

О Г Л А В Л Е Н И Е

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА I. КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОРГАНИЗАЦИИ ПОМОЩИ И ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ГЛАЗ НА ВОЙНЕ <i>Подполковник медицинской службы Я. Л. Бавеский</i>	13
ГЛАВА II. КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ГЛАЗ <i>Профессор полковник медицинской службы Н. А. Вишневский</i>	23
ГЛАВА III. ПАТОМОРФОЛОГИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНОЙ РАНЫ ГЛАЗА <i>Профессор Э. Ф. Левкоева</i>	42
ГЛАВА IV. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ГЛАЗ И ИХ ПРИДАТКОВ <i>Подполковник медицинской службы Я. Л. Бавеский</i>	62
Этапное лечение в действующей армии	62
Эволюция организации и методов лечения при огнестрельных ранениях и повреждениях глаз во время Великой Отечественной войны	76

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА I. ПРОНИКАЮЩИЕ РАНЕНИЯ ГЛАЗ Классификация, клиника, лечение, осложнения. <i>Профессор М. Л. Краснов, доктор медицинских наук майор медицинской службы Д. И. Березинская и кандидат медицинских наук подполковник медицинской службы С. Я. Фридман</i>	82
Клинико-анатомические и функциональные исходы	94
Лечение при проникающих ранениях глаз	97
Хирургическая обработка при проникающих и сквозных ранениях глаза, а также при разрушениях глазного яблока. <i>Профессор полковник медицинской службы Б. Л. Поляк</i>	102
Особенности заживления проникающих ран глазного яблока	102
Хирургическая обработка при проникающих и сквозных ранениях глазного яблока	104
Хирургическая обработка при разрушении или размозжении глазного яблока	113
Внутриглазные инородные тела и их извлечение. <i>Профессор полковник медицинской службы Б. Л. Поляк</i>	116

Частота обнаружения и особенности внутриглазных инородных тел при боевых травмах	116
Диагностика внутриглазных инородных тел	122
Извлечение внутриглазных магнитных инородных тел.	144
ГЛАВА II. НЕПРОНИКАЮЩИЕ РАНЕНИЯ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА	
<i>Профессор П. Е. Тихомиров</i>	168
Общая характеристика	168
Классификация	170
Клиника	171
Лечение	173
Исходы	175
ГЛАВА III. КОНТУЗИИ ГЛАЗ И ИХ ПРИДАТКОВ	
<i>Профессор З. А. Павлова-Каминская и кандидат медицинских наук Е. М. Бочевер</i>	176
Некоторые особенности контузий глаз	176
Классификация	178
Клиника	178
Патогенез не прямых повреждающих глаз	184
Лечение	186
Исходы	188
ГЛАВА IV. РАНЕНИЯ ВЕК И СЛЕЗНЫХ ОРГАНОВ	
<i>Профессор А. А. Колен</i>	190
Особенности клинической картины	190
Классификация ранений придатков глаз и их последствий	191
Офтальмохирургическая помощь при ранении век	192
Оперативные вмешательства по поводу ранений век и их последствий, предложенные в период Великой Отечественной войны	197
Восстановление век	200
Восстановление конъюнктивального мешка	205
Одновременное восстановление обоих век и конъюнктивального мешка одного глаза	208
Замещение больших дефектов в области глазницы	209
Ранения слезных органов	212
Сроки лечения и исходы при ранениях век и слезных органов	214
ГЛАВА V. ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЛАЗНИЦЫ	
<i>Доцент доктор медицинских наук майор медицинской службы И. Э. Барбель</i>	216
Классификация, особенности течения и клиника поврежденной глазницы	216
Инородные тела глазницы. Рентгенодиагностика. Извлечение инородных тел	223
Осложнения после повреждений глазницы	234
Лечение повреждений глазницы	237
Исходы повреждений глазницы	239
ГЛАВА VI. ПОРАЖЕНИЯ НЕРВНОГО АППАРАТА ГЛАЗА	
<i>Профессор полковник медицинской службы Е. Ж. Трон</i>	240
Поражения зрительных путей от хиазмы и выше при огнестрельных ранениях черепа	240
Ранения хиазмы и зрительных трактов.	241

Ранения центрального нейрона зрительного пути и высших зрительных центров	243
Особенности изменений поля зрения при гемианопсиях на почве огнестрельных ранений черепа	247
Поражения глазодвигательного аппарата при огнестрельных ранениях черепа	259
Поражения тройничного нерва при огнестрельных ранениях черепа	261

ГЛАВА VII. ОЖОГИ ГЛАЗ И ИХ ПРИДАТКОВ

<i>Доктор медицинских наук майор медицинской службы Д. И. Березинская</i>	263
Особенности ожогов глаз и их придатков	263
Клиника, течение и осложнения после ожогов глаз и их придатков	264
Лечение ожогов глаз и их придатков и сроки лечения	266
Исходы после ожогов глаз и их придатков	269

ГЛАВА VIII. ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ И ТКАНЕВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ ГЛАЗ

<i>Действительный член Академии наук УССР и Академии медицинских наук СССР заслуженный деятель науки лауреат Сталинской премии профессор В. П. Филатов, доцент доктор медицинских наук И. Г. Ерикович, кандидат медицинских наук старший научный сотрудник В. В. Скородина а я и младший научный сотрудник Н. Г. Гольдфельд</i>	270
Пересадка роговицы	270
Тканевая терапия	283
Тканевая терапия при травматических поражениях роговицы	288
Тканевая терапия при травматических поражениях сосудистого тракта	289
Тканевая терапия при атрофии зрительного нерва травматического происхождения	296
Значение тканевой терапии в восстановлении зрения при так называемой «неизлечимой военной слепоте»	299

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

<i>Профессор полковник медицинской службы Н. А. Вишневецкий</i>	303
---	-----

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	323
---------------------------------------	------------

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА I

КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОРГАНИЗАЦИИ ПОМОЩИ И ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ГЛАЗ НА ВОЙНЕ

Начало отечественной офтальмологии относится к первой половине XIX столетия; свои первые шаги она делала в военно-лечебных учреждениях. Систематическая офтальмохирургическая работа зародилась в Московском военном госпитале в 1799 г. Первая в России и вторая в мире самостоятельная кафедра глазных болезней открылась в Петербурге в Военно-медицинской академии в 1818 г. Просуществовав 17 лет, она в 1835 г. была закрыта до 1860 г., когда ее снова восстановили. Среди первых оригинальных работ отечественных офтальмологов, затрагивающих и вопросы военной травматологии глаз, имеются труды: А. Н. Маклакова (1866) «О травматическом воспалении сетчатой оболочки», А. М. Руднева (1866) «Сотрясение сетчатки», А. В. Любинского (1866) «О причинах отслойки сетчатки после проникающих глазное яблоко ран» и «О ранах, проникающих глазное яблоко позади oга serrata по опытам над кроликами», О. А. Рустицкого (1870) «К учению о заживлении ран роговицы».

Первое краткое изложение основ отечественной военно-полевой офтальмологии принадлежит Н. И. Пирогову. Его и следует считать основоположником военно-полевой офтальмологии. Однако ни в трудах о Пирогове, ни в офтальмологической литературе этот факт до сих пор никем не отмечен. Будучи профессором хирургии в Юрьеве, а затем в Петербурге, Н. И. Пирогов читал лекции и по офтальмологии, преподавание которой в период его профессорской деятельности не было отделено от хирургии.

В своей книге «Начала общей военно-полевой хирургии» (изданной в 1863—1864 гг.) Н. И. Пирогов приводит описание ранений глаз, их течения и лечения на основании своих наблюдений во время крымской кампании (1853—1856). Данные эти и до сих пор не утратили своего значения. Здесь Н. И. Пирогов указывает на тяжелые исходы ранений и контузий глаз, особенно пулевых. Он дает также описание двусторонней слепоты при ранениях черепа, когда пуля «пронизывает насквозь обе глазницы».

Н. И. Пирогов указал на необходимость щадящей тактики при повреждениях костных стенок глазницы и рекомендовал удалять только свободно расположенные секвестры. Им отмечено, что инородные тела в глазном яблоке при пулевых ранениях встречаются редко: инородные тела в глазу, как он пишет, бывают «при вспышках мин и камуфлетах». Введение в военно-полевую хирургию понятия сочувственного заболевания (симпа-

тического раздражения и воспаления) неповрежденного глаза связано с именем Н. И. Пирогова.

Он первый в 1847 г. применил эфирный наркоз при операции на глазу вообще и на глазу, поврежденном в бою, в частности. В Темир-Хан-Шурце он оперировал под эфирным наркозом раненых при штурме Гергебиля, из них одного по поводу травматической катаракты.

Долгое время круг представлений о боевых повреждениях глаз почти исчерпывался вопросами, поднятыми Н. И. Пироговым в своем труде. В войнах того времени преобладали пулевые ранения глаз, которые обычно обрекали поврежденный глаз на гибель, независимо от характера оказанной помощи и последующего лечения.

К войне с Турцией в 1877—1878 гг. в русской армии уже имелись окулисты военных округов и, как указывает М. И. Рейх, в этом отношении русская военно-медицинская организация опередила западноевропейские государства. Представлялось вполне возможным осуществить помощь глазным раненым на войне и приблизить ее к линии боевых действий. Однако окулист Кавказской армии М. И. Рейх, несмотря на выраженное им желание, не мог выехать на театр военных действий, так как присутствие его в действующей армии «было признано излишним». В глубоком тылу Кавказской армии, в Тифлисе, М. И. Рейху удалось устроить при госпитале небольшое глазное отделение. В Дунайскую армию для лечения раненых и больных были командированы офтальмологи — профессор Медико-хирургической академии Э. А. Юнге и доцент В. Н. Добровольский.

В специальной ведомости операций, произведенных во время русско-турецкой войны в подвижных дивизионных лазаретах, в графе «Глазные операции» поставлен 0; только в операционной ведомости военно-временных госпиталей перечислено 27 глазных операций.

Организация помощи глазным раненым была недостаточна и во время русско-японской войны 1904—1905 гг.

Следующие высказывания участников этой войны характеризуют состояние глазной помощи. Офтальмолог А. И. Мерц пишет: «Специально оборудованных глазных отделений в военных госпиталях по всей 6 000-верстной линии эвакуации не было». Почти все глазные раненые и больные по линии Маньчжурия—Челябинск начали поступать в глазное отделение 2-го Евгеньевского госпиталя Красного Креста в Иркутске только через 9 месяцев после начала войны.

Однако в Харбине функционировал один сводный госпиталь № 6 для глазных и ЛОР-больных. Известно, что в 1-м Красноярском сводном госпитале и во Владивостокском военном госпитале работали окулисты. Об отсутствии глазной помощи на Квантунском полуострове и в осажденном Порт-Артуре повествует участник войны окулист А. М. Случевский. В Порт-Артуре «ни в одном из одиннадцати функционировавших госпиталей, ни в роскошной больнице Красного Креста, а в лазаретах и подавно, не было не только глазного отделения, но не было даже специалиста, глазного врача, который занимался бы своей окулистической деятельностью». А с самим А. М. Случевским произошло примерно то же, что с М. И. Рейхом в русско-турецкую войну. Неоднократные его обращения с просьбой предоставить ему работу по специальности не встречали сочувствия; на свои обращения он получал ответ: «На войне не нужны специалисты». А. М. Случевский указывает, что ему пришлось видеть случаи симпатического воспаления, которые он объяснял недостатками глазной помощи в русской армии в русско-японскую войну 1904—1905 гг.

Взгляд на то, что организация глазной помощи на войне является излишней, господствовал до первой мировой войны среди руководства военно-санитарных ведомств всех армий и стал изживаться только во время самой войны. К чести русских окулистов следует сказать, что они не разделяли этого взгляда. Такое положение и не соответствовало уровню общей медицинской науки и, в частности, офтальмологии, вследствие чего не были использованы имевшиеся возможности оказания квалифицированной глазной помощи на войне.

Между тем эти достижения ко времени русско-турецкой войны 1877—1878 гг. и тем более к русско-японской войне 1904—1905 гг. были значительны.

Методы антисептики, впервые примененные на войне в русской армии в 1877—1878 гг., ко времени русско-японской войны прочно вошли в практику военно-полевой хирургии.

Общий ингаляционный наркоз в глазной практике почти не применялся ввиду неудобств пользования им. А. В. Ходин в своем «Курсе глазных операций» (1881) писал: «Наркотизация при глазных операциях делается только в крайних случаях... все же остальные операции лучше всего делать без хлороформа». После того как русский ученый В. К. Анреп в 1879 г. открыл обезболивающее действие кокаина, в 1884 г. русский офтальмолог И. Н. Кацауров начал одновременно с Коллером (Koller) применять кокаин при операциях на глазах. Это произвело настоящий переворот в офтальмохирургии.

Новая, важнейшая для военной офтальмохирургии область открылась с введением в 1879 г. электромагнита для извлечения внутриглазных осколков.

Значительным достижением отечественной офтальмологии способствовал начавший издаваться с 1884 г. первый русский офтальмологический журнал «Вестник офтальмологии». Нельзя не указать на роль окружных военных окулистов, из среды которых вышли выдающиеся практики и теоретики общей и военной офтальмологии — Н. И. Тихомиров, М. И. Рейх, А. Г. Лаврентьев и др.

По инициативе Л. Г. Беллярмина были организованы подвижные глазные отряды для борьбы с глазной заболеваемостью населения. Опыт работы этих отрядов оказался полезным и в военное время. В первую мировую войну по предложению Л. Г. Беллярмина были организованы три подвижных глазных отряда и направлены на работу в действующую армию.

Вопросы глазной травматологии систематически освещались как в журнальных статьях, так и во многих диссертациях, выходящих главным образом из стен Военно-медицинской академии. Л. Г. Беллярмин в руководимой им глазной клинике Военно-медицинской академии создал блестящую школу военных окулистов, которые разрабатывали разнообразные проблемы военной офтальмологии.

В соответствии с тем значением, которое придавали инфекции в течении и исходе раневого процесса, многие работы касаются условий возникновения и развития инфекционного воспаления в глазу и борьбы с ним (Н. И. Андогский, М. Д. Соколов, С. В. Очаповский и др.).

Много работ посвящено важнейшему для военной офтальмологии вопросу обезболивания глаз [Л. Г. Беллярмин (1885), С. Н. Хорцев (1900), В. П. Аннин (1901) и др.], а также статистике, лечению, осложнениям и исходам глазных травм (Э. Ф. Блессиг, К. З. Карницкий, М. И. Рейх и др.).

В 1891 г. на страницах «Вестника офтальмологии» началось обсуждение вопроса о хирургической обработке проникающих ран глазного яблока. Возникла дискуссия о наложении роговичного шва. Одни авторы высказывались против роговичного шва, а другие (Е. В. Адамюк, Н. И. Андогский) — за применение его при больших неровных ранах роговицы. Ставился также вопрос о зашивании всех проникающих ран глазного яблока.

Снова вопрос о наложении роговичных швов был остро поставлен в дни Великой Отечественной войны.

В 1898 г., вскоре после открытия рентгеновых лучей, И. И. Гинзбург первый в России опубликовал работу о применении этих лучей для обнаружения инородного тела в глазу. Им же был предложен оригинальный способ определения локализации внутриглазного осколка. Однако рентгеновы лучи еще долгое время не находили себе применения в глазной практике. Для диагностики и локализации инородных тел пользовались главным образом сидероскопом.

Инородные тела удаляли из глаза магнитом, как правило, передним путем или через рану; диасклеральный метод применялся редко.

Много было сделано в области изучения причин возникновения симпатического воспаления. Не будет преувеличением сказать, что в первые годы XX столетия отечественная офтальмология по глубине и размаху работ, посвященных симпатическому воспалению, заняла ведущее положение [Л. Г. Белляринов и Я. В. Зеленковский (1900—1901), С. С. Головин (1904)].

Нельзя, наконец, не упомянуть о большой работе, проведенной отечественными офтальмологами в области пересадки роговицы. Применявшаяся ими несовершенная методика привела к малоутешительным результатам, хотя Е. В. Адамюк и К. М. Сапежко высказывались за возможность и целесообразность этой операции.

Отмеченные выше успехи русской офтальмологии конца XIX и начала XX века совпали с развитием выдающегося учения гениального физиолога И. П. Павлова о зависимости патофизиологических процессов от состояния центральной нервной системы.

Однако, несмотря на это, помощь глазным раненым в русской армии во время русско-японской войны (1904—1905) была недостаточной. Она была поздней и редко оказывалась специалистом. Случаи симпатической офталмии в русской армии были часты.

Электромагнитная помощь отсутствовала. Правда, окулист М. А. Бергер описывает удачную электромагнитную операцию, произведенную им во время русско-японской войны во Владивостокском военном госпитале с помощью ручного электромагнита. Но это первое применение в русской армии в военное время электромагнита для извлечения осколка из глаза, повидимому, было и единственным в эту войну.

О такой обычной при проникающих ранениях глаз срочной хирургической обработке, как конъюнктивальная пластика по Кунту (Kuhnt), нет и упоминания. При ранениях глаз рентгенографический метод исследования не применялся.

Методика срочной хирургической обработки, применение рентгенологического исследования и магнита при ранениях глаз, методы местной анестезии, неизвестные при Н. И. Пирогове, развивались параллельно возникшей и все возрастающей потребности в них военной офтальмологии. Эта потребность была обусловлена все более и более возрастающим значением в каждой последующей войне артиллерийского огня по сравнению с ру-

жейным, что приводило к учащению ранений, причиненных артиллерией. Применение артиллерийского оружия все больше приводило к увеличению удельного веса снарядов мелкоосколочного действия — мин, бомб, гранат.

Среди осколочных ранений различают крупные, средние и мелкоосколочные. Инородные тела подразделяют следующим образом: 1) металлическая пыль; 2) мельчайшие осколки (до 4 мм); 3) малые осколки (до 10 мм); 4) средние (до 20 мм) и 5) крупные осколки (больше 20 мм).

Для окулиста большое значение имеет первая группа инородных тел — металлическая пыль. Те осколки, которые в общей хирургии называют малыми (от 4 до 10 мм), для глаза являются уже крупными. Проникая в глаз, они почти всегда приводят к его гибели.

Мелкоосколочные ранения (металлическая пыль и мельчайшие вторичные осколки от артиллерийских снарядов), часто безвредные для других частей тела, очень опасны для глаз с его нежными высокодифференцированными тканями. Такая повышенная уязвимость глаза к мельчайшим осколкам и особенности клиники при подобного рода ранениях оказали влияние и на характер помощи глазным раненым.

В основном глазная помощь при этом сводилась к тому, чтобы как можно скорее обнаружить и удалить осколок, для чего требовалось специальное рентгенологическое обследование и организация электромагнитной хирургии.

Другой особенностью мелкоосколочных ранений являлось заметное увеличение комбинированных и множественных ранений глаз и увеличение бинокулярных поражений.

Изменилась также и степень тяжести ранений.

С точки зрения тяжести все ранения снарядами от артиллерийского огня следует рассматривать дифференцированно. Крупноосколочные и среднеосколочные ранения не менее губительны для глаза, чем пулевые, но ранения мельчайшими осколками в отношении прогноза и лечения не столь безнадежны. Артиллерийский огонь, который действует не только осколками, но и взрывной волной, увеличивает количество контузий глаза.

Таким образом, учение об огнестрельных ранениях глаз, впервые в основном сформулированное Н. И. Пироговым и относившееся к эпохе преобладания пулевых ранений, уже не отражало особенностей, свойственных современным поражениям глаз артиллерийским огнем. В отношении ранений и повреждений глаз эта эволюция вооружений привела: 1) к нарушению закона распределения ранений частей тела соответственно их площади: глаз повреждается непропорционально чаще вследствие повышенной уязвимости его к мелким осколкам; 2) к изменению клиники повреждений глаз (ранения с наличием внутриглазных осколков, бинокулярные и множественные ранения); 3) прогноз стал более благоприятным при повреждении глаз.

Прежде чем перейти к изложению состояния глазной помощи в первую мировую войну, необходимо указать, что к 1914 г. значительно усовершенствовались методы диагностики и лечения огнестрельных ранений и повреждений глаз по сравнению с тем, что было в русско-японской войне.

С открытием в 1905 г. новокаина, менее токсичного, чем кокаин, начали применять новый эффективный способ местного обезболевания — инфильтрационную анестезию. Стали применять гигантские электромагниты, намного повысившие эффективность электромагнитных операций. При хи-

рургическом лечении проникающих ран глазного яблока к этому времени вошла в практику конъюнктивальная пластика по Кунту. Операция Кунта и магнитные операции явились основой экстренной и срочной хирургической помощи при ранениях глаз.

Во всех воюющих армиях к началу первой мировой войны отсутствовала регламентированная организация глазной помощи при возросшей потребности в ней. Не удивительно, что она возникла в первую мировую войну в различных формах по инициативе самих окулистов и организаций, содействовавших медицинской помощи на фронте (Красный Крест и др.).

В русской армии в первую мировую войну в отношении организации глазной помощи на фронте было сделано мало. Официальных документов, касающихся оказания глазной помощи в эту войну, имеется очень незначительное количество. Стоит отметить, что Главное управление Российского Красного Креста по докладу Л. Г. Беллярмина постановило просить Попечительство о слепых приступить к формированию трех глазных отрядов. В состав каждого глазного отряда входили: 1 заведующий и 2 помощника. Длительность действия отряда — 2 месяца. В 1915 г. была издана инструкция по оказанию помощи газоотравленным; она касалась также помощи и лечения глаз, пострадавших от боевых отравляющих веществ.

Многие из окулистов, работавших на фронте, в своих устных выступлениях (Пироговский съезд, Съезд окулистов действующей армии в 1917 г.) и в печати указывали на необходимость организации глазной помощи в действующей армии.

Медицинское обеспечение старой армии в первую мировую войну основывалось на принципе «эвакуация во что бы то ни стало». Санитарный транспорт был конным; вынос раненых производился после боя, преимущественно ночью. Такое обслуживание раненых мало способствовало правильной организации глазной помощи в действующей армии. Экстренность или срочность оперативного пособия, быстрота, направленность и качество сортировки и эвакуации, высокий уровень технического оснащения (рентгеновское оборудование, электромагнит, квалифицированные кадры — вот что требуется для организации глазной помощи раненым на войне. Этого почти не было в русской армии в 1914—1918 гг. Вряд ли можно назвать глазных врачей, работавших в армии в первую мировую войну, военными окулистами на фронте. Большинство из них не работало на фронте по своей специальности.

Глазную помощь в русской армии в 1914—1918 гг. оказывали преимущественно медицинские учреждения различных общественных организаций, развернувшие работу во фронтовом и внутреннем районе: госпитали Красного Креста, Городского и Земского союза, специальные глазные отряды военного времени.

А. В. Лотин, консультант-окулист Красного Креста, прямо указывает на случайный характер глазной помощи в военных госпиталях. Даже в Москве, Петрограде, Туле и Твери глазных раненых и больных размещали в различных госпиталях.

Рассредоточенность глазных раненых иллюстрируется отмечаемым А. В. Лотиным фактом, что в 128 лечебных учреждениях фронта он обнаружил 1 054 глазных раненых и больных, которым он и оказал помощь. Со стороны глазных врачей армии не было недостатка в инициативе. Эта инициатива иногда давала известные результаты. Так, Н. И. Пинес сконструировал ручной электромагнит, которым и пользовался на фронте.

На Съезде военных окулистов Юго-Западного фронта (1917) А. М. Случевский сделал доклад о работе глазного армейского госпиталя 8-й армии.

Итоговые данные о состоянии и организации глазной помощи в действующей армии дал собравшийся меньше чем за год до окончания войны Съезд военных окулистов Юго-Западного фронта (1—3/VI 1917 г.).

По организационным вопросам все докладчики примерно сходились на том, что глазная помощь должна быть представлена в каждом районе — в войсковом, армейском, фронтовом и тыловом. Съезд рассматривал вопрос о критериях годности к военной службе, о методах исследования остроты зрения и некоторые вопросы клиники повреждений глаз. Отсутствие организованной глазной помощи в течение первых трех лет войны не могло быть, конечно, исправлено пожеланиями съезда в конце войны. Однако хотя и неорганизованная, но активная и даже самоотверженная работа офтальмологов в действующей армии и во внутреннем районе все же дала известные положительные результаты.

Случаев симпатической офталмии во время первой мировой войны в русской армии отмечено мало. Был опубликован ряд работ окулистов по военной травматологии глаз. В 1917 г. была издана первая в России «Военно-полевая хирургия глаза», составленная Р. А. Кацем.

Великая Октябрьская социалистическая революция обусловила коренные изменения — Советская Армия явилась носителем новых организационных форм, новой техники.

В гражданскую войну при ограниченном применении современной военной техники (артиллерия, танки, самолеты) количество глазных раненых, разбросанных по всей территории СССР, было относительно невелико, организация же глазной помощи в условиях разрухи и бедности не могла получить заметного развития.

Период мирного строительства СССР характеризуется развитием военной офтальмологии в советских условиях. На съездах и конференциях глазных врачей обсуждались организационные вопросы военно-полевой офтальмологии, в печати появились статьи, касающиеся оказания глазной помощи на войне. Впервые в Советской Армии организованная глазная помощь стала действовать в боях на реке Халхин-Гол в 1939 г.

От начала первой мировой войны до боев на реке Халхин-Гол и до начала второй мировой войны на Западе прошло 25 лет. Офтальмология советского периода достигла за эти годы новых и больших успехов. Эти успехи объясняются созданными советской властью условиями, обеспечивающими расцвет отечественной медицины как в научном, так и в практическом отношении, в частности, расцвет отечественной офтальмологии. Деятельность выдающихся советских офтальмологов В. П. Филатова, М. И. Авербаха, В. П. Страхова, А. И. Покровского, В. В. Чирковского и других протекала во вновь созданных научно-исследовательских институтах, в которых готовились кадры научных работников.

Труды В. П. Филатова и его школы по пересадке роговицы, пластике и тканевой терапии открыли новые возможности борьбы со слепотой и последствиями различного рода повреждений глаз. Школа М. И. Авербаха усовершенствовала и сделала достоянием офтальмохирургов оперативное лечение отслойки сетчатки. Эта же школа детально и глубоко осветила вопросы диагностики, исследования и хирургического лечения (диасклеральный метод) проникающих ранений глаз с наличием внутриглазных инородных тел и разработала методы рентгенолокализации внутриглазных осколков (М. М. Балтин) и офтальмоскопическую пробу для определения

магнитных свойств осколков (О. Б. Гейликман, погибший на фронте в рядах Советской Армии).

В отношении местной анестезии достигнуты дальнейшие успехи: широко стал применяться метод региональной анестезии, появились новые анестезирующие вещества, из которых следует отметить пантокаин, известный в Советском Союзе под названием дикаина. Он успешно заменил в глазной практике кокаин и получил распространение после 1936 г., когда была опубликована работа о его действии (В. А. Промтов).

В 1936 г. был получен отечественный гексенал. Внутривенный наркоз 10% гексеналом нашел применение и в глазной практике.

Биомикроскопия глаза получила широкое распространение и значительно расширила диагностические возможности.

Наряду с этими достижениями, для советской офтальмологии не меньшее значение имело действительное овладение и внедрение в повседневную практику тех методов и усовершенствований, которые не могли найти себе применения и развития в медицине до Великой Октябрьской социалистической революции. Средства, кадры, организационные основы медицины того времени были так бедны и настолько скованы бюрократическим режимом, что только отдельные учреждения и крупные специалисты могли использовать имевшиеся достижения. В качестве примера можно привести электромагнитную хирургию: до Великой Октябрьской социалистической революции мощные магниты насчитывались единицами, и методом электромагнитных операций владели лишь отдельные окулисты.

Рентгенологическое исследование глаз начало широко внедряться в глазную практику лишь в советское время.

Первичная и срочная хирургическая обработка проникающих ранений глазного яблока в первую мировую войну почти не применялась.

При пластических операциях на веках в советское время стали широко применять методы свободной пластики кожи, в частности, предложенный еще в 1870 г. С. М. Яновичем-Чайнским, хирургом 1-го сухопутного госпиталя, способ, без всякого основания приписываемый с 1914 г. Дэвису (Davis).

Успехи офтальмологии от начала первой мировой войны до 1939 г. определялись не только действительно громадными достижениями за советский период, но и тем, что достижения эти после Великой Октябрьской социалистической революции стали доступными всему народу, всей армии.

Уже ко времени боев на реке Халхин-Гол (1939) у советских офтальмологов и в Главном военно-санитарном управлении сложился взгляд на офтальмологическую помощь в военное время как на органическую часть системы специализированной медицинской помощи в действующей армии и в ее тылу. Приближение работы офтальмологов к линии боевых действий для осуществления экстренной и срочной офтальмохирургической помощи, основы которой заключались в хирургической обработке глазных ран и в извлечении внутриглазных осколков магнитом, была ясно осознана как обязательное условие глазной помощи на войне.

В боях на реке Халхин-Гол впервые в малом масштабе получил практическое осуществление этот взгляд на роль и место военно-полевой офтальмологии в общей системе медицинской помощи на войне. На всех этапах эвакуации, обслуживавших эту боевую операцию, начиная с армейского ППГ, Читинского военного госпиталя в роли фронтового специализированного госпиталя и кончая госпиталями глубокого тыла, работали специальные глазные отделения.

В глазном отделении ППГ 25,0% всех операций составляла хирургическая обработка ран глазного яблока по Кунту, 6,0% — наложения склеральных и роговичных швов (Е. А. Сухина); в Читинском госпитале (Н. Н. Колычев) при исследовании раненых пользовались щелевой лампой. В качестве эвакуационного средства служили автомашины и авиатранспорт.

Следующий опыт боевых операций был получен в войну с белофиннами в 1939—1940 гг. Эта война в отношении медицинского обеспечения имела то преимущество, что фронт опирался на близко расположенный Ленинград с его мощными медицинскими силами и средствами, которые и были использованы для организации глазной помощи. Основная установка заключалась в осуществлении глазной помощи в самом Ленинграде, куда имелась возможность в краткие сроки доставлять раненых, поэтому на МСБ и ППГ смотрели больше как на этапы квалифицированной сортировки.

Глазные отделения ленинградских госпиталей были профилированы; раненых и больных направляли в отделения, специально оборудованные для оказания соответствующей помощи (магнитная помощь, экспертная работа и т. д.).

Как видно из приведенного обзора, первые шаги военной офтальмологии в русской армии начались с наблюдений Н. И. Пирогова. Характерной чертой военно-офтальмологической работы вплоть до советского периода нужно считать ее неорганизованность, ее случайный характер; она зависела от личных усилий отдельных окулистов, общественных медицинских учреждений или благоприятных местных условий. Окулисты на войне оперировали редко; в тылу производили отдельные магнитные операции, на фронте таковых не делали; были единичные рентгенологические исследования, но не было той сложной и тонкой методики и техники рентгеновской помощи, без которых немислима современная военнополовая хирургия глаза. То же самое наблюдалось в отношении многих вопросов, касающихся сортировки, эвакуации, показаний и противопоказаний к хирургическому вмешательству после огнестрельных ранений и повреждений глаз и т. д.

После окончания гражданской войны, становления и укрепления советской медицины вообще и советского военно-медицинского дела в частности встал вопрос об организации офтальмологической помощи в военное время. В боях на реке Халхин-Гол (1939) впервые начали, хотя и в ограниченном масштабе, осуществлять и проверять планы организации глазной помощи в армии. Глазная помощь во время войны с белофиннами стояла уже на достаточно высоком уровне.

В Великую Отечественную войну 1941—1945 гг. к специализированной помощи было принципиально другое отношение, чем в первую мировую и предшествовавшие ей войны.

Если в прежние войны явно недооценивалось значение организации глазной помощи, то теперь военно-медицинская служба не только организовала ее, но и всячески поощряла инициативу военных окулистов. Окулисты заняли определенное место в армейском районе, где глазные группы отдельных рот медицинского усиления должны были развернуть специальную помощь раненым на базе армейских ППГ и эвакуогоспиталей.

Эвакогоспитали фронтового района имели глазные отделения, где сказывался полный комплекс специальной помощи, в том числе магнитная. Фронтовые группы ОРМУ позволяли медицинской службе фронта манев-

рировать для обеспечения армии офтальмологической помощью в сложной боевой обстановке.

В тылу широко использовали глазные больницы, клиники, глазные отделения военных госпиталей, а также вновь организованные глазные госпитали и отделения в системе Наркомздрава.

Эта стройная организация, планомерно возникшая и действовавшая, обеспечила своевременную и квалифицированную помощь раненым в глаз. Конечно, неблагоприятная обстановка, сложившаяся вследствие первоначального временного военного превосходства противника, совпавшего с периодом формирования и развертывания военно-медицинской службы, создала определенные затруднения в работе офтальмологического звена этой службы в первый период войны. Однако вскоре все эти недостатки были устранены. Организация глазной помощи в Советской Армии, преодолев все трудности, в основном вполне справилась со своей задачей.

КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ГЛАЗ

Классификация огнестрельных ранений и повреждений глаз

При огнестрельных ранениях и повреждениях глаз военного времени не может быть принята классификация мирного времени. Огнестрельные ранения и повреждения глаз военного времени следует делить, как это принято в общей хирургии, на следующие основные группы: а) ранения, б) контузии, в) ожоги, г) повреждения боевыми отравляющими веществами и д) отморожения. Отморожение оболочек глаза наблюдается крайне редко; оно возможно лишь при очень низкой температуре и сильном ветре (на высоких горах, на большой высоте), причем при условии, что глаза не защищены предохранительными очками.

В Великую Отечественную войну отравляющие вещества не применялись; случаев отморожения наружных оболочек глаза тоже не было, а поэтому повреждения глаз в эту войну можно подразделить на три основных группы: а) ранения, б) контузии и в) ожоги.

Принятая классификация должна быть единой по основным повреждениям глаз, причем для врачей-неспециалистов первых этапов эвакуации без деления на подгруппы, для врачей-офтальмологов, работающих в условиях военно-полевой обстановки, с подразделением некоторых групп повреждений и для офтальмологов лечебных учреждений внутреннего района необходима наиболее подробная классификация.

Войсковому врачу классификация необходима: а) для оказания срочной помощи, например, при ожогах, засорении глаз и т. д.; б) для определения, нужна ли эвакуация; если же нужна, то когда и в какое лечебное учреждение следует направить раненого, минуя в случае надобности промежуточные этапы; в) для решения вопроса о виде и способе транспортировки в зависимости от тяжести повреждения (сидя, лежа).

Необходимо учесть, что срочной эвакуации подлежат следующие категории пораженных: а) с ранениями глазного яблока и тяжелыми ранениями придатков глаз; б) с контузиями (ушибами) глаз при понижении зрения; в) с ранениями глазницы; г) с термическими и химическими ожогами глаз и их придатков.

Раненые с проникающими ранениями глазного яблока, контуженные с резким понижением зрения, а также с ранениями глазницы подлежат эвакуации в лежачем положении.

Все повреждения глаз прежде всего следует делить на две основные группы: 1) изолированные повреждения одного или обоих глаз и 2) комбинированные повреждения одного или обоих глаз.

По характеру повреждения их следует подразделять на: а) ранения придатков глаз (век, слезных органов); б) непроникающие ранения глазного яблока; в) проникающие ранения глазного яблока вместе со сквозными ранениями и разрушениями глаза; г) контузии глаза; д) повреждения глазницы; е) ожоги глаз и их придатков; ж) прочие повреждения глаз.

При бинокулярном повреждении принимают во внимание наиболее тяжелое повреждение одного из глаз.

Но офтальмологу на передовых этапах эта классификация недостаточна. Он нуждается в более подробной классификации для решения следующих неотложных задач: а) произвести правильную сортировку пораженных в глаза; б) в случае комбинированного повреждения решить путем консультации с различными специалистами, в какое специализированное отделение необходимо поместить раненого; в) определить, нуждается ли раненый в срочной офтальмохирургической и, в частности, электромагнитной помощи; г) выяснить, нуждается ли он в дальнейшей эвакуации и нет ли в данный момент противопоказаний к этому; в случае необходимости эвакуации выбрать соответствующий вид и способ транспортировки; д) наметить план исследования и срочно назначить лечение.

1/VII 1942 г. впервые была дана на военное время официальная номенклатура повреждений, применяемая при составлении отчетов специализированных госпиталей. Эта классификация, не подвергавшаяся изменению до окончания войны, следующая.

	придатков глаза (век, слезных органов)	
С ранениями	не проникающими глазное яблоко	роговицы: без наличия инородного тела с наличием инородного тела
		конъюнктивы глазного яблока: без наличия инородного тела с наличием инородного тела
		эписклеры и склеры: без наличия инородного тела с наличием инородного тела
		проникающими, глазное яблоко: без установленного наличия инородного тела с наличием инородного тела
		глазницы: без установленного наличия инородного тела с наличием инородного тела
С контузией:	придатков глаза глазного яблока глазницы	
С ожогами:	век конъюнктивы роговицы	
С прочими повреждениями		

При сочетанных повреждениях отмечалось, какое из них является наиболее тяжелым в отношении зрения, а тем самым и в отношении сохранения трудоспособности и боеспособности.

В текстовой части отчета указывалось число повреждений обоих глаз, сколько было слепых на один и на оба глаза, причем к слепым относили раненых с остротой зрения ниже 0,05 с коррекцией.

Однако эта классификация требовала существенных дополнений и изменений.

Материалы Великой Отечественной войны дали возможность принять следующую классификацию, по которой и производилась разработка историй болезни, а именно:

А. Изолированные повреждения одного или обоих глаз.

Б. Комбинированные повреждения одного или обоих глаз.

Повреждения органа зрения в свою очередь разбиты на следующие группы:

1. Ранения придатков глаза: а) век, б) слезных органов.
2. Непроницающие ранения глазного яблока.
3. Проникающие ранения глазного яблока.
4. Сквозные ранения (двойные прободения) глазного яблока.
5. Разрушения глазного яблока.
6. Контузии глаз и их придатков.
7. Ожоги глаз и их придатков.
8. Ранения глазницы.
9. Прочие повреждения.

В случае комбинированного повреждения глаз отмечался характер ранения по областям тела.

Каждая из этих групп, кроме шестой (контузии), подразделялась на подгруппы, в зависимости от наличия или отсутствия инородного тела.

Проникающие ранения в свою очередь делились на подгруппы:

а) с выпадением внутренних оболочек или стекловидного тела или с наличием травматической катаракты;

б) без выпадения внутренних оболочек, стекловидного тела или без наличия травматической катаракты.

Изолированные ранения глазницы разбиты на подгруппы в зависимости еще от того, имелось ли нарушение целостности костных стенок или нет.

Классификация комбинированных ранений глазницы дана в главе V специальной части.

Самостоятельную группу составляли сквозные ранения (двойные прободения), характеризующиеся в отличие от проникающих ранений особой клинической картиной, течением и исходом.

Ожоги глаз подразделены на собственно ожоги и ожоги с ранениями или контузией глаз.

Повреждения, которые нельзя выделить в самостоятельную группу, например, вследствие малочисленности их или очень сложной картины сочетанных повреждений нескольких отделов органа зрения, отнесены к группе «Прочие повреждения».

Повреждения относили к той или иной группе, основываясь на тяжести повреждения в отношении как жизненных показаний, так и зрения.

Указанные выше затруднения при составлении подгрупп монокулярных повреждений возникали еще в большей степени в отношении бинокулярных повреждений, при которых обнаруживалось чрезвычайно большое количество сочетанных повреждений одного и другого глаза. Ввиду этого подгруппы, предусмотренные для монокулярных повреждений, были объединены для бинокулярных в одну группу, что позволяет в случае необходимости провести сопоставление по основным видам бинокулярных

повреждений с монокулярными. При этом, учитывая особенности огнестрельных ранений глаз, пользовались следующими понятиями.

Под сочетанным повреждением глаз подразумевается одновременное повреждение различных его областей, например, придатков глаза и глазного яблока или глазницы, или одновременно придатков глаза, глазного яблока и глазницы (вместе взятых); под *к о м б и н и р о в а н н ы м* — ранение органа зрения и одновременно другого органа или части тела, а под *и з о л и р о в а н н ы м* — ранение только глаза. Понятие *о д и н о ч н о е* или *м н о ж е с т в е н н о е* ранение относится только к глазу, а именно: под *о д и н о ч н ы м* подразумевается ранение одним осколком, пулей и т. д., а под *м н о ж е с т в е н н ы м* — ранение глаза двумя или несколькими осколками, пулями и т. д. Таким образом как изолированные, так и комбинированные ранения могут быть одиночными или множественными.

Особенности огнестрельных ранений и повреждений глаз

Опыт Великой Отечественной войны дал ценные сведения об огнестрельных ранениях и повреждениях глаз, в частности, об их характерных особенностях. Получены статистические показатели, которые, однако, трудно сравнивать с приводимыми в литературе и официальными данными медицинских отчетов, касающихся прежних войн и даже периода Великой Отечественной войны.

Основной недостаток данных, относящихся к прежним войнам, заключается в том, что приведенные показатели, как правило, касаются раненых одного или нескольких лечебных учреждений какого-либо района, например, армейского, фронтового или внутреннего, поэтому они разноречивы. К тому же многие из них основаны на небольшом материале и, что важно отметить, не проверены научно-статистически в отношении их достоверности.

Если учесть это обстоятельство, то приведенные в настоящем Труде статистические показатели можно сравнивать только с ограниченным числом данных, опубликованных в литературе или даже в отчетах.

Прежде чем перейти к рассмотрению статистических данных, следует вкратце указать на те диагностические методы, которые в Великую Отечественную войну применяли от момента ранения и до окончательного исхода и которые оказали влияние на полноту освещения в историях болезни клинической картины огнестрельных ранений и повреждений глаз.

Методы диагностики в лечебных учреждениях различных районов были не одинаковы.

Войсковой врач, как правило, ограничивался наружным осмотром глазного яблока и его придатков (без офтальмологических приборов). При этом осмотр нередко был затруднителен, особенно при проникающих ранениях с выпадением внутренних оболочек, когда при раздвигании век требовалась большая осторожность.

Крайне осложняло исследование и одновременное ранение век, сопровождавшееся нередко резко выраженным отеком конъюнктивы, вследствие чего раненый не мог самостоятельно раскрыть глазную щель.

Офтальмологи лечебных учреждений армейского района при поступлении очень большого количества раненых производили исследование анатомического состояния органа зрения путем наружного осмотра глаза и окружающих его частей, бокового освещения с помощью лупы, исследования в проходящем свете, офтальмоскопии, чаще в обратном виде, измере-

ния внутриглазного давления (большой частью пальпаторно), исследования рефракции, чаще субъективным способом, рентгенографии глазницы (преимущественно в виде обзорного снимка) и т. д. Полученные при исследовании этими методами данные обычно в кратком виде заносили в историю болезни. Однако при тяжелом общем состоянии раненого (в случае комбинированного ранения) часто было затруднительно проводить и эти исследования.

В лечебных же учреждениях фронтового и особенно внутреннего района применялись всесторонние клинические исследования раненого.

Переходя к рассмотрению основных особенностей огнестрельных ранений и повреждений глаз в период Великой Отечественной войны, необходимо отметить, что они прежде всего были обусловлены характером ранящего оружия.

В Великую Отечественную войну по сравнению с прежними войнами относительно уменьшилось количество пулевых ранений и увеличилось количество осколочных, преимущественно минами, и, в частности, ранения вторичными осколками (стекло, дерево, земля, камни и т. д.), образующимися при разрыве артиллерийских снарядов, гранат и т. д. с их большой площадью поражения. Увеличилось и число ожогов. Преобладающее значение имели мелкоосколочные ранения (табл. 1).

Таблица 1

Распределение повреждений одного и обоих глаз по характеру ранящего оружия (по родам войск в процентах)

Род войск Характер ранящего оружия	Повреждения одного глаза				Повреждения обоих глаз				По всем родам войск при повреждении одного и обоих глаз
	по всем родам войск	стрелковые и мотострелковые части	артиллерия	бронетанковые и самоходные части	по всем родам войск	стрелковые и мотострелковые части	артиллерия	бронетанковые и самоходные части	
Пули	11,2	12,5	6,9	5,8	9,7	12,1	5,9	2,6	10,9
Осколки	85,8	85,5	89,0	86,4	82,6	83,7	81,7	71,6	85,0
Холодное оружие	0,1	0,1	—	—	—	—	—	—	0,1
Прочие	2,9	1,9	4,1	7,8	7,7	4,2	12,4	25,8	4,0
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Из табл. 1 видно, что в Великую Отечественную войну преобладали осколочные ранения. Ранения холодным оружием наблюдались крайне редко и только при ранении одного глаза. Пулевые ранения относительно чаще встречались в стрелковых и мотострелковых частях, реже в артиллерии и еще реже в бронетанковых и самоходных частях. Относительное число пулевых бинокулярных ранений меньше всего в бронетанковых и самоходных частях, причем оно в два раза меньше монокулярных ранений.

Интересно, что, по материалам медицинских отчетов фронтов, характер ранящего оружия изменялся в зависимости от боевой обстановки. Так, в первые месяцы войны среди осколочных ранений отмечалось относительно большее число ранений авиационными бомбами, в период подвижной обороны наблюдалось увеличение ранений осколками, при активном же успешном наступлении — увеличение пулевых ранений.

По материалам медицинских отчетов армий, в наступательную операцию у танкистов резко уменьшилась частота пулевых ранений, а среди осколочных ранений относительно преобладали ранения осколками авиационных бомб.

По материалам одного из фронтов (за первое полугодие 1943 г.), в боях при переправе частота осколочных ранений по сравнению с пулевыми увеличивалась преимущественно за счет авиационных бомб.

По материалам медицинских отчетов N-ского фронта, в период наступления 1943 г. относительно увеличилось число пулевых ранений. Это следует объяснить тем, что при активном успешном наступлении артиллерийский огонь неприятеля подавлялся и при прорыве обороны противника действовал преимущественно пулеметный огонь.

Это подтверждается и в отношении ранений глаз. Так, по отчетным данным N-ского фронта за 2 года войны, во вторую половину 1943 г. (в период

подготовки генерального наступления) пулевые ранения глаз составляли 9,3% (по отношению ко всем повреждениям глаз), а в первую половину 1944 г. (во время генерального наступления того же фронта) — 20,7%.

В боях по ликвидации окруженного противника также увеличилось относительное число пулевых ранений глаза, что связано с недостатком артиллерии и артиллерийских снарядов у окруженного противника.

Обращает внимание увеличение относительного числа монокулярных и особенно бинокулярных повреждений ранящим оружием, отнесенным в группу «Прочие», куда включены так называемые вторичные осколки, а также взрыв горючих веществ, применяемых в боевых машинах, и т. д. Удельный вес этой группы при бинокулярном повреждении приблизительно втрое больше, чем при монокулярном. Это объясняется тем, что

вторичные осколки, наносящие поражения на большой площади, в значительном проценте поражают оба глаза. Оба глаза бывают поражены и при ожогах, вызванных взрывом горючих веществ.

В связи с изменением характера боевых действий во время Великой Отечественной войны изменилась и относительная частота ранений в глаза. К концу войны она возросла, что видно из рис. 1.

На увеличение относительной частоты глазных ранений (в общем их числе) указывают и медицинские отчеты фронтов (по армиям), и данные МСБ (табл. 2).

Как видно, относительное число глазных раненых во второй период войны увеличилось. Это увеличение заметно (по данным медицинских отчетов фронтов) и при сравнении относительного числа пораженных в глаза за третий и четвертый год войны.

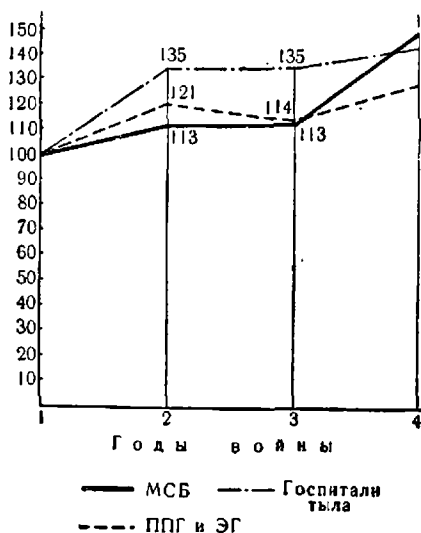


Рис. 1. Ранения глаз по годам Великой Отечественной войны по медицинским отчетам фронтов (удельный вес в общем числе раненых в первый год принят за 100).

Таблица 2

Изменение относительной частоты ранений глаз во второй половине войны по данным медицинских отчетов фронтов по армиям и МСБ (данные за первую половину войны приняты за 100)

Период войны / Фронт	Первая половина	Вторая половина	Первая половина	Вторая половина
	(по данным МСБ)		(по армиям)	
I	—	—	100,0	125,0
II	100,0	171,0	100,0	257,0
III	100,0	114,0	100,0	123,0
IV	—	—	100,0	250,0
V	100,0	111,0	100,0	140,0
VI	100,0	—	100,0	200,0

Фронт	Год войны	
	третий	четвертый
I	100,0	114,0
II	100,0	127,0
III	100,0	136,0
IV	100,0	107,0

Увеличение относительного числа раненных в глаз отмечено и по полугодиям.

Итак, по данным лечебных учреждений действующей армии и тыла, относительное число раненных в глаз к концу войны оказалось больше не только по сравнению с первым, но и с последующими годами. Это нельзя объяснить только улучшением глазной помощи, а следовательно, и улучшением регистрации раненых к концу войны, что, конечно, весьма существенно для анализа.

Это следует объяснить в основном изменением характера боевых действий войск и характером ранящего оружия. Во второй период войны бои более часто происходили в населенных пунктах. Они характеризовались все большим из года в год насыщением поля боя огнем из усовершенствованных орудий, огневые средства которых дают большую площадь поражения не только осколками самих снарядов, но и вторичными осколками и взрывной волной.

Помимо этого, следует отметить и активные наступательные операции Советской Армии, при которых приходилось преодолевать большие минные поля.

Увеличением относительного числа осколочных ранений объясняется значительное превышение частоты комбинированных ранений по сравнению с изолированными (рис. 2). Это отчетливо видно и по характеру повреждений как одного, так особенно обоих глаз (табл. 3).

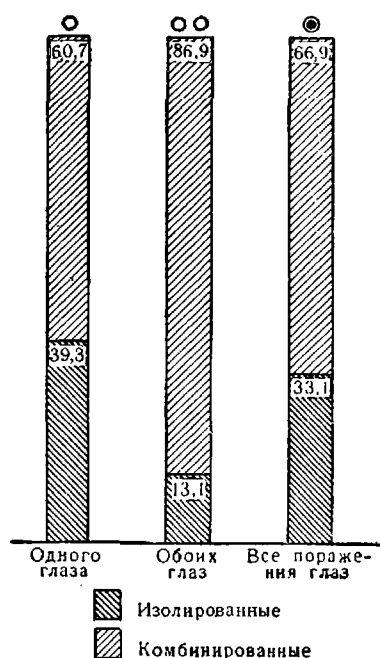


Рис. 2. Распределение изолированных и комбинированных ранений одного и обоих глаз (в процентах).

Таблица 3

Частота изолированных и комбинированных (одиночных и множественных) ранений в зависимости от характера поврежденных одного глаза (в процентах к каждой группе)

Характер повреждений	Изолированных	Комбинированных	Всего
1. Ранения век	63,9	36,1	100,0
2. Непроницающие ранения глазного яблока (без инородного тела)	60,8	39,2	100,0
3. То же, но с наличием инородного тела Все непроницающие ранения глазного яблока	44,9	55,1	100,0
4. Проникающие ранения глазного яблока без выпадения внутренних оболочек и без инородного тела	54,4	45,6	100,0
5. То же, но с наличием инородного тела	38,7	61,3	100,0
6. Проникающие ранения с выпадением оболочек, без инородного тела	42,9	57,1	100,0
7. То же, но с инородным телом	40,7	59,3	100,0
8. Все проникающие ранения глазного яблока	49,1	50,9	100,0
9. Сквозные ранения (двойное прободение) глазного яблока	42,8	57,2	100,0
10. Разрушения глазного яблока	37,5	62,5	100,0
11. Ранения глазницы с наличием инородного тела без повреждения костных стенок	26,4	73,6	100,0
12. То же, с повреждением костных стенок	40,1	59,9	100,0
13. Все ранения глазницы с наличием инородных тел	18,5	81,5	100,0
14. Ранения глазницы с повреждением костных стенок, но без инородного тела	34,5	65,5	100,0
15. Все ранения глазницы (без инородного тела и при наличии его)	10,4	89,6	100,0
16. Контузии глаз	23,4	76,6	100,0
17. Ожоги глаз	45,3	54,7	100,0
18. Прочие повреждения	33,6	66,4	100,0
19. Прочие повреждения	28,6	71,4	100,0
В среднем по всем повреждениям	39,3	60,7	100,0

Как видно из табл. 3, среди монокулярных ранений комбинированных ранений значительно больше, чем изолированных. При менее тяжелых ранениях (ранения век, непроницающие ранения глазного яблока) преобладают изолированные, а при тяжелых (ранения глазницы, особенно с повреждением костных стенок, разрушения глаз, сквозные и проникающие ранения глазного яблока) — комбинированные. При бинокулярных же ранениях, обладающих большей площадью поражения, чем монокулярные, комбинированные преобладают в значительно большей степени (рис. 3).

Таким образом, соотношение между изолированными и комбинированными ранениями зависело от характера и площади поражения: при монокулярных ранениях это соотношение составляет 1 : 1,5, а при бинокулярном различие было значительно больше — 1 : 6,7.

Одиночных ранений как при изолированных, так и при комбинированных ранениях значительно больше, чем множественных: изолированные множественные составляют 8,7%, а комбинированные множественные — 13,6%.

Практически важные сведения получены и в отношении распределения комбинированных ранений по областям тела (табл. 4).

Это распределение комбинированных ранений по областям тела зависит с одной стороны, от анатомического положения глаз по отношению к другим органам и частям тела, а с другой — от тяжести поражений в отношении сохранения жизни.

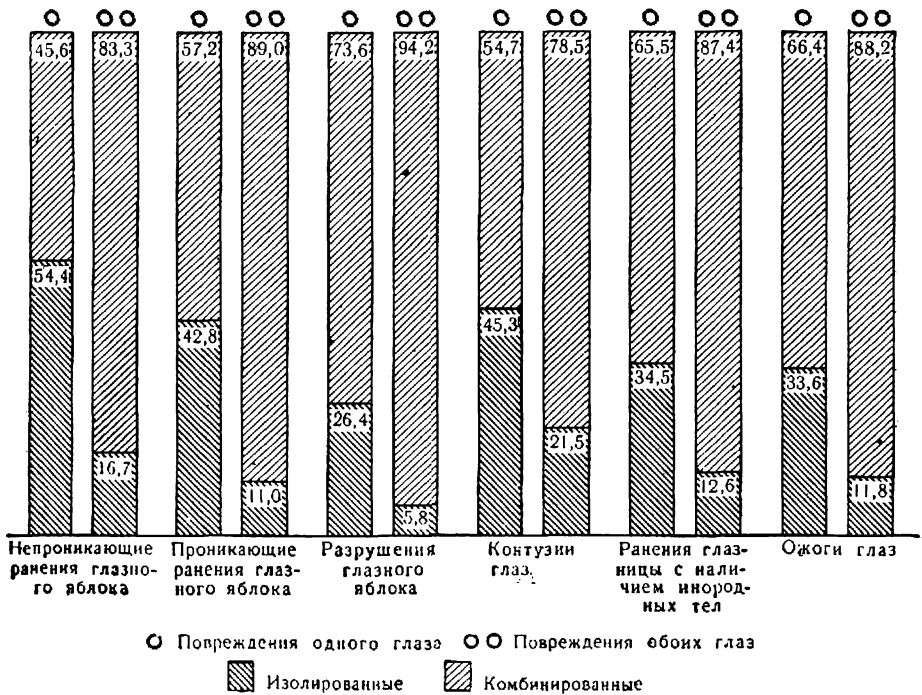


Рис. 3. Сравнительная частота изолированных и комбинированных поражений одного и обоих глаз (в процентах).

Как видно, чаще всего поражения глаз комбинируются (в нисходящем порядке) с одновременным поражением нескольких областей тела (головы, шеи, туловища, конечностей), затем — с челюстно-лицевыми ранениями, ранениями конечностей, черепа, поражениями нескольких областей головы, ранениями ЛОР-органов и, наконец, с поражениями шеи, груди и живота. Этот порядок не изменяется при рассмотрении по отдельным видам комбинированных повреждений.

Ранения глаз, комбинированные с ранениями головы (ранения черепа и нескольких областей головы), при монокулярном поражении составляют 13,2%, при бинокулярном — 15,2%, а при всех ранениях — 13,7%. Если же сюда присоединить ранения глаз, комбинированные с ранениями челюстно-лицевыми и ЛОР-органов, то это составляет при монокулярном поражении 28,4%, а при бинокулярном — 40,8%, а для тех и других раненых 31,3%.

Таблица 4

Распределение комбинированных ранений по областям тела у выпущенных из лечебных учреждений (в процентах к общему числу раненных в глаз)

Область тела, с которой комбинировано ранение глаз	Поражение		В среднем
	одного глаза	обоих глаз	
Череп	8,9	6,7	8,4
Челюстно-лицевая область	11,6	22,1	14,0
ЛОР-органы	3,6	3,5	3,6
Несколько областей головы	4,3	8,5	5,3
Шея, грудь и живот	1,3	0,4	1,1
Конечности	10,9	5,7	9,7
Несколько областей тела	19,1	39,6	23,9
Прочие	1,0	0,4	0,9
<hr/>			
Итого: комбинированных	60,7	86,9	66,9
изолированных	39,3	13,1	33,1
<hr/>			
Всего	100,0	100,0	100,0

Эти данные о распределении комбинированных ранений по областям тела крайне важны с точки зрения организации лечебного процесса. Они с очевидностью указывают, что для полноты диагностики и проведения комплексного специализированного лечения необходимо выделить как в армейском, так и во фронтовом районе действующей армии отдельные специализированные госпитали «голова», имеющие квалифицированных специалистов (офтальмолога, стоматолога, невропатолога, нейрохирурга, отоларинголога, а также общего хирурга).

Как известно, это было впервые осуществлено в Великую Отечественную войну и дало большие положительные результаты.

Очень важной особенностью характера и локализации повреждений глаз является крайнее разнообразие и частота сочетанных повреждений различных частей глазного яблока, его придатков и глазницы, особенно при бинокулярных поражениях. Наиболее частым сочетанием являлось ранение глазного яблока и его придатков. Изолированные ранения век встречались редко; крайне редки были и изолированные повреждения глазницы.

Чаще всего повреждения придатков глаза наблюдались при разрушении глазного яблока; часто отмечались они и при контузиях глаза (60,3%); ранения глазницы часто сочетались с тяжелыми ранениями глазного яблока (68,7%), из них 25,4% сочетались с проникающими ранениями, 19,1% — со сквозными ранениями, 24,2% — с разрушением глазного яблока и 9,6% — с контузией его.

Относительное число этих сочетанных ранений, вероятно, было бы еще больше, если бы в историях болезни, наряду с тяжелыми и средней тяжести поражениями, отмечались и легкие.

При бинокулярных ранениях проникающие ранения одного глаза чаще всего сочетались с непроникающими ранениями другого, разрушение одного глаза — с проникающим ранением другого глаза; непроникающие ранения чаще наблюдались на обоих глазах.

Обращает внимание значительное увеличение относительной частоты бинокулярных ранений, равной, по материалам разработки историй болезни, 23,4% и очень близкой к установленной М. Н. Преображенской (1947)

на большом материале ряда эвакуошпиталей (22,7%). Эта частота значительно больше, чем до Великой Отечественной войны и даже данных ряда авторов в период этой войны. Так, в период Великой Отечественной войны, по В. С. Горяинову, бинокулярные ранения составляли 10,8% (армейский район), по А. Б. Каднельсону, — 17,0% (фронтовой район), а для внутреннего района, по А. И. Дашевскому, — 15,0% и по Б. Л. Поляку, — 20,0%. За прежние же войны (включая первую мировую войну 1914—1918 гг.) частота бинокулярных ранений не превышала 10,9%. При боевых столкновениях на реке Халхин-Гол (1939), по данным Е. А. Сухина, она равнялась 17,0%.

Этот рост бинокулярных ранений в Великую Отечественную войну следует объяснить значительным увеличением удельного веса осколочных, главным образом мелкоосколочных, ранений, а также ранений вторичными осколками. Для этих ранений с их большой площадью поражения характерны одновременные ранения лица и обоих глаз.

На основании изучения опыта Великой Отечественной войны удалось получить сведения о характере и локализации повреждений различных отделов глаза.

При распределении по основному принципу — по тяжести поражения в отношении жизненных показаний и нарушения основных зрительных функций и прежде всего остроты зрения при монокулярных и бинокулярных поражениях — получены различные данные (табл. 5).

Отсутствие в табл. 5 данных, касающихся бинокулярных ранений век, сквозных ранений глазного яблока и ранений глазницы без инородного тела, объясняется тем, что эти ранения на обоих глазах встречались изолированно очень редко.

Обращает внимание, что удельный вес группы «Прочие» при бинокулярном повреждении в 6,6 раза больше удельного веса той же группы при монокулярном.

Это объясняется очень разнообразной картиной одновременных повреждений обоих глаз, что крайне затрудняло распределение их по указанным в табл. 5 видам повреждений.

Таблица 5

Распределение пораженных глаз (изолированных и комбинированных вместе) по их характеру и локализации (в процентах к общему числу монокулярных и бинокулярных поражений)

Характер повреждения	Монокулярные	Бинокулярные	Итого
Ранения век	5,2	—	3,9
Непроникающие ранения глазного яблока	9,6	12,5	10,2
Проникающие ранения глазного яблока	33,1	15,9	29,1
Разрушения глазного яблока	6,5	9,8	7,4
Сквозные ранения глазного яблока	5,3	—	4,1
Контузии глаз	14,8	7,4	13,0
Ранения глазницы	19,4	13,0	17,9
Из них с наличием инородных тел	10,5	13,0	11,1
Ожоги глаз	2,2	15,7	5,4
Прочие повреждения	3,9	25,7	9,0
Всего	100,0	100,0	100,0

Обращает на себя внимание тяжелый характер, особенно монокулярных ранений. Это ясно видно при определении тяжести повреждений раздельно для отдельных частей глаза, его придатков и глазницы (табл. 6).

Таблица 6

Характер повреждений отдельных частей глаза, его придатков и глазницы независимо от сочетанных повреждений

Характер повреждения	Процент по отношению ко всем повреждениям органа зрения
А. Распределение повреждений придатков глаза:	
Ранения век	45,9
Из них:	
а) ранения обоих век	12,0
б) разрывы век	4,2
в) стрывы век	3,0
г) прочие ранения век	26,7
Ранения слезных органов	0,9
Контузии век	8,5
Ранения и контузии придатков глаза отсутствуют	44,7
Итого	100,0
Б. Распределение повреждений глазного яблока:	
Непроникающие ранения глазного яблока	17,1
Проникающие » » »	34,5
Сквозные » » »	5,6
Разрушения глазного яблока	11,9
Контузии глазного яблока	19,4
Ранения и контузии глазного яблока отсутствуют	11,5
Итого	100,0
В. Распределение повреждений глазницы:	
Ранения глазницы	24,2
Из них:	
а) без повреждения костных стенок	12,4
б) с повреждением » »	11,8
Контузии глазницы	0,6
Ранения и контузии глазницы отсутствуют	75,2
Итого	100,0

Как видно из табл. 6, тяжелые ранения наблюдались преимущественно при ранении глазного яблока и глазницы. Раны глазного яблока нередко были значительной величины, имели неправильную форму, рваные края. Больше чем в половине всех проникающих ранений имелось выпадение внутренних оболочек и стекловидного тела при одновременном повреждении хрусталика. Помимо ранения, часто одновременно имела место контузия или ожог глаза. Наблюдались обильные кровоизлияния в глазное яблоко, подконъюнктивальные кровоизлияния, тяжелые изменения на глазном дне (разрывы сосудистой оболочки, сетчатки, поражения зрительного нерва и т. д.).

Значительный удельный вес (11,9% по отношению ко всем повреждениям глаза) имели разрушения глазного яблока. В некоторых случаях после повреждений глаз отмечен полный анофтальм.

Но и менее тяжелые (в отношении исходов) ранения век, контузии и ожоги глаз по своему характеру все же относились к категории тяжелых, причем разрывы век, частичные или полные их отрывы, а также ранения обоих век одного глаза составляли 19,2% всех повреждений глаза.

При контузиях глаз (19,4% по отношению ко всем поражениям органа зрения) гемофтальм составлял 1,2%, субконъюнктивальный разрыв склеры — 0,09%, разможжение глазного яблока — 0,01%, вывих и подвывих хрусталика — 0,1%, кровоизлияния в стекловидное тело — 3,9%, изменение внутренних оболочек глаза — 6,4%.

Ожоги глаз сочетались чаще всего с ранениями глаз, причем преимущественно страдала роговица.

Нельзя не отметить значительной частоты ранений глазницы, сопровождавшейся нарушением целостности костных ее стенок и внедрением в нее инородных тел. Это следует объяснить увеличением удельного веса осколочных ранений при значительном возрастании пробивной силы снарядов.

По отношению ко всем ранениям глазницы, принятым за 100, отсутствие повреждения ее костных стенок наблюдалось в 51,4%, а повреждение их — в 48,6%.

Иностранное тело в глазнице без повреждения костных стенок ее установлено в 48,4% случаев, при повреждении костных стенок — в 11,7% в глазнице и в 1,3% в полости черепа; не обнаружено инородного тела в глазнице в 38,6%.

Ранения глазницы в подавляющем большинстве случаев сопровождались одновременными ранениями и контузиями глаза или его придатков и комбинировались преимущественно с челюстно-лицевыми ранениями, ранением черепа и ранением нескольких областей головы.

Другой особенностью ранений глаз в Великую Отечественную войну являлось внедрение в глаз и глазницу осколков, имевших следующие характерные признаки: множественность, неправильную форму, различный вес и величину (от мельчайших до крупных), шероховатую поверхность и острые зубчатые края. Осколки эти нередко обладали немагнитными или слабо магнитными свойствами. Так, по литературным данным, опубликованным за годы Великой Отечественной войны, осколки не были извлечены примерно в 35,0—40,0%, в мирное же время при производственном травматизме извлекали магнитом значительно больше осколков (в среднем 85,0%).

Следует отметить, что в последний год войны наблюдались ранения глаз осколками фауст-патрона, представлявшими затруднения при их извлечении электромагнитом.

По материалам разработки историй болезни, было извлечено 73,9% осколков из глаза.

Обращает внимание то обстоятельство, что при тяжелых ранениях глазницы и разрушении глаза осколки обнаруживались в глазнице реже, чем при менее тяжелых. Так, при повреждении костных стенок глазницы осколки найдены в ней в 10,5 раза реже, чем при отсутствии этих повреждений. При разрушении глаз очень часто инородное тело не обнаруживалось в глазнице. Это объясняется тем, что более тяжелые ранения произведены осколками с большой пробивной силой, вследствие чего осколки не задерживались в глазнице.

Практический интерес представляет вопрос о локализации места вхождения осколка в глаз. Он может быть несколько освещен путем определения сравнительной частоты локализации ран наружных оболочек глаза при непроникающих и проникающих ранениях глазного яблока. Материал разработки историй болезни показал, что при непроникающих и

проникающих ранениях глазного яблока (взятых вместе) на первом месте стояло ранение роговицы, затем конъюнктивы и склеры и на последнем — роговично-склеральной области; при одних проникающих ранениях данные иные (рис. 4).

Повидимому, наибольшая частота ранений склеры при проникающих ранениях, особенно с внедрением осколков в глаз, и наименьшая частота их при непроникающих ранениях объясняются тем, что веки не могут защитить склеру от осколков, обладающих достаточной пробивной силой, но

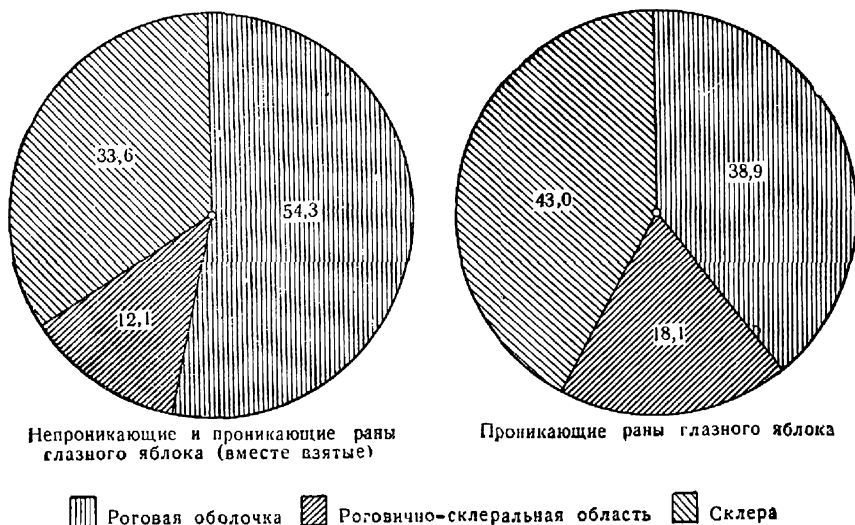


Рис. 4. Локализация ран глазного яблока (в процентах).

защищают ее от очень мелких и мельчайших осколков, имеющих незначительную пробивную силу. Однако следует отметить, что если к ранениям роговицы присоединить ранения роговично-склеральной области, то все же центральная часть переднего отрезка глаза поражается чаще.

Локализация ран глазного яблока имеет большое практическое значение в отношении возможности защиты его предохранительными очками от повреждений мелкими осколками (см. «Заключение»).

В связи с локализацией ранений возникает вопрос о разнице поражений правой и левой стороны.

По материалам Великой Отечественной войны, ранения левой половины тела встречались чаще ранений правой. То же самое отмечено и по данным столкновения на озере Хасан (1938).

Такое распределение сторон поражения не подтвердилось в отношении глаз. Правда, по Вагенману (Wagenmann), во франко-прусскую войну (1870—1871) чаще наблюдалось повреждение левого глаза; М. И. Рейх установил это в русско-турецкую войну (1877—1878). По данным же многочисленных авторов, преобладает поражение правого глаза. Это было отмечено как в прежние войны, так и в Великую Отечественную войну. При этом некоторые отечественные авторы приводят очень большое превышение частоты ранений правого глаза. Так, по данным эвакогоспиталя внутреннего района (Н. К. Иванов, бои на реке Халхин-Гол, 1939), повреждение правого глаза отмечались на 23,9% чаще повреждений левого; большую разницу отмечает и Я. В. Шилин (15,4% во время войны с белофин-

нами 1939—1940 гг.); по В. С. Горяинову (армейский окулист в Великую Отечественную войну), повреждения правого глаза превышают повреждения левого глаза на 13,1%; по данным же большинства офтальмологов, — на 2,0—4,8% (М. Н. Преображенская, 1947).

По материалам разработки истории болезни, повреждение правого глаза наблюдалось чаще, чем левого, на 4,6%. Эти данные очень близки к данным М. Н. Преображенской (4,5%), полученным ею на материале ряда эвакуогоспиталей (Великая Отечественная война).

Более частое поражение правой стороны отмечалось и по отдельным видам поражений глаз, что видно из табл. 7.

Таблица 7

Распределение монокулярных огнестрельных ранений и контузий правого и левого глаза в зависимости от их характера (в процентах)

Характер повреждения	Правый глаз	Левый глаз	Итого
Ранения век	52,9	47,1	100,0
Ранения глазного яблока	52,8	47,2	100,0
Из них:			
а) непроникающие ранения	59,6	40,4	100,0
б) проникающие ранения	50,6	49,4	100,0
в) сквозные ранения	51,5	48,5	100,0
г) разрушения глазного яблока	52,5	47,5	100,0
Контузии глаз	51,6	48,4	100,0
Ранения глазницы	50,1	49,9	100,0

В табл. 7 приведены данные по отдельным видам повреждений независимо от сочетаний ранений разных отделов глаза (глазного яблока, его придатков, глазницы).

Как видно из табл. 7, частота ранений правого глаза при монокулярном ранении больше, чем левого. Наибольшая разница получена для непроникающих ранений и малосущественная — для тяжелых ранений глазного яблока (проникающие ранения, сквозные ранения, разрушения глазного яблока), а также для ранений глазницы.

Более частое поражение правой стороны по сравнению с левой не может быть отнесено к случайным явлениям. Повидимому, это объясняется тем, что в большинстве случаев правый глаз является ведущим: его участие в акте зрения больше выражено и при стрельбе, и при наблюдении за неприятелем в разведке. Если даже ведущим является левый глаз, то при стрельбе из винтовки большинство стрелков все же прицеливается правым глазом, закрывая левый; закрытое веками глазное яблоко отчасти предохраняется от повреждений очень мелкими и мельчайшими осколками. Кроме того, следует учесть, что при маскировке во время стрельбы и наблюдений бойцы пользуются преимущественно правым глазом.

Об этом говорит и разница частоты ранений правого и левого глаза: при непроникающих ранениях она равна 19,2%, а при ранениях век значительно меньше — 5,8%.

Материалы разработки истории болезни позволили установить существенную разницу и в отношении тяжести повреждений одного и обоих глаз.

Этот факт, впервые отмеченный по материалам Великой Отечественной войны, объясняется характером ранящего оружия. Так, при монокулярных ранениях ранения пулей имеют место чаще, чем при бинокулярных, ранения же вторичными снарядами — примерно в 2,7 раза реже.

Об особенностях повреждений глаз в отношении тяжести исходов будет сказано в заключительной части.

Большой интерес представляет вопрос об изменениях характера огнестрельных ранений и повреждений глаз за годы Великой Отечественной войны. Данные об изменениях характера этих ранений и повреждений (монокулярных и бинокулярных вместе) по годам войны по медицинским отчетам всех фронтов (армейскому и фронтовому району) представлены в табл. 8. Следует отметить, что на основании этих данных нельзя установить каких-либо существенных изменений в отношении большинства повреждений органа зрения.

Если сравнить эти данные с итоговыми, полученными по материалам разработки историй болезни, то существенная разница получается в отношении непроникающих ранений, ранений глазницы и группы «Прочие». Что касается ранений придатков глаза, то увеличение их объясняется тем, что в данные, полученные по материалам разработки историй болезни, включены ранения только век; если же к ним прибавить ранения слезных органов, то разница будет меньше. Меньшее относительное число ранений глазницы следует объяснить недостатками диагностики этого ранения на фронте. Частота проникающих ранений глаз одинакова, если учесть, что на фронте к проникающим ранениям относили и разрушения глазного яблока, и сквозные ранения.

Разница в удельном весе группы «Прочие» при сравнении отчетных медицинских материалов и материалов разработки историй болезни объясняется, повидимому, некоторым несоответствием в делении раненых при тех или иных поражениях на группы. Остается существенная разница в отношении непроникающих ранений.

Повидимому, это следует объяснить тем, что часть непроникающих ранений, отнесенных в эту группу по отчетным данным армейского и фронтового района, в материалах разработки историй болезни, вследствие уточнения диагноза, включена в группу проникающих ранений.

Обращает на себя внимание, что, по данным медицинских отчетов армий и фронтов (взятых вместе), ожоги чаще всего наблюдались в первый период войны. Это, повидимому, следует поставить в связь с временным превосходством неприятеля в первый период войны в отношении танкового, авиационного вооружения и с неоспоримым преобладанием авиации и танков Советской Армии, а также советской артиллерии в последующий период войны.

Это превосходство Советской Армии не могло не отразиться на уменьшении ожогов в танковых и авиационных частях, где ожоги чаще всего обусловливались взрывом горючего в моторах, вызванным огневыми средствами неприятеля.

Увеличение же контузий глаз во второй, наступательный, период войны по сравнению с первым периодом подвижной обороны, повидимому, следует объяснить увеличением применения снарядов, дающих сильную взрывную волну, а также неизмеримо возросшими уличными боями, при которых эти повреждения возникали при разрушении зданий, при обвале потолочных перекрытий и т. п.

Такова общая характеристика и особенности повреждений глаз. Относительно отдельных повреждений будет сказано в соответствующих главах специальной части.

Говоря об особенностях повреждений глаз, нельзя, хотя бы вкратце, не сказать о тех осложнениях, которые были отмечены в Великую Отечественную войну. Но прежде всего следует пояснить, что подразумевается под осложнением, тем более что в офтальмологической литературе этому понятию нередко придают различное значение.

Под осложнениями, о которых говорится ниже, понимаются те болезненные процессы, которые значительно изменяют всю картину течения основного процесса, развившегося после повреждения глаза, увеличивают объемную или видоизменяют его качественную сторону, или же вызывают заболевание неповрежденного глаза после ранения другого глаза и т. д.

В этом смысле и говорится в настоящем «Труде» об осложнениях, которые наблюдались со стороны глазного яблока, придатков глаз, глазницы или же в виде внутричерепных нагноительных процессов. Очевидно, некоторые виды осложнений (например, ирит, иридоциклит) являются условными, другие же — общепризнанными (симпатическое воспаление, панеофтальмит, язва и абсцесс роговицы, сидероз, халкоз, флегмона глазницы, остеомиелит глазницы и т. д.).

Так как нередко имели место сочетанные поражения нескольких частей органа зрения (глазного яблока, придатков глаза и глазницы), то наблюдалось и несколько осложнений со стороны как глазного яблока, так и его придатков и глазницы. При разработке историй болезни, если имелось два осложнения, отмечалось наиболее тяжелое в отношении зрения.

По материалам разработки историй болезни, отмечены следующие основные осложнения:

а) со стороны придатков глаз: нагноение раны, флегмона слезного мешка;

б) со стороны глазного яблока: язва, абсцесс роговицы, иридоциклит травматический, инфекция в переднем отделе глаза, панеофтальмит, эндофтальмит, сидероз, халкоз, симпатическое воспаление;

в) со стороны глазницы: флегмона, остеомиелит глазницы.

Кроме того, в нескольких случаях отмечены и внутричерепные нагноительные процессы. Частота осложнений показана на рис. 5. Как видно, по частоте осложнений на первом месте стоит иридоциклит, затем осложнения со стороны придатков глаза (нагноение раны век, дакриоцистит и т. д.), далее панеофтальмит и эндофтальмит, язва и абсцесс роговицы, прочие осложнения со стороны глазного яблока; на последнем же месте

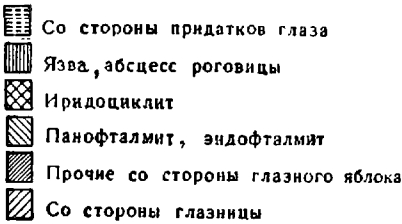
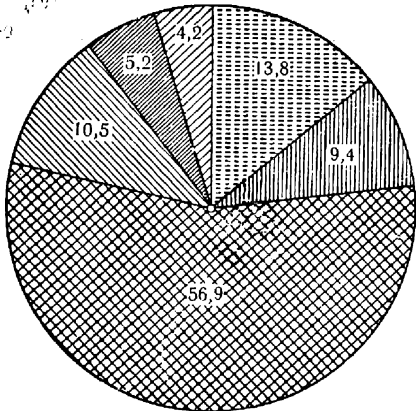


Рис. 5. Распределение осложнений по их видам (в процентах).

стоят осложнения со стороны глазницы (флегмона глазницы, остеомиелит и внутричерепные нагноительные процессы).

Симпатическое воспаление наблюдалось только в 0,048% всех повреждений глаз.

Нельзя не указать, что в Великую Отечественную войну при ранениях глаз не отмечено ни одного случая заболевания столбняком.

Осложнения отдельных повреждений и их зависимость от срока оказания офтальмологической и офтальмохирургической помощи будут освещены в соответствующих главах специальной части и в заключении.

Здесь же следует указать, что наиболее часто осложнения наблюдались при проникающих ранениях примерно в 15 раз чаще, чем при непроводящих ранениях.



ПАТОМОРФОЛОГИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНОЙ РАНЫ ГЛАЗА

В период Великой Отечественной войны отечественные патологоанатомы в результате изучения морфологического субстрата раненых глаз подняли ряд принципиальных вопросов, имеющих большое теоретическое и практическое значение. Вопросы эти в основном касались: 1) сущности патологических изменений, развертывающихся при травме глаза, и 2) частоты развития инфекционного процесса в глазу при его ранении.

Факторами, определяющими исход ранения глаз, до Великой Отечественной войны принято было считать в первую очередь экзогенную инвазию микробов при травме, а затем симпатическую офталмию. В довоенный период и в начале Великой Отечественной войны боязнь развития инфекционного процесса предопределяла все действия хирурга при свежем ранении глаза, клиницисты же опасались возникновения симпатической офталмии во все время развития раневого процесса, что и являлось исходным и главным моментом при решении вопроса об энуклеации.

За последние десятилетия в связи с общим направлением в хирургии офтальмохирургии, опасаясь развития инфекционного процесса, или оставляли раны глаза незащитными (В. П. Страхов), или при выборе метода операции большинство отдавало предпочтение покрытию ран переднего отдела доскутом конъюнктивы (операция по Кунту).

Уже в первые годы Великой Отечественной войны возникла необходимость в более подробном и детальном изучении различных сторон раневого процесса при проникающих ранах глаз. В результате комплексного изучения патологоанатомами и клиницистами ряда вопросов (состояние ран глаза, реакция тканей на внедрение инородных тел, изменение хрусталика при его повреждении, морфологические изменения после операции по Кунту, морфологические картины инфекционного процесса при травме глаза и др.) значительно изменились и мероприятия, которые применялись при первичной обработке ран.

Раневой процесс начинается с нарушения целостности ткани со всеми сопутствующими явлениями, включает резорбцию и отторжение некритических элементов и заканчивается фазой формирования рубца.

При рассмотрении ранений глаза следует остановиться прежде всего на ранах его наружных оболочек — роговицы и склеры, формирующих самый орган и являющихся защитной капсулой для нежных внутренних его частей.

Ранения роговицы и склеры. Не касаясь поверхностных ранений этих оболочек, мало характерных для боевой травмы, необходимо упомянуть о перфоративных ранениях глаза, ограничивающихся одними наружными оболочками. По благоприятному прогнозу эти случаи

резко отличаются от ран с повреждением внутренних оболочек глаза, стекловидного тела и хрусталика.

Раны роговицы, а также склеры, при боевой травме по большей части были глубокими и сопровождались повреждениями глубжележащих тканей — радужки, цилиарного тела, хрусталика и даже хориоидеи и сетчатки.

Раны склеры достигали иногда 20 и более миллиметров. Нередко наблюдались двойные прободения склеры, несколько перфораций и, наконец, полное разрушение глаза.

По форме раны роговицы и склеры были преимущественно линейные, в особенности при ранении остросрежущими осколками, хотя при ранении стеклом нередко наблюдались лоскутные и клапанные разрывы, в зависимости от того, под каким углом осколок проникал в глаз. Как бы велик ни был разрыв, края его обычно могут быть хорошо прилажены и защищены даже при больших ранах при условии, что они не сопровождаются дефектами ткани.

При взрывах фугасных бомб иногда имели место отрывы всего переднего отдела глаза. Роговица и периферический пояс склеры с соответственным поясом увеального тракта были в таких случаях вырваны воздушной волной и от них оставались лишь небольшие обрывки.

При тех же условиях взрыва наблюдались своеобразные ранения склеры концентрично лимбу. Роговица как бы срезалась на значительном протяжении, до двух третей ее окружности, как при экзентерации глазного яблока, с той разницей, что разрывом захватывался значительно больший отрезок склеры. В некоторых случаях роговица была отвернута, оставаясь прикрепленной лишь на небольшом участке.

В зависимости от силы повреждения и локализации, в отверстии раны роговицы обнаруживалась выпавшая радужка, а в отверстии склеры — цилиарное тело или хориоидея, а при ранениях роговицы и склеры — хрусталиковые массы, сетчатка и почти всегда стекловидное тело.

При очень большой площади повреждения, сопровождающегося к тому же ударом, все содержимое глазного яблока, включая сетчатку, может выпасть. Однако в большинстве случаев спадение глазного яблока при тяжелых ранениях обуславливается истечением стекловидного тела, способного в дальнейшем к регенерации. Последнее обстоятельство заставляет быть сугубо осторожным в отношении пессимистического прогноза тяжелых повреждений глазного яблока. Наоборот, даже при кажущихся безнадежными ранениях глазного яблока следует проявлять всякий раз хирургическую активность и, наряду со всевозможными антисептическими мероприятиями, зашивать даже самые обширные ранения глаза, пользуясь всеми доступными методами. Нередкий в таких случаях неожиданный блестящий эффект, все чаще наблюдаемый при подобном подходе к ранениям глаза, оправдывает усилия хирурга.

Рубцы склеры как последствия имевшихся повреждений в большинстве случаев были слабо выражены и нередко их приходилось разыскивать, настолько они сливались с остальной склерой.

Склеральные рубцы большей частью представляют собой белые, изредка пигментированные неровности на поверхности склеры в виде валиков, бугристостей или тесьювидных тканей. При корнео-склеральных повреждениях рубцы более рельефны.

Резко втянутые рубцы на склере и роговице свидетельствуют о наличии дефектов оболочек, что усугубляется образованием идущих от раны вглубь шварт.

Кроме слабо выраженных склеральных рубцов, в некоторых случаях проникающей раны склеры в области бывшего повреждения отмечалось заметное изменение конфигурации всей склеры. Глазное яблоко, имеющее равномерную выпуклость даже в состоянии атрофии, теряло ее в области бывшего повреждения, уплощалось и приобретало асимметричный вид. Склера в области рубца уплощалась и даже втягивалась внутрь. Это особенно обращало на себя внимание, когда такой рубец образовывался в корнео-склеральной области. Тогда и часть роговицы не только уплощалась, но втягивалась вглубь и одновременно мутнела. Патологоанатомическая проверка показала, что подобные уплощения и втяжения склеры связаны с наличием больших фиброзных шварт, тяжей в полости глаза, идущих от подобных рубцов. Только мощные, действующие изнутри факторы способны так изменить конфигурацию склеры и роговицы. Это свидетельствует об избыточном рубцевании раны в каждом подобном случае и образовании мощных шварт.

Болевые и другие сопутствующие явления раздражения в раненом глазу в таких случаях следует объяснять не явлениями симпатизации и цилиарные боли — не наличием банального иридоциклита, а последующим сморщиванием и сдавливанием нервных стволов.

Х а р а к т е р и с т и к а р а н ы г л а з а. Непосредственно после тяжелого и обширного ранения края роговичной или склеральной раны представляли нередко как бы пружинящие плотные пластинки, способные сильно расходиться или выступать друг над другом, но отнюдь не спонтанно смыкаться.

Указанными физическими свойствами наружных оболочек объясняются особенности глазной раны, которыми она отличается от ран других частей тела. Поэтому в ране глаза при всем старании не удается четко выделить и разграничить зоны, отмечаемые в ране других частей тела.

При боевой травме наблюдаются нередко некротические состояния краев раны, характеризующие зону первичного некроза и зону демаркации. Зона травматического отека особенно часто наблюдалась в ране; в роговице она выражена была резче, чем в склере. Сплошь и рядом местное реактивное воспаление ограничивалось явлениями отека. Даже при очень тяжелой травме с наличием большого повреждения некротизированные расщепленные края роговичных и склеральных ран на незначительном расстоянии (4—5 мм) от раневого канала имели нередко почти нормальный вид: определенный порядок расположения роговичных пластин и удовлетворительное состояние клеток стромы роговицы. Все это находится в несомненной зависимости от структурных особенностей и физических свойств глаза — пластичности и резистентности наружных его оболочек.

Гистологически края раны глаза имели мало характерный вид. Нередко лишь расщепление и отек роговичных пластин в месте разрыва свидетельствовали об их повреждении. При огнестрельных ранениях эти явления были выражены сильнее; особенно ясно это выступало при большой травматизации одного из краев раны. Вследствие сильного отека пластин роговицы, края раны невозможно было адаптировать при первичной ее обработке. Явления некроза выражаются в плохой окрашиваемости, а также в полном отсутствии клеточных элементов в некротизированных очагах. В отдельных случаях наблюдалась секвестрация небольших участков склеры и роговицы.

Патология роговичных пластин разработана еще не достаточно. Наряду с отеком, обнаруживается утрата ими нормального положения, изогнутость, отхождение друг от друга под тем или иным углом, что может

находиться также в связи с изменениями десцеметовой оболочки, ее складками. Пропитывание пластин кровью, скопление ее в межпластинчатых пространствах — обычное явление при кровоизлияниях в ране. Характерен коагуляционный некроз, который наблюдался при исследовании энуклеированных глаз после ранней энуклеации. Подобные явления в роговичных пластинах бывают изредка и при других болезненных процессах — электротравме, ожогах. Местные клетки пролиферируют, скопляются группами между пластинами у края раневого канала. Это наступает не ранее 2 суток после ранения. Лейкоциты, эозинофилы, плазматические клетки и некоторые мононуклеарные формы, преимущественно типа макрофагов, наблюдаются как компактные скопления уже в то время, когда к месту ранения мигрируют сосуды, хотя единичные блуждающие элементы можно видеть в первые же часы после травмы.

Явления макрофагии наблюдаются в некоторых случаях со стороны самих роговичных клеток, которым свойственна функция рассасывания продуктов распада. В подобных случаях роговичные клетки, выполненные кровью или пигментом из ущемленной в раневом канале радужки, обнаруживаются иногда на большом расстоянии от раны среди нормальной в остальном роговичной ткани. Это явление представляет большой теоретический интерес и наблюдается при нарушении целостности десцеметовой оболочки.

Выпадение оболочек в глазную рану. При проникающем ранении глазного яблока необходимо учитывать внезапное нарушение целостности закрытого полостного органа, содержащего жидкие среды. В первую очередь после этого происходит истечение жидких и полужидких сред: влаги передней камеры, стекловидного тела. Изменяется и положение внутренних оболочек, что создает условия для их выпадения. Чаще других выпадала радужка или, в зависимости от локализации раны, цилиарное тело; выпадение при этом вариировало от едва заметных выпячиваний до полного пролапса. При тяжелых ранениях выпадала сетчатка, значительные ее участки находились иногда между краями и на поверхности раны; незначительные некротизированные обрывки сетчатки, легко и без особой реакции сросшиеся с тканями раневого канала, являлись нередкой находкой патологоанатома при большом разрушении глаза.

Выпавшие оболочки представляли механическое препятствие закрытию раны; кроме того, каждая из них оказывала свое особое влияние на состояние раны; особенно это относится к хрусталику.

Состояние оболочек в отверстии раны разнообразно — от полного некроза при ущемлении их в узком раневом отверстии и до вполне живого состояния при срастании с тканями, окружающими раневой канал. В общем раны без выпадения оболочек и при выпадении их протекают совершенно по-разному.

Выпадение оболочек обуславливало весьма разнообразные патолого-анатомические картины раны.

Наиболее частым осложнением при проникающем ранении роговицы являлось выпадение радужки: оно вариировало от небольшого ущемления в раневом канале глубоких слоев роговицы до полного пролапса, ведущего к аниридии. В последнем случае радужка обнаруживалась на поверхности раны в виде пленки значительных размеров с различной интенсивностью окраски. Не будучи иссечена, радужка в большинстве случаев подвергалась некробиозу. Иногда это нежная желтовато-коричневая пленка, в которой отсутствуют клеточные элементы, а иногда отечная, набухшая ткань. Как в том, так и в другом случае остатки радужки полны

крупным глыбчатым пигментом. Следы его как на поверхности, так и в самой ране иногда долгое время после ранения являлись единственным указанием на произошедшее когда-то выпадение радужки. Иногда можно было видеть узкое отверстие раневого канала. Такое узкое отверстие обуславливало некроз выпавшей и ущемленной в ране оболочки.

В некоторых случаях выпавшая радужка оставалась жизнеспособной даже при наличии значительных участков ее в раневом канале или на поверхности раны.

Заживление раны. Добиться заживления роговичной раны первичным натяжением — это значит не допустить образования бельма, т. е. густого помутнения, обусловленного присутствием грануляционной ткани, а следовательно, сохранить прозрачность роговицы.

Само собой понятно, что предупреждение развития бельма гораздо важнее, чем все дальнейшие мероприятия, лечебные и оперативные, применяемые, когда бельмо уже образовалось. Поэтому изучение условий, способствующих и препятствующих заживлению раны, представляет одну из важных задач научно-экспериментальной офтальмологии.

Иссечение выпавшей радужки способствует лучшему закрытию раны. Все же в ране обнаруживаются небольшие остатки, главным образом пигмента приросшей радужки. Если выпавшие из отверстия раны оболочки не отрезают в первые несколько суток после ранения, то эти ткани прирастают к стенкам раневого канала. Иссечение оболочек в более позднем периоде ведет к слущиванию пигмента и большей травматизации раны. Полностью освободить раневой канал от указанных оболочек, повидимому, можно лишь, пока не успело произойти сращение с окружающими тканями. Это лишний раз подчеркивает необходимость проведения срочных мероприятий непосредственно после ранения глаза.

Но если в ране осталась ущемленная радужка или имелись значительные ее остатки, а также другие мертвые ткани (секвестры краев раны, стекловидное тело, выпавшие эластические мембраны, хрусталиковые массы, обрывки сетчатки, сгустки крови, ресницы, инородные тела), то происходило заживление вторичным натяжением. Процесс организации в ране глаза характеризовался обычным развитием грануляционной ткани и превращением ее в рубцовую. По мере созревания рубцовой ткани, когда клеточные элементы в ней почти исчезали, нередко начинала выявляться пластичность ее строения, что приближало рубцовую ткань к структуре наружных оболочек глаза.

Однако в начальном периоде морфология процесса регенерации, характеризующаяся особой базофилией и волокнистостью клеточных тканей, резко отличалась от процесса организации. На рис. 6 видно, что хорошо выраженная регенерация роговицы начинается с краев раны в виде значительных тяжей новообразованной ткани. Однако края раны не смыкаются; они находятся на большом расстоянии один от другого. В промежутке между ними имеются остатки тканей, что ведет к развитию процесса организации их с явлениями фагоцитоза, лизиса и образованием грануляционной ткани.

Ранение хрусталика. Чрезвычайно серьезным осложнением при ранении глаза являлось повреждение хрусталика.

В полостном органе, каким является глаз, имеются различные по своим физическим свойствам ткани: чрезвычайно нежные, легко ранимые (радужка, цилиарное тело, сетчатка), плотные резистентные (склера и роговица), а также эластические (мембраны, играющие большую роль в формировании и целостности отдельных оболочек). Наряду с этим, в глазу

имеются полужидкие структуры (хрусталик, отчасти стекловидное тело), а также и совершенно жидкие (внутриглазная жидкость).

Подобные физические различия играют, несомненно, роль при контузии и в особенности при огнестрельных ранениях. К сожалению, в настоящее время еще нет достаточных данных, которые могли бы осветить гидродинамическое действие удара в замкнутой полости глаза, содержащей жидкие и полужидкие среды.

Гистологический анализ выявляет последствия гидродинамического действия травмы в отношении хрусталика (рис. 7). При разрыве капсулы в некоторых случаях наблюдалось полное раздробление хрусталика на массу мелких частиц и одновременно как бы разбрызгивание их в различные места переднего отдела глаза. Хрусталик нередко целиком выпадал из отверстия на поверхность раны, при этом его состояние зависело в полной мере от целостности его капсулы.

Подробный гистологический анализ изменения хрусталика при боевой травме был произведен К. И. Голубевой. Ею получены следующие данные.

Состояние вещества хрусталика зависит от целостности капсулы. При малейшем разрыве или вообще повреждении сумки наступает деструкция вещества хрусталика. Но если дефект тем или иным путем закрывается, например, новообразованной швартой, возможно прекращение процесса деструкции.

В местах прилегания шварт и воспалительных очагов начинается мелкозернистый распад, вакуолизация вещества хрусталика, сегментация волокон, разжижение субстанции, образование морганиевых шаров. Катарактально измененное вещество хрусталика в отдельных участках, а иногда и во всем хрусталике, набухая, увеличивается, и в таком виде хрусталик при наличии капсулы может долго сохраняться. В этих случаях хрусталиковые массы рассасываются очень долго. Еще более замедлен процесс при образовании шварты вокруг всего хрусталика после циклита.

Совсем другие условия создаются при повреждении капсулы, когда разрыв остается открытым и хрусталик подвергается воздействию окружающих жидких субстанций и блуждающих клеточных элементов. Деструкция его в этих случаях идет быстро. Рассасывание и фагоцитоз масс хрусталика представляют большой интерес. Масса клеточных элементов продвигается к месту поврежденной хрусталиковой субстанции, начиная с полинуклеаров, образующих многочисленные темные «дорожки» между хрусталиковыми пластинками, затем продвигаются моноклеарные элементы, среди которых много гигантских, постепенно разрушающих, как бы «обгладывающих» хрусталиковые волокна. Эти клетки поглощают также и крошковатый распад предшествующих полинуклеаров. Фагоциты сильно набухают, теряют ядро и также погибают, оставляя после себя жидкую массу, напоминающую по окраске хрусталиковое вещество. Вслед за зоной рассасывания наблюдается в процессе организации на месте бывшего вещества хрусталика внедрение волокнистой ткани. В последних стадиях этого процесса можно обнаружить небольшие остатки хрусталикового вещества в виде незначительных обломков с большим количеством вкрапленных в них фагоцитов. Бурно протекающий процесс рассасывания хрусталика клинически может дать нередко наблюдаемую картину «эндофтальмита». Патологоанатомически же совершенно ясно, что воспалительные изменения в радужке и цилиарном теле связаны с резорбцией хрусталиковых масс. Пигментный эпителий радужки, цилиарных

отростков оказывается нафаршированным поглощенным ими хрусталиковым веществом.

Дольше всего сохраняется сумка хрусталика. Она имеет форму причудливо извитой ленты, впаянной нередко в шварту, находящейся в полости совершенно атрофированного глаза. В свежих случаях вокруг обрывков капсулы образуются грануломы с гигантскими клетками.

Следует отметить пролиферативные свойства эпителия капсулы хрусталика, который может разрастаться по плоскости в виде пленки или пластов, внедряющихся нередко глубоко в вещество хрусталика. Подобные мембраны идут от капсулы по направлению к полости глаза или бывают подтянуты к боковым отделам глаза.

Наличие в ране хрусталикового вещества создает особый фон, на котором развивается раневой процесс. Если обычная реакция в глазу при его ранении не представляет резко выраженного воспаления, даже при обширной ране, то присутствие в раненом глазу хрусталиковых масс, вследствие травмы линзы с нарушением целостности ее капсулы, дает картину острой воспалительной реакции.

Это бывает выражено чрезвычайно демонстративно в морфологической картине и наглядно показывает, что хрусталиковое вещество токсически действует на окружающие ткани.

При исследовании энуклеированных глаз можно было неоднократно убедиться в том, что острые воспалительные явления в раненом глазу были обусловлены исключительно поврежденным хрусталиком. В клинике же подобные случаи обычно принимают за «эндофталмит», вызванный бактериальным началом, или за «травматический иридоциклит».

Удаление или отсасывание хрусталика в подобных случаях, возможно, привело бы к прекращению острых явлений воспаления. Однако в большинстве случаев хрусталик удаляют только в более позднем спокойном периоде. Экстракцию поврежденного хрусталика при свежей травме не предпринимают, за исключением тех случаев, когда наступает повышение внутриглазного давления в стадии набухания хрусталиковых масс.

Вышеописанный процесс, обусловленный наличием хрусталиковых масс в глазу, обычно заканчивается образованием грубой рубцовой шварты, которая концентрируется в области хрусталика, замещая его. По своему происхождению и строению эти шварты отличаются от тех, которые развиваются при регенерации раны. Но они вызывают такие же последствия — вторичную глаукому, ретракционную отслойку сетчатки и т. д.

Из приведенного вытекает необходимость дальнейшего изучения показаний к вмешательству при травме хрусталика.

Изменения сетчатки при травме. При патологоанатомическом исследовании выпавших элементов обрывки сетчатки являются далеко не редкой находкой. Такие обрывки вживают по ходу раны в ее края, не вызывая обычно воспалительных явлений, и отличаются от остальных элементов своеобразными веероподобными рсзетками.

При большом ранении, когда под действием чисто физических факторов внезапно нарушается замкнутая полость глаза, к раневому отверстию, как правило, устремляется содержимое полости глаза, прежде всего — стекловидное тело, а затем сетчатка.

Кроме чисто механических или физических факторов, способствующих отслаиванию и выпадению сетчатки в момент травмы, существует, как известно, ряд других факторов, влияющих на ее состояние. Первое место среди них занимает нарушение кровообращения в глазу при травме, ведущее к кровоизлияниям как в самой сетчатке, так и в других оболочках,

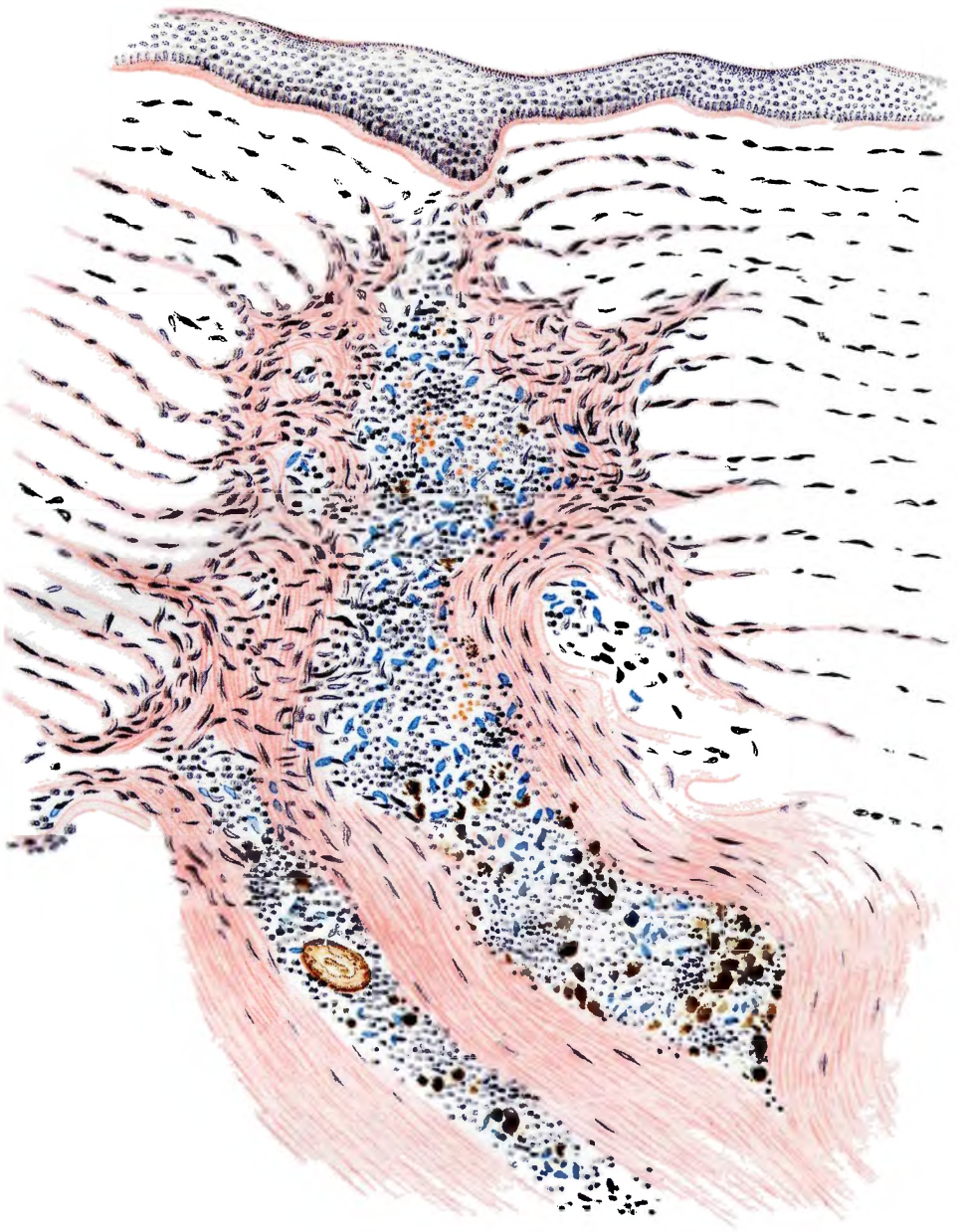


Рис. 6. Организация и регенерация раны роговицы. В центре раневого канала развитие грануляционной ткани. Наряду с этим из краев раны тяжи регенерирующей ткани роговицы.

Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.
(Художник Л. А. Янковская.)

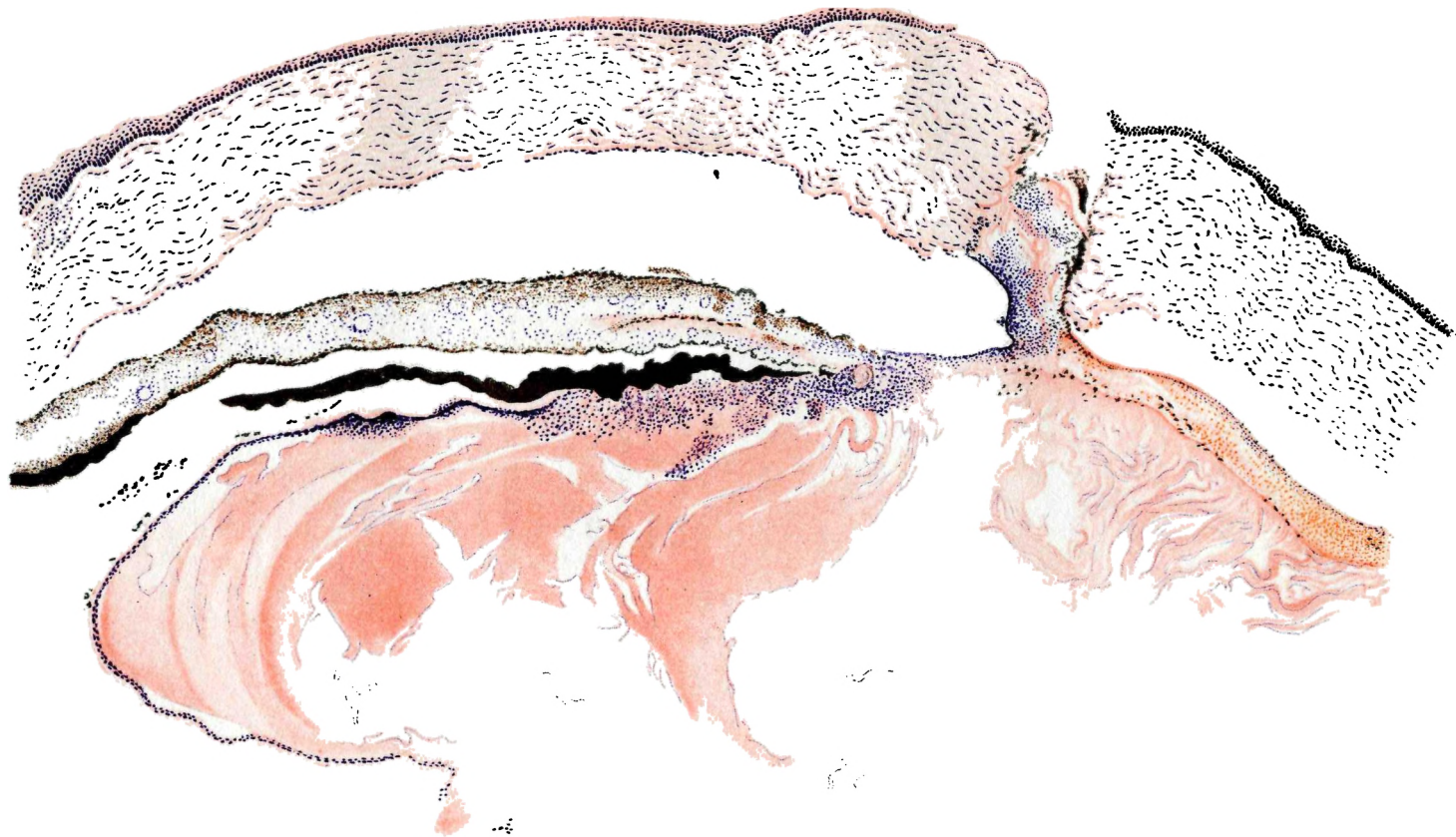


Рис. 7. Травма хрусталика. Гидродинамическое действие удара. Раздробление и разбрызгивание вещества хрусталика при травме.

Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.
(Художник Л. А. Янковская.)

что отражается на состоянии сетчатки. Имеют место также явления отека, а главное, нарушение фильтрации, что вызывает образование обширных лакун излившейся жидкости. Эти явления находятся в связи с рефлекторными изменениями сосудов, нарушением их проницаемости вследствие раневого и общего шока. В итоге на почве изменений гемодинамического порядка возможен ряд изменений сетчатки.

В отношении повреждаемости сетчатка занимает, по видимому, среднее место между плотными, резистентными наружными оболочками и уvealным трактом, чему способствует плотный поддерживающий остов глиальной ткани. Однако сетчатка, как известно, отслаивается гораздо чаще, чем сосудистая оболочка. Это зависит от непрочности или, вернее, от отсутствия истинной связи сетчатки с хориоидеей, вследствие чего сетчатка отслаивается уже при нарушении замкнутой полости глаза. На более поздних этапах течения травмы в большом проценте случаев ретракционные факторы способны также отслоить сетчатку. Так, по данным Н. Г. Фельдман, специально занимавшейся изучением изменений сетчатки при боевой травме, ретракционная отслойка наблюдалась в энуклеированных глазах в 40,0% (по отношению к исследованным энуклеированным глазам).

В тех случаях, когда сетчатка прилегала, специальное нейрористологическое исследование ганглиозных клеток и слоя волокон методом Ниссля и Гросс-Бильшовского показало, что ганглиозные клетки реагируют на травму глаза. В них наблюдается частичное растворение нисслевского вещества, вакуолизация протоплазмы, ядро в большинстве случаев перемещается на периферию клетки. Вокруг подобных клеток располагаются глиозные элементы, из них некоторые наблюдаются внутри самой ганглиозной клетки, т. е. имеются явления нейронофагии.

Нейрофибриллы в некоторых ганглиозных клетках не импрегнируются. В таких клетках иногда видны только клеточные контуры и ядро; от клетки отходят дендриты, располагающиеся на большом расстоянии от ганглиозных клеток и заканчивающиеся булавовидными вздутиями. Это свидетельствует о раздражении нейрона.

В других ганглиозных клетках нейрофибриллы подвергаются редукции, утолщаются и интенсивно импрегнируются.

При других положениях сетчатки в поврежденном глазу наблюдается известная градация изменений ганглиозных клеток. При этом, когда сетчатка прилежит, изменения могут ограничиться нисслевской субстанцией и лишь небольшими изменениями окрашиваемости протоплазмы и ядра, а также указанными изменениями нейрофибриллярного аппарата. Когда же сетчатка отслоена или оторвана от зрительного нерва, то в ганглиозных клетках наблюдается полное растворение нисслевского вещества и абсолютная гибель самих клеток. Наиболее стойкими оказываются зернистые слои. Слой палочек и колбочек отсутствует.

Своеобразны изменения пролиферативного порядка в различных слоях сетчатки, главным образом в глиальных элементах. В различных случаях не только травмы, но и заболеваний воспалительного характера наблюдается разрастание то одних, то других глиальных элементов сетчатки, иногда весьма значительное. Эти вопросы до последнего времени в литературе не освещались.

Кратко рассмотрев изменения при травме каждой отдельной оболочки, следует перейти к изложению последствий ранения.

Дальнейшее течение раны в глазу сводится, как и при всякой другой ране, к отторжению и резорбции мертвых тканей и, в зависимости от этого, к образованию рубца того или иного вида.

В связи с отмеченными частыми выпадениями внутренних оболочек, хрусталика, стекловидного тела, наличием мертвых тканей, сгустков крови начинается процесс их рассасывания и организации как в полости глаза, так и в самой ране. В этом процессе принимают участие прорастающие сюда сосуды, идет развитие грануляционной ткани, и динамика дальнейшего течения раны заканчивается развитием соединительнотканного рубца.

В роговице, как указывалось выше, это ведет к образованию бельма. Во избежание такого исхода хирургические мероприятия должны проводиться тщательно, радикально, а главное — своевременно. Как показывает патологоанатомическое исследование, только раннее иссечение выпавших оболочек может целиком избавить рану от сращения их с окружающими раневой канал тканями, которое может наступить на протяжении не дней, а часов. Если же сращение произошло, то извлечение и эксцизия выпавших оболочек в основном хотя и ведут к изъятию оболочек из раны, однако обрывки тканей, в особенности пигмента, в большей или меньшей степени засоряют раневой канал. От этого в конечном итоге зависит состояние будущего рубца, так как заживление здесь пойдет путем вторичного натяжения:

Другой путь заживления раны — первичное натяжение, которое наступает лишь в тех случаях, когда в ране отсутствуют ущемленные ткани, а края ее достаточно сближены.

При заживлении раны большую роль играет разрастание эпителия, на роли которого следует остановиться.

Роль эпителия в заживлении раны. При проникающих ранах глаза, в особенности тяжелых, происходит иногда весьма значительное вращение вглубь глаза поверхностного эпителия конъюнктивы и роговицы. В глазу имеются, повидимому, условия, благоприятствующие распространению этой бурно пролиферирующей ткани.

Необходимо упомянуть, что и другие ткани, находящиеся в условиях жидких сред глаза, проявляют подобную же склонность к пролиферации.

Разрастание эпителия имеет большое значение в патологии глаза при всякой травме. Особенно грозным осложнением являются травматические кисты радужки и фистулы передней камеры. Роль эпителия очень велика, так как эпителизация краев раны наступает очень рано, при этом один край раны отграничивается от другого окаймляющим их эпителиальным тяжом, и тогда нормальная регенерация раны глаза, начинающаяся из межпластинчатых пространств роговицы и склеры, уже не может произойти. Края раны, будучи перекрыты эпителием, остаются разъединенными, и рана не закрывается.

Процесс заживления (регенерация) раны глаза. Переходя к рассмотрению процесса заживления раны глаза, необходимо указать на некоторые особенности этого процесса. При этом обычная патологоанатомическая номенклатура в отношении раны глаза, главным образом раны роговицы, должна быть уточнена.

К ране роговицы понятие «регенерация» может быть применено не только в смысле обычного заживления, но и в смысле почти полного восстановления роговичной ткани.

Этот процесс протекает нормально и бывает хорошо выражен главным образом в отсутствие мертвых тканей и элементов, ведущих к развитию обычной рубцовой ткани.

Морфологическая картина заживления роговичного вещества весьма своеобразна и не укладывается в рамки обычного рубцевания. Прежде всего в этом процессе не принимают участия сосуды; последние, появляясь



Рис. 8. Регенерация межлосочного вещества в ткани рубца. Множественные фибриллы, видна связь их с расширенными роговичными пластинами (окраска по П. Е. Снесареву).

Микропрепарат Э. Ф. Левковой.
(Художник Л. А. Янковская.)

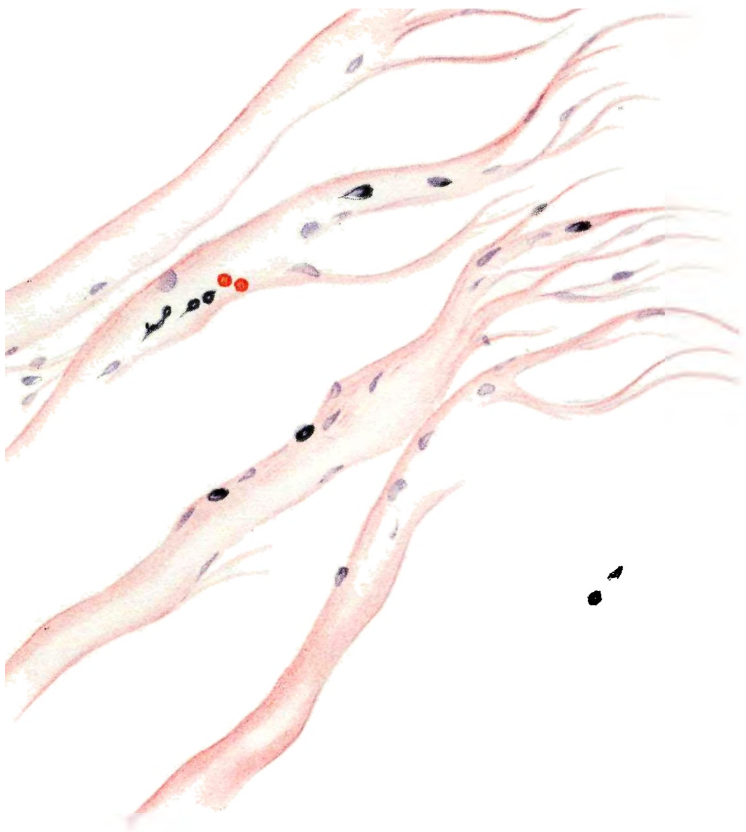


Рис. 9. Отношение фибрилл к роговичным клеткам в рубце
(окраска по Д. Л. Романовскому).
Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.
(Художник Л. А. Янковская.)

в очаге повреждения, не принимают участия в данном процессе, который может протекать и в их отсутствие.

Следующей особенностью процесса заживления роговицы, отличающей его от обычного развития грануляционной ткани, является отсутствие дифференциации клеточных элементов.

В свежих случаях ранения, а также в условиях эксперимента уже в течение первых 4—5 дней после ранения при отсутствии мертвых элементов в ране она бывает выполнена однородными узкими, вытянутыми клетками типа фибробластов; промежуточные формы отсутствуют.

Типичное развитие всего этого процесса таково: из межпластинчатых пространств краев раны мигрируют и затем размножаются собственные клетки стромы роговицы, отличающиеся от обычных роговичных клеток менее зрелым ядром и большей базофилией протоплазмы. На эту особенность указывают в своей экспериментальной работе Н. И. Зазыбин и П. С. Плитас, относя их к более молодым формам роговичных клеток. Этим клеткам в литературе уделялось много внимания. За последнее время большинство относит их к клеткам роговичной ткани. В. П. Одинцов в своем учебнике без колебания считает их клетками роговицы.

Образуя значительные скопления между краями раны, роговичные клетки сливаются в тяж, имеющий волокнистый вид. При окраске по П. Е. Снесареву на межклеточную субстанцию (рис. 8) можно наблюдать в области рубца очень тонкие множественные фибриллы, образующиеся местами путем расщепления роговичных пластин, местами в непосредственной связи с роговичными клетками.

Последнее особенно заметно на препаратах, окрашенных по Д. Л. Романовскому (рис. 9). П. Е. Снесарев также допускает как эпителиальное, так и интерцеллюлярное происхождение роговичных волокон.

Дальнейший ход процесса заживления характеризуется формированием новообразованного тяжа и распространением его вглубь. Следуя по пути раневого канала, тяж резко увеличивается при проникновении в переднюю камеру, когда он приходит в соприкосновение с жидкой средой. В этих условиях разрастание его происходит, с одной стороны, путем его собственного роста на периферии, а с другой — за счет пролиферации эндотелия задней поверхности роговицы, эпителии капсулы хрусталика и других способных к пролиферации элементов в глазу.

Приобретая мощные размеры то в виде сплошной массы, то сохраняя форму тяжа, новообразованная ткань может проникать в заднюю камеру и далее вступать в контакт с продуктами организации, находя способствующие или, наоборот, препятствующие росту условия.

В склере наблюдается та же склонность к бурной гиперпродукции ткани (рис. 10). Мощные шварты от места повреждения нередко проходят через полость поперек глазного яблока, втягивая внутрь склеру. В клинике подобного рода уплотнение, ограничивающееся местом ранения и началом образования шварты, принимают за начинающуюся атрофию глаза, что не соответствует действительности.

Наряду с описанным процессом регенерации роговичной ткани в переднем отделе глаза и стекловидном теле, непосредственно по ходу раневого канала одновременно имеют место явления аутолиза, удаления и организации продуктов распада — мертвых тканей и кровоизлияний. Особенно выражен этот процесс в области хрусталика, где, как указывалось выше, он завершается образованием мощных шварт, сковывающих весь передний отдел. В результате процесса организации также формируются фиброзные

тяжи, гистогенетически отличающиеся от тех, которые возникают в связи с раневым отверстием. В начальных периодах их легко отличить друг от друга, в конечном же периоде разграничить их часто бывает невозможно. Нередко в полости стекловидного тела по всему ходу раневого канала наблюдается тяж, начинающийся в ране и продолжающийся до заднего отдела глаза. Структура его сложна: в его формировании принимают нередко участие и травмированные оболочки, которые, пассивно втягиваясь в этот тяж или активно присоединяя свои элементы, соучаствуют в его формировании. В том же тяже наблюдаются элементы фибриллообразующей деятельности цилиарного эпителия, эндотелия десцеметовой оболочки, капсулы хрусталика, разрастающиеся глиальные элементы сетчатки; все они могут образовывать волокнистые тяжи, участвующие в процессе этого своеобразного фиброматоза, нередко развивающегося в глазу после тяжелой травмы (рис. 11).

Изучением процесса заживления ран роговицы в экспериментальных условиях занимались отечественные авторы Н. И. Зазыбин и П. С. Плитас, Б. Л. Поляк и др. Чтобы исключить действие влаги передней камеры, а также элементов радужки, Н. И. Зазыбин и П. С. Плитас ставили опыты в пределах самой роговичной ткани, без ее прободения.

В противоположность этой работе, где были тщательно предусмотрены факторы, могущие влиять на чистоту эксперимента, в экспериментальной работе Б. Л. Поляка исключалась возможность указанного процесса регенерации.

Чтобы создать условия, близкие к имеющимся в большинстве случаев ранений глаза, Б. Л. Поляк в своих опытах выводил в рану радужку.

При изучении клинической стороны дела, как-то: видимого закрытия раны, восстановления передней камеры и других моментов, наблюдения автора имели большое практическое значение.

Во всех опытах Б. Л. Поляка хотя радужку впоследствии и отрезали, но тем не менее остатки ее ткани, пигмента, а также конъюнктивы создавали все условия для того, чтобы заживление ран шло путем гранулирования.

Несмотря на большой экспериментальный материал, Б. Л. Поляк при таких условиях не имел достаточной возможности наблюдать этот процесс в чистом виде.

Э. Ф. Левкоева изучала указанный процесс в роговице преимущественно при небольших ранениях, причем края раны были сближены или расходились в глубине раны, образуя характерные «треугольнички».

При этом выбирались случаи, в которых ущемление оболочек по возможности отсутствовало и радужка оставалась интактной; при наличии же небольших обрывков выпавших тканей дифференцировались два разно развивающихся процесса: своеобразная регенерация у краев ран и организация указанных элементов в раневом канале. Элементы регенерации резко разнятся по базофилии, свойственной им в ранних периодах, и волокнистости структуры.

Для понимания развития бурного регенеративного процесса в глазу следует указать, что, наряду с обычными процессами воспаления, на фоне основного процесса наблюдалась пролиферация тех или иных элементов.

Наличие в глазу жидких сред, к которым в патологических условиях присоединяются продукты распада, фибрин кровоизлияний, способствует развитию пролиферации.

В условиях изменившегося химизма среды начинают разрастаться всевозможного типа элементы тканей глаза (пигментный, цилиарный

тяжи, гистогенетически отличающиеся от тех, которые возникают в связи с раневым отверстием. В начальных периодах их легко отличить друг от друга, в конечном же периоде разграничить их часто бывает невозможно. Нередко в полости стекловидного тела по всему ходу раневого канала наблюдается тяж, начинающийся в ране и продолжающийся до заднего отдела глаза. Структура его сложна: в его формировании принимают нередко участие и травмированные оболочки, которые, пассивно вытягиваясь в этот тяж или активно присоединяя свои элементы, соучаствуют в его формировании. В том же тяжке наблюдаются элементы фибриллообразующей деятельности цилиарного эпителия, эндотелия десцеметовой оболочки, капсулы хрусталика, разрастающиеся глиальные элементы сетчатки; все они могут образовывать волокнистые тяжи, участвующие в процессе этого своеобразного фиброматоза, нередко развивающегося в глазу после тяжелой травмы (рис. 11).

Изучением процесса заживления ран роговицы в экспериментальных условиях занимались отечественные авторы Н. И. Зазыбин и П. С. Плитас, Б. Л. Поляк и др. Чтобы исключить действие влаги передней камеры, а также элементов радужки, Н. И. Зазыбин и П. С. Плитас ставили опыты в пределах самой роговичной ткани, без ее прободения.

В противоположность этой работе, где были тщательно предусмотрены факторы, могущие влиять на чистоту эксперимента, в экспериментальной работе Б. Л. Поляка исключалась возможность указанного процесса регенерации.

Чтобы создать условия, близкие к имеющимся в большинстве случаев ранений глаза, Б. Л. Поляк в своих опытах выводил в рану радужку.

При изучении клинической стороны дела, как-то: видимого закрытия раны, восстановления передней камеры и других моментов, наблюдения автора имели большое практическое значение.

Во всех опытах Б. Л. Поляка хотя радужку впоследствии и отрезали, но тем не менее остатки ее ткани, пигмента, а также конъюнктивы создавали все условия для того, чтобы заживление ран шло путем гранулирования.

Несмотря на большой экспериментальный материал, Б. Л. Поляк при таких условиях не имел достаточной возможности наблюдать этот процесс в чистом виде.

Э. Ф. Левкоева изучала указанный процесс в роговице преимущественно при небольших ранениях, причем края раны были сближены или расходились в глубине раны, образуя характерные «треугольнички».

При этом выбирались случаи, в которых ущемление оболочек по возможности отсутствовало и радужка оставалась интактной; при наличии же небольших обрывков выпавших тканей дифференцировались два разно развивающихся процесса: своеобразная регенерация у краев ран и организация указанных элементов в раневом канале. Элементы регенерации резко разнятся по базофилии, свойственной им в ранних периодах, и волокнистости структуры.

Для понимания развития бурного регенеративного процесса в глазу следует указать, что, наряду с обычными процессами воспаления, на фоне основного процесса наблюдалась пролиферация тех или иных элементов.

Наличие в глазу жидких сред, к которым в патологических условиях присоединяются продукты распада, фибрин кровоизлияний, способствует развитию пролиферации.

В условиях изменившегося химизма среды начинают разрастаться всевозможного типа элементы тканей глаза (пигментный, цилиарный

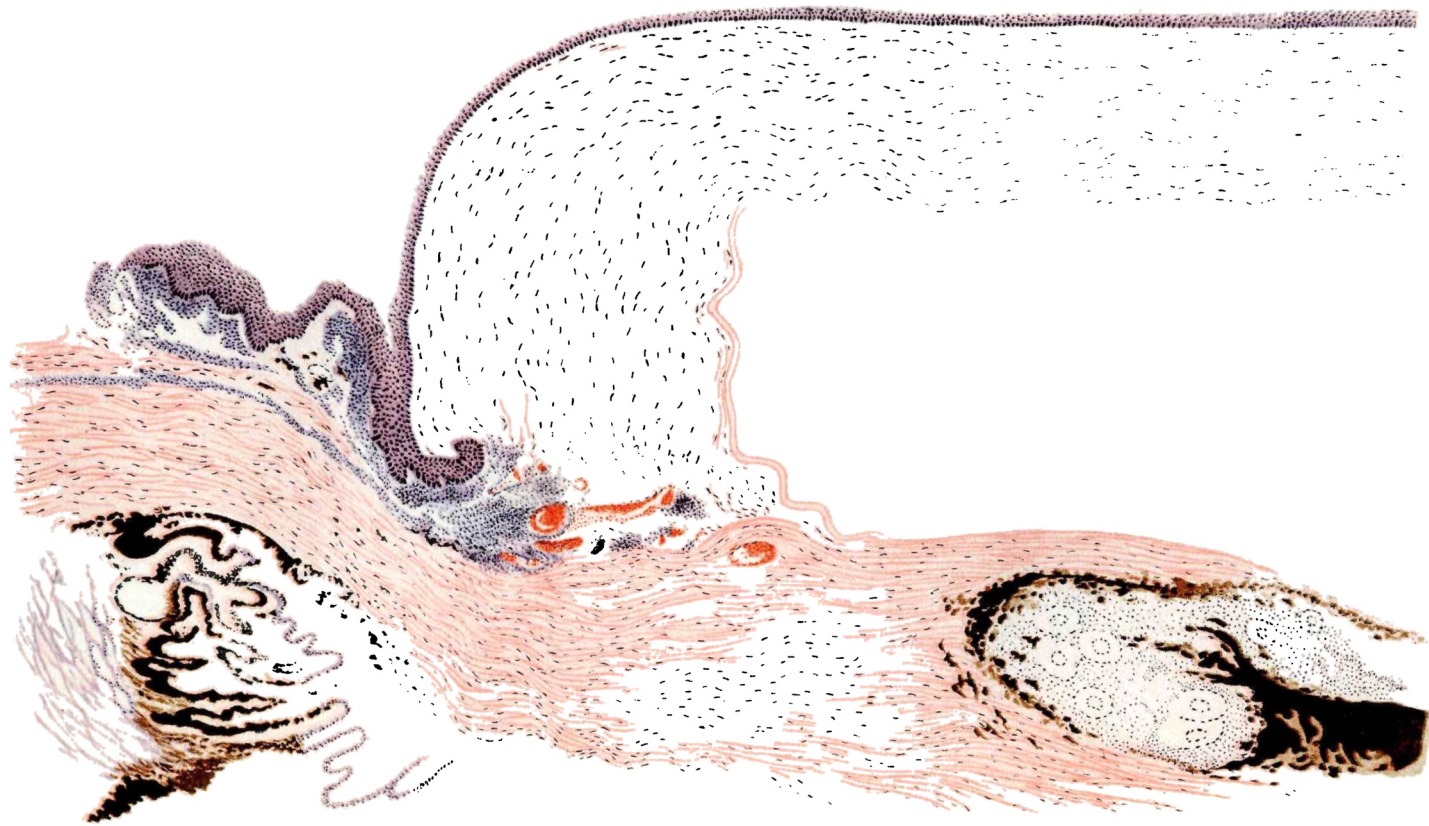


Рис. 10. Регенерация корнео-склеральной раны с гиперпродукцией склерального края. Новообразованная ткань распространяется поперек всей полости глаза с впадением радужки.

Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.
(Художник Л. А. Янковская.)



Рис. 11. Формирование тяжа по ходу раневого канала через всю полость глаза. Соучастие в этом других оболочек, эпителия линзы, эпителия цилиарного тела, глиозных элементов сетчатки.

Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.
(Художник Л. А. Янковская.)

эпителий, эпителий капсулы хрусталика, элементы глиальной ткани сетчатки и т. д.).

В результате невыясненных условий фибробласты, которые при обычных процессах рубцевания превращаются в дальнейшем в коллагеновую ткань, начинают вдруг усиленно размножаться. В таких случаях вместо обычной рубцовой ткани образуются пленки, состоящие из однородных клеток типа фибробластов, как это наблюдается при развитии культур ткани (рис. 12).

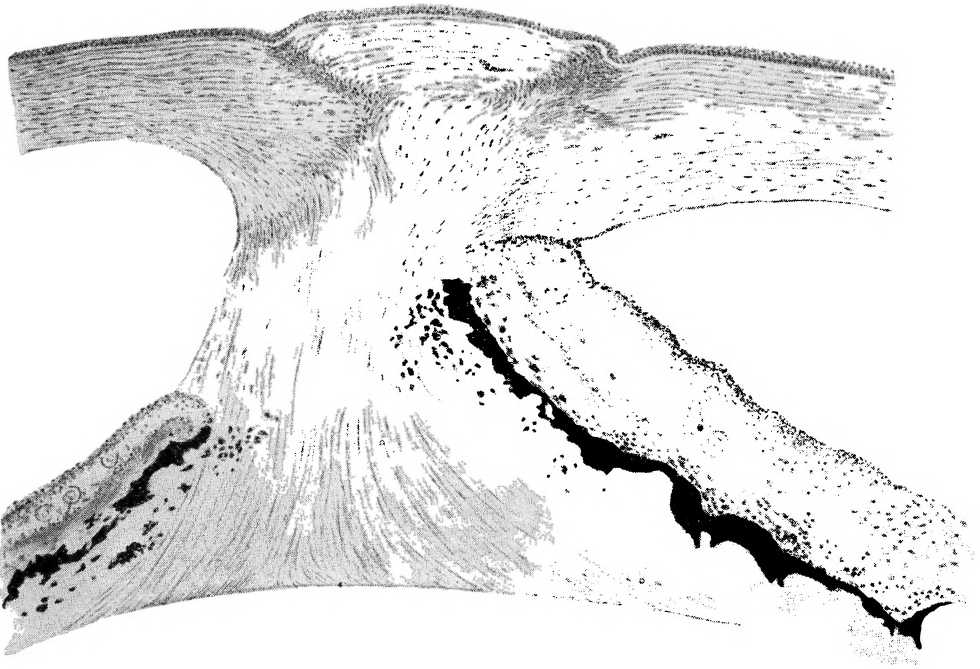


Рис. 12. Регенерация роговичной раны с гиперпродукцией рубцовой ткани. Последняя имеет цитотипический, свойственный культурам ткани рост.

Микропрепарат Э. Ф. Левинской.

Например, в одном случае боевой травмы глаза в месте проникновения рубцующейся ткани склеры в полость стекловидного тела образовалась типичная культура фибробластов в виде пленки на том участке, где имелась значительная примесь крови (рис. 13). Следует указать, что наличие крови обычно благоприятствует развитию подобных процессов.

В другом случае в рубце радужки возникла культура шванновских клеток в виде нежной пленки, которая заняла всю переднюю камеру.

Это наблюдается также в отношении глиальной ткани в глазу. Так, в одном случае атрофии глаза в области цилиарного эпителия имело место образование пленки из глиальных клеток.

Чрезвычайно интересную картину пролиферации можно наблюдать в отслоенной сетчатке, где, в зависимости, повидимому, от качественного состава экссудата, разрастаются то одни, то другие глиальные элементы ее.

Гистологическое исследование ткани, избыточно развивающейся из роговичного рубца в условиях наличия жидкости передней камеры,

наводит на мысль о сходстве этого процесса с явлениями пролиферации, о которых сказано выше.

В сформированном плотном рубцовом тяже трудно рассмотреть собственные культурные черты цитотипического роста. Однако это легко уловить на периферии тяжа, где он соприкасается с жидкой средой. Здесь наблюдаются звездчатые фигуры клеток, типичные для культуры фибробластов. Узкие, тонкие, как стрелки, клеточные элементы, отделяясь от общего тяжа в жидкую среду, представляют типичные элементы растущей культуры ткани.

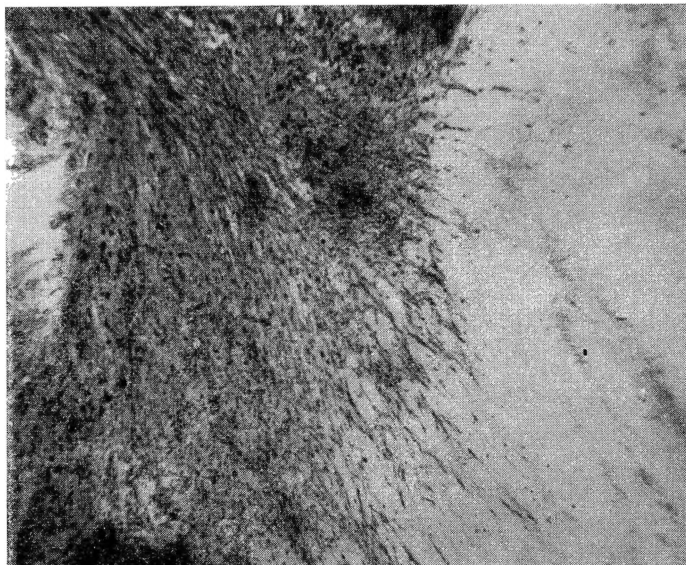


Рис. 13. Регенерация склеральной раны. Культура фибробластов из рубца склеры в полости стекловидного тела с примесью крови.

Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.

Реакция тканей на внедрение в глаз инородных тел. А. Л. Пригожина на очень большом материале энуклеированных глаз с наличием инородных тел могла убедиться в многообразии реакций тканей на внедрение инородного тела. Ей удалось также показать, какое практическое значение имеют эти реакции в конечной фазе организации, при образовании той капсулы, которая, наряду с другими факторами, играет немаловажную роль при извлечении из глаза инородного тела.

Помимо этого, изучение реакций глаза на инородные тела имело значение для расшифровки тех «эндофталмитов», которые раньше относились к инфекционным, и, наконец, для изучения реакций на инородные тела различной химической активности.

В одних случаях наблюдается почти ареактивное поведение ткани в ответ на внедрение инородного тела, но такие случаи редки. Большой же частью встречаются многообразные реакции, выраженные в различной форме и с различной силой. По наблюдениям А. Л. Пригожиной, как правило, на первый план выступает экссудативная форма воспаления с явлениями отека, демаркирующего нагноения с расплавлением тканей; иногда

даже в ранние сроки имеется картина пролиферативных явлений, сопровождаемая лишь перифокальным отеком.

В качестве типичного примера может служить реакция ткани на проникшие в глаз осколки меди.

Необходимо различать анатомические изменения, непосредственно следующие за травмой и заключающиеся в альтерации и омертвлении ткани; вторичные воспалительные реакции, выражающиеся в различных фазах воспаления и сопровождающиеся процессами резорбции и образованием вокруг инородных тел инфильтратов и гнойных очагов, и, наконец, изменения, которые сводятся к инкапсуляции инородного тела.

В стекловидном теле инородные тела окружены воспалительным инфильтратом различного клеточного состава. Одной из самых ранних реакций, по наблюдению А. Л. Пригожиной, является лейкоцитарная реакция, отнюдь не указывающая еще на наличие инфекции, — это активная реакция на повреждение ткани; при хроническом течении лейкоциты начинают исчезать и замещаются лимфоцитарными и плазмоцитарными инфильтратами. Нередко среди инфильтрата вокруг инородного тела преобладают крупные моноцитарные, сильно ожиревшие клетки. Иногда в клеточном скоплении, окружающем инородное тело, поражает наличие огромного количества эозинофилов.

Позднее наблюдается появление грануляций и созревание их. Одновременно появляются коллагеновые волокна (рис. 14).

Возникновение той или иной реакции на инородное тело обуславливается множеством разнообразных факторов: химической активностью, величиной и формой осколка, общим состоянием организма, местной тканевой реактивностью глаза и пр.

Сильную воспалительную реакцию ткани вызывают органические инородные тела, попадающие в глаз (например, частицы дерева).

Степень инкапсуляции инородных тел в глазу имеет большое значение не только в теоретическом, но и в практическом отношении — при извлечении их из глаз, так как успех операции при прочих равных условиях зависит от мощности капсулы, одевающей инородное тело.

При наличии рыхлой не вполне охватывающей инородное тело капсулы извлечение будет менее затруднительно, тогда как при наличии плотной, доходящей иногда до заднего отдела глаза капсулы извлечение инородного тела может серьезно нарушить функции окружающих оболочек. В формировании капсулы нередко принимают участие придвигающиеся к ней вплотную внутренние оболочки, опоясывающие инородное тело или вдвигающиеся между тканями соединительнотканной капсулы.

Во многих случаях, по наблюдениям А. Л. Пригожиной и Э. Ф. Левкоевой, инородное тело бывает охвачено складками отслоенной сетчатки, которая расположена кольцом вокруг него. Пигментный эпителий и хориоидея, отслаивающиеся вместе с сетчаткой, тоже нередко охватывают инородное тело; образуя плотную широкую сумку из оболочек, крайне затрудняющую в этих случаях извлечение осколка.

Среди разнообразных тканей, инкапсулирующих инородное тело в глазу, принимает то или иное участие в этом процессе эпителий, который проникает в полость глаза и разрастается, образуя эпителиальную капсулу вокруг инородного тела в стекловидном теле (А. Л. Пригожина) и цепь вытянутых цилиарных отростков, которые нередко также участвуют в образовании капсулы. Иногда капсула образуется непосредственно из той ткани, которой бывает выполнен весь ранаевой канал. Эта ткань,

развиваясь в избытке, распространяется далеко в полость глаза и также охватывает инородное тело, образуя капсулу значительной мощности.

Инфекционный процесс в глазу. Отсутствие серьезных бактериологических работ, касающихся инфекционных процессов в глазу при травме, побудило отечественных патологоанатомов-офтальмологов в период Великой Отечественной войны заняться изучением и этого вопроса на большом патологоанатомическом материале.

Чтобы установить частоту инфекционного процесса при травме глаза, Э. Ф. Левкоевой было изучено около 800 удаленных после травмы глаз. При этом было установлено, что только в 5,4% энуклеированных глаз имелись морфологические признаки перенесенного инфекционного процесса.

Эта цифра была сопоставлена с материалами мирного времени за 1946, 1947 и 1948 гг., в которых получен был в среднем тот же процент (около 5,0).

На 42 глаза, удаленных по поводу особо тяжелой травмы, нанесенной при воздушных нападениях на мирное население, только в двух случаях был обнаружен инфекционный «эндофтальмит». На 300 глаз, удаленных по поводу боевой травмы, процент еще ниже, несмотря на большую тяжесть ранений: он равнялся, согласно патологоанатомическому материалу, 3,2.

Исходя из тех соображений, что инфекции при повреждении глаз придают преувеличенное значение, Н. Е. Браунштейн пришел также к заключению, что этот вопрос необходимо изучить на морфологическом материале. Он совместно с Н. М. Генкиной-Гаркави исследовал 100 глаз, удаленных после боевой травмы, и установил при этом в 16,0% осложнение инфекцией. В дальнейшем, на основании нового материала (еще 200 глаз) Н. Е. Браунштейн пришел к заключению, что этот процент преувеличен и может быть снижен до 10,0.

Таким образом, на основании патологоанатомических исследований можно сказать, что инфекционный процесс при травме глаза занимает довольно скромное место и отнюдь не так велик, чтобы только им могли быть обоснованы мероприятия, предпринимаемые при свежем ранении глаза.

Как известно, за годы войны не только в области офтальмологии была предпринята ревизия вопроса о роли микробов и инфекции.

Несомненно, в ране глаза всегда имеется микрофлора, но это отнюдь не свидетельствует о возможности развития в дальнейшем инфекционного процесса в глазу.

Подлинно инфекционный процесс в глазу бывает то более, то менее распространенным и в зависимости от этого представляет то более, то менее тяжелое осложнение ранения глаза.

Основные формы проявления инфекции в глазу следующие:

1. **Гнойный иридоциклит**, ограничивающийся передним отделом глаза с участием радужки и цилиарного тела, находящихся в состоянии гнойной инфильтрации.

2. **Гнойный эндофтальмит**, когда, помимо указанных выше оболочек переднего отдела увеального тракта, инфекционный процесс развивается в задней камере и в полости стекловидного тела; в последнем образуется осумкованный или более разлитой абсцесс, часто в виде комплекса мелких микроабсцессов. Они локализуются на внутренней поверхности оболочек заднего отдела глаза, не переходя на них (рис. 15). В этих случаях развивается картина гнойного эндофтальмита.

3. **Гнойный панфтальмит**, когда происходит гнойное поражение всех оболочек глаза,

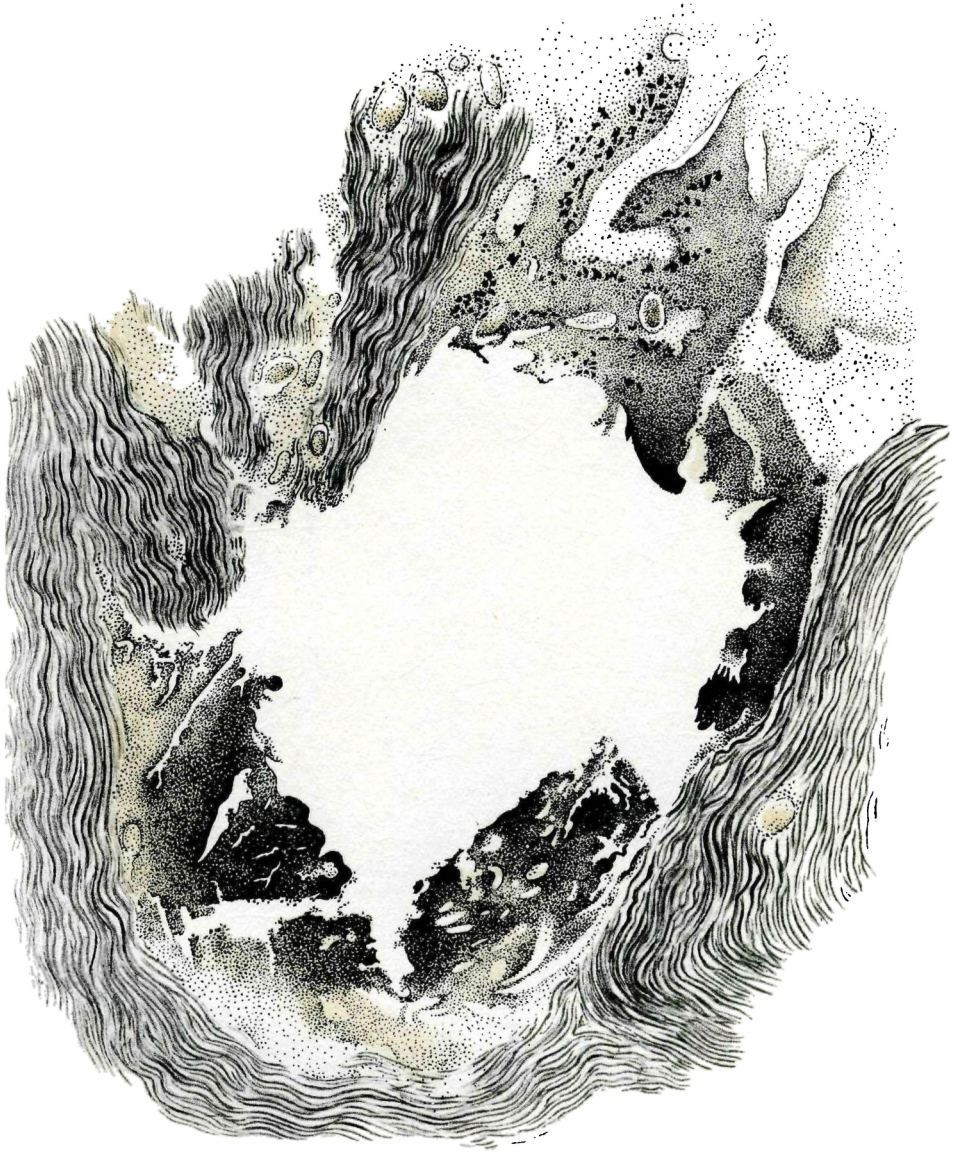


Рис. 14. Зона склерозирующихся грануляций вокруг инородного тела.
Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.
(Художник Л. А. Яковская.)

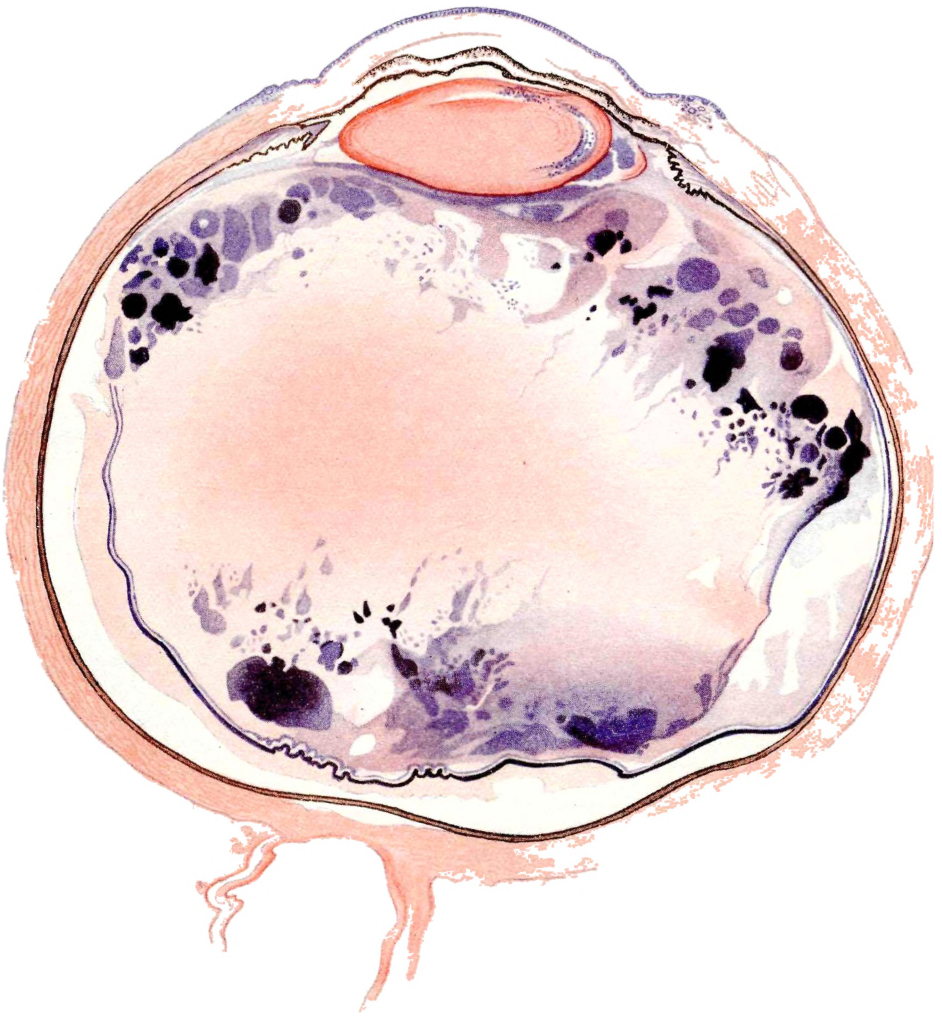


Рис. 15. Гнойный эндофтальмит в виде множественных микроабсцессов вокруг инородного тела.

Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.
(Художник Л. А. Яковская.)

В большинстве руководств и учебников к этим трем общеизвестным формам инфекции глаза обычно присоединяют симпатизирующее воспаление, которое рассматривают как вяло, хронически текущий инфекционный процесс. Однако морфология симпатической офталмии существенно различается от морфологии гнойных воспалительных процессов указанных выше форм, и включать симпатическую офталмию в одну группу с ними неправильно. Этот процесс целесообразнее рассматривать отдельно.

Если диагноз панофтальмита в большинстве случаев не вызывает особых сомнений, так же как и диагноз гнойного иридоциклита, поддающегося непосредственному наблюдению, то далеко не все то, что клинически и патологоанатомически диагностируется как «эндофтальмит», является в действительности выражением инфекции.

Начиная с 1942 г., эти вопросы являлись предметом обсуждения и дискуссии, так как «эндофтальмит» часто обуславливался не столько микробиологическими, сколько другими факторами. К ним относятся: повреждение хрусталика и наличие инородного тела. Выше было сказано, что элементы распадающегося хрусталика, действуя токсически, вызывают бурную реакцию вплоть до развития абсцесса (рис. 16). Последний в этом случае бывает строго локализован, не проявляет ни малейшей тенденции к дальнейшему распространению, в противоположность ползучести лейкоцитарной инфильтрации при наличии бактериального начала.

По морфологическому составу подобного рода абсцесс отличается от гнойного преобладанием мононуклеарных форм вплоть до образования настоящих гранул.

Трудность в отношении дифференцирования случаев так называемых токсических эндофтальмитов от инфекционных усугубляется тем, что хрусталик нередко принимает участие в обычном инфекционном процессе, причем бывают инфекционные эндофтальмиты с первичной и вторичной локализацией в хрусталике.

По наблюдениям К. И. Голубевой, морфологически это проявляется теми же, указанными выше, признаками, дифференцирующими истинную инфекцию. Вторичное вовлечение хрусталика в инфекционный процесс целиком зависит от состояния его капсулы; при целостности капсулы, представляющей грань между хрусталиком и окружающей его гнойной инфильтрацией, хрусталик может оставаться совершенно интактным в окружающем его гнойном абсцессе (рис. 17).

Вторым фактором, который необходимо иметь в виду при наличии гнойных элементов в том или ином участке поврежденного глаза, является инородное тело. Ареактивное поведение ткани в ответ на внедрение инородного тела наблюдается редко. В ряде случаев отмечается резко выраженная реакция, сопровождающаяся некрозом ткани. Подобная реакция развивается главным образом в тех случаях, когда в металлическом осколке содержится медь или другие элементы, обладающие токсическим действием. Вокруг таких осколков, введенных совершенно асептично, может образоваться типичный абсцесс (М. Л. Краснов). Так как подобные абсцессы носят локальный характер и имеют своеобразную морфологию не полинуклеарного состава, их следует относить не к инфекционным, а к токсическим эндофтальмитам.

Кроме указанных выше процессов, в полости, а также и в оболочках глаза в ответ на наличие мертвого субстрата, распада, кровоизлияний могут возникать реактивные явления, сопровождающие их элиминацию и организацию.

Реактивные процессы этого рода не имеют ничего общего с процессами бактериального порядка. Они могут характеризоваться образованием экссудата, на фоне которого появляются лейкоциты, гистиоциты, макрофаги. В дальнейшем наступает организация экссудата с переходом в фиброз.

Анализируя морфологически эти реакции при ранении глаза, Н. Е. Браунштейн делает попытку обособить их и выделить в особый процесс реактивного травматического воспаления в глазу, объединяя под общим названием «травматического увеита». По его мнению, последний охватывает, кроме воспалительных явлений, реакцию оболочек глаза на инородные тела, процесс организации кровоизлияний, мертвых тканей, фиброза, а также и процесс репарации раны, со всеми последствиями, которые выявлены в настоящее время при новом освещении процесса регенерации; сюда же он относит явления гемодинамического порядка под названием серозного увеита. Таким образом, за исключением случаев инфекции и подозрительных на симпатизиацию, 85,0% поврежденных глаз, как он утверждает, должны быть отнесены в одну общую группу травматического воспаления. При патологоанатомическом исследовании энуклеированных глаз оказалось, что клинический диагноз «травматический иридоциклит» ставится при чрезвычайно разнообразных изменениях в раненом глазу, среди которых имеется и реактивное воспаление.

Симпатическая офталмия. В глазу, в отличие от других органов, может возникнуть чрезвычайно своеобразный процесс, одновременно ведущий к опасному осложнению на втором глазу — симпатической офталмией.

Установить наличие этого процесса в удаленном глазу или уловить хотя бы намечающиеся его признаки является первоочередной задачей патологоанатома при исследовании энуклеированного глаза.

Обычно до энуклеации клинически устанавливают диагноз травматического иридоциклита; если же подозревалась инвазия бактериального начала, — то эндофтальмита. Иридоциклит представляет собой лишь симптомокомплекс (не диагноз) при разнообразного типа процессах после травмы. Резорбтивный процесс, возникающий при травме хрусталика, создает картину острого воспаления при бурно текущем процессе организации вокруг инородных тел, при явлениях нейротрофического порядка, при слабо выраженных реактивных процессах асептического воспаления, описанных Н. Е. Браунштейном, и т. п.

Следует указать, что предположения клиницистов о возможности симпатического воспаления оправдываются на патологоанатомическом материале за много лет, а также за годы Великой Отечественной войны в среднем только в 2,0—3,0%.

К причинам, препятствующим развитию симпатической офталмии, относят профилактическую энуклеацию и асептическое лечение ран, причем последователи эндогенной теории считают последний довод неубедительным, что подтверждает малый процент симпатической офталмии при боевой травме с широко открытыми зияющими ранами. Статистика симпатической офталмии в Великую Отечественную войну говорит о редкости симпатической офталмии при боевой травме.

Сосудистым изменениям при травме глаза приходится уделять известное внимание, особенно при рассмотрении процессов как в увеальном тракте с обильным количеством сосудов, так и в сетчатке. Эти изменения при проникающих ранениях идут по пути структурных изменений в хориоидее

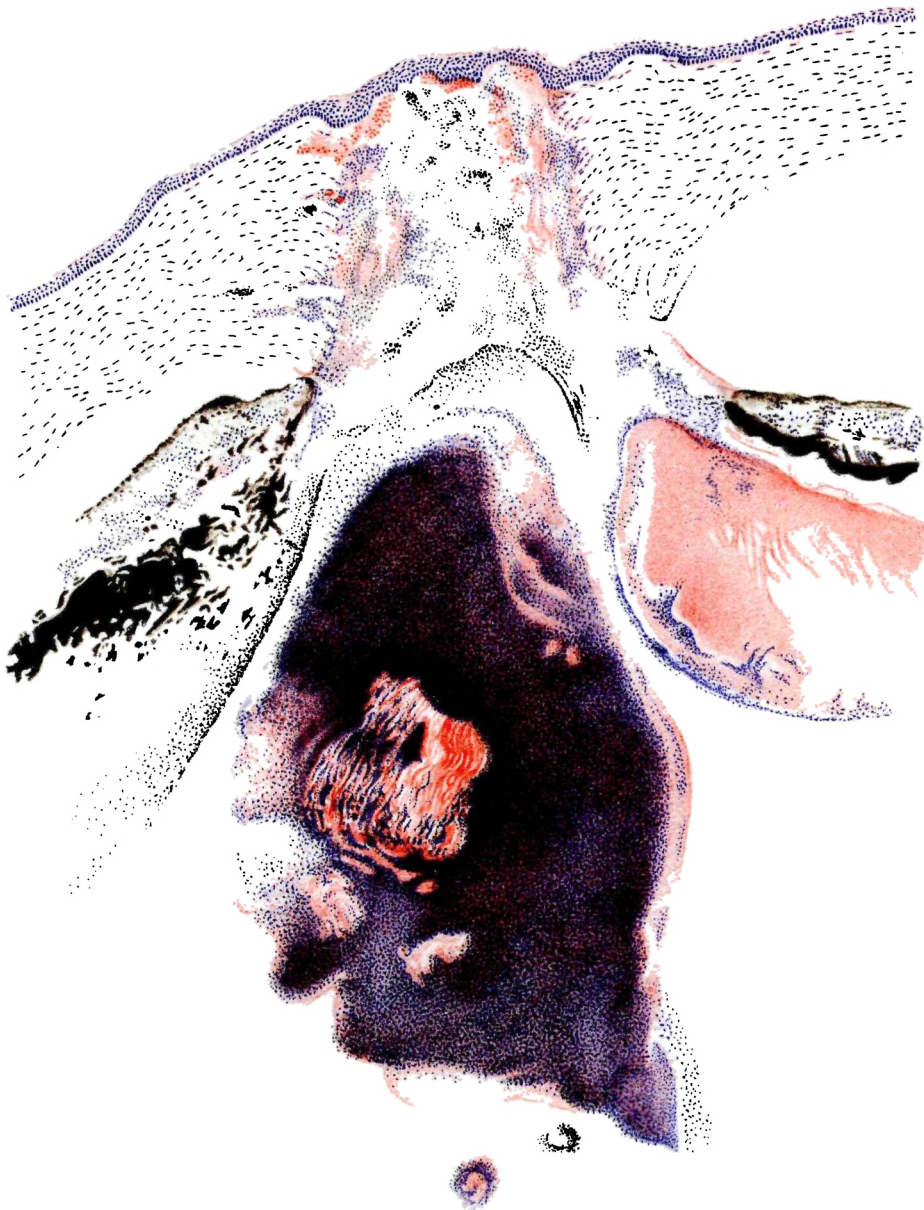


Рис. 16. Локализованный абсцесс, ограничивающийся областью хрусталика—*endophthalmitis phakogenetica*.
Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.
(Художник Л. А. Янковская.)

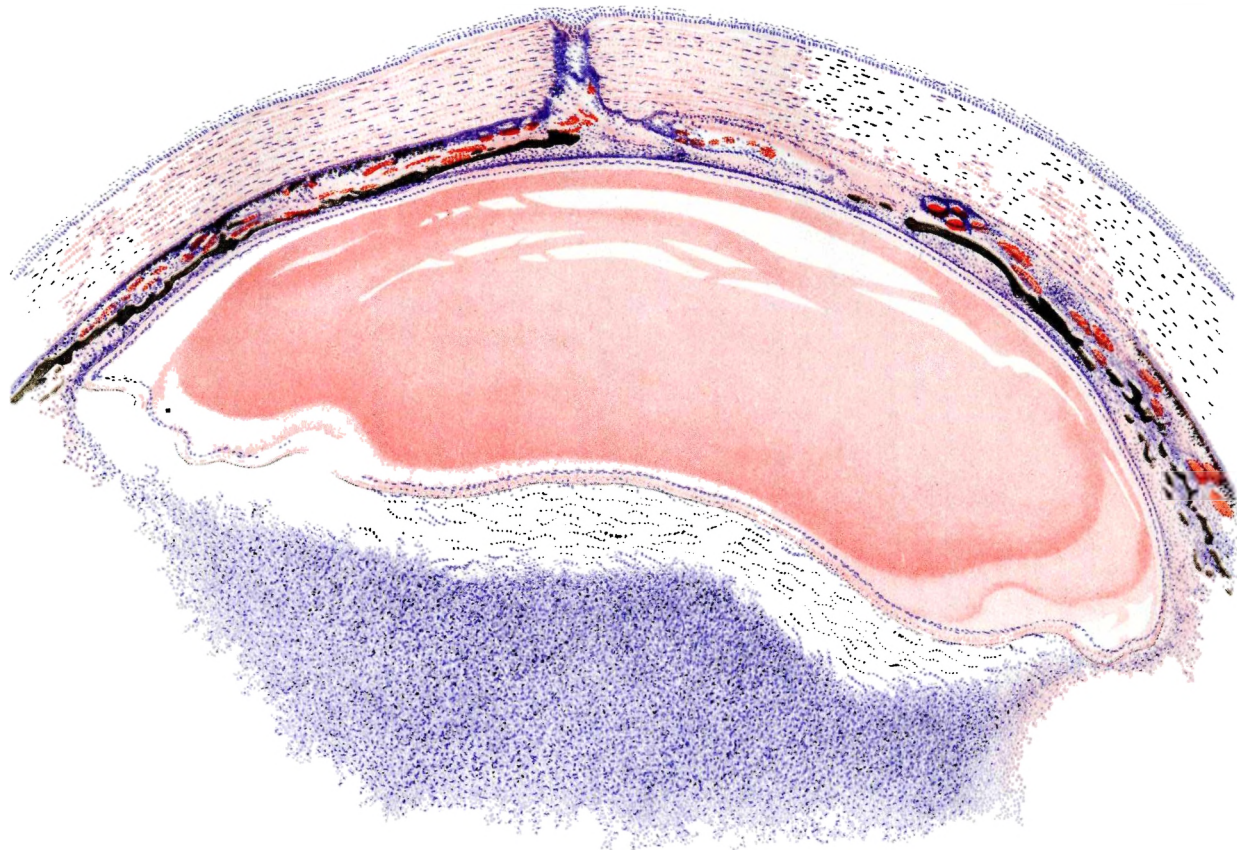


Рис. 17. Хрусталик с неповрежденной капсулой среди гнойного абсцесса остается интактным.
Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.
(Художник Л. А. Янковская.)

и сетчатке (разрывы, тромбирование), а также и в переднем отделе при травме радужки и цилиарного тела. При этом, в зависимости от калибра сосуда, возникают более или менее обширные кровоизлияния, что ведет к пропитыванию тканей соответствующих оболочек кровью, образованию гематом и, наконец, к кровоизлиянию в полость стекловидного тела вплоть до полного гемофтальма.

Наряду с этим, могут возникать изменения рефлекторного порядка как следствие раневого шока, особенно часто наблюдаемого при боевой травме. Это ведет к спазму в сосудах и отеку оболочек, в результате несомненного повышения процессов фильтрации. В подобных случаях хориоидея приобретает вид чрезвычайно широкой мощной полосы с многочисленными, резко расширенными сосудистыми просветами, тогда как обычно она имеет вид полоски, едва различимой между двумя рядами пигмента. Между расширенными сосудами возникает незначительная лимфоцитарная инфильтрация, отечность пластин хориоидеи, а также увеличение хромафор чисто пролиферативного порядка.

Эта картина изменений сосудов, однако, не служит предпосылкой возникновения симпатической офталмии, как считают некоторые авторы (Н. Е. Браунштейн).

Явления стаза в сосудах наблюдаются иногда и в сетчатке при тяжелой травме, хотя и в более слабой степени, чем в хориоидее.

Весьма интересные, но мало изученные изменения имеют место в сетчатке в связи с выключением того или иного отдела сосудистого аппарата, ведущим к ишемии и некрозу. При мозговой травме эти явления описаны П. Е. Снесаревым. В увеальном тракте они также наблюдаются, хотя и в единичных случаях. В сетчатке, где, как и в мозгу, имеется система кровообращения с конечными разветвлениями, явления некроза в связи с выключением сосудов имеют место несколько чаще.

Изложенные выше данные патологоанатомических исследований, касающиеся морфологического субстрата раненого глаза, позволяют сделать следующие выводы общего характера.

а) Проникающее ранение наружных оболочек глаза не может быть приравнено к любому другому ранению человеческого тела, так как роговица и склера, подвергающиеся в первую очередь ранению, представляют собой капсулу глаза, которая, с одной стороны, выполняет защитную функцию для чрезвычайно нежных внутренних оболочек, а с другой — играет формирующую роль в отношении самого органа. Эти функции, несомненно, и определяют особые морфологические свойства наружных оболочек глаза — плотность, упругость, пластичность.

б) Формирующая роль наружных оболочек в отношении всего органа в целом выдвигает особую необходимость в быстром восстановлении их целостности. Глаз представляет собой сложную и относительно замкнутую систему с весьма непрочными взаимоотношениями внутренних оболочек; каждое, даже незначительное, нарушение этих соотношений способно вызвать тяжелые последствия. Тем более это относится к формирующей орган капсуле. Повреждение последней вызывает тяжелые сдвиги, сотрясения, отслоения оболочек, а также нарушения сосудистого порядка.

в) При неплотно сдвинутых краях раны выявляется особенность процесса регенерации наружных оболочек глаза в виде бурной гиперпродукции новообразованной рубцовой ткани. Это ведет к образованию мощных, идущих вглубь пластов, сковывающих весь передний отдел с закрытием путей оттока, сжатием и раздражением нервного аппарата глаза, к ретракционным сдвигам и отслоениям оболочек (фиброматоз глаза).

г) При оказании помощи необходимо фиксировать внимание в первую очередь на анатомических особенностях поврежденного глаза. Тем самым одновременно будет осуществлен клинко-анатомический и физиологический подход к лечению глаза взамен прежнего подхода, основанного исключительно на опасении инфекции.



Рис. 18. Состояние раны после операции по Кунту. Сместенные разошедшиеся края раны. Конъюнктивa вросла глубоко в рану, втянув эпителий. Последний образовал кисту. Отсутствие керато- и склеропластического действия конъюнктивы на края раны. Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.

д) Первоочередной задачей офтальмохирургов должно быть как можно более раннее и как можно более целесообразное закрытие глазных ран (швы на раны роговицы и склеры).

е) Важным способом проверки целесообразности операции по Кунту явилось патологоанатомическое изучение материала в годы войны, предпринятое на энуклеированных глазах, которые или не подвергались хирургическому вмешательству, или же были предварительно обработаны по способу Кунта.

Патологоанатомическое исследование более 60 глаз, удаленных после операции по Кунту (К. А. Шатилова), показало, что в случаях больших ранений лоскут конъюнктивы не удерживал в соприкосновении края зияющих осложненных ран, которые так и остались несближенными, неадаптированными, на значительном расстоянии друг от друга, окутанными грапуляционной тканью или же полностью зияющими.

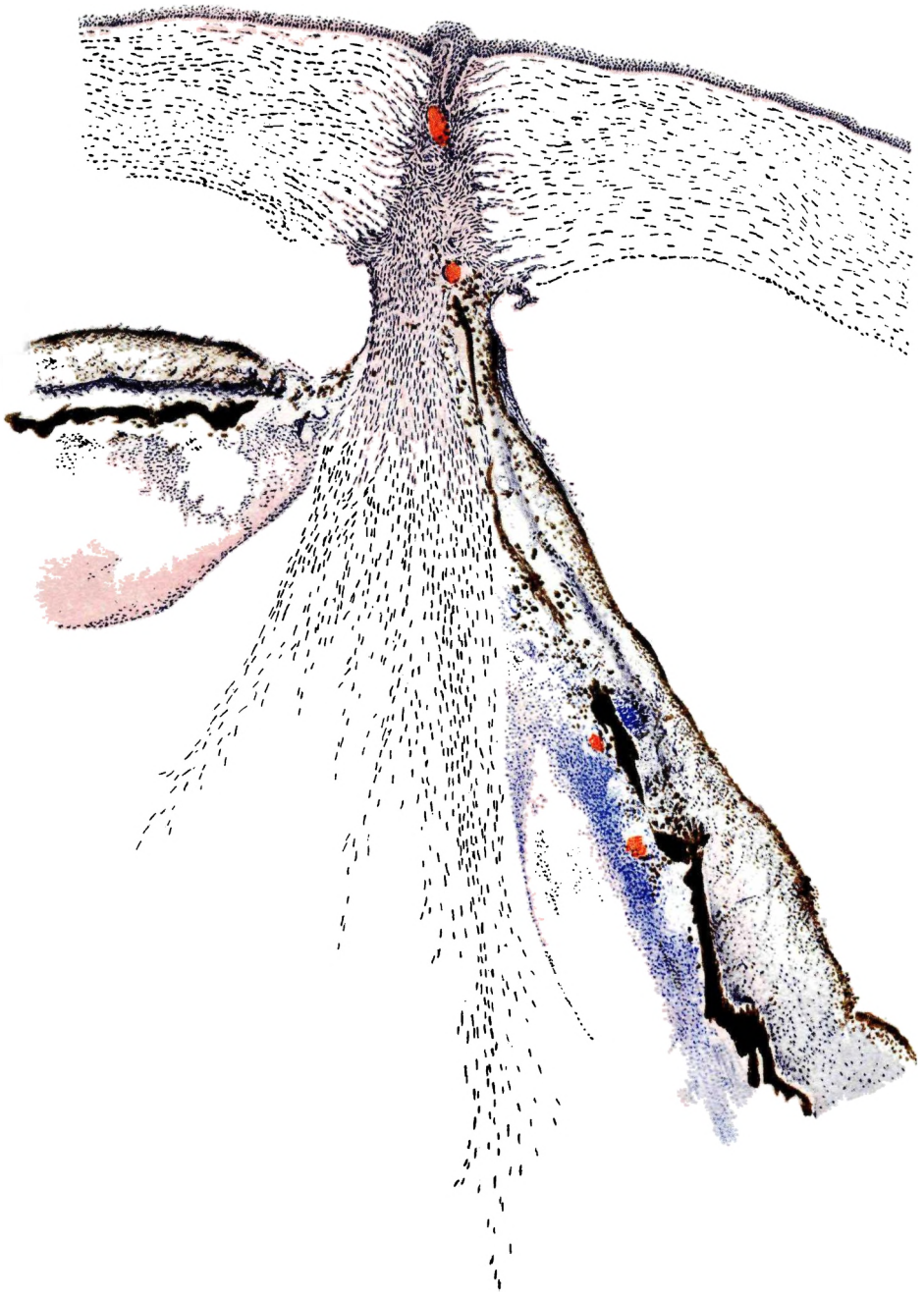


Рис. 19. Регенерация роговичной раны. Края раны, с поверхности сближенные, постепенно расходятся, давая начало мощному тяжу.

Микропрепарат Э. Ф. Левкоевой.
(Художник Л. А. Янковская.)

Принцип керато- и склеропластического действия конъюнктивального лоскута в процессе репарации раны при гистологическом анализе не подтверждается ни в тех случаях, когда конъюнктива как покрытие в энуклеированных глазах отсутствовала, ни в тех случаях, когда она глубоко врастала в рану (рис. 18). Последние случаи особенно демонстративны, так как, несмотря на тесное соприкосновение конъюнктивы с краями ран, они так и оставались на далеком расстоянии друг от друга. Конъюнктива не может оказать какого-либо действия на процесс регенерации самого вещества роговицы и склеры, так как путь их регенерации, как указывалось выше, совершенно иной.

При небольших ранениях, когда расхождение краев раны было незначительно, заживление заканчивалось клинически хорошим поверхностным рубцом. Однако при патологоанатомическом исследовании оказывалось, что регенерация ограничивалась поверхностными слоями и полного смыкания во всю глубину, как правило, не происходит, так как края раны, с поверхности сближенные, в глубине постепенно расходились, образуя постоянно встречающуюся фигуру равнобедренного треугольника, обращенного основанием в сторону передней камеры (рис. 19). Это ведет к тяжелым последствиям, так как сопровождается гиперрегенерацией с образованием шварт, которые, в соответствии с раздвинутыми вглубь краями раневого отверстия, приобретают все более значительные размеры, проникают вглубь и спаивают все на своем пути.

Изучение энуклеированных глаз, на которых хирургическое вмешательство не производилось и рана представлялась спонтанному заживлению, приводит к заключению, что судьба этих глаз еще печальнее: зияние ран еще больше, наблюдались изгибы, фестончатые складки склеры при разошедшихся склеральных ранах, а в полости глаза отмечались при этом сдвиги, отслоения внутренних оболочек и обильные кровоизлияния.

Дальнейшее же изучение клиницистами и патологоанатомами всех сторон развития и течения раневого процесса при ранениях глаз несомненно окажется весьма плодотворным для наиболее правильного решения вопроса о хирургической обработке ран глаза.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ГЛАЗ И ИХ ПРИДАТКОВ

Этапное лечение в действующей армии

Одна из главных задач медико-санитарной службы Советской Армии заключалась в том, чтобы применительно к боевой обстановке обеспечить раненому преемственно на всех этапах такую помощь, которая диктовалась медицинскими показаниями.

Осуществляя квалифицированное медицинское обслуживание, этапное лечение включало все виды специализированной помощи. Таким образом, весь комплекс лечения раненных в глаз являлся неотъемлемой частью системы всей медицинской помощи—от передовых ее этапов до лечебных учреждений глубокого тыла. Первая помощь при ранениях и повреждениях глаз начиналась на месте ранения самопомощью, взаимопомощью или помощью, оказываемой средним медицинским персоналом. В основном она заключалась только в наложении асептической повязки (без промывания глаз) и в срочном направлении к врачу. Промывание глаз в полевой обстановке или на месте происшествия производилось при химических ожогах. Врачебная помощь в войсковом районе заключалась в введении противостолбнячной сыворотки, в применении дезинфицирующих средств (колларгол, протаргол, риванол), припудривании порошком белого стрептоцида; при засорении глаз после анестезии глаза дикаином или кокаином — в промывании конъюнктивального мешка и удалении поверхностно лежащих инородных тел; при химических ожогах — в срочном промывании конъюнктивального мешка физиологическим или борным раствором, а чаще простой водой. После оказания такой помощи накладывали на поврежденный глаз асептическую повязку и раненого эвакуировали по назначению к окулисту в специализированный госпиталь. На карте передового района в графе «Диагноз» крупными буквами отмечалось глаз.

Особую осторожность врачи войскового района соблюдали при проникающих ранениях глазного яблока: обнаружив их, прекращали осмотр глаза и, применив одно из дезинфицирующих средств, накладывали биную (нередко монокулярную) повязку и раненого срочно эвакуировали в положении лежа к специалисту.

В МСБ хирурги при наличии изолированных ран кожно-мышечного слоя век без существенных дефектов тканей часто накладывали первичные швы в кратчайшие сроки от момента ранения. Всех раненых с более тяжелыми и сложными ранениями век направляли срочно к офтальмологу. В начале войны все эти мероприятия не всегда выполнялись; наряду с этим, некоторые хирурги МСБ производили иногда энуклеации и эквисцерации.

Окулисты армии проводили подготовку войсковых врачей по оказанию помощи при повреждениях и заболеваниях глаз. Таким образом, в войсковом районе в Великую Отечественную войну при повреждении глаз в основном оказывали первоначальную неотложную помощь и производили срочную эвакуацию.

Первая офтальмологическая помощь начиналась в армейском районе и полностью развертывалась во фронтовом. Общей характерной чертой для всех этапов лечебной помощи являлось лечение не только поврежденного органа зрения, но и всех сопутствующих ранений, поскольку у подавляющего большинства глазных раненых имелись комбинированные ранения.

Таким образом, организация и работа глазного отделения госпиталей действующей армии (особенно на армейском этапе) резко отличались от того, к чему привыкли офтальмологи в мирное время.

В глазных отделениях делали перевязки, а временами по общехирургическим показаниям производили общехирургическую обработку комбинированных с глазом ран, переливание крови, введение кровозамещающих жидкостей, профилактических и лечебных сывороток и т. д. Лечение раненых по назначению хирурга, нейрохирурга, стоматолога и ринолога повседневно проводилось в глазных отделениях. Все эти специалисты посещали глазное отделение для консультации, а иногда производили и специальные лечебные вмешательства. Дополнительной повседневной лечебно-консультативной работой офтальмолога было посещение отделений всех других специальностей в госпитале, преимущественно нейрохирургического. В этих отделениях офтальмолог принимал участие в постановке диагноза некоторых повреждений (нейрохирургические), выявлял всех глазных раненых, а иногда и оперировал их на месте; во всех отделениях госпиталя, особенно в сортировочном отделении и приемном покое, он участвовал в сортировке раненых и в их внутригоспитальном распределении.

В армейском и фронтовом районе при лечении повреждений глаз ставились следующие задачи:

1) путем своевременной и энергичной лечебной помощи вернуть в войсковую часть максимальное число получивших более легкие ранения и повреждения глаз и их придатков;

2) назначать и проводить раннюю комплексную терапию повреждений глаз;

3) организовать при тяжелых повреждениях глаз своевременную, обеспеченную в пути лечением и режимом эвакуацию раненых в соответствующие лечебные учреждения.

Исходя из этих положений, хирургическая работа в армейском районе заключалась в закрытии ран век в зависимости от состояния раны (немедленное наложение первичных или первично отсроченных, вторичных и ситуационных швов), в экстренной хирургической обработке проникающих ран глазного яблока, в срочной обработке ран глазницы. В первую половину войны при проникающих ранениях глазного яблока производилась пластика по Кунту.

Во второй половине войны после обсуждения этого вопроса на офтальмологической подсекции Ученого медицинского совета при начальнике Главного военно-санитарного управления Красной Армии в декабре 1943 г., а также после официальных указаний начали производить хирургическую обработку проникающих ран глазного яблока по показаниям и, наряду с операцией по Кунту, стали накладывать на большие зияющие раны рого-

вичные и склеральные швы. Однако наложение таких швов, отчасти вследствие более трудной техники и отсутствия у большинства окулистов навыков в этом виде хирургической обработки, не получило достаточного распространения.

Послеоперационный режим (покой, повязка, воздержание от эвакуации, в зависимости от вида оперативного вмешательства, но не менее

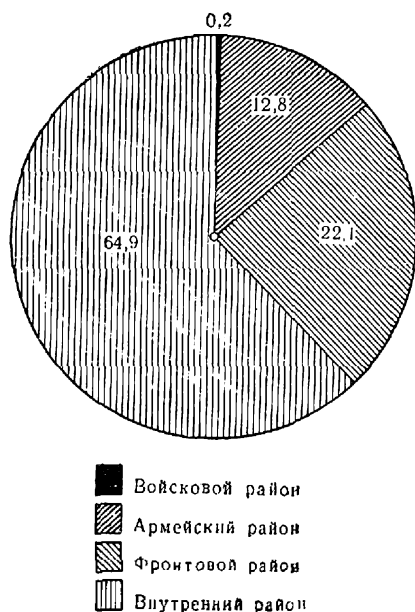


Рис. 20. Распределение выписанных из лечебных учреждений по районам.

24 часов после операции) и ранняя комплексная консервативная терапия, наряду с хирургической обработкой, проводились как обязательные мероприятия. В армейском районе, помимо хирургической обработки ран, производилось оперативное вмешательство при панопталмитах, удаление набухающих катарактальных масс при повышении внутриглазного давления, энуклеация разрушенных глаз, профилактическая энуклеация по показаниям и, наконец, извлечение инородных тел из наружных оболочек глаза. Из табл. 9 и 10 и рис. 20 видно, какие непосредственные результаты имела лечебная офтальмологическая работа на различных этапах эвакуационного пути. Тех раненных в глаз, которые могли быть в сравнительно короткий срок излечены в районе действующей армии, за пределы армейских и фронтовых районов не эвакуировали. В результате хирургического и консервативного лечения в армейском районе закончило лечение 12,8%

всех пораженных в глаз (монокулярных и бинокулярных вместе). Они явились тем ценным боевым пополнением, которое офтальмологическая служба сохранила для армии, не допуская его рассеивания, как это было в прежние войны. Следует указать, что организация офтальмологической службы, если не считать кратковременных, весьма ограниченных по своему масштабу боевых столкновений на реке Халхин-Гол в 1939 г. и в войну с белофиннами в 1939—1940 гг., осуществлялась в армейском районе впервые в истории войн, ведшихся отечественной армией. Это являлось характерной чертой лечебной работы в Великую Отечественную войну.

Во фронтовых госпиталях объем и характер лечебной работы значительно расширились. Сюда направляли раненых, нуждавшихся в длительном лечении, и здесь заканчивали лечение получившие более тяжелые поражения. Фронтовые госпитали, главным образом образцов первого эшелона, часто выполняли лечебную работу армейского этапа, в зависимости от боевой обстановки или от осуществляемого медицинского маневра. Основной задачей глазных отделений фронтовых госпиталей являлась организация магнитной помощи для удаления внутриглазных осколков. Консервативная терапия в этом районе или являлась преемственным продолжением начатой в армейском районе, или же начиналась и строилась на тех же основах раннего и комплексного лечения. Обязательное наличие глазных отделений в специализированных фронтовых госпиталях и подвижных глаз-

Таблица 9

Район последнего лечебного учреждения, где закончено лечение различных по характеру повреждений одного глаза (в процентах)

Характер повреждения	Район	Войс- вой	Армей- ский	Фронт- вой	Тыловой	Итого
Ранения век		1,7	52,7	32,4	13,2	100,0
Непроникающие ранения глазного яблока без наличия инородного тела		—	37,4	29,6	33,0	100,0
То же с наличием инородного тела		0,4	35,8	29,3	34,5	100,0
Всего с непроникающими ранениями		0,2	36,7	29,5	33,6	100,0
Проникающие ранения глазного яблока без выпадения оболочек и без инородного тела		—	3,9	24,0	72,1	100,0
То же с инородным телом		—	5,0	25,9	69,1	100,0
Проникающие ранения глазного яблока с выпадением оболочек, но без инородного тела		—	2,9	23,5	73,6	100,0
То же с инородным телом		—	4,4	24,2	71,4	100,0
Всего с проникающими ранениями		—	3,8	24,1	72,1	100,0
Сквозные ранения (двойные прободения) глазного яблока		—	3,0	23,2	73,8	100,0
Разрушение глазного яблока		—	6,0	20,5	73,5	100,0
Ранения глазницы без повреждения костных стенок и наличия инородных тел		—	4,1	22,9	73,0	100,0
То же с повреждением костных стенок и наличием инородных тел		—	6,0	17,4	76,6	100,0
То же без инородных тел		1,3	9,0	16,5	73,2	100,0
Всего с ранениями глазницы		0,6	6,6	19,2	73,6	100,0
Контузии глаз		—	20,3	24,5	55,2	100,0
Ожоги глаз		—	28,6	23,8	47,6	100,0
В среднем		0,2	13,4	23,8	62,6	100,0

Таблица 10

Район последнего лечебного учреждения, где закончено лечение различных по характеру повреждений обоих глаз (в процентах)

Характер повреждения	Район	Войс- вой	Армей- ский	Фронт- вой	Тыловой	Итого
Непроникающие ранения глазного яблока		—	22,9	28,6	48,5	100,0
Проникающие ранения глазного яблока		—	4,0	10,0	86,0	100,0
Разрушения глазного яблока		0,5	10,4	7,2	81,9	100,0
Ранения глазницы		—	1,3	8,8	89,9	100,0
Контузии глаз		—	17,2	24,6	58,2	100,0
Ожоги глаз		0,3	18,5	21,9	59,3	100,0
В среднем		0,1	10,7	17,0	72,2	100,0

ных групп во фронтовых ОРМУ придавало глазной помощи фронтового района устойчивый характер, что способствовало ее развитию и совершенствованию и давало возможность маневренно обслуживать действующую армию применительно к ее боевым и походным требованиям.

Эффективность лечебной работы фронтовой офтальмологической службы сказалась в том, что 22,1% всех пораженных в глаз были излечены во фронтовом районе (23,8% из числа имевших поражение одного глаза и 17,0% — обоих глаз).

Как показывает анализ лечебной работы действующей армии, существенным являлась срочность общеврачебной, офтальмологической и офтальмохирургической помощи. Таблицы 11, 12 и рис. 21, 22 характеризуют сроки подачи этих видов помощи.

Как видно из рис. 21, 60,7% всех пораженных в глаз получили первую врачебную помощь в течение первых 12 часов, а в течение первых суток — 90,9%.

При этом, как видно из табл. 11, различий в сроках при повреждении одного или обоих глаз не было.

В течение первых 3 суток первая офтальмологическая помощь оказана 63,5% пострадавшим в бою, а в армейском районе даже 77,3%, причем в течение первых 24 часов ее получила почти треть (31,3%), а в армейском районе — свыше трети (39,2%) раненых.

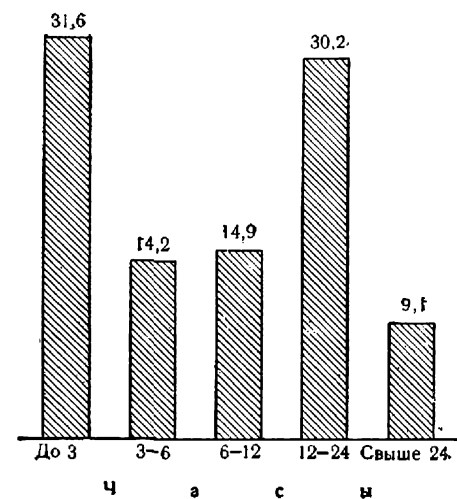


Рис. 21. Сроки оказания первой врачебной помощи при всех повреждениях глаз (в процентах).

При этом, как видно из табл. 11, различий в сроках при повреждении одного или обоих глаз не было.

В течение первых 3 суток первая офтальмологическая помощь оказана 63,5% пострадавшим в бою, а в армейском районе даже 77,3%, причем в течение первых 24 часов ее получила почти треть (31,3%), а в армейском районе — свыше трети (39,2%) раненых.

Таблица 11

Срок оказания первой врачебной помощи при повреждении одного и обоих глаз (в процентах)

Повреждения	Срок					Итого
	До 3 часов	От 3 до 6 часов включительно	Свыше 6 до 12 часов включительно	Свыше 12 до 24 часов включительно	Свыше 24 часов	
Одного глаза	31,3	13,8	14,9	30,5	9,5	100,0
Обоих глаз	32,6	15,4	14,5	29,3	8,2	100,0

Это итоговые данные по материалам разработки историй болезни. Данные по периодам войны показывают, что с каждым последующим периодом первая офтальмологическая помощь оказывалась все быстрее (табл. 12).

Характер и сроки оказания офтальмохирургической помощи приведены в табл. 13.

Как видно из рис. 23, в Великую Отечественную войну наиболее часто производили энуклеации, затем извлечение осколков из наружных оболочек глаза и век, далее хирургическую обработку ран глазного яблока, эвисцерации, магнитные операции и операции на веках.

Удельный вес различных оперативных вмешательств в течение Великой Отечественной войны менялся: неизменно уменьшалось количество энуклеаций и эвиспераций и соответственно увеличивалось число операций по сохранению глаза и его функций.

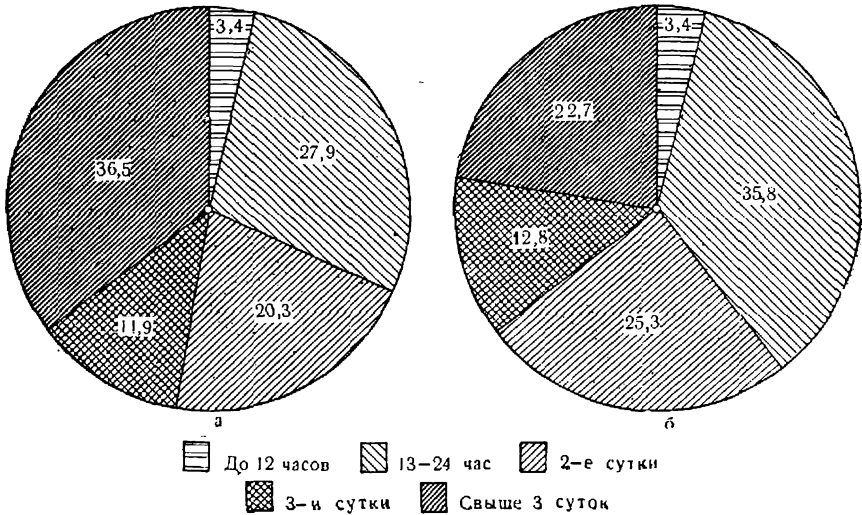


Рис. 22. Сроки оказания первой офтальмологической помощи: а—по всем лечебным учреждениям; б—в специализированных ХПИГ (в процентах).

Этому в немалой степени содействовала работа ведущих офтальмологов армий и фронтов, офтальмологическая печать и обсуждение этих вопросов на научных конференциях фронта и тыла. Официальные инструкции по глазной помощи (сентябрь 1942 г.) предусматривали осу-

Таблица 12

Срок оказания офтальмологической помощи
(по медицинским отчетам фронтов в процентах)

Фронт \ Срок оказания помощи окулистом	Первые сутки	Вторые сутки	Третьи сутки	Всего за первые 3 суток	Свыше 3 суток
1941 г.					
I	5,0	28,0	35,1	68,1	31,9
1942 г.					
I	23,7	42,3	19,3	85,3	14,7
1943—1944 гг.					
II	—	—	—	75,0	25,0
III	61,3	26,2	8,8	96,3	3,7
IV	42,0	18,0	10,0	70,0	30,0
1944—1945 гг.					
II	35,0	37,8	11,1	83,9	16,1
IV	49,0	29,0	16,0	94,0	6,0
V	54,1	26,0	7,2	87,3	12,7

Таблица 13

Срок (от момента ранения) оперативных вмешательств различного характера (в процентах)

Характер оперативных вмешательств	Срок оперативных вмешательств					Итого
	до 24 часов включительно	2—3-и сутки	4—10-е сутки	11—30-е сутки	свыше 30 суток	
Операции на веках	17,7	20,3	25,4	8,4	28,2	100,0
Хирургическая обработка раны глазного яблока	22,8	30,0	24,8	22,4	—	100,0
Хирургическая обработка при ранении глазницы	21,0	34,9	30,9	13,2	—	100,0
Извлечение осколков из век	23,6	16,9	16,9	23,1	19,5	100,0
То же из роговицы	23,6	21,3	21,6	22,5	11,0	100,0
То же из конъюнктивы и эписклеры	21,9	15,8	27,3	20,8	14,2	100,0
Магнитные операции на глазном яблоке	2,8	3,4	28,0	45,2	20,6	100,0
Извлечение осколков магнитом из глазницы	5,8	19,0	29,8	25,6	19,8	100,0
Извлечение немагнитных осколков	9,3	14,2	27,5	31,8	17,2	100,0
Эвисцерации	3,0	15,7	43,9	33,5	3,9	100,0
Энуклеации	3,9	14,6	25,5	27,7	28,3	100,0
В среднем	10,6	17,0	25,8	23,9	22,7	100,0

шестельние операций энуклеации и эвисцерации только офтальмологами при наличии четких показаний. Энуклеация из-за опасения симпатического воспаления рекомендовалась лишь при разрушении глаза с разрывом стенок и очевидной неспособностью к восстановлению формы и функций, при тяжелых проникающих ранениях глазного яблока с полной слепотой и воспалительными явлениями, не поддающимися лечению в течение 2 недель, при наличии болезненности и гипотонии; эвисцерация же рекомендовалась только при панопталмитае. Итоговые данные свидетельствуют, что во второй половине войны эти указания проводились на практике.

При первой офтальмохирургической помощи проводили оперативные вмешательства, представленные в табл. 14.

Как видно из табл. 14, хирургическая обработка огнестрельных ран глазного яблока в значительном большинстве случаев заключалась в закрытии ран путем пластики по Кунту, а при операциях на веках — в наложении швов и первичной пластике. Стремление закрыть раны век привело к распространению метода наложения первично отсроченных и вторичных швов, что явилось новым в широкой офтальмохирургической практике.

Хирургическая обработка, один из основных видов хирургической помощи, производилась преимущественно в армейском районе. Другим видом офтальмохирургической помощи в Великую Отечественную войну являлось извлечение осколков. Извлечение осколков из наружных оболочек глазного яблока и век производилось в ранние сроки и выполнялось чаще всего в армейском районе. Почти в 75,0% дело шло об извлечении ино-

родных тел из роговицы. Извлечение интравитальных осколков электромагнитом производилось в Великую Отечественную войну большей частью во фронтовом районе. Электромагнитная хирургия больше любой другой области военно-офтальмологической работы претерпела за время войны коренные изменения. Сроки поступления на операцию удаления осколков магнитом, считая с момента ранения, в течение войны значительно сокращались.

Для сопоставления приводятся данные И. В. Сергеева (1946) за первые 2½ года войны и данные одного из фронтов в 1944 г. (табл. 15).

Как показывают материалы Великой Отечественной войны, в лечебных учреждениях действующей армии была произведена в подавляющем числе хирургическая обработка ран глазного яблока и большая часть следующих операций: операции на веках, извлечение осколков из различных отделов глаза, энуклеации и экзиперации.

Остальные перечисленные операции проводились в глазных отделениях госпиталей внутреннего района в порядке дальнейшего лечения или в порядке оказания первой помощи в тех случаях,

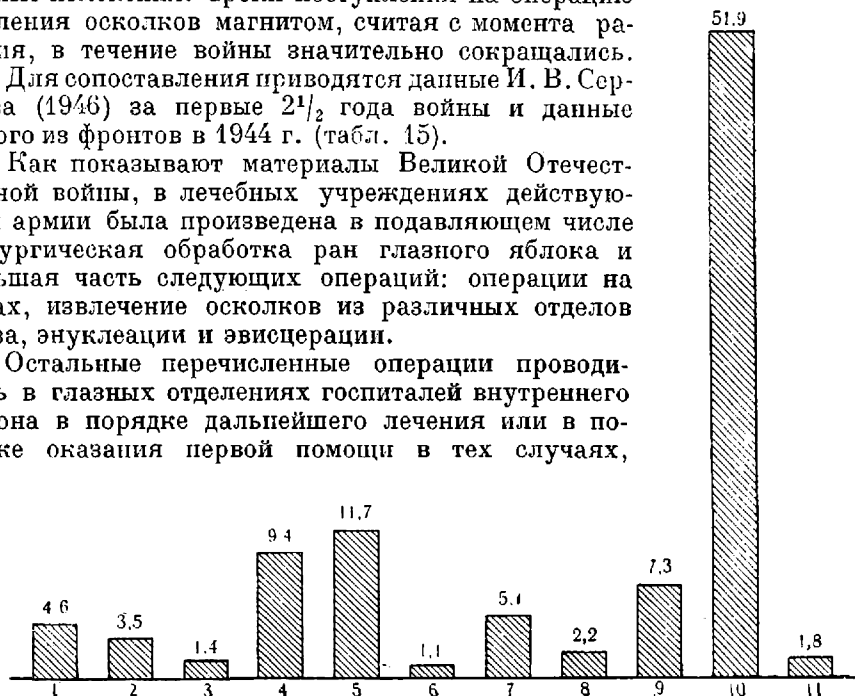


Рис. 23. Виды офтальмохирургической помощи (в процентах).

1 — операции на веках; 2 — извлечение осколков из век; 3 — хирургическая обработка ран глазницы; 4 — хирургическая обработка ран глазного яблока; 5 — извлечение осколков из роговицы, конъюнктивы и эписклеры; 6 — извлечение осколков из глазницы электромагнитом; 7 — извлечение осколков из глазного яблока электромагнитом; 8 — извлечение немагнитных осколков; 9 — экзиперации; 10 — энуклеации; 11 — прочие операции.

когда в начале войны при боевой обстановке этим госпиталям приходилось выполнять работу этапов действующей армии.

Задачи госпиталей тылового района отличались от таковых в действующей армии.

Здесь со всей остротой возникали вопросы лечения тяжелых повреждений глаз и в связи с этим вопросы борьбы с трудовой инвалидностью и предотвращения слепоты. Это налагало особый отпечаток на хирургическую работу лечебных учреждений тыла, где восстановительная хирургия являлась важнейшей стороной хирургической деятельности.

Итак, в Великую Отечественную войну имели место следующие основные виды офтальмохирургической помощи на всех этапах эвакуации:

- 1) хирургическая обработка ран глазного яблока и его придатков (преимущественно в армейском районе);
- 2) хирургическое лечение, заключавшееся в удалении осколков из всех отделов глаза и его придатков и в ликвидации острых гнойных раневых инфекций глазного яблока (панопталмит) (преимущественно в армейском и фронтовом районе);

Таблица 14

Распределение оперативных вмешательств в порядке первой офтальмохирургической помощи

Характер оперативного вмешательства	Число оперативных вмешательств (в процентах к итогу по отдельным видам)
I. Операции на веках	100,0
Из них:	
1. Наложение швов	68,9
2. Первичная пластика	9,2
3. Ранняя пластика (2—6 месяцев от момента ранения)	20,6
4. Поздняя пластика (свыше 6 месяцев от момента ранения)	1,3
II. Хирургическая обработка ран глазного яблока	100,0
Из них:	
1. Пластика по Кунту	60,7
2. Отсечение выпавших оболочек глаза	14,3
3. Наложение швов на роговицу, эписклеру и склеру	11,2
4. Выпускание набухших хрусталиковых масс, извлечение травматической катаракты и вывихнутого хрусталика	13,8
III. Извлечение осколков из наружных оболочек	100,0
Из них:	
1. Из роговицы	74,5
2. Из конъюнктивы и склеры	25,5
IV. Извлечение внутриглазных осколков	100,0
Из них:	
1. Передним путем	10,9
2. Через рану	9,6
3. Днасклерально	79,5
V. Извлечение осколков внутриглазных и из глазницы	100,0
Из них:	
1. Из глаз магнитом	60,2
2. Из глазницы магнитом	13,5
3. Извлечение немагнитных осколков из глаз и глазницы	26,3
VI. Операции энуклеации и экзисперации	100,0
Из них:	
1. Экзисперации	12,3
2. Энуклеации при разрушении глаза	11,1
3. Профилактическая энуклеация	76,6

Таблица 15

Срѣз поступления на операцию удаления осколков магнитом, считая от момента ранения (по медицинским отчетам фронтов в процентах)

Госпитали	Срок операций после ранения									
	1—2-е сутки	3—4-е сутки	всего до 4 суток вклю- чи- тельно	5—6-е сутки	7—9-е сутки	всего от 5 до 10 су- ток	10— 14-е сутки	15— 30-е сутки	30— 60-е сутки	свыше 2 меся- цев
Эвакогоспиталь ближайшего ты- ла за первые 2½ года войны (И. В. Сергеев)	—	—	3,0	—	—	14,0	17,0	34,0	17,0	15,0
Фронтальной эвако- госпиталь вто- рой линии (1944)	8,7	38,4	47,1	31,2	16,2	47,4	5,5	—	—	—

3) хирургическая профилактика симпатического воспаления (преимущественно в армейском и фронтовом районе);

4) восстановительная хирургия в отношении борьбы с тяжелыми анатомическими и функциональными исходами (преимущественно в тыловом районе).

* * *

В связи с хирургическим лечением нельзя не сказать об обезболивании при оперативных вмешательствах на пораженном глазу. В военнополовой офтальмологии этот вопрос стоял довольно остро. Раненый, особенно в первые дни после ранения, при оказании первой офтальмологической помощи находился в состоянии нервного возбуждения и проявлял повышенную чувствительность к болевым ощущениям.

При поздних же пластических операциях, особенно на веках и конъюнктивальном мешке, обычная анестезия также не всегда давала желательный эффект. Возникла мысль подвергать таких раненых общему наркозу. Общий ингаляционный наркоз в офтальмологии мало применим. 10% внутривенный гексеналовый наркоз в известной степени разрешал вопрос о применении общего наркоза в офтальмохирургии. Его стали применять в офтальмологии сначала в предвоенный период — внутривенно и внутримышечно — Д. Г. Петров (1940), Е. М. Рахальская (1940), Н. В. Пластинин и др. На войне в армейском районе им пользовалась в период боев на реке Халхин-Гол (1939) Е. А. Сухина, а в войну с белофиннами (1939 — 1940) — М. Б. Чутко. Гексеналовый наркоз нашел значительное применение с первых дней Великой Отечественной войны. Так, В. С. Горяинов произвел в армейском районе под этим наркозом 462 глазных операции. В Великую Отечественную войну оперировали под гексеналовым наркозом в действующей армии В. С. Агеев, С. Н. Турчанинов и др.

Следует указать, что применение гексеналового наркоза в армейском районе встречало некоторое затруднение в связи с необходимостью особого наблюдения за ранеными после операции, что из-за недостатка персонала не всегда можно было осуществить.

Для получения более глубокой и надежной местной анестезии, особенно в армейском районе, прибегали к увеличению количества анестезирующего вещества и перед операцией вводили 1% морфин или 2% пантопон.

Следует отметить, что в отдельных случаях при энуклеации и эвисцерации приходилось прибегать к эфирному наркозу. Особого метода анестезии требовали сложные пластические операции. При операциях на глазном яблоке применялась акинезия.

* * *

Наряду с хирургическим лечением, в Великую Отечественную войну широко применялась консервативная терапия при боевых повреждениях глаз, которая дополняла, а иногда, как, например, при контузионных повреждениях глаз, даже была основным методом лечения. Консервативная терапия в Великую Отечественную войну заключалась в раннем комплексном, последовательно проводимом лечении.

Разные звенья этапного лечения располагали различными возможностями в отношении проведения тех или иных методов лечения. В войсковом районе проводилось преимущественно профилактическое лечение

повреждений глаз; в армейском районе, наряду с этим, широко применялась химиотерапия, симптоматическое лечение. Патогенетическая терапия получила большое развитие во фронтовом и особенно в тыловом районе. На всех этапах местное лечение сочеталось с общим воздействием на организм. Профилактическая терапия преследовала цель не допустить развития раневой инфекции. Наряду с местным применением испытанных в офтальмологии средств — колларгола, риванола, хинина и т. д., с самого начала войны стали применять сульфаниламидные препараты в виде припудривания раны и конъюнктивального мешка порошком белого стрептоцида или употребления соответствующих глазных мазей и приема внутрь сульфидина, стрептоцида, сульфазола. Во второй половине войны было распространено местное, а также и внутривенное применение альбудида, получившего положительный отзыв со стороны большинства офтальмологов. Следует указать, что была издана «Инструкция по применению натриевой соли альбудида для лечения язв роговицы, химических и термических ожогов глаза».

Нельзя не упомянуть о применении в конце войны пенициллина. Во многих случаях он оказался более действенным, чем сульфаниламидные препараты в лечении и профилактике раневых инфекций.

Уже в войсковом районе применялась симптоматическая терапия (мидриатики и миотики, раздражающие и рассасывающие — дионин, под, сосудосуживающие и вяжущие средства); еще более широкое применение она получила на дальнейших этапах. Большинство указанных средств пользовались уже несколько десятков лет как в мирное время, так и в период военных действий.

Методы же патогенетического лечения, в войны до Великой Октябрьской социалистической революции почти не применявшиеся, нашли большое распространение в Великую Отечественную войну.

Течение раневого процесса в глазу зависит от многих условий: от наличия или отсутствия общих повреждений, особенно сопровождающихся осложнениями, от общих реактивных свойств организма, нередко ослабленного в боевой обстановке, от реактивности тканей поврежденного органа, характера поражения глаза и др.

В начальной стадии воспалительной реакции поврежденного глаза применяли дегидратационную терапию, которая осуществлялась, помимо внутривенных инъекций 10% раствора поваренной соли, также введением 40% раствора уротропина, оказывающего, наряду с дегидратационным, и дезинфицирующее воздействие; широко применялось и внутривенное вливание 40% раствора глюкозы.

Эта же терапия в сочетании с применением тепловых процедур, горячих парафиновых аппликаций, диатермии, ионофореза с иодистым калием или гальваноинодиатермии с иодом способствовала рассасыванию и действовала аналгетически. При лечении повреждений глаза использовалось аналгетическое и противовоспалительное действие УВЧ терапии и ультрафиолетового облучения эритемными дозами; широко применялась протеино- и аутогемотерапия. Для оживления окислительных процессов при кислородном голодании (контузии глаз) и стимуляции процессов рассасывания применялась оксигенотерапия. Повышенная проницаемость сосудистых стенок после ранений и особенно после контузий глаза вызывала необходимость применения хлористого кальция в виде внутривенных инъекций или ионофореза.

Улучшение обмена и питания сетчатки и зрительного нерва при развитии в них атрофических и дегенеративных процессов достигалось

применением гальванических и грязевых воротников. Подобного рода процедуры, воздействуя на вегетативную нервную систему, вызывают расширение сосудов, снабжающих кровью сетчатку и зрительный нерв; таким образом, увеличивается подвоз продуктов питания и удаляются продукты распада и метаболизма пострадавших элементов зрительно-нервного аппарата.

Для стимуляции физиологической системы соединительной ткани при длительно протекающих воспалительных процессах после повреждений глаза и глазницы и их осложнениях (иридоциклиты, остеомиелиты) прибегали к применению антиретиккулярной цитотоксической сыворотки А. А. Богомольца. К методам стимуляции защитных и обменных процессов можно отнести рентгенотерапию, применявшуюся местно в некоторых лечебных учреждениях, преимущественно в начальных стадиях травматических иридоциклитов (М. М. Балтин).

Широко применялись при ранениях и повреждениях глаз поливитамины или витамины А, В₁ и С, биологическое действие которых заключается в подъеме общих защитных сил организма.

Положительное лечебное воздействие при травматических иридоциклитах, гемофтальме оказывало переливание крови. При тяжелых боевых травмах глаз, сопровождавшихся дегенерацией и атрофией элементов зрительно-нервного аппарата, во многих лечебных учреждениях применяли тканевую терапию по В. П. Филатову. Спинномозговые пункции применяли как в диагностических, так и в лечебных целях. Пользуясь этими средствами, лечащий врач всегда должен быть осмотрительным, применять их в меру и по соответствующим показаниям, чтобы избежать перераздражения. Опорными пунктами при назначении тех или иных процедур и их дозировке служили не только характер поражений, но и стадии их развития и течения.

* * *

Продолжительность срока лечения при ранениях и повреждениях глаз в основном определялась тяжестью травмы и наличием осложнений (табл. 16 и 17).

В виде пояснения к таблицам надо сказать, что тяжелые ранения, столь удлинявшие срок лечения, в Великую Отечественную войну численно преобладали над ранениями легкими и средней тяжести.

Комбинированные ранения, имевшиеся у большинства глазных раненых, также увеличивали срок лечения. Наконец, надо учесть, что лечение военноослепших требовало весьма длительной госпитализации. Советские офтальмологи, все более совершенствуя методику лечения, стремились максимально сократить срок лечения.

В табл. 16 и 17 обращает внимание, что превышение срока лечения осложненных ранений по сравнению с неосложненными меньше выражено при тяжелых ранениях глаза, как-то: при проникающих ранениях, сквозных ранениях глазного яблока. Это объясняется тем, что при таких ранениях срок лечения при наличии осложнений сокращался в результате хирургического вмешательства — энуклеации.

* * *

Важным условием лечения глазных повреждений являлось соблюдение госпитального и особенно послеоперационного режима, а также качество эвакуации, подразумевая под ней виды санитарного транспорта,

Таблица 16

Средний срок лечения (от момента ранения) пораженных в один глаз (в днях)

Характер повреждения глаз	Без осложнений	С осложнениями	Превышение срока лечения осложненных ранений (срок лечения неосложненных ранений принят за 100)
Ранения век	27,2	45,1	165,8
Непроникающие ранения глазного яблока без наличия инородных тел	40,2	71,7	178,4
Непроникающие ранения глазного яблока с наличием инородных тел	39,1	76,3	195,1
Все непроникающие ранения глаз . .	39,7	73,0	183,9
Проникающие ранения глазного яблока без выпадения оболочек и без инородных тел	80,3	86,4	107,6
То же с инородным телом	83,2	88,9	106,9
То же с выпадением оболочек и без наличия инородных тел	78,2	87,7	112,1
То же с инородным телом	96,7	89,2	92,3
Все проникающие ранения глаз	82,9	87,2	105,2
Сквозные ранения (двойные прободения) глазного яблока	82,9	93,9	113,4
Разрушения глазного яблока	80,2	98,7	123,1
Ранения глазницы без повреждения костных стенок и наличия инородных тел	71,6	93,9	131,1
То же с повреждением костных стенок	93,9	104,4	111,2
То же без инородных тел	91,3	100,6	110,2
Все ранения глазницы	83,4	98,5	118,1
Контузии глаз	61,7	84,6	137,1
Ожоги глаз	48,2	78,1	162,3
В среднем	66,3	99,7	150,4

способы эвакуации, режим и лечение в пути. Проникающее ранение глазного яблока представляет собой ранение в полость, заполненную жидкими и полужидкими средами, а также тканями, склонными выпадать через рану. Поэтому режим, проводившийся в госпиталях по отношению к раненым с проникающими в глаз ранениями, заключался в покое и постельном содержании. Эвакуация, независимо от общего состояния, проводилась в лежачем положении, нередко с бинocularной повязкой.

Такой режим покоя раненого и иммобилизация поврежденного глаза диктуются не только анатомо-морфологическими особенностями органа зрения, но и необходимостью снять рефлекторное возбуждение коры головного мозга, возникшее в обстановке боя.

Эвакуировали лежа также получивших тяжелые контузии глаз и тяжелые ранения глазницы. Было обращено внимание на недопущение эвакуации нетранспортабельных раненых. К нетранспортабельным глазным раненым относились получившие следующие ранения, повреждения и осложнения: проникающие ранения глазного яблока, требующие оперативного вмешательства, панфталмит, язвы роговицы, приступ острой глаукомы, ожоги глаз в ранние сроки (3—4 дня от момента поражения),

Таблица 17

Средний срок лечения (от момента ранения) пораженных в оба глаза (в днях)

Характер повреждения глаз	Без осложнений	С осложнениями	Препрыжение срока лечения осложненных ранений (срок лечения неосложненных ранений принят за 100)
Непроникающие ранения глазного яблока	62,9	99,7	158,5
Проникающие ранения глазного яблока . . .	112,9	123,5	109,4
Разрушения глазного яблока	108,5	122,7	113,9
Ранения глазницы . . .	114,1	124,3	108,9
Контузии глаз	69,6	120,2	172,7
Ожоги глаз	79,9	137,8	172,4
В среднем . . .	88,2	123,9	140,5

повреждения глазницы с нарушением целостности кости (не ранее 7—10 дней после исчезновения острых мозговых симптомов). Послеоперационный режим не должен был нарушаться эвакуацией; регламентировались сроки эвакуации и режим в пути после различного рода операций.

Эвакуация с передового этапа до станции погрузки на железной дороге в подавляющем большинстве осуществлялась автотранспортом. Эвакуация санитарной авиацией проводилась на всех фронтах, но не в одинаковой степени. Самолетами эвакуировали преимущественно нуждавшихся в электромагнитной операции. В первую половину войны эвакуация санитарной авиацией глазных раненых применялась менее широко, чем во вторую половину, причем эвакуировали большей частью во внутренние районы; во вторую половину войны самолеты доставляли глазных раненых и во фронтовые госпитали, осуществляя непосредственную эвакуацию по назначению.

Лечение пораженных в глаз в пути представляло серьезную проблему, особенно в первый год войны. А. И. Дашевский во время Великой Отечественной войны составил инструкцию по лечению глаз в пути. В марте 1943 г. была издана официальная инструкция по лечению глазных раненых и больная и по уходу за ними в пути. На глазных врачей возлагалась обязанность четко обозначать в эшикризе режим и лечение, рекомендуемые в пути. Выполнение этих указаний под контролем врачей проводилось в пути средним медицинским персоналом. Если в историях болезни отсутствовали записи специалиста, лечение назначали врачи, сопровождавшие раненых в пути. Во фронтовых условиях раненых эвакуировали по мере необходимости санитарными летучками, медицинский персонал которых был неопытен в медицинском обслуживании в пути глазных раненых. Ввиду этого офтальмологи ОРМУ и специализированных эвакуогоспиталей вели инструктивные занятия с медицинским персоналом санитарных летучек, снабжали их медикаментами, иногда лично присутствовали при погрузке раненых, концентрируя глазных раненых в одном вагоне, размещая их лежа или сидя, в зависимости от характера ранения.

Эволюция организации и методов лечения при огнестрельных ранениях и повреждениях глаз во время Великой Отечественной войны

В историческом очерке уже был освещен вопрос о состоянии офтальмологической помощи в войну 1914—1918 гг. Здесь следует еще раз отметить, что в первую мировую войну в действующей русской армии отсутствовала планомерно организованная офтальмологическая помощь. Иная картина была в начале Великой Отечественной войны, в которую Советская Армия вступила с продуманным планом организации глазной помощи как в действующей армии, так и в тылу.

Недостатки в офтальмологической работе в первый период Великой Отечественной войны были обусловлены не отсутствием соответствующей организации или неправильными принципами и установками этой организации, а тем, что они не были развернуты в полном объеме. Правильнее было бы сказать, что недостатки в офтальмологической помощи первой половины войны были обусловлены первоначальными организационными трудностями, усугублявшимися в высшей степени неблагоприятными обстоятельствами при подвижной обороне. Из отчетов отдельных фронтов видно, что в первые 1½ года войны специалистов не всегда использовали по специальности; на одном из фронтов для электромагнитной помощи раненых эвакуировали за пределы фронта. В резолюции совещания офтальмологической секции Ученого медицинского совета от 17—19/XII 1943 г. рекомендовалось усилить подготовку общевоинских врачей в отношении оказания помощи глазным раненым.

Из отчетов другого фронта явствует, что в первую половину войны страдала эвакуация по назначению, а коечная специализированная сеть была недостаточна. Это примеры существовавших недостатков первого периода войны.

Устранение дефектов офтальмологической службы Советской Армии шло путем усиления инструктажа, правильного распределения и воспитания кадров, издания различного рода указаний, программ и планов занятий и подготовки, обеспечения специальным оснащением, организации приближения руководства к периферическим звеньям офтальмологической помощи.

В 1942 г. были изданы специальные указания по медицинскому учету и отчетности; в него были включены формы отчетности и для глазных отделений госпиталей. 28/IX 1942 г. была утверждена официальная инструкция по глазной помощи.

В мае 1942 г. был назначен исполняющий обязанности главного окулиста Красной Армии; в середине 1943 г. Наркомздрав РСФСР назначил главного офтальмолога для руководства лечебной работой и повышения ее качества в системе глазных отделений и госпиталей Наркомздрава; был назначен и консультант-офтальмолог Военно-Морского Флота.

Со второй половины 1942 г. началась, а в 1943 г. широко развернулась подготовка по военно-полевой офтальмологии войсковых врачей армейскими специалистами. В то же время проводилась работа по повышению квалификации окулистов Центральным институтом усовершенствования врачей (Москва).

Работу по повышению квалификации и подготовке кадров окулистов вели и другие институты усовершенствования врачей, а также фронтовые госпитали. Во вторую половину 1943 г. на всех фронтах были назначены исполняющие обязанности фронтовых окулистов

и в большинстве армий исполняющие обязанности армейских окулистов.

Большую роль в улучшении организации глазной помощи и лечения глазных раненых сыграли научные конференции врачей армии, фронта и тыла. На них выступали с докладами окулисты; нужды, недочеты офтальмологической службы становились известными всей врачебной массе, подвигались взаимной критике, что весьма содействовало лучшей организации глазной помощи. Военная офтальмология становилась неотъемлемым элементом медицинской службы. Росту и улучшению качества офтальмологической помощи способствовали научные конференции и совещания окулистов фронтов, которые начались с 1943 г. Вся проделанная работа и принятые меры, а также окончание периода подвижной обороны и переход Советской Армии к жесткой обороне и наступлению привели к резкому улучшению и росту организации глазной помощи. В 1943 г. штатные должности окулистов были укомплектованы, в армиях с конца 1942 г. возникли и укрепились специализированные госпитали «голова».

На фронтовом этапе, помимо штатных окулистов в специальных отделениях эвакогоспиталей, работали глазные группы ОРМУ как подвижной резерв офтальмологической службы. Стала развиваться глазная помощь и в войсковом районе. Получившие соответствующую подготовку на специальных сборах и занятиях врачи МСБ стали активно проводить помощь, сортировку и эвакуацию глазных раненых, согласно установкам и требованиям военно-полевой офтальмологии. Армейские окулисты и санитарные отделы армий все больше опирались на подготовленных в военно-полевой офтальмологии врачей МСБ, возлагая на них ответственность за постановку офтальмологической помощи в войсковом районе. В некоторых армиях это положение было закреплено приказами по санитарной части армии. Назначение исполняющих обязанности армейских окулистов, организовавших глазную помощь в войсковых районах, в свою очередь способствовало укреплению специализированной помощи на армейском этапе. Закончился период формирования глазных групп ОРМУ, которых почти в каждой армии было по две, работавших слаженно и четко, что позволяло осуществлять санитарный маневр. В зависимости от боевой обстановки глазные группы ОРМУ распределялись по флангам или эшелонированно с учетом подъездных путей.

Поскольку глазная помощь раненым в армейском районе являлась экстренной или срочной помощью, преобладало стремление придвигать глазные группы ближе к войсковому району. Однако при подвижной обороне глазную помощь оказывали госпитали задних эшелонов, а при стойкой обороне — выдвинутый или размещенный на стыке дорог специализированный хирургический полевой подвижной госпиталь второй линии. Со второй половины 1943 г. инициатива прочно перешла к Советской Армии, которая с тех пор вела наступательные операции, создававшие разнообразные ситуации, к которым приходилось приспосабливать службу глазной помощи.

Подтягивание глазных групп ОРМУ ближе к исходному рубежу перед наступлением, быстрое выбрасывание их «перекатами» при продвижении армий, прием потока глазных раненых при прорыве оборонительной полосы противника глазными группами фронтовых ОРМУ для предотвращения отрыва армейских глазных групп от быстро продвигавшейся армии, максимальное приближение к действующим частям и рассредоточивание групп по растянутому фронту при окружении противника, эшелонирование

групп при переправе, временное объединение групп при жесткой обороне или в боях в большом городе, когда на короткое время сосредоточивается в одном месте большое число требующих хирургической обработки раненых, — все эти маневры или их комбинации и видоизменения прорабатывала окрепшая офтальмологическая организация.

Окулисты армии участвовали в организации предложенной Н. Н. Бурденко и Н. Н. Еланским так называемой «диагностической перевязочной», когда все специалисты в одной перевязочной совместно осматривали и обрабатывали всех раненых, поступающих в госпиталь «голова».

При преобладании комбинированных ранений это целесообразно, так как обеспечивает каждому раненому всестороннюю специализированную помощь при любом характере повреждений, но это удавалось лишь при поступлении небольшого количества раненых или в том случае, когда две глазные группы временно соединялись. При большом поступлении раненых один врач ОРМУ не мог обслужить одновременно диагностическую перевязочную и стационар.

Укрепление и рост войскового и армейского звена офтальмологической помощи сразу же сказались в ряде организационных мероприятий, приведших к улучшению всего лечебного процесса. Правильная сортировка и эвакуация из войскового района явилась следствием организации в войсковом районе глазной помощи. Уменьшилась и многоступенчатость. Так, в одной из армий в 1944 г. 74,0% глазных раненых прибыли в специализированный ХППГ непосредственно из МСБ, 16,0% — непосредственно из частей и 10,0% — после прохождения ряда этапов. В той же армии в предшествующее полугодие 48,0% раненых поступили из МСБ или из частей, а 52,0% проходили дополнительно один-два этапа. Аналогичные примеры можно привести из других армий.

Хотя основным видом транспорта являлись автомашины и санитарные поезда, но действовала, правда, не в одинаковой степени на различных фронтах, и эвакуация глазных раненых санитарной авиацией. На одном фронте (по отчету за 1944 г.) было переброшено по воздуху 35,0% глазных раненых, нуждавшихся в магнитной помощи, а на другом фронте — до 50,0% таких раненых.

Н-ский фронт за второе полугодие 1944 г. транспортировал санитарной авиацией 90,0% нуждавшихся в магнитной операции. Из года в год росло число операций, производившихся глазным раненым на армейском и фронтовом этапе. Одновременно уменьшалось число глазных операций, производимых общими хирургами в МСБ, откуда нуждающихся в оперативном лечении срочно отправляли в армейский район к специалисту, как это видно из табл. 18.

Нельзя не отметить постоянно улучшавшегося медицинского снабжения, что расширяло возможности диагностики и лечения. Самым важным является доставка во фронтовые районы электромагнитов. В 1944 г. электромагнитная помощь во фронтовых районах уже была налажена и все время улучшалась. Снабжение в 1943 г. комплектами инструментария отдельной группы усиления, рассчитанного на группы ОРМУ, позволило улучшить лечебную помощь раненым в глаз. Изготовление в 1943 г. протезов-индикаторов М. М. Балтина явилось материальной основой для проведения рентгенолокализации внутриглазных осколков. Снабжение лечебными протезами (Д. Г. Свердлов) способствовало более правильному формированию конъюнктивального ложа после энуклеации и

Таблица 18

Оперированность глазных раненых в войсковом, армейском и фронтовом районе по периодам Великой Отечественной войны (в процентах)

Период войны Фронт	Первая половина	Вторая половина
Войсковой район		
I	11,0	4,9
II	9,3	3,2
III	4,8	3,9
IV	8,8	3,2
Армейский район		
I	13,0	41,1
II	20,0	46,2
III	13,7	44,3
Фронт		
I	14,4	27,3
II	8,2	39,1

во многих случаях предотвращало развитие обезображивающих и деформирующих рубцов.

Успехи отечественных офтальмологов за 4 года войны весьма многообразны. Никогда и нигде за такой короткий срок в истории военной офтальмологии не были достигнуты такие успехи в лечении раненых. Они обусловлены: 1) применением новых принципов и методов лечения огнестрельных ранений и повреждений глаз; 2) улучшением, усовершенствованием и расширенным применением ранее известных методов лечения.

Новые принципы хирургической обработки проникающих ран глаз являются результатом нового понимания механизма и течения раневого процесса в глазу. Его практические результаты: закрытие раны роговичными и склеральными швами, применение способов хирургической обработки по показаниям, улучшение техники обработки ран и соблюдение строгого послеоперационного режима.

Широкое и плодотворное применение методов лечения военной слепоты является новым достижением в лечении последствий боевых травм. Попытки лечения военной слепоты возникли в Советском Союзе после первой мировой войны, но они были столь несовершенны, что свидетельствовали лишь о нереальности и тщетности попыток действительно массового и действительно эффективного лечения военноослепших.

Разработанные В. П. Филатовым методы пересадки трупной роговицы и тканевая терапия являются новыми достижениями в лечении таких повреждений глаз, при которых возможны тяжелые исходы. Арсенал лечебных средств обогатился усовершенствованными, а также и новыми методами как хирургической (операция отслойки сетчатки, рассечение шварт, синехий, операции вторичных катаракт и пр.), так и консерва-

тивной терапии (гемотрансфузия, парафинотерапия, диатермоионофорез, сульфаниламидотерапия и т. д.). Новым в лечении раневых инфекций в глазу, а также в профилактике их является применение антибиотиков (пенициллин).

Нужно расценивать как положительное явление более широкое применение в целях обезболивания при глазных операциях внутривенного наркоза 10% гексеналом, широко проверенного и давшего положительные результаты на передовых этапах офтальмохирургической помощи в Великую Отечественную войну.

Новым в военной офтальмологии является уменьшение сроков хирургических вмешательств на поврежденном глазу с момента ранения. В начале войны пластические операции производили примерно через год после ранения. Опыт советской военной офтальмологии показал, что этот срок можно сократить до 2—4 месяцев. Травматическая катаракта в Великую Отечественную войну оперировалась не через год после травмы, а через 2—4 месяца. Уменьшения сроков лечения достигали также применением таких методов хирургического лечения, как наложение первично отсроченных и вторичных швов на раны век и хирургическое лечение остеомиелитов в ранние сроки. К этим методам в мирное время хирурги прибегали редко, но они нашли применение во время войны, особенно во вторую ее половину.

Для ускорения процесса рубцевания и сроков хирургического вмешательства при пластических операциях в Великую Отечественную войну применяли физиотерапевтические процедуры: ультрафиолетовое облучение, дарсонвализацию. Во время войны вопрос о травматической глаукоме привлек внимание окулистов. Следует отметить, что повышение внутриглазного давления необходимо рассматривать как рефлекторную реакцию глаза на травму. Отсюда становится понятной целесообразность применения в этих случаях анестезирующих средств для понижения внутриглазного давления (С. Ф. Кальфа). Разработанные методы хирургического лечения вторичной глаукомы травматического происхождения (В. П. Филагов и его школа) оказались полезными при этом тяжелом осложнении.

Парафинотерапия, гемотрансфузия, оксигенотерапия не находили в мирных условиях до Великой Отечественной войны такого широкого применения, как в период Великой Отечественной войны. То же нужно сказать и о сульфаниламидных препаратах, применение которых даже в начале войны было совершенно недостаточным.

При военных травмах с часто свойственными им большими зияющими ранами и даже разрушениями глазного яблока производство энуклеаций нередко становилось операцией трудной и атипичной. Ряд окулистов предложил усовершенствования этой операции, обеспечивающие и облегчающие полное удаление всего глазного яблока с максимальным сохранением конъюнктивы, образованием хорошего ложа и подвижной культи. Был упорядочен вопрос и об эквисцерации, которую в начале войны делали в некоторых случаях не по показаниям. Зашивание сквозных ран век путем наложения восьмиобразного шва (метод, усовершенствованный во время войны Л. Д. Мицкевичем) было рекомендовано официальной инструкцией.

За время Великой Отечественной войны много улучшений и новых методов было введено в области пластической хирургии в отношении диагностики и извлечения интритриглазных осколков из глаза и глазницы.

Опыт организации оказания помощи и лечения при повреждениях глаз на войне в том масштабе, какой имел место в Великую Отечественную войну, явился первым в армии как до Великой Октябрьской социалистической революции, так и после нее. Он был осуществлен на высоком уровне. Значение его выходит за пределы военной офтальмологии и имеет большую ценность для всей офтальмологии. Дальнейшее освоение и разработка новых идей и методов, возникших во время войны, сыграют большую роль в развитии отечественной науки и в условиях мирного времени.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА I

ПРОНИКАЮЩИЕ РАНЕНИЯ ГЛАЗ

Классификация. Клиника, лечение, осложнения

Проникающие ранения глаз составляют основную группу повреждений органа зрения: на долю проникающих ранений глазного яблока в Великую Отечественную войну приходилось 52,0% всех ранений глаза, его придатков и глазницы.

Но дело не только в относительной частоте этого вида ранения. Огромное значение этой обширной группы ранений определяется, помимо частоты, еще одним чрезвычайно важным фактором, а именно очень тяжелыми исходами, какие не наблюдались ни в какой другой группе огнестрельных повреждений органа зрения (см. ниже). Кроме того, следует учесть, что проникающие ранения глаз нередко (12,8%) были бинокулярными и часто сопровождались теми или иными осложнениями.

Единой и общепринятой классификации проникающих ранений глаз до настоящего времени не существует. Термин «проникающие ранения», в сущности говоря, объединяет три подгруппы:

- 1) собственно проникающие ранения, при которых ранившее тело однократно прободает стенку глазного яблока;
- 2) сквозные ранения (двойные прободения), при которых одно ранившее тело дважды прободает все оболочки глазного яблока;
- 3) разрушение глазного яблока.

Б. Л. Поляк предлагает объединить три эти подгруппы термином «прободные ранения». Это определение, возможно, следует считать заслуживающим внимания, но необходимо учесть, что в историях болезни периода Великой Отечественной войны термин «проникающие ранения» употреблялся в широком обобщающем смысле.

Проникающие ранения глаз в условиях Великой Отечественной войны резко отличались от проникающих ранений глаз в мирное время и в предыдущие войны. Можно отметить ряд особенностей, характеризующих клинику проникающих ранений глаз при боевой травме периода Великой Отечественной войны. Однако, чтобы закономерность этих особенностей стала понятной, надо указать, что в современной войне очень высок удельный вес осколочных ранений: если учитывать только группу проникающих ранений глазного яблока, то удельный вес осколочных ранений будет 88,6%, ранений вторичными снарядами — 1,6%, пулевых — 9,7% и повреждений холодным оружием — 0,1%.

Несколько иная картина получается лишь в отношении наиболее тяжелой категории проникающих ранений глаза, а именно случаев разрушений глазного яблока; в этой группе удельный вес осколочных ране-

ний немного ниже (81,4%), чем во всей группе проникающих ранений, за счет относительного возрастания удельного веса пулевых ранений (18,4%). Особенно велик удельный вес осколочных ранений в группе двойных прободений глазного яблока — 93,8%; на долю пулевых ранений в этой группе приходится лишь 4,7%, а прочих видов оружия — 1,5%.

Все приведенные данные относятся к монокулярным ранениям.

При бинокулярных проникающих ранениях приходится отметить ту же картину громадного преобладания осколочных ранений. Так, ранения осколками составляют 94,5%, пулевые ранения — 2,3% и прочие ранения — 3,2%. Процент пулевых ранений возрастает до 6,3 лишь в группе полных разрушений обоих глаз, но даже и в этой, наиболее тяжелой группе бинокулярных поражений осколочные ранения составляют 72,6% (на долю «Прочих» приходится 0,1%).

То обстоятельство, что среди глазных ранений основное место занимают осколочные ранения, определяет в свою очередь ряд других особенностей, накладывающих отпечаток на клинику огнестрельных ранений глаз вообще и, в частности, проникающих.

Основными из клинических особенностей проникающих ранений глаз являются следующие:

- а) большая частота комбинированных повреждений;
- б) множественность ранений глаза (в отличие от одиночных ранений в условиях мирного времени при производственных и бытовых травмах);
- в) частота ранений с проникновением внутрь глаза инородных тел, среди которых высокий процент составляют тела немагнитные;
- г) частота двусторонних повреждений глаз (бинокулярных);
- д) нередко смешанный характер повреждений глаз (например, проникающее ранение глаза при одновременной контузии, ожоге и т. п.);
- е) высокий процент осложнений;
- ж) тяжелые клинико-анатомические и функциональные исходы.

Что касается первой из этих особенностей, т. е. большой частоты случаев комбинированных повреждений, то при монокулярных ранениях на долю изолированных повреждений приходится 42,1%, а на долю комбинированных — 57,9%. В группе сквозных (двойных) ранений глаза изолированные повреждения составляют 37,5%, комбинированные — 62,5%, при разрушениях глаза — 26,4 и 73,6% (см. табл. 3); таким образом, здесь относительный показатель комбинированных ранений еще выше, чем в предыдущих группах.

При бинокулярных проникающих ранениях изолированные повреждения составляют только 11,0%, комбинированные же — 89,0%. В наиболее тяжелой группе проникающих бинокулярных ранений, а именно при разрушении обоих глаз, комбинированные поражения достигают огромной цифры — 94,2%.

Из анализа приведенных данных следует, что подавляющее большинство проникающих ранений глаз вообще, в особенности же наиболее тяжелые из них (разрушение глаза), связано с комбинированным характером поражения.

Из данных, характеризующих распределение комбинированных поражений, видно, что бинокулярные проникающие ранения чаще всего комбинировались с ранениями нескольких областей тела.

В свете этих фактов становится понятным, что и сочетанные ранения глаза, т. е. ранения глазного яблока одновременно с ранениями век или глазницы, на клиническом материале Великой Отечественной войны тоже встречались очень часто.

Второй клинической особенностью проникающих ранений глаз при боевых травмах является множественность повреждений.

Во время Великой Отечественной войны не были редкостью случаи поражения глаз десятками инородных тел различной величины (чаще всего мелких) и нередко различного происхождения (металл, камень, стекло, земля и др.).

В связи с этим стоит и третья особенность огнестрельных проникающих ранений глаз, а именно частота случаев с проникновением инородных тел внутрь глаза.

По материалам разработки историй болезни, при огнестрельных проникающих ранениях глаз в каждом третьем случае приходилось иметь дело с наличием в глазу инородного тела (одного или нескольких). Но дело не только в относительной частоте случаев проникновения в глаз инородных тел. Одной из характернейших особенностей ранений военного времени по сравнению с повреждениями мирного времени и ранениями глаз в предыдущие войны является резкое изменение соотношения между магнитными и немагнитными внутриглазными инородными телами.

Если, по данным мирного времени, процент магнитных внутриглазных тел равнялся 86,0—90,0, а немагнитных, следовательно, 10,0—14,0, то, по материалам разработки историй болезни, магнитные внутриглазные инородные тела составили 73,9%, а немагнитные — 26,1%. Это резкое относительное возрастание числа случаев с внедрением в глаз немагнитных инородных тел составляет одну из особенностей проникающих ранений глаз в Великую Отечественную войну и накладывает весьма своеобразный отпечаток на клинику, течение и исход огнестрельных, проникающих ранений глазного яблока, а также и на методы их лечения.

К магнитным (железосодержащим) внутриглазным инородным телам в большинстве случаев относились осколки мин, гранат, иногда артиллерийских снарядов. Выяснить природу немагнитных инородных тел практически в клинике обычно было очень трудно, а часто и просто невозможно.

Опыт работы в госпитальных отделениях тылового и фронтового района показал, что часть немагнитных инородных тел надо отнести к металлическим (медь, алюминий, немагнитные сплавы), значительную часть их составляли тела неметаллические (осколки камня, стекла, порох, кусочки дерева, ресницы и др.) (см. ниже).

Четвертой особенностью ранений глаз в Великую Отечественную войну является относительная частота двусторонних поражений глаз.

По данным разработки историй болезни, относительное число монокулярных проникающих ранений равно 87,2%, а бинокулярных — 12,8%.

Необходимо, кроме того, подчеркнуть как одну из особенностей боевых повреждений глаз в Великую Отечественную войну нередко смешанный характер повреждений глаз, когда, например, проникающее ранение глаза сопровождалось одновременно контузией, ожогом и т. п.

Одной из типичных особенностей проникающих ранений глаз в Великую Отечественную войну является частота осложнений. Анализ материалов разработки историй болезни показывает, что на долю неосложненных проникающих ранений (при монокулярной травме) приходится лишь 33,3%, а на долю осложненных — 66,7%.

Наиболее частым осложнением проникающих ранений глаз при военной травме является травматический иридоциклит, который отмечен в

48,1% всех ранений. На втором месте стоит внутриглазная инфекция (панофтальмит, эндофтальмит), отмеченная в 10,1%, а на третьем месте роговичная инфекция (язвы, абсцесс роговой оболочки) — в 5,5%. На долю всех прочих осложнений (включая также и редкие формы, как сидероз, симпатическая офталмия и др.) приходится, следовательно, 3,0%.

Из осложнений при проникающих ранениях глаза особенно необходимо остановиться на травматическом иридоциклите. Иридоциклиты — самое частое и одно из серьезнейших осложнений проникающих ранений глаз. Представляя собой угрозу для судьбы раненого глаза, иридоциклиты всегда заставляют лечащего врача помнить об опасности и для другого, неповрежденного глаза. Этим и определяется тактика лечащего врача в отношении глаз с травматическим иридоциклитом.

Из статистических данных видно, что диагноз «травматический иридоциклит» так часто сопутствует проникающему ранению глаз, что на практике вопрос о лечении проникающих ран глазного яблока связан всегда с вопросом о лечении одновременно имеющегося иридоциклита.

Анализируя записи в историях болезни, можно прийти к заключению, что в большинстве случаев основанием для диагностики иридоциклита служило наличие видимых воспалительных явлений и прежде всего перикорнеальной инъекции той или иной степени. Между тем диагностика иридоциклита только тогда может стать неоспоримой, если имеются достоверные признаки его, а именно: явления экссудации в переднем или заднем отделе глаза, характерные циклитические боли в глазу, боли при пальпации области цилиарного тела, очень часто — колебания внутриглазного давления. При краткости записей в историях болезни, не отражавших в большинстве случаев этих моментов, нередко можно было бы взять под сомнение диагностику «иридоциклит». Однако известно, что в фронтовых условиях диагноз при интенсивной работе нередко не подкрепляется подробными записями в историях болезни.

Если обратиться к патологоанатомической картине процесса, которая могла бы разрешить эти сомнения, то и здесь далеко не всегда патологоанатомы подтверждают клиническую диагностику иридоциклита. Э. Ф. Левкоева еще в своих довоенных работах указывала на то, что часто при исследовании энуклеированных глаз диагноз иридоциклита, отмеченный в историях болезни, не подтверждался.

Что касается патогенеза и патологоанатомических изменений при проникающих ранениях глаза, в частности, при травматическом иридоциклите, то за последние годы этот вопрос был затронут в ряде работ советских авторов. Они внесли много ценного и практически полезного в изучение патологической анатомии проникающих ранений глаза. Н. Е. Браунштейн подверг критике господствовавшее мнение о преобладающем влиянии инфекции на развитие воспалительных процессов в глазу, в том числе и иридоциклитов. Он допускает возможность практического безреактивного заживления раны или развитие асептического травматического воспаления. Возникающий после травмы глаза воспалительный процесс может быть, по его мнению, обусловлен наличием в полости глаза продуктов белкового распада, расстройством трофики и циркуляции жидкостей, нарушением нормальных топографо-анатомических соотношений отдельных элементов и частей глаза и его целостности как органа.

Н. Е. Браунштейн указывает, что попытки доказать инфекционное происхождение травматических иридоциклитов неизменно заканчивались неудачей. При патологоанатомическом исследовании 100 энуклеиро-

ванных после боевой травмы глаз только в 16 была обнаружена инфекция, в 3 имелась картина симпатизирующего увеита, а в остальных 81 не было никаких признаков инфекции, несмотря на тяжесть воспалительных изменений.

Работы Н. Е. Браунштейна привлекли серьезное внимание клиницистов; если воспалительный процесс в основном зависит в громадном большинстве не от инфекции, а от местных процессов (альтерации) в глазу, то принципы лечения такой травмы глаза будут основаны не столько на применении противомикробных средств, сколько на применении противовоспалительных и рассасывающих; если к этому добавить, что работами Э. Ф. Левкоевой (и других авторов) показано значение характера первичной обработки раны глаза для последующего течения процесса заживления, то станет понятной вся важность разбираемой проблемы для клиницистов.

А. И. Покровский более сдержанно относится к вопросу о неинфекционной природе подавляющего большинства случаев травматического иридоциклита. Он совершенно правильно указывает, что материала, полученного в лечебных учреждениях глубокого тыла, еще не достаточно для того, чтобы судить о наличии или отсутствии инфекции; А. И. Покровский цитирует И. В. Давыдовского и приводит его слова о том, что один и тот же морфологический характер воспаления может зависеть от различных факторов. Следует отметить и возможность возникновения вирусной инфекции при проникающих ранениях глаза.

Причину тяжелого течения проникающих травм глаза в ряде случаев некоторые авторы (Э. Ф. Левкоева) связывали с токсическим действием хрусталиковых масс, образовавшихся при одновременной травме хрусталика. То, что субстанция хрусталика токсична для глаза, давно известно.

Каждый клиницист знает, к каким последствиям может привести оставление после операции экстракции катаракты значительного количества хрусталиковых масс. Каждый клиницист в своей практике довольно часто наблюдал, что вышедшие в переднюю камеру катарактальные массы сравнительно немного осложняли общую картину воспалительного процесса. Поэтому, не отрицая вредного действия хрусталиковых масс, не следует в проблеме травматического иридоциклита придавать большое значение токсическому влиянию катарактальных масс.

Патологоанатомическая картина асептического травматического иридоциклита без видимых признаков инфекции представляется, по Н. Е. Браунштейну (1944), в следующем виде.

Процесс протекает по типу экссудативного с небольшой клеточной (преимущественно лимфоцитарной) инфильтрацией, локализующейся у раневого отверстия, в радужной оболочке и цилиарном теле. В хориоидее инфильтрация выражена весьма слабо; иногда наблюдается пролиферация хроматофоров. Цилиарное тело и хориоидея отчетливы, со щелями, заполненными белковым экссудатом; на поверхности цилиарного тела и радужки — фибриновый экссудат, обуславливающий последующее образование синехий, сращение и вращение зрачка. Цилиарное тело может отслоиться от склеры. Сетчатка может быть отслоена экссудатом. В стекловидном теле — кровоизлияния обычно в стадии рассасывания.

В дальнейшем происходит организация с замещением погибшей ткани соединительной, с образованием спаек, рубцовых тяжей, с дальнейшим сморщиванием и отслойкой оболочек глаза, с нарушением питания и процессов обмена в глазу, что может привести к деформации и атрофии глаз-

ного яблока. Хотя воспаление, как видно из приведенного выше, развивается преимущественно в переднем отделе увеального тракта, тем не менее процесс организации кровоизлияний (а также экссудата) в стекловидном теле, да и в пространстве за сетчаткой может оказаться решающим в смысле понижения или утраты функций глаза.

Несколько иначе трактует патологоанатомическую картину при проникающих ранениях глаза Э. Ф. Левкоева. Она обращает внимание на ряд наблюдений, касающихся процесса регенерации тканей в травмированном глазу, и приходит к выводу, что проникающая травма глаза создает нарушение анатомо-физиологических соотношений (расхождение краев раны), которое способствует заживлению раны с избыточным развитием грануляционной ткани, с последующей организацией и сморщиванием шварт. Э. Ф. Левкоева в этих случаях или не находила воспалительных изменений в радужной оболочке и цилиарном теле, или же находила лишь ничтожные воспалительные экссудативные явления. По ее мнению, «клинический диагноз травматического иридоциклита в этих случаях является неоправданным». По данным Э. Ф. Левкоевой, это встречается в 16,0—23,0% энуклеированных глаз.

Гораздо меньше привлекают внимание авторов хорошо известные патологоанатомические картины симпатизирующих воспалений и эндофтальмитов. Относительно патологоанатомической картины симпатизирующего воспаления следует только отметить, что Е. Г. Коссина, проводя клинико-анатомические параллели, приходит к выводу о более тесной связи между симпатизирующими и обычными травматическими увеитами.

Отсюда видно, что диагностика травматического иридоциклита не является столь элементарной; однако в клинической практике играет роль не столько вопрос диагностики, сколько вопросы характера, течения иридоциклита и возможности симпатизирующего воспаления.

Лечащий врач должен разрешать следующие основные вопросы: о возможном сохранении глаза как функционирующего органа и о безопасности второго, здорового глаза (имеется в виду возможность развития симпатического воспаления). Правда, по материалам Великой Отечественной войны, симпатическое воспаление встречалось значительно реже, чем раньше. Вместо 2,0—5,0% по данным прежних авторов по материалам Великой Отечественной войны наблюдалось только очень незначительное число случаев симпатического воспаления.

Симпатическое воспаление глаза следует считать весьма серьезным заболеванием. Современное состояние учения о симпатическом воспалении не дает пока ни рациональных методов лечения травмы глаза, предупреждающих заболевание второго глаза, ни возможности точно определить критический момент, когда опасность заболевания второго глаза становится реальной и когда нужно ставить вопрос об энуклеации поврежденного глаза. Этиология и патогенез симпатической офталмии до сих пор продолжают оставаться неясными.

В последние годы стали тщательно изучать клинику симпатического воспаления. Появились работы, трактующие симпатическое воспаление как процесс, поражающий не только глаз, но и другие ткани, в частности, мозговые оболочки. Так, обследуя больных с симпатической офталмией, С. Я. Фридман совместно с невропатологами Ю. В. Коноваловым и П. В. Эпштейном нашел у них симптоматику, свойственную базальному серозному менингиту (головные боли с базальной локализацией, иногда менингеальные знаки, нарушения со стороны рефлексов). Это также выявилось при тщательном исследовании спинномозговой жидкости, особенно

на высоте заболевания. В спинномозговой жидкости был обнаружен во всех случаях цитоз, часто — положительные белковые реакции (Панди и др.), аномальная кривая Ланге. Это дало основание автору трактовать симпатическое воспаление как процесс, не ограничивающийся только глазом, а распространяющийся на мозговые оболочки. Наиболее допустимый, хотя возможно и не единственный, по мнению автора, путь перехода заболевания с одного глаза на другой: зрительный нерв — оболочки мозга — зрительный нерв второго глаза.

Из осложнений проникающих ранений глаз на втором месте стоит гнойная инфекция, отмеченная в 15,6% всех проникающих ранений глаза. Она может ограничиваться только роговой оболочкой (язвы, абсцессы), чаще же проявляется в виде внутриглазной инфекции (эндофталмит, панфталмит).

Источником инфекции при проникающих ранениях глазного яблока обычно является ранящий снаряд; следовательно, в условиях войны — осколки мин, снарядов, гранат и пр., а также предметы, находившиеся с ними в соприкосновении. Особенно тяжелое течение инфицированных ранений вызывали металлические осколки с зазубренными краями, покрытые маслянистой или другой обволакивающей жидкостью, камни, дерево, земля, куски одежды.

Инфицирование раны иногда происходило со слизистой оболочки век и глазного яблока или края век, где до травмы имелись патогенные микроорганизмы. Возможно инфицирование раны и не в момент ранения, а позднее.

Инфицированию раны способствовала плохая адаптация ее краев, вияние раны, размножение ее краев, ущемление между краями раны радужной оболочки, цилиарного тела, стекловидного тела, пропитывание выпавших оболочек кровью.

В условиях мирного времени при определении флоры инфицированных ран при проникающих ранениях глазного яблока установлено, что наиболее часто возбудителями инфекции являются стафилококки и пневмококки. Работ по бактериологическим исследованиям инфицированных ран глазного яблока в Великую Отечественную войну было опубликовано мало. Данные, полученные при исследовании в отдельных случаях флоры инфицированной раневой поверхности, в общем совпадают с результатами бактериологического исследования флоры раневой поверхности в условиях мирного времени при производственном и бытовом травматизме.

При большинстве военных травм раны содержали микробные ассоциации, раны с монобактериальной флорой были редки. Наиболее частыми компонентами ассоциации на глазном яблоке были стафилококки и бациллы ксероза.

Развитие инфекции при проникающих ранениях глазного яблока или ограничивалось раневым каналом, или возбудители инфекции проникали вглубь глаза — в переднюю камеру и в задний отрезок глазного яблока.

Е. И. Циринг исследовал бактериальную флору водянистой влаги и стекловидного тела при внутриглазной раневой инфекции и определил частоту тех или других возбудителей инфекции. Чаще всего были обнаружены белые стафилококки (негемолитические, реже гемолитические). На втором месте были пневмококки и грамотрицательные палочки; следующее место занимали грамположительные палочки. Значительно реже были обнаружены золотистые стафилококки, сенная палочка, диплобациллы Моракс-Аксенфельда, палочка ксероза и протей.

Общие тяжелые осложнения при локальной инфекции на глазном яблоке отмечены в материалах Великой Отечественной войны чрезвычайно редко. Внутриглазная гнойная инфекция как осложнение проникающих ранений глазного яблока чаще проявляется через 2—3 суток, чрезвычайно редко — к концу первых суток с момента ранения. Поэтому случаи внутриглазной инфекции наблюдались значительно чаще в госпиталях, расположенных ближе к линии фронта, чем в госпиталях глубокого тыла.

И. Ф. Копп (1945), по материалам фронтовой базы, установил панофтальмит как осложнение при проникающих ранениях глазного яблока лишь в 1,3%, по данным армейской базы, — в 9,0%.

По данным А. Г. Кроля (фронтовой эвакуопункт), панофтальмиты и эндофтальмиты встречались при проникающих корнео-склеральных ранениях в 8,6% и при склеральных — в 7,0%.

По материалам тыловых госпиталей, инфицирование раны и внутриглазная инфекция установлены реже: Н. И. Медведевым — в 5,0%, М. Н. Преображенской — в 3,7%.

По материалам Великой Отечественной войны, можно отметить, что, несмотря на предрасполагающие к инфекции моменты в условиях современной войны, удельный вес внутриглазной инфекции военного периода находится почти на том же уровне, как и при производственном травматизме.

Клиническая картина гнойной инфекции при проникающем ранении глазного яблока была различной в зависимости от ее анатомического распространения и интенсивности проявления.

При роговичных и роговично-склеральных проникающих ранениях инфекция раны была отмечена как при ранениях без выпадения оболочек глаза, так и с их выпадением. Присутствие инородного тела в глазу при развитии гнойной инфекции неблагоприятно влияло на течение процесса.

При роговичных и роговично-склеральных проникающих ранениях наличие гнойной инфекции клинически устанавливали по желтовато-серой инфильтрации краев раны, хемозу конъюнктивы глазного яблока и цилиарной инъекции. Этим изменениям сопутствовали изменения в радужной оболочке и камерной влаге. При проникающих ранениях с выпадением оболочек к описанным признакам присоединялась еще инфильтрация выпавших оболочек и экссудация на их поверхности в виде серого или желтоватого налета.

Развитие инфекции роговичной раны проявлялось в виде абсцесса или язвы роговой оболочки с реакцией со стороны радужной оболочки характера фибринозного или гнойного ее воспаления. При обильной экссудации в переднюю камеру наблюдались изменения эндотелия роговой оболочки и задних ее слоев, в которых наступал некроз. Клинически этот процесс проявлялся в виде кольцевого абсцесса на задней поверхности роговой оболочки; он часто приводил в течение 48 часов к расплавлению роговой оболочки и гибели глазного яблока.

Инфекция, внесенная в поврежденный хрусталик, при проникающем ранении переднего отрезка глаза, вела к развитию абсцесса хрусталика. Клинически, если помутнение лежащих впереди хрусталика преломляющих сред не препятствовало осмотру, диагноз ставили по желтоватой окраске хрусталика.

Инфицирование стекловидного тела при прозрачном хрусталике клинически проявлялось в начальном периоде наличием плавающих помут-

нений в виде глыбок или точек, которые иногда удавалось обнаружить лишь в свете щелевой лампы. При более вирулентной инфекции воспалительный процесс в стекловидном теле проявлялся интенсивным помутнением, имеющим иногда локальный характер. Локальный характер помутнения чаще наблюдался в присутствии инородного тела в стекловидном теле или на сетчатой оболочке. Инфекция, внесенная инородным телом, вызывала воспалительную реакцию вокруг него в виде абсцесса, дающего желтоватый рефлекс из глубоких отделов глазного яблока.

Инфицирование сетчатой оболочки гноеродными бактериями происходило из инфицированного стекловидного тела. Инфекция могла быть также первично занесена на сетчатую оболочку инородным телом или ранящим оружием при проникающем склеральном ранении. Помутнение стекловидного тела, хрусталика, реакция со стороны радужной оболочки являлись уже вторичными явлениями. Острота зрения падала обычно до нуля вследствие поражения нервных элементов сетчатки.

На основании отсутствия зрения при перечисленных выше изменениях других оболочек глаза ставился диагноз эндофтальмита.

До настоящего времени офтальмологами признается выделенный в начале XX столетия из различных форм воспалительных процессов глазного яблока септический эндофтальмит, вызываемый гноеродными кокками, обуславливающими гнойную экссудацию во внутренних слоях сетчатки и гнойную экссудацию в полости глаза с сохранением сосудистой оболочки в относительно неповрежденном состоянии.

В свете как старых, так и новых представлений о гнойной инфекции панеофтальмит признан типичной формой острой гнойной инфекции всех оболочек глазного яблока. Распространение гнойной инфекции с сетчатой оболочки на сосудистую оболочку и склеру превращает все глазное яблоко в абсцесс. При очень бурном развитии инфекции это наблюдалось в единичных случаях даже в конце первых суток после ранения, чаще же наступало через 2—3 суток и позднее.

Хотя диагностика панеофтальмита не затруднительна ввиду ее типичной клинической картины, но, вследствие исключительной тяжести травм глазного яблока в современной войне иногда были допущены диагностические ошибки.

В ближайшие дни после тяжелого разрушения глазного яблока, вследствие значительного отека конъюнктивы и роговой оболочки иногда диагностировался панеофтальмит, в то время как гнойного воспаления всех оболочек глазного яблока не было. Отсюда можно сделать вывод, что внутриглазной инфекционный процесс в действительности встречается реже, чем это принято считать.

Возможно также, что часть случаев, отнесенных по клинической картине к эндофтальмитам, в действительности была заболеванием внутренних оболочек глаза неинфекционного характера.

Патологоанатомических исследований инфицированных глаз при военной травме немного.

Н. Е. Браунштейн в Великую Отечественную войну установил гнойную инфекцию в первой серии исследованных патологоанатомически глаз в 16,0%, во второй серии — в 10,0%. Э. Ф. Левкоева на большом материале (774 энуклеированных глаза) Института офтальмологии имени Гельмгольца определила гнойную инфекцию как причину гибели глаза в 5,4%; А. А. Щеглова (N-ский госпиталь в Москве, 1942—1943) на патологоанатомическом материале энуклеированных глаз после проникающих ранений установила инфекцию в 18,5%. Характерной картиной для ин-

фекционного процесса А. А. Шеглова считает гнойную инфильтрацию стекловидного тела и прилежащих оболочек, состоящую главным образом из полинуклеаров — нейтрофилов, и инфильтрацию в виде муфт вокруг сосудов. Ею отмечено более бурное течение процесса при проникающем ранении глазного яблока, полученном во время войны, чем при травме мирного времени.

Из других осложнений при проникающих ранениях глаза следует остановиться на сидерозе глазного яблока.

Сидероз глазного яблока как осложнение проникающего ранения глазного яблока и результат более или менее длительного нахождения железосодержащего инородного тела в тканях глаза наблюдался в годы Великой Отечественной войны в госпитальных отделениях не часто, хотя и не представлял исключительной редкости.

Естественно возникает вопрос, что было причиной более или менее длительного пребывания инородного тела в тканях глаза — диагностическая ли ошибка, т. е. нераспознавание перфорирующего характера ранения с наличием инородного тела внутри глаза, или неудачная магнитная операция, предпринимавшаяся с целью извлечения осколка, но закончившаяся безуспешно.

Анализ наблюдавшихся авторами случаев показывает, что почти во всех случаях причиной сидероза являлось нераспознавание наличия осколка внутри глаза на предыдущих этапах эвакуации.

В некоторых случаях это было связано с тем, что не было произведено своевременно рентгенологическое исследование раненого глаза при кажущемся легком характере поражения глаза; в 2 случаях М. Л. Краснова сидероз был констатирован в глазу, о ранении которого не подозревал даже сам пострадавший, причем в одном из этих случаев имелось несомненное повреждение одного глаза, по поводу которого был даже произведен рентгеновский снимок этого глаза, но второй глаз, в котором впоследствии развился сидероз, не был исследован рентгенографически, поскольку видимых признаков ранения его не было и сам пострадавший считал этот глаз здоровым.

Из этих наблюдений надо сделать вывод о необходимости при боевых травмах производить во всех без исключения случаях рентгенографическое исследование не только при заведомо проникающих ранениях глаза, но и при малейшем подозрении на перфорацию, даже при кажущемся внешне совершенно легком, поверхностном характере поражения глаза.

Как известно из клинического опыта, в этих «легких» случаях могут отсутствовать какие бы то ни было внешние признаки перфорации и зрение может быть неизменным и высоким, но последующее развитие сидероза ставит вне сомнения диагностику имевшегося проникающего ранения, а рентгенографически удастся обнаружить и инородное тело.

Касаясь клинической картины сидероза, надо сказать, что она в различных случаях была, естественно, различно выраженной — от едва заметных признаков сидероза до весьма демонстративных.

Наиболее заметным (и, пожалуй, наиболее ранним) признаком сидероза глазного яблока являлась измененная окраска радужки. Однако необходимо подчеркнуть, что патологическая окраска радужной оболочки не представляет собой патогномичного признака сидероза и может иногда наблюдаться и при других патологических состояниях (например, в результате внутриглазных кровоизлияний). Абсолютно доказательным при-

знаком ксеногенного (чужеродного) сидероза, т. е. факта нахождения в глазу железосодержащего инородного тела, надо считать сидероз хрусталика в виде субкапсулярных отложений сидеротического пигмента.

Отложения пигмента на передней поверхности хрусталика не могут служить безусловным признаком ксеногенного сидероза, но пигментные отложения под передней сумкой хрусталика являются абсолютно доказательным симптомом, на что должно быть обращено внимание практических врачей. Эти субкапсулярные отложения при сидерозе иногда видны даже при исследовании невооруженным глазом, но нередко для их распознавания приходится пользоваться лупой; особенно хорошо они бывают видны в свете щелевой лампы.

Отложения эти носят характер мелких оранжево-желтых точек, иногда сливающихся в более крупные пятна и располагающихся чаще всего на уровне края умеренно расширенного зрачка в форме кругового венчика или занимающих лишь какой-нибудь один сектор.

Патологоанатомической основой этой картины является, как известно, отложение железосодержащих пигментов (так называемых сидерин-пигментов) в клетках эпителия передней сумки хрусталика.

Нередко как один из признаков сидероза наблюдалось в той или иной степени расширение зрачка и вялость или даже отсутствие его реакции; анатомической основой этого симптома являются отложения железистых соединений в сфинктере зрачка.

Сидероз роговой оболочки в виде пигментных отложений на задней ее поверхности обычно при наличии аналогичной пигментной взвеси во влаге передней камеры глаза наблюдался редко, гораздо реже, чем сидероз радужки и хрусталика.

Сидероз сетчатки в наблюдавшихся М. Л. Красновым случаях клинически (офтальмоскопически) не был обнаружен, но сидероз стекловидного тела наблюдался при исследовании со щелевой лампой в форме фиксированных или полуфиксированных в стекловидном теле пигментных (оранжевых или коричневатых) пылевидных или точечных взвесей.

Инородные тела, обнаруженные в глазу в случаях сидероза, были, как правило, мелкими; во всех случаях их удалось извлечь с помощью электромагнита.

В одном из этих случаев при несомненных и притом выраженных признаках сидероза самое тщательное рентгенологическое исследование не смогло обнаружить внутри глаза инородного тела, и поскольку, по заявлению раненого, ему никогда не производилось никакой операции на этом глазу, надо было предположить, что произошло полное растворение осколка.

Случаи попадания в глаз медных и содержащих медь инородных тел нередко наблюдались в Великую Отечественную войну. Вследствие их немагнитности эти инородные тела не могли быть извлечены из глаза с помощью магнита. В некоторых случаях извлечение медных осколков оказывалось возможным посредством обычных хирургических приемов, в огромном же большинстве случаев медные инородные тела приходилось оставлять в глазу. Ткани глаза плохо переносят медь, которая в силу своего химического воздействия вызывает обычно в тканях воспалительный процесс (иногда гнойного характера) с расплавлением ткани, вследствие чего возможны изменения положения, перемещения медных инородных тел в глазу и даже самопроизвольное выхождение их наружу.

В общем надо сказать, что прогноз для глаза, внутри которого остается медное инородное тело, всегда серьезен, что подтверждает и материал Великой Отечественной войны.

Из специфических для меди осложнений, наблюдавшихся на клиническом материале Великой Отечественной войны, надо отметить «медную» катаракту как результат халкоза — пропитывание тканей глаза соединениями меди.

Медная катаракта в период войны наблюдалась редко и выражалась она, как обычно, своеобразной картиной чрезвычайно тонкого помутнения хрусталика серо-голубого или серо-зеленого цвета, расположенного непосредственно под передней сумкой хрусталика и имеющего вид цветка подсолнечника; помутнение это дает в свете щелевой лампы живую полихромную переливчатость. В связи с этим следует указать на экспериментальные и клинические наблюдения П. Е. Тихомирова (1949) по разработке метода химического исследования влаги передней камеры на присутствие меди.

В свете указанных выше особенностей, характеризующих клинику огнестрельных проникающих ранений глаз, диагностика этих ранений в большинстве случаев не представляла трудности для офтальмолога; однако, в зависимости от ряда моментов, далеко не всегда можно было установить при первоначальном обследовании перфорирующий характер ранения.

Случаи с перфорацией роговицы, естественно, легче диагностировались даже при незначительной ране.

Если проникающая рана располагалась в склере, конечно, могли встретиться и встречались затруднения при диагностике вследствие малой величины раны, расположения ее в задних отделах глазного яблока, маскировки ее кровоизлиянием, отеком и пр.

С этой точки зрения большой интерес и практическую важность представляют данные о локализации проникающих ран глазного яблока.

В большинстве случаев проникающие раны при огнестрельных ранениях глаза локализовались в переднем отрезке глаза (в роговице и роговично-склеральной области — 57,0%), несколько реже — в заднем (43,0%). Отсюда надо сделать вывод, что и инородные тела, попадавшие внутрь глаза, проникали в большинстве случаев через передний отрезок глаза (роговично-склеральную область), однако локализовались они преимущественно в заднем отделе глаза. По материалам дополнительной разработки историй болезни (М. В. Шалауров), при проникающих и сквозных ранениях входное раневое отверстие имело размеры до 5 мм в 77,5% случаев, от 6 до 10 мм — в 20,0% и больше 10 мм — в 2,5%. При ранах больше 15 мм обычно наблюдалось полное разрушение глазного яблока.

При сквозных ранениях выходное раневое отверстие имеет почти всегда несколько большие размеры, чем входное, о чем можно судить главным образом лишь после энуклеации или при наложении склеральных швов.

В качестве одного из моментов, характеризующих клинику огнестрельных проникающих ранений глаза, надо отметить, что проникающие раны глазного яблока часто сопровождались выпадением внутренних оболочек глаза (в 57,7% случаев), чаще всего при роговично-склеральных ранах, затем при ранах роговицы и реже всего при склеральных ранах (табл. 19).

Одной из характернейших особенностей поражений глаз в Великую Отечественную войну является тяжесть этих ранений. Достаточно указать, что разрушения глазного яблока составили 11,9% всех повреждений органа зрения и 17,3% всех ранений глазного яблока. Сквозные ранения (двойные прободения) составили 5,6% всех повреждений органа зрения и 7,9% всех ранений глазного яблока.

Таблица 19

Частота выпадения радужной и других оболочек в зависимости от локализации раны (в процентах)

Локализация раны Характер ранения	Роговица	Роговично-склеральная область	Склера	В среднем по характеру ранения
Без выпадения радужной и других оболочек	34,2	30,8	54,5	42,3
С выпадением радужной и других оболочек	65,8	69,2	45,5	57,7
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0

Клинико-анатомические и функциональные исходы

Тяжесть проникающих ранений глаз в Великую Отечественную войну особенно ярко демонстрируется клинико-анатомическими (табл. 20) и функциональными (табл. 21) исходами этих ранений.

Таблица 20

Клинико-анатомические исходы при проникающих ранениях глазного яблока (в процентах)

Исходы Характер ранения	Ано-фтальм	Атрофия глазного яблока	Изменение прозрачных сред глаза	Изменение глазного дна	Прочие исходы	Без заметных отклонений от нормы	Итого
Собственно проникающие ранения	55,9	6,4	29,9	4,2	2,5	1,1	100,0
Сквозные ранения (двойные прободения)	61,4	6,6	25,6	3,8	2,1	0,5	100,0
Разрушения глазного яблока	77,6	18,5	—	—	3,9	—	100,0

Функциональные исходы проникающих ранений глаз в Великую Отечественную войну рисуют тяжелую картину, вполне соответствующую тяжести клинико-анатомических изменений.

Как видно из табл. 21, исходы проникающих ранений при отсутствии осложнений, естественно, дают относительно более благоприятную картину; при осложнении же их травматическим иридоциклитом исходы значительно тяжелее (слепота в 80,5% случаев).

Несомненно, более тяжелые исходы имеются при двойных прободениях.

Если сравнить функциональные исходы проникающих ранений глаза при наличии внутриглазных инородных тел с исходами проникающих ранений без инородных тел, то нельзя обнаружить существенной разницы.

Касаясь специально вопроса о частоте слепоты в результате проникающих ранений глазного яблока, приходится указать, что относительный показатель абсолютной слепоты (76,3%) и остаточного зрения (13,1%)

Таблица 21

Исходы по остроте зрения при проникающих ранениях глаза
(в процентах)

Исходы Характер ранения	Острота зрения				Итого
	0 — $\frac{1}{\infty}$ с непра- вильной проек- цией света	от $\frac{1}{\infty}$ с пра- вильной проекцией света до 0,04	от 0,05 до 0,5	0,5 и выше	
Собственно проникаю- щие ранения (с ослож- нениями и без ослож- нений)	76,3	13,1	10,6		100,0
То же при отсутствии осложнений	49,5	17,0	21,1	12,4	100,0
То же с осложнением приодциклитом	80,5	13,4	6,1		100,0
То же при роговично- инфекционных ослож- нениях	64,5	12,6	17,3	5,6	100,0
Сквозные ранения (двой- ные прободения) . . .	80,2	12,3	5,7	1,8	100,0

в исходе проникающих ранений глазного яблока чрезвычайно высок (следовательно, отсутствие зрения, допускающего зрительную работу, отмечено в 89,4%).

Таким образом, острота зрения от 0,05 и выше при огнестрельных проникающих ранениях глаза оказалась сохраненной лишь в 10,6% случаев.

Несколько смягчают тяжелое впечатление от высокой цифры слепоты при проникающих ранениях глаза лишь те соображения, что из категории раненых с остаточным зрением могут быть, несомненно, выделены группы излечимо слепых (травматическая катаракта, бельма роговицы, зарращение зрачка, отслойка сетчатки), у которых путем последующих хирургических операций возможно возвращение рабочего зрения. Клинический опыт показывает реальную возможность такого возвращения зрения в ряде случаев.

К тяжелым исходам проникающих ранений глазного яблока следует отнести отслойку сетчатки. При проникающих ранениях, вследствие потери стекловидного тела и кровоизлияний, образуются соединительнотканые тяжи, ведущие в дальнейшем ко вторичной отслойке сетчатки, которая влечет за собой обычно резкое понижение зрения, нередко вплоть до слепоты. Вторичную отслойку сетчатки удавалось отметить лишь через несколько недель и даже месяцев после проникающего ранения, так как она наступала уже после образования и сморщивания соединительнотканых тяжей в стекловидном теле, поэтому отслойка сетчатки диагностировалась в большинстве случаев в тыловых госпиталях. Помимо изменений в переднем отрезке глаза после проникающего ранения, одновременно с отслойкой сетчатки часто отмечались обширные и разнообразные изменения глазного дна и инородные тела.

При первичной отслойке сетчатки единственным методом лечения был хирургический в виде диатермокоагуляции склеры, которая с большим

успехом проводится в СССР. Попытки оперировать больных со вторичной отслойкой сетчатки имели место и до войны, но они были редкими и не давали ободряющих результатов. М. Е. Розенблюм из 423 больных, оперированных по поводу отслойки сетчатки, в 4 случаях оперировал по поводу вторичной отслойки при проникающем ранении глазного яблока; в трех из них не было получено благоприятного эффекта.

О результатах применения диатермокоагуляции при отслойках сетчатки в Великую Отечественную войну первые данные приведены П. Е. Тихомировым. У оперированных им больных с отслойкой сетчатки в 15 случаях имелась вторичная отслойка сетчатки при проникающем ранении глазного яблока. П. Е. Тихомиров, так же как М. Е. Розенблюм, отмечает худшие результаты операции вторичной отслойки сетчатки (20,0% прилегания сетчатки), чем при спонтанной или контузионной отслойке (80,0% хороших исходов). Но даже такие скромные результаты делают такое тяжелое осложнение, как вторичная отслойка сетчатки, не безнадежным. В случаях неудачи возможна повторная операция, что и делал П. Е. Тихомиров.

Многие советские авторы на основании опыта, приобретенного в период Великой Отечественной войны, неоднократно указывали, что необходимо бороться за остаточное зрение у военноослепших и поэтому следует настойчиво повторять операции до восстановления хотя бы незначительного зрения.

Другим тяжелым последствием боевой травмы являлась вторичная катаракта. Она обычно бывала спаяна со зрачковым краем и задней поверхностью радужной оболочки обширными синехиями и швартами.

Вторичная катаракта обычно образуется из передней и задней капсулы хрусталика и организовавшегося экссудата. Нередко в ней имеются остатки волокон хрусталика. Вторичные катаракты как следствие боевой травмы подвергались удалению в тыловых госпиталях. Так как рассечение пленки ввиду ее плотности или удаление вторичной катаракты из-за обширных спаек не всегда возможно, то М. Г. Рабинович рекомендовал извлекать катаракту с помощью пинцета или крючка, предварительно рассекая синехии в области зрачкового края тонким двусторонним ножом Грефе. По окончании операции в переднюю камеру обычно вдували кислород.

Следует отметить, что автор произвел 75 операций по описанной методике и получил хорошие результаты.

В соответствии с тяжестью проникающих ранений глаз находятся и сроки лечения этих раненых (табл. 16 и 17).

Сроки от момента ранения до выписки раненого из госпиталя колебались в зависимости от характера и локализации проникающего ранения и сравнительно в небольшой степени в зависимости от наличия осложнений.

При бинокулярных проникающих ранениях глаза среднее пребывание раненого на койке было, естественно, более длительным.

При разрушениях глазного яблока (монокулярных) средний срок пребывания был короче, что объясняется своевременным производством энуклеации (или эквисцерации) глаза с последующим более коротким сроком лечения, чем в случаях при сохранении глазного яблока.

Ввиду сказанного понятно, что подавляющее большинство раненых с проникающим ранением глаз закончило свое лечение во внутреннем районе.

Лечение при проникающих ранениях глаз

Переходя к вопросу о методах лечения при огнестрельных проникающих ранениях глазного яблока, надо прежде всего сказать о сроках первой врачебной и первой офтальмохирургической помощи, а также о характере хирургических мероприятий, осуществляющихся в порядке первой помощи и в процессе дальнейшего лечения.

Первая врачебная помощь оказывалась при повреждениях глаз своевременно (90,9% раненым в глаз в течение первых суток) (рис. 21).

Первая же офтальмологическая помощь, в зависимости от боевой обстановки, оказывалась в различные сроки (рис. 22).

Естественно возникает вопрос, как влияли сроки оказания первой офтальмологической помощи на течение ранений, на развитие тех или иных осложнений или исходы ранений.

Однако, по материалам разработки историй болезни, выявить в этом отношении какую-либо зависимость не удалось. Течение и исходы зависели главным образом от тяжести ранения.

При решении вопроса о лечении проникающих ранений глазного яблока, естественно, приходилось учитывать ряд моментов: характер пораженных тканей, состояние, в которое приведены эти ткани при ранении, реактивные свойства организма раненого. Поэтому лечение проникающих ран глаза складывалось из местных лечебных воздействий и ряда общих мероприятий.

При проникающем ранении глазного яблока пострадавшему прежде всего накладывали повязку (иногда в порядке самопомощи или взаимопомощи). Повязка обеспечивала покой пострадавшему органу, предохраняла глазное яблоко от повторного вскрытия передней камеры, выпадения оболочек, кровотечения, инфицирования раны. Пострадавшего направляли (введя предварительно противостолбнячную сыворотку) к офтальмохирургу.

Чрезвычайно интересен и важен вопрос о видах первой офтальмохирургической помощи при проникающих ранениях глаза. Анализ материалов разработки историй болезни дает в этом отношении следующую картину, если не считать первичных энуклеаций и эквиспераций при разрушениях глазного яблока (табл. 22).

Из табл. 22 можно сделать вывод, что основным методом закрытия проникающих ран роговой оболочки глаз в период Великой Отечественной войны был метод конъюнктивальной пластики, в то время как роговичный шов для сближения краев роговичной раны накладывался редко, да и то лишь в последние годы войны, когда к этому методу было привлечено внимание и выявились некоторые его преимущества по сравнению с методом конъюнктивальной пластики.

Клинический опыт авторов показывает, что в ряде случаев роговичный шов действительно является очень целесообразным хирургическим мероприятием при первичной обработке проникающих роговичных ран глазного яблока и потому заслуживает более широкого применения, чем это имело место в период войны, хотя на современном уровне оперативной хирургической техники он не может и не должен вытеснить метод конъюнктивальной пластики.

Сроки осуществления описанных хирургических мероприятий при офтальмохирургической обработке проникающих ран глазного яблока распределяются следующим образом (табл. 23).

Данные табл. 23 показывают, что конъюнктивальная пластика по Кунту и отсечение выпавших внутренних оболочек глаза производи-

Таблица 22

Виды первой офтальмохирургической помощи при проникающих ранениях глазного яблока

Виды первой офтальмохирургической помощи	Число случаев (в процентах)
Конъюнктивальная пластика по Кунту (с отсечением и без отсечения радужки)	60,7
Отсечение выпавших оболочек (радужки, сосудистой оболочки) и стекловидного тела	14,3
Швы на конъюнктиву и эписклеру	6,9
» » склеру	3,0
» » роговицу	1,3
Выпускание набухающих хрусталиковых масс	9,5
Извлечение травматической катаракты	4,1
Операции по поводу вывиха хрусталика	0,2
Итого	100,0

лись не только в ранние, но и в более поздние сроки, даже после 10-го дня от момента ранения, что связано с рядом условий военной обстановки.

Таблица 23

Виды хирургической обработки ран при проникающих ранениях глаза по срокам (в процентах)

Виды хирургической помощи	Срок оперативного вмешательства				Итого
	до 24 часов после ранения	от 1 до 3 суток включительно	от 4 до 10 суток включительно	позже 10 суток	
Конъюнктивальная пластика (по Кунту)	24,4	38,5	28,6	8,5	100,0
Отсечение радужки и других оболочек	32,9	25,9	22,4	18,8	100,0
Швы на роговицу, конъюнктиву, склеру	36,2	34,5	24,1	5,2	100,0

Швы на роговицу и склеру накладывали главным образом в первые сутки, т. е. при свежих ранениях, а на конъюнктиву и эписклеру — и в более поздние сроки. Сроки операций выведения хрусталиковых масс и извлечения травматической катаракты указаны в табл. 24.

Большинство операций по выведению набухающих хрусталиковых масс было произведено на 2—4-й неделе от момента ранения, т. е. в те сроки, когда это набухание могло быть особенно значительным и вело к повышению внутриглазного давления и раздражению радужки; извлечение травматической катаракты производили преимущественно в более

Таблица 24

Сроки операций выведения хрусталиковых масс и извлечения травматической катаракты (в процентах)

Виды хирургической помощи	Срок операции					Итого
	до 24 часов после ранения	от 1 до 3 суток включительно	от 4 до 10 суток включительно	от 11 до 30 суток включительно	после 30 суток	
Выведение хрусталиковых масс	—	1,8	21,1	40,3	36,8	100,0
Извлечение травматической катаракты	—	9,4	3,1	25,0	62,5	100,0

поздние периоды, во всяком случае после 30 дней, что соответствует современным клиническим установкам, рекомендуящим вообще не спешить с извлечением травматической катаракты, если к этому нет прямых показаний.

Материалы разработки историй болезни показывают, что из радикальных, ликвидационных операций — энуклеации и эвисцерации глазного яблока — при первой офтальмохирургической помощи большая часть энуклеаций была произведена в целях предупреждения симпатической офталмии.

Согласно тем же данным, основная масса ликвидационных операций производилась в период от 2-й до 4-й недели от момента ранения, причем эвисцерация в среднем несколько раньше, чем энуклеация.

Весь применявшийся при консервативном медикаментозном лечении проникающих ранений глаз арсенал методов и средств может быть разбит на следующие группы: группа противовоспалительных средств, группа дезинфицирующих средств, группа рассасывающих и отвлекающих средств, болеутоляющих и, наконец, стимулирующих и укрепляющих организм мероприятий.

Противовоспалительные средства применялись преимущественно местно. К ним в первую очередь следует отнести атропин и его группу. Как показал обмен мнений на одной из фронтовых конференций окулистов, не всегда действие атропина использовали в надлежащей мере; некоторые окулисты опасались ранней атропинизации ввиду возможной ретракции выпавшей радужки или повышения внутриглазного давления. И тот, и другой мотив нельзя признать обоснованным.

Можно с уверенностью сказать, что ранняя атропинизация при проникающих ранениях глаза резко снижает воспалительные явления развивающегося иридоциклита, предупреждая развитие синехий, ограничивая экссудацию. Фармакологическое действие лекарств следует рассматривать с позиций учения И. П. Павлова. Исходя из этого учения, влияние атропина при иридоциклитах возможно объяснить тем, что иммобилизация радужной оболочки и устранение раздражения многочисленных заложённых в ней нервных окончаний способствуют благоприятному течению патологического процесса.

Поскольку в первые дни после ранения не всегда можно клинически решить вопрос об инфицировании раны, для предупреждения этого тяжелого осложнения и борьбы с ним местно применяли различные дезинфицирующие средства, преимущественно в виде капель и мазей.

Из группы сульфаниламидных препаратов особенно широкое применение в глазной практике получил альбуцид.

Впервые этот синтетический препарат был испытан по предложению М. И. Авербаха А. З. Гольденберг (1941). Наблюдения, проведенные рядом советских офтальмологов на большом материале, говорят о ряде преимуществ альбуцида перед другими местно применяемыми на глазном яблоке антисептическими средствами.

Как противовоспалительное (а также рассасывающее) средство применялось тепло. Кроме обычных согревающих компрессов, рекомендовались горячие парафиновые аппликации. Применялись также физиотерапевтические процедуры: синий свет, соллюкс, гальвано-ионотерапия, облучение ртутно-кварцевой лампой, УВЧ и диатермическое прогревание глаза (Л. Я. Шерешевская). К этой же категории воздействий можно отнести рентгенотерапию при иридоциклитах, предложенную М. М. Балтиным. Большую роль играет и то обстоятельство, что тепло часто является болеутоляющим средством.

Однако из всех перечисленных средств удобнее всего надлежало наложить согревающий компресс. Особенно ценен он во фронтальной обстановке, где не всегда могут иметься условия, нужные для проведения физиотерапевтических процедур, и где борьба с болью составляет одну из важнейших проблем.

Как болеутоляющие средства применялись, кроме тепловых процедур, также лекарства в виде капель — хицин с морфином, дионин, дикаин. Применение последних средств для устранения боли должно считаться важным терапевтическим фактором в свете учения И. П. Павлова о роли первых влияний в течении патологического процесса.

Прекрасное противовоспалительное и болеутоляющее действие оказывают пиявки. Во фронтальных условиях приходилось пользоваться искусственными пиявками Гертлю.

Наличие инфекции при проникающих ранениях глаза может вести к развитию явлений эндофтальмита и необходимости энергичного применения дезинфицирующих антисептических средств.

Однако и при отсутствии проявлений инфекции при иридоциклитах целесообразно применять некоторые антисептические средства, что и нашло свое отражение в практике военного времени. Сюда можно отнести применение уротропина, преимущественно в виде внутривенных вливаний. Уротропин, введенный в организм, преформируется частично в формалин или его производные, приобретая при этом известные антисептические свойства.

Отмечено, что при совместном применении уротропина и сульфаниламидов возможно получить больший лечебный эффект.

Кроме уротропина и сульфаниламидов, которые широко применялись местно и внутрь, в последние годы войны при проникающих ранениях глаза начали применять пенициллин.

Впервые в 1944 г. стали применять пенициллин при проникающих ранениях глазного яблока, главным образом при инфицированных ранах. Проводилось как общее, так и местное лечение. С помощью пенициллинотерапии в ряде случаев удавалось купировать гнойный процесс, когда сульфаниламидные препараты не оказывали заметного действия. Имеются указания на безрезультатность применения сульфаниламидных препаратов и пенициллина отдельно в различные периоды лечения, в то время как комбинированное лечение сульфаниламидами и пенициллином давало хороший результат.

Для купирования внутриглазной инфекции пенициллин, помимо внутримышечных инъекций, применялся и для промываний передней камеры, а также вводился в стекловидное тело. Наблюдения авторов дают право сказать, что как общая, так и местная пенициллинотерапия может в ряде случаев купировать начинающуюся раневую инфекцию. При внутриглазной инфекции (эндофталмиты, начинающийся панеофтальмит) общая массивная пенициллинотерапия и введение пенициллина в полость глазного яблока давали в единичных случаях возможность ликвидировать острые воспалительные явления и сохранять глазное яблоко, но обычно без сохранения зрения. При бурно развивающейся внутриглазной инфекции ни массивная общая пенициллинотерапия, ни введение пенициллина в полость глаза не в состоянии существенно изменить течение процесса, и в таких случаях дело заканчивалось обычно эквисцерацией глазного яблока.

Широкое применение в лечении проникающих ранений глаза нашли внутривенные вливания различных гипертонических растворов, преимущественно глюкозы и хлористого натрия, другие гипертонические растворы применялись гораздо реже. Эти вливания содействовали лучшему обмену жидкостей в глазу, уменьшению экссудативных явлений (осмотерапия). Гипертонические растворы оказывают благоприятное действие не только на глаз, но и на весь организм, в частности (это касается особенно глюкозы), на мозговое вещество и его оболочки; здесь действие глюкозы особенно заметно при гипертензии и гипертензионных болях, если одновременно с иридоциклитом развиваются реактивные головные боли.

По почину Н. Г. Замковского стали применять преимущественно как рассасывающее средство вдвухное вдувание кислорода под конъюнктиву. Ряд авторов (П. Л. Августевич, Т. И. Воинова, Н. Е. Браунштейн и др.) положительно отзываются об эффекте его действия; сторонников кислородной терапии становится все больше.

Одним из энергичнейших рассасывающих и в то же время стимулирующих средств являются переливания крови. Аутогемотерапия, применявшаяся уже задолго до войны, хотя и производилась в госпитальной обстановке, но уступила место переливаниям крови, преимущественно однокрупной. Переливания крови оказывали значительное влияние на рассасывание кровоизлияний, на уменьшение воспалительных изменений. Применялись переливания как «замещающими» дозами по 200—300 см³, так и малыми «стимулирующими» — по 50—70 см³.

Учитывая важность переливания крови для общего повышения сил организма, следует особо подчеркнуть ценность этого метода лечения в боевой обстановке.

В. П. Филатов и его школа (и ряд других авторов) усиленно рекомендовали применение тканевой терапии.

В течении иридоциклитов могли чередоваться моменты гипотонии и гипертонии глаза. В этих случаях вставал вопрос о применении средств, регулирующих внутриглазное давление. Весьма важно было выяснить причины повышения внутриглазного давления.

Оно могло быть вызвано успешными развиться после ранения синехиями, разобцавшими заднюю и переднюю камеру, чаще же всего оно обуславливалось набуханием хрусталиковых масс с выходением их в переднюю камеру или реже — смещением хрусталика; в этих случаях применялось хирургическое вмешательство.

Серьезную задачу представляло лечение иридоциклитов с тяжелым течением. В этих случаях приходилось энергичнейшим образом использовать все перечисленные средства.

Можно указать еще на предложение С. Я. Фридмана проводить при таких угрожающих иридоциклитах такое же лечение, какое рекомендовано им при симпатической офталмии, а именно спинальные пункции с обязательным применением всех вышеперечисленных средств.

Хирургическая обработка при проникающих и сквозных ранениях глаза, а также при разрушениях глазного яблока

Особенности заживления проникающих ран глазного яблока. Многочисленные исследования, посвященные вопросу о заживлении ран вообще и проникающих ран глазного яблока в частности, показывают, что заживление раны является сложным процессом. Течение и исход этого процесса зависят не только от местных условий в области раны, но также от общей реактивности целостного организма, от функционального состояния коры головного мозга, которая, согласно учению И. П. Павлова, регулирует и координирует все сложные процессы в организме человека и высших животных.

В условиях войны неизбежно действуют многочисленные факторы, могущие оказывать исключительно сильное влияние на нервно-психическую сферу солдат и офицеров как до, так и после ранения. Наиболее мощным фактором положительного значения был в период Великой Отечественной войны огромный патриотический подъем советских воинов, уверенность в справедливости великого дела, за которое они боролись.

Хорошо налаженный уход за ранеными, умелая психотерапия, устранение отрицательных эмоций, связанных с переутомлением, болями и т. д., — все это имело, несомненно, большое значение в общем комплексе лечебных мероприятий, способствовавших хорошему заживлению ран на войне.

Проблема хирургической обработки проникающих ран глазного яблока тесно связана с особенностями заживления этих ран и с вопросом о роли инфекции в развитии раневого процесса в глазу. Следует отметить, что преобладающее большинство огнестрельных ранений глаза было нанесено осколками, имевшими неправильную, крючковатую форму, в связи с чем проникающие раны роговицы и склеры при боевых травмах редко имеют линейную форму. Гораздо чаще они оказываются лоскутными, имеют неправильную форму: края раны неровны, нередко ушиблены. Иногда в ране обнаруживается дефект ткани. Раны роговицы больше 3—4 мм обычно оказываются зияющими. То же относится и к ранам склеры, для детального осмотра которых нужно отсепаровать покрывающую их конъюнктиву.

Нередко отечная или пропитанная кровью конъюнктива глазного яблока маскирует большие размеры раны склеры, неправильную ее форму и зияние. Поэтому для правильной диагностики и для полноценной хирургической обработки раны необходимо обнажить склеру в области ее ранения.

Как известно, течение простых линейных ран роговицы и склеры без выпадения внутренних оболочек глаза в большинстве случаев бывает благоприятным и приводит к первичному заживлению с образованием тонкого и прочного рубца. Классическим примером таких ран могут служить хирургические разрезы, сделанные копьевидным или линейным ножом. Совершенно иначе происходит заживление осложненных огнестрельных ран роговицы и склеры. Первичному заживлению здесь препятствует зияние раны и наличие в ней выпавших тканей (радужки и др.). Эти же факторы могут способствовать внедрению в полость глаза вторичной инфекции из конъюнктивального мешка.

В годы Великой Отечественной войны процесс заживления таких ран роговицы изучался путем клинических наблюдений с помощью бинокулярной лупы, а в части случаев также с помощью щелевой лампы (Р. А. Гаркави). При этом было отмечено следующее: если рана роговицы с ущемленной в ней тканью радужки не подвергалась хирургической обработке, края ее уже через 24—48 часов значительно утолщаются и мутнеют (отек и инфильтрация). Передняя камера восстанавливается не скоро, в среднем через 3—4 дня, а иногда и позже. Если течение не осложняется развитием гнойной инфекции в ране и в передней камере, то происходит эпителизация раны, причем эпителий покрывает также выпавшую ткань радужной оболочки.

Эта ткань, заполняющая просвет между краями раны и выступающая над ними, постепенно уплотняется и участвует в образовании широкого рубца. Биомикроскопия во всех таких случаях показывает, что рубец особенно широк в глубоких слоях имевшейся раны. Это связано, повидимому, с особой эластичностью десцеметовой оболочки, вызывающей наибольшую ретракцию краев раны в задних слоях роговой оболочки. В дальнейшем, обычно к концу первого месяца, рубец, сращенный с радужкой, становится значительно плотнее, однако остается довольно широким даже через 2—3 месяца. В отдельных случаях, когда имеется большое расхождение краев раны и создаются наименее благоприятные условия для заживления, вместо плотного рубца на месте раны образуется стафиломатозная, растянутая и склонная к эктазии ткань. Иногда наблюдается также образование кистозно перерожденного рубца с периодически открывающимся фистулезным отверстием.

С помощью щелевой лампы нетрудно убедиться, что небольшие линейные раны в роговице заживают обычно без участия сосудов, преимущественно путем первичной склейки краев раны. Это было подтверждено и многочисленными патологоанатомическими исследованиями (А. С. Вайнштейн, 1902, и др.). В заживлении зияющих и осложненных ран роговицы всегда участвуют многочисленные новообразованные сосуды, врастающие в рану примерно с 4—6-го дня. Эти сосуды в поверхностных слоях весьма напоминают паннозные. Они происходят от сосудов конъюнктивы и перикорнеальной сети. Через 7—10 дней в рубцующейся ране обнаруживаются и глубокие сосуды.

Патологоанатомические особенности заживления проникающих ран роговицы и склеры в годы Великой Отечественной войны были детально изучены. В результате исследования большого числа глаз, энуклеированных после огнестрельных проникающих ранений, Э. Ф. Левкоева (1943, 1945, 1946) обнаружила, что в 16,0% случаев в таких глазах развивались мощные соединительнотканые шварты, исходящие из области чрезмерно широкого или расширяющегося внутри рубца в роговице и склере. Эти шварты прорастали вглубь глазного яблока и, находясь нередко в тесной связи с радужной оболочкой и цилиарным телом, могли длительно поддерживать раздражение глаза, клинически проявляющееся в виде незатихавшего травматического иридоциклита, вследствие чего такие глаза энуклеировали. В других случаях мощное развитие шварт внутри глаза приводило в конечном итоге к его сморщиванию и атрофии.

Э. Ф. Левкоева считает, что заполнение пространства между краями зияющей раны в роговице и развитие шварты происходят без участия сосудов и блуждающих элементов, т. е. не по обычному фибро-васкулярному типу развития грануляционной ткани, а почти исключительно за счет бурной избыточной регенерации собственных клеток роговицы. Блага

передней камеры и другие особенности глазного яблока создают условия, при которых эта пролиферация собственных клеток роговицы может идти по типу роста культур ткани.

Однако А. И. Покровский (1945) защищал общепринятую точку зрения на развитие в роговице грануляционной ткани, соединительного рубца и шварт. Это подтвердили и экспериментальные исследования Б. Л. Поляка (1946, 1948), согласно которым примерно на 4—5-й день в зияющей ране роговицы развивается грануляционная ткань. Источником ее образования являются: а) перикорнеальные сосуды, от стенок которых тянутся к ране «потоки» мало дифференцированных фибробластов и гистиоцитов; б) сосуды и клеточные элементы выпавшей в рану радужной оболочки и в) собственные клетки стромы роговицы.

Грануляционная ткань, заполняющая рану, постепенно превращается в более или менее широкий рубец, обычно сращенный с радужкой, а иногда и с остатками хрусталика. Зияющие раны в склере заполняются тканью, исходящей главным образом из эписклеры, а частично из выпавших в рану частей сосудистой оболочки (Г. Г. Логинов, 1946; М. Б. Чутко, 1947).

Серьезному изучению подвергся в эти годы также вопрос об этиологии и патогенезе травматических иридоциклитов и о роли инфекции в их развитии.

Э. Ф. Левкоева подвергла серьезному сомнению доминировавший до недавнего времени взгляд на инфекционный процесс как на основную причину гибели глаз после прободных ранений. Не придают большого значения внутриглазной инфекции также Н. Е. Браунштейн, Н. М. Генкина-Гаркави и А. А. Тихомирова.

На основании патологоанатомических и экспериментальных данных они пришли к выводу, что после проникающего ранения в глаз значительно чаще развивается процесс, имеющий характер реактивного асептического увеита. Его течение обуславливается преимущественно характером и локализацией травмы, нервным и гуморальным фактором регуляции и состоянием общей и местной аллергии.

А. А. Щеллова на госпитальном материале обнаружила, что после огнестрельных проникающих ранений глаза погибали в результате гнойной инфекции в 20,9% случаев. Она считает, что этот процент меньше действительного, так как не учитывались случаи начинающейся инфекции, которую удалось ликвидировать лечебными мероприятиями, и те случаи, которые протекали не бурно, без явлений панфталмита или эндфталмита.

Повидимому, вопрос о значении первичной и вторичной инфекции для течения и исходов проникающих ранений глаза нельзя еще считать полностью выясненным. Он нуждается в дальнейшем комплексном изучении, которое должно основываться не только на клинических и патологоанатомических данных, но также и на полноценном бактериологическом исследовании, которое в упомянутых выше работах не производилось.

Хирургическая обработка при проникающих и сквозных ранениях глазного яблока. Еще в недавнем прошлом главную задачу раннего и надежного закрытия проникающей раны роговицы и склеры видели в том, чтобы предупредить внедрение в нее инфекционного начала (Я. К. Варшавский, 1934). Было бы ошибочно думать, что критический пересмотр вопроса о роли инфекции в развитии раневого процесса в глазу в какой-либо мере уменьшил значение проблемы хирургического закрытия огнестрельных проникающих ран глазного яблока.

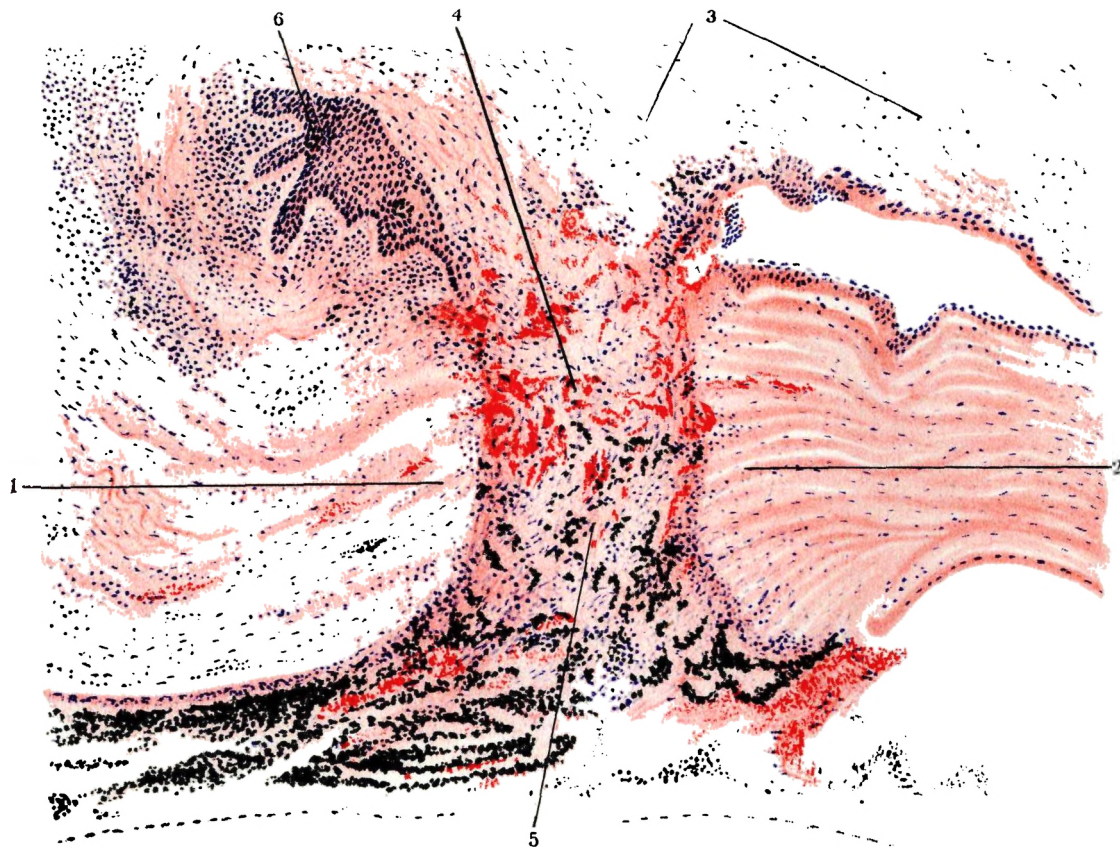


Рис. 24. Проникающая рана роговицы, покрытая конъюнктивальным лоскутом (4 дня после операции). 1, 2—края раны; 3—лоскут конъюнктивы; 4, 5—грануляционная ткань, прастающая в рану из конъюнктивального лоскута (4) и из остатков радужной оболочки (5); 6—дуплика-тура эпителия под конъюнктивальным лоскутом. Микропрепарат Б. Л. Поляка.

(Художник Л. А. Васнецова.)

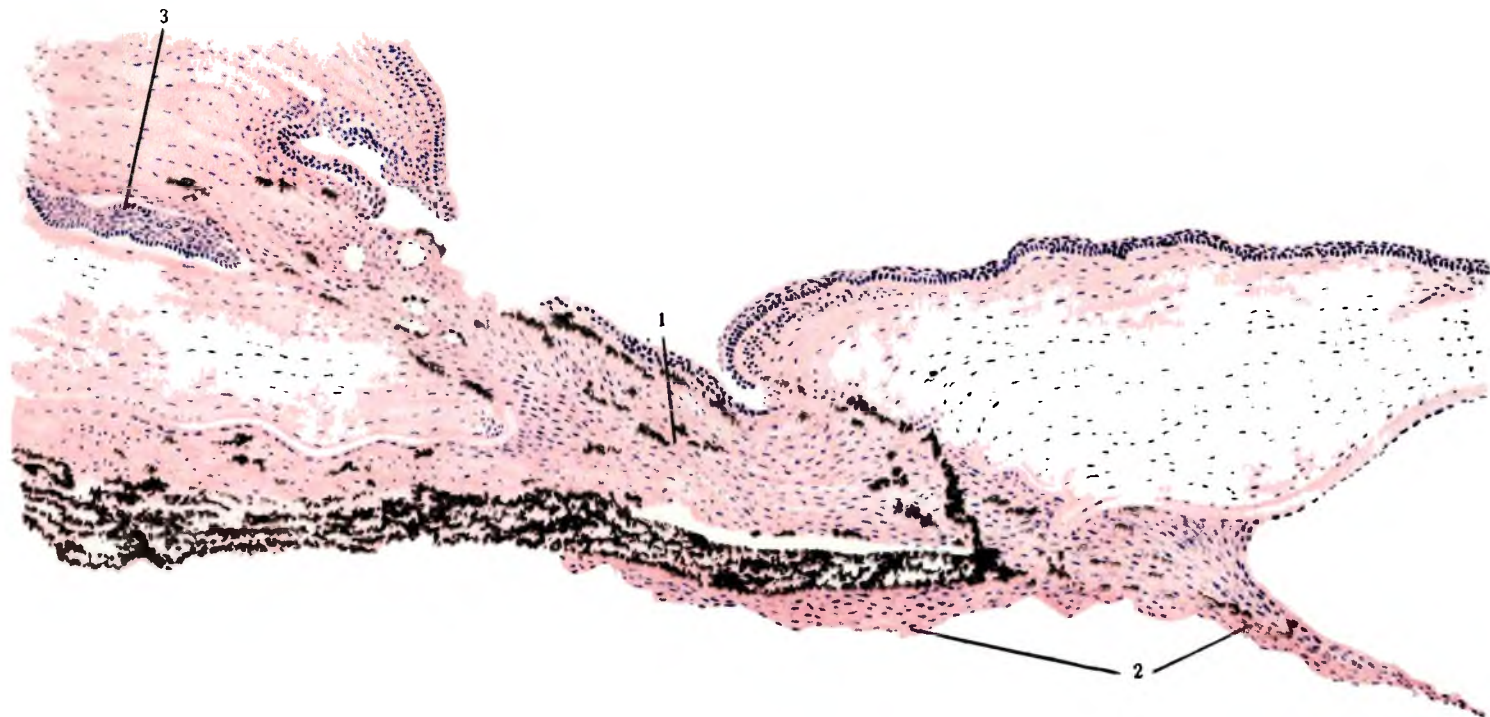


Рис. 25. Широкий рубец роговицы со швартой в передней камере (35 дней после конъюнктивального покрытия).

1 — рубец; *2* — шварта; *3* — дупликатура эпителия.

Микропрепарат Б. Л. Поляка.
(Художник Л. А. Васнецова.)

Наоборот, именно в годы Великой Отечественной войны эта проблема привлекла к себе особо активное отношение советских офтальмологов, подошедших к ее разрешению с новых позиций, в отличие от зарубежных авторов, которые за годы войны не внесли почти ничего нового в разработку этого вопроса.

Как известно, в течение целого столетия продолжается дискуссия о методах хирургической обработки и закрытия проникающих ран роговицы и склеры. Предложенный очень давно метод наложения швов на склеру (1833) и на роговицу (1847) встретил в дальнейшем серьезного конкурента в методе конъюнктивального покрытия роговичных и склеральных ран. При любом методе закрытия зияющей раны ему должно предшествовать тщательное иссечение выпавших в рану тканей (радужной оболочки, стекловидного тела и др.).

Во всех зарубежных армиях во время как первой, так и второй мировой войны применялся преимущественно метод конъюнктивальной пластики. Ему приписывали исключительные достоинства. Такая оценка этого метода вызвала сомнения и возражения со стороны ряда видных советских офтальмологов уже в первые годы Великой Отечественной войны.

В. П. Страхов неоднократно высказывался против конъюнктивальной пластики и рекомендовал ограничить обработку роговичной раны тщательным освобождением ее от выпавших частей, но не зашивать рану и вообще ничем не покрывать ее. Такого же взгляда придерживался и А. А. Гастев (1944).

Э. Ф. Левкоева и А. Б. Кацнельсон также остро критиковали конъюнктивальную пластику, считая ее скорее вредной, чем полезной для хорошего заживления раны, поскольку конъюнктивальный лоскут не обеспечивает полного и правильного смыкания краев раны. Э. Ф. Левкоева показала на патологоанатомическом материале (1942—1945), что после операции по Кунту нередко образуется или широкий рубец в роговице и склере, или же рубец, узкий в переднем отделе и расширяющийся в виде треугольника кзади.

Именно в таких случаях глаз может в дальнейшем погибнуть вследствие образования в нем мощных шварт, вырастающих из области рубца. Избежать этого, по мнению Э. Ф. Левкоевой, можно только путем плотного соединения краев роговичной (или склеральной) раны с помощью глубоких швов. Наложение таких швов она считает показанным даже при небольших ранах, хотя и не приводит собственного патологоанатомического материала, который подтверждал бы, что сквозные швы предупреждают развитие внутриглазных шварт из области рубца. Не представили такого материала и другие сторонники наложения роговичных и склеральных швов, высказавшиеся в их пользу на основании своего клинического опыта в годы Великой Отечественной войны (А. Б. Кацнельсон, Г. Г. Логинов, А. М. Родигина, П. Е. Тихомиров, Е. А. Чечик-Кунина и др.).

Вместе с тем в годы войны метод конъюнктивального покрытия проникающих ран нашел в Советском Союзе весьма авторитетных защитников (М. И. Авербах, В. П. Филатов, А. Я. Самойлов, Ф. И. Юзефова, С. Ф. Кальфа и др.).

Этот очень важный вопрос получил отражение и в официальных инструкциях. Так, если в 1942 г. официальными инструкциями рекомендовался один метод закрытия больших или осложненных проникающих ран роговицы — конъюнктивальная пластика, то уже в 1944 г. рекомендовались оба метода, т. е. и конъюнктивальная пластика по Кунту, и наложение роговичных швов, причем подчеркивалось, что при обширных зия-

ющих ранах роговицы с неправильными угловатыми краями гораздо надежнее можно достигнуть сближения краев раны при помощи швов на роговицу. Раны роговицы без зияния и без выпадения радужной оболочки (если рана менее 5 мм) рекомендовалось оставлять вообще без хирургической обработки, применяя лишь медикаментозное лечение. При корнеосклеральных ранах с выпадением радужки инструкция 1944 г. рекомендовала только конъюнктивальную пластику по Кунту; при зияющих ранах склеры — наложение швов на конъюнктиву, если рана не превышала 5 мм, или наложение швов на эписклеру и конъюнктиву при больших размерах склеральной раны. Относительно глубоких швов на склеру в официальной инструкции указаний не было.

Фактически до конца войны наложение роговичных и склеральных швов применялось на фронте нечасто и далеко не всеми окулистами ОРМУ. Как и в зарубежных армиях, в Советской Армии значительно чаще применялась более знакомая oculistам и технически более простая операция конъюнктивальной пластики раны. По сравнению с ней наложение роговичных и склеральных швов представляется более сложным вмешательством, для выполнения которого oculist должен иметь некоторый специальный навык и дополнительное оснащение.

По материалам Великой Отечественной войны, конъюнктивальная пластика производилась примерно в 10 раз чаще, чем наложение роговичных и склеральных швов. Это соотношение не изменилось до конца войны. В 1945 г. на N-ском фронте в период наступательных операций офтальмохирургическая помощь была весьма активной. В этих боевых операциях в госпиталях армейского района конъюнктивальная пластика ран составляла 26,0 и 32,0% ко всему числу офтальмохирургических вмешательств, а наложение роговичных и склеральных швов — лишь 2,1 и 3,2%.

В связи с этим количество случаев наложения роговичных (и склеральных) швов при огнестрельных ранениях оказывается недостаточным для статистической обработки, которая помогла бы дать объективную сравнительную оценку эффективности этой операции по сравнению с операцией конъюнктивальной пластики. Такой клинической оценки обоих этих методов на достаточно большом материале вообще не было до последнего времени ни в отечественной, ни в зарубежной литературе. Это относится как к боевым, так и к производственным травмам. Достоинства того или иного метода операции, в том числе и операции конъюнктивальной пластики, обычно иллюстрировались их сторонниками только путем приведения отдельных историй болезни или весьма малых по числу и потому неубедительных сводок.

В связи с этим представляет интерес разработка большого материала историй болезни, произведенная М. В. Шалауровым (1947), с целью выяснить вопрос, оправдала ли себя на практике операция конъюнктивальной пластики при огнестрельных проникающих ранениях глаза в период Великой Отечественной войны.

Им было изучено 426 проникающих ранений: из них в 257 случаях рана была хирургически обработана по способу конъюнктивальной пластики, а в остальных 169 случаях хирургической обработки не производилось. Последние случаи были взяты как контрольные.

Раны меньше 5 мм имелись в основной группе у 65,0% раненых, а в контрольной — у 69,0%. Большого размера раны (5—13 мм) были обнаружены соответственно в основной группе у 35,0% раненых, а в контрольной — у 31,0%.

Таким образом, по величине ран, а также по их локализации и другим признакам основная и контрольная группа были весьма сходны, что дает право проводить сравнительное изучение исходов, наблюдавшихся в той или другой группе (табл. 25).

Таблица 25

Энуклеация и слепота — $0 - \frac{1}{5}$ с неправильной проекцией света (по данным М. В. Шалаурова) (в процентах к общему числу ран данной локализации)

Хирургическая обработка ран	Локализация раны			В среднем по всем локализациям
	в роговице	в роговично-склеральной области	в склере	
Конъюнктивальное покрытие	51,9	54,5	60,7	55,3
Без хирургической обработки	50,6	71,7	70,0	60,9

Сопоставляя данные этой таблицы, можно сделать следующие выводы:

1. В обеих группах ранения роговицы закончились энуклеацией или слепотой в меньшем проценте случаев, чем роговично-склеральные или склеральные ранения.

2. В целом во всей группе с конъюнктивальной пластикой процент гибели глаза или зрения был несколько меньше, чем в контрольной группе (55,3 и 60,9). Однако проверка этих данных показывает, что разница эта не имеет достаточно устойчивого характера и не может считаться надежной.

3. При ранениях роговицы гибель глаза или зрения отмечалась почти одинаково часто в группе с конъюнктивальной пластикой и в контрольной группе без хирургической обработки (51,9 и 50,6%).

4. Ранения склеры, обработанные по способу конъюнктивальной пластики, закончились энуклеацией или слепотой в 60,7% случаев, а оставленные без обработки — в 70,0% случаев. Однако и эта разница при статистическом анализе оказалась ненадежной.

5. Только при роговично-склеральных ранениях конъюнктивальное покрытие значительно снизило процент гибели глаза или зрения по сравнению с данными контрольной группы (54,5 и 71,7). Эта разница весьма существенна (имеет достаточно устойчивый характер с вероятностью совпадения результатов больше 95,0%).

Исходы ранений (табл. 26) с сохранением удовлетворительного и хорошего зрения (от 0,05 и выше) имели место несколько чаще в группе с конъюнктивальной пластикой, чем в контрольной группе. Это относится в той или иной степени ко всем локализациям ран. Наиболее заметная разница была обнаружена в подгруппах ранений роговично-склеральной области (20,0 и 8,7%). Только эта разница показателей и оказалась достаточно надежной при статистическом анализе. Разница показателей в остальных подгруппах (ранения роговицы и склеры) не надежна. То же относится и к показателям групп, взятых в целом (18,6 и 13,6%). Таким образом, на основании данных М. В. Шалаурова впервые оказалось возможным установить на сравнительно большом материале, что конъюнктивальная пла-

Таблица 26

Острота зрения 0,05 и выше после огнестрельных проникающих ранений глаза (по данным М. В. Шалаурова) (в процентах к общему числу ранений данной области)

Хирургическая обработка ран	Локализация раны			В среднем по всем локализациям
	в роговице	в роговично-склеральной области	в склере	
Конъюнктивальная пластика	17,7	20,0	19,0	18,6
Без хирургической обработки	16,9	8,7	12,5	13,6

стика проникающих ран роговично-склеральной области оказывает несомненное положительное влияние на исходы огнестрельных ранений этой области.

Менее убедительные данные получены в отношении эффективности конъюнктивальной пластики при огнестрельных ранениях склеры и роговицы.

Тем большее значение имеет в настоящее время вопрос о том, в какой мере закрытие раны роговичными или склеральными швами может оправдать себя как массовый метод хирургической обработки ран.

Не приходится сомневаться, что, наряду с дальнейшим накоплением клинических материалов, совершенно необходимо углубленно изучить этот вопрос и экспериментально.

До последнего времени, как это ни странно, экспериментальные исследования, посвященные конъюнктивальной пластике и роговичным швам, почти отсутствовали. В годы войны советские авторы не оставили без внимания и этот серьезный пробел.

А. М. Родигина (1945) сообщила об опытах наложения роговичных и склеральных швов, проведенных на небольшом числе глаз кроликов. Более детальные экспериментальные исследования были произведены в 1944—1946 гг. В. Л. Поляком. При этом впервые в опытах на кроликах было произведено сравнение динамики заживления и качества рубца при различных способах обработки лоскутных зияющих ран роговицы. Биомикроскопические и патологоанатомические исследования, произведенные в сроки от 24 часов до 105 дней после ранения, значительно дополнили существующие представления о характере заживления таких ран.

Опыты показали следующее. После простого отсечения выпавшей радужки, когда рана оставалась хирургически незакрытой, передняя камера не восстанавливалась особенно долго (в среднем 3—4 дня, а иногда и 5—8 дней).

Покрытие раны конъюнктивальным лоскутом значительно сокращало срок восстановления передней камеры, в среднем до 2 дней. Это обеспечивалось быстро наступающим склеиванием конъюнктивального лоскута с краями раны и ее содержимым (фибрин, остатки выпавшей радужки). Конъюнктивальный лоскут изолировал рану от конъюнктивального мешка и его тканевые элементы (рис. 24), в том числе и гистиоциты, безусловно участвовали в заживлении раны и в образовании рубца. Таким образом, эксперименты подтверждают защитную и пластическую роль конъюнкти-

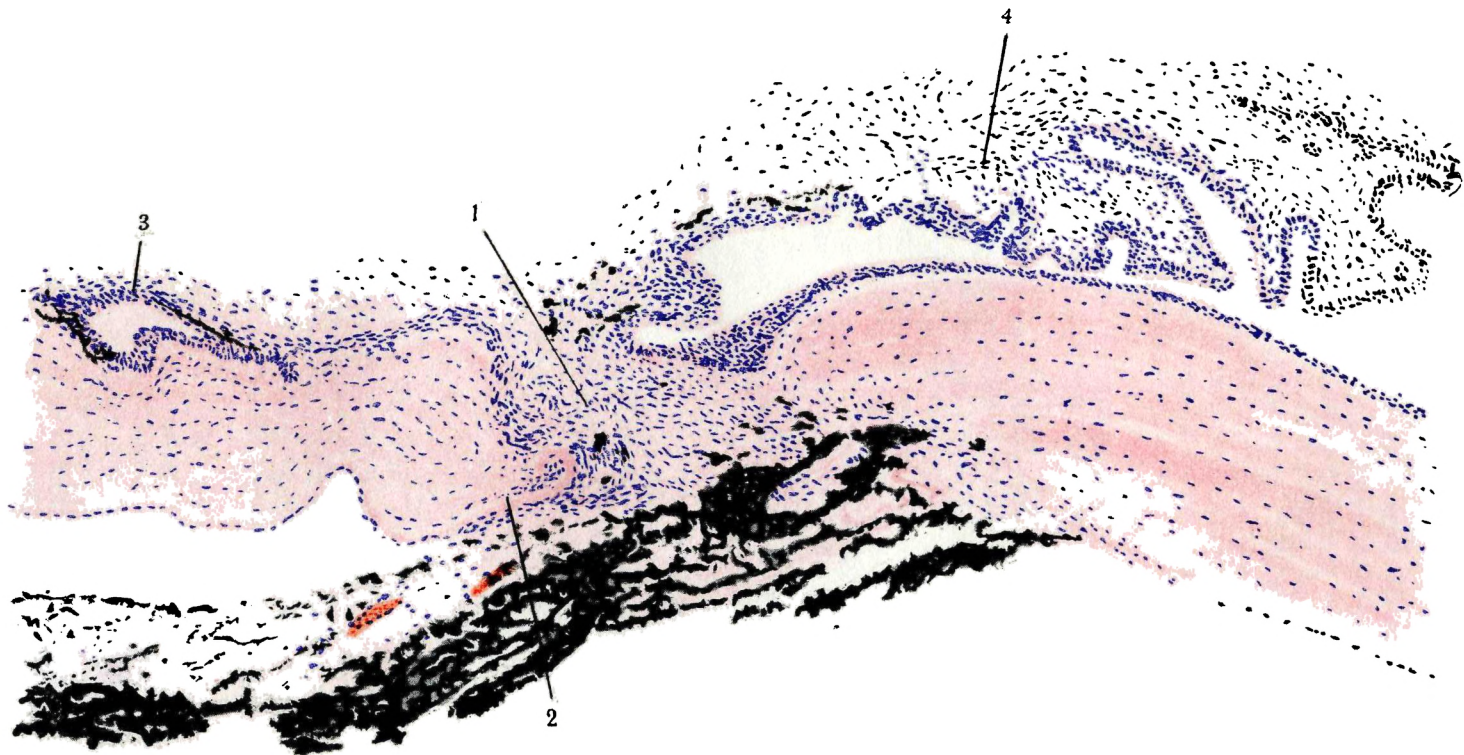


Рис. 26. Широкий рубец роговицы с небольшой швартой на десцеметовой оболочке (35 дней после конъюнктивального покрытия).

1—рубец; 2—шварта; 3—дупликаатура эпителия; 4—конъюнктивa, сросшаяся с краем рубца (отвернулась на роговицу при патологоанатомической обработке).

Микропрепарат Б. Л. Поляка.

(Художник Л. А. Васнецова.)

вального покрытия, о которой писал в свое время Кунт. Повидимому, именно в этом и заключается сущность его полезного действия.

Однако конъюнктивальная пластика отнюдь не является столь идеальным методом хирургической обработки раны, как об этом писали Кунт, Вагенман, Аксенфельд (Axenfeld) и др. Конъюнктивальный лоскут в эксперименте несколько сближает края зияющей раны, но не смыкает и не адаптирует их. В этом отношении повторные высказывания Кунта и др., сделанные на основе только клинических впечатлений, экспериментально не были подтверждены. Как после простого иссечения радужной оболочки, так и после покрытия раны конъюнктивальным лоскутом в дальнейшем постепенно формируется широкий рубец, в который вовлекается ткань радужной оболочки (рис. 25 и 26), с замедленной эпителизацией.

Более выгодным оказалось в эксперименте наложение на зияющие раны роговичных швов. Они почти всегда хорошо адаптируют края раны, после чего передняя камера обычно уже на следующий день оказывается восстановленной. И клинически, и анатомически заживление раны в этих случаях идет лучше, чем после конъюнктивальной пластики, рубец оказывается гораздо уже и раньше покрывается хорошим эпителиальным пластом. Но и роговичные швы при осложненных передними синехиями ранах не всегда обеспечивают заживление первичным натяжением с образованием линейного рубца во всю толщу роговицы. На серийных гистологических срезах было обнаружено, что даже при сквозных швах концы десцеметовой оболочки, сильно оттянутые в стороны от раны, не всегда попадают в шов (рис. 27) и края раны в заднем ее отделе нередко остаются нестянутыми. Этим объясняется образование рубца, узкого в переднем отделе и расширяющегося кзади (сходно с тем, что описывалось Э. Ф. Левкоевой как характерная картина после конъюнктивальной пластики по Кунту). В то же время была выяснена полная безопасность наложения сквозных швов: ни в одном из опытов не наблюдалось инфицирования или врастания эпителия через каналы шва в переднюю камеру, не отмечалось также истечения камерной влаги через эти каналы. Опасения этого рода высказывались неоднократно, но всегда без прямых доказательств.

В части опытов был обнаружен рост шварты из области рубца и после наложения роговичных швов. Иногда рост шварты имел место даже при относительно узком рубце (рис. 28). Удалось отметить, что рубцовая ткань выходит за пределы раны в виде шварты, если своевременное развитие эндотелиального покрова не создает барьера между ней и содержимым камеры. Закончившие рост плоские шварты на десцеметовой оболочке были полностью покрыты эндотелием. Наоборот, шварты, не покрытые эндотелием и омываемые влагой передней камеры, приобретали особо мощное развитие.

Исключительный интерес к этой проблеме, возникший во время Великой Отечественной войны, не ослабел и в послевоенные годы. Новые клинические материалы были собраны и опубликованы в последние годы. Они относятся к неогнестрельным ранениям, но представляют большой интерес и для военно-полевой офтальмохирургии.

Е. А. Чечик-Кунина сообщила в 1945 г. о 59 случаях, а в 1947 году уже о 112 случаях наложения швов на роговичные и склеральные раны различных размеров, в том числе и на небольшие. Сравнив эффективность этих 112 операций с эффективностью 323 операций конъюнктивальной пластики, она пришла к выводу, что после наложения швов исходы были лучше, чем после конъюнктивальной пластики (табл. 27).

Таблица 27

Исходы после наложения швов и после конъюнктивальной пластики
(по данным Е. А. Чечик-Куниной) (в процентах)

Исходы Способ закрытия раны	энуклеация и эписклерация	слепота	Острота зрения		
			от $\frac{1}{8}$ с пра- вильной процент- ной света до 0,04	0,05 и выше	неиз- вестна
Наложение швов	17,9	7,1	32,2	37,4	5,4
Конъюнктивальная пла- стика	19,8	15,5	24,5	30,9	9,3

Потеря глаза или слепота была отмечена после наложения швов в 25,0% случаев, а после конъюнктивальной пластики — в 35,3% случаев.

При статистическом анализе этого материала выясняется, что при данном количестве наблюдений разница в показателях исходов (35,3 и 25,0%) является достоверной. Менее надежна разница показателей, относящихся к визуальным исходам от 0,05 и выше в обеих группах. Такой исход был отмечен после наложения швов у 37,4% раненых, а после конъюнктивального покрытия — у 30,9%.

Ценность сравнительных данных, приведенных в табл. 27, уменьшается ввиду неоднородности материала: в то время как роговичные швы во всех случаях были наложены Е. А. Чечик-Куниной лично, операция конъюнктивальной пластики производилась различными врачами с разным уровнем офтальмохирургической квалификации.

Попутно следует отметить, что общий процент потери глаза или зрения после конъюнктивальной пластики при огнестрельных ранениях (по М. В. Шалаурову, 55,3%) был значительно выше, чем после такой же обработки ран мирного времени (по Е. А. Чечик-Куниной, 35,3%). Это связано, несомненно, с большей тяжестью огнестрельных ранений и с характером самой раны.

И. Е. Циринг (1948) сообщил о 69 случаях наложения несквозных роговичных и склеральных швов при первичной и вторичной обработке проникающих ран глазного яблока (производственных и бытовых), причем в 19 случаях швы были наложены только на 4—5-е сутки после ранения, а в 14 случаях — даже позже 5 дней. Рану тщательно освобождали от фибрина, выпавших тканей или грануляций. Перед завязыванием последнего шва в камеру вводили физиологический раствор или 30% раствор альбунда. В группе случаев с размерами раны до 10 мм энуклеацией закончилось всего 3 случая из 41. Даже при очень больших ранах (11—20 мм), благодаря наложению швов, удалось в 5 случаях из 19 избежать энуклеации.

В течение трех послевоенных лет в клинике И. Ф. Коппа роговичные швы были наложены в 90 случаях при наличии ран длиной от 2 до 20 мм. В. А. Панева, наблюдавшая этих больных, отметила, что сквозные роговичные швы обеспечили хорошее сближение краев раны в 77,0% случаев и образование линейного рубца в 54,0%. При больших ранах иногда тоже удавалось получить линейный рубец (в 9 случаях из 23). В 67,0% случаев передняя камера восстанавливалась в течение 1—2 суток; в остальных случаях ее восстановление задерживалось из-за наличия дефектов в ткани

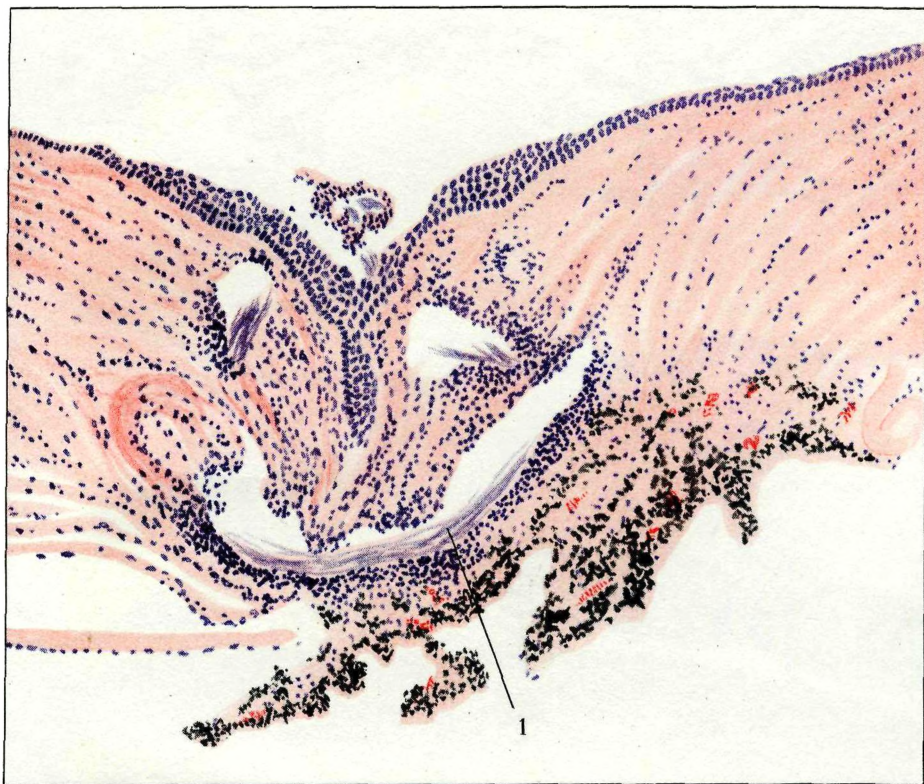


Рис. 27. „Сквозной“ шелковый шов (1), стягивающий края проникающей раны роговицы (4 дня после операции). Края десцеметовой оболочки не захвачены швом. Микропрепарат Б. Л. Поляка.

(Художник Л. А. Васнецова.)

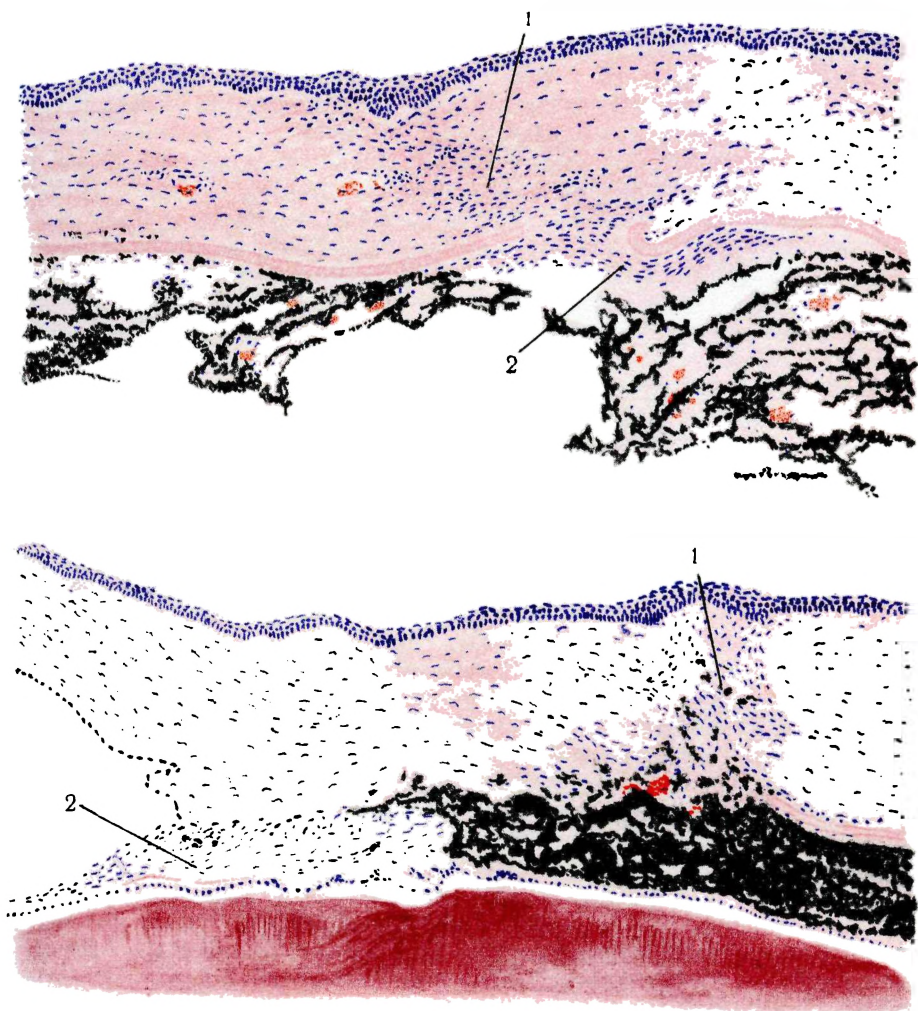


Рис. 28. Заживление проникающей раны роговицы после закрытия ее глубокими роговичными швами.

I—узкий рубец (1) с небольшой швартой (2) на десцеметовой оболочке (100 дней после операции).
 II—узкий рубец (1); широкая шварта (2) между рубцом и хрусталиком (30 дней после операции).

Микропрепараты Б. Л. Поляка.

(Художник Л. А. Васнецова.)

роговицы, разможжения краев раны, повышения внутриглазного давления или погрешностей в технике наложения швов. До операции, во время и после операции проводилась местная пенициллинотерапия. Это давало возможность успешно производить хирургическую обработку и наложение швов даже в поздние сроки. И. Ф. Копп считает, что при отсутствии явных признаков гнойной инфекции в ране иссечение выпавших тканей и наложение швов возможно независимо от срока, прошедшего после ранения. При явных признаках гнойной инфекции операция производилась им после нескольких дней подготовительной терапии (общая тканевая терапия, местная пенициллинотерапия в виде частых закапываний и субконъюнктивальных инъекций). Во время операции пенициллин вводили в камеры глаза, а после операции продолжали закапывания и инъекции пенициллина под конъюнктиву. Лечебного эффекта не было получено только при развитии инфекции в стекловидном теле. Даже введение пенициллина в полость стекловидного тела не спасало в этих случаях глаз от энуклеации.

Во всех случаях местное хирургическое и медикаментозное лечение раны должно сочетаться с лечебными мероприятиями общего характера, целью которых является стимулировать защитные силы целостного организма. Особенно важно добиться успокоения болей и обеспечить отдых раненому, находящемуся нередко в состоянии чрезмерного возбуждения или угнетения в первые часы и дни после ранения.

Таким образом, благодаря тому вниманию, которое уделяли советские офтальмологи в годы войны и в послевоенные годы проблеме хирургической обработки проникающих ран глазного яблока, удалось собрать весьма ценные новые клинические и экспериментальные материалы и подвергнуть их критическому рассмотрению. Оказалось возможным пересмотреть некоторые старые установки и наметить ряд новых положений.

В настоящее время можно считать установленным следующее:

1. Значительная часть огнестрельных проникающих ран глазного яблока нуждается в хирургической обработке. Исключение составляют линейные раны с хорошо адаптированными краями, без тенденции к зиянию и без выпадения или ущемления в ране внутриглазных тканей.

2. Чтобы судить об истинных размерах, характере и форме склеральных ран, необходимо осторожно отделить покрывающую их, обычно отечную и пропитанную кровью конъюнктиву. Только после этого можно определить, нуждается ли рана склеры в хирургической обработке, и выбрать нужный метод операции.

3. Хирургическая обработка проникающих ран может и должна производиться не только в ранние сроки (первые 24—48 часов), когда она особенно показана, но и в значительно более позднем периоде, если она почему-либо не была сделана своевременно. Местная и общая пенициллинотерапия до, во время и после операции, а также местное и общее применение сульфаниламидов расширяют показания к хирургической обработке ран.

4. Основными задачами хирургической обработки проникающих ран являются:

а) полное освобождение раны от выпавших в нее или ущемленных и спаявшихся с ее краями внутриглазных тканей, а также крайне экономное отсечение разможенных или некротизировавшихся участков краев раны;

б) плотное и прочное закрытие раны, имеющее целью хорошую адаптацию и смыкание ее краев на всем протяжении.

5. Иссечение выпавших в рану частей радужной оболочки или цилиарного тела значительно облегчается, если в переднюю камеру и под

конъюнктиву вводят предварительно 0,2—0,3 см³ раствора адреналина с кокаином. Выстоящее в ране цилиарное тело следует осторожно отсечь, а затем при затягивании склеральных швов слегка отдавливать шпателем.

И. Ф. Копп (1944) считает возможным в отдельных случаях вправлять выпавшее цилиарное тело, если с момента ранения прошло очень короткое время.

До отсечения выпавших тканей их нужно особо тщательно отделить от краев раны шпателем или тупыми крючками, чтобы по возможности предупредить вторичное образование передних синехий. С той же целью следует после закрытия роговичной раны швами ввести в переднюю камеру из шприца пузырек стерильного воздуха или заполнить камеру физиологическим раствором, раствором пенициллина или альбуцида.

6. Лучшим из ныне существующих способов закрытия проникающих ран является наложение роговичных и склеральных швов. Их следует накладывать во всех случаях, когда после отсечения выпавших тканей имеется зияние раны (независимо от ее размера). Исключение составляют



Рис. 29. Пинцет Поляка для наложения швов на роговицу.

совершенно спавшиеся глаза с особенно большими рваными лоскутными ранами и с потерей большей части внутриглазных сред. В этих случаях, если нет надежды на сохранение хотя бы слепого глаза, следует произвести первичную энуклеацию. Второе исключение представляют раны с большим дефектом ткани роговицы или склеры, препятствующим хорошей адаптации и плотному сближению краев раны швами. Закрытие таких ран возможно, повидимому, либо с помощью конъюнктивального покрытия, либо путем тектонической пересадки роговицы или склеры (Е. А. Чечик-Кунина, И. Ф. Копп, П. В. Преображенский). Вопрос о выборе того или другого метода при этих ранах находится пока в стадии изучения.

7. Сквозные швы на роговицу и склеру лучше фиксируют края раны, чем несквозные, и заслуживают предпочтения. Лучшим материалом для швов на роговицу является тонкий шелк, для швов на склеру — тонкий кетгут или также тонкий шелк, который либо выводят через конъюнктиву, либо оставляют под ней. Для прошивания роговицы нужны малые круглые иглы, для швов на склеру более удобны тонкие иглы с режущими краями. Фиксация краев раны роговичным пинцетом Б. Л. Поляка (рис. 29 и 30) весьма облегчает наложение швов. Этот пинцет имеет концы в виде развилки и позволяет прошивать оболочку глаза не только изнутри наружу, но и снаружи внутрь. При роговично-склеральных ранах первый шов нужно накладывать в области лимба. При больших ранах промежутки между швами не должны превышать 3—4 мм. Снимать швы рекомендуется не раньше 10—12-го дня, притом с большой осторожностью во избежание нового расхождения краев раны.

8. Если при хирургической обработке зияющей раны конкретные условия в полевом госпитале делают невозможным наложение швов на роговицу и склеру (например, при недостаточной квалификации окулиста или при отсутствии нужного оснащения), следует закрывать такую рану хотя бы конъюнктивальным лоскутом, натягивая его в том направлении,

которое может помочь сближению краев раны. В настоящее время нет еще достаточных оснований для полного отказа от применения метода конъюнктивальной пластики. Как упоминалось выше, он может быть в отдельных случаях применен также для закрытия ран с большим дефектом ткани. В этих случаях следует брать возможно более толстый конъюнктивальный лоскут вместе с субконъюнктивальной тканью.

Совершенно нерешенным остается до настоящего времени вопрос о том, нужно ли при сквозных ранениях глаза закрывать не только входное, но и выходное отверстие (в заднем отделе склеры) и какова должна быть техника этого вмешательства. По этому вопросу почти вовсе нет фактического материала. Только первые шаги сделаны и в изучении вопроса о тектонической пересадке роговицы и склеры для замещения или закрытия дефекта ткани в ране. Этот вопрос является существенной частью общей проблемы хирургического закрытия проникающих ран глаза и, безусловно, нуждается в дальнейшем изучении.

Нельзя считать достаточным и опыт по наложению роговичных и склеральных швов — метод, которым должны владеть все офтальмохирурги. Отдавая предпочтение этому методу, следует в то же время иметь в виду, что он также не является совершенным, так как в части случаев и после наложения швов как в клинике, так и в эксперименте наблюдалось развитие опасных для глаза внутриглазных шварт из области рубца.

Поэтому, наряду с широким внедрением этого метода в практику офтальмохирургов, необходимо продолжить клиническое и экспериментальное исследование по вопросу хирургического закрытия проникающих ран глазного яблока в поисках новых, более совершенных путей разрешения этой сложной и исключительно актуальной проблемы военно-полевой офтальмохирургии.

Хирургическая обработка при разрушении и ли разможении глазного яблока. Диагностика разрушения глазного яблока в ранние сроки после ранения в большинстве случаев не вызывает затруднений. Спавшееся и потерявшее свою форму глазное яблоко, видимые обрывки роговицы и склеры, между которыми лежат обнаженные отделы сосудистого тракта глаза или помутневшее и вытягивающееся в нити вязкое стекловидное тело, не оставляют сомнений в диагнозе. Несколько труднее может быть диагностирование в тех случаях, когда задний отдел глаза разрушен (например, при поперечно-височном ранении), а роговица и передний отдел склеры

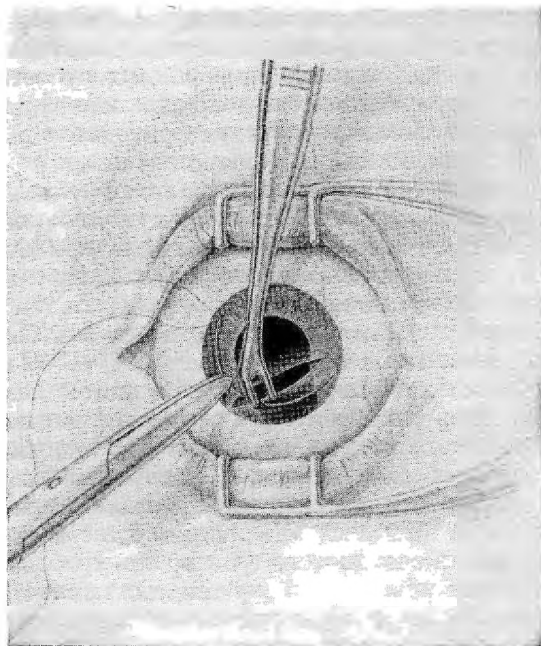


Рис. 30. Наложение шва на роговицу с помощью роговичного пинцета Поляка.

сохранились. В этих случаях диагнозу может помочь наличие глубокой передней камеры и резко выраженная гипотония глаза вследствие выпадения стекловидного тела в ретробульбарное пространство. Диагноз при этих ранениях иногда окончательно устанавливают лишь во время операции, после отсепаровки конъюнктивы.

Так как разрушенное при огнестрельной травме глазное яблоко может оказаться начальной частью раневого канала, ведущего в полость черепа, совершенно необходимо во всех случаях разрушения глаза производить рентгенографию черепа в двух проекциях. Обнаружение в мозгу осколка или пули нередко позволяет сразу же ориентироваться в направлении раневого канала и правильно оценить тяжесть ранения.

В первые 12—24 часа после ранения с разрушением глазного яблока воспалительная реакция тканей глаза и глазницы еще не очень велика. Начиная со второго дня, эта реакция нередко усиливается, и клиническая картина иногда напоминает начинающийся панофтальмит. Отмечены случаи, когда в связи с ошибочной диагностикой панофтальмита в таких случаях производили без должных оснований эквисцерацию глаза вместо энуклеации. Если же лечение проводится в этом периоде консервативно, без операции, то воспалительная реакция к 10—20-му дню обычно значительно уменьшается, а остатки глаза затем рубцово сморщиваются и атрофируются. Нередко разрушению глаза сопутствуют обширные ранения век и окружающих глаз частей (лица, челюстей, придаточных пазух носа).

Основным методом хирургической обработки при разрушении глаза является ранняя (первичная) энуклеация. Эту операцию должен производить только окулист в армейском ХИПГ, а не общий хирург. Уже во время войны с белофиннами 1939—1940 гг. было установлено, что общие хирурги не всегда правильно ставят показания к энуклеации и, чрезмерно опасаясь симпатической офтальмии, спешат произвести ее даже в тех случаях, когда окулист счел бы возможным сохранить глаз.

Операция удаления разрушенного глаза технически значительно труднее, чем обычная энуклеация. Описано немало случаев, когда общие хирурги, пытаясь удалить разрушенный глаз, оставляли в орбите части склеры и сосудистого тракта. Это требовало со стороны окулистов в дальнейшем повторной операции для извлечения остатков оболочки глаза, угрожающих развитием симпатической офтальмии (И. Э. Барбелек, 1941, и др.).

Если диагноз разрушения глаза и невозможность сохранить глазное яблоко с помощью зашивания раны точно установлены, показана первичная энуклеация в первые 24—36 часов после ранения, пока еще нет резко выраженной воспалительной реакции окружающих тканей. В последующие дни тщательное выполнение операции довольно часто бывает затруднительным вследствие отека ткани, а еще позже — склеивания и прочного сращения разорванных оболочек глаза с конъюнктивой, теноновой капсулой, мышцами глаза и орбитальной клетчаткой. Опасения, высказанные в свое время М. Н. Ахутиным (1939) относительно возможности развития менингита в связи с ранней энуклеацией, не подтвердились на огромном опыте Великой Отечественной войны: ни в одном случае не наблюдалось менингита, непосредственно связанного с ранней энуклеацией. Отдельные случаи менингита, описанные в связи с ранением глаза, всегда были вызваны сопутствующими черепно-мозговыми ранениями и не зависели от срока производства энуклеации.

Рано и правильно произведенная энуклеация разрушенного глаза является по существу методом хирургической обработки ранения мягких тканей орбиты, дающим возможность хорошего стока и дренажа. Обычно

у раненого наступает субъективное облегчение уже через сутки после операции, а через 5—10 дней такие раненые в большинстве случаев уже не нуждаются в специальном лечении и могут долечиваться в отделениях для выздоравливающих в ожидании косметического протезирования (2—3 недели). Значительно дольше и хуже (с большим количеством отделяемого из глазницы) протекает послеоперационный период, если энуклеация разрушенного глаза производится на высоте воспалительной реакции тканей глазницы.

Операцию производят обычно под местной анестезией или под гексеналовым наркозом. Тщательно отсепааровывают конъюнктиву, высвобождают края разорванной склеры. Их можно прошить шелковыми швами или захватить пинцетами Пеана с тем, чтобы, потягивая за швы или пинцеты, облегчить выделение всей склеры и правильно отсечь зрительный нерв. Операция значительно облегчается, если, как предлагает М. Б. Чутко (1941), полость глаза набить марлей и сшить обрывки склеры, восстановив таким образом «целое» и достаточно плотное глазное яблоко. После этого перерезают зрительный нерв, не рискуя захватить вместо него оболочки глаза. Тщательный осмотр энуклеированного глаза необходим во всех случаях. Если при этом обнаруживается дефект стенки, указывающий, что часть склеры осталась в глазнице, необходимо, остановив кровотечение, разыскать ее и полностью удалить.

После первичной энуклеации разрушенного глаза полезно припудрить рану стрептоцидом и наложить умеренно давящую повязку. Накладывать швы на конъюнктиву крайне нецелесообразно, поскольку при всяком огнестрельном ранении возможно развитие инфекции и поскольку свободный сток и дренаж культи обеспечивают хорошее послеоперационное течение. По этой же причине при первичной энуклеации нецелесообразно стремиться заполнять глазницу в косметических целях путем имплантации жира, склеры (по Н. И. Медведеву) или трупного хряща (по Д. Г. Свердлову, 1943). Такого рода имплантации нередко дают хороший результат, но только при энуклеациях, производимых в значительно более поздние сроки, при отсутствии воспалительного процесса в тканях глазницы.

Если конъюнктура имеет большие разрывы, целесообразно зашить их сразу же по удалении разрушенного глаза, оставив незашитой среднюю часть дна конъюнктивальной полости. Весьма полезно в этих случаях, а также при наличии одновременного ранения век ввести сразу же после операции лечебный глазной протез, в отверстие которого может быть оставлен марлевый тампон, смоченный раствором пенициллина или риванола. Лечебный протез хорошо предупреждает развитие симблефарона и помогает формированию культи для косметического протеза. Во время Великой Отечественной войны в госпиталях имелось достаточное количество лечебных глазных протезов; многие окулисты с успехом использовали их.

Единственным абсолютным противопоказанием к производству энуклеации является панюфталмит. В ранние сроки, когда должна производиться первичная энуклеация, панюфталмита, как правило, не бывает. Если же срок энуклеации несколько отодвигается и развивается картина, напоминающая панюфталмит, вполне целесообразным оказалось начинать операцию, как эвисцерацию, и, убедившись в том, что в полости стекловидного тела гноя нет, зашить сделанное в оболочках отверстие и закончить операцию, как энуклеацию.

Временным противопоказанием к энуклеации являются гнойные заболевания по соседству с глазом (гнойный дакриоцистит, острый гнойный конъюнктивит, гноящиеся раны век, носа и придаточных пазух, фурункул,

у раненого наступает субъективное облегчение уже через сутки после операции, а через 5—10 дней такие раненые в большинстве случаев уже не нуждаются в специальном лечении и могут долечиваться в отделениях для выздоравливающих в ожидании косметического протезирования (2—3 недели). Значительно дольше и хуже (с большим количеством отделяемого из глазницы) протекает послеоперационный период, если энуклеация разрушенного глаза производится на высоте воспалительной реакции тканей глазницы.

Операцию производят обычно под местной анестезией или под гексеналовым наркозом. Тщательно отсепааровывают конъюнктиву, высвобождают края разорванной склеры. Их можно прошить шелковыми швами или захватить пинцетами Пеана с тем, чтобы, потягивая за швы или пинцеты, облегчить выделение всей склеры и правильно отсечь зрительный нерв. Операция значительно облегчается, если, как предлагает М. Б. Чутко (1941), полость глаза набить марлей и сшить обрывки склеры, восстановив таким образом «целое» и достаточно плотное глазное яблоко. После этого перерезают зрительный нерв, не рискуя захватить вместо него оболочки глаза. Тщательный осмотр энуклеированного глаза необходим во всех случаях. Если при этом обнаруживается дефект стенки, указывающий, что часть склеры осталась в глазнице, необходимо, остановив кровотечение, разыскать ее и полностью удалить.

После первичной энуклеации разрушенного глаза полезно припудрить рану стрептоцидом и наложить умеренно давящую повязку. Накладывать швы на конъюнктиву крайне нецелесообразно, поскольку при всяком огнестрельном ранении возможно развитие инфекции и поскольку свободный сток и дренаж культи обеспечивают хорошее послеоперационное течение. По этой же причине при первичной энуклеации нецелесообразно стремиться заполнять глазницу в косметических целях путем имплантации жира, склеры (по Н. И. Медведеву) или трупного хряща (по Д. Г. Свердлову, 1943). Такого рода имплантации нередко дают хороший результат, но только при энуклеациях, производимых в значительно более поздние сроки, при отсутствии воспалительного процесса в тканях глазницы.

Если конъюнктура имеет большие разрывы, целесообразно зашить их сразу же по удалении разрушенного глаза, оставив незашитой среднюю часть дна конъюнктивальной полости. Весьма полезно в этих случаях, а также при наличии одновременного ранения век ввести сразу же после операции лечебный глазной протез, в отверстие которого может быть оставлен марлевый тампон, смоченный раствором пенициллина или риванола. Лечебный протез хорошо предупреждает развитие симблефарона и помогает формированию культи для косметического протеза. Во время Великой Отечественной войны в госпиталях имелось достаточное количество лечебных глазных протезов; многие окулисты с успехом использовали их.

Единственным абсолютным противопоказанием к производству энуклеации является панюфталмит. В ранние сроки, когда должна производиться первичная энуклеация, панюфталмита, как правило, не бывает. Если же срок энуклеации несколько отодвигается и развивается картина, напоминающая панюфталмит, вполне целесообразным оказалось начинать операцию, как эвисцерацию, и, убедившись в том, что в полости стекловидного тела гноя нет, зашить сделанное в оболочках отверстие и закончить операцию, как энуклеацию.

Временным противопоказанием к энуклеации являются гнойные заболевания по соседству с глазом (гнойный дакриоцистит, острый гнойный конъюнктивит, гноящиеся раны век, носа и придаточных пазух, фурункул,

ячмень). Энергичное лечение этих гнойных заболеваний с помощью антибиотиков и сульфаниламидов, а также использование хирургических методов (например, на слезном мешке) должны предшествовать энуклеации. При наличии гнойного кератита энуклеация может быть произведена одновременно с уничтожением гнойного очага в роговице гальванокаутером.

В тех случаях, когда можно ожидать проникновения гнойной инфекции в глазницу, И. Э. Барбель (1941) применял для ретробульбарной анестезии смесь растворов 4% новокаина и риванола 1 : 500, взятых в равных количествах. Вместо риванола к новокаину может быть добавлен в таких случаях пенициллин в количестве 30 000 единиц.

Эти профилактические мероприятия позволяют резко уменьшить число случаев, в которых энуклеацию пытаются заменить эвисцерацией, опасаясь занести инфекцию в глазницу. Единственным показанием к эвисцерации остается в настоящее время истинный панопталмит. Если эвисцерация производится по поводу разрушения или размозжения глаза, то полное очищение обрывков склеры от частей сосудистого тракта представляет особые технические трудности, и угроза развития в дальнейшем симпатической офталмии отнюдь не устраняется такой операцией.

Внутриглазные инородные тела и их извлечение

Частота обнаружения и особенности внутриглазных инородных тел при боевых травмах. Материалы, опубликованные отдельными авторами во время Великой Отечественной войны, не позволяют установить какую-либо единую и достаточно точную цифру частоты обнаружения внутриглазных инородных тел при боевых травмах. Эта частота значительно варьировала в зависимости от того, относился ли изучаемый материал к армейскому, фронтовому или внутреннему району, от уровня рентгенодиагностических возможностей в том или ином госпитале и от других обстоятельств. Наибольшего внимания заслуживают поэтому итоговые статистические материалы разработки историй болезни. По этим данным, во время Великой Отечественной войны примерно у трети раненых (30,9%) с проникающими ранениями были обнаружены инородные тела внутри глаза.

Внутриглазные инородные тела при боевых травмах имеют ряд особенностей и значительно отличаются от осколков при производственных травмах мирного времени. Эти особенности связаны как с видом оружия, доминировавшего в той или иной войне, так и с материалами, из которых это оружие изготовлялось. Весьма характерно для ранений глаз в современные войны, в том числе и в Великую Отечественную войну, резкое преобладание осколочных ранений (85,0%) над пулевыми (10,9%). Однако виды оружия, наносившего ранения осколками, при ранениях глаза заметно изменились даже в течение последнего десятилетия (табл. 28).

В боях на реке Халхин-Гол (1939) среди повреждавших глаз осколков доминировали осколки гранат (48,0%). Еще в большей степени это было выражено в боях за освобождение Западной Украины (В. П. Пивоваров и М. С. Тевелев).

В войне с белофиннами 1939—1940 гг. впервые приобрели большое значение осколки мин (28,0%). По данным офтальмологов, работавших в Великую Отечественную войну в армейском и фронтовом районе, удельный вес ранений осколками разных видов оружия был следующий: минами — 48,0—79,0%, артиллерийскими снарядами — 5,0—31,0%, гранатами — 3,0—10,0%, авиационными бомбами — 2,5—3,0%. Как видно

ячмень). Энергичное лечение этих гнойных заболеваний с помощью антибиотиков и сульфаниламидов, а также использование хирургических методов (например, на слезном мешке) должны предшествовать энуклеации. При наличии гнойного кератита энуклеация может быть произведена одновременно с уничтожением гнойного очага в роговице гальванокаутером.

В тех случаях, когда можно ожидать проникновения гнойной инфекции в глазницу, И. Э. Барбель (1941) применял для ретробульбарной анестезии смесь растворов 4% новокаина и риванола 1 : 500, взятых в равных количествах. Вместо риванола к новокаину может быть добавлен в таких случаях пенициллин в количестве 30 000 единиц.

Эти профилактические мероприятия позволяют резко уменьшить число случаев, в которых энуклеацию пытаются заменить эвисцерацией, опасаясь занести инфекцию в глазницу. Единственным показанием к эвисцерации остается в настоящее время истинный панофтальмит. Если эвисцерация производится по поводу разрушения или размозжения глаза, то полное очищение обрывков склеры от частей сосудистого тракта представляет особые технические трудности, и угроза развития в дальнейшем симпатической офтальмии отнюдь не устраняется такой операцией.

Внутриглазные инородные тела и их извлечение

Частота обнаружения и особенности внутриглазных инородных тел при боевых травмах. Материалы, опубликованные отдельными авторами во время Великой Отечественной войны, не позволяют установить какую-либо единую и достаточно точную цифру частоты обнаружения внутриглазных инородных тел при боевых травмах. Эта частота значительно варьировала в зависимости от того, относился ли изучаемый материал к армейскому, фронтовому или внутреннему району, от уровня рентгенодиагностических возможностей в том или ином госпитале и от других обстоятельств. Наибольшего внимания заслуживают поэтому итоговые статистические материалы разработки историй болезни. По этим данным, во время Великой Отечественной войны примерно у трети раненых (30,9%) с проникающими ранениями были обнаружены инородные тела внутри глаза.

Внутриглазные инородные тела при боевых травмах имеют ряд особенностей и значительно отличаются от осколков при производственных травмах мирного времени. Эти особенности связаны как с видом оружия, доминировавшего в той или иной войне, так и с материалами, из которых это оружие изготовлялось. Весьма характерно для ранений глаз в современные войны, в том числе и в Великую Отечественную войну, резкое преобладание осколочных ранений (85,0%) над пулевыми (10,9%). Однако виды оружия, наносившего ранения осколками, при ранениях глаза заметно изменились даже в течение последнего десятилетия (табл. 28).

В боях на реке Халхин-Гол (1939) среди повреждавших глаз осколков доминировали осколки гранат (48,0%). Еще в большей степени это было выражено в боях за освобождение Западной Украины (В. П. Пивоваров и М. С. Тевелев).

В войне с белофиннами 1939—1940 гг. впервые приобрели большое значение осколки мин (28,0%). По данным офтальмологов, работавших в Великую Отечественную войну в армейском и фронтовом районе, удельный вес ранений осколками разных видов оружия был следующий: минами — 48,0—79,0%, артиллерийскими снарядами — 5,0—31,0%, гранатами — 3,0—10,0%, авиационными бомбами — 2,5—3,0%. Как видно

Таблица 28

Ранения глаз осколками разных видов оружия (в процентах ко всем глазным ранениям)

Война	Вид оружия				Всего ранений глаз осколками	Прочие ранения глаз	Всего ранений глаз
	мины	арт. снаряды	гранаты	авиабомбы			
Первая мировая, 1914—1918	7,0	40,0	14,0	1,0	62,0	38,0	100,0
На реке Халхин-Гол, 1939 (сводные данные по Н. Н. Колычеву) . . .	7,0	21,0	48,0	—	76,0	24,0	100,0
С белофиннами, 1939—1940 (сводные данные по Б. Л. Поляку)	28,0	39,0	5,0	—	72,0	28,0	100,0
Великая Отечественная (по данным разработки историй болезни)	46,2	19,8	16,4	2,7	85,1	14,9	100,0

из табл. 28, в Великую Отечественную войну чаще всего встречались ранения осколками мин (46,2%). Одновременно уменьшилось относительное значение осколков артиллерийских снарядов и гранат. Ранения осколками авиабомб не превышали до конца войны 2,5—3,0%.

Эта закономерность, отмеченная в отношении ранений глаз вообще, имела место и при ранениях с внутриглазными осколками.

Соответствующие данные были установлены в результате специальной дополнительной разработки историй болезни, произведенной П. Я. Болговым под руководством Б. Л. Поляка. В эту разработку вошли истории болезни 873 раненых, которым были произведены электромагнитные операции в различных госпиталях армейского, фронтового и внутреннего района. Следует попутно отметить, что эта разработка, основанная на большом и детально изученном материале, не только подтвердила, но по ряду вопросов и дополнила данные, полученные при основной разработке историй болезни.

В момент разрыва мины, гранаты, артиллерийского снаряда и т. д. взлетает огромное количество осколков разной величины. Более крупные из них убивают все живое в ближайшей к месту разрыва зоне. Мелкие и мельчайшие осколки летят с большой скоростью и легко пробивают оболочки глазного яблока. Часть осколков дважды пробивает стенки глаза (сквозные ранения глазного яблока), другие остаются внутри глаза. Характерно для осколков снарядов, что даже самые маленькие из них (точечные), благодаря большой живой силе, редко задерживаются в переднем отделе глаза и долетают до заднего отдела.

По сравнению с осколками, проникающими в глаз при производственной травме, осколки огнестрельных снарядов гораздо чаще вызывают серьезные повреждения внутриглазных тканей; они не только ранят оболочки глаза, но одновременно ушибают их и вызывают кровоизлияния в сетчатку и в стекловидное тело, разрывы сосудистой и сетчатой оболочки и другие изменения контузионного характера.

Правда, в таких случаях не всегда удается уточнить, связан ли контузионный компонент в клинике повреждения глаза с действием самого осколка или же его следует отнести за счет сопутствующего действия так назыв-

ваемой воздушной контузии глаза при взрыве на близком расстоянии. Насколько известно, входное отверстие от осколков при производственной травме значительно чаще бывает расположено в роговице, чем в склере, которая лучше защищена костными стенками орбиты и мягкими тканями. Осколки огнестрельных снарядов легко преодолевают эту преграду, вследствие чего при боевых травмах входное отверстие чаще обнаруживается в склере, чем в роговице (табл. 29).

Таблица 29

Частота локализации входного отверстия в оболочках глаза при проникающих ранениях осколками огнестрельных снарядов и при производственной травме (в процентах)

Характер осколков	Локализация раны		
	в роговице	в корнео-склеральной области	в склере
Осколки при производственной травме (А. Б. Кацнельсон и Р. И. Смелянский, 1941)	64,6	13,0	22,4
Осколки огнестрельных снарядов [по материалам специальной разработки историй болезни (П. Я. Болгов)]	35,6	12,3	52,1

Весьма существенной особенностью ранений глаз осколками мин, гранат, разрывных пуль и пр. является также и то, что при этих ранениях множественные инородные тела обнаруживаются в глазу гораздо чаще, чем при производственных травмах. Это было установлено уже на материале войны с белофиннами (1939—1940). В коллекции, собранной во время этой войны и находящейся в Военно-медицинской академии, имеется 179 внутриглазных осколков огнестрельных снарядов, извлеченных из 121 глаза либо во время магнитных операций, либо после энуклеаций. Множественные осколки (от 2 до 8) были обнаружены в 19,0% глаз; в большинстве случаев они были извлечены из энуклеированных глаз. Для полного их выявления все энуклеированные глаза рентгенографировали, и из тех из них, которые содержали инородные тела, изготовляли с помощью микротомы срезы. Таким путем удалось обнаружить и извлечь все, в том числе и ничтожно малые (0,1 мг), инородные тела, которые при обычной рентгенографии не выявляются (часть этих глаз считалась до энуклеации погибшей от контузии, а не от проникающего ранения).

В Великую Отечественную войну А. Г. Крель обнаружил множественные инородные тела внутри глаза в 14,0%, А. И. Покровский — в 15,0%, И. Ф. Воробьев — в 19,8%.

В отдельных случаях клинически обнаруживали многочисленные точечные блестящие осколочки свинца, лежащие на радужке и на глазном дне или плавающие в стекловидном теле: при ударе пули о твердое препятствие ее оболочка рвется, свинец нагревается, плавится и в виде мельчайших брызг может проникнуть внутрь глазного яблока, задерживаясь на радужной оболочке или достигая заднего отдела глаза.

Внутриглазные осколки огнестрельных снарядов отличаются от осколков при производственной травме, помимо прочего, формой и величиной, а также некоторыми физическими и химическими свойствами.

Если осколки при производственной травме имеют обычно удлиненную форму и относительно гладкую поверхность, то при боевых травмах внутриглазные осколки чаще имеют шероховатую поверхность, неправильную форму и зазубренные края (рис. 31). Это отнюдь не безразлично для окружающих тканей и нередко затрудняет извлечение осколков огнестрельных снарядов из глаза.

Уже во время первой мировой войны 1914—1918 гг. было отмечено, что среди внутриглазных осколков огнестрельных снарядов мелкие и мельчайшие составляют значительно более высокий процент, чем среди инородных тел при производственной травме. Это имеет место и в современных войнах (табл. 30).

Малые внутриглазные осколки (до 30 мг) составляют при производственных травмах лишь 41,5%, при боевых же травмах количество их резко возрастает (79,0%), причем среди них видное место занимают мельчайшие инородные тела весом до 1 мг; в коллекции Военно-медицинской академии эта группа составила 26,0% всех инородных тел.

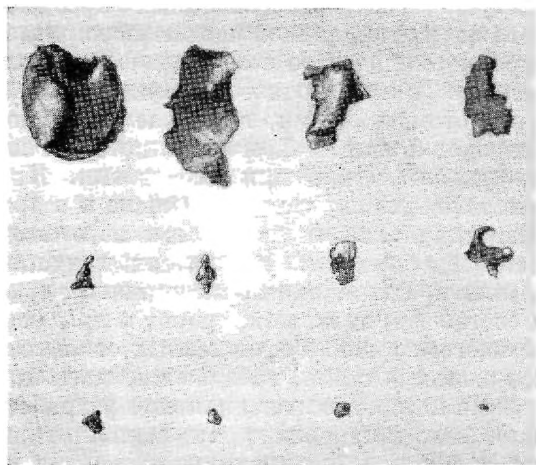


Рис. 31. Внутриглазные осколки огнестрельных снарядов.

Сходные данные были получены и другими авторами, судившими о величине осколков не по весу, а по линейным размерам. Так, П. Е. Тихомиров нашел точечные осколки в 30,0%, И. Ф. Воробьев — в 24,6%. По данным специальной разработки историй болезни (П. Я. Болгов), мельчайшие внутриглазные осколки (до 1 мм) составили 35,0%, малые (1,5—2 мм) — 34,0%, средние (2,5—5 мм) — 27,1%, большие (свыше 5 мм) — 3,9%.

Таблица 30

Вес внутриглазных осколков (в процентах)

Вид осколков	Малые			Итого	Средние (31—200 мг)	Большие (свыше 200 мг)	Всего
	0,1—1 мг	2—5 мг	6—30 мг				
Осколки при производственной травме (по Я. К. Варшавскому)	—	41,5	—	41,5	35,0	23,5	100,0
Осколки огнестрельных снарядов (по Б. Л. Поляку, 1941)	26,0	25,0	28,0	79,0	16,0	5,0	100,0

Особое значение для судьбы раненых глаз имеют физические (магнитные) и химические свойства внутриглазных инородных тел. В мирное время они оказываются магнитными в 82,0—90,0% и, следовательно, количество немагнитных осколков колеблется в пределах 10,0—18,0%. Среди осколков

огнестрельных снарядов процент немагнитных выше и варьирует в значительно более широких пределах, в зависимости от характера боевых действий, преобладания того или иного вида оружия у противника во время боевой операции, особенностей местности. Так, в условиях горной войны процент немагнитных инородных тел резко возрастает за счет «вторичных» осколков камня, количество которых в этих условиях может даже превышать количество металлических осколков. Это было установлено уже во время первой мировой войны. В Великой Отечественной войне в периоды наступательных боев, связанных с преодолением обширных минных полей, большое число ранений наносилось противопехотными минами, дававшими огромное количество немаetalлических осколков (частицы пороха, дерева, стекла). То же относилось в значительной степени к противотанковым минам в отличие от мин, выпускаемых минометом, гранат, артиллерийских снарядов и авиабомб, осколки которых были в основном металлическими и обладали магнитными свойствами. Но почти во всех применявшихся метательных снарядах, в том числе и в артиллерийских снарядах, минах, гранатах и т. д., имелись части, изготовленные из цветных (немагнитных) металлов (капсюли, взрыватели, ведущие пояски снарядов). Однако эти детали представляют по весу лишь малую часть всего металла, входящего в состав снарядов, мин, гранат и др., основная же масса металла, разлетающегося в виде бесчисленных осколков при разрыве этих снарядов, — это железо и сталь, обладающие магнитными свойствами.

По материалам специальной разработки историй болезни (П. Я. Болгов), было установлено, что осколки мин, артиллерийских снарядов, гранат и авиабомб удавалось извлечь из глаза с помощью электромагнита примерно в одинаковом проценте случаев (70,0—79,0). В Великой Отечественной войне осколки оболочек пуль также нередко обладали магнитными свойствами (омедненное железо). Извлечение этих осколков магнитом удавалось в 54,0% случаев.

В последние два десятилетия в промышленности мирного времени широко применяются различные специальные (легированные) стали, содержащие никель, хром, кобальт, марганец и др. Экспериментальные и клинические исследования подтвердили, что сплавы стали с марганцем имеют резко пониженные магнитные свойства. В частности, это относится к стали Гартфильда, содержащей 12% марганца. Многие другие виды специальных сталей (никелевая, хромоникелевая и др.) вовсе или почти совсем не притягиваются магнитом. Вместе с тем было выяснено, что некоторые никелевые и хромовые стали, относящиеся к нержавеющей, не вызывают в глазу явлений сидероза, в то время как легко окисляющаяся слабомагнитная сталь Гартфильда так же быстро вызывает в глазу сидероз, как и обычная углеродистая сталь (М. Л. Краснов, 1940).

Можно было ожидать, что сталь снарядов также будет в той или иной степени содержать добавочные вещества, которые могут резко снижать ее магнитные свойства. Во время первой мировой войны это имело место [Гертель (Hertel), 1922], однако в период Великой Отечественной войны основная масса металла, из которого изготавливались корпуса снарядов, представляла собой обычную углеродистую сталь с хорошо выраженными магнитными свойствами.

Повидимому, во всех воюющих армиях массовый расход металла исключал возможность широкого применения дорогих легированных сталей при изготовлении снарядов.

Имеются значительные разногласия относительно количественного соотношения магнитных и немагнитных инородных тел в глазу при боевых

травмах. Одной из основных причин расхождений является, несомненно, различие способов оценки магнитных свойств этих инородных тел. Некоторые авторы считали немагнитными все осколки, которые, будучи внутри глаза, не давали положительной магнитной пробы или не извлекались магнитом при операции «передним путем» (В. М. Остроумов, Л. Б. Зац). При таком сомнительном критерии процент немагнитных инородных тел оказывался исключительно высоким (58,0—70,0). Несколько меньший процент немагнитных осколков (48,0) нашел П. Е. Тихомиров (1944). Он отнес к заведомо немагнитным осколкам осколки запалов или капсулей и добавил к ним инородные тела, которые не удалось извлечь при диасклеральной операции. Считая по существу недоказанным, что эти осколки являются немагнитными, П. Е. Тихомиров называет их «практически немагнитными».

А. И. Покровский (1943) основывался в своих расчетах на результатах магнитной пробы, которые были положительными всего в 45,0% случаев, и добавил к ним условно еще 15,0—20,0% случаев, поскольку у этих раненых оказались магнитными осколки под кожей лица. Он отметил, что такие расчеты неточны и требуют коррективов, так как нередко у одного и того же раненого одни осколки были магнитными, а другие немагнитными.

Более точные расчеты можно было бы сделать при условии, если бы изучали магнитные свойства не только извлеченных из глаза при операции осколков, но также и тех, которые оставались в глазу и были извлечены лишь после энуклеации. Такое исследование, проведенное автором на материале войны с белофиннами 1939—1940 гг., показало следующее распределение 179 внутриглазных осколков (в процентах):

А. Магнитные (осколки железа и стали)	65,0
Б. Немагнитные	35,0
Из них: осколки свинца	12,0
» меди и латуни	10,0
» камня	8,0
» дерева	3,0
» кости	1,4
бумажный комок	0,6

Таким образом, немагнитные инородные тела составили при боевых травмах 35,0% всех внутриглазных осколков. Сходные данные (35,0—40,0%) были в дальнейшем получены А. И. Покровским в Великую Отечественную войну косвенным путем (см. выше). Эта цифра примерно вдвое превышает процент немагнитных инородных тел при производственных травмах мирного времени.

Если из приведенного выше материала взять только случаи с металлическими осколками внутри глаза (155), поскольку именно они выявляются обычно на рентгенограммах орбиты, то в этой группе магнитных осколков оказалось 75,0%, а немагнитных — 25,0%. Интересно в связи с этим отметить, что в годы Великой Отечественной войны при диасклеральных магнитных операциях многие офтальмохирурги на большом материале получили (не прибегая к магнитной пробе) примерно такое же соотношение извлеченных магнитом и неизвлеченных металлических инородных тел. Вряд ли это является случайным совпадением. Можно предположить, что эти цифры (75,0 и 25,0%) являются средними, от которых возможны, конечно, отклонения в ту или другую сторону, в зависимости от конкретных условий боевой обстановки (местность, оружие противника и др.).

Диагностика внутриглазных инородных тел.

Клинические методы диагностики. При проникающем ранении глаза, ввиду возможности наличия в нем одного или нескольких инородных тел, следует производить все исследования, необходимые для их обнаружения и уточнения локализации.

Данные анамнеза в этом отношении обычно при боевых травмах недостаточны. Они нужны как вспомогательные для суждения о возможной природе внутриглазного инородного тела, обнаруженного другими способами.

Несравненно важнее тщательное клиническое исследование раненого глаза и окружающих его частей (фокальное освещение; осмотр с бинокулярной лупой или, лучше, биомикроскопия; просвечивание в проходящем свете и офтальмоскопия при прозрачных средах). Такое исследование позволяет обнаружить даже малое входное отверстие или след его в оболочках глаза, а иногда и в окружающих частях (веках). Небольшие раны в склере, прикрытые склеившейся над ними конъюнктивой, в ряде случаев удается обнаружить только с помощью щелевой лампы. Таким же путем выявляются нередко точечные осколки в передней камере, на радужной оболочке, в хрусталике и за ним. В особенности важно это при наличии частиц стекла, камня, пороха, дерева, ресниц и др., которые на обычных рентгеновских снимках не выявляются.

В сомнительных случаях может помочь диагностике обнаружение хода раневого канала, когда, помимо следа ранения в роговице, видно отверстие в радужке или ограниченное помутнение в хрусталике. Иногда это помутнение имеет вид узкой полоски, идущей от передней сумки хрусталика к задней и убедительно показывающей направление раневого канала.

При ранениях малыми осколками клинический осмотр, биомикроскопия и офтальмоскопия наиболее эффективны в ранние сроки после ранения, пока еще нет выраженной воспалительной реакции (помутнение сред, экссудата) вокруг осколка.

В других случаях эти исследования дают хорошие результаты в более поздние сроки, после того, как кровь и экссудат рассосутся.

Ограниченный экссудат в передней камере или в стекловидном теле может служить диагностическим признаком, указывающим на наличие инородного тела, скрытого в экссудате.

Точечные неметаллические осколки в углу передней камеры могут быть обнаружены иногда только с помощью гониоскопии (М. Б. Чутко).

В общем при боевых травмах процент непосредственно видимых в глазу инородных тел невысок. В переднем отделе, т. е. в передней камере, радужке и хрусталике, он не превышает 2,5—3,0 (П. Я. Болгов, И. Ф. Воробьев и др.). В заднем отделе диагностируется с помощью офтальмоскопа примерно 5,0—10,0% всех осколков. При производственных травмах процент офтальмоскопируемых инородных тел выше и достигает 16,0 (Е. И. Закржевская, 1940).

Особенно важно уловить с помощью офтальмоскопа мельчайшие осколки, плавающие в стекловидном теле, потому что обычно они не выявляются на рентгеновских снимках вследствие малых размеров и подвижности.

Если осколок офтальмоскопируется на глазном дне, возможность точно локализовать его проекцию на склере весьма облегчается. Это делают либо до операции с помощью периметра, либо по методу так называемой трансиллюминации во время диасклеральной операции Веве (Weve), Линднер (Lindner).

Метод трансиллюминации сводится к следующему: обнажив склеру и повернув глаз пинцетом или уздечным швом в нужную сторону, оперирующий находит с помощью офтальмоскопа осколок на глазном дне. В затемненной операционной можно тогда увидеть на склере просвечивающее светлое пятно соответственно локализации осколка.

В центре этого пятна ассистент ставит тушью или анилиновым карандашом метку на склере. Обратная офтальмоскопия при этом методе удобнее, чем прямая.

Очень удобной оказалась на практике предложенная М. Е. Розенблюмом (1944) методика локализационной диатермокоагуляции склеры, которая производится шариковым электродом на месте предполагаемой проекции осколка, вычисленной при периметрии или при рентгенографии. Проверка с помощью офтальмоскопа показывает, совпал ли побелевший после коагуляции участок сетчатки с истинным положением осколка, если же имеется отклонение, то в какую сторону и на сколько. Это отклонение учитывается при производстве разреза в склере (рис. 32).

Если при небольшой ране в роговице имеется выпадение радужной оболочки, это, по мнению Я. К. Варшавского (1934) и др., может косвенно указывать на отсутствие в глазу инородного тела, но этот косвенный симптом не подтвердился при боевых травмах. При выпадении радужки инородные тела в глазу были обнаружены в 29,7%, а при отсутствии выпадения — в 32,6%. Эта разница оказалась при статистическом анализе несущественной.

Рентгенологические методы диагностики. В громадном большинстве случаев диагностика внутриглазных инородных тел требовала, наряду с клиническим исследованием, обязательного и квалифицированного исследования рентгеновыми лучами.

Рентгеноскопия почти вовсе непригодна для этой цели. Даже при очень чувствительном экране малые внутриглазные осколки не выявляются или выявляются очень неотчетливо на фоне костных стенок орбиты. Поэтому в годы Великой Отечественной войны рентгеноскопия не нашла применения в диагностике внутриглазных осколков. Тем большее значение имело рентгенографическое исследование. В развитии в Советском Союзе методики рентгенографии при травмах органа зрения особая заслуга принадлежит М. М. Балтину, который задолго до Великой Отечественной войны разработал и частично улучшил ряд простых и точных методов определения локализации инородных тел в глазу и широко пропагандировал достижения советской офтальморентгенологии среди рентгенологов и офтальмологов.

Первой проверкой основных положений военной офтальморентгенологии на практике была работа, проведенная на большом материале в клиниках и госпиталях Ленинграда во время войны с белофиннами 1939—1940 гг. Уже тогда были выяснены преимущества метода Комберг-Балтина перед физиологическими методами рентгенолокализации внутриглазных осколков огнестрельными снарядами. Вместе с тем была установлена необходимость хорошо владеть не одним, а несколькими методами и правильно сочетать эти методы в более сложных случаях, столь частых именно при боевых травмах (наличие свежей раны в роговице или склере; множество осколков в одном глазу, наличие осколков в обоих глазах; наличие осколков одновременно в глазу, в веках, в глазнице, в черепе, в придаточных полостях носа и т. д.). Нередко клинические особенности случая, правильно оцененные окулистом и подсказанные им рентгенологу, побуждают последнего избрать не шаблонный, а индивидуальный подход к решению рентгенодиагностической задачи. В окончательном анализе снимков

офтальмолог должен принимать столь же активное участие, как и рентгенолог, так как во многих случаях точная диагностика возможна лишь при сопоставлении рентгенологических и клинических данных.

Нет надобности излагать здесь все способы рентгенодиагностики внутриглазных осколков (это сделано М. М. Балтиным в его монографии 1946 г.). Следует остановиться лишь на оценке основных методов, широко апробированных на фронте и в тылу во время Великой Отечественной войны, а также на новых предложениях, разработанных в эти годы советскими авторами.

Целью рентгенологического исследования при проникающих ранениях глаз является, во-первых, установить, имеется ли внутри глаза инородное тело, и, во-вторых, уточнить его локализацию, величину и форму.

Вначале производят два обзорных снимка орбит в переднем и боковом положении. При этом необходимо получить на снимках весь череп, а не только область глазницы, чтобы не оставалось незамеченным возможное проникновение осколка через глазницу в черепно-мозговую полость или в придаточные пазухи. Ни в коем случае нельзя ограничиваться снимком одной глазницы; опыт показал, что при огнестрельных ранениях (миных и др.) рентгенография обнаруживает иногда внутриглазные осколки и на той стороне, на которой клинических признаков проникающего ранения глаза не было.

Для производства переднего снимка глазницы раненого укладывают так, что он касается кассеты кончиком носа и губами. При таком положении плотная тень пирамиды височной кости проецируется на рентгенограмме книзу от глазницы.

Сопоставляя данные двух снимков, переднего и бокового, в ряде случаев можно ориентироваться в основном вопросе: если в глазнице имеется инородное тело, то находится ли оно внутри глаза или вне его. Но это удается не всегда, так как глазное яблоко и его границы, как правило, на снимках не видны.

Исключительное значение имеет правильность укладки раненого и качество рентгеновских пленок, экранов и реактивов. Пленки должны быть высокочувствительными. Это позволяет сократить время экспозиции, что облегчает раненому столь необходимое сохранение полной неподвижности головы и глаз во время снимка. Дефекты пленки или экрана, дающие тени на снимке, иногда ошибочно принимаются за инородные тела в глазу. Нередко на снимках, технически хорошо выполненных, обнаруживаются с помощью лупы даже точечные металлические осколки (0,2—0,5 мм) и довольно отчетливо контурируются тени мягких тканей (например, тени век и роговицы на боковом снимке).

Обычно при производстве переднего обзорного снимка рентгеновская трубка центрируется по средней линии головы, чтобы обе глазницы были сняты в одинаковых условиях.

Если на основании клинической картины можно предполагать наличие маленького осколка в одном глазу, а на обычном обзорном снимке его не находят, рекомендуется сделать дополнительный снимок, пользуясь узким тубусом, центрируемым на исследуемую глазницу. Узкий тубус устраняет влияние рассеянных лучей, делает снимок более контрастным и четким, благодаря чему может быть обнаружен даже весьма маленький осколок в глазу.

Чтобы максимально сократить диагностический период при боевых травмах глаза, рентгенолог должен стремиться закончить исследование раненого по возможности в один сеанс. Поэтому анализ обзорных снимков

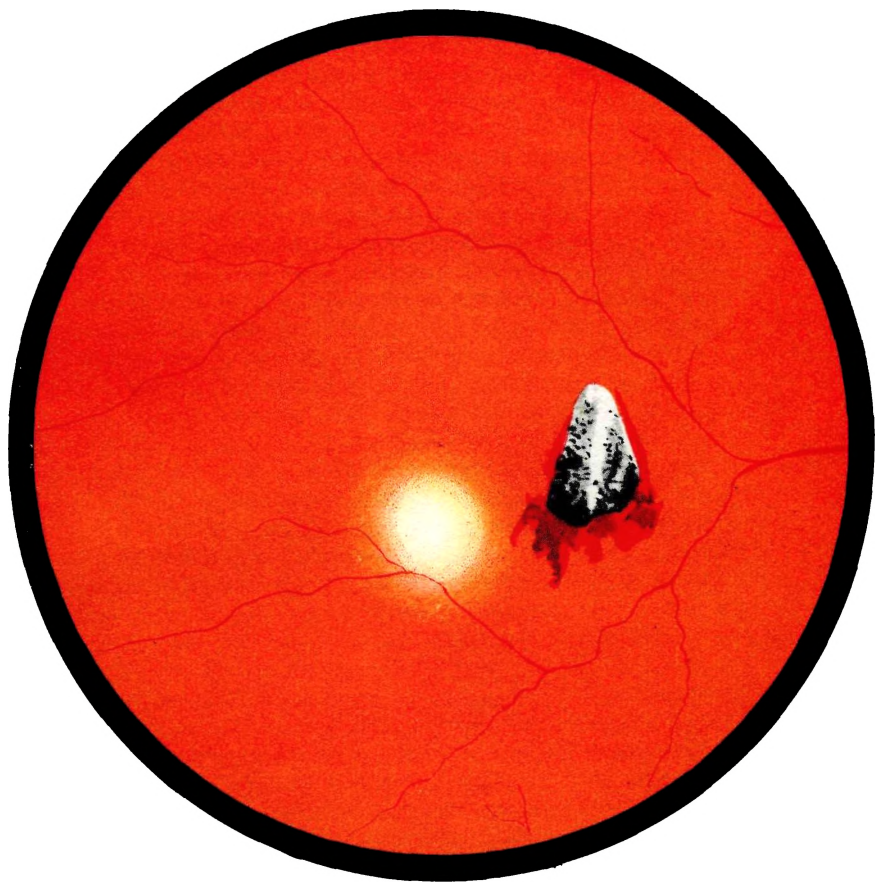


Рис. 32. Локализационная диатермокоагуляция по М. Е. Розенблюму.
На глазном дне вблизи от инородного тела виден очаг после коагуляции.
(Художник Л. С. Хребтова.)

должен быть сделан сразу же (до их высушивания). Если инородные тела на мокрых снимках не обнаруживаются, их следует повторно осмотреть после высушивания. Если же обзорные снимки дают основание предположить, что внутри глаза имеется инородное тело, необходимо сразу же перейти к возможно более точной рентгенолокализации его.

В первые годы войны рентгенодиагностика инородных тел в большинстве армейских и даже во многих фронтовых и тыловых госпиталях имела ряд недочетов. Не обладая личным опытом в рентгенолокализации по методу Комберг-Балтина, не имея протезов-индикаторов, рентгенологи и офтальмологи ограничивались обычно недостаточно точным физиологическим методом Келера-Головина. В 1941—1942 гг. только в отдельных госпиталях и клиниках полностью использовали достижения советской офтальморентгенологии довоенных лет. Однако уже в 1942 г. в официальной инструкции Главное военно-санитарное управление предложило широко использовать метод Комберг-Балтина. Алюминиевые протезы Балтина, изготовленные в виде комплектов, были введены на снабжение глазных групп ОРМУ, а также специализированных госпиталей, имевших глазные отделения. Благодаря этому в 1943—1944 гг. этот метод был освоен многими рентгенологами и офтальмологами (главным образом во фронтовом и внутреннем районе) и стал основным методом рентгенолокализации инородных тел в глазу при боевых травмах.

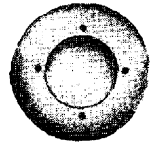


Рис. 33. Протез-индикатор Балтина.

При всей своей простоте этот метод позволяет определить локализацию осколка с точностью до 1 мм в переднем отделе глаза и до 2 мм — в заднем отделе. Такой точности практически вполне достаточно для обеспечения успеха магнитной диасклеральной операции извлечения осколка из глаза.

Положив в основу метод Комберга, М. М. Балтин внес в него ряд важных улучшений. Контактное стекло с четырьмя свинцовыми точками в области лимба, служившее Комбергу протезом-индикатором, М. М. Балтин заменил алюминиевым протезом в виде кольца, имеющим такие же четыре свинцовые точки и хорошо присасывающимся к склере в перикорисеальной зоне (рис. 33). Протез Балтина имеет следующие преимущества перед контактным стеклом Комберга: 1) протез небующийся, что особенно важно в условиях работы на фронте; 2) он оставляет открытой роговицу, что не безразлично при наличии в роговице раневого отверстия.

Далее, М. М. Балтин значительно облегчил вычисление локализации инородного тела в глазу, так как вместо кропотливых измерений с помощью циркуля он ввел особые схемы-измерители (передний и боковой шаблоны, нанесенные на целлулоидную прозрачную пленку). На этих шаблонах все деления нанесены с учетом проекционного увеличения, которое получается на снимках при расстоянии в 60 см от антикатада рентгеновской трубки до кассеты (рис. 34).

Во время войны с белофиннами 1939—1940 гг. было выяснено, что хорошее присасывание протеза к глазу возможно лишь при совпадении индивидуальной кривизны склеры и кривизны внутренней поверхности протеза. Ввиду того что радиус кривизны склеры у разных лиц не одинаков, тогда же были изготовлены комплекты из трех протезов Балтина разного размера (вернее, разной кривизны). Это обеспечивало присасывание протеза при различных размерах глаза.

В Великую Отечественную войну наборы, содержавшие по три протеза Балтина и схемы-измерители, оказались исключительно удобными на практике.

В годы войны Н. М. Кипарисов сконструировал набор в 12 протезов-локализаторов из плексигласа с расстоянием между свинцовыми точками в 9,5, 10,0 и 10,5 мм и т. д. (до 15 мм). Края протезов слегка утолщены и закруглены. В наборе есть линейка, которой измеряют горизонтальный диаметр роговицы (вернее, расстояние между противоположными точками лимба); соответственно установленному размеру берут из набора протез. Широкого распространения на фронте этот набор протезов-локализаторов не получил. Вряд ли он имеет какие-либо преимущества перед более простым набором Балтина, состоящим из трех протезов.

Протез-индикатор оригинальной конструкции предложил Б. Л. Радзиховский. Имеет ли индикатор Радзиховского и его способ рентгенолокализации инородных тел в глазу какие-либо преимущества перед методом Комберг-Балтина, сравнительными исследованиями не установлено.

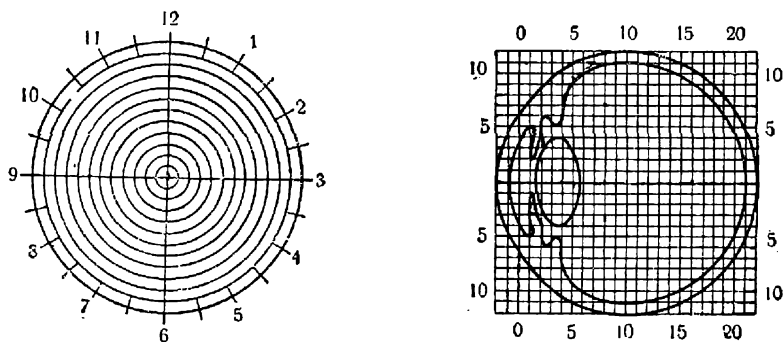


Рис. 34. Схемы-измерителя Балтина.

В годы войны внесено немало предложений, имевших целью улучшить методику снимков по Комберг-Балтину. Особое внимание было уделено фиксации взора во время переднего снимка (фиксация взора при боковом снимке не представляет затруднений).

Как известно, М. М. Балтин рекомендовал при переднем снимке фиксировать исследуемым глазом метку (крестик или кружочек), укладываемую на кассету точно под этим глазом. При отсутствии зрения в раненом глазу метку нужно ставить на стороне второго, здорового, глаза, которым она и фиксируется во время снимка. Такая фиксация метки на близком расстоянии может сопровождаться напряжением аккомодации, вследствие чего возможно конвергентное отклонение раненого глаза в момент снимка.

Чтобы устранить этот возможный источник ошибки, Б. Л. Радзиховский (1944) предложил укладывать раненого при производстве переднего снимка так, чтобы нос его находился у края стола и раненый мог смотреть здоровым глазом вниз на пол. Под раненым глазом укладывают кассету, а здоровый глаз во время снимка фиксирует метку, помещенную на полу. Аккомодация и конвергенция при этом не напрягаются.

Имея в виду ту же цель, Л. Ф. Парадоксов сконструировал несложный прибор, в котором, благодаря системе двух небольших зеркал, фиксирующий глаз видит отражение лампы, расположенной на расстоянии 3 м.

М. С. Тевелев (1943) добивается правильного положения исследуемого глаза на переднем снимке, производя исследование раненого не в лежачем, а в сидячем положении. Предварительно определяется угол гетерофории.

Затем раненого усаживают так, чтобы глазница пораженного глаза, расположенная против центра крестовины Меддокса, плотно прилегала к кассете, а здоровый глаз фиксировал в это время точку на крестовине типа Меддокса, установленную в соответствии с углом найденной у раненого гетерофории.

Замена лежачего положения исследуемого сидячим рекомендовалась и другими авторами (рис. 35 и 36).

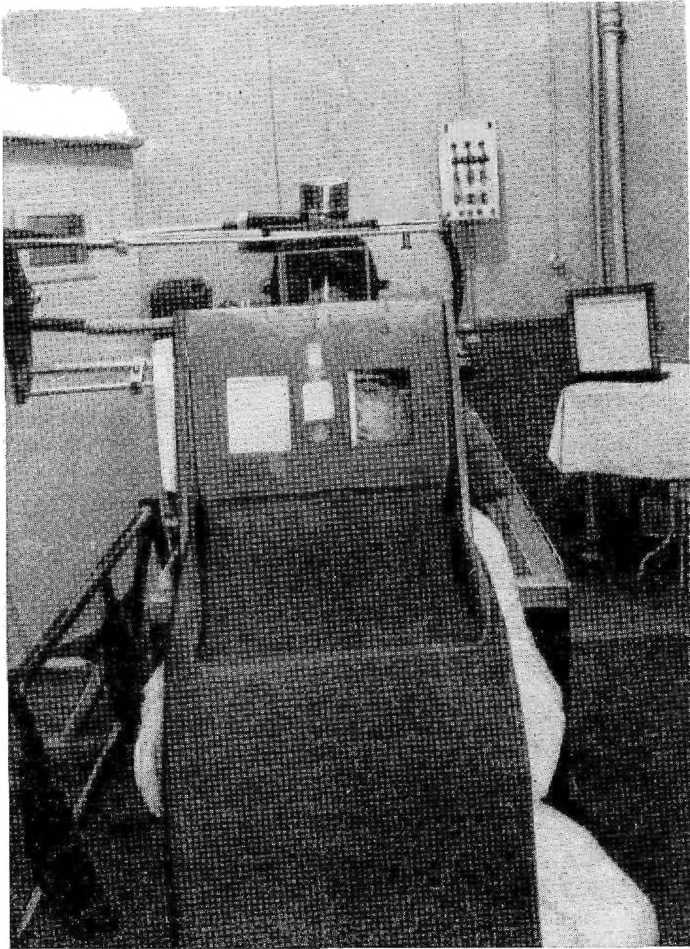


Рис. 35. Рентгенография глаза при сидячем положении раненого (передний снимок).

Ф. Ф. Сорокин (1941) сконструировал несложный станок для исследования в сидячем положении тех раненых, которых, вследствие тяжести ранения, нельзя укладывать для снимка вниз лицом. М. М. Балтин рекомендовал в таких случаях укладывать раненого затылком на кассету и производить исследование с обратным ходом лучей (фронтально-окципитальный снимок). При этом голова закидывается несколько назад, подбородок приподнимается, и тем самым тень пирамиды височной кости на рентгенограмме

отводится из области глазницы. Ввиду того что при такой проекции расстояние между глазницей и пленкой больше обычного, нужно для получения четкого снимка увеличить расстояние от антикатада до кассеты и применить узкий тубус. При таком положении раненого лицом вверх нетрудно добиться хорошей фиксации взора с помощью достаточно удаленного объекта.

Стремление добиться хорошей фиксации взора при снимках в двух проекциях с протезом Балтина побудило в последнее время В. П. Пивоварова тоже отказаться от снимка в лицевом положении и заменить его

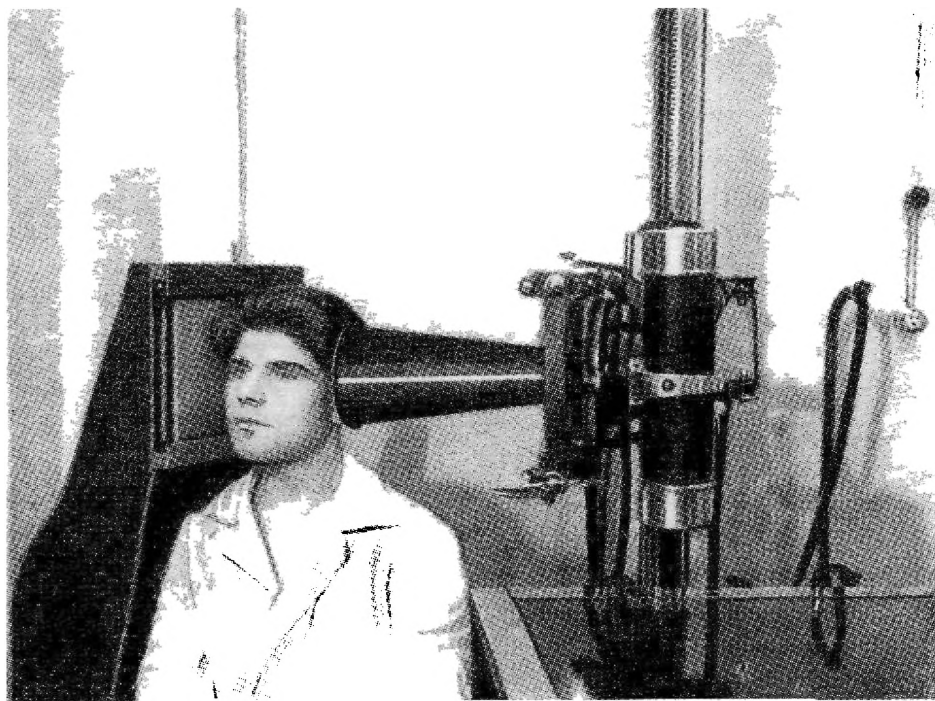


Рис. 36. Рентгенография глаза при сидячем положении раненого (боковой снимок).

аксиальным снимком. Его можно производить при сидячем положении раненого. Голова раненого помещается подбородком на кассете, а лоб наклоняется несколько вперед под углом $25-30^\circ$ (рис. 37). Взор исследуемого должен быть фиксирован в направлении прямо вперед и строго параллельно плоскости кассеты, что легко контролируется врачом (в отличие от направления взора при положении раненого лицом вниз). Трубка центрируется над исследуемым глазом. На снимке получается горизонтальная проекция глаза.

Второй снимок (боковой) В. П. Пивоваров производит, как обычно, по методу Комберг-Балтина. Фокусное расстояние от трубки до кассеты при обоих снимках равно 60 см.

При аксиальном снимке расстояние между глазом и пленкой равно примерно 10 см, а при обычном боковом снимке — 3 см, в связи с чем все размеры при аксиальном снимке имеют большее проекционное увеличение, чем при боковом. Поэтому В. П. Пивоваров при вычислениях

на боковом снимке пользуется обычной боковой схемой-измерителем Балтина, а для аксиального снимка изготовил такую же профильную схему-измеритель, но с увеличением диаметра глаза до 28 мм.

На боковом снимке определяют расстояние: 1) от лимба (глубину залегания инородного тела) и 2) от горизонтальной плоскости глаза (кверху или книзу) (рис. 38, а).



Рис. 37. Положение раненого при аксиальном снимке глазницы по Пивоварову.

На аксиальном снимке находят: 1) расстояние от лимба (оно должно совпадать на обоих снимках) и 2) от сагиттальной плоскости к виску или к носу (рис. 38, б). Затем переносят координаты инородного тела по отношению к горизонтальной и сагиттальной плоскости на схему сечения глаза, проведенного фронтально через экватор (рис. 38, в). Это сразу же показывает, на каком меридиане и на каком расстоянии от анатомической оси глаза находится инородное тело.

Пример. В правом глазу обнаружено металлическое инородное тело размером 1×1 мм. На боковом снимке тень его расположена кзади от плоскости лимба на 12 мм и книзу от горизонтальной плоскости на 7 мм. На аксиальном снимке тень осколка находится кзади от плоскости лимба на 12 мм и к виску от сагиттальной плоскости на 6 мм. При перенесении координат осколка на фронтальную схему Пивоварова видно, что инородное тело находится в нижне-височном квадранте, на меридиане 7 часов 20 минут, и отстоит от анатомической оси глаза на 9—10 мм.

Модификация В. П. Пивоварова, как и вообще снимки в сидячем положении, заслуживает особого внимания, повидимому, в следующих случаях: 1) если, вследствие резкого понижения зрения на оба глаза, раненый не видит метки на кассете и может фиксировать только свет от

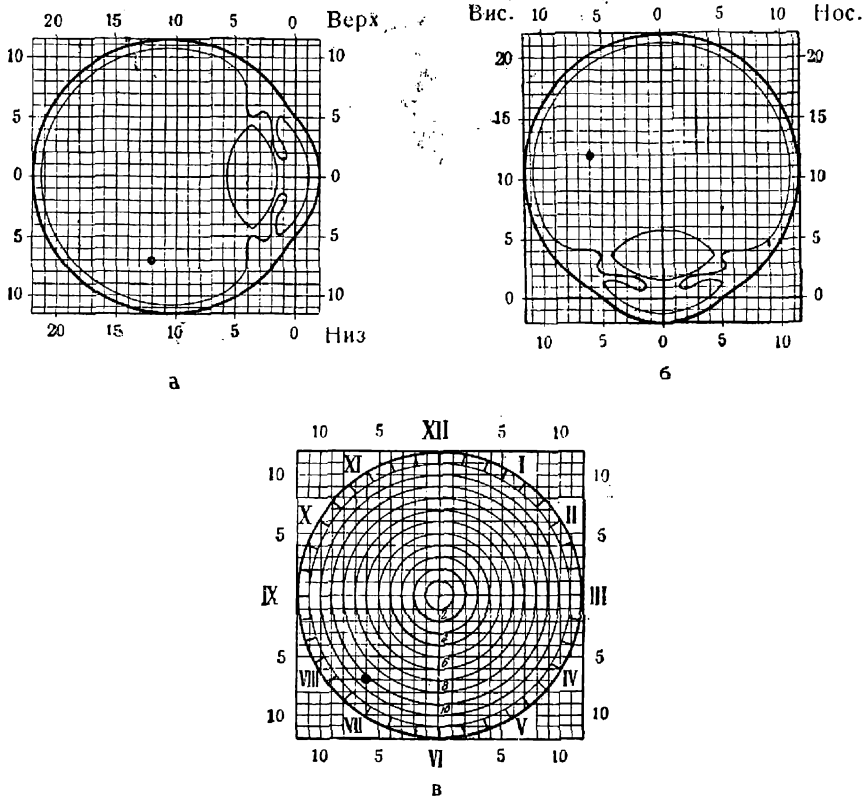


Рис. 38. Схемы-измерители Пивоварова.
 а — боковая; б — аксиальная; в — фронтальная.

лампочки, устанавливаемой на некотором расстоянии перед ним; 2) если, несмотря на достаточное зрение, раненый неустойчиво фиксирует взор и нуждается в особом контроле за этим во время снимка; 3) если, вследствие характера ранения, удобнее делать снимок в сидячем, а не в лежачем положении лицом вниз.

Следует отметить здесь же, что иногда при светобоязни и связанной с ней неустойчивой фиксации взора значительную помощь оказывает

ретробульбарная инъекция 2 см³ 2% раствора новокаина. В этих случаях новокаин не только обезболивает глаз и уменьшает благодаря этому светобоязнь, но одновременно действует и на иннервацию наружных мышц глаза, вызывая акинезию (или гипокинезию) глазного яблока.

Убедившись на материале боевых травм в большей точности вычислений, производимых по боковому снимку (по сравнению с данными переднего снимка), М. М. Балтин в 1944 г. предложил использовать боковой снимок для вычислений всех нужных координат инородного тела в глазу.

Сходная в принципе методика вычислений по боковому снимку была разработана также рентгенологом Д. Я. Богатыным (1942, 1946).

Вкратце сущность «упрощенного способа» рентгенолокализации по М. М. Балтину сводится к следующему.

Производят два снимка: передний снимок без протеза и боковой с протезом. По переднему снимку определяют только, в какой половине глаза — носовой или височной — находится инородное тело, а все вычисления производятся по боковому снимку, в том числе и определение меридиана залегания инородного тела и расстояния его от сагиттальной оси глаза. По мнению М. М. Балтина, этот способ вычисления всех координат по одному боковому снимку невозможен только в том случае, если инородное тело расположено на меридиане 3—9 часов. Для всех остальных случаев автор способа считает его более точным, чем обычное вычисление по двум снимкам — переднему и боковому.

Однако с этим нельзя согласиться. Боковой снимок дает возможность определить расстояние от осколка до двух плоскостей — фронтальной и горизонтальной, причем остается невыясненным, на каком расстоянии от сагиттальной плоскости находится осколок. В связи с этим по одному боковому снимку никакие вычисления не могут уточнить, на каком меридиане и на каком расстоянии от сагиттальной оси находится инородное тело. Это нетрудно доказать путем простых геометрических построений. Практическая проверка на клиническом материале показала (А. И. Горбань), что правильное определение всех трех координат по одному боковому снимку хотя в отдельных случаях и возможно, но все же является более или менее случайным. Во многих случаях этот способ расчетов дал весьма значительные ошибки. Заменить обычный способ расчета локализации инородного тела в глазу по снимкам в двух проекциях он не может.

В годы войны был внесен также ряд других предложений с целью уточнить или ускорить вычисления по снимкам, сделанным с протезом Балтина. Так, П. Ф. Архангельский и В. А. Абдишев сконструировали прибор, помогающий уточнить определение глубины залегания инородного тела. Авторы считают это необходимым в тех случаях, когда на боковом снимке средние точки протеза Балтина более или менее расходятся в связи с отклонением глаза в сторону во время снимка. Нужно, однако, иметь в виду следующее: если расхождение между средними точками протеза на снимке вызвано не отклонением глазного яблока, а плохим прилеганием и смещением самого протеза, боковой снимок вообще не может быть использован. Определить, какое из этих двух обстоятельств вызвало расхождение точек, можно лишь до извлечения протеза, ибо сделать это в дальнейшем по снимку уже нельзя.

Значительно облегчает расчеты локализации инородного тела внутри глаза, в его оболочках или вне глаза таблица, составленная Ф. Ф. Сорокиным (1941). Как и для всех вычислений, производимых при рентгенолокализации по Комберг-Балтину, в основу этой таблицы взята средняя величина глазного яблока с длиной оси в 24 мм (табл. 31).

Таблица 31

Расчеты локализации инородного тела для глазного яблока средней величины

Расстояние от анатомической оси в мм	Расстояние от лимба в мм		
	внутри глаза	в оболочках	вне глаза
1—4	1—20	21—22	23 и больше
5—6	3—18	1—2; 19—21	22 » »
7	4—17	1—3; 18—20	21 » »
8	5—17	2—4; 17—19	1—2; 20 » »
9	6—16	3—5; 16—18	1—2; 19 » »
10	7—14	4—6; 14—16	1—4; 17 » »
11	—	6—14	1—5; 15 » »
12	—	3—12	1—7; 13 » »

Если предварительный анализ рентгенограмм, сделанных по Комберг-Балтину, возможен уже на мокрых снимках, то более точные вычисления, связанные с прикладыванием к снимкам целлулоидных шаблонов, можно производить, лишь когда они высохнут.

Чтобы избежать этой не безразличной для раненого задержки, Г. Б. Рапис (1943) предложил накладывать мокрый снимок на плоское стекло. К сухой стороне стекла он прикладывает тонкую (папиросную) бумагу и наносит на нее перед негатоскопом точки-ориентиры: на переднем снимке обозначается положение обоих лобно-скуловых швов, четырех свинцовых точек протеза и положение инородного тела; на боковом снимке отмечаются тени четырех точек протеза и тень инородного тела. После этого на бумаге, снятой со стекла, Г. Б. Рапис соединяет все точки линиями и производит нужные вычисления.

Сходный в принципе способ применяется в глазной клинике Военно-медицинской академии с 1942 г. Он отличается тем, что мокрые снимки накладывают на отмытую рентгеновскую пленку и необходимые точки-ориентиры наносят непосредственно на эту пленку (чернилами или остро отточенным вошаным карандашом). Этот способ представляется более точным благодаря меньшей толщине пленки по сравнению со стеклом и большей прозрачности по сравнению с папиросной бумагой.

При свежих ранениях глаза наличие зияющей раны, а также хемоз конъюнктивы глазного яблока нередко мешают наложению протеза-индикатора на раненый глаз. В этих условиях протез плохо присасывается и легко смещается во время снимка, вследствие чего приходится прибегать к другим методам индикации лимба или центра роговицы. Наиболее известен метод индикации лимба на 6 и 12 часах висмутовой кашицей по Балтину (*Bismuthi subnitrici, Ol. Vaselini aa*). Кашицу наносят с конца зонда при наложенном на глаз векорасширителе. Для сохранения неподвижности глаза во время снимка необходима предварительная тренировка раненого. Затем производят снимки в двух позициях, как обычно, по методу Комберг-Балтина. На переднем снимке соединяют линией тени висмутовых точек и, разделив эту линию пополам, находят проекцию центра или анатомической оси глаза. На боковом снимке линия, соединяющая тени висмутовых точек, соответствует линии лимба.

Так как висмутовая кашица в области лимба на 12 и 6 часах довольно часто расплывается по глазу, удобнее накладывать одну висмутовую точку

на центр роговицы. Линию лимба на боковом снимке проводят в этих случаях, отступя на 2 мм кзади от тени этой точки. Некоторые авторы маркируют центр роговицы во время снимка концом зонда или корнцанга (Д. Я. Богатин), но, пользуясь этим способом неоднократно, рентгенолог подвергает руку, удерживающую инструмент, вредному действию рентгеновых лучей.

Большой интерес представляет принципиально другой рентгеноанатомический способ локализации инородных тел в глазу (и в глазнице), разработанный в Ленинграде в годы его блокады рентгенологом В. С. Майковой-Строгановой и проверенный там же ею совместно с офтальмологом И. Э. Барбелем на большом госпитальном материале.

Ввиду новизны вопроса следует остановиться на нем подробнее.

Разработав и уточнив ряд деталей рентгеноанатомии глазницы, В. С. Майкова-Строганова установила проекцию глазного яблока на костные пункты. «Это дает нам возможность в ряде случаев реконструировать сагиттальную ось глаза и плоскость лимба на обычных обзорных снимках глазниц, сделанных в двух проекциях без всяких дополнительных приспособлений», — пишет автор. Взамен протеза-индикатора она использует на снимках анатомические ориентиры (не только костные пункты, но и контуры мягких тканей), а затем производит вычисление координат инородного тела, применяя схемы-измерители Балтина.

По данным В. С. Майковой-Строгановой, на переднем снимке глазницы верхний край тени глазного яблока проецируется на уровне лобно-носового шва; анатомическая ось глаза проецируется примерно в центре глазницы несколько ниже уровня лобно-скулового шва; глазное яблоко всегда располагается кнутри от *argo zygomaticus* большого крыла основной кости. На боковом снимке остаются первые два из этих трех костных ориентиров и добавляется очень важный третий: положение заднего полюса глазного яблока соответствует примерно заднему краю *processus fronto-sphenoidalis* скуловой кости. Задняя треть глазного яблока прикрыта этим отростком (следовательно, глазное яблоко выстоит кпереди от боковой части входа в глазницу на две трети своей величины). Соединив мысленно задний край глазного яблока и вершину глазницы, можно реконструировать проекцию зрительного нерва. Он расположен соответственно *lamina cribrosa* решетчатой кости и *planum sphenoidale* основной кости.

На хороших снимках удается получить некоторые ориентиры и со стороны мягких тканей. Так, на передних снимках под верхним краем входа в орбиту иногда улавливается дугообразное просветление, соответствующее верхнему краю глазного яблока. На боковом снимке часто видна тень обоих век и глазная щель между ними. Это помогает уточнить на снимке положение переднего края глазного яблока (роговицы). Анатомическую ось глаза можно реконструировать на таком снимке, проведя прямую линию от тени глазной щели (между веками) к вершине глазницы или к *planum sphenoidale*.

Глазное яблоко располагается в глазнице несколько эксцентрично, чуть ближе к верхнему краю глазницы, чем к нижнему. Поэтому на переднем снимке центр вращения глазного яблока должен быть помечен несколько выше центра входа в орбиту.

Исходя из этих рентгеноанатомических данных, В. С. Майкова-Строганова определяет локализацию инородных тел в глазу следующим образом: производятся два обзорных снимка — передний и боковой, причем во время снимков хорошая фиксация взора исследуемого столь же обязательна, как и при исследовании по методу Комберг-Балтина. В более сложных

случаях приходится делать дополнительные снимки в других проекциях. Обзорные снимки автор делает на близком расстоянии (тубус почти касается головы больного). Трубка центрируется при переднем снимке на срединную плоскость черепа, а при боковом снимке — на боковой край входа в глазницу на уровне глазной щели.

При чтении переднего обзорного снимка В. С. Майкова-Строганова прикладывает к нему на фоне глазницы переднюю схему-измеритель Балтина и, слегка децентрировав схему-измеритель кверху, отмечает на снимке ориентировочно проекцию центра глаза или его анатомической оси (рис. 39). Если на снимке видно дугообразное просветление соответственно верхнему краю глазного яблока, это помогает более точной установке схемы-измерителя.

К боковому снимку прикладывают сзади боковую схему-измеритель Балтина так, чтобы изображение глаза на этой схеме совпало своим задним краем с задним краем *processus fronto-sphenoidalis* скуловой кости. Схему при этом нужно слегка децентрировать кверху, а центральная линия на схеме должна быть направлена к *planum sphenoidale*. Устанавливают схему так, чтобы проекция лимба на снимке совпала с линией лимба на схеме-измерителе (рис. 40).

После такой рентгеноанатомической реконструкции на обзорных снимках сагиттальной оси и плоскости лимба снимки расчерчивают так, как это делается по Комбергу, и затем с помощью схем-измерителей Балтина вычисляют координаты инородного тела.

В. С. Майкова-Строганова и И. Э. Барбель полагают, что такой метод рентгенолокализации дает достаточно точные результаты и вполне удовлетворяет требованиям клинициста, за исключением тех случаев, когда инородное тело находится в пограничной области, т. е. близко к оболочкам глаза. Однако они отмечают, что в этих случаях метод Комберг-Балтина также не может считаться точным. Оба метода связаны с вычислениями, исходящими из средних размеров глаза с длиной оси в 24 мм, в то время как истинные размеры глаза исследуемого могут значительно варьировать даже при эмметропии. При локализации в пограничной области нужно для уточнения диагноза произвести дополнительные снимки.

Рентгеноанатомический метод анализа снимков может быть применен только в том случае, если эти снимки вполне доброкачественны в смысле правильной укладки и четкости контуров. При правильной укладке на боковом снимке контуры наружного края обеих глазниц должны налегать друг на друга. Более четкие контуры имеют элементы прилежащей глазницы. Тени обеих скуловых костей также должны налегать друг на друга, причем проекция отдаленной стороны имеет большие, но менее четкие контуры. Если же этого налегания нет и наружные края обеих глазниц значительно расходятся на снимке, пользоваться ими как ориентирами для обозначения заднего края глазного яблока невозможно (рис. 41). Небольшие расхождения теней (на 1—3 мм) часто имеют место. В этих случаях схему-измеритель следует прикладывать к снимку так, чтобы задний край схемы глазного яблока пришелся между задними краями *processus fronto-sphenoidalis* обеих скуловых костей.

Сравнительная оценка рентгеноанатомического метода и метода Комберг-Балтина показала, что в преобладающем большинстве случаев их результаты совпадают. Проверка рентгеновских данных при операциях также позволяет дать положительную оценку рентгеноанатомическому методу, который должен найти применение в первую очередь при свежих

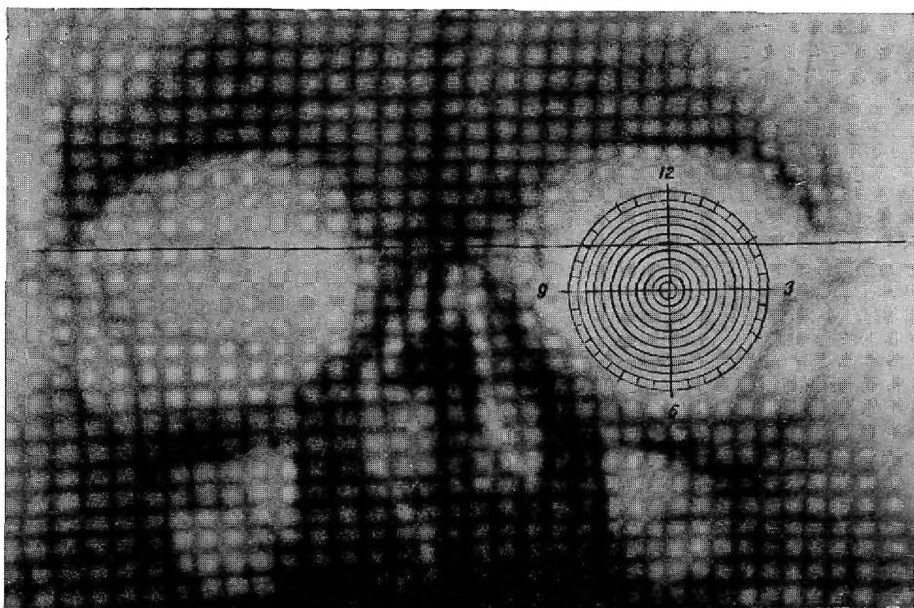


Рис. 39. Рентгеноанатомический метод определения локализации инородных тел в глазу по Майковой-Строгановой. Наложение схемы-измерителя Балтина на передний снимок.

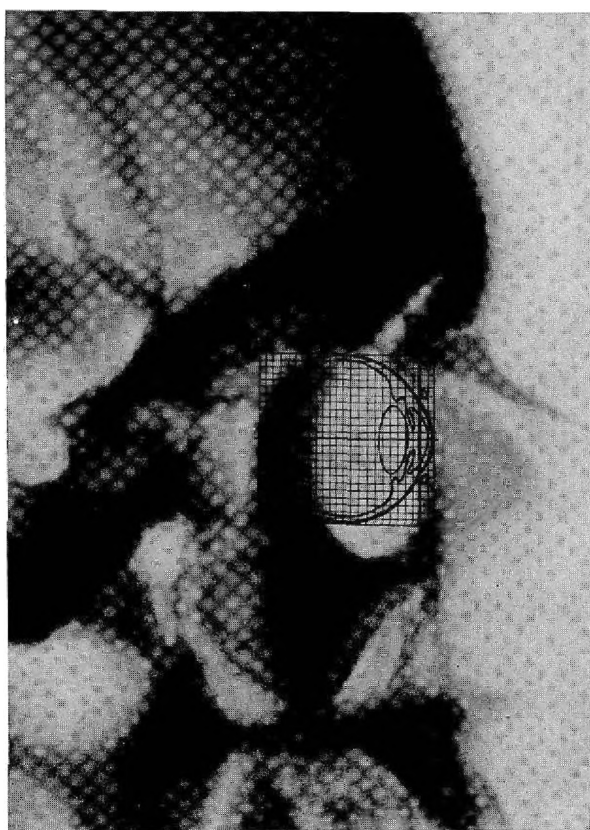


Рис. 40. Рентгеноанатомический метод определения локализации инородных тел в глазу по Майковой-Строгановой. Наложение схемы-измерителя Балтина на боковой снимок.

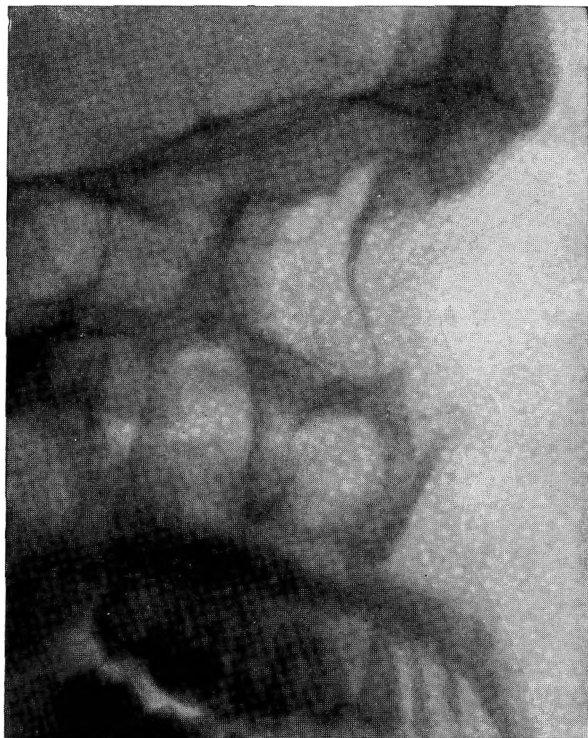


Рис. 41. Боковой снимок при неправильной укладке раненого (тени скуловых костей значительно разошлись).

ранах, когда по той или иной причине нельзя воспользоваться протезом Балтина (зияющая рана, хемоз и пр.).

Для таких случаев, особенно частых в практике армейских и фронтовых госпиталей, имеются два метода рентгенолокализации, оба разработанные советскими авторами: 1) метод с отметкой лимба (или вершины роговицы) висмутовой кашицей и 2) рентгеноанатомический метод. Они очень удачно дополняют друг друга. Если можно без опасности для глаза наложить векорасширитель, следует предпочесть снимки с индикацией висмутовой кашицей.

Наоборот, при зиянии свежей раны неоценимые услуги оказывает рентгеноанатомический метод.

Отдавая ему должное, следует в то же время отметить, что разработка его еще не закончена и что в этот метод для максимального его уточнения должны быть внесены некоторые коррективы.

Одним из возможных источников ошибок метода является то, что снимки делают при укороченных фокусных расстояниях (40 и 30 см), дающих большое проекционное увеличение. В то же время для всех вычислений В. С. Майкова-Строганова использует схемы-измерители Балтина, которые имеют небольшое проекционное увеличение, рассчитанное на фокусное расстояние в 60 см. Поэтому все размеры на схемах-измерителях оказываются меньше, чем размеры на снимках, и некоторые пристеночные инородные тела, находящиеся внутри глаза, выходят за пределы схем и могут быть ошибочно приняты за внеглазные. Вторым источником ошибок может оказаться проекционное смещение кнаружи, которое получается на переднем снимке при центрировании трубки не над исследуемой глазницей, а над срединной плоскостью черепа. О возможности таких ошибок пишет и сама В. С. Майкова-Строганова, но она не считает их существенными.

Их нетрудно устранить, если, делая рентгеноанатомические снимки с целью локализации внутриглазных инородных тел, соблюдать условия, принятые при снимках с протезом Балтина, т. е. при производстве переднего снимка трубку центрировать над исследуемой глазницей при фокусном расстоянии в 60 см. При этих условиях схемы-измерители вполне пригодны для последующих вычислений. Если инородные тела имеются в обеих глазницах, нужно сделать два передних снимка, центрируя трубку при первом снимке на одну глазницу, а при втором снимке — на вторую глазницу. При производстве бокового снимка трубку следует центрировать на боковой край глазницы при том же фокусном расстоянии, равном 60 см.

Возможность пользоваться укороченным фокусным расстоянием, конечно, не исключается, но тогда для вычислений нужно иметь схемы-измерители, изготовленные с соответствующим проекционным увеличением.

На снимках, произведенных с протезом Балтина или при маркировке области лимба висмутовой кашицей, неправильное положение глаза во время снимка не укроется от исследователя: об этом он может судить по неправильному положению тени индикатора. Этой возможности при рентгеноанатомическом методе врач лишен, что и является главным недостатком метода. Тем большая нужна тщательность при укладке раненого, а также непрерывный контроль за направлением и фиксацией его взора во время снимка. Рентгеноанатомический метод может быть с большой пользой применен на фронте, но только при достаточной квалификации и опыте рентгенолога и офтальмолога, а также при условии,

если удастся обучить раненого хорошо фиксировать взор (в записи рентгенолога должно быть особо отмечено, хорошо ли исследуемый фиксировал взор во время снимков).

По мере того как в годы Великой Отечественной войны метод Комберг-Балтина и его модификация все шире входили в практику советских рентгенологов и окулистов, ограничивалось применение так называемых физиологических методов рентгенолокализации внутриглазных инородных тел.

Основной физиологический метод Келер-Головина был в довоенные и военные годы дополнен и несколько улучшен Б. И. Фарберовым, И. А. Кореневичем, Д. Я. Богатыным и др. Однако эти модификации не нашли широкого применения при боевых травмах ввиду того, что по точности они уступают методу Комберг-Балтина.

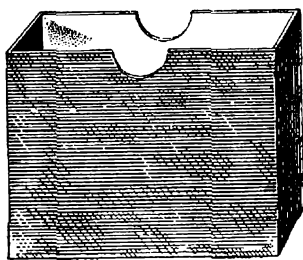


Рис. 42. Упрощенная туннельная кассета.

Лишь в особо диагностически трудных случаях, при наличии множественных осколков в одной или обеих глазницах (минные и другие ранения), физиологические методы сохраняли свое значение как вспомогательные. Но в этих условиях целесообразно применять физиологические методы не самостоятельно, а в комбинации с другими методами. Такие комбини-

рованные методы были предложены в предвоенные и военные годы рядом отечественных авторов. Н. И. Медведев комбинировал метод размещения глаза по Б. И. Фарберову с наложением висмутовой точки на роговицу. Сходным методом пользовался Б. В. Протопопов; Д. Я. Богатын производил серию боковых снимков при различных направлениях взора, причем на одном из снимков центр роговицы указывался концом корнцанга. Л. Ф. Парадоксов накладывал на глаз свой локализатор и после этого делал снимки с передвижением глаза. Наиболее удобным из этих методов является, повидимому, метод Фунштейна-Сорокина, разработанный ими во время войны с белофиннами (1939—1940). Он заключается в следующем: на глаз накладывают протез Балтина и делают два боковых снимка, причем голову раненого укладывают не на обычную кассету, а на туннельную и она остается неподвижной, пока производят оба боковых снимка (упрощенная туннельная кассета представлена на рис. 42).

Первый боковой снимок производится на половину пленки при взгляде прямо вперед; затем кассету поворачивают в туннеле (голова раненого остается неподвижной) и делают второй боковой снимок на вторую половину пленки, но уже при взгляде вверх (или вниз) на $30-40^\circ$. Протез-индикатор перемещается при этом вместе с глазом. Если инородное тело находится внутри глаза, то взаимное расположение его тени и тени протеза на обоих боковых снимках одинаково, в чем нетрудно убедиться, наложив один снимок на другой на негатоскопе. Этот метод особенно ценен при множественных осколках в глазу и в глазнице, так как он во многих случаях позволяет дифференцировать осколки внутриглазные от расположенных вне глаза.

Пример. На рентгенограммах правой глазницы обнаружены три тени металлических инородных тел почти одинакового размера и формы (1×1 мм). Чтобы уточнить, какие из них находятся в глазу и какие вне глаза, было сделано два дополнительных боковых снимка с протезом Балтина и с применением туннельной кассеты: при

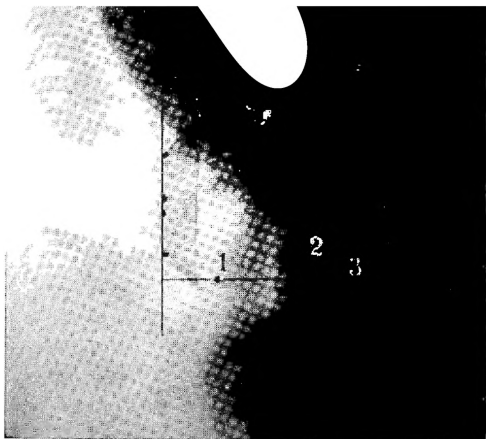


Рис. 43. Боковой снимок с протезом Балтина при взгляде прямо вперед.

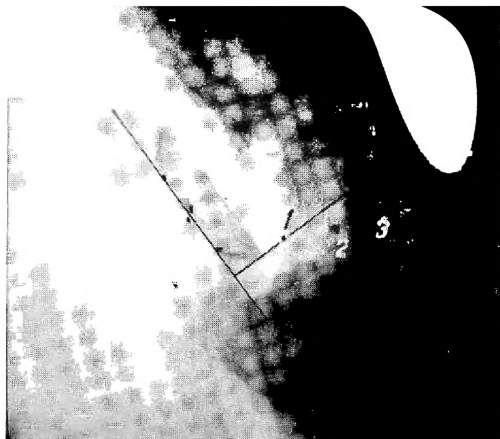


Рис. 44. Боковой снимок с протезом Балтина при взгляде вниз. Тень осколка 1 сместилась в точном соответствии со смещением протеза; тени осколков 2 и 3 почти не сместились.

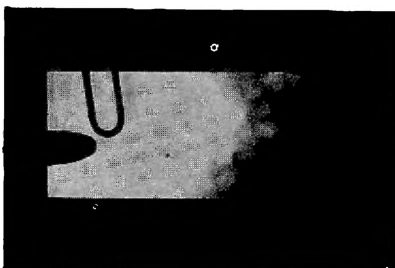


Рис. 45. Бесскелетный снимок (по Фогту).

взгляде вперед (рис. 43) и при взгляде вниз (рис. 44). Оказалось, что только лежащий ближе к лимбу осколок 1 сместился в точном соответствии со сдвигом протеза (и глаза), а осколки 2 и 3 почти совсем не переместились.

Основной физиологический метод Келера-Головина несравненно менее точен и часто приводит к ошибочным выводам. Так, С. М. Хордас (1943) сообщил о 5 случаях, когда осколок был определен по Келеру-Головину в глазу, а во время операции оказался в мышцах глаза.

Геометрические методы, требующие сложной аппаратуры, не нашли в Советском Союзе применения во время Великой Отечественной войны. М. М. Балтин (1946) отмечает ряд присущих им недостатков, важнейшим из которых является возможность ошибочных выводов при перенесении данных со снимка на схему.

Наибольшие диагностические трудности представляют случаи, когда, судя по данным рентгенографии, инородное тело лежит в пограничной зоне, т. е. в оболочках глаза или по соседству с ним, и когда необходимо решить, находится ли оно внутри глаза или вне его. Возможность опасных для глаза ошибок связана в этих случаях с тем, что, как упоминалось, при всех расчетах локализации инородного тела по методу Комберг-Балтина длина оси глаза принимается равной 24 мм, т. е. средней величине, в то время как даже у эметропов она значительно варьирует (по Е. Ж. Трону, — от 22,4 до 27,3 мм), а у миопов она может намного превышать 30 мм.

Поэтому весьма заманчивой представляется идея сделать на снимке видимыми (контрастировать) контуры заднего отдела глаза. Как известно, этого можно достигнуть, вводя в теноново пространство воздух, липиодол, подипин, торотраст, подистый натрий, сергозин и другие контрастирующие вещества.

Опыт советских авторов за последние 10 лет показал следующее: инъекции воздуха, повидимому, небезопасны: у кроликов наблюдались случаи воздушной эмболии (Б. И. Свядоц, 1939). Липиодол и подипин не рассасываются в течение нескольких месяцев и даже нескольких лет (А. Б. Кацнельсон и Р. И. Смелянский, 1941; Д. А. Лукин, 1942). Инъекции иодистого натрия сопровождаются сильной воспалительной реакцией. Наилучшим контрастирующим веществом оказался 40% сергозин, дающий хорошую тень, не раздражающий тканей и исчезающий из тенонова пространства через 15—30 минут.

Метод контрастирования заднего отдела глаза сергозином все же не получил в годы войны широкого распространения. В том виде, в каком он применялся до настоящего времени, он далеко не всегда мог разрешить вопрос о том, находится ли инородное тело в глазу или вне глаза. Чтобы признать, что осколок находится внутри глаза, нужно убедиться в том, что при всех возможных проекциях тень осколка не выходит за пределы тени сергозина. Поэтому снимков в двух проекциях обычно недостаточно для разрешения задачи, и даже дополнительные снимки при различных положениях головы не всегда уточняют локализацию осколка. Чтобы доказать, что осколок находится вне глаза, нужно уловить такое положение головы (и глаза), при котором рентгеновы лучи пройдут между тенью сергозина и тенью осколка. В таком плане это почти неразрешимая задача для рентгенографии.

Гораздо более перспективным представляется сочетание в таких случаях нескольких диагностических приемов: 1) маркировки переднего отдела глаза протезом; 2) введения сергозина в теноново пространство; 3) производства стереорентгеноснимков.

Стереоскопическое изображение контрастированного глаза в глазнице может дать «полное представление о пространственном отношении инородного тела к оболочкам глаза» (М. М. Балтин). Следует, однако, отметить, что стереорентгенография глаза также не вошла еще в широкую практику. Она нуждается в техническом усовершенствовании и упрощении методики. Первые шаги в этом направлении были сделаны М. М. Балтиным в годы войны.

Как упоминалось, наибольшие трудности для рентгенолокализации представляют случаи боевых травм с множественными осколками в одном или обоих глазах и в окружающих тканях век и глазницы. В этих случаях особенно важно тщательное сопоставление клинических и рентгенологических данных.

Н., 24 лет. На боковом обзорном снимке на фоне глазниц было обнаружено 6 осколков, из них два относились, судя по переднему снимку, к правой глазнице и четыре — к левой глазнице. Клиническое исследование показало, что в правом глазу один осколок находится в хряще верхнего века (просвечивает под конъюнктивой), а второй осколок офтальмоскопируется на глазном дне ($1 \times 1,5$ мм). В левом глазу два осколка из четырех были обнаружены в коже век, один — в толще роговицы; не удалось клинически обнаружить лишь один осколок ($3 \times 1,5$ мм). После того как были извлечены два осколка из век и осколок из левой роговицы, задача упростилась. Сделанные после этого снимки с протезом Балтина показали, что большой осколок ($3 \times 1,5$ мм) находится в левой глазнице за глазным яблоком и не подлежит извлечению. Осколок размером $1 \times 1,5$ мм, который офтальмоскопировался в правом глазу, был извлечен диасклерально магнитом.

В тех случаях, когда в обеих глазницах имеется много инородных тел, иногда необходимо произвести боковые «контактные» снимки с малого расстояния. При этом на снимке получают отчетливо тени осколков в глазнице, прилегающей к кассете, а тени осколков в противоположной глазнице становятся нечеткими из-за близости их к рентгеновской трубке.

Это упрощает решение задачи, позволяет выделить тот или иной осколок на боковом снимке и подобрать для него соответствующую по форме и размеру тень осколка на переднем снимке, а затем уточнить его локализацию на снимках с протезом Балтина.

Очень полезным при минных и других ранениях оказалось предложение М. М. Балтина пользоваться во время снимка векоподъемником (лучше из алюминия) в тех случаях, когда при большом числе осколков предполагается, что часть их находится в толще века, но клинически они не видны. Если инородное тело смещается векоподъемником, значит, оно находится в веке, а не в глазном яблоке.

При огнестрельных ранениях глаза нередко приходилось пользоваться методом так называемых бесскелетных снимков глаза. Это относилось к тем случаям, когда имелись клинические признаки проникающего ранения глаза, а на обычных обзорных снимках инородное тело в глазу не обнаруживалось. Насколько известно, на обычных рентгенограммах не всегда удается получить тень очень мелких (точечных) металлических осколков, а также осколков стекла, камня, алюминия или других инородных тел с небольшим атомным весом. Если они находятся в переднем отделе глаза, их удается иногда выявить на бесскелетных снимках, сделанных по методу Фогта (Vogt) (рис. 45).

Опыт советских офтальмологов во время Великой Отечественной войны показал, что бесскелетная рентгенография глаза дает лучшие результаты, если снимки производят при искусственно вызванном экзофтальме (ретробульбарная инъекция $3-4$ см³ 1% раствора новокаина). Благодаря этому иногда удается получить на снимке вне костных границ глаз-

ницы значительную часть глазного яблока (переднюю треть его и даже больше). Целесообразно производить при этом пять бескетных снимков с направлением взора прямо, вправо, влево, вверх и вниз. При таких поворотах глаза последовательно выводятся вперед почти до уровня экватора различные квадранты глазного яблока. Если тень инородного тела видна на одном или нескольких из этих пяти снимков, то можно путем их сопоставления ориентироваться и в локализации инородного тела. Для уточнения локализации необходимо сделать также аксиальный бескетный снимок (сверху вниз). Кроме того, рекомендуется отмечать на конъюнктиве висмутовой кашицей или тонким проволочным крючком место, где предполагается инородное тело.

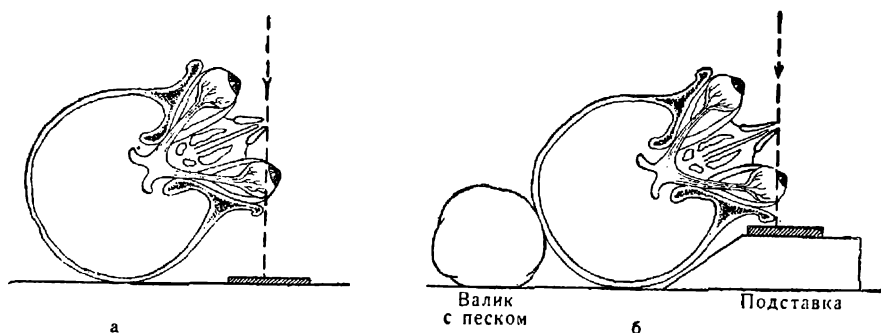


Рис. 46. Укладка для бескетных снимков глаза. а — по Балтину; б — в модификации Поляка.

Производство бескетных снимков по Фогту связано с некоторым давлением на глазное яблоко при закладывании пленки за веки. В первые дни после ранения это может вызвать вскрытие раны в оболочках глаза, поэтому приходится либо выждать несколько дней до прочной склейки раны, либо изменить методику бескетного снимка и производить его, не вводя пленки за веки. Раненого укладывают на стороне исследуемого глаза, но при таком повороте головы, чтобы сагиттальная плоскость черепа образовала с плоскостью пленки угол в 45° (М. М. Балтин). Для такого снимка применяют пленку размером 6×6 см, завернутую в черную бумагу. Центральный луч направляется при этом, минуя переносье и наружный край глазницы (через выступающую часть глазного яблока). При этой укладке пленка находится на довольно большом расстоянии от снимаемого глаза (около 10 см), что приводит к проекционному увеличению и «размыванию» тени мельчайших осколков на снимке.

Более удобной оказалась укладка (рис. 46), при которой пленка лежит на подставке и потому приближена почти вплотную к снимаемому глазу.

Ретробульбарная инъекция новокаина и производство серии снимков при разных направлениях взора сохраняют, конечно, свое значение и при этом способе бескетной рентгенографии глаза. Если на снимках все же получается слишком малый отрезок глаза вне костной тени (а это нередко имеет место), приходится спустя несколько дней повторить бескетные снимки, заводя пленку за веки (по Фогту). При глубоком положении глаз в глазнице Леннон (Lennon) рекомендует провести уздечные швы через места прикрепления верхней и нижней прямой мышцы и, натягивая эти швы, вызвать на время производства бескетного снимка экзофтальм до 8 мм.

Магнитные пробы. До недавнего времени в диагностике внутриглазных инородных тел и в установлении их магнитной природы большое значение придавали магнитной пробе. Сторонники «переднего пути» в магнитной хирургии глаза отдавали даже предпочтение болевой магнитной пробе по сравнению с рентгенолокализацией, считая, что первая требует меньшей затраты времени, технически проще и обеспечивает производство магнитной операции раненому в более ранние сроки [Гааб (Haab), Я. К. Варшавский, В. М. Остроумов и др.]. Однако уже в 1902 г. Е. П. Браунштейн, а вслед за ним и другие авторы высказывались против болевой магнитной пробы, считая ее чрезмерно травмирующей, могущей повредить внутренние оболочки глаза и потому вредной. В дальнейшем взгляды на магнитную пробу при производственных травмах глаза разошлись, поскольку многие авторы считали, что осколки, проникшие в глаз при производственной травме и имеющие обычно гладкую поверхность, при осторожном подведении к магниту не вызывают грубых повреждений тканей внутри глаза (Я. К. Варшавский, 1934, и др.).

Особое внимание было уделено этому вопросу в годы войны. Уже во время войны с белсфиннами было установлено, что внутриглазные осколки огнестрельных снарядов, имеющие неправильную, крючковатую форму, быстро инкапсулируются и прочно фиксируются в тканях глаза. Болевая слепая магнитная проба в таких случаях дает нередко неправильные ответы. В ряде случаев, несмотря на повторную отрицательную болевую магнитную пробу, были произведены диасклеральные операции, причем инородные тела легко были извлечены электромагнитом.

О степени достоверности различных магнитных проб, которые применялись во время Великой Отечественной войны, позволяют судить материалы специальной разработки истории болезни (П. Я. Болгов, 1947) (табл. 32).

Таблица 32

Результаты различных электромагнитных проб

Вид электромагнитной пробы	Положительные		Сомнительные		Отрицательные		Всего			
	извлечено	не извлечено	извлечено	не извлечено	извлечено	не извлечено	извлечено	не извлечено	итого	в процентах
Слепая болевая ¹	108	9	16	9	66	105	190	123	313	54,0
«Ощупывание» склеры	140	0	24	3	30	26	194	29	223	39,0
Офтальмоскопическая	24	2	2	2	1	9	27	13	40	7,0
Итого	272	11	42	14	97	140	411	165	576	100,0

Из 576 магнитных проб больше половины (54,0%) пришлось на долю болевой пробы; почти в $\frac{2}{3}$ всех случаев (39,0%) было применено «ощупывание» склеры магнитом; в 7,0% была произведена офтальмоскопическая магнитная проба.

Как видно из табл. 32, болевая магнитная проба могла иметь диагностическое значение только в тех случаях, когда она давала положительный

¹ Сюда отнесены также случаи, где вид магнитной пробы не был указан.

ответ. На большом материале была вновь доказана недостоверность отрицательных ответов болевой пробы при огнестрельных ранениях; в 66 случаях из 171, несмотря на отрицательную пробу, инородное тело удалось извлечь магнитом диасклерально.

Дополнительные весьма интересные материалы по этому вопросу были получены П. Я. Болговым в многочисленных экспериментах на глазах кроликов (1943, 1947). Ему удалось показать, что магнитом легко смещаются лишь те осколки, которые свободно расположены в стекловидном теле. Даже гладкие осколки железа, фиксированные во внутренних оболочках заднего отдела глаза кролика, в ряде случаев не поддавались тракциям мощного электромагнита, подведенного к глазу спереди. Еще труднее смещались или вовсе не смещались в этих опытах зазубренные осколки, особенно при длительном пребывании их в глазу. Гистологическое исследование удаленных глаз показало, что в тех случаях, когда железные осколки удавалось сместить магнитом и вывести в переднюю камеру, они нередко производили на своем пути серьезные повреждения сетчатки, цилиарного тела, хрусталика и радужки.

Таким образом, клинические (фронтальные) и экспериментальные данные, изученные в годы Великой Отечественной войны, не оставляют сомнения в том, что слепая (болевая) магнитная проба, будучи во многих случаях недостоверной, в то же время далеко не безопасна для глаза, вопреки оптимистическим высказываниям Гааба, Я. К. Варшавского и других авторов.

В табл. 32 приведены результаты применения у раненых пробы с «ощупыванием» склеры магнитом (223 случая). Она производилась обычно на месте локализации осколка в соответствии с данными рентгенографии и поэтому не представляла угрозы дополнительной травмы для глаза. Критерием положительной пробы служило обычно небольшое выпячивание склеры или «прилипание» ее к острию наконечника магнита. Болевой симптом при этом отмечается не часто, что следует объяснить отсутствием болевой чувствительности тканей сосудистой оболочки и сетчатки. Только в зоне цилиарного тела проба эта давала, как правило, болевую реакцию. Во всех 140 случаях, где проба «ощупыванием» склеры была положительной, осколок был затем извлечен магнитом диасклерально. Отрицательному результату этой пробы также не всегда можно доверять: в 30 таких случаях из 56 осколок был все же извлечен магнитом через разрез в склере, несмотря на отрицательные результаты пробы. Более детальный анализ этих 30 случаев показал, что в 19 из них осколок был меньше 2×2 мм, а в 9 случаях размеры не были указаны (возможно, что и здесь они были весьма малыми). Повидимому, отрицательный результат пробы с «ощупыванием» склеры магнитом заслуживает доверия лишь при осколках не меньше 2×2 мм. Осколки меньшей величины при подтягивании их магнитом через толщу склеры не всегда могут преодолеть ее сопротивление (ригидность). Это было также проверено и подтверждено П. Я. Болговым и в экспериментах на энуклеированных глазах (1947).

И. Э. Барбель отметил, что при боевых травмах, приставляя магнит к склере на месте локализации осколка (по данным рентгенографии), можно увидеть легкое подтягивание склеры навстречу магниту или «прилипание» склеры к концу магнита. Иногда ясного выпячивания склеры не получается, но на месте прикосновения магнита появляется в склере «черная точка» (просвечивание сосудистого тракта, придвигаемого инородным телом). И. Э. Барбель успешно пользовался симптомом «черной точки» во время диасклеральных операций, уточняя с его помощью данные

рентгенолокализации. Отсепаровав конъюнктиву, он приставлял магнит к склере, отыскивал «черную точку» и на этом месте делал разрез в склере. При малых размерах магнитного осколка симптом «черной точки» может иногда не получиться (П. Я. Болгов). Это не должно служить причиной отказа от диасклеральной операции.

Как и следовало ожидать, особенно высокой достоверностью отличается офтальмоскопическая магнитная проба. Диагностическая ее ценность при боевых травмах была отмечена уже во время войны с белофиннами (1939—1940) и затем полностью подтвердилась в годы Великой Отечественной войны. Эту пробу рекомендуется производить с помощью внутриполюсного магнита без применения стержней (проба по О. Б. Гейлиману, 1941). Она может производиться также с помощью других систем магнитов, наконечники которых подводят к височной половине глазного яблока раненого. Необходимо весьма осторожно и постепенно увеличивать силу тока до момента первой вибрации или незначительного поворота инородного тела (под контролем офтальмоскопа).

Стремление убедиться в магнитных свойствах невидимых внутриглазных осколков (при непрозрачных средах) привело к разработке нескольких проб, в которых действие магнита на осколках контролируется рентгенографически. По ван дер Хуве (van der Hoeve), первая половина рентгеновской экспозиции дается без магнитной пробы, а вторая половина — при включенном токе магнита. Если получаются на снимке две тени осколка, то можно сделать вывод о магнитной его природе. П. Е. Тихомиров (1942) рекомендовал сперва произвести рентгенолокализацию, затем сделать магнитную пробу и после этого повторить рентгенолокализацию. Смещение осколка должно свидетельствовать об его магнитности. Однако не вполне ясно, в каком направлении нужно смещать осколок и током какой силы следует при этом пользоваться. При малой силе тока может не сместиться и магнитный осколок, а при большой силе тока эти пробы могут оказаться столь же небезопасными, как и обычная слепая (болевая) магнитная проба. Во время войны магнитные пробы при клинически невидимых осколках (под контролем рентгенографии) применялись, повидимому, редко.

В свете опыта советской медицины в течение последнего десятилетия следует признать недопустимым применение магнитных проб без предшествующей рентгенографии, особенно при боевых травмах. Даже при видимом осколке в переднем или заднем отделе глаза рентгенография необходима, так как при боевых травмах, как правило, неизвестно, является ли видимый осколок единственным в данном глазу. Значительного перемещения осколка при магнитных пробах следует всячески избегать, чтобы не повреждать внутриглазных тканей и не изменять локализации, выявленной при рентгенографии.

Некоторые офтальмологи считали необходимым применять магнитные пробы во всех или почти во всех случаях огнестрельных проникающих ранений глаза (В. М. Остроумов, 1941; П. Г. Мишустина и С. С. Розенсон, 1945; В. А. Шульц, 1944, и др.).

Однако более осторожные подсчеты показали, что предоперационные магнитные пробы имеют безусловно диагностическое значение, но не более чем у 25,0—30,0% раненых с внутриглазными осколками. Они распределяются между тремя видами проб:

1) проба на вибрацию или незначительное смещение осколка, видимо-го в переднем отделе глаза или с помощью офтальмоскопа (примерно 10,0—12,0% всех осколков);

2) проба на выпячивание или «прилипание» склеры при приставлении магнита точно к месту локализации осколка. Эта проба является достоверной лишь при осколках, лежащих пристеночно, не дальше 12—14 мм от лимба и имеющих размер не менее 2×2 мм (т. е. примерно в 12,0—15,0% всех осколков);

3) проба болевая, допустимая лишь при наличии в цилиарном теле осколка размером не менее $1,5 \times 2$ мм (2,0—3,0% всех осколков). Эта проба должна производиться только после рентгенолокализации, причем острие магнита приставляют к склере соответственно проекции осколка и силу тока в магните увеличивают весьма осторожно.

Второй и третий вид магнитных проб относится к клинически невидимым осколкам. При осторожном и правильном их применении они безопасны для глаза, поскольку почти не смещают осколка, а лишь прижимают его к склере в том месте, где осколок лежит и где предстоит выводить его через разрез в склере.

При меньших размерах осколков отрицательный ответ этих двух проб не может рассматриваться как диагностический признак и не должен быть причиной отказа от магнитной операции.

Следует добавить, что магнитная проба производится и в тех случаях, когда имеются клинические признаки проникающего ранения глаза, а рентгенография, в том числе и бесскелетная, не обнаруживает инородных тел в глазу. Хотя в подавляющем большинстве таких случаев результаты магнитной пробы оказываются отрицательными, отказываться от нее не следует. Повредить она не может, так как в этих случаях в глазу могут быть либо неметаллические, либо металлические очень малые осколки. В. М. Остроумов (1945) добился положительного результата магнитных проб в 5 таких случаях (из 105), И. С. Шимхович (1945) — в 11, И. В. Сергеев — в 2. Иногда положительный эффект получался при этом только после многократного подведения к мощному электромагниту (до 10 и более сеансов по 5—10 минут). Некоторые авторы неправильно объясняют конечный положительный эффект повторных проб постепенным «намагничиванием» осколка, хотя следовало бы говорить лишь о постепенном его раскачивании и прорезании окружающих тканей. Полное намагничивание осколка получается сразу же после его внесения в магнитное поле, поэтому последующие сеансы не могут увеличить степень намагничивания, полученную во время первого сеанса. Прорезанию осколка может способствовать повторное включение и выключение тока в магните во время сеанса.

Другие способы диагностики металлических и инородных тел в глазу. Из других способов диагностики инородных тел в глазу сидероскопия, повидимому, вовсе не применялась во время Великой Отечественной войны. Впрочем, и задолго до войны она почти не имела сторонников в Советском Союзе. Не нашел практического применения на войне также и метод микрохимического исследования камерной влаги на присутствие железа в глазу (Д. А. Замберг, 1941).

Несомненную диагностическую ценность представляет применение металлофона — радиоприбора конструкции инженеров Б. К. Шембеля и Ю. И. Быховского. Металлофон был практически проверен в годы войны рядом авторов [В. М. Остроумов (1941—1944), А. А. Колен, И. Н. Курлов, А. Н. Миловидова, М. Е. Розенблюм, Е. М. Иванова]. Было установлено, что приближение наконечника металлофона к металлическим телам сопровождается изменением звучания прибора. Тон звука повышается, если наконечник прибора приближается к небольшому медному осколку, и понижается при сближении с желез-

ным осколком. Благодаря этому металлофон, по отзыву пользовавшихся им окулистов, значительно помогает уточнить на операционном столе локализацию металлических осколков в особо трудных случаях, например, при извлечении немагнитных или множественных магнитных осколков, длительно находившихся в глазу, а также при извлечении осколков из глазницы. А. Н. Миловидова (1947) связывает успех операций в значительной степени с применением металлофона. По мнению комиссии Ленинградского офтальмологического общества (1945), диагностическая ценность этого прибора не вызывает сомнений. Она может значительно повыситься после внесения в него некоторых конструктивных изменений.

Извлечение интравитальных магнитных инородных тел.

Реакция тканей глаза на наличие в нем осколков железа или стали. Реакция нежных тканей глаза на присутствие внутри него инородного тела зависит от размеров этого тела, его химического состава, загрязненности микробами или асептичности, локализации, длительности пребывания в глазу и от других обстоятельств.

Большие осколки (больше 5 мм), попадающие в глаз, производят обычно столь значительные анатомические нарушения в его оболочках и средах, что даже при прочих благоприятных условиях такие глаза, как правило, погибают (энуклеация или слепота). При попадании в глаз осколка железа или стали малых размеров (1—2 мм) глазу обычно угрожают не только повреждения, наносимые в самый момент травмы, но и реактивные изменения, связанные с присутствием в глазу инородного тела. Если с инородным телом в глаз заносятся вирулентные зародыши инфекции, то глаз может погибнуть вследствие эндофтальмита или панфтальмита.

Характер индивидуальной реакции на внедрение в раненый глаз патогенных микроорганизмов зависит от степени их вирулентности, от состояния защитных сил организма раненого и от его общей реактивности. При боевых травмах органа зрения гибель глаза вследствие развития в нем тяжелого гнойного процесса наблюдалась не часто. Повидимому, в значительной части случаев попадающие внутрь глаза осколки огнестрельных снарядов либо асептичны, либо несут с собой зародыши инфекции с ослабленной вирулентностью, что может быть связано с нагреванием металлических осколков при взрыве и полете.

Осколки железа и стали, попадая внутрь глаза, нередко уже через 1—2 дня бывают окружены фибринозным экссудатом, сначала рыхлым, а затем постепенно превращающимся в соединительнотканную капсулу, фиксирующую осколок на месте его залегания.

Дальнейшее пребывание таких осколков внутри глаза угрожает ему рецидивами иридоциклита и развитием сидероза, а также образованием стойких помутнений (шарт) в стекловидном теле, дегенерацией и отслойкой сетчатки. Это многократно наблюдалось в клинике травм мирного и военного времени и нашло подтверждение в эксперименте (М. Л. Краснов, 1940; Г. Г. Логвинов, 1946; И. Ф. Воробьев, 1948, и др.).

Поэтому вопрос о необходимости во всех случаях и в возможно более ранние сроки извлекать из глаза осколки железа и стали уже решен в положительном смысле. Однако, несмотря на огромный практический опыт, накопленный офтальмологами в течение многих десятилетий в этом важнейшем разделе травматологии глаза, по ряду существенных вопросов

магнитной хирургии не достигнуто еще единого мнения даже в отношении производственных травм мирного времени. Тем важнее изучение их в отношении боевых травм, значительно отличающихся от травм мирного времени своей массовостью, особенностями боевой обстановки и этапного лечения и, наконец, клиническими особенностями ранений глаза осколками огнестрельных снарядов.

Как и другие сложные вопросы военно-полевой хирургии, проблема магнитной помощи глазным раненым на фронте могла получить правильное решение только при условии, чтобы все клинические ее стороны изучались в неразрывной органической связи с особенностями боевой обстановки. Комплексное изучение организационных и лечебных вопросов магнитной хирургии было впервые проведено в Советской Армии во время Великой Отечественной войны.

Система организации магнитной помощи на фронте. Использование принципа маневра. Уже во время войны с белофиннами (1939—1940) было отмечено, что оказание магнитной помощи глазным раненым нередко запаздывало, так как первым этапом, на котором ее оказывали, была госпитальная база фронта. В первые 10 дней после ранения извлечение магнитных осколков было произведено только в 54,0% случаев, причем лишь 15,0% операций пришлось на первые три дня. В связи с этим уже тогда была сделана попытка организовать магнитную помощь в армейских ХППГ и тем самым максимально приблизить ее к раненым. В связи с быстрым окончанием военных действий это мероприятие не было в то время (1940) проверено на практике.

В первом периоде Великой Отечественной войны имели место затруднения в снабжении фронтов и армий достаточным количеством высококачественных электромагнитов. Выявилось также, что многие окулисты, не имевшие в мирное время личного опыта в области магнитной хирургии, нуждаются в соответствующем повышении их квалификации. Столь же необходимой оказалась и серьезная учебная работа с окулистами и рентгенологами фронтов и армий по вопросам рентгенодиагностики и точной рентгенолокализации инородных тел в глазу.

Улучшавшееся с каждым годом войны оснащение фронтов электромагнитами и значительный рост числа окулистов, получивших подготовку по оказанию магнитной помощи, создали во втором периоде войны условия для организации и осуществления полноценной помощи раненым с магнитными осколками внутри глаза. Уже в 1943 г. была практически проверена возможность выдвижения первого звена магнитной помощи в армейский район. В то же время было выяснено, что шаблона в этом вопросе быть не должно и что формы организации магнитной помощи должны варьировать соответственно изменяющимся конкретным условиям боевой и санитарно-тактической обстановки: в одних условиях магнитную помощь надо оказывать уже в армейских госпиталях (силами глазных групп ОРМУ), в других условиях — в эвакогоспиталях ГБФ. В связи с этим оказалось весьма целесообразным снабдить магнитами не только глазные отделения фронтовых госпиталей, но также и глазные группы армейских и фронтовых ОРМУ, которые легко перебазированы на тот этап, где они в данной боевой операции могут наиболее успешно обеспечить своевременное оказание магнитной помощи глазным раненым.

Это было проверено на практике ряда фронтов. Принцип маневра силами и средствами магнитной помощи был особенно успешно реализован в наступательных операциях N-ского фронта. Благодаря этому удалось весьма значительно сократить сроки производства магнитных операций.

Можно привести несколько примерных вариантов, иллюстрирующих применение на практике принципа маневра силами и средствами магнитной помощи.

Первый вариант. Согласно официальной инструкции, магнитная помощь должна оказываться в специализированных эвакуогоспиталях первого и второго эшелона ГБФ в первые двое суток после ранения. Опыт показал, что это вполне осуществимо, но лишь при условии, если фронт стабилен (например, при боях местного значения) и если возможна бесперебойная эвакуация раненых самолетами из армейского специализированного ХППГ во фронтовой район.

Второй вариант. В период наступательных операций малоподвижные эвакуогоспитали ГБФ нередко отстают от наступающих частей войск. Только в первые дни наступления этот разрыв еще не ощущается, поскольку фронтовые госпитали со своими магнитами к началу наступательной операции обычно выдвигаются вперед, в армейский или даже в войсковой район. В дальнейшем при успешном продвижении наступающих войск нужно во избежание задержки в оказании магнитной помощи создавать ее силами глазной группы фронтовой ОРМУ на базе фронтового подвижного специализированного госпиталя. Такие госпитали в период наступления выдвигаются обычно вперед, в армейский район. Глазных раненых доставляют в такие госпитали своевременно (если необходимо — самолетом) и магнитную помощь им здесь оказывают в оптимальные сроки (т. е. в пределах первых 2—3 суток после ранения).

Если необходимо дальнейшее продвижение глазной группы ОРМУ, оперированных оставляют для долечивания на месте, причем обслуживание их берет на себя либо вторая группа фронтовой ОРМУ, либо продвинувшийся сюда специализированный эвакуогоспиталь фронтовой базы, либо в крайнем случае специалист, выделенный для этой цели из фронтового эвакуогоспиталя.

Третий вариант. Первое звено магнитной помощи выносятся еще более впереди, в армейский специализированный ХППГ, где ее оказывают окулисты армейской ОРМУ. Этот вариант становится необходимым, когда глазные раненые почему-либо задерживаются в этом специализированном ХППГ и нет возможности своевременно эвакуировать их на фронтовой магнитный пункт. Такие задержки нередко наблюдались в периоды обороны и в межбоевые периоды, когда нет массовых эвакуационных потоков и транспортные средства подаются в армейские госпитали не ежедневно, а лишь по мере накопления раненых.

Иногда срочная эвакуация может быть затруднена плохими метеорологическими условиями.

Опыт последних лет войны подтвердил полную жизненность и целесообразность этого «армейского» варианта, который в совокупности с рядом других («фронтовых») вариантов магнитной помощи может полностью обеспечить ее своевременность и высокое качество в различных условиях меняющейся боевой обстановки.

Типы магнитов, наиболее пригодные для действующей армии. В годы Великой Отечественной войны, наряду с использованием мощных магнитов типа Фолькмана и Меллингера, были проверены на практике портативные (ручные) магниты различных образцов, в том числе харьковские одноламповый и двухламповый и магнит типа «Солос». Многие окулисты сконструировали на фронте свои модели ручных магнитов средней мощности с питанием от аккумуляторов (А. Н. Головин, Л. Б. Зац и П. Г. Ветров, К. И. Неустроев), от сухих

батарей (Н. Н. Колычев), от генератора с ручным приводом (М. С. Тевелев и А. А. Финн) и др.

А. Г. Кроль (1944) и Н. Н. Дислер сконструировали дополнительные малые наконечники к магниту «Гигант» (типа Фолькмана), имеющие форму прямого или изогнутого шпателя и облегчающие использование этого громоздкого магнита при диасклеральных операциях.

Сравнительная оценка всех этих магнитов в условиях армейской и фронтовой практики, а также и в эксперименте показала следующее:

1. Внутриполюсный магнит типа Меллингера является наилучшим для эвакуационных фронтового и внутреннего района. Советские внутриполюсные магниты, изготовленные в годы войны, превосходят по мощности импортный образец фирмы Клингельфус и удобнее в эксплуатации, так как кольцо соленоида имеет больший диаметр и лучше вмещает голову оперируемого. Мощные магниты типа Гааба и Фолькмана менее удобны.

2. Для глазных групп фронтовых ОРМУ удобен магнит типа «Солюс», в котором портативность сочетается с мощностью. Он работает от генераторов постоянного и переменного тока, от сети в 110 и 220 V.

3. Для глазных групп армейских ОРМУ магнит типа «Солюс» также представляется весьма желательным. Как показал опыт войны, он может быть заменен здесь ручным электромагнитом средней мощности с питанием от сети или от аккумуляторов. При наличии в электромагнитном комплекте ОРМУ двух шестивольтовых аккумуляторов обеспечивается бесперебойное питание магнита током, так как аккумуляторы можно заряжать поочередно.

Еще более удобным для окулистов ОРМУ в полевых условиях следует признать постоянный глазной магнит «Магнико» отечественного производства (модель 1947 г.).

Этот магнит является удачным осуществлением ранее высказанной идеи С. Ф. Кальфа и Б. С. Бродского о замене глазных электромагнитов постоянными магнитами, изготовленными из особых сплавов металлов (1940).

Постоянный глазной магнит так же портативен, как и все упомянутые выше образцы ручных электромагнитов, а по мощности он даже несколько превосходит их (табл. 33) и, что особенно важно в полевых условиях, не нуждается в питании электрическим током.

Во время Великой Отечественной войны был накоплен большой опыт применения ручных магнитов средней мощности при извлечении из глаза осколков огнестрельных снарядов (И. Э. Барбель, А. Н. Головин и др.). Удалось убедиться в том, что такие магниты могут быть применены с полным успехом в армейском районе, но лишь при строго установленных условиях (Б. Л. Поляк и М. Б. Чутко, 1944):

1) если извлечение осколка производится в первые 2—3 дня после ранения, т. е. до осумкования и фиксации его в тканях;

2) если рентгенографически точно определена локализация осколка, а магнит подводится к нему почти вплотную (при наличии осколка в заднем отделе его следует извлекать только диасклерально);

3) если окулист, пользующийся ручным магнитом, имеет достаточный практический опыт в рентгенолокализации и диасклеральном извлечении магнитных инородных тел.

В табл. 33 приведены данные сравнительной оценки мощности различных типов магнитов, проверенные в эксперименте по отношению к малым, средним и большим осколкам огнестрельных снарядов (12, 40 и 280 мг).

Сравнительные данные о мощности различных типов магнитов (по данным Б. Л. Поляка и М. Б. Чутко)

Вид магнита	Расстояние в миллиметрах, с которого притягивается осколок весом		
	12 мг	40 мг	280 мг
Постоянный глазной магнит «Магнико»	38	43	46
Ручные электромагниты			
Харьковский одноламповый (110 V)	15	22	22
» двухламповый (110—220 V)	23	30	32
Л. Б. Заца и П. Г. Ветрова (6 V)	27	30	35
Б. Л. Поляка (6 V)	30	35	35
А. Н. Головина (18 V)	50	55	60
Английский (110 V)	17	22	24
М. С. Тевслева и А. А. Финна ¹	22	30	33
Мюллера (100—220 V)	29	30	34
Электромагнит «Солюс» (110—220 V) при силе тока 4 А	60	80	115
» » (110—220 V) » » » 7 А	75	105	150
Мощные электромагниты			
Тип Фолькмана (советский) при токе 3,5 А	50	55	60
» Меллингера » » » 3 А	80	110	160
» » » » 6 А	95	140	210
» » (импортный) » » 6 А	90	120	180

Изолированные, сочетанные и комбинированные ранения с внутриглазными инородными телами. Локализация инородных тел в глазу. По материалам специальной разработки историй болезни, ранения глаз, подвергшихся магнитной операции, были изолированными только в трети случаев (31,2%). В 12,3% они сочетались с ранениями придатков глаза (век) и глазницы, а в 56,5% комбинировались с ранениями других органов; в 22,7% — с ранениями других областей головы и в 33,8% — с ранениями прочих органов.

По локализации в глазном яблоке инородные тела распределялись следующим образом: в передней камере — 1,3%, в радужной оболочке — 0,7%, в задней камере — 1,3%, в хрусталике — 2,5%, в цилиарном теле — 9,3%, в заднем отделе глаза — 84,9%. Таким образом, подавляющее большинство инородных тел было расположено в заднем отделе глаза, меньше — в цилиарном теле и еще меньше — в переднем отделе глаза (5,8%).

Почти в 1/5 всех случаев (18,7%) осколки были обнаружены далеко за экватором, на глубине 14—22 мм от лимба.

Сила тяжести осколков играет, по видимому, весьма существенную роль в распределении их внутри глаза. Только 11,8% всех металлических осколков оказались локализованными выше горизонтального меридиана, т. е. в верхней половине глазного яблока, 57,1% всех осколков были найдены на меридианах 5, 6 и 7 часов, т. е. в самом нижнем отделе глазного яблока (рис. 47). Сходные данные были отмечены во время Великой Отечественной войны П. Е. Тихомировым и Н. А. Пучковской.

¹ Сведения о мощности магнита М. С. Тевслева и А. А. Финна, работавшего от динамомашин с ручным приводом, цитируются по рукописи М. С. Тевслева.

Повидимому, в первое время после проникновения внутрь глаза большая часть металлических осколков еще не прочно фиксирована и легко смещается книзу в силу тяжести. Именно в этом периоде осколки наиболее легко извлекаются из глаза.

Сроки магнитных операций. Материалы Великой Отечественной войны показали, что магнитные операции производили в сроки от 1—8 дней до многих месяцев со дня ранения.

В первые 10 суток было произведено около трети всех магнитных операций (34,2%), из них 6,2% в первые 3 дня; около половины всех магнитных операций пришлось на сроки от 11 до 30 дней (45,2%); в более поздние сроки (больше 1 месяца) было сделано 20,6% операций. Наиболее поздно производились операции в тех случаях, когда ранение глаз комбинировалось с весьма тяжелым ранением других органов. Во многих случаях такие раненые в течение долгого времени лечились в общехирургических или других специализированных, но не глазных отделениях. Нередко их эвакуировали в тыловые госпитали, и лишь здесь они подвергались магнитным операциям.

Во втором периоде войны это наблюдалось значительно реже, чем в 1941—1942 гг. Сортировка раненых в МСБ значительно улучшилась, и это давало возможность концентрировать всех раненых с комбинированными ранениями глаза и других органов, уже начиная с армейского района, в специализированных госпиталях, имеющих глазные отделения. В этих госпиталях всегда можно было обеспечить раненому своевременный осмотр и помощь окулиста, правильно наметить план лечения всех пораженных органов.

На примере наступательных боевых операций \dot{N} -ского фронта в 1945 г. можно было убедиться в том, насколько улучшаются сроки производства магнитных операций при правильной сортировке глазных раненых в войсковом районе, при эвакуации их строго по назначению, а также при гибком маневрировании силами и средствами магнитной помощи в армейском и фронтовом районе (см. выше).

Так, по данным С. Н. Смирнова, в период наступательных операций в 1945 г. магнитные операции производились в следующие сроки (табл. 34).

Во фронтовых госпиталях, работавших в период наступления в армейском районе, в первые 2 дня после ранения было произведено около трети всех магнитных операций, а в первые 4 дня — до двух третей всех извлечений внутриглазных осколков. В остальных фронтовых госпиталях магнитные операции производили в основном в более поздние сроки, все же и здесь свыше 90,0% этих операций было сделано в течение первых 2 недель от момента ранения.

На основе опыта нескольких фронтов следует признать желательным, чтобы все раненые с внутриглазными инородными телами получили полноценную магнитную помощь не далее, чем в госпиталях, ближайших к передовой линии фронта. Только в тех случаях, когда особые условия боевой обстановки или исключительно тяжелое общее состояние раненых не позволяют спешить с магнитной операцией, она должна быть отло-

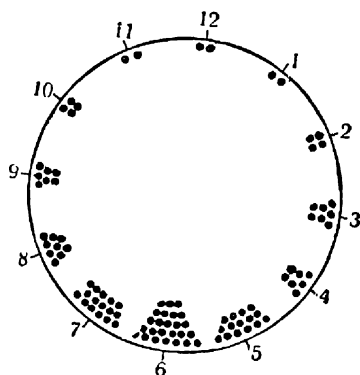


Рис. 47. Распределение осколков огнестрельных снарядов внутри глаза по меридианам (по П. Я. Болгову).

Таблица 34

Срок производства магнитных операций на N-ском фронте (1945)
(в процентах)

Срок операции (со дня ранения)	Где оперировали	Фронтовые ХППГ и эвакуогоспитали (ближе расположенные к переднему краю)	Фронтовые эвакуогоспитали (более отдаленные)
1—2-й день		36,2	4,4
3—4-й »		28,0	19,1
5—6-й »		8,2	20,6
7—9-й »		7,0	20,6
10—14-й »		9,3	26,4
15—30-й »		10,5	5,9
31—60-й »		0,8	3,0
	Всего	100,0	100,0

жена и осуществлена во фронтовых госпиталях, более отдаленных от переднего края. Раненых, нуждающихся в магнитной операции, не следует эвакуировать за пределы фронтового района. Весьма существенной оказалась такая организация работы во фронтовых госпиталях, при которой всем раненым, нуждающимся в магнитной операции, ее производили в течение первых суток (и во всяком случае не позднее второго дня) после поступления в данный госпиталь. В случае надобности это обеспечивалось работой рентгеновского кабинета и глазной операционной в течение круглых суток.

Методы магнитного извлечения внутриглазных осколков. В течение нескольких десятков лет до войны и в отечественной, и в зарубежной литературе оживленно дебатировался вопрос о выборе метода и пути извлечения магнитом инородных тел из заднего отдела глаза. Как известно, основными конкурирующими методами являются: 1) извлечение через переднюю камеру, или так называемый метод «переднего пути», и 2) извлечение через разрез в склере (диасклеральный метод). Кроме того, в свежих случаях при еще не зажившей ране нередко применяют способ извлечения инородного тела через рану в роговице или в склере.

Сторонники метода «переднего пути» считают, что он дает возможность производить магнитную операцию в наиболее ранние сроки, без предварительного рентгенологического исследования, в то время как диасклеральное извлечение обычно несколько задерживается вследствие необходимости точно определить местоположение осколка в глазу. К отрицательным сторонам диасклерального метода обычно относят также большую вероятность внутриглазных кровоизлияний и гнойной инфекции стекловидного тела, возможность ущемления внутренних оболочек и стекловидного тела в склеральной ране, большую опасность развития вторичной отслойки сетчатки в результате повреждения ее во время операций, а также вследствие более сильной травматизации стекловидного тела и его сморщивания в дальнейшем.

Все эти возражения против диасклерального метода имели несомненное значение, когда диасклеральная операция производилась по методу Гиршберга, т. е. путем разреза всех оболочек глаза и введения наконечника слабого ручного магнита вглубь стекловидного тела.

Однако за последние 20 лет техника этой операции значительно и принципиально изменилась. Благодаря успехам рентгенодиагностики, появилась возможность производить операцию точно на месте локализации осколка, причем в большинстве случаев ограничиваются разрезом только склеры и подведением наконечника магнита к разрезу.

Разрезать сосудистую оболочку и сетчатку, а также входить магнитом в стекловидное тело приходится лишь в виде исключения при больших или слабомангнитных осколках. Если инородное тело не слишком велико и не фиксировано в плотной капсуле, оно легко выводится через неразрезанную сетчатку и сосудистую оболочку, которым, как и стекловидному телу, наносится при этом несравненно меньшая травма, чем при выведении инородного тела из заднего отдела «длинным путем» (в переднюю камеру).

При тщательной асептике и осторожном оперировании опасность заноса инфекции внутрь глаза в настоящее время также потеряла свое значение. Клинический опыт показывает, что после извлечения инородного тела диасклеральным путем, как правило, отмечается не обострение, а ослабление и исчезновение воспалительных явлений в глазу, если они имели место до операции как реакция тканей глаза на наличие в нем инородного тела.

Наиболее существенным возражением против диасклерального метода было то, что он чаще, чем метод «переднего пути», сопровождается отслойкой сетчатки после операции. Однако и это возражение в настоящее время представляется необидительным.

Развитие отслойки сетчатки связано, насколько известно, либо с образованием тяжелой в стекловидном теле и его сморщиванием, либо с разрывом ткани сетчатки. Однако после травмы изменения в стекловидном теле нередко наблюдаются и без диасклеральной операции. Они связаны больше с самим ранением и с пребыванием в глазу инородного тела, чем с диасклеральной операцией, если при ней не наносится стекловидному телу дополнительного повреждения. При выведении инородного тела через сетчатку в ней неизбежно образуется разрыв или отверстие, которое в настоящее время успешно «изолируют» или «закрывают» путем профилактической диатермокоагуляции по М. Е. Розенблюму (1935) или с помощью гальванокаутеризации краев склерального разреза по Н. И. Медведеву. Оба способа служат для профилактики отслойки сетчатки.

А. И. Покровский (1943) отметил, что, помимо этого, предварительная диатермокоагуляция склеры обескровливает склеру и внутренние оболочки глаза на месте разреза, облегчая этим операцию и предупреждая кровоизлияние внутрь глаза.

В связи с этими улучшениями техники диасклерального метода последний в предвоенные годы (1930—1940) стал постепенно вытеснять метод «переднего пути» из практики крупных советских глазных клиник и институтов. Тем не менее при производственных травмах до Великой Отечественной войны применялись оба метода.

В 1939—1940 гг. во время войны с белофиннами впервые было установлено, что для извлечения осколков огнестрельных снарядов из заднего отдела глаз «передний путь» совсем непригоден. Если проникшие в глаз при производственной травме осколки небольших размеров и правильной формы нередко удается вывести в переднюю камеру без заметных повреждений внутренних оболочек глаз, то крючковатые осколки огнестрельных снарядов с неровной зазубренной поверхностью вывести несравненно труднее. В значительной части случаев они прочно внедрялись в цилиарное

тело и в другие ткани глаза и вовсе не выводились в переднюю камеру. После магнитного извлечения осколков огнестрельных снарядов «передним путем» приходилось энуклеировать глаза гораздо чаще, чем после диасклеральных операций, при которых визуальный исход был значительно благоприятнее.

В годы Великой Отечественной войны диасклеральный метод извлечения магнитных осколков огнестрельных снарядов из заднего отдела глаза был принят как обязательный на первом совещании военных офтальмологов в Москве (1943) и 4/1 1944 г. был официально рекомендован в

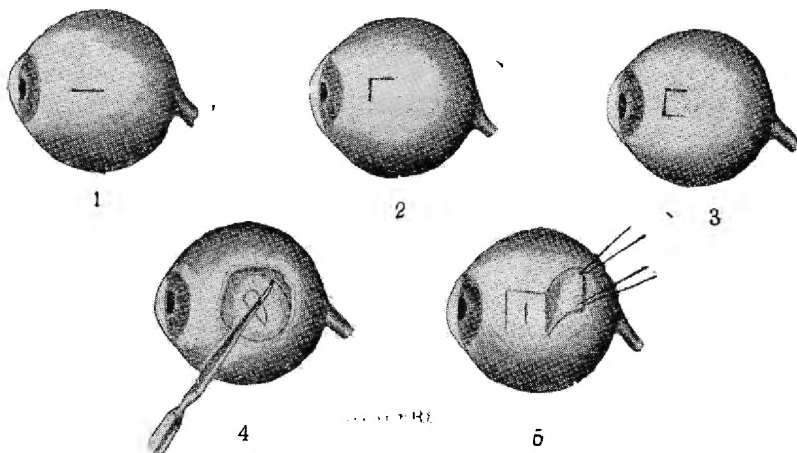


Рис. 48. Схема разрезов склеры.

1—меридиональный; 2—Г-образный; 3—Π-образный (по Эльшнигу); 4—карманный (по А. А. Колену); 5—ламеллярный (по Н. И. Медведеву).

Советской Армии. Если в первом периоде войны некоторые окулисты на фронте еще применяли преимущественно извлечение через рану и «передним путем», то с 1944 г. диасклеральный метод стал фактически доминирующим в практике госпиталей как на фронте, так и во внутреннем районе.

Из переднего отдела глаза осколки извлекали электромагнитом преимущественно через разрез в лимбе (90,0%) и лишь в отдельных случаях через рану в роговице. Из цилиарного тела осколки выводили почти всегда (в 95,0%) через разрез в склере и лишь в единичных случаях делали попытки извлечь их через рану или «передним путем».

При локализации инородных тел в заднем отделе глаза (т. е. в стекловидном теле или во внутренних оболочках позади цилиарного тела) диасклеральный метод был применен в 74,2%, метод «переднего пути» — в 21,2%, а извлечение через рану — в 4,6%.

Из многочисленных видов разреза склеры, предложенных для извлечения инородных тел, в $\frac{4}{5}$ всех случаев применялся меридиональный разрез (рис. 48). Значительно реже был использован клапанный разрез (в виде букв Г, П или Т) и лишь в отдельных случаях — экваториальный. Предложенные незадолго до войны разрезы «карманный» (А. А. Колен, 1941) и ламеллярный (Н. И. Медведев, 1940), повидимому, не были достаточно испытаны при огнестрельных ранениях, как и предложение Б. С. Бродского (1944) вскрывать склеру трепаном ФМ-3, имеющим в диаметре 1,5—2 мм.

В отношении техники операции представляет интерес необычный случай, описанный И. В. Сергеевым (1946), когда диасклеральную операцию пришлось расчленить на два момента: в первый день был сделан только разрез в склере и рана закрыта, так как в это время прекратилась подача тока в операционную; на следующий день операция была возобновлена и успешно закончена; заживление протекало гладко.

В целях профилактики отслойки сетчатки применялась преимущественно термо- или гальванокаутеризация краев разреза после выведения осколка (по способу Н. И. Медведева). В части случаев производили вокруг места предстоящего разреза 4—5 поверхностных прижиганий склеры гальванокаутером или шариковым электродом диатермического аппарата. В значительной части случаев профилактика отслойки сетчатки не производилась (или не была отмечена в историях болезни).

Насколько известно, большое значение для профилактики отслойки сетчатки имеет соблюдение режима покоя после диасклеральных операций. Единой тактики окулисты в этом отношении во время войны не придерживались.

В Военно-медицинской академии была проверена и принята наиболее щадящая система — бинокулярная повязка и строгий постельный режим в течение 7—10 суток, а затем дырчатые очки, как после операции по поводу отслойки сетчатки. Однако эта система во многих госпиталях не всегда точно проводилась. Срок постельного режима ограничивали иногда 2 днями (И. Э. Барбель, 1943, и др.). И. В. Сергеев (1946) и Е. К. Коларж (1946) выдерживали раненых на постельном режиме в течение 7—10 дней, но со здорового глаза Е. К. Коларж снимала повязку через 2 суток, а И. В. Сергеев — даже через день. Такое «облегчение» послеоперационного режима нельзя считать правильным.

Госпитальное лечение после магнитных операций в большинстве случаев (68,0%) продолжалось от 31 до 90 дней. Меньше месяца (27,0%) госпитализировались преимущественно те раненые, у которых вскоре после извлечения инородного тела приходилось энуклеировать глаз. Задержка раненых в госпиталях после магнитных операций больше чем на 3 месяца (10,0%) была связана в большинстве случаев с наличием у них тяжелых ранений других органов, кроме глаза.

Осложнения, связанные с ранением и с магнитными операциями. Важнейшими осложнениями в клинике проникающих ранений с внутриглазными осколками были иридоциклиты и травматические катаракты. При локализации осколков в цилиарном теле иридоциклит наблюдался до операции особенно часто — в 72,0%, при локализации в переднем отделе — в 37,0% и в заднем отделе — в 47,0%. Травматическая катаракта имела место до операции при различных локализациях осколков примерно в $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ всех случаев (27,5—32,2%).

После извлечения осколков из переднего отдела глаза магнитом явления иридоциклита во многих случаях довольно быстро стихали и лишь у отдельных раненых обострялись или развивались на спокойном до операции глазу. Еще заметнее было положительное влияние операции на течение иридоциклита, если осколок извлекали диасклерально из заднего отдела глаза или из цилиарного тела.

Значительно хуже было послеоперационное течение, если осколки выводились из заднего отдела глаза «передним путем», и еще хуже, если их извлекали через рану (табл. 35).

После диасклеральной операции иридоциклит обострился или заново развился всего в 10,0% случаев, после извлечения «передним

Таблица 35

Влияние различных методов магнитного извлечения осколков из заднего отдела глаза на возникновение и течение травматического придопиклита (в процентах)

Метод операции	Травматический придопиклит		
	обострился	впервые появился	всего ухудшенный
Диасклеральный	7,6	2,4	10,0
«Передний путь»	11,5	15,3	26,8
Через рану	29,4	35,3	64,7

путем» — в $2\frac{1}{2}$ раза чаще, а после выведения через рану — в $6\frac{1}{2}$ раз чаще. В конечном итоге это оказало решающее влияние на количество энуклеаций и на визуальные исходы, обусловленные каждым из этих методов извлечения магнитных осколков.

В 11,3% всех операций, сделанных по методу «переднего пути», во время оперирования был поврежден хрусталик и в дальнейшем развилась травматическая катаракта. Это нужно отметить как особенность осколков огнестрельных снарядов, так как при извлечении «передним путем» осколков, проникших в глаз при производственной травме, последние, по мнению многих авторов, обходят хрусталик, не повреждая его (Я. К. Варшавский, В. М. Остроумов и др.).

Путем многочисленных экспериментов П. Я. Болгов (1943, 1947) доказал ошибочность мнения о безопасности «переднего пути». По его данным, осколки, перемещавшиеся из заднего отдела глаза кролика в переднюю камеру, в ряде случаев серьезно повреждали на своем пути сетчатую оболочку, цилиарное тело, хрусталик и радужную оболочку (рис. 49, 50 и 51). Эти повреждения особенно часто обнаруживались после выведения зазубренных осколков типа огнестрельных и несколько реже — после выведения осколков с гладкими краями (типа осколков при производственной травме).

Особый интерес представляет вопрос о том, как часто развивалась отслойка сетчатки после различных методов извлечения магнитных осколков. Ее ни разу не отмечали в связи с извлечением инородных тел из переднего отдела глаза и из цилиарного тела. После извлечения осколков из заднего отдела глаза она развивалась в ряде таких случаев, в которых до операции ее не было. Более детально это было изучено В. Л. Поляком и П. Я. Болговым в Великую Отечественную войну. Из большого числа историй болезни было взято для изучения 114 случаев, в которых глазное дно до операции извлечения осколка офтальмоскопировалось и до операции безусловно не было отслойки сетчатки (табл. 36). Остальной контингент раненых, у которых глазное дно до операции не было видно, был признан непригодным для изучения вопроса о послеоперационных отслойках сетчатки, так как возможно, что у них отслойка сетчатки имела место и до операции, но не была распознана.

Как видно из табл. 36, отслойка сетчатки развилась после диасклерального извлечения осколка из заднего отдела глаза в 5 случаях из 87. Электрокоагуляция и термо- или гальванокоаустика в целях профилактики отслойки, повидимому, оказались в части случаев полезными: отслойка после них развилась в 4 случаях из 77 (т. е. примерно в отношении 1 : 19)

Таблица 36

Отслойка сетчатки после извлечения магнитных осколков из заднего отдела глаза (абсолютные числа)

Метод операции	Профилактические мероприятия				Профилактические мероприятия не применялись или о них не упоминалось		Всего	
	электрокоагуляция		термо- или гальванокоаустика		число операций	из них с отслойкой	число операций	из них с отслойкой
	число операций	из них с отслойкой	число операций	из них с отслойкой				
Диасклеральный «Передний путь»	21	1	56	3	10	1	87	5
Через рану . . .	—	—	—	—	24	1	24	1
	—	—	—	—	3	1	3	1

и в одном из 10 случаев у оперированных без проведения мер профилактики. Эффективность электрокоагуляции и термокоаустики была почти одинаковой.

Нельзя не отметить, что после извлечения осколков из заднего отдела «передним путем» также было отмечено развитие отслойки сетчатки примерно в том же отношении (1 : 24), как и после диасклерального извлечения с профилактическими прижиганиями склеры. Это лишает метод «переднего пути» единственного довода в его пользу, который еще оставался у его сторонников до последнего времени. При извлечении осколков через рану одна из трех таких операций повлекла за собой отслойку сетчатки. Этого количества наблюдений слишком мало для какого-либо анализа и выводов.

Из 7 случаев, в которых отслойка сетчатки была видна до операции, после извлечения осколков магнитом она оставалась в 5 случаях, а в двух прилегла; не исключено, что этому содействовало выпускание субретинальной жидкости во время операции и послеоперационный постельный режим.

Приведенные здесь данные о развитии послеоперационных отслоек сетчатки и о значении профилактических прижиганий склеры при боевых травмах нельзя считать окончательными, так как срок послеоперационного наблюдения для этого недостаточен (во всех случаях меньше 2 лет). Попытка выяснить в послевоенные годы отдаленные результаты операций путем рассылки анкет лицам, подвергшимся магнитным операциям во время войны, не увенчалась успехом ввиду малого количества полученных ответов.

В отношении травм мирного времени этот вопрос освещен тоже недостаточно. Материалы были представлены только М. Е. Розенблюмом (1941), который на 33 случая диасклеральных магнитных операций с диатермокоагуляцией получил отслойку сетчатки всего в 2 случаях (т. е. в 6,0%) при длительности наблюдения от 2 до 5 лет. Тот же автор до применения профилактической диатермокоагуляции значительно чаще наблюдал развитие послеоперационной отслойки (в 15,0% случаев).

Многие считают, что для учета вторичных отслоек сетчатки срок наблюдения должен быть не менее 2 лет. А. Г. Кроль (1948) обследовал группу лиц в сроки от 2 до 8 лет после диасклеральных магнитных операций и обнаружил, что в эти отдаленные сроки отслойка сетчатки развилась лишь

у 2 из 55 человек. В то же время почти у половины обследованных (43,6%) острота зрения в отдаленные сроки была выше, чем при выписке, у 41,8% она не изменилась и лишь у 14,6% понизилась. Эти наблюдения показывают, что при современной методике диасклеральных магнитных операций визуальные исходы в большинстве случаев выдерживают «проверку временем».

Заметное влияние на развитие послеоперационных отслоек сетчатки оказала форма разреза в склере. Разработка историй болезни автором показала следующее: в группе раненых, у которых глазное дно офтальмоскопировалось до операции, отслойка сетчатки развилась после операции с линейным разрезом склеры в 3 случаях из 78 и значительно чаще наблюдалась после операций с клапанным разрезом (в 2 случаях из 9). Это связано, по видимому, не только с формой разреза, но и с величиной выводимых осколков, так как при магнитных операциях клапанные разрезы производились обычно лишь при извлечении крупных осколков (4—5 мм и больше).

При операциях с линейным разрезом значение профилактических прижиганий склеры было особенно заметно: в этой группе отслойка сетчатки развилась после операций с коагуляцией или каустикой склеры в 2 случаях из 64, т. е. в отношении 1 : 32, а после операций без таких прижиганий это же отношение было равно 1 : 12.

Непосредственный эффект и визуальные исходы после магнитных операций. Электромагнитное извлечение осколков из переднего отдела глаза удалось в 90,5% случаев. В дальнейшем 14,8% глаз пришлось энуклеировать вследствие продолжавшегося иридоциклита. Если до операции зрение было удовлетворительное и хорошее, то, как правило, после операции оно повышалось (зрение 0,5—1,0 до операции было отмечено всего у 8,4% раненых этой группы, а по окончании лечения — у 18,8%).

При наличии осколков в цилиарном теле извлечение их через склеральный разрез удалось в 81,8% случаев. Интересна дальнейшая судьба этих глаз, которые еще недавно считались бы осужденными на гибель и не подлежащими магнитной операции из-за боязни симпатического воспаления (табл. 37).

Таблица 37

Визуальные данные после диасклерального извлечения магнитных ипородных тел из цилиарного тела (в процентах)

Острота зрения	Анофталм после энуклеации	0— $\frac{1}{\infty}$ с правильной процентной светов	$\frac{1}{\infty}$ с правильной проекцией света—0,04	0,05—0,4	0,5—1,0	Всего
До операции . . .	—	40,0	49,0	9,5	1,5	100,0
При выписке . . .	31,8	19,0	38,0	8,0	3,2	100,0

В половине случаев удалось сохранить не только глаз, но также и зрение, имевшееся до операции (в 11,0%—удовлетворительное и хорошее). Только в трети случаев в дальнейшем понадобилась энуклеация вследствие незатихавшего иридоциклита в глазах, которые уже до операции были слепыми. Ни в одном случае после этих операций не наблюдалось развития симпатического воспаления.

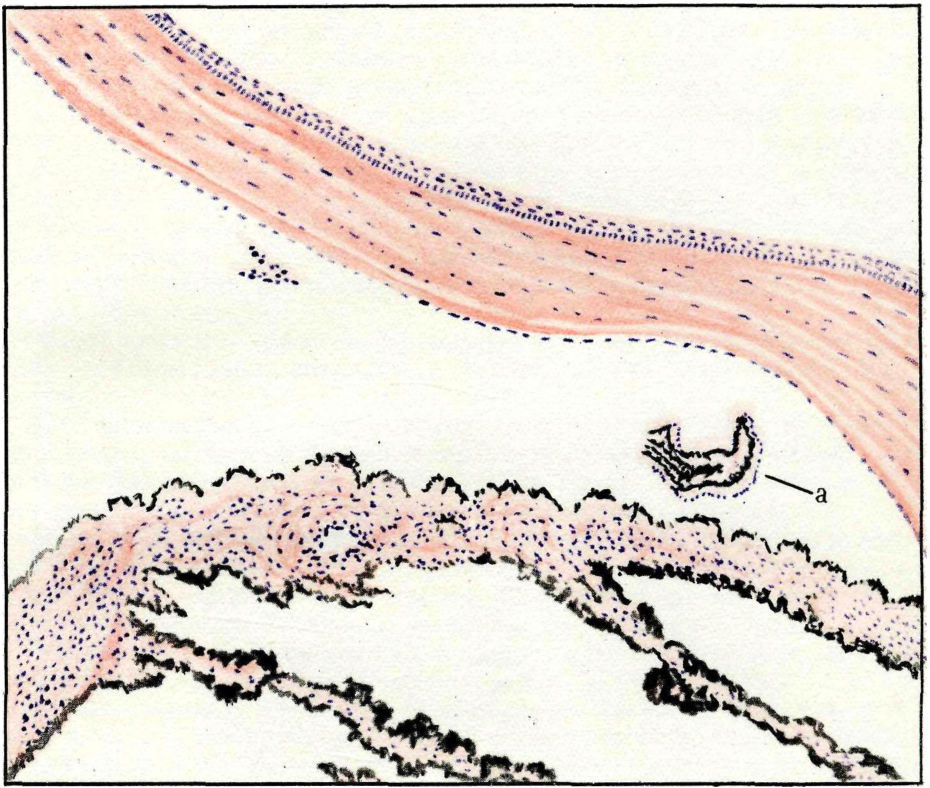


Рис. 49. Обрывок цилиарного тела (*a*), занесенный в переднюю камеру магнитным осколком при извлечении его передним путем.

Микропрепарат П. Я. Болгова.
(Художник Л. А. Васнецова.)

Таким образом, эти материалы подтверждают взгляды ряда советских офтальмологов, высказавшихся за активное хирургическое вмешательство при наличии инородных тел в цилиарном теле. Наиболее эффективным методом операции является в этих случаях диасклеральное извлечение через разрез на месте локализации осколка. Применяя его, Н. К. Иванов на 30 операций отметил энуклеацию только в 2 случаях. Извлечение через рану может быть рекомендовано только в свежих случаях при условии, что осколок лежит в непосредственной близости к ране.

Попытки извлечь осколки из цилиарного тела вперед через переднюю камеру или назад через разрез склеры в области *ora serrata* не оправдали себя на практике боевых травм. Осколки при этом выводятся далеко не всегда, а их перемещение вдоль цилиарного тела нередко наносит ему непоправимую травму. Н. К. Иванов сообщил о двух раненых, у которых магнитные осколки не удалось вывести из цилиарного тела «передним путем» (при извлечении катаракты), а через 2 недели они были выведены диасклерально.

Особое значение имеет выбор метода операции при локализации осколков огнестрельных снарядов в заднем отделе глаза (84,9% всех случаев).

Как упоминалось, советские окулисты в годы войны пришли к единодушному выводу о больших преимуществах диасклерального метода извлечения осколков из заднего отдела глаза. Этот метод основывался главным образом на клинических впечатлениях опытных офтальмохирургов, но не был до настоящего времени подкреплен сравнительными статистическими материалами, достаточными количественно и качественно. Впервые явилась возможность получить и разработать такие материалы только по окончании Великой Отечественной войны.

В изучении этого вопроса, как и многих других, советская военная медицина занимает, бесспорно, ведущее место, и коллективный опыт советских офтальмологов представляет несравненно большую научно-практическую ценность, чем опубликованные в печати разрозненные малочисленные материалы и противоречивые выводы зарубежных авторов. Некоторые из них также высказывались в пользу диасклерального метода, другие до конца войны считали основными методами выведение через рану и «передний путь». В «Обзрении британской военной медицины», т. I, изданном в Англии на русском языке (1942), «передний путь» официально рекомендовался английскими окулистами как основной.

Разработка большого числа историй болезни показала необоснованность и безусловную ошибочность такой рекомендации.

Различные методы давали далеко не равноценный непосредственный эффект. Диасклеральное извлечение осколков удалось в $\frac{4}{5}$ всех случаев (78,2%), а выведение «передним путем» — только в $\frac{1}{3}$ всех операций (33,8%). Извлечение осколков в свежих случаях через рану удавалось особенно часто (91,2%), но дальнейшее наблюдение за судьбой оперированных глаз показало, что этот метод столь же не безопасен для глаза и его зрительной функции, как и метод «переднего пути», и что наиболее шадящими являются диасклеральные операции. Они дали наименьший процент последующих энуклеаций (17,0%) и наибольший процент глаз с удовлетворительным (10,9%) и хорошим (7,7%) зрением.

Острота зрения до и после извлечения осколков каждым из трех способов представлена в табл. 38.

После диасклерального извлечения количество слепых глаз и с весьма низким зрением уменьшилось и одновременно увеличилось количество

Таблица 38

Визуальные данные до и после извлечения магнитных инородных тел из заднего отдела глаза (в процентах)

Острота зрения \ Метод извлечения	Диасклеральный		«Передний путь»		Через рану		В среднем по всем методам извлечения	
	до операции	при выписке	до операции	при выписке	до операции	при выписке	до операции	при выписке
Энуклеации	—	17,0	—	28,3	—	51,6	—	20,2
$0 - \frac{1}{\infty}$ с неправильной проекцией	40,0	18,8	28,3	26,4	54,9	16,1	39,8	19,5
$\frac{1}{\infty}$ с правильной проекцией—0,04	49,4	45,6	60,5	35,9	35,5	22,7	49,5	43,2
0,05—0,4	9,0	10,9	5,6	9,4	3,2	3,2	8,4	10,3
0,5—1,0	1,6	7,7	5,6	—	6,4	6,4	2,3	6,8
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

глаз с хорошим зрением (с 1,6 до 7,7%). Наоборот, после извлечения осколков «передним путем» визуальные сдвиги имели резко выраженный отрицательный характер.

В тех случаях, когда осколки были извлечены через рану, больше половины глаз (51,6%) пришлось в дальнейшем энуклеировать, несмотря на успешное выведение осколков через рану.

Диасклеральный метод оказался значительно более щадящим; во многих случаях глаза, бывшие до операции слепыми (нуль или неправильная проекция света), были сохранены, и зрение в них частично восстановилось.

В., 30 лет, ранен при разрыве мины 5/VII 1943 г. в правый глаз и правый голеностопный сустав. Диагноз окулиста: проникающее ранение склеры правого глаза, гемофтальм, металлическое инородное тело в заднем отделе правого глаза; левый глаз здоров. 3/VIII инородное тело диасклерально извлечено из глаза магнитом. До операции глаз был раздражен, стекловидное тело непрозрачно, острота зрения равнялась нулю. После извлечения инородного тела глаз стал успокаиваться, стал видеть; зрение в дальнейшем повысилось до 0,1. В стекловидном теле остались плавающие помутнения.

Зависимость исходов магнитных операций от величины инородных тел и длительности их пребывания в глазу. Очень отчетливо выступает обратная зависимость между величиной извлекаемых из глаза магнитных осколков и визуальными исходами операций: чем меньше размеры извлекаемых осколков, тем лучше исходы (табл. 39).

Хорошее зрение удавалось сохранить в отдельных случаях и после извлечения из глаза осколков размером в 4—5 мм.

К., 29 лет, ранен осколком мины 20/I 1942 г. Правый глаз здоров, острота зрения равна 1,0. В заднем отделе левого глаза обнаружен металлический осколок размером 5×1 мм. Входное отверстие в склере, глазное дно офтальмоскопировалось. Острота зрения до операции равнялась 0,2. Осколок извлечен диасклерально 12/II 1942 г. через Г-образный разрез. Гладкое послеоперационное течение. Выписан в часть через 2 месяца с остротой зрения на оперированном глазу, равной 0,4.

Таблица 39

Визуальные данные в зависимости от величины осколков (в процентах)

Величина инородного тела	Острота зрения	Энуклеация	От 0 до	От $\frac{1}{\infty}$ с	От 0,05 до 0,4	От 0,5 до 1,0	Итого
			$\frac{1}{\infty}$ с не-	правиль-			
			правиль-	ной про-			
			ной про-	екцией			
			екцией	света до			
			света	0,04			
До 1 мм (мельчайшие)	9,9	9,9	49,2	16,6	14,4	100,0	
1,5—2 » (малые)	18,7	19,8	46,4	8,9	6,2	100,0	
2,5—5 » (средние)	31,6	23,7	32,8	8,5	3,4	100,0	
Больше 5 » (большие)	38,5	34,6	23,1	—	3,8	100,0	

По материалам Великой Отечественной войны можно судить также о важности сроков магнитных операций. Чем раньше они производились, тем выше был процент успешных извлечений осколков: 79,0 — при извлечении в первые 10 дней после ранения и только 62,0 при извлечении в сроки свыше месяца. В этом отношении заслуживает внимания опыт окулистов Н-ского фронта. Так, по данным С. Н. Смирнова, во время наступательных операций в 1945 г. успешность магнитных оперативных вмешательств была тем выше, чем ближе были пункты магнитной помощи к действующим войскам и, следовательно, чем раньше извлекали осколки. Во фронтовых эвакуогоспиталях, расположенных ближе к переднему краю, удалось извлечь осколки в 84,5% случаев, а в более отдаленных фронтовых эвакуогоспиталях — только в 68,0%.

Не только процент извлеченных осколков, но и визуальные исходы после диасклеральных операций, произведенных в первые 10 дней, были несколько лучше, чем после поздних вмешательств. И. А. Кореневич и В. П. Пивоваров (1945) высказали мнение, что острота зрения после магнитных операций бывает выше, если операция производилась не в первые дни после ранения, а спустя некоторое время, когда воспалительная реакция в раненом глазу затихает. Работая в тылу, эти авторы видели хорошие результаты от операций, производимых спустя много недель после ранения.

Эта точка зрения ошибочна, так как сторонники ее не учитывают, что они получили хорошие результаты на «отобранном» материале, ибо все глаза с тяжелым иридоциклитом были энуклеированы раньше (в армейском и фронтовом районе) и до них не дошли. Опыт войны показал, что своевременное и правильно произведенное магнитное извлечение осколка предупреждает развитие иридоциклита и в ряде случаев способствует ликвидации уже начавшегося воспалительного процесса в глазу (см. выше).

Тактика офтальмохирурга в зависимости от клинических особенностей ранений. Практика боевых травм нередко ставила перед окулистами трудные клинические задачи, с которыми в мирное время им приходилось сравнительно редко встречаться. Заслуживают особого рассмотрения вопросы о тактике военного окулиста в следующих случаях:

- 1) осколок внутри глаза с большой проникающей раной, требующей срочной хирургической обработки;
- 2) инородные тела в обоих глазах;
- 3) несколько инородных тел в одном глазу;

- 4) осколок в папилло-макулярной области;
- 5) магнитное инородное тело в глазу с хорошим или отличным зрением;
- 6) осколок в слепом глазу с явлениями иридоциклита;
- 7) сомнительная локализация осколка — в оболочках глаза или вне его;
- 8) при отрицательном результате диасклеральной операции.

1. Если входное отверстие, образованное попавшим внутрь глаза осколком, зияет и нуждается в срочном хирургическом закрытии, первоочередной и главной задачей следует считать обработку и закрытие раны роговичными или склеральными швами. Извлечение осколка в этих случаях тоже необходимо, но не всегда окулист ОРМУ в армейском ХППГ может выполнить обе задачи одновременно; нередко он должен ограничиться зашиванием раны и срочной эвакуацией раненого. Прimitивный и грубо травматический метод выведения магнитного осколка через свежую рану вслепую, без предварительной точной рентгенолокализации, несравненно опаснее для глаза, чем отсрочка магнитной операции на несколько дней и последующее выполнение ее во фронтовом эвакуогоспитале, расположенных ближе к переднему краю, с соблюдением всех необходимых при современной диасклеральной операции предосторожностей. Если же условия в армейском ХППГ позволяют окулисту произвести рентгенолокализацию и магнитную операцию, он должен в один прием оказать раненому офтальмохирургическую помощь в полном объеме. При этом извлечение осколка через рану допустимо лишь в тех случаях, когда он лежит вблизи ее краев. В остальных случаях рана должна быть обработана и тщательно зашита, а осколок осторожно выведен через разрез в склере на месте его локализации.

Закрытие раны роговичными (или склеральными) швами имеет при этих условиях все преимущества по сравнению с операцией конъюнктивальной пластики и не препятствует выполнению второго момента операции — диасклеральному извлечению осколка.

Следует, впрочем, напомнить, что в преобладающем большинстве случаев внутриглазные осколки, подлежащие магнитному извлечению, имеют небольшие размеры (до 2 мм) и что при таких ранениях входное отверстие обычно невелико и не нуждается в срочном зашивании.

2. При наличии магнитных инородных тел в обоих глазах вряд ли может быть предложено шаблонное решение о том, оперировать ли срочно оба глаза или ограничиться сперва извлечением осколка из одного глаза. Общий принцип возможно более срочного извлечения инородного тела из глаза остается, конечно, в силе и при этих сложных обстоятельствах. Поэтому, если локализация осколков в каждом глазу точно определена и если операция, сделанная на одном глазу, прошла с полным успехом и без всяких осложнений, можно сразу же перейти к операции на втором глазу. Имея в виду такую задачу, нужно при извлечении осколка из первого глаза применять возможно меньшую мощность магнита, чтобы не нарушить уже установленной локализации осколка во втором глазу. Если же операция на первом глазу потребовала многократного включения всей мощности магнита, а также в тех случаях, когда извлечь осколок из первого глаза вообще не удалось и нет полной уверенности в его магнитных свойствах, нужно временно отложить вмешательство на втором глазу. Индивидуальный подход с учетом всех особенностей случая является единственно правильным при решении таких вопросов.

3. При наличии в одном глазу нескольких магнитных инородных тел задача представляется не менее сложной. Установив возможно точнее ло-

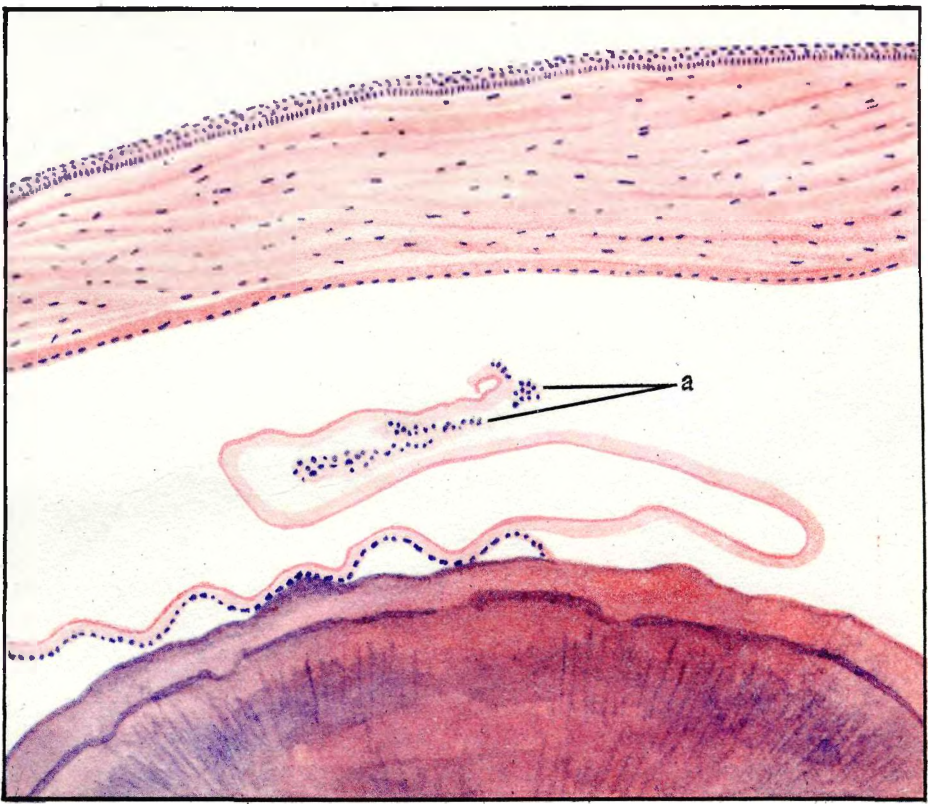


Рис. 50. Повреждение сумки хрусталика (*a*), произведенное магнитным осколком при извлечении его передним путем.

Микропрепарат П. Я. Болгова.
(Художник Л. А. Васнецова.)

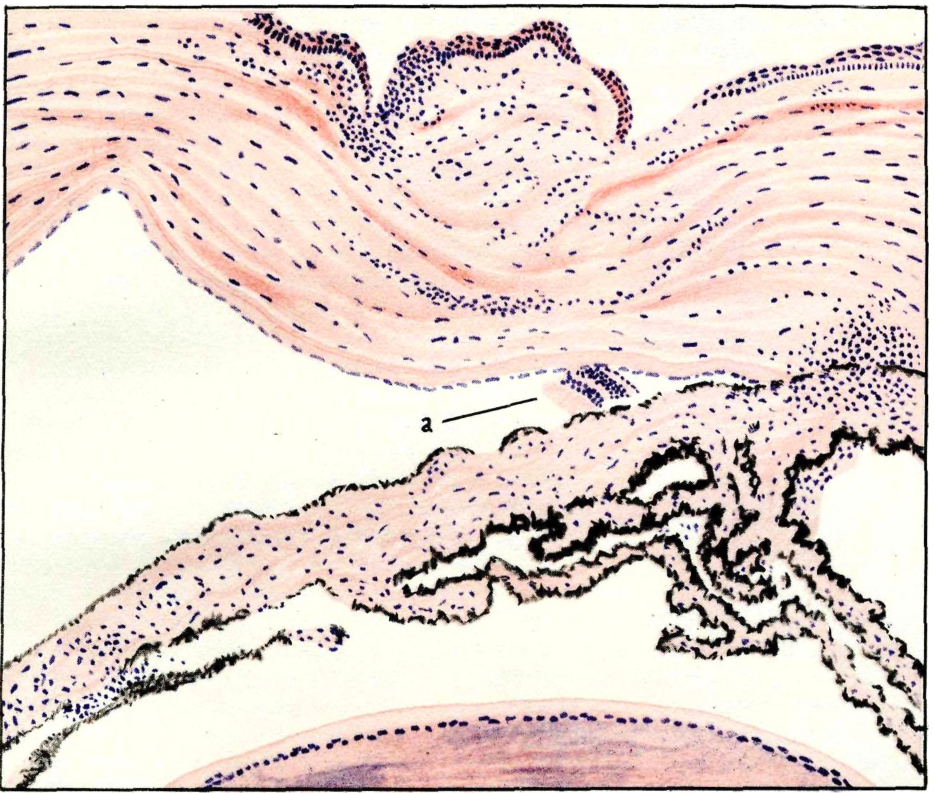


Рис. 51. Обрывок сетчатки (а) в передней камере после извлечения магнитного осколка передним путем.
Микропрепарат П. Я. Болгова.
(Художник Л. А. Васнецова.)

кализацию каждого из осколков, следует выбрать один из них (лучше — самый крупный) и извлечь его через склеральный разрез на месте его локализации. Иногда при этом магнит извлекает не один осколок, а оба (или несколько). Если извлечен был только один осколок, нет смысла в тот же прием делать новые разрезы в склере на месте локализации других внутриглазных осколков, так как во время операции они могли сместиться. В этих случаях целесообразно в дальнейшем повторить рентгенолокализацию и сделать вторую диасклеральную операцию в соответствии с данными новых снимков.

4. При наличии магнитного инородного тела в папилло-макулярной области выведение его через склеральный разрез на месте локализации представляет большие технические трудности. Подход к заднему полюсу глаза возможен, но для этого нужно сделать либо простую орбитотомию, либо операцию Крэнлейна, либо временно отвести веки после дуговых разрезов в наружной или внутренней их трети (рис. 52).

Эти способы не нашли, однако, применения во время Великой Отечественной войны. Это зависит не только от технических трудностей операции. Гораздо важнее то, что разрезы склеры в папилло-макулярной области и выведение через них осколка резко ухудшают прогноз в отношении визуального исхода операции. Не безопасны и некоторые другие способы извлечения осколков из области заднего полюса глаза, например, предложение Гертеля делать разрез в склере в области экватора и продвигать наконечник магнита в супрахориоидальном пространстве далеко назад к инородному телу. Не лучше предложение Фогта вводить тонкий штифт внутривидеомагнита под конъюнктиву по направлению к заднему полюсу глаза попеременно с височной и с носовой стороны и, раскачивая осколок в его ложе, вывести его потом через переднюю камеру.

Значительно более щадящим является предварительное перемещение осколка вперед путем приставления магнита к области между *ога serrata* и экватором (8—10 мм от лимба). Если осколок виден на глазном дне, силу тока легко при этом дозировать. Осторожно раскачивая осколок под контролем офтальмоскопа, постепенно добиваются выведения его на новое место. Если осколок не виден, задача значительно осложняется, так как приходится пользоваться более сильным током и после нескольких тракций проверять с помощью рентгеновских снимков, удалось ли сместить осколок вперед. Определив новую локализацию осколка, его выводят затем по обычному диасклеральному методу. Только при очень плотно инкапсулированных осколках в этой области, если переместить их к *ога serrata* не удастся, следует либо применить один из описанных выше способов операции, либо отказаться от дальнейших попыток извлечения (если глаз видящий и не раздражен).

5. Наличие осколка в глазу с хорошим или отличным зрением возлагает на офтальмохирурга особо высокую ответственность за исход операции. Операция показана и в этих случаях, так как при осторожном выведении магнитного осколка глазу грозит гораздо меньшая опасность, чем оставление осколка в глазу, что может в дальнейшем вызвать тяжелый иридоциклит или сидероз. Только в тех случаях, когда очень маленький

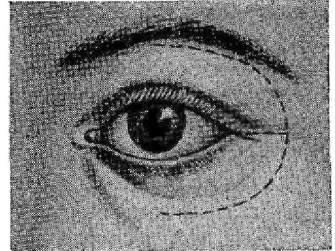


Рис. 52. Схема сквозных разрезов в наружной трети век для временного отведения их.

осколок (до 1 мм) находится в единственном зрачке и к тому же спокойном глазу, лучше не спешить с операцией, а оставить раненого под длительным наблюдением окулиста, не допуская, конечно, развития явления сидероза (контроль за сумеречным зрением, периодическая биомикроскопия). И. Ф. Воробьев провел в годы войны наблюдение над 129 глазами с неудаленными осколками (в 18 случаях наблюдение продолжалось от 7 месяцев до 3 лет) и пришел к выводу, что точечные осколки в ряде случаев можно не удалять.

6. При наличии осколка в слепом глазу с явлениями придоциклита, если со времени ранения прошло более 10—14 дней, показана, как правило, профилактическая энуклеация, а не извлечение осколка (А. М. Родигина, 1946, и др.). Однако в более ранние сроки следует начинать с попытки извлечь инородное тело и лишь в случае неудачи или если глаз после операции не успокаивается, его нужно энуклеировать. В тех случаях, когда слепой и болящий глаз с осколком внутри него является единственным, абсолютно показаны самые настойчивые попытки извлечь осколок независимо от срока, прошедшего после ранения. Нередко успешная операция приводила в таких случаях к успокоению глаза и его сохранению, а иногда даже к восстановлению некоторой части зрения после рассасывания гем-офтальма и оптических операций (травматической катаракты и др.).

7. Если невозможно уточнить, находится ли осколок в оболочках глаза или вне его, в ряде случаев сомнения успешно разрешались путем «пробной» операции. Обнажение склеры в соответствующем месте сразу же уточняет диагноз. Если осколок лежит вне глаза, близ склеры, его легко извлечь оттуда пинцетом или магнитом. Если вне глаза осколка нет, он либо просвечивает в оболочках, либо лежит внутри глаза. В обоих случаях магнитная операция абсолютно показана и производится с разрезом склеры по обычной методике.

8. После диасклеральной операции, давшей отрицательный результат, целесообразно с целью контроля провести повторную рентгенолокализацию. Если в результате операции положение инородного тела в глазу изменилось, следует признать его магнитным и произвести повторную диасклеральную операцию.

Извлечение немагнитных инородных тел из глаза. Если в отношении магнитных внутриглазных осколков установлен руководящий принцип, согласно которому каждый из них должен быть извлечен из глаза, то к осколкам, немагнитный характер которых не вызывает сомнения, этот принцип в настоящее время неприложим по тем соображениям, что некоторые немагнитные инородные тела в течение многих лет хорошо переносятся тканями глаза, и при отсутствии воспалительных явлений нет оснований стремиться их извлекать.

Кроме того, техника извлечения немагнитных осколков несравненно сложнее и менее безопасна для глаза, чем извлечение магнитных инородных тел.

Именно этими обстоятельствами нужно объяснить незначительное количество операций извлечения внутриглазных немагнитных осколков во время войны, особенно по сравнению с магнитными осколками. Извлечение немагнитных осколков производилось почти исключительно в госпиталях и клиниках внутреннего района.

Основное внимание было уделено разработке техники операции и уточнению показаний к ней, а также клинко-экспериментальному изучению реакции тканей глаза на длительное пребывание в них различных немагнитных тел.

Наблюдения О. А. Дудинова (1945) подтвердили возможность как миграции осколков меди в глазу, так и самостоятельного их выхождения из глаза, чаще в области рубца в склере или в роговице. Путь продвижения осколка подготавливается размягчением ткани впереди осколка вследствие воздействия на нее растворимых солей меди, которые диффундируют из очага повреждения по направлению тока внутриглазных жидкостей. В то же время позади осколка организуется новообразованная соединительная ткань, постепенно его выталкивающая.

В части случаев небольшие пылевидные частицы меди могут рассосаться в глазу и полностью исчезнуть. Описаны также отдельные случаи обратного развития явления халкоза. Однако значительно чаще осколки меди и ее сплавов, остающиеся в глазу, вызывают в его тканях резко выраженную и часто обостряющуюся воспалительную реакцию. Нередко осколок окутывается фибринозно-гнойным экссудатом с последующим частичным или полным осумкованием. Но и это не всегда защищает ткани глаза от химического воздействия солей меди. Через 1—2 года и позже в глазу могут развиваться явления халкоза, поражающие главным образом хрусталик, стекловидное тело и сетчатку и приводящие обычно к слепоте. О. А. Дудинов нашел, что осколки сплавов меди, попадающие в глаз при боевых травмах, содержат, по видимому, небольшой процент чистой меди (вызывают умеренно выраженную воспалительную реакцию) и в большинстве случаев не требуют оперативного вмешательства. Вряд ли с этим можно согласиться, так как при более длительном наблюдении (больше 2 лет) во многих случаях после боевых травм с неудаленными осколками меди наблюдалось развитие халкоза и прогрессирующее падение зрения.

Этот процесс можно было наблюдать не только на одном глазу, но и на обоих глазах одновременно.

До последнего времени на основании опыта первой мировой войны считалось, что малые осколки свинца могут долгое время находиться в глазу без заметной реакции со стороны его тканей. Однако экспериментальные данные И. Ф. Воробьева (1948) показывают, что осколки свинца, находясь в глазу, в ряде случаев вызывают гнойную экссудацию в окружающих его тканях, а будучи в стекловидном теле, могут, подобно осколкам меди и латуни, привести к дегенерации и отслойке сетчатки и к помутнению хрусталика. Осколки никеля не вызывают нагноения в окружающих тканях или средах, но, находясь в стекловидном теле, они также приводят к дегенерации и отслойке сетчатки (И. Ф. Воробьев, 1948). Однако, судя по данным других авторов, осколки чистого никеля также могут вызывать гнойно-воспалительную реакцию в тканях глаза (М. Л. Краснов, 1940, и др.).

Лучше других металлов переносятся тканями глаза осколки алюминия, не вызывающие клинически видимой реакции тканей в условиях эксперимента.

Новые данные были получены также по вопросу о реакции тканей глаза на длительное пребывание в нем осколков стекла и камня (М. Б. Чутко): Было установлено, что при наличии таких осколков в углу передней камеры они вызывают в зоне осколка постепенное помутнение роговицы вследствие напластования новообразованной соединительной ткани на ее задней поверхности. Нередко при этом имеет также место отечность всех слоев роговицы.

Основной причиной этого является не столько химическое повреждение [как ошибочно считал Лебер (Leber) и его многочисленные последователи], сколько механические микротравмы, повторно наносимые осколком

роговице и радужной оболочке. В тесном пространстве угла камеры этому способствуют постоянные движения радужной оболочки. Это удалось подтвердить и в клинике боевых травм, и в большом числе экспериментов. Клинически действие микротравм проявляется в частых вспышках обострений керато-ирита или иридоциклита у раненых с осколками стекла или камня в углу передней камеры.

При другой локализации осколков стекла или камня, если они неподвижно фиксированы в тканях сосудистой оболочки и даже цилиарного тела, они покрываются тонкой соединительнотканной капсулой и в дальнейшем могут не вызывать реакции со стороны тканей глаза. Сходные данные в отношении осколков камня были получены в эксперименте также В. А. Паневой (1946). Однако известны случаи повторных обострений иридоциклита при наличии осколков стекла в области цилиарного тела (Н. С. Азарова, 1943).

Во время войны были также произведены наблюдения над ранениями с внедрением в глаз частиц бездымного пороха при разрыве патрона или капсулы (М. Е. Воропаева). Выяснилось, что частицы несгоревшего пороха внутри глаза вызывают такую же реакцию его тканей, как осколки стекла или камня. Эта реакция клинически выражена при локализации частиц пороха в углу передней камеры. При других локализациях пребывание их в глазу может длительно не вызывать реакции.

Основным показанием к операции удаления немагнитных инородных тел из глаза является длительно не проходящий или повторяющийся иридоциклит, а также прогрессирующее понижение функций глаза. Большое количество таких ранений во время войны побудило советских окулистов заново заняться в эти годы разработкой и практической проверкой различных методов извлечения немагнитных осколков из глаза.

Наиболее доступным является извлечение их из радужной оболочки пинцетом (в случае необходимости — с иридэктомией). Значительно труднее обнаружить, определить локализацию и извлечь малые и точечные осколки, если они лежат в углу камеры и прикрыты лимбом роговицы. Локализовать их в таких случаях помогает бесскелетная рентгенография и гониоскопия. Некоторые офтальмохирурги извлекали их из угла передней камеры с помощью разреза *ab externo* по Гайе.

Однако более удобный доступ к этой области обеспечивает дугообразный разрез по Гаабу, который производится узким линейным скальпелем от периферии роговой оболочки по направлению к ее центру, не достигая области зрачка. Пользуясь этим способом, А. А. Айдаралиев (1925) удалил из угла передней камеры в одном случае осколок стекла размером $2,5 \times 3$ мм, а в другом — осколок меди размером $1,5 \times 2$ мм. Тот же разрез позволил Б. Л. Поляку в 2 случаях извлечь из угла камеры осколки стекла размером $0,7 \times 1$ мм и 1×2 мм и в одном случае — частицу бездымного пороха ($0,7 \times 2$ мм).

С., 21 года, в 1943 г. получил ранение левого глаза при взрыве пороха из ружейного патрона, после чего глаз в течение 6 лет периодически белел, краснел и страдал светобоязнью. При поступлении в клинику в мае 1949 г. правый глаз здоров. Острота зрения правого глаза равна 1,0, левого глаза — 0,2, не корректируется. Роговица левого глаза на V—VII часах диффузно мутна и утолщена, эпителий здесь буллезно изменен. Было предположено, что эти изменения роговицы связаны с наличием инородного тела в нижней части угла передней камеры. Однако обычный осмотр, биомикроскопия и бесскелетная рентгенография не подтвердили этого предположения. Только с помощью гониоскопии, произведенной по упрощенному методу (с бинокулярной лупой), удалось сразу же обнаружить на VI часах в углу передней камеры частицу бездымного пороха в виде темной цилиндрической палочки размером $0,7 \times 2$ мм (рис. 53).

Она была расположена в углу камеры в точном соответствии с локализацией поражения в роговице. Инородное тело было легко извлечено пинцетом через разрез в роговице по Гаабу (рис. 54). Гладкое заживление.

Интересно отметить, что в одном из случаев успешного извлечения малого осколка стекла через разрез по Гаабу имела место в прошлом попытка извлечь тот же осколок с помощью разреза по Гайе. Несмотря на высокую квалификацию оперировавшего, извлечь осколок по этому способу не удалось.

П. Ф. Архангельский (1944) открывал угол передней камеры путем трепанации роговицы у лимба в виде полукруга с помощью трепана ФМ-3; отогнув образовавшийся лоскут роговицы, он извлекал инородное тело через трепанационное отверстие. Этот способ он считает удобным.

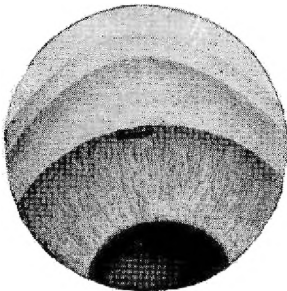


Рис. 53. Частица пороха в углу передней камеры (обнаружена с помощью упрощенной гониоскопии).

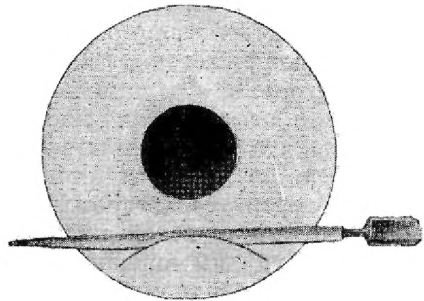


Рис. 54. Схема дугового разреза роговицы по Гаабу для извлечения малых немагнитных инородных тел из угла передней камеры.

Не менее, а иногда и более сложным по методике является извлечение немагнитных осколков из цилиарного тела и из заднего отдела глаза. Успех операции связан с хорошей оперативной техникой. Вместе с тем существенное значение имеют: а) достаточная величина осколка, б) пристеночное расположение и в) не слишком большое отстояние от плоскости лимба (М. Л. Краснов, 1944). Шансы на успешное извлечение резко понижаются, если осколок очень мал, если он расположен в стекловидном теле далеко от оболочек глаза или немного кзади от экватора.

Советские офтальмологи в годы войны применяли при этих операциях обычно следующую методику. Локализацию осколка устанавливали с максимальной тщательностью и точною при помощи рентгенографии по Комберг-Балтину, а также с помощью периметрии, если осколок был виден при офтальмоскопии. Во время операции нередко оказывалась полезной диатермокоагуляция склеры по М. Е. Розенблюму (как локализационная, так и профилактическая). Разрез в склере производился лоскутный, П-образный (М. Е. Розенблюм) или Г-образный (М. Л. Краснов), или в виде угла в $30-60^\circ$ (А. Я. Самойлов). На лоскут накладывали провизорные несквозные склеральные швы, которыми после окончания операции закрывали рану в склере.

Выкрыв и отвернув лоскут склеры и обнажив таким образом нужный участок цилиарного тела или сосудистой оболочки, необходимо осветить его возможно ярче и тщательно осмотреть с помощью бинокулярной лупы. Серовато-желтый участок экссудата на темном фоне увеальной

ткани указывает место, где лежит осколок. Если такого серовато-желтого участка не видно, производят осторожное расслоение увеальной ткани шпателем в меридиональном направлении. При этом под полупрозрачной сетчаткой иногда можно заметить сероватый или желтоватый экссудат, связанный с осколком. Осторожно расслоив сетчатку и захватив экссудат тонким анатомическим пинцетом, нередко удается вывести вместе с ним инородное тело. В других случаях экссудат снимается пинцетом, как футляр, с инородного тела, и для извлечения инородного тела приходится повторно вводить пинцет в рану. Нередко при этом происходит выпадение стекловидного тела в рану. Иногда осколок выходит в рану вместе с пузырьком пограничного слоя стекловидного тела (Б. Л. Поляк, 1946).

Пользуясь такого рода методикой, М. Е. Розенблюм (1944) вывел 9 осколков из 15, М. Л. Краснов (1944) — 4 из 5, А. Я. Самойлов (1948) — 9 осколков, В. М. Остроумов — 19 из 20.

Оригинальную методику разработал Г. Г. Логинов (1938). Он накладывал снег угольной кислоты на края диасклерального разреза. Образующаяся при этом ледяная корка стекловидного тела предупреждала его истечение, что значительно облегчало извлечение пинцетом немагнитных осколков из полости стекловидного тела. Эта методика была успешно проверена ее автором как экспериментально на глазах кроликов, так и в клинической практике.

Особенно трудны операции, если осколок лежит не пристеночно, а глубже в стекловидном теле; увидеть его через склеральное отверстие обычно не удается. То же относится и к тем случаям, когда осколок лежит далеко взади от экватора. Широкая кантотомия или временная резекция и отведение кверху и книзу соответствующих частей обоих век могут в таких случаях облегчить подход к заднему отделу глаза.

Если извлечению подлежит осколок, длительно находившийся в глазу, он нередко оказывается впаянным в плотную беловатую капсулу или шварту, которая видна через разрез в склере. Выделение осколка из капсулы или выведение его с капсулой, захваченной тонким пинцетом, нередко сопровождается значительной травмой стекловидного тела и внутренних оболочек глаза, с которыми капсула или шварта обычно в той или иной степени спаяна. М. Л. Краснов рекомендует в связи с этим извлекать немагнитные инородные тела в относительно ранние сроки, до образования плотной соединительнотканной шварты.

В тех случаях, когда осколок свободно перемещается в стекловидном теле, извлечь его обычно не удается. Если же он фиксирован в стекловидном теле и виден офтальмоскопически, его иногда успешно извлекают пинцетом, вводимым через разрез в склере под контролем офтальмоскопа. Такое извлечение удалось П. С. Плитасу (1944) через меридиональный разрез склеры в 5 описанных им случаях. Е. М. Бочевер (1944) сообщила о двух своих случаях, где после такого извлечения осколков пришлось все же энуклеировать глаз из-за циклита и эндофтальмита.

Особенно трудны и малонадежны поиски осколка в стекловидном теле, если он не виден при офтальмоскопировании. Б. В. Протопопову (1943) все же удалось в 4 случаях из 6 извлечь такие осколки с помощью сконструированного им «сигнального пинцета», бранши которого соединены тонкими проводками с маленькой лампочкой или со звонком, питающимся от сухого элемента. Замыкание цепи происходит лишь при соприкосновении концов пинцета с металлическим предметом; в этот момент загорается лампочка или включается звонок.

Кроме «сигнального пинцета» Б. В. Протопопова, во время войны применялся также металлофон Б. К. Шембеля и Ю. И. Быховского, с помощью которого иногда удавалось уточнить локализацию металлических осколков и дифференцировать немагнитные инородные тела от магнитных по высоте тона, издаваемого прибором.

Известные успехи в изучении трудной проблемы немагнитных осколков внутри глаза достигнуты во время Великой Отечественной войны; дальнейшее ее изучение продолжается, что видно из работы А. А. Ратнер, сообщившей в 1948 г. об извлечении у детей с послевоенными травмами (взрывы капсюлей и др.) 10 немагнитных внутриглазных осколков из 14.

Установлено, что послеоперационное течение значительно улучшается, если операция производится на фоне общей пенициллинотерапии, начинаемой за сутки до операции.

Наряду с дальнейшим уточнением показаний к операции извлечения немагнитных инородных тел из глаза и с улучшением ее методики, важнейшей задачей следует считать изучение отдаленных ее исходов на достаточном в количественном отношении материале.

НЕПРОНИКАЮЩИЕ РАНЕНИЯ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА

Общая характеристика

В Великую Отечественную войну 1941—1945 гг. непроникающие ранения глазного яблока, составившие 17,1% всех повреждений глаза, характеризовались большим разнообразием, частым сочетанием ранений отдельных частей органа зрения и частой комбинацией с ранениями различных областей тела. Комбинированные ранения имели место чаще изолированных. Но по сравнению с другими изолированными повреждениями органа зрения удельный вес изолированных непроникающих ранений больше. Они занимают по частоте второе место, следующее за изолированными ранениями век при монокулярных повреждениях и за контузиями при бикулярных. При повреждении одного глаза изолированные непроникающие ранения отмечались в 3,2 раза чаще, чем при повреждении обоих глаз.

При повреждении одного глаза непроникающие ранения имели место в 3,5 раза реже, чем проникающие. Правый глаз был поражен относительно чаще, чем левый. Данные о локализации и характере непроникающих ранений глазного яблока (при повреждении одного глаза) приведены в табл. 40.

Таблица 40

Локализация и характер непроникающих ранений глазного яблока (в процентах ко всем непроникающим монокулярным ранениям)

Локализация ранения \ Характер ранения	Непроникающие ранения			Всего
	с наличием инородного тела	без наличия инородного тела	не выяснено	
Конъюнктивa и склера	8,2	5,9	0,1	14,2
Роговая оболочка . .	52,4	33,2	0,2	85,8
Итого	60,6	39,1	0,3	100,0

Анализ табл. 40 показывает, что роговая оболочка при непроникающих ранениях глазного яблока повреждается гораздо чаще конъюнктивы и склеры.

Очень важно было изучить характер комбинированных ранений, так как это имеет большое значение для организации помощи этой группе раненых.

Среди непроникающих ранений было 53,6% изолированных и 46,4% комбинированных (при повреждении одного глаза).

Характер комбинированных ранений показан в табл. 41.

Таблица 41

Частота и характер комбинированных повреждений при непроникающих ранениях глаз (в процентах)

Характер комбинированного ранения	Ранение одного глаза		Ранение обоих глаз
	без инородного тела	с инородным телом	
Ранения черепа	3,1	2,8	2,1
Челюстно-лицевые ранения	12,2	19,1	34,3
Ранения ЛОР-органов	1,9	0,4	1,2
» нескольких областей головы	3,1	2,4	3,7
Ранения шеи, груди, живота	0,8	0,8	—
» конечностей	8,3	10,6	6,9
» нескольких областей тела (головы, шеи, туловища, конечности)	8,1	17,4	34,3
Прочие	1,7	1,6	0,8
Итого: комбинированных	39,2	55,1	83,3
изолированных	60,8	44,9	16,7
Всего	100,0	100,0	100,0

Данные табл. 41 показывают, что непроникающие ранения глазного яблока чаще всего комбинировались с челюстно-лицевыми ранениями; на втором месте стоят ранения нескольких областей тела, а затем ранения конечностей.

Комбинации с ранениями ЛОР-органов и с ранениями шеи, груди и живота встречались относительно редко. При наличии инородных тел в оболочках глаза комбинации с ранениями челюстно-лицевой области были еще чаще (19,1%), а процент комбинаций с ранениями нескольких областей тела возрос больше чем в 2 раза (17,4).

При повреждении обоих глаз относительное число комбинаций с ранениями челюстно-лицевой области было почти вдвое больше, чем при повреждении одного глаза при наличии инородного тела, и почти в 3 раза больше, чем при повреждении одного глаза без наличия инородного тела; комбинации с ранениями нескольких областей тела также наблюдались значительно чаще. Сведения о характере ранящего оружия дает табл. 42.

Данные табл. 42 показывают, что осколочные ранения резко преобладали над пулевыми. Чрезвычайно мало было ранений холодным оружием, что объясняется характером боевых операций в истекшую войну. Во всех родах войск осколочные ранения резко преобладали над пулевыми.

Таблица 42

Характер ранящего оружия во всех родах войск при всех непроникающих ранениях одного глаза (в процентах)

Ранящее оружие	Ранение одного глаза		Ранение обоих глаз
	без инородного тела	с инородным телом	
Пули	5,1	5,4	2,3
Осколки	88,1	88,4	94,5
Холодное оружие	1,1	—	—
Прочие	5,7	6,2	3,2
Итого	100,0	100,0	100,0

Следует указать, что среди осколочных ранений при непроникающих ранениях глаза первое место занимали ранения осколками мин.

Классификация

Исходя из опыта Великой Отечественной войны, непроникающие ранения глазного яблока можно подразделить следующим образом:

Характер повреждения (группа)	Изолированное ранение одного глаза	Комбинированное ранение одного, обоих глаз
<p>I группа. Нет сочетания непроникающих ранений глаза с повреждением придатков глаза:</p> <p>Подгруппа А. Без наличия инородного тела или наличие его не выяснено:</p> <p>а) ранение конъюнктивы и склеры;</p> <p>б) ранение роговицы.</p> <p>Подгруппа Б. С наличием инородного тела:</p> <p>а) ранение конъюнктивы и склеры;</p> <p>б) ранение роговицы.</p> <p>II группа. Сочетание непроникающих ранений глаза с повреждением придатков глаза:</p> <p>Подгруппа А. Без наличия инородного тела или наличие его не выяснено:</p> <p>а) ранение конъюнктивы и склеры;</p> <p>б) ранение роговицы.</p> <p>Подгруппа Б. С наличием инородного тела:</p> <p>а) ранение конъюнктивы и склеры;</p> <p>б) ранение роговицы.</p>		

К непроникающим ранениям следует относить только те случаи, в которых нет одновременно проникающего ранения глазного яблока, тяжелой контузии или ожога глаза, или повреждения глазницы. При сочетании с этими ранениями непроникающие ранения глаза необходимо относить к более тяжелым, например, к проникающим ранениям, повреждениям

глазницы и т. д. Из сочетанных повреждений в группу непроникающих ранений следует включать только те, где имеется повреждение придатков глаза (ранения, контузии век, ранения слезных органов).

Такие бинокулярные ранения, когда один глаз получил непроникающее ранение, а ранение другого глаза представляет большую опасность для зрения, необходимо относить к группе более тяжелых ранений.

Данная классификация позволяет охарактеризовать любой случай непроникающего ранения глазного яблока. Следующие примеры показывают, как пользоваться этой классификацией.

1. Правый глаз. Ранение конъюнктивы и роговой оболочки с наличием в них множественных инородных тел. Несквозное ранение верхнего века. Множественные мелкоосколочные ранения мягких тканей лица. Это случай сочетанного и комбинированного непроникающего ранения роговой оболочки с наличием инородных тел.

2. Левый глаз. Поверхностный кератит. Перелом левого бедра в верхней трети. Это случай непроникающего ранения роговой оболочки без наличия инородного тела в ней, комбинированного с ранением бедра.

3. Оба глаза. Множественные инородные тела в роговой оболочке. Это изолированное бинокулярное непроникающее ранение роговицы с наличием инородных тел.

Клиника

Д и а г н о с т и к а. Диагностика непроникающих ранений при наличии современной офтальмологической и рентгеновской аппаратуры в большинстве случаев не представляет трудностей. В зависимости от характера ранящего оружия и условий ранения встречались различные клинические картины. Так, ранение при взрыве на близком расстоянии противотанковой или противопехотной мины давало чрезвычайно характерную картину. Кожа век, лица, особенно лба, обожженная, темного цвета, с многочисленными внедрившимися мелкими черными инородными телами, частицами взрывчатого вещества и копоти.

Конъюнктивиты склеры тоже часто бывает обожжена и приобретает темную окраску. Как в конъюнктиве, так и в роговой оболочке множество мелких инородных тел. Субъективно ожог сопровождается резко выраженным блефароспазмом, светобоязнью и слезотечением.

Чтобы получить точное представление о характере ранения, необходимо производить тщательное исследование органа зрения, пользуясь всеми принятыми в клинике методами. При блефароспазме и светобоязни прибегали к закапыванию 0,5% дикаина или 2% кокаина. После этого веки раскрывали подъемниками Демара (лучше с помощником), что давало возможность, пользуясь фокальным освещением, осмотреть глазное яблоко. Более точные данные получали, применяя при фокальном освещении бинокулярную лупу.

При непроникающих ранениях встречались различные повреждения конъюнктивы, склеры и особенно роговой оболочки. На роговой оболочке имела эрозия, более глубокий дефект (травматический кератит), инфильтрат или язва. Инородные тела обнаруживались в различном числе и на различной глубине (в поверхностных, средних или более глубоких слоях). При непроникающих ранениях необходимо было проводить исследование щелевой лампой и применять рентгенографию с целью исключения возможного наличия инородного тела в полости глаза. Эти диагностические приемы позволяли ставить точный диагноз, в особенности в отношении наличия инородных тел и их локализации. Тем не

менее в некоторых случаях непроникающих ранений допускались ошибки при распознавании инородных тел, особенно если инородные тела застревали в склере и были прикрыты конъюнктивой, что делало их невидимыми для глаза исследователя.

Особенности. Непроникающие ранения глазного яблока в Великую Отечественную войну характеризовались рядом особенностей — прежде всего частым сочетанием с ранениями других частей органа зрения: век, слезных путей, глазницы; кроме того, они нередко комбинировались с челюстно-лицевыми ранениями, с ранениями многих областей тела, конечностей и т. д. Наблюдались случаи, когда одновременно имелись сочетанные и комбинированные чрезвычайно разнообразные ранения.

Следующая особенность — множественность инородных тел в конъюнктиве, роговице и склере.

Одной из важных особенностей этих ранений является одновременное наличие инородных тел в наружных оболочках и в полости глаза или в полости глазницы; при поражении же обоих глаз — непроникающее ранение одного глаза и более тяжелое — другого.

Ввиду чрезвычайного разнообразия клинической картины непроникающих ранений глазного яблока в каждом случае было необходимо проводить тщательное и подробное исследование, причем рентгенография являлась при подобных ранениях обязательным методом исследования. Рентгенолог должен был уметь разбираться в подчас сложной картине, особенно при наличии множественных осколков в глазу и окружающих его мягких тканях, что представляло иногда значительные трудности.

Осложнения. Наиболее серьезными осложнениями, ухудшающими исходы и удлиняющими сроки лечения непроникающих ранений глазного яблока, являлись иридоциклиты, язвы и абсцессы роговой оболочки и в единичных случаях панопталмиты. Осложнения составляли 12,8% по отношению ко всем непроникающим ранениям глазного яблока. Осложнения могли быть обусловлены как поздним оказанием первой врачебной помощи или офтальмологической помощи, так и запоздалым оперативным вмешательством. Однако анализ материала разработки историй болезни показал, что первая врачебная помощь оказывалась преимущественно в сроки до 24 часов. Таким образом, нет оснований считать причиной осложнений несвоевременную врачебную помощь. При непроникающих ранениях относительное число вернувшихся в армию из лечебных учреждений передовых этапов эвакуации больше, чем при других видах ранений, и занимает второе место после ранений век. Осложнения со стороны глазного яблока, появившиеся после удаления инородных тел из конъюнктивы и роговой оболочки, встретились в 7,0% этих операций. Изучение материалов историй болезни позволяет заключить, что сроки производства операций, считая от момента ранения, не оказали влияния на частоту осложнений.

Частота осложнений не зависела также и от того, были ли удалены множественные осколки полностью или частично.

Нельзя не отметить, что развитие некоторых осложнений зависело от срока подачи первой офтальмологической помощи. Следует, однако, указать, что в изучаемой группе раненых осложнения встречались редко. Полученные данные позволяют установить зависимость появления иридоциклита от срока оказания первой офтальмологической помощи. Еще отчетливее эта зависимость при язвах и абсцессах роговой оболочки.

Так, анализ материала показал, что 37,3% раненым с непроникающими ранениями без осложнений первая офтальмологическая помощь

была оказана в первые сутки, а при тех же ранениях, но осложнившихся гнойной инфекцией, в тот же срок она была оказана только 19,5% раненым.

Эти данные говорят о необходимости приблизить офтальмологическую помощь на такое расстояние, чтобы раненный в глаз мог получить ее не позднее 24 часов после ранения. Такие осложнения, как панопталмит, наблюдались только в единичных случаях.

Лечение

Материалы Великой Отечественной войны показали, что при небольших ранах конъюнктивы (до 0,5 см) швов обычно не накладывали. В этих случаях применяли ежедневное промывание конъюнктивального мешка борным раствором или раствором окисицианистой ртути 1:5 000 и закладывание за веки 5% сульфидиновой, стрептоцидной или ксероформной мази. В ряде лечебных учреждений широко пользовались альбудином. Повязку на поврежденный глаз обычно накладывали в течение нескольких дней. Этот метод лечения неизменно давал хорошие результаты. При более обширных ранениях конъюнктивы накладывали швы по общим правилам глазной хирургии. Инородные тела, внедрившиеся в конъюнктиву или эписклеру, часто не вызывали раздражения глаза, и в подобных случаях их не удаляли, особенно мельчайшие частицы пороха. Металлические и стеклянные мелкие осколки чаще вызывали значительное раздражение глаза и их чаще извлекали. Техника удаления обычная: конъюнктиву надрезали у места залегания инородного тела, которое затем захватывали пинцетом и удаляли. При большом количестве инородных тел их удаляли в несколько сеансов. При удалении инородного тела, застрявшего в эписклере, необходима была осторожность, так как нельзя быть уверенным, что оно не перфорировало своим дистальным концом склеру. В таком случае хирург должен быть готовым закрыть склеральную рану, сшив над ней конъюнктиву.

При повреждениях роговой оболочки без наличия в ней инородных тел проводилось обычное лечение. Как правило, применяли 1% раствор атропина для расширения зрачка в целях противодействия развитию задних синехий. В первый год войны применяли обычные антисептические средства: колларгол, хинин, риванол, ксероформную мазь, в дальнейшем сульфаниламиды, особенно альбудицид. В некоторых лечебных учреждениях пользовались сульфидиновой или стрептоцидной эмульсией на рыбьем жире.

Наибольшие трудности возникали при решении вопроса в отношении тактики офтальмолога при наличии инородных тел в роговой оболочке. В мирное время врачи обязательно удаляли инородные тела из роговой оболочки; естественно, что вначале они следовали этому правилу и в военное время. Однако вскоре пришлось убедиться, что правила мирного времени далеко не всегда применимы к боевым травмам. Огромный постепенно накапливавшийся коллективный опыт офтальмологов показал, что шаблонный подход к удалению инородных тел из роговой оболочки недопустим. Так, например, нет никакого смысла удалять из роговой оболочки многочисленные мельчайшие инородные тела, не вызывающие раздражения, да и сделать это в сущности невозможно. Роговой оболочке пришлось бы нанести тяжелую травму без достаточного к тому основания.

Нередко присутствие инородных тел, например, частиц камня, песка, пороха, свинца, алюминия, не действовало на глаза. При длитель-

ном раздражении глаза наиболее крупные осколки удаляли, но не сразу, а в несколько приемов. Крупные металлические и другие осколки, вызывавшие раздражение и образование инфильтрата в роговой оболочке, подлежали удалению.

Техника удаления инородных тел зависит от глубины залегания их в роговой оболочке. При поверхностно расположенных инородных телах применяется обычная техника удаления. При наличии инородных тел в глубоких слоях возникали при их удалении известные трудности. В подобных случаях ножом Грефе, копьевидной иглой или желобоватым долотцем рассекали ткань роговой оболочки над инородным телом и обнажали его. После этого инородное тело извлекали одной или двумя копьевидными иглами, подведенными под его основание, или удаляли маленьким пинцетом. Магнитное инородное тело после рассечения роговой оболочки извлекали электромагнитом.

Значительные трудности представляло удаление инородного тела, которое одним концом было ущемлено в задних слоях роговой оболочки, а другим выступало в переднюю камеру глаза. Такое инородное тело подлежало обязательному удалению. В этих случаях применять описанную выше технику для удаления глубоко расположенных инородных тел было рискованно, так как существовала опасность протолкнуть инородное тело в переднюю камеру глаза. В подобных случаях был показан следующий способ операции: копьевидный нож вкалывали по лимбу в переднюю камеру и прижимали переднюю поверхность его к задней поверхности роговой оболочки, что создавало опору для инородного тела и препятствовало выпадению его в переднюю камеру. После этого рассекали слои роговицы над инородным телом и удаляли его или пинцетом, или копьевидной иглой, или магнитом. Послеоперационный период проводился по общим правилам. Следует указать, что некоторые офтальмохирурги применяли несколько иную технику этой операции, а именно после введения копьевидного ножа в переднюю камеру для использования его в качестве опоры фиксировали конец ножа путем выкола его с задней стороны роговицы.

Сроки лечения. Средние сроки лечения (от момента ранения) были различными в зависимости от наличия или отсутствия осложнения. Срок лечения при ранении одного глаза как с наличием, так и без наличия инородного тела, если не было осложнений, равнялся 39,7 дня, если же имелись осложнения — 73 дням. Таким образом, если срок лечения неосложненных ранений принять за 100, то срок лечения осложненных ранений равнялся 184. Следует отметить, что ни при одном виде повреждения глаз не встретилось такого значительного превышения средних сроков лечения осложненных ранений. При бинокулярных непроникающих ранениях срок лечения значительно больше, чем при монокулярных: без осложнений 62,9 дня, а с осложнениями — 99,7 дня.

Более длительные сроки лечения, по сравнению с мирным временем, зависят от особенностей непроникающих ранений глазного яблока: а) множественности, б) сочетанности, в) комбинированности и т. п.

Множественные инородные тела в роговой оболочке во многих случаях не могли быть полностью удалены. Для успокоения глаза требовалось длительное консервативное лечение, что и приводило, естественно, к удлинению срока лечения.

Следует отметить, что извлечение осколков из роговой оболочки в первые 3 суток (от момента ранения) было произведено у 44,9% раненых, на 4—10-е сутки — у 24,6% и позже 11 суток — у 33,5%.

Исходы

Исходы непроникающих ранений глазного яблока в подавляющем числе случаев были хорошие. Как показывают наблюдения, ранения конъюнктивы и эписклеры не угрожают зрению; при ранениях же роговой оболочки прогноз более серьезен. Они, с одной стороны, в соответствующих случаях требовали длительного лечения, с другой — понижали в той или иной степени зрение, иногда вплоть до слепоты. Естественно, что на исходы оказывали влияние характер повреждений, их тяжесть, сроки оказания первой офтальмологической помощи, появление осложнений и частично методы лечения.

При удалении инородных тел из поверхностных и средних слоев роговой оболочки хирургическая техника не сложна и однообразна. Здесь скорее следует изучать исходы в связи с удавшимся или неудавшимся, или частично удавшимся удалением инородных тел. Опыт Великой Отечественной войны показал, что при полном и частичном удалении инородных тел число тяжелых исходов было относительно невелико. Следовательно, операции извлечения инородных тел из наружных оболочек глаза сами по себе не оказывали неблагоприятного влияния на исходы непроникающих ранений.

Визуальные исходы видны из табл. 43.

Таблица 43

Визуальные исходы при непроникающих ранениях роговой оболочки одного и обоих глаз (в процентах)

Острота зрения \ Характер ранения глаза	Ранение одного глаза		Ранение обоих глаз
	без наличия инородного тела	с наличием инородного тела	
0 — $\frac{1}{\infty}$ с неправильной проекцией	3,6	1,3	0
От $\frac{1}{\infty}$ с правильной проекцией света до 0,04	6,7	3,2	0
От 0,05 до 0,4	29,3	25,4	14,3
От 0,5 до 1,0 и выше	60,4	70,1	85,7
Итого	100,0	100,0	100,0

Слепота и низкая острота зрения, как показывает анализ, зависели не от непроникающего ранения глазного яблока, а от осложнений поверхностным травматическим кератитом, язвой, абсцессом, а в единичных случаях — панфтальмитом.

Процент абсолютной слепоты вследствие непроникающих ранений глазного яблока несравненно ниже, чем при других видах ранений глаз. Обращает на себя внимание то, что при бинокулярных поражениях визуальные исходы были значительно лучше, чем при монокулярных. Это соответствует приведенным выше данным о большей тяжести монокулярных повреждений по сравнению с бинокулярными.

КОНТУЗИИ ГЛАЗ И ИХ ПРИДАТКОВ

Некоторые особенности контузий глаз

Изучением контузий глаз, полученных в боевой обстановке, офтальмологи занимались давно. Однако до Великой Отечественной войны по этому вопросу было опубликовано мало работ.

Из них следует отметить работу М. И. Рейха, относящуюся к русско-турецкой войне, А. И. Мерца — к русско-японской, Н. И. Шимкина (1916) — к первой мировой войне и Т. Н. Герасименко — к войне с белофиннами 1939—1940 гг. В большинстве этих работ приводятся очень краткие сведения. Интерес представляет работа Н. И. Шимкина, в которой автор описывает механизм контузионных изменений глаза.

С самого начала Великой Отечественной войны многие авторы стали уделять много внимания этому очень важному вопросу. Некоторые из них (А. Н. Берман, Н. М. Кипарисов, П. С. Плитас и др.) иллюстрируют свои работы цветными рисунками, показывающими офтальмоскопические изменения глазного дна. Так, А. Н. Берман составила атлас, который содержит 53 разнообразных рисунка контузионных изменений глазного дна в разные периоды их развития. Н. М. Кипарисов изучал контузии глаза на различных этапах эвакуации (МСБ, ХППГ, эвакуогоспитали фронта). Тщательные наблюдения позволили ему с предельной четкостью нарисовать картину этих повреждений с самых первых этапов эвакуации.

Данные, касающиеся частоты контузий, в опубликованных работах периода Великой Отечественной войны также чрезвычайно разнообразны. Так, частота контузий по отношению ко всем повреждениям глаза равняется по Л. П. Шмульяну 17,0%, по И. Ф. Коппу — 7,0% (фронтальной район) и 7,9% (армейский), по В. С. Горяинову — 22,9% (армейский), по Н. М. Кипарисову — 20,0% и т. д. Эта разница объясняется неодинаковыми условиями наблюдений авторов. По материалам разработки историй болезни, контузии глаза составляют 19,4% всех повреждений глаз и их придатков.

Из особенностей клинической картины изменений глаза при контузиях большинство авторов отмечает большую частоту внутриглазных кровоизлияний, отек сетчатки, разрыв сосудистой оболочки и сетчатки, дырчатый разрыв желтого пятна, отслойку сетчатки, катаракту и т. д. Э. А. Каминская (1943) указывает, что отслойки стекловидного тела имеют своеобразный вид пузырей с кровоизлиянием. Многие авторы обращают внимание на частоту, своеобразную форму и величину разрывов сосудистой оболочки. По данным Э. А. Каминской (1943), они имеют вид

ломаных, зигзагообразных линий. Эти разрывы чаще всего располагаются в заднем отделе глаза, на периферии или рассеяны по всему главному дну.

При боевых контузиях, по наблюдениям П. С. Плитаса, разрывы сосудистой оболочки имеют форму колобомы, в то время как при контузиях мирного времени наблюдаются серпообразные разрывы.

М. И. Авербах (1942), помимо контузионных кровоизлияний внутри глаза, обратил внимание на вторичную глаукому, совершенно справедливо называя ее «упорнейшей». Он также указал, что тупым травмам особенно присуща способность вызывать рецидивы старых загложших процессов.

При контузиях глаз отмечены повреждения костных стенок глазницы, лицевого скелета и черепа.

Многие авторы считают, что в большинстве случаев контузионные изменения обратимы (Т. Н. Герасименко, 1941; С. А. Кольцова, 1941; А. И. Дашевский и др.), другие же отмечают тяжесть этих повреждений (Л. П. Шмульян и Е. И. Израева, 1945; П. И. Гапеев, 1945).

Контузии глаза вызывались или прямым непосредственным воздействием на глаз, или непрямым — путем воздействия на части, окружающие глаз, или отдельные части тела.

Непрямые повреждения, как показали наблюдения во время Великой Отечественной войны, возникали: 1) при травме черепных костей и лицевого скелета (челюсти, лоб, нос); 2) при общей контузии, например, при сдавлении грудной клетки, могут наступить изменения со стороны глаза в форме ретинальных ангиопатий, пурчеровского ретинита, кровоизлияний и т. д.

По материалам разработки историй болезни, контузии глаз наблюдались в следующей комбинации с повреждениями других частей тела, представленных в табл. 44.

Таблица 44

Распределение комбинированных повреждений по областям тела у контуженных в глаз (в процентах к общему числу контуженных в глаз)

Характер комбинированного повреждения	Монокулярное	Бинокулярное
С ранениями черепа	9,5	4,9
» челюстно-лицевыми ранениями	13,5	20,8
» ранениями ЛОР-органов	4,4	4,2
» » шеи, груди, живота	1,0	0,7
» ранениями нескольких областей головы	3,7	6,2
» ранениями конечностей	7,8	4,9
» ранениями нескольких областей тела (головы, шеи, туловища, конечностей)	13,6	33,3
» прочими ранениями	1,2	3,5
Итого: комбинированных	54,7	78,5
изолированных	45,3	21,5
Всего	100,0	100,0

Как видно, контузии глаза, особенно бинокулярные, наиболее часто комбинировались с ранениями нескольких областей тела и с челюстно-лицевыми ранениями. Обращает внимание, что у каждого третьего из контуженных в глаз имелось ранение головы.

Классификация

В основу деления контузий глаз и их придатков положена локализация повреждений и степень его.

Контузии могут быть подразделены на три группы:

- 1-я группа — легкие контузии, к которым относятся изолированные повреждения век, конъюнктивы, не затрагивающие глазного яблока;
- 2-я группа — контузии средней тяжести: отек роговицы, гифема;
- 3-я группа — тяжелые контузии: повреждения внутриглазных оболочек, помутнения стекловидного тела, гемофтальм, вывих и подвывих хрусталика.

Существует определенная зависимость между повреждением глаза и местом повреждения стенок глазницы. Некоторые авторы считают, что контузионные изменения в глазу возникают чаще всего при повреждении наружной стенки глазницы, по мнению же других, — при повреждении верхней ее стенки (А. Г. Кроль).

По материалам личных наблюдений авторов (Великая Отечественная война), глаз чаще всего страдает при повреждениях верхней и наружной стенки глазницы, затем при повреждениях внутренней стенки; наименьшее количество изменений глаза наблюдается при ранении нижней стенки глазницы.

По материалам Великой Отечественной войны, в результате контузий имелись следующие изменения в различных отделах глаза:

- а) при легких контузиях — отек, кровоизлияние в веки и конъюнктиву глазного яблока;
- б) при контузиях средней тяжести — разрывы конъюнктивы, разрывы слезных канальцев, отек и пропитывание роговицы кровью, гифема, изменение зрачка (анизокория, мидриаз, парез сфинктера и т. д.);
- в) при тяжелых контузиях — субконъюнктивальный разрыв склеры, разрывы или отрывы радужной оболочки, вывих, подвывих хрусталика, катаракты, помутнение стекловидного тела, гемофтальм, кровоизлияния в сосудистую оболочку, ее разрывы и отслойка, кровоизлияние, разрыв и отслойка сетчатки, дырчатые разрывы в области желтого пятна, неврит, папиллит, отрыв зрительного нерва и разможнение глазного яблока.

Следует здесь же указать, что контузии глаза нельзя рассматривать только как местное страдание. При контузиях в процесс вовлекается нервная система, которая обуславливает специфику контузионных изменений глаза, как, например, спазм сосудов с последующим расширением их, возможными кровоизлияниями и т. д.

Клиника

Прежде всего следует остановиться на контузионных повреждениях склеры и роговицы.

Субконъюнктивальный разрыв склеры (независимо от характера одновременного ранения других отделов глаза) встречался как в сочетании с другими признаками контузии, так и изолированно в 0,09% (по отношению ко всем повреждениям глаз), в том числе без других признаков

контузии — в 0,02% и в сочетании с другими признаками — в 0,07%. Подконъюнктивальные разрывы склеры чаще всего происходили на противоположной стороне от места приложения травмирующего агента. Склеральные разрывы отмечались преимущественно в верхнем или внутреннем отделе склеры, параллельно лимбу (О. И. Шершевская).

Тупые повреждения роговицы бывали прямые и не прямые, чаще всего проявляясь в виде стека роговой оболочки, который клинически характеризовался матовым равномерным помутнением роговицы.

Поверхностные складки возникали при поражении боуеновой оболочки, глубокие — при поражении десцеметовой оболочки. Клинически последние имели вид мутных полос с заостренными концами. Возникновение их можно объяснить проникновением камерной влаги через разорванные пластинки роговичной ткани.

При контузии роговицы наблюдалось также пропитывание ее кровью, разрывы десцеметовой оболочки. Последние при наличии крови в передней камере ведут к тому, что роговица пропитывается кровью, хотя, согласно описаниям некоторых авторов, это возможно при массивных кровоизлияниях и без разрывов. Травмы военного времени редко давали пропитывание роговицы кровью.

Изменения в передней камере чаще всего выражались в форме гифемы разной величины, в зависимости от количества излившейся крови.

Гифема встречалась как единственное проявление контузии, а также в сочетании с другими контузионными симптомами в 0,9% всех повреждений глаз, причем гифема как единственный признак контузии составляла 0,5%, а гифема в сочетании с другими контузионными симптомами — 0,4%.

При малых количествах крови обычно наблюдалась мелкая кровавая пыль, оседавшая на заднюю поверхность роговицы и видимая только при исследовании щелевой лампой.

Отрывы и разрывы радужки наблюдались в 2,5% (по отношению ко всем повреждениям глаз), из них в 0,4% имелись отрывы и разрывы радужки без других признаков контузии и в 2,1% — отрывы и разрывы радужки в сочетании с другими признаками контузии.

Обращают на себя внимание изменения в радужной оболочке. Прежде всего отмечено своеобразное пропитывание радужки кровью или выпавшими в результате распада крови пигментами.

Повреждения радужной оболочки носили разнообразный характер. Наиболее легким повреждением являлся разрыв края зрачка, что влекло за собой изменение формы и величины зрачка. Иногда разрывы доходили до цилиарной зоны. Описаны случаи надрыва переднего листка стромы разной величины, когда обнажался сфинктер, а иногда пигментный эпителий. Изредка можно было встретить при исследовании щелевой лампой разрыв пигментного листка.

Наиболее частые изменения — это отрыв радужки от корня, частичный или полный иридодиализ. При тяжелых контузиях глаза иногда происходил полный отрыв радужной оболочки. При исследовании щелевой лампой иногда удавалось видеть, как в образовавшееся у корня радужки отверстие выпадало стекловидное тело, имеющее вид тончайшей сеточки, покрытой коричневым пигментом. Более грубые выпадения стекловидного тела видны и при обычных способах исследования.

При контузиях наблюдался мидриаз, обусловленный парезом глазодвигательного нерва. Форма зрачка при этом неправильная вследствие неодинакового поражения различных частей радужки. Реакция на свет

вялая; при повреждении цилиарного тела наблюдалось расстройство аккомодации.

Одним из редких осложнений тяжелой контузии глаза являлся заворот радужки и внедрение ее вглубь к цилиарному телу (*retroflexio iridis*).

Подвывих и вывих хрусталика в переднюю камеру (по отношению ко всем повреждениям глаз) встречались в 0,05 % случаев, в стекловидное тело — в 0,05 %, всего вывихи хрусталика составляли 0,1 %.

Изменения хрусталика проявлялись в помутнении или изменении положения, что возникало непосредственно после травмы или в отдаленные сроки. Во втором случае чаще всего имелась осложненная катаракта в результате ирита, отслойки сетчатки.

Одна из наиболее частых форм катаракты — это так называемая контузионная розетка в задних слоях хрусталика непосредственно под капсулой; иногда такое помутнение наблюдалось и под передней капсулой. Оно имело обычно довольно характерный вид розетки или звезды, отдельные лучи которой состояли из линий, сходящихся к оси луча, подобно елочной хвое. Такой своеобразный рисунок помутнения объясняется структурными особенностями хрусталика, состоящими в том, что волокна его встречаются у швов, образующих так называемую хрусталиковую звезду, причем они сходятся в направлении к отдельным лучам этой звезды.

При проникновении влаги в хрусталик возникает своеобразная картина хрусталиковой розетки. Такое помутнение, если оно не очень массивно, может рассосаться без следа. Однако судьба его может быть и иной: помутнение может перейти в полную катаракту или же превратиться в так называемую позднюю контузионную розетку, имеющую вид беловатых лепестков, расположенных в области швов хрусталика.

Более массивные помутнения хрусталика возникали при разрыве капсулы хрусталика. Разрыв капсулы связан со сплющиванием глазного яблока, что наблюдается обычно при контузиях. В этих случаях происходит разрыв капсулы от натяжения. Если разрыв очень быстро закрывается, то дело ограничивается частичным помутнением хрусталика. Если же разрыв очень велик или закрывается медленно, то образуется полная катаракта.

Особую форму катаракты представляло так называемое кольцо Фоссиуса, наблюдаемое в разные сроки после поражения. Это кольцеобразное помутнение из мельчайшей коричневой пыли, расположенное обычно на передней поверхности хрусталика соответственно зрачку. Некоторые считают, что оно может располагаться и глубже — до передних слоев хрусталика включительно.

Относительно этого пигментного кольца существуют разные взгляды: А. В. Натансон и другие авторы считали его повреждением капсулы; Гессе (*Hesse*) связывал это с гифемой; Фогт находил, что в момент контузии край зрачка, плотно прижимаясь к передней поверхности хрусталика, оставляет на ней свой отпечаток.

Едва ли имеет существенное значение вопрос, из чего состоит это кольцо, тем более что оно весьма быстро исчезает, смываясь, очевидно, камерной влагой.

Значительно более тяжелым последствием являлся подвывих и вывих хрусталика.

В первом случае дело идет о надрыве волокон цинновой связки или же о частичном их отрыве, при этом хрусталик сдвигается с места, не

покидая fossae patellaris; во втором случае хрусталик, вследствие отрыва цинновой связки, покидает углубление в стекловидном теле и смещается либо в задний, либо в передний отрезок глаза, причем смещение в переднюю камеру происходит реже. Хрусталик, вначале прозрачный, затем мутнеет. К редким случаям относится рассасывание вывихнутого в переднюю камеру хрусталика.

Вывихнутый в стекловидное тело хрусталик может явиться в дальнейшем причиной отслойки сетчатки и вторичной глаукомы.

Чаще всего в стекловидном теле наблюдались кровоизлияния, которые возникали с прорывом задней пограничной пластинки или без такового.

Изменения стекловидного тела выражались в помутнениях разного характера или в отслойке стекловидного тела в виде кольца вверху, внизу или в области соска зрительного нерва.

Если происходил прорыв задней пограничной пластинки, то кровь, изливаясь в полость глаза, давала картину плавающих помутнений в виде нитей, комков, паутинок и т. д. Но в ряде случаев при наличии кровоизлияний внутри глаза задняя пограничная пластинка сохранялась. В этих случаях в области желтого пятна или парамакулярно можно было видеть картину преретинальных кровоизлияний или, наряду с этим, также ретролентальные кровоизлияния (между хрусталиком и передним отделом стекловидного тела).

Кровоизлияние занимало в 1,2% всех повреждений глаз все стекловидное тело (гемофтальм). В результате гемофтальма чаще всего развивались в стекловидном теле мощные соединительные шварты, которые приводили к отслойке сетчатки и атрофии глаза. Менее обширные кровоизлияния оставляли после себя тонкие тяжи, которые также представляли опасность ввиду возможности развития отслойки сетчатки.

Наряду с этим, нельзя не отметить образования грыж стекловидного тела, как осложненных, так и неосложненных.

Если передняя пограничная пластинка не нарушена и стекловидное тело вставляется между краем зрачка и хрусталиком в виде прозрачного пузыря, то такая грыжа называется неосложненной. Иногда при прорыве передней пограничной пластинки стекловидное тело в виде нитей и тяжей выпадало в переднюю камеру — это осложненная грыжа.

К поздним симптомам кровоизлияний в стекловидное тело нужно отнести *synchysis scintillans*, которые наблюдались через несколько месяцев после повреждения.

Изменения сетчатки, сосудистой оболочки и зрительного нерва встречались в 7,4% всех повреждений глаз, из них без других признаков контузии — 1,8%, а в сочетании с другими признаками контузии — 5,6%.

Контузионные повреждения сосудистой оболочки выражались в нарушении нормальной циркуляции крови в сосудах сосудистой оболочки, вследствие чего нарушались процессы обмена и питания глаза.

Нередким последствием контузии являлись разрывы сосудистой оболочки, возникавшие по закону противоудара (*par contre-coup*). Опыт показал, что форма, величина и количество разрывов бывают крайне многообразны: серповидные, колесомобразные, многоугольные, одиночные и множественные, часто переплетающиеся друг с другом. Локализуются разрывы без особой избирательности в разных частях глазного дна (рис. 55). В свежих случаях иногда встречался неполный разрыв сосудистой оболочки с наличием отека сетчатки (рис. 56).

Причудливые очертания разрывов указывают на то, что глаз претерпел очень значительное насилие, в результате чего сосудистая оболочка как бы рвется на части.

В редких случаях наблюдалось отслоение сосудистой оболочки, иногда симметричное на обеих сторонах.

Через продолжительное время после контузии в сосудистой оболочке довольно часто наблюдались атрофические очаги как результат кровоизлияния между склерой и сосудистой оболочкой. Сдавление последней вызывает нарушение питания в ней и атрофию; пигментный эпителий довольно устойчив к нарушению питания, но и он реагирует, с одной стороны, распадом пигментных клеток, а с другой — их пролиферацией; это создает пеструю картину на глазном дне — атрофические белые очаги и довольно массивные глыбки пигмента, располагающиеся обычно вокруг этих очагов. В области сквозных, особенно крупных разрывов (рис. 57), развивается соединительная ткань голубовато-серого цвета, нередко выступающая в стекловидное тело и иногда имитирующая отслойку сетчатки.

Участие зрительного нерва при контузиях характеризовалось многообразными симптомами, различными в ранние и поздние периоды после травмы.

В свежих случаях наблюдалась гиперемия соска как выражение сосудистой реакции. Гиперемия в более поздние периоды заставляла думать о наступающем воспалении. Гиперемия соска, возникающая непосредственно после травмы, исчезала довольно быстро, не оставляя после себя заметных следов.

Кроме гиперемии, наблюдался отек соска, а также, что особенно характерно для контузии, — перипапиллярный отек. При этом создается картина, которую легко смешать с застойным соском. Однако внимательное изучение области соска позволяет убедиться в том, что имеется отечный валик, внутри которого чаще всего располагается совершенно нормальный сосок. Иногда сосок оказывается отечным. Кроме гиперемии и отека, наблюдались также кровоизлияния на соске и вокруг него. В последнем случае дело идет чаще всего о просачивании крови из межоболочечных пространств зрительного нерва; в этих случаях вокруг соска зрительного нерва наблюдается скопление крови в виде кольца, по форме напоминающее halo. В некоторых случаях неврит зрительного нерва исчезал после травмы довольно быстро. Иногда же травма являлась толчком, пробуждающим дремлющее заболевание или инфекцию.

Относительно редко наблюдался отрыв зрительного нерва. Важное значение имели атрофии зрительного нерва, которые по разнообразным и не всегда ясным причинам возникали обычно в поздние периоды после травмы.

В Великую Отечественную войну авторы наблюдали своеобразный, нигде не описанный вид атрофии зрительного нерва. Ввиду особого интереса приводится этот случай.

Т. К., 21 года. В декабре 1941 г. ранение правой височной области. Через 2 недели после травмы острота зрения левого глаза равна 1,0, правого — 0,08. Легкий экзофтальм, кровоизлияние в стекловидное тело, незначительная гиперемия соска зрительного нерва.

Через месяц после травмы — отслойка стекловидного тела с кровоизлияниями. Задний отрезок глаза оттянут кзади, как при staphyloma verum; вокруг последнего валик новообразованной соединительной ткани, в глубине виден совершенно белый с четкими границами сосок; острота зрения равна нулю. Очевидно, кровоизлияние около входа зрительного нерва и последующая организация кровоизлияния вызвали образование рубцов за глазом, оттянувших задний отрезок и вызвавших атрофию зрительного нерва.



Рис. 55. Множественные разрывы сосудистой оболочки вследствие контузии
глазного яблока.

Из атласа А. Н. Берман.
(Художник Л. А. Янковская.)

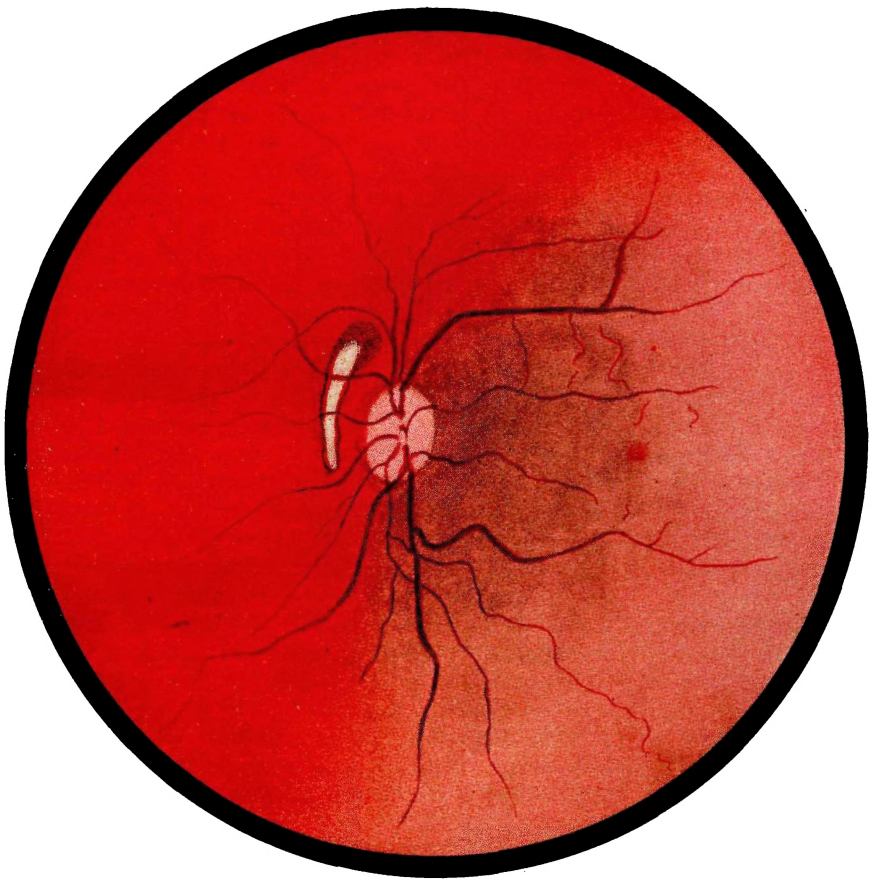


Рис. 56. Разрыв сосудистой оболочки и отек сетчатки вследствие контузии
глазного яблока в комбинации со сквозным ранением правой гайморовой
полости и переломом нижней челюсти.

Из атласа А. Н. Берман.
(Художник Л. А. Янковская.)

Наконец, атрофия зрительного нерва развивалась после контузионных изменений сетчатки и сосудистой оболочки.

Наиболее частая реакция со стороны сетчатки на тупую травму — берлиновский отек. Клинически это выражалось непосредственно после травмы своеобразным сероватым помутнением сетчатки, в окружности которого наблюдались иногда мелкие кровоизлияния.

Края помутнения при этом нечетки: они постепенно сливаются с нормальной сетчаткой. Помутнение прогрессирует в течение суток и после этого идет на убыль. Оно обычно возникает в месте, противоположном травме от противоудара; так, например, при ударе прямо спереди берлиновский отек возникает в области заднего полюса.

Берлиновское помутнение довольно быстро исчезало бесследно. В редких случаях в макулярной области наблюдались мелкие серовато-желтые очажки и мелкая же темная пигментация. В этих случаях надо думать о довольно значительном нарушении питания сетчатки, возможно, вследствие поражения сосудистой оболочки.

Наиболее примечательным из всех изменений сетчатки являлось образование дырчатого дефекта в области желтого пятна.

Клиническое изменение проявлялось в виде округлого или овального очага с четкими границами величиной от половины до полного размера соска. Он имел красный цвет с легкой пигментной крапчатостью. Сетчатка в окружности очага сероватого цвета. Функциональные изменения выражались понижением зрения и центральной скотомой. Патолого-анатомически не всегда находили истинный дефект сетчатки, иногда наблюдалась кистозная дегенерация сетчатки. Механизм образования дефекта не совсем ясен.

Д. С. Каминский (1943) описал 7 случаев дырчатого разрыва желтого пятна после боевой контузии. Он объясняет образование дефектов предварительным набуханием коллоидов сетчатки вследствие нарушения обмена в результате травмы. Область желтого пятна — наиболее тонкая часть сетчатки — скорее разрушается в результате нарушения питания. Помутнение сетчатки после травмы автор считает не отеком, а набуханием, подобно набуханию мозговой субстанции.

Настоящие разрывы сетчатки наблюдались при тупых травмах не очень часто; нередко частичные разрывы, например, разрыв только пигментного эпителия. Непосредственное следствие разрыва сетчатки — отслойка ее. Причиной отслойки являлось кровоизлияние под сетчатку из сосудов сосудистой оболочки при ее разрыве, а также натяжение ее тяжами измененного стекловидного тела. В тяжелых случаях наблюдались иногда полные отрывы сетчатки.

Довольно часты были кровоизлияния в разных слоях сетчатки.

При прямой контузии, при незначительных, даже рикошетных, травмах встречался отек век.

Эмфизема век довольно часто отмечалась при ранениях придаточных полостей носа, главным образом образом решетчатых клеток. При проникновении воздуха в глазницу происходило выпячивание глазного яблока. Нередко при контузии век наступало большое разлитое кровоизлияние, переходившее с верхнего века на нижнее. Необходимо дифференцировать прямое контузионное кровоизлияние от непрямого (перелом основания черепа). В последнем случае, наряду с нарушением общего состояния, а также наличием других симптомов (кровоизлияние из носа, ушей, ликворрея и т. д.), отмечалось кровоизлияние во всех четырех веках (так называемые «очки»), которое наступало в более поздние сроки.

Нередко после рассасывания отека и кровоизлияния оставалось стойкое опущение верхнего века (птоз). В основе его лежало либо растяжение *m. levator palpebrae superioris*, либо отрыв мышцы у места прикрепления ее и, наконец, паралич глазодвигательного нерва.

Опыт показал, что, вследствие контузии, могут наступить отрывы и разрывы век; изредка бывают поражены более глубокие слои мягких тканей глазницы. В результате этого наступает вторичное рубцевание с нарушением функций век (лагофтальм).

Тупые повреждения слезных органов чаще всего встречались при поражениях внутреннего угла век и выражались в разрыве канальцев, в повреждении слезного мешка. В слезной железе в результате контузий имели место кровоизлияния, разрывы, ведущие к атрофии слезной железы.

Контузионные кровоизлияния в конъюнктиве довольно часты. Авторы встретили их в трети всех случаев. Другие изменения (субконъюнктивальные разрывы склеры, вывих и подвывих хрусталика, разможнение глазного яблока) составляли незначительный процент.

Патогенез непрямых повреждений глаза

Патогенез изменений глаза при непрямых травмах и контузиях сложен и в настоящее время едва ли может считаться окончательно выясненным. Многочисленные наблюдения с несомненностью указывают на то, что в развитии всех симптомов при контузиях глаз ведущую роль играет центральная нервная система. При этих контузиях можно было наблюдать ряд симптомов со стороны центральной нервной системы (головокружение, тошнота и даже рвота и т. д.).

Сосудистые реакции, которые при контузии одного глаза проявляются иногда и на другом глазу (сужение сосудов, гиперемия соска), также подтверждают вышесказанное.

Большую роль в механизме изменений играют особенности анатомической структуры глазного яблока. Глаз довольно свободно двигается в глазнице, поэтому сотрясения вызывают в первую очередь ушиб глазного яблока о твердые стенки глазницы. Второй момент, также обусловленный особенностями анатомической структуры, — сотрясение жидких и полужидких частей глазного яблока.

Патогенез ряда контузионных изменений может быть представлен в следующем виде. Ушиб глаза о стенки глазницы вызывает сжатие глаза с последующим мгновенным повышением внутриглазного давления, что приводит к субконъюнктивальным разрывам склеры, чаще всего в области шлеммова канала как места наименьшего сопротивления в склере. Помутнения роговицы возникают вследствие просачивания тканевой жидкости под эндотелий роговицы с последующим проникновением ее между роговичными пластинками. Кроме того, они могут явиться следствием нарушения циркуляции крови в краевой петливой сети. При контузиях наблюдается сдавление радужки влагой передней камеры с разрывами ее у корня. Натяжение зрачковой части радужки над хрусталиком вызывает надрывы и разрывы ее.

Причиной катаракта является проникновение влаги в хрусталик вследствие нарушения проницаемости хрусталиковой капсулы. Это нарушение возникает либо в результате усиленного давления на хрусталик внутриглазных жидкостей, либо вследствие повреждения эпителия капсулы без ее разрыва. Изменения положения хрусталика связаны с частичным или полным разрывом цинновой связки. Главную роль в возникновении раз-



Рис. 57. Проллиферирующий ретинит, разрыв сосудистой оболочки и атрофия зрительного нерва вследствие контузии глазного яблока со сквозным осколочным ранением правой глазницы с нарушением целостности костных стенок.

Из атласа А. Н. Берман.
(Художник Л. А. Янковская.)

рыва цинновой связки играет сдавливание радужной оболочки камерной влагой, оттесняющей корень радужки кзади.

Патогенез кровоизлияний своеобразен и не во всех случаях одинаков. Массивные кровоизлияния связаны с возникающими в момент разрыва оболочек разрывами сосудов. Кроме того, происходит спазм сосудов с последующим увеличением проходимости их стенок.

Первая реакция сосудов на травму, как известно, — это спазм сосудов, а также, очевидно, и спазм *vasa vasorum*; вторая реакция — расширение сосудов, увеличение проницаемости и отек. Этим же объясняется появление мелких точечных кровоизлияний у конечных веточек ретинальных сосудов. Спазм *vasa vasorum* изменяет питание сосудистой стенки. Таков механизм свежих изменений. Патогенез берлиновского отека не совсем ясен. Предполагают, что причиной его является скопление крови между склерой и сосудистой оболочкой с последующим пропитыванием сетчатки. Возможно, что в некоторых случаях играет роль паралитическое расширение сосудов.

Позднее наступает фаза обратного развития отека, кровоизлияний, а также возникают вторичные дегенеративные изменения, связанные с нарушением питания.

Сотрясение стекловидного тела способствует отрыву его *membrana limitans interna*. Такое отслоение иногда сопровождается разрывом *membrana hyaloidea*, а иногда кровоизлияниями, возможно, *ex vaso* в пространство между стекловидным телом и сетчаткой.

Причиной отслойки сосудистой оболочки, возможно, является пропикновение массивных кровоизлияний или серозной жидкости между сосудистой оболочкой и склерой.

Ушиб глаза о стенки глазницы вызывает прогибание и растяжение сравнительно эластичной склеры, причем менее эластичные оболочки (сосудистая и сетчатка) разрываются. Разрывы сосудистой оболочки при боевых травмах отличаются некоторыми особенностями. Они обычно встречаются в разных областях глазного дна в отличие от травм мирного времени, располагающихся преимущественно у заднего полюса. Они имеют очень большие размеры и причудливую форму.

Причины разрывов сетчатки довольно разнообразны: в свежих случаях сетчатка может разорваться под давлением кровоизлияний из сосудов сосудистой оболочки, а также вследствие растяжений, которые претерпевают при травме мало эластичные внутриглазные оболочки. В более поздних случаях причиной могут быть шварты в стекловидном теле, подтягивающие сетчатку и ведущие к ее разрыву с последующим образованием отслойки.

Кроме того, причину отслойки сетчатки следует, очевидно, искать в разжижении стекловидного тела с последующим образованием пролиферационных тяжей.

Одним из последствий отека сетчатки является дырчатый дефект желтого пятна, обусловленный нарушением питания сетчатки. Кроме того, он может возникнуть в результате размягчения ткани сетчатки в заднем полюсе вследствие травматического ретинита. Не исключена возможность и механического разрыва сетчатки.

Труднее всего объяснить колебания внутриглазного давления. Часто встречающаяся гипотония объясняется тем, что при коммоции глазного яблока, очевидно, нарушается деятельность секреторного аппарата глаза. Еще сложнее механизм повышения внутриглазного давления. При вывихах и подвывихах хрусталика механизм понятен; в тех же случаях,

когда смещения хрусталика нет, можно думать о травматическом раздражении цилиарного тела, вызывающем последующее усиление секреции.

Наблюдаемые в поздних периодах помутнения в стекловидном теле бывают различного происхождения. Чаще всего они являются результатом кровоизлияний. Мелкие пигментные отложения представляют собой, очевидно, пигмент крови или распавшийся хориоидальный пигмент. Грубые шварты — результат организации кровоизлияний, которые в стекловидном теле плохо рассасываются вследствие слабого обмена; такого же происхождения и шварты на глазном дне.

Мелкая пигментация, остающаяся на глазном дне, имеет двойное происхождение: мелкая аспидная пыль — это пигмент крови; более крупный коричневый пигмент является, очевидно, разросшимся пигментным эпителием сетчатки.

Атрофия зрительного нерва является следствием разнообразных моментов. Одной из причин ее может быть перелом костных стенок канала зрительного нерва.

Атрофия развивается и в результате кровоизлияния в межболоочечное пространство зрительного нерва с последующим образованием там шварт.

Лечение

При контузии нельзя ограничиться лечением только глаза, так как контузия представляет собой сложное поражение, требующее проведения общих мероприятий. Особое внимание следует обращать на состояние нервной системы контуженного.

При контузиях применяется общее и местное лечение; последнее может быть консервативное и хирургическое.

При контузии глаза, тем более что она редко бывала изолированной, назначался полный общий покой, успокаивающие (бромистые препараты, люминал), местно — холод и давящую повязку на глаз. В смысле срочности эвакуации и вида транспорта раненых с тяжелыми контузиями глазного яблока приравнивали к раненым с травмами черепа и проникающими ранениями глаза.

Особое внимание обращали на необходимость очень раннего применения дегидратационной терапии (вливания в вену Sol. Glucosae 40% от 20 до 50 см³ ежедневно), а также на лечение гемофтальма, для чего был предложен ряд методов. Из них эффективным оказалось переливание крови как свежесцитратной, так и консервированной (по 100—200 см³ 3—4 раза с промежутками в 7—10 дней).

Этот метод широко применяли в Великую Отечественную войну отечественные авторы.

Кроме переливания крови, применялась аутогемотерапия (по 5—10 см³ через день по 10 инъекций).

Очень широко применялась осмотерапия, инъекции хлористого и подистого натрия, особенно массивными дозами. Этот метод предложил еще в 1884 г. Н. Ф. Гамалея; с большим успехом его применяли офтальмологи в период Великой Отечественной войны.

Из других консервативных методов лечения нужно отметить применение антиретиккулярной цитотоксической сыворотки А. А. Богомольца в целях активизации процессов заживления.

Эффективным методом являлась и тканевая терапия по В. П. Филатову.

К числу активных методов борьбы с гемофтальмом относится оксигенотерапия, а также инъекции стекловидного тела.

Для рассасывания помутнений в стекловидном теле, гемофтальма, при травматических иридоциклитах применялась физиотерапия. Опыт Л. Я. Шерешевской показал, что ее можно применять в самых острых стадиях поражения глаз. По ее мнению, сильнее всего рассасывающее действие диатермии с последующим иод-ионтофорезом. Мощным рассасывающим методом являлся диатермо-ионтофорез с дионином, хлористым кальцием. Ряд авторов при травматических иридоциклитах и гемофтальме применял с успехом парафинотерапию.

О хороших результатах лечения гемофтальма высокочастотной волновой терапией сообщала Л. Я. Шерешевская.

Кровоизлияния и помутнения в стекловидном теле рассасывались довольно медленно, поэтому физиотерапию применяли продолжительное время (25—30 процедур на курс), всего 2—3 курса с промежутками в 2—3 недели.

Из терапевтических мероприятий заслуживает внимания алкогольно-новокаиновая блокада при иридоциклитах (К. А. Ратинова), имеющая целью устранить боль и восстановить чувствительность после контузий в области лица, особенно при нарушении целостности костей глазницы.

В тех случаях, когда активные терапевтические мероприятия не оказывали положительного эффекта, приходилось нередко прибегать к хирургическим мероприятиям.

При гифемах и гемофтальмах, осложненных повышением внутриглазного давления, делали парацентез для выпуска крови из передней камеры, а также заднюю трепанацию склеры.

На операцию отсасывания стекловидного тела при кровоизлияниях и помутнениях существуют разногласия взгляды. Следует указать, что метод отсасывания стекловидного тела по Цур-Неддену (Zur-Nedden) себя не оправдал, так как в ряде случаев он привел к атрофии глаза.

С. И. Полнер (фронтальной район) сообщила о результатах применения операции по Эльшнигу (Elschnig) (отсасывание стекловидного тела с последующим замещением физиологическим раствором) в 5 случаях при тяжелых гемофтальмах, из них 3 случая закончились успешно, в двух же улучшения не наступило.

При подконъюнктивальных разрывах склеры, как показывает опыт, оперативное вмешательство противопоказано.

Вывихнутый в переднюю камеру хрусталик может быть извлечен. Оперативное вмешательство при вывихе хрусталика в стекловидное тело зависит от степени смещения его. В тех случаях, когда одна сторона хрусталика держится на связке и его можно перевести в переднюю камеру, показано удаление хрусталика. При полном вывихе хрусталика в стекловидное тело удалить его обычно не удается.

При травматических отслойках сетчатки успех оперативного вмешательства зависел прежде всего от причины отслойки и от свежести случая. При отслойках, возникающих в результате отрывов и разрывов сетчатки, показано оперативное вмешательство (диатермокоагуляция), особенно в свежих случаях (П. Е. Тихомиров).

Ретракционные отслойки, возникающие в результате образования шварт в стекловидном теле, давали плохой прогноз, и операция в таких случаях была мало эффективна.

При травматических катарактах с повреждением капсулы и набуханием кортикальных масс производился парацентез с выведением хрусталиковых масс и последующей оксигенотерапией, способствующей быстрому рассасыванию остатков хрусталика.

При пленчатых катарактах с наличием сращений широко применялась капсулоэктомия по различным методам отечественных авторов с положительным результатом (М. Г. Рабинович, И. Н. Курлов, О. И. Шершевская, Е. М. Бочевер и др.).

Применение всех современных методов лечения, предложенных отечественными авторами, значительно сократило сроки лечения.

Сроки лечения контуженных, у которых не имелось осложнений, приведены в табл. 45.

Таблица 45

Распределение по срокам лечения контуженных в глаз, не имевших осложнений и выписанных из лечебных учреждений (в процентах)

Поражение глаз	Срок лечения				Всего
	До 1 месяца	От 1 до 2 меся- цев	От 2 до 3 месяцев	Свыше 3 меся- цев	
Монокулярное	29,0	31,0	18,7	21,3	100,0
Биокулярное	29,8	24,3	16,0	29,9	100,0

Средние сроки лечения (от момента ранения) при контузии одного глаза равнялись 61,7 дня (без осложнений) и 84,4 (с осложнениями), а при биокулярной контузии—69,6 без осложнений и 120,2—с осложнениями.

Таким образом, наблюдалось значительное превышение сроков лечения осложненных контузий по сравнению с неосложненными, особенно при биокулярных контузиях.

Исходы

Исходы контузионных повреждений органа зрения по сравнению с исходами при проникающих ранениях более благоприятны в отношении сохранения зрения и стоят на третьем месте по сравнению с непроникающими ранениями и ожогами.

Клинико-анатомические исходы у выписанных из лечебных учреждений представлены в табл. 46.

Таблица 46

Клинико-анатомические исходы после контузий глаза
(в процентах)

Исходы

Без существенных отклонений от нормы	40,8
Изменения со стороны придатков глаза	1,7
Помутнения роговицы	1,5
Катаракты травматические	5,8
Помутнения стекловидного тела	15,9
Изменения сосудистой оболочки, сетчатки и зрительного нерва	24,1
Изменения со стороны зрачка (сращения, заращение и др.)	1,0
Отслойка сетчатки	1,8
Атрофия глазного яблока	0,6
Анофтальм	3,8
Прочие исходы	3,0

Итого . . . 100,0

На первом месте стоят изменения внутренних оболочек и зрительного нерва и нарушения прозрачности сред глаза.

Острота зрения от 0,5 до 1,0 сохранялась в 62,4% случаев, от светощущения до 0,04 — в 20,7%, полная слепота наблюдалась в 16,9% случаев. Повысить зрение у лиц, имеющих остаточное зрение (путем пересадки роговицы, операции по поводу отслойки сетчатки и др.), возможно по приблизительным подсчетам в 21,6% общего числа этих случаев.

«Неизлечимая» слепота в результате контузий составляла незначительный процент и, как показал опыт, многие так называемые «безнадежные» случаи при упорном лечении с применением всех современных средств поддавались лечению. В ряде работ, посвященных этой проблеме, понятие «неизлечимой» слепоты было значительно сужено.



РАНЕНИЯ ВЕК И СЛЕЗНЫХ ОРГАНОВ

Особенности клинической картины

В отечественной офтальмологической литературе, относящейся к войнам прежнего времени, почти нет материалов, касающихся ранений придатков глаза. Даже после первой мировой войны была опубликована только одна крупная работа (Н. И. Шимкин, 1916), в которой этот вопрос также почти не освещен. В период же Великой Отечественной войны появилось очень много работ, касавшихся самых различных сторон ранений придатков глаза. Кроме опубликованных работ, очень много материала по этому вопросу собрано во фронтовых и тыловых медицинских учреждениях. Эти материалы касаются статистики ранений придатков глаза, офтальмохирургической помощи при них, клиники и их особенностей, исходов (последствий) и ряда новых предложений по хирургическому (преимущественно) и консервативному лечению этих повреждений.

Ввиду этого в результате опыта Великой Отечественной войны имеется ряд новых данных, которые позволяют охарактеризовать частоту, клиническую картину и лечение повреждений придатков глаза.

Ранения век, не сочетанные с ранениями глазного яблока и глазницы, в период Великой Отечественной войны составляли в среднем 3,9% (по отношению ко всем поражениям глаз). По данным различных отчетов фронтов и армий, эта цифра колеблется (табл. 47), а в госпиталях внутреннего района (П. Е. Тихомиров) ранения век составляют 4,0% всех ранений глаз.

Таблица 47

Частота ранений век по армейскому и фронтовому району по материалам медицинских отчетов всех фронтов (в процентах)

Ранения век	1943 г.		1944 г.		1945 г.	Итого	По материалам разработки историй болезни (итоговые данные)
	первое полугодие	второе полугодие	первое полугодие	второе полугодие	первое полугодие		
Армейский	9,2	5,4	4,6	6,2	7,9	5,8	3,9 ¹
Фронтовой	3,7	5,3	3,4	7,4	3,4	4,7	

Как видно из табл. 47, частота этих ранений, согласно медицинским отчетам фронтов, довольно значительно колебалась — от 4,6 до 9,2% в армейском районе и от 3,4 до 7,4% во фронтовом.

¹ По всем лечебным учреждениям фронта и тыла.

К сожалению, по данным отчетов трудно связать это различие с характером боевых действий войск; однако следует указать, что цифра, которую дают армейские окулисты, всегда несколько выше приводимой в отчетах эвакуогоспиталей фронта.

При монокулярных ранениях ранения век правого глаза наблюдались чаще, чем левого, характер же ранений того и другого глаза был почти одинаковым.

Огнестрельные ранения век в Великую Отечественную войну отличались от ранений век мирного времени большим разнообразием и во многих случаях тяжестью. Так, наблюдались разрывы свободного края века, отрыв их в области внутреннего или наружного угла, полное или частичное разрушение века или разможенные раны век различного размера и т. д. При ранениях век наблюдалось также проникновение разнообразных инородных тел (кусочки различных металлов и пороха, земли, камня, стекла, дерева и т. д.).

Во многих случаях ранения век являлись не изолированными, а сочетались с повреждениями глазного яблока и глазницы.

При монокулярных поражениях изолированные ранения век составили только 5,2%.

При бинокулярных ранениях ранения придатков глаза нельзя было выделить в отдельную группу по тяжести основного ранения. Ранения придатков глаза в сочетании с непроникающими ранениями глазного яблока дали уже значительно более высокий процент — 9,5; с проникающими ранениями глазного яблока без выпадения оболочек — 14,8%, с проникающими ранениями с выпадением оболочек — 14,2%, с разрушением глазного яблока — 13,3%, с контузией глазного яблока — 17,5%, с ранениями глазницы при наличии инородного тела — 9,1%.

Более редкими сочетаниями являлись ранения придатков глаза при ранении глазницы без инородного тела — 1,0%, с контузией глазницы — 0,6%, с двойным прободением глазного яблока без инородного тела — 3,1%, то же с инородным телом — 1,6%.

Более детальная характеристика ранений век по отношению ко всем повреждениям глаз (независимо от того, имелось ли одновременное повреждение других отделов глаза) дана в табл. 6.

Относительная частота монокулярных ранений век, комбинированных с ранениями других областей тела, распределяется следующим образом (в нисходящем порядке): челюстно-лицевые ранения, ранения конечностей, ранения нескольких областей тела, ранения черепа, ранения ЛОР-органов, шеи, груди, живота; на последнем месте стоят ранения нескольких областей головы.

Классификация ранений придатков глаз и их последствий

Классификация ранений придатков глаза, принятая при разработке материалов Великой Отечественной войны, следующая:

- 1) разрыв свободного края века;
- 2) отрыв века частичный или полный;
- 3) ранение обоих век одного глаза;
- 4) прочие ранения век;
- 5) ранения слезных органов.

При классификации последствий этих ранений следует учитывать изменения конъюнктивального мешка, а именно: 1) уменьшение конъюнктивального мешка, 2) полное разрушение конъюнктивального мешка

и, наконец, 3) одновременное отсутствие века или обоих век вместе и конъюнктивального мешка.

Так как некоторые отдельные ранения и последствия не могут по своему характеру уложиться ни в какую классификацию, приведенная выше графа «Прочие ранения век» является необходимой.

В практическом отношении для последствий ранений хотя и очень кратким, но удобным является подразделение, принятое М. И. Преображенской по материалам разработки истории болезни госпиталей для лечения инвалидов Великой Отечественной войны, а именно:

1-я группа: отсутствие век, сужение и отсутствие конъюнктивального мешка;

2-я группа: рубцовые изменения век и сращение их;

3-я группа: обезображивающие рубцы в области глаза.

В отношении последствий ранений век в госпиталях внутреннего района имела место следующая классификация:

Колобома век.

Отрыв внутреннего угла.

Отрыв наружного угла.

Рубцовый выворот.

Отсутствие одного века.

Отсутствие обоих век.

Особенно подробную классификацию последствий ранений придатков глаза предложил С. М. Хаютин (1946), а именно:

I. Со стороны век:

а) рубцовый выворот века;

б) отрыв внутреннего угла века;

в) отрыв наружного угла века;

г) полный отрыв века;

д) частичный сквозной дефект века;

е) деформация спайки века;

ж) деформация глазной щели;

з) рубцовый заворот века.

II. Со стороны конъюнктивального мешка:

а) рубцовые тяжи в сводах конъюнктивальной полости, укорачивающие и деформирующие их;

б) недостаточность того или другого свода;

в) недостаточность конъюнктивальной полости в целом;

г) полное рубцовое сращение полости (с наличием или отсутствием глазного яблока).

Но лучше пользоваться следующей более простой классификацией:

а) рубцовый заворот — выворот века;

б) отсутствие (полное или частичное) века;

в) уменьшение конъюнктивального мешка вследствие рубцового сморщивания;

г) полное отсутствие конъюнктивального мешка;

д) одновременное отсутствие век и конъюнктивального мешка того или другого глаза.

Офтальмохирургическая помощь при ранении век

Офтальмохирургическая помощь при ранении придатков глаза, в том числе и извлечение из них осколков, в большинстве случаев производилась в армейском районе. Данные о сроках этой помощи представлены в табл. 48.

Таблица 48

Срок оперативных вмешательств на веках от момента ранения

Срок	До 24 часов	На 2—3-и сутки	На 4—10-е сутки	На 11—30-е сутки	На 31-е сутки и позже	Итого
Процент вмешательств	17,7	20,3	25,4	8,4	28,2	100,0

Из табл. 48 следует, что 38,0% оперативных вмешательств на веках производились уже в первые трое суток от момента ранения. Первая офтальмохирургическая помощь при ранениях век составила 4,6% всех оперативных вмешательств у глазных раненых и 29,0% оперативных вмешательств на веках.

Распределение различных оперативных вмешательств при первой офтальмохирургической помощи при ранениях век видно из табл. 49.

Таблица 49

Распределение оперативных вмешательств по их видам при первой офтальмохирургической помощи на веках

Оперативные вмешательства	Наложение швов	Первичная обработка	Ранняя пластика (в сроки от 2 до 6 месяцев после ранений)	Поздняя пластика (позже 6 месяцев после ранения)	Итого
Число случаев (в процентах)	68,9	9,2	20,6	1,3	100,0

Обращает на себя внимание, что наиболее часто при ранениях век применяли наложение швов.

Вопросу о пластических вмешательствах при ранениях век уделено внимание в медицинских отчетах. По материалам этих отчетов и отдельных офтальмологов, работавших на фронте, процент пластических оперативных вмешательств колебался от 8,7 до 38,0. Это значительное колебание зависело от ряда причин: от дислокации лечебного учреждения (войсковой, армейский, фронтовой район), условий боевой обстановки, квалификации офтальмологов. Следует отметить, что процент пластических вмешательств обнаруживал определенную тенденцию увеличиваться в более поздние годы войны (табл. 50).

Таблица 50

Удельный вес пластических операций по полугодиям войны по данным эвагоспиталей тыла

Полугодия войны	Процент операций
1—2-е	15,0
3-е	15,0
4-е	25,2
5-е	28,4
6-е	32,0
7-е	34,9
8-е	37,5
9-е	Данные не приводятся

По данным П. Е. Тихомирова (1947), в среднем пластика век в эвакуогоспиталях Наркомздрава СССР составила 15,0% всех глазных операций, причем по отдельным госпиталям колебалась от 5,0 до 25,0%.

По данным А. А. Колена (1947), для тыловых госпиталей внутреннего района процент пластических операций колебался от 20,0 до 40,0.

Сходные цифры дают для эвакуогоспиталей внутреннего района и другие советские авторы: по данным П. А. Крошиной — 37,0% (1942), А. П. Спириной — 37,9% (1944), С. М. Хаютина — 39,8% (1947) и И. Н. Курлова — даже 50,0% (1946), по материалам отделения оперативных коек Центрального института офтальмологии им. Гельмгольца — 31,2%.

По данным эвакуогоспиталя внутреннего района (А. А. Колен и Ф. С. Левитан), пластические операции в области глаза (на материале в 400 случаев) распределялись следующим образом (в процентах):

При деформации век	63,5
» » сводов	5,2
» » в области углов глаза	9,0
» » конъюнктивальной	
» » полости	10,2
» » глазницы	8,4
» птозе	1,4
» прочих изменениях век	2,3

Итого . . . 100,0

Ряд авторов как в отдельных работах, так и в медицинских отчетах останавливается на вопросе о хирургической тактике при ранениях век. Так, в работе А. Г. Кротя (1948) сделана попытка выяснить вопрос о хирургической тактике при ранении век.

Автор совершенно правильно указывает, что в этих случаях несвоевременная или неправильно оказанная помощь на первых этапах впоследствии приводит к ряду тяжелых последствий — грубым рубцам, коллобомам краев век, спайкам слизистых век и глазного яблока.

Между тем многие врачи — хирурги и окулисты, как это указывает автор, не решаются накладывать не только первичные, но даже вторичные швы, а ждут, когда рана зарубцуется, и лишь тогда приступают к оперативному вмешательству.

Врачи воздерживаются от раннего хирургического вмешательства, опасаясь инфекции, но они не учитывают, что веко, благодаря исключительно развитой сосудистой сети, находится в благоприятных условиях питания и поэтому процесс заживления идет здесь чрезвычайно быстро. А. Г. Кротя рекомендует во всех случаях ранений век накладывать первичные швы, при позднем же поступлении раненого — вторичные швы и не эвакуировать раненого до снятия наложенных швов, причем для хирургической обработки раны даже относительно поздние сроки (1—3 недели от момента ранения) не являются противопоказанием.

Точно так же и Н. З. Флёров (ОРМУ) указывает на значение раннего целесообразного вмешательства при ранении век. Он показывает при этом, как в течение войны увеличился процент наложения швов на веки, а именно: в 1943 г. — 10,0, в 1944 г. — 16,0 и в 1945 г. — 21,7. А. В. Гильченко (ОРМУ) считает, что зашивать раны век в МСБ (где нет офтальмолога) нет никакой необходимости; наоборот, это может замедлить заживление ран.

Лучшим способом лечения обширных рваных ран век, по его мнению, является наложение направляющих и петлевидных швов с обязательным применением 1% раствора бриллиантовой зелени в 70° спирте, и, наконец, небольшие рваные раны век можно лечить и без наложения швов, применяя риваноло-жировую повязку.

Опыт большого числа фронтовых врачей доказал правильность установки тех авторов, которые при обработке ран век широко применяли первичный, первично-отсроченный и вторичный шов.

В условиях мирного времени первичный шов при различных, нередко загрязненных ранениях век давал в большинстве случаев благоприятные результаты.

Нельзя не указать, что Л. Д. Мицкевич (1943) предложил во время войны прекрасный способ наложения швов для соединения краев рассеченного века. Я. З. Элькин и Р. Ф. Несин (1945) на основании своего опыта (более 300 случаев ранений век) рекомендуют пользоваться способом Мицкевича; вообще они очень довольны результатами наложения первичных швов. Они подчеркивают, что независимо от сроков наложения швов (от 2 дней после ранения до 10 и более дней) они получали почти одинаковые результаты. Это позволяет им рекомендовать производить первичную пластику, не считаясь со сроком, прошедшим со дня ранения.

И. А. Кореневич (1945) указывает, что при наложении первичных швов в первые дни после ранения при неинфицированных ранах он получал очень хорошие результаты.

Первичная хирургическая обработка при ранениях век заключалась почти исключительно в наложении первичного шва и очень редко — в первичной пластике.

Вторичная хирургическая обработка так же, как и при ранениях других областей тела, заключалась в наложении первично-отсроченного шва, раннего вторичного шва и позднего вторичного шва.

Необходимо добавить, что в отношении обработки ранений век в эти понятия были внесены некоторые уточнения по сравнению с принятыми в военно-полевой хирургии. Так, к первичным швам относились швы, наложенные в первые сутки; к первично-отсроченным швам — швы, наложенные до появления грануляций в течение первых 2—3 дней после ранения; к ранним вторичным швам — наложение швов в сроки от 4 до 12 дней при наличии грануляций, но при отсутствии эпителизации краев раны; к поздним вторичным швам отнесено наложение швов в сроки от 13 дней до 1—2 месяцев при еще не закончившейся эпителизации.

Под первичной пластикой при хирургической обработке раны века понималась пластика во время обработки раны, независимо от сроков ранения; под ранней пластикой — операции, произведенные в сроки от 2 до 6 месяцев после ранений (т. е. в те сроки, которые до Великой Отечественной войны считались не показанными для пластического вмешательства), и, наконец, к поздней пластике — операции, произведенные через 6 месяцев после ранения.

Согласно официальным инструкциям, повреждения век требуют срочной хирургической помощи во избежание «обезображивания», причем первичную пластику при ранении век можно производить независимо от срока, прошедшего от момента ранения, но в зависимости от состояния раны. Сшивание раны век возможно при условии освежения краев раны, если нет явного нагноения их и одновременного повреждения и нагное-

ния придаточных полостей носа или оскольчатого повреждения костей черепа или лица.

Представляют интерес некоторые данные медицинских отчетов армий и фронтов во время Великой Отечественной войны. Так, С. Я. Локшин отмечает, что при нерезко выраженных воспалительных явлениях он обычно накладывал вторичные швы. Он предпочитал отложить пластическую операцию до приведения раны в возможно асептическое состояние. По его мнению, в отношении век заслуживает лишь ограниченного признания то положение, что ткани лица хорошо переносят пластические операции даже при значительных воспалительных явлениях и при наличии значительного отделяемого. С. М. Снецкий указывает, что всякую рану века зашивали, за исключением тех случаев, когда наступало ее нагноение и имелись инородные тела, не удаленные по тем или иным причинам. Он отмечает, что во многих случаях ранения относились чаще к числу мелкоосколочных, причем раны были настолько малы и поверхностны, что наложение швов не требовалось.

Р. М. Коган-Абезгуз постепенно начала оперировать раны век и в более поздние сроки (до 12—15 дней), и всегда это оканчивалось успехом.

Указанная выше точка зрения Р. М. Коган-Абезгуз подтверждается наблюдениями других авторов. Эти наблюдения позволяют высказаться за наложение вторичных швов на веках в любые сроки, конечно, при условии учета состояния раны, в случаях же со значительным гнойным отделяемым можно накладывать направляющий шов.

Возможность более поздней обработки ран века подтверждается также данными отчетов госпиталей за период Великой Отечественной войны. Согласно этим данным, запоздалая обработка ран век производилась в случае позднего поступления раненых (спустя 10—14 дней после ранения).

В одном из отчетов за первый год Великой Отечественной войны (июль 1941 — август 1942) отмечалось, что при ранениях века и даже с отрывом века, как правило, накладывали первичные и вторичные швы и нередко получали хороший эффект.

Большим сторонником ранней блефаропластики является также М. А. Дмитриев (1945). Он применял ее с хорошим результатом еще во время боев на реке Халхин-Гол в 1939 г.

В связи с вопросом о технике наложения швов следует привести мнение А. Г. Кроля (1943), который предлагает при наложении первично-отсроченных или вторичных швов в случае большого расхождения краев раны производить, кроме обычной отсепаровки кожи у краев раны, перпендикулярные или параллельные надрезы кожи век. Благодаря этому уменьшается натяжение, и заживление протекает благоприятно.

Нельзя не отметить того весьма важного обстоятельства, что наложение первичного, первично-отсроченного и вторичных швов уменьшает срок лечения раненых.

Возможность позднего наложения вторичных швов подтверждает также П. Е. Тихомиров на основании работы тыловых эвакуогоспиталей. По его данным, вторичные швы дают прекрасные результаты, будучи наложены через 7—14 дней, а в некоторых случаях даже через 30 дней после ранения века.

Широкое внедрение вторичных швов в практику эвакуогоспиталей обеспечило значительное сокращение сроков лечения.

Оперативные вмешательства по поводу ранений век и их последствий, предложенные в период Великой Отечественной войны

Работ, касающихся пластической хирургии глаза, в первую мировую войну не появилось, но вскоре после нее отечественные офтальмологи опубликовали ряд работ, которые явились значительным вкладом в мировую медицинскую литературу. Так, прежде всего нужно упомянуть о предложенном В. П. Филатовым круглом стебельчатом лоскуте. Это предложение создало эпоху в области пластической хирургии вообще.

Вопросы пластической хирургии в период от первой мировой войны до Великой Отечественной войны усиленно разрабатывались рядом советских офтальмологов, особенно же во время Великой Отечественной войны. Сравнение отечественной литературы с зарубежной показывает, что советская офтальмология в этом вопросе заняла ведущее место. За рубежом в период второй мировой войны не было предложено в области пластической хирургии глаза новых методов, заслуживающих внимания.

Советские офтальмологи во время войны подвергли пересмотру многие вопросы пластической хирургии. Сюда относятся вопросы о сроке операции после ранений и об анестезии.

Как показали многочисленные наблюдения, сроки вмешательства после ранения могут быть значительно сокращены: вместо полугода после травмы, считающегося минимальным сроком в условиях мирного времени, можно оперировать гораздо раньше.

Пластические операции оказались возможным применять уже через 2 месяца после ранения; некоторые же указывали еще более короткие сроки. Однако здесь, повидимому, дело шло не о пластической операции в истинном смысле этого слова, а скорее о наложении вторичного, отсроченного шва, когда пластика век считалась возможной через 2 недели после травмы (В. П. Страхов, 1942; М. Б. Фабрикант, 1942).

Срок в 2 месяца после травмы оправдывается следующим соображением: до этого времени клинически рубцы и область вблизи них представляются часто гиперемизированными, болезненными, припухшими; воспалительный процесс находится еще в сравнительно острой стадии.

Двухмесячный срок не является абсолютным — нередко эти явления незакончившегося реактивного воспаления продолжают и дольше, но почти всегда при наличии существенных нарушений целостности костей (остеомиелит). В таких случаях пластика, безусловно, не показана. При ранении же мягких тканей в подавляющем большинстве случаев рубцы спустя 2 месяца уже оказываются негиперемизированными и неболезненными.

Указанный срок основывается не только на клинических наблюдениях, но также и на результатах проведенных в предвоенные годы работ глазной клиники в Новосибирске по изучению реакции ретикуло-эндотелия глаза при различных экспериментальных травмах: при асептическом введении внутрь глаза инородного тела (Т. Ф. Куркова), химической травме (Т. В. Черникова), термической травме (Н. Н. Прохорова). Оказалось, что реакция ретикуло-эндотелия вполне затихает приблизительно через 60 дней после травмы, а через 2 месяца после нее в тканях уже не наблюдается явлений воспаления. Несомненно, что последующий процесс сморщивания протекает гораздо менее интенсивно. Кроме того, имеется возможность ускорить процесс рубцевания. Главным средством воздей-

ствия в этом отношении являются физические методы лечения — облучение кварцевой лампой, систематический массаж: поверхностный — в ранние сроки после травмы, глубокий — в более отдаленные, в форме разминания и сильного поколачивания; реже — облучение соллюксом; диатермия применялась в виде исключения только в тех случаях, когда опасались активизации дремлющей инфекции.

Очень важное значение приобрела в повседневной практике парафинотерапия. Оказалось, что ее можно применять при рубцевании сравнительно очень рано, когда еще сохраняется гиперемия ткани и боли или болезненность при ощупывании.

Кроме того, парафинотерапия очень хорошо влияет на уменьшение лимфатического отека ткани, размягчение и сглаживание келоидных рубцов. Она также очень важна и в послеоперационном периоде, значительно улучшая косметические результаты операций.

Следует указать, что в подготовке к пластическим операциям В. П. Филатовым и его многочисленными сотрудниками весьма успешно применялась тканевая терапия.

В отношении физических процедур крайне важно отметить, что в период войны были разработаны методы комплексного их применения: дооперационная парафинотерапия, а затем перед самой операцией (за 2—3 дня) вапоризация кожи. В тех случаях, когда желательно повысить сопротивляемость кожи, в течение 5—6 дней производилось облучение кварцевой лампой от 0,5 до 3 биодоз. Облучение кварцевой лампой 0,5—1 биодозой производилось на следующий день после операции; если же по ходу операции не было основания опасаться последующего кровотечения, то и тотчас после операции. При первой же перевязке, кроме облучения кварцевой лампой, производилось одновременно и облучение соллюксом в течение 15—20 минут. Последнее предотвращает мацерацию кожи под повязкой, что нередко имеет место, особенно в области нижнего века, благодаря действию слезной жидкости на кожу.

Сравнительно скоро (через 7—10 дней после операции) осторожно применяли массаж, а через 2—3 недели после операции — парафинотерапию.

В более поздние периоды рубцевания вместо парафинотерапии накладывали на 5—15 минут грязевые лепешки на марлевой подкладке (температура 38—45°).

Парафинотерапия оказалась также весьма полезной и во фронтовых условиях.

Вполне новым являлось при лечении последствий ранений век в условиях курорта (Е. К. Колларж, 1946, Кисловодск) применение аэро-гелиотерапии и грязевых аппликаций.

В целях подготовки к операции применяли аэро-гелиотерапию в виде прямого облучения ран (от одной до 5—6 лечебных доз) солнцем, а также ежедневно грязевые аппликации в виде лепешек температуры 38—44°, всего 25—30 сеансов; аэро-гелиотерапия и грязевые аппликации применялись также и одновременно.

Для остановки и уменьшения кровотечения во время операции, несомненно, полезно предельно назначать перед пластическим вмешательством раненому витамин К.

Относительно послеоперационного ведения раненых после пластических вмешательств нужно отметить, что в некоторых случаях (материал тыловых госпиталей) вполне уместно также и открытое ведение раны. Уже до войны были описаны преимущества такого открытого ведения раны; при этом осуществляется естественная физиотерапия в виде гелио-

терапии. Для подобного ведения ран были предложены во время Великой Отечественной войны специальные сетки с открывающимися крышками (А. А. Колен, 1942). Такую сетку по окончании операции укрепляют над областью операционного вмешательства; крышку ее можно ежедневно открывать.

Интересно, что открытое ведение раны век после пластической операции по Е. И. Кабанову (цит. по рукописи) можно с успехом применять и в условиях фронта, причем результатами его автор был вполне доволен.

Второй вопрос при восстановительных операциях после боевой травмы в области глаза — это об анестезии.

Оказалось, что при операциях после боевой травмы обычно применяемая кожная и подкожная инфильтрационная анестезия слабым раствором новокаина с адреналином часто бывает недостаточной.

Несомненно, что у раненых при производстве пластических операций наблюдалась повышенная чувствительность. Возможно, это зависело отчасти от того, что пластика производилась в более ранний срок (от момента ранения), чем в условиях мирного времени, причем обширные рубцово измененные поверхности в ряде случаев затрудняли всасывание анестезирующего вещества, нередко имелось повреждение не только мягких частей лица, но и костей. В некоторых случаях повышенную чувствительность следует объяснить образованием мелких невром.

В сравнительно очень редких случаях местная анестезия не оказывала совершенно никакого действия. Здесь, повидимому, дело шло о центральных влияниях. Поэтому особенное внимание пришлось уделить анестезии при пластике после огнестрельных ранений, вследствие чего была разработана методика, в которой кожная и подкожная анестезия комбинируется с поднадкостничной при использовании растворов различной концентрации.

В части случаев, где возможны влияния центрального происхождения, наиболее подходящим следует считать внутривенное введение 10% раствора гексенала, которое применялось по методике Б. Г. Дивногорского и В. П. Радужкевича (комбинация 10% раствора в начале наркоза и 0,5% в дальнейшем).

Разработанные во время Великой Отечественной войны приемы анестезии позволили в большинстве случаев безболезненно производить пластические операции при ранениях в области придатков глаза и прилежащих частей лица.

Наиболее важным является значительно разработанный во время Великой Отечественной войны вопрос о методике пластических операций в области глаза.

Здесь, конечно, определяющими моментами являлись те задачи, которые были поставлены перед офтальмохирургом характером разрушений, произведенных боевой травмой. Из этих задач необходимо выделить следующие, наиболее важные:

- а) восстановление разрушенных век;
- б) восстановление конъюнктивального мешка;
- в) одновременное восстановление конъюнктивального мешка и век при полном их разрушении;
- г) заполнение больших дефектов в глазничной области и прилежащих частях лица, чаще всего в тех случаях, когда ранение затрагивало и кости этой области.

Восстановление века

Возможны два типовых повреждения века: а) когда разрушена кожная часть века, что сопровождается рубцовым выворотом и ведет к невозможности смыкания глазной щели, и б) разрушение века во всю его толщу, частично или полностью.

Восстановление кожной части века является относительно простой операцией. До Великой Отечественной войны существовало очень много методов устранения рубцового выворота, поэтому нужно остановиться на том новом, что уже нашло применение в период войны.

Это касается прежде всего тех случаев, когда рубцовый выворот явился результатом ожогов лица, когда задача восстановления нормального положения века осложнялась тем, что вся кожа лица полностью подвергалась грубым рубцовым изменениям и соседняя с веком ткань не могла поэтому служить материалом для замещения поврежденной кожи века.

Ввиду того что обычный свободный лоскут по Яценко-Вульф-Краузе с его тенденцией к сморщиванию и резким отличием по цвету от окружающей кожи не удовлетворял косметическим целям, автор (1947) применил для целей глазной пластики, так же как это делали в других областях тела советские хирурги во время Великой Отечественной войны (Ю. Ю. Джанелидзе, 1945; С. Л. Шнейдер, 1944; А. Э. Рауэр, 1943; Н. М. Михельсон, 1943, и др.), перфорированный лоскут («лоскут-сито»), который до этой войны не применялся при глазных пластических операциях. Опыт применения этого лоскута для восстановления кожи века показал его большие преимущества в этом отношении.

В случаях ожога лица, когда нередко приходилось восстанавливать нормальное положение всех четырех век, замещать келоидные рубцы в области внутреннего угла глаза, можно отметить необычайную стойкость этого вида лоскута.

Ввиду того что в глазной пластике применение перфорированного лоскута описано А. А. Коленом и Е. А. Хургиной (1946), описание техники этой операции не приводится. Следует лишь отметить, что благодаря тому, что продырявленный лоскут в месте зияния отверстий имеет более насыщенно красный цвет, чем в остальных непродырявленных участках, лоскут после приживления имеет не такой белый цвет, как обычный лоскут по Яценко-Вульф-Краузе, и значительно больше соответствующий цвету окружающей кожи, что дает очень хороший косметический результат.

Значительно более трудную задачу представляет восстановление века во всю толщу, в подавляющем большинстве случаев при отсутствии глаза.

Во время войны это восстановление достигалось при помощи следующих методов: а) с помощью микростебля, б) с использованием дубликатуры из рубцовой ткани и видоизмененного (А. А. Коленом) лоскута по Фрике (1943), в) с помощью кожно-слизистой ленты по методу И. Н. Курлова (1939, 1948).

Метод восстановления века с помощью микростебля следующий. Так как условия кровообращения на лице лучше, чем где бы то ни было на поверхности тела, а при современной технике пластических операций рубец при образовании лоскута может быть минимальным и незаметным и не вызывать, таким образом, добавочного обезображивания на месте образования лоскута, было предложено для восстановления века во всю толщу образовывать маленький стебель по соседству с глазницей из

кожи щеки — для нижнего века или лба — для верхнего века (А. А. Колен, 1943; В. П. Филатов, 1944). Этот лоскут, проверенный советскими офтальмологами на большом материале, оказался вполне жизнеспособным и может применяться для целей пластики, подобно большому стебельчатому лоскуту, или сам по себе, или как ножка для питания пересаживаемой кожи. Для иллюстрации приводится пример одной операции, где подобный лоскут был с успехом применен для восстановления нижнего века и увеличения полости конъюнктивального мешка (рис. 58).

Подобный лоскут автор применял для ряда различных пластических операций, а именно: для замещения колобомы или кожи верхнего и нижнего века, замещения века целиком, заполнения различных западений после травмы лица в области глазницы и по соседству с ней.



Рис. 58. Схема операции образования микростебля.

Ввиду очень хороших условий питания, существующих в этом лоскуте, приживление его полностью обеспечено. Кроме того, он является прекрасной почвой для последующей дополнительной пластики, если она необходима, например, для последующего восстановления ресниц.

В некоторых случаях, если есть основание опасаться, что дефект на коже щеки после взятия лоскута может быть слишком широк и это представит затруднения при стягивании кожи для закрытия дефекта, можно образовать лоскут из двух кожных пластинок таким образом, что первая пластинка в 1,25 см ширины берется на двух ножках, а вторую такой же величины вырезают выше или ниже или сбоку от первой и оставляют на той ножке, которая лежит ближе к первой пластинке кожи, а дальнюю ножку отрезают. Это дает возможность повернуть вторую пластинку кожи так, чтобы подвести ее под первую и сшить их раневыми поверхностями.

Таким путем образуется тот же замкнутый микростебель, пригодный для тех же целей, что и микростебель, свернутый из одной пластинки, но с той разницей, что края узких ран на лице на месте выделенных кожных пластинок обнаруживают еще меньше наклоности к расхождению и оставляют после себя совершенно незаметные рубцы (рис. 59).

Микролоскут оказался чрезвычайно полезным и в качестве питающей ножки, на которую переносится предварительно заготовленный кожно-слизистый лоскут.

Принцип второго метода восстановления полностью века заключается в следующем: обычно рекомендуют предварительно удалить рубцовую ткань и заместить ее путем трансплантации, но при этом не учитывалась возможность использования рубцовой ткани. Этот принцип операции впервые предложен автором (1942), а также независимо от него и почти одновременно с ним в других модификациях и другими советскими офтальмологами (А. И. Дашевский, С. М. Хаутин, И. Ф. Копп),

Ввиду того что способ уже опубликован (А. А. Колен, 1947), описание его не приводится.

Следует, однако, отметить, что способ прост и дает хорошие косметические результаты. Глазной протез держится очень хорошо. Вновь образованное веко постепенно (спустя 3—6 месяцев) приобретает такой вид, что его иногда трудно отличить от нормального века.

Необходимо также указать, что для избежания перекручивания ножки лоскута по Фрике, что обычно ставят в упрек этому методу, следует от основания ножки лоскута проводить два разреза под углом к ней так, чтобы их направление совпало с длинной осью века, тогда после отсепаровки лоскут ложится на свое место не поворачиваясь.

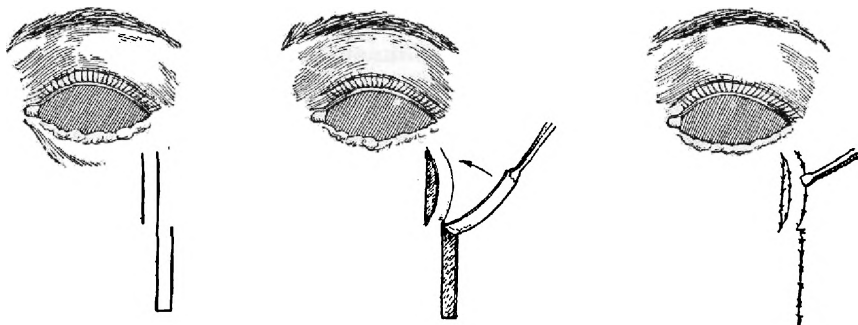


Рис. 59. Схема образования микростебля из двух полосок кожи.

Чтобы обеспечить питание, всегда берут относительно толстый лоскут, причем та его половина, которая лежит ближе к концу, должна быть относительно тоньше; ту же часть, которая является основанием ножки, берут очень толстой с подлежащей тканью, отсепарованной вплоть до надкостницы, что обеспечивает приживание лоскута. При лоскуте такого типа ни разу не наблюдалось явлений некроза.

Использование рубцовой ткани для образования внутренней поверхности века более выгодно, чем использование нормальной кожи. Рубцовая ткань не содержит кожных и потовых желез и, таким образом, не выделяет секрета, благодаря чему конъюнктивальная полость остается чистой.

Сходная операция предложена С. М. Хаютиным (1943). Операция производится следующим образом: отступя от области отрыва века, разрезают кожу от внутреннего до наружного края глазницы с таким расчетом, чтобы отсепарованный и повернутый по направлению к конъюнктивальной полости лоскут кожи с рубцами (или частью конъюнктивы) покрывал глазную щель. Таким образом, получается внутренняя пластинка века, которую фиксируют швами.

На образованный дефект кожи и раневую поверхность отсепарованного лоскута пересаживают кожный лоскут на ножке, взятый со лба, виска или щеки.

Кроме обычных швов, между обеими пластинками накладывают 2—3 матрацных шва, чтобы раневые поверхности прилегали теснее.

Раны шириной от 2 см (в зависимости от случая), остающиеся после взятия лоскута на ножке, закрывают, накладывая швы на отсепарованные для подвижности края кожи. В конъюнктивальную полость вставляют протез.

Лоскут на ножке для образования наружной пластинки, в зависимости от местных условий, или накладывают непосредственно на раневую поверхность, или предварительно подводят под нижний мостик.

Последний способ применяют главным образом в тех случаях, когда в связи с наличием рубцов лоскут берут с более отдаленного от операционной области поля, например, со лба.

После приживления (через 10—12 дней) часть лоскута, находящуюся под мостиком, иссекают.

В некоторых случаях для образования наружной пластинки автор заменяет лоскут на ножке свободным лоскутом по Яценко-Вульф-Краузе или Тиршу. По автору, особенно хороший эффект получается в случаях полного или частичного восстановления верхнего века при смешанном способе образования века: комбинация лоскута на ножке для образования внутренней пластинки века со свободным лоскутом для образования наружной.

Обязательным условием сохранения эффекта операции является ношение протеза. Это помогает вначале формированию полости, а в дальнейшем предохраняет свод от уплощения, а вновь образованное веко — от изменения его формы.

Способ, предложенный А. И. Дашевским (1943), отличается от указанных выше только в деталях, в основном это также использование рубцовой ткани. Основанный на том же принципе метод А. Э. Гольдфедера (1944) существенно отличается прежде всего тем, что наружная пластинка века образуется не лоскутом на ножке, а свободным лоскутом кожи из области ушной раковины.

Описанный уже ранее метод И. Н. Курлова (1942) «лоскут-карман» для восстановления века был им во время Великой Отечественной войны тоже значительно усовершенствован и разработаны все детали этой операции.

Следует также упомянуть о методике, предложенной А. Э. Рауэром. Он рекомендует при вывороте века отсепаровывать слизистую вместе с краем века и подшивать к верхнему веку над сохранившимся глазом или протезом, а кожный дефект закрыть лоскутом, взятым с виска или со щеки. При полном отсутствии нижнего века и глаза веко восстанавливается из двух кожных листов: внутренний образуется из четырехугольного опрокидывающегося лоскута со щеки у нижнего края дефекта (с широким основанием), который заворачивают кверху над глазным протезом и подшивают к верхнему веку. Наружный слой закрывают так же, как в предыдущем случае. При невозможности взять лоскут со щеки нижнее веко может быть образовано из уплощенного круглого стебля.

Способ «кожно-слизистой ленты по методу И. Н. Курлова» (1939) для восстановления века полностью применялся главным образом в тех случаях, когда необходимо было восстановить веко во всю его толщину при наличии глазного яблока. Этот способ нашел широкое применение во время Великой Отечественной войны.

Необходимо также упомянуть, что предложенный И. Н. Курловым до войны «лоскут-карман» для восстановления века с успехом применялся в течение Великой Отечественной войны как в оригинальной форме, так и в интересной модификации того же автора для образования верхнего и нижнего века с ресницами. Лоскут для кармана готовится таким образом. Делают разрез, огибающий бровь по ее краю, захватывая часть ее сверху: верхняя полоска брови предназначается для верхнего, а нижняя — для нижнего века.

Раневую поверхность отсепарованной кожи кармана покрывают, как и в основном методе, слизистой, взятой с губы; после приживления ее весь карман на ножке переносят для замещения недостающей части верхнего и нижнего века, причем после приживления вновь образованные веки оказываются снабженными ресницами за счет волосистой кожи, взятой из брови.

Кожные лоскуты, взятые по соседству для замещения века, могут быть подведены под мостиком отсепарованной кожи, причем для того, чтобы не пришлось в дальнейшем отрезать кожу лоскута в той части, где она проходит под кожным мостиком, с лоскута снимают эпидермис. Таким образом, освеженная верхняя поверхность лоскута срастается с нижней раневой поверхностью кожного мостика и в дальнейшем нет надобности ее удалять.

Кроме того, это способствует точной фиксации пересаженного лоскута на новом месте и препятствует смещению его в процессе последующего рубцевания.

Особенно детально этот метод был разработан И. Н. Курловым во время Великой Отечественной войны и широко применялся им для восстановления век под названием «блефаропластики» кожным и кожно-слизистым трансплантатом на ножках, лишенных временно кожного покрова.

Весьма остроумный способ восстановления век предложен также И. Н. Курловым — «Метод кожно-слизистой складки с двухъярусными матрачными швами» (1948).

Этот способ заключается в следующем: для полного или частичного восстановления нижнего века при достаточном количестве слизистой поверхности в области глазничного края делают овальный или треугольный разрез на коже щеки соответственно глазничному краю.

Кожный лоскут, начиная снизу (от места разреза), отсепаровывают вместе с оставшейся слизистой по направлению кверху к полости конъюнктивального мешка.

Отсепарованный лоскут перегибается на границе кожной и слизистой части, превращаясь таким образом в кожно-слизистую складку (дубликатуру), причем слизистая обращена внутрь, а кожа — наружу. Эту складку фиксируют шестью матрачными швами, из них три в верхней части близ вновь образованного края века, а три внизу — для образования и углубления свода будущей конъюнктивальной полости.

Следует указать еще на некоторые особенности рубцовых выворотов века после боевой травмы, в хирургической обработке которых были предложены некоторые существенные технические детали.

При боевой травме с большим количеством малых осколков, проникающих на сравнительно значительном расстоянии от места вхождения их, подкожно образуются нередко очень тонкие и на операции неясно выступающие рубчики, которые в сущности обуславливают путем сморщивания кожи образование рубцового выворота. Иссечь подобного рода рубцы без одновременного образования в коже отверстий совершенно невозможно, а удалять же их нет смысла, так как подобная кожа все равно нежизнеспособна и должна быть замещена трансплантатом.

Между тем эту кожу можно сохранить и использовать во время операции следующим путем. Сделав разрез кожи, ее широко отсепаровывают, а затем, повернув кожу по возможности раневой поверхностью кверху, производят на ней осторожно ряд насечек так, чтобы не прорезать кожу насквозь. Если в этих случаях часто невозможно иссечь рубцы, не по-

вреждающей кожи, то подобное надсечение их при надлежащей технике легко выполнимо. Таких надсечек делают много параллельно одна другой, соответственно направлению, в котором произошло максимальное сморщивание.

Опыт показал, что в огромном большинстве случаев после этих надсечек рубцовая кожа разворачивается подобно тому, как растягивается гармоника. При этом обнаруживается, что кожи совершенно достаточно для того, чтобы восстановить нормальное положение века без какой-либо дополнительной операции.

То же самое относится, конечно, и к внутренней конъюнктивальной поверхности века, если конъюнктива также подверглась сморщиванию после ранения.

Восстановление конъюнктивального мешка

Как известно, для этого применяется много различных способов, причем все они являются трансплантационными, в том числе и наиболее принятый за границей и у некоторых советских офтальмохирургов способ Эссера. Действительно, в некоторых случаях невозможно восстановить конъюнктивальный мешок без пересадки; однако автору в подавляющем большинстве случаев удавалось восстанавливать конъюнктивальный мешок без трансплантации при помощи очень простой методики.

Принцип этой операции и основной метод, разработанный еще до войны (1935), заключаются в том, чтобы использовать способность тканей к функциональному приспособлению. Стараются расширить конъюнктивальный мешок настолько, чтобы ввести в него протез и заставить сохранившуюся ткань конъюнктивального мешка приспособиться к новым условиям.

Как показало большое количество наблюдений, в тех случаях, когда конъюнктивальный мешок, вследствие рубцового сморщивания, уменьшается не более чем на треть и даже половину его нормальной величины, эта операция дает вполне удовлетворительный результат.

Смысл операции заключается в том, что за время нахождения протеза раневая поверхность успевает заэпителизироваться, вследствие чего значительно увеличивается конъюнктивальный мешок и становится возможным ношение протеза.

Эта операция видоизменена И. Н. Курловым (1940): в глубине сморщенного конъюнктивального мешка проводится не горизонтальный разрез, а очерчивается небольшой овальный островок сохранившейся конъюнктивальной ткани. Далее операция идет так, как описано выше. Но эпителизация раневой поверхности ускоряется за счет того, что она идет с двух сторон: от краев отсепарованной конъюнктивы и от оставшегося в глубине островка.

Во время Великой Отечественной войны эта основная методика была видоизменена следующим образом: если сморщивание происходит неравномерно по всему конъюнктивальному мешку, то разрезы в конъюнктиве располагают так, чтобы они шли главным образом в той части, которая подверглась наибольшему сморщиванию, и чтобы они максимально совпадали с направлением основных рубцов конъюнктивы, вызвавших сморщивание. После подобного иссечения конъюнктивы ее остается сравнительно мало, и она состоит из отдельных кусков. Если эти отдельные куски сшить и расположить конъюнктиву так, чтобы она легла вдоль

края век и сохранилась хотя бы настолько, чтобы вложенный протез мог быть правильно установлен, т. е. чтобы его верхний и нижний край соответствовали положению конъюнктивального свода, то совершенно достаточно, если конъюнктиву можно протянуть до положения сводов,— в этих случаях эпителизация идет достаточно успешно и операция дает хороший результат.

Следует указать, что эта операция дает удовлетворительный результат в 75,0—80,0% (рис. 60 и 61) и легко может быть повторена. Если общее количество погибшей после травмы конъюнктивы не превышает половины

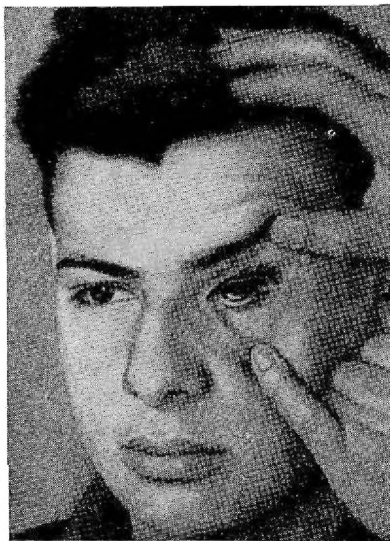


Рис. 60. Восстановление конъюнктивальной полости по методу Колена-Курлова (до операции).



Рис. 61. Восстановление конъюнктивальной полости по методу Колена-Курлова (после операции).

конъюнктивального мешка, то лишь в исключительно редких случаях при помощи этой методики не удастся восстановить конъюнктивальный мешок.

Из оперативных методов И. А. Корневич (1945) наиболее надежным считает метод насильственного расширения конъюнктивальной полости без пересадки лоскута, а также модификацию этого метода И. Н. Курловым.

Восстановление конъюнктивального мешка трансплантацией было произведено автором во время войны с помощью методики, доступной любому практическому врачу.

Методика в основном заключается в следующем: после иссечения рубцовой ткани конъюнктивального мешка образовавшуюся раневую поверхность замещают перфорированным лоскутом, который прошивают волосяными швами по краю века. Полость образованного таким образом конъюнктивального мешка покрывают тампоном-повязкой, пропитанным рыбьим жиром или парафиновым маслом. Этим достигается абсолютно плотное прилегание лоскута-сита к раневой поверхности, прекрасный дренаж, что и обеспечивает его приживление.

Указанные методы, в особенности способ восстановления конъюнктивального мешка без трансплантации, получили широкое распространение во время Великой Отечественной войны. Об успешном их применении сообщил ряд советских авторов.

По существу одной из модификаций указанной методики, но менее способствующей восстановлению конъюнктивального мешка, являются предложения Г. А. Литинского (1943) производить простую инцизию для образования конъюнктивальных сводов при их недостаточности и А. И. Покровского (1943)—глубокие разрезы в конъюнктиве обычно параллельно швам век для увеличения объема сморщенного конъюнктивального мешка с последующим систематическим вставлением протеза в расширенный мешок.

В. И. Козьмин (1942) с успехом пользовался в некоторых случаях для увеличения конъюнктивальной полости электродиатермокоагуляцией. Кроме него, электрохирургические методы при пластических операциях на веках особенно разработал Я. В. Шилин (1945), который подчеркивает значение электрокоагуляции при грануляционных и рубцовых разращениях слизистой оболочки век и глазного яблока.

В. И. Алексеева (1944) для увеличения сводов усовершенствовала предлагавшиеся методы, применив для этой цели дренажные трубки. Способ заключается в следующем: у наружного и внутреннего угла глаза делают вертикальные надрезы конъюнктивы длиной в 3—4 мм, после чего слизистую отсепааровывают так, что под конъюнктивой образуется туннель, соединяющий оба надреза.

В этот туннель вводят тонкую дренажную трубку, концы которой фиксируют на лице липким пластырем.

Этим достигается углубление конъюнктивального свода вследствие эпителизации раневой поверхности позади и с боков дренажной трубки. Способ, несомненно, может быть рекомендован при рубцовом уменьшении свода.

При полном отсутствии конъюнктивального мешка на почве рубцового сморщивания все эти методы оказываются недостаточными и приходится прибегать к трансплантации.

Для восстановления конъюнктивального мешка были предложены еще некоторые методы. Нужно прежде всего упомянуть предложение А. Э. Рауэра (1945), заключающееся в том, что при операции Эссера, когда протез обвертывают тонким лоскутом кожи, этот лоскут наклеивают клеолом эпителиальной стороной к протезу и зашивают щель на 11—12 дней. Несомненно, это предложение представляет значительное улучшение методики Эссера. При этом А. Э. Рауэр не удаляет кожи, сохранившейся над глазницей, а делает в ней разрез и создает через этот разрез кверху и книзу два кармана, достаточных для того, чтобы вставить протез, обвернутый тонким кожным лоскутом, наклеенным клеолом.

Г. Г. Бурсук (1944) предлагает использовать в качестве материала для восстановления конъюнктивальной полости широкую фасцию бедра, а Б. Г. Товбин (1944) предлагает двухмоментную операцию, которая заключается в том, что сначала производят необходимые разрезы конъюнктивальной полости и иссечение рубцов, а затем тампонируют полость, чтобы достичь максимального ее растяжения. Тампоны на 3 дня оставляют в конъюнктивальном мешке под повязкой. Затем тампоны вынимают. К этому времени раневая поверхность начинает гранулировать, и на нее пересаживают трансплантат, фиксируемый только при помощи тампонады.

Одновременное восстановление обоих век и конъюнктивального мешка одного глаза

Задача чрезвычайно затрудняется в тех случаях, когда в результате ранения отсутствуют и веки, и конъюнктивальный мешок. Нередко при этих ранениях рекомендовалось ношение эктопротеза.

В период Великой Отечественной войны А. А. Колен (1943) предложил сравнительно простую методику в нескольких вариантах. В основном варианте она производится следующим образом: в рубцовой ткани на месте отсутствующих век и конъюнктивального мешка (а также, конечно, и глаза) проводится замкнутый овальный, близкий к круговому разрез так, чтобы площадь, очерчиваемая разрезом, была достаточной впоследствии для образования конъюнктивальной полости и ношения протеза. Затем рубцовую ткань отсепаровывают до костных краев глазницы и края отсепарованной ткани шивают над протезом кетгутom. Таким образом рубцовая ткань покрывает протез, а раневая поверхность этой отсепарованной ткани находится снаружи, располагаясь над протезом. Раневую поверхность покрывают при помощи или заранее подготовленного большого стебельчатого лоскута В. П. Филатова, или свободного перфорированного лоскута; если соседняя кожа щеки и лба не повреждена, то можно взять два лоскута на ножке (со лба — для верхнего века и со щеки — для нижнего), перфорировать их и покрыть ими раневую поверхность над протезом. Наконец, этот метод можно еще более упростить. После того как протез зашит во вновь образованной конъюнктивальной полости, раневую поверхность над ним покрывают перфорированным свободным лоскутом, причем лоскут шивают не только с краями раны, но и с подлежащей тканью по линии, соответствующей в будущем складкам верхнего и нижнего века. Это последнее техническое усовершенствование еще больше улучшает косметический эффект операции.

Нельзя не указать, что при относительно небольшом сморщивании конъюнктивального мешка, примерно до трети его объема, увеличения его можно достигнуть в некоторых случаях также и консервативным путем — парафинотерапией (В. Х. Курлова, 1943).

Нужно подчеркнуть, что при лечении повреждений придатков глаза нельзя ограничиваться только пластической операцией. Необходимо уделять большое внимание и последующему протезированию.

В течение Великой Отечественной войны этому вопросу уделялось очень большое внимание, и раннее протезирование конъюнктивальной полости применяли как профилактическую меру против ее сужения, для чего были предложены (Д. Г. Свердлов) специальные протезы-расширители.

В некоторых случаях протез-расширитель, так же как и методика парафинотерапии для увеличения полости конъюнктивального мешка, безусловно сохраняет свое значение и в соответствующих случаях входит в комплекс лечения деформаций конъюнктивальной полости.

Наконец, нельзя не упомянуть, что в тех случаях, когда оперативное вмешательство невозможно, большую пользу с косметической точки зрения приносит так называемое эктопротезирование, т. е. применение наружных протезов в области глазницы (А. Г. Васютинский, 1942; А. Ф. Румянцева, 1941).

Особенного внимания заслуживаютготавливаемые из пластмассы протезы по методике Д. И. Судакевича (1941, 1944), которые достигли высокой степени совершенства.

Для улучшения косметического эффекта при значительных разрушениях в области глаза, кроме эктопротезирования, Д. Г. Свердлов (1943) предложил специальные щитки. Они очень дешевы, просты и удобны.

З а м е щ е н и е б о л ь ш и х д е ф е к т о в в о б л а с т и г л а з н и ц ы

Невозможно перечислить ряд довоенных предложений по этому вопросу. Все они сводятся к свободной пластике тем или иным материалом (жир, фасция, реберный хрящ больного, хрящ от трупа и т. д.). Поэтому здесь будут указаны только методы, широко применявшиеся и разработанные во время Великой Отечественной войны. Еще до войны (1936) автором было предложено замещать подобные дефекты подкожным лоскутом на ножке, взятым из подкожной клетчатки по соседству с дефектом.

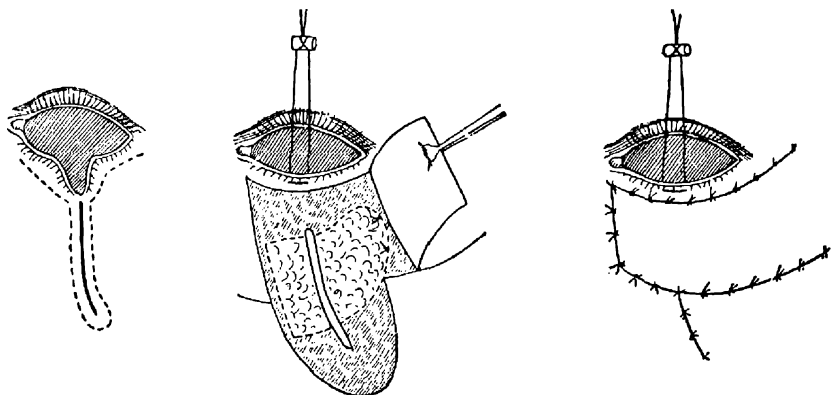


Рис. 62. Схема операции заполнения дефекта на щеке.

Однако во время Великой Отечественной войны при применении этой методики оказалось, что иссечение рубцов увеличивает размеры и без того уже большого дефекта и затрудняет его заполнение, а в области верхнего края глазницы такое иссечение даже опасно, потому что грозит вскрытием твердой мозговой оболочки, почти, как правило, сростающейся с рубцами кожи в случае проникающего ранения в полость черепа. Поэтому, учитывая, что в рубцовой ткани нет ни сальных, ни потовых желез и, следовательно, нет опасности образования подкожных кист, методика была видоизменена следующим образом: рубец не иссекается, а в его наиболее глубокой, плотно сросшейся с костью части очерчивается разрез. С этой части рубца снимают весь эпидермис и образуют лоскут из подкожной клетчатки на ножке, при помощи которого заполняют дефект, а кожу, отсеярованную так далеко, чтобы легко покрыть область дефекта, сшивают над лоскутом. Этот способ был применен многими офтальмологами во время Великой Отечественной войны с неизменным успехом (рис. 62).

Наряду с вышеизложенными методами глазной пластики, необходимо упомянуть о других, менее существенных.

Можно прежде всего указать на то, что нередко в результате ранения встречаются резкие смещения положения глазной щели.

Для исправления такой деформации был предложен автором очень простой способ, который заключается в следующем. Выше угла глаза,

если смещение произошло книзу, или ниже его — при смещении кверху, делают разрез в форме угла, в нижнем отделе которого делают второй разрез также в форме угла.

Длина линий, составляющих угол, величина углов и т. п. видоизменяются в отдельных случаях, смотря по степени и направлению смещения. От наружной стороны угла проводят дугообразный разрез до смещенного угла век глаза. Кожу между линиями, ограничивающими образованный угловыми разрезами треугольник, отсекают, а кожу до угла глаза и конъюнктивальный мешок в области смещенного угла глаза отсепаарывают так, чтобы допустить вращение угла до его нормального положения и вшить вершину внутреннего угла в вершину внешнего (рис. 63, 64 и 65).

Следующий метод относится к исправлению не слишком резких рубцовых выворотов нижнего века. Как известно, главная трудность исправления подобных выворотов нижнего века заключается в том, что



Рис. 63. Схема операции исправления смещения углов глаза по Колену.

при последующем рубцевании в период заживления опять возникает некоторый выворот века. Для того чтобы устранить это, применяют при неслишком больших степенях выворота модификацию метода перемещения треугольников по А. А. Лимбергу с целью направить рубцевание отчасти так, чтобы сморщивание шло не вниз, а в сторону и кверху.

Следует указать, что для борьбы с последующим выворотом нижнего века после операции с пользой применялся еще ряд приемов, разработанных во время войны, например, метод «заякоривания» (А. А. Колен, 1943). Способ заключается в следующем: после того, как лоскут на ножке, при помощи которого исправлен рубцовый выворот нижнего века, положен на место, на спинке носа вырезают узкий лоскут, основание которого находится на спинке носа, несколько выше угла глаза; затем лоскут помещают или между нижним краем перемещенного лоскута и соседней кожей, или, наконец, при большом лоскуте даже в разрезе, сделанном в самом перемещаемом для исправления выворота лоскуте.

С успехом пользовались этим методом «заякоривания» при операции восстановления внутреннего угла глаза, при отрывах века и многие другие авторы.

Второй прием для этой же цели заключается в том, что после окончания операции, при которой пересаженный лоскут фиксирован у внутреннего угла глаза, проводят разрез, отступя от внутреннего угла на 2—4 мм и концентрически к углу глаза. Этот разрез не зашивают для того, чтобы ослабить натяжение, которое испытывает только что пришитый трансплантат.

Наконец, последний прием заключается в методе «штифта» (А. А. Колен, 1943), основанном на следующем принципе: на конце трансплантата на протяжении примерно 0,5—1,5 см снимают эпидермис и, отсепааро-

вав соседнюю кожу, подсовывают этот конец трансплантата с образовавшейся на нем после снятия эпидермиса раневой поверхностью под отсепарованную кожу, где и пришивают его. При помощи этого приема конец трансплантата фиксируют в необходимом положении не только линией кожных швов, но и «штифтом», который срастается подкожно на относительно широкой поверхности с окружающей тканью.

Л. Д. Мицкевич (1943) предложил для восстановления нормального положения века при его отрывах в области внутреннего угла глаза очищать конец лоскута от эпидермиса и втягивать его в карман, расположенный под кожей в области внутреннего угла глаза выше последнего, где и фиксировать швами. Автор называет этот метод «cutis sub cutis».



Рис. 64. Смещение внутреннего угла глаза (до операции).

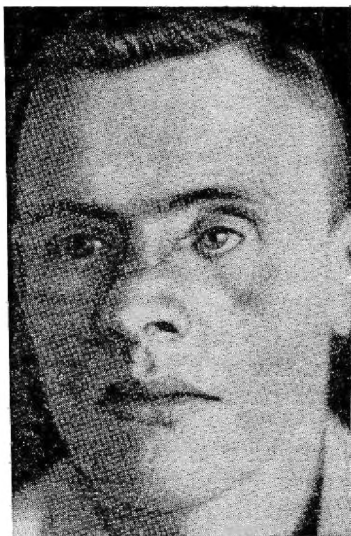


Рис. 65. Положение внутреннего угла глаза (после операции).

Н. В. Пластинин (1948) рекомендует при свежих отрывах века у внутреннего угла глаза производить операцию в следующих трех вариантах в зависимости от характера ранения.

Первый вариант. Если в ране находят оторванный конец внутренней связки, то, захватив пинцетом, его слегка вытягивают и накладывают на этот кусок связки кетгутовый шов в виде петли. Той же иглой прокалывают внутренний угол хряща века, предварительно очистив его от покрывающей ткани. Шов затягивают, и веко сразу принимает правильное положение.

Второй вариант. Если не удастся найти обрывки внутренней связки, то на очищенный от ткани угол хряща накладывают шелковый шов с двумя иглами. На носовой раневой стороне позади связки проделывают небольшой туннель, через который проводят обе иглы и, прободая внутреннюю стенку, выкалывают на кожу. Шов завязывают на марлевом валике. Благодаря этому конец хряща прижимается к задней поверхности внутренней связки, и веко принимает правильное положение.

Третий вариант. Чтобы не идти через туннель вслепую, как в предыдущем варианте, делают разрез кожи вертикально на расстоя-

нии 1 см от глазной щели кнутри от нее и затем, отодвинув тупым путем мягкие ткани, находят внутреннюю связку, и, продолжая раздвигать ткани по поверхности связки, проникают ножницами в раневое отверстие. Обнаружив таким образом конец оборванной связки, его сшивают с хрящом так же, как при первом варианте.

Описанные выше разнообразные методы глазной пластики, предложенные и разработанные советскими офтальмологами во время Великой Отечественной войны, позволяют в настоящее время выставить положение, что в области глаза можно устранить любую деформацию и восстановить нормальное отношение тканей, за исключением тех редких случаев, когда имеются большие костные дефекты, образующие широкое сообщение глазничных отделов с полостью черепа или придаточными полостями носа.

Итак, в результате всех предложений, сделанных отечественными авторами по пластике в области глаза, советские офтальмологи заняли здесь ведущее место. Однако большие успехи, отмеченные выше, не исключают необходимости дальнейшего прогресса в этой области — разработки методов свободной пересадки жира и хряща для заполнения значительных дефектов при деформации после боевой травмы, пересадки ресниц и бровей, а также изучения методов, ограничивающих избыточное развитие рубцовой ткани, что является главной причиной неудач при операциях восстановления конъюнктивального мешка.

Ранения слезных органов

Особенности клинической картины ранений слезных органов и их лечение. Процент ранений слезных органов в период Великой Отечественной войны был весьма незначителен.

Так как в отчетах фронтовых медицинских учреждений ранения век и слезных органов регистрировали вместе, то эти материалы не могут быть использованы для выяснения процента ранений слезных органов в отдельности. Однако, по материалам разработки истории болезни, ранения слезных органов составили 1,7% всех повреждений придатков глаза, или 0,9% всех повреждений органа зрения.

Однако ранения слезных органов фактически имели место в гораздо большем проценте случаев, если учесть, что при ранении век функция слезных органов очень часто нарушалась. Так, например, при отрыве века в области внутреннего угла глаза повреждался, как правило, слезный каналец. При разрушении костей глазницы, нередко комбинирувавшемся с ранением придаточных полостей носа, происходили ранения или смещения слезного мешка, причем нарушалась целостность и проходимость слезноносового канала.

К этому нужно также добавить, что нарушения функции слезных канальцев часто имели место и при ожогах кожи лица и век, когда нередко наступала облитерация слезной точки.

Следует отметить, что изолированные ранения слезного мешка почти не приходилось наблюдать. Ранения слезного мешка, как правило, сопровождалось ранениями костей глазницы, придаточных полостей носа. Область слезопроводящих путей почти всегда захватывалась при ранениях соседних частей лица — боковой стенки носа, лобного отростка верхней челюсти, внутренней стенки гайморовой пазухи, внутренней стенки глазницы и решетчатой кости. Это способствовало появлению гнойного дакриоцистита. Так, Ф. С. Бокштейн (1943) на своем материале

в 62 случая таких ранений в 40,6% отметил поражение слезопроводящих путей, большей частью с развитием дакриоцистита. Автор совершенно справедливо подчеркивает, что при дакриоциститах после огнестрельных ранений ряд моментов чрезвычайно затрудняет диагностику. Исследование состояния слезного мешка обычными приемами часто невозможно, так как разрушены область слезного мешка со слезными канальцами и конъюнктива век, причем они нередко смещены и находятся на значительном расстоянии от своего нормального местоположения. Образуются наружные свищи, которые вводят в заблуждение и приводят также к неправильной диагностике вследствие атипического иногда расположения этих свищей, открывавшихся или в полость носа, или в гайморовую полость, или же далеко от области слезного мешка. Поэтому при ранениях подобного рода необходимо тщательное совместное исследование офтальмологом и ринологом, а также рентгенологическое исследование слезных путей, что в подавляющем большинстве случаев дает возможность поставить правильный диагноз.

Глазную помощь при ранениях слезных органов оказывали в специализированных ХППГ только офтальмохирурги. Для сохранения функции слезных канальцев при отрыве век официальные инструкции и отдельные офтальмологи (П. Е. Тихомиров, В. П. Страхов) при неизбежном разрыве на две части слезного канальца рекомендовали при хирургической обработке не позднее 24—26 часов после ранения накладывать отдельно шов на кожу и на конъюнктиву оторванных век и на зонде, введенном в разорванный слезный каналец, сшивать последний тонким шелком. Зонд оставляют на 5—6 дней; после удаления зонда проходимость канальца обычно восстанавливается.

Иногда раненый с указанным повреждением не мог по каким-либо причинам своевременно подвергнуться надлежащей операции, и у него образовывались рубцы, нарушающие функции слезного канальца. Во время Великой Отечественной войны были разработаны методы, позволяющие во многих случаях восстановить функцию канальца.

Один из этих методов заключается в том, что, аналогично предложению Е. А. Чечик-Нуниной при обычной дакриоцисториностомии, на затупленной швейной игле проводят через слезный каналец толстый конский волос или сплетенную из нескольких волос косичку, которую и вводят в нос.

Такая же методика была применена автором и для восстановления слезного канальца без риностомии: обнаружив остатки слезных канальцев, проводят через них тонкий зонд, а затем обнажают слезный мешок. Убедившись в том, что зонд находится в области слезного мешка, вынимают его и на затупленной швейной игле проводят через остатки слезного канальца конский волос, который после прокола стенки мешка иглой выводят в рану. Затем рану зашивают, волос, введенный в слезный каналец, остается в нем, причем один конец его фиксируют липким пластырем на коже щеки, а второй — у спинки носа. Волос оставляют на 8—14 дней, ежедневно продергивая его через слезный каналец в ту и другую сторону. Спустя 8—14 дней волос вынимают. За это время проходимость канальца восстанавливается, небольшое же отверстие в слезном мешке, оставшееся после прокола его иглой в момент производства операции, обычно легко зарастает, не образуя свища.

Наконец, если слезный каналец совершенно разрушен, то иногда его удавалось восстановить, проведя через слезную точку по ходу бывшего канальца тонкий зонд до слезного мешка, затем сверху и снизу от зонда

отсепаровывали соседнюю конъюнктиву нижнего века и сшивали ее, повернув эпителиальной поверхностью кнутри, т. е. к зонду, и образовывали таким образом новый слезный каналец. Затем делали освобождающие разрезы и зашивали отдельно над раневой поверхностью, образовавшейся после обвертывания зонда, отсепарованную конъюнктиву. Раневая поверхность на конъюнктиве века покрывалась путем перемещения соседней конъюнктивы или свободной пластикой слизистой с губы. Зонд оставляют на длительный время (8—14 дней). В большинстве случаев вновь образованный слезный каналец обеспечивает выведение слезы.

Для восстановления функции слезных канальцев при отрыве внутреннего угла век весьма полезным оказался указанный выше способ Н. В. Пластинина.

Что касается операций по поводу дакриоцистита, то во время Великой Отечественной войны полностью подтвердилась точка зрения М. И. Авербаха, который задолго до войны энергично пропагандировал применение дакриоцисториностомии вместо удаления слезного мешка. Однако деформации в некоторых случаях бывают настолько велики, что риностомия невозможна и приходится прибегать к удалению слезного мешка.

Весьма полезным улучшением техники операции в области слезного мешка является анестезия проводникового характера по ходу ветвей носоресничного нерва, предложенная О. И. Шершевской (1942) для этих операций.

Сроки лечения и исходы при ранениях век и слезных органов

Как показал опыт Великой Отечественной войны, очень большое влияние на сроки лечения и исходы имели осложнения после ранений век.

Следует, однако, отметить, что при этих ранениях число осложнений было невелико; подавляющее большинство изолированных ранений век протекало без осложнений (табл. 51).

Таблица 51

Частота осложнений со стороны придатков глаза при их повреждении

Вид осложнения	Число случаев (в процентах)
Осложнений не было	96,1
Нагноение раны	3,7
Флегмона слезного мешка	0,1
Прочие осложнения со стороны слезного мешка	0,1
Итого	100,0

Нельзя не указать, что при ранениях век зависимость осложнений от сроков первой офтальмологической помощи была установлена только в тех случаях, когда эта помощь была оказана в течение первых 3 суток после ранения; в более поздние сроки такой зависимости не отмечалось.

Средний срок лечения (от момента ранения) при монокулярных и изолированных ранениях век без осложнений равнялся 27,2 дня, а при

осложнениях — 45,1. Таким образом, сроки лечения осложненных ранений по сравнению с протекающими без осложнений (сроки неосложненных ранений приняты за 100) равняются 161,5. Районы, где закончено лечение, и клиничко-анатомические исходы при ранениях придатков глаза приведены в табл. 52 и 53.

Т а б л и ц а 52

Район последнего лечебного учреждения, где закончено лечение при изолированных ранениях век (в процентах)

Войсковой	Армейский	Фронтовой	Внутренний	Итого
1,7	52,7	32,4	13,2	100,0

Из табл. 52 ясна успешность лечения при ранениях придатков глаза; так, при этих ранениях в действующей армии закончило лечение 86,8%.

Табл. 53 наглядно иллюстрирует, что изолированные ранения век в большинстве случаев давали благоприятные исходы.

Т а б л и ц а 53

Клиничко-анатомические исходы при изолированных ранениях век (в процентах)

Благоприятный исход	Изменения со стороны придатков глаза	Прочие исходы	Итого
90,6	4,5	4,9	100,0

В частности, при дакриоциститах в большинстве случаев хирургическое лечение дало благоприятные результаты.

ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЛАЗНИЦЫ

Классификация, клиника и особенности течения повреждений глазницы

Огнестрельные ранения глазницы по своей сложности, многообразию и особенностям должны быть отнесены к числу исключительно тяжелых повреждений.

При ранениях глазницы, как правило, повреждается или даже разрушается и сам орган зрения. Весьма часто эти ранения комбинируются с черепно-мозговыми, лицевыми ранениями и с повреждениями придаточных пазух носа.

Повреждения глазницы занимают видное место среди всех ранений глаза и его придатков как в силу характера этих повреждений, так и по своей частоте (24,2%).

До последнего времени большинство советских офтальмологов придерживалось классификации Н. И. Шимкина (1916).

Во время Великой Отечественной войны был предложен ряд новых классификаций (А. Н. Мурзин и Н. Н. Лозанов, 1943; А. Б. Кацнельсон, 1944; Н. С. Полозова, 1944, и др.). Наибольшего внимания заслуживает классификация Б. Д. Шлыковой (1946), представляющая собой подробнейшую детализацию классификации Н. И. Шимкина, в которую ею внесены ряд дополнений и изменений. Необходимо отметить, что классификация Б. Д. Шлыковой очень громоздка: достаточно указать, что она содержит свыше сорока наименований.

Несомненно, вопрос о классификации ранений глазницы нуждается еще в дальнейшем изучении.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что наиболее важным является подразделение ранений глазницы на изолированные и комбинированные; последние следует делить на глазнично-черепные, поперечно-глазничные, глазнично-лицевые и черепно-глазнично-лицевые.

Эти подразделения являются основными при первичном обследовании раненого. В дальнейшем при уточнении диагноза (после рентгенографии и осмотра специалистами) каждую подгруппу делят на более узкие подразделения: непроникающие и проникающие черепно-мозговые ранения; с повреждением и без повреждения придаточных пазух носа; с повреждением и без повреждения костных стенок глазницы; с наличием инородных тел и без них.

Такая классификационная схема может быть представлена в следующем виде.

Р а н е н и я г л а з н и ц ы

1. Собственно глазничные ранения (изолированные).
2. Комбинированные ранения: а) глазнично-черепные, б) поперечно-глазничные, в) глазнично-лицевые, г) черепно-глазнично-лицевые.
3. Комбинированные ранения, не проникающие и проникающие в полость черепа.
4. С повреждением придаточных пазух носа (лобной, решетчатой, гайморовой, основной).
5. С повреждением костных стенок глазницы.
6. С наличием инородного тела в глазнице, в придаточных пазухах носа, в полости черепа.

Такого рода классификационная схема, несмотря на краткость, достаточно полно охватывает все виды повреждений глазницы с их особенностями. Она легко может быть внесена в учетную карту глазных ранений, как это делали, например, по предложению В. В. Чирковского, на Ленинградском фронте во время войны с белофиннами (1939—1940) и в Великую Отечественную войну.

Пользуясь такой учетной картой, достаточно подчеркнуть те или иные наименования классификационной схемы, чтобы представить развернутый диагноз поражений глазницы и окружающих отделов. Например: «Комбинированное глазнично-черепное ранение, не проникающее в полость черепа, с повреждением наружной и внутренней стенки правой глазницы, с повреждением правой лобной пазухи и наличием в ней инородного тела».

Во время Великой Отечественной войны комбинированные ранения глазницы резко преобладали над собственно глазничными изолированными ранениями (табл. 54).

Т а б л и ц а 54

**Частота изолированных и комбинированных ранений
глазницы (в процентах к общему числу каждой группы)**

Характер ранения глазницы	Ранения глазницы		Итого
	изолиро- ванные	комбини- рованные	
Без костных поврежде- ний с инородными те- лами	40,1	59,9	100,0
То же с костными по- вреждениями	18,5	81,5	100,0
С костными поврежде- ниями без инородных тел	10,4	89,6	100,0

Как видно из табл. 54, значительное количество изолированных повреждений глазницы (40,1%) наблюдалось лишь в группе слепых ранений с наличием в глазнице инородных тел, но без повреждения костных стенок. При наличии же костных повреждений как слепые, так и сквозные ранения в преобладающем большинстве являлись комбинированными (81,5 и 89,6%). Резкое преобладание комбинированных повреждений наблюдалось также при одновременном ранении обеих глазниц (87,4%).

При суммировании всех повреждений глазниц, как односторонних, так и двусторонних, изолированные повреждения составляли 21,5%, а комбинированные — 78,5%. При собственно глазничных ранениях бывает поражены лишь костные края глазницы, а из стенок ее — преимущественно наружная, так как остальные стенки являются одновременно стенками черепно-мозговой полости или придаточных пазух.

Основным при этих ранениях является повреждение содержимого глазницы — глазного яблока, зрительного нерва, сосудов и мышц.

В то время как изолированные ранения глазницы требуют в основном компетенции и вмешательства только офтальмолога, комбинированные ранения связаны с повреждением различных отделов черепа и потому в таких случаях необходимо комплексное обследование и лечение рядом специалистов (офтальмолог, невропатолог, ринолог, хирург, стоматолог, нейрохирург).

При комбинированных глазнично-черепных ранениях важнейшую роль играют два основных момента: во-первых, является ли ранение проникающим в черепно-мозговую полость и, во-вторых, сочетается ли оно с повреждением придаточных пазух носа.

Повреждение твердой мозговой оболочки, способствующее проникновению инфекции в вещество мозга, обуславливает исключительную тяжесть течения этих ранений, серьезность прогноза.

Получившие глазнично-черепные ранения, и особенно глазнично-черепно-мозговые, подлежат в основном наблюдению и лечению в нейрохирургических отделениях при условии постоянной консультации офтальмолога. Но, как показал опыт Великой Отечественной войны, эти раненые при направлении их с передовых этапов в специализированные госпитали весьма часто поступали в глазные отделения, так как внимание и врача, и самого раненого в первую очередь было обращено на ранение глаза. Это накладывает серьезную ответственность не только на войскового врача, но и на офтальмолога и обязывает тщательно собирать анамнез для выяснения, не было ли потери сознания, тошноты, рвоты, головокружения и пр.

При глазнично-черепных ранениях необходима правильная и своевременная обработка раны, подробное рентгенологическое исследование черепа, глазницы, систематическое наблюдение за состоянием глазного дна и постоянный контакт с невропатологом и нейрохирургом. Соответственно данным совместного обследования или проводят комплексное лечение в глазном отделении, или переводят раненого в нейрохирургическое отделение.

Исключительное значение при глазнично-черепных ранениях имеет отсутствие или наличие одновременного повреждения придаточных пазух носа. Повреждения пазух резко ухудшает течение ранений глазницы, обуславливает развитие гнойной инфекции как мягких тканей, так и костных стенок глазницы и способствует развитию остеомиелита. Еще более серьезным становится прогноз, если поражение пазух наблюдается при наличии ранения, проникающего в полость черепа.

Вторая подгруппа комбинированных ранений глазницы — поперечно-глазничные ранения были давно известны не только офтальмологам, но и хирургам. Они были впервые описаны Н. И. Пироговым («Начала общей военно-полевой хирургии»).

К поперечно-глазничным (или поперечно-височным) ранениям относятся повреждения, при которых пуля или осколок проходит через глазницы в поперечном или близком к нему направлении.

Особенностью поперечно-глазничных ранений является повреждение или органа зрения, или мозга, в зависимости от направления раневого канала: если раневой канал проходит ближе к заднему полюсу глаза, повреждается зрительный нерв или само глазное яблоко, но мозг остается неповрежденным; при отклонении раневого хода кверху, к крыше глазницы, т. е. к дну передней черепной ямки, или дальше от глаза, ближе к средней черепной ямке, — ранение мозга неизбежно, а глаза могут остаться неповрежденными. Одновременное повреждение придаточных пазух еще более увеличивает тяжесть этой группы ранений.

Примером тяжелого поперечно-глазничного ранения является следующий случай.

К.¹ получил сквозное пулевое ранение обеих глазниц. Из правой глазной щели выплывает некротизированное глазное яблоко. Движения левого глаза ограничены. Разрывы сосудистой оболочки и обширные ретинальные и преретинальные кровоизлияния. Острота зрения равна нулю. Рентгенограмма: раздробление передне-латеральной стенки правой глазницы, внутренней стенки обеих глазниц и латеральной стенки левой глазницы, сопровождающееся затемнением в области верхней части носового хода, решетчатых клеток и гайморовых пазух (рис. 66).

При сквозных поперечно-глазничных ранениях чаще, чем при других повреждениях глазниц, наблюдалась слепота обоих глаз. Она редко была обусловлена разрушением обоих глазных яблок или травматической энуклеацией, а значительно чаще — повреждением обоих зрительных нервов с сохранением внешнего вида глазного яблока.

Наряду с этими исключительно тяжелыми повреждениями, наблюдались и относительно благоприятные исходы. К числу экзотических случаев относится и наблюдение М. И. Авербаха (1943).

Р. получил в июле 1941 г. сквозное пулевое ранение. Входное отверстие на левом виске; пуля прошла косо сзади наперед и вышла через правый висок. Через полгода левый глаз без изменения; острота зрения равна 1,0. Острота зрения правого глаза равна 0,04 при наличии хориоретинальных очагов.

При глазнично-лицевых ранениях, кроме глазницы, повреждаются мягкие ткани и кости нижней половины лица.

Эта группа ранений по частоте занимала первое место среди комбинированных повреждений глазницы. Эти ранения, помимо частоты, отличаются разнообразием клинической картины: различные формы повреждений глаза — от легких степеней контузии до полного разрушения глазного яблока; различные степени повреждений костных стенок (чаще всего множественных) одной или обеих глазниц, многообразие повреждений костей лицевого черепа, особенно в виде оскольчатых переломов. При этом весьма часто поражалась нижняя и особенно верхняя челюсть, ротовая полость, глотка, гортань, полость носа и придаточные пазухи, особенно гайморова.

Нередко раневой ход заканчивался в мягких тканях груди или шеи. Такой длинный раневой ход давали обычно пули, крупные же осколки с неровными краями обуславливали более короткий раневой ход, но часто вызывали более значительные повреждения мягких и костных тканей.

При глазнично-лицевых ранениях, в зависимости от основного поражения, лечение проводилось или в глазном отделении при участии ринолога и стоматолога, или раненых срочно переводили в стоматологическое отделение, особенно получивших тяжелые повреждения нижней челюсти

¹ Данная выдержка из истории болезни, как и последующие, взята из наблюдений И. Э. Варбеля.

и ротовой полости, при которых требуется специальное питание, шинирование, а в последующем и механотерапия. Одним из тяжелых осложнений глазнично-лицевых ранений являлось кровотечение из верхнечелюстной артерии, нередко требовавшее перевязки сонной артерии.

Глазнично-подчерепные ранения, которые Н. И. Шимкин выделял в отдельную группу, следует рассматривать как разновидность черепно-лицевых ранений (Б. Д. Шлыкова, 1946), но они имеют ряд характерных особенностей, так как нередко сопровождаются тяжелыми признаками, обусловленными повреждением черепно-мозговых нервов и крупных сосудов, ранением шейной части позвоночника и носоглотки. В результате этих повреждений наступали тяжелые нарушения со стороны головного мозга, расстройства дыхания и акта глотания. В ряде случаев асфиксия была обусловлена затеканием крови в носоглотку и дыхательные пути. Несомненно, такого рода раненым должна быть срочно оказана помощь нейрохирургом или ринологом.

Последней подгруппой комбинированных ранений глазницы являются черепно-глазнично-лицевые ранения. Хотя количество их невелико — 4,1% всех комбинированных ранений (Б. Д. Шлыкова), но они имеют существенное значение, так как захватывают одновременно, кроме глазницы, область мозгового и лицевого черепа. Раневой канал, идущий обычно сверху вниз, реже снизу вверх, обуславливает повреждения лобной кости, стенок глазницы и ряда отделов лицевого скелета. Ввиду этого обследование и лечение таких раненых должны быть комплексными с привлечением нейрохирурга, стоматолога и особенноринолога, тем более что характерной особенностью этой группы ранений является повреждение придаточных пазух носа.

Во всех случаях наблюдалось повреждение гайморовой пазухи, причем в 60% это повреждение было изолированным, в 20% сочеталось с повреждением лобной пазухи, а в 20% — с повреждением лобной и решетчатой пазухи (Б. Д. Шлыкова).

Клиническая картина перечисленных выше групп ранений глазниц отличалась исключительным разнообразием. Сюда относятся и легкие повреждения мягких тканей глазницы, и изменения положения глазного яблока, и самые разнообразные степени повреждения глаза как контузионного характера, так и с нарушением целостности его оболочек, вплоть до полного раздробления глазного яблока.

Нарушение функций глаза при ранениях глазницы было обусловлено не только повреждением самого глазного яблока, но и различной степенью повреждения зрительного нерва. Эти повреждения были вызваны: 1) кровоизлияниями в глазницу и в межвлагалищные пространства зрительного нерва; 2) трещинами в стенках канала зрительного нерва; 3) разрывами зрительного нерва и 4) отрывами его от места прикрепления и вырыванием из склерального кольца.

Диагностика нарушения целостности зрительного нерва основывалась на появлении внезапной слепоты и данных офтальмоскопической картины. В ряде случаев она подтверждалась и при оперативном извлечении осколков из глазницы.

Нельзя не упомянуть о тех изменениях, которые в ряде случаев способствуют уточнению диагностики переломов костных стенок глазницы. К ним относятся эмфизема век, птоз, парезы и параличи глазных мышц, синдром верхней глазничной щели, болезненность при движении глаза, расстройства движения глазного яблока и смещение его в сторону, экзофтальм, эндофтальм и пр.

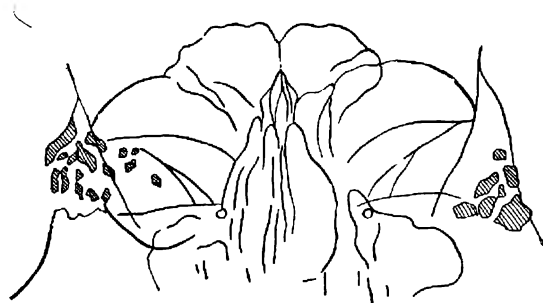
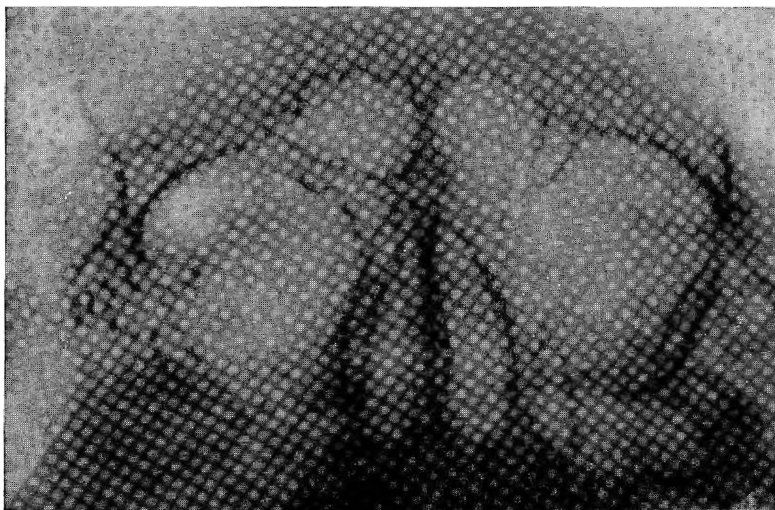


Рис. 66. Сквозное ранение обеих глазниц пулей.

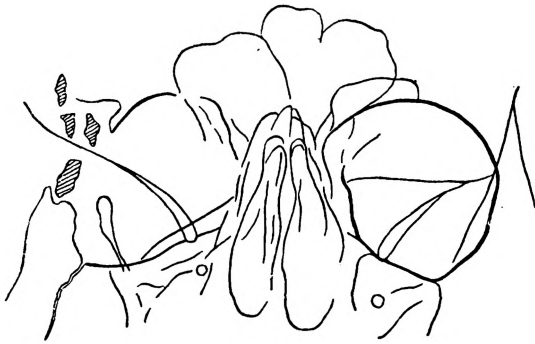
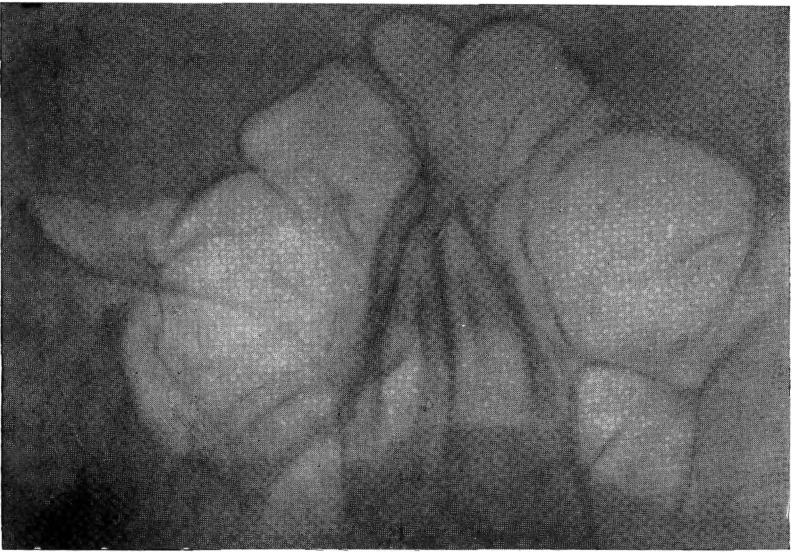


Рис. 67. Обширные повреждения костных стенок правой глазницы.

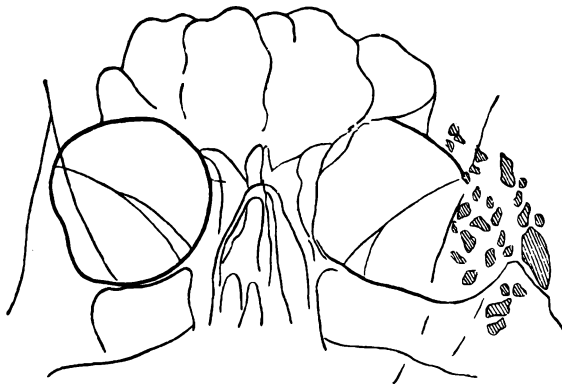


Рис. 68. Раздробление передне-латеральной стенки и частичное повреждение свода левой глазницы.

Эмфизема век, свидетельствующая о проникновении воздуха из пазух, делает диагноз трещины стенки пазухи несомненным даже при отрицательных данных рентгенографии.

При внедрении осколка в область верхней глазничной щели наблюдался птоз и офтальмоплегия с отсутствием зрачковых реакций и роговичного рефлекса и с нарушением чувствительности в области первой ветви тройничного нерва.

Расстройства движений глазного яблока и изменения его положения проявлялись в различной степени и были обусловлены различными причинами: повреждением нервов и мышц, пропитыванием мышц кровью, отеком мягких тканей глазницы и пр.

При повреждениях глазницы наиболее часто отмечался экзофтальм различной степени — от еле уловимого до полного вывиха глазного яблока. Причиной экзофтальма являлась чаще всего ретробульбарная гематома; значительно реже экзофтальм был обусловлен нагноением ретробульбарной клетчатки, смещением костных осколков в глазницу или наличием в ней крупных инородных тел. Энтофтальм наблюдался редко.

Для диагноза перелома костных стенок глазницы важны деформации краев или стенок глазницы, заметные даже на глаз или определяемые при пальпации.

Ценным диагностическим методом в ряде случаев является зондирование раны, но это допустимо только после рентгенографии. Рентгенологическое исследование является основным и обязательным во всех случаях повреждения глазницы. Широкое применение рентгенографии глазницы во время Великой Отечественной войны способствовало углубленному изучению офтальмологами костных повреждений глазницы и окружающих ее отделов.

По материалам разработки историй болезни, костные повреждения глазницы были обнаружены в 48,6% (к общему количеству ранений глазницы). Несомненно, что фактически костные повреждения имели место значительно чаще. У ряда раненых рентгенологическое исследование или совсем не проводилось, или была проведена только рентгеноскопия, или же в ряде случаев качество снимков являлось недостаточным для диагностики этих повреждений.

Наблюдения советских офтальмологов во время Великой Отечественной войны показали, что весьма часто имелись комбинированные повреждения нескольких стенок глазницы [Д. А. Лукин (1941)—20,0%; Р. И. Смелянский и Г. Н. Трейстер — 30,3%; А. Б. Кацнельсон (1944)—38,0%; С. М. Халютин (1947) — 42,0%; В. А. Акимочкина (1947) — 52,2%]. При изолированных повреждениях стенок глазницы, по мнению ряда авторов, наиболее часто повреждается наружная стенка глазницы, что объясняется периферическим ее положением. М. М. Балтин и Б. И. Свядош (1940, 1941) считают, что ббльшая частота повреждений наружной стенки лишь кажущаяся, так как эти повреждения легче выявляются на снимке; значительно чаще повреждается самая тонкая стенка глазницы — внутренняя, но перелом ее часто не удается установить на рентгенограмме.

Степень повреждения костных стенок глазницы была самой разнообразной — от еле заметных трещин до обширных дырчатых и оскольчатых переломов; нередко эти повреждения сопровождалась полным разрушением одной или нескольких стенок глазницы. Весьма существенно, что такого рода повреждения обуславливают резкие деформации глазницы.

Иллюстрациями обширных костных повреждений могут служить следующие рентгенограммы (рис. 67 и 68).

На рис. 67 (рентгенограмма раненого Ш.) видна значительная деформация правой глазницы; отсутствует весь верхний глазничный край; латеральная стенка состоит из отдельных костных фрагментов. Тело скуловой кости смещено книзу. Внутренняя стенка глазницы также повреждена. Имеется затемнение правой решетчатой и гайморовой пазухи.

На рис. 68 (рентгенограмма раненого М.) определяется полное раздробление всей передне-латеральной стенки, частичное повреждение свода и внутренней стенки левой глазницы; перелом левой скуловой кости и стенок левой гайморовой пазухи с затемнением ее; затемнение левой решетчатой пазухи.

Повреждения костных стенок глазницы имеют большое значение не только для органа зрения, но и для пограничных полостей — полости черепа и придаточных полостей носа, от которых глазницу отделяют лишь тонкие стенки.

Повреждения придаточных пазух при огнестрельных ранениях глазницы были мало освещены в офтальмологической литературе до и во время первой мировой войны. Так, например, ни в диссертации О. М. Хольбека «О военно-полевых ранениях черепа» (1911), основанной на материалах русско-японской войны, ни в обстоятельной монографии Н. И. Шимкина «Огнестрельные повреждения глазницы и ее содержимого на войне» (1916) не отведено надлежащего места этому важному разделу. Это объясняется в основном отсутствием данных рентгенологического исследования.

Вопрос о роли повреждений придаточных пазух в развитии осложнений освещен Сцили (Szily) (1918) в его монографии, но статистических данных о частоте повреждения ЛОР-органов в ней не приводится. Лагранж (1917) при ранениях глазницы наблюдал повреждения лобных пазух в 5,0% и гайморовых — в 18,2%, но он не упоминает о повреждении решетчатых и основных пазух.

Во время боев у озера Хасан (1938) и у реки Халхин-Гол (1939) повреждения придаточных пазух отмечались весьма часто [Е. А. Сухина (1940) — 16,0%, А. А. Колен (1941) — 10,5%].

Во время Великой Отечественной войны, благодаря высоко поставленной специализированной помощи и широкому применению рентгенографии, повреждения придаточных пазух носа выявлялись весьма часто и были изучены многими советскими авторами. О большой частоте повреждений придаточных пазух при ранениях глазницы говорят наблюдения и А. Б. Кацнельсона (1944) (50,0%), С. М. Хаютина (1947) (45,2% к числу повреждений глазницы), что объясняется концентрацией в госпиталях глубокого тыла раненых, получивших наиболее тяжелые ранения.

Чаще всего были поражены гайморовы пазухи, несколько реже — лобные и решетчатые и совсем редко — основная пазуха.

В группе глазнично-черепных ранений наиболее часто поражались лобные пазухи. Часто наблюдалось одновременное повреждение двух пазух, а нередко и всех пазух.

Редкость повреждения основной пазухи объясняется глубоким расположением ее в черепе. Кроме того, эти ранения часто сопровождаются поражением головного мозга и крупных сосудов, поэтому большинство таких раненых погибает на поле боя.

Но все же во время Великой Отечественной войны ряд авторов наблюдал повреждение основной пазухи и даже наличие в ней инородных тел.

Повреждения пазух при ранениях глазницы имеют исключительное значение, так как они нередко обуславливают гнойные процессы в глазнице и способствуют развитию остеомиелита.

Инородные тела глазницы. Рентгенодиагностика. Извлечение инородных тел

Характерной особенностью повреждений глазницы во время Великой Отечественной войны являлось резкое преобладание осколочных ранений над пулевыми. В прежних войнах при огнестрельных повреждениях глазницы, наоборот, преобладали пулевые ранения. Так, например, во франко-прусскую войну 1870—1871 гг. они составили 61,4%, а в первую мировую войну — 60,7% (Н. И. Шимкин, 1916).

Пулевые ранения глазницы во время Великой Отечественной войны наблюдались лишь в 16,9%, преобладали же осколочные ранения (82,3%). При слепых ранениях глазницы (без повреждения костных стенок) пулевые ранения составили всего 7,6%, при тех же ранениях, но с костными повреждениями — 12,9%; наибольший процент пулевых ранений наблюдался при сквозных ранениях глазницы — 29,4.

Данные отечественных авторов, основанные на материалах фронтовых и тыловых эвакуошпиталей, также подтверждают это положение; частота пулевых ранений глазницы колебалась от 17,0 до 26,0%.

Помимо повреждений глазного яблока и костных стенок глазницы, большое значение имеет наличие в глазнице инородных тел. Вопросы о необходимости оперативного вмешательства решаются в зависимости от наличия в глазнице крупных осколков или пули.

Конечно, и мелкие инородные тела могут быть причиной развития гнойного инфекционного процесса, особенно если они увлекают за собой частицы одежды, земли или дерева, но значительно чаще инфекционный процесс обусловлен проникновением крупных осколков, вызывающих размножение мягких и костных тканей на большом протяжении. Кроме того, крупные осколки, благодаря своей величине, обуславливают ограничения движений глаза, экзофтальм и, сдавливая нервы, вызывают сильные боли.

Размеры инородных тел, находившихся в глазнице, самые разнообразные — от точечных до очень крупных (2—3 см и более в длину). В отношении оперативного вмешательства представляют интерес главным образом средние (в 1—1,5 см) и более крупные осколки. Инородные тела глазницы чрезвычайно разнообразны не только по величине, но и по форме и по своему характеру. В особую группу прежде всего необходимо выделить пули ввиду крупных их размеров, а также характера и степени повреждений, вызываемых ими.

До недавнего времени считалось, что пули и их оболочки немагнитны. Во время же Великой Отечественной войны было доказано, что, наряду с немагнитными пулями, значительная часть пуль, как автоматных, так и револьверных и винтовочных, имеет магнитную оболочку. Это дало возможность извлекать электромагнитом как пули, так и осколки их оболочек. Очевидно, различный характер оболочки имел и так называемый «фаустпатрон»: у некоторых раненых автору удавалось извлечь магнитом осколки этого снаряда; С. И. Полнер (1945), наоборот, отмечала немагнитный характер этих осколков.

Нередко пули, проходя через костные стенки глазницы, делают повороты, меняют свое направление, сплюсциваются, деформируются или разрываются на части (рис. 69).

Резкая деформация пули иногда может обусловить значительные затруднения при извлечении ее, а также осложнить рентгенологическое заключение о характере инородного тела, особенно если пуля разрывается.

вается на части и создается представление, что имеется не пулевое, а осколочное ранение (рис. 70 и 71; рентгенограммы раненых П. и Ч.).

В отличие от первой мировой войны, когда весьма часто наблюдались ранения глазницы шрапнельными пулями (Н. И. Шимкин, 1916; Лагранж, 1917; Сцили, 1918), в Великую Отечественную войну такого рода ранения встречались редко. Иллюстрацией подобного вида ранения является рентгенограмма раненого В. Шрапнельная пуля вызвала ретробульбарную гематому, экзофтальм и тяжелую контузию левого глаза с полной неподвижностью его. На рентгенограмме одна пуля была расположена в пограничной области: у вершины глазницы и в области левой основной пазухи; вторая находилась в мягких тканях левой щеки (рис. 72 и 73).

На рис. 74 показаны некоторые инородные тела своеобразной формы и величины.

Наибольшее количество инородных тел, извлеченных из глазницы, составляли осколки мин и снарядов. В преобладающем большинстве эти осколки были магнитными. Количество извлеченных немагнитных металлических осколков (медь, латунь, алюминий, свинец и пр.) невелико, причем преобладающее большинство их было извлечено из мягких тканей в переднем отделе глазницы. Учитывая, что число операций

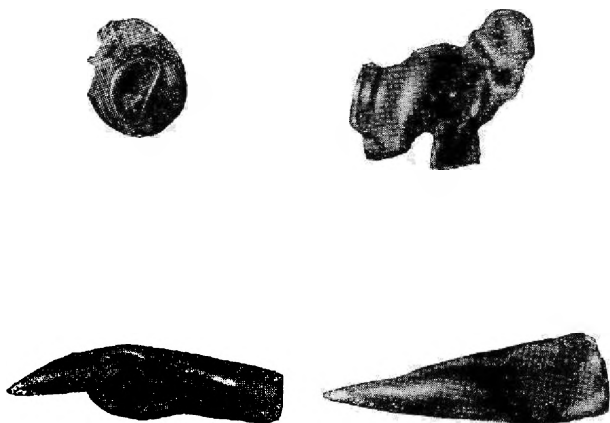


Рис. 69. Деформированные пули, извлеченные из глазниц.

с отрицательным результатом было невелико, причем, как это будет видно ниже, во всех случаях причиной неудачи был немагнитный характер осколка, более вероятным является предположение, что немагнитные тела в силу малого удельного веса обладают сравнительно слабой пробивающей силой. С еще большим основанием это относится к немагнитным осколкам, «вторичным снарядам» (стекло, камень, кирпич, кожа, дерево, кость и пр.). Эти осколки, как правило, не выявляемые на рентгенограммах, извлекались лишь из переднего отдела глазницы при наличии раневого хода с гнойным секретом или случайно обнаруживались при энуклеации, при секвестротомии или при извлечении металлических осколков.

Особого упоминания заслуживают осколки кости и дерева. Нужно иметь в виду, конечно, не фрагменты кости, образующиеся при повреждении стенок глазницы, а осколки кости, являющиеся истинными инородными телами. Такого рода «вторичным снарядом» могут явиться кости животных, разбросанные на поле боя, или осколки костей как самого раненого, так и других бойцов. В. А. Аврутова (1943) наблюдала экзвивитный случай, когда тяжелое ранение левой глазницы с разрушением глазного яблока у раненого Ф. было вызвано плюсневой костью при ранении левой стопы осколком мины. Другого инородного тела, кроме этой кости, извлеченной перед энуклеацией, в глазнице не было обнаружено.

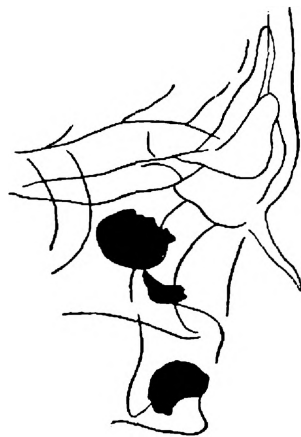


Рис. 70. Огнестрельное ранение глазицы пулей.
Резкая деформация пули (боковой снимок).

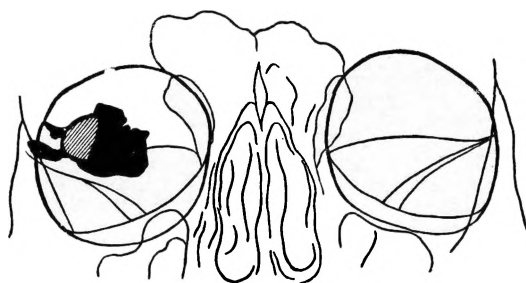
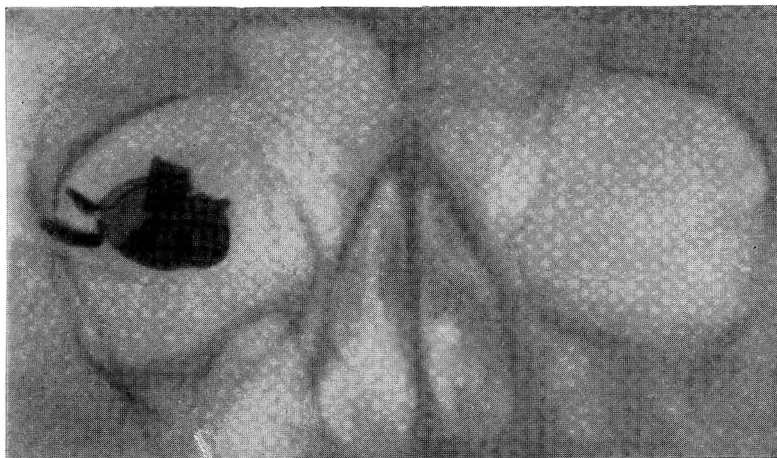


Рис. 71. Огнестрельное ранение глазницы пулей. Резкая деформация пули (передний снимок).

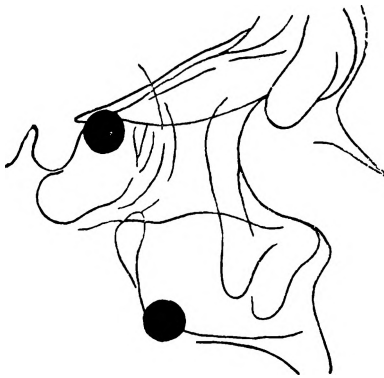
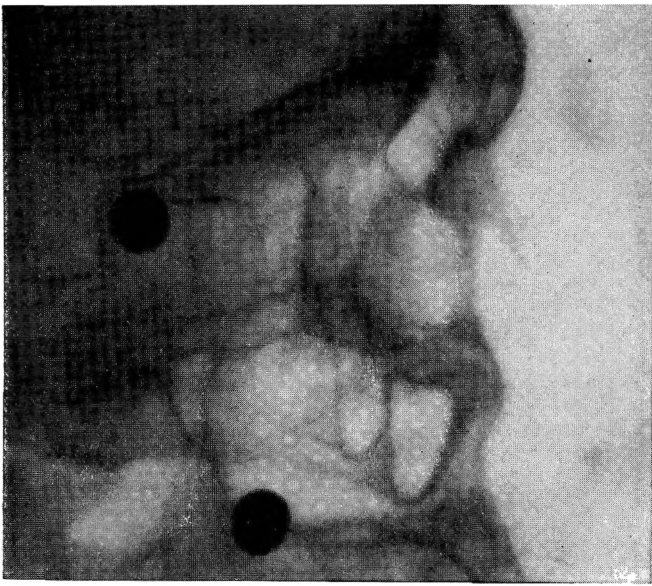


Рис. 72. Огнестрельное ранение глазницы шрапнельной пулей (боковой снимок).

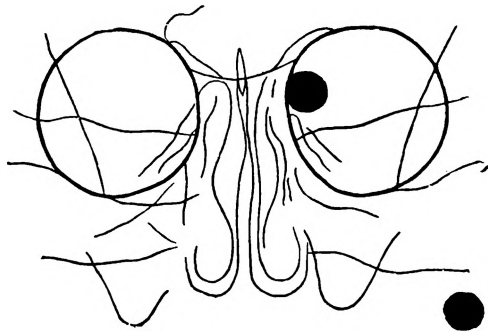
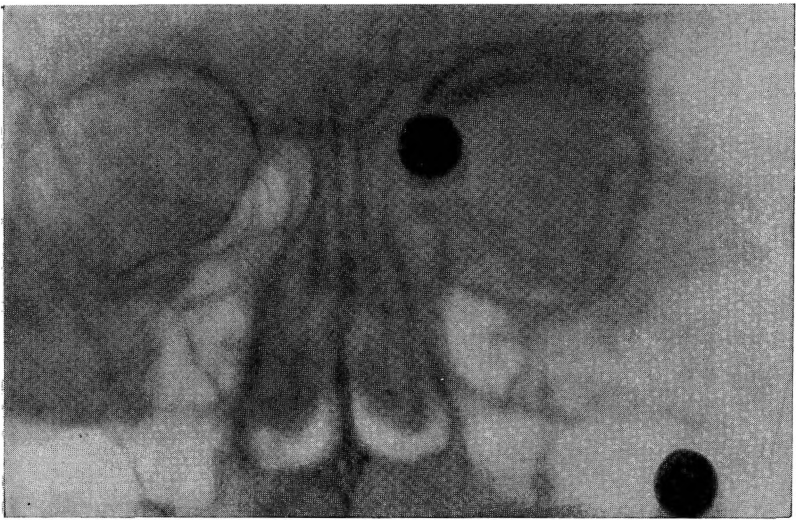


Рис. 73. Огнестрельное ранение глазницы шрапнельной пулей (передний снимок).

При наличии осколков дерева, вызывающих, как правило, воспалительную реакцию и длительно поддерживающих гнойное отделяемое из раны, часто необходимо произвести ревизию раневого канала и извлечь эти инородные тела. В ряде случаев отмечалось в различные сроки самопроизвольное выхождение деревянных осколков через рану, после

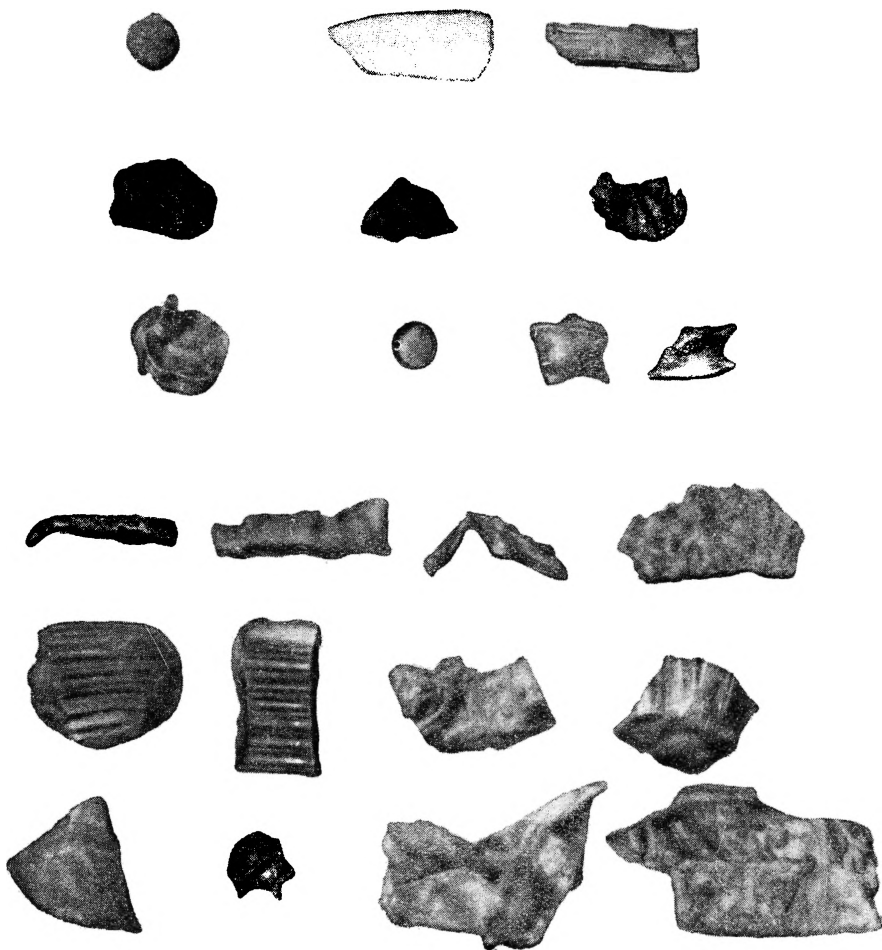


Рис. 74. Осколки, извлеченные из глазниц.

чего обычно выделение гноя прекращалось и рана заживала. Иногда выхождение из глазницы деревянных осколков наблюдалось даже год спустя после ранения. Наблюдалось подобного рода перемещение и выхождение через рану иногда и металлических осколков. Наиболее часто самопроизвольное выхождение инородных тел наблюдалось при локализации инородных тел, особенно пуль, в носовой полости и в решетчатой пазухе.

Возможность перемещения инородного тела следует учитывать перед производством операций и, не довольствуясь рентгенограммами, сделанными на предыдущих этапах, производить дополнительные, контрольные,

снимки, особенно если имеются соответствующие анамнестические указания. Так, например, раненый С., у которого пуля разрушила правый глаз и внутреннюю стенку глазницы и находилась в среднем носовом ходе, при поступлении в госпиталь заявил, что накануне пуля вышла через рот. Это заявление подтвердилось при контрольном рентгенологическом исследовании.

Основным методом диагностики и определения локализации инородных тел в глазнице является рентгенографическое исследование. К сожалению, в ряде ХППГ применялась рентгеноскопия глазницы. Как известно, этот метод исследования глазницы совершенно недостаточен. Пользуясь им, чрезвычайно трудно выявить повреждение костных стенок и наличие не только мелких, но и среднего размера осколков. Даже при выявлении крупного инородного тела нет возможности точно определить его локализацию.

Нельзя приступать к извлечению инородного тела из глазницы без предварительного тщательного анализа рентгенограмм, руководствуясь лишь направлением раневого канала или положением инфильтрированного участка. Кажущаяся легкость извлечения осколка часто в подобных случаях приводит к длительным и безрезультатным поискам. Зондирование раны как дополнительный метод исследования также не следует производить до анализа рентгенограмм.

Опыт Великой Отечественной войны показал значение ряда положений, соблюдение которых обязательно для правильной и точной рентгенодиагностики инородных тел в глазнице. Для рентгенодиагностики и определения локализации инородных тел в глазнице необходимо производить исследование черепа в двух взаимно перпендикулярных проекциях: передней и боковой.

Если ограничиваться одним передним или одним боковым снимком, то можно получить проекцию инородного тела в глазнице, когда в действительности оно находится вне ее — в придаточных пазухах или в полости черепа. Передний снимок следует производить в затылочно-подбородочном направлении центрального луча, так как при затылочно-лобном направлении тень пирамид височных костей закрывает большую часть глазниц, вследствие чего не удается определить как костные повреждения, так и тени инородных тел.

Кроме снимков в двух основных взаимно перпендикулярных проекциях, нередко необходимо производить и ряд дополнительных снимков: аксиальный снимок, исследование по Резе (Rhes) или по Резе-Гулвину (Goalwin) и др. Исследование при затылочно-лобном направлении луча необходимо для более отчетливого выявления верхней глазничной щели и для уточнения состояния клеток решетчатой пазухи; аксиальный снимок важен для выяснения состояния костей основания черепа и основных пазух. Рентгенография по Резе проводилась при подозрении на костные повреждения в области отверстия зрительного нерва и для уточнения локализации инородного тела у вершины орбиты. Лучшие результаты дает метод Резе-Гулвина. Если инородные тела имеются в обеих глазницах, необходимо производить боковые рентгенограммы каждой глазницы в отдельности.

Сопоставление двух боковых снимков с передним дает возможность уточнить локализацию множественных инородных тел. При этом необходимо учитывать три момента: уровень расположения инородных тел и сопоставление на обоих боковых снимках величины осколков и четкости их контуров. Тень инородного тела тем больше, чем оно дальше от

пленки, так как границы его становятся при этом менее отчетливыми. Это сопоставление бокового снимка с передним часто является исключительно важным при наличии множественных инородных тел в одной глазнице. В этих случаях только сопоставление уровня расположения инородных тел и степени четкости их контуров позволяет определить, какой тени на переднем снимке соответствует тень осколка в боковой проекции.

Не требует особых доказательств положение о недопустимости переднего снимка, захватывающего лишь одну глазницу: при таких неполноценных снимках могут остаться невыявленными инородные тела и костные повреждения другой глазницы, внешне не пораженной.

Для уточнения локализации инородных тел в глазнице советские офтальмологи и рентгенологи предложили ряд новых методов. Из этих методов наибольшее распространение во время войны получил метод Комберг-Балтина. Признавая исключительные достоинства этого метода, необходимо отметить, что точное заключение при пользовании им возможно лишь при правильном положении протеза. Между тем правильная фиксация глаза при переднем снимке часто не удается вследствие беспокойного поведения раненого или резкого понижения его зрения. У ряда раненых вставление протеза Балтина вообще невозможно или противопоказано по состоянию глаза: резкий отек век, хемоз конъюнктивы, экзофтальм, рана склеры с выпадением оболочек и пр. В подобных случаях М. М. Балтин рекомендует проводить снимки с маркировкой лимба висмутовой пастой.

Учитывая невозможность в ряде случаев применения протеза Балтина и особые трудности получения правильной передней рентгенограммы по Комберг-Балтину, В. С. Майкова-Строганова (1943) разработала и опубликовала два новых оригинальных способа — комбинированный метод и рентгеноанатомический, основанные на рентгеноанатомическом анализе (см. главу I, стр. 133).

Клиническая ценность этих двух новых оригинальных советских методов была подтверждена на большом материале (свыше 1 000 операций) при извлечении осколков как из глазного яблока, так и из глазницы (И. Э. Барбель, 1943 и 1947). Эти наблюдения установили, что рентгеноанатомический метод является не только ценным дополнением метода Комберг-Балтина, но имеет и самостоятельное значение. Точность его была подтверждена при сопоставлении с методом Комберг-Балтина и на большом количестве операций.

Применение рентгеноанатомического метода дает без ущерба для диагностики большую экономию рентгеновской пленки и значительно экономит время рентгенолога и офтальмолога, что имеет немалое значение при большой работе в боевой обстановке. Благодаря этому значительно сокращаются и сроки производства операций. Если же вставить протез Балтина (по клиническим противопоказаниям) невозможно, рентгеноанатомический метод приобретает исключительное значение.

Нельзя не высказать сожаления, что рентгеноанатомический метод не получил более широкого применения среди офтальмологов и рентгенологов. Офтальмохирурги, ознакомившиеся с ним более детально в конце войны, также убедились в ряде преимуществ этого метода (Б. Л. Поляк).

Значительно меньшее применение имели во время войны специальные методы рентгенографии глазницы: метод контрастирования, стереорентгенографический метод, фистулография (с введением в свищевой ход липида или взвеси бария в подсолнечном масле) и другие.

Рентгенография с введением контрастных веществ, имеющая большее значение для уточнения локализации в «пограничной зоне», ввиду значительной сложности методики не применялась ни в ХППГ, ни в госпитальных базах фронта, а лишь в некоторых лечебных учреждениях, главным образом Москвы и Ленинграда.

Стереорентгенографический метод, имеющий исключительное значение для определения локализации осколков в глазнице, ввиду его сложности получил еще меньшее распространение.

Переходя к вопросу об оперативном вмешательстве по поводу инородных тел в глазнице, необходимо остановиться прежде всего на показаниях к этим операциям.

До недавнего времени большинство офтальмологов или не удаляло их совсем, или прибегало к операции лишь при наличии резко выраженных реактивных явлений.

Основным возражением против этих операций является то, что инородные тела в глазнице часто инкапсулируются и нередко длительно не дают никакой реакции, при операции же возможно повреждение зрительного нерва и мышц, кровотечение и возникновение инфекции.

Опыт первой мировой войны произвел некоторый сдвиг в этом вопросе. По мнению ряда авторов, пули, шrapнели и большие осколки гранат следует удалять из глазницы во всех случаях, так как они обуславливают те или иные осложнения. Наибольшую опасность в смысле инфекции представляют осколки огнестрельных снарядов.

Опыт Великой Отечественной войны с еще большим основанием позволил расширить показания к этим операциям.

Учитывая необходимость строгого индивидуального подхода и самого бережного отношения к глазу и к содержимому глазницы, следует признать, что трудности извлечения инородных тел из глазницы и связанные с этим осложнения сильно преувеличены.

В настоящее время производство этих операций значительно облегчилось благодаря применению более точных методов рентгенодиагностики, а также электромагнита. Ошибки в заключениях на основании рентгенограмм наблюдаются редко и могут быть совершенно устранены при условии тесного контакта в работе рентгенолога и офтальмолога. В тех лечебных учреждениях, где нет электромагнита, приступать к извлечению инородных тел из глазницы не следует, так как при этом нередко приходится делать большие разрезы не только кожи, но и клетчатки глазницы, а самые поиски часто ведутся вслепую, вследствие чего нередко оказываются безуспешными.

Магнитная операция не требует таких больших разрезов, она значительно легче и быстрее приводит к цели, тем более что среди инородных тел, извлекаемых из глазницы, преобладают магнитные.

Основными показаниями к извлечению инородных тел из глазницы являются: воспалительная реакция (повышение температуры, отек тканей, свищи, гнойное отделяемое из раны), сильные боли, вызываемые сдавлением нервов; расстройствa движений глазного яблока и экзофтальм, обусловленные значительными размерами инородного тела; начинающиеся менингеальные явления. Но даже при отсутствии этих симптомов в большинстве случаев целесообразно извлекать крупные и средней величины (свыше 1 см) осколки, особенно если они расположены в переднем отделе глазницы или вблизи ее костных стенок, так как пребывание их в глазнице создает опасность развития позднего инфекционного процесса, в чем можно было убедиться на опыте войны с белофиннами (1939—1940) и особенно

во время Великой Отечественной войны. У раненых наблюдалось развитие абсцесса или флегмоны глазницы спустя 3—6 месяцев и даже 1½ года после ранения, если осколок не извлекали из глазницы во время энуклеации.

Необходимо подчеркнуть, что во время операций неоднократно выявлялось вокруг инородных тел значительное количество гноя. В этом потенциальном очаге поздней гнойной инфекции, как показали исследования Р. М. Коган-Абезгуз (1943), чаще всего можно было обнаружить стафилококков и стрептококков; в единичных случаях были выявлены и анаэробы (*Bac. sporogenes*, *Bac. putrificus*, *Bac. perfringens*, *Bac. oedematis*, *Streptococcus anaerobicus*).

Опасность поздней инфекции при наличии неизвлеченного инородного тела особенно возрастает, если осколок лежит среди костных отломков или расположен частично в пазухах.

Прямым противопоказанием к извлечению инородных тел из глазницы при отсутствии воспалительных явлений следует считать наличие мелких осколков и глубокую локализацию в глазнице даже крупных осколков, особенно при высоких степенях остроты зрения единственного глаза. В таких случаях необходимо, конечно, придерживаться выжидательной тактики в отношении операции. В качестве примера приводится краткая выдержка из истории болезни раненого С.

С. ранен осколком мины. Левый глаз разрушен. Острота зрения правого глаза равна 0,9—1,0. Имеется незначительное ограничение движений глазного яблока вправо. В остальном без отклонений. На обзорных рентгенограммах и на рентгенограмме по Резе обнаружен значительных размеров (15 мм в длину) металлический осколок, расположенный у вершины правой глазницы под отверстием зрительного нерва. Имеется затемнение левой гайморовой пазухи (рис. 75 и 76). Ввиду глубокой локализации осколка при нормальных функциях глаза операция не была произведена.

Необходимо подчеркнуть, что указанные выше показания к извлечению инородного тела из глазницы применимы лишь в ранние сроки после ранений (в первые 2—3 недели), когда нередко можно успешно извлечь осколок магнитом прямо через раневой канал. Такие условия имелись, например, в госпитальной базе Ленинградского фронта до начала 1944 г.: раненые поступали в эвакогоспитали в первые дни, а иногда и часы после ранения, как правило, прямо с МСБ. При поступлении раненого в более поздние сроки, когда отсутствовали воспалительные явления, отпадала необходимость в извлечении осколка, тем более что, как показал опыт, операции в поздние сроки протекают значительно труднее и длительнее и чаще сопровождаются отрицательным результатом ввиду наличия мощных спаек и даже осумкования осколка.

Все же иногда такого рода операции приходится проводить, а именно в тех случаях, когда при полном отсутствии воспалительных явлений раненые упорно жалуются на боли, связывая их с давлением осколка, не извлеченного во время предшествовавшей энуклеации.

При производстве операций извлечения инородных тел из глазницы немногие офтальмохирурги, притом лишь в отдельных случаях, применяли общий наркоз (чаще эфирный или гексеналовый). Большинство же ограничивалось инфильтрационной анестезией (*Sol. Novocaini* 1—2%). Следует отметить, что инфильтрационная анестезия часто облегчает доступ к глубоко лежащим инородным телам, благодаря вызываемому ею умеренному экзофтальму.

При локализации инородного тела в переднем отделе глазницы целесообразно до инфильтрационной анестезии произвести магнитную пробу через кожу или через конъюнктиву свода. Эта проба, проявляющаяся

в ощущении «прилипания» магнита или даже в значительном подтягивании мягких тканей, является очень ценной для уточнения наилучшего места разреза кожи или конъюнктивы свода (в зависимости от расположения инородного тела).

При свежих ранениях часто представляется возможным после рентгенографии использовать раневого канал, вводя наконечник магнита прямо через рану или, если необходимо, несколько удлиняя ее добавочными разрезами. Это обеспечивает меньшую опасность кровотечения и повреждения нервов и мышц, а также способствует лучшему косметическому эффекту, оставляя небольшой послеоперационный рубец. Конечно, использование раневого канала является целесообразным и допустимым лишь в тех случаях, когда инородное тело расположено в области самого канала.

Если использование раневого канала является нецелесообразным, когда, например, к моменту операции рана закрылась или осколок велик, операцию следует проводить по типу орбитотомии: широкий разрез по соответствующему краю глазницы, отсепаровка мягких тканей, максимальное расширение раны алюминиевыми крючками и введение в нее наконечника магнита. Применение магнита необходимо при всех операциях, особенно если учесть, что преобладающее большинство осколков в глубине глазницы — магнитные и что даже часть пуль имеет магнитную оболочку.

Следует подчеркнуть, что однократное введение магнита, особенно при глубокой локализации осколка, очень редко дает положительный результат. Чаще первое введение наконечника магнита позволяет лишь ориентироваться в правильности направления разреза и убедиться в том, что инородное тело является магнитным. Положительная «проба» проявляется или в выпячивании в раневую поверхность осколка вместе с покрывающими его мягкими тканями, или только в подтягивании их к магниту, или лишь в ощущении, иногда еле уловимом, «прилипания» магнита. Инородное тело под действием магнита очень редко пробивает мягкие ткани, особенно если оно значительное время находится в глазнице и окружено рубцами. Обычно необходимо достигнуть непосредственного контакта наконечника магнита хотя бы с краем инородного тела. Для этого требуется более тщательная отсепаровка мягких тканей в том участке, где установлена положительная «проба». Особенно удобно применять для этой цели ручной магнит. Автор (1943) пользовался при этих операциях почти исключительно (в 98,0%) ручным магнитом с двухламповым выпрямителем (выпуск Харьковского офтальмологического института). В. П. Страхов и Е. М. Бочеввер применяли гигантский электромагнит Меллингера.

При глубокой локализации осколка целесообразно пользоваться специальным длинным и узким наконечником, напоминающим по форме карандаш.

При этих операциях большие услуги мог бы оказать металлофон, но, к сожалению, этот ценный прибор не поступил в массовое производство. Он был использован В. М. Остроумовым, а затем А. Н. Миловидовой, получившей на большом материале хорошие результаты при извлечении из глазницы как магнитных, так и немагнитных осколков. Ряд офтальмохирургов для уточнения локализации пуль и осколков в глазнице успешно пользовался радиозондом или радиощупами, применяемыми и общими хирургами.

Лагранж во время первой мировой войны удалял магнитом инородные тела из передних отделов глазницы, но для удаления их из задних отделов часто считал необходимым прибегать к такому серьезному

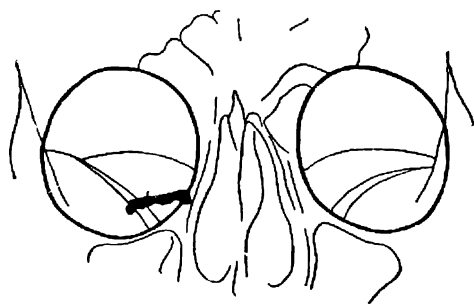
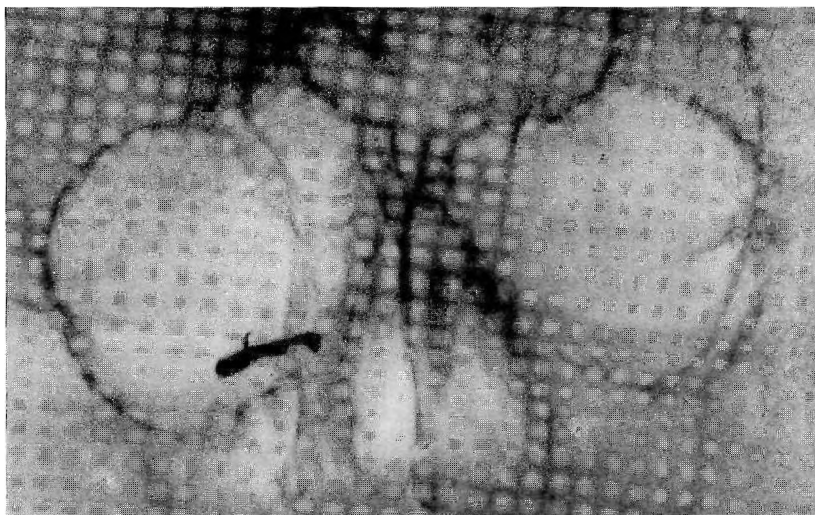


Рис. 75. Металлический осколок у вершины глазницы (передний снимок).

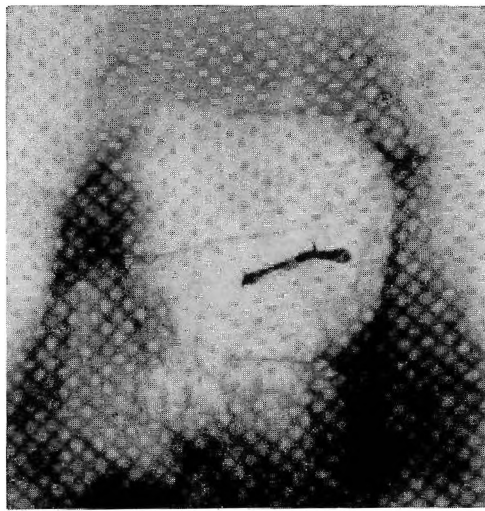


Рис. 76. Металлический осколок у вершины глазицы (снимок по Резе).

вмешательству, как операция Крэнлейна. Во время Великой Отечественной войны офтальмохирурги прибегали к операции Крэнлейна при извлечении инородных тел из глазницы лишь в единичных случаях. Следует отметить, что в ряде случаев при извлечении крупных осколков из глазницы целесообразно использовать доступ к ним через придаточные пазухи носа.

Извлечение из глазницы инородных тел, частично внедрившихся или в полость черепа, или в придаточные пазухи, проводилось офтальмохирургами или самостоятельно, или совместно с ринологом или нейрохирургом.

По степени трудности извлечение инородных тел из глазницы можно разбить на несколько групп.

Наименьшие трудности представляет извлечение осколка во время или после энуклеации, особенно в ранние сроки после ранения. Строго говоря, часто это даже нельзя назвать операцией, скорее это магнитная проба. Если отмечается подтягивание тканей к магниту, операцию продолжают. Если магнитная проба отрицательна, то, в зависимости от величины осколка, операцию или прекращают, или делают дополнительные разрезы мягких тканей и продолжают дальнейшие поиски осколка. Не извлеченные после энуклеации осколки могут обусловить развитие инфекционного процесса, а иногда они препятствуют ношению протеза.

Значительно большие трудности иногда представляет извлечение инородных тел из глазницы, если глазное яблоко сохранено.

К наиболее легким относятся случаи, когда инородные тела располагаются в переднем отделе глазницы. Такая операция лишь несколько сложнее и продолжительнее, чем извлечение осколков из век. Сравнительно легко проходит операция, если осколок расположен более глубоко в глазнице, но вблизи ее костных стенок, особенно наружной и нижней. Значительно труднее извлекать инородные тела, находящиеся в глубине глазницы: выпячивающаяся во время операции клетчатка закрывает операционное поле и затрудняет доступ к осколку. Не меньшие затруднения вызывает и кровотечение, нередкое при этих операциях.

С наибольшими трудностями офтальмохирург сталкивается при удалении инородных тел, лежащих далеко позади глазного яблока. Извлечение осколков при такой локализации следует производить лишь по особым показаниям.

Особого упоминания заслуживают инородные тела, частично или полностью внедрившиеся в костные стенки глазницы. Осколки, находящиеся среди фрагментов кости, удаляют без труда. Не представляет особой трудности и удаление инородных тел, внедрившихся во внутреннюю или наружную стенку глазницы; внутренняя стенка тонка, и инородные тела фиксируются в ней неплотно. Извлечению же осколков из наружной и нижней костной стенки способствует более легкий доступ к этим участкам. Самые большие затруднения встречаются при внедрении осколков в верхнюю стенку глазницы, особенно когда они плотно фиксированы, «вбиты», в кость.

Если поиски инородного тела оказываются безрезультатными и возникает сомнение в правильности направления разреза мягких тканей глазницы, иногда целесообразна и очень ценна дополнительная рентгенография во время самой операции после введения зонда в операционную рану (рис. 77). Такие контрольные рентгенограммы в сложных случаях значительно облегчают производство операции, позволяя отчетливее ориентироваться в положении инородного тела в глазнице и, если необходимо, внести соответствующие коррективы в направлении разреза,

Благодаря применению более точных методов рентгенодиагностики и электромагнита, преобладающее большинство операций по извлечению инородных тел давало положительные результаты.

Р. И. Смелянский (1943) получил отрицательный результат в 4 случаях (из 47), из них в одном случае осколок не был обнаружен при операции, а в 3 случаях отрицательный результат был обусловлен неправильной трактовкой рентгенограммы: инородные тела находились не в глазнице, а в решетчатой пазухе.

В. П. Страхов и Е. М. Бочеввер (1946), произведя 88 операций, не смогли извлечь инородные тела у 2 раненых, причем в одном случае неудача операции была обусловлена тоже неправильным заключением рентгенолога: пуля находилась в основной пазухе.

Автор произвел 324 операции извлечения инородных тел из глазницы (89 из них во время или после энуклеации, остальные 235 операций были произведены при наличии глазного яблока): 226 (77,2%) инородных тел были извлечены электромагнитом, а 74 (22,8%) были удалены пинцетом, зондом или другими инструментами. В последних случаях инородные тела в значительном количестве были также магнитными, но из-за наличия спаек не могли быть извлечены магнитом. Из 324 оперированных у 24 (7,4%) извлечь инородные тела не удалось. У 15 из этих раненых извлечение производили после энуклеации; ввиду отрицательной магнитной пробы (отсутствие подтягивания магнитом тканей) и незначительных размеров осколков дальнейших попыток к извлечению не производилось. Наибольший интерес представляет анализ неудач операций у остальных 9 раненых. У двоих причиной неудачи операции явилось плотное внедрение осколка в верхнюю стенку глазницы, а у троих — неправильное заключение рентгенолога: осколки, как показал ретроспективный анализ рентгенограмм, находились не в глазнице, а в придаточных пазухах носа. У остальных 4 раненых осколки локализовались далеко за глазом; к тому же не была исключена возможность, что это были немагнитные осколки — при многократном введении магнита не отмечалось никакой реакции: ни «прилипания» магнита, ни подтягивания тканей.

У одного из этих раненых осколки были удалены при повторной операции.

Приводится выдержка из истории его болезни.

Р. ранен осколками мины в оба глаза. Поступил в эвакуогоспиталь 8/X 1941 г. Левый глаз разрушен. Правый глаз: экзофтальм, движения глаза резко ограничены. Острота зрения равна 0,02 при наличии обширных кровоизлияний в сетчатке и разрывов сосудистой оболочки. На рентгенограмме обнаружено несколько инородных тел в правой глазнице, вне глаза. Проведенная 12/X операция закончилась безрезультатно — извлечь инородные тела магнитом не удалось. Несмотря на это, наступило улучшение: уменьшились воспалительные явления, почти исчез экзофтальм, острота зрения поднялась до 0,1—0,2 (неполных). Это улучшение было, очевидно, обусловлено тем, что магнит вызвал значительное смещение осколка. 14/XI появились сильные боли, отек век и значительный экзофтальм; дно глаза — картина неврита с отеком соска зрительного нерва. Рентгенограмма (16/XI) показала, что инородные тела после операции сильно изменили свое положение. 18/XI произведена повторная операция, давшая положительный результат. Во время операции обнаружен гной в клетчатке. Ручным магнитом удалены 3 осколка (3, 4 и 9 мм). В рану введена турунда с сухим стрептоцидом. Послеоперационное течение гладкое. Быстрое исчезновение болей, отека век и экзофтальма; движения глаза восстановились; рана зажила гладко. 25/XII раненый эвакуирован при отсутствии воспалительных явлений с остротой зрения правого глаза, равной 0,1—0,2 при наличии обширных остаточных контузионных изменений на дне глаза.

Полученные данные по извлечению осколков из глазницы убеждают в необходимости удалять осколки из глазницы в ряде случаев даже при

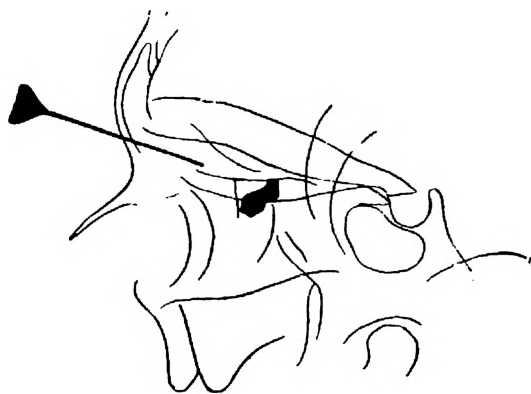


Рис. 77. Дополнительное рентгенологическое исследование глазницы во время операции извлечения осколка.

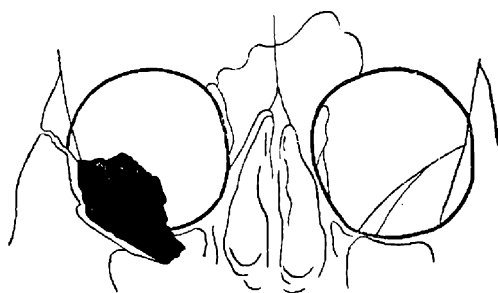
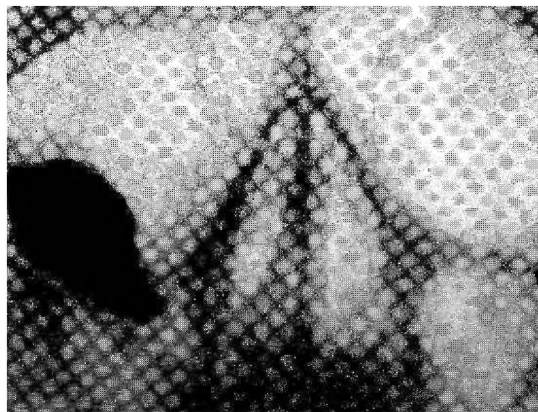


Рис. 78. Крупный осколок в правой глазнице.

наличии единственного глаза; они убеждают также в том, что не всегда следует отказываться от оперативного вмешательства при первой неудаче; иногда необходима повторная операция после контрольной рентгенографии, позволяющей установить, являются ли осколки магнитными и насколько они изменили свое положение после первой операции.

Неблагоприятные послеоперационные исходы представляли редкое исключение: в единичных случаях длительно держался протоз верхнего века или хемоз конъюнктивы глазного яблока в области разреза. У раненого Л. после извлечения крупного осколка развились начальные признаки флегмоны, исчезнувшие после применения УВЧ терапии. Поражений нервов, расстройств движений и понижения функций глаза не наблюдалось. У большинства оперированных извлечение инородных тел давало благоприятный результат.

Извлечение инородных тел из глазницы показано и при остроте зрения, равной нулю; это дает возможность сохранить хотя бы слепой глаз (конечно, при отсутствии проникающего ранения глазного яблока). У некоторых раненых, несмотря на удаление осколка, позднее пришлось прибегнуть к энуклеации. Во всех этих случаях из глазницы были удалены настолько крупные осколки, что приходится удивляться, как могла сохраниться неповрежденной склера при наличии такой тяжелой травмы. В качестве иллюстрации приводится выдержка из одной истории болезни.

Г. ранен 24/XII 1941 г. осколком мины. При поступлении в эвакуогоспиталь 31/XII 1941 г. левый глаз без изменений; острота зрения равна 1,0. Правый глаз: обширный разрыв нижнего века почти до глазничного края. Глазное яблоко выпячено вперед и смещено вверх; движения его резко ограничены кнутри и вверх и полностью отсутствуют в остальных направлениях. Со дна глаза зеленоватый рефлекс; глазное дно не видно. Острота зрения равна нулю. Среди отечной конъюнктивы обнаружен раневой ход: при отведении векоподъемником виден край крупного инородного тела. Рентгенограмма (1/1 1942 г.): в латерально-нижнем углу правой глазницы имеется значительных размеров металлический осколок, частично внедрившийся в гайморову пазуху и повредивший скуловую и верхнечелюстную кость; имеется затемнение гайморовой пазухи (рис. 78). 2/1 операция. После отселаровки мягких тканей инородное тело сравнительно легко извлечено пинцетом из костной стенки глазницы. Обнаружено, что склера полностью обнажена по всей наружной половине глазного яблока, но разрывов его не отмечается. Из глубины глазницы извлечены обрывки века с ресницами; обнаружен дефект нижеорбитального края и ход, ведущий в гайморову полость. Проведена пластика конъюнктивы и разорванного нижнего века. В раневую полость введен сухой стрептоцид. Удаленное инородное тело — крупный осколок стали с неровными краями весом 33 г, длиной 3,7 см, шириной 2 см и толщиной 1,3 см. В послеоперационном периоде отмечалось улучшение самочувствия раненого; исчез экзофтальм, значительно восстановились движения глаза; рана века зажила гладко, веко приняло почти правильную форму. Однако, ввиду непрекращающегося приодикклита (гипотония, цилиарные боли), пришлось прибегнуть к энуклеации.

Благоприятные результаты после удаления инородных тел из глазницы не ограничиваются только сохранением глазного яблока, хотя бы и слепого.

К положительным сторонам этих операций относится быстрое уменьшение, а нередко и исчезновение экзофтальма, уменьшение и исчезновение болей, улучшение или даже полное восстановление движений глазного яблока, предотвращение или устранение уже имевшегося инфекционного процесса. Как было указано выше, гной в клетчатке глазницы вокруг инородного тела является частой находкой во время операции; в некоторых случаях была установлена и анаэробная инфекция.

Острота зрения после извлечения инородных тел из глазницы зависела, конечно, от степени повреждения глазного яблока и его содержимого; понижения ее после операции не было отмечено. При наличии тяжелых

контузионных изменений в сетчатке и сосудистой оболочке острота зрения оставалась и после операции, как правило, сильно пониженной. Но у ряда раненых зрение значительно повышалось, а в отдельных случаях это повышение было исключительно эффективным и демонстративным, как, например, у раненого Н.

Н. ранен пулей 10/X 1941 г. В эвакуогоспиталь поступил 12/X. В височно-лобно-теменной области справа проникающая рана (9×3 см). Правый глаз: веки отечны; глазное яблоко почти вывихнуто, движения его отсутствуют; роговица мутна; гемофтальм; острота зрения равна нулю. Левый глаз: отек верхнего века; движения глазного яблока болезненны и ограничены кнутри и особенно книзу; роговица прозрачна; дно глаза в норме, имеется лишь расширение вен сетчатки; острота зрения равна 0,2. На рентгенограммах, сделанных в пяти проекциях, установлено раздробление латеральной и медиальной стенки правой глазницы и перелом свода ее; двустороннее затемнение решетчатого лабиринта. В левой глазнице и в средних клетках левой решетчатой пазухи (сверху — снизу, вниз — кнаружи) располагается пуля; большая часть ее находится в нижне-внутренней части левой глазницы под глазным яблоком (рис. 79 и 80).

15/X операция — извлечение пули ручным электромагнитом. Послеоперационный период протекал гладко. Через день прекратились боли, исчез отек век, полностью восстановились движения глазного яблока; острота зрения поднялась до 0,7—0,8. На 8-й день после операции острота зрения восстановилась до 1,0. После энуклеации правого глаза и заживления раны в височно-лобной области раненый был выписан в батальон выздоравливающих.

Осложнения после повреждений глазницы

При огнестрельных переломах глазницы наиболее важным осложнением как по своему значению, так и по частоте является остеомиелит.

До недавнего времени изучением остеомиелита глазницы и его лечением офтальмологи почти не занимались.

Во время Великой Отечественной войны необходимость активного изучения и этого раздела была осознана широкими кругами офтальмологов, и лечение остеомиелитов глазницы стали производить во всех крупных глазных отделениях эвакуогоспиталей, а ряд офтальмологов подытожил свои наблюдения по этому разделу в специальных работах, имеющих, несомненно, большое значение (Б. Л. Радзиховский, 1944, 1947; С. М. Хаятин, 1947; Х. О. Булач и А. В. Мизина, 1948, и др.).

Огнестрельный остеомиелит глазницы возникает вследствие проникновения инфекции в рану вместе с ранящим оружием, особенно часто вместе с землей, осколками дерева или частицами одежды. Инфицирование поврежденных костей глазницы еще чаще вызывается поражением придаточных пазух носа (гнойные синуситы); иногда развитие остеомиелита обусловлено проникновением гноя из конъюнктивального мешка и особенно из слезно-носовых путей.

Диагностика остеомиелита глазницы основывается на клинических и рентгенологических данных.

Основными клиническими признаками являются: лихорадочное состояние, незаживление раны, обильное гнойное отделяемое, а в более поздние сроки — образование свища и выходение через него костных секвестров. Субъективные ощущения могут быть незначительны; иногда они усиливаются, и тогда появляется озноб, головные боли, общая слабость.

Исключительно большое значение для диагностики остеомиелита имеют данные рентгенологического исследования, которые следует постоянно сопоставлять с клиническими данными.

При анализе рентгенограмм необходимо решить, имеется ли выраженная картина остеомиелита с симптомами нарастания остеонекроза и остео-

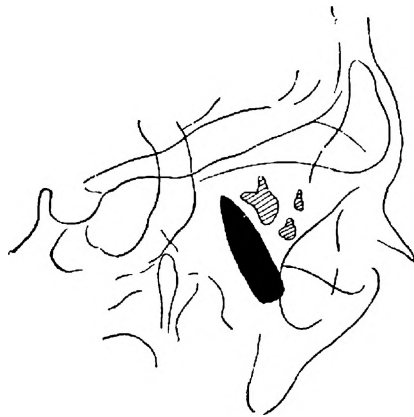


Рис. 79. Повреждение костных стенок глазницы. Пуля в глазнице (боковой снимок).

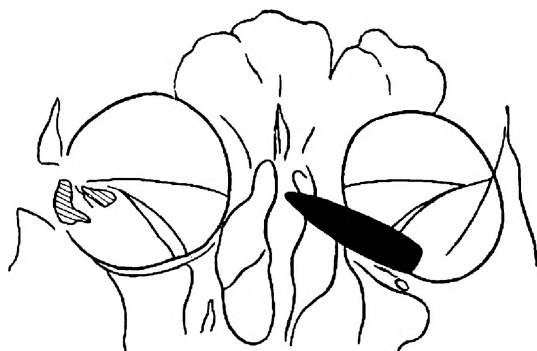
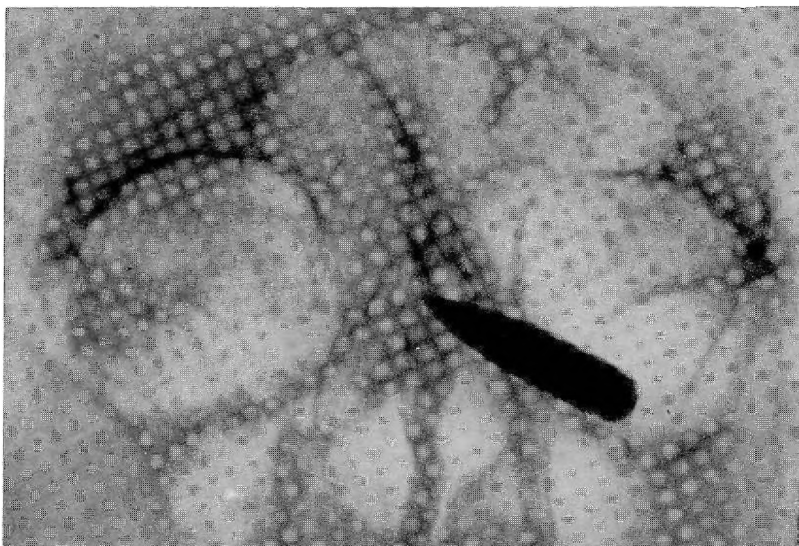


Рис. 80. Повреждение костных стенок правой глазницы. Пуля в левой глазнице (передний снимок).

лиза; имеется ли истинный секвестр или только некротизированный костный отломок без изменения основной массы кости, от которой он отделился; не являются ли отломки кости лишь свободно лежащими, неизмененными фрагментами.

Рентгенологическая проверка заслуживает внимания и в отношении радикальности и эффективности лечебных мероприятий.

В одних случаях рентгенологический диагноз остеомиэлиты может быть поставлен совершенно отчетливо; в других определению может быть установлено только наличие костных фрагментов, а в ряде случаев выраженный остеомиэлитический процесс может оставаться рентгенологически и невыявленным.

Для диагностики остеомиэлиты глазницы исключительно важен контакт между офтальмологом и рентгенологом. Необходимо проводить всегда сопоставление рентгенологических данных с клиническими. При отрицательных или неотчетливых рентгенологических данных особенно ценным иногда оказывается исследование зондом через свищ. В этих случаях нередко удается установить наличие узурированной мягкой кости. У ряда же раненых окончательный диагноз остеомиэлиты возможен лишь на операционном столе.

Трудность рентгенологически установить наличие остеомиэлиты глазницы хорошо иллюстрируют данные С. М. Хаютина (1947). Анализируя рентгенологические данные ряда госпиталей, С. М. Хаютин установил, что заключения рентгенолога о наличии секвестров подтвердились лишь в 32,0% случаев; в 28,0% случаев были обнаружены только некротические осколки без изменения основной массы кости, а в 40,0% так называемые «секвестры» оказались костными фрагментами, вжившими в окружающие ткани. Клинически они ничем себя не проявили.

По материалам разработки истории болезни, количество остеомиэлитов составило 4,8% (по отношению ко всем повреждениям глазницы), но этот процент недостаточно точен, так как в большинстве госпиталей распознаванию остеомиэлиты глазницы не уделялось должного внимания и рентгенодиагностика этого поражения не всегда была точной. Имеющиеся же данные отдельных авторов, основанные на более тщательных наблюдениях, относятся к отобранному материалу тыловых госпиталей [С. М. Хаютин (1947) — 305 случаев (29,0% всех повреждений глазницы); М. С. Тевелев (1947) — 113 случаев (19,6%); Б. Л. Радзиховский (1947) — 94 случая (16,0% к числу повреждений костей глазницы)].

Большой процент инфицированных повреждений костей глазницы делает актуальным вопрос о профилактических мероприятиях. К профилактическим мероприятиям относятся: 1) тщательная и своевременная первичная обработка раны; 2) удаление омертвевшей ткани, мелких костных отломков и инородных тел; 3) применение сульфаниламидных препаратов и пенициллина как до операции, так и в послеоперационном периоде; 4) раннее вмешательство при наличии в придаточных пазухах носа инородных тел и отломков кости, имея в виду, что пораженные пазухи являются потенциальным очагом инфекции.

В первые 2 года войны лечение остеомиэлитов глазницы проводили офтальмологи, пользуясь главным образом консервативными методами; в последующие годы значительно шире стало применяться оперативное лечение. Конечно, при наличии острых воспалительных явлений применение сульфаниламидных препаратов (стрептоцида, альбуцида), пенициллина и физиотерапии должно предшествовать операции.

Из физиотерапевтических мероприятий при лечении инфицированных повреждений костей глазницы наиболее эффективным явилось применение УВЧ терапии. Эта терапия не может заменить операцию, но она быстро устраняет воспалительные явления и способствует отторжению секвестров.

М. С. Тевелев (1947) получал хорошие результаты, применяя антиретиккулярную цитотоксическую сыворотку (АЦС) А. А. Богомольца, но все же считает необходимым после первой или после второй инъекции сыворотки выскабливание свищевого хода острой ложкой. Благоприятную оценку этой сыворотки как вспомогательного лечебного средства дает также А. И. Дашевский (1943), А. И. Покровский (1947) и др.

Оперативное вмешательство в виде выскабливания свищевого хода острой ложкой мало эффективно и обычно проводится попутно при операции извлечения металлических инородных тел из глазницы. Несомненно, самым эффективным методом и потому наиболее показанным при остеомиэлите глазницы является секвестротомия (удаление секвестров). В этом отношении заслуживает особого внимания сопоставление данных М. С. Тевелева, применявшего почти исключительно выскабливание свищевого хода и отметившего рецидивы в 26,0% случаев, с данными С. М. Хаютина, проводившего главным образом удаление секвестров и наблюдавшего рецидивы лишь в 9,0% случаев. Необходимо подчеркнуть, что и секвестротомия дает хороший результат лишь при тщательном проведении ее. Только широкий разрез с обнажением надкостницы на значительном протяжении дает возможность детально обследовать область повреждения, тщательно выскоблить пораженную кость и извлечь все секвестры и инородные тела. Недостаточно тщательное удаление секвестров при секвестротомии или некротических осколков кости при выскабливании свищевого хода может обусловить возникновение рецидивов.

Помимо недостаточно тщательно проведенной секвестротомии, возникновение рецидива остеомиэлита может быть обусловлено и поражением придаточных пазух носа. Это вызывает необходимость одновременно с секвестротомией производить операцию и на соответствующей пораженной пазухе.

Если операция на пазухах не была сделана или была произведена недостаточно радикально, то это часто является причиной возникновения рецидива остеомиэлита, даже несмотря на тщательно проведенную секвестротомию.

Подобного рода рецидивы, обусловленные гайморитом, наблюдал и Б. Л. Радаиховский (1947) у 4 раненых после операций, которые были сделаны на предыдущих этапах эвакуации, и у 6 раненых после секвестротомий. Необходимо также отметить, что причиной рецидива остеомиэлита может явиться «дремлющая инфекция». Заслуживает особого упоминания, что воспалительный процесс в костях глазницы может проявиться даже через несколько лет после ранения.

Как известно, особенно опасны осложнения при остеомиэлите верхней стенки глазницы, так как несвоевременное и нерациональное лечение может привести к проникновению инфекции в мозг. Такое осложнение — абсцесс мозга — С. М. Хаютин наблюдал спустя 5 лет после ранения.

Опыт показал, что раненые, перенесшие операции по поводу остеомиэлита, должны длительно находиться под врачебным наблюдением.

Вторым по частоте и значению осложнением при ранениях глазницы является травматический дакриоцистит, возникающий главным образом при повреждениях области слезного мешка и слезноносового канала.

Среди осложнений при огнестрельных ранениях глазницы сравнительно редко наблюдалось флегмонозное воспаление.

По материалам разработки историй болезни, флегмона глазницы была отмечена лишь в 0,3% всех ранений глазницы, или в 0,06% всех повреждений органа зрения.

По данным М. Н. Преображенской (1947) (материал ряда эвакуогоспиталей глубокого тыла), флегмона глазницы наблюдалась в 0,07% всех ранений органа зрения.

Такая, сравнительно незначительная частота флегмоны глазницы объясняется четкой организацией специализированной помощи, своевременной и правильной обработкой ран глазницы, применением сульфаниламидных препаратов (местно и per os), извлечением инородных тел и костных отломков, своевременным выявлением и лечением пораженных придаточных пазух носа.

При начинающихся нагноительных процессах в глазнице большое значение для профилактики флегмоны имели физиотерапевтические мероприятия (облучение кварцевой лампой и особенно УВЧ терапия), а также сульфаниламидные препараты (в виде сухого порошка или эмульсий). Эти мероприятия, наряду с хирургическими методами, в ряде случаев оказывались достаточно эффективными и при лечении уже возникшей флегмоны глазницы.

Наряду со случаями относительно легкого течения флегмоны глазницы с быстрым разрешением ее, наблюдались и смертельные исходы.

В большинстве наблюдений смертельный исход был обусловлен не флегмоной глазницы, а тяжелым инфицированным повреждением самого вещества мозга. Б. В. Кулябко и Е. А. Шапиро (1946) наблюдали экзквизитный случай ранения глазницы, не проникающего в полость черепа, но закончившегося летально вследствие пиоцефалии и гнойного базального менингита, развившегося в результате флегмоны глазницы.

Пенициллинотерапию при флегмоне глазницы стали применять только в конце войны. Наблюдения показали, что пенициллин является мощным средством в борьбе с флегмоной глазницы.

Лечение повреждений глазницы

Первую врачебную помощь при ранениях глазницы в преобладающем большинстве случаев оказывали в течение первых суток или даже первых часов после ранения (табл. 55).

Т а б л и ц а 55

Срок оказания первой врачебной помощи при ранениях глазницы

Срок оказания помощи	До 3 часов	4—6 часов	7—12 часов	13—24 часа	1—3 суток	Свыше 3 суток	Всего
Число случаев (в процентах)	38,5	13,3	14,3	27,2	5,1	1,6	100,0

Так как лечение раненых с повреждениями глазницы в основном является хирургическим и требует специальных обследований, эти раненые после оказания первой помощи подлежат, как правило, эвакуации в специализированные госпитали, минуя промежуточные этапы. Даже при тяжелых комбинированных глазнично-черепных и глазнично-лицевых

ранениях необходимо использовать все возможности для доставки таких раненых в специализированные ХППГ до операции, так как они переносят транспортировку до операции лучше, чем в первые 15 дней после нее.

Исключительно важным профилактическим и лечебным мероприятием при ранениях глазницы во время Великой Отечественной войны явилось применение сульфаниламидных препаратов как внутрь, так и местно (в виде порошка стрептоцида и альбуцида, сульфидиновой и сульфидино-стрептоцидовой эмульсии и пр.).

Тщательное рентгенологическое исследование, необходимое для проведения операций, во избежание задержки раненых на промежуточных этапах целесообразно производить в том лечебном учреждении, где будет оказана и специализированная хирургическая помощь.

Хирургическое лечение ран глазницы особенно необходимо проводить в специализированных ХППГ, так как при этом требуется исключительно бережная и осторожная обработка ран как в мягких, так и в костных тканях. Необходимость сохранять каждый миллиметр кожи и слизистой, что имеет исключительное значение в функциональном и косметическом отношении, недостаточно оценивалась общими хирургами при обработке ран глазницы.

Недостаточно бережное отношение при обработке костной раны может обусловить обезображивание вследствие сильной деформации стенок глазницы и препятствовать ношению протеза.

Существенной частью хирургической обработки ран глазницы является удаление костных осколков, потерявших связь со стенкой глазницы, и инородных тел (металлических и неметаллических). Хирургическое лечение являлось основным и при осложнениях, обусловленных ранениями глазницы (остеомиелит, дакриоцистит, флегмона глазницы).

При комбинированных ранениях глазницы необходимы комплексное обследование и оперативное лечение совместно с нейрохирургом, ринологом и стоматологом, в зависимости от вида и степени поражения. При исключительно тяжелых глазнично-черепных ранениях, сопровождавшихся менинго-энцефалитами, иногда бывает показана самая радикальная операция — экзентерация глазницы — для облегчения доступа к заднему отделу ее и к основанию поврежденной лобной доли мозга (С. А. Дьячков, 1942). Ценность этого вида вмешательства признает А. Н. Мурзин (1947) и Б. Д. Шлыкова (1946); другие же авторы (Р. И. Смелянский, 1943; И. Д. Коган, 1945; С. М. Хаяутин, 1947) высказываются против этой опе-

Таблица 56

Средние сроки лечения при поражении одной и обеих глазниц (в днях)

Характер ранения глазницы	Монокулярное		Биокулярное	
	без осложнений	с осложнениями	без осложнений	с осложнениями
А. С инородными телами в глазнице:				
а) без повреждений костей . .	71,6	93,9	—	—
б) с повреждениями » . .	93,9	104,4	—	—
В среднем . . .	77,8	100,4	114,1	124,33
Б. Без инородных тел с повреждениями костей глазницы . .	91,3	100,6	—	—

рации, считая, что экзентерация глазницы, обуславливая резкое обезображивание, в то же время не устраняет и не предупреждает грозных осложнений со стороны центральной нервной системы.

Тяжесть ранения глазницы оказала влияние на длительность лечения. Свыше 50,0% всех раненых с повреждениями глазницы находилось на стационарном лечении более 2 месяцев, а именно от 2 до 3 месяцев — 23,2—28,3% и от 3 до 6 месяцев — 25,8—39,8%.

Средние сроки лечения, в зависимости от характера ранения глазниц, представлены в табл. 56.

Ввиду необходимости в длительном лечении преобладающее большинство раненых с повреждениями одной глазницы (73,6%) эвакуировали в госпитали глубокого тыла.

Еще чаще эвакуировали в глубокий тыл раненых с повреждениями обеих глазниц (89,9%).

Исходы повреждений глазницы

По данным Н. И. Шимкина (1916), основанным на материалах первой мировой войны, исходы ранений глазницы были исключительно тяжелыми: «ранение глазницы ведет неминуемо к гибели глаза, и его приходится вылуцать или производить экзентерацию».

В Великую Отечественную войну ранения глазницы также были чрезвычайно тяжелыми, но, благодаря организации специализированной помощи, исходы были более благоприятными; в значительном проценте случаев удавалось сохранить не только глазное яблоко, но и его функции. Анофтальм составил 45,1% ранений глазницы. В 27,5% глаз был сохранен, но острота зрения равнялась нулю или светоощущению (табл. 57).

Таблица 57

Исходы ранений глазницы по остроте зрения у выписанных из лечебных учреждений

Острота зрения	0 — $\frac{1}{2}$ с неправильной проекцией света	От $\frac{1}{2}$ с неправильной проекцией света до 0,04	От 0,05 до 0,4	От 0,5 до 1,0	Всего
Число случаев (в процентах)	72,6	10,9	7,2	9,3	100,0

Летальные исходы при ранениях глазницы отмечались исключительно при комбинированных ранениях глазницы; при изолированных ранениях глазницы летальность равнялась нулю.

Глазнично-лицевые ранения лишь в единичных случаях заканчивались смертельно, главным образом вследствие повреждения крупных сосудов; все же остальные летальные исходы наблюдались при ранениях, проникающих в черепно-мозговую полость. Причиной смерти являлись обширные разрушения самого вещества головного мозга и развитие гнойного процесса в черепно-мозговой полости (гнойные менингиты, энцефалиты, абсцессы мозга).

Исключительно важную роль в летальных исходах при глазнично-черепных ранениях играло одновременное поражение придаточных пазух носа (особенно лобной и решетчатой).

ПОРАЖЕНИЯ НЕРВНОГО АППАРАТА ГЛАЗА

Поражения зрительных путей от хиазмы и выше при огнестрельных ранениях черепа

В зависимости от локализации ранения и хода раневого канала при огнестрельных ранениях черепа, могут наблюдаться весьма разнообразные поражения зрительного пути на всем его протяжении в пределах как периферического, так и центрального нейрона¹. Поражения хиазмы и зрительного тракта наблюдаются при этом во много раз реже поражения центрального нейрона зрительного пути и высших зрительных центров. Подтверждается это следующими данными, полученными во время Великой Отечественной войны. По наблюдениям Е. Ж. Трона, из 70 ранений зрительных путей от хиазмы и выше в 66 случаях имели место ранения центрального нейрона или зрительных центров и только в 4 случаях ранения зрительного тракта или хиазмы. В. В. Чирковский описал 62 случая гемианопсии на почве ранений затылочной, затылочно-теменной и височной области, причем среди них не было ни одного случая ранения хиазмы или зрительного тракта. Эти наблюдения были проведены в госпиталях глубокого тыла и относятся к сравнительно поздним срокам после ранения. То же самое отмечается, однако, и при исследовании раненых вскоре после ранения. Так, М. Л. Клячко в госпиталях прифронтовой полосы во время блокады Ленинграда наблюдал 117 огнестрельных ранений черепа, причем в большинстве случаев раненые поступали в эти госпитали вскоре после ранения. В 53,4% всех случаев им отмечены различные формы гемианопсий, причем он не указывает на ранения хиазмы или зрительного тракта. Аналогичные соотношения наблюдались также и во время русско-японской и первой мировой войны. Во время этих двух войн различными авторами было описано 229 случаев гемианопсий на почве поражения центрального нейрона зрительного пути или высших зрительных центров; поражения зрительных трактов за этот же период при огнестрельных ранениях черепа наблюдались всего лишь 3 раза; поражения хиазмы при тех же ранениях ни разу не были описаны.

Отсюда следует, что при огнестрельных ранениях черепа в подавляющем большинстве случаев имели место ранения центрального нейрона зрительного пути и высших зрительных центров; ранения же хиазмы или зрительного тракта удается клинически наблюдать исключительно редко.

¹ Периферический нейрон зрительного пути начинается от ганглиозных клеток сетчатки и заканчивается у наружных колленчатых тел. Центральный нейрон начинается от наружных колленчатых тел и заканчивается в коре затылочной доли.

Ранения хиазмы и зрительных трактов

Редкость поражения хиазмы и зрительных трактов при огнестрельных ранениях черепа обусловлена прежде всего тем, что хиазма окружена кольцом крупных сосудов, расположенных на основании мозга (а. carotis interna, а. cerebri anterior и др.). То же самое имеет место и в отношении передней половины зрительных трактов. Благодаря тесному соседству с этими крупными сосудами ранения зрительных трактов и хиазмы обычно сопровождаются смертельными внутрочерепными кровотечениями, и лишь очень редко может иметь место ранение этих отделов зрительных путей без одновременного повреждения стенок прилегающих крупных артерий.

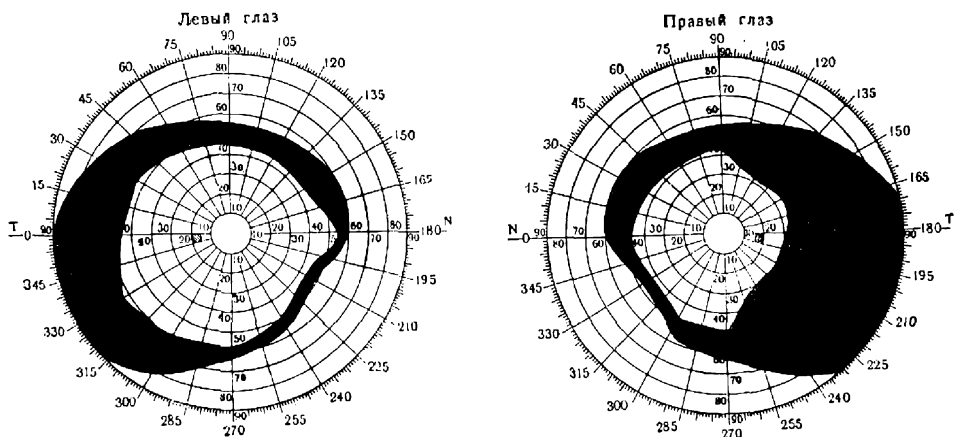


Рис. 81. Огнестрельное ранение черепа. Битемпоральное сужение границ поля зрения вследствие поражения хиазмы.

Во время первой мировой войны были описаны 3 случая травматического поражения хиазмы; из них в 2 случаях поражение хиазмы было вызвано тупой травмой черепа, а именно ударом приклада по височно-затылочной области в одном случае и контузией при взрыве снаряда с предположительным переломом основания черепа — в другом; в третьем случае характер ранения не был установлен. Во время Великой Отечественной войны автор наблюдал 3 раненых с поражением хиазмы в связи с огнестрельным ранением черепа.

Д. ранен 11/1 1942 г. осколком в голову. В затылочной области слева осколочное ранение. Операция 14/1 — трепанация черепа. Обнаружен костный дефект размером $1 \times 1,5$ см с повреждением твердой мозговой оболочки. Удалены костные осколки. Рана зарубцевалась к 24/II. Данные рентгенологического исследования от 5/II: дефект затылочной кости слева диаметром в 2 см. Интракраниальных инородных тел нет. Неврологические данные 27/II: симптомы поражения центральной нервной системы не обнаружены.

Офтальмологические данные 13/III: зрачки равномерны, реакция на свет и установку вблизи живая. Движения глазных яблок не ограничены. Глазное дно обоих глаз без изменений. Острота зрения обоих глаз равна 0,1, с коррекцией — 1,5 D равна 1,0. Поле зрения: битемпоральное сужение границ на белый цвет до $30-35^\circ$ на правом и $50-60^\circ$ на левом глазу. С носовых сторон границы поля зрения нормальны (рис. 81).

Локализация поражения зрительных путей в данном случае достаточно ясна. Для заболевания хиазмы наиболее типичной формой изменения поля зрения является битемпоральная гемианопсия, вызванная исключением всех перекрещенных волокон, идущих с носовых половин сетчаток обоих глаз. Резкое битемпоральное сужение, наблюдавшееся в случае первом,

равноценно битемпоральной гемианопсии. Оно указывает только на то, что здесь на почве ранения в медиальной части хиазмы выключены не все, а только часть перекрещенных волокон. Нормальная острота зрения обоих глаз не противоречит диагнозу поражения хиазмы и становится понятной, если принять во внимание расположение папилло-макулярных пучков в хиазме. Последние расположены в дорзальной части хиазмы и перекрещиваются в задней верхней части хиазмы под дном III желудочка. Перекрест же остальных волокон, идущих от носовых половин сетчатки, осуществляется в медиальной части хиазмы, в нижней ее части, ближе к основанию черепа. Благодаря такому пространственному разделению папилло-макулярных пучков и других перекрещивающихся волокон в хиазме возможно объяснить сохранность функции папилло-макулярных пучков в некоторых случаях поражения хиазмы, что должно привести к сохранению высокой остроты зрения.

Отсутствие атрофических изменений со стороны сосков зрительных нервов объясняется тем коротким сроком, который прошел со времени ранения до момента исследования, а также и тем обстоятельством, что в хиазме поражена лишь часть перекрещенных волокон. Относительно непосредственного фактора, вызвавшего в указанном случае при осколочном ранении затылочной области поражение хиазмы, можно высказаться лишь предположительно. Следует считать, что поражение хиазмы вызвано костной трещиной основания черепа. Возможность такого далекого распространения костных трещин отмечена рядом исследователей, которые установили, что при переломах в области задней черепной ямки трещины могут иногда распространяться на переднюю черепную ямку вплоть до канала зрительного нерва.

Во втором случае при ранении осколком мины области задне-медиального отдела левой теменной кости у места соединения с затылочной развилась атрофия зрительных нервов; острота зрения на правый глаз равна 0,4, а на левый — счету пальцев на расстоянии 10—15 см. Со стороны поля зрения имелись весьма сложные изменения, состоявшие из резко асимметричной частичной правосторонней гемианопсии в сочетании с абсолютной центральной скотомой на левом глазу. Анализ этих изменений поля зрения приводит к выводу, что ранение локализуется в области левой передней ножки хиазмы.

Во время Великой Отечественной войны автор наблюдал также два случая гомонимной гемианопсии на почве ранения зрительных трактов. Вкратце приводятся эти истории болезни.

Н. ранен 3/II 1944 г. осколком мины в голову. 13/II 1944 г. — в левой лобно-височной области рана размером 1×1 см с серозным отделяемым. При рентгенологическом исследовании 14/III обнаружен в полости черепа металлический осколок, расположенный в средней черепной ямке за турецким седлом. Офтальмологические данные от 26/IV: анизокория, правый зрачок шире левого. Правый глаз черного цвета кнаружи. Движения его кверху и кнутри ограничены, в остальных направлениях свободны. При исследовании диплопии отмечается парез внутренней и верхней прямой мышцы. Острота зрения обоих глаз равна 0,7. Соски зрительных нервов бледны, артерии сужены; эти изменения резко выражены на правом глазу. Со стороны поля зрения отмечается полная правосторонняя гемианопсия без сохранения желтого пятна. При освещении офтальмоскопом — отчетливая гемианопическая реакция зрачков; других симптомов поражения центральной нервной системы не отмечается.

М. ранен 29/I 1944 г. пулей в левую лобно-височную область. 31/I — в левой лобно-височной области касательная рана размером 1×4 см без воспалительных явлений. Повреждений костей черепа как на рентгенограмме, так и при операции не обнаружено.

Офтальмологические данные от 20/IV: анизокория нет. Реакция зрачков на свет и конвергенцию живая. Движения глазных яблок не ограничены. Острота зрения обоих глаз равна 0,9. На глазном дне обоих глаз отмечается побледнение височной половины

сосков зрительных нервов с сужением артерий. Поле зрения: частичная правосторонняя гемианопсия. При исследовании офтальмоскопом выявляется отчетливая гемианопиическая реакция зрачков. При исследовании нервной системы обнаружена моторная и амнестическая амнезия.

В обоих этих случаях гемианопсия, характерная для поражения зрительных трактов, устанавливается на основании двух сопутствующих симптомов: атрофии зрительных нервов и гемианопической реакции зрачков. В первом случае ранение левого тракта было вызвано металлическим осколком, проникнувшим в среднюю черепную ямку. Интересно, что локализация осколка в этом случае (в средней черепной ямке за турецким седлом) соответствует анатомическому положению трактов. Во втором случае, вероятно, поражение левого тракта было вызвано костной трещиной, идущей от места ранения к основанию мозга. Следует отметить, что в обоих случаях основным было ранение левой лобно-височной области.

Во время первой мировой войны также были описаны 3 случая гомонимной гемианопсии на почве поражения зрительных трактов при огнестрельных ранениях черепа. Ряд особенностей этих случаев совпадает с только что приведенными выше наблюдениями. Это касается прежде всего атрофии зрительных нервов и гемианопической реакции зрачков на свет.

Ранения центрального нейрона зрительного пути и высших зрительных центров

Центральный нейрон зрительного пути начинается от ганглиозных клеток наружных колленчатых тел. Идущие от этих клеток нервные волокна проходят через внутреннюю капсулу и затем в виде пучка Грациоле идут через теменную долю к коре затылочной доли, где заканчиваются в области *синеус*. Ход волокон центрального нейрона зрительного пути усложняется тем, что центральный пучок волокон на своем пути к затылочной доле огибает с латеральной стороны нижний рог бокового желудочка и заходит в височную долю. Отсюда понятно, что гомонимная гемианопсия при огнестрельных ранениях черепа наблюдается при ранениях затылочной, а также теменной и височной области. Так как в затылочной доле нервные волокна зрительного пути ближе всего подходят к поверхности мозга и здесь же заложены высшие зрительные центры, то наиболее часто гомонимная гемианопсия наблюдается при ранениях затылочной области.

Среди 66 случаев гомонимной гемианопсии при огнестрельных ранениях черепа, наблюдавшихся автором во время Великой Отечественной войны, ранения локализовались следующим образом:

Локализация ранений	Число случаев
Затылочная область	28
Затылочно-теменная область	21
Теменная область	7
Височная область	7
Височная, теменная или лобная область	3

Отсюда видно, что ранения затылочной области совместно с ранениями затылочно-теменной области наблюдались в 74,2% всех случаев.

То же самое отмечает и В. В. Чирковский, который среди 62 случаев гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа наблюдал ранения затылочной области в 42 случаях, затылочно-теменной области — в 17 и височной области — в 3 случаях.

Здесь ранения затылочной и затылочно-теменной области еще резко преобладают и составляют 95,2%.

Аналогичны были эти соотношения и во время предыдущих войн. Среди 124 случаев гемианопсий, относящихся к периоду русско-японской и первой мировой войны, собранных автором из разных литературных источников, ранения затылочной и затылочно-теменной области составляли 93,5%.

О частоте гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа весьма трудно составить верное представление. Достоверные данные имеются лишь в отношении раннего периода после ранения. М. Л. Клячко во время блокады Ленинграда среди 117 раненых с ранениями затылочной области наблюдал различные формы гемианопсий в 53,4%. При этом он отмечает, что в большинстве случаев раненые поступали в госпиталь в первые дни после ранения. Бест (Best) во время первой мировой войны, работая в лазаретах, расположенных в непосредственной близости от фронта, наблюдал гемианопсию в 66,3% всех случаев огнестрельных ранений затылочной кости и задних отделов теменной. Данных о частоте гемианопсий в более поздние периоды после огнестрельных ранений черепа не имеется.

Острота зрения. Характерной особенностью гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа в отличие от гемианопсий, наблюдающихся в мирное время на почве заболеваний головного мозга, является резкое понижение остроты зрения в первое время после ранения. Степень понижения остроты зрения не во всех случаях одинакова. В то время как одни раненые, придя в себя после бессознательного состояния, обладают еще некоторым остатком предметного зрения (счет пальцев у лица, распознавание крупных предметов), у других отмечается лишь светоощущение или же имеется полная слепота. В дальнейшем, однако, острота зрения постепенно восстанавливается. Длительность периода, в течение которого наблюдается резкое понижение остроты зрения, сильно варьирует. В легких случаях это продолжается несколько часов или дней, в тяжелых — может длиться неделями и месяцами.

Несмотря на первоначальное резкое понижение остроты зрения, впоследствии при гемианопсии на почве огнестрельных ранений черепа устанавливается большей частью высокая острота зрения. Так, автор в 66 случаях гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа, в которых исследование производилось в поздние сроки после ранения (в среднем через 4 месяца после ранения), наблюдал следующее распределение остроты зрения: от 1,0 до 0,6 — в 50 случаях, от 0,5 до 0,1 — в 14 случаях и ниже 0,1 — в 2 случаях. Таким образом, в 75,0% острота зрения была выше 0,5.

В. В. Чирковский среди 62 раненых с гомонимной гемианопсией, исследованных в поздние сроки после ранения, также отмечает, что резкое понижение остроты зрения наблюдается исключительно редко.

Таким образом, прогноз в отношении остроты зрения при гемианопсиях на почве огнестрельных ранений черепа следует считать благоприятным. Огнестрельные ранения центрального нейрона зрительного пути и вышних зрительных центров лишь чрезвычайно редко приводят к развитию двусторонней стойкой слепоты; во время Великой Отечественной войны она не была отмечена ни разу. Среди большого материала гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа периода первой мировой и русско-японской войны, насчитывающего около 200 случаев, стойкая двусторонняя слепота отмечена только в одном случае [Зенгер (Sänger)].

Резкое понижение остроты зрения, наблюдающееся в первое время после огнестрельных ранений черепа, обусловлено следующими причинами. Под влиянием ранения ткань мозгового вещества в поврежденной затылочной доле увеличивается в объеме на почве кровоизлияния и отека. Так как зрительные центры расположены на медиальной поверхности затылочных долей и отделены друг от друга только узким щелевидным пространством, то при этом зрительный центр и подходящие к нему волокна центрального нейрона противоположной, нераненой, стороны временно выключаются под влиянием сдавления. В результате функции зрительных путей и центров обеих гемисфер оказывается резко нарушенной, что и приводит к временной слепоте или очень резкому понижению остроты зрения. В дальнейшем, когда кровоизлияния и отек мозгового вещества в области ранения подвергаются обратному развитию, зрительный центр и подходящие к нему волокна центрального нейрона неповрежденной гемисферы вновь начинают функционировать, что и приводит к постепенному восстановлению остроты зрения.

Глазное дно при повреждениях высших зрительных центров и центрального нейрона зрительного пути. Огнестрельные ранения затылочной и теменной области сопровождаются повреждениями высших зрительных центров и центрального нейрона зрительного пути. Так как при повреждении нервных волокон восходящая и нисходящая атрофия ограничена пределами данного нейрона, то поражения эти не сопровождаются изменениями глазного дна. Относительно редко все же наблюдаются исключения из этого правила. Так, автор среди 66 гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа в 8 случаях в поздние сроки наблюдал изменения со стороны глазного дна (застойные соски — 7 раз, атрофия зрительных нервов — 1 раз), у остальных же раненых глазное дно было нормальным. Во всех случаях изменения глазного дна были вызваны не самим ранением, а присоединившимися к нему инфекционными осложнениями, преимущественно травматическими абсцессами головного мозга. В виде исключения аналогичные изменения глазного дна при ранениях центрального нейрона зрительного пути и высших зрительных центров наблюдались и в предыдущих войнах. Так, во время русско-японской войны наблюдалось 2 случая атрофии зрительных нервов [Иноуэ (Inoue)] и 2 случая воспаления зрительных нервов во время первой мировой войны [Утгофф (Uthoff)].

Характер изменений поля зрения и связи их с ранениями черепа. При огнестрельных ранениях затылочной, теменной и височной области возникают весьма разнообразные формы изменений поля зрения. Распределение отдельных форм гемианопических дефектов, по данным Великой Отечественной войны и по материалам первой мировой войны, представлено в табл. 58.

Как видно из табл. 58, наиболее частой формой гемианопсий во время Великой Отечественной войны является полная гемианопсия, составляющая 63,6% всех гемианопических дефектов поля зрения. К аналогичным выводам приходит и В. В. Чирковский (1947), который наблюдал 62,9% полных гемианопсий.

Из той же таблицы видно, что по характеру дефектов поля зрения имеются вполне определенные различия между гемианопсиями во время первой мировой и Великой Отечественной войны. Полные гемианопсии наблюдались во время первой мировой войны в 39,3%, т. е. значительно реже, чем во время Великой Отечественной войны. Наряду с этим, гемианопические скотомы отмечались во время первой мировой войны значительно чаще (23,1%), чем в Великую Отечественную войну (6,0%).

Таблица 58

Клинические формы гемианопических дефектов поля зрения при огнестрельных ранениях черепа

Характер дефектов поля зрения	Число случаев	
	по наблюдением Е. Ж. Трона	первая мировая война
Полная гемианопсия	42	68
Частичная »	6	—
Квадрантная »	6	18
Нижняя »	6	22
Верхняя »	—	1
Гемианопические скотомы	4	40
Другие формы изменений поля зрения	2	24
Итого	66	173

В клиническом отношении большой интерес представляет вопрос о зависимости между тяжестью основного ранения и тяжестью поражения зрительных путей. В этом отношении прежде всего необходимо отметить, что и при относительно легких огнестрельных ранениях черепа могут иметь место тяжелые ранения зрительных путей, как это показывает следующее наблюдение.

М. ранен 9/IX 1942 г. В области затылочной кости слева два раневых отверстия. 10/IX рассечен раневой канал, соединяющий раневые отверстия. Удалена значительная гематома. Дефекты костей черепа не обнаружены. 15/II 1943 г. повторная операция по поводу длительно не заживающего свища затылочной области. Обнаружен дефект наружной пластинки затылочной кости и удалены остеомиелитически измененные участки кости. Твердая мозговая оболочка не повреждена, утолщена, покрыта грануляциями. 3/II правосторонняя гемианопсия с резким сужением сохранившихся левых половин поля зрения. Острота зрения равна 0,9. Глазное дно без изменений.

В этом случае при огнестрельном ранении затылочной области с образованием костной трещины без нарушения целостности твердой мозговой оболочки со стороны поля зрения отмечалась полная правосторонняя гемианопсия. Развитие полной гемианопсии при осколочном ранении затылочной области без повреждения твердой мозговой оболочки наблюдал также и В. В. Чирковский (1947).

П. 29/IV 1942 г. получил пулевое ранение головы. Входное отверстие в области левой теменной кости. Выходное отверстие в правой половине шеи. На рентгенограмме 5/V обнаружен дырчатый дефект в левой теменной кости с прониканием костных осколков в полость черепа. Кроме того, отмечен перелом затылочной кости. Со стороны поля зрения 31/VIII отмечена квадрантная гемианопсия с выпадением верхних квадрантов и сохранением области желтого пятна.

В данном случае в отличие от предыдущих при огнестрельном ранении черепа с образованием костного дефекта в теменной и переломом затылочной кости с внедрением костных осколков в полость черепа развилась только квадрантная гемианопсия.

Вышеизложенное показывает, что между тяжестью основного огнестрельного ранения черепа и тяжестью поражения зрительных путей нет прямого параллелизма. Это подтверждается также и тем, что при одной и той же форме гемианопических дефектов поля зрения могут иметься самые

разнообразные по тяжести формы огнестрельных ранений черепа. Так, среди 38 случаев полной гемианопсии во время Великой Отечественной войны наблюдались следующие формы огнестрельных ранений черепа: закрытый вдавленный перелом, трещина кости без повреждения твердой мозговой оболочки, костный дефект без повреждения твердой мозговой оболочки, костный дефект с повреждением твердой мозговой оболочки и внедрением осколков в вещество мозга.

Расхождение между тяжестью ранения черепа и поражением зрительных путей обусловлено следующим. Развитие гемианопических дефектов поля зрения при огнестрельных ранениях черепа в ряде случаев вызвано непосредственно разрушением соответствующих отделов зрительных путей или центров ранящим снарядом. В других же случаях они могут быть вызваны давлением осколков, кровоизлияниями и отеком мозга, развивающимся как на протяжении зрительных путей и центров, так и в непосредственной близости от них. Изменения подобного рода в мозговом веществе могут возникнуть как при тяжелых, так и при легких формах огнестрельных ранений черепа. Этим и обусловлено отсутствие параллелизма между тяжестью основного ранения и характером гемианопических дефектов поля зрения.

Практическое значение изложенных соотношений состоит в том, что тщательное исследование состояния поля зрения необходимо производить при всех ранениях затылочной, теменной и височной области, независимо от того, являются ли эти ранения тяжелыми или легкими.

При огнестрельных ранениях головы надо учесть также и то обстоятельство, что пуля или осколок может пройти в полости черепа значительные расстояния, и поэтому ранения зрительных путей могут иметь место и в участках мозга, отдаленных от места ранения. Иногда такое значение могут иметь далеко идущие костные трещины, исходящие из места ранения, как это показывает наблюдение М. Л. Клячко.

Особенности изменений поля зрения при гемианопсиях на почве огнестрельных ранений черепа

При гемианопсиях на почве огнестрельных ранений черепа отмечаются следующие особенности самих дефектов поля зрения: поражение зрительных путей и центров обеих гемисфер; отсутствие сохранности области желтого пятна; асимметрия дефектов поля зрения; динамика гемианопсий.

Поражение зрительных путей и центров обеих гемисфер (двусторонняя гемианопсия). В условиях мирного времени гомонимная гемианопсия чаще всего развивается на почве сосудистых заболеваний головного мозга. По данным Утгоффа, двусторонняя гемианопсия при мозговых кровоизлияниях наблюдается в 16,7% и при размягчениях мозга — в 22,1% по отношению ко всем гемианопсиям. Таким образом, в условиях мирного времени двусторонние гемианопсии наблюдаются относительно редко.

Совершенно иные соотношения имеются при гемианопсиях на почве огнестрельных ранений черепа. Во время Великой Отечественной войны среди 66 гемианопсий при поражениях центрального нейрона и высших зрительных центров двусторонняя гемианопсия наблюдалась автором в 51 случае (77,3%). Несколько реже была представлена двусторонняя

гемианопсия на материале В. В. Чирковского (1947) — 37 случаев из общего числа 62 гемианопсий (59,0%). Таким образом, по наблюдениям во время Великой Отечественной войны, двусторонняя гемианопсия при огнестрельных ранениях черепа встречается чаще, чем односторонняя.

Во время русско-японской и первой мировой войны также отмечалась значительная частота двусторонних гемианопсий, но все же они наблюдались реже, чем во время Великой Отечественной войны. Так, среди 201 гемианопсии, относящихся к периоду русско-японской и первой мировой войны и собранных из различных литературных источников, двусторонняя гемианопсия была отмечена в 90 случаях, т. е. в 44,8%.

Поражения зрительных путей и центров в обоих полушариях редко бывают одинаковой локализации и интенсивности. При поражении верхней губы *fissurae calcarinae* и связанных с этим участком коры волокон центрального нейрона зрительного пути развивается часто наблюдаемая при огнестрельных ранениях черепа *hemianopsia inferior*.

При поражении нижней губы *fissurae calcarinae* развивается *hemianopsia superior*. К этой же группе относится и другая редкая форма — двусторонняя гемианопсия с трубкообразным макулярным полем зрения. Она развивается в результате поражения в обоих полушариях всех волокон центрального нейрона зрительного пути или соответствующих участков коры затылочной доли, связанных с периферическими отделами сетчатки обоих глаз. При этом волокна, идущие от области желтого пятна, или связанные с этими волокнами участки коры, остаются непораженными. При таком поражении на обоих глазах сохраняется только узкое центральное поле зрения, равное 5—10°. Значительно чаще обе гемисферы страдают на почве ранения в различной степени.

В таких случаях, наряду с полной, частичной или квадрантной гомонимной гемианопсией, отмечаются самые разнообразие изменения со стороны сохранившихся половин поля зрения; при этом может наблюдаться сужение границ, выпадение секторов или квадрантов и развитие скотом. К этой группе двусторонних гемианопсий относятся также гемианопические центральные или парацентральные скотомы, расположенные одновременно в левых и правых половинах поля зрения. Ниже приводится ряд наблюдений, иллюстрирующих эти разнообразные формы двусторонней гемианопсии.

М. Г. ранен 12/XI 1943 г. в затылочную область. 15/XI трепанация черепа. В затылочной кости обнаружено два дефекта, расположенные друг над другом. Из обоих дефектов удалены костные осколки и по одному металлическому осколку. Данные рентгенологического исследования от 15/II 1944 г.: в затылочной кости два дефекта с неровными краями, расположенные по средней линии друг над другом. Два металлических осколка в правом полушарии. Офтальмологические данные от 25/I 1944 г.: глазное дно обоих глаз без изменений. Острота зрения обоих глаз равна 0,7—0,8. Поле зрения: *hemianopsia inferior* с резким сужением сохранившихся верхних половин, область желтого пятна не сохранилась (рис. 82).

С. А. ранен 1/X 1942 г. осколком мины в голову. 1/XI операция. В затылочной кости справа обнаружен костный дефект размером 1 × 1 см. Твердая мозговая оболочка повреждена. Выпадение мозгового вещества. Удалено 6 костных осколков. Данные рентгенологического исследования от 24/II 1943 г.: в полости черепа на разной глубине три мелких металлических осколка; два из них локализируются в левой теменной области. Офтальмологические данные от 28/II: острота зрения обоих глаз равна 0,8; глазное дно без изменения. Поле зрения: левосторонняя гемианопсия с сохранением области желтого пятна на 3—5°. Правые половины поля зрения резко сужены — до 15—18° (рис. 83).

Г. М. ранен 30/XI 1942 г. осколком в голову. В правой затылочной области рана размером 12 × 3 см с гематомой и обширным выпадением мозгового вещества. Данные рентгенологического исследования от 1/XII: обширный дефект костной ткани в верхнем отделе затылочной кости, несколько правее средней линии. Второй костный дефект меньших размеров в правой затылочно-височной области. Интракраниально несколько

крупных и мелких костных осколков. Офтальмологические данные от 2/IV 1943 г.: острота зрения обоих глаз равна 1,0; глазное дно без изменений. Поле зрения: левосторонняя гемианопсия с сохранением области желтого пятна на 3° . Правые половинки поля зрения резко сужены. Кроме того, в право-нижних квадрантах, примыкая к средней линии, выпал узкий сектор (рис. 84).

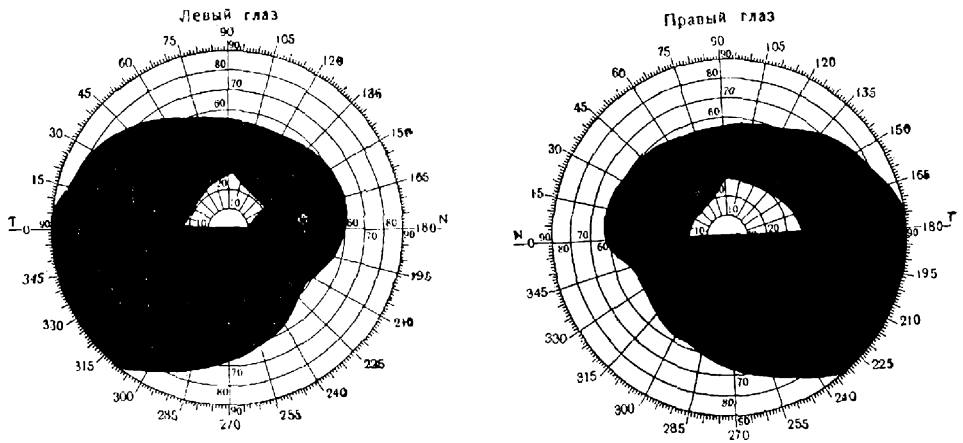


Рис. 82. Огнестрельное ранение затылочной области. Гемианопсия в нижней половине поля зрения и резкое сужение сохранившихся верхних половин поля зрения.

Р. М. ранен 13/1 1943 г. осколком мины в затылочную область слева. В тот же день произведена трепанация черепа. Данные рентгенологического исследования от 24/III: в затылочной области слева обширный послеоперационный дефект с костными трещинами, отходящими от верхнего и нижнего края дефекта. Офтальмологические данные

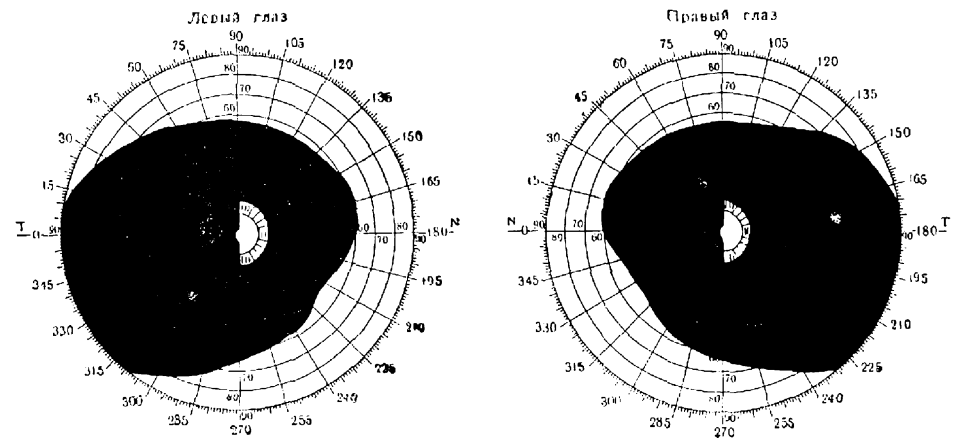


Рис. 83. Левосторонняя гемианопсия с сохранением желтого пятна.

от 16/IV: острота зрения обоих глаз равна 0,3; глазное дно без изменений. Поле зрения: правосторонняя гемианопсия. В сохранившихся левых половинах поля зрения выпали лево-нижние квадранты (рис. 85).

М. В. ранен 9/VIII 1942 г. осколком мины в правую затылочную область. В этот же день трепанация черепа. На операции обнаружен костный дефект размером $0,5 \times 0,8$ см. Твердая мозговая оболочка повреждена. Через отверстие в ней выпадает размозженное мозговое вещество. Данные рентгенологического исследования от 29/VIII: в правой затылочной области неправильно контурированный дефект кости размером 6×8 см. На левую височную область прощупывается металлический осколок размером 10×6 мм. Офтальмологические данные от 26/X: острота зрения правого глаза равна 0,6, левого глаза—0,5; глазное дно обоих глаз без изменений. Поле зрения: левосторонняя гемиано-

псия с сохранением области желтого пятна на 5° . В правых половинах поля зрения две геманопические скотомы (рис. 86).

П. А. ранен 24/III 1942 г. осколком мины в голову. 6/IX обнаружена в затылочной области по средней линии на уровне наружного затылочного бугра рана с иссеченными краями, проникающая до кости. Данные рентгенологического исследования от 7/XI:

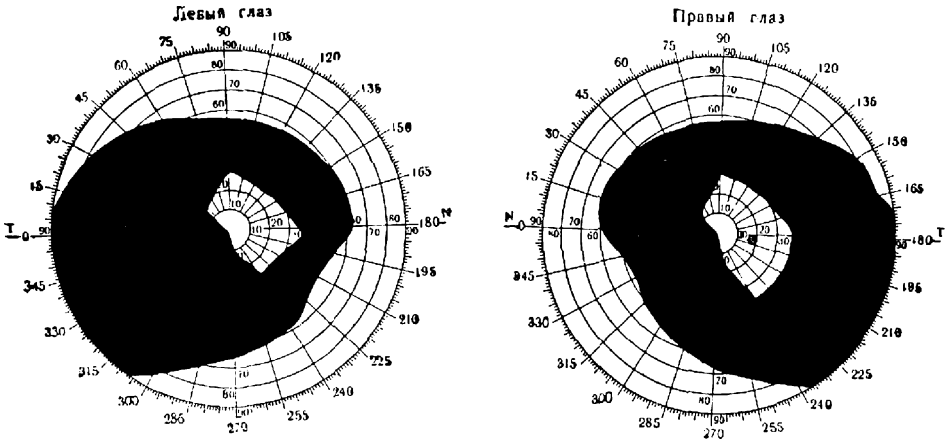


Рис. 84. Левосторонняя геманопсия с сохранением желтого пятна и резкое сужение правых половин поля зрения.

множественный перелом затылочной кости в верхнем ее отделе. Костная трещина распространяется на прилегающую часть правой теменной кости. Офтальмологические данные от 20/IX: острота зрения правого глаза равна 0,1, левого глаза — 0,2; глазное дно обоих глаз без изменений. Поле зрения: периферические границы нормальные; имеются

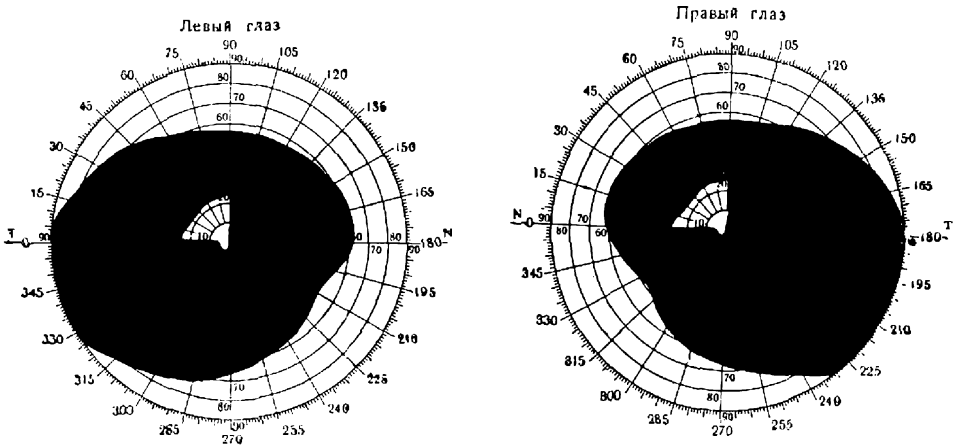


Рис. 85. Правосторонняя геманопсия и выпадение нижних квадрантов в левых половинах поля зрения.

центральные геманопические скотомы, расположенные большей частью в правоприжных квадрантах. Скотомы переходят за вертикальный меридиан в левые половины поля зрения на 3° (рис. 87).

К. И. ранен 27/X 1943 г. осколком снаряда в голову. Данные рентгенологического исследования от 1/III: на границе затылочной и теменных костей по средней линии, прилегая к *sutura lambdoidea*, округлый дефект размером $1,5 \times 1,5$ см с нечеткими контурами. Офтальмологические данные от 16/V: острота зрения обоих глаз равна 1,0; глазное дно без изменений. Небольшое сужение границ поля зрения с височных сторон. Парацентральные геманопические абсолютные скотомы в нижних половинах поля зрения, не доходящие на 5° до точки фиксации (рис. 88).

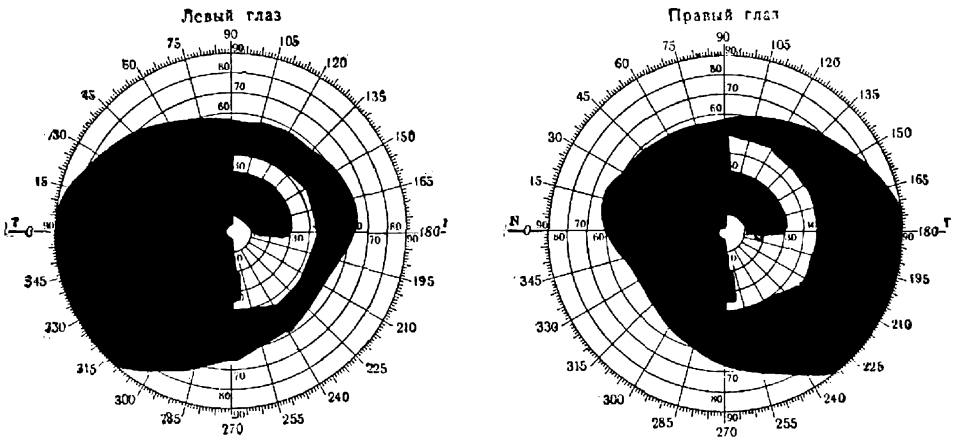


Рис. 86. Левосторонняя гемиптопия с сохранением желтого пятна и гемиптопические скотомы в правых половинах поля зрения.

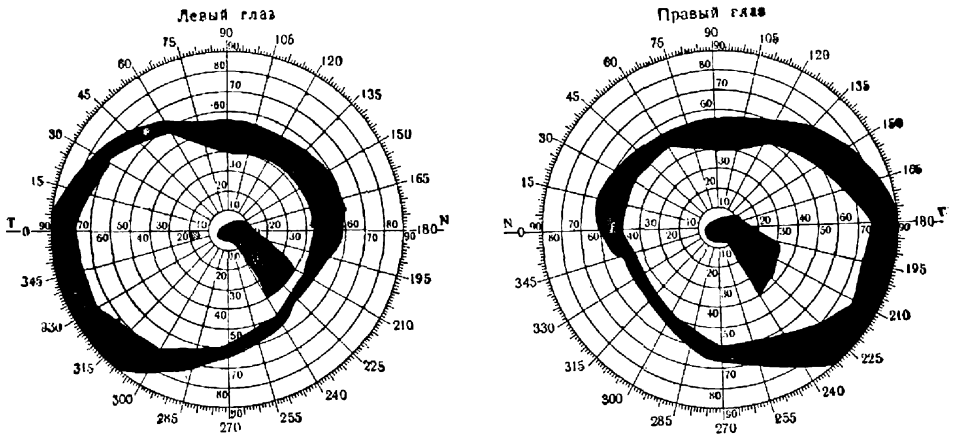


Рис. 87. Центральные гемиптопические скотомы.

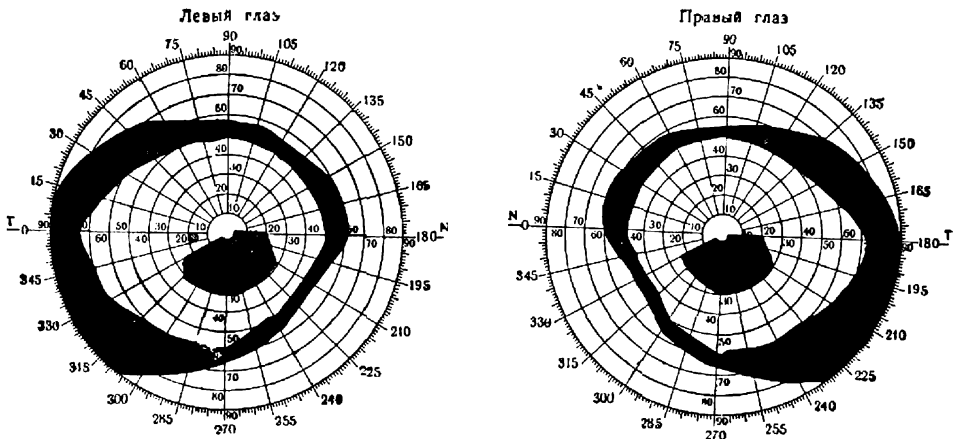


Рис. 88. Парацентральные гемиптопические абсолютные скотомы в нижних половинах поля зрения.

Частота отдельных форм двусторонней гемианопсии, наблюдавшихся во время Великой Отечественной войны среди 66 гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа, представлена в табл. 59.

Таблица 59

Формы двусторонней гемианопсии (данные
Е. Ж. Трона за время Великой Отечественной
войны)

Характер изменений поля зрения	Число случаев
Сужение сохранившихся половиц поля зрения	36
Выпадение сектора в сохранившихся половинах поля зрения	5
Скотомы в сохранившихся половинах поля зрения	3
Центральные скотомы	1
Гемианопические скотомы в нижних половинах поля зрения	1
Нижняя гемианопсия	3
Двусторонняя гемианопсия с узким трубкообразным (макулярным) полем зрения	2

Более детальное изучение двусторонних гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа показывает, что причины двустороннего поражения зрительных путей при этом могут быть весьма различными. В ряде случаев к этому приводит локализация ранения в затылочной доле вблизи средней линии. При сквозных ранениях поражение зрительных путей и центров обоих полушарий может быть обусловлено ходом раневого канала. Наконец, при слепых ранениях двусторонность поражения может быть вызвана наличием внутричерепного инородного тела, расплывшего в мозговом веществе на стороне, противоположной входному отверстию. В ряде случаев двусторонность поражения не может быть объяснена ни локализацией ранения, ни ходом раневого канала, и тогда приходится считать с возможностью кровоизлияний в области зрительных путей и центров того полушария, которое непосредственно не было поражено при ранении.

Относительная редкость двусторонних гемианопсий при заболеваниях головного мозга прежде всего объясняется тем, что возникновение кровоизлияний и размягчений мозга, являющихся наиболее частой причиной развития гемианопсий мирного времени, связано с особенностями кровообращения. Так как зрительные пути и центры в каждой гемисфере снабжаются отдельными сосудами, то двусторонняя гемианопсия при сосудистых заболеваниях головного мозга может возникнуть только при наличии двух не зависящих друг от друга кровоизлияний или размягчений, локализующихся в обоих полушариях. Понятно, что такое совпадение встречается редко.

Совершенно иные соотношения встречаются при огнестрельных ранениях. Здесь место ранения и ход раневого канала не predeterminedены анатомическими соотношениями. Вместе с тем непосредственное соседство зрительных центров и подходящих к ним зрительных путей в затылочных

долях обоих полушарий создает благоприятные условия для двусторонних поражений.

Сравнительная характеристика гемианопсий, наблюдавшихся во время различных войн, показывает, что гемианопсии во время Великой Отечественной войны отличаются от гемианопсий, имевших место во время других войн, двумя особенностями: полная гемианопсия в период Великой Отечественной войны наблюдалась значительно чаще, а гемианопические скотомы, наоборот, значительно реже, чем в предыдущие войны. Эти особенности указывают на большую тяжесть ранения зрительных путей и центров во время Великой Отечественной войны. Большая тяжесть ранений приводит к выключению большего количества нервных волокон и ганглиозных клеток в области зрительных путей и центров, а также и к более частому поражению обоих полушарий. Отсюда большая частота как двусторонней, так и полной гемианопсии. Вместе с тем отсюда делается понятной и меньшая частота гемианопических скотом, так как эта форма гемианопических дефектов поля зрения указывает на очень ограниченный характер поражения зрительных путей и центров.

Большая тяжесть ранений во время Великой Отечественной войны может быть объяснена более резким преобладанием осколочных ранений.

Отсутствие сохранности области желтого пятна. В отношении характера линии раздела между выпавшей и сохранившейся половиной поля зрения гомонимная гемианопсия может быть разделена на две группы: гемианопию с сохранением области желтого пятна и гемианопию без сохранения области желтого пятна. По данным Ленца (Lenz), при высокой локализации очага поражения при гемианопсиях на почве заболеваний головного мозга область желтого пятна не сохраняется только в 17,0%. Совершенно иные соотношения наблюдаются при гемианопсиях на почве огнестрельных ранений. Уже во время первой мировой войны было отмечено, что при них часто наблюдается отсутствие сохранности области желтого пятна [Утгофф, Клейст (Kleist)]. Очень отчетливо это было отмечено также и во время Великой Отечественной войны, когда среди 66 гемианопсий отсутствие сохранности области желтого пятна наблюдалось в 28 случаях, т. е. в 42,0%. К аналогичным выводам приходит и В. В. Чирковский (1947), который на своем материале наблюдал отсутствие сохранности области желтого пятна в 30,0%. Эта особенность гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа, вероятно, вызвана тем, что огнестрельные ранения вызывают более значительные разрушения в области заднего полюса затылочной доли, чем заболевания головного мозга. Отсутствие сохранности области желтого пятна во многих случаях при гемианопсиях на почве огнестрельных ранений черепа является весьма веским опровержением существующей теории двусторонней иннервации желтого пятна. Наряду с этим, оно также сильно уменьшает значение сохранности области желтого пятна при гемианопсиях для топической диагностики заболеваний зрительных путей.

Асимметрия дефектов поля зрения. Благодаря частичному перекресту волокон в хиазме и последующей перегруппировке волокон, идущих в зрительных трактах от соответствующих точек сетчатки обоих глаз, гомонимные гемианопсии, обусловленные поражением центрального нейрона и высших зрительных центров, как правило, характеризуются значительной симметрией дефектов поля зрения. Это относится как к гемианопсиям, развивающимся на почве заболеваний головного мозга, так и к гемианопсиям при огнестрельных ранениях черепа. Наряду с этим, встречаются и гомонимные гемианопсии с асимметрией

дефектов поля зрения на обоих глазах. Одна из характерных особенностей гемианопсии при огнестрельных ранениях заключается в том, что при них асимметрия дефектов поля зрения встречается значительно чаще, чем при гомонимных гемианопсиях мирного времени. Во время Великой Отечественной войны автор среди 66 гемианопсий наблюдал в 16 случаях асимметрию дефектов поля зрения.

Значительную частоту асимметрий отмечают также В. В. Чирковский (1947) и М. Л. Клячко (1946). Наблюдения показали, что гемианопсии с асимметрией дефектов поля зрения могут быть разбиты на две группы. К первой группе относится полная гемианопсия с сужением сохранившихся половин поля зрения, причем это сужение на обоих глазах выражено в различной степени. В качестве примера приводится следующее наблюдение.

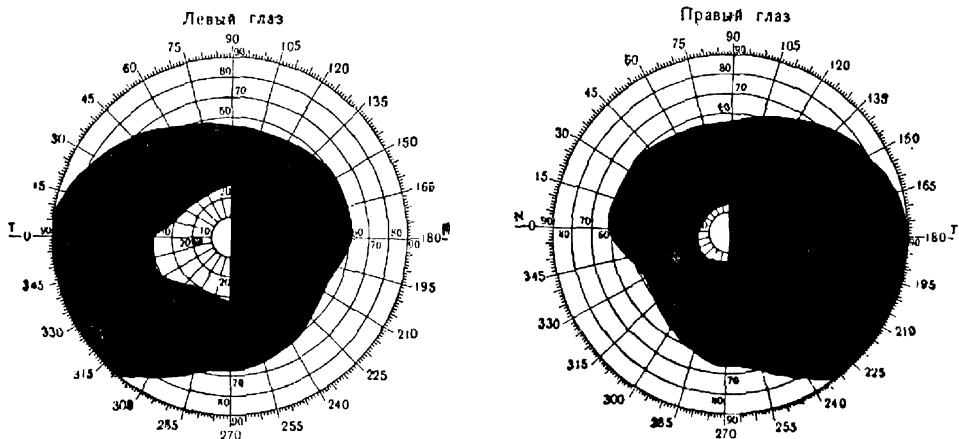


Рис. 89. Огнестрельное ранение затылочной области. Правосторонняя гемианопсия без сохранения желтого пятна.

Ш. М. ранен 9/IX 1942 г. в затылочную область. 10/X операция. Рассечен раневой канал, соединяющий входное и выходное отверстие в затылочной области слева. Удалена значительная гематома. Дефектов костей черепа не обнаружено. 15/I 1943 г. повторная операция по поводу длительно не заживающего свища затылочной области. Обнаружен дефект наружной пластины размером $2,5 \times 1$ см. Внутренняя пластинка с трещиной, покрытой грануляциями. Твердая мозговая оболочка не повреждена. Офтальмологические данные от 3/II: острота зрения правого глаза равна 0,5, левого глаза — 0,3; глазное дно обоих глаз без изменений. Поле зрения: правосторонняя гемианопсия без сохранения области желтого пятна. Резкое сужение левых половин поля зрения на левом глазу — до $30-40^\circ$, а на правом — до $15-20^\circ$ (рис. 89).

Ко второй группе относятся случаи, в которых при гомонимной гемианопсии размеры и положение выпавших частей поля на обоих глазах различны. К этой группе относится следующее наблюдение.

Т. Ф. ранен 14/XI 1943 г. осколком мины в правую затылочно-теменную область. 17/XI — трепанация черепа. Из мозгового вещества на глубине 6—7 см удалены костные осколки. Данные рентгенологического исследования от 15/I 1944 г.: на границе затылочной и теменной кости справа круглый дефект. Офтальмологические данные от 11/I: острота зрения обоих глаз равна 0,1; глазное дно обоих глаз без изменений. Поле зрения: частичная левосторонняя гемианопсия по типу квадратной. Скотомы в сохранившихся участках поля зрения. Область желтого пятна на правом глазу сохранена на 5° , на левом — не сохранена¹. Асимметрия дефектов поля зрения в данном случае проявляется как в конфигурации, так и в расположении скотом (рис. 90).

¹ Сохранение области желтого пятна при гомонимной гемианопсии на одном только глазу также является одним из доводов против теории двусторонней иннервации желтого пятна.

Наиболее удовлетворительное объяснение развития асимметричных дефектов поля зрения при гомонимных гемианопсиях на почве огнестрельных ранений черепа дает Клейст. Согласно теории Клейста, волокна, идущие от идентичных мест сетчаток обоих глаз, заканчиваются в двух слоях расщепленного IV слоя, а именно: в слоях IVa и IVc по Бродману, или *lamina granularis interna superficialis* и *lamina granularis interna profunda* по другой терминологии. Поля, соответствующие отдельным идентичным точкам обеих сетчаток, лежат при этом друг над другом, а не рядом, в шахматном порядке, как этого требует теория Вильбранда (Willbrand). Слияние зрительных возбуждений, исходящих

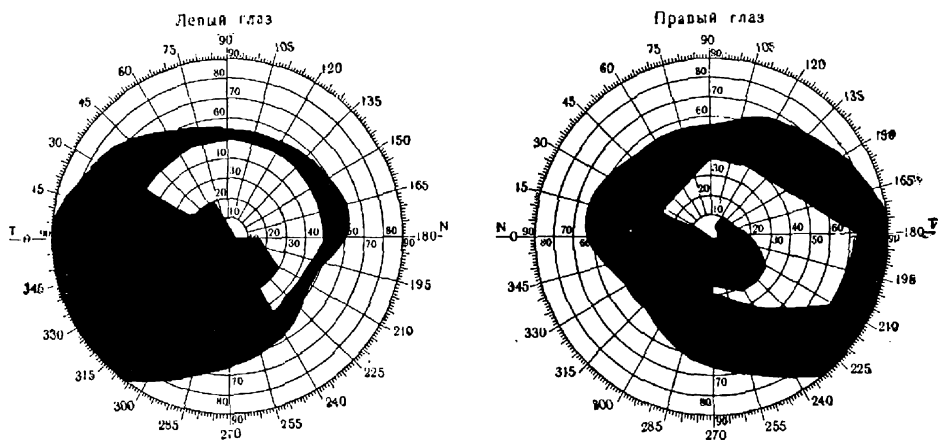


Рис. 90. Частичная левосторонняя гемианопсия.

из идентичных точек сетчаток обоих глаз, происходит в слое IVb по Бродману (или *lamina intermedia*) за счет больших звездчатых ганглиозных клеток.

Частое развитие асимметричных дефектов поля зрения при гомонимной гемианопсии на почве огнестрельных ранений по Клейсту объясняется следующим образом. При огнестрельных ранениях чаще, чем при заболеваниях головного мозга, может иметь место неравномерное поражение обоих слоев *laminae granularis internae*. Этому способствует и большая складчатость коры в области *fissurae calcarinae*. Надо учесть и то обстоятельство, что кровоизлияния, отеки, воспалительные процессы и размягчения мозга могут распространяться в различных слоях *laminae granularis internae* одинаково быстро и интенсивно. Неодинаковое поражение *laminae granularis internae superficialis* и *profundae* должно привести к развитию асимметричных дефектов поля зрения, так как в этих слоях заканчиваются неперекрещенные и перекрещенные волокна, идущие от идентичных точек сетчаток обоих глаз.

Динамика гемианопсий. Наблюдения над гемианопсиями при заболеваниях головного мозга показывают, что в большинстве случаев изменения поля зрения, возникающие при поражениях центрального нейрона зрительного пути или высших зрительных центров, остаются стационарными. Иные соотношения наблюдаются при гемианопсиях на почве огнестрельных ранений. М. Л. Клячко, производивший наблюдения в госпиталях прифронтовой полосы во время блокады Ленинграда, отмечает, что в отдельных случаях свежих ранений затылочной области можно было отметить в дальнейшем изменение характера или уменьшение

Наиболее удовлетворительное объяснение развития асимметричных дефектов поля зрения при гомонимных гемианопсиях на почве огнестрельных ранений черепа дает Клейст. Согласно теории Клейста, волокна, идущие от идентичных мест сетчаток обоих глаз, заканчиваются в двух слоях расщепленного IV слоя, а именно: в слоях IVa и IVc по Бродману, или *lamina granularis interna superficialis* и *lamina granularis interna profunda* по другой терминологии. Поля, соответствующие отдельным идентичным точкам обоих сетчаток, лежат при этом друг над другом, а не рядом, в шахматном порядке, как этого требует теория Вильбранда (Willbrand). Слияние зрительных возбуждений, исходящих

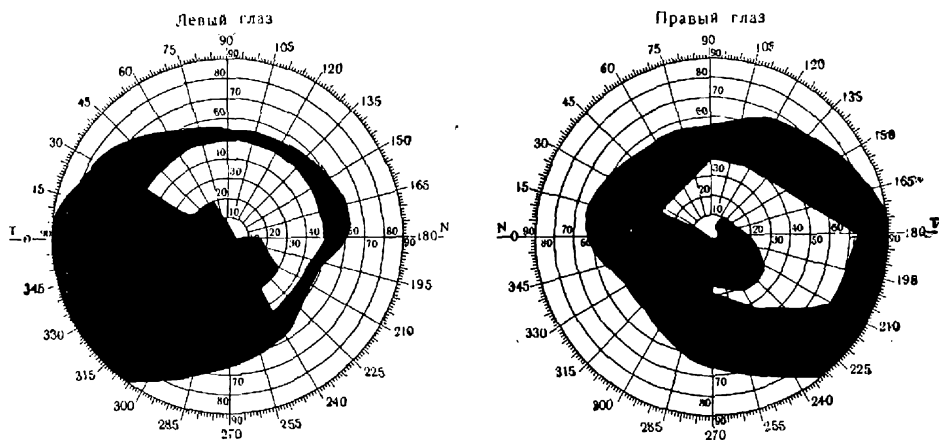


Рис. 90. Частичная левосторонняя гемианопсия.

из идентичных точек сетчаток обоих глаз, происходит в слое IVb по Бродману (или *lamina intermedia*) за счет больших звездчатых ганглиозных клеток.

Частое развитие асимметричных дефектов поля зрения при гомонимной гемианопсии на почве огнестрельных ранений по Клейсту объясняется следующим образом. При огнестрельных ранениях чаще, чем при заболеваниях головного мозга, может иметь место неравномерное поражение обоих слоев *laminae granularis internae*. Этому способствует и большая складчатость коры в области *fissurae calcarinae*. Надо учесть и то обстоятельство, что кровоизлияния, отеки, воспалительные процессы и размягчения мозга могут распространяться в различных слоях *laminae granularis internae* одинаково быстро и интенсивно. Неодинаковое поражение *laminae granularis internae superficialis* и *profundae* должно привести к развитию асимметричных дефектов поля зрения, так как в этих слоях заканчиваются неперекрещенные и перекрещенные волокна, идущие от идентичных точек сетчаток обоих глаз.

Динамика гемианопсий. Наблюдения над гемианопсиями при заболеваниях головного мозга показывают, что в большинстве случаев изменения поля зрения, возникающие при поражениях центрального нейрона зрительного пути или вышних зрительных центров, остаются стационарными. Иные соотношения наблюдаются при гемианопсиях на почве огнестрельных ранений. М. Л. Клячко, производивший наблюдения в госпиталях прифронтовой полосы во время блокады Ленинграда, отмечает, что в отдельных случаях свежих ранений затылочной области можно было отметить в дальнейшем изменение характера или уменьшение

размеров гемианопических дефектов поля зрения. При этом он отмечает, что полного обратного развития гемианопсии при наблюдении на протяжении 3—4 месяцев все же ни в одном случае не наступило. Частичное или полное обратное развитие гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа в первое время после ранения во время первой мировой войны наблюдали также Бест и Клейст. Если, таким образом, относительно динамики гемианопсий в первые недели после ранения в основном имеются достаточные сведения, то в отношении возможности изменений гемианопических дефектов поля зрения в более поздние сроки после ранения до Великой Отечественной войны почти ничего не было известно. Среди литературного материала по гемианопсиям при огнестрельных ранениях, относящегося к периоду русско-японской и первой мировой войны, на 201 случай гемианопсий найдено лишь 5 случаев, в которых через более длительные сроки после ранения были произведены повторные исследования поля зрения [Утгофф, Бовье (Beauvieux)]. Хотя в этих случаях было установлено частичное обратное развитие дефектов поля зрения, но все они представляют собой наблюдения случайного характера и сами авторы не подвергают их обсуждению.

Во время Великой Отечественной войны в 18 случаях огнестрельных ранений черепа было предпринято систематическое исследование динамики гемианопсий в поздние сроки после ранения. Первое исследование поля зрения производилось в среднем через $3\frac{1}{2}$ месяца после ранения, а повторное исследование — через 1—2 месяца после первого исследования. При этом было выявлено следующее: только в 7 случаях из 18 характер и размеры гемианопических дефектов поля зрения при повторных исследованиях оставались неизменными. Из остальных 11 случаев в 9 отмечалось улучшение, а в 2 — ухудшение состояния поля зрения. Отсюда видно, что и в поздние сроки после ранения гемианопсии отнюдь не всегда остаются стационарными; наоборот, в состоянии поля зрения часто наступают те или иные изменения.

Изменения дефектов поля зрения, наблюдавшиеся при повторных исследованиях, весьма разнообразны: полная гомонимная гемианопсия может перейти в гемианопсию частичную или квадрантную; квадрантная гемианопсия может восстановиться до гемианопических скотом. Частичное, иногда весьма значительное, восстановление дефектов поля зрения, наблюдающееся в поздние сроки после ранения, указывает на то, что дефекты эти в некоторой своей части обусловлены отнюдь не прямым разрушением волокон зрительного пути или ганглиозных клеток коры затылочной доли, а развитием побочных процессов, связанных с травмой. Сюда относятся кровоизлияния, отеки и воспалительные явления, развивающиеся в связи с ранением вещества мозга. Если эти процессы возникают в непосредственной близости от зрительных путей и центров, они, наряду с разрушением части нервных волокон и клеток, вызывают также и нарушение проводимости и временное выключение некоторых непосредственно не разрушенных нервных элементов. Дальнейшая судьба гемианопических дефектов поля зрения в этих случаях при огнестрельных ранениях зависит от течения репаративных процессов, развивающихся в мозговом веществе. Чем быстрее рассасываются воспалительные инфильтраты, отек и кровоизлияния и чем меньше при этом разрастается соединительная ткань и глия, тем быстрее и тем в большем объеме восстанавливается поле зрения. Наоборот, при длительном существовании указанных изменений и обильном разрастании соединительной ткани и глии возможно ухудшение состояния поля зрения и через длительные сроки после ранения.

Естественно поэтому, что для динамики гемианопсий имеет значение и течение самого ранения черепа. Развитие длительно не заживающих свищей, а также абсцессов мозга в тех случаях, когда они локализируются вблизи зрительных путей и центров, может препятствовать обратному развитию дефектов поля зрения, а также способствовать дальнейшему ухудшению состояния поля зрения. Подтверждается это следующими наблюдениями. Из 9 случаев гемианопсий со стационарным состоянием дефектов поля зрения или с дальнейшим их ухудшением в 7 случаях наблюдались длительно не заживающие свищи затылочной или затылочно-теменной области. В противоположность этому из 9 случаев гемианопсий с частичным последующим восстановлением дефектов поля зрения подобного рода свищи отмечались лишь в 3 случаях.

Большая динамичность гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа объясняется тем, что сосудистые заболевания и опухоли головного мозга вызывают в окружающей ткани мозга значительно меньшие реактивные изменения, чем огнестрельные ранения. Этим обусловлена и большая возможность последующих изменений дефектов поля зрения как в ранние, так и в более поздние сроки после ранения.

Некоторые сопутствующие явления при гемианопсиях, обусловленных огнестрельными ранениями черепа. Из зрачковых расстройств при огнестрельных ранениях центрального нейрона зрительного пути и высших зрительных центров наблюдается только анизокория. Из 41 случая, в которых было обращено внимание на состояние зрачков, в 10 случаях наблюдалась анизокория. Причина возникновения этих анизокорий в настоящее время остается неясной. Небольшая частота их во всяком случае указывает на то, что эти зрачковые симптомы не находятся в непосредственной связи с поражением зрительных путей и центров.

Параличи глазных мышц при гемианопсиях на почве огнестрельных ранений центрального нейрона зрительного пути и высших зрительных центров наблюдаются лишь в виде редкого исключения. На 66 случаев лишь один раз наблюдались расстройства глазодвигательного аппарата. В этом случае, наряду с левосторонней гемианопсией на почве осколочного ранения правой теменной области, на правом глазу имелся птоз и парез внутренней прямой и нижней косой мышцы.

Частичный парез правого глазодвигательного нерва, как показало рентгенологическое исследование, был обусловлен наличием двух металлических осколков в средней черепной ямке несколько кверху и кзади от спинки турецкого седла. Большая редкость параличей глазных мышц становится понятной, если принять во внимание отдаленность ядер и стволов нервов, имеющих отношение к иннервации наружных глазных мышц, от тех отделов теменной и затылочной доли, в которых проходит зрительный путь.

Другие сопутствующие неврологические симптомы при огнестрельных ранениях центральных отделов зрительных путей тоже наблюдаются редко и носят случайный характер. Это обусловлено тем, что зрительные пути относительно изолированы от других проводников и центров. Поэтому наличие сопутствующих неврологических симптомов объясняется случайным ходом раневого канала или интракраниальным расположением инородных тел. Из 44 случаев, в которых было произведено неврологическое исследование, в 37 никаких симптомов поражения центральной нервной системы, кроме гемианопсий, не наблюдалось. Из остальных 7 случаев в 3 случаях отмечалось поражение теменной доли, в одном — поражение теменной и

височной доли, в 2 случаях — поражение мозжечка и в одном — джексоновская эпилепсия.

При ранениях затылочной области иногда в виде сопутствующих неврологических явлений наблюдаются два болевых симптома: затылочно-тенториальный синдром (Н. Н. Бурденко, В. В. Крамер, М. Ю. Рапопорт) и симптом «электрического разряда» (А. В. Триумфов).

Затылочно-тенториальный болевой синдром состоит в следующем. При ранениях затылочной области развиваются сильные боли в глазах, сопровождающиеся слезотечением и светобоязнью. Одновременно раненные жалуются на то, что глаза у них как будто выпирают. Синдром обусловлен раздражением чувствительных нервов твердой мозговой оболочки в области задней черепной ямки, а именно раздражением возвратной веточки первой ветви тройничного нерва. Интенсивность затылочно-тенториального болевого синдрома в первое время после травмы может быть весьма значительна. Боли эти вначале могут быть односторонними и лишь впоследствии распространяются и на второй глаз. В дальнейшем боли постепенно ослабевают и затем совершенно прекращаются. Если же к травме присоединяется воспалительный процесс, синдром этот может появиться и в более поздние сроки после ранения и затем постепенно нарастать. М. Л. Клячко на 117 случаев свежих огнестрельных ранений затылочной, затылочно-теменной и затылочно-височной области во время блокады Ленинграда наблюдал в 12,0% затылочно-тенториальный синдром.

Синдром «электрического разряда» наблюдается при огнестрельных ранениях черепа с поражением оболочек и состоит в том, что при наклонении головы возникает ощущение электрического тока, иррадирующего в конечности. Симптом этот поздний. Возникает он в связи с процессами рубцевания твердой мозговой оболочки. Для офтальмологов этот симптом представляет интерес потому, что он чаще всего наблюдается при ранениях затылочной доли и иногда отмечается наряду с гомонимной гемианопсией.

Гомонимная гемианопсия вызывается разрушением или временным выключением зрительных путей и связанных с ними участков коры затылочной доли, имеющих отношение к акту зрения. Наряду с этим, огнестрельные ранения могут быть причиной развития ряда симптомов со стороны органа зрения, обусловленных явлениями раздражения коры затылочной доли. Сюда относятся зрительные галлюцинации и фотопсии.

Фотопсии представляют собой субъективные световые явления, не имеющие характера определенных фигур и объектов. В большинстве случаев они проявляются в виде множественных мелькающих бесцветных пятен, искр и полос, появляющихся в определенных участках поля зрения. Гораздо реже эти фотопсии бывают окрашены в тот или иной цвет.

Зрительные галлюцинации по своему содержанию весьма разнообразны. Иногда раненый видит приближающихся к нему различных животных, иногда — фигуры людей или какие-нибудь неодушевленные предметы. Галлюцинации после огнестрельных ранений имеют некоторые общие черты. Сюда относится однообразие их содержания в каждом отдельном случае, а также и то обстоятельство, что все кажущиеся раненому фигуры и объекты находятся не в состоянии покоя, а в движении. По мнению Клейста, однообразие и подвижность зрительных галлюцинаций указывают на то, что в основе этих галлюцинаций лежит раздражение определенных, резко ограниченных участков коры затылочной доли, причем раздражение захватывает и оптически моторную зону. Фотопсии и зрительные галлюцинации наблюдаются только в первое время после ранения, появляясь

в подавляющем большинстве случаев в выпавших половинах поля зрения. В дальнейшем в связи с затиханием явлений раздражения они прекращаются.

Судя по литературным данным, как фотопсии, так и зрительные галлюцинации после огнестрельных ранений наблюдаются редко. Вместе с тем трудно составить правильное представление об их фактической частоте, так как обстановка военного времени далеко не всегда дает возможность собрать анамнез с достаточной для этих целей тщательностью.

Во время первой мировой войны Бест на 86 случаев гемианопсий при свежих огнестрельных ранениях наблюдал зрительные галлюцинации только два раза.

Во время Великой Отечественной войны автор наблюдал 66 случаев гемианопсий при огнестрельных ранениях черепа и лишь один из раненых указал на наличие зрительных галлюцинаций. Вкратце эта история болезни приводится ниже.

К. Н. ранен 27/IX 1941 г. осколком мины в правую затылочную область. После ранения в течение недели ничего не видел. На протяжении этого периода появились зрительные галлюцинации в левой половине поля зрения. Видел горбатых карликов с длинными бородами и ряд других уродливых фигур, находившихся в движении. В дальнейшем острота зрения постепенно стала восстанавливаться. При исследовании в апреле 1942 г. найдено следующее: в затылочной области справа имеется незаживающий свищ. Трепанации черепа не было произведено. На рентгенограмме черепа в верхнем отделе затылочной кости справа виден округлый дефект размером $1,5 \times 1,5$ см с нечеткими краями и группой мелких костных и металлических осколков у нижне-внутреннего края дефекта. Острота зрения обоих глаз равна 1,0. Глазное дно обоих глаз без изменений. Поле зрения: на обоих глазах имеется абсолютная центральная гемианопическая скотома.

В данном случае зрительные галлюцинации носили устрашающий характер. Эту особенность отмечают иногда и другие авторы. Так, в одном из случаев Утгоффа, относящемся к периоду первой мировой войны, раненый на протяжении 2 недель после трепанации черепа, произведенной в связи с осколочным ранением затылочной области, жаловался на зрительные галлюцинации: он видел движущихся калек, уродливых детей, руки мертвецов.

В некоторых случаях зрительные галлюцинации проявляются в виде кортикальной метаморфозии, что наблюдал Л. А. Дымшиц. Кортикальная метаморфозия состояла в неправильном восприятии контуров предметов, которые казались искривленными и исковерканными.

В другом случае по наблюдениям того же автора раненый, находившийся в полевом госпитале в лесу, отмечал, что всякий раз при взгляде на ствол дерева, стоявшего против его койки, он необычайно ясно различал во всех деталях миниатюрный работающий механический двигатель. Интересно, что, хотя в данном случае содержанием галлюцинации был неодушевленный предмет, все же и здесь зрительные образы содержали элементы движения.

Поражения глазодвигательного аппарата при огнестрельных ранениях черепа

Среди поражений глазных мышц при огнестрельных ранениях чаще всего наблюдаются параличи орбитального происхождения. Наиболее тяжелой формой поражения при этом является односторонняя полная офтальмоплегия; одновременно наблюдается также атрофия зрительного нерва и поражение тройничного нерва на этой стороне. Обусловлена офтальмоплегия в большинстве случаев ранением области верхней глазной щели и вызвана

переломом ограничивающих ее костей, чаще всего верхней стенки глазницы, или же разрывом, или сдавлением нервов у вершины глазницы. Иногда, однако, несмотря на несомненно очень тяжелое огнестрельное ранение глазницы, приводящее к поражению ряда нервов, отдельные нервы, имеющие отношение к иннервации глазных мышц, остаются неповрежденными.

Наряду с этими тяжелыми формами поражения глазодвигательного аппарата орбитального происхождения, при огнестрельных ранениях встречаются и более легкие, при которых имеется лишь изолированное поражение отдельных нервов или даже отдельных ветвей глазодвигательного нерва.

Относительно происхождения параличей глазных мышц орбитального происхождения при огнестрельных ранениях необходимо принять во внимание, что поражения нервов в глазнице могут иметь место не только при прямом огнестрельном ранении глазницы, но и при ранениях лицевого скелета, сопровождающихся переломами стенок глазницы, особенно при ранениях придаточных полостей носа.

Характерной особенностью параличей глазных мышц при огнестрельных ранениях глазницы является частое отсутствие диплопии, несмотря на наличие свежего паралитического косоглазия. Объясняется это тем, что огнестрельные ранения глазницы часто сопровождаются очень резким понижением остроты зрения на почве атрофии зрительного нерва или контузионных изменений глазного дна.

Значительно реже, чем орбитальные поражения глазодвигательного аппарата, при огнестрельных ранениях наблюдаются параличи глазных мышц, обусловленные внутричерепными поражениями соответствующих нервов. При этом могут иметь место поражения нервных стволов на основании мозга, поражения ядер и поражения между ядром и местом выхода нерва на основании мозга. В отличие от диагностики параличей орбитального происхождения топическая диагностика внутричерепных поражений нервов, имеющих отношение к глазодвигательному аппарату, нередко очень сложна. Большей частью она возможна лишь при учете других имеющих неврологических симптомов.

Во время Великой Отечественной войны автор наблюдал следующие два случая тяжелых внутричерепных ранений глазодвигательного нерва.

О. Е. ранен 2/VIII 1942 г. осколком мины в правую теменную область. Была произведена трепанация черепа. Данные рентгенологического исследования от 28/VIII: в заднем отделе правой теменной кости вблизи правой половины ламбдовидного шва обширный дефект кости. В области средней черепной ямки, выше и немного кзади от спинки турецкого седла, два небольших металлических осколка. 12/IX левосторонняя гемипарезия без сохранения области желтого пятна. Глазное дно обоих глаз без изменений. Острота зрения правого глаза равна 1,0, левого — 0,8. Со стороны правого глаза отмечены, кроме того, следующие изменения: небольшой птоз; правый глаз косит кнаружи. Движения глазного яблока кверху, кнутри и книзу ограничены. При неврологическом исследовании отмечается левосторонний гемипарез.

В данном случае имелся альтернирующий синдром Вебера, состоящий в поражении пирамидных путей на одной стороне и глазодвигательного нерва — на другой. Это указывало на поражение глазодвигательного нерва в области ножки мозга.

Ч. А. ранен 19/VII 1943 г. осколком в голову. В правой височной области на уровне надбровной дуги рана диаметром в 0,5 см. 24/VII при рентгенологическом исследовании в правой височной области определяется небольшой костный дефект. В средней черепной ямке — металлический осколок, расположенный кверху от средней части пирамидки

на расстоянии 1,5 см. 3/VIII раненый жалуется на двоение. Анзиокория: правый зрачок — 8 мм, левый — 5 мм. Зрачки не деформированы. Реакция зрачков на свет как прямая, так и содружественная отсутствует; отсутствует также и реакция на конвергенцию. Правый глаз слегка косит наружу. Движения правого глаза ограничены книзу, в особенности книзу кваружи; кроме того, имеется небольшое ограничение подвижности внутри. Движения левого глазного яблока свободны. Глазное дно обоих глаз без изменений. Острота зрения обоих глаз равна 1,0. При неврологическом исследовании никаких симптомов, указывающих на поражение центральной нервной системы, не обнаружено.

Таким образом, в данном случае имелось двустороннее расстройство зрачковых реакций по типу полной неподвижности зрачков и парез нижней прямой мышцы на правом глазу. Развитие абсолютной неподвижности зрачка на левом глазу как единственный симптом поражения глазодвигательного нерва на этой стороне указывает на ядерную локализацию процесса. Еще больше подтверждается это наличием таких же зрачковых расстройств и на правом глазу, так как оба мелкоклеточных ядра расположены на дне сильвиева водопровода по обе стороны от средней линии, очень близко друг от друга. При такой локализации парез нижней прямой мышцы на правом глазу объясняется частичным поражением крупноклеточного ядра в заднем его отделе. В основе поражения лежат, вероятно, мелкие множественные кровоизлияния в области ядер глазодвигательного нерва.

Кроме параличей наружных глазных мышц, при огнестрельных ранениях черепа наблюдаются параличи лицевого нерва, приводящие к развитию паралитического лагофтальма.

Параличи взгляда на почве поражения моторных центров или путей, координирующих движения отдельных групп глазных мышц, редко наблюдаются при огнестрельных ранениях. Объясняется это тем, что при тяжелом общем состоянии, связанном с подобного рода ранениями, редко можно произвести необходимые исследования глазодвигательного аппарата. В связи с этим представляет интерес следующее наблюдение У. Х. Мусабейли.

Ф. ранен осколком в левую височную область. Правый глаз без изменений; слева — лагофтальм. Острота зрения левого глаза равна 0,7. Голова и оба глаза повернуты вправо. Ассоциированные движения влево невозможны, движения вверх и вниз сохранены. Конвергенция не нарушена. Правосторонняя гемиплегия.

В данном случае имеется ассоциированный паралич взгляда влево в сочетании с параличом левого лицевого нерва и правосторонней гемиплегией. Паралич взгляда влево вызван кровоизлияниями в левой половине варолиева моста; поражение при этом ядра отводящего нерва, являющегося одновременно центром взгляда, вызвало паралич взгляда влево. Паралич лицевого нерва объясняется тем, что волокна нерва образуют петлю вокруг ядра отводящего нерва. Правосторонняя гемиплегия обусловлена поражением пирамидных путей в варолиевом мосту.

Поражения тройничного нерва при огнестрельных ранениях черепа

На почве поражений тройничного нерва развиваются расстройства чувствительности и невропаралитический кератит. Изменения чувствительности в большинстве случаев выражаются в виде понижения или полной потери чувствительности, вызванных понижением или полным прекращением проводимости пораженных нервных волокон. В более редких случаях травма сопровождается раздражением поврежденного нерва, что

приводит к болям и развитию гиперестезии в иннервируемой области. Со стороны глаза обычно наблюдается понижение или отсутствие чувствительности роговицы и конъюнктивы, выражающееся в понижении или отсутствии роговичного и конъюнктивального рефлекса. Одновременно наблюдается гипо- или анестезия кожи век и лба при поражении первой ветви тройничного нерва и более распространенные расстройства кожной чувствительности при поражениях, кроме того, и других ветвей.

Невропаралитический кератит в большинстве случаев приводит к развитию вяло протекающих язв роговицы. Наряду с этим, встречаются и другие, более редкие формы кератитов.

Поражения тройничного нерва при огнестрельных ранениях наблюдаются относительно редко. Особенно редко при этом отмечалось развитие невропаралитического кератита, который во время первой мировой войны был описан только в 5 случаях.

Ниже приводится краткое описание одного случая невропаралитического кератита, наблюдавшегося во время Великой Отечественной войны.

Г. А. ранен 18/V 1942 г. осколком мины в левую височную область с последующей потерей сознания в течение 2 часов. Вскоре после ранения произведена трепанация черепа. Со стороны нервной системы при осмотре 29/V отмечен паралич левого отводящего нерва и резкое понижение чувствительности во всей области, иннервируемой левым тройничным нервом. 20/VIII при рентгенологическом исследовании обнаружен в области левой подвисочной ямки большой треугольный костный дефект, на фоне которого видны мелкие костные осколки. В полости черепа определяются три металлических осколка, один из них расположен у самой верхушки левой пирамидки.

В конце декабря у раненого появились боли при надавливании на левую глазничную ветвь тройничного нерва, отдававшие в спинку носа. 10/I 1943 г. раненый впервые пожаловался на резь в левом глазу. Через несколько дней у него на этом глазу развился невропаралитический кератит в виде упорной, вяло протекающей язвы роговицы. Процесс удалось приостановить только через 2 месяца после производства постоянной блефароррафии.

Основные симптомы, наблюдавшиеся в этом случае, обусловлены локализацией внутричерепного осколка. Отводящий нерв на своем пути от основания мозга к глазнице проходит через верхушку пирамиды. Гассеров узел расположен на передней поверхности пирамиды между листками твердой мозговой оболочки. Так как один из металлических внутричерепных осколков расположен непосредственно впереди верхушки пирамиды, то такая локализация осколка вполне объясняет как имевшийся паралич отводящего нерва, так и ранение тройничного нерва. Позднее развитие невропаралитического кератита (через 8 месяцев после ранения) объясняется поздним развитием *anaesthesia dolorosa* в области первой ветви тройничного нерва. Последнее показывает, что в патогенезе невропаралитического кератита существенное значение имеет раздражение волокон тройничного нерва.

ОЖОГИ ГЛАЗ И ИХ ПРИДАТКОВ

Особенности ожогов глаз и их придатков

В период Великой Отечественной войны ожоги глаз и их придатков имели ряд особенностей, отягощавших процесс. Наряду с ожогами глаз, нередко имелись обширные ожоги кожи лица, шеи, груди, конечностей и пр. Часто страдали оба глаза. Одновременно с ожогом часто происходило механическое повреждение глазного яблока и его придатков (контузии, непроникающие и проникающие ранения глазного яблока).

Ранения бывали одиночные и множественные. Непроникающие ранения при ожогах сопровождалось в большинстве случаев внедрением большого количества мелких инородных тел в роговую оболочку, конъюнктиву глазного яблока, кожу век и лица. Такие повреждения наблюдались при взрыве мин и гранат. Проникающие ранения глазного яблока при ожогах иногда сопровождалось внедрением одного или нескольких инородных тел внутрь глаза.

В Великую Отечественную войну, вследствие увеличения моторизации современной армии, значительно повысился удельный вес ожогов, в частности, ожогов глаз и их придатков.

Особенно тяжелые ожоги от воспламенения горячего наблюдались у лиц, пострадавших в замкнутом помещении. В авиации В. А. Иванов отметил наибольшее количество общих ожогов от пламени горящего самолета (85,4%), от взрыва бензина (12,0%). Ожоги от воспламенения горячей жидкости и ожоги горячей водой из радиатора самолета отмечались в единичных случаях. Если летчик летал в очках, то верхняя половина лица и глаза оставались неповрежденными.

В период Великой Отечественной войны при разрывах артиллерийских снарядов, ручных гранат и противотанковых мин на близком расстоянии имели место изолированные ожоги глаз и их придатков в сочетании с другими повреждениями органа зрения, а также комбинированные. Нередки ожоги глаз при вспышках ракет и во время пожаров, возникавших во время обстрела зажигательными бомбами и снарядами, от действия газов с высокой температурой и пр.

Термические ожоги горячей и кипящей жидкостью в военной обстановке встречались редко.

Во время войны наблюдались главным образом термические ожоги (96,5%); ожоги химическими веществами встречались редко (3,5%) и возникали во время технического применения химических веществ или в лаборатории при армии.

Термохимические ожоги глаз наблюдались при взрывах противотанковых бутылок с зажигательной жидкостью во время боя или вследствие несоблюдения правил предосторожности при пользовании ими во время боя, при учебных занятиях и пр.

По материалам разработки историй болезни, бинокулярные ожоги составляли 15,7% всех бинокулярных повреждений, монокулярные же ожоги — 2,2% всех повреждений одного глаза.

Ожоги в сочетании с механическими повреждениями органа зрения составляли 50,4% всех ожогов одного глаза, а при бинокулярном поражении — 53,5%. Таким образом, частота сочетанных ожогов при повреждении одного и обоих глаз приблизительно одинакова. Процент всех ожогов среди общего числа пораженных глаз в Великую Отечественную войну равен 6,1.

Изолированные ожоги органа зрения (по отношению ко всем ожогам глаз) составляли 18,6%, а комбинированные — 81,4%. Особенно много комбинированных повреждений имелось при ожогах обоих глаз — 88,2% всех ожогов при бинокулярных поражениях.

Чаще ожоги комбинировались с повреждением челюстно-лицевого отдела; нередко были случаи ожога в комбинации с поражениями нескольких областей тела.

Клиника, течение и осложнения после ожогов глаз и их придатков

Клиническая картина термических ожогов кожи век мало отличалась от клиники ожогов кожи других частей тела, в частности, от ожогов кожи лица. Помимо известных признаков, при ожогах кожи век имелись своеобразные особенности, значительно влияющие на функцию органа зрения. Даже при ожогах I степени у пострадавших, ввиду отека и болезненности, появлялся блефароспазм; обожженные ресницы, попадая в конъюнктивальный мешок, вызывали резкое слезотечение и светобоязнь. В таких случаях, особенно при бинокулярном ожоге, пострадавший, плотно смыкая глазную щель, не мог передвигаться без посторонней помощи.

При ожогах кожи век II степени субъективные неприятные ощущения (болезненность, слезотечение, затруднение в открывании глаз) были выражены еще сильнее.

Ожоги кожи I и II степени не оставляли рубцов и эпителиальный покров восстанавливался полностью, но он был менее эластичен, и поэтому после ожогов кожи век I и II степени неоднократно наблюдалось укорочение кожного покрова век и тем самым неприлегание век к главному яблоку. Укорочение кожи даже на 1—2 мм обуславливало слезотечение и требовало в дальнейшем хирургического вмешательства.

Ожоги кожи век III степени проявлялись некрозом кожи с воспалительной реакцией вокруг некротического участка, образованием струпа и последующим рубцеванием.

При термических ожогах, если веки во время не были сомкнуты, ожоги кожи век сочетались с ожогами слизистой век и глазного яблока или с ожогами роговой оболочки.

В легких случаях ожогов конъюнктивы через 1—2 дня после повреждения появлялось отделяемое серозного характера. Иногда на конъюнктиве отмечались белые пленки, которые легко отторгались от подлежащей ткани.

При тяжелых ожогах явления отека конъюнктивы были выражены

заче: на слизистой оболочке обнаруживались анемические или некротические участки, в дальнейшем — струпы, при отторжении которых началось рубцевание.

Медленное рубцевание слизистой и подслизистой ткани век и сводов вызвало постепенное укорочение свода и симблефарон.

При легких ожогах роговой оболочки эрозии или поверхностные помутнения вследствие коагуляции поверхностных эпителиальных слоев протекли почти бесследно в течение 2—3 недель.

Тяжелый термический ожог роговой оболочки проявлялся интенсивным помутнением с нарушением целостности ее поверхностных слоев.

В некоторых случаях наблюдалось изъязвление обожженной поверхности или — после эпителизации дефектов роговой оболочки — рецидивирующие эрозии. Ожоги роговой оболочки заканчивались рубцеванием через несколько недель — $1\frac{1}{2}$ месяца. После поражения роговой оболочки конъюнктивы происходило нарастание конъюнктивы на роговую оболочку, значительная васкуляризация рубца роговой оболочки. При более распространенном ожоге слизистая век срасталась со слизистой глазного яблока, с пораженной роговой оболочкой, а также наблюдался частичный или полный анкилоблефарон.

Отягощающим моментом в течении термических ожогов глазного яблока являлось развитие вторичной инфекции, вызывавшей язву роговицы, гнойный ирит, иногда эндофтальмит и панфтальмит.

Характерна клиническая картина ожогов глаз при разрывах противотанковых мин и гранат на близком расстоянии. Они сочетались с множественными мелкоосколочными ранениями кожи лица, конъюнктивы и роговой оболочки.

На месте инородных тел и по соседству с ними на роговой оболочке являлись эрозии и коагулированные участки эпителия в виде беловатого, быстро исчезающего помутнения. Эти повреждения сопровождалась светобоязнью, слезотечением, болями.

Химические ожоги глаз протекали тяжелее, чем термические. Клиническая их картина, течение и исход процесса были различны. В то время как термические ожоги кожи век наблюдались часто без ожога глазного яблока, а ожог глазного яблока редко бывал без ожога кожи век и лица, химические ожоги, особенно ожоги щелочами, часто вызывали ожог глазного яблока без ожога окружающих его тканей. Это объясняется особенной вступительностью роговой оболочки к некоторым химическим веществам (например, аммиак, известь), тогда как со стороны кожи не отмечается заметной реакции.

Клинически ожоги кислотами проявлялись образованием струпа на месте воздействия кислоты. Осложняющим моментом при этих ожогах было фиксирование обожженной поверхности; этому благоприятствовало то обстоятельство, что при замкнутой вследствие блефароспазма глазной щели протизированная ткань являлась благоприятной почвой для роста микроорганизмов.

Щелочи, как известно, вызывают омертвление, колликовацию и образуют в тканях белковую альбуминат. Щелочи действуют на роговую оболочку как сами по себе, так и продуктами распада белковой молекулы. действие простирается на соседние участки как по поверхности, так и в глубину. Щелочи очень быстро (2—3 минуты) диффундируют через роговую оболочку глаза в переднюю камеру. При повреждении глазного яблока щелочами (аммиачный газ, нашатырный спирт) процесс протекает очень коварно. При относительно легкой вначале картине пораже-

резче: на слизистой оболочке обнаруживались анемические или некротические участки, в дальнейшем — струпы, при отторжении которых начиналось рубцевание.

Медленное рубцевание слизистой и подслизистой ткани век и сводов вызывало постепенное укорочение свода и симблефарон.

При легких ожогах роговой оболочки эрозии или поверхностные помутнения вследствие коагуляции поверхностных эпителиальных слоев проходили почти бесследно в течение 2—3 недель.

Тяжелый термический ожог роговой оболочки проявлялся интенсивным помутнением с нарушением целостности ее поверхностных слоев.

В некоторых случаях наблюдалось изъязвление обожженной поверхности или — после эпителизации дефектов роговой оболочки — рецидивирующие эрозии. Ожоги роговой оболочки заканчивались рубцеванием через несколько недель — 1½ месяца. После поражения роговой оболочки и конъюнктивы происходило нарастание конъюнктивы на роговую оболочку и значительная васкуляризация рубца роговой оболочки. При более распространенном ожоге слизистая век срасталась со слизистой глазного яблока, а пораженной роговой оболочкой, а также наблюдался частичный или полный анкилоблефарон.

Отягощающим моментом в течении термических ожогов глазного яблока являлось развитие вторичной инфекции, вызывавшей язвы роговицы, гнойный ирит, иногда эндофтальмит и паноптальмит.

Характерна клиническая картина ожогов глаз при разрывах противотанковых мин и гранат на близком расстоянии. Они сочетались с множественными мелкоосколочными ранениями кожи лица, конъюнктивы и роговой оболочки.

На месте инородных тел и по соседству с ними на роговой оболочке появлялись эрозии и коагулированные участки эпителия в виде беловатого, быстро исчезающего помутнения. Эти повреждения сопровождались резкой светобоязнью, слезотечением, болями.

Химические ожоги глаз протекали тяжелее, чем термические. Клиническая их картина, течение и исход процесса были различны. В то время как термические ожоги кожи век наблюдались часто без ожога глазного яблока, а ожог глазного яблока редко бывал без ожога кожи век и лица, химические ожоги, особенно ожоги щелочами, часто вызывали ожог глазного яблока без ожога окружающих его тканей. Это объясняется особенной чувствительностью роговой оболочки к некоторым химическим веществам (например, аммиак, известь), тогда как со стороны кожи не отмечается заметной реакции.

Клинически ожоги кислотами проявлялись образованием струпа на месте воздействия кислоты. Осложняющим моментом при этих ожогах было инфицирование обожженной поверхности; этому благоприятствовало то обстоятельство, что при замкнутой вследствие блефароспазма глазной щели некротизированная ткань являлась благоприятной почвой для роста микроорганизмов.

Щелочи, как известно, вызывают омертвление, колликвацию и образуют с белком ткани щелочной альбуминат. Щелочи действуют на роговую оболочку как сами по себе, так и продуктами распада белковой молекулы. Их действие простирается на соседние участки как по поверхности, так и в глубину. Щелочи очень быстро (2—3 минуты) диффундируют через роговую оболочку глаза в переднюю камеру. При повреждении глазного яблока некоторыми щелочами (аммиачный газ, нашатырный спирт) процесс протекает очень коварно. При относительно легкой вначале картине пораже-

ния в последующие несколько дней процесс часто принимал очень тяжелое течение, развивался некроз роговой оболочки, приводящий к ее распаду и гибели глаза.

Ожоги кислотой давали тяжелые последствия при обширной поверхности поражения конъюнктивы глазного яблока и при поражении роговой оболочки. На месте струпа, который образовывался на участках воздействия кислоты, наступало рубцевание. Течение процесса значительно осложнялось наслоением вторичной инфекции.

Термо-химические ожоги (наблюдаемые чаще в лабораториях армии и фронта, например, при взрывах колб во время подогревания химических веществ) протекали тяжелее, чем ожоги теми же химическими веществами, но в охлажденном виде, без влияния термического фактора.

В боевой обстановке термо-химические ожоги глаз вызывались противотанковой жидкостью. Содержащаяся в бутылке жидкость в момент воспламенения может попасть в глаза, лицо, на поверхность тела. М. И. Краснов во время Великой Отечественной войны описал клинику этих ожогов. Кожа под действием жидкости приобретала желтую окраску, появлялась корка, после отторжения которой оставалась эпителизирующаяся поверхность. Неглубокое повреждение кожи не оставляло значительных рубцов. После ожогов горячей смесью слизистая век и глазного яблока делалась отечной и анемичной, а роговая оболочка тусклой. Исход был благоприятный.

Лечение ожогов глаз и их придатков и сроки лечения

В Великую Отечественную войну оказание первой врачебной помощи при ожогах глаз и их придатков производилось согласно официальным инструкциям, а именно: при термических ожогах вводили в конъюнктивальный мешок рыбий жир или вазелиновое масло, а при химических ожогах тотчас же обильно промывали глаз водой; обожженному вводили противостолбнячную сыворотку, а в случае надобности — морфин. При тяжелом общем состоянии применялось переливание крови, введение гипертонического или физиологического раствора и согревание тела. На время эвакуации во избежание загрязнения накладывали асептическую повязку. Первичную обработку кожи век и глазного яблока одновременно с обработкой кожи лица производил окулист; если не было отметки о введении противостолбнячной сыворотки, ее обязательно вводили.

Первичную обработку обожженной кожи век 0,5% раствором нашатырного спирта применять нельзя, так как возможны тяжелые повреждения роговой оболочки нашатырным спиртом.

Не применим в глазной практике и способ Бетмена, так как при заживлении образуются слишком грубые рубцы, что может вызвать выворот век, укорочение, неприлегание их к глазному яблоку. При термических ожогах офтальмологи ограничивались в большинстве случаев смазыванием обожженной кожи 2% или 3% раствором марганцовокислого калия или 1% раствором бриллиантовой зелени, или *Ol. Vaselini medicale*, а в конъюнктивальный мешок вводили рыбий жир, вазелиновое масло или мазь из альбудида.

Хотя, согласно данным А. З. Гольденберг, натриевая соль альбудида не оказывает непосредственного бактерицидного и бактериостатического действия на микробов, но ее регенеративные и антитоксические свойства оправдывают применение ее при ожогах.

Применение альбудида при ожогах получило очень широкое распространение на всех этапах эвакуации, особенно после издания в начале

1944 г. официальной «Инструкции по применению растворимой соли альбумида для лечения гнойных язв роговицы, химических и термических ожогов глаза».

В условиях военной обстановки лечение легких и средней тяжести ожогов альбумидом дало положительные результаты.

При очень тяжелых термических и химических ожогах с обширным некрозом конъюнктивы глазного яблока некоторые офтальмологи пересаживали на место некротизированной слизистой слезистой с губы (по Денигу). Эта операция, хотя в первые месяцы косметически и неудовлетворительная (утолщенная и гиперемированная пересаженная слизистая), оправдывается тем, что предохраняет глазное яблоко от сращения с веком, восстанавливает нарушенное питание роговой оболочки, что способствует просветлению помутнений. Эту операцию надо производить в первые же часы. Следует указать, что в боевой обстановке пересадка слизистой не всегда осуществима, особенно при одновременных ожогах кожи лица, слизистой губы и полости рта. Поэтому в условиях войны чаще приходилось пользоваться консервативными методами лечения ожогов глаз, чем в мирной обстановке при производственном и бытовом травматизме.

При обширных ожогах кожи лица, век и переднего отрезка глаза положительные результаты давали внутримышечные инъекции пенициллина с одновременной инстилляцией его в конъюнктивальный мешок (5 000 единиц в 1 см³).

Н. В. Очаповская в период Великой Отечественной войны при ожогах глазного яблока орошала роговицу дефибрированной кровью обожженного, что ускоряло регенерацию при дефектах ткани роговицы. С этой же целью она применяла при ожогах роговицы несквозную пересадку.

М. С. Розенберг и О. П. Силантьева в период блокады Ленинграда в 1942 г. назначали при ожогах кожи век и глазного яблока жир колюшки трихиглой, содержащий витамин А, и получали ободряющие результаты.

Из новых физических методов лечения ожогов кожи век и лица II и III степени М. М. Балтин (1944) использовал пограничные лучи. Им отмечено быстрое высушивающее действие пограничных лучей и ускорение эпителизации.

С. С. Шейнкман применял во фронтовом районе при ожогах кожи парафинотерапию через 1—2 недели с момента повреждения в период образования струпа с гнойным отделяемым под ним.

Парафинотерапия, по данным автора, оказывала болеутоляющее действие и способствовала улучшению регенерации тканей, окружающих поврежденный участок. Следует отметить, что при ожогах I и II степени после применения парафинотерапии повышалась эластичность кожи век, что способствовало лучшему прилеганию век к глазному яблоку и тем самым предотвращало слезотечение.

При сочетании ожогов с мелкоосколочными ранениями не всегда удаляли множественные мелкие песчинки и порошок, внедрившиеся в различные слои роговой оболочки. Удалению подлежали лишь очень поверхностно расположенные крупные инородные тела, а также инородные тела, вызвавшие инфильтрацию ткани роговой оболочки.

Попытки удалить мелкие частицы, глубоко внедрившиеся в роговую оболочку, часто бывали безуспешны и вызывали временное ухудшение вследствие большой травматизации ткани. Во фронтовых госпиталях автор с успехом применял в таких случаях припудривание конъюнктивального мешка сульфидом с последующим массажем глазного яблока через веко. Длительное пребывание сульфида способствовало

ускорению процесса выхождения инородного тела из ткани роговой оболочки, благодаря механическому слущиванию приподнятого над инородным телом эпителия. С. М. Хордас с успехом применял во фронтальных госпиталях дионин для ускорения выхождения множественных инородных тел из роговой оболочки.

Как показал опыт войны, лучшим из медикаментозных средств при всех ожогах являлся альбунид.

При тяжелых ожогах щелочами очень рационален (после обильного промывания водой) парацентез роговой оболочки. Этот способ до Великой Отечественной войны применялся редко. Он предотвращал тяжелый исход при ожогах роговой оболочки. При поражении роговой оболочки и некрозе конъюнктивы глазного яблока хороший эффект получался при пересадке слизистой на место некротизированной конъюнктивы глазного яблока одновременно с парацентезом роговой оболочки.

Парацентез роговой оболочки очень эффективен лишь в первые сутки после ожога щелочью, так как вместе с жидкостью передней камеры удаляется и щелочь, диффундирующая в переднюю камеру в первые минуты после ожога и содержащаяся в ней около суток. Парацентез полезен также и тем, что уменьшает напряжение в роговичных пластинках, возникающее при ожогах роговой оболочки. Благоприятное влияние на процесс оказывает после парацентеза вторичная камерная влага, более богатая питательными веществами и обладающая большими защитными свойствами, чем камерная влага до парацентеза. На основании учения И. П. Павлова о нервизме можно предположить, что вторичная камерная влага приобретает вышеуказанные особенности вследствие раздражения парацентезом периферических нервных окончаний.

Последствия тяжелых ожогов век (рубцовые изменения кожи, иногда обезображивающие келоидные рубцы, изменения положения век, выворот их и изменения глазной щели, сморщивание конъюнктивы, частичное и полное сращение век и пр.) требовали соответствующего хирургического лечения.

При свежих рубцах на веках после ожога в некоторых случаях хорошие результаты были получены при физиотерапевтических воздействиях (диатермия, УВЧ терапия, облучение кварцевой лампой, парафиновые аппликации и пр.).

Широкое применение при рубцах, особенно келоидных, имел метод тканевой терапии В. П. Филатова, давший в некоторых случаях хорошие результаты. По предложению Н. Ф. Гамалея, проводилось лечение келоидных рубцов инъекциями стекловидного тела глаз крупного рогатого скота. Два-три курса лечения в виде подкожных инъекций (по 25 инъекций на курс) в некоторых случаях приводили к размягчению келоидных рубцов. Точного объяснения механизма воздействия стекловидного тела еще не имеется. Н. Ф. Гамалея придавал значение регулирующему действию гиалуровой кислоты, которая содержится в большом количестве в стекловидном теле, на развитие соединительной ткани. Н. М. Михельсон предполагает, что воздействие стекловидного тела на келоидные рубцы связано с влиянием продуктов распада белковых веществ.

Срок лечения при изолированных ожогах век был следующий: при ожогах I степени — 5—10 дней, II степени — 2—4 недели. Получившие ожоги кожи век III степени заканчивали лечение в лечебных учреждениях внутреннего района, где после лечения ожогов производили пластические операции по поводу укорочения, выворота век, изменения формы глазной щели и пр.

Осложнения значительно удлинляли лечение. Средний срок лечения при ожоге одного глаза равнялся 48,2 дня, а с осложнениями — 78,1 дня; при бинокулярном ожоге без осложнений — 79,9 дня, а с осложнениями — 157,8 дня.

Исходы после ожогов глаз и их придатков

Чаще всего исходы ожогов глазного яблока были благоприятные. Полное восстановление функций при отсутствии каких-либо существенных анатомических изменений глазного яблока было отмечено в 54,2% (табл. 60 и 61).

Таблица 60

Распределение клинко-анатомических исходов после ожогов

Клинко-анатомические изменения	Число случаев (в процентах)
Изменения сред глаза (помутнение роговицы, стекловидного тела, катаракта)	31,3
Изменения сосудистой оболочки, сетчатки и зрительного нерва	1,6
Атрофия глазного яблока	2,7
Анофтальм после энуклеации	4,8
Изменения со стороны придатков глаза	2,5
Существенные анатомические изменения отсутствуют	54,2
Прочие исходы	2,9
Итого	100,0

Таблица 61

Распределение исходов по остроте зрения (с коррекцией) после ожогов глаз

Острота зрения	Число случаев (в процентах)
От 0 до $\frac{1}{8}$ с неправильной проекцией света	13,0
От $\frac{1}{8}$ с правильной проекцией света до 0,04	6,7
» 0,05 до 0,4	20,7
» 0,5 » 1,0	59,6
Итого	100,0

Со стороны век наблюдались различные изменения: от легкого неприлегания век к глазному яблоку до их деформации, выворота, заворота, симблефарона, частичного и полного анкилоблефарона.

Нужно указать, что ожоги глаз и их придатков при поражениях военного времени следует отнести к разряду тяжелых повреждений как по характеру изменений тканей, по частой сочетаемости их с другими видами повреждений глаз и комбинации их с повреждениями других органов и тканей, так и потому, что ожоги поражали оба глаза. Однако, благодаря своевременному оказанию помощи и применению соответствующего лечения, в большинстве случаев удавалось добиться благоприятных исходов.

ПЕРЕСАДКА РОГОВИЦЫ И ТКАНЕВАЯ ТЕРАПИЯ
ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ И ПОВРЕЖДЕНИЯХ ГЛАЗ

Пересадка роговицы

Нельзя, говоря об опыте советской офтальмологии в Великую Отечественную войну, не остановиться на таком достижении советских офтальмологов, как пересадка роговицы и тканевая терапия.

Пересадка роговой оболочки для восстановления зрения у пострадавших от боевых травм приобретает огромное значение, особенно в послевоенное время, так как чаще всего эту операцию приходится применять не при «свежих» ранениях роговицы, а при патологических состояниях, являющихся уже окончательным последствием перенесенной травмы. К таким состояниям относятся: 1) бельма, 2) стафиломы, 3) фистулы роговицы, 4) ложные птеригиумы, возникающие в результате главным образом тяжелых ожогов, 5) искажения формы роговицы, как, например, кератоконус или кератоглобус.

Пересадка роговицы показана также и при воспалениях и дегенеративных состояниях роговицы, где она применяется не с целью замещения патологически измененных участков роговицы, а по принципу лечебного воздействия пересаженной роговицы на болезненный процесс, так называемая лечебная пересадка роговицы.

Из перечисленных патологических состояний роговицы наиболее частым объектом кератопластики являются бельма.

Пересадку роговой оболочки применяют при так называемых тотальных бельмах, занимающих всю поверхность роговицы, либо оставляющих по периферии не совсем помутневшие участки роговицы, которые, однако, столь непрозрачны, что не дают основания для производства иридэктомии. Возвращение зрения при таких тотальных или почти тотальных бельмах возможно только путем пересадки роговицы.

В 1923 г. В. П. Филатов возобновил разработку пересадки роговицы, начатую им в 1913 г. и прерванную первой мировой войной 1914—1918 гг. В. П. Филатову удалось радикально изменить и усовершенствовать технику операции, применявшуюся его предшественниками.

Из разных способов пересадки роговицы наилучшим является так называемая частичная сквозная пересадка роговицы.

Сущность ее сводится к иссечению в середине бельма круглого отверстия, в которое вставляют такой же величины и формы кусочек роговицы глаза донора. Техника, которой пользовались по почину Гиппеля (Hippel), Цирм (Zirm) и Эльшниц, требовала огромного искусства со стороны оператора и была опасна для глаза пациента главным образом

вследствие того, что при иссечении отверстия в белме трепаном, т. е. вращающимся цилиндром с острым режущим краем, легко можно было поранить хрусталик. Случалось также, что пересаженный кусочек роговицы донора нередко выскакивал из отверстия. Имелись и другие недостатки техники операции.

Опасность ранения хрусталика совершенно устранена при помощи изображенных на рис. 91 и 92 трепанов Филатова-Марцинковского — ФМ-3.

Трепан ФМ-3 имеет режущую коронку цилиндрической формы; наружная поверхность коронки обточена на протяжении 0,75 мм от режущего края цилиндрически, а далее цилиндрическая обточка переходит в конус. Кроме того, в канале воронки на расстоянии 7,5 мм от режущего края имеется герметическая перегородка.

Трепан, поставленный на бельмо, приводит в полувращательное движение (по ходу часовой стрелки и обратно ему) рукой, а не пружинным двигателем, который опасен. Когда режущий край коронки, пройдя бельмо, окажется в передней камере, то жидкость не может вытекать из передней камеры по двум причинам: она не может выйти наружу, а проникает между наружной поверхностью коронки и внутренней поверхностью стенки просеченного в белме канала, так как конус коронки затыкает канал. Жидкость не может проникнуть в сколько-нибудь значительном количестве и в канал трепана, так как там имеется воздух, который не выпускает водянистую влагу. Благодаря такому устройству встреча хрусталика с краем коронки совершенно устранена.

Трепан ФМ-3 — это «колумбово яйцо» техники пересадки роговицы, избавившее ее от главной опасности. Выпадение трансплантата устранено при помощи временного покрытия его лентой конъюнктивы, выкроенной на поверхности глазного яблока.

Кроме трепана ФМ-3, В. П. Филатовым применяется трепан ФМ-1. Он необходим в тех случаях, когда можно ожидать выпадения стекловидного тела. В основу операции, производимой трепаном ФМ-1, положен следующий принцип. В белме делаются два разреза и сквозь них через переднюю камеру проводят пластинку из слоновой кости; трепанация бельма обыкновенным трепаном производится над пластинкой, которая, с одной стороны, не позволяет трепану ранить хрусталик, а с другой — закрывает сзади трепанационное отверстие и не позволяет стекловидному телу выходить из него.

Принцип подведения пластинки для закрытия отверстия сзади осуществлен в трепане ФМ-1 (рис. 93 и 94).

Детали техники операции выработаны В. П. Филатовым и его школой.

Пересадка роговицы настолько упрощена и избавлена от многих опасных сторон, что стала доступной каждому квалифицированному окулисту.



Рис. 91. Трепан ФМ-3 Филатова-Марцинковского.

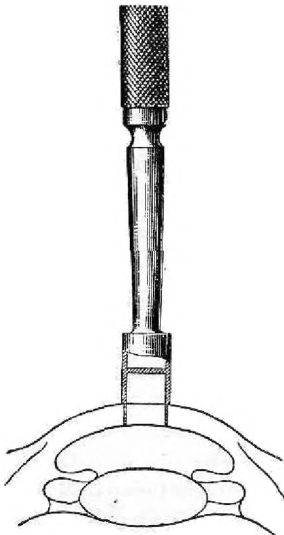


Рис. 92. Иссечение бельма трепаном ФМ-3.

Пересадка роговицы потребовала еще одного важного усовершенствования. Обыкновенно для пересадки брали роговицу от глаз, удаленных у пациентов вследствие каких-либо тяжелых заболеваний, если, конечно, роговица была прозрачна.

Очень скоро число больных, нуждавшихся в операции, чрезвычайно возросло, а глаз, взятых у других пациентов, роговицы которых годны для пересадки, было очень немного. Следовательно, пересадке роговицы грозил неизбежный кризис. Естественно было обратиться к глазам от трупов.

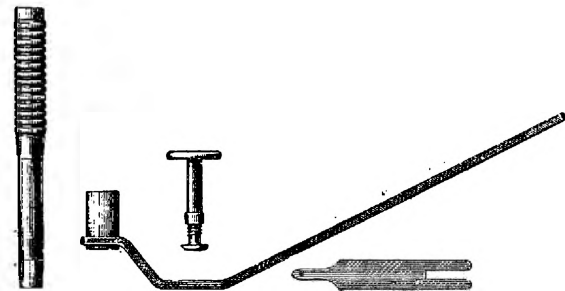


Рис. 93. Трепан ФМ-1 Филатова-Марцинковского в разобранном виде.

Глазами от трупов пользовались в отдельных случаях, но результаты использования трупных роговиц были недостаточно убедительными. В. П. Филатов заново решил этот вопрос и доказал, что можно брать глаза от трупов через несколько часов после смерти, сохранять их при температуре 3—4° выше нуля на леднике и потом применять для пересадки, высекая из роговицы кусочки прозрачной ткани. Оказалось, что пересадка консервированного материала дала лучшие результаты, чем пересадка материала от глаз живых доноров. С этого момента разработка пересадки роговицы пошла чрезвычайно быстро вперед. В. П. Филатов и его школа смогли оперировать к 1941 г. около 1 000 глаз, т. е. столько, сколько не было оперировано всеми окулистами всех зарубежных стран за 125 лет существования этой проблемы. К 1/VII 1948 г. В. П. Филатовым и его сотрудниками произведено 1 500 пересадок роговицы. Операция при поддержке органов здравоохранения широко распространилась по Советскому Союзу, и советская офтальмология заняла ведущее место как по количеству произведенных пересадок роговицы, так и по количеству успешных результатов.

Если взять глаза с бельмами, более или менее пригодными для операции, то общее количество успехов определяется в 50,0%. Но если разделить на группы по степени пригодности глаз пациентов для пересадки, то успех при некоторых видах бельма достигает 80,0—100,0%. Таким образом, операция пересадки роговицы, о которой так мечтали офтальмологи, стала в настоящее время общепринятым мероприятием для борьбы со слепотой и инвалидностью при бельмах.

Получаемый результат, конечно, оценивается по тому зрению, которое достигается этой операцией. Зрение будет зависеть от степени прозрачности пересаженного трансплантата.

Наряду с некоторой прибавкой зрения, которой больному возвращается возможность видеть пальцы на расстоянии нескольких метров и

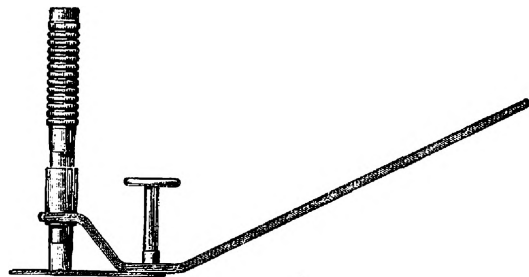


Рис. 94. Трепан ФМ-1 Филатова-Марцинковского в собранном виде.

самостоятельно передвигаться, имеются и случаи 100,0% восстановления зрения с возвращением полной трудоспособности.

Можно было привести множество историй болезни, которые показали бы, как больные возвращались к труду — умственному, физическому, техническому и т. д.

Опыт мирного времени, естественно, должен был быть использован при последствиях боевых повреждений.

Бельма роговой оболочки являются частой причиной слепоты после огнестрельных ранений и повреждений глаз.

З. В. Кокая (1945) наблюдала у 26,6% инвалидов Великой Отечественной войны рубцовые изменения роговицы в связи с повреждением глаз, О. И. Шершевская (1945)—у 10,7%, А. И. Покровский (1947)—у 15,0%, Н. И. Артемьев (1947)—у 6,3%, И. Г. Ершкович (1947)—у 14,8%. В части этих случаев образуются ограниченные бельма, но более значительную группу составляют тотальные или почти тотальные бельма, представляющие мало благоприятные условия для пересадки роговицы.

С точки зрения пригодности бельма как почвы для кератопластики В. П. Филатов делит материал мирного времени на пять групп.

К первой, наиболее благоприятной группе относятся случаи, в которых бельмо не очень густое, имеется нормальная передняя камера, внутриглазное давление нормально, зрачок свободен от синехий и кривизна роговой оболочки нормальна.

Ко второй группе относятся случаи с несколько более выраженным помутнением роговицы, с наличием передних или задних синехий, но еще с хорошей передней камерой, нормальным внутриглазным давлением и нормальной кривизной роговой оболочки.

В третью группу выделены случаи с довольно интенсивными, густыми бельмами, с умеренными передними синехиями, с неравномерной по глубине передней камерой, со слегка уплощенным бельмом, но с еще нормальным внутриглазным давлением.

К четвертой группе относятся случаи с очень интенсивными бельмами, умеренно васкуляризованными, уплощенными или слегка выпяченными, со значительными передними синехиями, с незначительным повышением внутриглазного давления и небольшимиращениями конъюнктивы. Афакия.

В пятую группу входят случаи с очень интенсивными бельмами, обильно васкуляризованными, резко выпяченными или, наоборот, уплощенными, с обширным наращением конъюнктивы, с повышенным внутриглазным давлением и небольшим растяжением всего глаза в целом (буфтальм). Афакия.

Эта классификация бельм по их пригодности для пересадки роговицы, столь важная для определения показаний и оценки конечных результатов операции, имеет ряд недостатков и в настоящее время пересматривается (В. П. Филатов, Д. Г. Бушмич). Однако, пока еще окончательно не выработано более целесообразное разделение бельм, указанная классификация сохраняет свою силу и для бельм военного происхождения. Последние, как правило, относятся к мало или вовсе непригодным для операций четвертой и пятой группе. Это обычно тотальные или почти тотальные рубцовые бельма, сращенные с радужкой на большом протяжении, с наличием мощных соединительнотканых шварт позади бельма. Они часто эктазированы или, наоборот, уплощены, обильно васкуляризованы, покрыты наростшей конъюнктивой. Передняя камера отсутствует или неравномерна, заполнена организованным экссудатом. Хрусталик нередко бывает мут-

ным или рассасывается, с последующим образованием плотной пленчатой катаракты. К этому присоединяются и другие признаки тяжелого ранения, оставившего свои следы и в более глубоких частях глаза.

Ранение осложняется помутнением или организованным экссудатом в стекловидном теле, обширным травматическим хориоретинитом, иногда с поражением желтого пятна, пролиферирующим ретинитом, атрофией зрительного нерва, ретракционной отслойкой сетчатки.

У части раненых встречается уплощение переднего отдела глаза или выраженная субатрофия глазного яблока, светоощущение бывает сомнительным или явно неправильным. Нередко к указанным изменениям присоединяются явления последовательной глаукомы, наиболее тяжелого из осложняющих моментов. При наличии глаукомы пересадка роговицы производится только тогда, когда удастся при помощи миотиков или антиглаукоматозных операций урегулировать внутриглазное давление.

Раненые с упорной глаукомой, не поддающейся антиглаукоматозным операциям, не могут быть отнесены даже к пятой группе и кератопластика им не показана. Повидимому, наиболее правильным было бы производить пересадку роговицы только при длительно прослеженной (не менее года) нормализации внутриглазного давления, так как опыт показывает, что в противном случае в послеоперационном периоде нередко вспыхивает глаукома и результаты операции сводятся на нет.

Чтобы закончить характеристику бельм после огнестрельных ранений и повреждений, следует отметить, что в ряде случаев имеются также сопутствующие поражения придатков глаза, требующие предварительных операций.

Все вышеизложенное заставляет признать, что бельма у инвалидов Великой Отечественной войны представляют весьма неблагоприятную почву для пересадки роговицы, а если исходить из установок Эльшнига и Кастровехо (Castroviejo) о показаниях к кератопластике, то такие случаи должны считаться и вовсе непригодными для операции.

Однако опыт Великой Отечественной войны и послевоенного периода показывает, что такое заключение является неверным, так как в ряде случаев таких тяжелых повреждений пересадка роговицы в комбинации с другими оперативными вмешательствами (антиглаукоматозные операции, капсулоэктомия и др.) и повторной тканевой терапией может привести к значительному повышению зрения, иногда достаточному для того, чтобы вывести раненого из состояния глубокой инвалидности или даже восстановить его трудоспособность.

Большое значение для результатов кератопластики имеет подготовка раненых к операции. Так как имеются последствия весьма тяжелых травм, то необходимо провести предварительно стимулирующее лечение, к которому нужно отнести в первую очередь тканевую терапию. Как показали наблюдения, тканевая терапия, вызывая усиление регенеративных явлений и уменьшение воспаления, позволяет более рано оперировать и способствует более гладкому послеоперационному течению. Кроме того, в ряде случаев под влиянием тканевой терапии восстанавливается правильное светоощущение на тяжело пострадавших глазах, что расширяет показания к операции и улучшает прогноз. Так, при 124 операциях пересадки роговицы на 109 глазах, произведенных с 1942 по 1947 г. в Республиканском глазном госпитале, в Украинском экспериментальном институте глазных болезней имени акад. В. П. Филатова и в глазной клинике Одесского медицинского института, на 15 глазах (14,0%) было отмечено улучшение зрения до кератопластики под влиянием только проведенной

тканевой терапии: на 8 глазах светоощущение из неправильного стало правильным и живым, на 2—зрение повысилось от светоощущения до 0,01—0,02, на 3 — от 0,01—0,02 до 0,04—0,06 и на 2 — от 0,03 до 0,04—0,07.

На 5 глазах улучшение зрения шло параллельно с просветлением бельма. Последнее встречается после пересадки роговицы гораздо чаще и более ярко выражено в результате воздействия пересаженного трансплантата на окружающую ткань бельма, что нужно рассматривать как ту же тканевую терапию.

Помимо тканевой терапии, в ряде случаев до кератопластики приходится прибегать к подготовительным операциям.

Их можно подразделить на следующие три группы:

1) операции на придатках глаза для исправления дефектов век и конъюнктивального мешка, экстирпация слезного мешка или дакриоцисторинстомия;

2) операции на самом бельме для улучшения его как почвы для предстоящей пересадки роговицы (срвание бельма, мелиорация частичная или тотальная несквозная, реконструктивная тотальная пересадка роговицы при стафиломах);

3) операции на глазном яблоке (рекогносцировочная иридэктомия, экстракция катаракты, капсулоэктомия, антиглаукоматозные операции).

Следует остановиться только на антиглаукоматозных операциях, так как устранение глаукомы является одним из кардинальных условий для успеха пересадки роговицы.

Антиглаукоматозная иридэктомия далеко не всегда дает желательные результаты. К наиболее разработанным операциям, которые по своей эффективности заслуживают применения, относится операция Лагранжа-Гольта в той модификации, которая описана В. П. Филатовым (1946).

Не всегда, однако, при бельмах после боевых травм, осложненных вторичной глаукомой, удается производство антиглаукоматозных операций. Чаще всего, вследствие плотных сращений, ириденклеязис или иридэктомия не удается. Иногда радужка резко атрофична и рвется при попытке вывести ее в рану, иногда она настолько рубцово изменена, что представляет собой плотную пленку с элементами радужной оболочки. В некоторых из этих случаев целесообразно с антиглаукоматозной целью применить капсулоэктомия, которая производится по способу Эльшига, видоизмененному В. П. Филатовым.

В упорных случаях глаукомы приходится иногда производить несколько операций, прежде чем удастся добиться более или менее стойкой нормализации внутриглазного давления.

Следует отметить, что при антиглаукоматозных операциях в переднем отделе глаза, если давление значительно повышено, нередко перед моментом основной операции производится так называемая задняя профилактическая склерэктомия, цель которой предупредить развитие экспульсивной геморрагии. Профилактическая склерэктомия производится трепаном ФМ-3 диаметром в 2 мм без повреждения сосудистой оболочки. Обычно делают только одно трепанационное отверстие.

Благодаря некоторому снижению внутриглазного давления, последующее понижение офталмотонуса при вскрытии камеры происходит не с такого высокого уровня. Таким образом, задняя профилактическая склерэктомия создает условия для ступенчатого понижения внутриглазного давления, что уже само по себе является профилактикой экспульсивной геморрагии. Но если бы это грозное осложнение все же наступило, то при наличии предуготовленного отверстия, ведущего в супрахориоидаль-

ное пространство и служащего для выхода крови, оно не явилось бы столь опасным.

Учитывая недостаточную эффективность существующих антиглаукоматозных операций при секундарной глаукоме, В. П. Филатовым в настоящее время вырабатываются новые типы антиглаукоматозных операций, судить об успешности которых пока еще преждевременно.

Техника частичной сквозной пересадки роговицы при бельмах после боевых травм, ввиду осложняющих моментов, труднее, чем при бельмах мирного времени. На 124 операции трепаном ФМ-3 произведено 105 пересадок, ФМ-1 — 16 и без применения трепана — 3. Таким образом, 84,0% всех кератопластик сделано трепаном ФМ-3, которому следует отдавать предпочтение перед трепаном ФМ-1. В случаях афакии, отсутствия передней камеры и др., в которых применение трепана ФМ-1 считалось показанным, В. П. Филатов в последнее время все чаще прибегает к операции при помощи трепана ФМ-3, наиболее простой и удобной по технике. Выпадение стекловидного тела и при афакии происходит не так часто вследствие наличия плотных шварт позади бельма. На 124 операции выпадение стекловидного тела наблюдалось в 10 случаях (8,0%). Если при этом вытекающее стекловидное тело не дает возможности хорошо уложить трансплантат в трепанационное отверстие, необходимо ввести в отверстие obturator — стержень с металлическим диском на конце. Введя obturator в отверстие, его приподнимают. Тогда диск закрывает трепанационное отверстие сзади, благодаря чему прекращается выпадение стекловидного тела. После этого параллельно копьевидным ножом делают разрезы в бельме, подводят предохранительную пластинку и продолжают операцию, как при применении трепана ФМ-1.

Можно прибегнуть и к укреплению трансплантата к краям отверстия роговичными швами, которые лучше проводить через трансплантат заранее. Для этого в тех случаях, где можно предполагать выпадение стекловидного тела, из глаза донора высекают второй трансплантат, который стараются полностью не дорезать, так как остающаяся связь его с материнской почвой дает возможность провести швы без излишней травматизации трансплантата. Укрепление трансплантата швами не всегда вызывает его помутнение. В 2 случаях из 8, в которых пришлось его укреплять, трансплантат сохранил свою прозрачность.

В некоторых случаях при пересадке производили частичное или полное иссечение шварт в области трепанационного отверстия, что осложняет операцию. Целесообразнее иссечение шварт не делать одномоментно с самой трансплантацией, а отложить на будущее. Если трансплантат сохраняет свою прозрачность, капсулоэктомию в виде отдельной операции делают через несколько месяцев.

В послеоперационном периоде заслуживают внимания два осложнения, служащие основной причиной неудачи кератопластики при бельмах после боевых ранений, — это последовательная глаукома и образование пленки позади трансплантата.

Бельма с наличием секундарной глаукомы нужно считать непоказанными для трансплантации до тех пор, пока глаукома не устранена. Не всегда, однако, удается выдержать этот принцип, и после ряда безрезультатных антиглаукоматозных операций приходится уступать настояниям раненых и делать пересадку и при повышенном давлении. В настоящее время более твердо соблюдают этот принцип и при глаукоме чаще отказывают производить кератопластику. Однако, ввиду трудностей, связанных с определением внутриглазного давления при бельмах, не всегда

можно быть уверенным, что глаукома полностью устранена. Поэтому в части случаев глаукома в послеоперационном периоде могла быть лишь проявлением того процесса, который имел место до пересадки. Может быть, этим и следует объяснить довольно частое развитие глаукомы после кератопластики на глазах, где она была не установлена до пересадки. Из 32 случаев глаукомы, подвергавшихся до трансплантации оперативному лечению, в послеоперационном периоде она проявилась в 21. Однако в 7 случаях наблюдалось развитие глаукомы на глазах, где ее до трансплантации не было, что, повидимому, зависит от образования синехий. Глаукома явилась причиной помутнений трансплантата в 50,0% всех мутных приживлений, остальные случаи помутнения трансплантата относят за счет увеита и неизвестных пока еще причин. В целях борьбы с секундарной глаукомой в послеоперационном периоде следует проводить те же мероприятия, как и до операции.

Другим частым и весьма серьезным осложнением при пересадке роговицы на травматических бельмах является образование соединительно-тканной пленки позади трансплантата. Помимо того, что мутные приживления трансплантата нередко сопровождались образованием таких пленок, при прозрачном и полупрозрачном приживлении образование пленки имело место в 33 случаях.

Как доказал в своих гистологических исследованиях И. Ф. Копп, ретрокорнеальные пленки в отличие от шварт, исходящих из ткани радужки, являются роговичным образованием. Если при швартах, растущих из радужки, имеется передняя камера, то при пленках, плотно сращенных с бельмом и задней поверхностью трансплантата, камера отсутствует. Пленки возникают в результате разрастания пограничного кольца при запаздывании регенерации эндотелия. Запаздывание регенерации объясняется условиями, зависящими главным образом от технических особенностей операции, как, например, выстояние трансплантата, наличие зазора между десцеметовыми оболочками трансплантата и бельма и др. Таким образом, одна из важных причин развития ретрокорнеальной пленки — это технические погрешности самой операции. Пленки позади трансплантата при бельмах, связанных с боевыми травмами, развиваются чаще, чем при бельмах мирного времени. Причину этого, может быть, нужно искать также в альтерации, которой подвергается глаз во время ранения, в результате чего происходит мощное развитие соединительной ткани в области зрачка и в передней камере позади бельма. Можно предположить, что повреждение во время трансплантации соединительнотканых образований, уже существовавших ранее, может также служить толчком к образованию пленок. Попытки удалить ретрокорнеальные пленки обычно, ввиду их интимного сращения с трансплантатом, не удаются и для получения оптического эффекта приходится прибегать к ретро-трансплантации.

Из особенностей послеоперационного периода обращает на себя внимание редкое появление послеоперационного воспаления и полное отсутствие гнойных инфекций. Это следует приписывать оздоровительному влиянию тканевой терапии, проведенной как до, так и после операции.

Результаты частичной сквозной пересадки роговицы при бельмах после повреждений военного времени, опубликованные уже в работах В. П. Филатова, Е. С. Головиной, С. П. Скрипченко, Н. Г. Гольдфельд и подытоженные И. Г. Ершковым, показаны в табл. 62.

На 124 операции пересадки роговицы, при бельмах четвертой и пятой группы, считающихся мало пригодными для кератопластики, было произве-

Таблица 62

Результаты частичной сквозной пересадки роговицы при бельмах

Группа бельма	Общее количество случаев	Результаты пересадки роговицы			
		прозрачные приживления	полупрозрачные приживления	прозрачные и полупрозрачные приживления с пленкой	мутные приживления
I	3	2	1	—	—
II	6	2	1	—	3
III	11	3	2	4	2
IV	17	4	3	4	6
V	87	11	6	25	45
Всего . . .	124	22	13	33	56

дено 104 операции, что составляет 84,0% всех операций. В результате операций было получено 22 прозрачных приживления, 13 полупрозрачных, 33 прозрачных и полупрозрачных с пленкой и 56 мутных.

Острота зрения после сквозной пересадки при бельмах после огнестрельных ранений и повреждений при прозрачных приживлениях приведена в табл. 63.

Таблица 63

Фамилия больного	Группа бельма	Зрение		Срок наблюдения	Примечание
		до пересадки	после пересадки		
Ш-в	I	0,01	0,7	5 месяцев	Атрофия зрительного нерва
Ж-н	I	0,1	0,4	1½ месяца	
Т-ко	II	0,02	0,4	10 месяцев	
П-к	II	0,03	0,4	4 года	
А-и	III	0,02	0,04	1 год 3 месяца	
Г-н	II	0,04	0,1	11 месяцев	Катаракта
В-ко	III	0,04	0,15	4 месяца	
О-ко	IV	Pr. certa	0,1	1 год 3 месяца	
М-ко	IV	0,02	0,8	9 месяцев	
К-ко	IV	Движение руки	Движение руки	3 месяца	
С-ч	IV	0,02	0,09	11 месяцев	Экссудат в стекловидном теле
К-в	V	Pr. incerta	Pr. certa	1 год	
М-з	V	0,02	0,2	16 месяцев	
Д-н	V	Движение руки	0,1	3½ года	
Д-в	V	Pr. certa	Pr. certa	1½ месяца	
П-в	V	Pr. certa	0,04	2 года	Катаракта
Г-в	V	Pr. certa	0,8	3½ месяца	
Х-в	V	Pr. certa	0,1	2 года 7 месяцев	
Х-в	V	Pr. incerta	Pr. certa	4 месяца	
А-в	V	Pr. certa	Pr. certa	4 года	
С-п	V	Pr. certa	Pr. certa	3½ месяца	Шварта
З-ка	V	Pr. incerta	Pr. certa	2 »	

Как видно, бо́льшая часть прозрачных приживлений (15) имела место при бельмах четвертой и пятой группы, представляющих неблагоприятную почву для кератопластики. Это подтверждает уже высказанное выше мнение о неудовлетворительности существующей классификации бельм по их пригодности к пересадке, о необходимости расширения показаний к кератопластике и целесообразности введения новой классификации, дающей возможность лучше определить показания к операции.

У 14 из 22 раненых зрение значительно повысилось, у одного оно повысилось незначительно и у 7 раненых осталось без изменений. Таким образом, прозрачное приживление трансплантата не всегда сопровождается оптическим эффектом. Это объясняется тем, что в результате ранения, наряду с бельмом, образуются помутнения глубже лежащих сред (катаракта, шварта, экссудат в стекловидном теле), а также изменения глазного дна, главным образом в виде атрофии зрительного нерва.

Однако повышение зрения не всегда наблюдается только при прозрачном приживлении трансплантата, как это видно из данных табл. 64.

Таблица 64

Фамилия раненого	Группа бельма	Зрение		Вид приживления	Срок наблюдения
		до операции	после операции		
Ш-в	I	0,01	0,7	Прозрачное	5 месяцев
Ж-н	I	0,1	0,4	»	1½ месяца
П-к	II	0,03	0,4	»	4 года
Т-ко	II	0,02	0,4	»	10 месяцев
Р-в	II	0,04	0,1	Полупрозрачное	5 »
С-в	III	Pr. certa	0,1	»	11 »
В-ко	III	0,04	0,15	Прозрачное	4 месяца
К-ц	III	0,03	0,2	Полупрозрачное	1 год
Г-н	III	0,04	0,1	Прозрачное	11 месяцев
Л-к	III	Движение руки	0,04	Прозрачное с пленкой	1½ месяца
С-ко	IV	Pr. certa	0,09	Полупрозрачное	5 месяцев
М-ко	IV	0,02	0,8	Прозрачное	1 месяц
О-ко	IV	Pr. certa	0,1	»	1 год 3 месяца
С-ч	IV	0,02	0,09	Полупрозрачное	11 месяцев
Х-в	V	Pr. certa	0,1	Прозрачное	2 года 7 месяцев
Г-в	V	Pr. certa	0,8	»	3½ месяца
П-з	V	Pr. certa	0,04	Прозрачное со швартой	2 года
Д-н	V	Движение руки	0,1	Прозрачное	3 года 5 месяцев
М-з	V	0,06	0,2	»	16 месяцев

Итак, из 19 случаев повышения зрения в 5 случаях оно повысилось при полупрозрачном приживлении. Улучшение зрения, правда, незначительное, наблюдалось и при мутных приживлениях. В этих случаях улучшение зрения стояло в связи с проведенной тканевой терапией, к которой следует отнести и лечебное влияние пересаженного трансплантата, оказывающего воздействие на окружающую ткань бельма и на глаз в целом.

Просветление бельм под влиянием тканевой терапии и кератопластики наблюдалось в 48 случаях (38,7%), причем в 14 случаях оно было значительным. Тканевая терапия вызывала также частичное рассасывание пленок позади трансплантата и просветление помутнений трансплантата.

Таким образом, тканевая терапия не только являлась подготовкой к операции, но и играла важную роль в послеоперационном периоде, способствуя повышению оптических результатов пересадки роговицы.

Чтобы закончить изложение результатов операции, следует отметить, что, кроме 19 случаев значительного повышения зрения, небольшое улучшение (на несколько сотых) наблюдалось еще на 22 глазах, что следует учесть при оценке эффективности пересадки роговицы при травматических бельмах.

Эффективность пересадки роговицы можно подтвердить некоторыми историями болезни.

П., 1907 г. рождения, ранен осколком фугасной бомбы 21/VII 1941 г. в оба глаза. При осмотре через 6 месяцев роговицы обоих глаз диффузно мутны. В центре муть интенсивнее. По периферии, у лимба, заметна узкая полоска полупрозрачной роговицы, через которую просвечивает мелкая камера, атрофическая радужка и неправильной формы зрачок. Рефлекса с глазного дна не заметно. Внутриглазное давление нормально. Острота зрения правого глаза равна 0,03, левого глаза — 0,075.

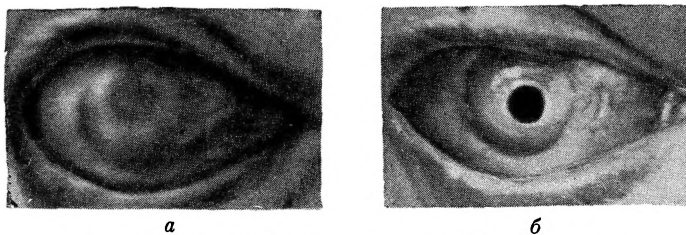


Рис. 95. Раненый П. Операция пересадки роговицы.
а — до операции; б — после операции.

6/III 1942 г. произведена лечебная пересадка консервированной трупной кожи на область живота, после чего роговица правого глаза несколько просветлела с периферии, а острота зрения повысилась до 0,05, на левом глазу она осталась без изменений.

Через 9 месяцев после ранения произведена частичная сквозная пересадка роговицы на левом глазу трепаном ФМ-3 (В. П. Филатов). Через 2 недели после операции трансплантат полупрозрачен. Острота зрения равна 0,06. К концу третьей недели, ввиду начавшегося помутнения трансплантата, произведена имплантация консервированной плаценты под конъюнктиву глазного яблока, после чего трансплантат просветлел и зрение повысилось до 0,3 с +6,0 D.

Через 3 месяца после операции на левом глазу произведена кератопластика на правом глазу также трепаном ФМ-3. В послеоперационном периоде трансплантат совершенно прозрачен, несколько выстоит. Острота зрения равна 0,2. Появившаяся на третьей неделе муть в средних слоях трансплантата в значительной степени рассосалась после курса инъекций рыбьего жира и аутогемотерапии. Раненый выписан через 7 $\frac{1}{2}$ месяцев после операции на левом и через 4 месяца после операции на правом глазу. При выписке острота зрения правого глаза равна 0,4, левого — 0,2.

В июне 1945 г. от раненого получено сообщение, что зрение у него сохранилось; он занимается сапожным ремеслом. Срок наблюдения — свыше 3 лет (рис. 95).

В данном случае пересадка роговицы значительно повысила зрение обоих глаз, тканевая же терапия сыграла большую роль в окончательных результатах операции (просветление бельма до операции и в послеоперационном периоде).

О., 1896 г. рождения. Диагноз: правый глаз — частично спаянное бельмо, афакия. Левый глаз отсутствует. Ампутированные культы обоих предплечий. Ранен осколками мины в обе руки, оба глаза и лицо 24/XII 1944 г. Энуклеация левого глаза сделана через 5 дней после ранения. В Ташкенте произведена иридэктомия на правом глазу.

При поступлении в глазной госпиталь 9/XI 1945 г. правый глаз: конъюнктивa склеры густо импрегирована частицами взрывчатого вещества. Через середину рого-

вицы в вертикальном направлении проходит спаянный рубец. Кнутри и кнаружи от рубца роговица полупрозрачна. Камера мелкая. От I до III часов заметна колобома радужки. Зрачок зарашен, спаян с бельмом. Рефлекса с глазного дна через колобому не видно из-за мути в роговице. Зрение — правильная проекция света. Внутриглазное давление равно 28 мм ртутного столба по Маклакову.

После тканевой подготовки (50 инъекций экстракта алоэ и одна имплантация консервированной кожи) 1/II 1946 г. сделана операция частичной сквозной пересадки роговицы трепаном ФМ-3 (В. П. Филатов). Операция протекала со значительными осложнениями. Во время трепанации выпало большое количество стекловидного тела, которое отрезано ножницами Веккера. Трансплантат пришит соответственно XII часам. В послеоперационном периоде трансплантат прозрачен. На XII часах имеется ограниченное помутнение в месте наложения шва. Через месяц после операции внутриглазное давление начало повышаться. 29/III 1946 г., ввиду повышения внутриглазного давления, сделана операция Лагранжа с двойным конъюнктивальным покрытием по методу В. П. Филатова. Тензия урегулировалась. В послеоперационном периоде продолжали тканевую терапию.

Через год после операции трансплантат прозрачный (рис. 96). Помутнение на XII часах в месте наложения роговичного шва рассосалось. Отмечается резкое просветление роговицы, особенно в верхне-внутреннем квадранте. С носовой стороны имеется

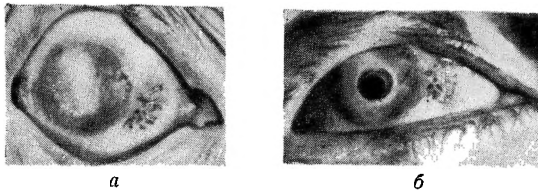


Рис. 96. Раненый О. Операция пересадки роговицы.
а — до операции; б — после операции.

пленка, выступающая из за пограничного кольца на 2 мм. На протяжении всего срока наблюдения наклонности к прогрессированию пленки не отмечается. Еще держится помутнение в стекловидном теле. Сосок зрительного нерва виден в тумане. Острота зрения равна 0,1. Поле зрения сужено концентрически до 40—55°. Раненый не нуждается в посторонней помощи, самостоятельно ходит, читает заголовки газет.

Данный случай интересен тем, что, несмотря на неблагоприятную почву для пересадки роговицы и тяжелые осложнения во время операции, окончившиеся пришиванием трансплантата, последний все же прижился прозрачно. При этом даже рассосалось помутнение в месте наложения роговичного шва. Произведенная антиглаукоматозная операция нового типа в виде фистулизации с двойным конъюнктивальным покрытием урегулировала внутриглазное давление, которое в течение 10 месяцев остается нормальным.

Г., 1911 г. рождения. Диагноз: правый глаз отсутствует; левый глаз — тотальное спаянное бельмо. Ампутиационная культя левой голени. Ранен 12/IV 1944 г. в оба глаза при взрыве противопехотной мины. Правый глаз энуклеирован через месяц после ранения. В 1945 г. на левом глазу дважды производились антиглаукоматозные операции.

При поступлении в госпиталь 13/VI 1946 г. роговица левого глаза представляет собой тотальное, грубо спаянное бельмо, пронизанное большим количеством поверхностных сосудов. С периферии бельма виден полупрозрачный ободок. Передняя камера не заметна. Внутриглазное давление нормально. Зрение — правильная проекция света. После тканевой подготовки (26 инъекций экстракта алоэ и 1 имплантация консервированного листа алоэ) 17/VII сделана операция частичной сквозной пересадки роговицы трепаном ФМ-3 (С. Ф. Кальфа). Операция прошла гладко. В первые дни после операции трансплантат прозрачен, за ним видна гифема, которая рассосалась на 4-й день. Появилось зрение, равное счету пальцев у лица. Через 3 1/2 месяца после операции трансплантат оставался прозрачным (рис. 97, а), за ним на VI часах заметна пленка, выступающая из-за пограничного кольца на 1 мм. На сумке хрусталика — отложение пигмента. Экскавация соска зрительного нерва, местами доходящая до края. Острота зрения равна 0,8. Границы поля зрения в норме. В послеоперационном периоде раненый получал тканевую терапию и осмотерапию.

В данном случае при наличии грубого бельма, осложненного вторичной глаукомой, дважды оперированной (случай относится по классификации к пятой группе), трансплантат прижил прозрачно; достигнуто полное восстановление зрения.

Х., 1909 г. рождения, поступил в госпиталь в январе 1945 г. по поводу тотального спаянного бельма и секундарной глаукомы правого глаза. Левый глаз отсутствует. Ранен в октябре 1943 г. осколками снаряда. В одном из крупных глазных госпиталей произведена иридэктомия, не давшая повышения зрения. При поступлении на правом глазу густое, рубцовое васкуляризованное бельмо, занимающее всю роговицу. Бельмо выпячено, сращено с радужкой, камера мелкая. В радужке коллобома, заросшая пленкой. Зрачка не видно. Тензия повышена, острота зрения равна движению руки перед лицом при правильной проекции света. После подготовки тканевой терапией в феврале 1945 г. была произведена антиглаукоматозная иридэктомия (В. П. Филатов); зрение не повысилось. Внутриглазное давление при двукратном впуске пилокарпина урегулировалось.

4/IV 1945 г. операция частичной сквозной пересадки роговицы трепаном ФМ-1 (В. П. Филатов). Через месяц трансплантат прозрачен. Позади него серая пленка полукруглой формы. Через свободную от пленки часть трансплантата виден организованный

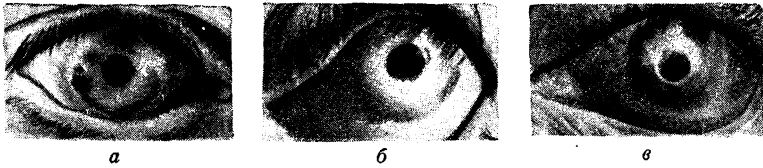


Рис. 97. После операции пересадки роговицы.
а — раненый Г.; б — раненый Х.; в — раненый П.

экссудат и помутнение стекловидного тела. Острота зрения равна 0,04 с +10,0 D. Поле зрения резко сужено — до 10—15°. Под влиянием повторной тканевой терапии экссудат в стекловидном теле частично рассосался. Острота зрения повысилась до 0,1. Поле зрения значительно расширилось и достигло кнаружи 60°. Внутриглазное давление под пилокарпином нормально. Раненый самостоятельно ходит, читает крупный шрифт. Трансплантат сохраняет прозрачность в течение всего срока наблюдения — 3½ года (рис. 97, б).

В данном случае наличие груборубцового эктатического бельма, секундарной глаукомы и заращение коллобомы пленкой делали прогноз неблагоприятным. Несмотря на ряд осложняющих моментов со стороны бельма и изменений в заднем отделе глаза, пересадка роговицы и повторная тканевая терапия привели к значительному восстановлению зрения и частичной трудоспособности раненого.

П., поступил в госпиталь 9/IV 1946 г. по поводу тотального спаянного бельма левого глаза. Правый глаз отсутствует. Ранен 5/VIII 1944 г. осколками мины. При поступлении на левом глазу груборубцовое эктатическое, значительно васкуляризованное бельмо, занимающее всю роговицу, за исключением узкого ободка в 0,5 — 1 мм, где роговица полупрозрачна. Бельмо спаяно с радужкой; передняя камера мелкая, радужка атрофична. Зрение равно светоощущению, проекция света правильная. Внутриглазное давление нормально. На рентгенограмме в области левой глазницы прощупывается тень, подозрительная на инородное тело. Под влиянием тканевой терапии (инъекции экстракта листьев алоэ и имплантация консервированной автоклавированной плаценты) отмечалось просветление бельма по периферии. 7/VIII 1946 г. операция частичной сквозной пересадки роговицы трепаном ФМ-3 (С. Ф. Кальфа). В трепанационном отверстии обнаружена плотная соединительнотканная шварт, которая была частично иссечена. Трансплантат прижил прозрачно. В шварте имеется отверстие, через которое получается слабый рефлекс с глазного дна. Через 4 месяца после трансплантации повысилось внутриглазное давление. 18/XII произведена иридэктомия. Внутриглазное давление нормализовалось. При выписке трансплантат прозрачен, за ним плотная белесоватая шварт. Внутриглазное давление при двукратном впуске пилокарпина в пределах нормы. Зрение равно 0,04. Поле зрения сужено до 20—40°. Раненый самостоятельно передвигается. Срок наблюдения — 8 месяцев. Этот случай, при наличии ряда неблагоприятных условий для пересадки и глаукомы в послеопера-

ционном периоде, потребовавший антиглаукоматозной операции, закончился прозрачным приживлением трансплантата (рис. 97, е) и повышением зрения от светоощущения до 0,04. Раненому предстоит операция — капсулэктомия, после которой возможно дальнейшее повышение зрения.

Таким образом, по личным наблюдениям авторов пересадка роговицы при бельмах после боевых повреждений дала 17,7% прозрачных приживлений (22 из 124 операций); при непригодных для трансплантации бельмах четвертой и пятой группы процент прозрачных приживлений составил 14,4 (15 из 104), что по сравнению с 10,0% успешности, полученных на мало подходящих для кератопластики бельмах мирного времени, является значительным шагом вперед.

Повышение остроты зрения достигалось еще чаще. Только раненые со значительным улучшением зрения и с известным восстановлением трудоспособности составляли 15,3%, а общий процент успешности в отношении восстановления зрения, считая и незначительные улучшения, достигал 33. Такие результаты, полученные на материале, состоящем в основном (84,0%) из непригодных для трансплантации бельм, являются весьма благоприятными.

На основании полученных результатов следует прийти к заключению, что операция пересадки роговицы при бельмах военного времени заслуживает не только дальнейшего изучения, но и самого широкого применения.

Для этого необходимо проведение ряда следующих мероприятий:

1) подготовка еще большего количества окулистов, владеющих техникой этой операции, путем прохождения специальных трехмесячных курсов по пересадке роговицы;

2) еще большее увеличение глазных коек в лечебных учреждениях, обслуживающих инвалидов Великой Отечественной войны;

3) увеличение производства глазного инструментария, в том числе и для пересадки роговицы.

Проведение в жизнь указанных мер приведет к внедрению пересадки роговицы в практику работы не только в крупных офтальмологических центрах, но и в периферийных учреждениях.

Широкое распространение пересадки роговицы явится крупным вкладом в дело борьбы со слепотой в результате боевых повреждений и даст возможность восстановить зрение у многих инвалидов Великой Отечественной войны.

Тканевая терапия

Идея тканевой терапии была опубликована В. П. Филатовым в 1933 г. Первоначально она применялась в виде гомопластической пересадки ткани в организм больного. Опираясь на данные из области культуры тканей, согласно которым подсадка свежего кусочка ткани к переставшей расти культуре возбуждает рост последней, В. П. Филатов стал подсаживать при помутнении трансплантата кусочек роговицы от глаза живого донора, чтобы вызвать просветление трансплантата. В первых наблюдениях он пользовался для этого свежей роговицей от глаза, энуклеированного по поводу травмы или неизлечимого заболевания. Когда была введена в практику пересадка роговицы, взятой от трупного глаза, консервированного на холоду при $+2^{\circ}$, $+4^{\circ}$, то оказалось, что такой трансплантат имеет преимущества перед трансплантатом, взятым от глаза живого донора без предварительной консервации на холоду. Трупный консервированный трансплантат дает стойкое прозрачное приживление чаще свежего и вызывает вокруг себя просветление бельма и чаще, и сильнее.

Исходя из этих наблюдений, В. П. Филатов для подсадки к помутневшему трансплантату начал пользоваться с лечебной целью роговицей от консервированных на холоду глаз от трупа.

Вскоре он стал применять такую лечебную пересадку не только в случаях помутнения трансплантата роговицы, но и при заболеваниях роговицы, пользуясь тем же методом несквозной (послойной) частичной пересадки роговицы.

В дальнейшем тканевую терапию стали применять в форме введения в организм различных гомо-, ауто- и гетерогенных тканей, а также растительных тканей, предварительно сохраняемых в условиях «переживания». Лечебное применение консервированных тканей вскоре вышло за пределы роговицы, и метод тканевой терапии стали применять при самых разнообразных болезнях глаз и других органов. Для тканей животного происхождения в условиях «переживания» наиболее удобной для сохранения является низкая температура (2—4° выше нуля), а для листьев растений — темнота.

Применение с лечебной целью консервированных тканей дает больший эффект, чем введение в организм «свежих» тканей. При консервации в тканях происходит биохимическая перестройка, сопровождающаяся образованием в них веществ, стимулирующих жизненные процессы. При введении в организм больного тканей, обогащенных биогенными стимуляторами, или экстрактов из них усиливаются процессы рассасывания и регенерации.

В качестве лечебных тканевых материалов были испытаны роговица, склера, сосудистая оболочка, сетчатка, зрительный нерв, хрящ, конъюнктивы, слизистые оболочки, кожа, печень, селезенка, брюшина, подкожная жировая клетчатка, мышцы, плацента, пуповина, яичко, нервы, мозг и т. д.

Эти материалы берут обычно гомопластически от трупа или живого донора (например, кожу, грыжевой мешок, полученные при операции, плаценту и др.). Некоторые из тканей (кожу или слизистую оболочку) можно получить и аутопластически, консервируя их на холоду после взятия у больного. Лечебным действием обладают также и гетерогенные ткани животных (рогатого скота, кролика), консервированные на холоду.

Кроме тканей, введенных в организм путем пересадки или имплантации под кожу, можно с лечебной целью применять и некоторые биологические жидкости путем инъекций. Для этой цели оказались пригодными водянистая влага и стекловидное тело из консервированных на холоду глаз, консервированная кровь, спинномозговая жидкость из консервированного на холоду трупа, «развернувшаяся» кровь из плацентарных вен. Применяются также и гетерогенные биологические жидкости: водянистая влага и стекловидное тело из консервированных на холоду глаз рогатого скота, спинномозговая жидкость из трупов животных. Рыбий жир, применяемый парэнтерально, также является тканевым препаратом, так как в него переходят стимуляторы, образующиеся в печени трески в процессе ее обработки. Эти стимуляторы находятся, повидимому, в неомыляемой части рыбьего жира. Широко применяются водные экстракты из консервированных на холоду человеческих тканей: экстракт из плаценты, яичка, мышцы и т. д., а также могут применяться экстракты из консервированных на холоду тканей животного происхождения.

Теоретическое обоснование метода консервации дано В. П. Филатовым. Жизненные процессы в отделенных от организма тканях совершаются благодаря перестройке их в ответ на затруднительные условия жизни; при этом в тканях развиваются иные стимуляторы, чем те, при которых

протекали биохимические процессы целого организма. Для тканей человека и животных условием возникновения биогенных стимуляторов являются те затруднения, в которые ставится ткань при отделении от организма; холод—не только фактор, предохраняющий ткань от влияния бактерий, но и фактор, нарушающий равновесие биохимических процессов в ней. Считая, что появление биогенных стимуляторов в тканях, поставленных в неблагоприятные условия для их существования,—общий биологический закон для всей живой природы, В. П. Филатов предположил, что для зеленого листа затрудняющим его жизнь условием должно явиться лишение света.

Предположение это оправдалось, и водный экстракт из консервированных в темноте листьев алоэ оказался ценным целебным средством, действующим сильнее, чем экстракт из неконсервированных в темноте листьев этого же растения. Лечебным действием обладают и экстракты из других растений (горох, подорожник, агавы и т. д.), выдержанных известное время в темноте.

Можно предположить наличие биогенных стимуляторов и в природных органических сложениях, например, в перегное и гязях. В лиманной гязи они уже найдены В. П. Филатовым, В. А. Бибером и В. В. Скородинской.

Тканевые материалы и их дериваты (экстракты, тканевые соки и т. д.) могут применяться в натуральном виде при условии стерильного получения их или в стерилизованном виде (ультрафильтрация, тиндализация, кипячение экстрактов и автоклавирование экстрактов и тканей). В. П. Филатов, В. В. Скородинская и А. И. Тарасова установили термостабильность биогенных стимуляторов, которые выдерживают без потери активности не только кипячение, но и автоклавирование при 120° в течение часа. Этот факт имеет огромную теоретическую, особенно же практическую ценность, так как автоклавирование консервированных материалов животного и растительного происхождения позволяет пользоваться ими, не опасаясь возможности передачи какой-либо инфекции пациенту.

От применения нестерилизованных материалов для лечебных целей школа В. П. Филатова отказалась.

В последнее время В. П. Филатов с успехом применяет препараты, обогащенные биогенно стимулирующими веществами, а также синтетически приготовленные отдельные группы биогенных стимуляторов, которые оказались весьма эффективными при ряде глазных и общих заболеваний организма.

Невозможно подробно останавливаться на тех неоценимых результатах от применения тканевой терапии в различных ее модификациях, которые были получены при ряде глазных и общих заболеваний организма. Следует ограничиться только перечислением тех форм глазных и общих болезней, при которых польза тканевого лечения не подлежит никакому сомнению.

Хорошие результаты были получены при язвенном блефарите как в отношении непосредственного эффекта, так и в смысле предотвращения рецидивов. То же относится и к повторным ячменям и весеннему конъюнктивиту.

Тканевая терапия оказывает сильное лечебное влияние при различных кератитах. Она полезна при язвенном кератите и превосходно действует при герпетических кератитах, при которых в большинстве случаев наступало стойкое излечение при сроках наблюдения от нескольких месяцев до года и более.

Биогенные стимуляторы приносят несомненную пользу при трахоматозном паннусе, влияя одновременно и на процесс в конъюнктиве. Особенно эффективной при трахоме является комбинация повторных выдавливаний и тканевого лечения, что доказано на сотнях случаев. Под влиянием этого метода лечения значительно укорачивается течение сифилитического паренхиматозного кератита, а также туберкулезных процессов в роговице. Длительно прослеженные благоприятные результаты были получены также в отдельных случаях розацеа-кератита. Тканевая терапия полезна также при гнойных язвах роговицы, хорошо поддаются ей скрофулезные кератиты. Значительный успех был получен при кератоконусе, помутнениях трансплантата роговицы. Даже старые помутнения роговицы способны несколько рассасываться под влиянием тканевого лечения.

Выраженный эффект от тканевой терапии наблюдался при воспалениях сосудистого тракта и помутнениях стекловидного тела различной этиологии. Многочисленные наблюдения, проведенные на сотнях случаев, показывают, что при увеитах она вызывает затихание воспаления почти во всех случаях; значительное повышение зрения было получено в 50,0—60,0%. Даже при симпатическом воспалении наблюдались случаи полной остановки процесса и улучшения зрения, прослеженные в течение длительных сроков.

Исходя из благоприятного эффекта тканевой терапии при кератитах и увеитах, В. П. Филатов применяет ее как подготовку к внутриглазным операциям, что, несомненно, понижает процент развития инфекционного процесса.

Большую пользу приносит тканевая терапия в случаях не слишком далеко зашедшей пигментной дегенерации сетчатки, вызывая повышение остроты зрения, расширение поля зрения и улучшение адаптации. Даже в запущенных случаях наблюдается задержка в прогрессировании процесса и улучшение функций, иногда весьма значительное.

В. П. Филатовым и его сотрудниками отмечена значительная эффективность тканевой терапии при миопическом хориоретините. Наблюдения, проведенные на большом материале, показали улучшение в виде повышения остроты зрения и остановки процесса в 75,0—80,0%.

Весьма ценные результаты получены при таком тяжелом и плохо поддающемся лечению заболевании, как атрофия зрительных нервов. На 356 случаев (680 глаз), опубликованных В. П. Филатовым и его сотрудниками, повышение зрения получено в 63,5% и расширение поля зрения—в 53,8% случаев при сроках наблюдения от нескольких месяцев до 3 лет.

Благоприятные результаты достигались при применении разных видов тканевой терапии и при различной этиологии атрофии, в том числе травматической, метилалкогольной и др.

Тканевая терапия оказалась полезной и при глаукоме, при которой улучшение выражается главным образом в повышении остроты зрения и расширении поля зрения. В некоторых случаях, при нерезко нарушенной регуляции внутриглазного давления наблюдалось улучшение последней. Тканевое лечение может повышать зрительные функции нормального глаза.

Этот далеко не полный перечень глазных заболеваний, при которых отмечается значительный эффект тканевого лечения, позволяет утверждать, что тканевая терапия является мощным лечебным средством в офтальмологии. Не менее значительны успехи тканевой терапии при ряде заболеваний других органов и тканей организма.

Следует вкратце остановиться на некоторых из них. Тканевая терапия является сильным лечебным средством при туберкулезных поражениях организма. Она может быть полезна при туберкулезе легких и гортани, причем в этих случаях необходимо применение тканевой терапии в малых дозировках, лишь с постепенным повышением их. Особенно блестящий эффект был отмечен при обыкновенной волчанке и туберкулезных язвах кожи. Излечение туберкулезной волчанки, прослеженное несколько лет, наблюдалось В. П. Филатовым, Е. Ю. Крамаренко и др.

Имеются убедительные данные, показывающие значительный лечебный эффект при язвах кожи после ранений и ожогов, а также трофических язвах. Во время Великой Отечественной войны отмечены хорошие результаты при язвах на почве остеомиелита после огнестрельных ранений, излечение которых было достигнуто комбинацией хирургического вмешательства с тканевыми пересадками. Тканевая терапия создавала хорошую подготовку для реампутации стопы и пальцев при отморожениях. Блестящий эффект тканевой терапии отмечался рядом авторов при язвах желудка и двенадцатиперстной кишки. В ряде случаев наступало клиническое выздоровление с исчезновением ниши, прослеженное без рецидивов в течение 1—2 лет.

Обращает на себя внимание яркий эффект от тканевой терапии при рубцах разного происхождения, в том числе и после тяжелых травм и ожогов. Размягчение и рассасывание рубцов приводили к восстановлению функциональных нарушений (сведение челюстей, контрактуры суставов, сужение пищевода, рубцовый выворот век и др.).

Особенно ценные результаты были получены С. А. Баккалом при рубцовых сужениях пищевода. В 8 случаях после первой имплантации трупной консервированной и автоклавированной кожи наступало улучшение проходимости пищевода. В одном случае после трех имплантаций полностью восстановилась проходимость для любой пищи, и больная совершенно выздоровела.

Значительные успехи наблюдались при кожных заболеваниях (красная волчанка, универсальный псориаз и др.). Тканевая терапия нашла применение и при лейшманиозе. Под наблюдением В. П. Филатова находилось свыше 30 случаев пендинской язвы. У всех больных заживление язв произошло в среднем через 1 месяц и 10 дней.

Обнадеживающие результаты дает тканевая терапия проказы. Изучение этого вопроса было проведено В. П. Филатовым и его сотрудниками, которые опубликовали свои наблюдения в 1938 г. Благоприятные результаты по этому вопросу получены и другими авторами. Весьма убедительны наблюдения В. П. Филатова и его сотрудников в одном из лепрозориев. Из 18 лепрозных больных улучшение процесса отмечено у 10. Наблюдалось рассасывание лепром, исчезновение пигментации, рассасывание инфилтратии, заживление язв, исчезновение контрактур, уменьшение отека, исчезновение болей и др. Один больной, у которого при тканевом лечении в течение 2 лет не было клинических проявлений заболевания и не были обнаружены палочки лепры, был выписан из лепрозория как выздоровевший от проказы.

Благоприятное действие оказывает тканевое лечение и при бронхиальной астме. Из 37 случаев в 6 przypadки прекратились на все время наблюдения (от 3 до 11 лет), в 8 случаях почти полное выздоровление наблюдалось в течение от 1 года до 4 лет. В остальных случаях наступило значительное улучшение.

При облитерирующем эндартериите и спонтанной гангрене стопы

применение тканевой терапии также в ряде случаев дало положительный терапевтический эффект. Интересно отметить, что даже при отсутствии пульса в тыльной артерии стопы исчезали боли и другие сопутствующие симптомы эндартериита, что говорит, повидимому, об усиленном развитии коллатералей.

Хороший объект для тканевой терапии представляют доброкачественные артропатии. В 18 из 24 случаев М. В. Дунье получил уменьшение или исчезновение болей и постепенное увеличение объема движений в суставах при сроках наблюдения от нескольких месяцев до 2 лет.

По данным М. В. Дунье, поддаются лечению тканевыми препаратами также и злокачественные артропатии и ограничения подвижности после травм и вывихов. При замедленном сращении переломов успех был получен во всех 3 случаях применения тканевой терапии.

При воспалительных процессах периферической нервной системы, как радикулиты, люмбашиалгии, невриты, нейродермиты, на материале свыше 100 случаев отмечено 85,0% успеха.

Хорошие результаты получены также при каузалгии и синдроме болевого фантома. Как видно из изложенного, тканевая терапия является весьма эффективным способом лечения не только глазных, но и ряда других заболеваний, причем высокая терапевтическая ценность этого метода не подлежит никакому сомнению.

Естественно, что опыт применения тканевой терапии, накопленный в довоенное время, был использован в период Великой Отечественной войны для лечения огнестрельных ранений и их последствий.

Основная задача настоящего труда заключается в изложении результатов тканевого лечения огнестрельных ранений и повреждений глаз и их последствий у бойцов и инвалидов Великой Отечественной войны. Эти результаты в значительной части уже нашли отражение в широко известных монографиях В. П. Филатова.

Тканевая терапия при травматических поражениях роговицы

При гнойных и негнойных кератитах, развившихся в результате ранения роговицы осколками или после контузии, тканевая терапия оказалась весьма эффективной. Можно привести ряд случаев успешного лечения травматических кератитов после боевых ранений.

М. рапс 31/VII осколком снаряда и земель. При исследовании 30/VIII обнаружена гнойная язва роговицы на левом глазу размером 3,5 мм. Отек век; глазная щель сужена; слезотечение, сильные боли, острота зрения равна 0,05. Предшествующее лечение (атропин, тепло, желтая мазь) не остановило прогрессирования процесса.

4/IX имплантация консервированной плаценты под конъюнктиву склеры. Уже через сутки боли уменьшились. Раненый спал без снотворного. Резкое улучшение состояния язвы: край язвы плоский, дно чище. Через 5 дней после имплантации инъекция меньше, размер язвы 2,3 мм², сосудов в роговице больше, болей нет, острота зрения равна 0,08. Еще через 5 дней вся язва покрылась эпителием, острота зрения — 0,5.

На 33-й сутки раненый заболел гриппом, и на 2—3 дня инфильтрат роговицы и раздражение глаза увеличились; зрение упало до 0,3. После 10 инъекций рыбьего жира быстро наступило улучшение. Осталось поверхностное помутнение размером 2,2 мм², острота зрения равна 0,5.

Интерес этого случая заключается в быстроте эффекта имплантации и в том, что под влиянием тканевой терапии рассосалось незначительное помутнение роговицы и другого глаза, на котором зрение повысилось с 0,8 до 1,0.

С. поступил с явлениями простого травматического кератита в форме инфильтрата (2 мм в диаметре) с диффузной мутью всей нижней половины роговицы и разлитием сосудов. Острота зрения равна 0,3. Курс аутогемотерапии не остановил процесса. После имплантации плаценты под конъюнктиву, которая была затем повторена, наступило быстрое улучшение с повышением зрения до 0,7.

К. поступил 26/X 1941 г. через 2 недели после контузии и засорения глаз землей. Диагноз: гнойная язва в центре роговицы. Размер язвы 4×5 мм. Дно язвы серо-желтого цвета, вокруг сосуда. Диффузная поверхностная муть роговицы, гипопион. Острота зрения — движение руки у лица. Сильные боли, нарушающие сон. В течение 2 дней язва увеличилась.

2/XI имплантация подкожной жировой клетчатки трупа, консервированной в течение 8 суток, под кожу живота. Через сутки боли в глазу уменьшились, ранний спал без слезотворного. Дно язвы чище, васкуляризация язвы. К концу третьей недели язва заэпителизировалась. На месте язвы густое бельмо.

Такие же благоприятные результаты отмечены рядом сотрудников В. П. Филатова. Так, М. Э. Кашук наблюдал 8 случаев травматического кератита и 5 случаев гнойной язвы роговицы после огнестрельных ранений и повреждений глаз, леченных имплантацией консервированной и затем автоклавированной кожи и плаценты. Во всех 13 случаях получен значительный успех.

Приводится один из его случаев.

К. поступил в госпиталь по поводу гнойной язвы роговицы правого глаза после контузии и повреждения глаз землей. Язва размером 6×5 мм расположена в центре роговицы. Дно язвы покрыто грязным серо-желтым инфильтратом. Роговица вокруг язвы диффузно мутна, гипопион. Зрение равно движению руки. 2/IX 1944 г. имплантация консервированной автоклавированной кожи. Уже на 3-й день наступило значительное улучшение: дно язвы чище, появились сосуды, резко уменьшились боли. На 6-й день площадь язвы уменьшилась до $4,5 \times 3,5$ мм. Васкуляризация усилилась, гипопион рассосался, боля нет. На 12-й день вся язва покрыта эпителием. Зрение равно 0,2 (при расширенном зрачке). Через три недели на месте язвы густое бельмо.

Тканевая терапия весьма полезна и при стойких помутнениях роговицы, в особенности не очень застарелых.

В. П. Филатов наблюдал следующий случай.

П. имел помутнение роговой оболочки обоих глаз. После 16 инъекций экстракта консервированной плаценты отмечено повышение зрения с 0,8 до 1,0 на правем и с 0,1 до 0,2 на левом глазу.

И. Г. Ершкович также наблюдал ряд раненых со стойким помутнением роговицы после травматического кератита, которое хорошо поддавалось тканевой терапии.

В качестве примера приводится следующий случай.

Д. поступил в госпиталь по поводу центрального помутнения роговицы правого глаза через три месяца после контузии. Бельмо размером 3×2 мм, без резких границ переходит в прозрачную ткань роговицы. Зрачок правильной формы, реакция живая. Глазное дно — норма. Зрение равно 0,1.

12/XI 1943 г. имплантация консервированной плаценты под конъюнктиву глазного яблока. Через две недели бельмо менее густое, несколько уменьшилось по площади. Зрение повысилось до 0,25. Переведен в батальон выздоравливающих. 20/XII повторная имплантация консервированной плаценты. 31/XII отмечается значительное рассасывание бельма, которое уменьшилось по площади. Зрение равно 0,4. Выписан в часть.

Тканевая терапия при травматических поражениях сосудистого тракта

Поражения сосудистого тракта после проникающих ранений и тяжелых контузий (иридоциклиты, изменения стекловидного тела, хориоретиниты) — самая многочисленная и вместе с тем наиболее тяжелая по своим исходам группа глазных поражений в период Великой Отечественной войны.

Благоприятное влияние тканевой терапии при этих поражениях было выражено особенно ярко. Наблюдалось быстрое прекращение воспалительных явлений, рассасывание преципитатов, экссудата и кровоизлияний в передней камере, синехий и организованных пленок в области зрачка, гемофтальма и помутнения в стекловидном теле, тяжей пролиферирующего ретинита и хориоретинальных очагов на глазном дне.

Параллельно с этим повышалось зрение, расширялось поле зрения и улучшалось светоощущение.

Из большого материала успешно леченных травматических иридоциклитов можно привести ряд эффективных случаев.

Раненый К. Травматический иридоциклит правого глаза трехмесячной давности с подозрением на начинающуюся атрофию глазного яблока. Острота зрения правого глаза равна 0,04, левого — 1,0. После двух инъекций консервированной плаценты началось повышение зрения. После 5 инъекций острота зрения правого глаза равна 0,1; после пересадки консервированной кожи зрение достигло 0,3. Срок наблюдения 5 месяцев (рис. 98).

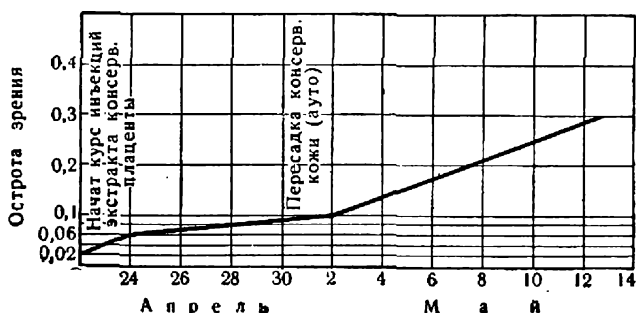


Рис. 98. Раненый К. Увеличение остроты зрения после тканевой терапии.

К. ранен 29/VIII 1941 г. осколками снаряда в оба глаза. Правый глаз отсутствует. Левый глаз — травматический иридоциклит. Глубокая перикорнеальная инъекция. Густое помутнение стекловидного тела. Острота зрения равна 0,01. Боли в глазу. Ночью плохо спит.

3/X имплантация консервированной плаценты. Уже через двое суток отмечено значительное улучшение: помутнения стекловидного тела начали рассасываться, зрение повысилось до 0,08. Улучшение шло безостановочно и к 7/XI помутнения настолько рассосались, что острота зрения достигла 0,7.

И. Г. Ерикович наблюдал (в эвакогоспитале) 58 случаев травматического иридоциклита после проникающих ранений. В 23 случаях была применена только тканевая терапия, в 35 случаях она сочеталась с внутриглазной операцией. У 30 раненых тканевая терапия была проведена как подготовка к внутриглазной операции, которая или не могла быть проведена до того ввиду резких воспалительных явлений, или она не была показана из-за отсутствия или неправильной проекции света. Прекращение воспаления и восстановление правильной проекции света под влиянием тканевой терапии позволяли приступить к операции и имели решающее значение в хорошем исходе этих тяжелых случаев.

Раненый Л. Правый глаз — травматический иридоциклит; левый — атрофия глазного яблока. На склере пигментированный рубец, проходящий от лимба через область цилиарного тела. Камера неравномерна. Радужка гиперемирована, отечна. Зрачок неправильной формы; по краю его мощные задние синехии. Диффузная муть в стекловидном теле. Рефлекса с глазного дна нет. Острота зрения равна 0,015. Под влиянием пересадки консервированной кожи уже на третий день наступило заметное улучшение.

Через месяц глаз спокоен. Острота зрения равна 0,07. После имплантации консервированной плаценты под конъюнктиву глазного яблока и курса инъекций экстракта консервированных листьев алоэ зрение повысилось до 0,09, поле зрения стало нормальным. Срок наблюдения 7 месяцев (рис. 99 и 100).

В этом случае тканевая терапия была применена без последующей операции.

Следует привести случай, когда тканевая терапия служила важным подготовительным мероприятием для производства внутриглазных операций.

Раненый З. Правый глаз — травматический иридоциклит. Заращение зрачка. Левый глаз — выпяченное бельмо, секундарная глаукома после ранения осколком мины. При поступлении 2/XII 1943 г. острота зрения правого глаза равна неуверенному

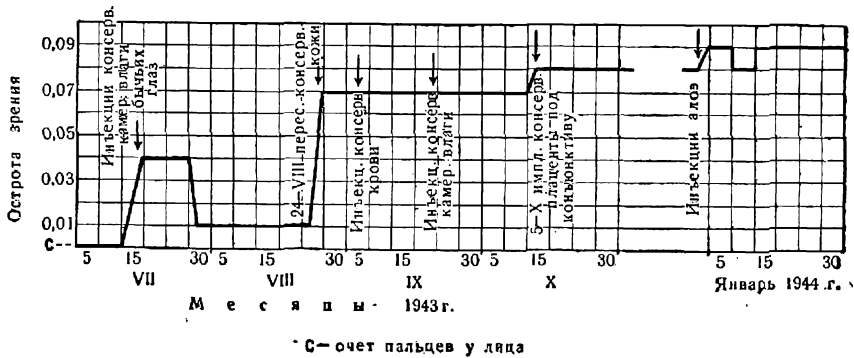


Рис. 99. Раненый Л. Увеличение остроты зрения после тканевой терапии.

светоощущению, левого глаза равна 0. Уже на 3-й день после пересадки консервированной кожи правый глаз успокоился и появилось зрение, равное счету пальцев у лица. Через месяц после имплантации консервированной плаценты под конъюнктиву зрение повысилось до 0,02, а после повторной имплантации — до 0,04.

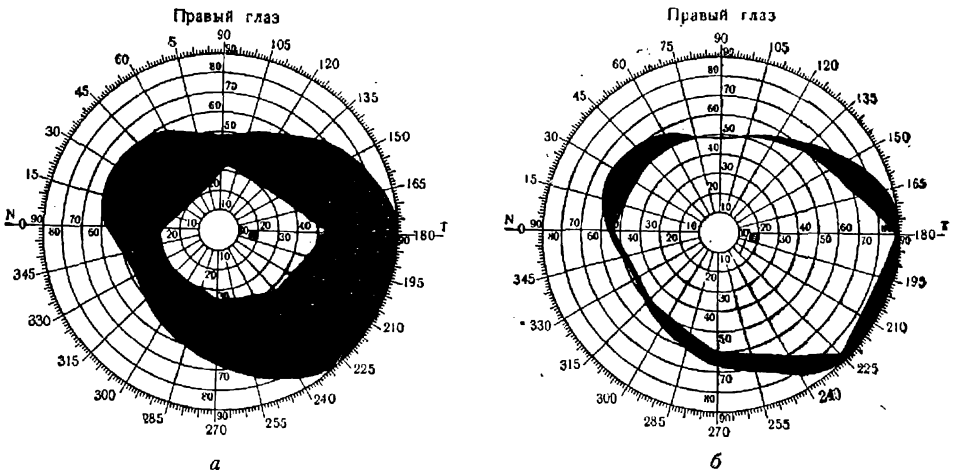


Рис. 100. Раненый Л. Поле зрения: а — до тканевой терапии; б — после тканевой терапии.

3/IV 1944 г. произведена операция — оптическая иридактомия. Через образовавшуюся колобому на глазном дне виден бледный сосок зрительного нерва и хорoidalные очаги. Зрение повысилось до 0,1 (с коррекцией), поле зрения расширилось. Срок наблюдения 6 месяцев (рис. 101 и 102).

М. поступил в госпиталь 24/V 1943 г. по поводу травматического иридоциклита, субатрофии глазного яблока и заращения зрачка на обоих глазах после ранения осколком мины 3 месяца назад. На обоих глазах зрение равно 0. Под влиянием осмотерапии

левый глаз несколько успокоился, зрение равно 0. Правый глаз, ввиду резких болей, энуклеирован. Через две недели после пересадки консервированной плаценты левый глаз полностью успокоился, появилось светоощущение, но проекция оставалась по-прежнему неправильной. После повторной пересадки консервированной ткани проекция света почти правильная.

6/VIII на левом глазу произведена операция иридэктомии. Через образованную колобому виден экссудат в стекловидном теле. Зрение равно счету пальцев у лица.

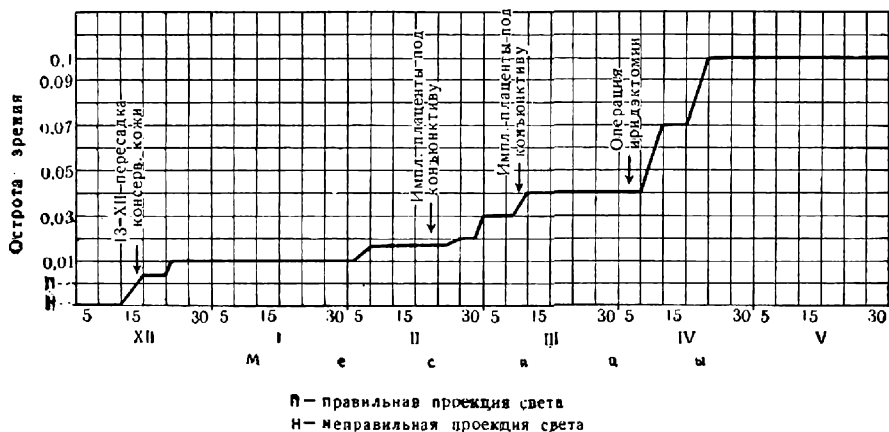


Рис. 101. Раненый З. Увеличение остроты зрения после тканевой терапии.

После имплантации консервированной плаценты под конъюнктиву зрение повысилось до 0,01. Через 4 месяца после операции под влиянием тканевой терапии экссудат в стекловидном теле полностью рассосался, что стал виден четкий рефлекс с глазного дна. Зрение равно 0,03. Стало возможным исследование поля зрения, которое сужено снаружи. Раненый с. самостоятельно ходит. Срок наблюдения 7 месяцев.

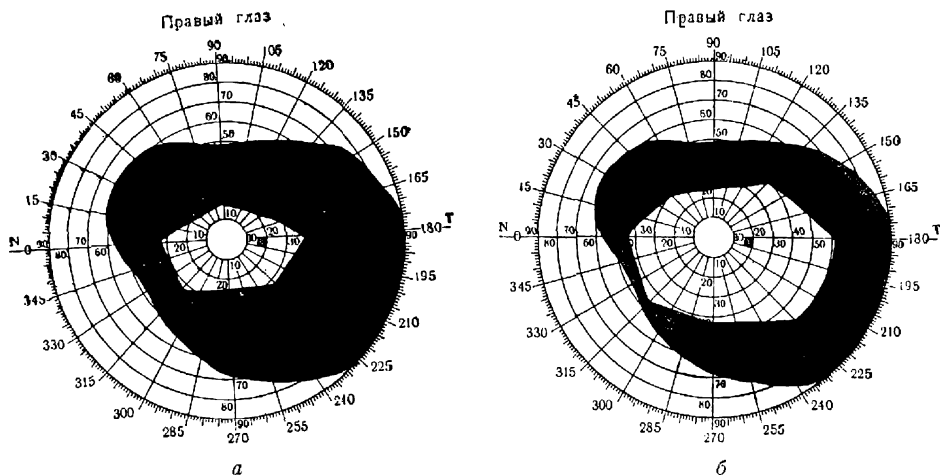


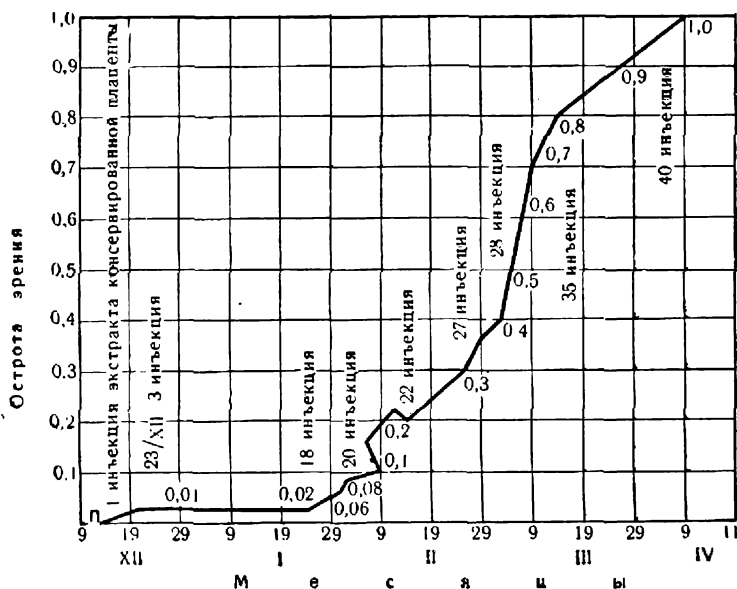
Рис. 102. Раненый З. Поле зрения: а — до тканевой терапии; б — после тканевой терапии.

М. Э. Кашук (эвакогоспиталь) наблюдал 8 случаев травматического иридоциклита после боевых травм, причем в 7 случаях наступило значительное улучшение под влиянием имплантации консервированной автоклавированной кожи и плаценты. Б.С. Бродский на 15 случаев травматического иридоциклита в 11 получил улучшение с повышением зрения при приме-

нии экстракта консервированной кожи кролика. Е. А. Петросянц, применив переливание консервированной крови, получила значительный эффект в 9 из 10 случаев травматического иридоциклита.

Как видно из приведенных случаев, тканевая терапия весьма эффективна при лечении даже таких тяжелых случаев травматического иридоциклита, которые граничат с безнадежными. Успех может быть получен и при тяжелых травмах с явлениями уже наступившей субатрофии глазного яблока и с понижением зрения даже до полного нуля.

Травматические увеиты контузионного происхождения с преципитатами и помутнением стекловидного тела, гемофтальм, обширный экссудат



П — правильная проекция света

Рис. 103. Раненый Т. Увеличение остроты зрения после тканевой терапии.

в стекловидном теле после проникающих ранений, пролиферирующий ретицит хорошо поддаются тканевой терапии. Большой и весьма убедительный материал, собранный в разных эвакуогоспиталях, показывает яркий эффект тканевой терапии при самых тяжелых поражениях стекловидного тела. Некоторые из наблюдавшихся случаев на предыдущих этапах эвакуации признавались уже безнадежными.

Для иллюстрации приводятся следующие наблюдения В. П. Филатова.

Раненый Т. Увеит травматического происхождения трехмесячной давности на единственном глазу. Густое помутнение стекловидного тела, слабый рефлекс с глазного дна; острота зрения равна светоощущению при правильной проекции. Спустя 2 дня после первой инъекции экстракта консервированной плаценты зрение начало улучшаться и к концу лечения (40 инъекций) дошло до нормы (рис. 103). Глазное дно хорошо видно. Срок наблюдения $4\frac{1}{2}$ месяца.

Раненый С. Помутнение стекловидного тела травматического происхождения четырехмесячной давности. Острота зрения равна светоощущению при правильной проекции.

Первый курс инъекций экстракта консервированной плаценты повысил остроту зрения до 0,003. Раненому начал второй курс. Уже после первых инъекций отмечено повышение зрения, которое к концу курса равнялось 0,04. После двухнедельного перерыва возобновлены инъекции экстракта. Острота зрения повысилась до 0,1 (рис. 104).

По поручению В. П. Филатова эти наблюдения были продолжены его учениками и сотрудниками.

Так, И. Г. Ершкович применил тканевую терапию у 20 раненых с тяжелыми изменениями стекловидного тела после огнестрельных ранений и контузий, из которых у 11 был обширный экссудат в стекловидном теле, у 7 — гемофтальм и у 2 — пролиферирующий ретинит с кровоизлияниями и помутнениями стекловидного тела. У 17 раненых наблюдалось улучшение, у 2 эффекта не получено, а у одного наступило ухудшение вследствие развития ретракционной отслойки сетчатки.

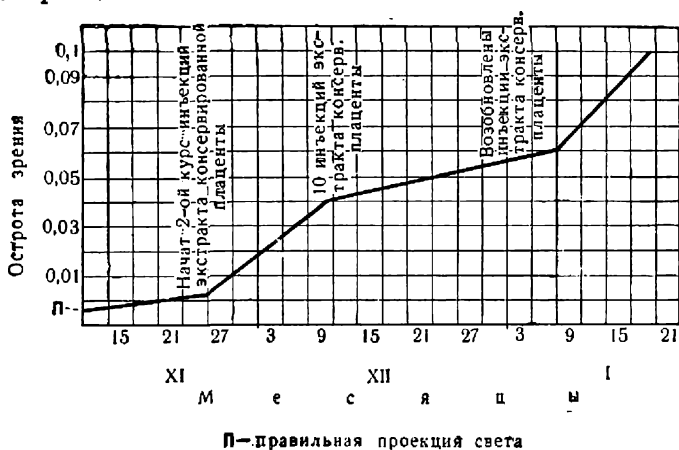


Рис. 104. Раненый С. Увеличение остроты зрения после тканевой терапии.

В качестве примера приводится один из наблюдавшихся И. Г. Ершковичем случаев.

Б. ранен 16/VII 1941 г. в область глаза и в голову осколками мины. Левый глаз энуклеирован на передовом этапе. Правый глаз — экссудат и кровоизлияние в стекловидном теле. Отслойка сетчатки.

С 9/IX 1941 г. по 5/I 1942 г. находился в одном из госпиталей, где ему произведены три тканевых пересадки. Зрение повысилось от неправильного светоощущения до 0,02. Констатирована травматическая отслойка сетчатки.

20/I 1942 г. при поступлении в госпиталь: в стекловидном теле большой экссудат и остатки нерассосавшейся крови. Соска зрительного нерва и желтого пятна не видно. Кнаружи от желтого пятна — большие хориоидальные очаги и плоская отслойка сетчатки. Зрение равно 0,04 эксцентрически. Поле зрения сужено, особенно книзу. Имеется значительная парацентральная скотома. На 4-й день после пересадки консервированной плаценты за правое ухо плавающие помутнения стекловидного тела уменьшились, зрение повысилось до 0,1.

24/III после повторной пересадки консервированной плаценты экссудат в стекловидном теле значительно рассосался. Отслойка сетчатки прилегла. Зрение равно 0,2. Границы поля зрения расширились. Парацентральная скотома исчезла. В дальнейшем тканевые пересадки были повторены еще 9 раз.

24/II 1943 г. при выписке отмечено значительное рассасывание организованного экссудата; остались только небольшие плавающие помутнения стекловидного тела и хориоидальные очаги на глазном дне. Отслойки сетчатки нет. Зрение равно 0,4. Читает шрифт № 6 (по Головину-Сивцеву). Поле зрения резко расширилось. Раненый после выписки из госпиталя имел возможность работать и находился под наблюдением амбулаторно до мая 1944 г. Достигнутое улучшение держалось в течение всего срока наблюдения — 2½ года.

Ц. И. Гриншпон, применив тканевую терапию у 45 раненых с увеитами и помутнениями стекловидного тела после боевой травмы, получила эффект в виде исчезновения воспалительных явлений, рассасывания помут-

нений и повышения зрения в 43 случаях. М. Э. Кашук провел тканевое лечение в 16 случаях травматического увеита с помутнением стекловидного тела; в 13 случаях было достигнуто ярко выраженное улучшение и в 3 случаях успеха не было.

В. В. Скородинская получила хорошие результаты от инъекций экстракта консервированного материала (листья алоэ) в 5 случаях травматического увеита у бойцов.

З. К. Нагаева наблюдала хороший результат от проведенной ею тканевой терапии в 5 случаях пролиферирующего ретинита на почве боевой травмы.

Личный материал авторов по применению тканевой терапии при тяжелых формах увеита и травматических изменениях глазного дна с несомненностью указывает на большое практическое значение этого метода при указанных последствиях огнестрельных ранений и повреждений.

Большую эффективность тканевой терапии при травматических хориоретинитах в настоящее время можно считать вполне доказанной. Значительное улучшение было получено и при тяжелых изменениях глазного дна с сопутствующим поражением зрительного нерва и области желтого пятна.

Подтверждением могут служить наблюдения, проведенные в ряде авиалечебниц (В. П. Филатов и его сотрудники).

Из материала В. П. Филатова можно привести следующий случай.

К. поступил в госпиталь 12/IV 1942 г. Травматический хориоретинит правого глаза 25-дневной давности. Отмечены обширные хориоидальные очаги с отложением пигмента и кровоизлияниями. Острота зрения равна 0,08.

Через 9 дней после имплантации консервированной плаценты под конъюнктиву глазного яблока наступило улучшение: муть в стекловидном теле уменьшилась, острота зрения равна 0,1. Через 1½ месяца зрение повысилось до 0,5. После повторной имплантации плаценты раневый отпущен со зрением, равным 0,5.

Под наблюдением И. Г. Ершковица находилось 70 контуженных с реактивным хориоретинитом после боевой травмы глазного яблока (из них 39 наблюдались им совместно с Н. Г. Гольдфельд). Под влиянием тканевой терапии наступило улучшение в 59 случаях, не получено эффекта в 10 случаях и в одном произошло ухудшение из-за развившейся отслойки сетчатки.

Такие результаты были получены, несмотря на давность поражения (в среднем 10 месяцев после ранения) и тяжесть сопутствующих изменений: в 60,0% имелись изменения зрительного нерва, главным образом в виде атрофии соска, и в 75,0% — поражение желтого пятна, в том числе в 8 случаях дырчатый дефект.

В виде примера приводится один из случаев.

Равеный Ш. Контузионный хориоретинит правого глаза. Левый глаз удален после пулевого ранения, имевшего место 21/V 1943 г.

При поступлении 1/VII 1943 г. на глазном дне обнаружены обширные очаги хориоретинита, распространявшиеся на желтое пятно. В области желтого пятна и на периферии много мелких кровоизлияний. Острота зрения равна светоощущению с неправильной проекцией света.

Уже на второй день после пересадки консервированной кожи светоощущение улучшилось и стало правильным. На 4-й день зрение равно 0,02, на 11-й день — 0,03. Стало возможным исследование поля зрения. Раневый начал самостоятельно ходить. Произведено еще две пересадки консервированной кожи. Кровоизлияния на глазном дне полностью рассосались, уменьшились помутнения в стекловидном теле. Острота зрения повысилась до 0,1 (рис. 105). Поле зрения значительно расширилось. Срок наблюдения 5 месяцев.

На хорошие результаты тканевой терапии травматических хориоретинитов указывают и другие. Так, М. Э. Кашук провел тканевую терапию в 11 случаях хориоретинита и во всех случаях наблюдал значительное улучшение. С. П. Скрипченко в 12 случаях травматического хориоретинита у инвалидов Великой Отечественной войны отметил повышение зрения под влиянием инъекций экстракта консервированных листьев алоэ.



Рис. 105. Раненый Ш. Увеличение остроты зрения после тканевой терапии.

Н. Г. Гольдфельд в 4 случаях контузионного хориоретинита с дырчатым дефектом желтого пятна получила повышение зрения, улучшение цветоощущения и уменьшение парацентральной скотомы.

Тканевая терапия при атрофии зрительного нерва травматического происхождения

Одним из наиболее тяжелых и трудно поддающихся лечению последствий боевых травм является атрофия зрительного нерва вследствие проникающих ранений и тупой травмы черепа.

Тканевая терапия и при этом тяжелом поражении, которое часто относится к так называемой «неизлечимой военной слепоте», оказалась весьма эффективной.

В. П. Филатовым и его сотрудниками в период Великой Отечественной войны собрано около 100 случаев травматической атрофии зрительного нерва.

Из большого числа наблюдений В. П. Филатова особого внимания заслуживают следующие два случая.

Л. 2/IV 1942 г. была контужена с потерей сознания и зрения. Лечилась в ряде эвакуогоспиталей, причем применялись многие лечебные средства, но утраченное зрение не восстанавливалось. В июне 1942 г. была произведена пересадка консервированной кожи и проведены инъекции рыбьего жира, после чего у нее на левом глазу появилось светоощущение.

В ноябре 1942 г. поступила в глазной госпиталь с явлениями полной слепоты на обоих глазах и карниной атрофии зрительных нервов. Под влиянием тканевой терапии, которая проводилась в течение 1½ лет, зрение на правом глазу повысилось от 0 до 0,08, а на левом — от светоощущения с неправильной проекцией до 0,3 (рис. 106).

И. ранен 1/X 1943 г. пулей в затылочную область черепа. После ранения был без сознания и потерял зрение. В январе 1944 г. поступил в глазной госпиталь с диагнозом: атрофия зрительных нервов. Острота зрения обоих глаз равна нулю, но реакция зрачков сохранена. Случай казался безнадежным; однако при систематическом проведении тканевой терапии был получен исключительный эффект: через 5 месяцев острота зрения обоих глаз равна 0,06. Срок наблюдения 3 года.

В обеих историях болезни наглядно показано, что тканевая терапия может принести успех и в весьма тяжелых случаях, даже при полной потере зрения, которую не следует считать признаком неизлечимости заболевания.

И. Г. Ершкович провел тканевое лечение в 38 случаях (64 глаза) атрофии зрительных нервов после огнестрельных ранений и повреждений.

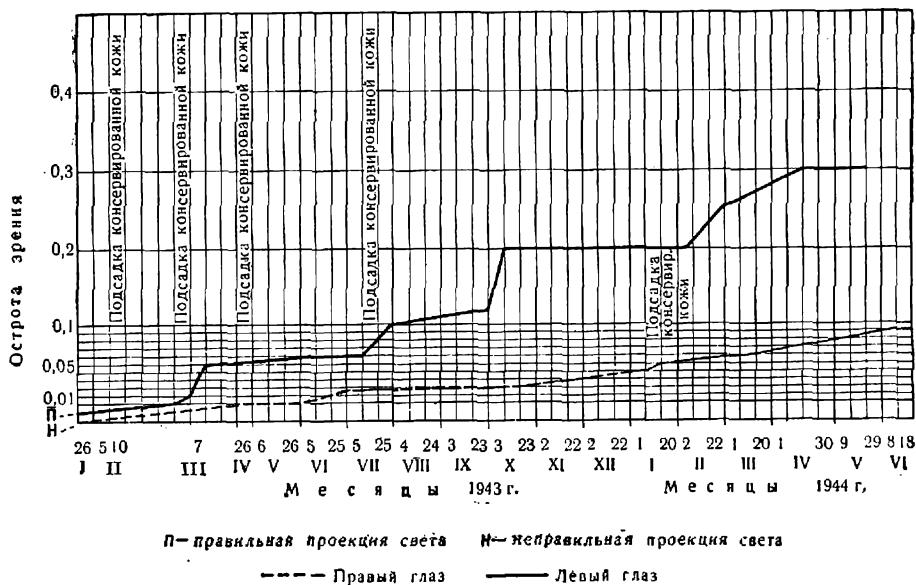


Рис. 108. Контуженная Л. Увеличение остроты зрения правого и левого глаза после тканевой терапии.

Несмотря на давность ранения и резкое понижение функций (в одной трети случаев зрение равнялось нулю, неправильному или неуверенному светоощущению), улучшение под влиянием тканевой терапии было получено на 40 глазах. Эффекта не было на 22 и ухудшение наступило на 2 глазах. Во многих случаях расширялось поле зрения. Приводится пример благоприятного эффекта.

Ранский Т. Атрофия зрительных нервов, наступившая в 1939 г. в результате ранения головы и общей контузии, полученной при аварии самолета. После тканевой терапии зрение значительно повысилось. С начала Великой Отечественной войны выехал на фронт, где наступило резкое ухудшение.

17/V 1942 г. поступил в госпиталь с остротой зрения, равной 0,1 на правом и 0,06 на левом глазу, при резком сужении поля зрения.

После курса инъекций рыбьего жира острота зрения повысилась от 0,1 до 0,4. Поле зрения значительно расширилось. Повторная тканевая терапия (пересадка консервированной кожи и имплантация консервированной плаценты под конъюнктиву склеры) дала дальнейшее повышение зрения до 0,9 на правом и до 0,8 на левом глазу (рис. 107, 108 и 109). Поле зрения расширилось до нормы. Срок наблюдения около 2 лет.

Аналогичные наблюдения были проведены Д. Г. Бушмицем, который из 11 случаев атрофии зрительных нервов, вследствие ранения и контузии, в 10 случаях достиг значительного повышения функций. Успех от тканевой терапии при этом заболевании был отмечен В. В. Скородинской, а также С. П. Скрипченко, применявшими инъекции экстракта консервированных листьев алоэ. М. Э. Кашук на 12 случаев атрофии зрительного

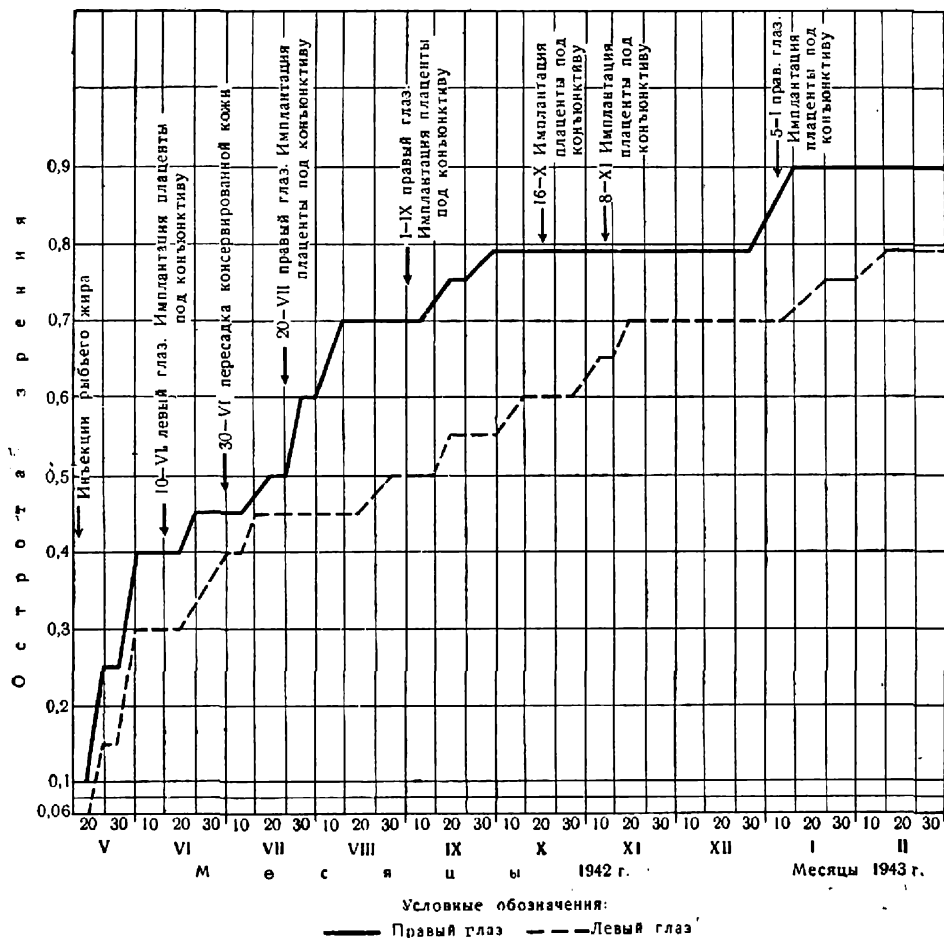


Рис. 107. Раненый Т. Увеличение остроты зрения после тканевой терапии.

нерва после боевых повреждений получил положительный эффект в 9 случаях. Л. Д. Данчева из 10 случаев атрофии зрительных нервов травматического происхождения в 5 отметила повышение остроты зрения и расширение поля зрения при сроке наблюдения свыше года.

Личный материал авторов по тканевому лечению атрофии зрительных нервов у бойцов подтверждает высказанный В. П. Филатовым еще до войны взгляд, что функции угасают раньше, чем окончательно умирает ткань, и, следовательно, борьба за восстановление функций не должна прекращаться и в тех случаях атрофии зрительного нерва, когда зрение полностью утрачено.

Значение тканевой терапии в восстановлении зрения при так называемой «неизлечимой военной слепоте»

Блестящие результаты тканевой терапии побудили В. П. Филатова начать применение ее в предоперационном и послеоперационном периоде.

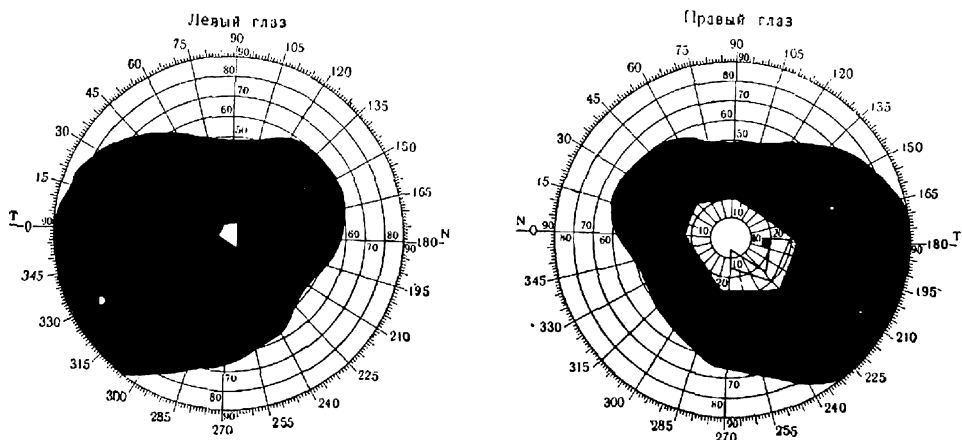


Рис. 108. Раненый Т. Поле зрения до тканевой терапии.

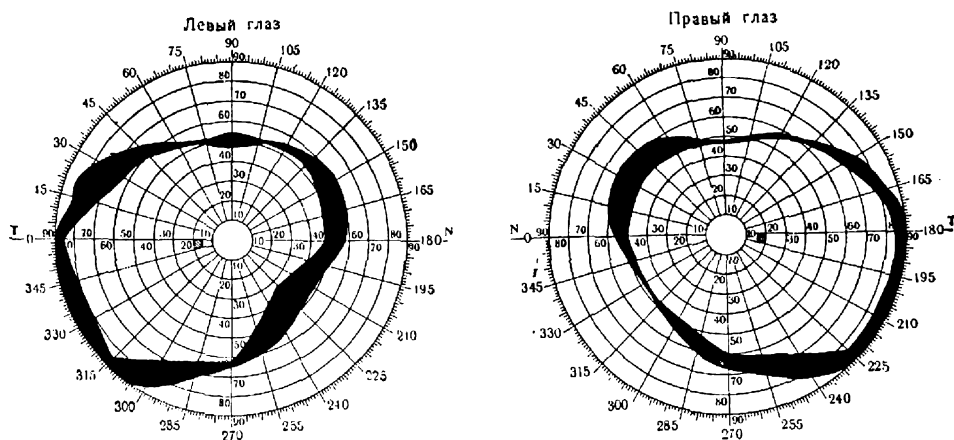


Рис. 109. Раненый Т. Поле зрения после тканевой терапии.

Еще до Великой Отечественной войны он убедился в целесообразности проведения подготовительного курса тканевого лечения перед оперативным вмешательством. В военное время была подтверждена огромная ценность такой подготовки. Как показали наблюдения, тканевое лечение не только способствует быстрому затиханию воспалительного процесса и гладкому послеоперационному течению, но, что особенно ценно, улучшает неправильное светоощущение, что расширяет показания к операции. В ряде случаев огнестрельных ранений, где непрекращающиеся явления иридоциклита заставляли откладывать операцию на продолжительное время, при применении подготовительной тканевой терапии воспаление быстро проходило, что давало

возможность приступить к операции в более ранние сроки, обычно через 3—4 месяца.

Несмотря на тяжелые ранения, при проведении тканевой терапии как до, так и после операции послеоперационный период протекал исключительно гладко. Отсутствие осложнений после операции на тяжело пострадавших от боевой травмы глаз можно было поставить в прямую связь с применением тканевой терапии.

Многие, получившие тяжелые огнестрельные ранения и считавшиеся почти или совсем безнадежными, после тканевой терапии, восстановившей проекцию света, были с успехом подвергнуты операции, в результате чего у ряда раненых удалось восстановить зрение, а у некоторых и трудоспособность.

Значение тканевой терапии в восстановлении зрения в случаях безнадежной и сомнительной военной слепоты особенно ярко выразилось при лечении так называемых субатрофированных глаз.

В. П. Филатов опубликовал 25 случаев субатрофии глазного яблока после боевой травмы, где после длительной подготовки тканевой терапией светоощущение улучшилось вплоть до появления правильной проекции света. После такого подготовительного лечения приступали к операции. В 7 случаях удалось восстановить предметное зрение, в остальных 18 случаях операция не ухудшила состояния глаза.

Под наблюдением И. Г. Ершовича находилось 88 раненых, у которых на 90 глазах была субатрофия глазного яблока после боевой травмы, в большинстве случаев на единственных глазах. Из этого числа 23 раненых он наблюдал совместно с Е. Б. Копельман.

На 47 глазах, т. е. более чем в половине всех случаев, проекция света была неправильной, что при наличии ряда других осложняющих моментов делало прогноз особенно неблагоприятным. Под влиянием тканевой терапии еще до оперативного вмешательства на 36 глазах отмечалось повышение зрения, главным образом в виде улучшения светоощущения. После операции (чаще всего иридэктомии и иридокапсулоэктомии) число глаз с улучшением зрения повысилось до 56.

У 25 раненых на единственных глазах было получено предметное зрение в пределах 0,01—0,1, причем у 15 из них зрение достигало 0,05—0,1, когда можно было уже говорить об известном восстановлении трудоспособности.

В качестве примера эффекта тканевой терапии и операций на субатрофических глазах приводится следующий случай.

Б. ранен 22/V 1943 г. осколками мины. Правый глаз отсутствует. Левый глаз — субатрофия, бельмо роговицы, заращение зрачка. Поступил в госпиталь 3/XII 1943 г. Левый глаз уменьшен в объеме. Уплотнение нижней половины роговицы и склеры. Грубое рубцовое помутнение в нижних $\frac{2}{3}$ роговицы. Зрачок заращен плотной пленкой. Зрение равно светоощущению с неправильной проекцией.

После 30 инъекций плацентарного экстракта проекция света стала почти правильной. Произведена пересадка консервированной кожи. Через два месяца светопроекция стала совсем правильной. 10/II 1944 г. произведена операция иридэктомии. Через колесному видна плечатая катаракта. Зрение повысилось до счета пальцев на 25 см. Сделаны еще 3 тканевые пересадки. Зрение равно 0,01.

25/V произведена операция диспизии плечатой катаракты. Продолжена тканевая терапия.

К моменту выписки зрение с коррекцией афакии равно 0,06. Поле зрения сужено. Раненый вышел из состояния слепоты, самостоятельно ходит и почти не нуждается в посторонней помощи. Срок наблюдения 6 месяцев.

Эти наблюдения побудили В. П. Филатова и И. Г. Ершовича еще в начале войны высказать взгляд о необходимости пересмотра понятия о так называемой неизлечимой военной слепоте, куда не следует относить послед-

ствия огнестрельных ранений с неправильной проекцией света и даже в некоторых случаях зрение, равное нулю, а также случаи субатрофии глазного яблока. Настойчивое применение различных методов стимулирующей терапии, из которых заслуженно на первое место должна быть поставлена тканевая терапия, и последующее оперативное вмешательство могут привести к восстановлению зрения и в этих тяжелых случаях.

Личный материал авторов позволяет прийти к заключению, что тканевая терапия является весьма ценным методом лечения последствий огнестрельных ранений и повреждений глаз и приносит несомненную пользу даже при таких последствиях тяжелой травмы, которые производят впечатление безнадежных.

Огромное значение имеет этот метод не только в период войны, но и в послевоенное время, когда восстановление зрения у инвалидов Великой Отечественной войны является важнейшей задачей советского здравоохранения.

Советское правительство высоко оценило большое значение тканевой терапии для лечения тяжелых заболеваний и повреждений. Монография В. П. Филатова «Оптическая пересадка роговицы и тканевая терапия» в 1941 г. была удостоена Сталинской премии первой степени.

Эта важная проблема во время войны продолжала разрабатываться и в теоретическом отношении.

Благодаря работам В. П. Филатова и его сотрудников, весьма значительные результаты были получены в разработке гипотезы тканевого лечения, которая в настоящее время достигла такого уровня развития, когда она с полным правом может быть названа теорией тканевой терапии.

Основные положения теории, которые являются уже доказанными, следующие:

1. Отделенные от организма животные и растительные ткани при воздействии на них таких факторов среды, которые затрудняют их жизнь, подвергаются биохимической перестройке. При этом в тканях вырабатываются вещества, стимулирующие биохимические процессы и позволяющие тканям сохранять жизнь при неблагоприятных условиях. Эти вещества были названы В. П. Филатовым «веществами сопротивления», или «биогенными стимуляторами».

2. «Вещества сопротивления», или «биогенные стимуляторы», будучи введены путем имплантации (или пересадки) богатой ими ткани в какой-либо организм, активируют в нем жизненные процессы. Усиливая клеточный метаболизм, они тем самым повышают физиологические функции организма, а в случае болезни его повышают сопротивляемость и регенеративные свойства организма, способствуя его выздоровлению.

3. Биогенные стимуляторы, возникающие в отделенных от организма тканях, образуются в них, пока они живы, и находятся в состоянии «переживания».

4. Биогенные стимуляторы возникают и в целых живых организмах, подвергнутых неблагоприятным, но не убивающим их условиям внешней и внутренней среды в результате биохимической перестройки этих организмов.

5. Факторы среды, вызывающие появление «веществ сопротивления», могут быть весьма разнообразны:

- а) из неблагоприятных факторов, способствующих образованию био-генных стимуляторов в отделенных от организма животных тканях, наиболее изучено сохранение их на холоду ($2-4^{\circ}$ выше нуля), а в отношении листьев растений — сохранение их в темноте;

б) в целом организме человека и животных изучены: травматические повреждения (Ц. М. Барг), облучение рентгеновыми (И. Г. Ершковиц) и ультрафиолетовыми лучами (Д. Г. Бушмич), влияние токсических доз некоторых лекарственных веществ (например, антиретинулярная цитотоксическая сыворотка А. А. Богомольца).

Кроме того, возможно возникновение биогенных стимуляторов и при некоторых физиологических условиях, раке, например, при мышечной работе (М. Э. Кашук).

6. Из физико-химических свойств биогенных стимуляторов установлены:

а) теплостойкость — они сохраняются при кипячении и автоклавировании при температуре 120° в течение часа;

б) растворимость в воде;

в) способность частично перегоняться с парами воды;

г) способность активировать ферменты как *in vitro*, так и *in vivo*;

д) биогенные стимуляторы не являются белками;

е) химическая природа их определена еще не достаточно.

Они, повидимому, представляют собой группу веществ, часть которых может быть отнесена к группе дикарбоновых кислот.

7. Появление биогенных стимуляторов под влиянием неблагоприятных факторов среды — общий закон для всей живой природы. Они образуются всюду, где идет борьба за жизнь, например, в лиманной грязи, в иле пресноводных вод, в черноземе и других почвах, содержащих остатки животных и растительных организмов, погибших в борьбе за существование.

8. Биогенные стимуляторы действуют на весь организм в целом, а не на болезнетворные агенты (микробов). Этим объясняется широта диапазона влияния их на больной организм.

Теория тканевой терапии вышла далеко за пределы медицины. В настоящее время она находит приложение в физиологии, биологии, биохимии, ветеринарии, агрономии и других научных дисциплинах.

Многие биологические явления, которые были неясными, в свете теории тканевой терапии получили новое, более удовлетворительное объяснение. Так, например, появлением биогенных стимуляторов можно объяснить факт стимуляции размножения животных организмов, подвергнутых действию низких температур. Биогенными стимуляторами в значительной степени можно объяснить полезное значение удобрения почвы перегноем, усиленный рост этиолированных растений, ряд фактов из области развития организмов и, возможно, в проблеме эволюции живых организмов.

Весьма вероятно, что появление биогенных стимуляторов под влиянием неблагоприятных условий среды может быть приложимо к проблеме эволюции живых организмов.

Возможно, что биохимическая перестройка играет известную роль в эволюционном процессе.

В области медицины теория тканевой терапии неизменно сохраняет тесную связь с практикой.

Теоретические достижения последнего времени находят себе широкое использование в клинике при лечении разных заболеваний, в том числе и тяжелых последствий огнестрельных ранений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Великая Отечественная война 1941—1945 гг. возложила на советских офтальмологов, помимо общих задач медицинской службы, особо важную, ответственную, трудную и почетную задачу борьбы с наиболее тяжелой инвалидностью — слепотой.

Настоящий труд «Огнестрельные ранения и повреждения глаз» дает представление о всем том новом и полезном, что внесли советские офтальмологи в оказание эффективной лечебной помощи глазным раненым с целью вернуть их в более ранние сроки в строй, а при тяжелых повреждениях глаз — предотвратить слепоту.

Следует указать, что приведенные статистические данные, проверенные в отношении их достоверности, являются новыми в области военной офтальмологии, превосходящими по количеству наблюдений и их качеству все предшествующие разнородные статистические показатели различных авторов.

Эволюция и эффективность методов лечения огнестрельных ранений и повреждений глаз

Об эволюции методов лечения огнестрельных ранений и повреждений глаз в период Великой Отечественной войны говорилось выше (см. главу IV общей части и главы специальной части). Следует отметить, что разработанная и принятая методика исследования и лечения, особенно в условиях войны, быстро становилась достоянием громадного большинства офтальмологов. Все эти методы применялись преимущественно на различных этапах эвакуации по единой выработанной и утвержденной методике в тесном содружестве офтальмологов с врачами других специальностей.

Лечение проводилось при постоянном стремлении всех медицинских работников создать наиболее благоприятные условия в отношении размещения раненых, предоставления им покоя, надлежащего ухода, доброкачественного питания и т. д. Следует при этом отметить, что нет ни одного вида повреждения глаз, при котором не были испробованы новые методы, усовершенствованы прежние или же не применены давно известные, но забытые способы диагностики и лечения. К таким методам, которые широко применяло большинство офтальмологов в Великую Отечественную войну, следует отнести комплексное лечение, имеющее своей целью не только лечение пораженного органа — глаза, но и всего организма в целом.

К одному из таких методов лечения, особенно комбинированных ранений (ранения черепа, челюстно-лицевые ранения и т. д.), относится очень широкое применение сульфаниламидных препаратов.

Из этих препаратов большое распространение получил как на фронте, так и в тылу альбуцид.

Эффективность лечебного действия этого препарата была доказана экспериментальными и клиническими наблюдениями советских офтальмологов.

Широко практиковались, особенно в тыловых эвакуогоспиталях, и физические методы лечения (фототерапия, гальвано-ионотерапия, диатермия, парафинотерапия, УВЧ терапия и т. д.).

Опыт показал, что терапевтическая эффективность этих методов была тем выше, чем раньше (от момента ранения) они применялись. Особенно эффективной оказалась парафинотерапия до и после пластических оперативных вмешательств, при некоторых повреждениях глазного яблока и при его осложнениях, например, кровоизлияниях в глаз, иридоциклитах и т. д.; при гемофтальме наибольшее преимущество имела диатермия с последующим иод-ионофорезом.

В годы войны во многих лечебных учреждениях начала широко проводиться тканевая терапия по В. П. Филатову, особенно при тяжелых поражениях и их осложнениях (гемофтальм, иридоциклиты и т. д.) и, по данным ряда авторов, с положительными результатами.

Вполне заслуженно большое внимание офтальмологи уделяли в Великую Отечественную войну переливанию крови. Об эффективности такого метода лечения опубликовано много работ офтальмологов лечебных учреждений различных этапов эвакуации.

Большой эффект получен и после оперативных вмешательств по поводу последствий огнестрельных ранений и повреждений глаз (вторичные катаракты, полное заращение и сращение зрачка и т. д.).

Даже в очень трудной области лечения вторичной глаукомы В. П. Филатовым и его учениками предложены и усовершенствованы различные методы терапии этого грозного осложнения поврежденных глазного яблока (раннее применение анестезирующих веществ — ретробульбарные инъекции 2% раствора новокаина с адреналином, раннее закрытие фистул роговицы, задняя склеротомия, так называемая двойная иридэктомия и др.).

Эффективность методов лечения обычно оценивают по клинико-анатомическим исходам, на которые, как известно, влияет ряд факторов. В связи с этим необходимо остановиться на вопросе о влиянии характера повреждений на течение и исходы.

Клинико-анатомические исходы, независимо от стороны поражения, по принципу наибольшей тяжести представлены в табл. 65.

Таблица 65

Клинико-анатомические исходы при повреждении глаз у выписанных из лечебных учреждений

Исходы	Изменения со стороны придатков глаза	Помутнения роговицы	Катаракты травматические и вторичные	Помутнения стекловидного тела	Изменения сосудистой оболочки, сетчатки и зрительного нерва	Изменения со стороны зрачка	Отслойка сетчатки	Атрофия глазного яблока	Авофталм	Прочие	Существенных отклонений от нормы не найдено	Всего
Число случаев (в процентах)	0,9	10,6	5,7	6,8	7,5	1,1	1,0	4,9	33,9	3,1	24,5	100,0

Глаз, как видно из таблицы, сохранен в 61,2% всех его поражений.

Функциональные исходы представлены в табл. 66.

Таблица 66

Функциональные исходы при поврежденных глазах у выписанных из лечебных учреждений

Острота зрения	Абсолютная слепота на оба глаза	Абсолютная слепота на один и остаточное зрение на другой глаз	Остаточное зрение на оба глаза	Абсолютная слепота на один глаз при сохранении зрения на другом глазу	Остаточное зрение на один глаз при сохранении зрения на другом глазу	Зрение на оба глаза за сохранено	Итого
Число случаев (в процентах)	2,6	1,1	0,2	51,0	11,0	34,1	100,0

Примечание. Абсолютная слепота — зрение от 0 до $\frac{1}{2}$ с неправильной проекцией света; остаточное зрение — от $\frac{1}{2}$ с правильной проекцией света до 0,04 с коррекцией.

Необходимо отметить, что, согласно официальным указаниям, к военноослепшим отнесены лица, которые в результате повреждений имеют остроту зрения на оба глаза, равную от полной слепоты (острота зрения равна нулю) до 0,04 с коррекцией. Но при этом учитывалось и состояние поля зрения, при резкой степени сужения которого очень нарушается ориентировка в пространстве.

Процент военноослепших (по отношению к общему числу пораженных в глаз) равен 3,9, а с полной гибелью одного глаза (атрофия глазного яблока, анофтальм) — 38,8. Эти показатели трудно сравнивать с неполными статистическими данными, опубликованными в литературе и отчетах за прежние войны. Но все же в Великую Отечественную войну удельный вес слепоты на оба глаза и полная гибель глаза наблюдались реже, чем в прошлые войны (до первой мировой войны включительно.) Так, в одной из французских армий в первую мировую войну, по данным Бевиньона (Beuvignon), слепота на один глаз равнялась 45,0%, на оба глаза [Миньон (Mignon)] — 6,8%. Утгофф среди 600 глазных раненых, которых он наблюдал в 1916 г. в корпусном госпитале, установил 46,0% полной гибели глаз. По данным Вессели (Wessely), в германской армии в ту же войну в результате ранений погибло 55,0% поврежденных глаз, 15,0% слепых глаз удалось сохранить и лишь в 30,0% сохранилось зрение.

Изучение материалов Великой Отечественной войны показало на тесную зависимость клинико-анатомических и функциональных исходов от характера повреждений глаз. Так, абсолютная слепота наблюдалась преимущественно после сквозных ранений глазного яблока, проникающих его ранений и ранений глазницы и в меньшей степени после контузий глаз, их ожогов и непроникающих ранений глазного яблока.

Остаточное зрение было обусловлено в большей степени контузиями глазного яблока, затем проникающими ранениями и примерно в одинаковой степени ранениями глазницы, ожогами глаз, сквозными ранениями глазного яблока и на последнем месте — непроникающими ранениями (рис. 110).

В связи с этими исходами нельзя не указать, что если принять во внимание современные успехи офтальмологии вообще и офтальмохирургии в частности (пересадка роговицы, операции по поводу заращения и сращения зрачка, вторичных катаракт, отслойки сетчатки и т. д.), то у ряда военноослепших возможно устранить слепоту. Это касается, конечно, лиц с остаточным зрением, которые составляют треть всех военноослепших.

Уже одни успехи офтальмохирургии, судя по клиническим наблюдениям ряда советских офтальмологов периода Великой Отечественной войны, позволили значительно уменьшить эти тяжелые исходы.

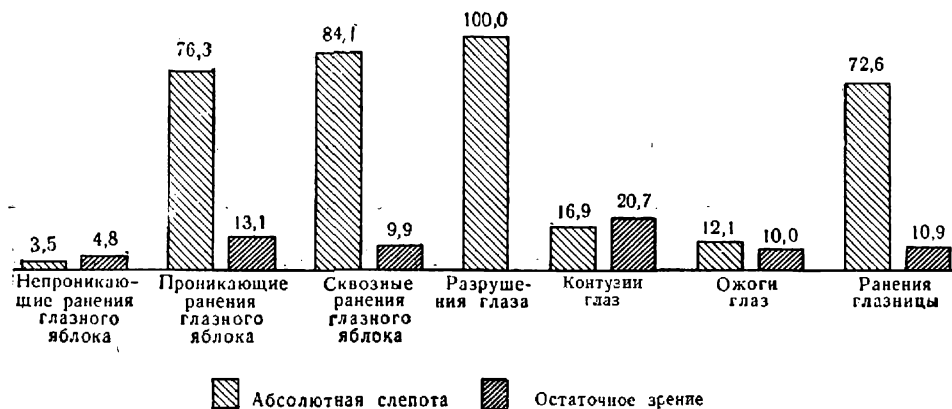


Рис. 110. Частота абсолютной слепоты и остаточного зрения при различных повреждениях глаз (в процентах к каждой группе).

А. И. Покровский приводит данные, касающиеся лечения военноослепших в Великую Отечественную войну (180 инвалидов). При соответствующих хирургических и лечебных мероприятиях ему удалось восстановить зрение у 24,0% инвалидов.

По А. И. Дашевскому (1947), из 75 ослепших инвалидов Великой Отечественной войны у 32 человек получена острота зрения от 0,05 до 1,0, причем у 22 человек лечение еще не было закончено.

М. Г. Рабинович применил при вторичных катарактах у 48 инвалидов свой способ операции; у 25 человек получены очень хорошие результаты (зрение после операции от 0,4 до 1,0 с коррекцией).

Е. М. Бочевер, длительно применявшая консервативное и хирургическое лечение, получила положительный результат у 67 инвалидов, которые вначале считались безнадежно ослепшими.

В деле восстановления зрения у военноослепших выдающуюся роль сыграл В. П. Филатов. Успешные результаты в этом отношении были получены и многими другими советскими офтальмологами.

Зависимость клинико-анатомических исходов от характера повреждения глаз отчетливо характеризуют данные табл. 67.

Как видно из табл. 67, благоприятные исходы получены при ранениях век (90,8%), непроникающих ранениях глазного яблока (51,2%), ожогах (54,2%) и контузиях глаз (40,8%). Исходы сквозных и проникающих ранений глазного яблока, а также ранений глазницы в большинстве случаев были тяжелыми. Несомненно, большой практический интерес,

Таблица 67

Клинико-анатомические исходы по характеру повреждений глаз
(в процентах к итогу каждой группы)

Характер повреждения	Изменения со стороны придатков глаз	Изменения сред глаза	Изменения сосудистой оболочки, сетчатки и зрительного нерва	Атрофия глазного яблока	Анофтальм	Прочие исходы	Существенных осложнений от нормы нет	Итого
Ранения век	4,5	0,4	—	—	—	4,3	90,8	100,0
Непроникающие ранения глазного яблока	0,6	42,9	—	0,2	0,8	4,3	51,2	100,0
Проникающие ранения глазного яблока	0,04	30,1	4,16	6,4	56,2	2,0	1,1	100,0
Сквозные ранения глазного яблока	—	25,6	3,8	6,6	61,6	2,4	—	100,0
Разрушения глазного яблока	—	—	—	19,3	80,7	—	—	100,0
Контузии глаз	1,6	23,4	26,9	0,6	3,7	3,0	40,8	100,0
Ранения глазницы	0,6	13,4	17,1	8,8	48,6	5,2	6,3	100,0
Ожоги	2,5	31,3	1,6	2,7	4,8	2,9	54,2	100,0
По всем повреждениям	0,9	24,2	8,5	4,9	33,9	3,1	24,5	100,0

особенно в отношении возможности улучшения зрения, представляют данные о зависимости функциональных исходов от клинико-анатомических, представленных в табл. 68.

Как видно из табл. 68, при стойких помутнениях роговой оболочки острота зрения больше чем в трети исходов была выше 0,5. В половине всех случаев помутнений стекловидного тела наблюдалось значительное понижение зрения. Резкое понижение зрения при изменениях со стороны зрачка было вызвано его заращением. Следует указать, что в историях болезни при непрозрачности сред глаза и наличии абсолютной слепоты часто в качестве исходов отмечалось не изменение внутренних оболочек и зрительного нерва, а помутнение сред глаза. При видимых изменениях на глазном дне абсолютная слепота наблюдалась только в 19,3%.

В связи с приведенными выше данными об исходах возникает ряд вопросов, касающихся зависимости осложнений от срока оказания помощи (врачебной, офтальмологической, офтальмохирургической), а также зависимости исходов от срока и вида оперативных вмешательств.

О зависимости исходов от срока оказания первой помощи раненым в глаз следует сказать, что первая врачебная помощь была оказана в первые сутки подавляющему числу пораженных в глаз и потому вряд ли можно говорить об ее запоздании и тем самым связывать исходы с оказанием этой помощи.

Что касается первой офтальмологической помощи, то возникает вопрос о зависимости между сроками ее оказания и появлением осложнений.

Эта связь установлена в отношении осложнений со стороны глазного яблока. Так, анализ материалов разработки историй болезни показал, что раненым, у которых не имелось осложнений, первая офтальмо-

Острота зрения при различных клинко-анатомических исходах
(в процентах)

Клинко-анатомические исходы	Острота зрения	Абсолютная слепота (от 0 до $\frac{1}{2}$ с неправильной проекцией света)	От $\frac{1}{2}$ с правильной проекцией света до 0,04	От 0,05 до 0,4	Свыше 0,5	Итого
Изменения со стороны придатков глаза	—	—	2,7*	19,2*	78,1	100,0
Стойкое помутнение роговой оболочки	—	—	12,7	48,2	39,1	100,0
Катаракта травматическая и вторичная	—	—	69,6	26,4	4,0	100,0
Помутнение стекловидного тела	—	—	48,7	39,9	11,4	100,0
Изменения сосудистой оболочки, сетчатки и зрительного нерва	58,2**	—	22,7	14,9	4,2	100,0
Изменение со стороны зрачка	—	—	50,7	35,6	13,7	100,0
Отслойка сетчатки	37,4	—	46,4	15,2	1,0	100,0
Атрофия глазного яблока и антофтальм	100,0	—	—	—	—	100,0
Существенных отклонений от нормы не найдено	—	—	0,2	12,4*	87,4	100,0

Примечания. * Понижение зрения не вызвано боевыми поражениями глаз.
** Из них в 38,9% при непрозрачных средах глаза.

логическая помощь была оказана в первые сутки в 33,7% всех случаев, тогда как раненым, у которых впоследствии возникли различные осложнения со стороны глазного яблока, она была оказана в этот срок лишь в 29,6% случаев.

Указанное различие еще более резко выражено при ранениях с последующей гнойной инфекцией (язва, абсцесс роговицы, панофтальмит), когда первая офтальмологическая помощь в первые сутки была оказана только в 27,6%.

Зависимость между сроком оказания первой офтальмологической помощи и появлением осложнений по отдельным видам ранений устанавливается только для непроникающих ранений глазного яблока.

В отношении офтальмохирургической помощи установлена зависимость появления осложнений от срока оказания этой помощи только при наложении швов на веки в первые 3 дня и в первые сутки от момента ранения при хирургической обработке ран глазного яблока. Чем раньше наложены швы, тем меньше удельный вес раненых, у которых в дальнейшем имелись осложнения.

Зависимость исходов от вида и срока оперативных вмешательств указывалась в отдельных глазах специальной части. Здесь же эти данные обобщаются.

По материалам разработки историй болезни, удельный вес неблагоприятных исходов после ранений век, как-то: заворот, выворот, деформация и т. д., увеличивался при удлинении срока оперативного вмешательства, считая от момента ранения.

В отношении срока хирургической обработки ран глазного яблока установить эту связь не представлялось возможным. Это объясняется тем, что оперативные вмешательства производились в разные сроки и при ранениях глазного яблока различной тяжести. В более ранние сроки оперировали более тяжелых раненых. Таким образом, полученные данные не опровергают того положения, что чем раньше произведена хирургическая обработка ран, тем лучше исходы. Не удалось проследить и зависимость исходов от срока производства электромагнитных операций.

Материалы разработки историй болезни позволили оценить эффективность некоторых оперативных вмешательств. По этим материалам, после операций по Кунту глаз был сохранен с полезным зрением в 29,0% (по отношению ко всем исходам после этой операции), как косметический орган (при наличии абсолютной слепоты) — в 12,9% и в 58,1% наблюдалась гибель глаза (атрофия глазного яблока и анофтальм); после наложения швов на наружные оболочки глаза исходы почти те же (табл. 69).

Таблица 69

Исходы после хирургической обработки ран глазного яблока (в процентах)

Исход Оперативное вмешательство	Глаз сохранен	Атрофия глазного яблока, анофтальм
Операция по Кунту . . .	41,9	58,1
Наложение швов на роговицу, эписклеру и склеру	41,0	59,0

Таким образом, опыт Великой Отечественной войны показал, что в настоящее время преждевременно отвергать во всех случаях целесообразность операции по Кунту. Однако при оценке приведенных данных следует учесть, что швы накладывали преимущественно при более тяжелых ранах, чем в тех случаях, когда предпринималась операция по Кунту.

В подавляющем большинстве случаев после первичной обработки ран глазницы не установлена связь исходов с оперативными вмешательствами.

Заслуживают внимания данные о частоте извлечения осколков из глаза и глазницы, представленные в табл. 70.

Значительный удельный вес частично извлеченных из роговицы осколков следует объяснить тем, что не представляется возможным и не всегда даже нужным удалять все осколки, если их много и они лежат в различных слоях роговицы, которые притом нередко настолько мелки, что их можно увидеть только в щелевую лампу.

Обращает на себя внимание большой удельный вес извлеченных магнитом осколков из глазницы. Это, по всей вероятности, следует объяснить тем, что извлечение осколков из глаза предпринималось почти во всех или во всяком случае в подавляющем большинстве случаев, в то время как из глазницы они извлекались только при наличии определенных показаний и при определенных шансах на успех.

Частота извлечения внутриглазных осколков магнитом зависела от срока оперативного вмешательства, как это видно из табл. 71; при извлечении осколков из роговицы такой зависимости не наблюдалось.

Таблица 70

Частота извлечения осколков из различных отделов глаза и глазницы (в процентах)

Локализация осколка \ Результат операции	Осколки извлечены		Осколки не извлечены	Итого
	полностью	частично		
Веки	91,4	—	8,6	100,0
Роговица	53,8	44,9	1,3	100,0
Конъюнктива — склера	88,7	9,7	1,6	100,0
Внутри глаза (извлечение магнитом)	73,9	—	26,1	100,0
Глазница (извлечение магнитом)	93,5	—	6,5	100,0

Таблица 71

Частота извлечения внутриглазных осколков магнитом в зависимости от срока операций (от момента ранения) (в процентах)

Результат операции \ Срок операции	Срок операции			
	До 3 суток включительно	4—10 суток	11—30 суток	Свыше 30 суток
Извлечено	79,0	75,4	70,3	63,9
Не извлечено	21,0	24,6	29,7	36,1
Итого	100,0	100,0	100,0	100,0

В связи с вопросом о результатах извлечения осколков следует указать на данные, касающиеся сравнительной оценки способов извлечения внутриглазных инородных тел, которые применялись в Великую Отечественную войну. Это видно из табл. 72.

Наиболее тяжелые исходы получены при извлечении осколков передним путем из заднего отдела глаза и через рану.

Лучшие результаты отмечены при извлечении осколка из переднего отдела глаза и диасклеральным методом.

Функциональные исходы вполне согласуются с анатомическими. Абсолютная слепота (по отношению ко всем исходам при данном виде операций) наблюдалась чаще всего при извлечении осколков через рану (70,9%), передним путем из заднего отдела глаза (66,7%), в меньшей степени — при извлечении диасклеральным методом (56,6%) и передним путем из переднего отдела глаза (31,6%).

Приведенные выше данные с несомненностью указывают на преимущество диасклерального метода перед извлечением передним путем из заднего отдела глаза и через рану. Это подтверждено и П. Я. Болговым, показавшим на патологоанатомических препаратах глаз, энуклеи-

Таблица 72

Исходы после магнитных операций
(в процентах)

Способ магнитных операций \ Исход	Глазное яблоко сохрaнено	Анофтaлм и атрофия глазного яблока	Итого
Передний путь из переднего отдела глаза	73,7	26,3	100,0
То же из заднего отдела глаза	54,6	45,4	100,0
Через рану	46,0	54,0	100,0
Диасклерально	62,8	37,2	100,0

рованных у подопытных животных, как велики разрушения внутренних оболочек и сред глаза при извлечении осколков из заднего отдела передним путем (1947).

Обращает на себя внимание и то обстоятельство, что в качестве исходов в 4,9% всех повреждений глаз отмечена атрофия глазного яблока. Это говорит о том, что не во всех случаях, где имелись соответствующие показания, была произведена энуклеация.

Итак, опыт Великой Отечественной войны показал на тесную зависимость анатомических и функциональных исходов от характера повреждения глаз.

При изучении вопроса о влиянии срока оказания офтальмологической и офтальмохирургической помощи на исходы выяснилось, что это влияние выражено не вполне отчетливо и то только для некоторых видов повреждений глаз. Повреждения же большей частью были несомненно тяжелыми. Это касается проникающих ранений глаз, сквозных прободений глазного яблока, ранений глазницы. О тяжести повреждений говорит и значительный процент разрушений глаза (11,9 по отношению ко всем повреждениям глаз). Даже среди контузий и ожогов глаз, характеризующихся менее тяжелыми исходами, как было указано выше, нередко встречались тяжелые повреждения.

Таким образом, данные об огнестрельных ранениях и повреждениях глаз указывают, что в современной войне в основном клинико-анатомические и функциональные исходы следует объяснять тяжестью повреждений глаз. В борьбе с этими тяжелыми исходами советские офтальмологи проявили большую настойчивость, упорство и искусство, о чем свидетельствуют многие факты.

Как указано выше, разработанные советскими офтальмологами новые или усовершенствованные методы диагностики и лечения быстро находили применение на практике в лечебных учреждениях фронта и тыла. К этим методам относятся: пересадка роговицы от трупа, применение круглого стебля по В. П. Филатову, разнообразные новые и усовершенствованные методы пластических оперативных вмешательств в области глаза, различные методы хирургического лечения тяжелых последствий повреждений глаз (по поводу вторичных катаракт, заращения и сращения зрачка и т. д.), методы магнитных операций и извлечения немагнитных

осколков из глаза, рентгенодиагностика и определение локализации инородных тел в глазу и глазнице, комплексное лечение огнестрельных ранений и повреждений глаз, переливание крови, применение сульфаниламидных препаратов, в частности, альбуцида, тканевая терапия по В. П. Филатову, физиотерапия, витаминотерапия и т. д.

Помимо этого, в годы Великой Отечественной войны советскими офтальмологами были сделаны ценные предложения по оснащению медицинской службы и профилактике поврежденных глаз. Так, ввиду ощущавшегося в первые годы войны недостатка в электромагнитах, отечественные офтальмологи не только предложили, но и изготовили на фронте и в тылу электромагниты своей конструкции, которые и применяли на практике (на фронте — Л. Б. Зац и В. Г. Ветров, Н. М. Кипарисов и К. С. Соколов, А. Н. Головин и др.; в тылу — М. С. Тевелев и А. А. Финн, Н. Н. Колычев и П. Г. Дмитриенко, К. И. Неустров и др.).

Необходимо отметить, что постоянный магнит Б. С. Бродского и С. Ф. Кальфа (1939), изготовленный еще до Великой Отечественной войны, был значительно усовершенствован вследствие применения новых сплавов, разработанных А. С. Займовским. В его усовершенствовании по инициативе Главного военно-медицинского управления Вооруженных Сил принимали деятельное участие в годы войны многие офтальмологи и инженеры-конструкторы.

Были сконструированы и испробованы для обнаружения и удаления металлических осколков (преимущественно немагнитных) как из глаза, так и из глазницы: аппарат В. П. Филатова, А. В. Воронина и Маркова, радиоприбор (металлофон) Б. К. Шембеля и Ю. И. Быховского, сигнальный пинцет Б. В. Протопопова.

Советские офтальмологи внесли ряд предложений по медицинскому оснащению, а именно: комбинированный периметр полевого типа и монокулярная щелевая лампа А. Н. Головина, упрощенная щелевая лампа Н. Н. Дислера, лечебные глазные протезы Д. Г. Свердлова (1942), Б. И. Тихвинского, косметические глазные протезы из пластмассы, призматические очки (для лежачих раненых, нуждающихся в строго горизонтальном положении, например, при ранении позвоночника) и т. д. Ценные предложения были внесены для защиты глаз от повреждений мелкими осколками.

Вопрос о защите глаз от ранения мелкими осколками не нов. Еще в первую мировую войну были известны немецкие и французские образцы защитных очков.

В Советском Союзе еще до Великой Отечественной войны с целью профилактики глазного травматизма были изготовлены и испытаны защитные приспособления (очки) из небьющихся стекол (триплекса и прозрачного органического стекла — плексигласа). Наблюдениями была установлена профилактическая роль этих очков в авиации. Е. Г. Лазарев предложил для защиты глаз от ранения мелкими осколками в боевой обстановке металлические очки в виде пластинок с 6 щелями и 15 отверстиями (диаметром 1—1,5 мм). Однако испытания показали, что эти очки, предохраняя от ранения металлическими осколками, имеют свои недостатки: при ослабленной освещенности они понижают остроту зрения, стрелковую способность, а также суживают поле зрения.

По клиническим наблюдениям А. А. Колена над ранеными бойцами, получившими ранения глаз в боях на реке Халхин-Гол (1939), а также в Великую Отечественную войну (тыловые эвакуационные госпитали), мелкие осколки в 70,0—75,0% всех случаев проникали в глаз в косых направлениях,

нередко поранив веки или проникнув сквозь них. На основании этих данных А. А. Колен предложил так называемые защитные очки-маску. Это металлические пластинки с прорезью в области глазной щели. Предварительные практические испытания на артиллерийском полигоне, положительная оценка, данная конференцией глазных врачей в Свердловске (1942), а также положительные отзывы некоторых строевых командиров давали основание автору рекомендовать эти очки. Однако они были признаны менее удовлетворительными, чем другие, аналогичные им.

Б. Л. Поляк для предохранения глаз от поражения мелкими осколками, а также улучшения зрения у лиц с пониженной остротой зрения предложил так называемые защитно-корректирующие очки. Эти очки представляют металлические пластинки, изогнутые в виде мениска по форме глазницы с большим количеством круглых отверстий диаметром в 1 мм каждое, расположенных друг от друга на расстоянии 6 мм, с обшитыми материей краями для более плотного прилегания и во избежание охлаждения в зимнее время. Они имеют матерчатое переносье и укрепляются на голове при помощи тесемок. Очки были изготовлены и испытаны на одном из фронтов во время Великой Отечественной войны. Наблюдения показали, что они обладают защитными свойствами, а также и корректирующими при пониженной остроте зрения и при пресбиопии в условиях достаточной освещенности, при слабой же освещенности эти очки непригодны.

Для этой цели более целесообразным следует признать применение небьющихся стекол (более совершенных, чем органическое стекло плексиглас).

Вопрос о коррекции зрения у военнослужащих в условиях действующей армии имеет большое практическое значение.

Опыт Великой Отечественной войны показал, что для снабжения армии корректирующими очками, а также очками со светофильтрами (защита глаз от больших яркостей) необходимо организовать подвижные оптические мастерские (с опытными оптиками во главе) не только во фронтовом районе (образцовая оптическая мастерская функционировала во фронтовом районе на Н-ском фронте), но обязательно и в армейском. Кроме того, должно быть учтено, как это и было сделано в Великую Отечественную войну, снабжение комплектами корректирующих очков с металлическими футлярами. Помимо этого, выдвинуты и другие очень важные вопросы, связанные с коррекцией зрения.

Одним из важных вопросов, требующих дальнейшего наблюдения и изучения, является внедрение в практику военной службы контактных стекол.

* * *

Исключительно большой теоретический и практический интерес представляют работы советских офтальмологов по вопросу о заживлении проникающих ран и о раневом процессе в глазу. До войны этот вопрос был освещен в литературе крайне недостаточно. Очень ценно, что авторы, будучи офтальмологами, изучали его с точки зрения практических запросов клиники и лечения проникающих ранений глаз. Проведена значительная работа и получены интересные фактические материалы, имеющие, несомненно, большую ценность. Однако патологоанатомические исследования энуклеированных глаз, а также экспериментальные работы на животных (кроликах) недостаточно широко и всесторонне проверены в клинике и не дают исчерпывающего решения проблемы хирургической обработки и лечения проникающих ран глазного яблока.

Этот вопрос, по инициативе Э. Ф. Левкоевой (1942), подвергался оживленной дискуссии во время Великой Отечественной войны в офтальмологической прессе, на совещаниях офтальмологов, на конференциях и сессиях по офтальмологии. Основные положения, принятые большинством офтальмологов по этому вопросу, нашли отражение в официальных инструкциях, в которых при проникающих ранениях глазного яблока рекомендовалась срочная операция по Кунту и наложение швов на конъюнктиву и эписклеру. Затем в связи с полученными советскими офтальмологами ободряющими данными по наложению швов на роговицу в официальных инструкциях было предусмотрено, кроме операции по Кунту, и наложение швов на наружные оболочки глаза. В послевоенном издании инструкций показания к наложению швов на роговицу были расширены. Однако этот вопрос нельзя считать решенным. Швы, как показал опыт Великой Отечественной войны, лучше, чем конъюнктивальное покрытие, но они не всегда предупреждают развитие внутриглазных шварт.

Следующим важным предметом исследований и обсуждений в советской офтальмологической литературе во время Великой Отечественной войны являлся вопрос об инфекционном процессе при проникающих ранениях глаз.

Э. Ф. Левкоева считает, что инфекция не занимает приписываемого ей доминирующего места; ведущую роль, по автору, играет избыточная продукция ткани в результате процесса регенерации. По Н. Е. Браунштейну, 80,0% глаз погибают не от инфекции, а в результате травматического асептического увеита. На основании данных, полученных в Великую Отечественную войну, А. И. Покровский высказал справедливое сомнение в том, что инфекция при травме глаза, особенно в военной обстановке, была столь редким явлением. Следует отметить, что Э. Ф. Левкоева и др. судят об отсутствии инфекции на основании патологоанатомических исследований глаз, энуклеированных по поводу тяжелого ранения в лечебных учреждениях глубокого тыла.

По материалам разработки историй болезни, при проникающих ранениях глазного яблока гнойная инфекция проявилась в 10,1% в виде внутриглазной инфекции и в 5,6% в виде инфекции роговой оболочки (по отношению ко всем проникающим ранениям глаза). Клинические наблюдения и материалы Великой Отечественной войны дали основание сделать вывод, что инфекция при огнестрельных ранениях, несомненно, играла определенную роль, но в связи с этим нельзя не указать на недостаточность опубликованных работ, касающихся бактериологических исследований при повреждениях глаз.

Заслуживает большого внимания тот факт, что, по материалам разработки историй болезни, симпатическая офталмия в Великую Отечественную войну наблюдалась в 0,048% всех повреждений глаз. Между тем во время прежних войн до первой мировой войны удельный вес симпатической офталмии был значителен (2,0—5,0%), в первую же мировую войну, по очень неполным данным, он упал. Однако достоверных статистических данных о частоте симпатической офталмии за период первой мировой войны не имеется.

Частота симпатической офталмии в Великую Отечественную войну уменьшилась. В основном это уменьшение следует объяснять успехами советской офтальмологии в борьбе по предупреждению этого грозного заболевания. Здесь, повидимому, играла роль не только профилактическая энуклеация, но и весь комплекс лечения огнестрельных ранений глазного яблока (тщательная хирургическая обработка ран,

назначение своевременного общего и местного лечения и т. д.). Нужно сказать, что до сих пор современная офтальмология, к сожалению, не обладает еще радикальными методами, предупреждающими это осложнение. Нельзя не отметить, говоря о симпатической офтальмии, работу советских офтальмологов в годы Великой Отечественной войны по вопросу о патогенезе симпатической офтальмии.

По-новому освещен и вопрос о контузиях глазного яблока (патогенез, клиническая картина, течение и необходимость раннего комплексного лечения). Очень ценно, что собран документальный материал с большим количеством рисунков об изменениях глазного дна при этих повреждениях. Это сделано не только в тылу, но и в условиях боевой обстановки в ранние сроки от момента ранения.

По-новому разработана глава о повреждениях глазницы отечественными офтальмологами, работавшими не только в тылу, но и на фронте. Это касается классификации, клинической картины и осложнений, а также методов хирургической обработки ран глазницы.

В качестве примера следует отметить, что Б. Д. Шлыковой в Великую Отечественную войну лично собраны на фронте и проанализированы свыше 1000 случаев повреждений глазницы и окружающих ее частей.

Военная офтальмология обогатилась и ценнейшими исследованиями в очень трудной, недостаточно разработанной области — невроофтальмологии.

Большая плодотворная работа проведена и по одному из очень важных разделов военной офтальмологии — по вопросу о восстановительной хирургии в области глаза после повреждений.

Трудно переоценить с точки зрения лечебной и косметической значимости вопросов, касающихся пластических операций в области глаза. В годы Великой Отечественной войны наиболее важными являлись: срок оперативного вмешательства, методы наилучшей анестезии и методы оперативных вмешательств.

Проведенные до войны экспериментальные исследования и многочисленные клинические наблюдения во время войны позволили сократить срок оперативного вмешательства от $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ лет до 2 месяцев (от момента ранения).

В Великую Отечественную войну советскими офтальмологами были значительно усовершенствованы или предложены новые оригинальные методы пластических операций, успешно примененные при огнестрельных ранениях и повреждениях глаз, а именно: методы восстановления век полностью (во всю их толщину), восстановление конъюнктивального мешка, замещение больших дефектов в области, прилежащей к глазнице. Помимо основных, были предложены и другие методы, касающиеся исправления многочисленных изменений придатков глаза после ранения и ожогов (исправление смещения глазной щели, восстановление ресниц и бровей и т. д.).

Ряд ценных методов внесли офтальмологи, работавшие в лечебных учреждениях действующей армии, по вопросу о хирургической помощи при свежих ранах век. Предложенный Л. Д. Мицкевичем так называемый восьмиобразный шов при ранах век, проходящих перпендикулярно или косо к свободному его краю и захватывающих всю его толщину, был проверен на практике с положительным результатом и введен в качестве обязательного метода официальными инструкциями.

Полученные успехи в этой области позволяют согласиться с положением А. А. Колена, что, за исключением некоторых случаев (наличие боль-

ших костных дефектов глазницы, образующих сообщение последних с полостью черепа или придаточными полостями носа), возможно устранить любую деформацию и восстановить нормальные соотношения тканей в области глаза.

В связи с вопросом о пластических операциях необходимо отметить работу советских офтальмологов и по изготовлению так называемых эктопротезов (Д. И. Судакевич, 1942; А. Ф. Румянцева).

Хотя эта ценная работа не получила широкого развития в Великую Отечественную войну, но она показала большое искусство советских офтальмологов в изготовлении образцов эктопротезов.

При невозможности устранить дефект хирургическим способом были предложены для ношения с косметической целью очки со щитками для скрытия дефектов глазничной полости и окружающих ее частей (Д. Г. Свердлов, 1943) и оптическая коррекция дефекта (В. П. Филатов).

Что касается протезирования глаз, то, несмотря на ряд ценных предложений отечественных авторов (Д. Г. Свердлов и др.), этот важный вопрос во время войны не получил полного разрешения.

В связи с оперативными вмешательствами перед офтальмологами во время войны остро встал вопрос об обезболивании, особенно, когда операции предпринимались в ранние сроки (от момента ранения), а также при пластических операциях в области глаза в более поздние сроки. Пластические операции после тяжелых огнестрельных ранений требовали, как показал опыт войны, продолжительной анестезии, нередко больше 1—1¹/₂ часов.

Для этой цели трудно применять ингаляционный наркоз; мало применим и гексеналовый ввиду непродолжительности его действия. При менее продолжительных операциях, производимых в армейском районе, где особенно ощущалась потребность в наркозе, гексенал не был широко распространен вследствие невозможности при поступлении большого количества раненых выделить специальный медицинский персонал для наблюдения за послеоперационными ранеными. Однако имеется ряд положительных отзывов о целесообразности применения этого вида наркоза и в армейском районе (В. С. Горяинов, С. Н. Турчанинов, Е. А. Сухина, М. Б. Чутко и др.).

Методы анестезии, разработанные отечественными офтальмологами, позволили во многих случаях проводить пластические операции в течение продолжительного времени.

Большой и ценный вклад внесен и в раздел, касающийся рентгенодиагностики и определения локализации инородных тел в глазу. Во время Великой Отечественной войны советскими офтальмологами был предложен ряд оригинальных или усовершенствованных методов рентгенографии, из которых некоторые нашли широкое распространение в лечебных учреждениях действующей армии и внутренних районов. Этими методами быстро овладела масса рентгенологов и офтальмологов.

Наиболее широкое применение в лечебных учреждениях во время войны получил усовершенствованный и упрощенный М. М. Балтиным метод Комберга для определения локализации инородных тел в глазу. При этом для обеспечения производства рентгенографии этим методом были изготовлены комплекты алюминиевых протезов М. М. Балтина (1942) и ими были снабжены лечебные учреждения действующей армии и внутреннего района.

Нельзя не отметить так называемого рентгеноанатомического метода В. С. Майковой-Строгановой, имеющего большое значение в случаях свежей травмы глаза и глазницы.

Следует указать, что и многие другие советские офтальмологи, предложившие оригинальные методы рентгенографии, пользовались ими в своей практической работе.

При ранении глаз инородными телами исключительно важное значение имеет своевременное оказание электромагнитной помощи в лечебных учреждениях передового района.

Следует отметить, что до Великой Отечественной войны не имелось достаточного опыта по организации этого вида помощи. На Дальнем Востоке в период событий на озере Хасан (1938) и на реке Халхин-Гол (1939) ее оказывали в единичных лечебных учреждениях, а в период войны с белофиннами (1939—1940) — в Ленинграде.

В Великую Отечественную войну вначале она была организована во фронтовых специализированных госпиталях, а впоследствии на некоторых фронтах и в армейских госпиталях. Для обеспечения этого вида помощи еще в начальном периоде войны были даны впервые в истории отечественной военной офтальмологии официальные указания по организации глазной электромагнитной помощи, а также были изданы соответствующие официальные руководства («Инструкция по рентгенодиагностике инородных тел при ранении глаз» и др.), а кроме того, были проведены мероприятия по подготовке кадров офтальмохирургов и по оснащению предметами, необходимыми для производства оперативных вмешательств по извлечению инородных тел (наготовление электромагнитов, протезов-индикаторов и схем-измерителей Балтина).

Очень мало испробованная до войны техника удаления внутриглазных немагнитных инородных тел была применена во вторую половину войны рядом советских офтальмологов. В этой области, несомненно, имеются известные достижения. Важно отметить, что военный опыт дал большой толчок дальнейшему развитию методов обнаружения немагнитных тел (метод гониоскопии) и всестороннему изучению действия немагнитных тел, в частности, камня и стекла (М. Б. Чутко), при огнестрельных и экспериментальных травмах. Впервые во время войны изучена клиника этих повреждений, патогенез осложнений и разработаны показания к хирургическому извлечению немагнитных инородных тел.

Говоря об электромагнитной хирургии, нельзя не сказать об электромагнитной пробе. Впервые дана сравнительная оценка достоверности различных магнитных проб и выработаны показания и противопоказания к применению их. Опыт Великой Отечественной войны показал, что отрицательный результат электромагнитной пробы не дает возможности делать заключение о немагнитных свойствах осколка.

Этот опыт дал много ценного по вопросу об электромагнитной помощи. В результате этого опыта выявилась необходимость провести следующие мероприятия:

а) оснастить все глазные отделения госпиталей фронта и округов и специализированные госпитали армии как мощными электромагнитами с генераторами тока, так и портативными постоянными магнитами нового образца; крайне желательно снабдить их и электромагнитами средней мощности;

б) реконструировать существующие электромагниты в отношении увеличения их мощности, удобства транспортировки при условии обязательного выделения для них отдельных генераторов тока;

в) сделать подвижными электромагнитные установки, смонтировав их на специальной автомашине, снабженной генератором тока (наподобие подвижных рентгеновских установок);

г) проводить систематическое повышение квалификации офтальмологов по производству электромагнитных операций, а также офтальмологов и рентгенологов по освоению методов точной рентгенодиагностики и определению локализации инородных тел в глазу;

д) учесть, что при организации в армейском районе специализированного госпиталя необходимы офтальмологи глазной группы ОРМУ, хорошо знакомые с методами рентгенодиагностики, определения локализации и с современными методами извлечения инородных тел из глаза и глазницы;

е) широко использовать для оказания срочной электромагнитной помощи эвакуацию санитарной авиацией;

ж) усовершенствовать методы диагностики и извлечения немагнитных тел из глаза;

з) обязательно применять рентгенографию во всех случаях не только огнестрельных ранений глаз, но и при их повреждении (контузии, ожоги), чтобы исключить возможность наличия осколка в глазу;

и) установить периодическое длительное наблюдение за всеми выписанными из лечебных учреждений не только при подозрении на инородное тело в глазу и глазнице или особенно при невозможности его удаления, но также и при успешном извлечении осколка.

По вопросу об оценке некоторых систем электромагнитов, пригодных для полевой медицинской службы, следует отметить, что электромагнит системы Меллингера громоздок для транспортировки; электромагнит же системы Фолькмана мало пригоден для работы в полевых условиях ввиду его большого веса (28—36 кг), необходимости очень прочно подвешивать его на специальном кронштейне к стене и неудобства пользования им при операции лежачего раненого. Электромагнит Гааба также из-за его тяжелой подставки неудобен для применения его у лежачих раненых, особенно при комбинированных ранениях. Удобный для транспортировки магнит «Солюс» имеет существенный недостаток — необходимость подвешивать довольно тяжелый сердечник электромагнита на ремне через плечо. Обычно на фронте для устранения этого недостатка изготовляли различные приспособления для подвешивания сердечника к потолку при помощи троса или же укрепляли его на специальных подставках на полу.

Опыт войны подтвердил прежние указания о необходимости применять диасклеральный метод удаления осколков и производить электрокоагуляцию в целях профилактики возможной впоследствии отслойки сетчатки. Основные положения по оказанию электромагнитной помощи были всесторонне обсуждены и приняты офтальмологической подсекцией Ученого медицинского совета при начальнике Главного военно-санитарного управления 17—19/XII 1943 г. и 8—11/X 1945 г. и изложены в «Указаниях по военной офтальмологии».

Опыт Великой Отечественной войны показал, что можно увеличить частоту извлечения осколков из глаз. Но для этого необходима дальнейшая работа по усовершенствованию методов диагностики и оперативного вмешательства, которая, несомненно, должна дать лучшие результаты, в особенности при удалении немагнитных осколков.

Большая плодотворная работа проделана советскими офтальмологами и по возвращению зрения военноослепшим. Это было возможно только при условии настойчивой упорной работы по борьбе со слепотой.

В связи с этим нельзя не привести слова В. П. Филатова: «При субатрофии глаза, даже неправильной проекции света, не следует опу-

скать в бессилии руки. Вернуть в таких случаях хотя бы незначительное зрение бойцу, отдавшему его в борьбе за родину,— почетная задача для офтальмолога». Советские офтальмологи доказали это на деле.

Для этой цели было предложено много новых оригинальных или усовершенствованных хирургических и консервативных методов лечения или же рекомендованы старые, уже забытые способы. П. Е. Тихомиров рекомендовал перерезку прямых мышц—операцию, которую производил раньше ряд отечественных авторов (А. И. Пеунов, К. Х. Орлов, И. М. Сапир и др.); В. П. Филатов— усовершенствованный метод дисцизий вторичных катаракт; И. Н. Курлов— новый метод капсулопупиллоэктоми; М. Г. Рабинович— способ хирургического лечения вторичных катаракт и т. д.

Как особое достижение советской офтальмологии следует отметить метод пересадки роговицы от трупа, разработанный В. П. Филатовым и давший положительные результаты при огнестрельных ранениях и повреждениях глаз. В настоящее время этот метод получил большое распространение в Советском Союзе и служит предметом дальнейшего изучения в смысле возможности трансплантации гомологических тканей при ранах с дефектами роговицы и склеры (Е. А. Чечик-Кунина, 1948), что имеет, конечно, очень важное значение для военной офтальмологии.

Нельзя не согласиться с А. И. Покровским, что оперативные вмешательства при борьбе с военной слепотой часто технически очень своеобразны и их нельзя отождествлять с типичными операциями, произведенными в условиях мирного времени. Это искусство оперативного вмешательства следует расценивать как несомненное достижение советских офтальмологов в борьбе с военной слепотой.

Большая работа проведена и по трудоустройству, трудоустройству и медицинскому обеспечению военноослепших. Особенно широкие мероприятия в этом направлении были проведены в Великую Отечественную войну.

В Советском Союзе ослепшим предоставлена полная возможность получить образование не только в объеме начальной, средней, но и высшей школы. Им оказывается высококвалифицированная медицинская и большая материальная помощь, а также проводятся широкие мероприятия по трудоустройству. Среди них ведется также всесторонняя культурно-просветительная работа.

Благодаря всем этим мерам, военноослепшие, даже с абсолютной слепотой, получили возможность работать в области интеллектуального и физического труда. Среди них имеются преподаватели кафедр, лекторы, аспиранты, научные сотрудники, адвокаты, директора предприятий, токари, электромонтеры, штамповщики, выполняющие нормы от 250 до 400%, и т. д.

Следует учесть при этом, что слепота, которая наступает в результате огнестрельных ранений и повреждений глаз, нередко сочетается с отсутствием слуха, речи, рук или ног. Между тем даже небольшое понижение слуха крайне отягощает слепоту, так как затрудняет использование слуха вместо утраченного зрения. Б. И. Коваленко, руководитель кафедры тифлопедагогики, будучи сам слепым, говорит, что большинство тифлопедагогов еще недавно считало, что ослепшие с тяжелыми повреждениями рук и ног не подлежат обучению и трудоустройству и нуждаются лишь в обеспечении. Однако в дальнейшем этот взгляд изменился. Слепота, связанная с резкими нарушениями слуха и речи,

а также с тяжелыми последствиями повреждений конечностей, позволяет заниматься как интеллектуальным, так и физическим трудом, но суживает возможность профессиональной работы.

Общие принципы и условия, определяющие перспективы дальнейшего усовершенствования лечения огнестрельных ранений и повреждений глаз

Несмотря на отмеченные выше бесспорные достижения в области отечественной военной офтальмологии, предстоит еще большая работа по дальнейшему усовершенствованию лечения огнестрельных ранений и повреждений глаз. Это касается как организационной, так и лечебной стороны вопроса.

Опыт Великой Отечественной войны показал на необходимость постоянной и неослабевающей подготовки офтальмологов, знающих офтальмохирургические методы лечения повреждений органа зрения, в особенности методы хирургической обработки ран придатков глаза, глазного яблока и глазницы и извлечения инородных тел.

Для руководства этой помощью необходимы высококвалифицированные офтальмологи, хорошо знакомые с организационными вопросами военно-медицинской службы Советской Армии.

Следует учесть при этом большую положительную роль, которую сыграли в Великую Отечественную войну 1941—1945 гг. в деле организации и руководства глазной помощью действующей армии главные окулисты фронтов и исполняющие обязанности армейских окулистов.

Трудно переоценить значение той большой работы, которая была проведена на всех фронтах по подготовке общевойсковых врачей и среднего медицинского персонала по оказанию помощи при повреждениях и заболеваниях глаз. Здесь исключительную роль сыграли подвижные офтальмологические группы, работавшие в тесном контакте с группами по другим специальностям, а также постоянные специализированные госпитали во фронтовых и армейских районах для лечения раненных в голову и шею. Нельзя не учесть того обстоятельства, что совместная работа различных специалистов в одном лечебном учреждении, несомненно, способствовала эффективному лечению наиболее часто встречаемых комбинированных ранений.

Крайне необходимой была работа офтальмологов и в сортировочно-эвакуационных госпиталях.

При подготовке офтальмологов нельзя забывать и очень важный раздел военной офтальмологии — вопросы военно-врачебной экспертизы.

Военный офтальмолог должен быть не только опытным офтальмохирургом, — он должен быть опытным офтальмологом в широком понимании этого слова, авторитетным врачом-экспертом, знающим условия военного труда в различных родах войск.

Для работы в условиях полевой обстановки необходимо соответственно современным требованиям специальное оснащение офтальмологическими аппаратами, приборами и хирургическим инструментарием, а также корригирующими очками и глазными протезами.

Опыт Великой Отечественной войны показал целесообразность проведения ряда практических мероприятий. К ним относятся:

- а) приближение офтальмологической помощи к войсковому району;
- б) систематическое лечение пораженных в глаз в пути во время их эвакуации в военно-санитарных поездах и на санитарно-транспортных судах;

в) строгое соблюдение с учетом боевой обстановки показаний и противопоказаний к эвакуации, правильный выбор вида транспорта для определенных категорий пораженных в глаз, а также соблюдение правил послеоперационного режима;

г) необходимость применять общие лечебные мероприятия, которые способствовали бы предупреждению развития тяжелых патологических процессов, приводящих к гибели глаз в тех случаях, когда при создавшейся боевой обстановке отсутствует возможность скорейшего (считая от момента ранения) оказания офтальмологической помощи.

Особое внимание должно быть обращено на организацию скорой электромагнитной помощи и приближение ее, чтобы в зависимости от боевой обстановки она могла быть оказана по возможности в 1—2-е сутки (от момента ранения).

Немалую роль в этом деле должна сыграть санитарная авиация.

Основными вопросами, касающимися лечебной стороны, является необходимость дальнейшего клинико-экспериментального и патологоанатомического изучения вопроса о хирургической обработке ран глазного яблока с обязательным учетом отдаленных результатов лечения.

При этих экспериментальных исследованиях должны быть учтены особенности огнестрельных ран глаз и реальный срок оказания квалифицированной глазной помощи.

Следует подчеркнуть, что правильность выводов советских офтальмологов о большом практическом значении сближения краев раны при лечении проникающих ранений глазного яблока не подлежит никакому сомнению. Но вопрос о сущности патологоанатомических изменений при травме глаза, а также о частоте развития инфекции при огнестрельных его ранениях остается все еще не решенным. Это прежде всего относится, как указывает большинство авторов, к защищаемым Э. Ф. Левкоевой следующим положениям: о значении избыточной регенерации клеточных элементов роговицы и склеры в гибели глаза при проникающем его ранении, об отсутствии участия сосудов в заживлении ран роговицы, в недооценке роли эписклеры и отрицании ведущей роли грануляционного процесса в заживлении ран глазного яблока.

Очень важно усовершенствование методов диагностики и извлечения немагнитных осколков из глаза и глазницы, а также дальнейшие наблюдения за отдаленными результатами комплексного лечения свежих контузий глазного яблока. Особое внимание должно быть обращено на изучение патологической анатомии контузий глаза и его последствий (травматическая глаукома) на основе больших экспериментальных исследований.

Необходимо дальнейшее усовершенствование методов рентгенологического определения локализации инородных тел в глазу и в глазнице, в особенности при свежих ранах, а также внедрение в широкую практику стереорентгенографического метода локализации инородных тел в глазнице и метода гонископии.

Особого внимания заслуживает дальнейшее изучение всего комплекса вопросов, связанных с проблемой сохранения тяжело поврежденного глаза и предотвращения тяжелых последствий и осложнений, как вторичная глаукома, приодциклиты, травматическая инфекция, отслойка сетчатки и т. д.

Изучение этиологии, патогенеза, предупреждения и лечения симпатического воспаления является одной из актуальных проблем военной офтальмологии.

Не менее важно изучение вопроса о лечении комбинированных повреждений глаз, черепа и придаточных полостей носа.

В связи с повреждением век, в особенности причиненных ожогами, следует указать на необходимость дальнейшего изучения вопроса о келоидных рубцах, причинах их развития, профилактике и лечении.

Очень актуальным является вопрос о механизме огнестрельных ранений и повреждений органа зрения. Это изучение должно проводиться путем экспериментальных исследований с учетом применения современного оружия.

Большое значение имеет профилактика повреждений глаз в мирное и особенно в военное время. Как показал опыт войны, травматизм органа зрения наблюдался в технических мастерских вследствие несоблюдения правил и инструкций по санитарно-техническому надзору, а также при боевой подготовке из-за несоблюдения приказов и инструкций во время занятий в поле при применении взрывчатых веществ и т. д.

Исключительное значение приобретает проблема лечения военной слепоты и трудоустройства военноослепших. Одновременно неотложной задачей является дальнейшее изучение вопросов, связанных с коррекцией зрения у слабозрячих инвалидов (телескопические очки), а также средств, помогающих ослепшим ориентироваться в пространстве.

Еще в годы Великой Отечественной войны советские конструкторы (А. А. Качугин и др.), исходя из известного ранее принципа фотоэлементов, начали работу по конструированию приборов, помогающих военноослепшим ориентироваться в пространстве, а также и для других более сложных целей (чтение). Были изготовлены первые, правда, несовершенные, образцы приборов. В настоящее время эта очень важная работа продолжается.

Итак, советские офтальмологи добились значительных успехов в лечении огнестрельных ранений и повреждений глаз. Их опыт выдвинул с особой остротой ряд вопросов, подлежащих дальнейшему всестороннему и углубленному изучению на основе современных достижений отечественной науки.
