

М. М. Золотарева · глазные болезни

глазные
болезни

М. М. ЗОЛОТАРЕВА

ГЛАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

ИЗДАНИЕ ЧЕТВЕРТОЕ, ПЕРЕРАБОТАННОЕ

*Допущено Главным управлением учебных заведений
Министерства здравоохранения СССР в качестве учебника
для учащихся медицинских училищ*



МОСКВА • «МЕДИЦИНА» • 1973

УДК 617.7(075.8)

Учебник содержит сведения по анатомии, физиологии органа зрения, зрительным функциям и методам их исследования.

Большое внимание уделяется разбору наиболее часто встречающихся заболеваний глаз, методам общего и местного лечения.

В учебнике имеется отдельная глава, посвященная повреждениям (травмам) органа зрения.

Учебник написан в соответствии с программой, утвержденной Министерством здравоохранения СССР, и предназначен для учащихся медицинских училищ.

З $\frac{5310-228}{039(01)-73}$ 27-73

© Издательство «Медицина», 1973 г.

ВВЕДЕНИЕ

Офтальмология — раздел медицины, посвященный глазным болезням. В него также входит изучение анатомии и физиологии органа зрения — зрительного анализатора, его оптических свойств и функций. Под зрительным анализатором понимается совокупность всех частей органа зрения: его воспринимающей части — сетчатой оболочки, проводников — зрительных нервов, которые после перекреста в полости черепа переходят в зрительный тракт, а также подкорковых и корковых центров в головном мозге.

Офтальмология в середине XIX столетия выделилась в самостоятельную отрасль медицинской науки, а до этого больные с заболеваниями глаз лечили хирурги. Такое выделение офтальмологии вызвано особым значением зрения в жизни человека, сложностью строения зрительного анализатора, многообразием его функций, особенностями — условиями, вызвавшими необходимость в выработке специальной методики исследования больного и способов лечения. Огромная роль зрения в жизни человека определяется тем, что оно имеет основное значение в восприятии и познании внешнего мира, необходимо при выполнении трудовых процессов, для чтения и письма, в общении с людьми, в быту. Поэтому заболевания глаз и связанное с этим понижение зрения могут быть причиной временной нетрудоспособности, а стойкие анатомические и функциональные изменения — основанием для инвалидности.

Орган зрения нередко вовлекается в заболевания систем и отдельных органов, так как неразрывно связан многими анатомическими путями и физиологическими механизмами со всем организмом. Кроме того, его патологические изменения могут своевременно сигнализиро-

вать о наличии или угрозе возникновения некоторых заболеваний центральной нервной системы, сердечно-сосудистой, эндокринной и многих других.

В возникновении, течении и распространении глазных болезней имеют значение бытовые и социальные факторы, профессиональные вредности, общая и санитарная культура населения. По данным С. С. Головина (1910), в дореволюционной России насчитывалось 300 000 слепых и 7 000 000 больных трахомой. Причинами слепоты была трахома, гонобленнорея, оспа, сифилис и другие заболевания. К 1917 г. в России было только 300 глазных врачей и всего 2000 глазных коек. После Великой Октябрьской социалистической революции наряду с коренным изменением экономики страны произошел огромный рост общей и санитарной культуры населения, улучшилась медицинская помощь населению, в частности специализированная. Так, еще в 1967 г. насчитывалось более 13 000 окулистов и 35 000 коек для глазных больных.

Профилактическое направление советской медицины, плановые мероприятия по активному выявлению и лечению больных привели к резкому уменьшению или ликвидации многих заболеваний, особенно инфекционных, в том числе и глазных. Так, в СССР больше не встречается слепота на почве оспы, дифтерии, гонобленнореи, кори и др., почти повсеместно ликвидирована заболеваемость трахомой. Потеря зрения от трахомы, стоявшая на первом месте среди причин слепоты в царской России, в настоящее время встречается почти исключительно у стариков, заболевших трахомой в детстве и не получавших своевременное лечение. С применением необходимых мер охраны труда и техники безопасности уменьшилась опасность повреждений глаз на промышленных предприятиях.

Большое значение в успешной борьбе со слепотой имеет развитие медицинской науки в СССР, ее неразрывная связь с практикой, непрерывное совершенствование. Успехи советской офтальмологии тесно связаны с именами выдающихся представителей этой науки, таких, как Л. Г. Беллярминов, М. И. Авербах, В. П. Филатов, В. В. Чирковский, В. П. Одинцов, М. И. Меркулов, А. Я. Самойлов, А. Б. Кацнельсон, Н. И. Медведев, С. Ф. Кальфа, Т. И. Ершовский, Н. А. Пучковская, В. Н. Архангельский, М. Л. Краснов и др.

В развитии советской офтальмологии и внедрении ее достижений в практику большую роль сыграла сеть офтальмологических научно-исследовательских институтов и клиник, глазных больниц, глазных отделений, диспансеров и кабинетов. В настоящее время офтальмологическая помощь максимально приближена к населению. Так, глазные отделения имеются в каждой областной, городской и многих районных больницах, а в поликлиниках организованы глазные кабинеты. В районах специализированную помощь возглавляет районный окулист, он ведет прием больных, оказывает стационарную помощь в глазных отделениях, руководит лечебной и методической общемедицинской сетью на врачебных участках. В ряде мест, где не полностью ликвидирована заболеваемость трахомой, есть специализированные фельдшерские или сестринские глазные пункты.

Роль общемедицинской сети, особенно сельской, в борьбе с заболеваемостью глаз и слепотой велика. Медицинские работники всех специальностей должны быть ближайшими помощниками врачей-окулистов. Они обязаны распознавать наиболее частые заболевания глаза и его придатков: поражения век, слизистой оболочки, роговицы, иметь представление и об основных симптомах глаукомы, катаракты, иридоциклита и других заболеваний, имеющих значение в этиологии слепоты. В их обязанности входит оказание доврачебной помощи при заболеваниях и травмах глаз, а также своевременное направление больного к окулисту, точное выполнение его назначений по уходу и лечению больных.

Не менее важно систематическое проведение профилактических осмотров населения с целью выявления глазных больных, в сочетании с санитарно-просветительной работой, направленной на ознакомление населения с причинами слепоты и мерами ее профилактики.

В настоящее время перед медицинскими работниками поставлены серьезные задачи — раннее выявление и диспансеризация больных глаукомой — самой частой причиной абсолютной слепоты, полная ликвидация заболеваний трахомой и ее профилактика, предупреждение глазного травматизма, школьной близорукости.

Участие фельдшера в лечении и предупреждении глазных заболеваний имеет немалое значение в борьбе за сохранение полноценного зрения.

ГЛАВА I

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АНАТОМИЧЕСКОМ СТРОЕНИИ ОРГАНА ЗРЕНИЯ И ЕГО РАЗВИТИИ

У живых существ под влиянием условий внешней среды орган зрения развивался и приспособлялся к лучшему восприятию внешнего мира. Простейшим восприятием — светоощущением — обладают дождевые черви, орган зрения которых состоит из отдельных светочувствительных клеток, расположенных на поверхности их тела. Группы клеток в виде особых зрительных углублений или ямок, способных уже к различению падающего на них света, есть у морских звезд или улиток. Уже у кольчатых червей глаза имеют пузыреобразную форму и способны к ощущению света и оптического изображения.

Полного развития орган зрения достигает у позвоночных, птиц и наиболее совершенного — у млекопитающих.

У человека развитие глаза начинается появлением у плода выпячивания по обеим сторонам промежуточного мозга первичного глазного пузыря. Позже, с вдавлением его поверхности, происходит превращение глазного пузыря в глазной бокал, из которого постепенно развиваются все оболочки глазного яблока и его содержимое. Таким образом, эмбриональное развитие глаза показывает, что он образуется из промежуточного мозга и является частью мозга, выдвинутой на периферию.

Орган зрения состоит из глазного яблока, защитного аппарата (глазница и веки) и придатков (слезный и двигательный аппарат), нервных путей и центров.

ЗАЩИТНЫЙ АППАРАТ И ПРИДАТКИ ГЛАЗА

Глазница (орбита) ограничена четырьмя костными стенками; она имеет форму пирамиды с вершиной, обращенной в полость черепа, и открытым основанием,

обращенным кпереди. Глубина орбиты около 5 см (рис. 1, 2). В глазнице различают четыре стенки: верхнюю, нижнюю, наружную и внутреннюю.

Верхняя стенка глазницы образована лобной костью спереди и малым крылом основной кости сзади; наружная — скуловой и лобной костями и большим крылом основной кости; внутренняя стенка — слезной костью,

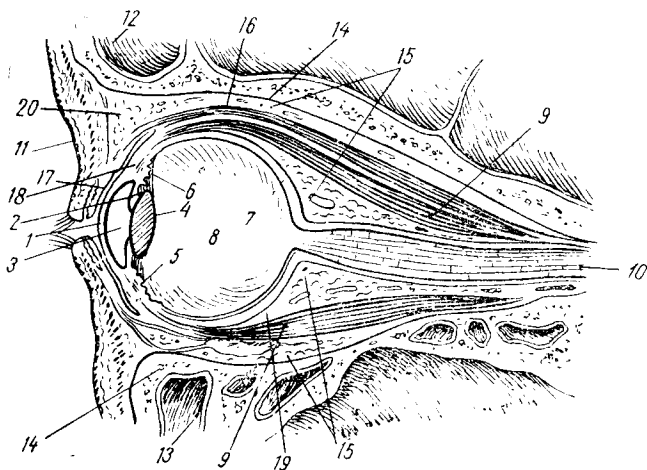


Рис. 1. Вертикальный разрез через глазницу и ее содержимое.

Остальные нервы: глазодвигательный, блоковой, отводящий, глазничная ветвь тройничного нерва проходят в орбиту через верхнюю глазничную щель, верхняя глазничная вена выходит из орбиты через эту щель. Снаружи — снизу орбиты — находится нижняя глазничная щель, через которую в нее входит веточка верхнечелюстного нерва. Глазница выстлана надкостницей. В верхне-наружном углу глазницы находится углубление для слезной железы; на внутренней стенке — ниша для слезного



Рис. 2. Костные стенки глазницы. Вид спереди.

1 — лобная кость; 2 — канал зрительного нерва; 3 — верхняя глазничная щель; 4 — ямка слезного мешка; 5 — нижняя глазничная щель; 6 — верхняя челюсть.

мешка, переходящая в слезно-носовой канал.

даточными пазухами носа — лобной, решетчатой и гайморовой; верхняя стенка орбиты отделяет ее от полости черепа. Это топографическое положение орбиты имеет большое значение в ее патологии. Так, возможен переход воспалительного процесса или прорастание опухоли из придаточных пазух носа на стенки орбиты и ее содержимое. При травмах верхней стенки орбиты может произойти повреждение лобной доли мозга. Связь сосудистой сети орбиты, особенно венозной, с венами лица и мозга создает возможность распространения инфекции по лицевым и орбитальным венам в полость орбиты и мозг. Вследствие этого заболевания орбиты нередко могут угрожать не только зрению, но и жизни больного.

Веки (palpebrae) представляют собой две кожно-мышечные складки, соединяющиеся под углом у носа снутри (внутренняя спайка) и снаружи (наружная спайка). Они образуют глазную щель. Веки защищают глаза во время сна, предохраняют от влияния яркого света, пыли и повреждений. Мигание содействует удалению попавших в глаз мелких инородных тел, а также равномерному увлажнению поверхности глазного яблока. У внутреннего угла глазной щели расположено небольшое возвышение — слезное мяско, ограниченное полукруглой складкой конъюнктивы. Это место называется слезным озером. Кожа век очень тонка, нежна, почти лишена жировой клетчатки. Под кожей расположена круговая мышца века (*musculus orbicularis*) (рис. 3), которая, беря начало у внутреннего угла глазной щели, описывает круг и соединяется с внутренней и наружной спайками век и краями орбиты. Мышца обеспечивает смыкание век; иннервируется она лицевым нервом (*per-vus facialis*).

При параличе этого нерва веки не смыкаются и глазная щель зияет (лагофтальм). Нарушения формы и функций век, особенно вызывающие невозможность их смыкания, могут быть причиной высыхания слизистой и роговой оболочек, ее изъязвления, образования бельма, снижения или потери зрения.

За круговой мышцей расположен хрящ — плотная выпуклая соединительнотканная пластинка. В его толще в виде вертикальных полос перпендикулярно краю век заложены мейбомиевы железы; их жировой секрет, выделяясь на краях век, способствует плотному прилеганию век друг к другу и к глазному яблоку, а также пре-

пятствует переливанию слезы через край века. Хрящ имеется только у его ресничного края, противоположные края хрящей обоих век соединяются с краями орбиты — тарзо-орбитальной фасцией. К верхнему краю хряща, слизистой оболочке века и к коже прикрепляется мышца, поднимающая верхнее веко (*musculus levator palpebrae*), которая начинается у зрительного отверстия ор-

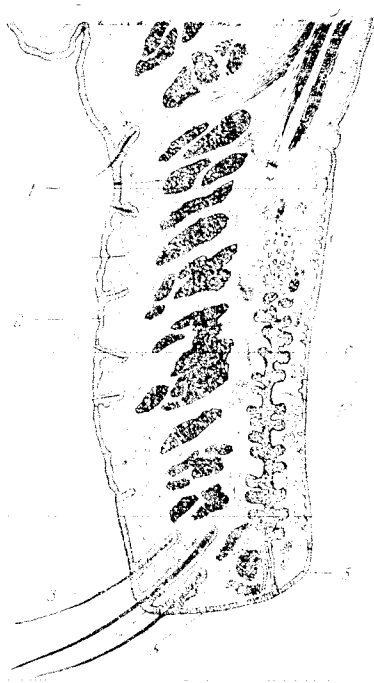


Рис. 3. Сагиттальный разрез верхнего века.

1 — круговая мышца; 2 — кожа века; 3 — ресницы; 4 — переднее ребро века; 5 — межресберное (интрамаргинальное) пространство; 6 — заднее ребро века; 7 — слизистая оболочка; 8 — мейбомиева железа; 9 — мышца, поднимающая верхнее веко; 10 — хрящ века.

биты и идет вдоль ее верхней стенки. Мышца иннервируется веточками глазодвигательного и симпатического нервов.

На краю века различают переднее и заднее ребра; пространство между ними носит название интермаргинального. У переднего ребра находятся 2—3 ряда ресниц, около которых располагаются сальные железы; в волосяные мешочки ресниц открываются выводные протоки видоизмененных потовых желез.

Сосуды век, которые являются ветвями глазничной и лицевой артерий, образуют в толще век верхнюю и нижнюю дуги. Артериям сопутствуют вены, часть которых несет кровь в полость черепа, в пещеристый синус (*sinus cavernosus*), находящийся по обе стороны турецкого седла, а часть — в вены лица. Обильное артериальное снабжение век имеет большое значение для их регенеративных процессов при повреждениях. Наличие венозных анастомозов между венами глазницы, мозга и лица может быть причиной распространения инфекции с кожи лица и век в глазницу и пе-

щеристую пазуху. Этому способствует отсутствие в этих венах клапанов, дающее возможность циркуляции крови в разных направлениях.

С внутренней стороны веки выстланы слизистой оболочкой — конъюнктивой века, переходящей на глазное яблоко — конъюнктиву глазного яблока, покрывающую его; она простирается до края роговицы — лимба. Поверхностные слои роговицы являются продолжением конъюнктивы. Место ее перехода с века на глазное яблоко — конъюнктив свода, или переходная складка. При закрытых веках конъюнктив образует замкнутую полость — конъюнктивальный мешок — узкую щель между веками и глазным яблоком. Слизистая оболочка века покрыта цилиндрическим эпителием с бокаловидными клетками, выделяющими слизь, которая увлажняет конъюнктиву. Сквозь нее просвечивают мейбомиевы железы хряща в виде вертикальных полос. В переходной складке и конъюнктиве глазного яблока эпителий кубический с тонкой, рыхлой соединительнотканной основой, содержащей лимфоидные скопления — фолликулы, особенно развитые в переходной складке. Слизистая оболочка имеет большое число сосудов, участок вокруг роговицы получает снабжение от сосудов самого глазного яблока — передних цилиарных артерий, а остальная часть оболочки — от сосудов век. Конъюнктив обладает большой чувствительностью, при прикасании к ней возникает защитный рефлекс — смыкание век. Она иннервируется первой и второй ветвями тройничного нерва.

К придаткам глаза относится также слезный аппарат, который состоит из слезной железы и слезоотводящих путей (рис. 4). Слезная железа (*glandula lacrimalis*), находящаяся в костном углублении верхне-наружной стенки орбиты, состоит из орбитальной и пальпебральной частей. Последняя видна при вывернутом верхнем веке и резком отведении глаза кнутри книзу.

Выводные протоки железы открываются в верхнем своде, в толще которого рассеяны добавочные слезные железы. Железы вырабатывают в сутки около 1 мл слезной жидкости, содержащей до 99% воды, некоторое количество белка, около 1% хлористого натрия и особое вещество лизоцим, обладающее бактерицидным действием. Слезы увлажняют поверхность глазного яблока

и способствуют освобождению конъюнктивального мешка от микробов, пыли, инородных тел.

Слезотводящие пути состоят из следующих частей. На краю обоих век вблизи внутренней спайки находятся возвышения — слезные сосочки — со слезными точками, которыми начинаются слезные каналцы. На протяжении 1,5 мм каналцы идут вертикально, затем принимают горизонтальное направление и впадают в слезный мешок, лежащий в слезной ямке на внутренней стенке носа. Верхний, слепой, конец мешка расположен немного выше внутренней спайки век; его нижний

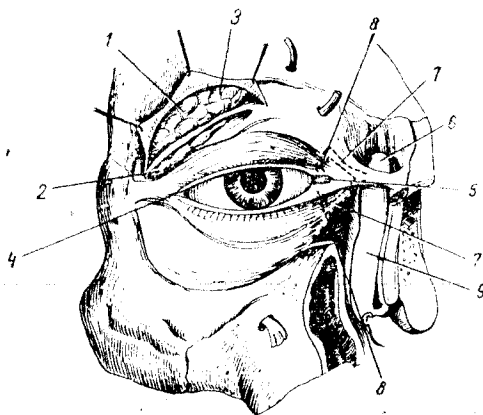


Рис. 4. Слезный аппарат.

1 — слезная железа; 2 — пальпебральная часть слезной железы; 3 — орбитальная часть слезной железы; 4 — наружная спайка век; 5 — внутренняя спайка век; 6 — слезный мешок; 7 — слезный каналец; 8 — слезные точки; 9 — слезно-носовой канал.

конец открыт и переходит в слезно-носовой канал, открывающийся под нижней носовой раковиной.

Механизм слезоотведения заключается в следующем: слезная жидкость из верхнего свода опускается в нижний под влиянием силы тяжести, а также благодаря мигательным движениям век. Последние, так же как и всасывающее действие воздуха при носовом дыхании, способствуют току слезной жидкости по слезному ручейку — пространству между глазным яблоком и нижним веком — к внутреннему углу глазной щели — слезному озеру. Далее жидкость через слезные точки поступает в каналцы, слезный мешок, слезно-носовой канал и изливается в нос через нижнее отверстие носового хода вследствие сифонного действия слезотводящей системы.

ГЛАЗНОЕ ЯБЛОКО

Глазное яблоко диаметром около 24 мм имеет форму почти правильного шара (рис. 5), его передняя часть более выпукла. В глазном яблоке различают 3 оболочки и содержимое.

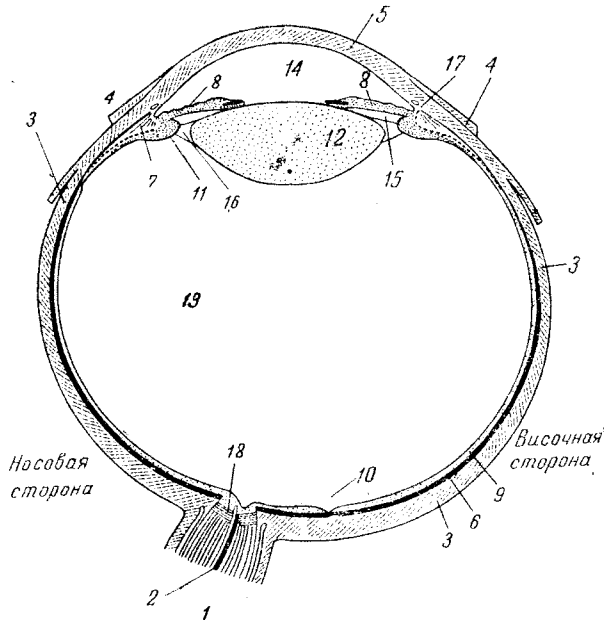


Рис. 5. Горизонтальный разрез глаза.

1 — зрительный нерв; 2 — кровеносные сосуды; 3 — склера; 4 — конъюнктива склеры; 5 — роговая оболочка; 6 — сосудистая оболочка; 7 — ресничное тело; 8 — радужная оболочка; 9 — сетчатка; 10 — центральная ямка сетчатки; 11 — зубчатый край ресничного тела; 12 — хрусталик; 13 — стекловидное тело; 14 — передняя камера; 15 — задняя камера; 16 — циннова связка; 17 — лимб; 18 — решетчатая пластинка.

Наружная оболочка (капсула) глазного яблока образована плотной непрозрачной оболочкой — склерой (sclera) и прозрачной выпуклой роговой оболочкой — роговицей (cornea). Наружная оболочка придает форму главному яблоку. Склера толщиной в 1 мм, занимающая $\frac{5}{6}$ наружной оболочки, состоит из плотной волокнистой соединительной ткани. Впереди она переходит

в роговицу. Место перехода называется лимбом (limbus). Внутри глаза ему соответствует угол передней камеры, в котором расположен кольцевой венозный синус — шлеммов канал, соединенный венозными ветвями с передними ресничными венами. Это основной путь оттока жидкости из глаза. Сзади склера переходит в твердую оболочку зрительного нерва. В месте выхода нерва из глазного яблока склера имеет вид решетчатой пластинки, сквозь отверстия которой из глаза в орбиту выходят нервные волокна, образующие зрительный

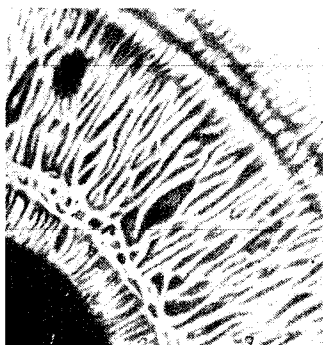


Рис. 6. Радужная оболочка.
1 — зрачок; 2 — зрачковая часть;
3 — ресничная часть.

нерв. Склера более тонка и в области экватора. У заднего полюса глаза, через склеру, в него входят задние цилиарные короткие и длинные артерии, у экватора выходят вортикозные вены, вблизи лимба — передние цилиарные артерии (продолжение мышечных артерий) и вены. Между внутренними слоями склеры и сосудистой оболочкой находится узкая капиллярная щель — супрахориоидальное пространство, которое также является путем оттока внутриглазной жидкости.

Роговица. Вертикальный диаметр роговицы в среднем 11 мм, горизонтальный — 12 мм, толщина ее по периферии 1,2 мм в центре 0,8 мм.

Радужная оболочка (рис. 6) видна через роговицу. Она как перегородка отделяет переднюю камеру (пространство между роговицей и радужной оболочкой) от задней камеры (пространство между радужной оболочкой и хрусталиком). В центре радужной оболочки есть отверстие — зрачок (pupilla). Ширина зрачка изменяется вследствие действия двух мышц радужной оболочки: суживающей (sphincter pupillae) и расширяющей зрачок (dilator pupillae), что регулирует приток света в глаз. Первая из них располагается у зрачкового края в виде кольца; она иннервируется парасимпатическими волокнами глазодвигательного нерва. Вторая

мышца идет в радиальном направлении от края зрачка к корню радужной оболочки; иннервируется она симпатическим нервом. Различный цвет радужной оболочки зависит от количества пигмента в ней.

Радужная оболочка переходит в ресничное, или цилиарное, тело, которое на продольном разрезе имеет форму треугольника с закругленными гранями и углами (рис. 7, 8).

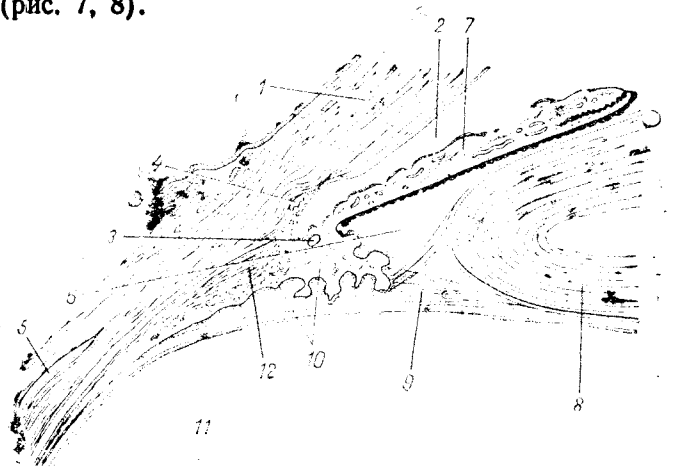


Рис. 7. Ресничное тело в разрезе.

1 — роговица; 2 — передняя камера; 3 — шлеммов канал; 4 — фонтановы пространства; 5 — склера; 6 — задняя камера; 7 — радужная оболочка; 8 — хрусталик; 9 — циннова связка; 10 — ресничное тело; 11 — стекловидное тело; 12 — ресничная мышца.

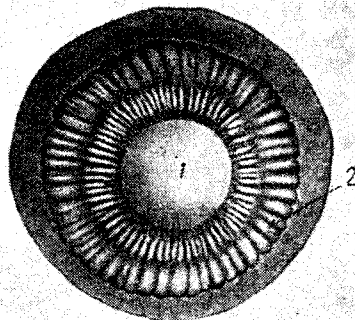


Рис. 8. Ресничное тело. Вид сзади.

1 — зрачок; 2 — цилиарные отростки.

Утолщенная передняя часть ресничного тела состоит из 70 отростков, которые продуцируют внутриглазную жидкость. В ресничном теле имеется ресничная мышца (*musculus ciliaris*), которая иннервируется, как и сфинктер зрачка, парасимпатическими волокнами глазодвигательного нерва и принимает участие в акте аккомодации. Продолжение передней части цилиарного тела — его плоская часть — переходит в собственно сосудистую оболочку (*chorioidea*), состоящую из соединительнотканной основы и трех слоев сосудов различного калибра.

Благодаря интенсивному кровоснабжению сосудистой оболочки осуществляется постоянный фотохимический процесс в нейрорепителлии сетчатки.

Радужная оболочка и ресничное тело обладают обильной сосудистой сетью, образующейся из задних длинных и передних цилиарных сосудов; в сосудистой оболочке разветвляются короткие задние цилиарные артерии. Обе системы сосудов связаны между собой единичными короткими возвратными веточками. Вследствие таких условий кровообращения заболевания радужной оболочки и ресничного тела могут возникать независимо от заболеваний собственно сосудистой оболочки. В радужной оболочке и ресничном теле имеется большое количество чувствительных веточек тройничного нерва, в то время как собственно сосудистая оболочка лишена их. Этим объясняются резкие боли при воспалительных заболеваниях переднего отрезка сосудистого тракта и отсутствие их при поражении собственно сосудистой оболочки.

Самая внутренняя оболочка глаза — сетчатка (*retina*) — выстилает изнутри сосудистый тракт; зрительная часть сетчатки начинается у заднего полюса глаза и заканчивается у так называемой зубчатой линии (*ora serrata*) — в месте перехода собственно сосудистой оболочки в ресничное тело. Здесь, а также у соска зрительного нерва сетчатка спаяна с окружающими тканями; на остальном протяжении она только прилегает к сосудистой оболочке и в этом положении удерживается давлением стекловидного тела.

Сетчатка играет основную роль в зрительных функциях, так как она светочувствительна, т. е. воспринимает лучи света, попадающие внутрь глаза. Она тонка, прозрачна, состоит из 10 слоев: нервных клеток, их от-

ростков, опорной ткани и межуточного вещества. Основными частями сетчатки являются (рис. 9): слой палочек и колбочек — светоощущающих клеток, затем идут слои биполярных и ганглиозных клеток. Палочки и колбочки

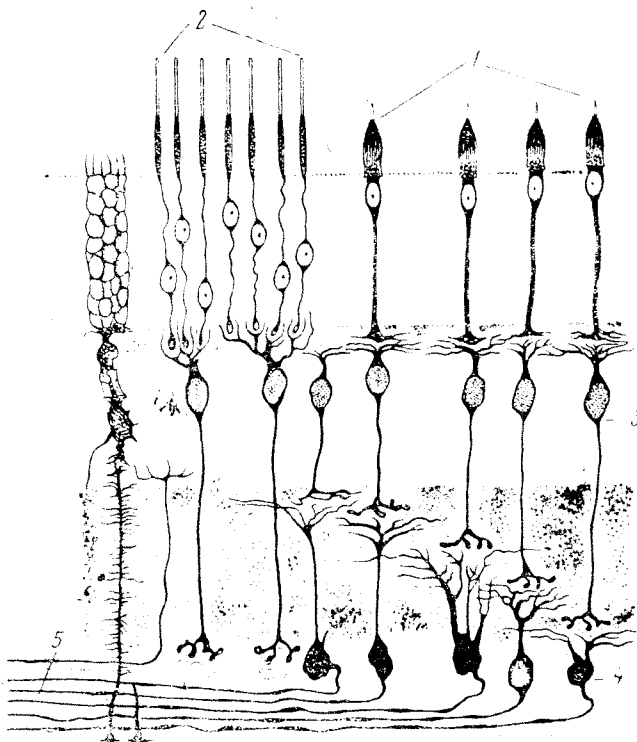


Рис. 9. Схема строения сетчатки.

1 — колбочки; 2 — палочки; 3 — слой биполярных клеток; 4 — слой ганглиозных клеток; 5 — волокна ганглиозных клеток, собирающиеся в зрительный нерв.

лежат кнаружи от сетчатки, они прилегают к пигментному эпителию и составляют вместе с ним нейроэпителиальный слой. Хотя пигментный эпителий анатомически связан с сосудистой оболочкой, но по своему происхождению и функционально он относится к сетчатке.

Кровоснабжение сетчатки происходит из ее центральной артерии (рис. 10, см. цветную вклейку), а восста-

пластинку склеры. Часть его, находящаяся внутри глаза,—сосок или диск зрительного нерва—расположена несколько кнутри от заднего полюса глазного яблока и имеет вид бледно-розового овала диаметром 1,5—1,8 мм. В области диска нет колбочек и палочек и зрительные функции отсутствуют.

Это место соответствует так называемому слепому пятну в поле зрения. Из центра диска выходит разветвляющаяся центральная артерия, а в него входит вена сетчатки (рис. 10, см. вклейку).

Анатомо-физиологические взаимосвязи сосудистой оболочки, сетчатки и зрительного нерва нередко обуславливают их одновременное вовлечение в патологический процесс независимо от места возникновения заболевания.

Нерв одет такими же оболочками, как и головной мозг. В орбите нерв S-образно изгибается, благодаря чему при движениях глазного яблока он не натягивается. Войдя через костный канал орбиты в полость черепа, зрительные нервы в области турецкого седла образуют частичный перекрест (хиазма); перекрещиваются внутренние волокна нерва, наружные не перекрещиваются (рис. 11).

После перекреста нерв продолжается в виде зрительного пути (*tractus opticus*) в образованиях головного мозга—наружном коленчатом теле, зрительном бугре и переднем четверохолмьи. Из наружного коленчатого тела зрительный путь через внутреннюю капсулу тянется к зрительным центрам, находящимся в затылочной части коры головного мозга.

Прозрачное содержимое глазного яблока состоит из камерной влаги, хрусталика и стекловидного тела.

Переднюю и заднюю камеры глаза заполняет камерная влага, принимающая участие в питании глаза, особенно его бессосудистых тканей—роговицы, хрусталика, стекловидного тела,—и в поддержании в глазу постоянства внутриглазного давления. Образовавшись в ресничном теле, влага из задней камеры через зрачок попадает в переднюю и в ее углу через щелевидные отверстия в гребенчатой связке, закрывающей угол камеры, фильтруется в шлеммов канал. Из него жидкость попадает в эписклеральные и склеральные, а затем в передние цилиарные вены, глазничные и кавернозный синус.

Хрусталик (lens), лежащий позади радужной оболочки и в углублении стекловидного тела (см. рис. 5), имеет вид двояковыпуклой прозрачной чечеви-

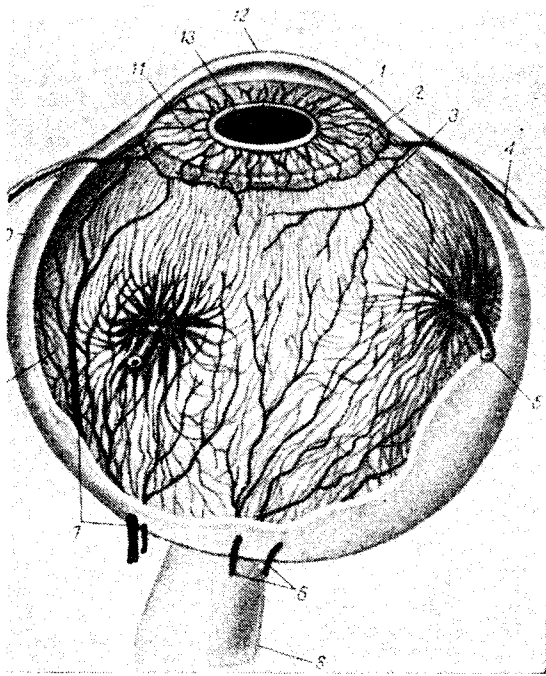


Рис. 12. Сосуды сосудистого тракта.

1 — малый и 2 — большой круг кровообращения радужки;
 3 — возвратные артерии; 4 — передние ресничные артерии;
 5 — водоворотная вена; 6 — задние короткие ресничные артерии;
 7 — задняя длинная ресничная артерия; 8 — зрительный нерв;
 9 — собственно сосудистая оболочка; 10 — склера;
 11 — радужка; 12 — роговица; 13 — зрачок.

цы. Он состоит из отдельных волокон, наслаивающихся друг на друга. Хрусталик одет капсулой (сумкой), передняя поверхность которой толще задней и покрыта слоем кубического эпителия; из него образуются новые волокна. Хрусталик растет в течение всей жизни. Наслаиваясь под капсулой, вновь образованные волокна постепенно оттесняют к центру более старые, которые уп-

лотняются, склерозируются и превращаются в ядро, сохраняющее свою прозрачность; по периферии хрусталика находятся более мягкие, молодые волокна. Вещество



Рис. 13. Вены лица и глазницы.

1 — слезная железа; 2 — зрительный нерв; 3 — пещеристая пазуха; 4 — нижняя глазничная вена; 5 — ее анастомоз с венозным сплетением крыло-небной ямки; 6 — венозное сплетение крыло-небной ямки; 7 — глубокая лицевая вена; 8 — передняя лицевая вена; 9 — угловая вена; 10 — верхняя глазничная вена.

хрусталика обладает эластичными свойствами, благодаря чему его кривизна, а с этим и оптическая сила могут изменяться. С возрастом ядро хрусталика уплотняется; эта способность постепенно ослабевает, а затем исчезает. Посредством связок, вплетающихся в его капсулу по экватору, хрусталик прикрепляется к ресничному телу (см. рис. 5, 8, 9).

Большая часть полости глазного яблока выполнена прозрачным коллоидным веществом — стекловидным телом (см. рис. 1). Оно состоит из прозрачной

массы, пронизанной тончайшими фибриллами, с незначительным количеством блуждающих клеток. Стекловидное тело содержит 98,5% воды и 1,5% твердого остатка.

Роговица, камерная влага, хрусталик и стекловидное тело составляют преломляющие среды глаза, так как, пропуская лучи света в глаз, они преломляют их (часть лучей поглощается ими, часть отражается). Наиболее сильной оптической средой являются роговица, затем хрусталик. Стекловидное тело и камерная влага практически не преломляют света. Благодаря способности изменять свою преломляющую силу хрусталик принимает участие в акте аккомодации.

Глазное яблоко и его придатки снабжаются кровью из глазничной артерии, которая берет начало в полости черепа от внутренней сонной артерии. Кроме сосудов, идущих к мышцам, векам, слезным органам, внутри глазного яблока входят центральная артерия сетчатки (в толще зрительного нерва), а также задние (длинные и короткие) и передние цилиарные артерии (ветви мышечных артерий), разветвляющиеся в сосудистом тракте (рис. 12).

Кровь оттекает из глазного яблока по венам, сопровождающим артерии, а также по вортикозным венам (*venae vorticosae*), проходящим через склеру в глазничные вены и в пещеристый синус (*sinus cavernosus*), расположенный по обе стороны турецкого седла. Венозная система глазницы связана с венами лица (рис. 13). Этими анастомозами объясняется возможность распространения воспалительных процессов с кожи лица, особенно из области верхней губы, носа, лба в орбиту и оттуда в мозг при явлениях тромбоза пещеристого синуса.

ГЛАЗНЫЕ МЫШЦЫ

Глазное яблоко обладает подвижностью благодаря действию шести мышц: внутренней, наружной, верхней и нижней прямых, верхней и нижней косых (рис. 14).

Мышцы, за исключением нижней косой, берут начало от общего сухожильного кольца у зрительного отверстия орбиты и оттуда, веерообразно расходясь, идут кпереди, к главному яблоку. Прямые мышцы прободают тенонову капсулу и прикрепляются своими сухожилиями к склере на разных расстояниях от лимба (5,5—

7,5 мм). Верхняя косая мышца проходит по верхне-внутренней стенке орбиты, перекидывается своим сухожилием через блок и прикрепляется к главному яблоку позади экватора. Нижняя косая мышца берет начало от надкостницы орбиты, у нижне-внутреннего ее края, и, огибая глазное яблоко, проходит под наружной прямой мышцей и прикрепляется к глазу позади экватора. Наружная прямая мышца иннервируется отводящим нер-

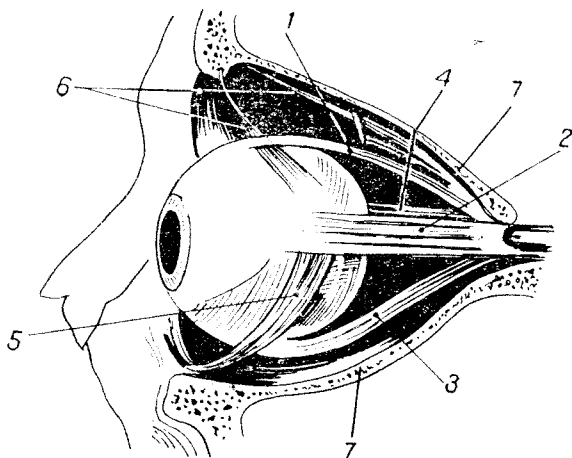


Рис. 14. Глазные мышцы.

1 — верхняя прямая; 2 — наружная прямая; 3 — нижняя прямая; 4 — внутренняя прямая; 5 — нижняя косая; 6 — верхняя косая; 7 — костные стенки глазницы.

вом, верхняя косая — блоковым, остальные — глазодвигательным нервом. Прямые мышцы поворачивают глазные яблоки в соответствующую своему положению сторону, причем наружная — только кнаружи, внутренняя — кнутри, верхняя и нижняя прямые мышцы — кверху и книзу и, кроме того, отклоняют его кнутри. Косые мышцы отводят глаз кнаружи, одновременно с этим верхняя поворачивает глазное яблоко книзу, а нижняя — кверху.

Таким образом, по своему физиологическому действию эти мышцы разделяются на четыре группы: 1) отводящие — наружная прямая и обе косые, 2) приводящие — внутренняя, верхняя и нижняя прямые,

- 3) поднимающие — верхняя прямая и нижняя косая,
4) опускающие — нижняя прямая и верхняя косая.

Совместные координированные движения обоих глаз и особенно сведение зрительных осей при направлении взгляда на предметы, находящиеся на близких расстояниях (конвергенция), обуславливают возникновение изображений на соответствующих местах сетчатой оболочки и возможность их слияния, необходимого для четкого, ясного бинокулярного зрения (зрения обоим глазами). Любое движение глазного яблока совершается не одной мышцей, а группой их. Так, например, для поворота глаза кнаружи необходимо напряжение отводящих мышц и одновременное расслабление приводящих и т. д.

Кроме сосудов и перечисленных выше глазодвигательных нервов, в орбите проходит первая ветвь тройничного нерва (nervus ophthalmicus), осуществляющая чувствительную и трофическую иннервацию глаза и его придатков. В глубине орбиты, отступя на 1 см от заднего полюса глаза, на зрительном нерве, между ним и наружной прямой мышцей, лежит смешанный ресничный, или цилиарный (ganglion ciliaris), нервный узел, в состав которого входят веточки тройничного, глазодвигательного и симпатического нервов. Выходящие из этого узла ресничные нервы входят внутрь глазного яблока и образуют нервную сеть ресничного тела и радужной оболочки.

ГЛАВА II

ЗРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ И МЕТОДЫ ИХ ИССЛЕДОВАНИЯ

Орган зрения занимает ведущее место в восприятии внешнего мира. Мы видим при ярком свете и в сумерках, различаем формы предметов, их цвет, ориентируемся в пространстве. Орган зрения способен воспринимать минимальные световые раздражения, приспосабливаться к освещению разной интенсивности, ясно видеть предметы на различных расстояниях, сливать изображения, получающиеся на сетчатке каждого глаза, в единую картину. Подвижность глаз дает возможность охватывать взглядом большое пространство. Связанные друг с другом зрительные функции регулируются деятельностью коры головного мозга; они обеспечивают полноценное и правильное восприятие образов внешнего мира.

Акт зрения происходит так, что отраженные лучи света, пройдя оптические среды и преломившись в них, попадают на нейроэпителий сетчатки, вызывая световое раздражение в палочках и колбочках.

Трансформация световой энергии происходит вследствие сложных фотохимических и электрических реакций, в результате которых возникает нервное возбуждение, передающееся по биполярным и ганглиозным клеткам сетчатки зрительному нерву, тракту, подкорковым и корковым центрам. В последних и возникает зрительное ощущение.

Способность не только видеть, но и анализировать эти ощущения является результатом суммы условных рефлексов по И. П. Павлову, в основе которых лежит сочетанное действие зрительного, нервного и мышечного аппарата зрительного анализатора.

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЗРЕНИЕ И ОСТРОТА ЗРЕНИЯ

Если достигшие сетчатки лучи света (рис. 15) соединятся (сфокусируются) на желтом пятне, все детали рассматриваемого предмета и его цвет будут ясно видны. Такое зрение называется центральным зрением. Если же изображение получится не на желтом пятне сетчатки, а вне его, фиксируемый объект будет виден не яс-

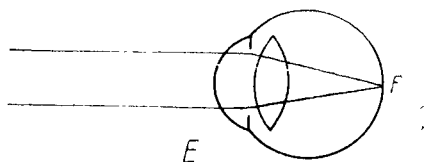


Рис. 15. Соединение лучей света в фокусе на сетчатке.

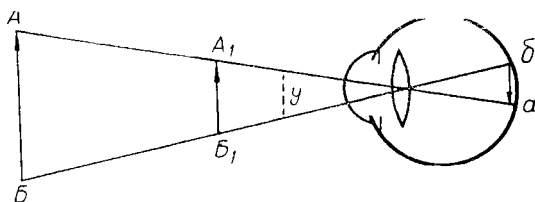


Рис. 16. Построение изображения предмета на сетчатой оболочке.

Большой предмет, находящийся на далеком расстоянии от глаза (AB), дает на сетчатой оболочке изображение (ab) такого же размера, как предмет меньшей величины, но расположенный ближе к глазу (A_1, B_1); V — угол зрения.

но, без четких границ и деталей. Состояние центрального зрения определяется исследованием остроты зрения. Ее определяет наименьший объект, который глаз способен видеть с определенного расстояния; чем меньше деталь, которую глаз способен увидеть с каждого данного расстояния, или чем больше расстояние, с которого различается эта деталь, тем острота зрения выше; наоборот, чем больше деталь и чем меньше расстояние, тем она ниже. Таким образом, острота зрения определяется соотношением размеров различаемой детали и расстоянием до нее.

В среднем человеческий глаз способен различать детали предмета в том случае, если световые лучи, исходя

из двух точек, преломившись в средах глаза, образуют определенный угол, именуемый углом зрения, с наименьшей величиной в 1 минуту (рис. 16). Такую способность различать предметы принимают за нормальную остроту зрения и условно обозначают равной 1,0. Объяснение этому заключается в том, что изображения двух светящихся точек сольются в одно, если лучи света попадут на одну колбочку или на две соседние. Раздельно изо-

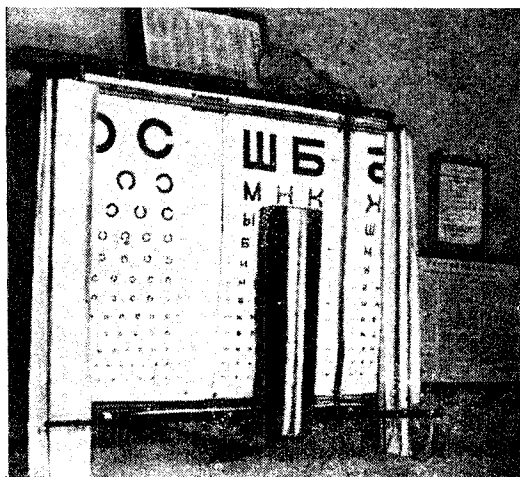


Рис. 17. Таблица для определения остроты зрения в осветительном ящике.

бражение точек может возникнуть, если между двумя возбужденными светом колбочками находится одна промежуточная, не раздражаемая светом. Вот это и возможно при угле зрения в 1 минуту, так как ему соответствует линейная величина поперечника колбочки.

Для исследования остроты зрения пользуются таблицами, на которых изображены черные буквы, знаки кольца с разрезами, так называемые опто типы, или рисунки (для детей) определенной величины, расположенные нисходящими рядами (рис. 17, 18). Таблицы построены так, что толщина штриха буквы или знака 10-й строки видна с расстояния 5 м под углом в 1 минуту,

лампочка мощностью 40 вт, закрытая от большого непрозрачным экраном. Наилучшее освещение таблиц достигается с помощью люминесцентных ламп (А. В. Ровцев).

Исследования с помощью освещенных таблиц можно производить в любое время дня. Обычно осветительный аппарат вместе с таблицами помещают напротив окна. Для предохранения таблиц от выцветания рекомендуется закрывать их после работы полотноными шторами. Остроту зрения определяют с расстояния 5 м. Каждый глаз исследуют отдельно, а другой в это время прикрывают белой заслонкой из пластмассы или щитком картона размером 9×12 см. Исследующий указкой показывает испытуемому букву таблицы последовательно сверху вниз (рис. 19). Испытуемый должен назвать все показываемые ему буквы. Остроту зрения можно определить, исследуя ее с расстояния не 5 м, а с любого другого. Для этого пользуются

формулой $V = \frac{d}{D}$, где

d — расстояние от больного до таблицы, а D — расстояние, на котором глаз с нормальной остротой зрения видит данный ряд. Эти значения напечатаны слева (D) и справа (V) каждой строки таблицы.

Например, если больной сидит на расстоянии 4 м от таблицы и видит буквы только первого ряда, которые в норме он должен был бы различать с расстояния 50 м, то его острота зрения $\frac{4}{50} = 0,08$, а не 0,1, как было бы, если бы видел знаки первой строки с расстояния 5 м. В тех случаях, когда исследуемый с расстояния 5 м не различает и первого ряда букв, его для определения

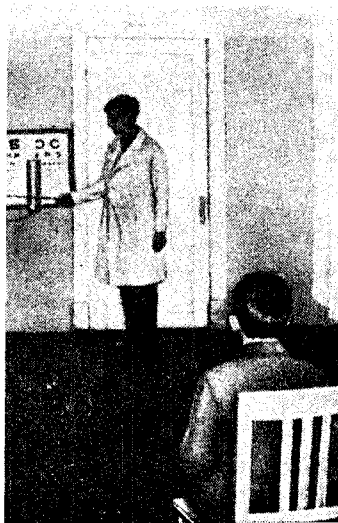


Рис. 19. Определение остроты центрального зрения.

остроты зрения подводят ближе к таблице и учитывают расстояние, с которого он видит первую строку. Так, если он различает знаки первой строки только с расстояния 1 м, то его острота зрения равняется $\frac{1}{50}$, т. е. 0,02, если видит знаки с расстояния 2 м, то острота зрения равна $\frac{2}{50} = 0,04$ и т. д. Можно показывать пальцы на черном фоне, и отмечать, с какого расстояния больной дает правильные показания. В обоих случаях производят расчет по формуле, считая, что толщина пальцев примерно соответствует первому ряду букв. В случаях если больной не видит знаков первой строки даже с расстояния 1 м и не может сосчитать пальцы руки, показываемые с этого или более близкого расстояния, то необходимо проверить состояние светоощущения исследуемого глаза. Для этого больного усаживают в темной комнате, сзади слева от него помещают источник света, направляют свет, например блик офтальмоскопа (глазного зеркала — см. рис. 43), отдельно в каждый глаз (другой глаз в это время закрыт ладонью) и спрашивают у больного, видит ли он свет и в каком направлении (сверху, снизу, справа, слева). Если больной правильно определяет это направление, его зрение считают равным светоощущению (обозначается $\frac{1}{\infty}$), с правильной проекцией света (Proectio certa — P. c.). В том случае, когда больной видит свет, но неправильно указывает направление, зрение равно светоощущению ($\frac{1}{\infty}$) с неправильной проекцией (Proectio incerta — P. inc.). Наконец, если больной вовсе не отличает света от темноты, зрение исследуемого глаза считают равным нулю.

Определение наличия светоощущения и состояния проекции света крайне важно для решения вопроса о целесообразности некоторых видов оперативного вмешательства. Так, при помутнении роговицы или хрусталика острота зрения может снизиться из-за этих помутнений до светоощущения, но правильная проекция света укажет на сохранность функций зрительно-нервного аппарата. В таком случае можно рассчитывать на успех операции и возвращение больному зрения. Неправильная проекция света обычно бывает при необратимых нарушениях функции сетчатой оболочки и зрительного

нерва, поэтому операция, устраняющая помутнение роговицы или хрусталика, не будет целесообразной. Острота зрения, равная нулю, свидетельствует о безнадежной, или абсолютной, слепоте.

Определением остроты зрения, как правило, начинается обследование каждого обращающегося к главному врачу. Пониженная острота зрения может быть первым признаком многих болезней органа зрения, а в процессе лечения больного изменение остроты зрения нередко является одним из основных показателей улучшения или ухудшения его состояния.

ЦВЕТООЩУЩЕНИЕ

Цветовосприятие (цветовое зрение), так же как и острота зрения, является функцией центрального зрения — желтого пятна. Способность хорошо различать цвета имеет существенное значение; благодаря цветовому зрению различаются цветовые сигналы, оттенки тканей, многообразные цвета природы и др. Отсутствие или ослабление нормального цветовосприятия препятствует работе на транспорте, в красильной, химической, ткацкой промышленности, при некоторых врачебных, военных специальностях и т. д. Глаз способен различать многочисленное разнообразие цветов и их оттенков. Все они возникают при смешении семи основных цветов спектра — красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, синего и фиолетового, на которые разлагается луч белого света, пропущенный через призму. Основными из этих цветов являются красный, зеленый и фиолетовый; при смешении их можно получать остальные цвета и их оттенки.

Исследования М. В. Ломоносова, Юнга, Гельмгольца, подтверждаемые современными данными, легли в основу трехкомпонентной теории цветового зрения. Согласно этой теории, сетчатка имеет три вида цветовоспринимающих элементов; каждый из них воспринимает соответствующий основной цвет. Правильное цветовосприятие возможно только при одновременной и полноценной функции всех трех цветовоспринимающих компонентов, так как возбуждение одного из них ведет одновременно к слабому раздражению остальных. Поэтому если у человека отсутствует или ослаблено восприятие одной группы этих элементов, изменяется все восприятие цветов.

По способности к восприятию цветов всех людей можно разделить на цветосильных (трихроматов), цветослабых (аномалов) и цветослепых (анопов). Нарушение цветоощущения на красный цвет называется протанопией, или протаномалией; на зеленый цвет — дейтеранопией, или дейтероаномалией. Практически слепоты на синий цвет не наблюдается.

Нарушения цветоощущения часто являются врожденными; они встречаются примерно у 8% мужчин и у 0,5% женщин. Цветослепые, а тем более цветоаномалы могут не подозревать о своем дефекте, потому что в жизни они в состоянии различать цвета по их насыщенности, яркости и другим косвенным признакам. Нарушения цветоощущения обнаруживаются при исследовании с помощью специальных таблиц, основанных на определенных сочетаниях цветов (основного и дополнительного) и уравнивании их насыщенности.

Наиболее распространен метод исследования цветоощущения посредством специальных таблиц. Таблицы Е. Б. Рабкина состоят из разноцветных кружочков, расположенных так, что они образуют цифру или геометрическую фигуру, ясно различаемую при нормальном цветоощущении. Если оно нарушено, то вместо некоторых фигур испытуемый видит скрытые цифры, не видимые при нормальном цветовом зрении. Исследование цветоощущения производят при дневном свете. Испытуемого усаживают спиной к свету так, чтобы таблицы были хорошо освещены. Таблицы показывают с расстояния 1 м, причем каждую из них разрешают рассматривать в течение не более 10 секунд. Вначале показывают первые таблицы, которые служат для контроля и ознакомления; их расшифровывают и цветослепые. Остальные таблицы являются диагностическими, с их помощью определяют различные виды расстройств цветоощущения. Показания испытуемого по каждой таблице записывают и, пользуясь пояснениями к таблицам, устанавливают диагноз цветовой слепоты или аномалии. Исследование цветоощущения нужно при профессиональном отборе и освидетельствовании лиц, работающих на всех видах транспорта, в специальных родах войск и на производствах, где работа связана с необходимостью распознавания цвета. Бывают и приобретенные нарушения цветоощущения при некоторых заболеваниях зрительно-нервного аппарата.

ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ И ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

Периферическое зрение дополняет центральное возможностью ориентировки в пространстве и своей функциональной деятельностью в сумерках — сумеречное зре-

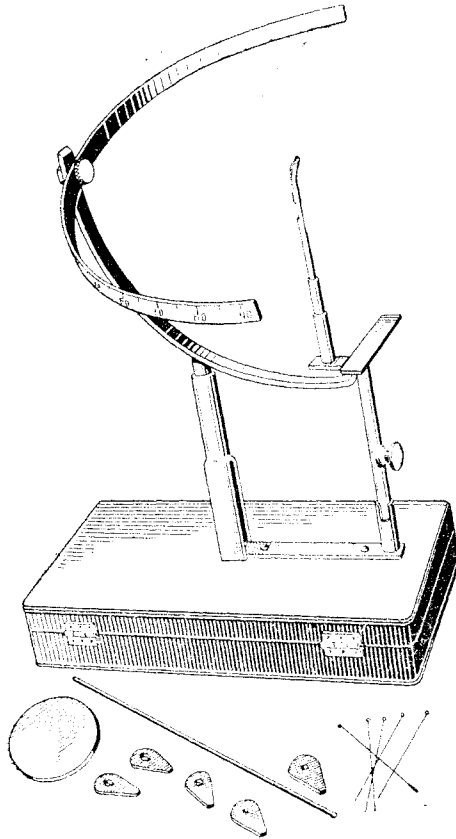


Рис. 20. Простой периметр.

ние и ночью — ночное зрение. С помощью периферического зрения различается слабый свет и движение предметов в пространстве. Поэтому в сумерках или ночью не различают цвет и форму предметов.

Большое значение периферического зрения можно наглядно представить себе, приставив к глазам узкие

трубки — например стетоскопы, выключающие периферическое зрение,— и попробовать передвигаться по комнате, это становится весьма затруднительным или просто невозможным.

При патологических изменениях периферических отделов сетчатки, а также при авитаминозе А, заболеваниях печени наступает ослабление ночного зрения, ге-

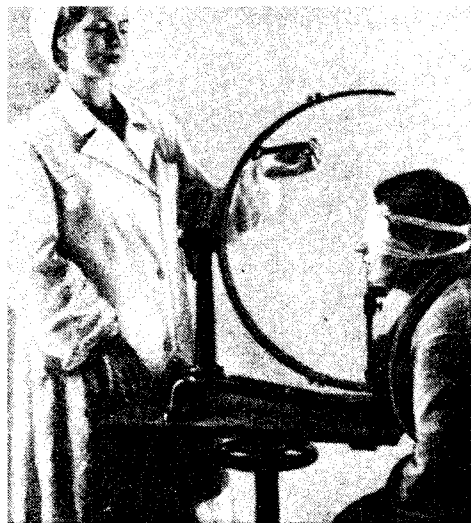


Рис. 21. Исследование поля зрения с помощью периметра.

мералопия, или куриная слепота. Больной плохо ориентируется в сумерках, а ночью становится беспомощным, несмотря на нормальную остроту зрения при хорошем освещении.

Нарушение периферического зрения возникает при некоторых заболеваниях сетчатки, зрительного нерва, проводящих путей и центральной нервной системы, глаукоме и др. Поэтому исследование поля зрения является весьма важным методом изучения функций зрительного нервного аппарата, которые часто страдают при внутриглазных заболеваниях и поражениях центральной нервной системы.

Исследование периферического зрения производится путем определения поля зрения — пространства, видимого одним глазом при его неподвижном положении. Наиболее часто поле зрения исследуют периметром, с помощью которого устанавливают границы поля зрения и дефекты в нем.

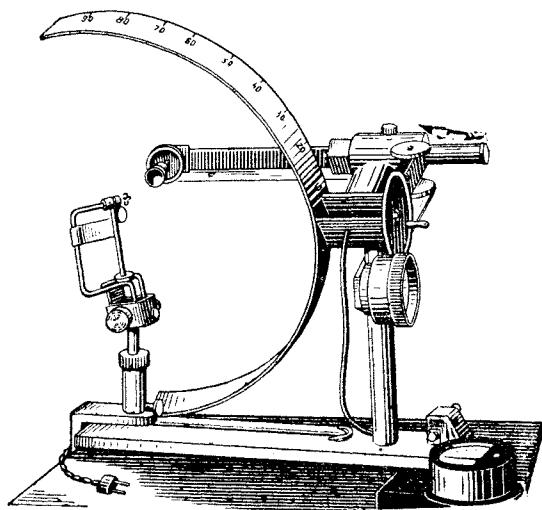
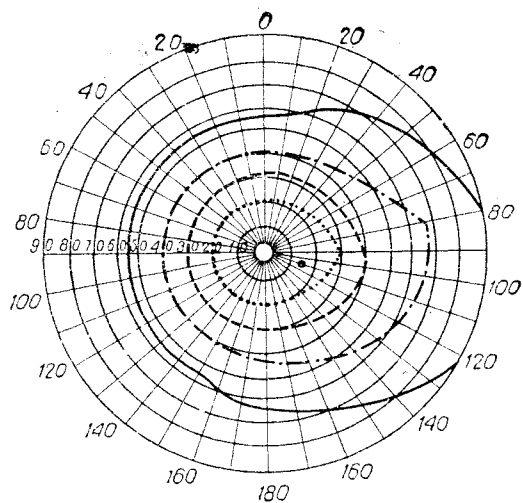
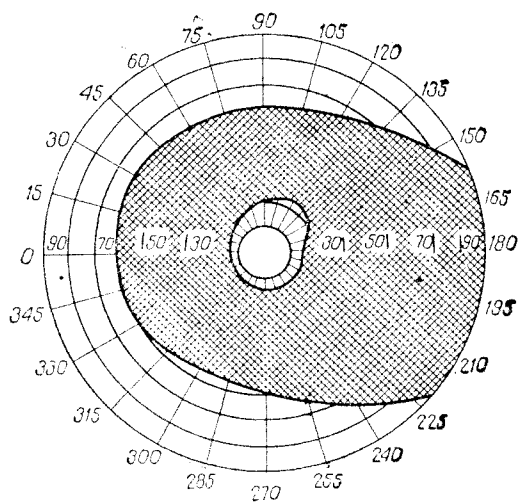


Рис. 22. Проекционный периметр.

Периметр (рис. 20) представляет собой черную дугу размером в половину окружности, вращающуюся вокруг своей оси. Дуга разделена на градусы — от 0° в центре до 90° на периферии — и фиксирована на подставке. Положение дуги от горизонтального до вертикального меридианов определяют в градусах по шкале, находящейся в центре задней поверхности дуги. Подбородок исследуемого помещают на подставку, на один глаз накладывают повязку, другим глазом фиксируют белый кружок в центре дуги (рис. 21). По дуге периметра в его меридианах от периферии к центру передвигают темную палочку с белым объектом величиной от 1 до 10 мм (чаще всего 5 мм). Исследуемый, продолжая смотреть на центр дуги, должен отметить, когда он увидит белый цвет объекта, что в этот момент будет соот-



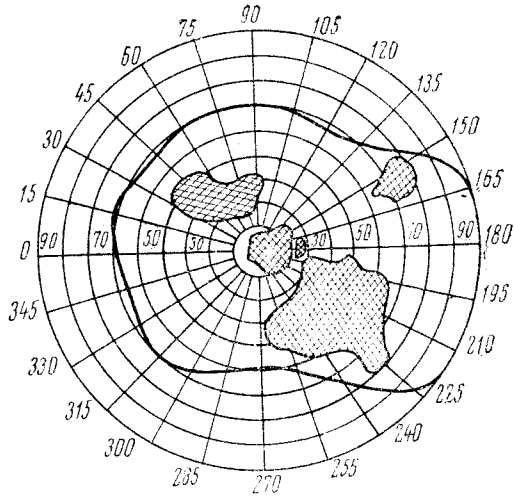
1



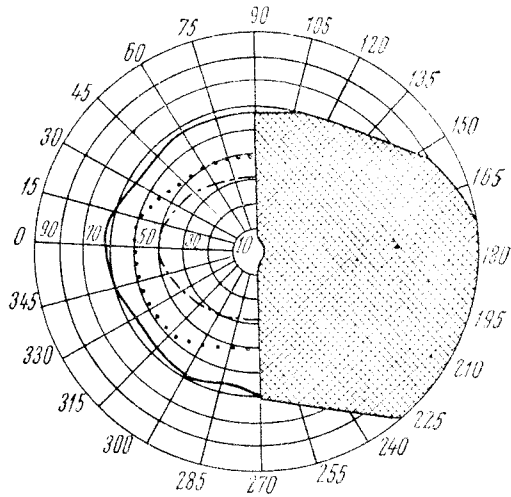
2

Рис. 23. Поле зрения.

1 — границы нормального поля зрения, получаемые при исследовании объектом белого цвета, синего цвета, красного цвета и зеленого цвета; 2 — концентрическое сужение поля зрения;



3



4

Рис. 23 (продолжение).

3 — выпадение отдельных участков поля зрения (затушеваны); 4 — выпадение половины поля зрения.

ветствовать границе поля зрения в данном меридиане. Данные исследования наносят на схему, где концентрические окружности в градусах показывают, на каком расстоянии от центра замечен объект, а меридианы — положение дуги, в котором проводилось исследование. Таким же способом цветными объектами определяют границы синего, красного и зеленого цветов.

В последние годы для исследования периферического зрения широко применяется электрический проекционно-регистрационный периметр ПРП (рис. 22). По его ду-

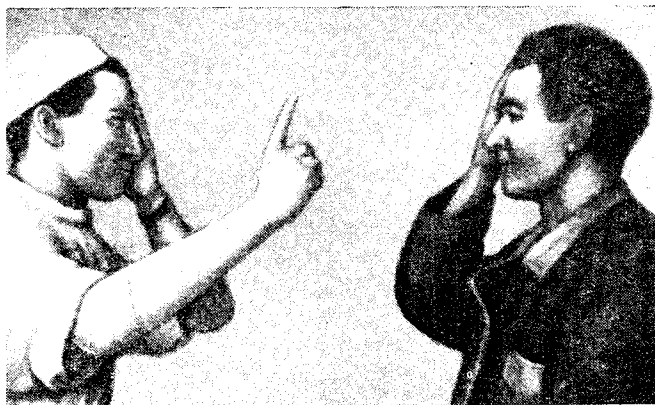


Рис. 24. Контрольный метод исследования поля зрения.

ге перемещается световой объект, величина, цвет и интенсивность которого могут изменяться врачом по показаниям. Результаты исследования полуавтоматически регистрируются на специальном бланке.

Нормальные границы поля зрения на белый цвет (с объектом 5—10 мм) следующие: снаружи 90° , кнутри 60° , книзу 70° , кверху 60° . Границы цветового поля зрения более узки; шире всего поле зрения на синий цвет, уже — на красный и еще уже — на зеленый (рис. 23, 1).

Для выявления дефектов поля зрения надо после определения его границ вести объект от периферии к центру дуги, одновременно осведомляясь, не пропадает ли объект или не изменяется его цвет. Обнаруженные выпадения наносят на схему.

Поле зрения может быть концентрически суженным например, при пигментной дегенерации сетчатки, заболеваний и атрофии зрительного нерва (рис. 23, 2). При очаговых заболеваниях сетчатки, кровоизлияниях в нее, воспалении зрительного нерва и проводящих путей могут выпадать отдельные участки поля зрения — скотомы (рис. 23, 3), а при поражении зрительных путей определяются выпадения половин поля зрения — гемианопсии (рис. 23, 4).

Существует простой, но неточный «контрольный» способ определения поля зрения, когда сравнивают его границы у больного и исследующего. Последний садится против больного на расстоянии 50 см, на один глаз исследуемого накладывают повязку. Больной фиксирует противоположный глаз врача. Врач на середине расстояния между собой и больным показывает ему на черной палочке белый объект (диаметр кружка или сторона квадрата равна 1 см) или свои пальцы, постепенно удаляя их в сторону, сверху и снизу от глаза (рис. 24). Больной должен отметить момент, когда объект перестанет быть видимым, т. е. когда он выйдет из пределов поля зрения. Если это происходит одновременно у врача и больного, то поле зрения последнего считают нормальным, в противном случае следует предполагать, что у больного имеется сужение поля зрения.

СВЕТООЩУЩЕНИЕ

Светоощущение — способность восприятия света и различных степеней его яркости — зависит от функциональной деятельности всего зрительного аппарата, начиная от нейроэпителиального слоя сетчатки и до коры головного мозга. Светоощущение связано с фотохимическими процессами разложения и восстановления зрительного пурпура в сетчатке, которые происходят постоянно и одновременно и зависят от интенсивности освещения. Повседневный опыт показывает приспособляемость органа зрения к различным условиям освещения. Так, после пребывания в темноте свет вначале вызывает явления ослепления. Напротив, при переходе из светлого в темное помещение требуется некоторое время для того, чтобы стало возможным различие предметов. Эта способность зрительного анализатора приспособляться к освещению различной яркости называется

адаптацией. Существует адаптация к свету и адаптация к темноте. Практическое значение имеет темновая адаптация, в случаях нарушения которой возникает невозможность видеть при слабых источниках света, в сумерки, ночью. Это состояние называется гемералопией («куриная слепота»).

Исследование темновой адаптации производят с помощью специального аппарата — адаптометра. При этом исследовании, после предварительного засвета глаз, вначале определяют минимальное (пороговое) световое раздражение, которое воспринимается глазом, а затем скорость и интенсивность восстановления светоощущения в норме (в течение 45 минут) в виде восходящей кривой (адаптационной). Порог раздражения, так же как и адаптационная кривая, зависит от многих причин, но прежде всего — от анатомического и функционального состояния зрительного анализатора.

Стойкая, прогрессирующая гемералопия наблюдается при заболеваниях сетчатки, зрительного нерва, глаукоме, некоторых болезнях центральной нервной системы, печени и др. Гипо- или авитаминоз А сопровождается временным нарушением адаптации, которая в этом случае быстро восстанавливается после приема рыбьего жира, витаминов Е и А или богатой ими пищи (печень, морковь, сливочное и кукурузное масло).

Исследование светоощущения имеет большое диагностическое значение при различных патологических состояниях организма и глаз и профессиональном отборе лиц, работающих в условиях различной освещенности: на транспорте, в специальных родах войск и др., так как эта зрительная функция нарушается раньше других и угасает позже, чем другие.

БИНОКУЛЯРНОЕ ЗРЕНИЕ

Если смотреть на какой-либо объект обоими глазами одновременно, на сетчатке каждого глаза получается изображение предмета. Однако в норме оба изображения сливаются в единое, это и составляет сущность бинокулярного зрения, при котором создается возможность видеть объем и рельеф предметов, расположение их по отношению друг к другу в пространстве и к себе. Для осуществления бинокулярного зрения необходимо точное сведение зрительных осей обоих глаз на фиксируемом

объекте — конвергенция. Стимулом для этого сведения, осуществляемого соответствующим сокращением внутренних и наружных мышц обоих глаз, является рефлекторное стремление к слиянию изображений (фузия), возникающих на строго соответствующих (идентичных) участках сетчатки каждого глаза. При рассматривании предметов на близком расстоянии одновременно с конвергенцией действует и аккомодация — приспособление зрительного анализатора к рассматриванию предмета на нужном расстоянии. Бинокулярное зрение воз-

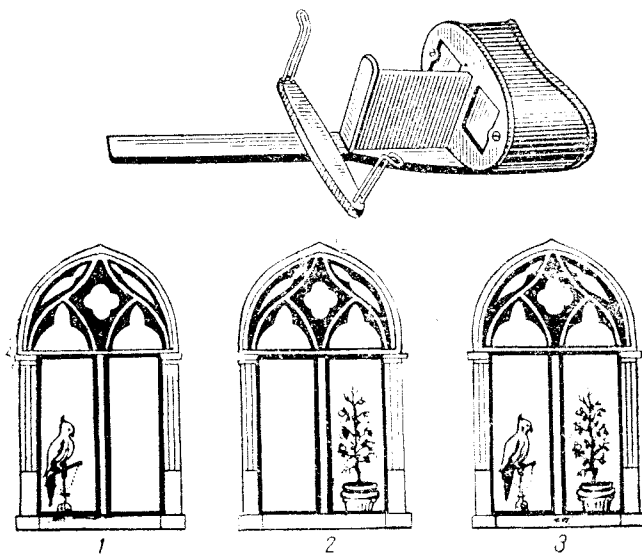


Рис. 25. Стереоскоп.

1—2 — изображение, видимое каждым глазом раздельно; 3 — слияние изображений при нормальном бинокулярном зрении.

можно благодаря сочетанному действию зрительно-нервного и мышечного аппаратов органа зрения.

И. М. Сеченов и И. П. Павлов установили, что эта совершенная функция зрительного анализатора основана на цепи условных рефлексов. Бинокулярное (пространственное, глубинное) зрение очень важно в жизни человека. Оно особенно необходимо представителям ряда профессий (летчики, мастера точной механики, дальномерщики и др.). Его исследуют на различных

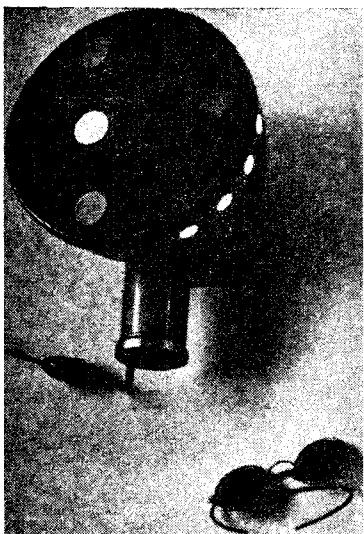


Рис. 26. Четырехточечный цветотест для исследования бинокулярного зрения.

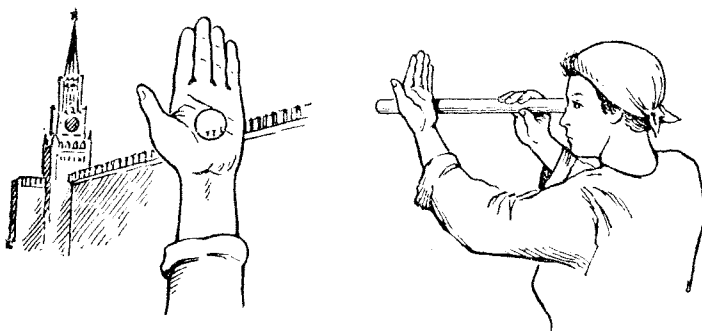


Рис. 27. Исследование стереоскопического зрения, опыт «с дырой в ладони».

приборах, в том числе и на стереоскопе (рис. 25). У лиц, обладающих нормальным бинокулярным зрением, при рассматривании в стереоскопе специальных картинок получается впечатление глубины и объемности предметов из-за слияния изображений левой и правой половины рисунка (рис. 25, 1, 2, 3). Наиболее точные данные о наличии бинокулярного зрения можно получить при исследовании на четырехточечном цветотесте (рис. 26). Ис-

следование характера зрения имеет большое значение при лечении косоглазия у детей.

Простые методы исследования без приборов следующие.

1. Определение бинокулярного зрения с помощью двух палочек: сестра в вертикальном положении держит палочку, к кончику которой обследуемый, смотрящий двумя глазами, должен прикоснуться другой палочкой так, чтобы они составили вертикальную линию. При наличии нормального бинокулярного зрения это легко выполнимо, но если закрыть один глаз, то при этом может быть промахивание, свидетельствующее о нарушении бинокулярного зрения.

2. Опыт «с дырой в ладони». Перед одним глазом испытуемого ставят трубку из свернутой бумаги, через которую он смотрит вдаль. К противоположному концу трубки он приставляет свою ладонь, на которую смотрит вторым глазом. При наличии бинокулярного зрения он в ладони видит «дырку», на которую накладывается участок поля зрения, видимый через трубку (рис. 27).

РЕФРАКЦИЯ И АККОМОДАЦИЯ

ПОНЯТИЕ О РЕФРАКЦИИ. ОПТИЧЕСКИЕ СТЕКЛА

Глаз можно представить себе сложным оптическим аппаратом с функцией собирающего лучи выпуклого стекла. Учтывая, что, проходя через призму, луч света отклоняется к ее основанию (рис. 28), то выпуклое собирающее стекло (сопвех, рис. 28, 1) можно представить себе составленным из двух призм, сложенных основа-

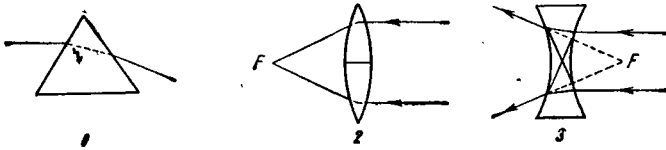


Рис. 28. Преломление световых лучей.

1 — преломление светового луча, проходящего через призму; 2 — преломление световых лучей, проходящих через двояковыпуклое (собирающее) стекло; F — фокус; 3 — преломление световых лучей, проходящих через двояковогнутое (рассеивающее) стекло; F — мнимый фокус.

ниями; пройдя через такое стекло, параллельные лучи света отклоняются к основанию этих призм и становятся сходящимися (рис. 28, 2). Такая линза обозначается знаком (+).

Вогнутое (рассеивающее) стекло (сопсав) действует, как две призмы, сложенные своими вершинами. Поэтому параллельные лучи после преломления в этом стекле примут расходящееся направление, фокус (мнимый) окажется по ту же сторону линзы, откуда падают лучи (рис. 28, 3). Такое стекло обозначается знаком (-).

Оптические стекла обладают различной преломляющей силой, измеряемой в диоптриях и зависящей от кри-

визны их поверхностей. Диоптрия (D) — это преломляющая сила стекла с фокусным расстоянием 1 м. Сила стекла обратно пропорциональна фокусному расстоянию. Другими словами, чем короче фокусное расстояние, тем сильнее стекло и, наоборот, чем длиннее фокусное расстояние, тем стекло слабее. Например, стекло в 5,0 D будет иметь фокусное расстояние, равное $100 \text{ см} : 5 = 20 \text{ см}$; или стекло с фокусным расстоянием в 10 см будет обладать силой в $10,0 \text{ D}$ ($100 : 10 = 10$).

Нормальное, ясное зрение зависит от прозрачности преломляющих сред глаза и нормальной функции зрительного аппарата — условий, обеспечивающих получение четкого изображения предмета в области желтого пятна. Последнее возникает в том случае, если лучи света соединяются в фокусе в плоскости сетчатой оболочки, а это зависит от преломляющей силы оптического аппарата и длины оси глаза. Соотношение этих величин определяет его клиническую рефракцию (в отличие от физической рефракции — общей преломляющей способности всех оптических сред глаза, выраженной в диоптриях). От состояния этого соотношения зависит различное положение фокуса изображения объекта, находящегося на большом расстоянии от глаза (в «бесконечности»). Параллельные лучи, идущие от этого объекта, при различных условиях оптической системы (преломляющей способности и длины оси глаза) собираются в фокусе — на сетчатке, впереди или позади ее. Положение фокусов параллельных лучей определяет виды рефракции: эмметропию, или соразмерную рефракцию, при которой параллельные лучи после преломления соединяются на сетчатке; гиперметропию, или дальнорную рефракцию, если фокус оказывается «позади» сетчатки; близорукость, или миопию, если он находится впереди сетчатки (рис. 29).

Глаз, в котором имеется соответствие между силой его оптической системы и длиной оси, носит название соразмерного глаза; в нем параллельные лучи фокусируются на сетчатке. Такой глаз обладает соразмерной рефракцией — эмметропией. Глаза, в которых соразмерности нет, называются несоразмерными — аметропическими, они либо близоруки, либо дальнорные (миопия или гиперметропия); это аномалии рефракции. Близорукый глаз может иметь более длинную передне-заднюю ось, поэтому параллельные лучи света после преломле-

ния в роговице и хрусталике соединяются в фокус впереди сетчатки. Дальновзоркий глаз может быть более коротким и фокус параллельных лучей в нем возникает

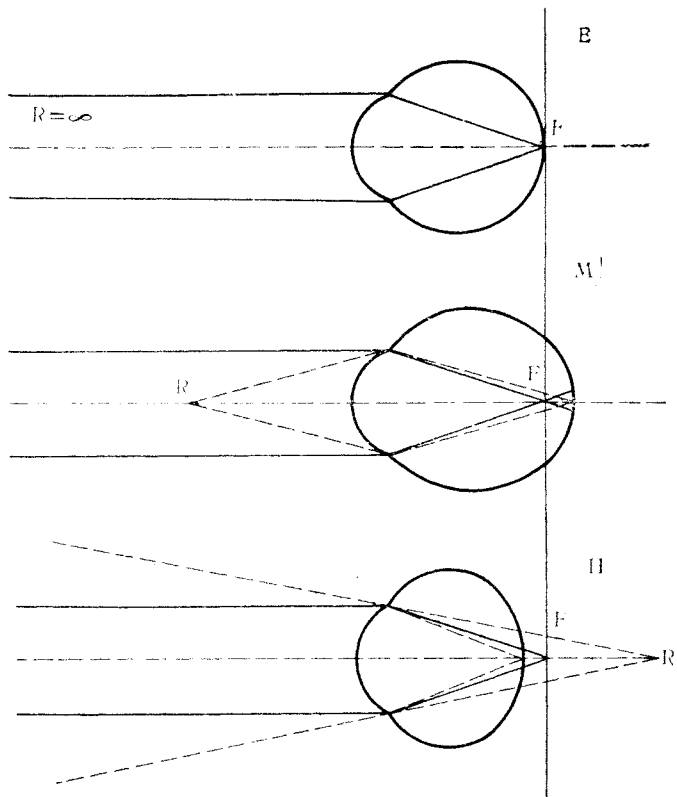


Рис. 29. Положение фокуса параллельных лучей в глазу при различных видах рефракции.
 E — эмметропия; H — дальновзоркость; M — близорукость; F — фокус лучей.

«позади» сетчатки. Различия в размерах глаз в зависимости от видов рефракции схематически представлены на рис. 30. Аномалии рефракции реже могут быть следствием усиленной или ослабленной преломляющей способности глаза при нормальной длине его оси. Чаще

всего аномалии рефракции обуславливаются тем, что длина оси глаза и его преломляющая способность, находясь в пределах вариантов нормы, не соответствуют друг другу.

Так как в близоруком глазу фокус параллельных лучей находится впереди сетчатки, ясное зрение вдаль невозможно. В то же время при такой рефракции хорошо видны близкие объекты, так как от них идут расходящиеся лучи, соединяющиеся в фокусе на сетчатке близорукого глаза, как это представлено на рис. 28.

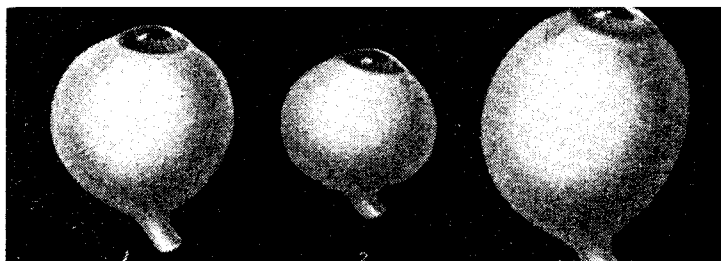


Рис. 30. Размеры глаз при различных видах рефракции.
1 — эмметропия; 2 — гиперметропия; 3 — миопия.

В дальнозорком глазу фокус параллельных и расходящихся лучей не находится на сетчатке, а собирается за сетчаткой, он приспособлен к восприятию сходящихся лучей (см. рис. 29), которых нет в природе, поэтому при дальнозоркости можно ясно видеть вдаль и вблизи только в условиях напряжения аккомодации или с помощью оптических стекол.

Есть и такие глаза, в разных меридианах преломляющих сред которых лучи преломляются по-разному. Такая рефракция носит название астигматизма и обусловлена она комбинацией в одном глазу разных видов рефракции или разных степеней одной и той же аномалии. В этих глазах лучи света фокусируются на сетчатке не в виде точки, а в виде линии, вследствие чего четкое восприятие предметов, а следовательно, и хорошее зрение без корректирующих стекол невозможно. Астигматизм бывает трех видов: простой, когда в одном мери-

диане роговицы эмметропия, а в другом — миопия или гиперметропия, сложный, когда в обоих меридианах либо гиперметропия, либо миопия, но разной силы, и смешанный — комбинация миопии и гиперметропии.

АККОМОДАЦИЯ

Если бы рефракция не могла изменяться, то при эмметропии были бы видны лишь далекие предметы, а чтение было бы невозможно, близорукий видел бы только на том расстоянии, которое соответствует его рефракции, например при близорукости 5,0 D — на расстоянии 20 см; при близорукости 10,0 D — на расстоянии 10 см и т. д. Дальнозоркий не мог бы ясно видеть ни вдаль, ни вблизи. Однако люди обычно четко видят предметы, находящиеся на различных расстояниях от глаз. Это осуществляется с помощью аккомодации, т. е. способности глаза путем усиления или ослабления рефракции приспосабливаться к рассматриванию предметов на разных расстояниях. Такое приспособление происходит непрерывно независимо от нашего сознания — автоматически — и является условнорефлекторным актом.

Механизм аккомодации заключается в том, что под влиянием нервных импульсов, возникающих в глазу в соответствии с расстоянием до рассматриваемого объекта, происходит сокращение цилиарной мышцы и расслабление волокон цинновой связки, прикрепляющихся к капсуле хрусталика. Вследствие этого наступает расслабление капсулы и хрусталик благодаря своей эластичности становится более выпуклым (рис. 31). При этом увеличивается его преломляющая сила и, следовательно, преломляемая способность всего глаза. Чем ближе рассматриваемый предмет, тем больше глаз должен аккомодировать. Если человек, закрыв один глаз, другим будет читать соответствующий остроте его зрения мелкий шрифт для близи¹ и постепенно приближать его к глазу, то наступит момент, когда буквы начнут сливаться, и при дальнейшем их приближении чтение окажется невозможным. То наименьшее расстояние, на котором при максимальном напряжении аккомодации еще возможно чтение одним глазом соответственно мелкого шриф-

¹ Такие шрифты есть в наборе вместе с таблицами для определения остроты зрения.

та, определяет ближайшую точку ясного зрения (PP — Punctum proximum). Чем дальше от глаза находится предмет, тем меньше потребность в аккомодации; наконец, на определенном расстоянии, зависящем от вида рефракции, аккомодация будет находиться в покое. Наибольшее расстояние, на котором глаз видит, называется дальнейшей точкой ясного зрения (PR — Punctum remotum). Ее положение зависит от вида рефракции. При эмметропии эта точка находит-

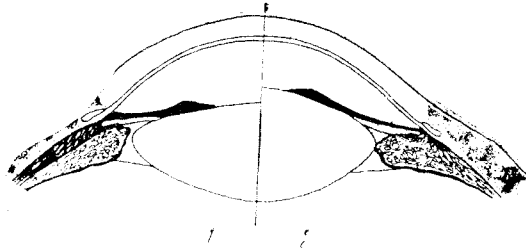


Рис. 31. Схема аккомодации.

1 — хрусталик в состоянии покоя аккомодации; 2 — хрусталик при напряжении аккомодации.

ся в бесконечности, так как эмметропический глаз фокусирует на сетчатке параллельные лучи, идущие из бесконечности (учитывая малую ширину зрачка, можно считать параллельными лучи света, поступающие в глаз с расстояния 5 м). При близорукости дальнейшая точка ясного зрения находится на конечном от глаза расстоянии; оно зависит от степени близорукости. При дальнозоркости эта точка находится в воображаемом отрицательном пространстве («за глазом»), ибо, как описано выше, дальнозоркий глаз приспособлен к преломлению несуществующих в природе сходящихся лучей.

Зная степень близорукости или дальнозоркости, легко определить положение дальнейшей точки ясного зрения на основании диоптрийного исчисления. Для этого нужно 100 см разделить на цифру, обозначающую степень близорукости или дальнозоркости. Например, при близорукости 4,0 D она будет находиться на расстоянии $\frac{100}{4}$ (см) = 25 см.

Деятельность аккомодации возможна в пределах от дальнейшей до ближайшей точек ясного зрения, что в линейных величинах определяет длину аккомодации. Сила, или объем, аккомодации определяется тем числом диоптрий, на которые глаз способен усилить свою рефракцию во время аккомодации.

Объем и длина аккомодации зависят от рефракции. Наименьший объем аккомодации наблюдается при близорукости, ибо рефракция такого глаза сильнее остальных, наибольший объем — при дальнозоркости; среднее место занимает эметропия.

Приведем примеры.

1. У эметропа ближайшая точка ясного зрения находится на расстоянии 10 см от глаза. Следовательно, в этот момент максимального напряжения аккомодации он стал миопом в 10,0 D, т. е. усилил свою рефракцию на 10,0 D, что и составляет объем его аккомодации. При чтении же на близком расстоянии (33 см) эметропу требуется аккомодация силой в 3,0 D ($\frac{100}{33} = 3,0$).

2. При близорукости в 3,0 D и положении ближайшей точки ясного зрения на расстоянии 10 см напряжение аккомодации будет равно не 10,0 D, а лишь 7,0 D, так как при полном ее расслаблении уже была близорукость в 3,0 D. Следует отметить, что при подобной близорукости вообще не придется включать аккомодацию во время чтения, так как дальнейшая точка ясного зрения будет находиться в 33 см от глаза, т. е. на расстоянии, удобном для чтения.

3. При дальнозоркости для ясного зрения на расстоянии ближайшей точки (10 см) аккомодация должна преодолеть степень самой дальнозоркости (например, в 3,0 D) и, кроме того, усилить рефракцию еще на 10,0 D. Следовательно, в этом случае необходимо напряжение аккомодации силой в 13,0 D. Человеку с такой гиперметропией для чтения на обычном расстоянии в 33 см потребуется напряжение аккомодации силой в 6,0 D.

В приведенных примерах можно вычислить и длину аккомодации. Так, при эметропии она будет лежать в пределах от бесконечности до 10 см; при близорукости в 3,0 D — от 33 до 10 см и при дальнозоркости в 3,0 D — от 33 см в воображаемом отрицательном пространстве (за бесконечностью) до 10 см перед глазом. Таким образом, наибольшей силой и длиной аккомодации обладает гиперметроп; наименьшей — миоп. Среднее место между ними занимает эметроп. С возрастом аккомодация ослабевает в связи со склерозированием ядра хрусталика, нарушением его эластичности и способности к увеличению кривизны. Это проявляется отодвиганием от глаза ближайшей точки ясного зрения; практически это выражается в том, что после 40 лет мно-

где нуждаются в очках для близи, которые должны компенсировать ослабленную аккомодацию. Такое возрастное ослабление аккомодации носит название пресбиопии, или старческого зрения.

Из других изменений аккомодации следует остановиться на ее ослаблении — парезе и параличе, а также на усилении или спазме. Парез или паралич аккомодации проявляется расширением зрачка, ослаблением или отсутствием его реакции на свет и невозможностью чтения. Такое состояние возникает после закапывания атропина, может быть осложнением дифтерии, некоторых травм черепа, в случаях отравления метиловым алкоголем, плазмоцидом, антифризом, при ботулизме. Для спазма аккомодации типично сужение зрачка, при этом чтение возможно на более близком расстоянии из-за приближения ближайшей точки ясного зрения, зрение вдаль снижается и улучшить его можно вогнутыми стеклами (ложная близорукость). Спазм аккомодации возникает в случаях закапывания миотиков, а у некоторых школьников — при напряженной зрительной нагрузке в неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях на фоне общих заболеваний и ослабленного состояния организма.

КЛИНИКА АНОМАЛИЙ РЕФРАКЦИИ. ПОДБОР ОЧКОВ

Клиника аномалий рефракции имеет определенные особенности. Дальнозоркие вынуждены все время аккомодировать и поэтому у них могут появляться признаки утомления зрения — аккомодативная астигмения: резь в глазах, боли в области орбиты и во лбу, при чтении буквы становятся нечеткими и т. д. Хотя это бывает реже выражено при высоких степенях гиперметропии, однако может произойти и у лиц с небольшой аномалией в результате напряженной работы или занятий в неблагоприятных условиях, а также с возрастом, когда скрытая гиперметропия из-за физиологического ослабления аккомодации переходит в явную. Вследствие постоянного напряжения аккомодации и связанной с ней конвергенции у детей возможно развитие сходящегося косоглазия.

Большинство людей — гиперметропы (50—55%), меньше эмметропов (30%), еще меньше миопов (15—20%). Почти все дети рождаются дальнозоркими. С рос-

том организма растет и глазное яблоко, его переднезадняя ось удлиняется, гиперметропия уменьшается и переходит в эмметропию или миопию. При неблагоприятных условиях (недостаточное освещение при работе, усиленная зрительная нагрузка при занятиях на близком расстоянии, неправильное устройство парт для школьников, нарушение режима дня, ослабление организма в детском возрасте из-за инфекционных заболеваний и т. д.) возможно прогрессирование близорукости. Начавшись у детей в раннем школьном возрасте, она нередко увеличивается в дальнейшем. Определенное предрасполагающее значение имеет наследственность. Ввиду постоянного напряжения конвергенции при рассматривании предметов на близком расстоянии может возникнуть недостаточность внутренних прямых мышц глаз — мышечная астигматизация и как следствие ее — расходящееся косоглазие. Устранение неблагоприятных условий, оздоровление организма ребенка, назначение очков и лечение необходимы для профилактики возникновения и прогрессирования близорукости, развития косоглазия у миопов и гиперметропов.

В связи с этим перед началом учебного года фельдшер или медицинская сестра обязаны проверить зрение у всех школьников. Для этого пользуются только десятым рядом букв таблицы для исследования остроты зрения. Учеников, имеющих остроту зрения ниже 1,0, заносят в специальный список и направляют на обследование к окулисту.

Дальнейшее диспансерное наблюдение предусматривает контроль за ношением школьниками корректирующих стекол, проведением назначаемого врачом лечения и выполнением санитарно-гигиенических мероприятий. К числу последних относятся создание достаточного и равномерного освещения в классах, размещение учащихся с ослабленным зрением на первых партах, а остальных — на соответствующих их росту, так как при неправильной посадке возможен излишний наклон головы к книге, тетради, вызывающий напряжение зрения.

Детям, страдающим прогрессирующей близорукостью, противопоказаны такие виды спорта, как тяжелая атлетика, бокс, борьба, прыжки с вышек, тяжелый физический труд; полезны более легкие виды спорта — гимнастика, плавание, ходьба на лыжах.

Во избежание напряжения зрения детям с ложной или истинной близорукостью необходим через каждые 45—50 минут занятия 10—15-минутный отдых. Дома рабочее место должно быть равномерно освещено стоящей слева от ученика лампой с матовым или зеленым абажуром. Просмотр телевизионных передач длительно­стью 1—2 часа можно разрешить не чаще 2—3 раз в неделю при условии ношения корригирующих очков и на расстоянии 2—3 м от телевизора.

Очень важны хороший сон, пребывание на воздухе, легкие физические упражнения. Особое внимание следует уделять близоруким детям, перенесшим острые инфекционные болезни. Таких детей нужно временно по возможности разгрузить от занятий, так как после перенесенных заболеваний близорукость часто прогрессирует. Кроме того, необходимо оздоровление детей, страдающих ревматизмом, тонзиллитом, бронхоаденитом, глистной инвазией и другими заболеваниями, которые могут из-за ослабления организма способствовать прогрессированию миопии. Если зрение резко снижено из-за поражения желтого пятна и обычные очки не помогают, нужно попытаться применить телескопические очки, имеющие вид небольшого бинокля в очковой оправе, и другие специальные очки. Дети с высокой степенью близорукости, у которых зрение плохо корригируется очками, должны быть направлены в специальные школы слабовидящих.

Близорукость нередко прогрессирует у лиц любого возраста, достигает высокой степени и сопровождается рядом осложнений. В таких случаях она называется осложненной, или злокачественной. При этом возможны помутнение стекловидного тела с жалобами больных на ощущение летающих перед глазами мушек, воспалительные и дистрофические изменения сосудистой оболочки и сетчатки, кровоизлияния в нее, разрывы сетчатки и ее отслойка, осложненная катаракта и др.

Резкое снижение зрения вследствие прогрессирующей близорукости высокой степени, особенно злокачественной, приводит к ограничению в выборе профессий (противопоказан тяжелый физический труд, длительная зрительная нагрузка). Такие больные часто становятся инвалидами по зрению.

Для лечения близорукости и ее осложнений и профилактики прогрессирования назначают систематиче-

ские курсы лечения с использованием тканевой терапии (по 30—40 внутримышечных инъекций экстракта алоэ или других препаратов) 3—4 раза в году, прием внутрь комплекса витаминов (A₁, B₁, B₂, C и др.), хлорида кальция, а также санация организма больного — лечение туберкулеза, тонзиллита, диабета, гипертонической болезни и др.

Коррекция зрения при аномалиях рефракции производится с помощью очковых стекол. Набор таких стекол

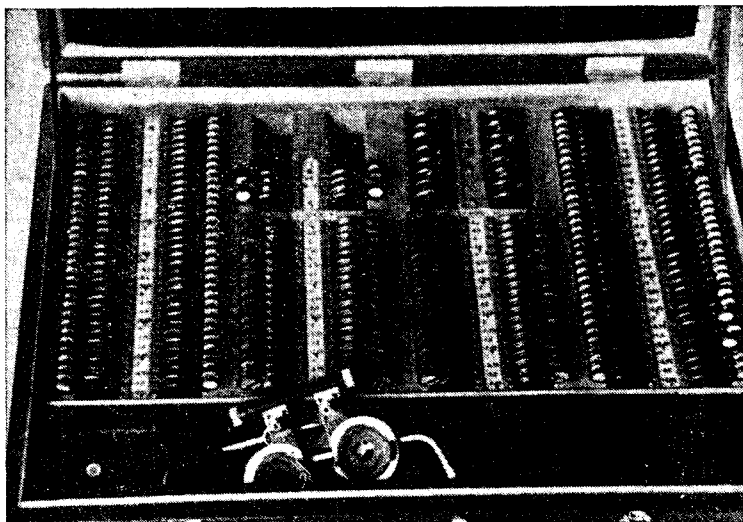


Рис. 32. Пробный набор очковых стекол в футляре.

состоит из сферических выпуклых (+) и вогнутых (—) линз силой от 0,25 до 20,0 D, а также из цилиндрических стекол; кроме того, в набор входят призматические и цветные стекла, очковые оправы и диафрагмы. На оправе стекол и около гнезд ящика, в которых помещаются стекла, обозначена сила каждого стекла в диоптриях (рис. 32).

Для гиперметропов надо использовать собирающие (положительные) линзы (convex), превращающие параллельные лучи в сходящиеся. Близоруким необходимы рассеивающие (отрицательные) линзы (concav), кото-

рые делают параллельные лучи расходящимися. Способ определения рефракции, основанный на подборе очков, дающих наилучшее зрение, называется субъективным, так как врач руководствуется показаниями больного.

Подбор стекол и субъективное определение рефракции начинают с выяснения остроты зрения больного. Затем к обследуемому глазу (другой глаз закрывают) приставляют сначала выпуклое стекло в 1,0 D, а затем вогнутое в 1,0 D. Улучшение остроты зрения выпуклым стеклом свидетельствует о гиперметропии, вогнутым — о миопии. Определив таким способом рефракцию, продолжают приставлять к глазу все более сильные стекла до появления наилучшего зрения. Гиперметропам назначают наиболее сильные, а миопам — наиболее слабые стекла из тех, с которыми достигается максимальное зрение. Это необходимо для того, чтобы у гиперметропов полностью расслабить аккомодацию, которая при этом виде рефракции участвует и при взгляде вдаль, а у близоруких — предупредить включение аккомодации, что возможно при гиперкоррекции.

Во многих случаях, особенно часто при небольших и средних степенях аномалии рефракции, острота зрения с помощью очков может быть доведена до 1,0.

При астигматизме сферические стекла часто не дают достаточного улучшения зрения. В этих случаях для коррекции нужны положительные или отрицательные цилиндрические стекла. Стекла эти представляют собой отрезки цилиндра и преломляют лучи света только в одном направлении. Второй оптический недеятельный меридиан — ось цилиндрического стекла (рис. 33). Такие стекла при простом астигматизме или в комбинации с сферическими стеклами при сложном астигматизме могут значительно улучшить зрение.

Более точные данные позволяет получить объективный метод определения рефракции — скиаскопия. Этот метод широко применяется для исследования клинической рефракции у детей.

Метод скиаскопии заключается в следующем. Освещая исследуемый глаз офтальмоскопом и наблюдая за красным свечением зрачка, вращают офтальмоскоп вначале вокруг его вертикальной оси, а затем вокруг горизонтальной. Эти движения сопровождаются появлением тени в области зрачка, которая следует за движением офтальмоскопа или перемещается в противоположную сторону. При исследовании вогнутым зеркалом офтальмоскопа с расстояния 1 м

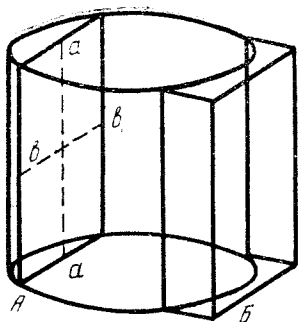


Рис. 33. Цилиндрические стекла.
А — выпуклое; Б — вогнутое.

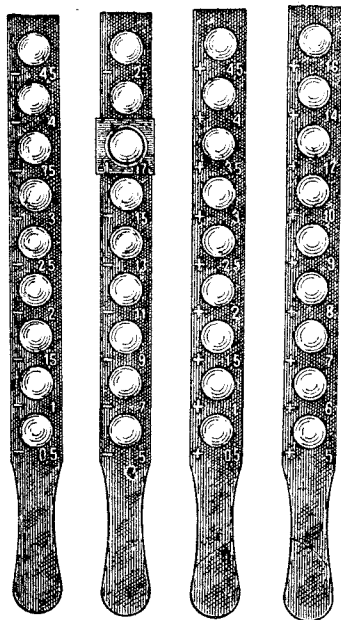


Рис. 34. Скиаскопические линейки.

направление движения тени зависит от рефракции. Так, при миопии, равной $1,0D$, движения тени не отмечается, при близорукости более $1,0D$ тень будет двигаться в сторону, противоположную с движением офтальмоскопа, а при остальных видах рефракции (миопии меньше $1,0D$, гиперметропии, эметропии) — в противоположную сторону. Обратное изложенному движению тени наблюдается при исследовании плоским зеркалом.

Для того чтобы выяснить степень аномалии рефракции, скиаскопию продолжают, представляя к глазу большого стекла возрастающей силы до исчезновения движения тени или скиаскопическую линейку (рис. 34), в которой находятся стекла выпуклые или вогнутые возрастающей силы от $0,5$ до $25,0D$. Последнее стекло, при котором прекращается движение тени, после поправки на $1,0D$ покажет степень близорукости или дальнозоркости в диоптриях (при миопии к этому стеклу следует прибавить $1,0D$, при гиперметропии — вычесть $1,0D$). Таким же способом можно определить астигматизм с помощью нейтрализации тени (с приставлением стекол) в двух взаимно перпендикулярных меридианах.

Определение положения меридианов (осей) при астигматизме, так же как и сферической рефракции, производится и на специальном приборе — рефрактометре.

Для точного определения аномалии рефракции у детей и молодых людей исследование производят после расширения зрачка

0,5—1% раствором атропина, в зависимости от возраста больного, или другими подобными средствами (стр. 199) для выключения аккомодации.

При подборе очков для чтения или работы на близком расстоянии лицам пожилого возраста в случаях пресбиопии руководствуются назначением необходимой силы очкового стекла в зависимости от возраста и рефракции. Для этого больному вначале определяют остроту зрения каждого глаза, а затем — рефракцию с по-



Рис. 35. Измерение расстояния между центрами зрачков.

мощью корригирующих стекол. Людям с эметропической рефракцией в возрасте 40 лет назначают стекла силой $+1,0\text{ D}$; 45 лет $+1,5\text{ D}$; 50 лет $+2,0\text{ D}$; 55 лет $+2,5\text{ D}$; 60 лет $+3,0\text{ D}$; 65 лет и старше $+3,5\text{ D}$. У гиперметропов и миопов произведенный расчет берут за основу, но делают поправку на степень аномалии рефракции. Например, человеку 50 лет с гиперметропией в $1,0\text{ D}$ выписывают стекло не $+2,0\text{ D}$, как эметропу, а $+3,0\text{ D}$. Близоруким, напротив, учитывая избыток преломляющей силы, уменьшают силу стекла соответственно степени близорукости. Человеку 50 лет с миопией $1,0\text{ D}$ выписывают для работы на близком расстоянии стекла $+1,0\text{ D}$. Если исследуемый пользуется стеклами для постоянного ношения, то для близкого расстояния уменьшают силу стекла в соответствии с возрастом. Например, человек с миопией $6,0\text{ D}$ в возрасте 50 лет будет пользоваться для чтения вогнутыми стеклами, на $2,0\text{ D}$

меньшими, чем для дали, т. е. стеклом $-4,0 D$. Правильность подбора очков проверяется по чтению больным шрифта для близи, соответствующего его остроте зрения с коррекцией. При выписке рецепта на очки необходимо указать еще расстояние между центрами зрачков, чтобы они совпадали с центром стекла. Для этого на переносицу больного ставят миллиметровую линейку и измеряют расстояние от наружного лимба одного до внутреннего лимба другого глаза (рис. 35).

С помощью набора стекол методом нейтрализации можно определить силу любого оптического стекла. Этот метод основан на том, что при движениях положительного стекла перед глазом исследуемого рассматриваемый через стекло объект кажется перемещающимся в сторону, противоположную этим движениям, а при отрицательном стекле — в ту же сторону. Определив вид стекла, следует приложить к нему стекло с противоположным знаком; сила стекла, при котором прекратится смещение объекта при одновременном движении приложенных друг к другу стекол, покажет силу определяемого стекла. Например, если перемещение объекта прекратилось при приставлении стекла $+3,0 D$, определяемое стекло $-3,0 D$.

ГЛАВА IV
УСТРОЙСТВО И ОСНАЩЕНИЕ
ГЛАЗНОГО КАБИНЕТА АМБУЛАТОРИИ
И ГЛАЗНОГО ОТДЕЛЕНИЯ СТАЦИОНАРА

ГЛАЗНОЙ КАБИНЕТ

Глазной кабинет должен помещаться в светлой, просторной комнате длиной не менее 5,5 м (напомним, что исследование остроты зрения производят с расстояния 5 м). Таблицу для исследования остроты зрения в осветительном аппарате следует повесить на стене против окна на таком уровне, чтобы строка таблицы, соответствующая остроте зрения 1,0, находилась на уровне глаз сидящего у противоположной стены больного. Рядом со стулом для больного должен быть столик с набором очковых стекол и шрифтами для чтения. У окна или у другой стены ставят стол, желательно хирургический, покрытый стеклом (рис. 36). На нем помещаются склянки с глазными каплями, баночки с глазными мазями в определенном порядке, создающем удобство в работе, глазные ванночки (рис. 37, а). Глазные капли лучше всего хранить в склянках Штрошейна с притертыми пипетками (рис. 37, б), а если таковых нет, то в бутылочках из-под антибиотиков, в пробках которых проделано отверстие для пипетки. Капли необходимо не реже 1 раза в неделю заменять свежими и перед началом приема кипятить в бутылочках или склянках Штрошейна. Для кипячения ставят в кипящую воду, например в стерилизатор¹. Жидкости для промывания и дезинфекции лучше всего держать в ундинках (рис. 37, в). Адреналин, физостигмин следует хранить в темной посуде, так как они разлагаются под действием света. Кроме медикаментов, на столе должны находиться: стаканчик со стерильными стеклянными палочками для мазей, лоток с влажными стерильными ватными

¹ При кипячении снимают резиновый колпачок с пипетки и, перевернув ее, вставляют в горлышко склянки.



Рис. 36. Столик с медикаментами и материалом в перевязочной
глазного отделения. Медицинская сестра закапывает капли
больной.

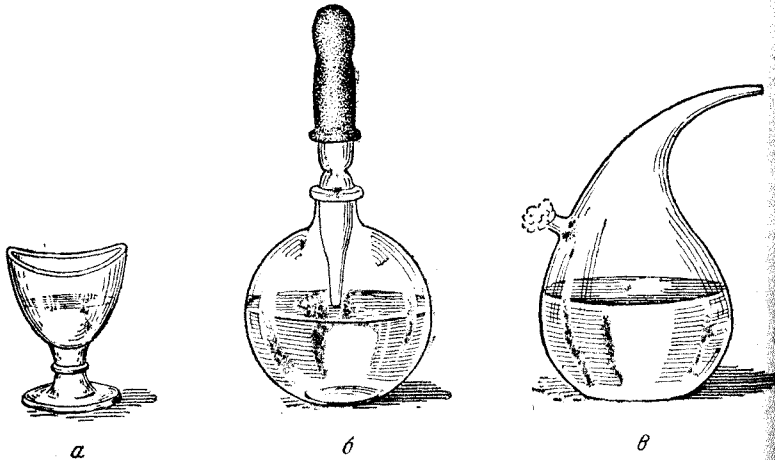


Рис. 37.

а — глазная ванночка; *б* — капельница с притертой пипеткой; *в* — ундинка.

шариками, бикс с перевязочным материалом, лоток со стерилизованными инструментами — пинцетами, веко-подъемниками, иглами для удаления инородных тел из роговицы и др.

У другого стола, на котором ведется запись больного, выписка рецептов и пр., друг против друга должны находиться два стула — для больного и для врача (фельдшера). Последнему удобнее сидеть так, чтобы стол находился по правую руку от него.

На специальном столике, освещенном дневным светом, помещают периметр для исследования поля зрения. Проекционный периметр должен находиться в темной комнате. В кабинете должна быть кушетка, на которую укладывают больного для измерения внутриглазного давления, снятия швов и т. д. Медикаменты и инструменты следует хранить в специальном шкафу.

Для исследования переднего отрезка и дна глаза необходима комната, стены которой окрашены темной матовой краской, а окно должно быть закрыто черными шторами. Вместо отдельной комнаты в глазном кабинете можно устроить выкрашенную изнутри матовой черной краской кабину из фанеры или из плотной темной ткани. Наконец, окна светлой комнаты можно завесить раздвижными черными шторами. В темной комнате помещают столик, на котором находятся настольная лампа с матовой электрической лампочкой и офтальмоскоп с двумя лупами. Около столика ставят два стула. Больного усаживают у стола так, чтобы лампа находилась сзади и слева от него; врач сидит против больного.

К началу приема сестра наливает в прокипяченные бутылочки свежие растворы капель, кипятит инструменты, заготавливает перевязочный материал и стерильные шарики из ваты для обтирания краев век при закапывании капель и закладывании мази. Для повязок подготавливает целые бинты или куски бинта длиной 1 м; следует также иметь полоски липкого пластыря длиной 12 см, с помощью которых удобно закреплять повязки на глазу. На столе врача должны быть бланки для рецептов и справок, карточки амбулаторных больных.

Помощник врача (фельдшер или медицинская сестра) должен уметь закапывать капли, закладывать мазь, брать мазки с конъюнктивы для бактериоскопического исследования или посева на питательную среду, извлекать из конъюнктивального мешка и роговицы поверх-

ностные инородные тела, подбирать очки, исследовать внутриглазное давление и т. д. Во время приема по поручению врача он проверяет остроту зрения больных, поле зрения, цветоощущение. Полученные данные врач записывает в амбулаторную карточку.

Глазной кабинет должен иметь различную аппаратуру, инструменты, предметы ухода и медикаменты: щелевую лампу, аппарат Рота с таблицами для определения остроты зрения у взрослых и детей, набор очковых стекол, линейку с миллиметровыми делениями для определения расстояния между зрачками, офтальмоскоп с двумя лупами (13,0 D и 20,0 D), настольную лампу для офтальмоскопии с матовой электрической лампочкой, скиаскопические линейки, эластотонometr, гониоскоп, периметр, бинокулярную лупу, таблицу Рабкина для исследования цветоощущения, иглы и долота для удаления инородных тел из роговицы, векоподъемники Демарра двух размеров, анатомические, хирургические глазные пинцеты, пинцеты для выдавливания трахоматозных зерен, ножницы глазные—изогнутые и прямые, глазные скальпели, иглодержатель, глазные иглы хирургические (изогнутые), зонды конические и зонды Боумана № 1—4, шелк для швов, шприцы (2- и 10-граммовый), склянки Штрошейна для глазных капель, глазные пипетки, баночки для мазей, палочки стеклянные глазные для мазей, ундинокки, почкообразные эмалированные тазики, биксы малые, стерилизатор электрический. Обязательно должен быть шкафчик с двумя запирающимися отделениями для сильнодействующих медикаментов группы А и Б.

УСТРОЙСТВО И ОСНАЩЕНИЕ ГЛАЗНОГО СТАЦИОНАРА И ОБЯЗАННОСТИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

В глазном отделении обычно имеется несколько палат, перевязочная, операционная с предоперационной, темная комната и подсобные помещения.

Палаты, их устройство и оснащение не отличаются от палат других отделений. В крупных стационарах выделяют отдельные палаты для больных с гнойными заболеваниями глаз и оперированных больных. Кровати для оперированных должны иметь у изголовья специальные подставки, при помощи которых эти больные могут находиться в полусидячем положении.

Перевязочная должна помещаться в большой светлой комнате; против окна ставят стулья, а лучше — зубо-врачебные кресла, в которые больных усаживают так, чтобы голова лежала на подушечках подголовника. Рядом или напротив кресла помещают два столика с наборами глазных капель и мазей для инфицированных больных (конъюнктивит, трахома, язвы роговицы) и для «чистых» больных. Кроме того, должен быть отдельный набор бутылочек с ежедневно сменяемыми стерильными медикаментами для перевязок в палатах лежащих оперированных больных. На столах с медикаментами размещаются: 1) бикс со стерильным материалом — бинтами, марлевыми кружками с ватой, которые накладывают на закрытый веками глаз до бинтования; 2) лоток со стерильными влажными шариками для обтирания краев век при закапывании или закладывании мази; 3) лоток, где находятся стерилизованные инструменты: корнцанг, которым материал достают из бикса, векоподъемники, пинцеты, зонды для слезных путей, иглы для удаления инородных тел из роговицы, стеклянные палочки для закладывания мазей.

У окна ставят стол для внутривенных вливаний, столик с электрической плиткой или электрическим стерилизатором, у стены — кушетку для укладывания больного при исследовании внутриглазного давления, снятии швов и др.

В шкафу для медикаментов есть отдельные запирающиеся отделения для ядовитых (список А) и сильнодействующих (список Б) веществ. В первом отделении стоят растворы атропина, скополамина, пилокарпина, физостигмина, морфина, омнопон, и др., во втором — новокаин, адреналин, эфир и др. Остальные средства хранятся в общем отделении шкафа.

В перевязочной должна быть переносная электрическая лампа на ручке с длинным шнуром для перевязок и осмотра оперированных больных в перевязочной и палатах. Если в стационаре нет физиотерапевтического кабинета, в перевязочной устанавливают настольную лампу соллюкс, синюю лампочку Минина с рефлектором, аппарат для электрофореза.

Средний медицинский персонал ежедневно подготавливает перевязочную для приема больных. Белую мебель и стеклянные столики протирают ватой, смоченной в окисицианате, и тщательно вытирают. Стеклянные па-

лочки и инструменты кипятят. В лоток кладут стерильные ватные шарики для обтирания век. Слянки для капель и пипетки сначала моют в растворе соды, затем кипятят в дистиллированной воде; после в слянки наливают нужные растворы и вновь кипятят на водяной бане. Нельзя кипятить растворы антибиотиков, сульфаниламидов, адреналина, колларгола, рибофлавина. Кокаин стерилизуют в течение 3 дней по 20 минут при температуре 70°. Слянки и баночки для мазей должны быть снабжены этикетками с четко написанными названиями медикаментов; этикетки на слянки и баночки наклеивают немедленно после их наполнения.

Необходимо следить, чтобы какая-нибудь пипетка по ошибке не попала из одного раствора в другой. Особенно важно это в отношении средств, расширяющих зрачок (атропин, скополамин, кокаин) или суживающих его (пилокарпин, физостигмин и др.). Так, если больному глаукомой закапать средство, суживающее зрачок, пипеткой из-под атропина, то зрачок расширится, и вследствие этой ошибки может возникнуть острый приступ глаукомы. Еще тяжелее последствия, если в глаз больного глаукомой попадает хотя бы капля атропина. Если закапать вместо атропина пилокарпин или другие суживающие зрачок средства, это тоже может принести вред больному с воспалением сосудистого тракта.

Указанные препараты необходимо держать на определенных местах в противоположных концах столика. Еще лучше подкрашивать эти препараты, например пилокарпин каплей физостигмина, атропин — бриллиантовой зеленью. Бутылочки с атропином и скополамином можно накрывать стеклянным стаканом для того, чтобы отличить их от слянок с пилокарпином и эзерпином.

Утром перевязки производит лечащий врач вместе с фельдшером или медицинской сестрой. Вначале перевязывают лежачих больных в палатах, куда для этой цели подают лоток с необходимыми медикаментами, специально подготовленными для операционных больных, бикс с перевязочным материалом и электрическую лампу. Сестра снимает бинт, а врач — кружок из марли с ватой с глаза больного; затем врач влажными тампонами, а еще лучше стерильными длинными деревянными палочками с намотанной ватой на концах обтирает края век, сестра закапывает капли. Врач накладывает на глаз

стерильный кружок такой величины, чтобы он закрывал орбиту на уровне ее нижнего и верхнего краев, а сестра перевязывает больного и осторожно его поворачивает или усаживает в соответствии с назначением врача.

Перевязки остальным больным делают в перевязочной. Дальнейшие манипуляции на протяжении дня выполняет фельдшер или сестра по указаниям врача. Назначения записывают в индивидуальный лист для каждого больного либо в книгу назначений, которые передают по дежурству, а также в истории болезни. Внутривенные вливания, внутримышечные инъекции, пиявки на висок, физиотерапевтические и другие процедуры проводят после перевязок. Медикаменты для приема внутрь обычно раздают перед едой в палатах.

Средний медицинский персонал должен следить за правильным размещением больных в палатах, своевременно отправлять в лабораторию материал для анализов (моча, кровь, кал, мазок с конъюнктивы и др.), направлять больных на рентгенологическое исследование, консультации к специалистам, измерять температуру и др. Результаты анализов подклеивают к историям болезни, а температуру записывают в температурный лист.

В обязанности среднего персонала входит также наблюдение за чистотой больных, палат и помещений, занятых аппаратурой и оборудованием. Сложные оптические приборы фельдшер или сестра должны протирать сами, а не поручать это санитаркам или уборщицам.

Средний медицинский персонал по графику несет дежурства, во время которых, кроме выполнения назначений врача и ухода за больными, проводит санитарно-просветительную работу, читает больным газеты, следит за выполнением ими и посетителями правил внутреннего распорядка, контролирует передачу больным продуктов, работу санитарок и уборщиц и т. п.

Фельдшеру или сестре, работающим в глазном отделении, следует помнить, что большинство больных плохо видит или совсем не видит. Поэтому средний медицинский персонал должен своевременно помочь больным научиться самостоятельно ориентироваться в отделении и, если это требуется, сопровождать их. Лежащий больной с бинокулярной повязкой нуждается не только в медицинском уходе, но еще в помощи для связи с домом — чтении и писании писем, а также чтении книг, газет и др.

Утром, после смены, сестра докладывает врачу о проведенном дежурстве и состоянии больных.

Предоперационная помещается рядом с операционной и входит в состав операционного блока. В предоперационной находятся шкафы для хранения инструментария, медикаментов, перевязочного материала, кушетки, носилки и каталка для лежачих больных. В некоторых крупных клиниках есть отдельные комнаты для стерилизации, хранения стерильного материала и подготовки его к стерилизации. Если такой комнаты нет, эта работа производится в предоперационной. В одни биксы помещают халаты, простыни, маски для персонала и для больных, а в другие — бинты, кружки из марли и ваты, марлевые салфетки, ватные «фитильки» (длинные, плотно свернутые «палочки», которыми осушивают рану во время операции), деревянные палочки с ватой для смазывания кожи век раствором бриллиантовой зелени, обтирания краев век во время перевязок, марлевые узкие и длинные тампоны для специальных операций.

Глазные инструменты (рис. 38, 1, 2, 3) по своим размерам значительно меньше обычных хирургических; они очень тонки, нежны и поэтому требуют особенно бережного обращения¹. Режущие инструменты хранят на подставке; остроту их проверяют на специальном барабанчике, обтянутом тончайшей замшей. Инструменты должны быть постоянно хорошо отточены. Точку их производят в специальных мастерских, но это может делать и опытная операционная сестра на обычном оселке. Очень удобен для заточки инструментов новый специальный электролитический аппарат.

Оборудование операционной: операционный стол, столик для инструментов, медикаментов, биксов и стерилизатора, передвижная лампа и бестеневая, укрепленная над операционным столом, гигантский электромагнит, ручной постоянный магнит, аппарат для диатермокоагуляции, операционный микроскоп, аппарат Полтинникова для криоэкстракций катаракты или маленькие переносные контейнеры для жидкого азота или углекислого снега и криоэкстракторы (рис. 38, а, б, в). Операционная

¹ В отдельных клиниках в последние годы появились наборы для так называемых микроопераций у больных глаукомой и некоторых других.

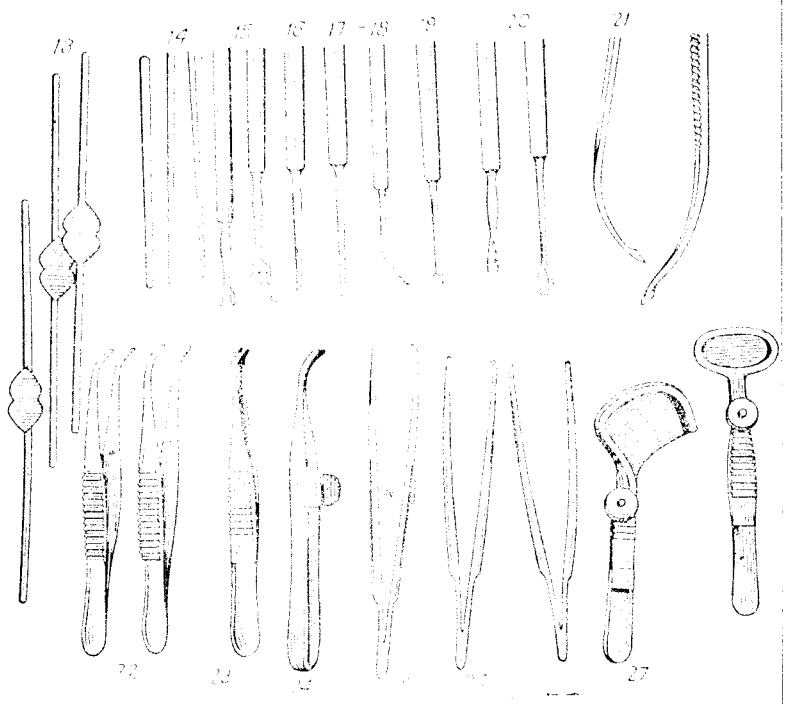
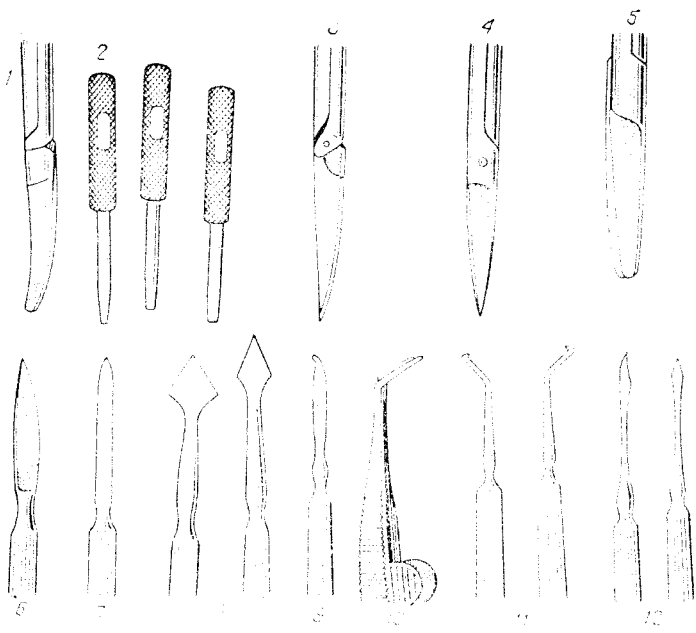
сестра заранее подготавливает и стерилизует белье, перевязочный материал, биологические швы из сухожилий хвостов крыс, шелк и кетгут нужных размеров по принятым в хирургии правилам. Режущие инструменты сестра заливает спиртом не позже чем за час до операции, остальные инструменты стерилизует кипячением.

Сестра кипятит капли (атропин, пилокарпин, дикаин и др.) в стерильных бутылочках, готовится свежие растворы антибиотиков. К каждому операционному дню из аптеки выписывают свежие медикаменты, а оставшиеся после операции передают в перевязочную.

Перед операцией хирургическая сестра обрабатывает руки, надевает стерильный халат и маску. После этого она покрывает стол стерильной простыней, раскладывает на нем нужный инструментарий, пипетки, шприцы, марлю, вату, бинты, ставит растворы новокаина, дикаина, бриллиантовой зелени, физиологический и закрывает стол стерильной простыней. Операционная сестра несет ответственность за стерильность материала и операционного инструментария.

ПОДГОТОВКА БОЛЬНОГО К ОПЕРАЦИИ. ОПЕРАЦИЯ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ УХОД ЗА БОЛЬНЫМ

Перед операцией, особенно внутриглазной, обследуют состояние сердечно-сосудистой системы, дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта больного; производят анализы крови, мочи, кала; измеряют артериальное давление и т. п. Чрезвычайно важно выявить заболевания, которые могут стать причиной послеоперационной гнойной инфекции (гнойные отиты, ангины, фурункулез, гнойничковые заболевания кожи и т. п.). При этом, а также при ряде заболеваний сердечно-сосудистой системы, крови, легких, диабете и др. операцию откладывают до выздоровления больного или соответствующего улучшения состояния. Исключение составляют срочные операции по поводу проникающих ранений глаза, острой глаукомы, ползучей язвы роговицы, когда состояние глаза не позволяет откладывать операцию. С целью профилактики при этом следует пользоваться антибиотиками и сульфаниламидами, а также показанными лечебными общими средствами. Противопоказаниями к операции на глазном яблоке являются: гнойное воспаление слезного мешка, ячмени, острый конъюнк-



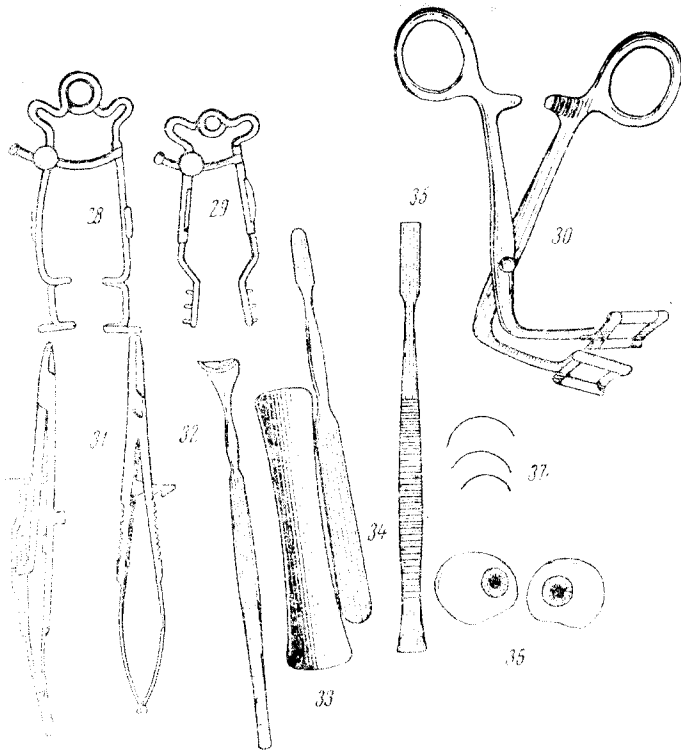
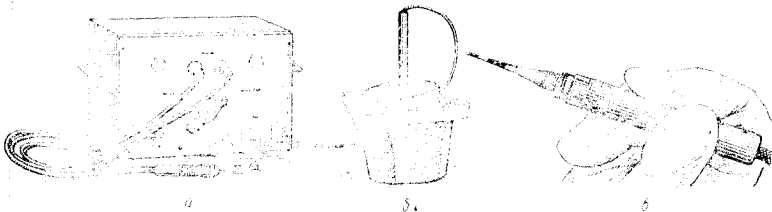


Рис. 38. Глазной инструментарий.

1, 5 — тупоконечные ножницы; 2 — трепаны Эллиота; 3, 4 — остроконечные ножницы; 6 — глазной скальпель; 7 — катарактальный нож Грефе; 8 — копыевидные ножи; 9 — нож Вебера; 10 — пинцет-ножницы Веккера; 11 — цистотомы; 12 — иглы для удаления инородных тел; 13 — зонды Баумана; 14 — зонды конические Зихеля; 15 — крючки остроконечные; 16 — крючок для мышцы; 17 — игла Ома; 18 — глазной шпатель; 19 — ложечка для удаления халязиона; 20 — ложечка Давиеля и петля Вебера; 21 — ложечки Аксенфельда; 22 — пинцеты для радужки; 23 — пинцет Поляка; 24 — капсульный пинцет; 25 — фиксационный пинцет; 26 — хирургический и анатомический пинцеты; 27 — зажимы-пинцеты Снеллена; 28 — векорасширитель; 29 — зеркало Миоллера; 30 — зажим для взятия слизистой с губы; 31 — иглодержатели глазные; 32 — векоподъемник Демарра; 33 — пластинка Егера; 34 — распатор; 35 — костное долото; 36 — глазные протезы; 37 — иглы глазные;



а — аппарат Полтинникова (термоэлектрический криоэкстрактор); б — контейнер жидкого азота или углекислого снега; в — криоэкстрактор Кривачика.

тивит. Перед внутриглазными операциями промывают слезные пути, исследуют мазок или посев с конъюнктивы. При обнаружении патогенной флоры (стрептококк, пневмококк, некоторые штаммы стафилококка, палочка Коха — Уикса — др.) операцию откладывают и проводят соответствующее лечение. Разумеется, необходимо внимательно обследовать оба глаза больного.

Больным, которым предстоит операция вскрытия глазного яблока, в предоперационном периоде с целью дезинфекции конъюнктивы следует 4—5 раз в день закапывать в глаз раствор антибиотиков. Накануне операции больному ставят клизму, он принимает ванну. В день операции кожу век, лба, щеки от уха до середины носа смазывают 1% спиртовым раствором бриллиантовой зелени и на глаз накладывают монокулярную стерильную повязку.

Перед операцией больного вводят в предоперационную, где с него снимают халат и обувь, надевают ему специальные полотняные чулки. Сестра перевязочной закладывает больному кусочек ваты в ухо на стороне оперируемого глаза, чтобы в него не затекала кровь, и трижды закапывает в глаз 0,25% раствор дикаина. Затем больного вводят в операционную и укладывают на операционный стол, покрывают простыней, кожу век и лица густо смазывают 1% спиртовым раствором бриллиантовой зелени, а лицо, голову, грудь закрывают стерильной салфеткой с отверстием для глаза.

Далее производят местную новокаиновую анестезию (субконъюнктивальную, подкожную, внутримышечную, ретробульбарную). У взрослых операции под общим наркозом производятся в исключительных случаях, у детей прибегают к внутримышечному или внутривенному наркозу; в последние годы широко применяется масочный, а также назо- или орофарингеальный наркоз, а иногда и интратрахеальный, который проводят анестезиологи по общехирургическим правилам. Операционная сестра должна следить за ходом операции, без задержки подавать нужные инструменты.

Задача фельдшера или сестры при подготовке больного к операции сводится к точному выполнению назначений врача. Средний медицинский персонал следит за правильным и своевременным направлением больных в операционную (в соответствии со списком), за правильной укладкой больного на столе и его состоянием,

за последующей транспортировкой в палату — в лежащем положении на носилках или пешком. Сестра сопровождает больного до постели и укладывает его. В соответствии с назначениями врача в дальнейшем сестра ведет наблюдения за положением больного в постели, его диетой, отправлением кишечника, приемом лекарств, закапывает капли, участвует в перевязках.

Послеоперационный уход за больным имеет большое значение для благоприятного исхода операции. В первый день после операции, сопровождавшейся вскрытием глазного яблока, больной получает небольшое количество только жидкой пищи, так как жевательные движения нарушают покой глаза. Прием пищи в большом количестве до и особенно после операции может вызвать рвоту, что угрожает вскрытием операционной раны. После операции по поводу отслойки сетчатки, удаления внутриглазных инородных тел и пересадки роговицы больной должен в течение длительного времени лежать на спине, и поэтому ему надо удобно устроить постель. Особая осторожность во избежание расхождения краев операционной раны и других осложнений требуется при перевязках и закапывании капель. Маленьким детям в первые дни после операции надо хорошо фиксировать руки, используя для этого мягкие прочные бинты, а также обеспечить неподвижность головы, применяя для этого различные фиксирующие приспособления.

ГЛАВА V

ИССЛЕДОВАНИЕ БОЛЬНОГО

ЖАЛОБЫ И АНАМНЕЗ

Исследование больного начинают с выяснения его жалоб, которые могут характеризовать определенные заболевания. Так, боль в глазу, слезотечение, светобоязнь, обычно наблюдается при заболеваниях переднего отрезка глазного яблока (роговицы, радужной оболочки и цилиарного тела), а также век и слизистой оболочки. При жалобах на прогрессирующее падение зрения возможны помутнения хрусталика, заболевания сосудистой и сетчатой оболочек, зрительного нерва, прогрессирующая близорукость, простая глаукома. Внезапная потеря зрения без болезненных ощущений случается при острой непроходимости сосудов сетчатой оболочки (эмболия, тромбоз, спазм), некоторых изменениях в желтом пятне, воспалении или расстройстве кровообращения в зрительном нерве. Особенно характерны жалобы больных при остром приступе глаукомы, когда резкое снижение остроты зрения сопровождается болью в глазу и в соответствующей половине головы тошнотой, рвотой и т. д.

Далее следует собрать подробный анамнез начала заболевания: его давность и характер (острое или хроническое), предполагаемую причину, проводившееся лечение и его эффективность; выяснить, не было ли травмы глаза, контакта с больными, страдающими заразными болезнями глаз (трахома, конъюнктивит и т. п.).

Очень важно знать общее состояние организма больного, какие общие заболевания перенесены им в прошлом или чем он болен в настоящее время, ибо причиной заболевания глаз могут быть различные общие поражения. Например, воспаление краев век и ячмени могут возникать на почве малокровия, скрофулеза, нарушения функции пищеварительного тракта, болезней обмена,

диабета, глистной инвазии. Причинами поражения сосудистой и сетчатой оболочки, зрительного нерва бывают различные инфекционные заболевания, болезни придаточных пазух носа, гипертоническая болезнь, диабет, болезни почек, крови, токсикоз беременности, болезни центральной нервной системы.

При опросе больного необходимо ознакомиться с условиями его труда и быта, которые также могут быть причиной заболевания или способствовать его проявлению. Например, хронические конъюнктивиты нередко связаны с работой на мукомольном, табачном производстве, когда в атмосфере цехов образуется много пыли, или в условиях химического производства, а также при недостаточной защите глаз от яркого света (электросварщики, сталевары, прокатчики) и т. д. Повышению внутриглазного давления, приступу глаукомы способствуют физическая усталость, резкая смена окружающей температуры, нервные потрясения.

В процесс обследования входят анализ крови, мочи, кала, рентгенологическое исследование, измерение артериального давления и т. д. В необходимых случаях надо привлекать для консультации врачей других специальностей.

Исследования глаз и окружающих частей нужно проводить по определенному плану и в анатомической последовательности для того, чтобы не пропустить отдельных симптомов, выявление которых необходимо для диагностирования заболевания. При этом необходимо исследовать оба глаза, начав со здорового.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕК, СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ОБОЛОЧКИ, РОГОВИЦЫ, РАДУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ

Начинают исследование больного с осмотра век, при котором устанавливают состояние кожи и краев век, их положение (заворот, выворот), рост ресниц, ширину глазной щели, наличие светобоязни, слезотечения, спазма.

Осмотр соединительной оболочки возможен только при вывернутых веках. Нижнее веко выворачивается легко: для этого следует оттянуть его книзу и слегка прижать к костному краю орбиты; больной должен смотреть кверху (рис. 39, 1). При этом становится видна слизистая оболочка нижнего века и переходная складка.

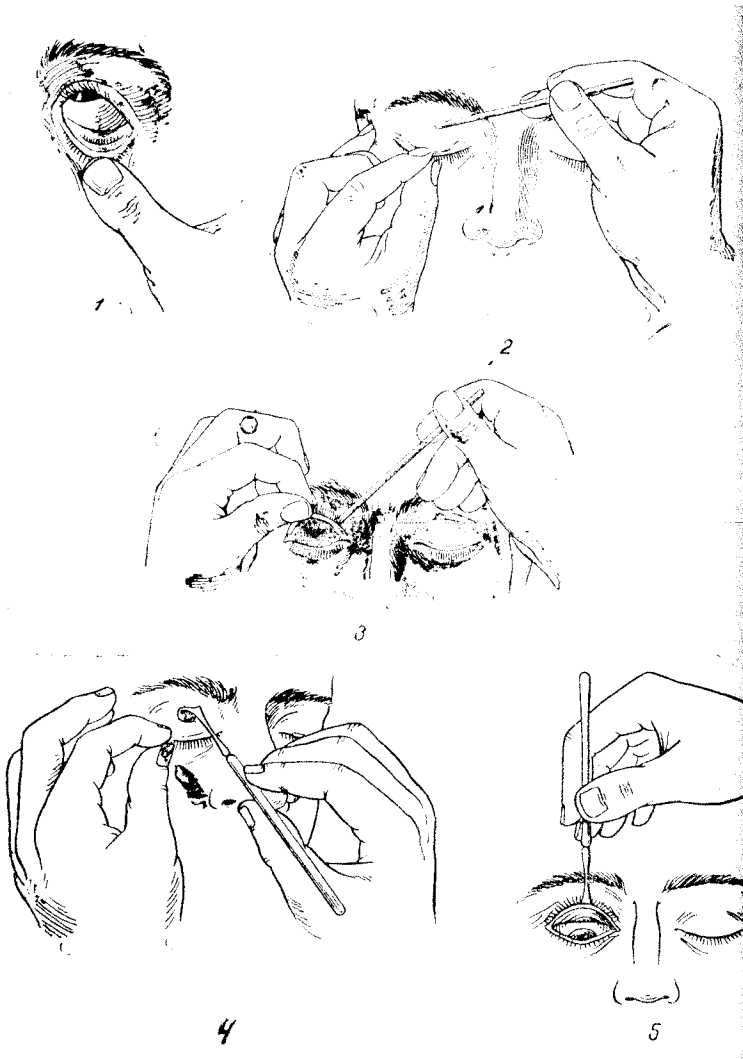


Рис. 39. Осмотр соединительной оболочки.
 1 — выворачивание нижнего века; 2 — выворачивание верхнего века (1-й акт);
 3 — выворачивание нижнего века (2-й акт); 4 — выворачивание века для
 осмотра верхней переходной складки; 5 — выворачивание верхнего века с по-
 мощью векоподъемника для осмотра переходной складки.

Для осмотра слизистой оболочки верхнего века больной должен смотреть книзу. Исследующий кладет на лоб больного ладонь левой руки и большим пальцем ее оттягивает верхнее веко кверху, а большим и указательными пальцами правой руки захватывают край века и оттягивают его книзу (рис. 39, 2). При этом под кожей очерчивается хрящ; у верхнего края его надавливают на веко большим пальцем левой руки или стеклянной палочкой и, как на точке опоры, выворачивают веко (рис. 39, 3). После того как веко вывернуто, надо убрать палец руки или палочку, а вывернутое веко прижать к верхнему краю орбиты. Для осмотра верхней переходной складки следует надавить правой рукой на глазное яблоко через нижнее веко и сдвинуть его кверху под верхнее веко. В тех случаях, когда таким путем не удастся хорошо вывернуть верхнюю переходную складку, можно воспользоваться векоподъемником, который кладут выпуклым концом на кожу века выше хряща (рис. 39, 4), и, пользуясь им как рычагом, выворачивают веко, оттягивая его на конце инструмента и придерживая ресничный край века пальцем у верхнего края орбиты (рис. 39, 5).

Все манипуляции следует производить осторожно, особенно при язвах роговицы, травмах глаза, так как иначе может произойти прободение роговицы. Следует объяснить больному, что при осмотре он должен вести себя спокойно, не двигать головой и смотреть в том направлении, в котором это необходимо для исследования.

При обильном конъюнктивальном отделяемом сначала следует обтереть края век влажным тампоном, затем медленно их раздвинуть, промыть конъюнктивальный мешок дезинфицирующим раствором и лишь после этого вывернуть веки. Это необходимо для того, чтобы гной не попал в глаза исследующего. Целесообразно надевать защитные очки.

Во время осмотра конъюнктивы следует обратить внимание на ее цвет (гиперемия или анемия), толщину, что определяется по четкости сосудистого рисунка и просвечиванию вертикальных мейбомиевых желез хряща через конъюнктиву, наличие фолликулов, рубцов, пленок, отделяемого. При наличии последнего для бактериоскопического исследования отделяемое из конъюнктивального мешка берут стерильным предметным стек-



Рис. 40. Фиксация ребенка и введение векоподъемника.

лышком или платиновой петлей, пропущенной через пламя горелки, размазывают отделяемое тонким слоем по чистому другому предметному стеклу, высушивают на воздухе, фиксируют проведением над пламенем горелки и затем окрашивают метиленовой синью или по Граму. Для бактериологического исследования производят посев отделяемого, взятого с помощью платиновой петли, на питательную среду.

При исследовании слезных путей обращают внимание на состоя-

ние кожи этой области, на положение слезных точек, устанавливают, нет ли застоя слезы, переполняющей слезный ручеек, или слезотечения, не выделяется ли гной или слизь из слезных точек при надавливании на область слезного мешка, проходимы ли слезные пути. Для определения последнего применяются специальные методы (стр. 111).

Для осмотра переднего отрезка глаза у детей, особенно при спазме век, глазную щель раскрывают векоподъемниками. При этом медицинская сестра или мать ребенка, посадив больного на колени, обхватывает одной рукой его тело и руки, а другой — голову, крепко прижимая ее к себе. Ноги ребенка фиксируют между коленями (рис. 40), под верхнее веко осторожно вводят векоподъемник.

Обычно осмотр глаза производят в темной комнате с помощью бокового или фокального освещения. Для этого слева впереди от больного, на уровне его головы, устанавливают электрическую лампочку, и двоякой выпуклой лупой в 20,0 D собирают идущие от лампы лучи в фокусе на роговице. При таком освещении становятся



Рис. 41. Исследование боковым или фокальным освещением с использованием одной (а) или двух луп (б).

ся заметными мелкие изменения роговицы, радужной оболочки, переднего отдела хрусталика. Еще легче их увидеть, если при боковом освещении рассматривать глаз через вторую лупу в 13,0 D, поставленную перед глазом на его фокусном расстоянии (рис. 41), или с помощью бинокулярной лупы (рис. 42), которая специальным обручем закрепляется на голове.

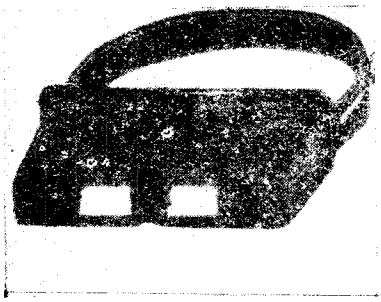


Рис. 42 Бинокулярная лупа.

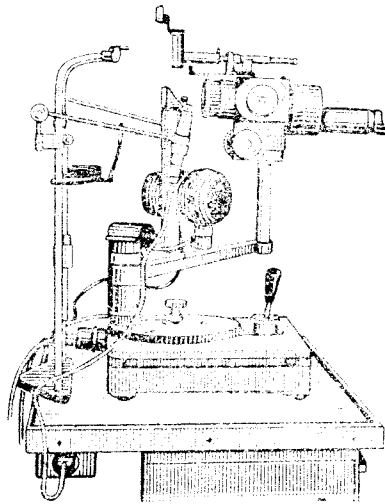


Рис. 43. Щелевая лампа.

Лучшие возможности для осмотра переднего отдела глаза дает щелевая лампа с роговичным микроскопом (рис. 43).

Во время осмотра роговицы обращают внимание на ее величину, форму, прозрачность, блески зеркальность. Эти свойства нарушаются при воспалении роговицы, кроме того, в нее могут вращаться поверхностные и глубокие сосуды (см. рис. 72). Иногда на ее задней поверхности видны беловатые или коричневые точки — преципитаты — отложение пигмента и экссудата, образующегося при воспалительных заболеваниях сосудистого тракта (см. рис. 82).

Чувствительность роговицы определяется путем прикосновения к ней ватным концом ваты, что в норме сопровождается смыканием века (роговичный рефлекс) и ощущением прикосновения.

Пользуясь фокальным освещением, можно хорошо рассмотреть переднюю

камеру и ее содержимое — камерную влагу. В норме она прозрачна, а при заболеваниях глаз может изменяться вследствие присутствия крови (гемфаема) или гноя (гноррион). Отчетливо видна радужная оболочка, в норме имеющая ясный, четкий рисунок. При воспалительных процессах светлая радужка приобретает грязно-зеленый цвет, темная — ржавый; рисунок ее становится расплывчатым, неясным, зрачок принимает неправильную форму вследствие образования спаек с хруста-

ликом (задние синехии) или роговицей (передние синехии). Если прозрачность хрусталика нарушена, область зрачка становится серой; в случае наличия в стекловидном теле гноя зрачок кажется зеленым.

Одновременно с осмотром радужной оболочки изучают реакцию зрачка на свет, аккомодацию и конвергенцию. Это исследование производят отдельно для каждого глаза. Закрывая один глаз, освещают второй и наблюдают за состоянием его зрачка (прямая реакция); затем, освещая один глаз, наблюдают за реакцией зрачка второго (сочувственная реакция); далее предлагают больному смотреть вдаль, а затем — на близкий предмет (реакция на аккомодацию и конвергенцию). В норме при всех этих исследованиях зрачок быстро суживается.

ИССЛЕДОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ОФТАЛЬМОСКОПА (ОФТАЛЬМОСКОПИЯ)

Остальные отделы глазного яблока (хрусталик, стекловидное тело, глазное дно) видны при исследовании офтальмоскопом — вогнутым зеркалом с небольшим отверстием в центре (рис. 44). Офтальмоскоп был изобретен Гельмгольцем в 1850 г. Исследование с помощью офтальмоскопа является очень ценным методом в диагностике не только глазных, но и многих заболеваний внутренних органов и центральной нервной системы, так как при этом осмотре можно увидеть дно глаза, диск зрительного нерва, сетчатку и ее сосуды, сосудистую оболочку. Тот факт, что зрительный нерв является «частью мозга, выдвинутой на периферию», объясняет, почему на состоянии диска отражаются многие заболевания центральной нервной системы, воспалительные и дегенеративные процессы, опухоли. Сосуды сетчатки являются продолжением мозговых. Они живо реагируют на заболевание организма; особенно часто сосуды изменяются при гипертонической болезни, заболеваниях крови, почек, диабете, инфекционных и многих других болезнях.

Для осмотра оптических сред глазного яблока применяют метод исследования в проходящем свете. Больного усаживают в темной комнате, а лампу устанавливают сзади, слева от него, на уровне его головы. Направив свет в глаз исследуемого офтальмоскопом, можно увидеть красное свечение зрачка, возникающее вследствие отражения лучей света от дна глаза. Если на пути

этих лучей встречаются помутнения, на фоне красного зрачка видны пятна, полосы и т. д. Если эти помутнения находятся впереди центра вращения глаза (в роговице или передних отделах хрусталика), то при движении глаза в стороны они перемещаются в сторону движения; при локализации помутнений за центром вращения глазного яблока (задний полюс хрусталика, стекловидное тело) они перемещаются в обратную сторону от движения глаза.

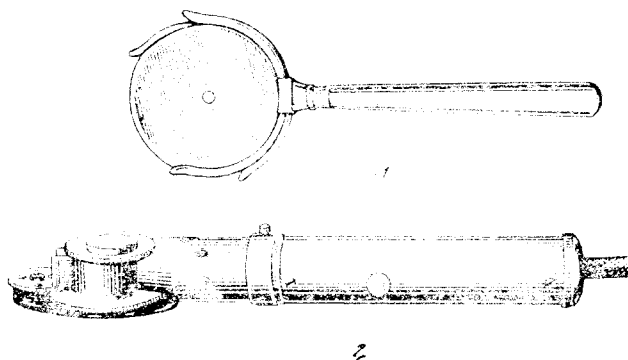


Рис. 41. Офтальмоскоп.
1 — зеркальный; 2 — электрический.

Для исследования глазного дна — офтальмоскопии — необходимо, осветив глаз при помощи офтальмоскопа, держать перед глазом больного лупу в 13,0 D на ее фокусном расстоянии (7,7 см) от глаза (рис. 45, а). Лучи света, попавшие в глаз, отражаясь от глазного дна, проходят через лупу и собираются впереди нее в фокусе. При этом исследующий видит обратное, увеличенное и действительное изображение глазного дна больного.

Для того чтобы врач увидел у больного диск зрительного нерва (см. рис. 10), который лежит кнутри от заднего полюса глаза, больной должен смотреть на одноименное ухо врача, т. е. при исследовании правого глаза на правое ухо врача. Если больной смотрит прямо в офтальмоскоп, становится видимой область желтого пятна, которая в норме имеет вид горизонтального овала, окаймленного блестящей светлой полоской. Этим же офтальмоскопом, а еще лучше электрическим можно



Рис. 45. Офтальмоскопия зеркальным офтальмоскопом. Лампа
стоит позади головы больного слева.
а — обратная; *б* — прямая.

увидеть глазное дно в еще более увеличенном и прямом виде. Для этого исследующий приближается очень близко к глазу больного и смотрит внутрь глаза через зрачок (рис. 45, б). Это же исследование возможно с помощью щелевой лампы (см. рис. 43) и других сложных приборов.

При осмотре глазного дна обращают внимание на цвет диска и его границы, на состояние ткани и сосудов сетчатой и сосудистой оболочек, наличие в них каких-либо очагов воспалительного или дистрофического характера, новообразования, кровоизлияния и др., которые могут наблюдаться при заболеваниях почек, сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, туберкулезе, сифилисе, токсоплазмозе, диабете и других заболеваниях.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВНУТРИГЛАЗНОГО ДАВЛЕНИЯ

Определение внутриглазного давления, зависящего от притока и оттока крови, образования и оттока внутриглазной жидкости и ее давления на стенки глаза, — очень важный момент исследования органа зрения.

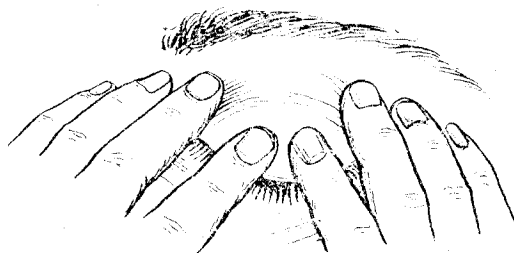


Рис. 46. Пальпаторное исследование внутриглазного давления.

В норме внутриглазное давление — тонус глаза — бывает в пределах от 18 до 25 мм рт. ст., и колебания между показателями обычно более высокого утреннего (7 часов утра) и более низкого вечернего (7 часов вечера) давления не должны превышать 3—5 мм рт. ст. Повышение внутриглазного давления является основным признаком тяжелого заболевания глаз — глаукомы, поэтому состояние внутриглазного давления необходимо для диагностики заболевания, показаний к медикаментозному

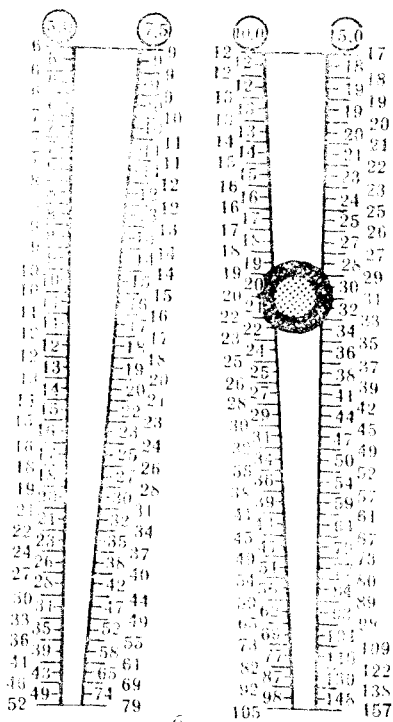
и хирургическому лечению, оценки его эффективности. Не менее важно распознать и понижение внутриглазного давления, которое сопутствует ряду воспалительных и других процессов в глазу.

Для ориентировочного определения внутриглазного давления часто пользуются пальпаторным методом, основанным на сравнении давления (плотности) в больном и здоровом глазу. Больной закрывает глаз и смотрит книзу, а исследующий приставляет указательные пальцы обеих рук к верхнему веку выше хряща и слегка надавливает на глаз попеременно каждым пальцем (рис. 46). Степень повышения давления обозначается одним (+), двумя (++) или тремя (+++) знаками плюс, степень понижения — соответственно знаками минус. Это исследование имеет особенное практическое значение, когда невозможно пользоваться инструментальным методом, например при язвах роговицы, проникающих ранениях, после операции.

Для измерения внутриглазного давления — тонометрии — пользуются специальными приборами — тонометрами. Наиболее точный из них тонометр Маклакова. Он представляет собой меггаллический цилиндр



а



б

Рис. 47. Оттиски при тонометрии и их измерение.

а — оттиски площадки сплющивания; б — измерение ее линейкой Б. Л. Поляка и определение величины внутриглазного давления.

весом 10 г, на концах которого имеются две фарфоровые площадки. Перед началом исследования их смазывают краской, приготовленной из колларгола по следующей прописи: collargoli 2 г, Aq. destillatae, glycerini aa gtt. XXX. Краску хранят в баночке с притертой пробкой.

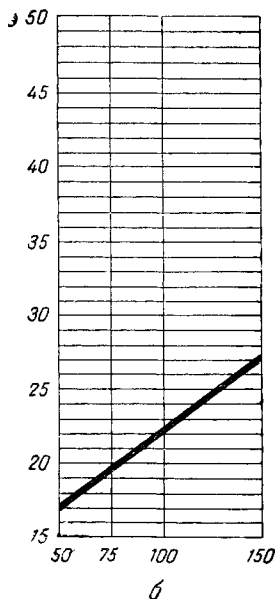
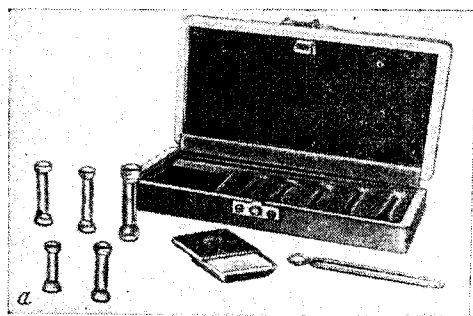


Рис. 48. Эластотометр В. П. Филатова и С. Ф. Кальфа (а), эластокривая (б).

Для тонометрии на отдельном лотке помещают краску, 0,25% раствор дикаина, бутылочку со спиртом, деревянные палочки с туго намотанной на них ватой, влажную отжатую стерильную вату. Для измерения давления больного укладывают на спину на кушетку, глаз анестезируют трехкратным закапыванием 0,25% раствора дикаина и на роговицу опускают предварительно протертый спиртом, а затем смазанный краской тонометр, свободно передвигающийся в специальной рукоятке. На площадке тонометра остается белый кружок — площадка сплющивания (рис. 47, а), который отпечатывают, приложив тонометр к бумаге, слегка смоченной спиртом. На специальной шкале, находящейся в наборе тонометра, измеряют диаметр светлого кружка (рис. 47), который соответствует определенному давлению, выраженному в миллиметрах ртутного столба: чем меньше светлый кружок, тем давление выше и наоборот. Для точности тонометрии делают по два измерения на каждый глаз, раз-

ница между данными которых не должна быть больше 1 мм рт. ст.

Эластотонометрия (В. П. Филатов и С. Ф. Кальфа) — метод, при котором внутриглазное давление измеряют последовательно четырьмя тонометрами разного веса (5; 7,5; 10 и 15 г) (рис. 48, а). При этом в норме чем больше груз тонометра, тем выше показатель давления. Полученные данные всех тонометров, вычисленные по специальной шкале (рис. 47), где есть показания для всех четырех тонометров, вычерчиваются в виде восходящей кривой (рис. 48, б). Абсолютные цифры показателей и их соотношение дают более точное представление о внутриглазном давлении.

Еще более точный метод — тонография производится с помощью измененной тонометрии (А. П. Нестеров), эластотонометрии (С. Ф. Кальфа) на специальном аппарате — тонографе. При этом определяется количественная характеристика продукции и оттока внутриглазной жидкости.

Осмотр глаз производится после изучения состояния функций центрального и периферического зрения (см. главу III), так как они могут изменяться после действия яркого света при офтальмоскопии и боковом освещении, пальпации, выворачивания век и других манипуляций.

ГЛАВА VI

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

Орган зрения очень часто вовлекается в общие заболевания, поэтому после установления диагноза и причины его необходимо применять средства, действующие на основной процесс. Наряду с этим при многих болезнях организма и глаз следует обращать внимание на регулирование питания, режима дня, условий труда и быта, устранение профессиональных вредностей, применять общеукрепляющее лечение. Большое место в лечении глазных больных занимают средства, применяемые непосредственно на глаз.

ОБЩЕЕ ЛЕЧЕНИЕ

Особое значение приобрели сульфаниламиды, антибиотики, витамины, физиотерапия, тканевые препараты, общеукрепляющие средства, а также медикаменты специфического действия.

Применяются внутрь сульфаниламиды и антибиотики, а последние также и внутримышечно. Эти средства выборочно используют в лечении гнойных процессов: острых конъюнктивитов, ячменей, абсцессов и флегмоны век, слезного мешка, гнойных язв роговицы, а также проникающих ранений, воспалительных заболеваний сосудистого тракта, флегмоны, тромбоза вен орбиты и кавернозного синуса и др. Из сульфаниламидов в последнее время применяются сульфадимезин, этазол, сульфапиридазин. Нужно, однако, знать, что, помимо общих токсических явлений, эти препараты могут вызывать симулирующий близорукость спазм аккомодации, исчезающий с прекращением приема препарата. Лучший терапевтический эффект иногда наблюдается при

одновременном приеме сульфаниламидов и антибиотиков. Для правильного выбора антибиотиков следует делать посев из очага инфекции в глазу с целью определения возбудителя и его чувствительности к различным антибиотикам.

В случаях воспалительных заболеваний глаза, его придатков, зрительно-нервного пути, проникающих травм и др. антибиотики применяют в виде внутримышечных инъекций (пенициллин, стрептомицин) или назначают внутрь (левомецетин, окситетрациклина дигидрат, тетрациклин, мономицин, олеандомицин, олететрин, эритромицин и др.) в дозах, используемых в медицинской практике, о чем рассказано в соответствующих разделах. Следует иметь в виду индивидуальную непереносимость некоторых антибиотиков, об этом надо спрашивать у больного, а также производить внутрикожную аллергическую пробу, особенно с пенициллином и стрептомицином. При лечении антибиотиками возможны токсические явления (кожная сыпь, диспепсия, тошнота и др.) и местные проявления индивидуальной непереносимости (отек век и слизистой оболочки, зуд, гиперемия кожи и конъюнктивы). В подобных случаях антибиотики следует отменить.

Фтивазид, паск, изониазид, тиоацетазон и др. назначают для приема внутрь при туберкулезных и туберкулезно-аллергических заболеваниях глаз.

Активность антибактериальных препаратов повышается при одновременном применении витаминов, десенсибилизирующих веществ, гемотрансфузий и др.

Витаминотерапия занимает в офтальмологии одно из первых мест, причем обычно назначается сочетание витаминов. Наибольшее применение получили витамины А, В₁, В₂, С, Е, Р, РР и др.

Витамин А в рыбьем жире, в виде драже и продукты питания, содержащие витамин А, назначают внутрь для лечения блефаритов, рецидивирующих ячменей, гемералопии, пигментной дегенерации сетчатки, атрофии зрительного нерва, скрофулеза, туберкулеза и др. Левит (витамин А и Е) применяется в виде внутримышечных инъекций при некоторых кератитах и заболеваниях сетчатки.

Витамин В₁ — тиамин — применяется внутрь в дозе по 0,02 г на прием или вводится внутримышечно в виде 5% раствора по 1 мл через день при заболеваниях зри-

гельнонервного аппарата — невритах, атрофии зрительного нерва, пигментной дегенерации сетчатки, глаукоме, оптикохиазмальном арахноидите, а также при кератите, глаукоме и др.

Витамин В₂ — рибофлавин — назначают в порошках по 0,005—0,01 г на прием в сочетании с витамином С в дозе 0,05—0,1 г (и больше при показаниях) в лечении рецидивирующих ячменей, хронических блефаритов, экземе век и лица, хронических конъюнктивитах, заболеваниях зрительнонервного аппарата, начальной катаракте, кератитах, язвах роговицы и др.

Витамин С в разовой дозе 0,1—0,3 г, а также в виде свежих фруктов, овощей (помидоры, лук, чеснок, лимон, черная смородина, плоды шиповника, апельсины и др.) показан при кровоизлияниях в сетчатку и стекловидное тело, язвах роговицы, ожогах, инфекционных, токсических и аллергических заболеваниях глаз и его придатков, поражениях зрительнонервного аппарата, начальных стадиях старческой катаракты и др.

Витамин В₁₂ вводят внутримышечно в дозе 200—400 мк при следующих показаниях: анемии, кровоизлияниях в сетчатку и стекловидное тело, заболеваниях зрительного нерва.

Витамин D следует назначать одновременно с хлористым кальцием скрофулезным и туберкулезным больным.

Витамин В₆ — для приема внутрь в дозе 0,02 г или в виде внутримышечных инъекций 1% раствора по 1 мл — применяют для лечения инфекционных заболеваний глаз, поражений зрительнонервного аппарата.

Витамин РР — никотиновая кислота — в дозе 0,02 г на прием или 1% раствора для инъекций, как сосудорасширяющее средство, назначают при различных сосудистых заболеваниях сетчатки, зрительного нерва, глаукоме.

Витамин Р — рутин — в сочетании с аскорбиновой кислотой (аскорутин) в дозе 0,02 г на прием применяют с целью уменьшения проницаемости и ломкости сосудов.

Тканевая терапия, предложенная В. П. Филатовым, заключается в применении с лечебной целью консервированных тканей животного или растительного происхождения. Эти препараты, действуя на весь организм, усиливают обмен веществ, повышают физиологические функции организма, увеличивают его сопротивляемость,

улучшают процессы заживления и рассасывания. Тканевые препараты — экстракты алоэ, плаценты, отгона лиманной грязи, торфа и др. применяются в виде внутримышечных или подкожных инъекций по 0,2—1 мл ежедневно. Курс лечения (40—50 инъекций) повторяют 3—4 раза в году. Кроме инъекций, производят подсадку консервированных тканей — плаценты, листьев алоэ. Такая тканевая терапия показана при глаукоме, заболеваниях зрительного аппарата, кератитах, осложненной близорукости, травмах глаза в сочетании с другими видами лечения, применяемыми при данном заболевании.

Для улучшения обмена веществ в глазу используют также хлорид кальция, который назначают как десенсибилизирующее средство при аллергических (скрофулез, весенний катар, экзема кожи век и др.), туберкулезных заболеваниях, внутриглазных кровоизлияниях и т. п.

Хлорид кальция применяется в 10% растворе для внутривенного введения, внутрь назначают 5—10% раствор; при подкожном или внутримышечном введении — 0,25% раствор, причем дозу, начиная с 0,2 мл, ежедневно увеличивают на 0,2 мл и доводят до 2 мл. Для длительного применения назначают внутрь глюконат кальция в таблетках по 0,5—1 г 3 раза в день на протяжении 1—2 месяцев.

Димедрол используется как десенсибилизирующее средство и как антигистаминный препарат для снятия болей при глаукоме, острых воспалительных заболеваниях роговицы и сосудистого тракта. Назначают по 0,03—0,05 г 3 раза в день в течение 5—15 дней.

Для улучшения обмена веществ в глазу используется также глюкоза в 40% растворе, которая вводится внутривенно по 10—20 мл ежедневно или через день; на курс лечения 15—20 инъекций. При воспалительных заболеваниях роговицы, зрительно-нервного аппарата, глаукоме и др. глюкозу обычно назначают в сочетании с аскорбиновой кислотой или тиаминном.

Диуретические препараты — диакарб (форуит) по 0,15—0,25 г, дихлотиазид (гипотиазид) по 0,025—0,05 г применяют для снижения внутриглазного давления, их назначают внутрь 2—3 раза в сутки в комбинации с инстилляциями миотиков. Препараты можно применять по назначению врача в течение 1—2 недель. Действие препаратов прекращается после их отмены.

С целью неспецифического противовоспалительного и обезболивающего действия, особенно у больных иридоциклитами, назначают внутрь амидопирин, ацетилсалициловая кислота в дозах 0,25—0,5 г или бутадиион, реопирин по 0,15 г на прием 3 раза в день.

При глазных заболеваниях широко применяется рассасывающее лечение. Оно показано в сочетании с другими методами лечения у больных с помутнениями и кровоизлияниями в стекловидном теле, воспалительными заболеваниями сосудистого тракта, сетчатки и зрительного нерва, проникающими ранениями и др. Внутривенно вводят 10% раствор хлорида или йодида натрия по 10 мл; хорошее действие оказывают аутогемотерапия или гомогемотерапия консервированной кровью (5 мл крови внутримышечно через день), повторное переливание крови по 100—150 мл с интервалом 10—14 дней, физиотерапевтические средства (см. ниже).

При нарушении трофики тканей глаза, в частности роговицы (язвы, нейротрофические кератиты), а также при болях, сопровождающих заболевание сосудистого тракта, глаукому и др., применяют новокаиновую блокаду в различных видах. Так, новокаин вводят внутривенно (0,5—1% раствор по 5 мл) по ходу круговой мышцы века (1% раствор по 5 мл), за глазное яблоко (ретробульбарно) или под конъюнктиву глазного яблока по 2 мл 1% раствора.

Отвлекающая терапия — солевые слабительные, ножные ванны, пиявки — назначают в комплексе с другими средствами и методами лечения при острых воспалительных процессах сосудистого тракта и острой глаукоме. Пиявки ставят на висок; в случае их отсутствия можно сделать насечки на коже виска и отсосать 10—15 мл крови при помощи кровососной или обыкновенной банки, молокоотсоса или искусственной пиявки Гертлу (полый цилиндр с тугим поршнем). Предпочтительнее отдавать живым пиявкам, которые одновременно отсасывают кровь и уменьшают ее свертываемость.

Специфическое лечение назначается больным сифилисом, туберкулезом, бруцеллезом, токсоплазмозом, ревматизмом, малярией, дифтерией и при многих других инфекционных заболеваниях, сопровождающихся патологическими изменениями глаз. Необходимо выявление заболеваний центральной нервной систе-

мы, сердечно-сосудистой и эндокринной и соответствующее их лечение.

Нередко следует прибегать к санации полости рта, устранять заболевания придаточных пазух носа, проводить дегельминтизацию, десенсибилизирующую терапию и др. Немалое значение в лечении заболеваний глаз имеет общеукрепляющая терапия. С этой целью назначают приемы внутрь препаратов железа, мышьяка, а также диетотерапию, курортно-климатическое лечение, физкультуру и др.

ФИЗИОТЕРАПИЯ, РЕНТГЕНО- И РАДИОТЕРАПИЯ

При лечении больных с заболеваниями глаз используют весь комплекс физиотерапевтических мероприятий, куда входит лечение теплом, ионизация, лучистая и УВЧ-терапия, парафинотерапия, холодом, массаж, диатермия, лечение ультразвуком и т. п.

Тепловую терапию — соллюкс, грелки, согревающие компрессы, парафиновые аппликации — применяют с целью расширения поверхностных и глубоких сосудов, что способствует рассасыванию инфильтратов при воспалительных процессах придатков и переднего отрезка глаз.

Электрофорез способствует быстрому проникновению лекарств в глубину тканей, их депонированию. Применяют таким путем введение многих веществ: хлорида кальция, йодида калия, атропина, этилморфина гидрохлорида, новокаина, антибиотиков, кортикостероидов и др.

Облучение ультрафиолетовым светом кварцевой лампы назначают больным туберкулезно-аллергическими заболеваниями. Лечение противопоказано при лихорадочном состоянии больного, активном туберкулезе внутренних органов и желез, белокровии. Поэтому лечение назначается после консультации с терапевтом или педиатром. При общем облучении кварцевой лампой глаза больного должны быть защищены от непосредственного действия ультрафиолетовых лучей.

УВЧ-терапию — воздействие током ультравысокой частоты — назначают с целью глубокого прогревания тканей глаза при острых гнойных воспалительных процессах век, слезных органов, роговицы. Облучение производится ежедневно или через день, длительность

сеанса 4—15 минут; на курс 10—15 сеансов. Противопоказано лечение при лихорадочном состоянии больного, свежих кровоизлияниях в глаз, злокачественных опухолях, гипертонической болезни.

Рентгено- и радиотерапию назначают при злокачественных новообразованиях век, после удаления глаза и содержимого орбиты по поводу таких новообразований. Рентгенотерапия малыми дозами полезна при многих заболеваниях глаз: воспалении сосудистого тракта, абсолютной глаукоме, проникающих травмах глаза и др.

Ультразвуковая терапия оказывает мощное стимулирующее, рассасывающее, сосудорасширяющее влияние и применяется для лечения кератитов, рассасывания хрусталиковых масс, воспалительных и дегенеративных заболеваний сетчатки и зрительного нерва.

МЕСТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Открытое положение глаза дает возможность применять различные лекарства в виде промываний, капель, мазей, субконъюнктивальных и ретробульбарных инъекций; вводят их с помощью электрофореза.

Промывания — орошение конъюнктивального мешка струей жидкости — производят при ожогах глаз, наличии поверхностных инородных тел, отделяемого, а также для дезинфекции слизистой оболочки перед операциями на глазном яблоке. Применяют физиологический раствор и дезинфицирующие растворы антибиотиков, цианистой или оксидицианистой ртути, борной кислоты, перманганата калия, чая и др. Промывание производят с помощью ундинки, резинового баллона или прикладывают к глазу глазную ванночку, наполненную каким-либо раствором. Можно просто выжимать над глазом вату, смоченную одним из упомянутых растворов. Перед промыванием раздвигают или выворачивают веки (по мере надобности то смыкают их, то раздвигают). Под подбородком больного держат лоток или почкообразный тазик для стекания жидкости.

Чаще всего применяют впускание капель (рис. 49). Предложив больному смотреть кверху, оттягивают нижнее веко влажной ваткой, которую держат в левой руке. Указательным и средним пальцами правой руки держат под углом к глазу пипетку и впускают

в нижний свод конъюнктивы 1—2 капли лекарства; затем обтирают края век влажной ваткой. Нельзя касаться глаза или век, ресниц больного кончиком пипетки, чтобы не инфицировать ее и капли, куда она будет погружена. Если же это произойдет, пипетку нужно промыть и прокипятить, а капли вылить; после этого пипетку погружают в пузырек со свеженалитыми каплями. Во время впускания капель нельзя переворачивать пипетку для предупреждения попадания раствора в резиновый колпачок.

Частота впускания капель в конъюнктивальный мешок определяется видом препарата, характером заболевания и динамикой процесса. Назначение в виде мази некоторых препаратов — антибиотиков, сульфаниламидов, антисептических средств, мидриатиков, миотиков — обусловлено рядом обстоятельств: лучшей их всасываемостью через роговицу, а поэтому более продолжительным и эффективным действием сравнительно с каплями; иногда возможностью использовать боль-



Рис. 49. Впускание капель.

шие концентрации плохо растворимого вещества; лучших условий для эпителизации в случае ожогов, язвы роговицы. Основой мази служит смесь равных частей ланолина и вазелина. Мазь должна быть тщательно растерта, чтобы не вызывать раздражение. Кусочек мази, объемом в горошину, закладывают за нижнее веко стеклянной палочкой (рис. 50), больной при этом смотрит вверх; затем ему предлагают закрыть глаза, и в это время, продвигая палочку в сторону виска, извлекают ее из глазной щели, при этом мазь остается за веком. Верхним веком слегка массируют глазное яблоко для равномерного распределения мази.

Массаж век: большими пальцами обеих рук сближают края век до соприкосновения и слегка сдавливают их, передвигая пальцы в горизонтальном направ

лении, или вводят в конъюнктивальные своды стеклянную палочку и прижимают к ней края век (рис. 51). В обоих случаях этим удается удалить секрет мейбомиевых желез хряща.

Смазывание краев век: кусочек стерильной ваты наматывают на конец стеклянной палочки, пропитывают лекарством и смазывают ресничный край век.

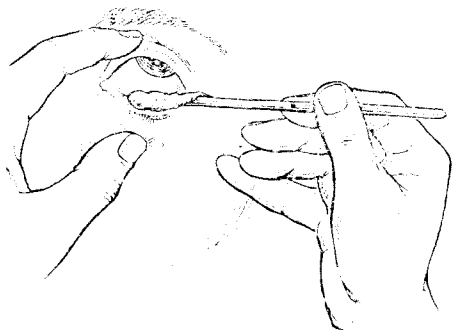


Рис. 50. Закладывание мази.



Рис. 51. Массаж века стеклянной палочкой.

Субконъюнктивальные инъекции — введение лекарственного раствора под конъюнктиву глаза после предварительной анестезии его трехкратным закапыванием раствора дикаина. Таким путем вводят растворы новокаина, кортизона, адреналина, антибиотиков и некоторых других средств.

Введение ряда средств электрофорезом успешно заменяет субконъюнктивальные инъекции (стр. 91).

Местно применяемые средства по их действию разделяют на вяжущие, прижигающие, дезинфицирующие, рассасывающие, раздражающие, анестезирующие, обезболивающие, расширяющие и суживающие зрачок. Многие вещества обладают комбинированным или различным действием в зависимости от концентрации. Например, слабые растворы сульфата цинка, квасцов обладают вяжущими свойствами, а их крепкие растворы — прижигающими. Лекарственные прописи этих средств даны в приложении.

Вяжущие и прижигающие средства

Вяжущие средства суживают кровеносные сосуды, уменьшают гиперемии тканей, понижают болевую чувствительность. В сильной концентрации они оказывают прижигающее и бактерицидное действие.

Серебра нитрат (*Argentii nitras*) в 1—2% растворе обладает более выраженными прижигающими, чем вяжущими свойствами. Раньше этот препарат широко применялся при различных острых конъюнктивитах, а в настоящее время он заменен более эффективными сульфаниламидами и антибиотиками, к тому же свободными от побочных свойств ляписа: резкого раздражающего действия, вызывающего боли и при длительном применении почернение конъюнктивы (*argyrosis*), однако используется для профилактики гонобленнорей.

Протаргол (*Protargolum*) в 1—4% растворах и колларгол (*Collargolum*) 2—3% — белковые производные серебра — не имеют побочных свойств ляписа. Используются изредка в лечении конъюнктивита, а колларгол — для диагностики состояния слезоотведения.

Цинка сульфат (*Zinci sulfas*) обладает вяжущим, дезинфицирующим, регенерирующим действием. В разной концентрации (0,25—2% раствора) назначается для лечения конъюнктивитов, язвы роговицы, ожогов. Выписывая крепкие растворы (1—2%), нужно подчеркнуть их правильность в рецепте восклицательным знаком. Вначале применяют растворы цинка слабой концентрации, затем ее усиливают, так как при длительном применении к препарату возникает привыкание, и он перестает действовать.

Квасцы (*Alumen*) обладают слабopрижигающим свойством, если используются в кристаллическом виде —

карандаше — для туширования слизистой оболочки и вяжущим — в 0,5—1% растворе. Их применяют при лечении хронических конъюнктивитов.

Антисептические средства

Антисептические средства назначают при явных признаках инфекции или с целью ее профилактики в случаях острых конъюнктивитов, при кератитах и язвах роговицы, блефаритах, травмах, в пред- и послеоперационном периоде с частотой от 2 до 8—10 раз в день по показаниям.

Антибиотики: в 1/3% растворе используют левомицетин; в 1% растворе и в мази — эритромицин, мономицин, тетрациклин, в 1% — мазь дибиомициновую. Свежеприготовленные растворы пенициллина и стрептомицина в 1 мл физиологического раствора 10 000—20 000 ЕД применяют в каплях, мази, субконъюнктивальных инъекциях, введении электрофорезом.

Из сульфаниламидных препаратов применяется сульфацил натрия в 10% растворе и этазол в 5% мази, они рекомендуются в лечении больных трахомой.

Противовирусным действием обладают 0,5—1% раствор идоксуридина, 0,1% раствор и 0,25% оксолиновая мазь и ферментный препарат дезоксирибонуклеаза — ДНК-аза — 1% раствор для закапывания, 0,3% — для субконъюнктивальных инъекций. Применяют эти средства в лечении больных герпесвирусными и аденовирусными кератоконъюнктивитами.

Ртутный оксид (Hydrargyri oxysulfidum) в растворе 1:5000; борная кислота (Acidum boricum) 2%, калия перманганат в растворе 1:5000 (Kalii permanganas) употребляют для промывания глаз.

Фурацилин (Furacillinum) используется в виде раствора 1:5000 в каплях и для промываний и мази — 1:500. Препарат не теряет своей активности при длительном хранении и стерилизации. Обладает и регенерирующими тканями свойствами.

Бриллиантовый зеленый (Viridis nitentis), 1% раствор на 70% спирту, применяют для обработки ран кожи век, смазывания краев век при блефаритах, для подготовки операционного поля, рук хирурга перед операцией.

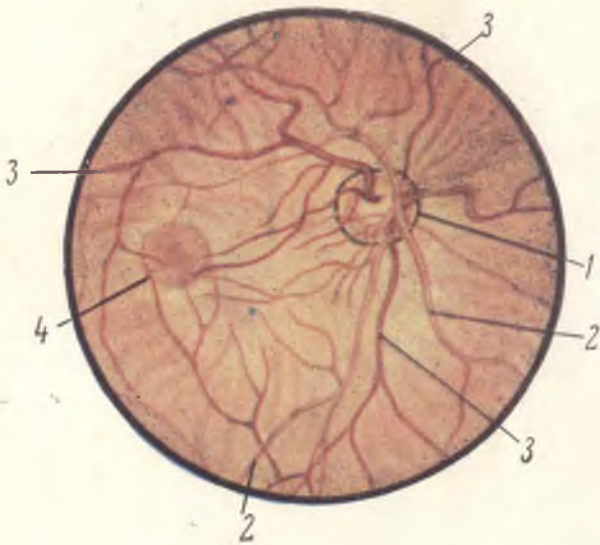


Рис. 10. Нормальное глазное дно.

1 — сосок зрительного нерва; 2 — артерия; 3 — вена; 4 — область
желтого пятна.



Рис. 68. Четыре стадии трахомы.
а — трахома I; б — трахома II.



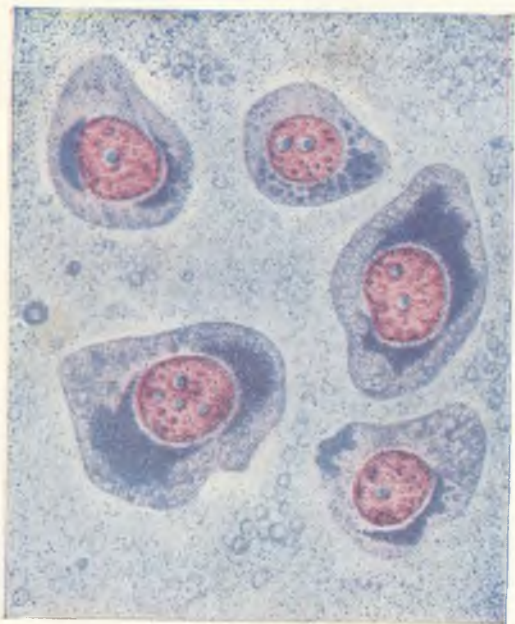
Рис. 68 (продолжение)
в — трахома III; г — трахома IV.



a



б



в

Рис. 71.

a — фолликула конъюнктивы, *б* — фолликулярный конъюнктивит, *в* — тельца Провачека.



Рис. 77. Скрофулезный кератит.

a — фликтена конъюнктивы у лимба; *б* — фликтена роговицы; *в* — скрофулезный паннус.

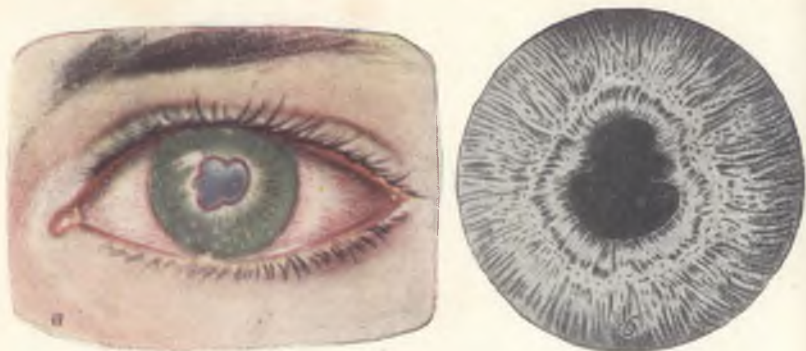


Рис. 83. Ирит.

a — очаговый туберкулезный ирит, *б* — задние синехии при ирите.



Рис. 85. Хориоидит.

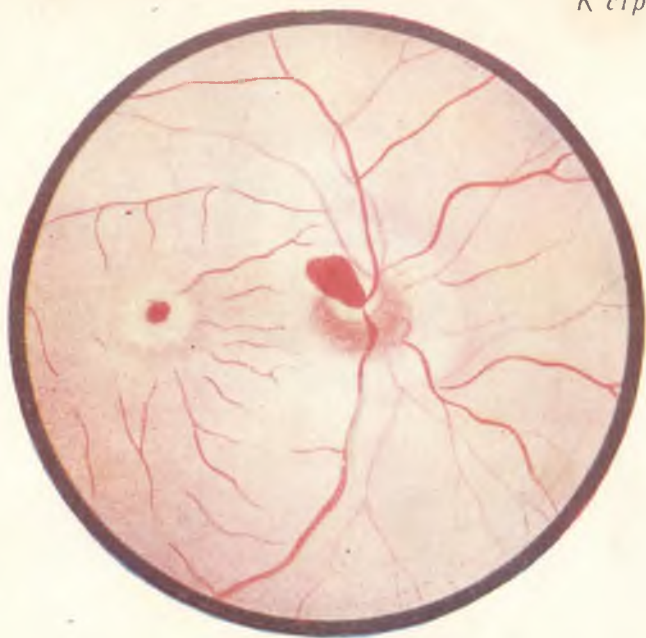


Рис. 90. Эмболия центральной артерии сетчатки.

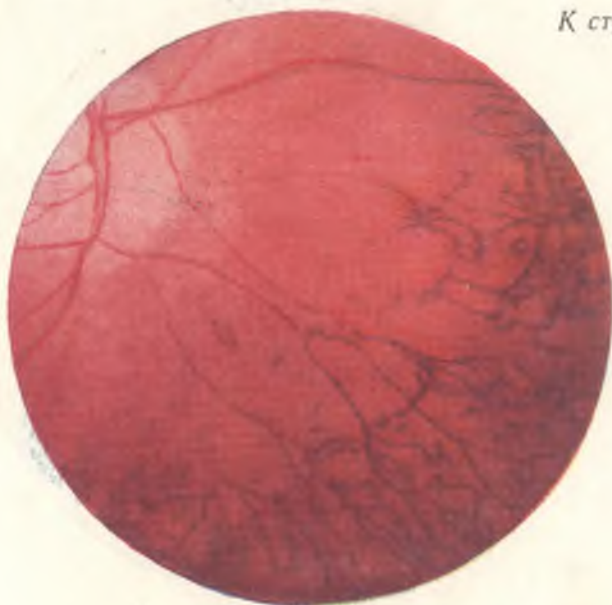


Рис. 91. Пигментная дегенерация сетчатой оболочки.

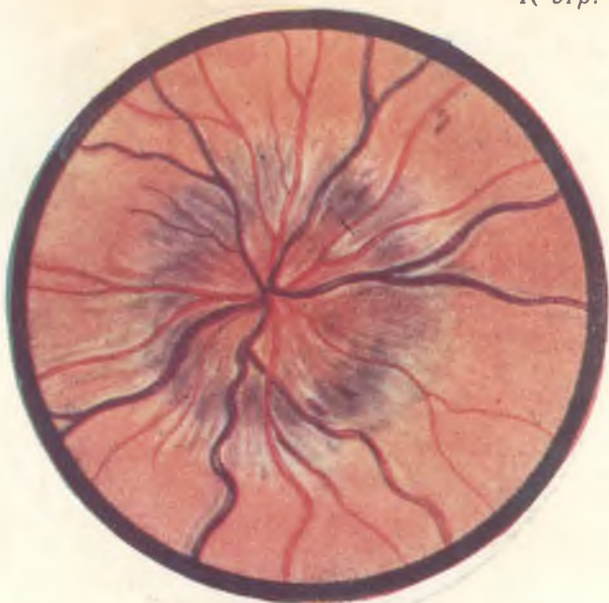


Рис. 92. Воспаление зрительного нерва.

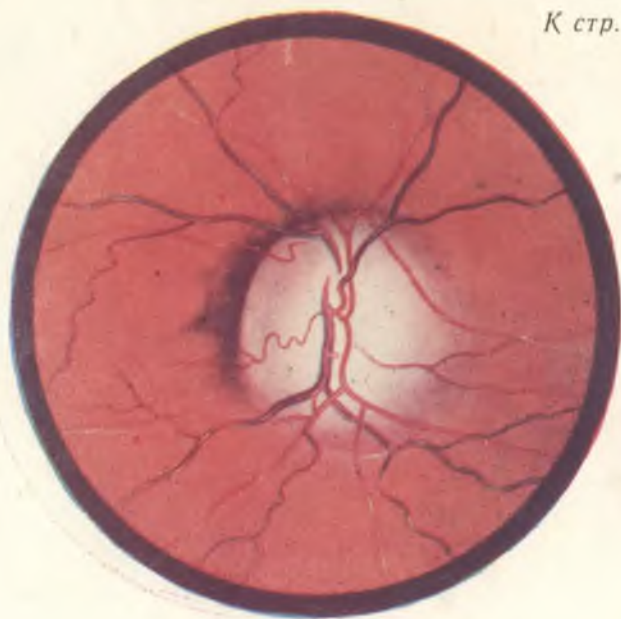


Рис. 94. Атрофия зрительного нерва.

Хинин (*Chinini hydrochloridum*) в 1% растворе или мази оказывает дезинфицирующее действие, способствует регенерации эпителия роговицы, поэтому применяется при нарушении его целостности (эрозии, язвы роговицы, ожоги, ранения). Раствор надо готовить без кислоты (*sine acido parata*) и закапывать в теплом виде.

Мазь ртутная желтая (*Unguentum Hydrargyri oxydi flavi*) 1—2% обладает также рассасывающим действием. Применяется при помутнениях роговицы, в исходе кератитов, реже — при скрофулезных конъюнктивитах и кератитах, блефаритах.

Рассасывающие и раздражающие средства

Назначают их для усиления крово- и лимфообращения с целью рассасывания помутнений роговицы, кровоизлияний, экссудатов, хрусталиковых масс.

Этилморфина гидрохлорид (*Aethylmorphini hydrochloridum*) назначают для длительного применения в виде капель и мази в возрастающей концентрации (от 1 до 10%). Растворы этилморфина гидрохлорида 1—2% инъецируют под конъюнктиву. Препарат вызывает временный отек век и слизистой оболочки, боли. В последнее время применяется все реже, так как действует значительно слабее, чем ультразвуковая терапия, применяемая при тех же показаниях.

Калия йодид (*Kali iodidum*) применяется в каплях (3%) или вводится с помощью электрофореза (5—10% раствор), на курс лечения 10—15 сеансов.

Глюкоза (*Glucosa*) используется в виде 40% раствора в каплях или для субконъюнктивальных инъекций (по 0,5—1 мл), глазных ванночек для лечения ожогов, кератитов, дефектов ткани роговицы с целью улучшения заживления тканей, а при свежих помутнениях роговицы — как рассасывающее средство.

Метилурациловая мазь 5—10% обладает регенерирующими и рассасывающими свойствами. Показано ее применение при кератитах, язвах роговицы, ожогах глаз, особенно в случаях дефектов тканей.

Анестезирующие и местно обезболивающие средства

Дикаин (*Dicainum*) в 0,25—0,5% растворе используется для анестезии конъюнктивы и роговицы при извлечении инородных тел из них, исследовании внутри-

глазного давления и операциях. Обезболивание наступает после трехразового закапывания капель с интервалом в 2—3 минуты.

Новокаин (*Novocainum*) в 0,5, 1—2% стерильном растворе вводят под конъюнктиву, подкожно, ретробульбарно для анестезии во время операции и для блокады ветвей чувствительных нервов при различных заболеваниях глаз.

Кокаин (*Cocaini hydrochloridum*) в 3% растворе обладает хорошим анестезирующим действием, но возможно слущивание эпителия роговицы, что может быть причиной ее изъязвления, вызывает расширение зрачка и повышение внутриглазного давления. Поэтому для анестезии обычно применяется дикаин, лишенный некоторых отрицательных свойств кокаина. В связи с мидриатическим действием кокаина его нередко назначают в сочетании в атропином для лечения иритов.

Расширяющие зрачок средства (мидриатики)

Мидриатики назначают при иридоциклитах для уменьшения воспалительных явлений, предупреждения образования спаек радужки с хрусталиком или роговицей, для расширения зрачка в случае необходимости осмотра глазного дна, определения рефракции.

Атропин (*Atropini sulfas*) в 1% растворе или мази расширяет зрачок и парализует аккомодацию. В здоровом глазу мидриаз наступает через 15—30 минут после закапывания атропина и держится неделю или больше. При иридоциклитах, особенно осложненных спайками зрачка, приходится часто закапывать капли, закладывать мазь, комбинировать мидриатики, чтобы расширить зрачок и поддерживать его в этом состоянии. Препарат повышает внутриглазное давление, поэтому его нельзя применять у больных глаукомой. Об этом следует помнить, применяя атропин у лиц старше 40 лет, которые чаще ею болеют.

У некоторых больных, обладающих повышенной чувствительностью к препарату, он вызывает экзему кожи век, лица и конъюнктивы (атропиновый катар), сухость во рту, что может быть начальным признаком общего отравления. Детям назначают капли атропина слабой концентрации в зависимости от возраста (от 0,2 до 0,75%). Реакция на атропин у них иногда выражается

резким покраснением кожи лица, повышением температуры, галлюцинациями. В таких случаях надо прекратить назначение препарата и заменить его другим. Обычно эти явления проходят без последствий. В общей терапевтической практике часто находят применение 0,1% раствор атропина. Следует быть осторожным, чтобы не дать больному выпить 1% раствор, используемый в офтальмологии.

Скополамин (*Scopolamini hydrobromidum*) в 0,25% растворе или мази действует аналогично атропину, но менее длительно, почти не вызывает аллергической реакции. Также противопоказан у больных первичной глаукомой.

Гоматропин (*Homatropini hydrobromidum*) 1%, **платифиллин** (*Platyphyllini hydrotartras*) 1%, **амизил** (*Amizylum*) 1% при однократном закапывании вызывают кратковременное расширение зрачка, достаточное для осмотра глазного дна, и парез accommodation; иногда у лиц с расстройством регуляции внутриглазного давления последнее может повыситься.

Адреналин (*Adrenalini hydrochloridum*) в 0,1% растворе используется в каплях для инъекций под конъюнктиву или в виде аппликаций. Он расширяет зрачок, суживает сосуды, обладает десенсибилизирующим действием. В сочетании с атропином его назначают при воспалительных заболеваниях сосудистого тракта. Адреналин полезен при различных аллергических заболеваниях (скрофулезном конъюнктивите, весеннем катаре, медикаментозных блефароконъюнктивитах и др.).

Средства, суживающие зрачок (миотики)

Эти средства понижают внутриглазное давление и вызывают спазм accommodation. Их применяют в случаях повышения внутриглазного давления, с разной частотой в зависимости от его регуляции.

Пилокарпин (*Pilocarpini hydrochloridum*) в 1—2% растворе или мазь наиболее часто назначают в лечении больных глаукомой. Аналогично пилокарпину действуют **карбахолин** (*Carbacholinum*) 0,5%, **ацеклидин** (*Aceclidinum*) 2% в каплях или мази.

Физостигмин (*Physostigmini salicylas*) в 0,2—0,25 растворе вызывает резкое сужение зрачка, иногда боль, у некоторых аллергический конъюнктивит — физостигминовый катар.

Фосфакол (Phosphacolum) применяется в растворе 1:5000, **армин** (Arminum) в растворе 1:10 000, **фосарбин** (Phosarbinum) 1:5000—1:10 000 раствора препарата в персиковом масле и др. Это сильнодействующие средства, назначаются врачом по определенным показаниям.

По механизму действия пилокарпин и его аналоги отличаются от других миотических средств, и их нередко комбинируют для усиления гипотензивного действия.

Кортикостероиды

Кортизон — гормон из экстракта коры надпочечников — оказывает антиаллергическое и противовоспалительное действие, используется в виде капель 0,5—1% раствора, которые 3—4 раза в день закапывают в конъюнктивальный мешок или вводят субконъюнктивально в виде 2,5% раствора эмульсии по 0,2 мл один раз в 3—4 дня. Назначается при аллергических заболеваниях глаз (весенний катар, скрофулез), иридоциклитах, симпатическом воспалении и др. Применение кортизона необходимо сочетать с антибактериальными средствами. Другие синтетические кортикостероиды (гидрокортизон, преднизолон, адрезон) обладают большей активностью, чем кортизон. В последнее время широко применяется гидрокортизоновая мазь. Аналогично кортизону действует 2% раствор пирамидона. Противопоказано применение кортикостероидов у больных герпетическими кератитами, а также при различных заболеваниях роговицы и травмах глаз в случаях наличия дефектов роговицы, так как препараты задерживают ее эпителизацию.

Витамины

Витамины в растворах закапывают в конъюнктивальный мешок при начальной катаракте, упорных блефароконъюнктивитах, для улучшения заживления роговицы в случаях ожогов, кератитах, язвах роговицы, травмах глаз и др. Применяют рибофлавин, цитраль в 0,01% растворе, аскорбиновую кислоту в 0,1% растворе, витамин В₆ и В₁ 0,02%. Готовят эти капли на 2% растворе глюкозы. Высокоэффективна в лечении блефаритов, конъюнктивитов, аденовирусных кератоконъюнктивитов, скрофулезных конъюнктивитов, ожогов и др. комбини-

Рис. 52. Повязка на один глаз (монокулярная).

Рис. 53. Повязка на оба глаза (бинокулярная).

Рис. 54. Сетка на глаз.

рованная мазь, предложенная нами (см. приложение). Мазь активна относительно палочковой и кокковой флоры, сохраняет свои свойства в обычных условиях хранения до 2 лет.

Криотерапия

Криоаппликации — прикосновение охлажденным в углекислом снеге или жидком азоте (до -70°) инструментом (криоэкстрактором) к дефектам поверхности роговицы, например при герпетических кератитах, язвах роговицы.

Криобдвание — охлаждение или «обдвание» без прикосновения поверхности век, слизистой оболочки, роговицы, склеры при различных воспалительных и других заболеваниях, ожогах.

Охлажденным криоэкстрактором извлекают в сумке хрусталик во время операции криоэкстракции катаракты. Криопексия — используется влияние холода в хирургии отслойки сетчатки, глаукомы и др.

Повязки

Повязки накладывают на глаз после операций, ранений и в случаях, если глазу необходим покой и тепло. Противо-



показаны повязки при наличии гнойного или значительного слизистого отделяемого. Перед наложением бинта глаз покрывают кружком марли с несколькими слоями ваты поверх его. Нередко можно ограничиться легкой повязкой — наложением ее косо поверх большого глаза и фиксации ходом бинта вокруг лба. Лучше закрывает глаз монокулярная повязка с несколькими ходами бинта (рис. 52). Бинт ведут косо со стороны больного глаза на противоположную сторону головы, по затылку — к

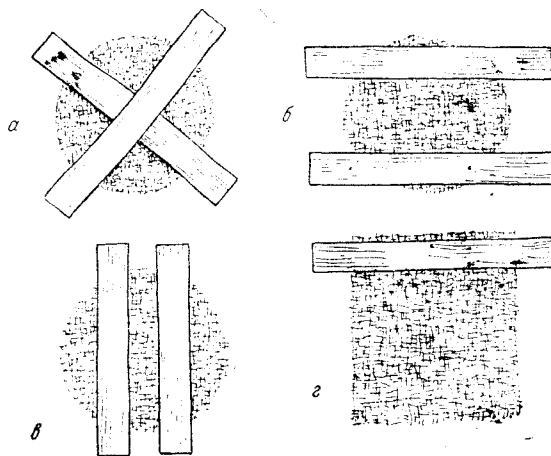


Рис. 55. Повязка, укрепленная полосками пластыря.

а, б, в, г — различные положения полосок пластыря.

мочке уха, вокруг лба и снова через больной глаз, прикрывая внутреннюю половину области орбиты. Бинтование заканчивается одним—двумя ходами бинта вокруг головы, узел завязывают на лбу или на виске со стороны больного глаза.

Биокулярную повязку (рис. 53) накладывают так же, как и предыдущую, попеременно косо ход бинта покрывает то один, то другой глаз. Такая повязка применяется для создания покоя обоим глазам (после операций экстракции катаракты, пересадки роговицы, по поводу косоглазия, прободных ранений). В ряде случаев после снятия повязки или при наличии отделяемого на

область орбиты накладывают металлическую сетку, обшитую марлей и укрепляемую завязкой вокруг головы (рис. 54). Когда необходимость в повязке отпадает, перед глазом для защиты его от света вешают «занавеску» — четырехугольный кусочек марли, который фиксируют ходом бинта, проведенного через лоб, или полоской пластыря.

Просты и удобны повязки без бинта; марлевый кружок с ватой укрепляют липким пластырем (рис. 55). Можно покрыть накладываемый на глаз марлевый кружок с ватой более широким кружком марли и прикрепить его клеолом к коже щеки, виска и лба. Этот вид повязки (заклейка) широко применяется для выключения глаза во время лечения амблиопии при косоглазии.

ГЛАВА VII

БОЛЕЗНИ ВЕК И СЛЕЗНОГО АППАРАТА

БОЛЕЗНИ ВЕК

Заболевания кожи век

Ввиду отсутствия жира в подкожной клетчатке века в ней легко распространяются кровоизлияния, отечная жидкость, попавший в нее воздух.

Кровоизлияния возникают при травме век глазного яблока, орбиты черепа. При переломе основания черепа, а также при сдавлении грудной клетки возможны кровоизлияния в толщу век обоих глаз, имеющие вид «очков». Кровоизлияния наблюдаются и при общих заболеваниях (цинге, коклюше, болезнях крови, в том числе при гемофилии, хронических запорах, гипертонической болезни). Учитывая возможность одновременно с этим внутриглазного кровоизлияния, необходимо проверить остроту зрения, в случае ее понижения — направить больного к офтальмологу. Кровоизлияния быстро рассасываются. Лечение подлежит основное заболевание.

Подкожная эмфизема возникает обычно вследствие травмы и нарушения целостности внутренней стенки орбиты, при котором воздух из полости носа проникает в толщу века, в орбиту или за глазное яблоко. Характерным симптомом является утолщение и опущение века, симулирующее отек; при надавливании на него возникает ощущение крепитации, напоминающее хруст снега. Если воздух проникает в орбиту, глазное яблоко выпячивается (экзофтальм). Для выяснения причины эмфиземы и назначения соответствующего лечения больного следует показать ринологу. Рекомендуются наложение давящей повязки на глаз, способствующей быстрому рассасыванию воздуха.

Отек век может быть воспалительным, застойным и невоспалительным.

Воспалительный отек наблюдается как симптом при острых воспалительных процессах глазного яблока и его придатков, глазницы и окружающих ее частей (ячмень, острый конъюнктивит, флегмона слезного мешка или глазницы, воспаление слезной железы, язва роговицы). Отмечается гиперемия и отечность горячей на ощупь кожи век, сужение глазной щели.

Отек на почве застойных явлений в венозной системе век и глазницы возникает при резком спазме век, тромбозе вен глазницы и кавернозного синуса, а также при опухолях глазницы. Вследствие нарушения венозного оттока кожа век становится синюшной; отчетливо видны вены век в виде толстых извитых сосудов. Невоспалительные отеки наблюдаются при болезнях почек, сердца, микседеме, трихинеллезе, ангионеврозе и др. Ввиду обилия причин, вызывающих отеки, для правильного распознавания основного заболевания и назначения соответствующего лечения необходимо тщательное общее обследование больного и состояния его органа зрения.

Воспалительные заболевания кожи век — фурункул, экзема, рожа, абсцесс, флегмона и др. — по клинической картине ничем не отличаются от этих процессов в других местах тела.

Ограниченные острые воспалительные процессы — фурункул брови, абсцесс век — это гнойные очаги, сопровождающиеся воспалительным отеком кожи. Рожа часто переходит на веко с окружающих частей кожи лица. При этом заболевании типичны резко ограниченная интенсивная гиперемия кожи и отек; повышается температура, увеличиваются околоушные лимфатические узлы; возможно осложнение флегмоной глазницы.

Лечение воспалительных заболеваний кожи век. Сульфаниламиды внутрь каждые 4 часа; антибиотики внутрь или внутримышечно. Местно: сухое тепло (грелки, соллюкс); при роже — ультрафиолетовое облучение области век и кожи лица. Если самопроизвольного вскрытия абсцесса век не произойдет, то при наличии флюктуации производят горизонтальный разрез кожи, а затем назначают отсасывающие повязки с гипертоническим раствором. Нельзя выдавливать гной из гнойных очагов, так как при этом инфекция может распространиться по венозной системе орбиты, а отсюда возникает опасность тромбоза орбитальных вен и кавернозного синуса.

Заболевания краев век

Болезни краев век часто имеют хроническое течение и склонны к рецидивам. Причины этих заболеваний: малокровие, пониженное питание, гиповитаминоз, нарушения обмена веществ, туберкулез, скрофулез, диабет, хронические интоксикации (глистная инвазия, запоры), заболевания придаточных пазух носа, зубов и т. д., также некорригированные аномалии рефракции, особенно гиперметропия и астигматизм, плохие гигиенические условия труда и быта и сочетания всех перечисленных причин.

Кроме того, на их фоне имеет значение и местная инфекция белым или золотистым стафилококком и др.

Воспаление краев век проявляется в форме простого или чешуйчатого, язвенного, мейбомиевого блефарита (blepharitis),

Простой, или чешуйчатый, блефарит (blepharitis simplex) характеризуется гиперемией краев век, отложением нежных серых чешуек у корочек и основания ресниц, выпадением их и зудом. Появляется чувствительность к свету, пыли, дыму; при этом края век легко краснеют, отекают.

Язвенный блефарит (blepharitis ulcerosa) выражается умеренным отеком краев век и образованием у корней ресниц гнойных корочек, под которыми находятся язвочки (рис. 56). Ресницы склеиваются в пучки, выпадают; часть их в результате рубцевания язв принимает неправильное положение и трет глазное яблоко. В исходе заболевания лишенный ресниц край века рубцуются, утолщается, иногда получается выворот века.

Лечение. При заболеваниях краев век лечение должно быть направлено на выяснение и устранение причин болезни, коррекцию аномалии рефракции. Местно: 2 раза в день применяют антисептические мази или смазывания век раствором бриллиантовой зелени. В частых случаях сопутствующего конъюнктивита закапывают в конъюнктивальный мешок растворы сульфата цинка или антибиотиков, особенно тех, к которым чувствительна обнаруженная микробная флора. Размягченные антисептической мазью корки снимают, а затем прижигают обнажающиеся язвочки раствором бриллиантовой зелени или йодной настойкой и применяют те же средства, что и при простом блефарите.

Мейбомиевый блефарит (blepharitis, blepharogonjunctivitis Meibomia-na) — хроническое или упорно рецидивирующее воспаление краев век и слизистой оболочки. Заболевание проявляется зудом, гиперемией краев век, пенистым отделяемым (измененным секретом мейбомиевых желез), скопляющимся в углах глазной щели, гиперемией слизистой век. Нередкое осложнение — поверхностные инфильтраты роговицы.

Лечение. Массаж стеклянной палочкой для выдавливания содержимого хряща, краев век и обтирание их ватными фительками, смоченными спиртом и эфиром, затем смазывание ресничного края 1% спиртовым раствором бриллиантовой зелени, закапывание раствора сульфата цинка.

Ячмень (hordeolum) — гнойное воспаление волосяного мешочка или сальной железы у корня ресниц (рис. 57). Начинается ограниченной гиперемией и болезненной припухлостью кожи края век. Вскоре в этом месте появляется гнойник, по вскрытии которого выделяются гной и частицы некротизированной ткани. Ячмени часто рецидивируют и сопутствуют блефариту. Причины рецидивирующих ячменей те же, что и блефарита; таким больным показано общее обследование и лечение.

Лечение. Местно прием во внутрь сульфаниламидов или антибиотиков, витаминов. Применяется сухое



Рис. 56. Язвенный блефарит.



Рис. 57. Ячмень верхнего века.

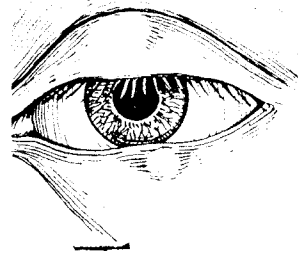


Рис. 58. Халазион нижнего и верхнего века. Вид со стороны кожи.

тепло или УВЧ. Ввиду опасности распространения процесса по венозной системе нельзя втирать мазь в края век и выдавливать ячмени. В промежутках между рецидивами ячменей полезно такое же местное лечение, как и при простом блефарите. При рецидивах хорошее действие оказывает аутогемотерапия по 5 мл через день или повторные гемотрансфузии, прием внутрь пивных дрожжей, витаминов А, В₂, С.

Халазион (chalazion) — хроническое воспаление мейбомиевой железы — имеет вид горошины, которая прощупывается под неизменной кожей и просвечивает под конъюнктивой (рис. 58).

Лечение — хирургическое удаление халазиона.

Изменения положения век и их подвижности

Заворот век образуется вследствие рубцевания конъюнктивы (рубцовый заворот) после дифтерии, трахомы, ожогов, пемфигуса. Спастический заворот возникает в результате судорожного сокращения круговой мышцы века или ее пальпебральной части, находящейся у края века, вследствие воспалительных заболеваний переднего отрезка глаза. При завороте нарушается правильный рост ресниц, они обращены к глазу, трут роговицу, вызывая ее раздражение, и могут быть причиной изъязвления.

Лечение. Рубцовый заворот век лечат хирургическим путем. Не следует эпилировать трущие глаз ресницы, так как они вновь отрастают. Тем более не следует удалять ресницы перед направлением к врачу, так как это дезориентирует врача в показаниях к операции. При спастическом завороте необходимо лечение основного заболевания. Иногда помогают инъекции 1% раствора новокаина в толщу круговой мышцы века или прикрепление оттянутого века к коже щеки с помощью липкого пластыря. Если это лечение не эффективно, показана операция для восстановления положения века.

Выворот век может быть рубцовым в исходе ожога или тяжелых ранений кожи век и лица, сибирской язвы; спастическим — при спазме орбитальной части круговой мышцы века; паралитическим — вследствие паралича лицевого нерва, иннервирующего круговую мышцу века, или ослабления ее тонуса из-за старческой дряблости кожи век, хронического конъюнктивита с ги-

нёртрофией слизистой оболочки, длительного слезотечения и мацерации кожи век. При вывороте край века отстает от глазного яблока, слезная точка не погружена в слезное озеро, это нарушает нормальное слезоотведение, слезы стекают по щеке, вызывают мацерацию кожи, а обнаженная конъюнктура высыхает и гипертрофируется. Высыханию может подвергнуться и роговица.

Лечение. При рубцовом и паралитическом вывороте применяют хирургическое лечение; при спастическом — лечению подлечит основное страдание, операция применяется изредка.

Блефароспазм — судорожное сжатие век — возникает вследствие рефлекторного раздражения тройничного нерва. Это наблюдается обычно при воспалительных заболеваниях переднего отрезка глазного яблока и сопровождается слезотечением

и светобоязнью. С излечением основного заболевания эти симптомы обычно исчезают, однако изредка блефароспазм еще долго держится.

Лечение. При упорном спазме век, кроме лечения основного заболевания, полезна инъекция 5 мл 1% раствора новокаина (блокада) в толщу век от наружного края брови, вокруг наружной спайки век, к нижнему веку.

Лагофтальм возникает вследствие паралича лицевого нерва, заболеваний центральной нервной системы, среднего уха. Лагофтальм может развиваться из-за значительного выпячивания глаза ретробульбарной опухолью, при тиреотоксикозе (базедовой болезни), рубцовых изменениях век. Характерна невозможность смыкания век и зияние глазной щели («заячий глаз»). Следствием этого являются нарушения слезоотведения и высыхания роговицы.



Рис. 59. Птоз двусторонний.

Лечение. Устранение основной причины, а также предохранение глаза от высыхания введением в конъюнктивальный мешок жира (вазелиновое масло, рыбий жир) или закладыванием дезинфицирующих мазей. При стойком необратимом процессе производят операцию для сужения глазной щели.

Опущение верхнего века — птоз (ptosis) — бывает врожденным или приобретенным (рис. 59). Последний наступает вследствие травмы века или паралича глазодвигательного нерва, заболевания центральной нервной системы, чему сопутствуют другие признаки поражения глазодвигательного нерва: расширение зрачка, нарушение аккомодации, паралич иннервируемых этим нервом мышц, двигающих глазное яблоко. По степени опущения века различают частичный и полный птоз. При врожденном птозе, обычно двустороннем, больные поднимают веки, напрягая лобную мышцу, вследствие чего кожа лба собирается в складки; при этом голову слегка откидывают назад. Иногда больные поднимают веки пальцами.

Лечение. Оно должно быть направлено на устранение причины, вызвавшей приобретенный птоз. В случае необратимости процесса, а также врожденном птозе показана операция, целью которой является усиление функции мышцы, поднимающей верхнее веко.

Болезни слезного аппарата

Дакриоаденит (Dacryoadenitis) — воспаление слезной железы — встречается редко и развивается как осложнение инфекционных заболеваний: гриппа, брюшного тифа, пневмонии, ангины, паратифа и др. В острой форме заболевание проявляется покраснением, болезненностью, отеком и опущением наружной половины верхнего века. При оттягивании века и взгляде книзу и к носу видна увеличенная, воспаленная слезная железа, выступающая из-под наружного края орбиты.

Лечение. Назначают прием внутрь сульфаниламидов или антибиотиков. В случае нагноения железы иногда делают разрез кожи в ее области, в месте наибольшей флюктуации, и накладывают отсасывающую повязку. Местно: облучения полем УВЧ, тепло или согревающий компресс.

Болезни слезоотводящих путей и их исследование

Основное проявление нарушения функции слезопроводящего аппарата — слезотечение. Особенно сильное слезотечение возникает при холодной погоде и ветре. Разнообразны причины слезотечения. Чаще всего оно зависит от нарушения проходимости слезоотводящих путей вследствие изменения положения, зарастания или сужения слезной точки, канальца, самого мешка, у его перехода в слезно-носовый канал или у выхода канала.

Нарушение положения слезной точки — выворот ее — наблюдается после ожогов, рубцов кожи век, в исходе язвенного блефарита, из-за старческой дряблости кожи век, хронического конъюнктивита с гипертрофией слизистой оболочки.

Изменения диаметра и положения слезной точки видны при обычном осмотре; нарушение проходимости остальных отделов слезоотводящих путей обнаруживается специальными исследованиями при проведении колларговой пробы, промывании слезных путей, зондировании, рентгенографии.

Колларговая проба производится следующим образом: в конъюнктивальный мешок закапывают 2% раствор колларгола, через 2 минуты он всасывается в слезные канальцы и исчезает из конъюнктивального мешка. При надавливании на область слезного мешка из нижней слезной точки выделяется капля колларгола, что указывает на нормальную функцию слезной точки и канальца — положительная канальцевая проба. Если же колларгол остается в конъюнктивальном мешке дольше 2—5 минут или переливается со слезой через край века и не выделяется из слезной точки при надавливании на область слезного мешка, значит функции слезной точки и канальца нарушены — отрицательная канальцевая проба.

В целях выявления проходимости мешка и слезно-носового канала производят носовую колларговую пробу. Для этого в нос под нижнюю носовую раковину вставляют ватный тампон и закапывают в конъюнктивальный мешок колларгол. Если слезные пути проходимы, то через 5 минут вата окрашивается колларголом (положительная проба). Отсутствие окрашивания тампо-

на (отрицательная проба) бывает из-за непроходимости слезных путей. Носовую колларголовую пробу можно выполнить проще; предложить больному очистить каждую ноздрю через 5 минут после закапывания в глаз колларгола. В случае проходимости слезных путей отделяемое из носа будет окрашено.

Для определения места сужения или непроходимости слезных путей применяют их промывание и зондирование. С этой целью после предварительной анестезии



Рис. 60. Промывание слезных путей.

конъюнктивы \- троекратным закапыванием раствора дикаина коническим зондом расширяют нижнюю слезную точку, затем шприцем через специальную канюлю или обычную иглу с притупленным концом вводят в слезный каналец 5—10 мл физиологического раствора (рис. 60). При нормальной проходимости слезных путей жидкость может струей выливаться из носа. В случаях сужения или непроходимости слезных путей жидкость вытекает каплями, изливается через верхнюю или нижнюю слезную точку. Промывание их дезинфицирующими растворами применяют с

лечебной целью.

Лучшим точным и безопасным методом определения состояния слезных путей является их рентгенография после введения в слезный мешок контрастного вещества.

Воспаление слезного мешка

Дакриоцистит (*Dacryocystitis chronica*) — хроническое воспаление слезного мешка — возникает вследствие сужения или непроходимости слезных путей из-за постоянного застаивания слез в мешке, что способствует инфицированию последнего микробной флорой. Основные симптомы заболевания: слезотечение и выделение гноя из слезного мешка при надавливании на его область. Постоянное поступление гноя в конъюнктиваль-

ный мешок ведет к хроническому конъюнктивиту и при малейшем повреждении роговицы создается опасность образования ее гнойной язвы.

Для предупреждения хронического дакриоцистита у больных, страдающих слезотечением (особенно если колларговые пробы отрицательны), фельдшер или сестра должны направлять их к окулисту. Это обязательно в случаях уже развившегося гнойного дакриоцистита. Учитывая значение дакриоцистита в возникновении язв роговицы, нужно при обращении больного по поводу даже поверхностных повреждений роговицы или для удаления из нее инородного тела надавить на область слезного мешка. При наличии гноя или жалоб на постоянное слезотечение необходимо немедленно направить больного к окулисту.

Лечение. Операция образования соустья между слезным мешком и носом — дакриоцисториностомия, а у пожилых людей и в случаях грубых изменений мешка — его удаление.

Острое воспаление (флегмона) слезного мешка (*Dacryocystitis acuta* или *phlegmona sacci lacrymalis*, рис. 61) возникает при обострении хронического дакриоцистита и распространении гнойного процесса на окружающую слезный мешок клетчатку. Заболевание проявляется резким покраснением, припухлостью и болезненностью кожи в области мешка, общим недомоганием, повышением температуры. Далее постепенно наступает размягчение ткани, флюктуация, вскрытие флегмоны и выделение гноя наружу. В результате флегмоны может образоваться фистула, из которой постоянно выделяются гной и слезы. Иногда процесс разрешается посте-



Рис. 61. Флегмона слезного мешка.

пенным рассасыванием инфильтрата и выделением гноя через слезные точки.

Лечение. Назначают внутрь сульфаниламиды или антибиотики, тепло, облучение кварцем, УВЧ. При наличии флюктуации гнойник вскрывают по ходу слезного мешка. Так как рецидивы этого заболевания неизбежны, больному должна быть произведена одна из указанных операций, предпочтительно после затихания острых явлений. Больного обязательно нужно направить к окулисту.

Дакриоцистит новорожденных характеризуется длительным, неподдающимся лечению конъюнктивитом, выделением гноя из слезных точек и слезного мешка при надавливании на его область, иногда слезотечением. Возникает вследствие закрытия слезно-носового канала не рассасавшейся желатинозной мембраной.

Лечение. Вначале рекомендуется производить массаж области слезного мешка сверху вниз, с целью прорвать мембрану и восстановить проходимость слезного канала. Если спустя несколько дней не наступит улучшения, показано зондирование слезных путей для восстановления оттока слезы. Это может сделать только опытный окулист, поэтому фельдшер или сестра должны направить новорожденного к врачу для профилактики флегмоны слезного мешка и ее осложнений.

ГЛАВА VIII

БОЛЕЗНИ КОНЪЮНКТИВЫ

Заболевания конъюнктивы весьма распространены. Наиболее часто наблюдаются воспаления слизистой оболочки — конъюнктивиты. По этиологическим факторам бывают конъюнктивиты экзогенные, вызванные бактериальными или вирусными инфекциями, физическими и химическими вредностями, чаще производственными, и конъюнктивиты эндогенные, возникающие при общих заболеваниях (метастатические, аллергические). Кроме того, известны дегенеративные изменения конъюнктивы, опухоли.

По течению конъюнктивиты бывают острыми и хроническими.

Для осмотра слизистой оболочки необходимо вернуть веки, как это описано в главе V. При этом обращают внимание на характер гиперемии конъюнктивы. Нужно отличать поверхностную, или конъюнктивальную, гиперемия от глубокой, или перикорнеальной. Первая характерна для заболевания самой конъюнктивы, вторая указывает на поражение роговицы, радужной оболочки и ресничного тела, что важно для дифференциальной диагностики. Так, конъюнктивальная гиперемия, обусловленная переполнением кровью поверхностных сосудов, проявляется покраснением слизистой оболочки век, переходной складки и прилежащей к ней конъюнктивы глазного яблока. Хорошо видны расширенные, налитые кровью поверхностные ярко-красные сосуды. При смещении веком конъюнктивы склеры перемещается и вся сеть сосудов. Перикорнеальная гиперемия возникает вследствие расширения глубоких сосудов (передних цилиарных). Просвечивающие глубокие сосуды придают слизистой оболочке вокруг лимба синюшный оттенок. При сдвигании конъюнктивы смещения сосу-

Дов не происходит. Возможна комбинация обоих видов инъекции конъюнктивы — смешанная гиперемия — при одновременном заболевании слизистой оболочки и глазного яблока.

ОСТРЫЕ КОНЪЮНКТИВИТЫ ЭКЗОГЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

Началу острого конъюнктивита предшествует короткий инкубационный период. Заболевание часто двустороннее, но вначале может заболеть глаз, а затем — при отсутствии или несвоевременно начатом лечении — второй.

Субъективные жалобы больных острым конъюнктивитом, возникающим обычно внезапно, сводятся к ощущению рези в глазах, как при попадании инородного тела, слезотечению, светобоязни, появлению отделяемого. При осмотре обнаруживаются гиперемия, отек слизистой оболочки век и переходных складок, отделяемое различного характера и количества, иногда пленки на слизистой оболочке хряща. В зависимости от интенсивности воспалительного процесса и его этиологии наблюдается отек и спазм век. Острые конъюнктивиты могут осложняться поражением роговой оболочки.

Острый конъюнктивит вызывается микробами: палочками Коха — Уикса, дифтерии, пневмококком, стафилококком, стрептококком, гонококком, диплобациллой Моракса — Аксенфельда и др. и вирусами (герпетический, аденовирусный и др.). В зависимости от этиологии проявляются некоторые клинические особенности.

Острый эпидемический конъюнктивит (Коха — Уикса) возникает преимущественно в летне-весенний период, а в странах с жарким климатом приобретает эпидемический характер. Заболевание вызывается грамотрицательной палочкой Коха — Уикса. Наиболее характерные симптомы этого заболевания: отек нижней переходной складки (рис. 62), гиперемия конъюнктивы и чаще гнойное отделяемое, нередко кровоизлияния под конъюнктиву (рис. 63), бывают пленки на слизистой оболочке век, напоминающие дифтерийные.

Наряду с этим встречаются и легкие формы заболевания, выражающиеся незначительной гиперемией конъюнктивы и скудным отделяемым. Этот конъюнктивит чаще наблюдается у детей младшего возраста, особенно у ослабленных, страдающих скрофулезом, кишечными заболеваниями, гипо- и авитаминозом; у них возможны общие симптомы, напоминающие гриппозные. Заболева-

ние у лиц всех возрастов может осложниться инфильтратами или язвами роговицы. Болезнь очень заразна, инфекция передается через предметы общего пользова-



Рис. 62. Отек нижней переходной складки.



Рис. 63. Кровоизлияния под конъюнктиву.

ния, переносится мухами и др. Распространению заболевания способствуют плохие санитарно-гигиенические условия.

Лечение. Местно применяют растворы левомицетина цинка, фурацилина. Эти лекарства рекомендуют закапывать в конъюнктивальный мешок 4—6 раз в день. Лучшее действие, даже без местного лечения, оказывают

приемы внутрь сульфаниламидов — в дозах соответственно возрасту — круглосуточно на протяжении 3—5 суток каждые 4 часа (до прекращения отделяемого). В результате лечения скоро исчезает патогенная флора и наступает выздоровление. Это уменьшает возможность распространения инфекции и избавляет от необходимости изоляции больных. В борьбе с эпидемиями конъюнктивита важно раннее правильное лечение больных, соблюдение ими правил личной гигиены, активная борьба с мухами.

Пневмококковый конъюнктивит вызывается грамположительным диплококком (пневмококком). Им чаще болеют дети, одновременно страдающие пневмонией. При этом обнаруживается интенсивный отек век, обильное гнойное отделяемое, пленки на слизистой оболочке хряща, легко снимающиеся ватой. Через несколько дней наступает значительное улучшение. В случаях экзогенного инфицирования только конъюнктивы у здоровых до того людей возможно более продолжительное течение заболевания с иными симптомами: покраснением краев век, резким отеком слизистой оболочки глазного яблока, скудным отделяемым, иногда появлением на роговице краевых инфильтратов или язв.

Лечение. Назначают закапывание растворов или закладывание за веки мазей из антибиотиков, к которым чувствительна выделенная флора в сочетании с их общим применением.

Угловой блефароконъюнктивит — это заболевание имеет подострое и хроническое течение, вызывается диплобациллой Моракса—Аксенфельда. Характерные особенности его: покраснение, зуд, нередко мацерация и трещины кожи у углов глазной щели. Слизистая оболочка век умеренно гиперемирована, отделяемое скудное, слизисто-гнойное. Возможно появление сероватых краевых поверхностных инфильтратов роговицы.

Лечение. Специфически действуют растворы сульфата цинка, которые закапывают 3—4 раза в день, края век у углов смазывают мазью (Ung. Zinc. oxid.). Лечение эффективно, но заболевание может рецидивировать, поэтому рекомендуется после выздоровления на протяжении 10—14 дней продолжать закапывать цинковые капли.

Гонобленнорея вызывается гонококком Нейссера — грамотрицательным диплококком, находящимся

внутри и вне лейкоцитов. Различают гонобленнорею новорожденных, заражающихся при рождении от матерей, и гонобленнорею детей, инфицированных матерями или ухаживающим персоналом, а также гонобленнорею взрослых. Последняя возникает у больных гонорейным уретритом или при попадании гноя от больного в глаза здорового, например у медицинского персонала.

Симптомы заболевания: через 1—2 дня после заражения наступают резкий отек и плотность век, гиперемия, появляется скудное отделяемое, серозно-кровяни-



Рис. 64. Гонорейный конъюнктивит.

стое. Через 2—3 дня веки размягчаются, отделяемое становится обильным, гнойным (рис. 64). Конъюнктив гиперемирована, разрыхлена, отечна. Отечная слизистая оболочка глазного яблока валом окружает роговицу. Возможно появление язвы, которая, распространяясь по поверхности и в глубину, в исходе завершается грубым бельмом, слепотой или разрушением глазного яблока. В царской России 4% слепых потеряли зрение от этой болезни. Гонобленнорея взрослых, как правило, имеет более тяжелое течение и чаще осложняется поражением роговицы.

Диагноз гонобленнореи подтверждается бактериоскопическим исследованием отделяемого, в котором обнаруживаются гонококки и лейкоциты. Следует учитывать возможность гонорееподобных конъюнктивитов другой этиологии (пневмококковый, Коха—Уикса, аденовирусный и др.), диагноз которых устанавливается после исследования мазка, выявления других симптомов и анамнеза.

Для профилактики гонобленнореи новорожденных после рождения ребенка веки обтирают ватой, смоченной раствором борной кислоты, а затем в конъюнктивальный мешок закапывают 1—2 капли 2% раствора нитрата серебра. Необходимо постоянно иметь свежие растворы нитрата серебра, хранить его в темной посуде и темном месте, так как иначе препарат теряет лечебное свойство. Недостатки метода: наличие единичных случаев заболевания, резко раздражающее действие препарата на слизистую оболочку глаза, иногда симулирующее гонобленнорею, опасность ожога глаз, если по ошибке вместо 2% раствора закапывают 10% раствор нитрата серебра. Уже давно успешно применяют свежий раствор пенициллина в разведении 25 000 МЕ в 1 мл, который закапывают в глаза ребенка дважды — тотчас после рождения и через 2 часа. Еще лучше использовать 1% эмульсии синтомицина или 5% левомецетиновой мази по той же методике.

Это дает более выраженное антисептическое действие и не вызывает тех побочных явлений, которые возникают при применении ляписа.

Для профилактики гонобленнореи необходимы своевременное выявление и лечение больных гонореей, особенно беременных женщин, до родов и соблюдение ими гигиенических правил во избежание инфицирования конъюнктивы руками. Матери детей, страдающих гонобленнореей, должны быть немедленно обследованы, и в случае выявления гонореи получить соответствующее лечение.

Лечение. Внутримышечное введение пенициллина, стрептомицина или прием внутрь синтомицина, тетрациклина и других антибиотиков в комбинации с промыванием глаз и частым закапыванием в глаза растворов антибиотиков. Лечение приводит к быстрому исчезновению гонококков из отделяемого конъюнктивы и выздоровлению и предупреждает осложнения роговицы.

Конъюнктивиты стафилококковой этиологии в последнее время очень участились, особенно в связи с резким уменьшением других форм (гонококковый, дифтерийный конъюнктивиты). Конъюнктивиты не имеют типичных клинических особенностей. Этиология и лечение устанавливаются после исследования флоры и чувствительности к определенным антибиотикам при их местном и общем применении.

Дифтерия конъюнктивы вызывается дифтерийной палочкой Леффлера. В типичных случаях у больных вначале появляются гиперемия и резкий отек век. Веки становятся настолько плотными, что их не удается вывернуть для осмотра слизистой оболочки. Одновременно появляется скудное слизисто-гнойное отделяемое. Через 2—3 дня веки становятся мягкими, количество отделяемого увеличивается. При выворачивании век на слизистой оболочке обнаруживают плотные, с трудом отторгающиеся некротические пленки, под ними нахо-



Рис. 65. Дифтерийный конъюнктивит.

дится язвенная поверхность (рис. 65). Обычно наблюдаются также некротические участки на коже век и отек слизистой оболочки глазного яблока.

При соответствующем лечении примерно через неделю количество отделяемого увеличивается, пленки отторгаются, дефекты конъюнктивы превращаются в гранулирующую поверхность, которая постепенно заживает звездчатыми рубцами. Иногда образуются сращения между слизистой оболочкой глаз и век. Дифтерия конъюнктивы может осложниться язвой роговицы с исходом в бельмо, а в особо неблагоприятных случаях закончиться гибелью глаза. Описанная форма заболевания называется дифтеритической в отличие от более легкой — крупозной, при которой имеются умеренный отек век и слизистой оболочки глазного яблока, скудное отделяемое и отложение на конъюнктиве хряща нежных, поверхностных, легко снимающихся пленок, под которыми кровоточит поверхность слизистой оболочки. Рого-

лица не страдает. Исход заболевания благоприятный. Дифтерия конъюнктивы наблюдается чаще у детей и относится к разряду редких изолированных локализаций; поражение конъюнктивы обычно сопутствует дифтерии зева, носа и гортани. Однако она может возникнуть и как самостоятельное заболевание, сопровождаясь теми же признаками интоксикации и осложнениями, что и дифтерия дыхательных путей.

Следует учесть, что описанная картина может быть вызвана другими возбудителями: палочкой Коха — Уикса, пневмококком, стрептококком, вирусной инфекцией и т. д., особенно у ослабленных детей, перенесших инфекционные заболевания. Кроме того, возможны и нетипичные проявления дифтерии (особенно у вакцинированных детей) в форме катарального конъюнктивита.

Диагностике данного конъюнктивита помогают другие проявления данного заболевания, а также эпидемиологическая обстановка, особенно в детских коллективах.

Лечение. Ввиду серьезности заболевания в случаях, подозрительных на дифтерию, необходимо, не дожидаясь результатов лабораторного исследования, поместить больного в изолятор инфекционного отделения и ввести ему противодифтерийную сыворотку (6000—10 000 единиц). В тяжелых случаях рекомендуется также общее применение антибиотиков. Местно при наличии отека век применяется тепло, а в дальнейшем — промывание глаз раствором перманганата калия, закладывание за веки левомицетиновой мази. В тех случаях, когда в процесс вовлечена роговица, показано то же лечение, что и при язвах роговицы.

Острый конъюнктивит аденовирусной этиологии сопутствует катару верхних дыхательных путей и может иметь различные клинические симптомы. Катаральный конъюнктивит проявляется легкой гиперемией слизистой оболочки век и скудным отделяемым; пленчатый — напоминает дифтеритическую или крупозную форму дифтерии. Характерным является частое заболевание детей грудного и младшего ясельного возраста, наличие у больного катара верхних дыхательных путей, высокая температура тела, сезонность заболевания (весенне-летний период), отсутствие других симптомов дифтерии, в том числе отрицательные результаты лабораторных исследований на палочки Леффлера, неэффективность противодифтерийной сыворотки. Возмож-

на и фолликулярная форма конъюнктивита, клинически сходная с трахомой.

Лечение. Весьма эффективно закладывание за веки комбинированной мази 4—5 раз в день и приемы внутрь на протяжении недели этазола 4 раза в сутки и глюконата кальция 3 раза в день. Рекомендованы противовирусные препараты — инстилляции идоксуридина, оксолина, ДНК-азы или интерферона.

Герпесвирусные конъюнктивиты возникают на фоне герпетической лихорадки с повышением температуры тела, высыпанием пузырьков герпеса на губах, около носа, иногда на краю век и могут проявляться теми же симптомами конъюнктивита, что и аденовирусные.

Лечение — противовирусные препараты.

Кератиты, осложняющие описанные заболевания конъюнктивы, и лечение их приведены на стр. 147, 148.

КОНЪЮНКТИВИТЫ, ВЫЗВАННЫЕ МЕХАНИЧЕСКИМИ, ХИМИЧЕСКИМИ И ФИЗИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

Эти конъюнктивиты редко бывают острыми, чаще они имеют хроническое течение и возникают при длительном воздействии раздражающих факторов, с которыми соприкасаются больные на производстве. К ним относятся химические вещества, в том числе гербициды в сельском хозяйстве, некоторые фармакологические препараты, особенно антибиотики, табачная, мукомольная пыль и др., яркий свет или недостаточное освещение и т. д.

Хронические конъюнктивиты нередко наблюдаются при некорригированных аномалиях рефракции, блефарите, дакриоцистите, заболевании придаточных пазух носа, тонзиллите, глистной инвазии, нарушении обмена веществ, в том числе диабете, гипо- и авитаминозах, хронических запорах и др. Больные жалуются на тяжесть век, жжение и ощущение инородного тела в глазах, слезотечение и светобоязнь, небольшое отделяемое (особенно по утрам), неспособность к продолжительным занятиям из-за быстрого утомления глаз. При этом обнаруживается гиперемия конъюнктивы, иногда ее разрыхленность, небольшое отделяемое, в нем нередко обнаруживаются стафилококки.

Лечение. При этих конъюнктивитах эффективность лечения определяется установлением и устранением

основной причины заболевания. Местно назначают растворы сульфата цинка в сочетании с адреналином, антибиотиков или фурацилина, мази из них. В особенно упорных случаях профессиональных конъюнктивитов показана перемана профессии.

Профессиональное острое заболевание — электрофтальмия — возникает в случаях недостаточной защиты глаз от ультрафиолетового света у электросварщиков, доменщиков, у работников съемочного коллектива кино вследствие яркого освещения при киносъемках. Частный случай этого заболевания — снежная офтальмия — возникает у спортсменов лыжников, альпинистов и др. при недостаточной защите глаз. Заболевание наступает через 5—6 часов после воздействия света и проявляется резкой светобоязнью, слезотечением, болью в глазах и отеком век.

Лечение. Назначают холодные примочки, закапывание растворов дикаина и адреналина, кортизона, амидопирина. Обычно через несколько часов описанные явления проходят.

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КОНЪЮНКТИВЫ ЭНДОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Коревой конъюнктивит является начальным симптомом кори, обнаруживаясь за несколько дней до появления кожной сыпи в виде умеренной гиперемии слизистой оболочки и скудного отделяемого. Развиваясь под влиянием вирусной инфекции на фоне ослабленного организма ребенка и добавочной инфекции, особенно палочек Коха — Уикса, коревой конъюнктивит может осложниться язвой роговицы с образованием бельма в исходе.

Лечение. Рекомендуются систематически промывать глаза раствором борной кислоты или перманганата калия и 3—5 раз в день закапывать в глаза раствор или закладывать мазь антибиотиков. При наличии гнойного отделяемого или резко выраженных явлений конъюнктивита назначают сульфаниламиды внутрь.

Весенний катар — хроническое заболевание слизистой оболочки век — имеет сезонный характер, повторяется ежегодно с наступлением солнечных дней, заканчиваясь к холодному периоду года. Начинается преимущественно в школьные годы, чаще у мальчиков, до

периода полового созревания. Однако возможно и более длительное течение. Характерны жалобы больных на зуд, особенно в углах глазной щели, и светобоязнь. На слизистой оболочке только хряща век видны крупные плотные возвышения — сосочки, которые по своему расположению напоминают «булыжную мостовую»

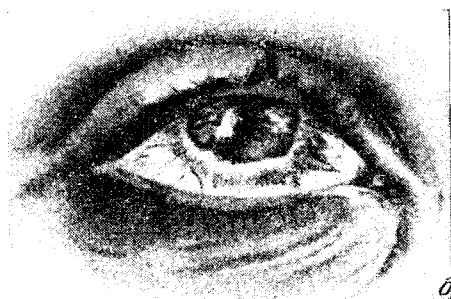
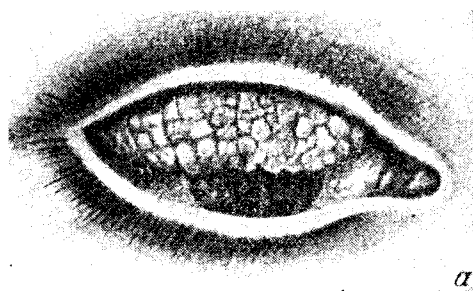


Рис. 66. Весенний катар.
а — конъюнктивальная форма, б — лимбальная форма.

(рис. 66, а). Иногда такие же разрастания наблюдаются у лимба (лимбальная форма, рис. 66, б) или на роговице. Бывают и «стертые формы», когда обнаруживается только своеобразный белесоватый вид конъюнктивы. Характерным признаком весеннего катара является присутствие эозинофилов в соскобе конъюнктивы после окраски по Романовскому—Гимзе. Этиология заболевания неизвестна; его связывают с гипо- и авитаминозом А, эндокринной недостаточностью, а главное — аллергией к ультрафиолетовым лучам, пылью различных растений и др.

Лечение. Прием внутрь витаминов, особенно рибофлавина, хлорида кальция, внутримышечные инъекции раствора алоэ. Местно назначают закапывания раствора цинка с адреналином, кортизона или 2% раствора амидопирина, полезно применение комбинированной мази, криотерапия. Рекомендуются ношение темных защитных очков. В случаях, неподдающихся лечению, показан прием внутрь кортикостероидов и, наконец, перемена климата. Обязательно оздоровление организма: лечение тонзиллита, ревматизма, дегельминтизация и др.

Аллергические медикаментозные конъюнктивиты возникают после длительного, а нередко однократного применения атропина, эзерина и различных других медикаментов. Такие состояния отмечены и у медицинских работников в результате постоянного соприкосновения с антибиотиками. Объективно обнаруживаются отек, гиперемия, сухость и зуд кожи век или ее мацерация. Слизистая оболочка век резко гиперемирована, иногда видны фолликулы. С отменой препарата и приемов внутрь десенсибилизирующих средств — димедрола, глюконата кальция — быстро (а у медиков со сменой работы) наступает выздоровление.

Скрофулезный конъюнктивит (см. стр. 144).

Дегенеративные изменения конъюнктивы

Пингвекула (pinguescula) — небольшие, треугольной формы желтоватые участки дегенеративно измененной соединительной ткани, образующейся в конъюнктиве в разрезе глазной щели между лимбом и углом век. Пингвекула не увеличивается в размерах и не представляет опасности для глаза и зрения.

Это надо разъяснить больным, которых нередко беспокоит появление в глазу этой маленькой «опухоли». Лечение не требуется.

Птеригиум (pterygium) — крыловидная плева — треугольная складка слизистой оболочки, врастающая в поверхностные слои роговицы, чаще с внутренней стороны лимба (рис. 67), склонна к прогрессированию вплоть до центра роговицы. Птеригиум чаще встречается в местах с жарким климатом, обилием солнечных лучей и пыли, раздражающих глаз. Этиология заболевания неизвестна.

Лечение хирургическое.

ТРАХОМА

Трахома — преимущественно хроническое инфекционное воспаление соединительной оболочки век и роговицы, проявляющееся диффузной инфильтрацией подслизистой ткани конъюнктивы, образованием в ней фолликулов (зерен), их распадом и перерождением с исходом в рубцевание, вызванное атипичным вирусом из группы пситтакоза. В отдельных случаях возможно острое начало заболевания.

Клиническая картина и диагноз трахомы. Клиническая картина трахомы многообразна и зависит от распространенности процесса, степени развития фолликулов и инфильтрации, характера осложнений и последствий. Заболевание может быть легким, средней тяжести и тяжелым. Течение во многом определяется состоянием организма больного, оно более серьезно при заболеваниях скрофулезом,



Рис. 67. Крыловидная плева.

туберкулезом, малярией, глистной инвазией и нарушениях обмена веществ, недостатке в организме витаминов, а также при наславляющихся местных инфекциях. Немалое значение при этом имеет терапия — ее своевременность, индивидуальный выбор рациональных методов и средств лечения в зависимости от течения процесса, реакции на лечение, а также оздоровление организма больного.

Трахома характеризуется длительностью течения, она тянется годами вследствие обострения, рецидивов, осложнений. Наряду с этим встречаются также «стертые», нетипичные проявления заболевания, которые быстро ликвидируются с благоприятным исходом, а иногда завершаются самоизлечением, особенно у детей.

В течении трахомы различают четыре стадии. Первая стадия — трахома I, прогрессирующая (рис. 68, а) —

может начинаться незаметно и обнаруживается только при профилактическом осмотре или обращении больного к врачу с жалобами на отделяемое и резь в глазах, или имеет острое начало в виде конъюнктивита, чаще фолликулярного. В начале заболевания наблюдаются птоз, гиперемия и инфильтрация (утолщение) переходных складок конъюнктивы, фолликулы в виде мутных серых возвышений, беспорядочно расположенных в глубине конъюнктивы переходных складок. В дальнейшем фолликулы могут появляться на полулунной складке, у внутреннего угла век, конъюнктиве хряща и реже — на слизистой оболочке глаза — фолликулярная форма. Разрастание фолликулов на конъюнктиве хряща может сопровождаться гипертрофией подслизистой ткани и своеобразной складчатостью и бархатистостью конъюнктивы — сосочковая форма. Возможны смешанные формы. Отделяемое типично для случаев острой трахомы и хронической с наслаивающейся вторичной инфекцией; из-за него заражаются трахомой окружающие. Первая стадия трахомы может длиться долго.

Вторая стадия — трахома II, полиморфная (рис. 68, б). При ней наблюдаются дегенерация и некроз некоторых фолликулов, элементов воспаленной подслизистой ткани и появление отдельных рубцов наряду с высыпанием новых фолликулов. В отдельных случаях при очень большом развитии зерен в переходной складке и на конъюнктиве хряща они, перерождаясь, сливаются в студенистую массу (студенистая трахома).

Третья стадия — трахома III, регрессирующая (рис. 68, в) — это дальнейшее развитие процесса рубцевания при остаточной инфильтрации подслизистой ткани и небольшом количестве фолликулов. Этот период длится особенно долго; возможны обострения процесса и осложнения со стороны век, слезных путей, роговицы.

Четвертая стадия — трахома IV, рубцовая (рис. 68, г). Рубцы обнаруживаются раньше всего на переходных складках в виде беловатых полосок, а позже — на конъюнктиве хряща, особенно в его борозде, у ресничного края века (*Sulcus subtarsalis*). Они бывают нежными или грубыми; последние вызывают укорочение конъюнктивы и нередко образование сращений между слизистой оболочкой век и глазного яблока. Трахому в этой стадии можно считать практически излеченной.

Поражение роговицы в виде поверхностного сосудистого воспаления — паннуса (*pannus trachomatousus*) — более всего выражено в верхнем ее отделе (рис. 69). Вначале на роговице образуются отдельные поверхностные серые инфильтраты; в ее ткань врастают кровеносные сосуды — продолжение сосудов конъюнктивы. Инфильтраты сливаются друг с другом и превращаются в тонкое помутнение, которое заканчивается волнистой линией на границе со здоровой роговицей. Это помутнение роговицы та же трахоматозная инфильтрация, что и в конъюнктиве.

В зависимости от интенсивности инфильтрации и степени васкуляризации роговицы различают паннус тонкий, сосудистый и мясистый. В связи с постоянным обнаружением паннуса во всех стадиях трахомы его считают неизбежным при трахоматозном процессе вследствие распространения поражения с конъюнктивы на роговицу. В исходе паннуса наступает рубцевание роговицы и ее помутнение, а иногда, особенно у детей, возникает ее растяжение и искажение формы (кератоконус). Изменение формы и помутнение роговицы сопровождаются значительным понижением остроты зрения.

Осложнением трахомы могут быть язвы роговицы, появляющиеся на границе паннуса либо вне его, в центре роговицы. Язвы возникают в результате вторичной инфекции (пневмококк, палочка Коха—Уикса, вирусы и др.) и могут приводить к образованию бельма.

Осложнения со стороны конъюнктивы выражаются в присоединении к трахоматозному процессу острого конъюнктивита любой этиологии. Если этот процесс предшествует трахоме, то он способствует внедрению трахоматозной инфекции и, наслаиваясь на уже имеющуюся заболевание,отягощает его течение, способствует возникновению осложнений и распространению тра-

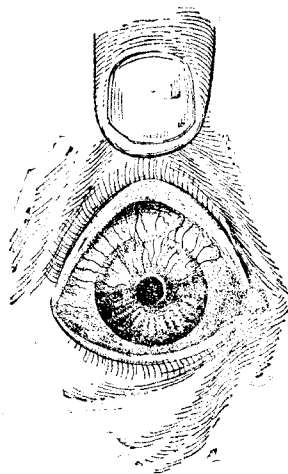


Рис. 69. Трахоматозный паннус.

хомы. В период заболевания конъюнктивитом больные трахомой особенно заразны для окружающих. Ввиду этого ранняя диагностика конъюнктивита и энергичное лечение больных имеют большое профилактическое значение в борьбе с трахомой.

Осложнение со стороны слезных органов заключается в воспалении слезоотводящих путей вплоть до хронического дакриоцистита. При этом наблюдается постоянное слезотечение и выделение гноя в конъюнктиваль-



Рис. 70. Заворот и трихиаз век, ксероз (на правом глазу более заметный).

ный мешок. Слезные точки расширены, каналцы иногда набухают под кожей, при надавливании на них в конъюнктивальный мешок выделяется гной. Заболевание слезных путей поддерживает воспалительный процесс, способствует обострению и тяжелому течению паннуса, а также возникновению язв роговицы.

У некоторых больных в случаях тяжелого течения трахомы могут наблюдаться ее последствия. Так, в связи с рубцеванием слизистой оболочки и хряща, который приобретает корытообразную форму, возникает заворот века (entropion). Рубцевание в области волосяных мешочков ресниц приводит к сужению интермаргинального пространства, сглаживанию заднего ребра края век и неправильному росту ресниц — трихиазу (trichiasis, рис. 70). Рост ресниц в сторону глаза вызывает раздражение, изъязвление роговицы, что может привести

к развитию ее помутнений. В результате рубцевания конъюнктивы гибнут ее железы и облитерируются выводящие протоки слезной железы. Этот процесс нарушает увлажнение глазного яблока и приводит к высыханию конъюнктивы и роговицы — ксерозу (рис. 68, 2). Большое значение в этом процессе имеет нарушение трофической иннервации роговицы. В прошлом трахома из-за сопутствующих серьезных осложнений и последствий стояла на первом месте среди причин слепоты.

Дифференциальный диагноз трахомы с фолликулезом и фолликулярным конъюнктивитом

Диагноз трахомы ставится преимущественно на основании данных тщательного осмотра конъюнктивы, особенно ее переходной складки, и роговицы и не представляет трудностей при выраженном процессе, особенно с появлением рубцов. Однако в первой стадии заболевания при маловыраженных явлениях иногда трудно сразу поставить диагноз, и трахому приходится дифференцировать от таких заболеваний, как фолликулез и фолликулярный конъюнктивит.

Фолликулез конъюнктивы характеризуется тем, что на переходной складке слизистой оболочки век, чаще нижнего, на неизменной ткани правильными рядами располагаются мелкие поверхностные фолликулы с прозрачным содержимым (рис. 71, а), в исходе рассасывающиеся без образования рубцов. Отличием фолликулеза от трахомы является отсутствие инфильтрации, рубцов и осложнений, свойственных трахоме, а также вид фолликулов и преимущественная локализация процесса в области нижней переходной складки (при трахоме чаще в верхней).

Фолликулярный конъюнктивит, или катар, проявляется гиперемией слизистой оболочки с небольшой инфильтрацией подслизистой ткани; крупные фолликулы располагаются рядами, преимущественно в нижней переходной складке (рис. 71, б), иногда ими бывает усеяна вся конъюнктива; отделяемое слизистое или слизисто-гноенное. Таких осложнений, как при трахоме, фолликулярный конъюнктивит не вызывает и в исходе заболевания рубцы не образуются. Фолликулярный конъюнктивит иногда трудно сразу отличить от трахомы и тогда требуется наблюдение в течение некоторого

времени. Такие трудности могут возникнуть при осмотре детей школьного возраста вследствие возрастных изменений слизистой оболочки — бурного развития аденоидной ткани, сопровождающегося высыпанием фолликулов на слизистой оболочке век. Это наблюдается преимущественно у детей, страдающих бронхоаденитом, скрофулезом, гельминтозами, авитаминозами, а также после острых конъюнктивитов, из-за плохих санитарно-гигиенических условий и напряжения зрения при недостаточном освещении во время занятий.

Возникновению фолликулярного конъюнктивита способствует и наслаивающаяся инфекция (палочка Коха—Уикса и другие микробы, аденовирусы). Для отличия трахомы от фолликулярного конъюнктивита можно пользоваться следующей таблицей, составленной проф. В. В. Чирковским.

Фолликулярный конъюнктивит	Трахома
<ol style="list-style-type: none"> 1. Преимущественное поражение конъюнктивы нижних переходных складок и обычно слабое поражение верхних переходных складок 2. Инфильтрация, утолщение конъюнктивы незначительно 3. Наклонность фолликулов располагаться более или менее выраженными рядами в области переходных складок; сами фолликулы крупные, сочные, розового цвета, выдаются над поверхностью конъюнктивы 4. Роговица не вовлекается в процесс 5. Рубцовых изменений в конъюнктиве не бывает 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Преимущественное поражение верхних переходных складок конъюнктивы хряща верхнего века 2. Явное диффузное утолщение конъюнктивы, складчатость ее, множество фолликулов 3. Фолликулы глубоко сидят в ткани, мутно-серого цвета, располагаются неравномерно 4. Роговица поражается очень часто, развивается паннус или бессосудистый кератит 5. Рубцы в конъюнктиве — обычный исход трахомы

В затруднительных для диагностики случаях следует учитывать эпидемиологические данные: заболеваемость трахомой в данном районе, в детских учреждениях, общежитиях, в семье, другие возможности контакта с больным трахомой, а также исследование соскобов конъюнктивы для возможного обнаружения

телец Провачека—Гальбершtedтера (рис. 71, в) — возбудителя трахомы. При отсутствии этих данных в сомнительных случаях не следует сразу начинать с противотрахоматозного лечения, которое может вызвать обострение процесса, а образующиеся иногда в результате недостаточно осторожного выдавливания зерен рубцы конъюнктивы могут привести к ошибочному диагнозу трахомы. Поэтому, если сразу нельзя точно установить заболевание, следует сначала на 4—5 дней назначить лечение, как при остром конъюнктивите. После устранения явлений конъюнктивита дифференциальный диагноз облегчается. Если очевидна картина фолликулярного конъюнктивита, больному назначается общее лечение: внутривенные вливания или прием внутрь хлорида кальция, витаминотерапия (особенно витамины А, В₂, С), ограничение углеводов. Следует также провести дегельминтизацию, а при наличии туберкулезного бронхоаденита — специфическое лечение. Обязательна коррекция аномалий рефракции, улучшение санитарно-гигиенических условий труда и быта. Показаны инстилляции слабых растворов сульфата цинка с прибавлением на каждый миллилитр раствора одной капли адреналина или капли из антибиотиков. Это лечение, проводимое 2—4 недели, обычно резко улучшает состояние слизистой оболочки, уменьшает число фолликулов и приводит к исчезновению инфильтрации.

Трахома в рубцовом периоде необходимо дифференцировать от рубцов после дифтерии и ожогов конъюнктивы. В последнем случае рубцы более выражены на слизистой оболочке нижнего века, переходной складке и роговице, чем в области верхней складки. Дифтерия чаще заканчивается образованием рубцов слизистой оболочки века, чем переходной складки, сами рубцы более грубы; дифтерия чаще поражает один глаз, а трахома — оба.

Этиология и распространение трахомы

Этиология трахомы на протяжении веков оставалась невыясненной. До 1907 г. роль возбудителя приписывалась различным микроорганизмам, обнаруживаемым в отделяемом конъюнктивы. В 1907 г. Провачек и Гальбершtedтер при окраске по Романовскому — Гимзе соскобов эпителия конъюнктивы больных обнаружили включения в ядре и протоплазме клеток (рис. 71, в),

которые в настоящее время определены как видимый вирус трахомы.

Трахома — заразное заболевание, которое передается от больного здоровому при рукопожатии, через предметы общего пользования, загрязненные содержащими вирусы слезами и отделяемым — полотенце, носовой платок, подушку, общий таз для умывания; мухи на своих лапках могут переносить гнойное отделяемое из глаз больных трахомой на предметы общего пользования и глаза здоровых людей. Тем самым больной трахомой является постоянным очагом инфекции, особенно в семье, а заражению способствуют неблагоприятные бытовые санитарно-гигиенические условия, скученность, низкая общая и санитарная культура, недостаточность или отсутствие медицинской помощи. Все это определяет трахому как социально-бытовое заболевание, профилактика и лечение которого могут быть эффективными с устранением перечисленных причин.

В царской России трахома среди причин слепоты стояла на первом месте (21,4%) и была распространена по всей стране, особенно в Средней Азии, Чувашии, Якутии и т. п. Например, в Казанской губернии, по материалам всероссийской переписи слепых, в 1897 г. трахомой болело 25% населения. Больше всего болело трахомой и слепо от нее сельское население. После Великой Октябрьской социалистической революции была начата плановая работа по ликвидации трахомы, организованы трахоматозные институты, диспансеры, пункты, в борьбу с трахомой вовлечена советская и медицинская общественность.

Организация борьбы с трахомой в СССР

Одним из основных условий ликвидации трахомы является прекращение свежих случаев заражения, что может быть достигнуто только при раннем выявлении и лечении всех оставшихся больных и соблюдении здоровыми необходимых мер профилактики.

Рост материального благосостояния населения, повышение его культурного уровня, вся система лечебно-профилактических мероприятий, постоянное улучшение методов лечения, внедрение новых, более эффективных средств, а также санитарное просвещение явились основой профилактики и успешной борьбы с трахомой. Ведущую роль в этой работе играет сельский лечеб-

ный участок, персонал которого проводит комплексные мероприятия по выявлению и лечению больных на своей территории. Для этого медицинские работники, ознакомившись с трахомой на специальных семинарах, проводимых окулистом, обследуют все население участка. Выявленного больного показывают участковому врачу, а затем окулисту и только после подтверждения им диагноза на больного заполняют карточку специального извещения; ее заводят на каждого больного, впервые обратившегося за медицинской помощью в текущем году независимо от того, числился ли он на учете в прошлые годы.

Для учета динамики заболеваний в карточке указывается стадия заболевания. Например, наличие больных с острозаразными формами трахомы (I—II) является показателем необходимости активного их лечения и госпитализации для ликвидации очага инфекции. Напротив, преобладание контингента больных, страдающих трахомой III, указывает на эффективность противотрахоматозных мероприятий и перспективу ликвидации трахомы в данном участке.

Во всех лечебных учреждениях, в том числе на фельдшерско-акушерском или трахоматозном пунктах, на каждого больного трахомой должна быть заведена амбулаторная карточка, в которой отмечен диагноз, обязательно с указанием стадии процесса, регулярность лечения и эффективность применяемых мероприятий.

Регулярно, не менее 2 раз в год, должны проводиться профилактические осмотры населения, особенно школьников (дошкольников — ежеквартально), допризывников, а также членов семей больных трахомой. С целью повышения общей и санитарной культуры населения медицинские работники должны проводить активную санитарно-просветительную работу при обследованиях, приемах больных, беседах с населением, в школе, а также использовать плакаты, брошюры, кинофильмы и т. д. Работа осуществляется под контролем и руководством врача сельского врачебного участка, а также окулиста по составленному ими плану. Параллельно с лечением больного в амбулатории необходимо посещать его на дому, обследовать семью для выявления среди них больных и ознакомления с условиями быта. Особенно тщательно нужно следить за соблюдением правил личной гигиены в семьях больных

трахомой. Если все члены семьи здоровы, то для выявления больных с ранними формами заболевания, которые возможны при контакте с больным членом семьи, за ними нужно установить постоянное наблюдение. Необходимо вести борьбу с мухами.

Таким образом, важнейшими мерами в ликвидации трахомы является максимальное приближение к населению лечебно-профилактической помощи, основу которой составляет диспансерный метод, т. е. раннее выявление больных трахомой, их строгий учет и полный охват лечением, проведение профилактических осмотров населения и санитарно-просветительная работа.

В настоящее время трахома ликвидирована как массовое заболевание, только в отдельных местах сохранилось еще небольшое число больных преимущественно III стадии, имеются все предпосылки для полной ликвидации этого заболевания в СССР. Эти достижения особенно заметны, если учесть, что в мире, преимущественно в колониальных и полуколониальных странах, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), насчитывается до 500 млн. больных трахомой и до 20 млн. слепых от нее, что еще раз подчеркивает социально-бытовое значение этой болезни.

Лечение трахомы

В лечении больных трахомой местно применяются 1% мази из антибиотиков (тетрацилин, окситетрацилина дигидрат, эритромицин, олеандомицин, дибиомицин и др.) и сульфаниламиды (5% этазоловая мазь, 10% раствор сульфацидазина на 10% растворе поливинилового спирта и др.) и прием антибиотиков или сульфаниламидов во внутрь. Комитет экспертов по трахоме при ВОЗ в 1962 г. предложил схемы непрерывного или прерывистого дифференцированного индивидуального лечения больных.

Непрерывное местное лечение: закладывание за веки 1% мази из антибиотиков 4—5 раз в день. Длительность лечения до 3 месяцев, в случаях благоприятного результата еще на протяжении 6 месяцев для долечивания и профилактики рецидива 1 раз в день, лучше на ночь, закладывают за веки 1% дибиомициновую мазь. Использование этазола рекомендуется в виде закладывания за веки 5% мази 3 раза в день или припудривание конъюнктивы век порошком этазола и ронидазы (фер-

мент) в соотношении 1:1 2 раза в день с закладыванием 5% мази этазола на ночь; сульфapiридазин назначается в каплях 1—3 раза в день в течение 30 дней.

Непрерывное общее лечение применяется редко в виде приема внутрь сульфаниламидов, в том числе сульфapiридазина, последний по 0,5 г для детей и 1 г для взрослых в день 2—3 недели.

Это лечение рекомендуется для достижения максимального эффекта при тяжелых формах трахомы, не поддающихся местной терапии. Схемы лечения подбираются индивидуально.

Прерывистое местное лечение — ежедневное 2—3-разовое закладывание за веки 1% мази хлортетрациклина по 3—6 дней подряд каждый месяц на протяжении 6 месяцев. Прерывистое общее лечение — прием внутрь сульфаниламидов длительного действия (сульфapiридазин и др.) 1—2 раза в неделю не более 3 месяцев.

Наиболее эффективным все же считается непрерывное местное лечение, в показанных случаях дополняемое общим и изредка — при вялом течении процесса — одноразовой экспрессией. Ее не следует производить до начала или в первые дни медикаментозного лечения, так как это может вызвать обострение трахоматозного процесса. Напротив, выдавливание после антибиотикотерапии обычно не дает обострений и рубцы конъюнктивы получаются нежными. Экспрессию можно производить лишь при наличии фолликулов, она не показана в случаях только инфильтрации подслизистой ткани, сосочковой форме трахомы, гнойном отделяемом, обострении паннуса и язве роговицы.

Техника выдавливания: кожу век обтирают спиртом, закапывают 3 раза 0,25% раствор дикаина, вводят подконъюнктивально 1% раствор новокаина в переходные складки, затем выворачивают веки и сдавливают

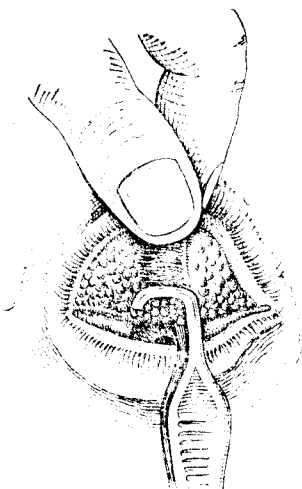


Рис. 72. Выдавливание трахоматозных зерен.

конъюнктиву между браншами пинцета (рис. 72). Производят выдавливание по всей поверхности конъюнктивы обоих век. После выдавливания конъюнктивальный мешок промывают раствором антибиотиков, а затем закладывают мазь из них.

По назначению врача обученный фельдшер может самостоятельно производить выдавливание. При этом нужно надеть очки или специальную маску (А. В. Рославцев), так как попавшие в глаза брызги содержимого трахоматозных зерен создают опасность заражения трахомой.

При неподдающихся лечению, так называемых упорных формах трахомы следует перейти к другим медикаментам. При явлениях раздражения конъюнктивы хороший эффект иногда дает перерыв в местном лечении, спустя 2—3 месяца после его начала.

Больных с остро заразными и рецидивирующими формами заболевания паннусом и последствиями — ксерозом, заворотом век и трихиазом, стационарируют в глазное отделение, где проводится терапевтическое лечение, а при наличии показаний — и хирургическое. Последнее неизбежно при завороте и трихиазе для исправления положения век.

ГЛАВА IX

БОЛЕЗНИ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ И СКЛЕРЫ

БОЛЕЗНИ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ

Роговая оболочка по своему положению наиболее доступна внешним воздействиям и часто повреждается. Ее анатомическая близость с конъюнктивой, склерой, сосудистой оболочкой, слезными путями нередко приводит к их одновременному заболеванию.

Серьезность заболеваний роговицы определяется тем, что как в остром периоде, так и особенно в его исходе нарушается ее прозрачность, изменяется форма, понижается острота зрения вследствие стойких помутнений от небольших полупрозрачных (облачко) до грубых рубцов — бельм, являющихся частой причиной слепоты.

Роговица имеет не совсем правильную сферическую форму. Она блестяща, зеркальна, прозрачна, очень чувствительна к прикосновению. Различные или сочетанные нарушения этих свойств определяют многообразные клинические проявления ее заболеваний.

Для выявления патологических изменений роговицы пользуются простым осмотром при дневном освещении, исследованием в темной комнате при боковом или фокальном освещении с помощью бинокулярной лупы, изучением прозрачности роговицы в проходящем свете, а также в свете щелевой лампы (см. главу V). С целью обнаружения дефекта поверхности роговой оболочки в конъюнктивальный мешок закапывают 2% содовый раствор флюоресцеина, избыток которого смывают водой или физиологическим раствором. При этом дефект эпителия оказывается окрашенным в зеленоватый цвет. Исследование чувствительности роговицы производится прикосновением к ней нескольких волокон ваты, что в норме вызывает рефлекторное смыкание век. Осмотрев роговицу, нужно произвести исследование всего глазного яблока; особенно часто в заболевание вовле-

кается радужная оболочка. Для установления этиологии заболевания необходимо знание анамнеза и данных общего обследования больного в соответствии с предполагаемой этиологией.

Наиболее частым заболеванием роговицы является ее воспаление — кератит — экзогенной и эндогенной этиологии. Среди этиологических факторов экзогенных кератитов укажем на острые конъюнктивиты, блефариты, дакриоцистит, травмы и др., причиной эндогенных мо-

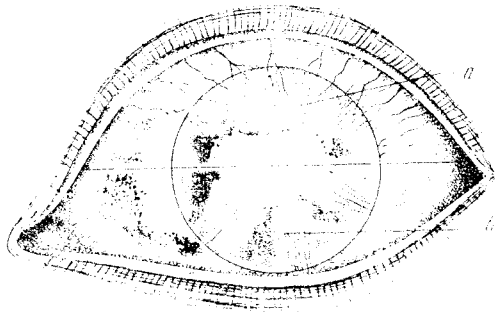


Рис. 73. Сосуды в роговице.

a — поверхностные сосуды, сообщаются между собой и образуют сеть ярко-красного цвета; *б* — глубокие сосуды имеют вид отдельных пучков.

гут быть туберкулез, сифилис, вирусные инфекции, расстройства трофической иннервации и др.

В зависимости от глубины воспалительного очага различают поверхностные и глубокие кератиты, обладающие различными клиническими признаками.

Общие признаки кератитов. Воспаление роговицы проявляется признаками раздражения глаза: спазмом век, слезотечением, светобоязнью, болями. Все эти явления значительно выражены при поверхностных кератитах в связи с большим участием в процессе чувствительных окончаний тройничного нерва. Как правило, при кератитах наблюдается перикорнеальная или смешанная гиперемия из-за инъекции сосудов лимба и конъюнктивы и вращение в роговицу поверхностных или глубоких сосудов (рис. 73). Различие этих сосудов в том, что поверхностные (в случаях поверхностных кератитов) широко сообщаются друг с другом, продолжа-

ются из сосудов конъюнктивы глаза, образуя сеть ярко-красного цвета; глубокие сосуды (при глубоких кератитах) становятся видными лишь у лимба, продолжают в роговицу в виде «метелок» и между собой не анастомозируют. При всех кератитах возникает воспалительная инфильтрация, очаговая или диффузная, которая проявляется помутнением роговицы, нарушением обычных для нее блеска и зеркальности. Последнее часто выявляется при поверхностных кератитах, так же как и дефекты эпителия.

Цвет помутнений роговицы сероватый, помутнения не имеют четких границ с окружающей тканью вследствие развития воспалительного отека вокруг помутневших участков. Это является отличительным признаком кератита от рубца роговицы, имеющего белый цвет и четкие контуры без признаков воспаления. Кератиты сопровождаются роговичным синдромом — светобоязнью, слезотечением и блефароспазмом; эти явления отсутствуют при рубцах роговицы. Данные анамнеза при этом свидетельствуют о давнем процессе. Очень часто кератитам сопутствуют воспалительные явления радужной оболочки — ирит (см. стр. 155).

Течение кератитов может быть острым или хроническим, нередко рецидивирующим.

Поверхностные, или катаральные, кератиты

Для этого заболевания характерно появление в поверхностных слоях роговицы, на границе с лимбом, небольших серых возвышений — инфильтратов (рис. 74). Они склонны к слиянию друг с другом и изъязвлению. Часто наблюдается сопутствующий ирит. В случаях изъязвления дефекты роговицы окрашиваются флюоресцеином. Поверхностные кератиты возникают как осложнение острых конъюнктивитов, хронических блефаритов, дакриоцистита, после поверхностных травм роговицы с внедрением мелких инородных тел (см. стр. 188), при лагофтальме (см. стр. 109).

Лечение. Проводят лечение основного заболевания и, кроме того, назначают инстилляцию мидриатиков, если есть признаки ирита, закладывание в конъюнктивальный мешок мазей из антибиотиков и витаминов, криотерапию. Наличие ирита показывает тяжесть процесса, поэтому больного нужно сразу направить к окулисту,

это тем более обязательно, если у больного есть дакриоцистит.

Ползучая язва роговицы (*ulcus corneae serpens*).

Это дефект роговицы, чаще в центре с гнойной инфильтрацией и наклонностью к распространению по поверхности или в глубину. Язва серповидной формы с подрытым и выступающим над поверхностью краем (прогрессивным), который постепенно «ползет» по ро-



Рис. 74. Поверхностный кератит.

говице (рис. 75). Одновременно с другой стороны язвы происходит ее очищение. Дно язвы покрыто гнойным налетом, роговица вокруг нее мутна, отечна. На дне передней камеры возможно скопление гноя — гипопион. Цвет радужной оболочки изменен, зрачок неправильной формы вследствие образования спаек с передней капсулой хрусталика (задние синехии) из-за ирита. Спайки могут привести к нарушению оттока жидкости из глаза и вторичной глаукоме. Процесс в роговице сопровождается отеком и спазмом век, слезотечением, светобоязнью, а также значительным понижением остроты зрения. При благоприятном течении язвенный процесс ограничивается, постепенно очищается дефект роговицы от гнойной инфильтрации и наступает эпителизация ткани с образованием помутнения роговицы различной интенсивности в зависимости от степени изъязвления.

В неблагоприятных случаях язва прогрессирует по поверхности или в глубину, вызывая разрушение роговицы, ее прободение и распространение гнойного процесса на внутренние оболочки глаза (эндофталмит) или на весь глаз и ретробульбарную клетчатку (панофтальмит). В исходе наступает атрофия глаза и слепота. Глаз может ослепнуть и от вторичной глаукомы.

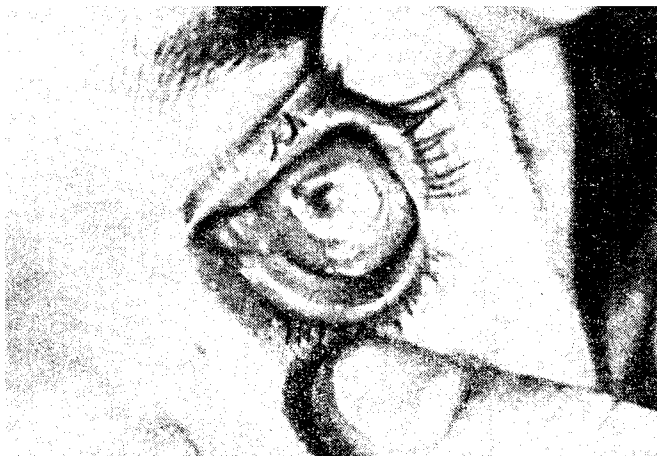


Рис. 75. Ползучая язва роговой оболочки.

В этиологии ползучей язвы имеют значение поверхностные травмы роговицы колосками злаков, соломой, ветками дерева при сельскохозяйственных работах, а также при повреждении роговицы мелкими металлическими инородными телами с последующим инфицированием дефекта (пневмококк, стафилококк, стрептококк, вирусы, грибки). На течение заболевания значительное влияние оказывает острый или хронический конъюнктивит, и особенно гнойный дакриоцистит, как постоянные резервуары инфекции. Несомненно влияние ослабленного организма больного, понижение или отсутствие чувствительности роговицы в патогенезе ползучей язвы. Поэтому она чаще наблюдается у лиц пожилого возраста, особенно при отягощении различными общими заболеваниями.

Для профилактики ползучей язвы роговицы необходимо раннее и тщательное удаление мелких инородных тел из роговицы и последующее лечение по поводу травматического кератита. У каждого больного с повреждением роговицы обязательно нужно обратить внимание на состояние конъюнктивы и слезоотводящих путей. В случаях нарушения слезоотведения и особенно при обнаружении дакриоцистита, так же как и при всех случаях язвы, больного нужно немедленно направить к окулисту в глазной стационар.

Лечение. Наиболее эффективно применение мази из антибиотиков (5% левомицетиновая, 1% эритромициновая, 1% мономициновая и др.) 4—5 раз в день, инстилляций витаминов, растворов сульфата цинка или хинина, атропина для максимального расширения зрачка при условии наблюдения за внутриглазным давлением, криотерапия. При тяжелом течении язвы, плохо поддающейся лечению, местное лечение сочетается с приемом внутрь антибиотиков или сульфаниламидов, выбор которых (как и местного лечения) зависит от флоры и ее чувствительности к препаратам, прием витаминов внутрь, а также общая терапия в зависимости от состояния больного. В случаях наличия гнойного дакриоцистита — удаление слезного мешка или дакриоцисториностомия. В наиболее тяжелых случаях распространения язвы необходима кератопластика.

Еще более тяжелое заболевание — кератомалиция — гнойное расплавление обеих роговиц, развивающееся на фоне недостатка витамина А. Кератомалиция чаще всего наблюдается у маленьких детей после тяжелых источающих заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Лечение. Кроме вышеописанного местного лечения, применяются переливание крови, витаминотерапия (особенно витамин А) и другие виды лечения по назначению педиатра. Исход процесса во многом зависит от общего состояния организма больного.

Скрофулезный кератоконъюнктивит

Скрофулезный кератоконъюнктивит, туберкулезно-аллергическое воспаление, чаще возникает у детей, страдающих активным туберкулезным процессом в тка-

ни легких или лимфатических узлах. Его обострению и проявлению глазных симптомов способствует ослабление организма больного после гриппа, кори, коклюша, ветряной оспы. Заболевание имеет рецидивирующее течение, которое отягощает наличие глистов, недостаток витаминов, пища, богатая углеводами, плохие санитарно-гигиенические условия.

Основные признаки скрофулезного кератоконъюнктивита: резкая светобоязнь, спазм век (рис. 76), слезотечение. Нередко на коже лица, особенно у крыльев носа, а также на коже головы, за ушными раковинами, появляется экзематозная мокнущая сыпь. Лицо, особенно нос и губы, одутловаты, подчелюстные лимфатические узлы увеличены. При открывании судорожно сжатой из-за спазма век глазной щели вытекает обильное количество слезной жидкости, скопившейся в конъюнктивальном мешке. Вслед-



Рис. 76. Спазм век при скрофулезе (общий вид больного).

ствие светобоязни трудно рассмотреть глаза ребенка, поэтому приходится фиксировать голову ребенка (см. рис. 40), раздвигать веки векоподъемниками. При этом обнаруживается гиперемия конъюнктивы, иногда небольшое отделяемое на конъюнктиве глазного яблока; у лимба (рис. 77, а см. вклейку) или в роговице (рис. 77, б см. вклейку) видны мелкие прозрачные узелки, состоящие из лимфоцитов, эпителиоидных, гигантских клеток — фликтены, к которым подходит пучок сосудов конъюнктивы.

Фликтены бывают крупными, одиночными (солитарные) или мелкими, множественными (милиарные). В тяжелых случаях скрофулезного кератита вся роговица пронизывается поверхностными сосудами — скрофулезный паннус (рис. 77, в см. вклейку), который отличается от трахоматозного тем, что может начаться в

любом месте лимба и бывает круговым. Течение фликтен различное: узелки могут рассосаться, оставив после себя только точечные помутнения или распространяться к центру роговицы вместе с пучком сосудов (фасцикулярный кератит) или распадаться с образованием центральной или периферической язвы роговицы, при глубоком положении которой возможно прободение роговицы и выпадение радужной оболочки. В исходе этого образуется бельмо, сращенное с радужкой. Нередко при этом нарушается отток жидкости из глаза и наступает повышение внутриглазного давления (вторичная глаукома). Глаз может погибнуть, если после прободения язвы присоединится вторичная инфекция, распространяющаяся на внутренние оболочки глаза (эндофтальмит).

Лечение. Местное лечение заключается в закапывании капель стрептомицина 3—4 раза в день, а лучше вводить стрептомицин и хлорид кальция электрофорезом, проводить инстилляцию растворов цинка с адреналином, взвеси кортизона или вводить его субъюнктивально. Нужны инстилляцию раствора атропина для расширения зрачка в связи с сопутствующим иритом.

Атропин противопоказан при глубоких язвах роговицы, склонных к прободению, расположенных близко от лимба. В таких случаях применяют эзерин или пилокарпин. При возникновении у углов глазной щели трещин кожи их следует прижигать 10% раствором нитрата серебра.

Общее лечение должно проводиться с участием фтизиатров и педиатров, особенно эффективное в условиях специального детского санатория. Показано устранение аллергизирующих факторов. Это — диета с ограничением углеводов и солей, богатая витаминами, в холодное время года — приемы рыбьего жира; дегельминтизация, санация полости рта и носоглотки, лечение сопутствующих заболеваний. Необходима сразу десенсибилизирующая терапия: внутривенные инъекции 10% раствора хлорида кальция или внутримышечные 0,2% раствора (2,0—5,0 мл в нарастающей дозе на 0,5 мл ежедневно) либо приемы внутрь глюконата кальция по 0,3—0,5 г 3 раза в день, димедрола и др. Назначение специфических средств — стрептомицина, изониазида, ПАСК, облучение ультрафиолетовыми лучами, приемы кортикостероидов и др. — производится по назначению

фтизиатра. Необходимо улучшение санитарно-гигиенических условий, длительное пребывание на свежем воздухе, особенно в лесу.

Неврогенные или нейротрофические кератиты

Неврогенные или нейротрофические кератиты вызываются различными инфекционными агентами, особенно часто вирусами (*herpes simplex*, *herpes zoster*), аденовирусами, а также могут быть следствием сдавления или повреждения тройничного нерва или его узлов. Независимо от причин заболевания для неврогенных кератитов характерна связь заболевания с поражением тройничного нерва, резкое ослабление или отсутствие чувствительности роговицы, замедленная регенерация ее дефектов, длительность заболевания и склонность к рецидивам.

Герпетический кератит

Этот кератит, вызванный вирусом *herpes simplex*, возникает под влиянием первичной инфекции вирусом или обострения латентной провоцирующими факторами: травма глаза или головы, охлаждение, перегревание, перенесенной другой инфекции (грипп, малярия и др.). Заболевание имеет рецидивирующее течение и проявляется спазмом век, слезотечением и светобоязнью, болью в глазу и голове, потерей или снижением чувствительности роговицы. Различают клинические поверхностные формы герпетического кератита (везикулезный, дендритический, язвенный и др.) и глубокие (дисковидный, интерстициальный, метагерпетический и др.). При поверхностных кератитах типично появление под эпителием роговицы инфильтратов и пузырьков, содержащих жидкость, отслаивающую его. В дальнейшем пузырьки лопаются, на месте их образуются дефекты эпителия — эрозии, сливающиеся друг с другом и приобретающие причудливые формы — веточки (древовидный кератит, рис. 78).

При глубоких кератитах инфильтраты возникают в глубоких слоях роговицы, иногда без изменения ее поверхности; возможны поражения как поверхностных, так и глубоких слоев (метагерпетические). Как правило, эти формы кератита сопровождаются иритом. В ис-

ходе процесса после длительного, вялого и рецидивирующего течения остаются стойкие помутнения роговицы.

Кератит, вызванный вирусом *herpes zoster*, проявляется высыпанием пузырьков на коже лба, век, щеки соответственно ходу первой ветви тройничного нерва. Одновременно такие пузырьки высыпают и на роговице. Заболевание сопровождается резкими болями. После ликвидации пузырьков на роговице и на коже остаются рубчики.

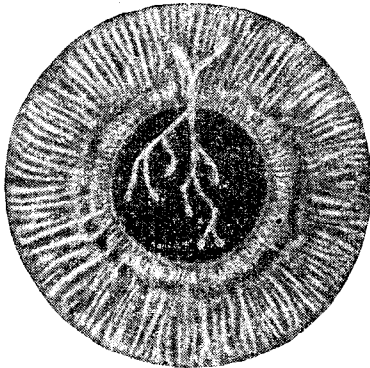


Рис. 78. Дендровидный кератит.

Лечение. Местно назначают частые инстилляци противовирусных препаратов — идоксуридина, дезоксирибонуклеазы. Интерферона инстилляци атропина подконъюнктивальные инъекции крови больного или реконвалесцента, гамма-глобулина, закладывания мази из антибиотиков для борьбы с вторичной инфекцией, для улучшения трофики

роговицы показаны новокаиновые блокады, местное применение витаминов В₁, В₂, С в сочетании с общей витаминотерапией. Очень эффективна криотерапия. Обязательно лечение у окулиста, лучше в стационаре.

Эпидемический кератоконъюнктивит аденовирусной этиологии

Заболевание начинается, как и банальный конъюнктивит, иногда с высыпания фолликулов (больше на слизистой оболочке нижнего века). Через 7—10 дней появляются нежные точечные или монетовидные поверхностные инфильтраты роговицы; роговица теряет чувствительность. Возможны и глубокие кератиты. В некоторых случаях их появлению сопутствует иридоциклит — сужение зрачка, отложение преципитатов на задней поверхности роговицы. Заболевание развивается также в разные сроки после катара верхних дыхательных путей или поверхностной травмы глаза, осо-

бенно с внедрением мелких инородных тел и при их извлечении. Заболевание очень контагиозно, передается через предметы общего пользования, руками медицинского персонала, тонометром, во время закапывания капель, после купания в закрытых водоемах, банях. Метрой общественной профилактики является изоляция и лечение заболевших, мытье рук персонала после каждого больного, тщательная стерилизация инструментов, тонометров, капельниц.

Лечение. То же, что и при герпетических кератитах. Кроме того, высокую эффективность дает применение комбинированной мази в сочетании с приемом внутрь этазола и глюконата кальция на протяжении 5—7 дней.

Глубокие кератиты

При этой форме заболеваний происходит очаговая или диффузная инфильтрация глубоких слоев роговицы без склонности к изъязвлению. Глубокие кератиты развиваются вследствие врожденного сифилиса, туберкулеза, малярии, бруцеллеза, вирусной инфекции. Провоцируют их появление поверхностные и тупые травмы глаз, инфекционные заболевания, особенно грипп, гиповитаминозы, а у женщин — беременность, лактация и др.

Кератит на почве врожденного сифилиса имеет характерную клиническую картину (рис. 79). Он чаще возникает у детей школьного возраста вначале на одном глазу, а в дальнейшем нередко — на другом. На совершенно спокойном глазу или при небольших признаках раздражения в глубоких слоях роговицы, обычно на границе с лимбом появляется нежная диффузная инфильтрация и роговица напоминает запотевшее стекло. Помутнение постепенно распространяется к центру и к лимбу противоположной стороны. При этом обнаруживается глубокая инъеция глазного яблока и признаки ирита.

Почти постоянно в роговице появляются глубокие сосуды, идущие в виде «метелочек» (см. рис. 72) от лимба к центру.

У больных отмечаются признаки врожденного сифилиса: пониженный слух, седловидный нос, изогнутые саблевидные голени, отсутствие мечевидного отростка грудины, редкие, лишенные эмали зубы в виде конусов

или столбиков, с полулунной выемкой на резцах — гетчинсоновские зубы (рис. 80). Реакция Вассермана в крови часто бывает положительной. Течение заболевания длительное. При условии раннего и полноценно-

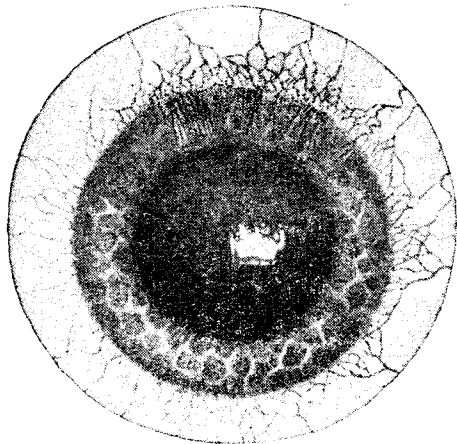


Рис. 79. Глубокий кератит на почве врожденного сифилиса.

го лечения кератита может иметь благоприятный исход вплоть до полного просветления роговицы. В некоторых случаях наступает осложнение ирита в виде образова-



Рис 80. Гетчинсоновские зубы.

ния спаек по зрачковому краю, возможна вторичная глаукома, в результате образуется грубое бельмо и резкое ослабление остроты зрения, слепота.

Лечение. Местно назначают инстилляцию мидриатиков с обязательным максимальным расширением зрачка, субконъюнктивальные инъекции кортикостероидов или введение их электрофорезом, УВЧ-терапию либо электрофорез, с йодидом калия, ультразвуковую терапию, показана витаминотерапия, тканевая терапия, десенсибилизирующая. При повышении внутриглазного давления следует применять пилокарпин. Одновременно

для рассасывания помутнения назначают растворы этилморфина гидрохлорида возрастающей концентрации и электрофорез с йодидом калия.

Общее лечение проводится по назначению и под контролем венеролога.

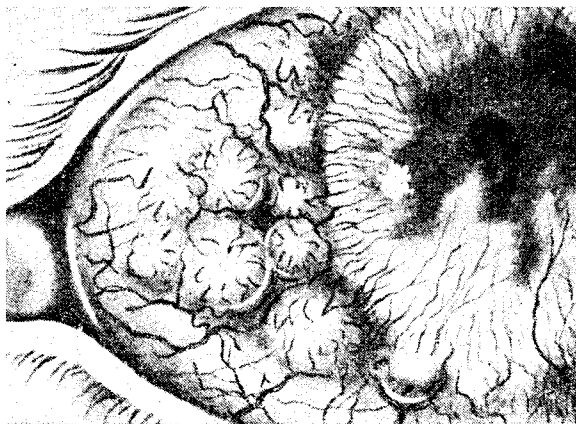


Рис. 81. Глубокий туберкулезный кератит.

Туберкулезный глубокий кератит встречается преимущественно у лиц юношеского и молодого возраста, но может возникнуть и у более старших. Чаще поражается один глаз; процесс склонен к обострениям и рецидивам, провоцируемым различными общими заболеваниями и неблагоприятными внешними условиями.

Для заболевания характерны резкие признаки раздражения глаза (блефароспазм, слезотечение, светобоязнь) и появление ограниченных, склонных к слиянию инфильтратов в строме роговицы и врастание в роговицу глубоких и поверхностных сосудов (рис. 81). Возникновению кератита иногда предшествует воспалительный процесс в сосудистом тракте по типу специфического туберкулезного метастатического поражения, а роговица вовлекается в процесс вторично. При обследовании больного фтизиатрами и рентгенологами нередко обнаруживаются только следы первичного комплекса туберкулезной инфекции в легких, поражение

бронхиальных узлов, гоновокские очаги, и тогда процесс в глазу оказывается единственным обнаруживаемым активным туберкулезным очагом. У этих больных определяется субфебрильная температура с преимущественным повышением днем, положительная реакция Манту и очаговая проба — соответствующие реакции глаза в виде активации процесса на подкожное введение туберкулина. Комплексное дифференцированное обследование больного фтизиатром помогает установлению этиологического диагноза. Течение кератита длительное, и в исходе его часто остаются стойкие васкуляризированные помутнения роговицы.

Лечение. Местно назначают атропин (3—4 раза в день), электрофорез со стрептомицином и хлоридом кальция, возможно осторожное применение кортикостероидов. После затихания острых явлений или при вяло текущем процессе применяют внутримышечное введение тканевых препаратов в малых дозах (по 0,2—0,3 мл на инъекцию в постепенно возрастающем количестве по 1 мл). Общее лечение назначается фтизиатром в соответствии с клиникой и активностью основного процесса. Очень полезно назначение внутрь витаминов (А, В₂, С, D₂). По определенным показаниям окулисты назначают туберкулинотерапию, которая может проводиться в условиях глазного стационара опытным окулистом и при постоянной консультации фтизиатра. Показано ограничение углеводов и соли, общеукрепляющее и курортно-климатическое лечение. Лечение длительное.

Исходы кератитов

В исходе кератитов образуются помутнения различной интенсивности и локализации, зависящие от характера перенесенного заболевания. Так, возможно нежное помутнение — «облачко» (pibescula), более интенсивное небольшое ограничение помутнение — «пятнышко» (macula), грубое интенсивно белое обширное помутнение — бельмо (leucoma). Зрение при этом страдает в различной степени; чем больше и интенсивнее помутнение и чем ближе оно к центру расположено, тем ниже острота зрения.

Бельмо может захватывать часть роговицы — частичное бельмо или всю ее поверхность — полное бельмо. Первое бывает центральным или периферическим.

В случае изъязвления роговицы с ее прободением, выпадением и ущемлением радужной оболочки образуется бельмо роговицы, сращенное с радужной оболочкой (leucoma adhaerens). Такие бельма приводят к нарушению нормального оттока жидкости из глаза и к вторичной глаукоме. Может наступить выпячивание участка бельма (эктазия) или всей роговицы (стафилома) или развитие уплощенных бельм. Формирование первых происходит в условиях повышенного, а вторых — пониженного внутриглазного давления. Бельма могут быть васкуляризованными.

Лечение. После недавно закончившегося кератита показана рассасывающая терапия: ванночки с глюкозой, закладывание жидкого меда или закапывание его 20% раствора, электрофорез с йодидом калия или раствором алоэ, криооблучения, ультразвуковая терапия.

При стойких центральных помутнениях роговицы и прозрачной периферии можно произвести операцию — оптическую иридэктомию, иссечение части радужной оболочки для создания отверстия, пропускающего лучи света в глаз. Наиболее полноценного зрения можно добиться с помощью пересадки роговицы — операции, которая получила распространение благодаря работам В. П. Филатова и его учеников. Эту операцию можно производить и детям; при этом чем раньше, тем лучше, так как создаются условия для нормального развития зрительных функций.

Сущность операции заключается в следующем. Специальным трепаном из бельма иссекают сквозной или несквозной диск непрозрачной рубцовой ткани и на его место пересаживают такой же диск роговицы, взятый из трупного глаза, консервированного в продолжение 2—3 дней при температуре +2+4°. Пересаженный трансплантат фиксируют предварительно выкроенным лоскутом конъюнктивы. Применяется также почти полная и полная пересадка роговицы сквозным и несквозным трансплантатом и др.

БОЛЕЗНИ СКЛЕРЫ

Болезни склеры чаще носят воспалительный характер. Воспаление поверхностных слоев склеры называется эписклеритом, воспаления глубоких ее слоев — склеритом.

Эписклерит проявляется покраснением и припухлостью на ограниченном участке склеры, чаще у лимба. Склерит определяется по синюшности воспалительного участка, инъекции глубоких сосудов (рис. 82). Оба процесса сопровождаются болью, умеренным слезотечением и светобоязнью, обычно рецидивируют. Нередко вовлекается роговица, воспаляются



Рис. 82. Склерит.

ее глубокие слои на границе с лимбом (кератосклерит) и радужная оболочка (керато-иридо-склерит). Заболевания возникают на почве ревматизма, подагры, вирусной инфекции, ревматоидных артритов, туберкулеза, сифилиса, бруцеллеза и др. В исходе склерита возможно истончение склеры с просвечиванием сосудистой оболочки в виде темного пятна или пятен, иногда наблюдается растяжение или выпячивание склеры.

Лечение. Местно назначают капли или субконъюнктивальные инъекции кортизона, адреналина, при воспалении радужной оболочки — атропин. Полезно применение тепла, УВЧ-терапии, электрофореза с хлоридом кальция, антибиотиками, курортно-климатическое лечение. Общее лечение проводится соответственно этиологии.

ГЛАВА X

БОЛЕЗНИ СОСУДИСТОГО ТРАКТА

Строение сосудистого тракта, его обширная сосудистая сеть и медленный ток крови в ней создают благоприятные условия для задержки различных возбудителей, циркулирующих в крови, и аллергизации тканей. Поэтому первичные заболевания сосудистого тракта чаще эндогенной этиологии. Это — ревматизм и ревматоидные артриты, вирусные инфекции, токсоплазмоз, туберкулез, бруцеллез, сифилис и многие другие, болезни обмена — диабет, подагра. В последние годы определилось большое значение аллергии в этиологии этих заболеваний под влиянием многих факторов, особенно стрептококковой инфекции (тонзиллит и др.). Провоцируют заболевания травмы, охлаждение организма, перенесенные другие болезни. Наконец, часты экзогенные заболевания сосудистого тракта, сопутствующие кератитам, проникающим ранениям и др.

Клиническая картина определяет этиологию заболевания, поэтому с целью ее подтверждения необходимо лабораторное и общее детальное обследование больного. По локализации различают воспаление переднего отдела сосудистого тракта (иридоциклит или передний увеит), заднего отдела (хориоидит или задний увеит) и всего сосудистого тракта (панувеит). По характеру процесса бывают очаговые или гранулематозные воспаления и диффузные — негранулематозные, токсико-аллергические.

Иридоциклит или передний увеит начинается внезапно острой болью в глазу (особенно при пальпации его через веко) соответственно области цилиарного тела, спазмом век, слезотечением, светобоязнью, снижением остроты зрения, болью в соответственной половине головы. При осмотре определяется глубо-

кая или смешанная инъекция конъюнктивы глаза, рисунок радужки становится ступенчатым, она изменяется в цвете — светлая приобретает зеленоватый цвет, а темная — ржавый, что особенно заметно при сравнении больного глаза со здоровым. Описанные изменения радужки характерны для так называемых диффузных процессов, при очаговых (рис. 83, а см. вклейку) на поверхности радужки видны узелковые утолщения — туберкулы, папулы, гуммы. Во всех случаях изменяется форма, ширина и реакция зрачка: он суживается, вяло реагирует на свет и плохо расширяется под влиянием мидриатиков. Вследствие наличия экссудата могут возникнуть спайки между радужной оболочкой и хрусталиком (задние синехии) и зрачок приобретает неправильную форму (рис. 83, б см. вклейку), что особенно заметно при расширении зрачка после закапывания атропина. Возможно спаяние всего зрачкового края с хрусталиком (*seclusio pupillae*), при этом после закапывания атропина зрачок совсем не расширяется. В области зрачка из экссудата может образоваться соединительная пленка (*occlusio pupillae*).

Нередко на дне передней камеры скопляется серозный или фибринозный экссудат, реже — гнойный (гипопион — *hypopyon*) или кровянистый (гифема — *hyphaema*), вызывающие помутнение влаги. На задней поверхности роговицы появляются преципитаты (рис. 84), а также наблюдаются помутнения стекловидного тела. Внутриглазное давление обычно бывает пониженным, но при бурных процессах с обильным экссудатом или из-за образования спаек в области зрачка, затрудняющих отток через него жидкости из задней камеры, возможно повышение давления — вторичная глаукома. При неблагоприятном течении иридоциклита в стекловидном теле происходит организация экссудата, образование соединительнотканых тяжей, которые, сморщиваясь, могут вызвать отслойку сетчатки. Как осложнение нередко развивается катаракта. Все это приводит к резкому снижению остроты зрения или слепоте, хотя следует подчеркнуть, что при своевременном и правильном лечении больного эти осложнения можно предупредить.

Возможны ошибки диагностики начальных проявлений иридоциклита с острым конъюнктивитом или, что еще хуже, с острой глаукомой. Иридоциклит отличается от конъюнктивита отсутствием отделяемого, наличием

глубокой инъекции конъюнктивы, характерным изменением радужки и зрачка. Дифференциальная диагностика с глаукомой приводится в главе XII.

Лечение. Местно назначают закапывание (3—4 раза в день) атропина до стойкого расширения зрачка; в случаях недостаточного действия раствора закладывают атропиновую мазь. Хорошо действует атропин в сочетании с другими мидриатиками, особенно с субконъюнктивальной инъекцией 0,2 мл раствора адреналина (0,1%), показаны субконъюнктивальные инъекции взве-

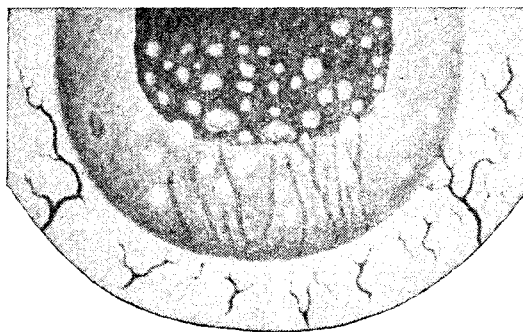


Рис. 84. Преципитаты на задней поверхности роговицы.

си кортизона по 0,2 мл 1 раз в 3 дня (всего 4—5 раз) или закапывание капель 2,5% раствора кортизона 3—4 раза в день, а также электрофорез с ним.

Одновременно выясняется этиология процесса для проведения соответствующего общего лечения. Назначают внутрь антибиотики или сульфаниламиды, а также бутадиион по 0,15 г 3 раза в день на протяжении 5—6 дней. При острых явлениях хорошее действие оказывает прием внутрь димедрола или глюконата кальция, у некоторых эффективны облучения глаза УВЧ, прогревания лампой соллюкс, рентгенотерапия небольшими дозами.

В случаях вторичной глаукомы при безуспешности терапевтического лечения показана операция.

Хориоидит, или задний увеит, начинается без болей и проявляется расстройством зрения, мелька-

нием перед глазами летающих мушек, понижением остроты зрения, иногда искажением формы предметов. На глазном дне видны серовато-белые и пигментированные очаги, расположенные в центре либо на периферии, над очагами проходят сосуды сетчатки (рис. 85 см. вклейку). В отличие от этого очагового процесса возможен диффузный, когда обнаруживается помутнение стекловидного тела и снижение остроты зрения.

Причины хориоидитов те же, что и иридоциклитов. Лечение в основном то же, что и при иридоциклитах.



Рис. 86. Панофтальмит.

Однако нет необходимости в постоянном применении мидриатиков и кортикостероидов.

Эндофтальмит (гнойное воспаление внутренних оболочек глаз) возникает при общих септических инфекциях, гнойных язвах роговицы, проникающих ранениях, осложненных инфекцией, вследствие распространения процесса на внутренние оболочки глаза. Больной жалуется на резкие боли в глазу и голове, на потерю зрения. При осмотре обнаруживается значительный отек век и слизистой оболочки глазного яблока, окружающий роговицу в виде вала (хемоз). Роговица тускла, шероховата, на дне передней камеры виден гнойный экссудат. Радужная оболочка приобретает грязно-зеленый цвет; зрачок отвечает зеленым цветом вследствие скопления гноя в стекловидном теле.

Острота зрения снижается до светоощущения. В случаях распространения процесса на наружные оболочки глаза и орбитальную клетчатку описанные явления усиливаются, возникает гнойная инфильтрация роговицы, глазное яблоко выпячивается, нарушается его подвижность, повышается внутриглазное давление, глаз слепнет (панофтальмит, рис. 86).

Лечение. Назначают внутрь сульфаниламиды и антибиотики, внутримышечное введение последних, внутривенное введение гексаметилентетрамина (уротропин). При эндофтальмите иногда возможно улучшение. Если улучшения не наступает, а также при панофтальмите показано удаление глаза — энуклеация. Такие больные ввиду опасности осложнения процесса тромбозом сосудов орбиты и кавернозного синуса, флегмоной орбиты должны срочно направляться в глазной стационар.

Новообразования сосудистого тракта — чаще всего злокачественные пигментные опухоли, которые могут локализоваться в любом его отделе. Если опухоль находится в радужной оболочке, она обнаруживается в виде темной пигментной массы, которая, увеличиваясь в размере, может прорасти за пределы глаза и орбиты. Опухоли в цилиарном теле и сосудистой оболочке рано сопровождаются метастазами в печень, легкие, мозг.

Лечение. В ранних стадиях опухоли цилиарного тела и сосудистой оболочки показано удаление глазного яблока. В запущенных стадиях, но до появления метастазов, необходимо удаление содержимого орбиты вместе с глазным яблоком (экзантерация орбиты), с последующей лучевой и химиотерапией.

ГЛАВА XI

ЗАБОЛЕВАНИЯ ХРУСТАЛИКА И СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА

Основным необходимым для хорошего зрения свойством хрусталика является его прозрачность; при этом условии зрачок черного цвета; в случаях помутнения хрусталика весь зрачок или его отдельные участки — в зависимости от интенсивности помутнения — становятся серыми. В проходящем свете на красном фоне зрачка частичные помутнения имеют вид темных пятен, радиальных полос. Если весь хрусталик мутен, красного свечения — зрачка нет.

К а т а р а к т а — это помутнение хрусталика; в большинстве случаев оно сопровождается понижением зрения, степень которого зависит от места расположения помутнения и его интенсивности. В случае полного помутнения хрусталика зрение равно светоощущению с правильной светопроекцией.

По консистенции катаракты могут быть мягкими или твердыми. Первые встречаются у лиц молодого возраста, так как у них отсутствует ядро хрусталика, вторые — после 30 лет, когда ядро формируется или сформировано. Характером катаракты определяется выбор метода операции.

Катаракты делят на врожденные и приобретенные. Врожденные катаракты, обычно частичные, не склонны к прогрессированию. Это дефекты внутриутробного развития; они носят разные названия в зависимости от локализации помутнения: передняя и задняя полярные катаракты — ограниченные помутнения в области переднего и заднего полюса; слоистая катаракта — чередование прозрачных слоев хрусталика с мутными; ядерная катаракта — помутнение центра хрусталика; корковая — помутнение периферии; полная мягкая катаракта, если мутен весь хрусталик, и др. (рис. 87). Врожденные ка-

таракты нередко сочетаются с другими врожденными изменениями глаз — микрофтальм, аниридия, дефекты век и радужной оболочки.

Слоистая и особенно полная катаракта является частой причиной врожденной слепоты. В возникновении этих катаракт имеют значение внутриутробные заболевания плода. Установлено, что токсоплазмоз, некоторые вирусные инфекции, коревая краснуха, грипп, ветряная

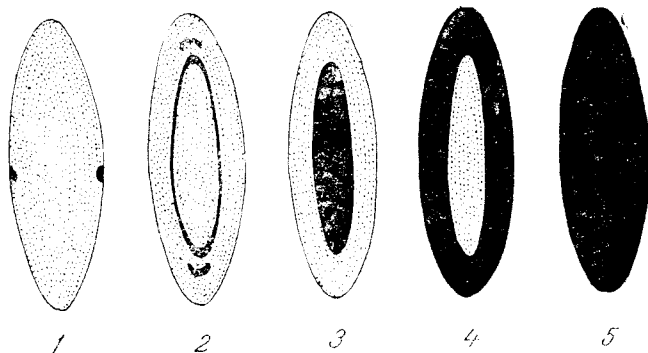


Рис. 87. Различные виды врожденных катаракт.
1 — передняя и задняя полярные катаракты; 2 — околоядерная слоистая катаракта; 3 — ядерная катаракта; 4 — корковая катаракта; 5 — полная катаракта.

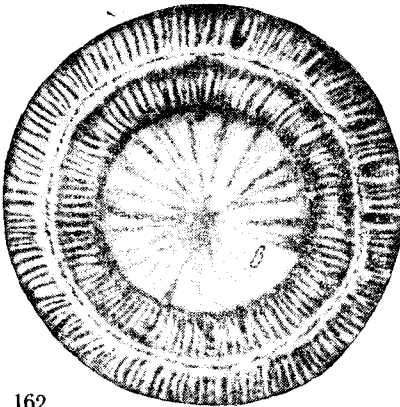
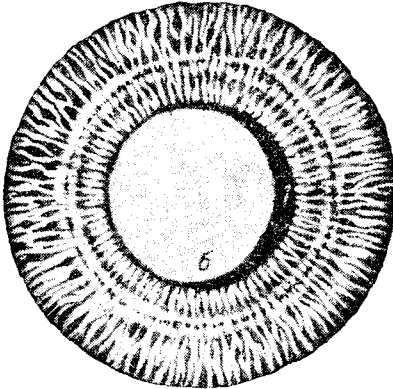
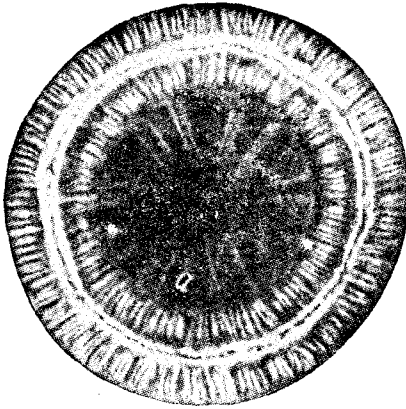
оспа, свинка, перенесенные матерями во время беременности, особенно в первые месяцы ее, могут быть причиной пороков развития глаз у плода, в том числе катаракты. Наличие у ребенка врожденной полной катаракты может привести к развитию косоглазия, нистагма.

Лечение. Назначают хирургическое лечение начиная с годовалого возраста и позже в зависимости от вида и распространения катаракты и зрения, но обязательно до школы. Не подлежат операции только полярные и некоторые корковые катаракты. Поэтому медицинские работники сразу же должны направить ребенка с катарактой к специалисту.

Приобретенные катаракты имеют прогрессирующее течение и приводят к полному помутнению хрусталика. Среди них чаще других встречается старческая катаракта.

Рис. 88. Старческая катаракта.

a — начальная катаракта при фокальном освещении; *б* — незрелая катаракта при фокальном освещении; *1* — тень от радужки; *в* — зрелая катаракта.



Старческая катаракта наблюдается у лиц пожилого возраста и имеет четыре стадии развития.

Первая стадия — начальная катаракта — частичное помутнение периферических слоев хрусталика, которые в проходящем свете на красном фоне зрачка имеют вид спиц, не достигающих до центра хрусталика (рис. 88, *a*). Зрение при этом понижено незначительно. Но у некоторых больных помутнение начинается в центре и тогда острота зрения резко падает. Жалобы больных при начальной катаракте сводятся к появлению перед глазом темных пятен и к понижению зрения.

Вторая стадия — набухающая, или незрелая, катаракта — помутнения доходят до центра зрачка и сливаются. В проходящем свете только местами виден красный рефлекс глазного дна. Острота зрения резко пониже-

иа. Поверхностные слои хрусталика сохраняют прозрачность, поэтому при боковом или фокусном освещении у зрачкового края видна тень радужной оболочки (рис. 88, б).

Третья стадия — зрелая катаракта — весь хрусталик мутен, зрачок серый (рис. 88, в), тень от радужной оболочки исчезает, зрение падает до светоощущения с правильной проекцией.

Четвертая стадия — перезревшая катаракта — наступает разжижение периферических хрусталиковых волокон, ядро сморщивается и опускается на дно сумки.

Лечение. В начальной стадии, когда зрение не ниже 0,1, назначают витаминные капли в сочетании с цистеином (вицеин, витандурол, капли Смирнова), прием внутрь комплекса витаминов, йодистых препаратов, тканевую терапию. Незрелые катаракты, резко снижающие зрение, зрелые и перезревшие подлежат удалению.

Перед назначением на операцию, как и при всяком хирургическом вмешательстве, сопровождающемся вскрытием глазного яблока, больного нужно тщательно обследовать (см. главу IV) и, если нужно, применить соответствующее общее лечение. Об уходе за больными до и после операции см. в главе V.

Удаление хрусталика производится экстракапсулярно, т. е. после вскрытия его сумки, или интракапсулярно, когда хрусталик удаляют вместе с сумкой. Последний способ технически сложнее, он обладает теми преимуществами, что дает лучшие функциональные исходы и возможность удалять незрелую катаракту.

После операции на месте разреза роговицы по верхнему лимбу остается нежный рубец, передняя камера углубляется; при движениях глазного яблока радужная оболочка дрожит из-за отсутствия опоры. В верхней части радужки виден дефект (колобома); зрачок черного цвета. Состояние глаза после удаления хрусталика называется афакцией.

После операции больному нужно прописать очки с положительными стеклами силой 10,0—12,0 D для постоянного ношения. При такой коррекции зрение может достигать нескольких десятых и даже единицы. С удалением хрусталика глаз больного теряет способность аккомодации; поэтому для чтения и работы на близком расстоянии прописывают очки на 3,0—4,0 D сильнее, чем для дали. Тем, кто был гиперметропом до операции,

назначаются более сильные стекла, соответственно степени гиперметропии, а миопам — более слабые в зависимости от степени аномалии рефракции. Очки не назначают, если операция произведена на одном глазу, а второй глаз имеет хорошее зрение, так как больной не сможет перенести сильное стекло, резко увеличивающее изображение в одном глазу. В настоящее время после удаления катаракты на одном глазу начинают применять контактные линзы, которые надевают прямо на роговицу («невидимые» очки). Линзы не изменяют величины изображения.

Однако это не означает, что при односторонней катаракте не следует делать операцию, так как оперированный глаз даже без стекла обладает небольшим зрением, благодаря которому расширяется поле зрения, в случае же потери зрения другим глазом оперированный глаз становится основным. Это очень важно для больного, так как старческая катаракта чаще всего является двусторонним процессом, но не обязательно одновременно развивающимся на обоих глазах.

Вторичная последовательная, или пленчатая, катаракта возникает в исходе операции при недостаточно тщательном удалении масс хрусталика или его сумки, после рассасывания травматической катаракты, а также как следствие послеоперационного иридоциклита, когда зрачок и область образованной коллоидом закрываются организовавшейся экссудативной пленкой. В результате острота зрения падает; возможно также повышение внутриглазного давления.

Лечение. Хирургическое удаление пленки.

Травматическая катаракта возникает вследствие нарушения целостности капсулы хрусталика при проникающей травме глаза или контузии. У молодых людей быстро наступает помутнение хрусталиковых масс, сопровождающееся понижением остроты зрения, вплоть до светоощущения. В некоторых случаях, особенно у детей, хрусталиковые массы могут рассосаться. Если этого не происходит, а особенно при повышении внутриглазного давления или при резком раздражении радужной оболочки, проводят операцию — выпускают хрусталиковые массы.

Осложненные катаракты возникают после заболевания других отделов глаза (глаукома, увеит, пигментное перерождение сетчатки, отслойка сетчатки, высокая ос-

ложненная близорукость и др.), а также нередко на почве общих заболеваний (диабет, тетания, действие лучистой энергии и др.).

Лечение. При этом виде катаракты производят ее удаление, но предварительно проводят лечение соответственно этиологии процесса.

Смещение хрусталика бывает врожденным или следствием травмы. При осмотре видна глубокая передняя камера, дрожание радужной оболочки, а при исследовании в проходящем свете виден черный край смещенного хрусталика. Врожденное смещение хрусталика обычно бывает на обоих глазах.

Лечение. В случаях резко пониженного зрения или вторичной глаукомы назначают хирургическое лечение.

БОЛЕЗНИ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА

В норме вследствие прозрачности стекловидного тела лучи света свободно достигают сетчатой оболочки. При воспалении сосудистого тракта, кровоизлияниях внутрь глаза, его травмах и инфекции внутренних оболочек в стекловидном теле наступает деструкция, что проявляется его помутнениями, имеющими вид хлопьев, нитей, передвигающихся даже при спокойном состоянии глаза, которые замечаются больным и беспокоят его.

Лечение зависит от основной причины заболевания. Для рассасывания помутнений применяют электрофорез с йодидом калия, ультразвуковую терапию, вливание в вену 10% раствора хлорида натрия по 10 мл через день (10—15 инъекций), тканевую терапию в виде подсадок консервированных тканей или 45 подкожных инъекций алоэ по 1 мл ежедневно, повторные переливания крови.

ГЛАВА XII

ГЛАУКОМА

Глаукома одна из наиболее частых причин неизлечимой слепоты. Больные глаукомой составляют около 4% страдающих заболеваниями глаз. Глаукомой болеют преимущественно люди пожилого возраста, реже она поражает юношей и детей.

Термин «глаукома» происходит от греческого слова «глаукос» — зеленый; это название объясняется тем, что при остром приступе заболевания зрачок кажется желтовато-зеленоватым. Народное название глаукомы — «зеленая вода».

Основной симптом глаукомы, определяющий все остальные ее проявления, — это повышение внутриглазного давления, приводящее к постепенному понижению остроты зрения, сужению поля зрения, ухудшению адаптации, атрофии зрительного нерва.

Внутриглазное давление обуславливается правильным соотношением между продукцией и оттоком внутриглазной жидкости, а также кровообращением в капиллярах глаза. Нормальное внутриглазное давление колеблется в пределах от 18 до 25 мм рт. ст.; чаще утром оно выше, а вечером ниже, причем разница составляет 3—5 мм рт. ст. Более высокое внутриглазное давление, а также увеличение разницы между его утренним и вечерним уровнем свидетельствует о нарушении его регуляции, характерном для глаукомы.

Глаукома может возникнуть без видимых причин в ранее здоровом глазу (первичная глаукома) или в результате каких-либо заболеваний глаза (вторичная глаукома) — изменений, вызывающих нарушения оттока жидкости из глазного яблока, например спаяния радужной оболочки с роговицей или хрусталиком, смещение хрусталика и др.

Основное значение в патогенезе глаукомы придают нарушению обмена внутриглазной жидкости, ее образованию и оттоку, сосудистой регуляции.

Возникновению глаукомы и отягощению ее течения способствуют различные неблагоприятные факторы: заболевания сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем, инфекции и интоксикации, некоторые производственные вредности, тяжелый физический труд, умственное перенапряжение, отрицательные эмоции и др., а также наследственность.

КЛИНИКА И КЛАССИФИКАЦИЯ ГЛАУКОМЫ

Первичная глаукома может проявляться по-разному. В одних случаях наблюдаются признаки расстройства кровообращения глаза с выраженными явлениями застоя в сосудах. Такая форма называется застойной. При ней больные жалуются на прогрессирующее падение зрения, туман перед глазами, затруднение ориентировки в пространстве, особенно в темноте, на боли в голове и глазу. Одна из характерных жалоб — возникновение радужных кругов при взгляде на источник света. Наиболее ранними, не специфическими жалобами являются беспричинно наступающее слезотечение, утомляемость глаз при чтении и необходимость в связи с этим частой смены очков.

При осмотре больного отмечается расширение венозной сети вокруг роговицы, уменьшение глубины передней камеры, расширение зрачка, атрофия радужной оболочки, изменение ее рельефа. По мере развития процесса появляются атрофии и экскавация (углубление) соска зрительного нерва. Острота зрения понижается, а при аномалиях рефракции плохо корректируется стеклами. Поле зрения сначала оказывается суженным с носовой стороны и постепенно суживается концентрически; темновая адаптация ухудшается. Производимая дважды в день тонометрия (см. стр. 83) показывает повышение внутриглазного давления, иногда до 40—50 мм рт. ст., и большой размах колебаний между утренними и вечерними показателями (более 10—15 мм рт. ст.).

При другой форме глаукомы — простой — больные жалуются только на постепенное ухудшение зрения. Со стороны переднего отрезка глаза изменений может не

быть, и только на дне глаза обнаруживаются характерные изменения диска зрительного нерва. Ранний диагноз простой глаукомы, необходимый для оказания своевременной и эффективной помощи больному, можно поставить лишь путем исследования внутриглазного давления остроты зрения и поля зрения и офтальмоскопического исследования.

В соответствии с общепринятой классификацией (Б. Л. Поляк) различают, помимо формы, также стадии глаукомы. Начальная стадия глаукомы характеризуется описанными жалобами больных, выраженными в умеренной степени и имеющими нестойкий характер. Так, затуманивание зрения и головная боль могут внезапно появляться, а затем исчезать. Изменения в переднем отрезке глаза можно обнаружить у больного только во время такого легкого приступа, затем они проходят. Острота зрения и поле зрения, а также глазное дно могут не изменяться, однако систематическое измерение внутриглазного давления позволяет установить его повышение и выявить глаукому.

Развитая глаукома выражается стойкими изменениями переднего отрезка глаза и начальными признаками экскавации соска зрительного нерва. Внутриглазное давление повышено, острота зрения падает, поле зрения с носовой стороны стойко сужено. При далеко зашедшей глаукоме острота зрения еще более снижается, резко суживается поле зрения со всех сторон, выражена экскавация и атрофия зрительного нерва.

Описанные изменения являются следствием повышенного внутриглазного давления и трофических расстройств. В дальнейшем наступает падение остроты зрения до светоощущения — почти абсолютная глаукома — и, наконец, наступает абсолютная глаукома, при которой отсутствует светоощущение и зрение равняется нулю. Слепший глаз может длительно не давать болезненных ощущений, но нередко боли возникают вследствие нарушения питания роговицы, когда ее эпителий отслаивается, образуя пузырьки (буллезный кератит). Они лопаются, остаются эрозии и образуются изъязвления, при которых возможно прободение роговицы и выпадение внутренних оболочек глаза.

В классификации отмечают еще состояние компенсации глаукомы под влиянием применяемого лечения миотиками. Различают компенсированную глаукому, при

которой внутриглазное давление нормальное, субкомпенсированную, характеризующуюся колебанием внутриглазного давления в пределах от 29 до 35 мм рт. ст., некомпенсированную, при которой давление превышает 35 мм рт. ст., и декомпенсированную, или острый приступ глаукомы, с резко выраженными признаками глаукомы и очень высоким (50 мм рт. ст. и выше) внутриглазным давлением.

Описанные стадии глаукомы наступают последовательно при отсутствии компенсации внутриглазного давления. Это чаще случается при несвоевременном обращении больного за помощью, неправильном или нерегулярном лечении.

Острый приступ глаукомы. Он может возникнуть внезапно, часто в связи с нервными потрясениями, после охлаждения или перегревания организма, физического переутомления, перенесенных заболеваний и т. п. Острый приступ редко представляет собой первое проявление глаукомы, чаще он развивается уже в течение заболевания.

Во время приступа у больного возникают мучительные боли в глазу и соответствующей половине головы, иррадиирующие в челюсть, часто бывает рвота, иногда повышается температура. Эти симптомы нередко могут быть причиной ошибочного диагноза, вследствие чего больных с острым приступом глаукомы госпитализируют в терапевтическое или неврологическое отделение больницы. Во время приступа отмечается значительный отек век и слезотечение. Слизистая оболочка глаза резко гиперемирована вследствие застоя в передних цилиарных венах, образующих венчик, окружающий тусклую, отечную, шероховатую роговицу; чувствительность ее резко понижена или отсутствует. Передняя камера очень мелкая. Зрачок приобретает желтовато-зеленый цвет, расширен, вяло или совсем не реагирует на свет. Глазное дно не офтальмоскопируется вследствие отека роговицы и стекловидного тела. Внутриглазное давление резко повышено — «глаз тверд, как камень», острота зрения снижается, иногда до светоощущения. Описанная картина характерна именно для острого приступа глаукомы, однако при недостаточном внимании могут быть допущены диагностические ошибки, когда вместо глаукомы ставят диагноз ирита и назначают инстилляции атропина, противопоказанные при повыше-

ний давления в глазу. Следует еще раз подчеркнуть, что при малейшем подозрении на глаукому ни в коем случае нельзя впускать в глаз атропин.

Акад. М. И. Авербах рекомендует следующую схему дифференциальной диагностики глаукомы и ирита¹.

<i>Острый приступ глаукомы</i>	<i>Острый ирит</i>
Внутриглазное давление повышено	Внутриглазное давление нормально или чуть понижено. Иногда может быть повышенным
Роговица диффузно мутновата, до полной матовости. Поверхность ее точно истыкана	Роговица не изменена
Глубокая инъекция слабо выражена. Преобладает застойная гиперемия передних цилиарных вен	Значительная инъекция артериальных сосудов вокруг лимба
Зрачок шире, чем на другом глазу	Зрачок уже, чем на другом глазу (если он еще не расширен атропином)
Чувствительность роговицы понижена	Чувствительность роговицы нормальна
Преобладают иррадиирующие боли в области лба, челюсти, затылка	Преобладают боли в области глаза
Жалобы на радужные круги и туман в глазу; резко понижено зрение	Радужных кругов нет. Понижение зрения возможно
Передняя камера мелкая	Глубина передней камеры не изменена

Исход острого приступа глаукомы зависит от своевременного и рационального лечения и стадии процесса. В начальной стадии глаукомы возможно исчезновение всех явлений и восстановление зрения, однако первый приступ может привести к полной и безвозвратной слепоте. Обычно после острого приступа внутриглазное давление остается повышенным и глаукома приобретает хроническое течение, иногда чередуясь с повторными острыми приступами.

Еще чаще случаются ошибки в диагностике простой глаукомы, ибо внешне такой глаз кажется здоровым. Пожилой возраст больного, отсутствие других жалоб, кроме понижения зрения, сероватый цвет зрачка при-

¹ Текст схемы несколько изменен без ущерба для содержания. — Р е д.

водят к тому, что иногда ставят диагноз катаракты и советуют больному терпеливо дожидаться ее созревания, т. е. полного помутнения хрусталика для направления на операцию. Этот совет является губительным, так как при слепоте, наступившей от глаукомы, лечение безуспешно. Однако при внимательном осмотре обнаруживаются симптомы простой глаукомы в виде небольшого уменьшения глубины передней камеры, несколько более широкого сероватого зрачка, не свойственного возрасту больного (у пожилых людей зрачок обычно уже, чем у молодых), экскавации соска зрительного нерва. Особенно убедительно повышение внутриглазного давления и изменения поля зрения, не характерное для катаракты. Кроме того, отличить катаракту от глаукомы просто, пользуясь исследованием больного в проходящем свете, так как при катаракте не будет красного свечения зрачка.

ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ГЛАУКОМЫ

Диагноз глаукомы ставится на основании описанных клинических признаков нарушения зрительных функций; понижение остроты зрения, дефекты в поле зрения и особенно повышение внутриглазного давления. В амбулатории производят тонометрию, а также вычерчивают эластотонметрическую кривую. Если подозрение на глаукому, основанное на клинических симптомах, не подтверждается четкими тонометрическими данными, больного необходимо госпитализировать. Больные с явной глаукомой должны быть направлены в стационар, здесь изучают динамику процесса, определяют метод лечения и оценки эффективности терапевтических средств, а при показаниях производят операции. Основное в обследовании больного глаукомой — измерение внутриглазного давления, которое производят 2 раза в сутки (в 7 часов утра и в 7 часов вечера), а в отдельных случаях и чаще (через каждые 2—3 часа на протяжении 2—3 суток). Показатели давления, выраженные в миллиметрах ртутного столба, вычерчивают в виде кривой, аналогичной температурной. Кроме того, исследуют и другие функции глаза. В неясных для диагностики случаях используют различные пробы, вызывающие затруднение (нагрузочные) или облегчающие отток жидкости из глазного яблока (разгрузочные).

Для профилактики развития и прогрессирования глаукомы и слепоты от нее важно раннее выявление заболевания. Для этого всем лицам старше 40 лет, обратившимся по любому поводу за медицинской помощью, необходимо измерить внутриглазное давление. Если оно окажется выше 25 мм рт. ст., особенно если больной при этом жалуется на головную боль, понижение зрения, появление радужных кругов перед глазами, его нужно срочно направить к окулисту. Кроме того, активное выявление больных глаукомой происходит во время профилактических осмотров врачом и средним медицинским персоналом и тонометрии глаз всего населения (старше 40 лет) врачебного участка или организованых коллективов. При этом удается выявить глаукому у 1—2% практически здоровых людей.

Больные глаукомой подлежат учету на врачебном участке и районного окулиста, а также систематическому лечению и регулярному контролю (не реже раза в месяц) состояния внутриглазного давления и зрительных функций. Фельдшер или медицинская сестра должны вести наблюдение за выполнением больным рекомендованного врачом лечения, режима труда и быта и регулярным посещением глазного кабинета.

Для активной борьбы с глаукомой население должно иметь представление об этом заболевании, для чего медицинская сеть использует разные виды пропаганды санитарных знаний (беседы, лекции, печать, радио и др.).

В итоге диспансеризации и активного выявления больных увеличилась обращаемость лиц с ранними признаками заболевания, повысился процент больных со стойкой компенсацией процесса после систематического лечения, улучшились исходы и уменьшилось число ослепших от глаукомы.

Главной задачей в лечении больных глаукомой является снижение и регуляция внутриглазного давления. С этой целью применяются средства, суживающие зрачок и понижающие внутриглазное давление (миотики): пилокарпин, эзерин, фосфакол и др. Чаще всего применяют пилокарпин, а если этого оказывается недостаточно, то его назначают в сочетании с другими препаратами для усиления эффективности. Частота впускания в глаз миотиков зависит от формы, стадии процесса и особенно степени его компенсации. Например, при

остром приступе глаукомы пилокарпин закапывают в глаз 15—30 минут, а по мере стихания острых явлений — каждые 1—2 часа и реже; наряду с этим 2—3 раза в день впускают физостигмин или фосфакол. У остальных больных миотики закапывают 3—4 раза в день в зависимости от состояния давления. Режим лечения и выбор миотиков устанавливают преимущественно при стационарном обследовании больного, под контролем суточного определения тонуса глаза.

Больного с острым приступом глаукомы нужно срочно направить в глазное отделение больницы. Лечение острого приступа заключается в частых инстилляциях миотиков, отвлекающей терапии (горячие ножные ванны, пиявки на висок, прием внутрь солевого слабительного), - диакарб (фонурит) по 1 таблетке 3 раза в день, однократный прием 200 г 50% глицерина и др. Если в течение 1—2 суток при остром приступе глаукомы не удается снизить

внутриглазное давление, больному производят операцию. Показаниями к операции, улучшающим отток жидкости из глаза, и при других проявлениях глаукомы служат недостаточная регуляция внутриглазного давления под влиянием медикаментозного лечения и снижение зрительных функций.

В лечении больных глаукомой необходимо систематическое применение курсов тканевой терапии, внутривенного или внутримышечного введения 5% раствора тиамин (витамина В₁) по 1 мл ежедневно или через день, приемы комплекса витаминов (В₁, В₂, РР, В₆). Больные глаукомой нуждаются в соответствующем лечении сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем, желудочно-кишечного тракта и других общих забо-



Рис. 89. Левосторонняя врожденная глаукома.

леваний, определенном режиме в труде и быту. Им следует избегать волнений, нервных потрясений, перегревания и охлаждения тела, длительного нахождения у горячей плиты, в кузнице, у доменной печи и т. п., работы с наклоненной головой, физического и умственного переутомления, работы в ночную смену. Важно ежедневное опорожнение кишечника, нормальный сон, пребывание на воздухе, молочно-растительная диета, ограничение приема жидкости до 4—5 стаканов в сутки. Категорически запрещаются спиртные напитки и курение. Желательна легкая физическая нагрузка.

При вторичной глаукоме применяется терапевтическое или хирургическое лечение, направленное на устранение основной причины повышения давления. Своевременное распознавание вторичной глаукомы и назначение энергичного лечения, в том числе и хирургического, очень важны, так как эти больные нередко слепнут не от основного заболевания (язвы и бельма роговицы, иридоциклит, проникающие травмы и др.), а от осложняющего его повышения внутриглазного давления.

Врожденная глаукома (*Hydrophthalmus congenitus*) возникает у детей с врожденным недоразвитием путей оттока внутриглазной жидкости. Симптомы заболевания обнаруживаются уже при рождении ребенка или в первые месяцы жизни и проявляются отеком роговой оболочки, расширением зрачка (диаметр зрачка новорожденного в норме 2 мм), инъекций сосудов глазного яблока, позже появляются светобоязнь, слезотечение, увеличение размеров роговицы под влиянием повышенного давления, а в дальнейшем наступает истончение склеры, сквозь которую просвечивает сосудистая оболочка (рис. 89). Роговица мутна вследствие отека и трофических изменений. Передняя камера глубокая, радужная оболочка атрофична. Таких детей необходимо направлять к окулисту для операции, так как в противном случае в результате изменений в оболочке и средах глазного яблока, а также атрофии зрительного нерва может наступить слепота.

ГЛАВА XIII

БОЛЕЗНИ СЕТЧАТОЙ ОБОЛОЧКИ И ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

БОЛЕЗНИ СЕТЧАТОЙ ОБОЛОЧКИ

Болезни сетчатой оболочки проявляются внезапным или постепенным падением остроты зрения. При поражении центральной части сетчатки — желтого пятна и области вокруг него (парамакулярной) — наступает искажение величины и формы предметов, нарушение цветоощущения, значительно ухудшается зрение, становится невозможным чтение.

В случаях поражения периферии сетчатки возникают жалобы на плохое зрение в сумерках и ночью (гемералопия), затруднение ориентировки в пространстве, острота зрения может длительно сохраняться. С помощью офтальмоскопии обнаруживаются изменения сосудов и ткани сетчатки. Это проявляется нарушением калибра сосудов (сужение, расширение, неравномерность), появлением их извитости, облитерации, кровоизлияния и др.), диффузными или очаговыми помутнениями сетчатки, которые в различных вариантах и сочетаниях бывают при гипертонической болезни, заболеваниях почек, крови, туберкулезе, сифилисе, бруцеллезе, токсоплазмозе, диабете, токсикозах беременности и др. Обнаружение изменений сетчатки дает возможность окулисту участвовать в диагностике этих заболеваний.

Нарушения кровообращения в сетчатке

Особого внимания заслуживают болезни сетчатки, связанные с нарушением кровообращения вызываемым острой непроходимостью ее сосудов, вследствие эмболии, спазма, тромбоза артерии или вены.

Эмболия центральной сетчатки проявляется внезапной слепотой, чаще у молодых людей. При офтальмоскопии обнаруживается резкое сужение артерий, анемия глазного дна, особенно области желтого пятна, где сетчатка наиболее тонкая и на ее бледном

фоне видно темно-красное пятнышко («вишневая косточка») вследствие просвечивания сосудистой оболочки (рис. 90 см. вклейку). Если эмбол закупоривает не ствол центральной артерии сетчатки, а какую-либо из ее веточек, то признаки анемии и сужения сосудов видны на ограниченном участке дна глаза по ходу сосуда, а у больного понижается острота зрения, выпадает участок поля зрения. Эмболия происходит при пороках сердца вследствие закупорки сосуда сетчатки эмболом, оторвавшимся от сердечного клапана. Подобная картина, часто осложненная кровоизлияниями, наблюдается при тромбозе артерии вследствие эндартериита на почве атеросклероза у пожилых или ревматизма у молодых людей.

Спазм центральной артерии сетчатки или одной из ее веточек может возникать в молодом возрасте как проявление функционального заболевания нервной системы. Клиническая картина напоминает эмболию, но в отличие от последней отсутствует органическое заболевание сердца и потеря зрения временная.

Тромбоз центральной вены сетчатки проявляется внезапным резким понижением остроты зрения; он наблюдается преимущественно у пожилых людей на почве атеросклероза и гипертонической болезни. Вены глазного дна резко расширены. По их ходу имеются кровоизлияния.

Лечение. Больные подлежат лечению по поводу основного заболевания у терапевта или невропатолога и должны находиться под наблюдением окулиста. Местно при тромбозе вен назначают пилокарпин, так как не исключена возможность повышения внутриглазного давления. При эмболии назначают ретробульбарные инъекции 0,1% раствора атропина по 0,5—1,0 мл, на курс 5—10 инъекций и другие сосудорасширяющие средства. Назначают антикоагулянты внутрь и внутримышечно. Лечение нужно начинать как можно раньше, однако прогноз для зрения почти всегда плохой.

Патологические изменения сетчатки и ее сосудов при некоторых общих заболеваниях

Изменения сетчатки и ее сосудов при гипертонической болезни зависят от общего состояния больного. В начальной стадии болезни видно сужение или расширение сосудов сетчатки и извитость мельчайших

вен; при более развитой картине гипертонической болезни, помимо этого, наблюдается неравномерность сосудистых стенок, местами заустевание сосудов. Вследствие их склероза в местах перекреста артерий с венами наблюдаются вдавления вены в ткань сетчатки различной степени (симптомы Салюса I, II, III степени). При тяжелой гипертонической болезни в сетчатке появляются кровоизлияния, дегенерация желтого пятна, белые очаги различной формы. Сходную картину можно обнаружить и при нефритах с повышением кровяного давления. Глазные симптомы гипертонической болезни важны для диагноза и прогноза основного заболевания, поэтому страдающих гипертонической болезнью направляют к окулисту для осмотра глазного дна.

Ретинопатия беременных чаще выявляется во второй ее половине на почве интоксикации и гипертонии. С окончанием беременности может наступить полное выздоровление. Изменения глазного дна аналогичны описанным выше. Следует очень внимательно прислушиваться к жалобам беременных на ухудшение зрения и обязательно направлять их к окулисту, которому в ряде случаев приходится решать вопрос о своевременном прерывании беременности с целью сохранения больной жизни и зрения.

Характерные изменения сетчатки наблюдаются при тяжелых формах диабета, лейкемии.

Периваскулиты сетчатки — воспалительный процесс стенок вен и артерий неясной этиологии являются очень тяжелым страданием. Больной постепенно теряет зрение вследствие повторных кровоизлияний в стекловидное тело, которое плохо рассасывается и заканчивается образованием тяжей в стекловидном теле с последующей отслойкой сетчатки.

Пигментная дистрофия сетчатки

Пигментная дистрофия сетчатки — одно из весьма тяжелых поражений сетчатки — бывает врожденным, наследственным заболеванием, а также развивается вследствие травм головы, после некоторых общих инфекционных заболеваний, под влиянием лекарственной аллергии и др. Во многих случаях этиология остается невыясненной. Начинается оно чаще в детском возрасте или юношеском и медленно прогрессирует, приводя

к слепоте. Первым признаком заболевания является ухудшение зрения при слабом освещении и затруднение ориентировки в пространстве, поле зрения суживается. В дальнейшем ухудшается острота зрения. На периферии глазного дна обнаруживаются множественные пигментные очаги, напоминающие костные тельца. Сосуды сетчатки резко сужены, сосок бледен (рис. 91, см. вклейку). Ввиду постепенного и неуклонного прогрессирования заболевания прогноз очень серьезен.

Лечение. Для того чтобы задержать прогрессирование заболевания, следует проводить систематические курсы лечения тканевыми препаратами. Внутрь назначают рыбий жир, рибофлавин, аскорбиновую кислоту, витамины А и Е, внутривенно или внутримышечно — тиамин. Проводят повторные курсы ретробульбарных инъекций 0,1% раствора атропина и внутримышечные инъекции 0,5—1,5% раствора нитрата натрия. Определенный эффект отмечается после ультразвуковой терапии.

Гемералопия может иметь временный характер у лиц с гипо- или авитаминозом А. Характерным отличием этой формы от гемералопии при пигментной дегенерации сетчатки является ее внезапное, а не постепенное появление. Поле зрения и глазное дно при этом не изменяются. При приеме внутрь рыбьего жира, витамина А и Е больные быстро выздоравливают.

Отслойка сетчатки проявляется внезапным резким падением зрения вплоть до слепоты. Вначале больной отмечает, что при взгляде в определенном направлении перед одним его глазом появляются временные сверкающие блески, искры, а затем стойкая пелена. Наиболее частой причиной отслойки сетчатки является ее разрыв или отрыв от места прикрепления, обуславливающий проникание жидкой части стекловидного тела в пространство между сетчаткой и сосудистой оболочкой. Разрыв сетчатки возникает после травмы глаза, при дегенеративных изменениях сетчатки, у больных с прогрессирующей близорукостью. Часто причиной разрыва сетчатки при близорукости является травма или чрезмерная физическая нагрузка. Поэтому лиц, страдающих высокой близорукостью, нужно с целью профилактики отслойки сетчатки освобождать от тяжелого физического труда и силовых физкультурных упражнений.

Диагноз отслойки сетчатки основан на появлении на фоне красного зрачка серого купола колеблющейся

отслоенной сетчатки, на которой заметны темные извитые сосуды. Внутриглазное давление нередко понижено.

Лечение. При отслойке сетчатки лечение хирургическое, наиболее эффективна ранняя операция. Поэтому больных с подозрением на отслойку сетчатки нужно немедленно направлять к окулисту.

Принцип операции заключается в выпускании субретинальной жидкости и создании условий для слипчивого воспаления сетчатки с подлежащими тканями. Для этого производят прижигание склеры — диатермокоагуляция — и ее прокол в месте, соответствующем отслойке и разрыву сетчатки, укорочение склеры разными способами и многие другие операции.

После операции накладывается бинокулярная повязка. Больному назначают строгий и длительный постельный режим в положении на спине (до 14—21 дня). В успешных случаях зрение после операции может восстановиться или улучшиться. Ввиду возможности рецидивов больной должен избегать физических напряжений и находиться под наблюдением окулиста.

Новообразования сетчатки

Ретинобластома относится к первичным злокачественным опухолям сетчатки, обычно врожденным, иногда бывает двусторонней. Чаще болеют дети в возрасте до 5 лет. Заболевание обнаруживается родителями по желтому цвету расширенного зрачка или появившемуся косоглазию. Глаз при этом слеп, так как опухоль вызывает отслойку сетчатки и повышение внутриглазного давления. Ретинобластома склонна к быстрому развитию, прорастанию в мозг и метастазированию, приводящему к гибели ребенка. Единственное спасение — это ранняя диагностика заболевания, что возможно при профилактических осмотрах органа зрения у всех детей на первом году жизни и своевременное удаление глаза или содержимого орбиты с последующим проведением курса лучевой и химиотерапии.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

Они могут носить характер воспаления (неврит), застоя (застойный сосок) и дегенерации (атрофия зрительного нерва).

Зрительный нерв может поражаться при менингите, энцефалите, арахноидите, опухоли и сосудистых заболеваниях головного мозга, рассеянном склерозе и других инфекционных болезнях (грипп, ревматизм, малярия, сифилис, туберкулез), интоксикации метиловым алкоголем, плазмоцидом, свинцом и т. д., воспалениях придаточных пазух носа, заболеваниях глазного яблока (хориоидиты, ретиниты), орбиты.

Для установления правильного диагноза и этиологии процесса необходимо тщательное обследование больного, а также изучение зрительных функций. Нередко изменения зрительного нерва бывают первыми симптомами заболевания центральной нервной системы.

Воспаление зрительного нерва проявляется внезапным понижением остроты зрения, сужением поля зрения, появлением в нем дефектов (скотом), нарушением цветоощущения. Диск зрительного нерва гиперемирован, его границы ступены, сетчатка вокруг диска отечна, вены расширены, нередки кровоизлияния по ходу вен (рис. 92, см. вклейку).

Лечение. Определяется этиологией процесса. Назначают внутримышечные инъекции антибиотиков, внутривенное введение 40% раствора глюкозы с 40% раствором гексаметилентетрамина и 5% раствором тиамин, переливание крови, тканевую терапию, пиявки на висок, ретробульбарное введение гидрокортизона.

Застойный сосок является важнейшим симптомом повышения внутричерепного давления, которое может быть вызвано опухолью мозга, гуммой, цистicerком, кистой или воспалительными процессами мозговой ткани и ее оболочек. Вначале застойный сосок не ведет к нарушению зрения и обнаруживается только при осмотре глазного дна. В дальнейшем понижается острота зрения, поле зрения суживается. При офтальмоскопии обнаруживается увеличение и грибовидное выпячивание диска (рис. 93). На сосок как бы «взбираются» расширенные и извитые вены; возле них видны кровоизлияния.

Лечение. Определяется причиной заболевания и проводится соответствующими специалистами, чаще всего невропатологами или нейрохирургами.

Атрофия зрительного нерва может быть первичной (спинная сухотка, сифилис головного мозга, прогрессивный паралич, рассеянный склероз, травма

зрительного нерва, пигментная дегенерация сетчатки, отравление метиловым спиртом и т. д.) или вторичной в исходе воспаления зрительного нерва или застойного соска. При офтальмоскопии обнаруживается диск сосого или белого цвета (рис. 94, см. вклейку), сосуды сетчатки узкие, независимо от причины атрофии зрительного нерва наблюдается резкое понижение центрального и периферического зрения (концентрическое сужение или центральные скотомы) и др.

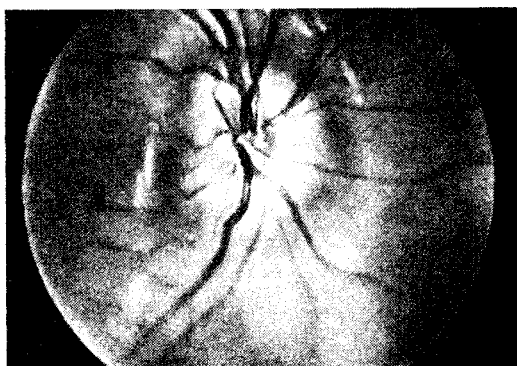


Рис. 93. Застойный сосок.

Лечение. Определяется этиологией заболевания. Важно помнить, что у больных сифилисом при атрофии соска зрительного нерва необходимо очень осторожно применять препараты ртути и новарсенол ввиду возможного отрицательного влияния их на остаточные функции зрительного нерва. Поэтому при лечении больных сифилисом, особенно нейросифилисом, обязательно наблюдение окулиста за состоянием глазного дна и зрительными функциями пациента.

Для улучшения жизнедеятельности зрительного нерва применяют систематические курсы тканевой терапии, внутримышечные инъекции нитрита натрия и витаминов В₁, В₆, В₁₂, новокаина, назначают гемотрансфузии, показана ультразвуковая терапия.

Прогноз при атрофии зрительного нерва часто неблагоприятен, так как процесс прогрессирует, центральное зрение ухудшается до слепоты, поле зрения суживается.

ГЛАВА XIV

БОЛЕЗНИ МЫШЕЧНОГО АППАРАТА ГЛАЗА. БОЛЕЗНИ ОРБИТЫ

БОЛЕЗНИ МЫШЕЧНОГО АППАРАТА ГЛАЗА

Содружественное косоглазие — так называется состояние, при котором зрительные линии обоих глаз не сходятся на фиксируемом объекте, т. е. один глаз фиксирует какой-либо объект, а другой — отклонен в ту или иную сторону. Косить может постоянно один глаз или попеременно оба. Различают сходящееся содружественное косоглазие, при котором косящий глаз отклонен кнутри, к носу, и расходящееся, когда косящий глаз отклонен кнаружи, к виску. Характерной особенностью содружественного косоглазия является сохранение полного объема подвижности косящего глаза. При прикрывании некосящего глаза косящий делает установочное движение и становится прямо, а прикрытый глаз отклоняется кнутри или кнаружи соответственно виду косоглазия.

Наиболее частой причиной содружественного косоглазия являются аномалии рефракции, поэтому лечение нужно как можно раньше начинать с их установления и исправления очками. Детям можно назначить очки уже в возрасте 1—2 лет. Следует учесть, что косящий глаз нередко обладает слабым зрением (амблиопия) и зрение его не удастся улучшить только назначением очков. В таких случаях показаны зрительные упражнения этого глаза при выключении с помощью повязки или заклейки лучшего глаза.

Лечение. При неуспешности функционального лечения, а также в случаях большого угла косоглазия производят операции на мышцах косящего глаза для усиления действия слабой мышцы путем ее укорочения и приближения места прикрепления к лимбу (теноррафия), и для ослабления действия сильной мышцы путем ее пересадки кзади (рецессия) или удлинения мышц. После операции снова проводят функциональное лечение. Чем раньше начато лечение косоглазия у детей, тем чаще удается его исправление.

Паралитическое косоглазие — этот вид косоглазия зависит от пареза или паралича какой-либо глазной мышцы при заболеваниях ядер соответствующих двигательных нервов в головном мозге или их стволов. Оно проявляется двоением рассматриваемых предметов, которого не бывает при содружественном косоглазии, отсутствием или ограничением движения глазного яблока в соответствующую сторону и отсутствием установочного движения. Специальными методами исследования устанавливается, какая мышца поражена.

Лечение. Определяется основным заболеванием и проводится невропатологом. Необходимость в операции на глазных мышцах возникает при стойком необратимом процессе.

Нистагм обуславливается спазмом мышц глазного яблока, проявляющимся произвольными качательными движениями глазных яблок: в стороны — горизонтальный нистагм, вверх и вниз —

вертикальный нистагм или вращательными движениями — ротаторный нистагм. Причинами нистагма могут быть: врожденная или приобретенная в раннем детстве слабость зрения, некоторые заболевания центральной нервной системы, поражения лабиринта внутреннего уха.

БОЛЕЗНИ ГЛАЗНИЦЫ

Основным признаком заболеваний глазницы является выпячивание глазного яблока — экзофтальм. Часто при этом наблюдается его смещение в какую-либо сторону и нарушение подвижности. Эти изменения сопутствуют увеличению содержимого орбиты вследствие наличия в ней опухолей, кровоизлияния, экссудата, отека ретробульбарной клетчатки, тромбоза орбитальных вен и др. Нередко экзофтальм возникает при острых воспалительных процессах в придаточных пазухах носа или травмах орбиты. Экзофтальм может сопровождаться понижением зрения вследствие поражения зрительного нерва, а при сильном смещении глазного яблока нередко наблюдается двоение.

Может произойти и западение глазного яблока — энзофтальм, возникающий при переломах стенок орбиты с таким смещением отломков, которые приводят к увеличению емкости орбиты. При появлении экзофтальма или энзофтальма необходимо больному направить к окулисту для выяснения причин этих изменений.

Периостит орбиты — воспаление надкостницы орбиты может возникнуть при гнойных процессах в придаточных пазухах носа, а также при туберкулезе, сифилисе, после травм. Заболевание характеризуется покраснением кожи, болезненностью костного края орбиты, флюктуацией и позже выделением гноя через свищ.

Лечение должно быть направлено против основного страдания.

Флегмона орбиты — воспаление глазничной клетчатки — проявляется экзофтальмом, ограничением подвижности глазного яблока, покраснением век, болью, повышением температуры. Причины флегмоны: воспаление придаточных пазух носа, заболевания кожи лица (рожа, фурункул, ячмень), инфицированные травмы глаз и орбиты, инфекционные болезни. Воспалительный процесс может распространяться из орбиты в полость черепа, вызвать менингит или тромбоз мозговых синусов, процессы, которые могут угрожать жизни больного. В исходе флегмоны глазницы может произойти атрофия зрительного нерва, воспаление и распад роговицы, гнойное воспаление внутренних оболочек глаза с исходом в его атрофию.

Необходимо срочное направление больного в лежачем положении в глазное отделение.

Опухоли глазницы встречаются доброкачественные (кисты, ангиомы, остеомы) и злокачественные (саркома, карцинома). Злокачественные опухоли могут прорасти в смежные придаточные полости носа либо в полость черепа, однако чаще придаточные пазухи носа являются местом образования опухоли, которая далее прорастает в орбиту.

Симптомы опухоли глазницы: экзофтальм, иногда со смещением глаза в сторону и ограничением его подвижности.

Лечение. Показано раннее хирургическое вмешательство. При доброкачественных опухолях возможно их удаление с сохранением глазного яблока; при злокачественных опухолях следует удалить все содержимое орбиты с последующим применением лучевой терапии.

ГЛАВА XV

ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

Среди общего числа заболеваний глаз травмы составляют 5—10%. Распространенность травм, серьезность некоторых из них, вследствие самого ранения и сопутствующих ему или отдаленных осложнений, удельный вес тяжелых травм как причины слепоты или низкого зрения, а отсюда и инвалидности, определяют необходимость большого внимания к этому разделу офтальмологии.

Повреждения глаз могут возникать под влиянием механических (ранения, тупые травмы или контузии), химических, термических и лучевых факторов (ожоги). В зависимости от локализаций различают ранения придатков (веки, конъюнктивы, слезные органы), глаза и орбиты.

Во всех случаях травм важно выяснить, когда, при какой работе, чем ранен глаз; наблюдалась ли потеря сознания, кровотечение из носа, глаза, была ли оказана медицинская помощь и какая именно и др. Для исключения травмы черепа, при которой могут наблюдаться мозговые явления (рвота, тошнота, потеря сознания), следует учесть общее состояние больного.

До осмотра глаза нужно осторожно удалить сгустки крови с век, установить целы ли они, нет ли кровоизлияний, крепитации в области век. Затем можно приступить к осмотру глаза: необходимо осторожно раскрыть веки после закапывания раствора дикаина, пользуясь в случае их спазма векоподъемниками. Неосторожное раскрытие век при проникающем ранении глаза может привести к вскрытию раны, истечению камерной влаги, стекловидного тела, выпадению внутренних оболочек глаза. При осмотре следует обратить внимание на целостность конъюнктивы, роговицы, склеры, на глубину и содержимое передней камеры, положение и форму зрачка, хрусталика, состояние дна глаза, подвижность и положение глаза в орбите. Обязательно определить

остроту зрения обоих глаз, внутриглазное давление (пальпаторно) раненого. При малейшем подозрении на повреждение стенок орбиты или наличие инородного тела в глазу или орбите необходимо сделать фасный и профильный рентгеновские снимки орбиты и черепа. Всем больным с повреждением глаз, как правило, вводят противостолбнячную сыворотку, детям в зависимости от сроков, прошедших после вакцинации, КДС вводится 0,5 анатоксина.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Повреждения придатков глаза могут быть следствием ранений или контузий.

В первом случае возможны повреждения век со сквозным или несквозным нарушением целостности тканей век, разрывом слизистой оболочки, повреждением слезной железы или слезоотводящих путей.

В таких случаях больному нужно заложить мазь из антибиотиков и с асептической повязкой срочно направить в глазное отделение, где ему будет произведена хирургическая обработка раны. При тупых травмах век возможны кровоизлияния в толщу век или подкожная эмфизема, которая указывает на нарушение целостности костей орбиты, граничащих с воздушными пазухами.

Травмы орбиты вследствие ранения могут осложняться внедрением инородных тел (осколков металла, дерева, пули и др.).

Раны конъюнктивы и слезных органов подвергаются хирургической обработке, главной целью которой является восстановление функции.

При ранениях, а также в случаях контузий возможно повреждение костей орбиты, смещение их обломков, что обусловит уменьшение или увеличение объема орбиты, а в связи с этим — выпячивание или западение глазного яблока. При этих травмах может наступить внезапная, часто необратимая слепота вследствие разрыва зрительного нерва, травмы глазного яблока с обширными кровоизлияниями, разрывами внутренних оболочек и, наконец, разможение глаза. Травмы орбиты всегда очень серьезны еще и потому, что они могут осложняться инфекцией: флегмоной орбиты, тромбозом кавернозного синуса, менингитом, создающим угрозу для зрения и жизни больного.

Повреждения глазного яблока разделяют на непрободные, прободные, тупые или контузии и ожоги.

Непрободные поверхностные травмы наносятся мелкими инородными телами — песчинками наждака, камня, металла, дерева и др., застревающими в желобке хряща верхнего века или внедряющимися в поверхностные слои роговицы. При этом отмечается резкая боль в глазу, светобоязнь, слезотечение. Соринки, попавшие на конъюнктиву, извлекают кусочком влажной ваты, вывернув веко. Специальными инструментами (долотом или копьем), дезинфицированными кипячением или спиртом, извлекают инородное тело роговицы после анестезии дикаином. Для этого веки больного раздвигают указательным и большим пальцем левой руки, а правой рукой подводят инструмент под инородное тело так, чтобы удалить его вместе с остатком ржавчины, после этого закладывают мазь из антибиотиков. В отдельных случаях при явных признаках раздражения радужной оболочки нужно расширить зрачок (лучше скополамином) и поддерживать его в таком состоянии до стихания воспалительных явлений (2—4 дня). В это время и до сужения зрачка больного нужно освободить от работы, так как при расширенном зрачке снижается острота зрения, отсутствует бинокулярное зрение, вследствие чего создается опасность повреждения здорового глаза. В случаях глубокого внедрения инородного тела, когда удалить его описанным способом невозможно, а также при осложнениях (язва роговицы, ирит), возникших после удаления инородного тела, больному следует наложить на глаз асептическую повязку и направить срочно к окулисту.

Важно подчеркнуть, что в промышленных производствах инородные тела роговицы оказываются наиболее частым видом повреждения глаз и причиной временной нетрудоспособности. Поэтому так важна профилактика этих травм (см. стр. 194), в которой активно участвуют средние медицинские работники.

Поверхностные травмы без внедрения инородного тела могут быть нанесены веткой, соломинкой, снежком, пальцем; они обычно сопровождаются дефектом эпителия роговицы — эрозией, обнаруживаемой рельефно после закапывания флюоресцеина.

Лечение то же, что и после удаления инородных тел, а, кроме того, восстановлению целостности эпителия рогови-

цы способствует применение крови с антибиотиками. Для этого из вены больного шприцем берут 5 мл крови и несколькими каплями ее орошают глаз; оставшуюся кровь выливают в бутылочку с таким же количеством раствора антибиотика и рекомендуют 4—5 раз в день закапывать в глаз смесь отделившейся сыворотки вместе с антибиотиками.

Тупые травмы возникают от удара по глазу палкой, кулаком, обрабатываемой деталью, рогом животного и т. д. и сопровождаются различными симптомами и их комбинацией в зависимости от тяжести повреждения. Это — кровоизлияния в веки, под конъюнктиву, в переднюю камеру, стекловидное тело, сетчатку; разрывы радужки, сосудистой оболочки, сетчатки, зрительного нерва; травма хрусталика — его смещение в переднюю камеру, под конъюнктиву, в стекловидное тело или травматическая катаракта.

Нередко тупая травма сопровождается вторичной глаукомой. Возможно и разможнение глаза.

Лечение. Больного срочно направляют к окулисту с бинокулярной повязкой, в лежачем положении.

В стационаре для рассасывания кровоизлияний применяют внутривенные вливания йодида или хлорида натрия, переливания крови (по 100 мл повторно через 10 дней) или аутогемотерапию, местно электрофорез с 5—10% йодидом калия, ультразвуковую терапию. В зависимости от показаний назначают миотики или мидриатики, антибиотики и сульфаниламиды, производят операции (удаление вывихнутого или мутного хрусталика, наложение швов на склеру, удаление разможенного глаза и др.).

Проникающие ранения наносятся режущими и колющими предметами, огнестрельным оружием, клювом птиц, при взрывах, внедрении металлических и других инородных тел в глаз и т. д. Тяжесть повреждения зависит от величины и формы ранящего орудия, инородного тела, его места внедрения в глаз (роговица, склера или лимб), наличия инфекции и др.

Один из основных симптомов проникающего ранения — понижение внутриглазного давления (гипотония), вызванное истечением камерной влаги или стекловидного тела, зиянием раны, ущемлением в ее краях выпавших оболочек. Часты кровоизлияния под конъюнктиву, в переднюю камеру (гифема) или стекловидное

тело (гемофтальм), повреждения хрусталика. Проникающие ранения приводят к понижению остроты зрения различной степени. Особенно серьезны травмы с внедрением в глаз инородных тел.

Большим с проникающими травмами глаза, независимо от анамнеза, обязательно нужно произвести рентгенографию орбиты и черепа для диагностики и определения локализации инородных тел. Подозрение на присутствие инородного тела возникает, если обнаруживается разрыв радужной оболочки с отверстием в ней. В некоторых случаях инородное тело удается видеть в передней камере, стекловидном теле или на дне глаза.

Внутриглазное инородное тело в связи с механическим повреждением оболочек глаза и химическим воздействием металла (металлоз) является прямым показанием к срочному его удалению в условиях глазного стационара. При длительном пребывании железного или медного осколка в глазу в его тканях происходит отложение металла. При этом радужная оболочка приобретает ржавый цвет, а на передней капсуле хрусталика откладываются пятна ржавчины или возникает катаракта.

Травмы могут осложняться инфекцией, признаками которой являются отек век и конъюнктивы глазного яблока, гной в передней камере или паноптальмит.

Самым грозным осложнением проникающей травмы является воспаление второго неповрежденного глаза в виде вяло текущего серозного или фибринозного иридоциклита или неврита зрительного нерва, называемое симпатическим воспалением (симпатическое воспаление реже может возникнуть и после операции со вскрытием глазного яблока, а иногда после заболеваний, сопровождающихся нарушением целостности глаза, например прободения язвы роговицы). Симпатическое воспаление развивается, как правило, в тех случаях, когда проникающее ранение осложняется вяло текущим, неподдающимся лечению иридоциклитом.

Симпатическое воспаление начинается не ранее чем через 10—14 дней после ранения, но может наступить спустя месяцы и годы после него. Причина заболевания до сих пор неизвестна, предполагается значение вирусной инфекции, специфической аллергии. Нет и точных признаков, помогающих установить возможность его возникновения в каждом отдельном случае,

известно только что, если раненый слепой глаз длительно не успокаивается из-за упорного вялого иридоциклита, болезнен, то опасность возникновения симпатического воспаления на другом глазу увеличивается, поэтому такой слепой глаз нужно удалить для профилактики симпатического воспаления. Если же поврежденный глаз сохранил некоторое зрение, следует продолжить его лечение и в зависимости от успеха, и особенно состояния здорового глаза, решать вопрос об удалении поврежденного.

Признаки симпатического воспаления: внезапное снижение остроты зрения здорового глаза, слезотечение, светобоязнь, глубокая инъекция конъюнктивы глаза, выраженный иридоциклит с его последствиями (см. стр. 155). Процесс может начинаться невритом зрительного нерва изредка без воспаления сосудистого тракта. Заболевание отличается крайней тяжестью и примерно у половины больных заканчивается слепотой, несмотря на лечение. В лучших случаях, если глаз выздоравливает и сохраняет зрение, то неизбежны рецидивы воспаления, исходы которого всегда серьезны.

Больному с проникающим ранением глаза нужно закапать раствор антибиотика, наложить биную асептическую повязку, ввести противостолбнячную сыворотку и немедленно санитарным транспортом, лучше самолетом, в лежачем положении направить в глазной стационар.

Большое значение для исхода проникающих ранений имеет первичная обработка ран и придание правильного положения ее краев с помощью шелковых или биологических швов; заправление или иссечение выпавших облочков, удаление мутного хрусталика и др. В случае наличия в глазу магнитного внутриглазного инородного тела после точной локализации, его извлекают ручным постоянным магнитом или большим электромагнитом. Значительно труднее и менее успешно извлечение амагнитных инородных тел из глаза.

Лечение. Применяют атропин или пилокарпин по показаниям, местно назначают дезинфицирующие средства или антибиотики, а спустя 7—10 дней после обработки раны — закапывание или субконъюнктивальные инъекции кортикостероидов. Проводят курсы внутримышечных инъекций или приемы антибиотиков внутрь, введение тканевых препаратов, переливание крови, рент-

гено-ультразвуковую терапию и др. Такое же лечение проводится и при симпатическом воспалении; одновременно в каждом случае индивидуально решается вопрос об удалении поврежденного глаза. Исход проникающих ранений зависит от характера, величины и локализации ранения, наличия инфекции, своевременности и качества первой помощи и последующего лечения.

ТЕРМИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЛАЗ (ОЖОГИ)

Термические ожоги глаз и его придатков вызываются огнем, расплавленным металлом, горячими жидкостями, паром. Химические ожоги вызываются кислотами и щелочами. При ожогах кислотами образуется сухой струп; впоследствии он отторгается и на его месте образуется рубец. Щелочи быстро проникают внутрь глаза вследствие разрушения ткани и поэтому оказывают более тяжелое прижигающее действие. Особенно тяжелы по своим последствиям ожоги известью. При оттачивании анилинового (чернильного) карандаша частицы грифеля, попадая в глаз, тоже вызывают ожог. Анилин легко растворяется слезой и пропитывает ткань конъюнктивы и роговицы (рис. 95), что может привести к некрозу ткани с последующими грубыми рубцовыми изменениями.

По тяжести процесса различают четыре стадии ожога (Б. Л. Поляк): стадия I — гиперемия кожи слизистой век, поверхностная эрозия эпителия роговицы; стадия II — образование пузырей кожи век, поверхностные пленки конъюнктивы, поверхностное полупрозрачное помутнение роговицы; стадия III — некроз кожи, конъюнктивы, глубокое непрозрачное помутнение роговицы («матовое стекло»); стадия IV — некроз кожи, глубжележащих тканей, конъюнктивы и склеры, глубокое помутнение («фарфоровая пластинка») роговицы.

Лечение. Сразу нужно вывернуть веки, чтобы хорошо была видна переходная складка и слегка влажным тампоном извлечь все частицы плотных обжигающих веществ: металл, анилин, частицы извести др. В случаях ожогов анилиновым карандашом следует обильно с интервалом в 2 часа промывать конъюнктивальный мешок 3% раствором танина или крепким чаем. Во всех остальных случаях — сразу обильные промывания

водой, затем закладывание 5—6 раз в день мази из антибиотиков, инстилляциии витаминных капель (А, В₁, С, В₂) с раствором глюкозы. Очень полезно криооблучение 2—3 раза в день, субконъюнктивальное введение сыворотки ожогового реконвалесцента, а в тяжелых случаях и внутримышечное. В зависимости от внутриглазного давления, а оно может повышаться, применяют мидриатики и миотики; в показанных случаях приме-



Рис. 95. Ожог конъюнктивы и роговицы.

няют хирургическое лечение вплоть до ранней кератопластики и многие другие методы. Больного с ожогами II—IV степени срочно нужно направить в глазной стационар.

Исход ожогов глаз зависит от тяжести повреждения, причины, вызвавшей ожог, а также от своевременности и полноценности первой помощи и последующего лечения. В одних случаях возможно полное восстановление дефекта слизистой оболочки, прозрачности роговицы и зрения больного, в других — остаются частичные помутнения роговицы, ухудшающие функции зрения; возможно образование и грубых обширных бельм роговицы, приводящих к слепоте. Возможно сращение обоих век и их с глазным яблоком. Не исключается и его гибель.

Угроза тяжелых последствий ожогов глаз диктует необходимость серьезного отношения к этому виду повреждений, тем более что вначале не всегда обнаруживается их тяжесть. Поэтому независимо от первого впечатления, которое производит вид поврежденного глаза, нужно начать сразу активное лечение.

ПРОФИЛАКТИКА ГЛАЗНОГО ТРАВМАТИЗМА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

Для осуществления профилактических мер необходимо знать причины и характер повреждений, случающихся при различных работах. Так, у металлостроителей — токарей, слесарей, точильщиков, кузнецов, обрубщиков, а также у трактористов и комбайнеров причиной ранений являются главным образом металлические частицы, нередко раскаленные, отлетающие от обрабатываемого материала или от инструмента. У них могут произойти поверхностные травмы, внедрение инородных тел в роговицу, ожоги и проникающие ранения, причем последние у механизаторов сельского хозяйства возникают главным образом во время ремонта машин. В угольной и горной промышленности часты травмы глаз углем, камнем, породой. Повреждения ярким светом встречаются у электросварщиков и подсобных рабочих при плохой защите глаз. Большое значение имеют и так называемые бытовые травмы глаз, возникающие при выполнении домашних работ — рубке дров, побелке известью, а также ранения глаз, наносимые животными.

Для профилактики травм глаз в промышленности и сельскохозяйственном производстве необходимо выполнение следующих мероприятий.

1. Уменьшать запыленность в производственных помещениях, так как пыль раздражает конъюнктиву и способствует развитию конъюнктивитов, при которых даже поверхностная травма может иметь серьезные последствия.

2. Создать в цехе, в частности на рабочем месте, хорошее освещение, оно обеспечивает хорошую остроту зрения, расширяет поле зрения, обостряет цветоощущение, уменьшает утомляемость.

3. Обеспечить освоение рабочими технического минимума — знакомства с устройством машин, станков, а также приобретения сведений о повреждениях глаз при нарушении определенных правил техники безопасности.

4. Организовать систематическое проведение санитарно-просветительной работы для ознакомления рабочих с профилактикой травматизма при каждой профессии и для развития у них необходимых гигиенических навыков.

5. Следить за строгим проведением мер охраны труда и техники безопасности, рациональным распределением рабочего времени, устранением излишнего напряжения и утомления зрения во время работы, защитой глаз путем установки у станков защитных приспособлений, снабжением рабочих защитными корригирующими очками.

6. Проводить тщательные медицинские осмотры принимаемых на производство рабочих для определения возможности допустимости их к работе по той или иной специальности. Профилактические осмотры с определением остроты зрения особенно нужны рабочим тех профессий, которые связаны с напряжением зрения; такие осмотры позволяют установить необходимость ношения очков или перемены специальности.

7. Приблизить квалифицированную глазную помощь к производству, а также анализировать каждый случай тяжелого повреждения глаз или повторные травмы с целью создания необходимых при работе условий на определенных механизмах для предупреждения их возникновения.

Все эти мероприятия, постоянно проводимые в Советском Союзе, оказали большое влияние на снижение числа глазных травм в промышленности.

Фельдшерам и медицинским сестрам, работающим на медицинских пунктах завода, ремонтно-технических станциях, в колхозах и совхозах, принадлежит ведущая роль в выполнении надзора за санитарным состоянием предприятий, использованием рабочими защитных приспособлений, в проведении повседневной санитарно-просветительной работы и в оказании первой помощи пострадавшим.

Особое внимание следует обратить на травмы глаз у детей, случающиеся во время игр с острыми режущими и колющими предметами (ножницы, ножи, иглы), при стрельбе из рогатки, самопала, взрыве найденных ими патронов, мин и т. д. Такие травмы чаще наблюдаются у детей в возрасте от 6 до 12 лет, преимущественно у мальчиков. Наибольшее число травм приходится на

весенне-летние месяцы, когда у детей больше свободного времени для игр.

Для профилактики травматизма у детей необходима большая воспитательная работа в школе и надзор за детьми дома. Школьные медицинские работники и педагоги должны разъяснить детям опасность повреждения глаз. Каждый случай такой травмы должен разбираться в школе и доводиться до сведения школьников. Досуг детей, особенно во время школьных каникул, должен быть занят полезным отдыхом (организованные игры, экскурсии, помощь родителям, чтение). Необходимо прятать от детей острые и режущие инструменты.

ВОЕННЫЕ ТРАВМЫ ГЛАЗ

Во время Великой Отечественной войны травмы глаз составляли около 1,5% всех повреждений. Часто поражение глаз обуславливалось применением гранат, авиабомб, мин, вызывающих множественные осколочные ранения. Особенность глазных травм военного времени — это их массовость и тяжесть: нередко глаз ранит несколько осколков, одновременно попадающих в различные отделы глаза и в его придатки; часты ранения обоих глаз, внедрение внутрь глаза также и инородных магнитных тел. Тяжесть повреждений определяется комбинацией ранений глаз и черепа или других частей тела.

В основу обслуживания раненых с повреждениями глаз должно быть положено этапное лечение, обеспечивающее последовательность и преемственность лечебных мероприятий на этапах эвакуации. Одной из главных успешно выполненных задач медико-санитарной службы Советской армии во время Великой Отечественной войны было обеспечение раненым на всех этапах эвакуации — от передовых ее постов до лечебных учреждений — глубокого тыла — всех видов специализированной помощи. В результате правильной организации глазной помощи и рационального лечения было возвращено в строй около 73% раненых с повреждениями глаз.

Благодаря достижениям советской офтальмологии постоянно внедряются в практику новые эффективные методы терапевтического и хирургического лечения повреждений глаз.

ПРИЛОЖЕНИЕ

РЕЦЕПТЫ

Прижигающие и вяжущие средства

- | | |
|--|---|
| 1. Rp. Argenti nitratis 0,1—0,2
Aq. destill. 10,0
MDS. Для прижигания.
На руки больным не отпускается | 3. Rp. Collargoli 0,2—0,3
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли |
| 2. Rp. Protargoli 0,1—0,4
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли | 4. Rp. Zinzi sulfatis 0,025—0,05—0,1—0,2
Acidi borici 0,2
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли |

Антисептические средства

- | | |
|---|---|
| Rp. Chinini hydrochloridi 0,1
sine acido parati
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли | 10. Rp. Ung. Hydrargyri oxydi
flavi 1% 5,0
DS. Глазная мазь |
| 6. Rp. Sol. Hydrargyri охусуани-
ди 1,0 : 6000,0 200,0
DS. Для промывания глаз.
Яд! | 11. Rp. Sol. Furacilini 0,1 : 5000,0
10,0
DS. Глазные капли |
| 7. Rp. Sol. Acidi borici 2% 200,0
DS. Для промывания глаз | 12. Rp. Furacilini 0,02
Lanolini 2,0
Vasellini 8,0
M.f. ung.
DS. Глазная мазь |
| 8. Rp. Sol. Kalii permanganatis
1,0 : 5000,0 200,0
DS. Для промывания глаз | 13. Rp. Ung. Methylyuracili 5%
10,0
DS. Глазная мазь |
| 9. Rp. Viridis nitentis 0,1
Spiritus aethylici 70% 10,0
MDS. Наружное | |

Противовирусные препараты

- | | |
|---|---|
| 14. Rp. Sol. Oxolini 0,2% 10,0
DS. Глазные капли | 16. Rp. Sol. Idoxuridini 0,1% 10,0
DS. Глазные капли |
| 15. Rp. Ung. Oxolini 0,25% 10,0
DS. Глазная мазь | 16а. Rp. Sol. Desoxuribonucleasae
0,2% 10,0
DS. Глазные капли |

Антибиотики

- | | |
|--|--|
| 17. Rp. Ung. Erythromycini 1% 10,0
DS. Глазная мазь | 20. Rp. Penicillini 100,000 ED
Sol. Natrii chloridi 0,85%
10,0
MDS. Глазные капли |
| 18. Rp. Ung. Laevomycetini 5%
10,0
DS. Глазная мазь | 21. Rp. Ung. Terramycini 1% 10,0
DS. Глазная мазь |
| 19. Rp. Streptomycini (хлоркальциевый комплекс)
100 000 ЕД
Sol. Natrii chloridi 0,85%
10,0
MDS. Глазная мазь | 22. Rp. Ung. Tetracyclini 1% 10,0
DS. Глазная мазь |
| | 23. Rp. Ung. Dibiomycini 1%
10,0
DS. Глазная мазь |
| | 24. Rp. Sol. Monomycini 1% 10,0
DS. Глазные капли |
| | 25. Rp. Ung. Monomycini 1% 10,0
DS. Глазная мазь |

Раздражающие и рассасывающие средства

- | | |
|---|---|
| 26. Rp. Sol. Aethylmorphimi hydrochloridi 2—4—6—8—
10% 10,0
DS. Глазные капли | 27. Rp. Kalii iodadi 0,1—0,3
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли |
|---|---|

Анестезирующие средства

- | | |
|--|--|
| 28. Rp. Cocaini hydrochloridi 0,3—
0,5
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли | 30. Rp. Sol. Novocaini 0,5—1%
10,0
Sterillis
DS. Для внутривенного,
внутримышечного ретро-
бульбарного введения |
| 29. Rp. Dicaini 0,025—0,05
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли | |

Средства, расширяющие зрачок

- | | |
|--|--|
| 31. Rp. Atropini sulfatis 0,1
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли | 35. Rp. Ung. Scopolamini 1/4%
10,0
DS. Глазная мазь |
| 32. Rp. Scopolamini hydrobromidi
0,025
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли | 35а. Rp. Sol. Amizyli 1% 10,0
DS. Глазные капли |
| 33. Rp. Homatropini hydrobromidi
0,1
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли | 36. Rp. Adrenalini hydrochloridi
0,01
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли |
| 34. Rp. Plathyphillini hydrotartratis 0,1
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли | 37. Rp. Sol. Adrenalini 0,1% 10,0
in amp. N. 10
Sterillis
DS. Для субконъюнктивных инъекций |

Средства, суживающие зрачок

- | | |
|--|--|
| 38. Rp. Pilocarpini hydrochloridi 0,1
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли | 41. Rp. Sol. Pyrophos 0,01—0,02
in ol. Vaselinei 10,0
MDS. Глазные капли |
| 39. Rp. Physostigmini salicylatis 0,025
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли | 42. Rp. Furazoni 0,3—1,0
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли |
| 40. Rp. Sol. Armini 1,0 : 10 000
10,0
MDS. Глазные капли | 43. Rp. Phosphacoli 1,0 : 5000,0
10,0
DS. Глазные капли |

Кортикостероиды

44. Rp. Cortisoni 0,1
Aq. destill. 10,0
MDS. Глазные капли
45. Rp. Ung. Cortisoni 1% 10,0
DS. Глазная мазь

Витамины

46. Rp. Riboflavini 0,001
Citrali 0,001
Ac. ascorbinici 0,1
Sol. Glucosae 2% 10,0
MDS. Глазные капли

Комбинированная мазь

47. Rp. Penicillini 300 000
Laevomycetini 5,0
Riboflavini 0,01
Citrali 0,01
Vitamini B₁₅ 1% 1,0
Vitamini B₆ 1% 1,0
Emulsio cortisoni 2,5
Lanolini —
Vaselinei aa 5,0
MDS. Глазная мазь

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава I. Основные сведения об анатомическом строении органа зрения и его развитии	6
Защитный аппарат и придатки глаза	6
Глазное яблоко	13
Глазные мышцы	22
Глава II. Зрительные функции и методы их исследования	25
Центральное зрение и острота зрения	26
Цветовосприятие	31
Периферическое зрение и поле зрения	33
Световосприятие	39
Бинокулярное зрение	40
Глава III. Рефракция и аккомодация	44
Понятие о рефракции. Оптические стекла	44
Аккомодация	48
Клиника аномалий рефракций. Подбор очков	51
Глава IV. Устройство и оснащение глазного кабинета амбулатории и глазного отделения стационара	59
Глазной кабинет	59
Устройство и оснащение глазного стационара и обязанности среднего медицинского персонала	62
Подготовка больного к операции. Операция и послеоперационный уход за больным	67
Глава V. Исследование больного	72
Жалобы и анамнез	72
Методы исследования век, соединительной оболочки, роговицы, радужной оболочки	73
Исследование с помощью офтальмоскопа (офтальмоскопия)	79
Определение внутриглазного давления	82
Глава VI. Основные принципы и методы лечения заболеваний органа зрения	86
Общее лечение	86
Физиотерапия, рентгено- и радиотерапия	91
Местное лечение	92
Вяжущие и прижигающие средства	95
Антисептические средства	96

Рассасывающие и раздражающие средства	97
Анестезирующие и местно обезболивающие средства	97
Расширяющие зрачок средства (мидриатики)	98
Средства, суживающие зрачок (миотики)	99
Кортикостероиды	100
Витамины	100
Криотерапия	101
Повязки	101
Глава VII. Болезни век и слезного аппарата	104
Болезни век	104
Заболевания кожи век	104
Заболевания краев век	106
Изменения положения век и их подвижности	108
Болезни слезного аппарата	110
Болезни слезоотводящих путей и их исследование	111
Воспаление слезного мешка	112
Глава VIII. Болезни конъюнктивы	115
Острые конъюнктивиты экзогенной этиологии	116
Конъюнктивиты, вызванные механическими, химическими и физическими факторами	123
Воспалительные заболевания конъюнктивы эндогенного происхождения	124
Дегенеративные изменения конъюнктивы	126
Трахома	127
Дифференциальный диагноз трахомы с фолликулезом и фолликулярным конъюнктивитом	131
Этиология и распространение трахомы	133
Организация борьбы с трахомой в СССР	135
Лечение трахомы	136
Глава IX. Болезни роговой оболочки и склеры	139
Болезни роговой оболочки	139
Поверхностные, или катаральные, кератиты	141
Скрофулезный кератоконъюнктивит	144
Неврогенные или нейротрофические кератиты	147
Герпетический кератит	147
Эпидемический кератоконъюнктивит аденовирусной этио- логии	148
Глубокие кератиты	149
Исходы кератитов	152
Болезни склеры	153
Глава X. Болезни сосудистого тракта	155
Глава XI. Заболевания хрусталика и стекловидного тела	160
Болезни стекловидного тела	165
Глава XII. Глаукома	166
Клиника и классификация глаукомы	167
Диагностика, профилактика и лечение глаукомы	171
Глава XIII. Болезни сетчатой оболочки и зрительного нерва	175
Болезни сетчатой оболочки	175
Нарушения кровообращения в сетчатке	175

Патологические изменения сетчатки и ее сосудов при некоторых общих заболеваниях	176
Пигментная дистрофия сетчатки	177
Новообразования сетчатки	179
Заболевания зрительного нерва	179
Глава XIV. Болезни мышечного аппарата глаза. Болезни орбиты	182
Болезни мышечного аппарата глаза	182
Болезни глазницы	183
Глава XV. Повреждения органа зрения	184
Механические повреждения	185
Термические и химические повреждения глаз (ожоги)	190
Профилактика глазного травматизма и меры борьбы с ним	192
Военные травмы глаз	194
Приложение	195

Золотарева Мария Михайловна

ГЛАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

Редактор А. М. Лаврентьева

Художественный редактор *В. А. Григорьевская* Корректор *Л. А. Кокарева*
Техн. редактор *Н. А. Пошкробнева* Переплет художника *А. Б. Шкловской*

Сдано в набор 31/І 1973 г. Подписано к печати 21/V 1973 г. Формат бумаги 84×108¹/₃₂. 6,25 печ. л. + 0,25 печ. л. вкл. (условных 10,92 л.) 10,61 уч.-изд. л. Бум. тип. № 2. Тираж 140 000 экз. (2-й завод 50 001—140 000) МУ-45. Цена 39 коп. Зак. 1398.

Издательство «Медицина». Москва, Петроверигский пер., 6/8.

Московская типография № 11 «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, 113105, Нагатинская, 1,

81. 1011.