



Глазные болезни: учебник для медицинских училищ и колледжей

Книги для среднего мед.и фарм образования: Сестринское дело Лечебное дело

Глазные болезни: учебник для медицинских училищ и колледжей. Егоров Е.А., Епифанова Л.М. 2015. - 160 с.: ил.

В учебнике представлены современные данные по анатомии и физиологии зрительного анализатора, методы его исследования. Дается описание этиологии и патогенеза врожденных и приобретенных заболеваний органа зрения и его вспомогательного аппарата, а также их клинической картины и способов лечения и профилактики с перечнем основных медицинских манипуляций, которыми должны владеть средние медицинские работники. Особое внимание уделено вопросам современных методов лечения и оказания первой помощи при нарушениях гидродинамики и гемодинамики в структурах глаза и при повреждениях органа зрения. Учебник составлен в полном соответствии с государственным образовательным стандартом и предназначен для студентов медицинских училищ и колледжей.

ISBN 978-5-9704-1150-6

Издатель **ГЭОТАР-Медиа**

Авторы **Егоров Е.А., Епифанова Л.М.**

Год **2015**

К-во страниц **160**

Переплет **твердый**

Оглавление

Предисловие

Глава 1. Краткий исторический очерк развития офтальмологии

Глава 2. Анатомия органа зрения

Глава 3. Функции зрительного анализатора и методика их исследований

Глава 4. Клиническая рефракция и аккомодация глаза, методы исследования. Миопия и миопическая болезнь

Глава 5. Патология глаза двигательного аппарата. Заболевания век

Глава 6. Заболевания конъюнктивы

Глава 7. Патология роговой оболочки и склеры

Глава 8. Патология сосудистого (uveального) тракта

Глава 9. Патология сетчатки

Глава 10. Заболевания зрительного нерва

Глава 11. Патология хрусталика. Патология стекловидного тела

Глава 12. Нарушения гидростатики и гидродинамики глаза. Глаукома

Глава 13. Повреждения органа зрения

Глава 14. Функция слезоотведения, методы исследования проходимости слезных путей. Патология слезных органов

Глава 15. Заболевания глазницы

Глава 16. Глазная патология при системных заболеваниях организма

Глава 17. Медико-социальная экспертиза. Профилактика врожденной патологии глаз

Глава 18. Алгоритмы наиболее важных видов деятельности и практических умений

Глоссарий

Лекарственные средства, наиболее часто употребляемые в офтальмологии для местного лечения

Эталоны ответов

Список литературы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Орган зрения выполняет чрезвычайно важную функцию. Зрение дает около 90 % всей информации об окружающем мире. Свет через глаз стимулирует выработку гормонов надпочечников, щитовидной железы, половых и других желез.

Реформирование амбулаторно-поликлинической службы и необходимость улучшения качества ее работы требуют более углубленной профессиональной подготовки фельдшеров и медицинских сестер.

Повышается роль фельдшера и медицинской сестры в оказании первой помощи при различных заболеваниях глаз, в профилактике глазных заболеваний и проведении диспансеризации.

Программа курса офтальмологии предусматривает получение определенных теоретических знаний и практических навыков, позволяющих осмысленно выполнять назначения врача и правильно оказывать доврачебную помощь и обеспечивать уход за пациентами при ряде глазных заболеваний и при травмах глаз.

За истекшие десятилетия среди главных причин снижения зрения на первый план вышли глаукома, травмы глаза, врожденные заболевания глаз, а у детей школьного возраста - прогрессирующая близорукость.

Глаукома имеет важное социальное значение. Это заболевание занимает первое место среди причин необратимой слепоты. Глаукому нельзя вылечить полностью, но можно предупредить слепоту, если заболевание выявлено достаточно рано, больной находится под постоянным диспансерным наблюдением и получает рациональное лечение.

Знание основ глазной патологии, аномалий рефракции позволит правильно выполнять назначения врача, определять признаки заболеваний глаза и оказывать необходимую доврачебную помощь.

ГЛАВА 1 КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЗВИТИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИИ

Раздел медицины, изучающий этиологию, патогенез и клиническую картину нарушений зрения и болезней глаза, называют офтальмологией (от греч. *ophthalmos* - глаз и *logos* - наука). Врачей этой специальности называют офтальмологами.

Офтальмология зародилась в глубокой древности. Зачатки науки о глазных болезнях существовали в Египте за 4400 лет до новой эры.

Вплоть до XVIII-XIX веков во многих странах мира при лечении глазных болезней пользовались рекомендациями величайших врачей античных времен Гиппократ и Галена. Знаменитый Гиппократ (460-372 г. до н.э.) в своих трактатах описал структуру глаза и развитие многих его болезней.

Большую роль в развитии офтальмологии сыграл также «Медицинский канон», написанный в начале второго тысячелетия нашей эры выдающимся таджикским философом, ученым, поэтом и медиком Авиценной (Абу-Али Ибн-Синой). Его уникальный труд в течение 600 лет считался основным пособием для медиков Европы и стран Востока.

В 1805 г. в Москве была открыта первая в мире специализированная глазная больница.

Первая глазная кафедра была создана в 1818 г. в Медико-хирургической академии (ныне Военномедицинская академия в Санкт-Петербурге), где в 1819 г. лекции по глазным болезням читал Н.И. Пирогов.

Основателями московской офтальмологической школы были А.Н. Маклаков и А.А. Крюков. Третья крупная офтальмологическая школа в России была открыта в Казани под руководством Э.В. Адамюка.

Профессору А.Н. Маклакову принадлежит заслуга в создании тонометра для измерения внутриглазного давления (1884). Велик вклад в науку выдающегося офтальмолога академика М.И. Авербаха (1872-1944). Он организовал первый в Советском Союзе Научноисследовательский институт глазных болезней (им. Гельмгольца).

В.П. Филатов (1875-1956) создал всемирно известный Одесский научно-исследовательский институт глазных болезней, который после смерти своего основателя стал носить его имя.

Во второй половине XX в. значительное внимание было уделено изучению патогенеза, диагностики и методов лечения глаукомы (Т.И. Ерошевский, М.М. Краснов, А.П. Нестеров). М.М. Краснов стал пионером отечественной микро- и лазерной хирургии глаукомы. Учеником Т.И. Ерошевского был С.Н. Федоров (1927-2000), чье имя стало всемирно известно в связи с разработкой новой рефракционной операции - передней радиальной кератотомии.

В XX в. было предложено множество новых методов диагностики в офтальмологии: биомикроскопия, гониоскопия, флюоресцентная ангиография, электрофизиологические и ультразвуковые методы. Лазерное

лечение постепенно стало одной из неотъемлемых составляющих современного лечения глаукомы и аметропий. Лазеры нашли свое место и в диагностике заболеваний глаза.

ГЛАВА 2 АНАТОМИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

Орган зрения (зрительный анализатор) объединяет следующие образования: глазницу, глазное яблоко, зрительные пути и вспомогательный аппарат глаза.

ГЛАЗНИЦА (ОРБИТА)

Глазница является костным вместилищем для глаза, защищает его от вредного влияния внешней среды. Глазница имеет форму четырехгранной пирамиды, обращенной основанием кпереди и кнаружи, вершиной - кзади и кнутри (ширина и глубина около 4 см). В глазнице различают 4 стенки: внутреннюю, верхнюю, наружную, нижнюю (рис. 2-1).

Внутренняя стенка глазницы самая тонкая, она отделяет глазницу от решетчатой пазухи.

Верхняя стенка отделяет глазницу от полости черепа. У наружного края верхней стенки есть ямка - вместилище для слезной железы.

Наружная стенка отделяет глазницу от височной ямки.

Нижняя стенка отделяет глазницу от челюстной пазухи. Таким образом, глазница с трех сторон граничит с пазухами носа.

У вершины глазницы располагаются два отверстия: круглое, через которое проходит вторая ветвь тройничного нерва, и зрительное, через которое из глазницы выходит зрительный нерв и входит в глазницу глазная артерия. Кнаружи

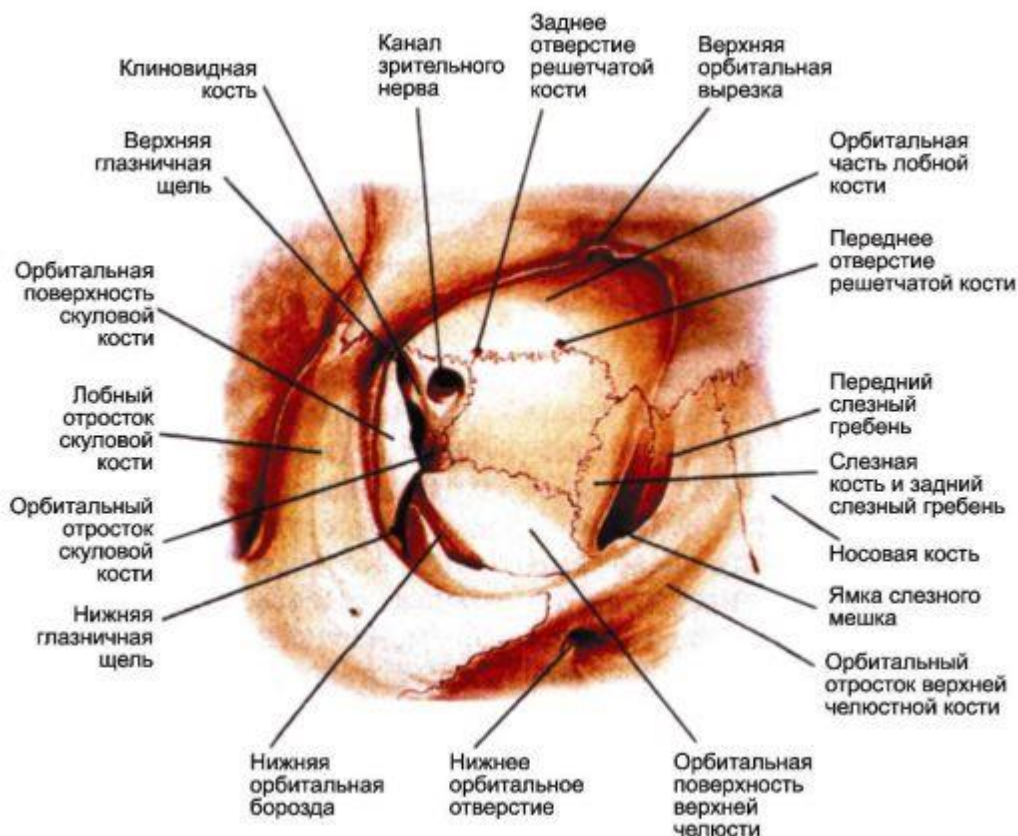


Рис. 2-1. Строение

глазницы (правой) [Копеева В.Г., 2002]

и книзу от зрительного отверстия находится натянутая соединительной тканью верхняя глазничная щель, которая соединяет полость глазницы со средней черепной ямкой. Через нее в глазницу проникают все глазодвигательные нервы, I ветвь тройничного нерва - глазной нерв, а покидает глазницу верхняя глазная вена. В нижненаружном углу глазницы располагается нижняя глазничная щель, которая соединяет полость глазницы с крылонёбной и височной ямками, через нее из глазницы выходит нижняя глазная вена, а входят нижнеглазничный нерв и артерия и скуловой нерв. Изнутри глазницу выстилает надкостница. Передней границей глазницы служит соединительнотканная пластинка - тарзоорбитальная фасция. Сзади глазное яблоко покрыто сумкой - теноновой капсулой, в ней глазное яблоко вращается, как в суставной сумке. Задний отдел глазницы заполнен жировой тканью, которая служит эластичной подушкой для глазного яблока, защищая его от сотрясений.

ГЛАЗНОЕ ЯБЛОКО

Глазное яблоко (*bulbus oculi*) - парное образование, располагается в глазных впадинах черепа - глазницах (орбитах). Глазное яблоко имеет не совсем правильную шаровидную форму. У новорожденных размер глаза равен 16,2 мм, у взрослого человека 24 мм.

Глазное яблоко состоит из трех оболочек и содержимого (рис. 2-2).

Оболочки глазного яблока: наружная (фиброзная), средняя (сосудистая), внутренняя (сетчатая).

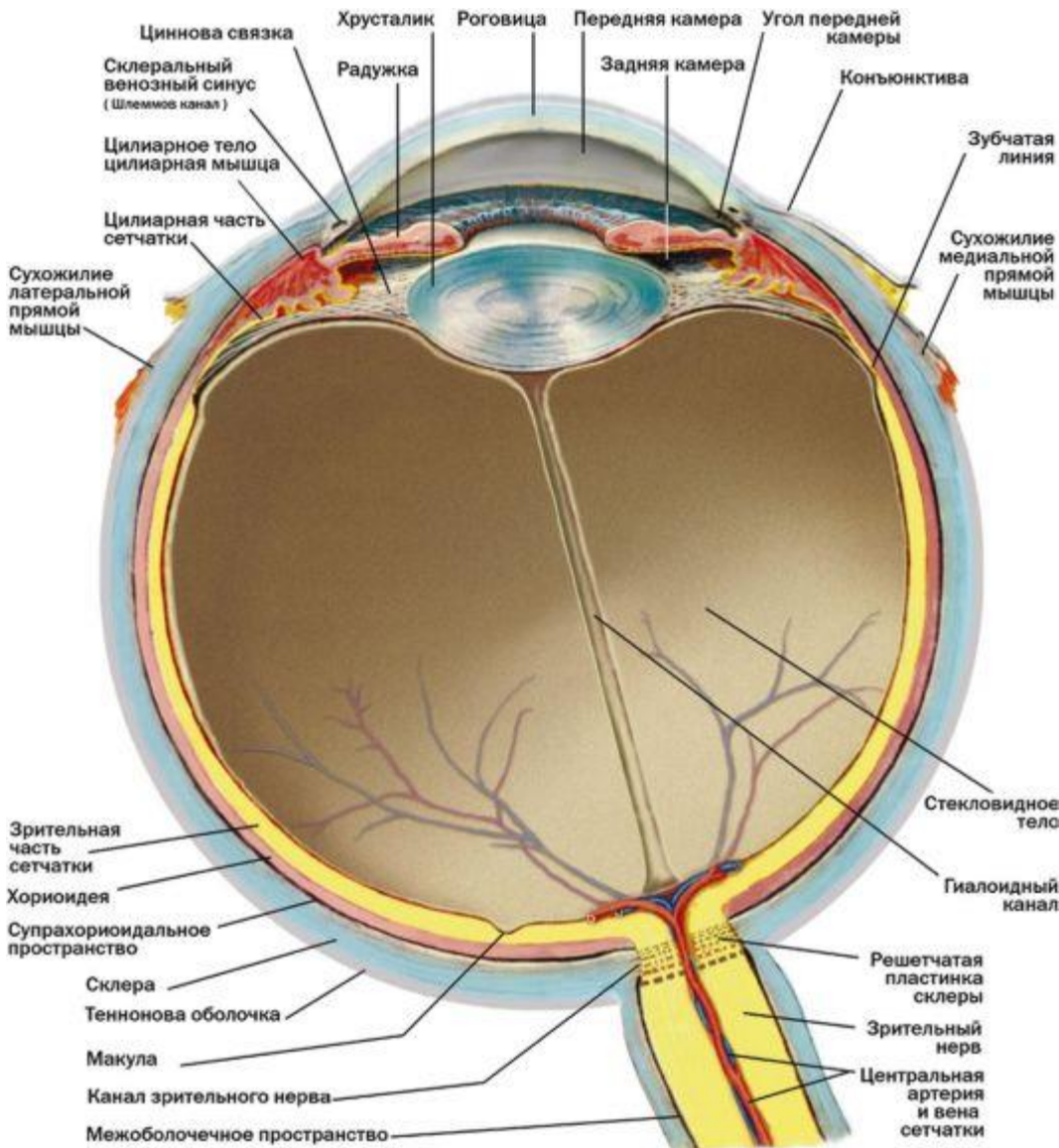


Рис. 2-2. Глазное яблоко

(сагиттальный разрез)

Содержимое глазного яблока - это внутренние прозрачные структуры глаза: хрусталик, стекловидное тело, водянистая влага, наполняющая глазные камеры (переднюю и заднюю).

Наружная фиброзная оболочка тонкая, но плотная. Она обуславливает форму глаза, поддерживает его тургор, выполняет защитную функцию, служит местом прикрепления глазодвигательных мышц. Наружная оболочка делится на роговицу и склеру. Граница перехода роговицы в склеру называется лимбом.

Роговица (*cornea*) занимает $\frac{1}{6}$ часть всей наружной оболочки, горизонтальный диаметр роговицы у новорожденных около 9 мм, к концу 1-го года жизни - 10 мм, у взрослых - 11 мм. Роговица прозрачная, ее поверхность гладкая, блестящая, она не содержит кровеносных сосудов, но богата нервными окончаниями. В роговице выделяют 5 слоев: эпителий, боуменову мембрану или переднюю пограничную пластинку, строму - собственное вещество, десцеметову мембрану или заднюю пограничную пластинку, эндотелий. Толщина центральной части роговицы 0,4-0,6 мм, на периферии - 0,8-1 мм.

Питание роговицы обеспечивается путем диффузии от перикорнеальной сосудистой сети (в поверхностных и глубоких слоях лимба), слезы и путем осмоса от влаги передней камеры. Роговица принимает участие в преломлении световых лучей. Ее преломляющая способность около 42,0 дптр.

Лимб - полупрозрачный ободок, место перехода роговицы в склеру, шириной около 1,0 мм.

Склера занимает $\frac{5}{6}$ всей наружной оболочки. Большая часть склеры укрыта в глазнице, в пределах глазной щели по обе стороны роговой оболочки видна часть склеры беловато-молочного цвета. Ее толщина около 1 мм. Волокна склеры имеют белый цвет, хаотично переплетаются и тем самым делают склеру непрозрачной. Сзади склера имеет многочисленные отверстия, эту часть склеры называют решетчатой пластинкой, через нее проходят зрительный нерв и сосуды сетчатки.

Средняя оболочка - это сосудистый тракт глаза (*uvea*¹).

Сосудистый тракт состоит из густой сети сосудов различного калибра, его основная функция - питание глаза.

Сосудистая оболочка состоит из радужки, ресничного (цилиарного) тела и хориоидеи.

Радужка (*iris*) - передний отдел сосудистой оболочки. Радужная оболочка состоит из 2 листков (слоев): эктодермального и мезодер-

¹ Если освободить глаз от роговицы и склеры, то сосудистый тракт внешне напоминает темную виноградину, висющую на зрительном нерве, как на стебле. Отсюда произошло старое название этой оболочки - увеальный тракт (*mea* - виноградная ягода).

мального. Радужка - тонкая, почти округлая пластинка. В центре радужки находится округлое отверстие - зрачок (*pupilla*), регулирующий количество света, поступающего в глаз, его средняя величина 3 мм. Рисунок радужки обусловлен радиальным расположением сосудов, вдоль которых ориентирована строма.

Цвет радужки зависит от ее пигментного слоя и присутствия пигментных клеток - меланоцитов. В радужке новорожденного почти нет пигмента, поэтому радужка имеет голубовато-синеватый оттенок. Постоянный цвет радужка приобретает к 10-12 годам жизни. В пожилом возрасте наблюдается депигментация радужки в связи со склеротическими и дистрофическими процессами в стареющем организме. Задний листок радужки имеет 2 мышцы: сфинктер и дилататор, а также пигментный эпителий, образующий вокруг зрачка пигментную кайму. Сфинктер суживает зрачок, дилататор расширяет.

Радужка является своеобразной диафрагмой, регулирующей поступление света в глаз. Кроме того, радужка принимает участие в оттоке водянистой влаги из глаза.

Кровоснабжение радужки осуществляется от задних длинных и передних ресничных артерий.

Чувствительную иннервацию осуществляет тройничный нерв.

Ресничное (цилиарное) тело является промежуточным звеном между радужкой и хориоидеей (рис. 2-3), представляет собой замкнутое кольцо шириной 6 мм. Передняя часть ресничного тела имеет отростки в количестве 70-80 - ресничный венчик, в задней части отростков нет - это плоская часть ресничного тела. От ресничных отростков к хрусталику тянется ресничный пояс - цинновы связки, поддерживающие хрусталик.

Заднюю границу ресничного тела образует зубчатый край (*ora serrata*) сетчатки, в области которого начинается хориоидея и заканчивается оптически деятельная оболочка - сетчатка.

Цилиарное тело имеет хорошо развитую чувствительную иннервацию, и поэтому при его воспалении резко выражен болевой синдром.

В состав цилиарного тела входит цилиарная или аккомодационная мышца. Цилиарное тело выполняет две функции: его отростки продуцируют внутриглазную жидкость, которая питает бессосудистые структуры глаза - роговицу, хрусталик, стекловидное тело, а также оно принимает участие в аккомодации глаза.

Хориоидея - задняя, самая обширная часть средней оболочки, располагается под склерой, выстилает весь задний отдел склеры. Она плотно соединена со склерой только вокруг места выхода зри-

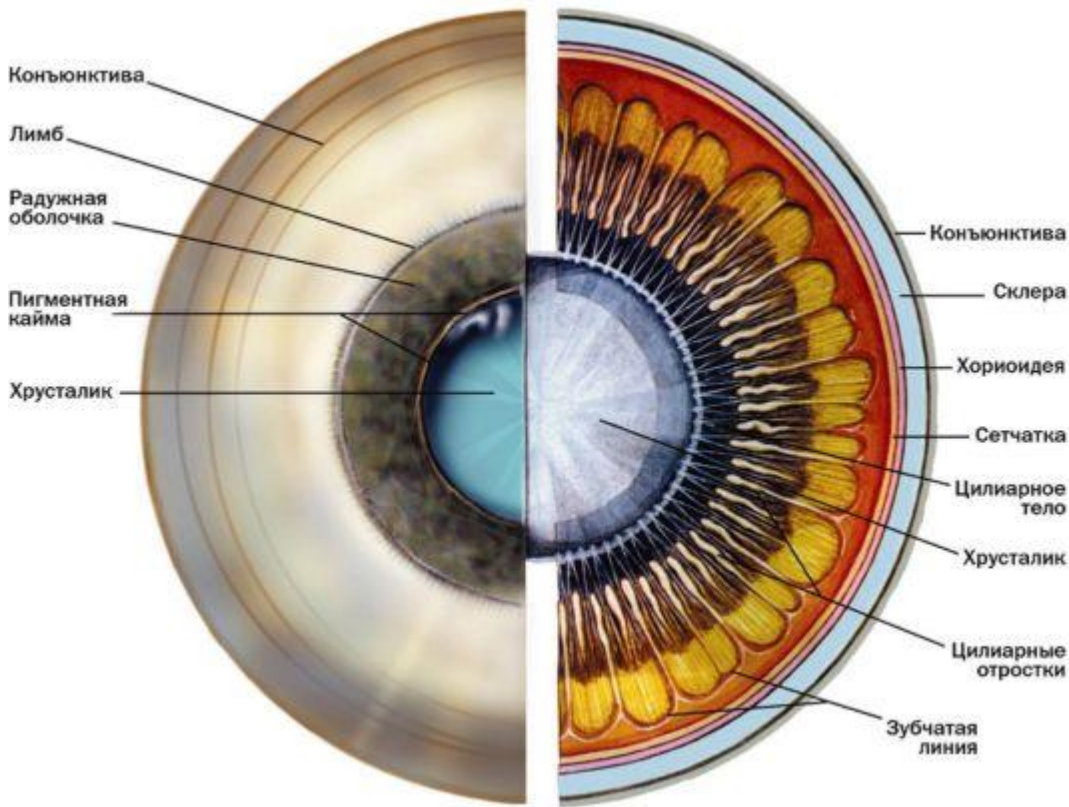


Рис. 2-3. Строение

радужки и ресничного тела

тельного нерва, изнутри покрыта пигментным эпителием, который функционально уже принадлежит сетчатке. Сосуды хориоидеи отходят от задних коротких цилиарных артерий, которые числом 8-12 проникают в хориоидею у заднего полюса глаза и, разветвляясь, образуют густую сосудистую сеть, состоящую из крупных, средних сосудов и хориокапиллярного слоя.

Хориоидея участвует в питании бессосудистых структур глаза и наружных слоев сетчатки, а также в оттоке водянистой влаги. Иннервация хориоидеи в основном трофическая. В ней нет чувствительных нервных окончаний, поэтому ее воспаления, травмы, опухоли безболезненны.

Внутренняя оболочка - сетчатка (retina) - выстилает всю внутреннюю поверхность сосудистой оболочки. Это тонкая прозрачная оболочка, прочно соединенная с сосудистой оболочкой только в двух местах - у зубчатого края ресничного тела и вокруг диска зрительного нерва. На всем остальном протяжении сетчатка прилежит к сосудистой оболочке, чему способствует в основном внутриглазное давление. В сетчатке различают два отдела: *задний* - оптичес-

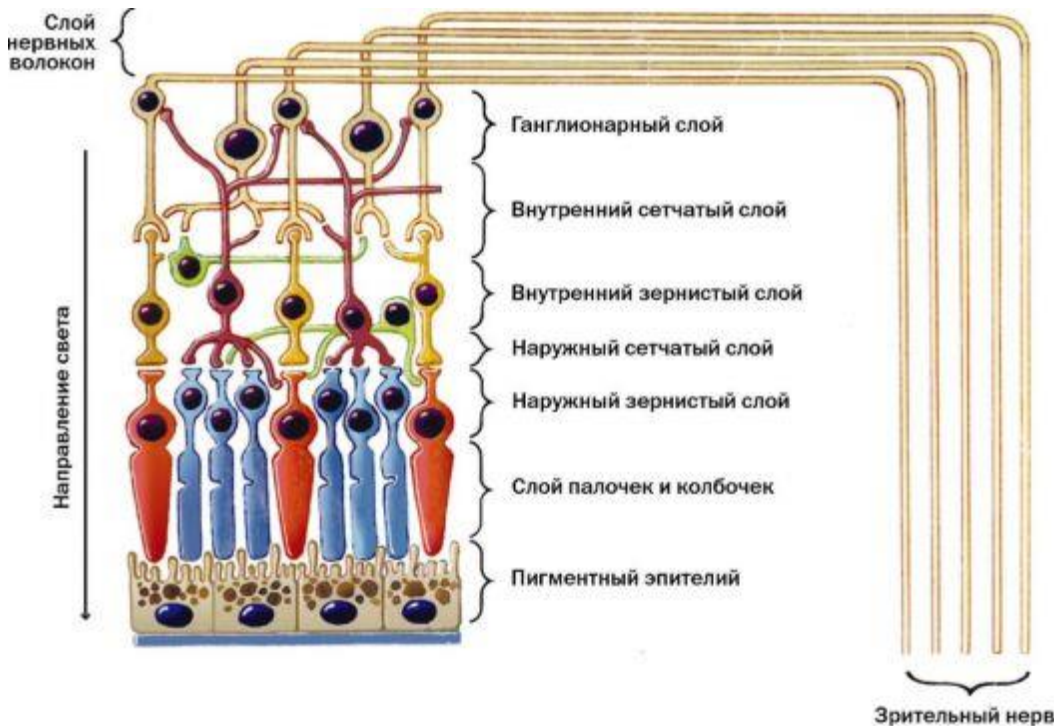


Рис. 2-4. Схема строения

сетчатки

ская часть сетчатки - простирается от диска зрительного нерва до плоской части ресничного тела, где заканчивается зубчатой линией, и *передний* - неоптическая часть сетчатки - от зубчатой линии до зрачка, покрывает внутреннюю поверхность ресничного тела и радужки, образуя вокруг зрачка кайму коричневого цвета.

Оптическая часть сетчатки - это периферический рецепторный отдел зрительного анализатора, высокодифференцированная нервная ткань. Микроскопически сетчатка представляет собой цепь трех нейронов, в совокупности они образуют 10 слоев сетчатки

(рис. 2-4):

- 1) пигментный эпителий;
- 2) слой палочек и колбочек;
- 3) наружную пограничную мембрану;
- 4) наружный зернистый слой;
- 5) наружный сетчатый слой;
- 6) внутренний зернистый слой;
- 7) внутренний сетчатый слой;
- 8) слой ганглиозных клеток;
- 9) слой нервных волокон;
- 10) внутреннюю пограничную мембрану.

Первый нейрон зрительного анализатора - это палочки (100- 120 млн) и колбочки (6-7 млн) - составляют светочувствительный слой (второй слой сетчатки). В палочках находится зрительный пурпур - родопсин (фотопигмент белковой природы, который изменяется под воздействием света, продуцируя химическую энергию), колбочки содержат другое красящее вещество - йодопсин. Палочки отвечают за периферическое и сумеречное зрение, колбочки - за центральное зрение и цветоощущение.

Первый нейрон связан с биполярными (второй нейрон) и ганглиозными (третий нейрон) клетками сетчатки, расположенными в восьмом ретинальном слое. Отростки ганглиозных клеток сетчатки - аксоны - образуют зрительный нерв.

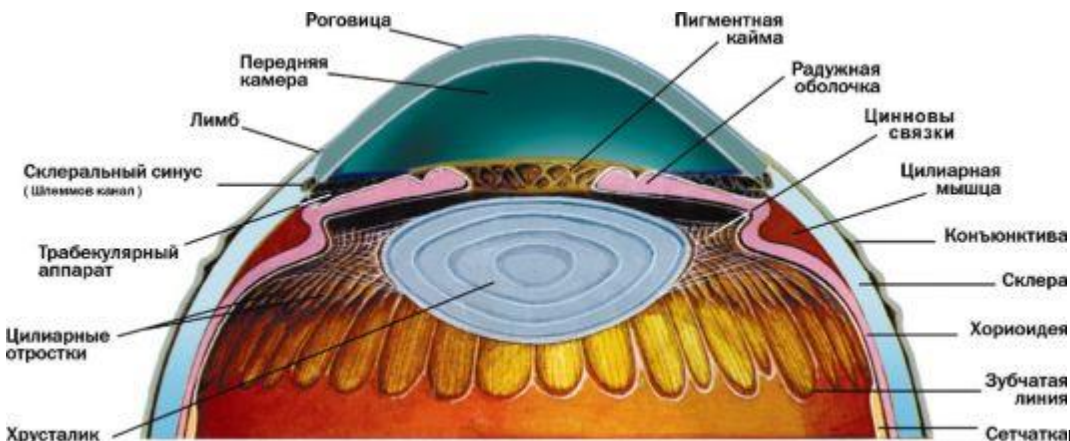
СОДЕРЖИМОЕ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА

Содержимое глазного яблока состоит из *хрусталика, стекловидного тела, водянистой влаги*, заполняющей глазные камеры (рис. 2-5).

Передняя камера глаза - пространство, ограниченное задней поверхностью роговицы, передней поверхностью радужки и центральной частью хрусталика.

Глубина передней камеры у взрослого человека 3,5 мм. Место, где роговица переходит в склеру, а радужка - в цилиарное тело, называется углом передней камеры. **В углу передней камеры** находится дренажная система глаза, состоящая из корneosклеральной трабекулы, шлеммова канала, коллекторных канальцев числом 20-30. Некоторые коллекторные канальцы выходят на поверхность склеры, эти сосуды получили название водяных вен.

Задняя камера расположена позади радужки - это ее передняя стенка, наружной стенкой служит цилиарное тело, задней - перед-



переднего отрезка глаза

ная поверхность стекловидного тела, внутренняя стенка - экватор хрусталика.

Камеры глаза заполнены **водянистой влагой** (внутриглазной жидкостью). Водянистая влага - это прозрачная бесцветная жидкость, по химическому составу аналогична спинномозговой жидкости. Водянистая влага на 99% состоит из воды, дополнительно в ее состав входят белки, глюкоза, витамины В₁ В₂,

аскорбиновая кислота, ферменты, микроэлементы, молочная кислота, кислород. Водянистая влага обеспечивает жизнедеятельность бессосудистых образований глазного яблока (хрусталика, стекловидного тела, роговицы) и участвует в поддержании внутриглазного давления.

Хрусталик (lens) расположен между радужкой и стекловидным телом. Это эпителиальное образование, не содержит нервов и сосудов, представляет собой прозрачное, слегка желтоватое, сильно преломляющее свет тело, имеет форму двояковыпуклой линзы (рис. 2-6). Хрусталик удерживается связками, состоит из хрусталиковых волокон и покрыт капсулой (передней и задней). В хрусталике содержатся белки, аскорбиновая кислота, глюкоза, холестерин, минеральные вещества, витамин В₂, протеолитические ферменты; 65% составляет вода. Консистенция хрусталика у людей молодого возраста мягкая. В дальнейшем центральные волокна теряют воду, уплотняются, постепенно в центре образуется плотное, неэластичное ядро, понижается способность к изменению формы, т.е. к аккомодации.

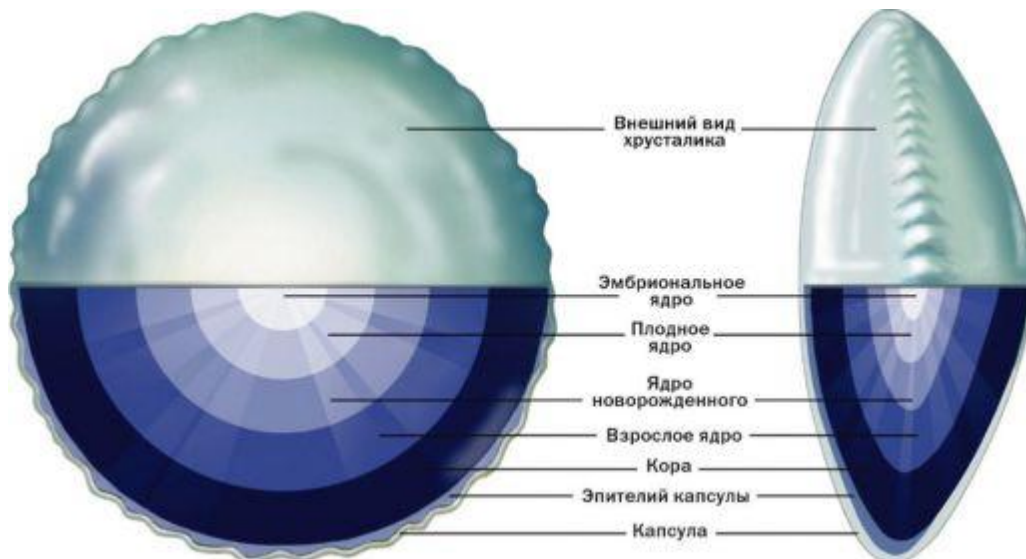


Рис. 2-6. Строение

хрусталика

Стекловидное тело (*corpus vitreum*) занимает большую часть объема глаза. Спереди стекловидное тело прилежит к задней поверхности хрусталика, а на остальном протяжении - к сетчатке.

В состав стекловидного тела входят белки, гиалуроновая кислота, на долю воды приходится 99%.

По химическому составу стекловидное тело сходно с камерной влагой. Объем стекловидного тела 4,0 мл.

Стекловидное тело прозрачно, бесцветно, не имеет сосудов и нервов. Стекловидное тело выполняет полость глазного яблока, способствует сохранению его тургора и формы, поддержанию постоянного уровня внутриглазного давления, является частью оптической системы глаза. Кроме того, стекловидное тело выполняет и защитную функцию, предохраняя внутренние отделы глаза от дислокации, особенно при травмах.

ЗРИТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

Зрительные пути (рис. 2-7) состоят из *зрительных нервов* (*n. opticus*); *зрительного перекреста* (хиазма); *зрительных трактов* (правый и левый); *подкорковых и корковых зрительных центров*.

Зрительный нерв (рис. 2-8) формируется из аксонов ганглиозных клеток сетчатки и обеспечивает передачу нервных импульсов, вы-

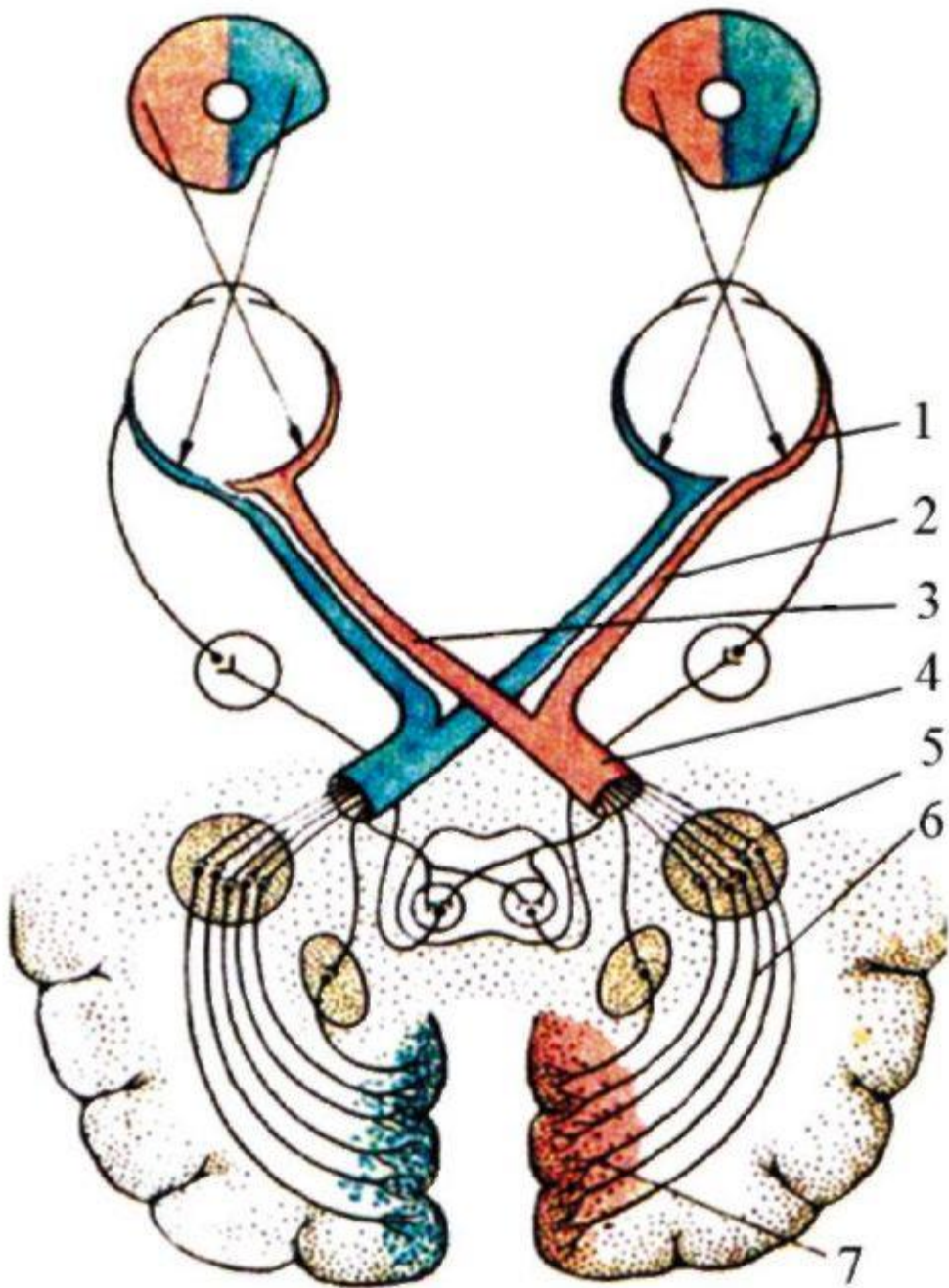


Рис. 2-7. Схема строения зрительного анализатора: 1 - сетчатка; 2 - неперекрещенные волокна зрительного нерва; 3 - перекрещенные волокна зрительного нерва; 4 - зрительный тракт; 5 - наружное коленчатое тело; 6 - зрительная лучистость; 7 - *lobus optici* [Бочкарева А.А., 1989]

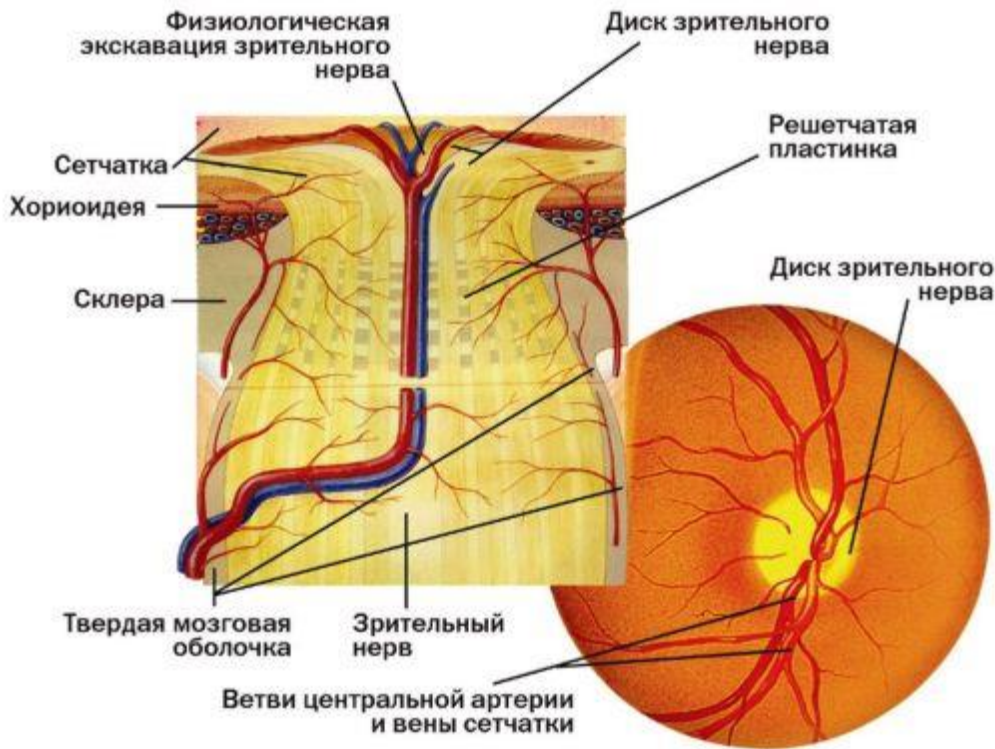


Рис. 2-8. Зрительный

нерв

званных световым раздражением, от сетчатки до зрительного перекреста. Он относится к черепным нервам (II пара).

Его общая длина 35-55 мм. Зрительный нерв имеет форму круглого тяжа. Топографически зрительный нерв делят на 4 отдела: внутриглазной, глазничный (внутриорбитальный), внутриканальный (внутриканальцевый), внутричерепной.

Внутриглазной отдел представлен диском зрительного нерва желтовато-розоватого цвета с четкими границами. Диаметр диска равен 1,5-2 мм. В центре диска имеется воронкообразное углубление - экскавация. В области экскавации в глаз входит центральная артерия и выходит центральная вена сетчатки. Из-за особенностей строения и кровоснабжения к этому отделу относят и 3-4 мм зрительного нерва на выходе из глаза. В настоящее время это образование носит название «головка зрительного нерва».

Глазничный отдел зрительного нерва (длина 3 см) начинается сразу по выходе из решетчатой склеральной пластинки, здесь зрительный нерв имеет S-образный изгиб, так как глазница короче зрительного нерва. Благодаря этому при движениях глазного яблока не происходит его натяжения. Как и мозг, зрительный нерв имеет 3 оболочки: твердую, паутинную и мягкую, эти оболочки являются непосредственным продолжением оболочек мозга.

Внутриканальцевый отдел зрительного нерва начинается от зрительного отверстия клиновидной кости, проходит по зрительному каналу и заканчивается у внутричерепного отверстия канала. Он покрыт только мягкой и паутинной оболочками. Канал зрительного нерва открывается в среднюю черепную ямку. Через этот канал зрительный нерв уходит из глазницы, а в глазницу проникает глазная артерия - ветвь внутренней сонной артерии.

Внутричерепной отрезок нерва имеет длину до 1,5 см. В области диафрагмы турецкого седла зрительные нервы сливаются, образуя перекрест - так называемую **хиазму**. Волокна зрительного нерва от наружных (височных) отделов сетчатки обоих глаз не перекрещиваются и идут по наружным участкам зрительного перекреста кзади, а волокна от внутренних (носовых) отделов сетчатки полностью перекрещиваются.

После частичного перекреста зрительных нервов образуются **правый и левый зрительные тракты**. Оба зрительных тракта направляются к **подкорковым зрительным центрам** - латеральным колленчатым телам, задней части зрительного бугра и передним буграм четверохолмия. В подкорковых центрах заканчивается периферическая часть зрительного пути.

Корковый отдел зрительного анализатора начинается от крупных клеток подкорковых зрительных центров. Эти центры соединяются зрительной лучистостью с корой шпорной борозды на внутренней поверхности затылочной доли мозга.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ ГЛАЗА

К вспомогательному (придаточному) аппарату глаза относятся веки, конъюнктивa, мышцы глазного яблока, слезный аппарат.

Веки (верхнее и нижнее) - в виде подвижных кожно-мышечных заслонок - прикрывают глазное яблоко снаружи, защищают его от внешних воздействий.

Скользя по глазу при мигательных движениях, они равномерно распределяют слезу, поддерживают влажность роговицы и конъюнктивы, удаляют попавшие мелкие инородные тела.

Края век соединяются у наружного и внутреннего концов, образуя глазную щель. У внутреннего угла глазной щели имеется пространство - слезное озеро, в нем находится слезное мяско - небольшой бугорок розового цвета, к нему примыкает полулунная складка конъюнктивы. Веко имеет переднее и заднее ребра. Из переднего ребра растут ресницы, а заднее ребро плотно прилегает к главному яблоку. Около корня каждой ресницы располагаются

сальные и видоизмененные потовые железы. Между передним и задним ребрами век имеется полоска ровной поверхности, которая называется *межреберным (интермаргинальным) пространством*. Интермаргинальное пространство у внутреннего угла образует небольшие возвышения - слезные сосочки, на вершине которых имеются небольшие отверстия - слезные точки.

Кожа век тонкая, легко собирается в складки, имеет сальные и потовые железы. Подкожная клетчатка рыхлая, почти лишена жира (это способствует быстрому распространению отеков и кровоизлияний). Под кожей расположены круговая мышца глаза и мышца, поднимающая верхнее веко, позади находится плотная соединительнотканная пластинка, которая называется хрящом век. С краем глазницы хрящ соединяется плотной тарзоорбитальной фасцией.

В толще хряща имеются сальные (мейбомиевы) железы, продуцирующие жировой секрет. Их выводные протоки выходят в интермаргинальное пространство и располагаются вдоль заднего ребра век. Жировая смазка препятствует переливанию слезы через край века, задерживает мелкие инородные тела.

Кровоснабжение век осуществляется от ветвей глазной артерии. Веки имеют также хорошо развитую лимфатическую сеть. Чувствительная иннервация осуществляется тройничным нервом и веточками лицевого нерва.

Конъюнктивa - это тонкая оболочка, выстилающая заднюю поверхность век и глазное яблоко вплоть до роговицы. Конъюнктивa покрыта цилиндрическим эпителием и большим количеством бокаловидных слизистых клеток. Конъюнктивa образует замкнутую полость - конъюнктивальный мешок - узкое щелевидное пространство между веками и глазом. Конъюнктивa век, переходя на глазное яблоко, образует своды, или переходные складки. В переходных складках имеются добавочные слезные железы. При внешнем осмотре конъюнктивa век представляется гладкой, бледно-розовой, блестящей оболочкой. В области переходных складок конъюнктивa богата фолликулами - скоплениями лимфоидных клеток. Конъюнктивa обильно снабжена кровеносными сосудами. Вены конъюнктивы сопутствуют артериям, венозная кровь оттекает как в систему вен лица, так и в систему вен глазницы. Конъюнктивa иннервируется нервными окончаниями от первой и второй ветвей тройничного нерва. Конъюнктивa выполняет защитную и увлажняющую функции.

Мышцы глазного яблока. К глазодвигательным мышцам относятся 4 прямые (верхняя, нижняя, наружная и внутренняя) и 2 косые (верхняя и нижняя) (рис. 2-9). Все глазодвигательные мышцы (кро-

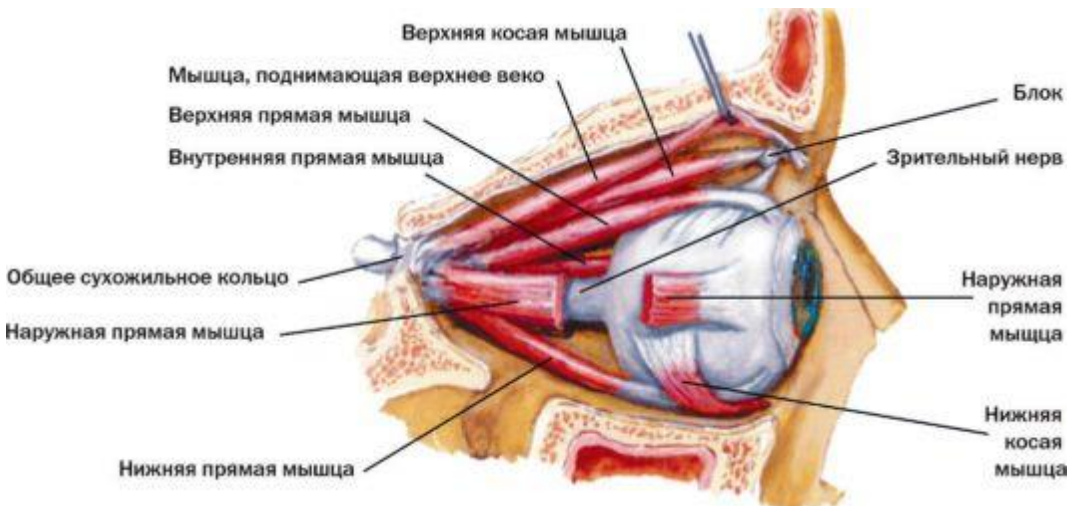


Рис. 2-9.

Глазодвигательные мышцы

ме нижней косой) начинаются от сухожильного кольца, соединенного с периостом глазницы вокруг канала зрительного нерва. Они идут вперед расходящимся пучком, образуя мышечную воронку, прободают тенонову капсулу и прикрепляются к склере. Нижняя косая мышца берет начало от надкостницы нижневнутреннего края глазницы. Глазодвигательные мышцы обеспечивают хорошую подвижность глаза во всех направлениях.

Внутренняя прямая мышца поворачивает глаз кнутри, наружная прямая кнаружи, верхняя прямая осуществляет движение кверху и кнутри, нижняя прямая - книзу и кнутри, верхняя косая - книзу и кнаружи, нижняя косая - кверху и кнаружи.

Слезный аппарат. Слезный аппарат делится на *слезосекреторный* и *слезоотводящий отделы* (рис. 2-10).

К *слезосекреторному отделу* относятся слезная железа и ряд добавочных железок в сводах конъюнктивального мешка.

Слезотводящий отдел состоит из слезных точек, слезных канальцев, слезного мешка, носослезного канала.

Слезная железа располагается под верхненаружным краем глазницы в слезной ямке лобной кости. Слезная жидкость прозрачна, содержит 98% воды, 2% составляют белки, липиды, мукополисахариды, мочевины, глюкоза, натрий, калий, хлор, в слезе имеется фермент лизоцим. За сутки выделяется 0,4-1,0 мл слезной жидкости. Слеза увлажняет роговицу и конъюнктиву, выполняет защитную функцию (вымывает из конъюнктивального мешка попавшую в глаз пыль), трофическую функцию, фермент лизоцим оказывает бактерицидное действие.

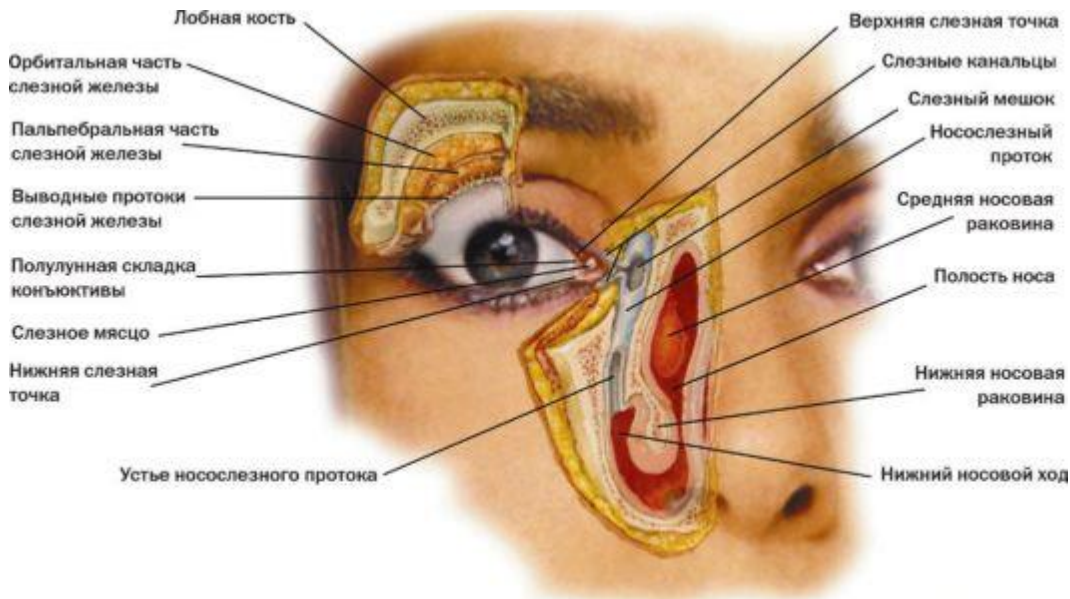


Рис. 2-10. Слезный

аппарат

Благодаря мигательным движениям век слеза равномерно распределяется по поверхности глазного яблока и скапливается в виде слезного ручейка вдоль свободного края нижнего века. Этот ручеек впадает в слезное озеро у внутреннего угла глазной щели, где по заднему ребру интермаргинального пространства имеются слезные сосочки, на их вершинах находятся слезные точки.

Слезные точки переходят в слезные канальцы, имеющие вертикальные и горизонтальные колена, канальцы впадают в слезный мешок. Слезный мешок представляет собой закрытую сверху цилиндрическую полость, книзу он переходит в носослезный канал, открывающийся под нижней носовой раковиной.

КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ГЛАЗА И ГЛАЗНИЦЫ

Кровоснабжение глаза осуществляет глазная артерия - ветвь внутренней сонной артерии. Глазная артерия проникает в глазницу через канал зрительного нерва и имеет ветви: центральную артерию сетчатки; задние - длинные и короткие ресничные артерии; передние ресничные артерии.

Центральная артерия сетчатки входит в глаз в центре диска зрительного нерва и делится на верхнюю и нижнюю ветви, которые, в свою очередь, подразделяются на носовые и височные ветви. Все эти сосуды видны на глазном дне при офтальмоскопии (рис. 2-11).

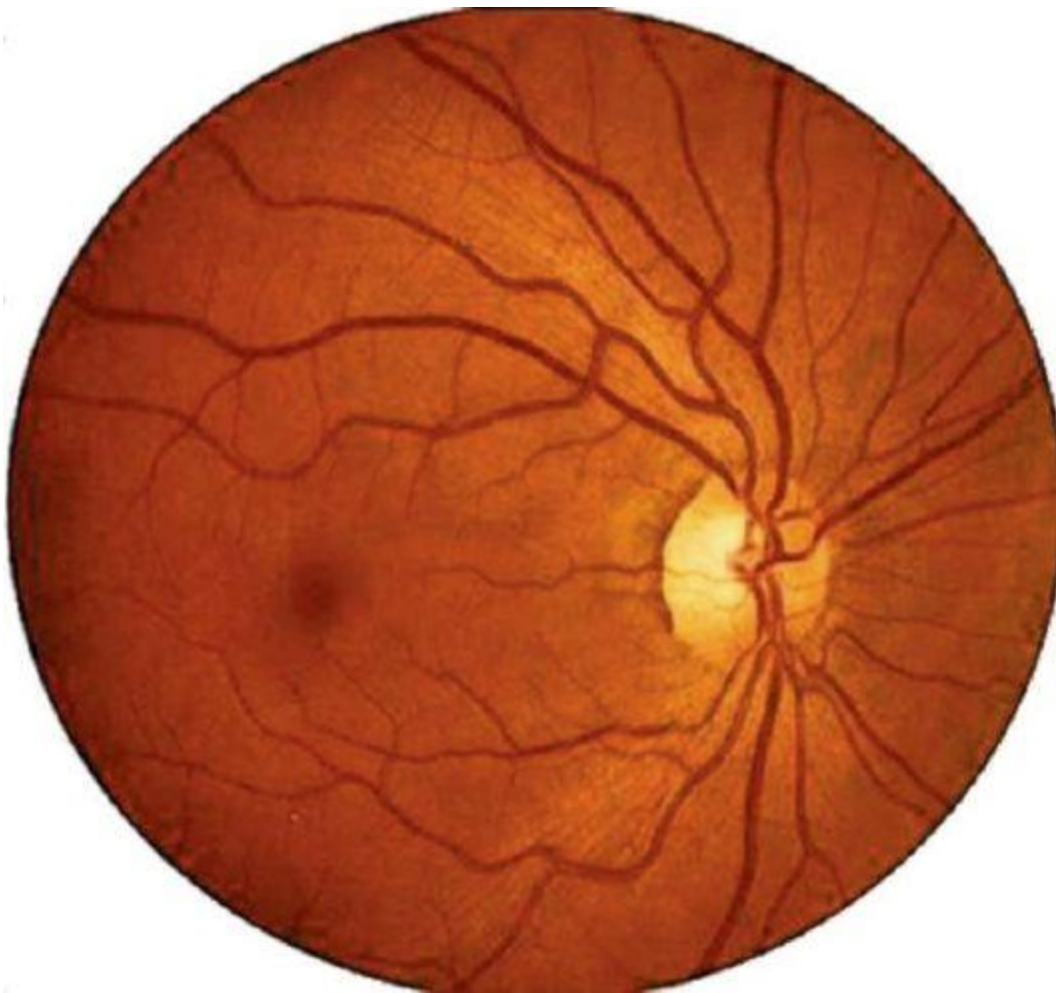


Рис. 2-11. Картина

нормального глазного дна

Задние короткие цилиарные артерии формируют слой крупных сосудов хориоидеи и участвуют в кровоснабжении головки зрительного нерва.

Задние длинные цилиарные артерии дихотомически делятся и образуют большой артериальный круг радужки. От него отходят новые веточки, формирующие малый артериальный круг радужки.

Передние цилиарные артерии (ветви мышечных ветвей глазной артерии) в 3-4 мм от лимба делятся на мелкие веточки и образуют вокруг лимба краевую петлистую сеть (поверхностную и глубокую). Они также соединяются с длинными цилиарными артериями, образуя большой артериальный круг радужки. Передние цилиарные артерии кровоснабжают роговицу, склеру и конъюнктиву. Кожу, мышцы век питают конечные ветви глазной артерии. Венозное кровообращение осуществляется верхней и нижней глазными венами. Верхняя глазная вена образуется в результате слияния всех вен, сопутствующих артериям, центральной вены сетчатки, передних ресничных, эписклеральных вен и двух верхних вортикозных вен. Верхняя глазная вена выходит из глазницы через верхнюю глазничную щель, несет кровь в пещеристую пазуху полости черепа и анастомозирует с кожными венами лица.

Нижняя глазная вена складывается из двух нижних вортикозных и некоторых передних ресничных вен. Нижняя глазная вена впадает в глубокую вену лица. Вены глазницы не имеют клапанов. Отсутствие клапанов при анастомозах между венами глазницы и лица, пазух носа и крылонёбной ямки создает условия для оттока крови в пещеристую пазуху, крылонёбную ямку и к венам лица. Это создает возможность распространения гнойной инфекции с кожи лица, из пазух носа в глазницу и пещеристую пазуху полости черепа.

ИННЕРВАЦИЯ ГЛАЗА

Чувствительная иннервация глаза и тканей глазницы осуществляется первой ветвью тройничного нерва (глазным нервом). Тройничный нерв (V пара черепных нервов) является смешанным,

т.е. содержит чувствительные, двигательные, парасимпатические и симпатические волокна. Глазной нерв входит в глазницу через верхнюю глазничную щель и делится на слезную, носоресничную и лобную ветви. В глазнице под наружной прямой мышцей, прилегая к поверхности зрительного нерва, расположен ресничный (цилиарный) узел (ганглий), в состав которого входят чувствительные и вегетативные (симпатические и парасимпатические) волокна. От цилиарного узла отходят 4-6 коротких ресничных нервов, которые иннервируют ткани глаза. Парасимпатические волокна идут к ресничной мышце и сфинктеру зрачка, симпатические - к диллятору зрачка.

К двигательным нервам, иннервирующим мышцы глаза, относятся черепные нервы: глазодвигательный - III пара; блоковый - IV пара; отводящий - VI пара; лицевой - VII пара.

Вопросы

1. Где расположено глазное яблоко?
2. Сколько отделов имеет наружная оболочка глаза?
3. Каковы нормальное состояние роговицы и ее физические свойства?
4. Какие функции выполняет цилиарное тело?
5. Каковы функции и место расположения палочек и колбочек?
6. Какие прозрачные среды глаза вы знаете?
7. Какие мышцы обеспечивают подвижность глазного яблока?
8. Какие функции выполняет конъюнктивит?
9. Какие особенности вен глазницы несут в себе опасность распространения инфекции в полость черепа?

Тестовые задания

1. Питание роговицы осуществляется от:
 - а) центральной артерии сетчатки;
 - б) слезной артерии;
 - в) краевой петливой сосудистой сети;
 - г) всего перечисленного.
2. Склера предназначена для:
 - а) трофики глаза;
 - б) защиты внутренних образований глаза;
 - в) преломления света;
 - г) всего перечисленного.
3. Сосудистый тракт выполняет:
 - а) трофическую функцию;
 - б) функцию преломления света;
 - в) функцию восприятия света;
 - г) все перечисленное.
4. Внутриглазную жидкость вырабатывает в основном:
 - а) радужка;
 - б) хориоидея;
 - в) хрусталик;
 - г) цилиарное тело.
5. Сетчатка выполняет:
 - а) преломление света;
 - б) трофическую функцию;
 - в) восприятие света;
 - г) все перечисленное.
6. Колбочковый аппарат глаза определяет:
 - а) адаптацию к свету;
 - б) остроту зрения;
 - в) цветоощущение;
 - г) остроту зрения и цветоощущение.
7. Функциональным центром сетчатки является:
 - а) диск зрительного нерва;
 - б) центральная ямка;
 - в) зона зубчатой линии;
 - г) центральная артерия сетчатки.
8. Влага передней камеры осуществляет:

- а) питание роговицы и хрусталика;
- б) преломление света;
- в) выведение продуктов обмена;
- г) все перечисленное.

9. К слезопродуцирующим органам относятся:

- а) слезная железа и добавочные слезные железы;
- б) слезные точки;
- в) слезные канальцы;
- г) все перечисленное.

10. Бактерицидное действие слезы обеспечивает присутствие:

- а) лидазы;
- б) химопсина;
- в) лизоцима;
- г) фосфатазы.

11. Венозный отток крови из глаз и глазницы происходит в направлении:

- а) кавернозного синуса;
- б) крылонёбной ямки;
- в) вен лица;
- г) всех перечисленных образований.

ГЛАВА 3 ФУНКЦИИ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА И МЕТОДИКА ИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Виды функциональной способности глаза

- Дневное, или фотопическое, зрение характеризуется высокой остротой зрения и способностью глаза различать цвета (функция центрального зрения).

- Сумеречное, или мезопическое, зрение возникает при слабой степени освещенности и преимущественном раздражении палочек. Оно характеризуется низкой остротой зрения и отсутствием цветового восприятия.

- Ночное, или скотопическое, зрение проявляется при раздражении палочек пороговым и надпороговым уровнем света. При этом человек способен лишь различать свет и темноту.

- Сумеречное и ночное зрение преимущественно обеспечивают палочки (функция периферического зрения); оно служит в основном для ориентации в пространстве.

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ЗРЕНИЕ

Центральное зрение (форменное) измеряется остротой зрения. Под остротой зрения (*visus*) понимают способность глаза воспринимать раздельно 2 точки, расположенные друг от друга на минимальном расстоянии, т.е. способность глаза к раздельному восприятию 2 точек под наименьшим углом зрения.

У большинства людей наименьший угол зрения, под которым глаз может различать 2 точки, равен 1' (1 угловой минуте). Самая высокая острота зрения обеспечивается только центральной зоной сетчатки (область пятна и центральной ямки), где имеется максимальная плотность колбочек.

В том случае, если глаз видит раздельно 2 точки, угол между которыми составляет не менее 1', остроту зрения считают нормальной и определяют ее равной одной единице. Некоторые люди имеют остроту зрения 2 единицы и более.

С возрастом острота зрения меняется. Предметное зрение появляется в возрасте 2-3 мес. Острота зрения у детей в возрасте 4 мес составляет около 0,01. К году острота зрения достигает 0,1-0,3. Острота зрения, равная 1,0, формируется к 5-15 годам.

Для **определения остроты зрения** используют специальные таблицы, содержащие буквы, цифры или знаки (для детей используют рисунки - машинка, елочка и др.) различной величины. Эти знаки называют оптотипами. В основу создания оптотипов положено международное соглашение о величине их деталей, составляющих угол в 1', тогда как весь оптотип соответствует углу в 5' с расстояния 5 м.

У маленьких детей остроту зрения определяют ориентировочно, оценивая фиксацию ярких предметов различной величины. Начиная с трех лет остроту зрения у детей оценивают с помощью специальных таблиц.

В нашей стране наибольшее распространение получила таблица Головина-Сивцева, которую помещают в аппарат Рота - ящик с зеркальными стенками, обеспечивающий равномерное освещение таблицы. Таблица состоит из 12 строк (рис. 3-1). Таблица рассчитана для проверки остроты зрения с 5 м.

Сначала определяют остроту зрения правого глаза, левый глаз прикрывают непрозрачной заслонкой. Затем проверяют остроту зрения левого глаза. Учитывается только полная острота зрения. Первые 6 строк таблицы ($Vis = 0,1-0,6$) считаются прочитанными, если в них узнаны все знаки. В 7-10-й строках ($Vis = 0,7-1,0$) допустима ошибка в один знак.

Исследование можно упростить, если показывать пациенту с различных расстояний пальцы своей руки. При таком способе измерения 1 м дистанции эквивалентен остроте зрения в 0,02. Отсюда следует, например, что при правильном счете пальцев на расстоянии 1 м острота зрения равна 0,02, на 2 м - 0,04, на 2,5 м - 0,05 и т.д.

Когда зрение так мало, что глаз не различает предметов, а воспринимает только свет, остроту зрения считают равной светоощу-



Рис. 3-1. Таблица

Головина-Сивцева для определения остроты зрения [Сестринское дело в офтальмологии / под ред. А.М. Южакова, 2005]

щению. Если обследуемый видит свет и правильно определяет его направление, то остроту зрения считают равной светоощущению с правильной проекцией света. Если глаз обследуемого неправильно определяет проекцию света хотя бы с одной стороны, то остроту зрения оценивают как светоощущение с неправильной проекцией света.

ЦВЕТООЩУЩЕНИЕ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цветоощущение (цветовое зрение) - способность зрительной системы воспринимать и различать цвета и их оттенки. Наибольшее распространение получила трехкомпонентная теория цветового зрения, выдвинутая в 1756 г. великим русским ученым М.В. Ломоносовым. Согласно этой теории, в сетчатке глаза человека имеется три вида колбочек, каждый вид колбочек содержит различные цветочувствительные зрительные пигменты; одни колбочки чувстви-

тельны к красному цвету, другие к зеленому, третьи к синему. Вся многообразная гамма цветов создается из смешения красного, зеленого и синего (фиолетового) цветов.

В соответствии с трехкомпонентной теорией цветового зрения восприятие всех трех цветов называется нормальной трихромазией, а люди, их воспринимающие, - нормальными трихроматами.

Виды нарушений цветового зрения

Цветоаномалия, или аномальная трихромазия - аномальное восприятие цветов, составляет около 70% среди врожденных расстройств цветоощущения. Аномальное восприятие красного цвета называется протаномалией, зеленого - дейтераномалией, синего - тританомалией.

Дихромазия - восприятие только двух цветов. Различают три основных типа дихромазии:

- протанопия - выпадение восприятия красной части спектра;
- дейтеранопия - выпадение восприятия зеленой части спектра;
- тританопия - выпадение восприятия фиолетовой части спектра.

Монохромазия - восприятие только одного цвета, встречается исключительно редко и сочетается с низкой остротой зрения.

Для исследования цветоощущения используют специальные полихроматические таблицы профессора Е.Б. Рабкина (рис. 3-2). Обследуемый сидит спиной к источнику освещения (окну или лам-

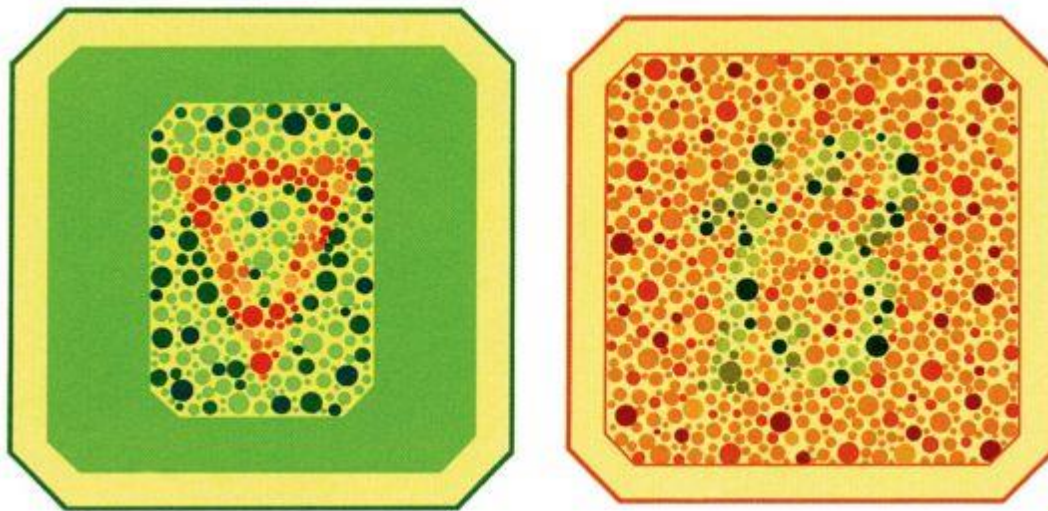


Рис. 3-2.

Диагностические полихроматические таблицы Рабкина [Сестринское дело в офтальмологии / под ред. А.М. Южакова, 2005]

пам дневного света). Уровень освещенности должен быть в пределах 500-1000 лк. Таблицы предъявляют с расстояния 1 м, на уровне глаз исследуемого, располагая их вертикально. Длительность экспозиции каждого теста таблицы 3-5 с, но не более 10 с. Если исследуемый пользуется очками, то он должен рассматривать таблицы в очках.

ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ

Периферическое зрение определяют полем зрения.

Поле зрения - пространство, видимое глазом при фиксированном взоре. Размеры поля зрения определяются границей оптически деятельной части сетчатки и выступающими частями лица: спинкой носа, верхним краем глазницы, щеками.

Изменения полей зрения происходят при патологических процессах в различных отделах зрительного анализатора.

Односторонние изменения поля зрения (только в одном глазу на стороне поражения) обусловлены повреждением сетчатки или зрительного нерва.

Двусторонние изменения поля зрения выявляют при локализации патологического процесса в хиазме и выше.

Выделяют три вида изменений поля зрения:

- очаговые дефекты в поле зрения (скотомы)¹;
- сужения периферических границ поля зрения;
- выпадение половин поля зрения (гемианопсии).

Поле зрения исследуют с помощью контрольного метода и специальных приборов - периметров и кампиметров.

Контрольный метод используется в амбулаторной практике и у тяжелобольных, особенно лежачих. Больной и врач находятся напротив друг друга на расстоянии 1 м и закрывают по одному разноименному глазу, а открытые глаза служат неподвижной точкой фиксации. Врач начинает медленно двигать с периферии поля зрения кисть своей руки, перемещая к центру поля зрения. Исследование повторяют со всех сторон. Если исследуемый видит руку в тот же момент, когда и врач, то можно сказать, что границы поля зрения у больного нормальные. Необходимым условием является нормальное поле зрения у врача.

Периметрия - метод исследования поля зрения на сферической поверхности. В настоящее время имеются два основных способа периметрии: кинетический и статический.

¹ Скотома - ограниченный дефект в поле зрения. В нормальном поле зрения всегда существует физиологическая скотома - проекция диска зрительного нерва.

Кинетическую периметрию проводят на полусферических периметрах. Объект избранного диаметра (от 1 до 5 мм) медленно передвигают по дуге периметра от периферии к центру, пациент, фиксирующий исследуемым глазом центральную метку периметра, должен определить момент появления объекта в поле зрения.

Поле зрения исследуют по 8 или 12 меридианам (через 45 или 30°). Границы поля зрения выражают в градусах. В норме средние границы для белой метки размером 5 мм кнаружи 90°, книзу кнаружи - 90°, книзу - 60°, книзу кнутри - 50°, кнутри - 60°, кверху кнутри - 55°, кверху - 55° и кверху кнаружи - 70°. У детей дошкольного возраста границы поля зрения на 10% уже, чем у взрослых, и расширяются до нормы к школьному возрасту. Поля зрения на цвета значительно уже, чем на белый цвет. Особенно узкое поле зрения на зеленый цвет, несколько шире на красный и еще шире на синий цвет.

При статической периметрии обследуемому поочередно предъявляют неподвижные тест-объекты. Статическую периметрию проводят на автоматических компьютерных периметрах отечественного производства «Периком».

Кампиметрия - исследование центральных и парацентральных отделов поля зрения на плоской поверхности (кампиметре) или на экране монитора компьютера.

СВЕТООЩУЩЕНИЕ, АДАПТАЦИЯ

Способность зрительного анализатора воспринимать свет и различные степени его яркости называется **светоощущением**. Это наиболее ранняя и основная функция органа зрения. Светоощущение обусловлено функцией палочек, они во много раз чувствительнее к свету, чем колбочки. При воздействии на глаз сильного света быстрее разрушаются зрительные вещества и, несмотря на их периодическое восстановление, чувствительность глаза к свету понижается. В темноте распад зрительных веществ не происходит так быстро, как на свету, и, следовательно, в темноте повышается чувствительность глаза к свету.

Процесс приспособления глаза к различным условиям освещения называется **адаптацией**. Для изучения световой чувствительности служат адаптометры.

Гемералопия - ослабление адаптации глаза к темноте. Гемералопия проявляется резким снижением сумеречного зрения, в то время как дневное зрение обычно сохранено. Выделяют симптоматическую, эссенциальную и врожденную гемералопию:

- симптоматическая гемералопия сопровождает различные офтальмологические заболевания: пигментную абнотрофию сетчатки, сидероз, миопию высокой степени с выраженными изменениями глазного дна;
- эссенциальная гемералопия обусловлена гиповитаминозом А. Ретинол служит субстратом для синтеза родопсина, который нарушается при экзо- и эндогенном дефиците витамина;
- врожденная гемералопия - генетическое заболевание. Офтальмоскопических изменений при этом не выявляют.

БИНОКУЛЯРНОЕ ЗРЕНИЕ И МЕТОДЫ ЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Под **бинокулярным зрением** понимается способность к слиянию в единое целое изображения объектов, получаемых в каждом глазу. Такое зрение возможно лишь тогда, когда объект фиксируется обоими глазами и его изображения находятся на симметричных участках глазного дна.

Бинокулярное зрение формируется к 7-15 годам. При бинокулярном зрении острота зрения примерно на 40% выше, чем при монокулярном зрении. Одним глазом без поворота головы человек способен охватить около 140° пространства, двумя глазами - около 180°. Но самое важное то, что бинокулярное зрение позволяет определять относительную удаленность окружающих предметов, т.е. осуществлять стереоскопическое зрение.

Существует много способов проверки бинокулярного зрения:

- проба «с промахиванием». Бинокулярное зрение исследуют с помощью 2 карандашей. Исследующий держит карандаш в вертикальном положении. Пациент держит второй карандаш и пытается попасть им в кончик карандаша исследующего. При бинокулярном зрении это легко выполнимо, в противном случае пациент промахивается;
- опыт Соколова (с «дырой» в ладони). Правой рукой пациент держит перед правым глазом свернутый в трубку лист бумаги, ребро ладони левой руки располагает на боковой поверхности конца трубки. Обоими глазами обследуемый смотрит прямо на какой-либо предмет, расположенный на расстоянии 4-5 м. При бинокулярном зрении пациент видит «дыру» в ладони, сквозь которую видна та же картина, что и через трубку. При монокулярном зрении «дыра» в ладони отсутствует.

Четырехточечный тест используют для более точного определения характера зрения с помощью четырехточечного цветового прибора или проектора знаков.

Вопросы

1. Что такое острота зрения?
2. Какова наиболее частая нормальная острота зрения?
3. Что такое бинокулярное зрение?
4. Какими способами можно выявить бинокулярное зрение?
5. Что такое поле зрения?
6. Какие виды патологии поля зрения вы знаете?
7. С помощью каких приборов исследуют поле зрения?

Тестовые задания

1. Основной функцией зрительного анализатора, без которой не может быть всех остальных функций, является:

- а) острота зрения;
- б) светоощущение;
- в) цветоощущение;
- г) периферическое зрение.

2. В современных таблицах для определения остроты зрения самые мелкие буквы и картинки видны под углом зрения в:

- а) 1 мин;
- б) 2 мин;
- в) 4 мин;
- г) 5 мин.

3. Наиболее высокая острота зрения связана с функцией:

- а) центральной ямки сетчатки;
- б) внутриглазничной части зрительного нерва;
- в) сосудистой оболочки;
- г) роговицы.

4. У здорового взрослого человека верхняя граница поля зрения на белый цвет находится от точки фиксации в:

- а) 45°;
- б) 55°;
- в) 65-70°;
- г) 80-85°.

ГЛАВА 4 КЛИНИЧЕСКАЯ РЕФРАКЦИЯ И АККОМОДАЦИЯ ГЛАЗА, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. МИОПИЯ И МИОПИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ

Глаз - сложная оптическая система. В оптической системе глаза (роговице, хрусталике, отчасти влаге передней камеры и стекловидном теле) происходит преломление световых лучей. После преломления лучи света изменяют свое направление, фокусируются (сходятся) на сетчатке и дают изображения этих предметов.

Точка, в которой после преломления сходятся лучи света, называется **фокусом** (F).

Рефракция - это преломление лучей света в оптической системе.

Различают физическую и клиническую рефракцию. Физическая рефракция характеризует преломляющую силу оптической системы глаза, выраженную в условных единицах - диоптриях. Диоптрия (дптр) - единица измерения преломляющей способности оптической системы. Одна дптр равна оптической силе двояковыпуклой линзы с фокусным расстоянием 1 м (100 см). Чем короче фокусное расстояние, тем больше преломляющая сила линзы. Оптическая система глаза человека состоит как бы из набора положительных

линз и имеет суммарную преломляющую силу у подростков и взрослых около 52,0-68,0 дптр (фокусное расстояние 15-18 мм), у новорожденных -

77,0-80,0 дптр.

Клиническая рефракция определяется положением фокуса глаза по отношению к сетчатке, зависит от преломляющей силы оптического аппарата глаза и от расстояния от передней поверхности ро-

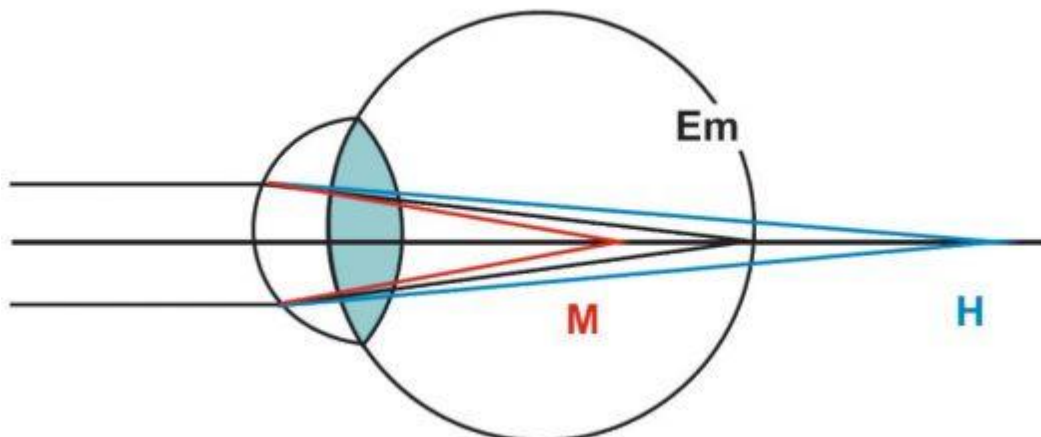


Рис. 4-1. Виды

клинической рефракции

говицы до заднего полюса глаза (сетчатки). Это расстояние принято называть длиной оси глаза. Различают три вида клинической рефракции: эмметропию, миопию и гиперметропию (рис. 4-1).

Эмметропия (соразмерная рефракция) характеризуется совпадением фокуса преломляющей системы глаза с длиной его переднезадней оси. Эмметропы хорошо видят вдаль, при расслабленной аккомодации, и вблизи, при ее включении.

Если фокус параллельных лучей, преломившихся в оптической системе глаза, окажется не на сетчатке, то на ней получается расплывчатое изображение, так как длина фокусного расстояния данной преломляющей системы глаза не совпадает с длиной переднезадней оси глаза. Все виды несоответствия клинической рефракции называют аметропиями.

Клиническую рефракцию целесообразно определять по так называемой дальнейшей точке ясного зрения. Дальнейшая точка ясного зрения - это точка, к которой установлен глаз в состоянии покоя аккомодации.

В эмметропическом глазу на сетчатке собираются параллельные лучи, и дальнейшая точка ясного зрения находится в бесконечности. Для человеческого глаза бесконечность начинается на расстоянии 5 м.

ВИДЫ АМЕТРОПИЙ

Миопия (близорукость) - это сильная рефракция, параллельные лучи фокусируются перед сетчаткой, и изображение получается нечетким. Близорукие люди хорошо видят вблизи и плохо вдаль. Улучшить зрение миопы можно только стеклами, ослабляющими преломление в глазу, для этого используются рассеивающие лин-

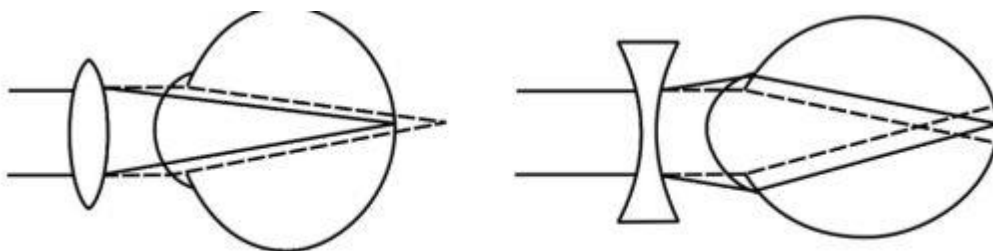


Рис. 4-2. Коррекция аметропии: а - гиперметропия; б - миопия

зы. Благодаря этому главный фокус перемещается назад, к сетчатке. Величина (степень) миопии определяется силой оптического стекла, смещающего главный фокус на сетчатку.

Гиперметропия (дальнозоркость) - слабая рефракция, параллельные лучи фокусируются за сетчаткой, изображение получается нечетким, следовательно, на сетчатке должны собраться сходящиеся лучи. Но таких лучей в природе нет. Тем не менее гиперметропы могут хорошо видеть вдаль. Это достигается постоянным напряжением аккомодации (увеличиваются кривизна и преломляющая сила хрусталика). Оставшегося запаса аккомодации может не хватить для четкого различения близко расположенных объектов. При гиперметропии требуется усиление рефракции, для этого необходимы собирающие линзы (рис. 4-2). Величина (степень) гиперметропии определяется силой оптического стекла, смещающего главный фокус на сетчатку.

Астигматизм - вид клинической рефракции, при котором единой точки фокуса на сетчатке нет, а есть пятно. Такое состояние возникает в основном тогда, когда нарушена сферичность роговицы, в результате чего в одних сечениях она преломляет лучи сильнее, а в других слабее.

Астигматизм может быть врожденным и приобретенным. Приобретенный астигматизм бывает при рубцовых изменениях роговицы после операций, в результате травм глаза.

Астигматизм может встречаться при различных видах аномалий развития верхней челюсти, в случаях удачного лечения аномалии астигматизм может исчезнуть или уменьшиться.

Методы исследования рефракции глаза

Клиническую рефракцию можно определить субъективным и объективным методами.

Субъективный метод состоит в подборе корригирующих сферических или цилиндрических стекол под контролем определения остроты зрения.

Исследование проводят раздельно для каждого глаза в определенной последовательности.

Сначала определяют вид клинической рефракции. Пациенту надевают пробную оправу, закрывают один глаз и определяют остроту зрения без коррекции. Затем поочередно устанавливают слабую (0,5 дптр) положительную или отрицательную линзу. Слабая положительная линза снижает остроту зрения у миопии и эмметропии и улучшает у гиперметропии. Слабая отрицательная линза оказывает обратное действие.

Затем определяют степень выявленной аметропии путем последовательного увеличения силы корригирующих линз (отрицательных при миопии и положительных при гиперметропии), устанавливаемых в пробной оправе сначала перед правым, а затем перед левым глазом.

Величина миопии определяется самым слабым стеклом, с которым удастся получить максимальную остроту зрения. Величина гиперметропии, напротив, определяется самой сильной положительной линзой, с которой еще возможна высокая острота зрения.

Собирающие (положительные) линзы обозначаются словом «convex» и знаком «плюс», а рассеивающие (отрицательные) словом «concave» и знаком «минус».

При близорукости рефракцию глаза надо ослабить. Это достигается приложением к глазу рассеивающей линзы. При дальнозоркости надо усилить рефракцию, для чего к глазу прикладывают собирающую линзу. Для коррекции астигматизма применяются цилиндрические стекла (*cylindr concav, cylindr convex*), которые в одном из своих сечений действуют как положительные или отрицательные, а в другом - как нейтральные (плоские) стекла.

Объективное определение рефракции проводится с помощью рефрактометрии.

Способы коррекции аномалий рефракции. Существуют три способа коррекции аномалий рефракции: очковая коррекция, контактная коррекция (линзы) и рефракционная хирургия.

Очки - распространенный способ коррекции аметропии. Очки не требуют специального ухода, их в любой момент можно снять и надеть. К недостаткам очков относятся ограничение поля зрения рамкой оправы, искажение пространства по периферии стекла, кроме того, очки запотевают при резкой смене температуры окружающей среды.

Контактные линзы в настоящее время популярны и доступны. Контактная линза изготовлена из специального материала и надевается непосредственно на роговицу. К подбору контактных линз существуют медицинские, профессиональные и косметические показания.

Контактные линзы бывают мягкие и жесткие. Мягкие контактные линзы используются в основном для коррекции миопии и гиперметропии, жесткие чаще применяют для коррекции астигматизма. Контактные линзы не вызывают искажения пространства и сужения поля зрения, не запотевают при резкой смене температур. Однако контактные линзы требуют особого ухода. При неправильном уходе и использовании у пациентов могут возникнуть осложнения, требующие лечения и отмены контактных линз.

Рефракционная хирургия получила широкое распространение. Во время таких операций изменяют форму, а следовательно, и преломляющую способность роговицы, в результате чего достигается коррекционный эффект.

В настоящее время выполняют в основном эксимер-лазерные рефракционные операции.

Аккомодация - это приспособление глаза к рассматриванию предметов на разных расстояниях, т.е. способность глаза фокусировать изображение рассматриваемых предметов на сетчатке независимо от расстояния, на котором находится предмет.

В глазу человека аккомодация осуществляется путем изменения кривизны хрусталика; при сокращении цилиарной мышцы ослабляется натяжение цинновой связки, и хрусталик приобретает более выпуклую форму (рис. 4-3). Вследствие этого преломляющая сила хрусталика увеличивается, а точка ясного зрения приближается к глазу. Чем ближе к глазу находится предмет, тем сильнее напрягается аккомодационная мышца.

При ослаблении аккомодации ближайшая точка ясного видения отдалляется от глаза. Изображения мелких предметов, рассматриваемых вблизи, становятся размытыми.

Возрастное ослабление аккомодации называется пресбиопией. Пресбиопия корректируется собирающими линзами.

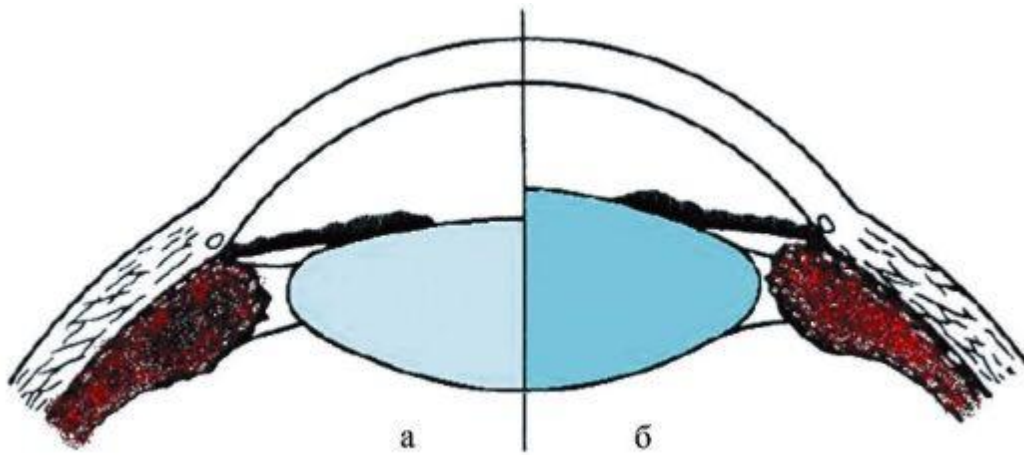


Рис. 4-3. Механизм

аккомодации по Гельмгольцу: а - в покое аккомодации; б - при напряжении аккомодации

МИОПИЯ И МИОПИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ

Миопия (близорукость)

Термин «миопия» означает, что главный фокус оптической системы глаза находится перед сетчаткой.

Миопия - понижение зрения вдаль.

Различают наследственную и приобретенную миопию. Наследственная близорукость определяется особенностями строения глаза и его оптической системы. Приобретенная близорукость связана с непропорциональным ростом глазного яблока ребенка и, следовательно, с увеличением его передне-задней оси.

Степени миопии: слабая - до 3,0 дптр, средняя - от 3,25 до 6,0 дптр и высокая - 6,25 дптр и выше. На глазном дне при миопии слабой и средней степени может определяться миопический конус - небольшой ободок в виде серпа у височного края диска зрительного нерва (растянутая склера просвечивает через прозрачную сетчатку; рис. 4-4).

По клиническому течению различают миопию стабилизированную и прогрессирующую. При определенных условиях как врожденная, так и приобретенная миопическая рефракция может прогрессировать, достигая 10-15 дптр и более.

Прогрессирующая близорукость (миопическая болезнь) сопровождается тяжелыми изменениями внутренних оболочек глаза. При прогрессирующей миопии имеющиеся на глазном дне миопические конусы увеличиваются и охватывают диск зрительного нерва в виде кольца. При больших степенях миопии образуются истинные выпячивания в области заднего полюса глаза - стафиломы. На сетчатке появляются дегенеративные изменения в виде белых очагов



серп

Рис. 4-4. Миопический

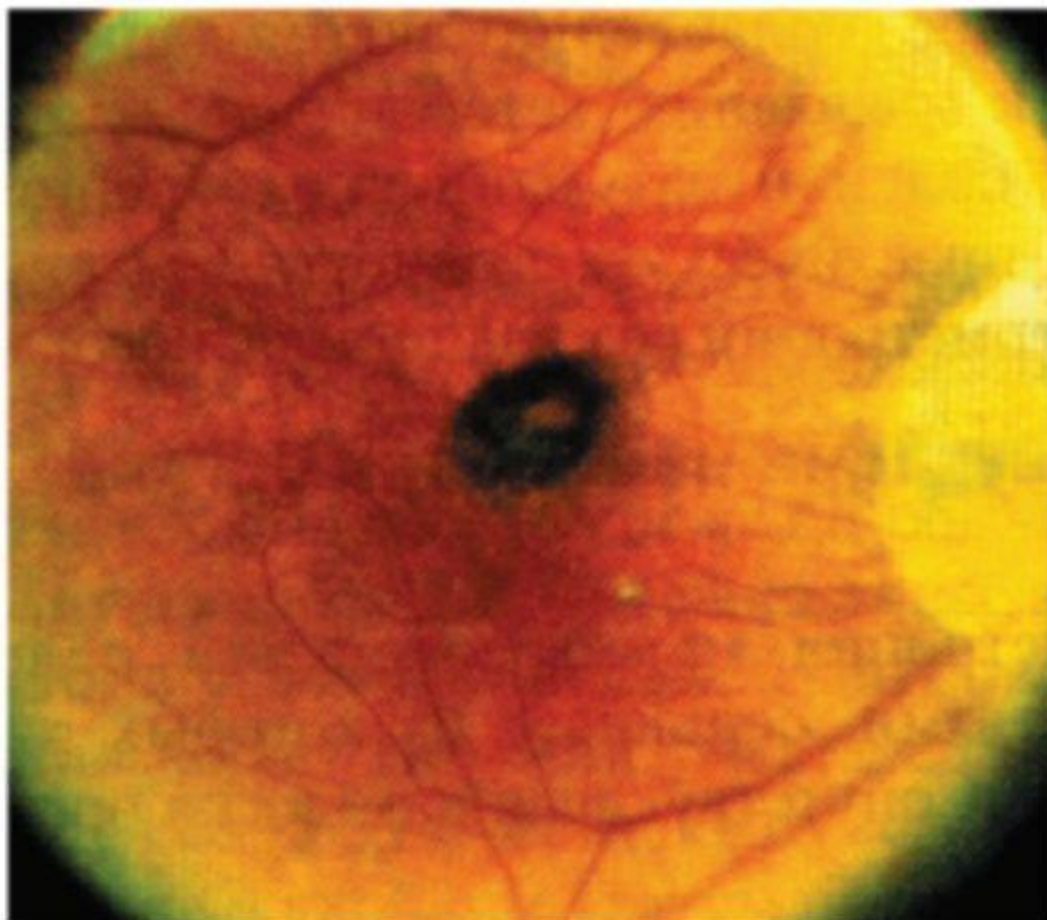


Рис. 4-5. Пятно Фукса

с глыбками пигмента, геморрагии. Эти изменения носят название миопической хориоретинодистрофии. В макулярной области может образоваться желтый пигментный очаг - пятно Фукса (рис. 4-5).

У больных отмечаются метаморфопсии (искажение предметов), снижение зрения, а иногда почти полная потеря центрального зрения. При прогрессирующей миопии высокой степени часто развиваются

периферические хориоретинодистрофии, которые нередко являются причиной разрыва сетчатки и ее отслойки.

Лечение близорукости. В первую очередь необходимы правильная коррекция миопии с помощью очков или контактных линз и лечение спазма аккомодации. Для лечения спазма аккомодации назначают циклоплегические средства в инсталляциях: 2,5% раствор фенилфрина и 0,5% раствор тропикамида или циклопентолата по 1 капле на ночь в течение 1,5 мес (2-3 раза в год).

Важно соблюдать режим труда. Рекомендуется гимнастика для глаз. Рацион должен быть сбалансирован по белку, витаминам и микроэлементам (кальций, фосфор, цинк, медь и др.; витамины А, В₂, С, Р, Е, К). При высокой прогрессирующей близорукости применяют препараты, улучшающие региональную гемодинамику: пикамилон, винпоцетин, пентоксифиллин. При хориоретинальных осложнениях - эмоксипин, гистохром, ретиналамин.

Если коррекция с помощью очков или контактных линз, консервативные методы лечения не останавливают прогрессирование близорукости (скорость 1 дптр в год), то показано хирургическое лечение. Проводят хирургическое укрепление заднего сегмента глаза.

Профилактика. Для предотвращения прогрессирующей близорукости необходимо охранять зрение детей (первичная профилактика), а также принимать меры по задержке прогрессирования уже возникшей близорукости (вторичная профилактика).

Большинство профилактических мероприятий должно быть направлено на улучшение режима и условий занятий и отдыха детей, коррекцию нарушений осанки, повышение двигательной активности школьников с достаточным пребыванием на свежем воздухе, занятиями физкультурой и плаванием. В детских и образовательных учреждениях необходимо строго соблюдать гигиенические нормы по оборудованию и освещению учебных классов и комнат, обеспечивать оптимальное освещение рабочего места (свет должен падать с левой стороны). С раннего дошкольного возраста нужно вырабатывать у детей правильный «рефлекс чтения» (игрушки, картинки, буквы должны быть не ближе 30 см от глаз), категорически запрещать чтение лежа. Большое значение имеют лечение хронических заболеваний (тонзиллита, кариеса), терапия эндокринных

нарушений, профилактика ожирения. В профилактике прогрессирующей миопии большое значение имеют ее раннее выявление и систематическое комплексное лечение.

Вопросы

1. Что такое рефракция оптической системы?
2. Из чего состоит рефракционная система глаза?
3. Какие виды клинической рефракции вы знаете?
4. Где расположен задний главный фокус у лиц с эмметропией, миопией, гиперметропией?
5. Что такое аккомодация?
6. Какая структура принимает основное участие в акте аккомодации?

Тестовые задания

1. Рефракцией оптической системы называется:
 - а) состояние, тесно связанное с конвергенцией;
 - б) преломляющая сила оптической системы, выраженная в диоптриях;
 - в) способность оптической системы нейтрализовать проходящий через нее свет;
 - г) отражение оптической системой падающих на нее лучей.
2. За 1 дптр принимают преломляющую силу линзы с фокусным расстоянием:
 - а) 100 м;
 - б) 10 м;
 - в) 1 м;
 - г) 10 см.
3. Клиническая рефракция - это:
 - а) соотношение между оптической силой и длиной оси глаза;
 - б) преломляющая сила оптической системы, выраженная в диоптриях;
 - в) радиус кривизны роговицы;
 - г) преломляющая сила хрусталика.
4. Дальнейшая точка ясного видения - это точка:
 - а) расположенная на вершине роговицы;

- б) к которой установлен глаз в состоянии покоя аккомодации;
- в) расположенная в 1 м от глаза;
- г) ясного видения при максимальном напряжении аккомодации.
5. Дальнейшая точка ясного видения при эметропии находится в:
- а) 5 м от глаза;
- б) 4 м от глаза;
- в) 3 м от глаза;
- г) в бесконечности.
6. Дальнейшая точка ясного видения при миопии находится:
- а) перед глазом на конечном расстоянии;
- б) в бесконечности;
- в) на сетчатке;
- г) позади глаза.
7. Дальнейшая точка ясного видения при гиперметропии находится:
- а) в бесконечности;
- б) перед глазом на конечном расстоянии;
- в) на сетчатке;
- г) позади глаза.
8. Аккомодация - это:
- а) приспособление зрительного аппарата к рассматриванию предметов на различных расстояниях от глаза;
- б) способность глаза видеть четко на далеком расстоянии;
- в) преломляющая сила роговицы;
- г) передне-задняя ось глаза.
9. Ближайшая точка ясного видения - это:
- а) минимальное расстояние, на котором видны рассматриваемые предметы при максимальном напряжении аккомодации;
- б) точка, расположенная на вершине роговицы;
- в) точка, расположенная перед хрусталиком;
- г) точка, расположенная за хрусталиком.

ГЛАВА 5 ПАТОЛОГИЯ ГЛАЗО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА. ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЕК

КОСОГЛАЗИЕ

У детей наиболее часто встречаются содружественное косоглазие, гетерофория (скрытое косоглазие) и нистагм.

При **гетерофории** (от греч. *heteros* - другой) отмечается неодинаковая сила действия глазодвигательных мышц, но бинокулярное зрение сохраняется, и лечение не назначают.

Если при гетерофории закрыть глаз больного рукой, то этот глаз отклонится в ту или иную сторону, а после того, как врач уберет руку, глаз сделает установочное движение в сторону, противоположную той, в которую он был отклонен.

Содружественное косоглазие - постоянное или периодическое отклонение одного глаза от совместной точки фиксации. Подвижность глазных яблок сохранена. Угол первичного отклонения (косящего глаза) равен углу вторичного отклонения (фиксирующего глаза), бинокулярное зрение чаще всего отсутствует, но двоения нет, может развиваться амблиопия (понижение зрения, обусловленное функциональными расстройствами без видимых органических поражений глаза).

Косоглазие бывает сходящимся (к носу) - чаще сочетается с гиперметропией, и расходящимся (к виску) - чаще бывает при миопии. Косоглазие может быть монолатеральным (если косит один глаз) и альтернирующим (если косит попеременно то один, то другой глаз).

Лечение содружественного косоглазия:

- создание благоприятных условий для развития бинокулярного зрения (соблюдение режима зрительной работы, правильная освещенность рабочего места, укрепление здоровья ребенка);
- коррекция аметропии с помощью очков;
- лечение амблиопии. «Прямая окклюзия» - выключение из акта зрения лучше видящего глаза на 2-6 мес, «обратная окклюзия» - выключение хуже видящего глаза на 1-3 нед, пенализация¹ - ухудшение зрения лучше видящего глаза под влиянием линз;
- проведение ортоптических упражнений, направленных на развитие бинокулярного зрения, на различных аппаратах;
- хирургическое лечение (при неэффективности консервативного лечения). Основная цель операции состоит в достижении симметричного или близкого к нему положения глазных яблок и в создании тем самым благоприятных условий для плеопто-ортоптического лечения. Для этого либо усиливают, либо ослабляют действие глазодвигательных мышцантагонистов.

Паралитическое косоглазие - постоянное отклонение одного глаза от совместной точки фиксации.

Признаки паралитического косоглазия: ограничение или отсутствие движений в сторону действия пораженной мышцы, двоение предметов перед глазами (диплопия), вынужденное отклонение головы в сторону действия пораженной мышцы.

Лечение паралитического косоглазия складывается из терапии основного заболевания, электростимуляции пораженной мышцы, упражнений по развитию подвижности косящего глаза, операций при стойких парезах и параличах глазодвигательных мышц.

НИСТАГМ

Нистагм - спонтанные колебательные движения глазных яблок. При нистагме зрительные функции значительно снижены. Нистагм может быть маятникообразным, толчкообразным, смешанным, а по направлению - горизонтальным, вертикальным, ротаторным (круговым). Нистагм бывает врожденным и приобретенным, физиологическим и патологическим. Физиологический нистагм возникает при рассматривании быстро движущихся перед глазами предметов (он направлен в сторону, противоположную движению этих предметов).

¹ От франц. *penalite* - штраф.

Лечение направлено на устранение общей причины. Необходимы тщательно подобранная оптическая коррекция для зрения вдаль и вблизи, а также плеоптическое лечение.

ПАТОЛОГИЯ ВЕК

АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ВЕК

Из аномалий развития чаще встречается врожденный **птоз** - опущение верхнего века. Врожденный птоз возникает в результате неполноценного развития мышцы, поднимающей верхнее веко, или нарушения ее иннервации. Птоз может быть полным и частичным, одно- и двусторонним. Он нередко сочетается с **эпикантусом** - полулунной кожной складкой, переходящей с верхнего века на нижнее в области внутреннего угла глаза.

Колобома век - дефект края века различной величины в виде треугольной или полукруглой выемки, захватывает все слои века, чаще встречается на верхнем веке.

Анкилоблефарон - частичное или полное сращение век.

Микроблефарон - укорочение век, невозможность закрыть глаза.

Аномалии развития век устраняют путем пластических операций.

ЗАБОЛЕВАНИЯ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА ВЕК

Паралич круговой мышцы век проявляется неполным смыканием глазной щели, так называемым заячьим глазом - **лагофтальмом**.

Лагофтальм наблюдается при врожденном укорочении век, рубцовых контрактурах, после травматических повреждений век, при параличе лицевого нерва. Отмечается слезотечение, при попытке сомкнуть веки глаз остается открытым, глазное яблоко высыхает, раздражается, возникают явления конъюнктивита и кератита.

Лечение: для предохранения от высыхания и инфицирования в глаз нужно закапывать капли типа искусственной слезы, или специальный глазной гель карбомер (офтагель, видисик), или стерильное вазелиновое масло, на ночь закладывать за веки дезинфицирующую мазь (1% тетрациклиновую, эритромициновую).

При стойком лагофтальме показано оперативное лечение.

При **завороте века** передний ресничный край века повернут к главному яблоку. Ресницы трут роговицу, вызывая ее повреждение и изъязвление. Заворот может быть *спастическим* (у стариков с дряблой кожей) и *рубцовым* (после ожогов).

Лечение: при спастическом завороте можно наложить на нижнее веко полоску лейкопластыря, в более тяжелых случаях необходима

операция. Для исправления рубцового заворота применяют пластические операции.

Выворот века проявляется его отставанием от главного яблока, веко отвисает, выворот века может сочетаться с выворотом слезной точки, что приводит к слезотечению.

Выворот века бывает *спастическим* - на фоне хронических блефароконъюнктивитов, *паралитическим* - при параличе лицевого нерва, *атоническим* - у пожилых людей, *рубцовым* - после травм, ожогов. Лечение оперативное.

ВОСПАЛЕНИЯ ВЕК

Абсцесс века чаще возникает после инфицированных повреждений века, причиной абсцесса может стать ячмень.

Клиническая картина: веко отечно, кожа напряжена, гиперемирована (рис. 5-1), горячая на ощупь, болезненна, позже появляется флюктуация.

Лечение проводят в стационаре: в начале заболевания, в стадии инфильтрата назначают сухое тепло, лучше УВЧ; местно применяют антибактериальные капли: 0,3% раствор левофлоксацина (офтаквикс), 0,3% раствор ципрофлоксацина (ципролет, ципромед) или 0,3% раствор тобрамицина (тобрекс) 4-6 раз в день, вводят антибиотики внутримышечно, дают сульфаниламиды внутрь.

При появлении флюктуации абсцесс вскрывают, его полость дренируют, накладывают повязку с гипертоническим раствором хлорида натрия или антибиотиками.

Блефарит - воспаление ресничного края век. Заболевание может продолжаться многие годы.

Причины блефаритов разнообразны. К заболеванию предрасполагают авитаминоз, анемии, диатез, заболевания желудочнокишечного тракта, глистные инвазии, эндокринные и обменные нарушения, сахарный диабет.

Заболевание нередко сочетается с кариесом, хроническим тонзиллитом, полипами носа, аденоидами.



Рис. 5-1. Абсцесс

верхнего века

Развитию блефарита способствуют некорригированные аномалии рефракции, неблагоприятные внешние условия: запыленность, задымленность помещений. Причиной блефаритов может быть гиперсекреция сальных и мейбомиевых желез.

Распространенные причины блефаритов - стафилококк, стрептококк, вирусы простого герпеса, патогенные грибы, членистоногие (клещ *Demodex*). Клещ паразитирует в сальных и мейбомиевых железах век, а также в их волосяных фолликулах. Люди заражаются клещом от домашних животных (овцы, свиньи, коровы, собаки). Инфицированность клещом людей 30-40 лет может достигать 100%. Однако вследствие равновесия между воздействием паразитов и защитными силами организма демодекоз у большинства людей не развивается.

Больные жалуются на зуд, жжение век, ощущение инородного тела в глазах, чувствительность глаз к пыли, искусственному свету, быстрое утомление глаз при зрительной нагрузке.

Мейбомиевый блефарит проявляется выраженным утолщением и покраснением краев век, в запущенных случаях выпадением ресниц. По углам глазной щели скапливается беловатое пенное отделяемое (секрет мейбомиевых желез).

При *чешуйчатом блефарите* кожа у корней ресниц покрыта мелкими серовато-белыми чешуйками из слущенного эпителия, если эти чешуйки удалить, то под ними обнажается гиперемизированная истонченная кожа.

Язвенный блефарит (рис. 5-2) развивается преимущественно у детей и людей молодого возраста. По краям век, у корней ресниц, образуются желтые корочки (засохший гнойный секрет сальных желез), склеивающие ресницы в пучки. После удаления корочек на краях век остаются кровоточащие язвочки. В результате рубцевания отмечаются неправильный рост ресниц (трихиаз), деформация краев век, заворот век. *Лечение блефаритов.* Общее лечение: богатый витаминами рацион питания, лечение сопутствующих заболеваний; дегельминтизация; санация полости рта; своевременная и правильная коррекция аномалий рефракции.



Рис. 5-2. Язвенный

блефарит

Местное лечение: обезжиривающие и дезинфицирующие средства.

При мейбомиевом блефарите лечение нужно сочетать с массажем век. Массаж век проводят в течение 2-3 нед. Перед массажем края век обезжиривают спиртом или смесью спирта с эфиром с помощью туго накрученного на палочку ватного тампона. После массажа края век смазывают спиртом или бриллиантовым зеленым. Для обработки краев век можно использовать настойку календулы или отвар цветков ромашки.

При язвенном блефарите с ресничного края века удаляют все чешуйки и корочки ватным тампоном, смоченным в теплом растворе нитрофурала (раствор фурацилина 1:5000). Назначают антибактериальные капли: 0,3% раствор левофлоксацина (офтаквикс), 0,3% раствор ципрофлоксацина, 0,3% раствор норфлоксацина (нормакс), 0,3% раствор тобрамицина (тобрекс) 4-6 раз в день, 10-20% раствор сульфацидамази (1% тетрациклиновую, 2% фурацилиновую). Если гнойные корочки уже не образуются, можно смазывать края век кортикостероидными мазями (0,5-1% гидрокортизоновая мазь), назначают также капли 0,1% раствора дексаметазона (максидекс) или комбинированные капли: тобрамицин + дексаметазон (тобрадекс). Хороший результат дают УВЧ-терапия, УФО, электрофорез с антибиотиками, витаминами, алоэ.

При блефаритах, вызванных клещом *Demodex*, применяют мазь демалон. Сначала веки обрабатывают 2 раза с интервалом 15 мин смесью равных частей спирта и эфира. Немного мази наносят на наружный край века тампоном на палочке. Вечером после умывания теплой водой с мылом процедуру повторяют. Курс лечения 30-45 дней. Больным советуют умываться 2 раза в день с дегтярным мылом.

Ячмень - это острое гнойное воспаление волосяного мешочка или сальной железы у корня ресницы. Ячмень чаще вызывается стафилококком.

Клиническая картина: на ограниченном участке вблизи края века появляется покраснение с болезненной припухлостью (рис. 5-3). Воспалительный инфильтрат быстро увеличивается, появляется отек века. Через несколько дней ячмень прорывается с выделением гноя. Отечность и гиперемия кожи исчезают к концу недели.



Рис. 5-3. Наружный

ячмень

Лечение: при начавшемся воспалении иногда достаточно смазать кожу в зоне инфильтрации 2-3 раза в день 70% спиртом или 1% раствором бриллиантового зеленого на 70% спирту. В глаз закапывают антибактериальные капли: 0,3% раствор левофлоксацина (офтаквикс), 0,3% раствор ципрофлоксацина (ципромед), 0,3% раствор тобрамицина (тобрекс), 20% раствор сульфацида 4-8 раз в день, и за нижнее веко 2-3 раза в день закладывают 1% тетрациклиновую или эритромициновую мазь. Применяют сухое тепло, УВЧ. Примочки и компрессы противопоказаны. Выдавливать ячмень нельзя, так как могут возникнуть осложнения в виде тромбоза вен глазницы, тромбоза кавернозного синуса, флегмоны глазницы, менингита, септицемии. При рецидивирующих ячменях проводят общеукрепляющее лечение: витаминотерапию, аутогемотерапию, можно назначить препараты дрожжей. Для исключения сахарного диабета необходимо исследовать кровь и мочу на сахар.

Халазион (градина, горошина) - хроническое пролиферативное воспаление хряща вокруг мейбомиевой железы вследствие закупорки ее протока; развивается медленно, безболезненно, без внешних воспалительных явлений. Это плотное, округлое образование размером от просыаного зерна до горошины, плотно спаянное с хрящом (рис. 5-4). Кожа век не изменена, образование легко смещается. Очень редко небольшие халазионы рассасываются, иногда могут вскрываться через конъюнктиву.

Лечение: для рассасывания в толщу халазиона вводят кортикостероиды - 0,1% раствор бетаметазона (дипроспан) 1 раз в 7-10 дней, всего 1-2 инъекции. Крупный халазион удаляют хирургическим путем.

Вопросы

1. Что такое амблиопия?
2. Какова конечная цель лечения содружественного косоглазия?
3. Каковы клиническая картина и лечение старческого заворота век?
4. В чем заключаются клиническая картина и лечение абсцесса век?
5. Какие вы знаете виды блефаритов и методы их лечения?
6. Каковы клиническая картина и лечение ячменя?

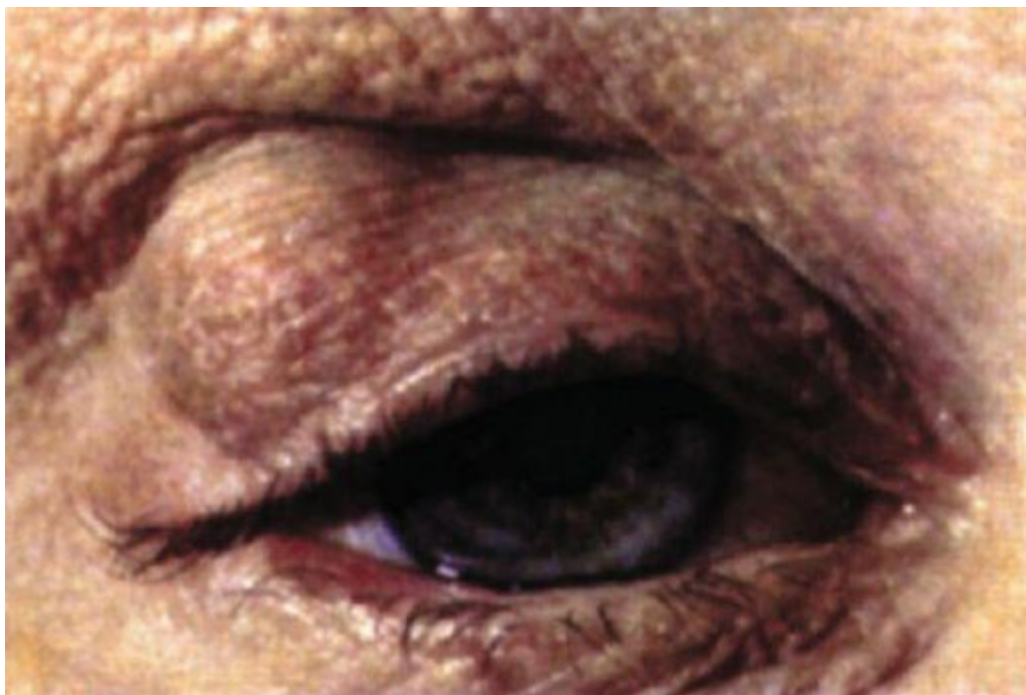


Рис. 5-4. Халазион

верхнего века

Тестовые задания

1. Косоглазием называется:

- а) нарушение нормальной подвижности глаза;
- б) отклонение обоих глаз от совместной точки фиксации;
- в) отклонение одного глаза от совместной точки фиксации;
- г) снижение остроты зрения одного или обоих глаз.

2. При лагофтальме возможно возникновение:

- а) эрозии роговицы из-за повреждения ее ресницами;
- б) ксероза роговицы;
- в) экзофтальма;
- г) всего перечисленного.

3. При абсцессе века необходимо:

- а) обколоть инфильтрат раствором антибиотиков;
- б) назначить УВЧ, сухое тепло;
- в) при флюктуации вскрыть и дренировать гнойник;
- г) все перечисленное.

4. Причинами блефарита могут быть:

- а) нарушения обмена веществ;
- б) желудочно-кишечные заболевания;
- в) аметропии;
- г) все перечисленное.

5. При язвенном блефарите изменения век представляют собой:

- а) кровоточащие язвочки с гнойным налетом;
- б) заворот век;
- в) выворот век;
- г) все перечисленное.

6. Хроническое пролиферативное воспаление хряща вокруг мейбомиевой железы - это:

- а) ячмень;
- б) халазион;
- в) абсцесс века;

г) внутренний ячмень.

ГЛАВА 6 ЗАБОЛЕВАНИЯ КОНЪЮНКТИВЫ

КОНЪЮНКТИВИТЫ

Классификация конъюнктивитов

По этиологии:

- бактериальные - неспецифический катаральный, пневмококковый, диплобациллярный, острый эпидемический, дифтерийный, гонококковый (гонобленнорея);
- хламидийные - трахома, паратрахома;
- вирусные - аденовирусный конъюнктивит, эпидемический кератоконъюнктивит, эпидемический геморрагический конъюнктивит;
- аллергические и аутоиммунные - поллинозный конъюнктивит, конъюнктивит весенний, инфекционно-аллергические конъюнктивиты, пузырчатка конъюнктивы.

По течению: острые и хронические.

Общая симптоматика острых инфекционных конъюнктивитов:

- гиперемия конъюнктивы - конъюнктивальная инъекция - это расширенные, извитые сосуды глазного яблока, особенно в участках, примыкающих к сводам (поверхностная конъюнктивальная инъекция). Конъюнктивальную инъекцию необходимо дифференцировать с перикорнеальной (глубокой) инъекцией. При поверхностной инъекции конъюнктивальная оболочка глазного яблока



Рис. 6-1. Острый

неспецифический катаральный конъюнктивит

имеет ярко-красный цвет, по мере продвижения к роговице краснота глаза уменьшается (рис. 6-1). Хорошо просматриваются отдельные переполненные кровью сосуды, расположенные в конъюнктиве, сеть сосудов передвигается вместе с конъюнктивой, если смещать ее краем века при надавливании пальцем:

- отечность, шероховатость, припухлость, нарушение прозрачности конъюнктивы;
- разрыхленность, утолщение в области переходной складки;
- слизистое, слизисто-гнойное, кровянистое отделяемое в конъюнктивальной полости;
- образование в результате пролиферации сосочков и фолликулов на конъюнктиве век и переходных складок;
- появление пленок в сводах конъюнктивы;
- петехиальные или обширные геморрагии на конъюнктиве век и в сводах конъюнктивы.

Лечение больных с острым конъюнктивитом включает в себя диагностический этап (выявление возбудителя) с одновременным назначением терапии.

На диагностическом этапе нужно 3-4 раза в день обрабатывать веки ватным тампоном, обильно смоченным дезинфицирующим раствором, и часто промывать конъюнктивальную полость антисептическими растворами: нитрофуралом (раствором фурацилина 1:5000), слабо-розовым раствором перманганата калия. В больной глаз 6-8 раз в день закапывают капли с антисептиками или сульфаниламидными препаратами: пиклоксидин (0,05% раствор витабакта), 10-20% раствор сульфациетамида. На ночь целесообразно закладывать за веки антибактериальную мазь (1% тетрациклиновую, 0,5% эритромициновую).

После получения результатов лабораторного исследования терапию корректируют (второй этап лечения). В глаз часто закапывают средства, нейтрализующие выявленную конъюнктивальную флору. В основном используют антибиотики широкого спектра действия - 0,3% растворы препаратов фторхинолонового ряда: 0,3% раствор левофлоксацина (офтатвикс), ципрофлоксацины (ципромед, ципролет); аминогликозиды (0,3% раствор тобрамицина); 1% раствор

фузидовой кислоты (фуциталмик), который действует преимущественно на стафилококки, и комбинированные препараты (макситрол, дексгентамицин).

Для снятия острых воспалительных явлений можно применять экспресс-метод, предложенный проф. В.Н. Архангельским. Растворы антибиотиков или сульфаниламидов закапывают 5 раз каждые 3 мин, затем 3 раза через 5 мин, 2 раза через 15 мин, 2 раза через 30 мин. Всего применение метода занимает 2 ч. Затем лекарства закапывают через 2-3 ч. На следующий день лечение экспресс-методом можно повторить.

При остром конъюнктивите нельзя накладывать на глаз повязку, так как она затрудняет мигательные движения век, способствующие эвакуации из конъюнктивальной полости гноя, и создает благоприятные условия для развития микробной флоры и различных осложнений.

При лечении вирусных конъюнктивитов применяют препараты, направленные на подавление размножения вируса:

- интерфероны и интерферогены - офтальмоферон, человеческий лейкоцитарный интерферон (к содержимому ампулы добавляют 15 капель остуженной кипяченой воды, закапывают в глаза по 1-2 капли 6-8 раз в день); 4% раствор полудана, 0,07% раствор парааминобензойной кислоты (актипол) закапывают 6-8 раз в день.

Для снятия аллергических реакций 3 раза в день закапывают в глаза 3% раствор хлорида кальция, 2% раствор кромоглициевой кислоты (лекролин), 0,1% раствор олопатадина гидрохлорида (опатанол), антазолин/тетризолин (0,05% раствор сперсаллерга).

Стероидные препараты в каплях (0,1% раствор дексаметазона) назначают на 1-2 нед не в острой стадии, а после исчезновения фолликулов, кровоизлияний, субэпителиальных помутнений, так как они подавляют местный иммунитет и замедляют регенерацию эпителия роговицы.

Профилактика острого конъюнктивита заключается в соблюдении правил личной гигиены (не касаться глаз немытыми руками, не пользоваться чужим полотенцем). Необходимо часто мыть руки, использовать одноразовые тампоны для вытирания каждого глаза. Всем лицам, находившимся в контакте с больным, профилактически рекомендуется в течение 2-3 дней закапывать в глаза 20% раствор сульфациетамида.

Профилактика гонобленнореи у новорожденных обязательна. Сразу после рождения ребенку обрабатывают веки ватным тампоном, смоченным раствором нитрофурала (раствор фурацилина

1:5000), и закапывают в каждый глаз 20% раствор сульфациетамида по 1 капле 3 раза с интервалом 10 мин или однократно закладывают за веки 1% тетрациклиновую или эритромициновую мазь.

Профилактика вирусных конъюнктивитов. Возможны внутрибольничные вспышки, поэтому необходима изоляция больных в отдельной палате, в столовую больные не ходят, туалетом пользуются после мытья рук в палате и их обработки раствором «АХДС 2000 СПЕЦИАЛЬ».

Для профилактики внутрибольничной инфекции каждого больного обеспечивают индивидуальным лоточком с набором капель, мазей, индивидуальными пипетками и стеклянными палочками. При вспышке аденовирусного конъюнктивита отменяют операции и процедуры, которые могут вызвать микротравмы глаза (массаж век, физиопроцедуры). Матрац, одеяло, подушки сдают в дезкамеру.

Посуду больного обрабатывают 0,016% раствором санивапа, погружая ее в раствор на 15 мин. Затем посуду тщательно промывают проточной водой. Полы моют 2% раствором лизафина или 4% раствором лизетола либо 5% раствором аламинола, затем проводят кварцевание помещения в течение 40 мин.

Использованные пипетки и стеклянные палочки замачивают в дезинфицирующем растворе (2% растворе лизафина, 4% растворе лизетола, 5% растворе аламинола) на 60 мин, затем промывают под проточной водой и кипятят 45 мин с момента закипания.

Тонometry после использования обрабатывают дезинфицирующим раствором (см. выше) и оставляют в 70% спирте до следующего использования. Перед применением тонometry промывают дистиллированной водой. Инструменты, приборы однократно обрабатывают 3% раствором перекиси водорода, затем протирают тампоном, смоченным спиртом.

Глазные ванночки замачивают в 6% растворе перекиси водорода. Перед использованием их промывают раствором нитрофурала (фурацилина) 1:5000 или дистиллированной водой.

Протез Балтина (алюминиевый протез-индикатор, применяется для диагностики расположения инородных тел внутри глаза) помещают в 3% раствор перекиси водорода на 30 мин или в дезинфицирующий раствор (см. выше) на 30 мин, затем промывают раствором нитрофурала (фурацилина) 1:5000 или дистиллированной водой.

Гониоскоп помещают в 3% раствор перекиси водорода на 5 мин, затем промывают дистиллированной водой.

Использованные ватные шарики замачивают в дезинфицирующем растворе (см. выше) на 30 мин, затем утилизируют.

Людам, находившимся в контакте с больным, закапывают в глаза интерферон или локферон либо полудан и антисептики 2-3 раза в день.

Хламидийные конъюнктивиты (паратрахома, трахома)

Паратрахома. Возбудителями этого конъюнктивита являются хламидии, которые *проявляют свойства вирусов и бактерий*. Хламидийное поражение глаз происходит в результате заноса инфекции в глаза антенатально (плод заражается внутриутробно); контактным путем (во время родов); контактно-бытовым путем (через полотенце, постельное белье, инструменты).

Хламидийный конъюнктивит новорожденных начинается через 1-2 нед после рождения с резкой светобоязни, быстрого нарастания отека век. Паратрахома взрослых чаще встречается в 20-30- летнем возрасте.

Клиническая картина: хламидийный конъюнктивит сопровождается воспалительной реакцией конъюнктивы с образованием многочисленных фолликулов, не склонных к рубцеванию. Начинается остро, сначала на одном глазу, затем поражается другой глаз, но в менее тяжелой форме. Появляются светобоязнь, слезотечение, отек и гиперемия конъюнктивы век со слизисто-гнойным отделяемым. Заболевание длится 4-5 нед.

Диагностические критерии: урологический, гинекологический анамнез; лабораторная диагностика (обнаружение возбудителя или его антигенов в соскобах с конъюнктивы, слезной жидкости, мазках с уретры).

Лечение включает в себя применение антибиотиков местного и общего действия, иммунокорректирующую терапию, препараты, активизирующие фагоцитоз, поддерживающие нормальную кишечную флору.

Трахома. Трахома (от греч. *trahys* - шероховатый) - это хроническое инфекционное заболевание слизистой оболочки глаза с диффузной инфильтрацией конъюнктивы, паннусом, образованием лимфоидных фолликулов, их распадом и последующим рубцеванием (рис. 6-2-6-5). Возбудитель - *Chlamidia trachomatis* (серотипы А, В, С), который паразитирует в эпителии конъюнктивы. Заражение происходит при переносе отделяемого с больного глаза руками, через предметы общего пользования или через мух. Инкубационный период 2 нед. В России трахома как массовое заболевание ликвидирована.

Клиническая картина: трахома начинается постепенно и незаметно. Воспалительный процесс возникает на верхней переходной



трахомы

Рис. 6-2. Первая стадия



Рис. 6-3. Вторая стадия

трахомы



Рис. 6-4. Третья стадия

трахомы



Рис. 6-5. Четвертая

стадия трахомы

складке, затем распространяется на конъюнктиву верхнего века; конъюнктивa утолщается, гиперемизируется, приобретает вишневобагровый оттенок. Затем в толще конъюнктивы появляются фолликулы в виде крупных зерен, поверхность слизистой оболочки становится бугристой. Инфильтрация распространяется на хрящ, развивается трахоматозный птоз. Далее процесс переходит на конъюнктиву глазного яблока, лимб и роговицу. В верхнем сегменте роговой оболочки появляются инфильтраты, в нее врастают конъюнктивальные сосуды, верхний сегмент становится мутным, утолщенным. Такое поражение роговицы называется паннусом¹. Затем наступают период распада фолликулов и замещение их соединительной тканью. Рубцовый процесс захватывает не только конъюнктиву, но и глубже лежащие ткани века. *Осложнения и последствия трахомы:*

- гнойные язвы роговицы;
- дакриоденит - воспаление слезной железы;
- дакриоцистит - воспаление слезного мешка;
- трихиаз;
- ¹ От греч. *rannus* - занавеска.
- заворот века;
- симблефарон - сращения между конъюнктивой век и глазного яблока;
- ксероз - высыхание роговицы.

Лечение. Хламидии наиболее чувствительны к антибиотикам тетрациклинового ряда, макролидам. Применяют 1% тетрациклиновую или эритромициновую мазь 4-6 раз в день в течение 2-3 мес и препараты пролонгированного действия 1 раз в день (1% дибиомициновая мазь и 10% раствор сульфацидазина). Иногда фолликулы выдавливают специальными пинцетами.

Общее лечение: антибиотики, сульфаниламиды, витамины, десенсибилизирующие средства.

Профилактика: предупреждение заболеваний глаз, ликвидация очагов хламидийной инфекции, лечение хронических очагов инфекции, соблюдение санитарно-гигиенических правил.

Аллергические и аутоиммунные конъюнктивиты

Поллинозный конъюнктивит¹ вызывается пылью растений, встречается весной и летом, во время цветения луговых трав. Среди полного здоровья появляются сильный зуд и жжение в глазах, светобоязнь, слезотечение. Одновременно возникают кашель и насморк. Конъюнктивa век и глазного яблока гиперемирована, отечна.

Конъюнктивит весенний начинается ранней весной, клиническая картина достигает максимума летом. Этиология неясна. Полагают, что в основе болезни лежит повышенная чувствительность к ультрафиолетовым лучам. Заболевание чаще наблюдается у мальчиков, встречается в южных широтах. Больные предъявляют жалобы на светобоязнь, слезотечение, зуд в глазах, чувство инородного тела.

Клиническая картина: конъюнктивa верхнего века бледная, с молочным оттенком, покрыта крупными уплощенными сосочковыми разрастаниями, напоминающими «булыжную мостовую» (рис.

6-6).

Лечение аллергических конъюнктивитов: общее - десенсибилизирующие и антигистаминные средства внутрь; местное: 3-4 раза в день в глаза закапывают растворы кортикостероидов (0,1% раствор дексаметазона, 0,5-1% раствор

¹ От лат. *pollen* - пыльца.

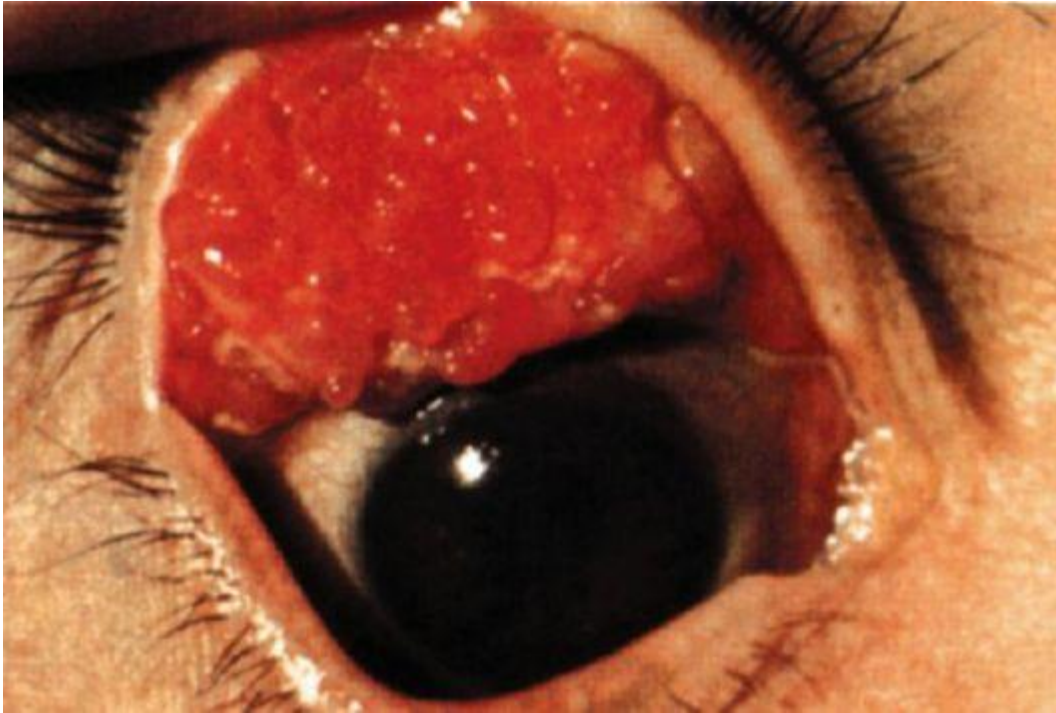


Рис. 6-6.

Конъюнктивальная форма весеннего катаракта

гидрокортизона), противоаллергические капли: 0,1% раствор олопатадина гидрохлорида (опатанол), 2% раствор кромоглициевой кислоты (лекролин), антазолин/тетризолин (0,05% раствор сперсаллерга).

ДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОНЪЮНКТИВЫ

Пингвекула (от греч. *pinguis* - жир) - небольшой островок утолщенной конъюнктивы склеры желтоватого цвета, выделяется на фоне нормальной конъюнктивы, появляется в нескольких миллиметрах от лимба, его развитие связывают с постоянным раздражением глаз дымом, ветром. Лечение не требуется. Из пингвекулы может развиваться птеригиум.

Птеригиум (от греч. *pterygion* - крылышко) - треугольная васкуляризированная складка утолщенной конъюнктивы склеры в области внутреннего угла глазной щели. Вершина обращена к центру роговицы, постепенно надвигается на роговицу, достигает ее центральной части, вызывая снижение зрения. Основной причиной считается механическое раздражение глаз пылью, ветром, химическими веществами. Если птеригиум не прогрессирует, остается в области лимба, его не удаляют. Если он растет, то необходима операция.

НОВООБРАЗОВАНИЯ КОНЪЮНКТИВЫ

Новообразования конъюнктивы (опухоли) могут быть доброкачественными и злокачественными.

Доброкачественные опухоли - невус, дермоид, липодермоид, гемангиома.

Невусы могут локализоваться в области конъюнктивы глазного яблока у роговицы, имеют пигментные включения, покрыты сетью сосудов.

Дермоид - врожденное округлое или овальное образование беловато-желтоватого цвета плотной консистенции, состоит из соединительной ткани.

Липодермоид - мягкая подвижная опухоль, часто расположена между верхней и наружной прямыми мышцами. Имеет вид толстой желтоватой складки конъюнктивы.

Гемангиома - быстро растущая сосудистая опухоль, возможно прорастание в глубжележащие ткани.

Лечение доброкачественных опухолей конъюнктивы хирургическое.

Злокачественные опухоли - меланома и рак.

Меланомы имеют вид гладких или бугристых пигментированных или беспигментных опухолей, нередко меланомы исходят из пигментного родимого пятна. Меланомы могут быстро метастазировать в другие органы, особенно рано - в печень.

Лечение злокачественных опухолей конъюнктивы хирургическое и лучевое.

Вопросы

1. Каковы общие признаки острого инфекционного конъюнктивита?

2. Каковы отличительные признаки перикорнеальной и конъюнктивальной инъекции?
3. Как осуществляют профилактику гонобленнореи новорожденных?
4. Каковы методы и средства противовирусной терапии?
5. Что такое птериgium?

Тестовые задания

1. Какая инъекция глаза наиболее характерна для острого бактериального конъюнктивита?
 - а) перикорнеальная;
 - б) смешанная;
 - в) конъюнктивальная;
 - г) застойная.
2. Какое лекарственное средство не применяется в острой стадии вирусного конъюнктивита?
 - а) интерферон;
 - б) полудан;
 - в) левомицетин;
 - г) дексаметазон.

ГЛАВА 7 ПАТОЛОГИЯ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ И СКЛЕРЫ

Врожденные аномалии роговой оболочки:

- **кератоконус** - роговица имеет форму конуса;
- **кератоглобус** - роговица имеет форму полушария;
- **мегалокорнеа** (макрокорнеа) - большая роговица, т.е. ее размеры увеличены по сравнению с возрастной нормой более чем на 1 мм;
- **микрокорнеа** - уменьшение горизонтального размера роговицы в сравнении с возрастной нормой более чем на 1 мм;
- **врожденные помутнения роговицы;**
- **семейно-наследственные дистрофии роговицы.**

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ РОГОВИЦЫ -

КЕРАТИТЫ

Классификация кератитов:

- экзогенные и эндогенные;
- по течению - острые и рецидивирующие;
- по глубине поражения - поверхностные и глубокие;
- по характеру воспаления - гнойные и негнойные;
- по локализации - центральные и периферические;
- по распространенности - ограниченные и диффузные.

Экзогенные кератиты:

- эрозия роговицы;
- травматические кератиты, обусловленные механической, физической или химической травмой;
- инфекционные кератиты бактериального происхождения (язвенные);
- кератиты, обусловленные заболеваниями конъюнктивы, век, мейбомиевых желез;
- грибковые кератиты;
- паразитарные кератиты (акантамебные) - вызываются амебой, свободно живущей в пыли, воде, атмосферном воздухе.

Эндогенные кератиты:

- инфекционные кератиты:

- туберкулезные (гематогенные и аллергические);
- сифилитические;
- герпетические;
- нейропаралитические;
- авитаминозные.

Общие признаки кератитов

Клиническая картина: кератит начинается с образования в роговице инфильтрата (рис. 7-1). Роговица в области инфильтрата

теряет блеск, нарушаются ее прозрачность и зеркальность. Эпителий в области инфильтрации разрушается и эрозируется. В этом можно убедиться, если закапать в глаз 1% раствор щелочного флюоресцеина, который окрашивает эрозированную поверхность в зеленый цвет.

ГЛАВА 7 ПАТОЛОГИЯ РОГОВОЙ ОБОЛОЧКИ И СКЛЕРЫ

Врожденные аномалии роговой оболочки:

- **кератоконус** - роговица имеет форму конуса;
- **кератоглобус** - роговица имеет форму полушария;
- **мегалокорнеа** (макрокорнеа) - большая роговица, т.е. ее размеры увеличены по сравнению с возрастной нормой более чем на 1 мм;
- **микроркорнеа** - уменьшение горизонтального размера роговицы в сравнении с возрастной нормой более чем на 1 мм;
- **врожденные помутнения роговицы;**
- **семейно-наследственные дистрофии роговицы.**

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ РОГОВИЦЫ -

КЕРАТИТЫ

Классификация кератитов:

- экзогенные и эндогенные;
- по течению - острые и рецидивирующие;
- по глубине поражения - поверхностные и глубокие;
- по характеру воспаления - гнойные и негнойные;
- по локализации - центральные и периферические;
- по распространенности - ограниченные и диффузные.

Экзогенные кератиты:

- эрозия роговицы;
- травматические кератиты, обусловленные механической, физической или химической травмой;
- инфекционные кератиты бактериального происхождения (язвенные);
- кератиты, обусловленные заболеваниями конъюнктивы, век, мейбомиевых желез;
- грибковые кератиты;
- паразитарные кератиты (акантамебные) - вызываются амебой, свободно живущей в пыли, воде, атмосферном воздухе.

Эндогенные кератиты:

- инфекционные кератиты:
 - туберкулезные (гематогенные и аллергические);
 - сифилитические;
 - герпетические;
- нейропаралитические;
- авитаминозные.

Общие признаки кератитов

Клиническая картина: кератит начинается с образования в роговице инфильтрата (рис. 7-1). Роговица в области инфильтрата

теряет блеск, нарушаются ее прозрачность и зеркальность. Эпителий в области инфильтрации разрушается и эрозируется. В этом можно убедиться, если закапать в глаз 1% раствор щелочного флюоресцеина, который окрашивает эрозированную поверхность в зеленый цвет.

В активной стадии кортикостероиды и ферменты противопоказаны.

Основной метод лечения бельма - хирургический (пересадка роговицы).

Бактериальные язвы роговицы

Выделяют:

- ползучую язву роговицы - вызывается пневмококком Френкеля, стафилококками, стрептококками;
- диплобациллярную язву роговицы - вызывается диплобациллой Моракса-Аксенфельда;
- синегнойную язву роговицы - вызывается синегнойной палочкой.

Ползучая язва роговицы

Процесс развивается, как правило, после поверхностного повреждения роговицы, например, веточкой дерева, соломинкой,

травинкой, острым краем листа писчей бумаги. Патогенная флора может попасть в рану и из содержимого конъюнктивальной полости при хроническом гнойном дакриоцистите.

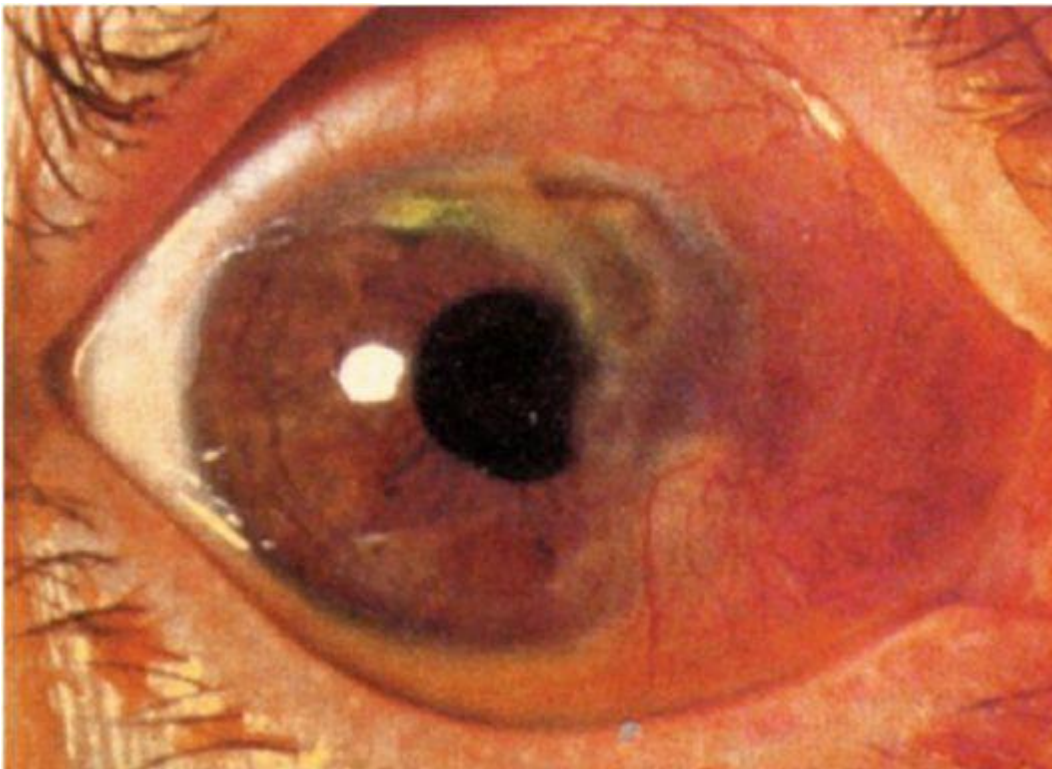


Рис. 7-2. Ползучая язва роговицы

Клиническая картина. Заболевание развивается остро, в центральной зоне роговицы появляется серовато-желтый инфильтрат, который быстро распадается, и на его месте образуется язва, которая начинает «ползти» по поверхности роговицы (рис. 7-2). Быстро развиваются ирит, гипопион. Язва с гнойным кратерообразным дном может привести к перфорации роговицы с выпадением радужки.

Лечение: частые инстилляции в больной глаз каплей, содержащих антибиотики широкого спектра действия: 0,3% раствор левофлоксацина (офтаквикс), 0,3% раствор тобрамицина (тобрекс) или 0,3% раствор ломефлоксацина (окацин), антисептические средства (витабакт), противовоспалительные средства (0,1% раствор диклофенака). Антибиотики вводят также под конъюнктиву и назначают внутрь.

Профилактические меры для предотвращения язвы роговицы: при эрозии роговицы необходимо закапывать в глаз 3-4 раза в день антибактериальные капли и 1-2 раза закладывать за веки глазную мазь с антибиотиками.

Туберкулезные кератиты

Гематогенные кератиты имеют преимущественно метастатическое происхождение, туберкулезный очаг в глазу находится в сосудистом тракте.

Туберкулезно-аллергические кератиты связаны с общей туберкулезной инфекцией.

Патогенез. При попадании на роговую оболочку продуктов распада туберкулезных бактерий, поступающих в кровь из первичного внеглазного очага, на ней появляется фликтена (лимфоцитарный инфильтрат с эпителиоидными и гигантскими клетками).

Клиническая картина. В области лимба появляется серовато-желтое круглое образование с расширенными конъюнктивальными сосудами - фликтена (пузырек, пролиферативный узелок).

Нередко болезни сопутствуют экзематозные изменения в уголках рта, у крыльев носа, у мочек ушей (экссудативный диатез, «золотуха»). Появление фликтен всегда сопровождается резко выраженным роговичным синдромом. В дальнейшем фликтены распадаются, образуя кратерообразные язвочки. Язвочки заживают, оставляя более или менее интенсивные помутнения. Иногда язва доходит до глубоких слоев роговицы, с последующим ее прободением и ущемлением радужки в ране, что приводит к формированию сросшихся бельм роговицы.

Диагноз устанавливают на основании результатов туберкулиновых проб, рентгенологического обследования, анализа крови.

Лечение проводят офтальмолог совместно с фтизиатром.

Паренхиматозный сифилитический кератит

Паренхиматозный или интерстициальный кератит - позднее проявление врожденного сифилиса.

Патогенез. Ряд авторов считают это заболевание аллергическим процессом по типу реакции антиген-антитело. Паренхиматозный кератит провоцируют травмы глаза, острые инфекции, эндокринные расстройства, физическая нагрузка.

Заболевание обычно возникает в детском и юношеском возрасте (от 5 до 20 лет). У некоторых больных наряду с паренхиматозным кератитом имеются и другие симптомы врожденного сифилиса: поражения костей (резко выступающие лобные бугры, разрушение носовой перегородки с деформацией носа, типичная полулунная выемка в середине передних верхних плохо развитых зубов, типичные периостальные наросты на передних поверхностях большеберцовых костей - саблевидные голени), поражения суставов, особенно коленных, лучистые рубцы на коже в углах рта, тугоухость.

Клиническая картина. Развитие кератита начинается с появления умеренной гиперемии глаза, светобоязни, слезотечения, инфильтратов роговицы, чаще сверху, вблизи лимба. Постепенно инфильтрация распространяется по всей роговице, нарастает перикорнеальная инъеция. Роговица становится мутной и тусклой, напоминает матовое стекло с шероховатой поверхностью.

Зрачок сужен или неправильной формы, на задней поверхности роговицы видны белковые преципитаты беловатого или грязно-серого цвета, представляющие собой скопления лимфоцитов, плазматических, гигантских клеток, пигмента и фибрина. Эти симптомы свидетельствуют о вовлечении в процесс сосудистой оболочки. На 5-й неделе в роговицу начинают вращать глубокие кровеносные сосуды.

На высоте процесса зрение падает до 0,01 или до светоощущения. Через 6-8 нед начинается просветление роговицы, рассасыва-

ние идет очень медленно (1 год и более). В 70% случаев зрение в той или иной мере восстанавливается.

Диагноз устанавливают на основании типичной клинической картины, положительных серологических проб при исследовании крови и спинномозговой жидкости, данных семейного анамнеза (частые произвольные выкидыши, мертворождения, недонашивание, высокая смертность детей раннего возраста, проявления сифилиса у других детей в семье).

Лечение паренхиматозного кератита проводят в венерологическом диспансере, но совместно с офтальмологом. Оно включает в себя специфическую антисифилитическую терапию и местное лечение, направленные на рассасывание инфильтрата роговицы и лечение иридоциклита.

Если в течение 2 лет просветления роговицы не происходит, то при резком снижении зрения показана операция - сквозная кератопластика.

Герпетические заболевания роговицы

В настоящее время одно из первых мест по частоте и тяжести течения занимают герпетические кератиты. Они часто поражают людей молодого возраста и детей.

Вирус простого герпеса относится к числу нейродермотропных вирусов, которые присутствуют в организме человека с раннего детства. Входными воротами являются кожа и слизистые оболочки ротовой и носовой полости, глотки, мочеполовых органов и конъюнктивы. Заражение может произойти во время родов, когда вирус попадает из зараженных половых путей матери в верхние дыхательные пути или конъюнктиву новорожденного. Вирус может попасть также воздушно-капельным и гематогенным путями. Почти все взрослые люди остаются здоровыми носителями вируса, но являются источником заражения. Герпетическая инфекция может оставаться латентной долго, а иногда всю жизнь. Находясь в равновесии с антителами, вирус не вызывает заболевания, пока не усилится его вирулентность. Активация вируса и снижение сопротивляемости организма происходят под влиянием лихорадочных заболеваний, охлаждения, перегревания, вакцинации, эмоциональных стрессов, нейроэндокринных сдвигов (климактерический период, беременность), нарушения целостности кожных покровов и слизистых оболочек, микротравм роговицы. Развитию заболевания способствуют авитаминозы, особенно В₁.

Клинически заболевание проявляется в виде первичного герпеса, при котором в организме к данному вирусу антител нет, и послепер-

вичного герпеса роговицы, когда инфицирование уже произошло и образовалось некоторое количество антител. Первичный герпетический кератит наблюдается преимущественно у детей в возрасте от 6 мес до 5 лет, чаще в первые 2 года жизни. Послепервичный герпес глаза встречается чаще у детей старше 3 лет, а у взрослых на фоне слабого противогерпетического иммунитета. Герпетический кератит бывает поверхностным и глубоким. По клиническому течению различают точечный, везикулезный, древовидный, метагерпетический, дисковидный кератит и глубокий диффузный увеокератит.

Клиническая картина. При поверхностных герпетических кератитах на роговице появляются полупрозрачные пузырьки, приподнимающие эпителий. Пузырьки быстро лопаются, остаются язвочки, при древовидном кератите язвочки сливаются, образуя «серые линии», напоминающие ветку дерева (рис. 7-3). Такая картина обусловлена распространением процесса по ходу поверхностных роговичных нервов.

Лечение. Для подавления размножения вируса применяют офтальмоферон, человеческий лейкоцитарный интерферон (закапывают в конъюнктивальную полость 6-8 раз в день или вводят под конъюнктиву), закапывают в глаз интерферогены (актипол, локферон, полудан 5-6 раз, циклоферон 3-5 раз в день). Применяют противовирусные мази: ацикловир (зовиракс, виролекс). Для предупреждения вторичной инфекции применяют 0,3% раствор левофлоксацина (офтаквикс), 0,3% раствор ципрофлоксацина (ципромед), 0,3% раствор тобрамицина (тобрекс), 0,1% раствор диклофенака (дикло-ф) и закладывают за веки мази с антибиотиками (1% тетрациклиновую, эритромициновую). Для улучшения метаболических процессов в тканях глаза и организма внутримышечно вводят витамины В₁, В₆ С; местно применяют витамин А (витаПос), 20% желе актовегина ' или солкосерила. При неэффективности медикаментозной терапии показана лечебная послойная или сквозная кератопластика.

Противорецидивное лечение начинают в «холодном периоде» через 3-4 нед после полного исчезновения клинических признаков воспаления. Применяют иммуномодуляторы: Т-активин под конъюнктиву, тималин внутримышечно 10 инъекций, левамизол (дека-

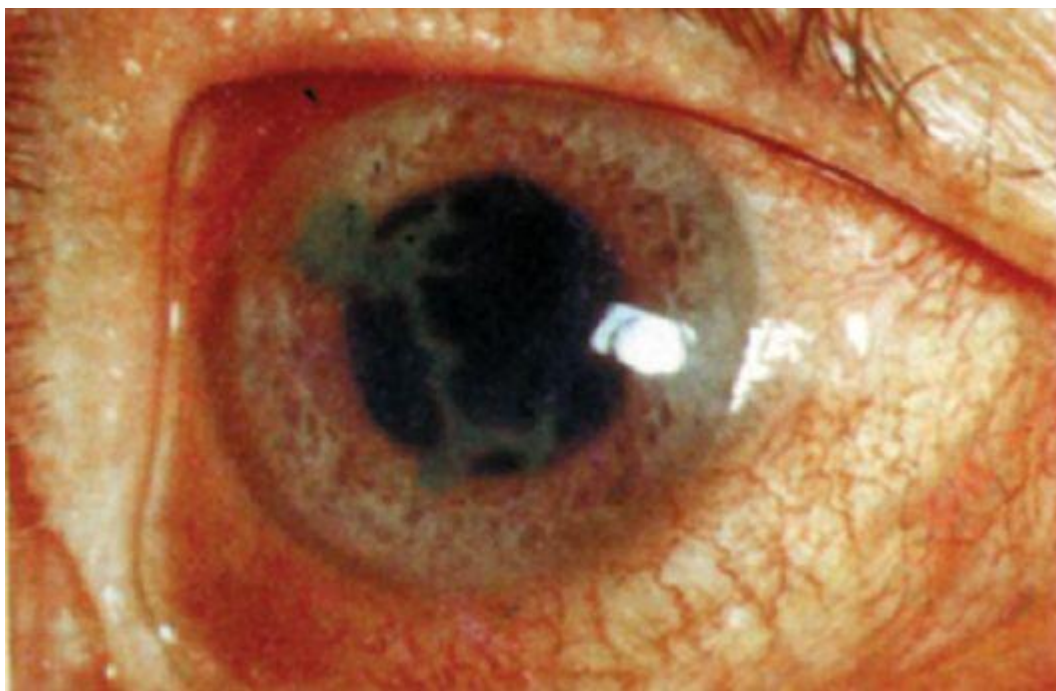


Рис. 7-3. Древовидный

кератит

рис) в таблетках по 150 мг 1 раз в неделю в течение 2-3 мес. Курс можно повторять 2 раза в год.

РОГОВИЧНО-КОНЪЮНКТИВАЛЬНЫЙ КСЕРОЗ (СИНДРОМ «СУХОГО ГЛАЗА»)

Синдром «сухого глаза» (ССГ) - комплекс признаков выраженного или скрыто протекающего роговичного или роговичноконъюнктивального ксероза, патогенетически обусловленного длительным нарушением стабильности прероговичной слезной пленки с фрагментарным обнажением эпителия. ССГ широко распространен.

Этиология ССГ:

- глазной «мониторный» синдром;
- факторы внешней среды (ветер, пыль, сухой климат, кондиционеры);
- лагофтальм различной этиологии;
- хронический мейбомиевый блефарит;
- аутоиммунная и тиреотоксическая офтальмопатия;

- синдром Сьегрена (Шегрена);
- ССГ климактерического генеза (у женщин);
- медикаментозное воздействие;
- кераторефракционные операции.

Больные с ССГ предъявляют жалобы на ощущение инородного тела за веками, светобоязнь, жжение, резь в глазу, плохую переносимость глазами ветра, дыма, кондиционированного воздуха, ухудшение зрительной работоспособности к вечеру; неприятную реакцию вызывают инстилляцией любых глазных капель.

Клинические проявления ССГ зависят от степени тяжести заболевания. При осмотре видны расширенные сосуды и отек конъюнктивы склеры, хлопьевидные включения в слезной жидкости, эрозии на роговице или эпителиальные разрастания в виде нитей.

В *диагностике* ССГ учитывают жалобы больного, биомикроскопическое исследование краев век, конъюнктивы и роговицы и результаты тестов по исследованию слезной пленки.

Лечение. Пациенты с синдромальным роговично-конъюнктивальным кератомом должны получать базовое лечение у специалистов соответствующего профиля, а симптоматическое - у офтальмолога.

Заместительное лечение дефицита слезопродукции:

- искусственные заменители слезы в виде глазных капель - оксиал, слеза натуральная, гипромеллоза (лакрисифи), офтолик, систейн;
- глазные гели карбомер (видисик, офтагель).

ЗАБОЛЕВАНИЯ СКЛЕРЫ

Заболевания склеры бедны клинической симптоматикой, встречаются редко. Различают:

- воспалительные заболевания склеры (склериты и эписклериты);
- эктазии (выпячивания склеры) и стафиломы (локальные ограниченные растяжения склеры);
- синдром голубых склер;
- меланоз склеры.

Склериты и эписклериты нередко возникают на фоне системных заболеваний (коллагенозы), нарушения обмена веществ, вирусных поражений, хронических инфекций (туберкулез, сифилис и др.).

Эписклерит - воспаление поверхностных слоев склеры. Больные жалуются на покраснение глаза, умеренную болезненность. Вблизи лимба появляются воспалительные очаги в виде плоских узелков округлой формы без четких границ, слегка возвышающиеся над поверхностью склеры. Узелки покрыты гиперемизированной с фиолетовым оттенком конъюнктивой. Конъюнктив над очагом подвижна, пальпация этого участка болезненна. В процесс могут вовлекаться сразу оба глаза. Острота зрения остается почти всегда нормальной.

Прогноз в отношении функций глаз благоприятный, но эписклериты склонны к частым рецидивам. В большинстве случаев эписклериты проходят без лечения.

При рецидивирующем течении местно назначают 0,1% раствор диклофенака или кортикостероиды.

Склерит - более глубокое поражение склеры. В склере возникают 1, 2 или несколько воспалительных инфильтратов краснофиолетового цвета.

Процесс в большинстве случаев двусторонний, хронический, рецидивирующий. Чередование рецидивов и ремиссий длится много лет. В процесс могут вовлекаться роговица, радужка и цилиарное тело, возможно возникновение вторичной глаукомы.

Лечение склеритов зависит от этиологии процесса. Назначают антибиотики, салицилаты, иммунодепрессанты, антигистаминные средства, тепловые процедуры (сухое тепло, УВЧ, парафиновые аппликации). В глаз закапывают 0,1% раствор дексаметазона (максидекс). При противопоказаниях к их использованию применяют нестероидные противовоспалительные средства в виде глазных капель: 0,1% раствор диклофенака (наклоф или дикло-ф).

Эктазии и стафиломы - не самостоятельные заболевания, а следствие воспалительного процесса или травмы. Они ведут к

изменению кривизны роговицы и возникновению астигматизма, вследствие чего острота зрения снижается.

Синдром голубых склер - врожденная аномалия цвета склеры. Заболевание проявляется поражением связочно-суставного аппарата, скелета, глаз, зубов, внутренних органов, глухотой. Голубой цвет склеры зависит от ее истончения, повышенной прозрачности и просвечивания синеватой сосудистой оболочки глаза. Следует помнить, что голубые склеры являются грозным патологическим признаком у детей старше 1 года, так как это указывает на одно из врожденных заболеваний. Возможен и естественный голубоватый оттенок склеры у новорожденного, обусловленный ее нежностью и тонкостью. В процессе развития и роста ребенка, но не позднее чем к 3 годам, склера у детей принимает белый или слегка розоватый цвет.

Меланоз склеры. Врожденный меланоз включает в себя пигментацию склеры в виде пятен сероватого или слабо-фиолетового цвета на фоне нормальной беловатой склеры, более темную радужку, а также темно-серое глазное дно. Меланоз склеры может быть следствием нарушения углеводного, липидного обмена, потемнением склер сопровождается также патология белкового обмена.

Вопросы

1. Какие признаки роговичного синдрома вы знаете?
2. Каковы исходы кератитов?
3. Какие общие признаки герпетического поражения роговицы вы знаете?
4. В каком периоде назначают противорецидивное лечение герпетических заболеваний роговицы?
5. Каковы принципы лечения роговично-конъюнктивального кератита?
6. Что такое эписклерит?

Тестовые задания

1. Для кератитов нехарактерно:
 - а) повышенное внутриглазное давление;
 - б) снижение тактильной чувствительности роговицы;
 - в) инфильтраты роговицы;
 - г) перикорнеальная или смешанная инъекция глазного яблока.
2. Для роговичного синдрома характерно:
 - а) светобоязнь и слезотечение;
 - б) блефароспазм;
 - в) ощущение инородного тела под верхним веком;
 - г) все перечисленное.
3. В лечении поверхностных форм герпетического кератита наиболее эффективны:
 - а) антибиотики;
 - б) кортикостероиды;
 - в) интерфероны и интерфероногены;
 - г) все перечисленные препараты.
4. При начальных проявлениях сухого кератоконъюнктивита предпочтительнее назначать инстилляцию:
 - а) антибиотиков;
 - б) кортикостероидов;
 - в) препаратов искусственной слезы;
 - г) сульфаниламидов.
5. В этиологии склеритов и эписклеритов не имеет значения:
 - а) сифилис;
 - б) туберкулез;
 - в) ревматизм;
 - г) гипертоническая болезнь.

ГЛАВА 8 ПАТОЛОГИЯ СОСУДИСТОГО (УВЕАЛЬНОГО) ТРАКТА

АНОМАЛИИ РАДУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ

Колобома радужки - щелевидный дефект, расположенный книзу, книзу кнутри, реже - книзу кнаружи. Колобома радужки может быть одноили двусторонней. Лечение не требует.

Врожденная аниридия - отсутствие радужки, в основном двустороннее, часто сопровождается светобоязнью, нистагмом, подвывихом хрусталика. Лечение: косметические контактные линзы, коррекция аномалий рефракции.

Поликория - врожденная аномалия, при которой в каждой радужке имеется по 2-3 зрачковых отверстия. Лечение - иногда пластические операции.

Корэктопия - смещение зрачка, обычно двустороннее, симметричное. Возможны резкое снижение зрения, развитие амблиопии и косоглазия.

Альбинизм - отсутствие или недостаток пигмента в сосудистой оболочке, сетчатке, в коже, волосах. У таких больных часто выражены нистагм и очень низкое зрение. Показано ношение солнцезащитных очков.

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СОСУДИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ГЛАЗА (УВЕИТЫ)

Классификация увеитов

Поражение переднего отдела сосудистой оболочки глаза (радужной оболочки, цилиарного тела) носит название переднего увеита. Воспаление ра-

дужки называется иритом, воспаление цилиарного тела называется циклитом. Как правило, ирит сочетается с воспалением цилиарного тела и определяется как иридоциклит. Поражение заднего отдела сосудистой оболочки (хориоидеи) называется хориоидитом. Поражение плоской части цилиарного тела называется периферическим увеитом. Поражение всех отделов сосудистого тракта называется панувеитом.

По этиологии увеиты делят на эндогенные и экзогенные; *по клиническому течению* - на острые и хронические; *по морфологической картине* - на гранулематозные (метастатические гематогенные, очаговые) и негранулематозные (токсико-аллергические, диффузные).

Типичная гранулема состоит из лимфоцитов, эпителиоидных и гигантских клеток.

По характеру воспаления передние увеиты подразделяются на:

- серозные,
- экссудативные,
- фибринозно-пластические,
- геморрагические.

Ирит - воспаление радужной оболочки, начинается внезапно. В глазу возникает резкая боль, одновременно появляются светобоязнь, слезотечение, блефароспазм.

Клиническая картина: на глазном яблоке выражена перикорнеальная инъекция, иногда смешанная¹. Кардинальными признаками воспаления радужной оболочки являются ступенчатость рисунка, сужение зрачка, изменение цвета радужки в результате отека, резкого кровенаполнения сосудов и появления экссудата с форменными элементами крови. Позднее в процесс вовлекается цилиарное тело - развивается иридоциклит (рис. 8-1). При этом клиническая картина становится более выраженной.

При **иридоциклите** боли резко усиливаются, особенно ночью, порой становятся нестерпимыми (сильные боли обусловлены множеством чувствительных нервных окончаний в радужке и ресничном теле, боль иррадирует по ходу всех ветвей тройничного нерва). Появляется болезненность при пальпации глаза, особенно в области проекции цилиарного тела. На задней поверхности роговицы, преимущественно в нижней половине, появляются преципитаты. Из-за выраженного воспаления и экссудации возникает помутнение влаги передней камеры, воспалительный выпот появляется и в стекловидном теле. На дне передней камеры может оседать гной (гипопион) или кровь (гифема) (рис. 8-2) при геморрагических, травматических увеитах. Поскольку радужная оболочка отечная,

¹ Смешанная инъекция представляет собой сочетание конъюнктивальной и перикорнеальной инъекций.

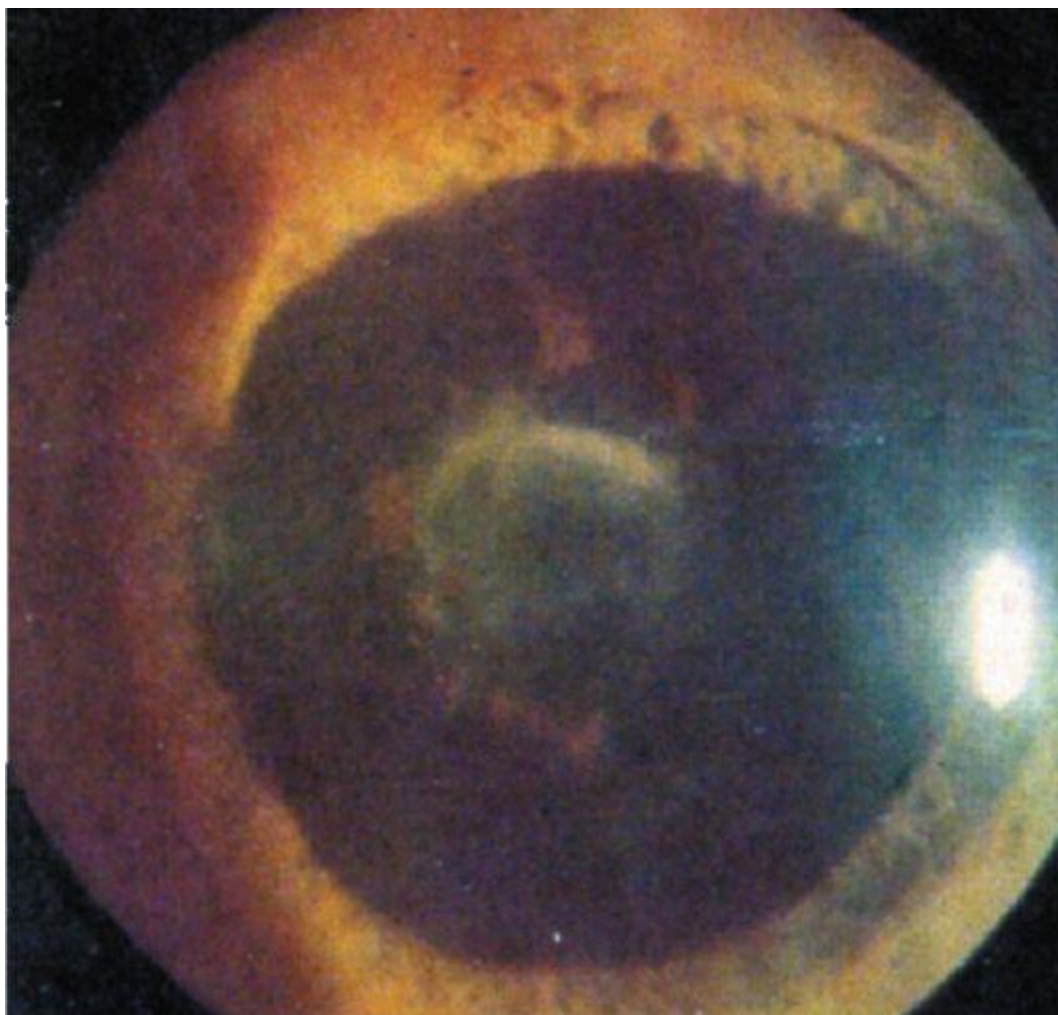


Рис. 8-1. Фибринозно-

пластический иридоциклит (медикаментозный мидриаз)

набухшая, она более плотно касается передней поверхности хрусталика, возникает спаяние радужки с его передней поверхностью, и образуются спайки (задние синехии) (рис. 8-3). Радужка может оказаться спаянной с хрусталиком по всему зрачковому краю - происходит сращение, а затем и заращение зрачка, нарушается связь между передней и задней камерами. Внутриглазная жидкость, скапливаясь в задней камере, выпячивает радужку кпереди (бомбаж радужки). Вследствие нарушения оттока внутриглазной жидкости может развиваться вторичная глаукома.

Хориоидиты - задние увеиты. Жалобы на боли в глазу, светобоязнь, слезотечение отсутствуют, так как в хориоиде нет чувствительной иннервации. Глаз спокоен, перикорнеальная инъекция отсутствует. Если сосудистая оболочка поражается ближе к центральной ямке, происходит резкое снижение центрального зрения,



Рис. 8-2.

Геморрагический иридоциклит (гифема)

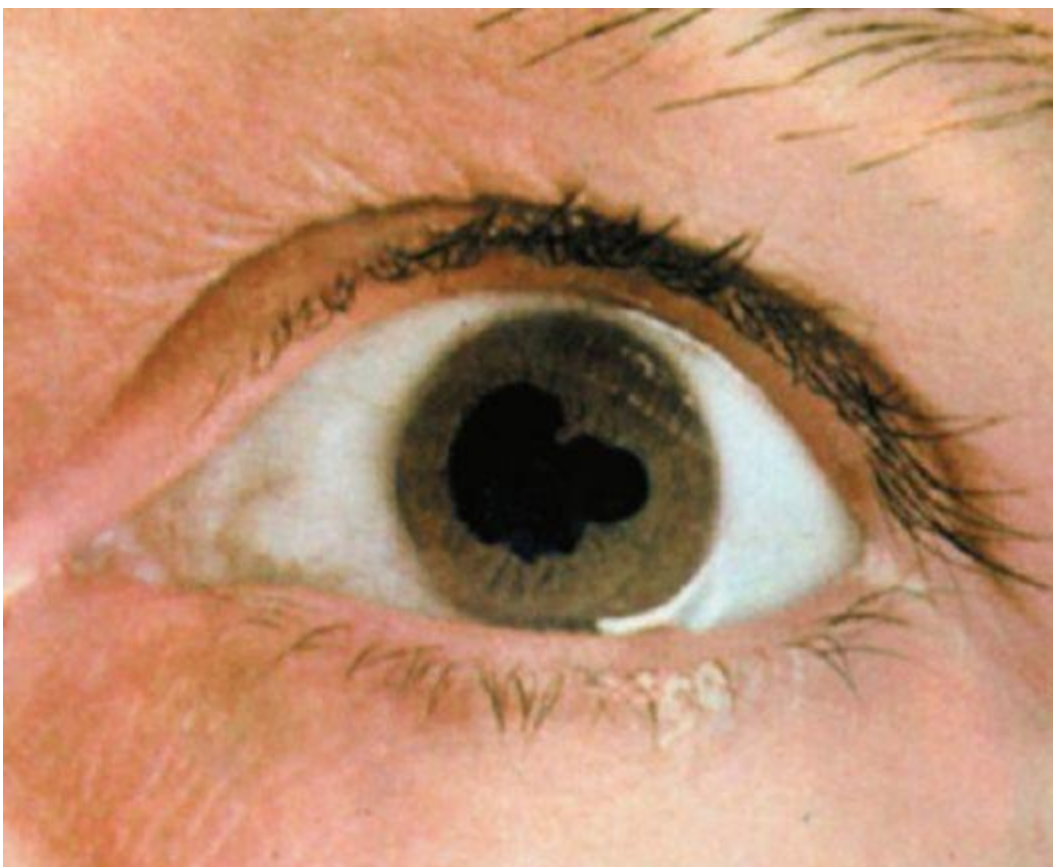


Рис. 8-3. Задние синехии

появляются вспышки и мерцания перед глазом (фотопсии), искажение рассматриваемых предметов и букв (метаморфопсии). Эти жалобы показывают, что в процесс вовлечена сетчатка (воспаление хориоидеи и сетчатки называется хориоретинитом). Диагноз хориоретинита устанавливают в основном по результатам тщательной офтальмоскопии и флюоресцентной ангиографии.

Лечение передних увеитов: общее и местное.

Местное лечение: назначение средств, расширяющих зрачок (мидриатиков), - первейшее лечебное мероприятие.

Мидриатики создают покой радужке, препятствуют образованию спаек (синехий). Применяют 1% раствор атропина сульфата в глазных каплях 2-3 раза в день; при частом и длительном закапывании нужно следить за общим состоянием больного, так как возможна интоксикация.

Первым признаком отравления атропином является сухость во рту и носоглотке. В этих случаях атропин заменяют другим мидриатиком: 1% раствором тропикамида или 1% раствором циклопентолата. При назначении атропина надо иметь в виду, что он способствует повышению внутриглазного давления. Перед назначением атропина больному необходимо измерить внутриглазное давление (если нет эрозии или инфильтрата роговой оболочки).

Антибактериальная терапия предполагает применение антибиотиков широкого спектра действия внутримышечно, внутривенно, субконъюнктивально (в зависимости от тяжести заболевания), а также в глазных каплях. В инъекциях применяют цефазолин или гентамицин; в глаза закапывают 0,3% раствор левофлоксацина (офтаквикс), 0,3% раствор цiproфлоксацина (ципромед), 0,3% раствор офлоксацина (флоксал), 0,3% раствор тобрамицина (тобрекс), 4-6 раз в день. Показано использование и комбинированных (стероиды + антибиотики) препаратов (макситрол, гаразон).

Противовоспалительная терапия включает назначение кортикостероидных препаратов в каплях, а также субконъюнктивально и ретробульбарно; 0,1% раствор дексаметазона закапывают 4-6 раз в сутки или вводят под конъюнктиву. Можно использовать пролонгированные формы - бетаметазон (дипроспан) вводят парабульбарно по 0,5-1,0 мл 1 раз в 7 дней.

Нестероидные противовоспалительные средства применяют в виде глазных капель 3-4 раза в день: 0,1% раствор индометацина (индоколлир), 0,1% раствор диклофенака.

Местно назначают физиотерапевтические процедуры (после стихания воспалительных явлений): электрофорез с экстрактом алоэ, лидазой.

Общее лечение зависит от этиологии заболевания. Применяют десенсибилизирующие, общеукрепляющие, стимулирующие средства, иммунотерапию, цитостатики, курортно-климатическое лечение. Важна санация локального очага инфекции.

Вопросы

1. Как классифицируются воспалительные заболевания сосудистого тракта по локализации?
2. Каковы общие признаки переднего увеита?
3. Какая инъекция характерна для иридоциклита?
4. Какова общая схема лечения переднего увеита?
5. Какие лекарственные средства, расширяющие зрачки, вы знаете?

Тестовые задания

1. Для воспаления радужной оболочки нехарактерно:

- а) ступенчатость рисунка;
- б) изменение цвета радужки;
- в) сужение зрачка;
- г) конъюнктивальная инъекция.

2. Задние синехии характерны для:

- а) ирита;
- б) иридоциклита;
- в) кератита;
- г) склерита.

3. Симптом, не свойственный иридоциклиту:

- а) перикорнеальная инъекция;
- б) преципитаты на эндотелии роговой оболочки;
- в) инфильтрат на роговице;
- г) сужение или неправильная форма зрачка.

4. Обычная жалоба при хориоидитах на:

- а) светобоязнь;
- б) слезотечение;
- в) боли в глазу;
- г) искажение рассматриваемых предметов.

ГЛАВА 9 ПАТОЛОГИЯ СЕТЧАТКИ

НАРУШЕНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ В СТРУКТУРАХ ГЛАЗА

Острая непроходимость центральной артерии сетчатки (ЦАС). Острое нарушение кровообращения в ЦАС возникает внезапно и сопровождается потерей зрения соответствующего глаза. Заболевание встречается у людей, больных гипертонической болезнью, эндокардитом, пороком сердца, хроническими инфекционными заболеваниями. Острая непроходимость ЦАС может быть обусловлена спазмом, эмболией холестериновыми, фибринозными, кальцифицированными эмболами или тромбозом. До спазма ЦАС больные могут жаловаться на мелькание в глазах (искры, фигуры, молнии). Внезапное прекращение тока крови в сетчатке приводит к резкому нарушению клеточного метаболизма, в результате чего сетчатка отекает. При офтальмоскопии на белом помутневшем фоне сетчатки четко видна темнокрасная центральная ямка (симптом «вишневой косточки»; рис. 9-1).

Лечение направлено на восстановление кровотока в артериальном русле. Всем больным показана неотложная врачебная помощь в соответствии со следующим **алгоритмом**:

- ввести внутривенно 1-5 мл 1% раствора никотиновой кислоты, а ретробульбарно - 0,5 мл 0,1% раствора сульфата атропина;

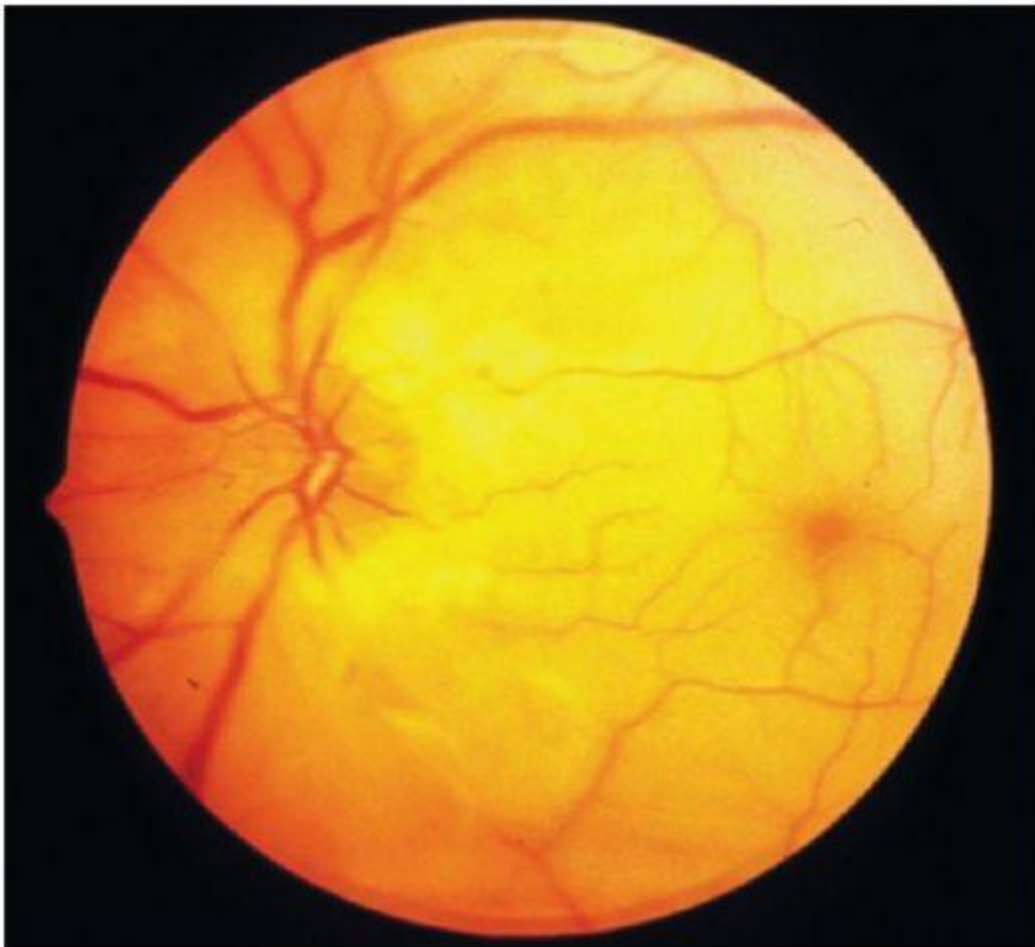


Рис. 9-1.

Непроходимость центральной артерии сетчатки, симптом «вишневой косточки»

- положить больному под язык таблетку валидола или нитроглицерина либо кусочек сахара, смоченный 1-2 каплями его раствора;
- одновременно дать вдыхать амилнитрит (2-3 капли на ватке);
- ввести внутримышечно 10 000 ЕД гепарина;
- дать больному внутрь 1-2 таблетки никошпана, дротаверина (но-шпы), галидора или папаверина;
- немедленно направить больного в глазной стационар. Дальнейшее лечение заключается в назначении сосудорасширяющей, антикоагулянтной, антисклеротической терапии.

Тромбоз центральной вены сетчатки (тромбоз ЦВС). Тромбоз ЦВС встречается чаще у лиц среднего и пожилого возраста, больных атеросклерозом, гипертонической болезнью, сахарным диабетом. Причинами тромбообразования служат нарушение микроциркуляции и артериальный спазм.

Тромбоз ЦВС развивается медленнее, чем острая непроходимость ЦАС, и тоже сопровождается резким падением зрения. Офтальмоскопически изменения на глазном дне напоминают картину «раздавленного

помидора» (рис. 9-2). Вены темные, расширенные, извилистые, артерии сужены. В центре и на периферии глазного дна видны многочисленные кровоизлияния, напоминающие языки пламени. Диск зрительного нерва отечный, темно-красный, его контуры ступеваны.

Всем больным требуется неотложная врачебная помощь в соответствии со следующим **алгоритмом**:

- ввести внутривенно 5-10 мл 2,4% раствора аминофиллина (эуфиллин) или внутримышечно 0,5-1,0 мл его 24% раствора;



Рис. 9-2. Тромбоз

центральной вены сетчатки, симптом «раздавленного помидора»

- сделать внутримышечную инъекцию 10 мл 25% раствора сульфата магния и 2 мл 0,5% раствора бендазола (дибазола);

- ввести внутримышечно через 1 ч после внутривенного вливания аминофиллина 10 000 ЕД гепарина;

- срочно направить больного в глазной стационар. В стационаре применяют лечение, направленное на растворение тромба и восстановление нарушенного кровообращения.

ДИСТРОФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕТЧАТКИ

Дистрофия - деструктивный процесс, развивающийся в тканях глаза вследствие нарушения их питания на клеточном уровне. Дистрофические изменения сетчатки могут возникать в детском и юношеском возрасте. Часто они бывают семейно-наследственными (абиотрофии). У лиц среднего и пожилого возраста обнаруживаются старческие дистрофии сетчатки, в развитии этих дистрофий большое значение имеет атеросклероз. Патологические изменения могут развиваться в центральном и периферических отделах сетчатки.

Пигментная дистрофия сетчатки (тапеторетинальная абиотрофия сетчатки). Заболевание обоих глаз неизвестной этиологии с тенденцией к семейно-наследственной передаче. Придают значение генетическим факторам, эндокринным расстройствам, авитаминозу, токсическим влияниям. Начинается в молодом возрасте, течение длительное, прогрессирующее.

Заболевание имеет 4 симптома:

- отложение пигмента в сетчатке;

- атрофию зрительного нерва;

- концентрическое сужение поля зрения;

- гемералопию¹ - ночную слепоту (нарушается палочковый аппарат сетчатки, происходит ослабление или потеря зрения с наступлением сумерек).

Центральная острота зрения сохраняется долго, но постепенно падает. Прогноз для зрительных функций неблагоприятный.

Все наследственные дистрофии, как правило, малочувствительны к проводимой терапии.

Лечение заключается в улучшении питания сетчатки, в стимулировании метаболизма ее сохранившихся элементов для замедления патологического процесса.

Возрастная макулодистрофия. Старческие дистрофии сетчатки обнаруживаются у лиц старше 60 лет. Тяжесть заболевания обусловлена центральной локализацией процесса и двусторонним поражением. Различают сухую и влажную форму возрастной макулодистрофии.

Клиническая картина. Сухая форма. На глазном дне в области желтого пятна происходит смещение пигмента, появляются друзы (скопления коллоидного вещества) в виде желтовато-розовых очажков (рис. 9-3), иногда отмечаются мелкие кровоизлияния и отек сетчатки. Острота зрения падает, нарушается цветовосприятие.

Лечение сухой формы. Применяют препараты, содержащие лютеин (профилактически - не менее 6 мг в день, лечебная доза более 12 мг). Дополнительно назначают комбинированные препараты, содержащие каротиноиды, ликопин, микроэлементы (селен, медь, цинк). Это комплексные средства (лютеин-комплекс, фокус, стрикс), препараты, содержащие экстракт черники (миртиллене форте), применяют также ретиналамин, антикоагулянты, кортикостероиды, ангиопротекторы, лазерную коагуляцию сетчатки.

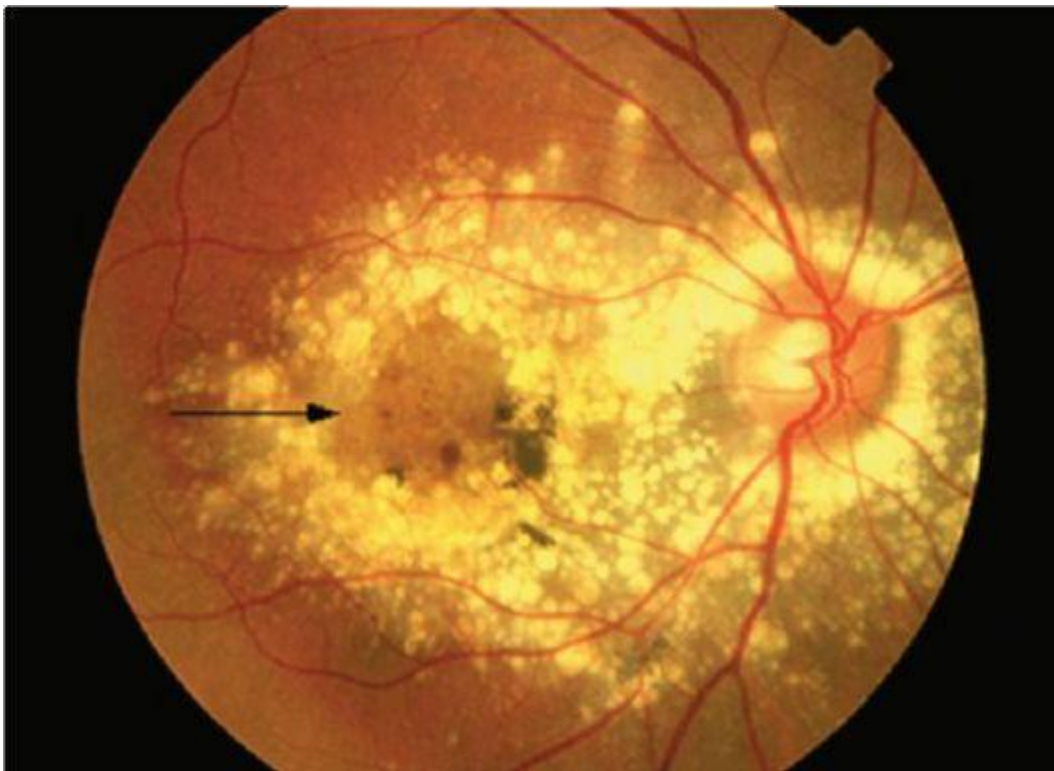


Рис. 9-3. Сухой тип

макулодистрофии с большим количеством друз и хориоретинальной атрофией

Гемералопия - понижение темновой адаптации.

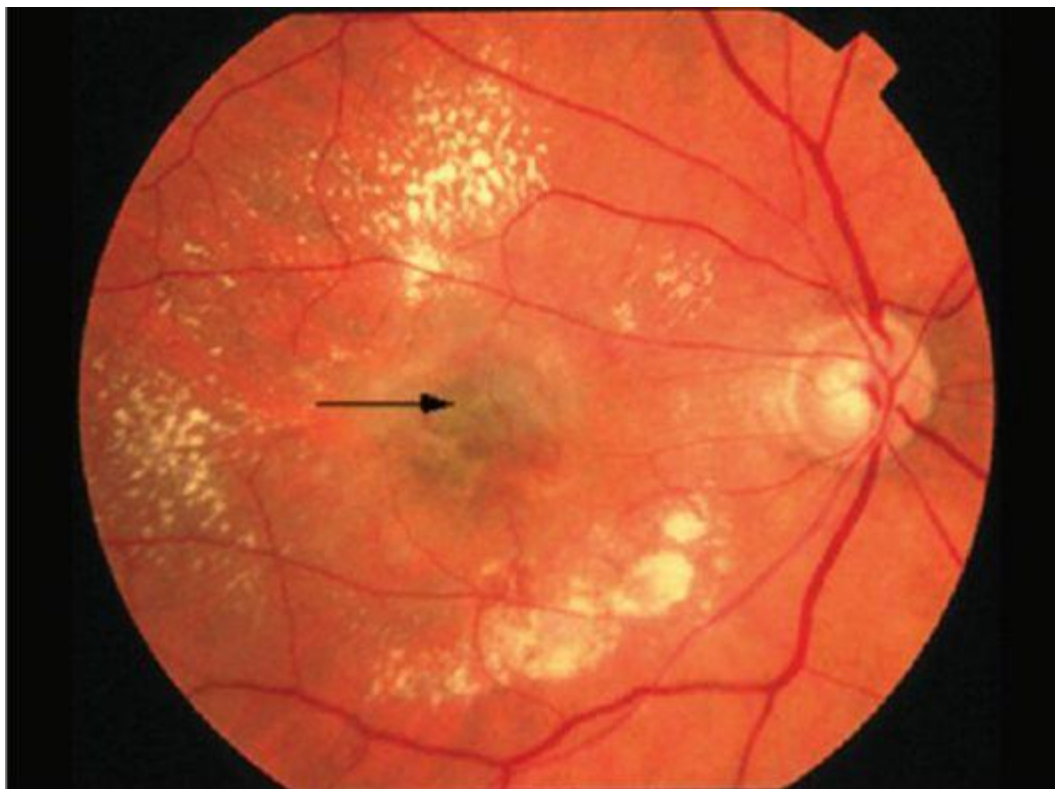


Рис. 9-4. Влажный тип

макулодистрофии с формированием неоваскулярной мембраны

Клиническая картина. Влажная форма. В макулярной области сетчатки на фоне отечности с помощью оптической когерентной томографии или флюоресцентной ангиографии выявляется формирование неоваскулярной субретинальной мембраны (рис. 9-4). Отмечается резкое снижение остроты зрения до 0,1-0,3.

Лечение влажной формы. Используют интравитреальное введение препарата люцентис, который является ингибитором новообразования сосудов на глазном дне. Первоначальный курс - 1 инъекция ежемесячно в течение 3 мес, затем поддерживающий курс по необходимости.

ОТСЛОЙКА СЕТЧАТКИ

Отслойка сетчатки может возникнуть при травмах, высокой близорукости, гемофтальмах. Все эти изменения могут быть причиной разрывов сетчатки, которые и приводят к отслойке. Через разрыв под сетчатку из стекловидного тела проникает жидкость, которая отслаивает сетчатку.

Клиническая картина. При отслойке сетчатки неожиданно ухудшается зрение, появляется темная пелена перед глазом. Такому состоянию могут предшествовать жалобы на фотопсии (вспышки, огненные круги, искры в глазу).

Отслойку сетчатки диагностируют при офтальмоскопическом исследовании и УЗИ. При осмотре в проходящем свете на фоне красного рефлекса видна вуалеподобная пленка серого цвета, которая при движении глазного яблока колеблется подобно парусу на ветру, сосуды сетчатки становятся извитыми, темно-лилового цвета, как бы перегибаются через отслоенную зону сетчатки. Вскоре отслоенная сетчатка мутнеет, утолщается, становится складчатой и приобретает вид сероватых тяжей. Прогноз отслойки сетчатки зависит от вида и причины отслойки, от своевременности лечения.

Лечение отслойки сетчатки хирургическое. Наиболее эффективна операция в ранние сроки после отслойки (до 1-2 мес). Во время операции создают условия для слипчивого асептического воспаления между сосудистой оболочкой и сетчаткой в области разрыва. Операции разнообразны: лазероили фотокоагуляция, циркулярное вдавление склеры по всей окружности, введение в стекловидное тело силикона, газа, криопексия

НОВООБРАЗОВАНИЕ СЕТЧАТОЙ ОБОЛОЧКИ

Ретинобластома сетчатки - врожденная злокачественная опухоль эмбрионального типа, развивается из нервных элементов сетчатки. Наиболее часто эта опухоль встречается у детей до 3-4 лет. В 25-30% случаев заболевание двустороннее. В возникновении заболевания большое значение имеет наследственность.

Клиническая картина. Сначала в сетчатке появляется серый очаг с нечеткими контурами, он увеличивается, начинается некроз опухоли, в области очага появляются желтоватые включения (отложения извести и холестерина). Зрачок расширен, виден желтый рефлекс - «амавротический кошачий глаз», может быть монолатеральное косоглазие - постоянное отклонение пораженного глаза. При дальнейшем росте опухоли появляется застойная инъекция глазного яблока (в результате воспаления оболочек глаза), часто повышается ВГД. Затем опухоль прорастает через склеру или в ретробульбарное пространство, возникает

экзофтальм. Опухоль может прорасти по зрительному нерву в полость черепа и метастазировать в другие органы.

Лечение комбинированное: хирургическое, лучевое, фотокоагуляция, химиотерапия. При односторонней ретинобластоме - энуклеация (удаление глаза) с последующей рентгенотерапией, при двусторонней - энуклеация худшего глаза, рентгенотерапия и химиотерапия - лучшего.

Вопросы

1. Какова неотложная помощь при остром нарушении кровообращения в центральной артерии и центральной вене сетчатки?
2. Каковы симптомы пигментной дистрофии сетчатки?
3. Каково лечение отслойки сетчатки?

Тестовые задания

1. Симптом «вишневой косточки» возникает при:
 - а) тромбозе ЦВС;
 - б) диабетической ретинопатии;
 - в) острой непроходимости ЦАС;
 - г) гипертонической ангиопатии.
2. Офтальмоскопическая картина «раздавленного помидора» возникает при:
 - а) тромбозе ЦВС;
 - б) острой непроходимости ЦАС;
 - в) диабетической ретинопатии;
 - г) гипертонической ангиопатии.
3. Неотложная помощь при тромбозе ЦВС включает:
 - а) внутривенное введение эуфиллина;
 - б) внутримышечное введение сульфата магния;
 - в) внутримышечное введение гепарина;
 - г) все перечисленное.

ГЛАВА 10 ЗАБОЛЕВАНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

Воспалительный процесс в зрительном нерве может локализоваться на разных уровнях. Воспаление внутриглазной части зрительного нерва называют невритом. Воспаление зрительного нерва за пределами глазного яблока - ретробульбарный неврит, поражение интракраниальной части зрительного нерва - оптико-хиазмальный арахноидит.

Заболевания зрительного нерва включают в себя врожденные аномалии, застойные диски, воспаления, токсические поражения, атрофии и сосудистую патологию.

ВОСПАЛЕНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА - НЕВРИТ

Выделяют 5 групп заболеваний, которые могут вызвать воспаление зрительного нерва:

- воспалительные заболевания головного мозга;
- острые и хронические инфекции (туберкулез, малярия, грипп, сифилис);
- фокальные очаги воспаления (заболевания уха, горла, носа, зубов);
- заболевания внутренних органов (почек, крови), сахарный диабет, гипертоническая болезнь;
- воспалительные заболевания глазного яблока и глазницы.

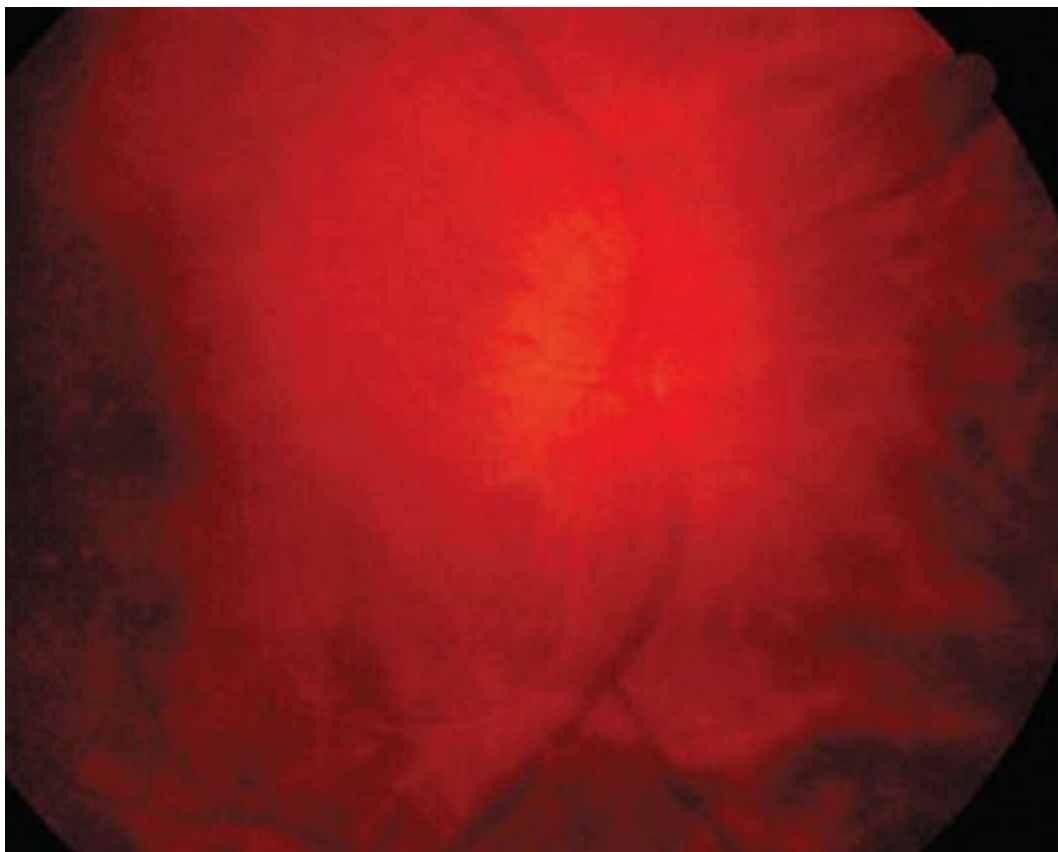


Рис. 10-1. Неврит

зрительного нерва

Заболевание начинается остро. При невритах болевых ощущений нет, так как зрительный нерв не содержит чувствительных волокон. Внешне глазное яблоко выглядит интактным, и все патологические изменения можно выявить только при офтальмоскопии. Рано нарушаются функции: снижается центральное зрение, сужается поле зрения. Процесс заканчивается частичной или полной атрофией зрительного нерва.

Офтальмоскопическая картина зависит от интенсивности воспалительного процесса. Диск зрительного нерва гиперемирован, его границы нечеткие, сосуды расширены (рис. 10-1). Отек диска зрительного нерва может сопровождаться мелкими кровоизлияниями вокруг диска.

Лечение должно быть экстренным, в условиях стационара его проводят офтальмолог совместно с неврологом. Назначают:

- противовоспалительную и десенсибилизирующую терапию;
- дегидратационную терапию;
- дезинтоксикационную терапию;
- сосудорасширяющую, сосудоукрепляющую терапию;
- витаминотерапию.

ЗАСТОЙНЫЙ ДИСК ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

Застойный диск зрительного нерва - это невоспалительный отек зрительного нерва. К развитию застойного диска зрительного нерва приводят опухоли, воспаления и травмы головного мозга, заболевания почек, гипертоническая болезнь, у маленьких детей причиной развития застойного диска могут быть гидроцефалия и родовая травма. Развитие застойного диска обусловлено повышением внутричерепного давления.

Больные жалуются на головную боль, иногда может быть кратковременное затуманивание зрения.

Офтальмоскопическая картина: диск зрительного нерва увеличен, сероватый, грибовидно выбухает в стекловидное тело, его



Рис. 10-2. Застойный

диск зрительного нерва

границы размыты, вены резко расширены, извиты, артерии сужены (рис. 10-2). На диске и в прилегающей к нему сетчатке множественные кровоизлияния. При застойном диске зрительные функции сохраняются долго. Как правило, процесс двусторонний. Длительно существующий застойный диск зрительного нерва в конечном итоге приводит к развитию вторичной атрофии зрительного нерва с полной потерей зрения.

Лечение направлено на устранение причины основного заболевания.

АТРОФИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

Атрофия - грубая деструкция ткани с существенной или полной потерей ее функции, возникающая на конечной стадии дистрофии.

Развитие атрофии зрительного нерва (замещение нервных волокон соединительной тканью) происходит в результате повреждения аксонов зрительного нерва и является следствием различных патологических процессов. Общие причины: опухоли, абсцессы головного мозга, энцефалиты, рассеянный склероз, сифилис, заболевания крови, сахарный диабет, гипертоническая болезнь, авитаминозы, атеросклероз, травмы черепа, алкогольное отравление, отравление хинином. Атрофия зрительного нерва может возникнуть как исход заболевания и повреждения зрительного нерва.

Больные жалуются на снижение зрения вплоть до слепоты, изменение восприятия цветов, нарушение периферического зрения.

Офтальмоскопическая картина: сужение сосудов сетчатки, побледнение части или всего диска зрительного нерва.

Лечение атрофии зрительного нерва - очень сложная задача, проводится с учетом этиологии процесса.

Кроме патогенетической терапии применяют витаминотерапию, сосудорасширяющие, ноотропные и противосклеротические средства; ультразвуковую терапию, магнито-, лазеро- и электростимуляцию зрительного нерва.

Вопросы

1. Какие причины вызывают воспаление зрительного нерва?
2. Каков конечный исход невритов и застойного диска зрительного нерва?
3. По какому принципу проводят лечение атрофии зрительного нерва?

Тестовые задания

1. Причины воспаления зрительного нерва:

- а) воспалительные заболевания зрительного нерва;
- б) фокальные очаги воспаления;
- в) воспалительные заболевания глазницы;

г) все перечисленное.

2. Какой симптом нехарактерен для воспаления зрительного нерва?

а) слезотечение;

б) снижение центрального зрения;

в) сужение поля зрения;

г) гиперемия диска зрительного нерва.

ГЛАВА 11 ПАТОЛОГИЯ ХРУСТАЛИКА. ПАТОЛОГИЯ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА

Хрусталик - составная часть аккомодационного аппарата глаза и важная оптическая структура. Патология хрусталика может быть врожденной и приобретенной.

Врожденные изменения хрусталика - аномалии и помутнения.

Аномалии хрусталика проявляются изменением размеров, формы и локализации:

- **микрофакия** (маленький хрусталик);

- **макрофакия** (большой хрусталик);

- **колобома** (дефект экваториального края хрусталика в его нижнем отделе);

- **лентиглобус, лентиконус** (изменение сферичности хрусталика);

- **эктопия, дислокация** (смещение хрусталика).

Помутнения хрусталика. Всякое помутнение хрусталика называется **катарактой**¹.

Врожденные катаракты могут быть различного происхождения: одни из них наследственно обусловлены, другие возникают вследствие внутриутробной патологии. Причиной врожденных катаракт могут быть нарушения обмена веществ у беременных (гипокальциемия, гипотиреоз), тяжелая форма сахарного диабета, токсоплазмоз, вирусные

¹ Термин «катаракта» происходит от греч. слова *cataractos*, которое описывает бурлящую воду. Бурлящая вода становится белой, как и зрелые катаракты.

инфекции (краснуха, грипп). Катаракта задерживает свет, к сетчатке поступает мало световых лучей, поэтому возникают недоразвитие сетчатки, снижение зрения вплоть до светоощущения. Низкое зрение, как правило, ведет к развитию нистагма, косоглазия и амблиопии. Как правило, врожденные катаракты стационарные, но при некоторых условиях (возрастные изменения, контузии) прогрессируют.

Лечение врожденных катаракт хирургическое. Сроки операции зависят от степени снижения зрения, интенсивности и локализации помутнения, односторонности или двусторонности поражения. У пациента с двусторонней катарактой и предполагаемой остротой зрения менее 0,1 операцию необходимо делать в первые месяцы жизни, не позднее чем в 2 года (чтобы не развилась амблиопия). Если зрение 0,1-0,2, то операцию можно делать и в более поздние сроки (в возрасте 2-5 лет).

Приобретенные катаракты. Из всего многообразия приобретенных катаракт наиболее часто встречается старческая катаракта. С возрастом нарушаются процессы обмена в хрусталике, меняется его химический состав, что приводит к возникновению катаракты.

Приобретенные катаракты обычно бывают прогрессирующими.

Классификация приобретенных катаракт:

- возрастные (старческие, сенильные);

- травматические (при контузиях, проникающих ранениях);

- лучевые (при воздействии рентгеновских, ультрафиолетовых лучей, при ударе молнии, радиационных воздействиях);

- при общих инфекционных заболеваниях;

- при эндокринных расстройствах (сахарный диабет);

- в результате интоксикации (токсическое воздействие нитроокрасителей, ртути);

- вследствие заболеваний глаз (высокая близорукость, увеиты, отслойка сетчатки, пигментная дегенерация сетчатки, глаукома).

Старческая катаракта развивается в возрасте 50-60 лет и старше на обоих глазах, большей частью не одновременно.

В развитии старческой катаракты различают 4 стадии: начальную, незрелую, зрелую, перезрелую.

При начальной катаракте (рис. 11-1) одни больные могут ни на что не жаловаться, другие отмечают появление «летающих мушек» перед глазами, третьи замечают, что зрение при рассматривании далеких предметов ухудшилось. У одних людей начальная катаракта сохраняется десятилетиями, у других через 2-3 года наступает стадия незрелой катаракты (рис. 11-2). Больные жалуются на резкое

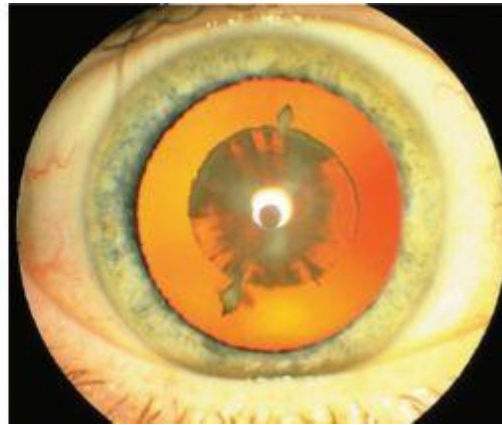
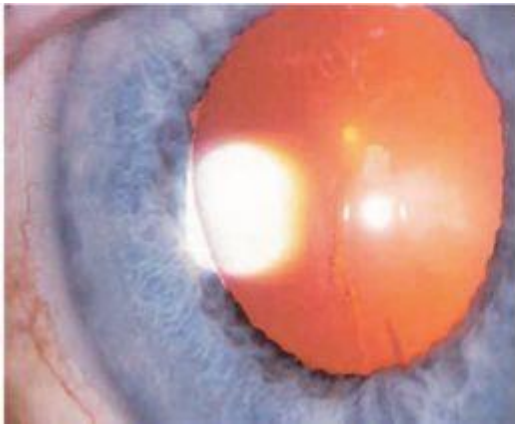


Рис. 11-1. Начальная

катаракта

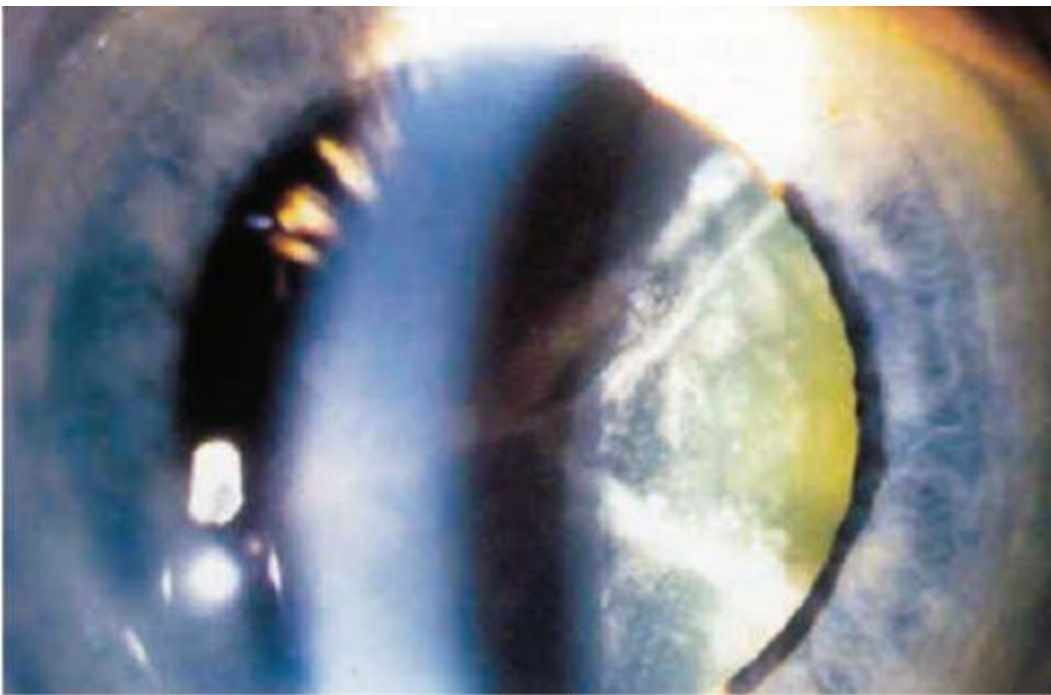


Рис. 11-2. Незрелая

катаракта

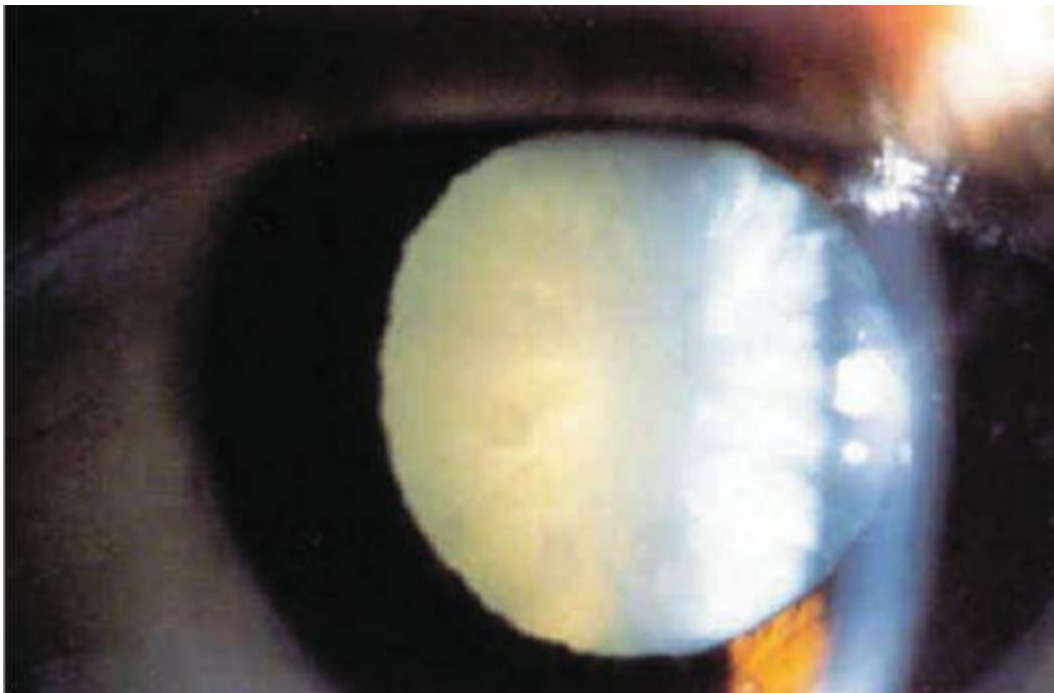


Рис. 11-3. Зрелая

катаракта

снижение зрения. Хрусталик становится серо-белого цвета с перламутровым оттенком. Предметное зрение сохранено. При зрелой катаракте (рис. 11-3) предметное зрение исчезает, определяется лишь светоощущение с правильной проекцией света. При перезрелой катаракте полностью рассасывается ядро хрусталика, остается лишь капсула, больной вновь обретает способность видеть. Однако самостоятельное рассасывание хрусталика бывает исключительно редко, ему предшествуют долгие годы слепоты, наслаиваются тяжелые осложнения (факолитическая глаукома, факолитический иридоциклит).

Лечение возрастных катаракт. В начальной стадии целесообразна консервативная терапия. Используют:

- средства, улучшающие процессы метаболизма в хрусталике: цитохром С + натрия сукцинат + аденозин + никотинамид (офтан катахром), азапентацен (квинакс), витафакол, витайодурол в каплях 2-3 раза в день.

Однако основным методом лечения катаракты остается хирургический - удаление мутного хрусталика (экстракция катаракты). В настоящее время показанием к операции является не ее зрелость, а степень снижения зрения. Существуют 2 основных способа удаления мутного хрусталика: интракапсулярная экстракция (хрусталик удаляют с капсулой) и экстракапсулярная экстракция (удаляют переднюю капсулу, ядро и хрусталиковые массы, а заднюю прозрачную капсулу оставляют). В настоящее время наиболее щадящим и эффективным методом удаления катаракт стала ультразвуковая факоэмульсификация через тоннельный самогерметизирующий разрез.

Состояние глаза без хрусталика называется афакией. Очки для дали назначают через 3-4 нед после операции (от +9,0 дптр до +12,0 дптр). Возможна контактная коррекция.

В настоящее время коррекция афакии производится в основном искусственным хрусталиком (интраокулярной линзой - ИОЛ), который имплантируют сразу после удаления помутневшего хрусталика во время операции. Состояние глаза с ИОЛ называется артификакией.

Вторичная катаракта развивается после экстракапсулярной экстракции катаракты и приводит к снижению зрения. Лечение хирургическое или лазерное (капсулотомия, капсулэктомия).

ПАТОЛОГИЯ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА

Патологические изменения стекловидного тела выражаются в различных **помутнениях (деструкция, кровоизлияния)**. Больные жалуются на появление «летающих мушек» перед глазами, которые плавно двигаются при движении глаз, на остроту зрения они не влияют. При незначительной деструкции стекловидного тела лечение не требуется. Нужно помнить, что «летающие мушки» могут быть и первым сигналом серьезного глазного заболевания. Помутнения стекловидного тела бывают при заболеваниях сетчатки, сосудистой оболочки, при кровоизлияниях, нарушениях обмена, высокой миопии. Изменения стекловидного тела, связанные с нарушением обмена веществ, носят название «золотого» или «серебряного» дождя в зависимости от характера помутнений.

Кровоизлияния в стекловидное тело (гемофтальм) могут быть следствием травмы, общих болезней организма (анемия, гипертоническая болезнь, атеросклероз, болезни почек, сахарный диабет). Стекловидное тело может быть полностью заполнено кровью, в

результате чего зрение падает до светоощущения. Кровь в стекловидном теле может организоваться в соединительнотканые тяжи, которые часто являются причиной вторичной отслойки сетчатки. *Лечение* помутнений стекловидного тела медикаментозное (вобензим, ферменты) или хирургическое (витреоректомия).

Вопросы

1. Как классифицируется патология хрусталика?
2. Как проводится лечение врожденных катаракт?
3. Какие стадии развития возрастной катаракты вы знаете?
4. Какие средства применяются для консервативного лечения катаракт?
5. Что такое афакия, артракия?

Тестовые задания

1. К приобретенным заболеваниям хрусталика относятся:
 - а) помутнения хрусталика;
 - б) воспаления хрусталика;
 - в) опухоли хрусталика;
 - г) помутнение и воспаление хрусталика.
2. Обычная жалоба при зрелой катаракте на:
 - а) отсутствие предметного зрения;
 - б) выделения из глаза;
 - в) боль в глазу;
 - г) слезотечение.
3. Наиболее эффективный метод введения препаратов для профилактики прогрессирования катаракты:
 - а) закапывание в глаз;
 - б) прием внутрь;
 - в) внутримышечное введение;
 - г) физиотерапевтические методы.
4. Медицинское средство, не применяемое для лечения катаракты:
 - а) цикломед;
 - б) катахром;
 - в) таурин;
 - г) квинакс.
5. Оптимальный вид оптической коррекции афакии:
 - а) очковая коррекция;
 - б) контактная коррекция;
 - в) интраокулярная коррекция;
 - г) очковая и контактная коррекция.
6. Предпочтительный вид коррекции при односторонней афакии:
 - а) очковая;
 - б) контактная;
 - в) интраокулярная;
 - г) очковая и контактная.
7. Кровоизлияние в стекловидное тело - это:
 - а) гифема;
 - б) гемофтальм;
 - в) гипопион;
 - г) панофтальмит.

ГЛАВА 12 НАРУШЕНИЯ ГИДРОСТАТИКИ И ГИДРОДИНАМИКИ ГЛАЗА. ГЛАУКОМА

ГИДРОДИНАМИКА ГЛАЗА И МЕТОДЫ ЕЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Гидродинамика глаза (циркуляция водянистой влаги) играет важную роль в создании оптимальных условий для функционирования органа зрения. Нарушение гидродинамики глаза вызывает повышение или понижение внутриглазного давления, что губительно сказывается на зрительных функциях и может повлечь за собой грубые анатомические изменения глазного яблока.

Внутриглазное давление (ВГД) - давление, оказываемое содержимым глазного яблока на стенки глаза. Величина ВГД зависит от ригидности (упругости) оболочек, объема водянистой влаги и от кровенаполнения внутриглазных сосудов. ВГД (офтальмотонус) имеет максимальную величину в ранние утренние часы, снижается вечером и достигает минимума ночью. Относительное постоянство величины ВГД у здоровых лиц обусловлено правильным взаимоотношением продукции и оттока внутриглазной жидкости.

Внутриглазная жидкость вырабатывается отростками цилиарного тела, поступает в заднюю камеру, через зрачок переливается в переднюю камеру, затем через дренажную систему в углу передней камеры оттекает наружу в эписклеральные сосуды.

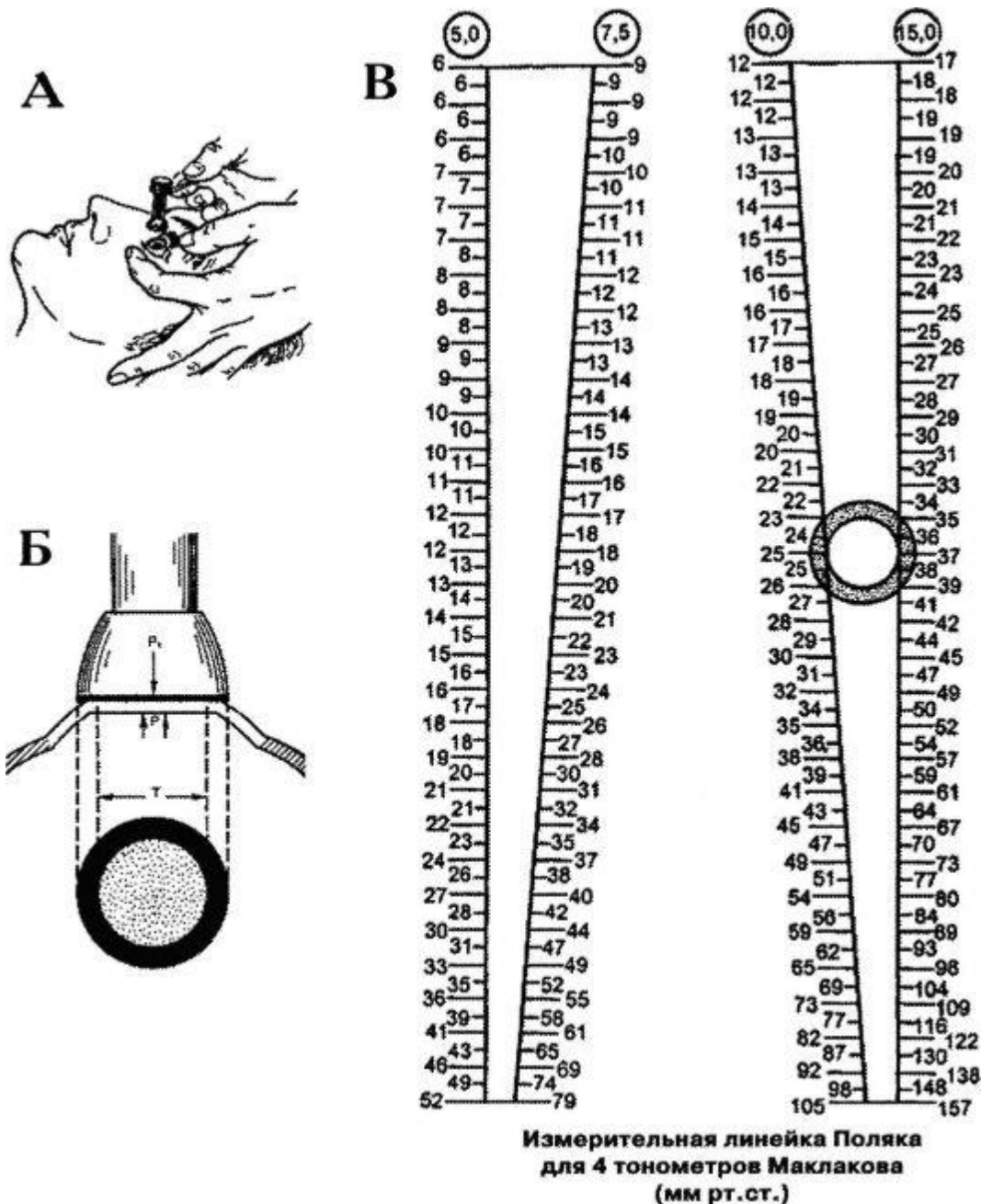
Второй путь оттока - увеосклеральный - из угла передней камеры в супрахориоидальное пространство, затем наружу через склеру.

Исследование внутриглазного давления проводится ориентировочным и тонометрическим методами.

При *ориентировочном методе* внутриглазное давление определяют пальпаторно через закрытые веки. Исследующий указательными пальцами обеих рук прикасается к верхнему веку пациента выше хряща и слегка надавливает на глаз попеременно каждым пальцем. Эти толчки подушечками пальцев дают ощущение упругости глазного яблока, что зависит от плотности глаза - ВГД; чем оно выше, тем глаз плотнее.

Для точного измерения офтальмотонуса пользуются специальными приборами - тонометрами. В ряде стран и в нашей стране используют отечественный тонометр Маклакова, устроенный на принципе сплющивания роговой оболочки. Измерение ВГД называют тонометрией (рис. 12-1). Для этого на глаз накладывают груз - полый металлический цилиндр высотой 4 см и массой 10 г. Основания цилиндра расширены и снабжены площадками диаметром 1 см из молочно-белого фарфора. В наборе есть также ручкадержалка, с помощью которой при измерении ВГД удерживают цилиндр в вертикальном положении, и подушечка для краски, которой окрашивают площадки тонометра перед измерением ВГД.

ВГД измеряют после инстилляционной анестезии роговой оболочки 0,5-1% раствором тетракаина (дикаином) или 0,4% раствором оксибупрокаина (инокаином) либо 2% раствором лидокаина. После наступления поверхностной анестезии раскрывают глазную щель, придерживая верхнее и нижнее веки большим и указательным пальцами левой руки. Если больной сильно сжимает веки, для разведения век целесообразно использовать векорасширитель. Больной должен смотреть прямо вверх, чтобы центр роговицы находился в середине раскрытой глазной щели. Правой рукой за ручку-держалку тонометр (цилиндр) осторожно вертикально опускают на центр роговицы исследуемого глаза на 1 с и снимают. Затем тонометр переворачивают и устанавливают на роговицу второй площадкой. В результате давления тонометра на глаз роговица сплющивается. Предварительно нанесенная на площадки тонометра краска (колларгол с глицерином) остается на роговице в области сплющивания. Соответственно этому на площадках тонометра получается светлое пятно с четкими краями, которое отпечатывают на бумагу, слегка смоченную спиртом. Диаметры кружков сплющивания на бумаге измеряют с точностью до 0,1 мм при помощи специальной прозрачной линейки-измерителя Поляка.



Измерительная линейка Поляка
для 4 тонометров Маклакова
(мм рт.ст.)

Рис. 12-1. Тонометрия по

Маклакову (а), сплющивание роговицы при тонометрии (б), определение внутриглазного давления по отпечатку тонометра (в)

Нормальные границы ВГД, измеренного тонометром Маклакова (массой 10 г), у здоровых людей составляют 16-25 мм рт.ст. ВГД обычно одинаково в обоих глазах, иногда может быть разница в 1-2 мм рт.ст. У детей грудного и раннего возраста ВГД измеряют под наркозом. ВГД подвержено суточным колебаниям в пределах ± 4 мм рт.ст., обычно оно выше утром и в 11-12 ч дня, а после 16 ч несколько понижается.

В настоящее время имеются бесконтактные воздушные тонометры, позволяющие определить примерный уровень ВГД без прикосновения к глазу. Исследование проводят с помощью дозированной воздушной струи, направляемой на передний отрезок глаза.

ГЛАУКОМА

Глаукома - это группа заболеваний глаз с постоянным или периодическим повышением ВГД с последующим развитием дефектов поля зрения, атрофией зрительного нерва и снижением центрального зрения. В России насчитывается 1 млн 25 тыс. больных глаукомой. 30% инвалидов по зрению потеряли его от глаукомы. Различают три основных типа глаукомы: врожденную, первичную и вторичную.

ВРОЖДЕННАЯ ГЛАУКОМА

Врожденная глаукома является следствием неправильного развития дренажной системы глаза, инфекционных заболеваний матери в период беременности, облучения беременной при рентгенодиагностике, авитаминозов, эндокринных расстройств, алкоголя. В возникновении врожденной глаукомы играют роль и наследственные факторы.

В 90% случаев эту патологию можно диагностировать уже в родильном доме, но она может проявить себя и позже - в возрасте 3-10 лет (инфантильная врожденная глаукома) и 11-35 лет (ювенильная врожденная глаукома).

Кардинальные признаки врожденной глаукомы:

- увеличение диаметра роговой оболочки на 2 мм и более;
- отек роговицы;
- расширение зрачка на 2 мм и более;
- замедление реакции зрачка на свет;
- атрофия диска зрительного нерва;
- снижение остроты зрения, сужение поля зрения;
- высокое ВГД;
- буфтальм («бычий глаз») - увеличение глазного яблока. *Лечение* врожденной глаукомы хирургическое, немедленное.

Операцию нужно производить как можно раньше, фактически сразу же после установления диагноза.

ПЕРВИЧНАЯ ГЛАУКОМА

Первичная глаукома - одна из самых частых причин необратимой слепоты.

Этиология и патогенез. Глаукома - мультифакториальное заболевание.

Факторы риска:

- наследственность;
- эндокринная патология (гипер- и гипофункция щитовидной железы, болезнь Иценко-Кушинга, сахарный диабет);
- гемодинамические нарушения (гипертоническая болезнь, гипотоническая болезнь, атеросклероз);
- обменные нарушения (нарушения холестерина обмена, обмена липидов и др.);
- анатомический фактор (строение угла передней камеры, близорукость);
- возраст.

Классификация первичной глаукомы проводится по форме и стадии заболевания (степени развития патологического процесса), степени компенсации ВГД и динамике зрительных функций.

Формы глаукомы. Форма глаукомы зависит от строения угла передней камеры. Угол передней камеры определяют при гониоскопии - исследовании угла передней камеры глаза с помощью линзы, называемой гониоскопом, и щелевой лампы.

В зависимости от строения угла передней камеры первичную глаукому делят на *открытоугольную* и *закрытоугольную*.

При открытоугольной глаукоме видны все или почти все структуры угла передней камеры.

При закрытоугольной глаукоме корень радужки частично или полностью прикрывает фильтрующую зону угла - трабекулу.

Патогенез открытоугольной глаукомы связан с ухудшением оттока жидкости по дренажной системе глаза из-за дистрофических и дегенеративных изменений.

Клиническая картина открытоугольной глаукомы. В большинстве случаев открытоугольная глаукома развивается незаметно для пациента, он обращается к врачу уже с понижением зрения. Иногда больные жалуются на чувство полноты в глазу, периодические боли в глазу, головную боль, боли в области надбровья, мерцание перед глазами. Одними из ранних признаков, заставляющих заподозрить глаукому, являются повышенная утомляемость глаз при работе на близком расстоянии и необходимость частой смены очков.

При осмотре видны трофические изменения радужной оболочки: сегментарная атрофия радужки, нарушение целостности пигментной каймы вокруг зрачка, распыление вокруг зрачка и на передней капсуле хрусталика псевдоэксфолиаций - серовато-белых чешуек. Через несколько лет после начала заболевания развивается атрофия зрительного нерва.

Патогенез закрытоугольной глаукомы связан с блокадой (закрытием) угла передней камеры глаза корнем радужки. К блокаде угла передней камеры приводят: анатомическая особенность (малые размеры глазного яблока, большой хрусталик), возрастные изменения хрусталика (постепенное его набухание), нарушения, возникающие под воздействием функциональных факторов (расширение зрачка, увеличение кровенаполнения сосудистой оболочки глаза). В результате перечисленных факторов радужка плотно прилежит к передней поверхности хрусталика, что затрудняет движение жидкости из задней камеры в переднюю. Это приводит к повышению давления в задней камере глаза и выпячиванию радужки впереди. Радужная оболочка закрывает угол передней камеры, и ВГД повышается.

Клиническая картина закрытоугольной глаукомы. При закрытоугольной глаукоме больные жалуются на ломящие боли в глазу с иррадиацией в соответствующую половину головы, чувство тяжести в глазах. Для этой формы глаукомы характерно периодическое затуманивание зрения, чаще по утрам, сразу после сна, и появление радужных кругов при взгляде на источник света.

Иногда закрытоугольная глаукома начинается с острого или подострого приступа. Острый приступ глаукомы может возникнуть под влиянием эмоциональных факторов, при длительном пребывании в темноте, при медикаментозном расширении зрачка. При остром приступе глаукомы больные жалуются на сильные ломящие боли в глазу, но больше вокруг глаза, по ходу разветвления тройничного нерва (висок, лоб, челюсти, зубы), головную боль, затуманивание зрения, появление радужных кругов при взгляде на источник света. При осмотре отмечаются застойная инъекция сосудов глазного яблока, роговица отечная, зрачок расширен, ВГД повышено до 50-60 мм рт.ст.

Острый приступ глаукомы необходимо дифференцировать с острым иридоциклитом (табл. 1).

Таблица 1. Дифференциально-диагностические признаки острого приступа глаукомы и острого иридоциклита

| Острый приступ глаукомы | Острый иридоциклит |
|--|--|
| Причины: сильное эмоциональное возбуждение, стресс, расширение зрачка, тяжелая физическая работа, длительная работа с наклоненной головой, сильное охлаждение или перегревание, прием большого количества жидкости | Причины: простуда, ОРВИ, инфекции |
| Возраст старше 40 лет | Возраст любой |
| Боль вокруг глаза, иррадиирующая по ходу тройничного нерва, головная боль, радужные круги при взгляде на источник света, туман в глазу, снижение зрения | Боли в самом глазу, радужных кругов при взгляде на источник света нет, снижения зрения нет |
| Боли появляются во второй половине дня | Боли появляются ночью |
| Инъекция глазного яблока с синеватым оттенком, расширены все видимые сосуды глазного яблока (венозный застой) | Инъекция глазного яблока воспалительная, преобладает перикорнеальная инъекция |
| Роговица отечная, мутная, ее поверхность шероховатая | Роговица прозрачная, гладкая, блестящая, могут быть преципитаты на эндотелии |
| Передняя камера мелкая или отсутствует | Передняя камера средняя, глубокая, неравномерная |
| Радужка отечная, цвет не изменен | Радужка бывает отечной, изменен цвет |
| Зрачок широкий | Зрачок сужен или неровный |
| ВГД резко повышено (до 35-45 мм рт.ст. и более) | ВГД нормальное, пониженное, лишь иногда повышено |

Стадии глаукомы: начальная (I), развитая (II), далекозашедшая (III), терминальная (IV).

Стадии глаукомы определяются по состоянию поля зрения и диска зрительного нерва.

При начальной стадии периферические границы поля зрения нормальные, изменений диска зрительного нерва нет или может быть расширена экскавация диска зрительного нерва.

ГЛАВА 12 НАРУШЕНИЯ ГИДРОСТАТИКИ И ГИДРОДИНАМИКИ ГЛАЗА. ГЛАУКОМА



Рис. 12-2. Глаукомная оптическая нейропатия (экскавация зрительного нерва)

При развитой стадии имеются стойкое сужение периферических границ поля зрения более чем на 10° и изменения диска зрительного нерва (краевая экскавация диска зрительного нерва с перегибом сосудов; рис. 12-2).

При далекозашедшей стадии появляется сужение периферических границ с носовой стороны или концентрическое сужение более чем на 15° от точки фиксации. Имеется глаукоматозная атрофия диска зрительного нерва.

В терминальной стадии определить границы поля зрения не удастся. Острота зрения падает до светоощущения с неправильной проекцией или имеется полная потеря зрительных функций (слепота). Экскавация диска зрительного нерва становится тотальной.

Классификация глаукомы по ВГД:

- а - глаукома с нормальным ВГД (не выше 26 мм рт.ст.);
- б - глаукома с умеренно повышенным ВГД (27-32 мм рт.ст.);
- с - глаукома с высоким ВГД (выше 32 мм рт.ст.).

Динамика зрительных функций (показателей периферического и центрального зрения) определяет степень стабилизации патологического процесса. Если поле зрения длительно (6 мес и более) не изменяется, то можно говорить о стабилизации зрительных функций. Сужение границ поля зрения, увеличение экскавации диска зрительного нерва указывают на нестабилизированную динамику зрительных функций.

Лечение глаукомы призвано предотвратить или остановить падение зрительных функций. Для этого необходима в первую очередь стойкая нормализация ВГД.

В *лечении* глаукомы следует выделить три основных направления: медикаментозную терапию, лазерное и хирургическое лечение.

Медикаментозное лечение складывается из гипотензивной терапии, лечения, направленного на улучшение кровообращения и обменных процессов в тканях глаза, рационального питания и оздоровления условий жизни.

Гипотензивная терапия. Лечение начинают с назначения одного гипотензивного лекарственного препарата.

Препараты первого ряда для лечения глаукомы:

- *аналоги простагландинов F2a* - улучшают увеосклеральный путь оттока водянистой влаги. Латанопрост (ксалатан 0,005%), травопрост (траватан 0,004%) назначают 1 раз в сутки на ночь, они хорошо сочетаются с β -адреноблокаторами. Через 3 мес после начала лечения возможно усиление пигментации радужной оболочки;

- β_{12} -адреноблокаторы (0,25% или 0,5% раствор тимолола малеата), синонимы: офтан-тимолол, окумед, арутимол. Угнетают секрецию водянистой влаги. Закапывают в больной глаз по 1 капле 1-2 раза в сутки;

- *холиномиметики прямого холинергического действия* (миотики) - 1% раствор пилокарпина гидрохлорида назначают 1-4 раза в сутки. Миотики вызывают сужение зрачка и улучшают отток внутриглазной жидкости, так как радужка оттягивается от угла передней камеры, закрытые отделы угла открываются, и ВГД понижается.

Остальные офтальмогипотензивные средства относятся к препаратам второго ряда. Их назначают при непереносимости или недостаточной эффективности препаратов первого ряда.

Лекарственные средства второго ряда угнетают продукцию внутриглазной жидкости:

- β -адреноблокаторы - 0,5% раствор бетаксолола гидрохлорида (бетоптик и бетоптик С 0,25% суспензия). Закапывают в больной глаз по 1 капле 2 раза в день;

- α - и β -адреноблокаторы - 1-2% раствор бутиламиногидроксипропоксифеноксиметил метилоксадиазол (проксодолол). Применяют 2-3 раза в день;

- *ингибиторы карбоангидразы*¹ местного применения: бринзоламид гидрохлорид (азопт 1%), дорзоламид гидрохлорид (трусопт 2%). Назначаются 2 раза в сутки. Хорошо сочетаются со всеми антиглаукоматозными препаратами, усиливая их гипотензивный эффект;

- *симпатомиметики*: 0,125-0,25-0,5% раствор клонидина (клофелин). Закапывают в конъюнктивальный мешок по 1 капле 2-4 раза в день.

Комбинированные препараты содержат по два гипотензивных препарата разных групп. Фотил - комбинация 2% раствора пилокарпина и 0,5% раствора тимолола малеата; фотил-форте - комбинация 4% раствора пилокарпина и 0,5% раствора тимолола малеата.

¹ Карбоангидраза (угольная ангидраза) - цинксодержащий фермент, присутствующий в различных тканях организма, в том числе в почках и цилиарном теле.

Назначают 1-2 раза в сутки. Ксалаком - комбинация 0,005% раствора латанопроста и 0,5% раствора тимолола, применяют 1 раз утром. Косопт - комбинация 2% раствора дорзоламида и 0,5% раствора тимолола малеата. Назначают 2 раза в сутки.

Лечение острого приступа глаукомы. Своевременная диагностика и адекватное лечение острого приступа глаукомы во многом определяют прогноз, так как во время приступа происходит гибель волокон зрительного нерва. Лечение больных с острым приступом глаукомы должно проводиться в глазном стационаре. Лечение надо начинать сразу, как только установлен диагноз.

1% раствор пилокарпина гидрохлорида закапывают каждые 15 мин в течение 1 часа, затем каждые 30 мин в течение 2 ч, затем через час в течение следующих 2 ч, затем каждые 3 ч. Одновременно назначают инстилляцию 0,5% раствора тимолола малеата 2 раза и дают таблетку ацетазоламида (диакарба). Через 3 ч, если приступ не купируется, внутримышечно вводят литическую смесь 1 мл 2,5% раствора хлорпромазина (аминазин), 1 мл 2,5% раствора прометазина (пипольфен) или 1 мл 1% раствора дифенгидрамина (димедрол) и 1 мл 2% раствора тримеперидина (промедол). Внутрь дают глицерин из расчета 1,3 мл/кг на фруктовом соке. Если в течение 6 ч приступ не купируется, можно повторить введение литической смеси. Проводят отвлекающую терапию (2-3 пиявки на висок, горчичники на затылок, горячие ножные ванны, 25 г солевого слабительного). Если одновременно у больного имеется гипертонический криз, то осмотические диуретики, горячие ножные ванны и слабительное противопоказаны. Больного направляют в стационар. Если в течение 24 ч приступ не купируется, производят операцию: иридэктомию¹.

Рекомендуется тщательное обследование парного глаза, и при подтверждении диагноза закрытоугольной глаукомы предлагается проведение профилактической лазерной иридэктомии на парном глазу.

Медикаментозное лечение направлено на улучшение кровообращения и обменных процессов в тканях глаза, на нейропротекцию (защиту сетчатки и волокон зрительного нерва от повреждающего действия различных факторов) и на борьбу с дистрофическими процессами.

¹ Иридэктомиа - иссечение участка радужной оболочки, в результате чего давление в задней и передней камерах глаза выравнивается, радужка возвращается в правильное положение, угол передней камеры расширяется, улучшается отток внутриглазной жидкости и снижается офтальмотонус.

Определенное значение в комплексной терапии глаукомы имеет *санаторно-курортное лечение*, устранение нервных напряжений, психического возбуждения, переутомления, следует наладить полноценный сон.

Рацион должен быть преимущественно молочно-растительным с ограничением острой, соленой пищи, жареных блюд, копченостей. Полностью исключают курение и употребление алкоголя, крепкий чай и кофе.

Противопоказаны шум, вибрация, тяжелый физический труд, ионизирующее излучение, ночные смены, работа с наклоненной головой, работа в горячих цехах.

Рекомендуются рассеянный свет при просмотре телепередач, утренняя зарядка, легкие виды спорта, прогулки на свежем воздухе, чтение, использование очков с зеленым светофильтром при ярком солнечном свете.

Хирургическое лечение. Если при консервативном лечении не удается добиться стойкой компенсации ВГД, показано оперативное вмешательство. Оно должно проводиться в возможно более ранние сроки, когда зрительные функции еще не нарушены.

Все операции можно разделить на 3 категории:

- операции, направленные на улучшение оттока по естественным путям (трабекулотомия, синусотомия);
- операции, направленные на создание новых путей оттока (трабекулэктомия);
- операции, направленные на угнетение продукции камерной влаги (лазерная и ультразвуковая циклодеструкция).

Диспансеризация больных глаукомой. Больные глаукомой состоят на диспансерном учете в глазном кабинете районной поликлиники. Не реже 1 раза в 3 мес исследуют остроту зрения, поле зрения, состояние диска зрительного нерва, измеряют ВГД. Периодически (1-2 раза в год) больным проводится курсовое лечение в глазном отделении. Проводят лечение не только глаукомы, но и сопутствующих заболеваний.

Вопросы

1. Что такое внутриглазное давление?
2. Какие способы исследования офтальмотонуса вы знаете?
3. Каковы средние нормальные величины внутриглазного давления?
4. Что такое глаукома?
5. Какие факторы риска глаукомы вы знаете?
6. Какие жалобы могут предъявлять больные глаукомой?
7. Чем принципиально различается лечение больных врожденной и первичной глаукомой?
8. Какие наиболее популярные препараты используют для снижения офтальмотонуса?
9. Какова схема лечения острого приступа глаукомы?

Тестовые задания

1. Разница ВГД правого и левого глаза не должна превышать:
 - а) 2 мм рт.ст.;
 - б) 3 мм рт.ст.;
 - в) 4 мм рт.ст.;
 - г) 5 мм рт.ст.
2. При врожденной глаукоме не является кардинальным признаком:
 - а) увеличение роговой оболочки и глазного яблока;
 - б) уменьшение роговицы и глазного яблока;
 - в) расширение зрачка на свет;
 - г) повышение ВГД.
3. Первичная открытоугольная глаукома наиболее опасна из-за:
 - а) ее частоты;
 - б) внезапного начала;
 - в) бессимптомного течения;
 - г) потери остроты зрения.
4. Симптом «кобры» характерен для:
 - а) ирита;
 - б) склерита;
 - в) глаукомы;
 - г) иридоциклита.
5. Симптом, не характерный для острого приступа первичной закрытоугольной глаукомы:
 - а) отек роговицы;
 - б) мидриаз;

- в) застойная инъекция глазного яблока;
г) миоз.
6. Гипотензивное лечение глаукомы не включает методы:
а) медикаментозные;
б) физиотерапевтические;
в) лазерные;
г) хирургические.
7. Для общего лечения глаукомы не назначают:
а) сосудорасширяющие препараты;
б) ангиопротекторы;
в) кортикостероиды;
г) антиоксиданты.
8. При лечении глаукомы не применяют:
а) цикломед;
б) пилокарпин;
в) азопт;
г) тимолол.
9. Не снижает продукцию водянистой влаги:
а) тимолол;
б) клофелин;
в) эмоксипин;
г) бетоптик.
10. При остром приступе глаукомы недопустимо:
а) закапывать пилокарпин каждые 15 мин в течение часа;
б) закапать 0,5% раствор тимолола;
в) закапать 1% раствор атропина;
г) дать таблетку диакарба.

Задача

Вы работаете на базе отдыха без врача. К вам обратилась больная, 48 лет, с жалобами на сильную боль в правом глазу, иррадиирующую в правую височную область, резкое снижение зрения до светоощущения, тошноту, рвоту после того, как она в течение 5 ч собирала грибы.

Объективно: застойная инъекция правого глазного яблока, роговица отечная. При пальпаторном определении ВГД глазное яблоко твердое, как камень, при тонометрии ВГД 56 мм рт.ст., передняя камера мелкая, зрачок шире, чем на другом глазу, радужка отечная.

Задания:

1. Определите неотложное состояние, развившееся у пациентки.
2. Составьте алгоритм оказания неотложной помощи и обоснуйте его.

ГЛАВА 13 ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

ТРАВМЫ ГЛАЗА

Травма (от греч. *trauma* - рана) - нарушение целостности или функционального состояния глаза в результате различных воздействий внешней среды. Основной причиной травм глаза является нарушение техники безопасности при производственных и сельскохозяйственных работах, а также при работе в быту. Все травмы делятся на:

- механические;
- термические;

- химические;
- лучевые.

По тяжести поражения травмы бывают легкими, среднетяжелыми и тяжелыми.

Механические травмы делятся на тупые травмы (контузии) и ранения.

Ранения бывают *проникающими* и *непроникающими*.

Клиническая картина травмы органа зрения полиморфна, возможны различные повреждения как одной оболочки глаза, так и нескольких, а иногда и всех структур глаза.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЕК, КОНЪЮНКТИВЫ И РОГОВИЦЫ

Повреждения век могут возникнуть при падении, ударе тупым или острым предметом, а также при огнестрельном ранении.

Ушибы век сопровождаются отеками, подкожными гематомами. Наиболее тяжелым поражением является отрыв века, может быть разрыв слезных канальцев.

Неотложная помощь: введение ПСС, внутрь антибиотики, наложение стерильной повязки и госпитализация.

Непроникающие (поверхностные) повреждения конъюнктивы, роговицы и склеры могут быть следствием удара по глазу веткой дерева, ссадины ногтем, укола злаками, проволокой, осколками стекла. В этих случаях возникает поверхностная эрозия эпителия, которая проявляется резкой болью, светобоязнью, блефароспазмом, слезотечением. Для выявления эрозии роговицы в глаз закапывают 1% раствор флюоресцеина натрия, эрозированная поверхность роговицы окрасится в зеленый цвет.

Неотложная помощь и лечение: в глаз необходимо закапывать дезинфицирующие капли и закладывать за нижнее веко мази с антибиотиками. Применяют 0,3% раствор ципрофлоксацина, 0,3% раствор тобрамицина, 10-20% раствор сульфациетамида, 1% тетрациклиновую мазь.

ГЛАВА 13 ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

ТРАВМЫ ГЛАЗА

Травма (от греч. *trauma* - рана) - нарушение целостности или функционального состояния глаза в результате различных воздействий внешней среды. Основной причиной травм глаза является нарушение техники безопасности при производственных и сельскохозяйственных работах, а также при работе в быту. Все травмы делятся на:

- механические;
- термические;
- химические;
- лучевые.

По тяжести поражения травмы бывают легкими, среднетяжелыми и тяжелыми.

Механические травмы делятся на тупые травмы (контузии) и ранения.

Ранения бывают *проникающими* и *непроникающими*.

Клиническая картина травмы органа зрения полиморфна, возможны различные повреждения как одной оболочки глаза, так и нескольких, а иногда и всех структур глаза.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЕК, КОНЪЮНКТИВЫ И РОГОВИЦЫ

Повреждения век могут возникнуть при падении, ударе тупым или острым предметом, а также при огнестрельном ранении.

Ушибы век сопровождаются отеками, подкожными гематомами. Наиболее тяжелым поражением является отрыв века, может быть разрыв слезных канальцев.

Неотложная помощь: введение ПСС, внутрь антибиотики, наложение стерильной повязки и госпитализация.

Непроникающие (поверхностные) повреждения конъюнктивы, роговицы и склеры могут быть следствием удара по глазу веткой дерева, ссадины ногтем, укола злаками, проволокой, осколками стекла. В этих случаях возникает поверхностная эрозия эпителия, которая проявляется резкой болью, светобоязнью, блефароспазмом, слезотечением. Для выявления эрозии роговицы в глаз закапывают 1% раствор флюоресцеина натрия, эрозированная поверхность роговицы окрасится в зеленый цвет.

Неотложная помощь и лечение: в глаз необходимо закапывать дезинфицирующие капли и закладывать за нижнее веко мази с антибиотиками. Применяют 0,3% раствор ципрофлоксацина, 0,3% раствор тобрамицина, 10-20% раствор сульфациетамида, 1% тетрациклиновую мазь.

Для улучшения эпителизации роговицы назначают кератопластические средства: 20% желе солкосерила или актовегина, декспантенол (корнерегель), аденозин + тимидин + цитидин + уридин + гуанозин (витасик), баларпан.

Чаще поверхностные повреждения являются результатом попадания мелких инородных тел (кусочка угля, окалины, шелухи), которые остаются на конъюнктиве или роговице.

Все инородные тела глаз подлежат удалению, так как их длительное пребывание в глазу, особенно на роговице, может привести к осложнениям - травматическому кератиту или гнойной язве роговицы.

Содержание неотложной помощи при инородном теле в глазу зависит от глубины его расположения.

Поверхностные инородные тела роговицы и конъюнктивы удаляют копьевидной иглой или инъекционной иглой после двукратного закапывания в конъюнктивальную полость 1% раствора тетракаина (дикаина) или 0,4% оксибупрокаина (инокаина). После удаления инородного тела роговицы или конъюнктивы необходимо 5-6 раз в день закапывать в конъюнктивальную полость растворы антибиотиков для местного применения и 2-3 раза в день закладывать за веки мазь с антибиотиками и 20% желе солкосерила или актовегина.

Инородное тело глубоких слоев роговицы следует удалять только в условиях стационара.

Неотложная помощь при попадании инородного тела в глубокие слои роговицы: закапать дезинфицирующие капли, заложить мазь с



Рис. 13-1. Проникающее

роговичное ранение

антибиотиками, наложить бинокулярную повязку для функционального покоя, срочно направить в стационар.

Проникающие ранения глазного яблока. Проникающие ранения глаза вызываются острыми предметами (металлическими осколками, режущими и колющими инструментами). Ранящий предмет рассекает наружную капсулу глаза. Все проникающие ранения глаза относятся к разряду тяжелых,

так как чреваты многими осложнениями. В зависимости от локализации повреждения различают роговичные (рис. 13-1), лимбальные и склеральные ранения, могут быть выпадение внутренних оболочек и содержимого и внедрение инородного тела внутрь глаза.

Признаки проникающего ранения: сквозная рана в роговице или склере, выпадение в нее внутренних оболочек, инородное тело внутри глаза.

Осложнения проникающего ранения. Проникающие ранения чаще всего инфицированы и нередко осложняются воспалением сосудистой оболочки глаза (иридоциклитом), к которому может присоединиться абсцесс стекловидного тела (эндофтальмит), может быть гнойное воспаление всех оболочек глаза (панофтальмит). При проникающих травмах глаза, особенно осложненных вялым травматическим иридоциклитом, возникает опасность воспалительного заболевания второго, здорового, глаза - *симпатическое воспаление* (симпатическая офтальмия). Это хроническое, злокачественно протекающее воспаление сосудистой оболочки неповрежденного глаза возникает при воспалении в поврежденном глазу. Симпатическая офтальмия встречается редко, не более чем в 0,2% случаев. Самой надежной профилактикой симпатического воспаления является своевременная энуклеация (удаление) травмированного глаза как источника аутосенсibilизации.

Если ранящий предмет проходит через хрусталик, развивается травматическая катаракта.

При попадании в глаз медных или железных осколков, если они не удалены из глаза, возникают тяжелые осложнения, связанные с постепенным окислением металла и проникновением окислов в ткани глаза - *металлоз*.

Наиболее тяжелые изменения вызывает пребывание в глазу осколков, содержащих железо, - *сидероз*. В патологический процесс вовлекаются радужная оболочка, сетчатка и зрительный нерв.

При попадании в глаз медных осколков развивается *халькоз* - отложение в тканях глаза окислов меди. В хрусталике возникают желтовато-зеленые помутнения в виде «цветущего подсолнуха» (медная катаракта), развиваются вторичная глаукома, отслойка сетчатки, атрофия глазного яблока.

Неотложная помощь при проникающих ранениях и при подозрении на проникающее ранение глаза: закапать в глаз любой антибиотик для местного применения, внутримышечно ввести антибиотик широкого спектра действия, ПСС. Детям, вакцинированным в плановом порядке, ввести 0,5 мл столбнячного анатоксина, наложить бинокулярную асептическую повязку и доставить в стационар в положении лежа.

Лечение проникающих ранений глаз. В стационаре проводят хирургическую обработку раны глазного яблока, срочно удаляют инородные тела из полостей глаза.

Дальнейшее лечение направлено на предупреждение и устранение различных осложнений раневого процесса глаза.

Медицинскому работнику необходимо знать, что обзорную рентгенографию глазниц нужно проводить во всех случаях при подозрении на проникающее ранение глазного яблока вне зависимости от данных анамнеза для исключения внутриглазного инородного тела.

При контузии глаза следует с большой осторожностью подходить к назначению мидриатиков, даже однократному, так как при травматическом мидриае нарушается регуляция ВГД и возможно стойкое повышение ВГД с гибелью глаза.

Профилактика глазного травматизма:

- соблюдение техники безопасности;
- улучшение санитарных условий на производстве (освещение, вентиляция);
- освоение рабочим технического минимума;
- применение методов индивидуальной или коллективной защиты глаз (очки, щитки с боковыми створками, защитные сетки на станках, закрытые очки для газосварщиков).

ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЛАЗНИЦЫ

Повреждения глазницы могут быть изолированными, сочетаться с повреждением глазного яблока, с поражением придаточных

пазух носа, костей и мягких тканей лица и головы. При нарушении целостности костей глазницы возникает подкожная эмфизема (воздушная опухоль) - попадание воздуха из полости носа, пальпаторно можно определить крепитацию (треск) в области век. При осмотре отмечаются отек и гематома век, опущение верхнего века, кровоизлияния под конъюнктиву, ограничение подвижности глазного яблока, экзофтальм или энофтальм.

Неотложная помощь при ранениях глазницы - введение ПСС, наложение бинокулярной повязки, срочная госпитализация больного с доставкой в стационар в положении лежа. Операцию проводят совместно с нейрохирургом.

ТУПЫЕ ТРАВМЫ ГЛАЗА (КОНТУЗИИ)

Контузии глазного яблока - это повреждения без нарушения целостности наружной оболочки глаза. Контузии могут произойти от удара тупым предметом. При этом наиболее часто появляются кровоизлияния под кожу, конъюнктиву (рис. 13-2), отек век, смешанная инъекция глазного яблока.

Кровоизлияния могут быть также в переднюю камеру и в стекловидное тело. Кровоизлияния в стекловидном теле могут организоваться, и тогда соединительнотканые шварты приводят к отслойке сетчатки. При контузии могут быть надрывы зрачкового края радужки или отрыв ее корня (иридодиализ), вследствие чего зрачок принимает неправильную форму (овальную или грушевидную). Расширение зрачка - более обычная общая реакция при контузии. Полная неподвижность максимально расширенного зрачка (паралитический мидриаз) часто сочетается с образованием круговых задних спаек (синехий) и вторичной глаукомой.

Вследствие разрыва связки хрусталика при тупой травме могут быть *подвывихи* и *вывихи хрусталика*.

При подвывихе видно дрожание радужки (иридоденез) и самого хрусталика (факоденез) во время движения глазного яблока. Вывих хрусталика может быть в переднюю камеру или в стекловидное тело. При вывихе хрусталика в переднюю камеру он блокирует пути оттока внутриглазной жидкости,



Рис. 13-2. Контузия

глазного яблока

и развивается вторичная глаукома. Показано срочное извлечение хрусталика. При вывихе хрусталика в стекловидное тело отмечается иридодегенез, появляется гиперметропия, в этом случае проводят динамическое наблюдение с обязательным измерением ВГД. При повышении ВГД больного необходимо направить в стационар для оперативного лечения.

При контузиях могут быть разрывы хориоидеи в виде желто-белых дугообразных полос, разрывы и отслойка сетчатки. Следствием контузии бывает частичная или полная атрофия зрительного нерва.

Неотложная помощь при тупой травме глаза: холод на область глаза на 2-3 ч, закапать дезинфицирующие капли, заложить мазь с антибиотиками.

ОЖОГИ ГЛАЗ

Различают термические, химические и лучевые ожоги. По тяжести ожоги бывают легкие, средней тяжести, тяжелые и очень тяжелые.

Термические ожоги вызывают высокие температуры (пламя, кипящая жидкость, раскаленный металл, пар, битум). При повреждении роговицы в ней нарушаются обменные процессы, возникает дефицит аскорбиновой кислоты, рибофлавина, нуклеиновых кислот, разрушаются ферменты. Это приводит к угнетению окислительно-восстановительных функций. Из молекул поврежденных клеток образуются токсичные продукты, происходит термическая денатурация белков.

Химические ожоги могут вызывать кислоты или щелочи. **Ожоги щелочами** наиболее тяжелые, так как щелочи растворяют белки и проникают в глубь тканей глаза. При этом развивается колликативный некроз.

При **ожогах кислотой** происходит быстрое свертывание белка и развивается коагуляционный некроз (струп), поэтому кислота не проникает в глубже лежащие ткани.

Клиническая картина ожогов. Легкие ожоги сопровождаются гиперемией и умеренным отеком кожи век, гиперемией конъюнктивы, эрозией или небольшим помутнением роговицы. Субъективные ощущения при легких ожогах глаз включают в себя светобоязнь, режущие боли в глазу и слезотечение. Снижение остроты зрения бывает нерезким.

При ожогах средней степени на коже век образуются пузыри, появляются хемоз, поверхностный некроз конъюнктивы с образованием легко снимаемых белесоватых пленок, на роговице

появляются эрозии, она теряет чувствительность, становится тусклой, шероховатой, серовато-мутной, напоминает матовое стекло. Острота зрения значительно снижается.

При тяжелых ожогах поражаются все слои кожи века, возникает некроз конъюнктивы и роговой оболочки. Роговица матово-бледная, имеет вид фарфорово-белой пластинки (рис. 13-3), чувствительность отсутствует, острота зрения резко снижена вплоть до светоощущения.

Очень тяжелые ожоги вызывают необратимые изменения в виде глубокого некроза тканей глаз, образуются грубые васкуляризированные бельма (рис. 13-4), происходит сращение век с глазным яблоком (рис. 13-5) вплоть до полного заращения конъюнктивального мешка.

Результаты лечения во многом зависят от времени оказания и качества неотложной помощи.

Первая помощь при ожогах глаз. При термических ожогах в конъюнктивальный мешок необходимо закапать 20% раствор сульфацида и заложить за веки глазную мазь (1% тетрациклиновую), смазать обожженную

кожу век и лица дезинфицирующей мазью или стерильным вазелиновым маслом. Здоровую кожу вокруг обожженных век и участков лица протирают 70% спиртом,

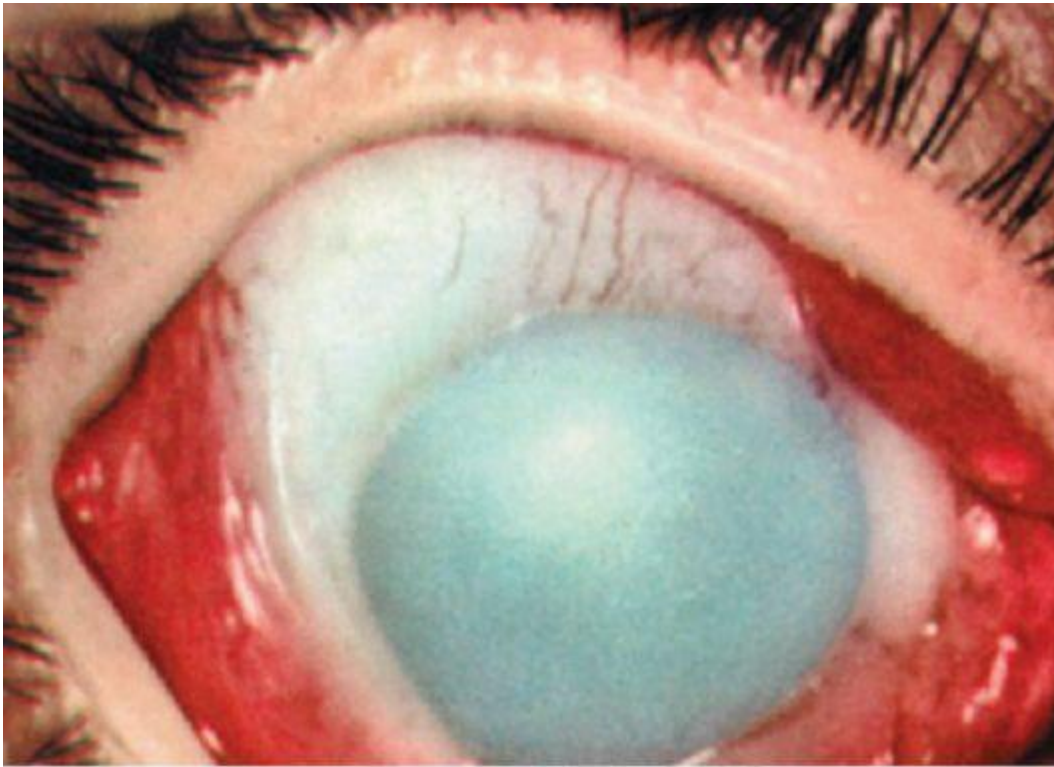


Рис. 13-3. Ожог

роговицы 4 степени (фарфоровая роговица)

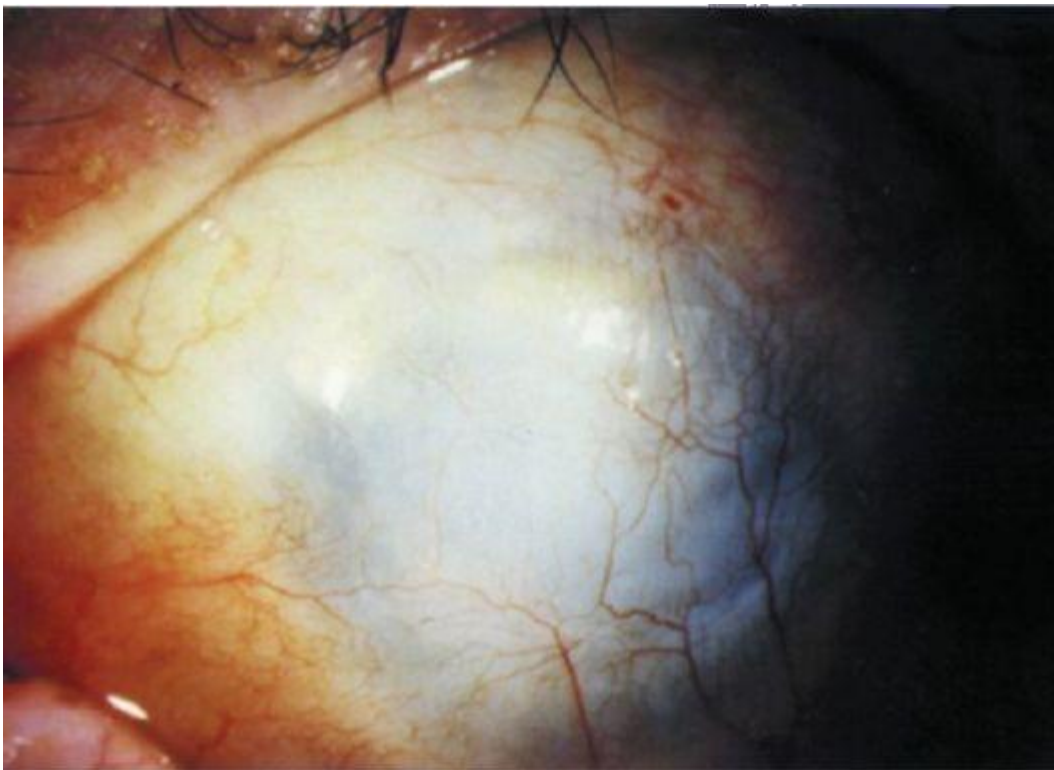


Рис. 13-4.

Васкуляризованное бельмо роговицы



Рис. 13-5. Симблефарон

крупные пузыри вскрывают. Загрязненные ожоговые раны лица очищают 3% раствором перекиси водорода. Необходимо ввести больному ПСС и анатоксин, дать сердечные, успокаивающие средства, наложить стерильную монокулярную повязку и отправить в стационар.

Клиническая картина ожогов. Легкие ожоги сопровождаются гиперемией и умеренным отеком кожи век, гиперемией конъюнктивы, эрозией или небольшим помутнением роговицы. Субъективные ощущения при легких ожогах глаз включают в себя светобоязнь, режущие боли в глазу и слезотечение. Снижение остроты зрения бывает нерезким.

При ожогах средней степени на коже век образуются пузыри, появляются хемоз, поверхностный некроз конъюнктивы с образованием легко снимаемых белесоватых пленок, на роговице

появляются эрозии, она теряет чувствительность, становится тусклой, шероховатой, серовато-мутной, напоминает матовое стекло. Острота зрения значительно снижается.

При тяжелых ожогах поражаются все слои кожи века, возникает некроз конъюнктивы и роговой оболочки. Роговица матово-бледная, имеет вид фарфорово-белой пластинки (рис. 13-3), чувствительность отсутствует, острота зрения резко снижена вплоть до светоощущения.

Очень тяжелые ожоги вызывают необратимые изменения в виде глубокого некроза тканей глаз, образуются грубые васкуляризированные бельма (рис. 13-4), происходит сращение век с глазным яблоком (рис. 13-5) вплоть до полного зарращения конъюнктивального мешка.

Результаты лечения во многом зависят от времени оказания и качества неотложной помощи.

Первая помощь при ожогах глаз. При термических ожогах в конъюнктивальный мешок необходимо закапать 20% раствор сульфацида и заложить за веки глазную мазь (1% тетрациклиновую), смазать обожженную кожу век и лица дезинфицирующей мазью или стерильным вазелиновым маслом. Здоровую кожу вокруг обожженных век и участков лица протирают 70% спиртом,

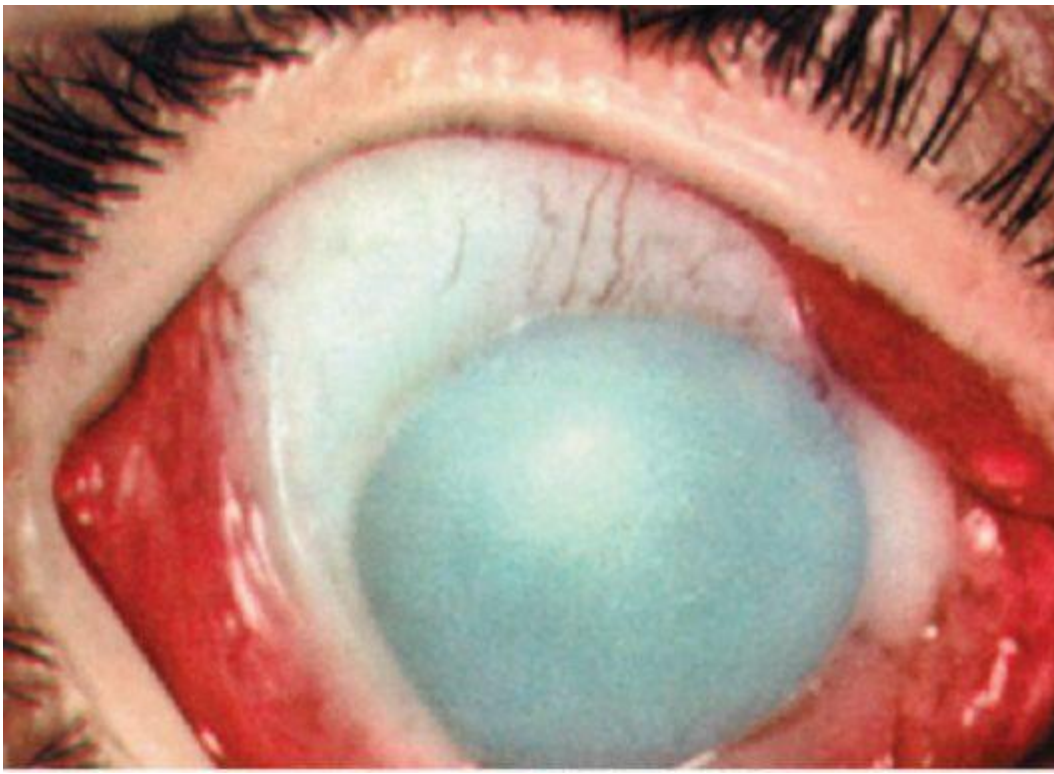


Рис. 13-3. Ожог

роговицы 4 степени (фарфоровая роговица)

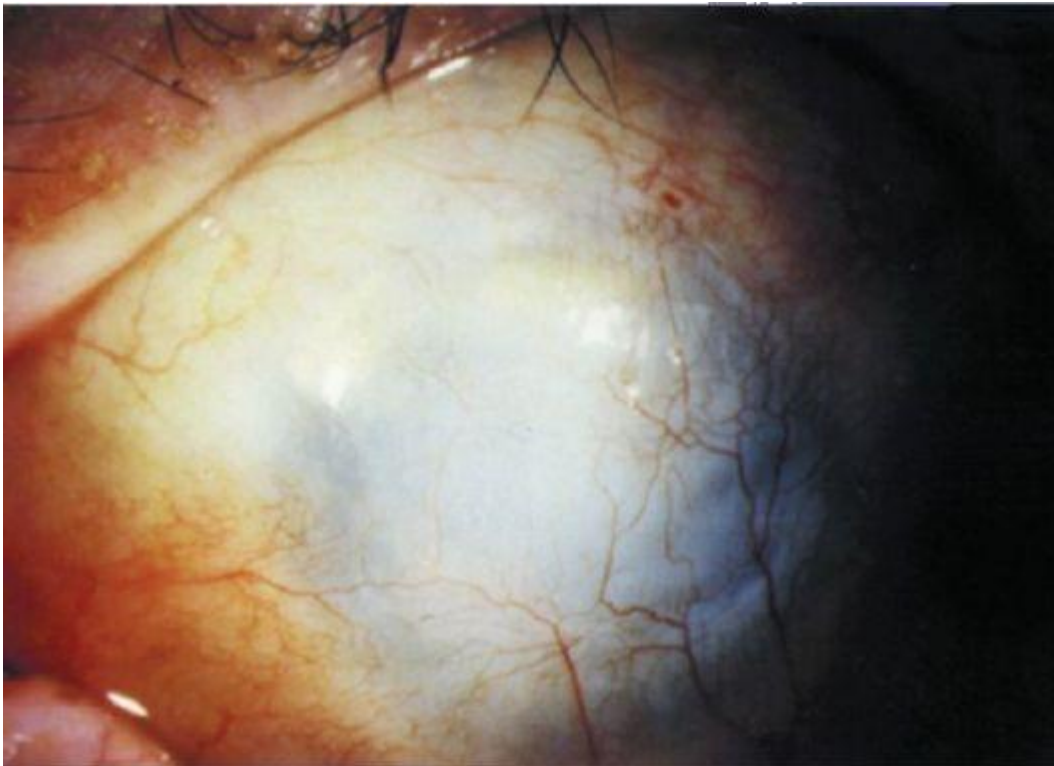


Рис. 13-4.

Васкуляризированное бельмо роговицы



Рис. 13-5. Симблефарон

крупные пузыри вскрывают. Загрязненные ожоговые раны лица очищают 3% раствором перекиси водорода. Необходимо ввести больному ПСС и анатоксин, дать сердечные, успокаивающие средства, наложить стерильную монокулярную повязку и отправить в стационар.

При химических ожогах необходимо немедленное обильное длительное (10-15 мин) промывание глаз изотоническим раствором хлорида натрия, дистиллированной водой под давлением из резиновой груши или водой из-под крана; удаление частиц попавшего вещества; введение аутокрови под конъюнктиву (0,5 мл крови больного, взятой из вены).

В качестве первичной помощи после промывания можно заложить за веко на 24 ч ГЛИВ - сорбционные глазные лечебные ионообменные вкладыши (для кислотных и щелочных ожогов). Затем нужно закапать в глаз 0,3% раствор ципрофлоксацина (ципролет) или 0,25% раствор хлорамфеникола (левомецетин) либо 20% раствор сульфациетамида; заложить за веко антибактериальную мазь (1% тетрациклиновую или 5% левомецетиновую); наложить монокулярную асептическую повязку; срочно направить пострадавшего в стационар.

При ожоге фосфором необходимо смыть горящий фосфор струей воды, кусочки фосфора удалить механическим путем, местное применение мазей противопоказано, повязку не накладывать.

Лечение ожогов глаз в стационаре направлено на предупреждение инфекции, стимуляцию обменных процессов, удаление токсичных продуктов, устранение воспаления и борьбу с рецидивами воспаления.

Оперативные вмешательства на веках и глазном яблоке в ранние сроки осуществляются только с органосохранной целью. Выполнение оптико-реконструктивных пластических операций начинают не ранее чем через 1 год после ожога. При тяжелых ожогах проводят послойную лечебную кератопластику, а в дальнейшем с оптической целью делают сквозную кератопластику либо кератопротезирование. Имплантируют кератопротезы из аллопластических материалов (из тканей донора).

В разработке кератопластики большая заслуга принадлежит школе акад. В.П. Филатова. Основным методом устранения стойкого помутнения роговицы является аллогенная трансплантация. Пересадку роговицы производят с оптической, лечебной, мелиоративной, тектонической, косметической и рефракционной целями. С лечебной целью кератопластику (обычно послойную) применяют при кератитах и изъязвлениях роговицы, которые не под-

даются медикаментозному лечению. Тектоническая кератопластика показана при закрытии дефекта роговицы после ранений, ожогов, при фистуле. Мелиоративная пересадка роговицы - пересадка несквозных участков роговицы донора, после чего бельмо обогащается прозрачными слоями роговицы, что позволяет в более благоприятных условиях произвести сквозную кератопластику с оптической целью. Косметическую кератопластику делают при бельмах на слепых глазах, чтобы создать иллюзию нормального глаза. Для исправления рефракции осуществляют межслойную и послойную пересадку роговицы.

Лучевые ожоги. К лучевым ожогам относятся электроофтальмия и снеговая офтальмия.

Электроофтальмия встречается у лиц, работающих с сильными источниками инфракрасных или ультрафиолетовых лучей (при электросварке, облучении кварцевой лампой). Симптомы электроофтальмии: светобоязнь, слезотечение, блефароспазм, гиперемия конъюнктивы. Роговица, как правило, прозрачная, блестящая, но иногда наблюдаются мелкие пузыревидные вздутия эпителия роговицы.

Первая помощь. Закапать в глаза 0,5-1% раствор тетракаина (дикаин), или 2% раствор прокаина (новокаин), или 0,4% раствор оксибупрокаина (инокаин), дезинфицирующие капли, вазелиновое масло, заложить за веки мазь с антибиотиками для предотвращения инфекции.

Снеговая офтальмия, или снеговая слепота, развивается у полярников и горных туристов при ярком солнце вследствие сильного отражения ультрафиолетовых лучей от белого снега. Жалобы те же, лечение такое же, как при электроофтальмии.

Вопросы

1. Какие виды повреждений глаза вы знаете?
2. Какие признаки проникающего ранения глаз вы знаете?
3. Что такое симпатическое воспаление?
4. Что такое металлоз глаза?
5. В чем состоит первая помощь при проникающем ранении глаз?
6. Какие изменения век указывают на повреждение околоносовых пазух?
7. Какова первая помощь при тупой травме глаза?
8. В чем состоит первая помощь при термических, химических и лучевых ожогах?

Тестовые задания

1. При рваных ранах мягких тканей околоорбитальной области в первую очередь нужно проводить:
 - а) массивную антибактериальную терапию;
 - б) первичную хирургическую обработку;
 - в) лечение, направленное на снятие воспаления;
 - г) все перечисленное.
2. При проникающих ранениях роговицы с обширными дефектами эпителия применение кортикостероидов ограничено из-за:
 - а) индивидуальной непереносимости препаратов;
 - б) замедления регенерации;
 - в) возможного повышения ВГД;
 - г) всего перечисленного.
3. Первая помощь в поликлинике и на медпункте при проникающем ранении глазного яблока с выпадением оболочек заключается в:
 - а) вправлении выпавших оболочек;
 - б) иссечении выпавших оболочек и герметизации раны;
 - в) наложении бинocularной повязки и срочной транспортировке в стационар;
 - г) организации консультации офтальмолога.
4. Обзорные снимки глазницы при проникающем ранении глазного яблока проводятся:
 - а) во всех случаях;
 - б) только при данных о внедрении инородного тела в анамнезе;
 - в) только при симптомах перелома стенок глазницы;
 - г) при локализации осколка за глазом.
5. Фигура «цветущего подсолнуха» в хрусталике возникает при:
 - а) хориоретините;
 - б) сидерозе глазного яблока;
 - в) халькозе глазного яблока;
 - г) диабетической катаракте.
6. Первая помощь при химических ожогах глаз:
 - а) удаление частиц попавшего вещества;
 - б) обильное промывание водой;

в) закапывание в глаз 0,3% раствора ципрофлоксацина (ципролета);

г) все перечисленное.

7. Первая помощь при ожоге глаз ультрафиолетовыми лучами от электросварки:

а) промыть глаза водой;

б) заложить за веки тетрациклиновую мазь и наложить повязку на глаза;



в) закапать в глаза 0,3% раствор ципрофлоксацина (ципролет);

г) обезболить глаза 0,5% раствором тетракаина (дикаином) или 1-2% раствором прокаина (новокаином).

Задача 1

В здравпункт завода обратился рабочий, 27 лет, с жалобами на боли в левом глазу, слезотечение, светобоязнь, покраснение глаза. Во время работы с пилой-«болгаркой» отлетела металлическая окалина в левый глаз.

Объективно: конъюнктивальная инъекция, на роговице на 19 ч инородное тело - металлическая окалина.

Задания:

1. Определите неотложное состояние, развившееся у пострадавшего.

2. Составьте алгоритм оказания неотложной помощи и обоснуйте его.

Задача 2

К фельдшеру ФАП обратился рабочий с жалобами на боли в правом глазу, светобоязнь, слезотечение, потерю зрения на правый глаз. При работе на фрезерном станке он получил удар по правому глазу отскочившей деталью.

Объективно: смешанная инъекция глазного яблока, острота зрения снижена до светоощущения, на роговице на 9 ч в 3 мм от лимба роговичная рана длиной 3-4 мм с ровными краями. В рану выпала и ущемилась радужка, зрачок подтянут к ране, передняя камера мелкая, сгустки крови на радужке в области раны, помутнение хрусталика.

Задания:

1. Определите неотложное состояние, развившееся у пострадавшего.

2. Составьте алгоритм оказания неотложной помощи и обоснуйте его.

Задача 3

В здравпункт завода обратился рабочий с жалобами на боли в глазах, светобоязнь, слезотечение, снижение зрения. В цехе химического предприятия в оба глаза попал раствор извести.

Объективно: на коже век обоих глаз пузыри, отек и поверхностный некроз слизистой оболочки с легко снимаемыми беловатыми пленками, поверхностное повреждение роговицы с точечными помутнениями.

Задания

1. Определите неотложное состояние, развившееся у пострадавшего.

2. Составьте алгоритм оказания неотложной помощи и обоснуйте его.

ГЛАВА 14 ФУНКЦИЯ СЛЕЗОТВОРЕНИЯ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОХОДИМОСТИ СЛЕЗНЫХ ПУТЕЙ. ПАТОЛОГИЯ СЛЕЗНЫХ ОРГАНОВ

Основным признаком заболевания слезных путей является постоянное слезотечение, которое усиливается на ветру и холоде.

Функциональное состояние слезных путей оценивают с помощью так называемых цветных проб в сочетании с зондированием слезных канальцев.

Исследование начинается с цветной слезноносовой пробы (проба Веста), которая отражает функциональное состояние слезных путей в целом - от слезных точек до выходного отверстия носослезного протока. Для этого в конъюнктивальный мешок закапывают 1-2 капли 3% раствора колларгола или протаргола либо 1%

раствора флюоресцеина натрия. В полость носа под нижнюю носовую раковину вводят ватный или марлевый тампон. Больной опускает подбородок на грудь. Если через 5 мин на тампоне окажется краска, попавшая в нос, то проба считается положительной (слезные пути проходимы, слезоотведение не нарушено). Если краска появится в сроки от 6 до 20 мин, то проба замедленная (слезные пути частично проходимы). Если через 20 мин краска в нос не попала, то пробу считают отрицательной, свидетельствующей о непроходимости слезных путей.

Пассивную проходимость носослезных протоков проверяют путем зондирования коническим зондом под местной инстилляционной дикаиновой анестезией, а также с помощью их промывания любой антисептической жидкостью через верхнюю или нижнюю слезную точку. При свободной проходимости жидкость струйкой вытекает из носа, при заращении она выливается назад.

Для более точного исследования применяют рентгенографию слезных путей с контрастным веществом. Вводят 0,2-0,3 мл йодолипола через слезные точки при помощи шприца со специальной тупоконечной иглой.

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СЛЕЗНЫХ ОРГАНОВ



Рис. 14-1. Острый

дакриoadенит

Острый дакриoadенит (рис. 14-1) - воспаление слезной железы, встречается редко, возникает как осложнение общих инфекций (ревматизм, грипп, ангина, эпидемический паротит). Процесс чаще односторонний.

Больные предъявляют жалобы на головную боль, повышение температуры тела, общее недомогание.

Клиническая картина: отек верхнего века, гиперемия, бо-

лезненность наружной части верхнего века. Конъюнктив резко гиперемирована, может быть хемоз (отек конъюнктивы склеры), глаз может быть смещен книзу и кнутри, его подвижность ограничена. Могут увеличиваться предушные лимфатические узлы.

Лечение: назначают сухое тепло, УВЧ, внутрь антибиотики, сульфаниламиды, антигистаминные, местно мази с антибиотиками. При нагноении производят разрез, накладывают повязки с гипертоническим раствором, антибиотиками.

Дакриоцистит - воспаление слезного мешка, бывает острым и хроническим.

Причиной хронического дакриоцистита является стеноз носослезного протока, который приводит к застою слезы. Стенки мешка растягиваются, его содержимое представляет собой благоприятную среду для размножения патогенной микрофлоры. Создаются условия для вялотекущего воспалительного процесса.

Больные жалуются на упорное слезотечение, гнойное отделяемое из глаза.

Клиническая картина: при осмотре обращают внимание на слезостояние (избыток слезы по краю нижнего века), фасолевидное

мягкое выпячивание кожи в области слезного мешка. Носовая проба с колларголом отрицательная (краска в нос не проходит). При промывании слезных путей жидкость в полость носа не проходит.

Лечение хронического дакриоцистита только хирургическое: дакриоцисториностомия - создание прямого соустья между слезным мешком и полостью носа или удаление (экстирпация) слезного мешка.

Флегмона слезного мешка (острый дакриоцистит; рис. 14-2). В основе процесса лежит проникновение гнойной инфекции в слезный мешок, а из него в окружающую клетчатку. Чаще всего острый дакриоцистит развивается как осложнение хронического дакриоцистита, иногда вследствие перехода воспалительного процесса на клетчатку, окружающую слезный мешок, из полости носа или придаточных полостей.

Клиническая картина: в области слезного мешка появляются гиперемия, отек и резкая болезненность. Вследствие резкого отека век глазная щель закрыта. Повышается температура тела, появляются головная боль, общее недомогание.

Лечение острого дакриоцистита проводят в условиях стационара: антибиотики внутримышечно и местно, сульфаниламиды внутрь, сухое тепло, УВЧ, кварц, вскрытие полости с дренированием и промыванием растворами антисептиков.

Дакриоцистит новорожденных развивается вследствие того, что в носослезном протоке остается желатинозная пленка, которая обычно рассасывается еще до рождения ребенка. Содержимое слезного



Рис. 14-2. Острый

дакриоцистит

мешка не имеет выхода в нижний носовой ход, застаивается и инфицируется.

Клиническая картина: в первые дни жизни ребенка родители замечают обильное слизистое или слизисто-гнойное отделяемое из глаз, затем появляются слезостояние и слезотечение.

Лечение: толчкообразный массаж слезного мешка (осторожно надавливают пальцем у внутреннего угла глазной щели по направлению сверху вниз) 3-4 раза в день в течение 7-10 дней; закапывание антисептических капель.

При отсутствии положительного результата через 7-10 дней проводят зондирование слезных путей с помощью боуменовского зонда.

Вопросы

1. Каковы клинические признаки острого и хронического дакриоцистита?
2. Какое лечение проводят при флегмоне слезного мешка?
3. Какое лечение показано при дакриоцистите новорожденных?

Тестовые задания

1. Основной признак заболевания слезных путей:
 - а) слизистое отделяемое из глаз;
 - б) слезотечение;
 - в) зуд в глазах;
 - г) светобоязнь.
2. К заболеваниям слезного аппарата относятся:
 - а) дакриоцистит, дакриоаденит;
 - б) блефарит, ячмень, халазион;
 - в) кератит, конъюнктивит;
 - г) склерит, эписклерит.

3. Дакриоцистит - это:

- а) воспаление слезной железы;
- б) воспаление слезных канальцев;
- в) воспаление слезного мешка;
- г) воспаление века.

4. Фасолевидное выпячивание кожи в области слезного мешка характерно для:

- а) хронического дакриоцистита;
- б) острого дакриоаденита;
- в) блефарита;
- г) острого конъюнктивита.

Задача

В здравпункт завода обратилась больная с жалобами на боли, покраснение, отек в области внутреннего угла левого глаза, повышение температуры. Симптомы появились после переохлаждения. Раньше больную беспокоило слезотечение, слизистое гнойное отделяемое из левого глаза.

Объективно: общее состояние средней тяжести, температура 37,5 °С, припухлость и гиперемия кожи в области слезного мешка слева, отек распространяется на левую щеку. При пальпации этой области отмечаются флюктуация и болезненность.

Задания

1. Определите неотложное состояние, развившееся у пациентки.
2. Составьте алгоритм оказания неотложной помощи и обоснуйте его.

ГЛАВА 15 ЗАБОЛЕВАНИЯ ГЛАЗНИЦЫ

К заболеваниям глазницы относятся опухоли, сосудистые и эндокринные нарушения, паразитарные кисты и острые воспалительные заболевания.

Патологические процессы в глазнице могут быть обусловлены различными причинами, чаще это заболевания придаточных пазух носа, рожистые воспаления, фурункулы и абсцессы кожи лица и головы, воспаление слезного мешка, различные воспалительные заболевания зубочелюстной системы, травмы, острые инфекционные болезни (корь, грипп, ангина, туберкулез, сифилис).

При заболеваниях глазницы возникают экзофтальм, эндофтальм, смещение глазного яблока в сторону, ограничение его подвижности.

- Экзофтальм - смещение глазного яблока вперед (выпячивание) - возникает вследствие воспалительного экссудата, опухоли, ретробульбарной гематомы, выстояния в глазницу костных отломков (при переломах). Экзофтальм является кардинальным симптомом всех заболеваний глазницы.

- Эндофтальм - смещение глазного яблока назад (западение) в результате увеличения объема глазницы при переломах ее стенок (при смещении костных отломков наружу) или атрофии глазничной клетчатки.

Воспалительные заболевания глазницы наиболее опасны из глазных заболеваний, так как они угрожают не только зрению, но и нередко жизни больного.

- В большинстве случаев лечение хирургическое, но при некоторых заболеваниях используют лекарственные средства.

ФЛЕГМОНА ГЛАЗНИЦЫ

Флегмона глазницы - острое гнойное диффузное воспаление глазничной клетчатки с ее некротизацией и расплавлением.

Возбудителями флегмоны глазницы чаще бывают золотистый и белый стафилококки, гемолитический и зеленящий стрептококки, пневмококки, синегнойная палочка. Заболевание развивается внезапно и быстро, в течение 1-2 сут, иногда нескольких часов, особенно в случаях распространения метастатическим путем, с очень тяжелой общей реакцией: повышением температуры, ознобом, головной болью, болью в глазнице. У маленьких детей могут быть еще тошнота, рвота, потеря сознания.

Клиническая картина: веки отечны, плотны, горячие на ощупь, кожа век гиперемирована. Имеется также хемоз, отечная конъюнктивит иногда выпадает из конъюнктивального мешка в виде валика и ущемляется между веками. Глаз смещен вперед, подвижность глаза резко ограничена или отсутствует, может наблюдаться диплопия. Воспалительный процесс может быстро распространиться на кавернозный синус, возникает тромбоз пещеристой пазухи, менингит, абсцесс мозга или сепсис. Благодаря раннему применению сульфаниламидов и антибиотиков осложнения и смертельный исход бывают редко.

Лечение должно быть срочным. Основным методом лечения флегмоны глазницы - хирургический. Для создания оттока и уменьшения напряжения тканей производят широкое вскрытие глазницы и обеспечивают введение антибиотиков по дренажу. Также необходимо применение антибиотиков широкого спектра действия, сульфаниламидных препаратов, витамина С.

Вопросы

1. Какой кардинальный клинический симптом всех заболеваний глазницы вы знаете?
2. Каковы этиология и клиническая картина флегмоны глазницы?
3. Какой основной метод лечения флегмоны глазницы?

Тесты к главе 15

1. Диффузное острое воспаление глазничной клетчатки - это:
 - а) флегмона;
 - б) абсцесс;
 - в) ячмень;
 - г) халазион.
2. При флегмоне глазницы наблюдается:
 - а) отек век;
 - б) хемоз конъюнктивы;
 - в) офтальмоплегия;
 - г) все перечисленное.
3. Неотложная помощь при флегмоне глазницы:
 - а) вскрытие и дренирование глазницы;
 - б) холод на область глазницы;
 - в) УВЧ;
 - г) все перечисленное.

ГЛАВА 16 ГЛАЗНАЯ ПАТОЛОГИЯ ПРИ СИСТЕМНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНИЗМА

ИЗМЕНЕНИЯ ГЛАЗНОГО ДНА ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

При гипертонической болезни наиболее характерные для органа зрения изменения развиваются на глазном дне.

Согласно классификации проф. М.Л. Краснова выделяют:

- гипертоническую ангиопатию;
- гипертонический ангиосклероз;
- гипертоническую ретинопатию;
- гипертоническую нейроретинопатию. **Гипертоническая ангиопатия** проявляется расширением вен и сужением артерий.

Гипертонический ангиосклероз (рис. 16-1) проявляется утолщением стенок артерий и уменьшением их просвета (симптом медной проволоки), затем просвет артерий полностью перекрывается, они приобретают беловатый оттенок (симптом серебряной проволоки). Типичен симптом артериовенозного перекреста (сдавление вен сетчатки артериальными стволами в местах их перекреста - симптом Гунна-Салюса), имеющего 3 степени выраженности.

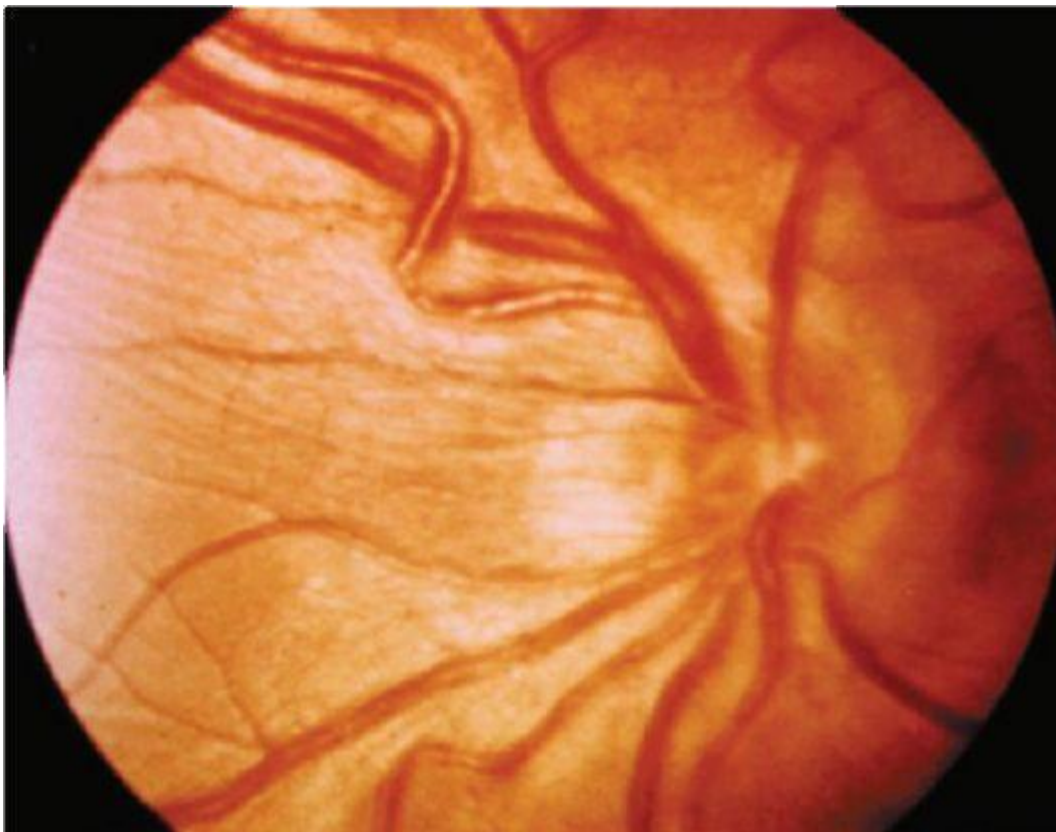


Рис. 16-1.

Гипертонический ангиосклероз



Рис. 16-2.

Гипертоническая нейроретинопатия

При **гипертонической ретинопатии**¹ поражаются не только сосуды, но и ткань сетчатки, а нередко и диск зрительного нерва (**нейроретинопатия**; рис 16-2).

Лечение гипертонических изменений глазного дна сводится к лечению гипертонической болезни и симптоматическому лечению препаратами, способствующими рассасыванию кровоизлияний, отека сетчатки, и препаратами, улучшающими обменные процессы в сетчатке.

ИЗМЕНЕНИЯ ГЛАЗНОГО ДНА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Одним из самых тяжелых специфических поражений глаза при сахарном диабете считается **диабетическая ретинопатия**.

¹ Под названием «ретинопатия» нужно понимать изменения в сетчатке, не содержащие элементов воспаления.

К факторам риска развития диабетической ретинопатии относятся высокая гипергликемия, нефропатия, поздняя диагностика и неадекватное лечение диабета.

Патогенез диабетической ретинопатии определяется нарушением углеводного обмена. В результате гипоксии тканей происходят изменения в микрососудистой системе, особенно часто поражаются сосуды почек и глаз.

Диабетическая ретинопатия обычно развивается спустя 5-7 лет после начала заболевания. Повышение проницаемости стенок капилляров, окклюзия (закупорка) сосудистого русла и отек тканей сетчатки - основные патологические проявления процесса диабетического поражения сетчатки.

Изменения глазного дна можно разделить на 3 стадии:

- **непролиферативную** диабетическую ретинопатию;

- **препролиферативную** диабетическую ретинопатию;

- **пролиферативную** диабетическую ретинопатию. Ранними признаками диабетической ретинопатии являются микроаневризмы, единичные кровоизлияния, расширение вен. В следующих стадиях возникают обширные кровоизлияния, нередко с прорывом в стекловидное тело. В сетчатке появляются экссудаты (рис. 16-3), происходит развитие фиброзной ткани и новообразованных сосудов. Процесс часто заканчивается тракционной отслойкой сетчатки.

Лечение патогенетическое и симптоматическое.

Патогенетическое лечение: рациональная терапия сахарного диабета, регуляция углеводного, жирового, белкового обмена и водносолевого баланса.

Пища должна быть богата белками, содержать мало жиров и умеренное количество углеводов при полном исключении сахара.

Симптоматическое лечение: устранение и профилактика осложнений сахарного диабета. Применяют препараты, улучшающие микроциркуляцию и укрепляющие сосудистую стенку; ангиопротекторы: этамзилат (дицинон), кальция добезилат (докси-хем), метил-

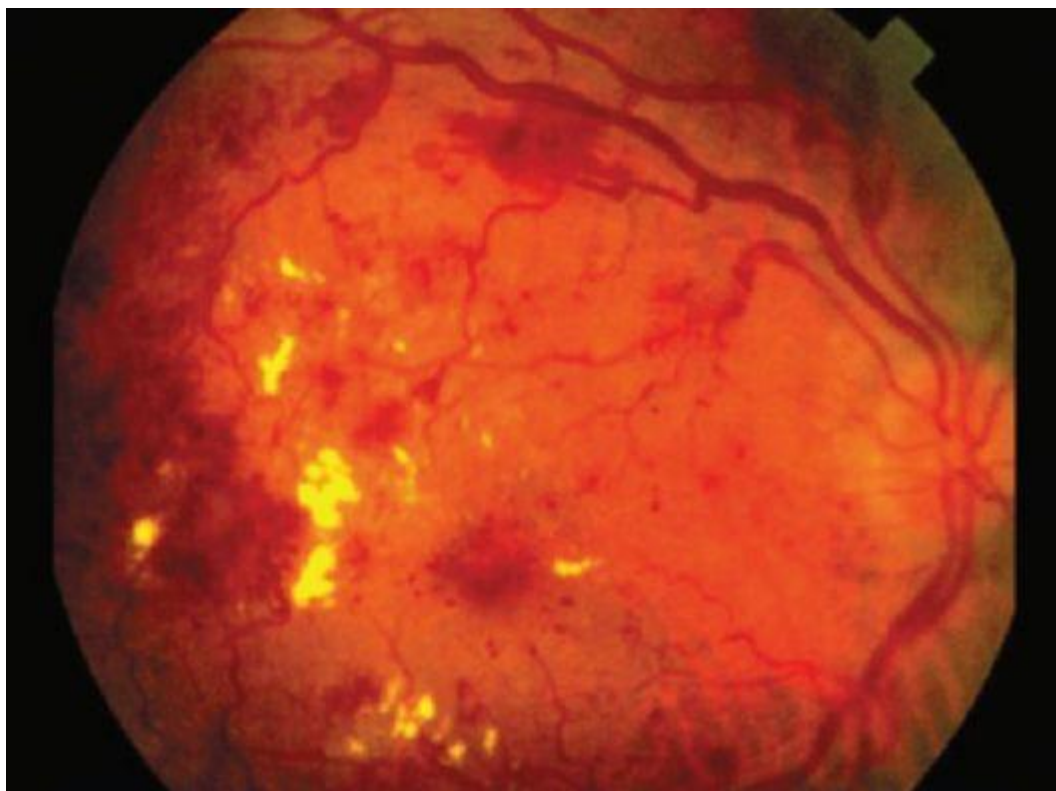


Рис. 16-3. Экссудативно-

геморрагическая фаза препролиферативной диабетической ретинопатии

этилпиридинол (эмоксипин), пентоксифиллин (трентал, агапурин), гепарин; витаминотерапию; ферментные препараты. Также необходима своевременная и адекватная лазерокоагуляция сетчатки.

ИЗМЕНЕНИЯ ГЛАЗНОГО ДНА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК

При заболеваниях почек (при длительном гломерулонефрите, сморщенной почке) самым характерным симптомом является почечная ретинопатия. Постоянные признаки почечной ретинопатии - узкие артерии сетчатки, гиперемия и отек зрительного нерва.

По ходу сосудов и в центральной части глазного дна появляются мелкие кровоизлияния, плазморрагии, зрение снижается. В области желтого пятна появляются мелкие белые или желтоватые блестящие

дегенеративные очажки с четкими границами, которые сливаются и напоминают фигуру звезды. Почечная форма ретинопатии - неблагоприятный прогностический признак для жизни.

Лечение: назначают средства, способствующие укреплению сосудистой стенки, улучшению трофики, витамины и назначают лечение, направленное на улучшение состояния почек.

СИНДРОМ ПРИОБРЕТЕННОГО ИММУНОДЕФИЦИТА (СПИД)

Возбудителем этой патологии является вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). ВИЧ нестойк во внешней среде. Передача его от человека к человеку происходит половым путем, трансплацентарно, при случайном переливании инфицированной крови, в результате использования зараженных медицинских инструментов, шприцев.

Поскольку ВИЧ хорошо проникает через гематоэнцефалический и гематоофтальмический барьер, то поражения центральной нервной системы и органа зрения встречаются часто. Ведущую роль в развитии инфекционных поражений глаза при ВИЧ-инфекции играют вирусы простого и опоясывающего герпеса и особенно цитомегаловирус. Типично также развитие у таких пациентов некоторых опухолей, в частности саркомы Капоши. Чаще всего у больных СПИДом развивается цитомегаловирусный хориоретинит. В отдельных случаях ВИЧ-инфекция сопровождается вирусными поражениями переднего сегмента глаза (герпетическим кератитом и иридоциклитом), а также аденовирусным конъюнктивитом.

Для профилактики профессионального инфицирования ВИЧ и вирусами парентеральных гепатитов все медицинские работники, а в первую очередь те, которые по роду своей профессиональной деятельности имеют контакт с кровью, должны быть вакцинированы против вирусного гепатита В.

В каждом процедурном кабинете, перевязочной должна быть специальная аптечка «Анти-СПИД» с соответствующей инструкцией для оказания первой медицинской помощи в аварийных ситуациях.

Комплектация аварийной аптечки:

- 70% этиловый спирт;
- перманганат калия в навесках по 50 мг;
- 5% раствор йода;
- лейкопластырь;
- емкость для приготовления раствора перманганата калия 1:10 000;
- дистиллированная стерильная вода 100 мл;
- перевязочный материал, стерильные ватные шарики;
- дезинфицирующий раствор;
- глазные пипетки.

Опасность заражения ВИЧ возникает в аварийных ситуациях (порезы, уколы инструментами, контаминированными кровью и другими биологическими жидкостями от ВИЧ-инфицированных пациентов, а также попадание крови и других биологических жидкостей на слизистые оболочки ротоглотки, носа, глаз).

Для снижения вероятности заражения в таких случаях необходимо:

- при загрязнении рук кровью следует немедленно дважды по 2 мин обработать их тампоном, смоченным 70% спиртом, затем вымыть их двукратно теплой проточной водой с мылом и насухо вытереть индивидуальным полотенцем (салфеткой), повторно обработать руки спиртом в течение 2 мин (не тереть!);
- при повреждении кожных покровов немедленно обработать перчатки дезраствором и снять их, выдавить кровь из ранки, затем под проточной водой тщательно вымыть руки с мылом, обработать их 70% спиртом и смазать ранку 5% раствором йода (не тереть!);
- при попадании крови или других биологических жидкостей на слизистую оболочку глаз их следует сразу же обработать раствором калия перманганата 1:10 000, приготовленным ex tempore, для чего необходимо иметь навеску препарата по 50 мг, которую растворяют в 100 мл дистиллированной воды. При попадании зараженного материала на слизистые оболочки ротоглотки и носа немедленно обработать их раствором перманганата калия 1:10 000, рот и горло прополоскать 70% спиртом или раствором перманганата калия.

При попадании крови или других биологических жидкостей на халат, одежду это место немедленно обработать одним из растворов дезинфицирующих средств, затем обеззаразить перчатки, снять халат и замочить в одном из дезинфицирующих растворов. Обувь 2 раза обтереть ветошью, смоченной в растворе одного из дезинфицирующих средств. Кожу рук и других участков тела под загрязненной одеждой протирают 70% этиловым спиртом.

В случае аварии рекомендуется профилактический прием тимозида (азидотимедина) в дозе 800 мг/сут в течение 30 дней, прием препарата необходимо начинать не позже 24 ч после аварии.

Лабораторное обследование лиц, попавших в аварийную ситуацию, проводится через 3, 6, 12 мес.

Медицинским работникам (ранее не вакцинированным против гепатита В), у которых произошел контакт с материалом, контаминированным (подозрительным на контаминацию) вирусом гепатита В (через кожу - уколы иглами, порезы нестерильными медицинскими инструментами или через слизистые оболочки - попадание биологических жидкостей на конъюнктиву, слизистые оболочки полости носа и рта), в кратчайшие сроки (не позднее 2 дней) показана экстренная профилактика специфическим иммуноглобулином и иммунизация вакциной против гепатита В троекратно по укороченной схеме: немедленное введение, введение через 1 мес, через 2 мес с ревакцинацией через 12 мес. Пострадавшие, подвергшиеся риску инфицирования, должны наблюдаться не менее 6 мес у инфекциониста.

Вопросы

1. Как классифицируются изменения глазного дна при гипертонической болезни?
2. В чем особенность глазного дна при диабетической ретинопатии?
3. Каков принцип лечения диабетической патологии сетчатки?
4. Каковы пути передачи ВИЧ-инфекции?

Тестовые задания

1. Изменения сосудов сетчатки в виде медной и серебряной проволоки свойственны:
 - а) диабетической ретинопатии;
 - б) гипертонической ангиопатии;
 - в) гипертоническому ангиосклерозу;
 - г) почечной ретинопатии.
2. В тканях глаза у больного сахарным диабетом в основном происходят процессы:
 - а) воспалительные;
 - б) геморрагические;
 - в) дегенеративные;
 - г) воспалительные и геморрагические.
3. Какая терапия не применяется в лечении диабетической ретинопатии?
 - а) терапия антидиабетическими препаратами;
 - б) терапия сосудорасширяющими препаратами;
 - в) витаминотерапия;
 - г) противовоспалительная терапия.
4. Изменения в области желтого пятна сетчатки в виде фигуры «звезды» бывают при:
 - а) почечной ретинопатии;
 - б) диабетической ретинопатии;
 - в) гипертонической ангиопатии;
 - г) гипертоническом ангиосклерозе.

ГЛАВА 17 МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА. ПРОФИЛАКТИКА ВРОЖДЕННОЙ ПАТОЛОГИИ ГЛАЗ

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Освидетельствование лиц с патологией органа зрения на предмет определения инвалидности осуществляется в специализированных офтальмологических бюро МСЭ.

Задачей медико-санитарной экспертизы является также определение потребностей больного в мерах социальной защиты, включая реабилитацию, на основе оценки ограничений жизнедеятельности, вызванных нарушением здоровья со стойким расстройством функции организма.

Тяжесть патологии органа зрения и ее влияние на жизнедеятельность и социальную достаточность человека отражают состояние зрительных функций, среди которых основные - острота и поле зрения. При медико-социальной экспертизе зрительные функции оцениваются по функции единственного или лучше видящего глаза в условиях переносимой (оптимальной) коррекции (очковой или контактной).

Тяжесть нарушения функционального состояния зрительного анализатора делится на 4 степени в зависимости от нарушений функций зрительного анализатора.

При 1-й степени они незначительные, при 2-й - умеренные, при 3-й - выраженные и при 4-й степени - значительно выраженные.

По остроте и полю зрения устанавливают 3 группы инвалидности:

I группа - 4-я степень нарушения зрительных функций:

а) слепота (зрение равно нулю) на оба глаза;

б) острота зрения с коррекцией лучше видящего глаза не выше 0,04;

в) двустороннее концентрическое сужение границ поля зрения до $10-0^\circ$ от точки фиксации независимо от остроты центрального зрения.

II группа - 3-я степень нарушения зрительных функций:

а) острота зрения лучше видящего глаза от 0,05 до 0,1;

б) двустороннее концентрическое сужение границ поля зрения до $10-20^\circ$ от точки фиксации, когда трудовая деятельность возможна лишь в специально созданных условиях.

III группа - 2-я степень нарушения зрительных функций:

а) отсутствие одного глаза или снижение остроты зрения лучше видящего глаза от 0,1 до 0,3;

б) одностороннее концентрическое сужение границ поля зрения от точки фиксации менее 40° , но более 20° .

К абсолютной, или медицинской, слепоте относятся случаи полного отсутствия зрительных функций в обоих глазах, неспособность ощущать не только очертания предметов, но даже свет. Острота зрения в таких случаях равна нулю. К практически полной слепоте можно отнести случаи гражданской, частичной или житейской слепоты. У таких больных существует остаточное зрение до 0,05 с коррекцией на лучше видящем глазу. Такие больные нуждаются в постоянной посторонней помощи, и их можно причислить к слепым.

Нарушения зрения, когда минимальный показатель остроты зрения (с коррекцией) равен более 0,05, а максимальный - менее 0,3, обозначают как слабовидение.

Реабилитация инвалидов представляет собой комплекс государственных, социальных, педагогических, медицинских мероприятий, направленных на сохранение здоровья, предупреждение утраты трудоспособности и раннее возвращение слепых к общественнополезному труду. В сфере медицинской реабилитации ведущую роль играют хирургические методы лечения.

Большие успехи офтальмомикрохирургии, разработка сложных реконструктивных операций на глазном яблоке, стекловидном теле, широкое применение кератопротезирования, имплантации интраокулярных линз, склероукрепляющих операций при прогрессирующей миопии, успешное использование лазеров для лечения глазных заболеваний повысили эффективность медицинской и профессиональной реабилитации больных с тяжелой патологией органа зрения.

ТРУДОУСТРОЙСТВО СЛЕПЫХ

Профессиональное производственное обучение и трудоустройство слепых осуществляются органами социального обеспечения и местными отделами Всероссийского общества слепых (ВОС). Слепоту компенсирует высококодифференцированная деятельность других периферических анализаторов: слухового, кожного, двигательного.

В нашей стране имеется сеть специальных учебных заведений, школ и школ-интернатов для слепых и слабовидящих детей, общеобразовательных, профессионально-технических школ, музыкальных училищ, сельскохозяйственных профессиональных школ, школ массажистов. В школе слепых обучаются дети с остротой зрения ниже 0,05 на оба глаза, в школе слабовидящих - с остротой зрения 0,05-0,2 с переносимой коррекцией на лучше видящем глазу. Существуют специальные пишущие машинки для слепых, книги по точечной азбуке Брайля. После окончания средней школы слепые и слабовидящие имеют право поступать в высшие учебные заведения на общих основаниях.

На специальных учебно-производственных предприятиях ВОС слепые выполняют различную работу при строгом соблюдении техники безопасности и охраны труда.

ПРОФИЛАКТИКА ВРОЖДЕННОЙ ПАТОЛОГИИ ГЛАЗ

Глаза - это часть мозга, вынесенная на периферию. От развития глаза и мозга во многом зависят гармоничное формирование ребенка, его здоровье и психоэмоциональное состояние.

Развитие глаз нарушается вследствие авитаминоза и гипервитаминоза А (слепота), недостатка фолиевой кислоты, витамина Е и триптофана (циклопия), поланида натрия (гидрофтальм), облучения беременных при рентгенологических обследованиях (катаракта, слепота, микрофтальм), гипертиреоза, инфекционных болезней с избыточным или длительным введением сульфаниламидных препаратов, вызывающих гипогликемию у лиц, больных сахарным диабетом (аплазия зрительного нерва, слепота, катаракта).

Чтобы уменьшить частоту врожденной и перинатальной глазной патологии, которая преобладает среди причин слабовидения и сле-

поты уже с рождения, необходимо учитывать прежде всего здоровье матери, течение беременности и родов.

Большое внимание уделяется акушерско-гинекологической помощи. Важнейшей задачей женской консультации является раннее выявление осложнений беременности и различных заболеваний. Всех женщин с осложненной беременностью берут на специальный учет и своевременно направляют в стационар, на консультацию к терапевту, неврологу, дерматовенерологу, фтизиатру и другим специалистам. Путем медико-генетического консультирования, исключения в период беременности вредно действующих факторов (курение, алкоголь, тяжелая работа и др.) нередко можно предупредить аномалии развития глаз у новорожденных, а следовательно, снизить раннюю детскую инвалидность по зрению. Регулярный контроль за состоянием здоровья беременной в женской консультации и адекватное родовспоможение, обязательный осмотр глаз и проверка зрения у каждого новорожденного уже в родильном доме могут оказаться решающими в профилактике глазных болезней.

ГЛАВА 18 АЛГОРИТМЫ НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ТАБЛИЦЫ ГОЛОВИНА-СИВЦЕВА ДЛЯ ДАЛИ

1. Пациента усаживают на стул на расстоянии 5 м от таблицы.
2. При определении остроты зрения правого глаза левый глаз закрывают непрозрачной заслонкой.
3. На освещенной таблице показывают пациенту знаки каждого ряда таблицы¹.
4. Затем проверяют остроту зрения левого глаза, а правый глаз закрывают непрозрачной заслонкой.

Различение знаков 10-й строки с 5 м соответствует остроте зрения 1,0, а распознавание каждой расположенной выше строки будет оцениваться на 0,1 меньше предыдущей. Показатель остроты зрения обозначен справа около каждой строки таблиц.

¹ При проверке остроты зрения у взрослого человека показ знаков (букв, колец Ландольта) начинают с нижней строки таблицы, постепенно переходя к строкам с более крупными знаками. При проверке остроты зрения у детей показ знаков начинают с верхней строки, переходя постепенно к строкам с более мелкими знаками.

КОНТРОЛЬНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ГРАНИЦ ПОЛЯ ЗРЕНИЯ

1. Усадить пациента спиной к окну (к источнику рассеянного света).
2. Сесть напротив пациента на расстоянии 1 м так, чтобы глаза находились на одном уровне.
3. Смотреть друг другу в зрачки.
4. Пациент и исследователь закрывают ладонью разноименные глаза, а открытые глаза служат неподвижной точкой фиксации.
5. Взять карандаш и медленно передвигать его от периферии к центру с разных сторон поля зрения (наружной, верхней, нижней, внутренней).
6. Пациент сообщает о появлении в поле зрения карандаша словами «вижу сверху» (слева, справа, снизу), т.е. с тех направлений, откуда исследователь движет карандаш.
7. Сравнивая показания со своими, исследующий может определить изменения границ поля зрения.

Условие - нормальное поле зрения у исследуемого.

ПАЛЬПАТОРНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВНУТРИГЛАЗНОГО ДАВЛЕНИЯ

1. Больной сидит с закрытыми глазами.
2. Подушечки указательных пальцев обеих рук опустить на верхнее веко выше края хряща, а остальными пальцами охватить виски и лоб пациента.
3. Пальцем левой руки слегка надавить на глаз, подушечка пальца ощущает податливость глаза, в это время давление глаза толчком передается на подушечку пальца другой руки, которая не производила надавливание.
4. Попеременно несколько раз надавить на глазное яблоко. Эти толчки дают ощущение упругости глазного яблока, что зависит от плотности глаза - высоты внутриглазного давления: чем оно выше, тем глаз плотнее.
5. Затем проводится пальпация второго глаза.

Результаты пальпации глаза

Если давление повышено, то его обозначают буквой Т со знаком плюс, если понижено - со знаком минус. Различают четыре степени плотности глаза при пальпаторном исследовании: Т +1 - умеренно повышенное давление, глаз плотный; Т +2 - давление сильно повышено, глаз очень плотный; Т +3 - глаз тверд, как камень; Тп - нормальное давление.

При пониженном ВГД различают три степени гипотонии: Т-1 - глаз мягче нормы; Т -2 - глаз мягкий; Т -3 - глаз очень мягкий, кончики пальцев при надавливании не встречают сопротивления глаза.

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ПРОВЕРКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

РОГОВИЦЫ

1. Взять в правую руку ватный жгутик.
2. Пальцами левой руки развести веки пациента.
3. Осторожно приложить нитевидный кончик ватного жгутика к центру роговицы.

В норме роговица очень чувствительна, и легкое прикосновение дает неприятные ощущения, вызывает мигательный рефлекс.

ТУАЛЕТ ВЕК И ОБРАБОТКА КРАЕВ ВЕК АНТИСЕПТИЧЕСКИМИ РАСТВОРАМИ

1. Пациент сидит, слегка отклоняет голову кзади и смотрит вниз.
2. Большим пальцем левой руки приподнять вверх и оттянуть от глазного яблока верхнее веко.
3. Ресничный край верхнего века очистить стерильными влажными шариками от чешуек и корочек.
4. Не касаясь слизистой оболочки, обработать места выхода мейбомиевых желез ватной палочкой, смоченной бриллиантовым зеленым.
5. Пациент сидит, слегка отклоняет голову кзади и смотрит вверх.
6. Пальцами левой руки оттянуть нижнее веко.
7. Ресничный край нижнего века очистить стерильными влажными шариками от чешуек и корочек.
8. Не касаясь слизистой оболочки, обработать места выхода мейбомиевых желез ватной палочкой, смоченной бриллиантовым зеленым.
9. При попадании антисептика на слизистую оболочку внутренней поверхности века немедленно промыть это место большим количеством 0,02% раствора нитрофураля или воды для инъекций.

ПРОМЫВАНИЕ КОНЪЮНКТИВАЛЬНОГО МЕШКА

АНТИСЕПТИЧЕСКИМ РАСТВОРОМ

1. Пациент сидит, слегка отклоняет голову кпереди и прислоняет к своей щеке почкообразный лоток для сбора жидкости.
2. Пальцами левой руки раздвинуть веки.
3. Попросить пациента посмотреть вверх.
4. Сжатием резинового баллона (груши) с промывной жидкостью (вода, 0,02% раствор нитрофураля, раствор перманганата калия 1:10 000) струю направить на конъюнктиву нижнего свода, а затем под верхнее веко для промывания верхнего свода.

Процедура длится не менее 5 мин.

ЗАКАПЫВАНИЕ ГЛАЗНЫХ КАПЕЛЬ В КОНЪЮНКТИВАЛЬНЫЙ

МЕШОК (ЗАКАПЫВАНИЕ ГЛАЗНЫХ КАПЕЛЬ НАЗЫВАЮТ ИНСТИЛЛЯЦИОННОЙ ТЕРАПИЕЙ)

1. Взять в правую руку пипетку с лекарством, фиксируя ее большим и указательным пальцами.
2. Пациент сидит, слегка отклоняет голову кверху и смотрит вверх.
3. Оттянуть большим пальцем левой руки нижнее веко пациента книзу.
4. Не касаясь ресниц с расстояния 2-3 см, удерживая пипетку кончиком вниз под углом 45°, закапать 1-2 капли в нижний свод глазного яблока.
5. Стерильной ватой просушить веки по направлению от наружного к внутреннему углу глаза. Вата впитывает избыток лекарства, не давая ему стекать по лицу.
6. Во избежание попадания лекарства в полость носа на 1 мин указательным пальцем прижать область слезного мешка.

ЗАКЛАДЫВАНИЕ ГЛАЗНОЙ МАЗИ В КОНЪЮНКТИВАЛЬНЫЙ МЕШОК

1. Пациент сидит, слегка отклоняет голову кзади и смотрит вверх.
2. На плоский конец стеклянной палочки набрать глазную мазь.

3. Оттянуть большим пальцем левой руки нижнее веко больного глаза книзу.
4. Погрузить лопаточку за нижнее веко так, чтобы плоскость с мазью была обращена в сторону глазного яблока.
5. Отпустить нижнее веко.
6. Попросить пациента без усилия сомкнуть веки.
7. Вывести глазную палочку из конъюнктивального свода по направлению к наружной спайке век.
8. Стерильным ватным шариком произвести легкий круговой массаж по векам, чтобы снять избыток мази и равномерно распределить мазь по глазному яблоку.

ВЗЯТИЕ МАЗКА ИЗ КОНЪЮНКТИВАЛЬНОГО МЕШКА

Мазок с конъюнктивы век берут для выявления флоры и ее чувствительности к антибиотикам.

1. Пальцами левой руки оттянуть нижнее веко.
2. В правую руку взять стерильную палочку с туго накрученным на нее стерильным ватным тампоном.
3. Ватным тампоном на палочке провести по конъюнктиве в области нижнего свода.
4. Опустить тампон на палочке в стерильную пробирку.
5. Отнести в лабораторию пробирку с прилагаемым направлением, где, кроме фамилии больного и даты взятия мазка, указывается, какой глаз исследуется и предполагаемый диагноз.

МАССАЖ ВЕК

1. Закапать в конъюнктивальную полость 0,25% раствор тетракаина (дикаин).
2. Края век протереть спиртом или смесью спирта с эфиром с помощью туго накрученного на палочку ватного тампона.
3. Лопаточку стеклянной палочки с лекарственным веществом (мазь или эмульсия) ввести под слегка оттянутое верхнее веко.
4. Палочкой оттянуть веко вперед так, чтобы она не касалась роговицы.
5. Произвести массаж над стеклянной палочкой с помощью подушечки указательного пальца в направлении от виска к носу и обратно 10-15 раз.
6. Аналогично произвести массаж нижнего века.

ВЫВОРАЧИВАНИЕ ВЕРХНЕГО ВЕКА С ПОМОЩЬЮ ПАЛЬЦЕВ

1. Пациент сидит, слегка отклоняет голову кзади и смотрит вниз.
2. Указательным и большим пальцем правой руки взяться за ресничный край верхнего века и слегка оттянуть его вниз и вперед.
3. Большой палец левой руки положить на верхнее веко под бровью и чуть надавить им на веко.
4. Пальцами правой руки оттянуть веко вверх и вперед, а пальцем левой руки надавить на хрящ, т.е. как бы вывернуть веко на палец левой руки.
5. Большим пальцем левой руки прижать вывернутое веко за ресничный край к верхнему краю глазницы.
6. Осмотреть конъюнктиву.

Для выворачивания век вторым способом используют стеклянную (глазную) палочку. Этапы выворачивания такие же, как и при выворачивании пальцами, только вместо большого пальца левой руки используют палочку и на нее выворачивают верхнее веко.

НАЛОЖЕНИЕ ВАТНО-МАРЛЕВОЙ ПОВЯЗКИ

Пациент сидит, держит голову прямо и прикрывает веки.

Первый тур бинта провести циркулярным ходом вокруг лба для фиксации бинта на голове.

Придерживая бинт одной рукой, взять ватно-марлевую подушечку другой рукой и приложить ее к закрытым векам больного глаза.

Второй тур бинта наложить из-под уха на больной глаз. Снова провести циркулярный ход бинта вокруг лба. Чередовать оба тура, пока бинт не закроет всю ватно-марлевую подушечку.

При наложении повязки на оба глаза косые ходы бинта чередуются с одного глаза на другой и с циркулярными фиксирующими турами.

ГЛОССАРИЙ

Абиотрофии - дистрофические семейно-наследственные изменения сетчатки.

Аккомодация - способность глаза фокусировать изображение рассматриваемых предметов на сетчатке независимо от расстояния, на котором находится предмет.

Амблиопия - понижение остроты зрения, обусловленное функциональными расстройствами зрительного анализатора без видимых органических поражений глаза.

Аметропия - несоразмерная клиническая рефракция глаза (несоразмерность преломляющего аппарата глаза и длины его оптической оси), характеризуется тем, что главный фокус его оптической системы находится не на сетчатке, а перед сетчаткой или за сетчаткой.

Анизокория - неодинаковая величина зрачков.

Анизометропия - неодинаковая рефракция глаз.

Анкилоблефарон - частичное или полное сращение век.

Анофтальм - отсутствие глазного яблока.

Артифакция - состояние глаза с интраокулярной линзой.

Астигматизм - вид клинической рефракции, при котором нет единого фокуса, расположенного в одной плоскости, а есть пятно.

Атрофия - грубая деструкция ткани с существенной или полной потерей ее функции, возникающая на конечной стадии развития дистрофии.

Афакия - состояние глаза без хрусталика.

Бельмо - см. Лейкома.

Близорукость - см. Миопия.

ВГД - внутриглазное давление.

Гемералопия - ослабление или потеря зрения с наступлением сумерек.

Гемианопсия - выпадение симметричных половин полей зрения сразу на обоих глазах.

Гемофтальм - кровоизлияние в стекловидное тело. **Гетерофория** - скрытое косоглазие.

Гиперметропия (дальнозоркость) - вид клинической рефракции, при котором главный задний фокус находится за сетчаткой. **Гипопион** - гной в передней камере глаза. **Гифема** - кровь в передней камере глаза.

Дальнозоркость - см. Гиперметропия. **ДЗН** - диск зрительного нерва.

Диоптрия - единица измерения преломляющей способности оптического стекла.

Диплопия - двоение в глазах.

Дистрофия - деструктивный процесс, развивающийся в тканях глаза вследствие нарушения их питания на клеточном уровне. **Иридэктомия** - иссечение участка радужной оболочки. **Иридоденез** - дрожание радужной оболочки. **ИОЛ** - интраокулярная линза. **Колобома** - дефект ткани глаза.

Косоглазие - отклонение одного глаза от совместной точки фиксации.

Лагофтальм - неполное смыкание глазной щели.

Лейкома (бельмо) - белый рубец роговицы, занимающий всю роговицу или ее большую часть.

Метаморфопсии - искажение рассматриваемых предметов и букв.

Миопия (близорукость) - вид клинической рефракции, при котором главный задний фокус находится перед сетчаткой. **Миоз** - узкий зрачок. **Мидриаз** - широкий зрачок.

Нистагм - спонтанные колебательные движения глазных яблок.

Ортофория - симметричное прямое положение глаз. **Офтальмоплегия** - паралич мышц глазного яблока.

Панофтальмит - гнойное воспаление всех оболочек глазного яблока.

Периметрия - метод исследования поля зрения на сферической поверхности.

Плеоптика - система мероприятий, направленных на лечение амблиопии и восстановление остроты зрения.

Пресбиопия - возрастная дальнозоркость. **Птоз** - опущение верхнего века.

Рефракция - преломление лучей света в оптической системе. **Тонометрия** - измерение внутриглазного давления. **Тромбоз** - окклюзия, закупорка.

Увеиты - воспалительные заболевания сосудистой оболочки глаза.

Факоденез - дрожание хрусталика во время движения глазного яблока.

Фотопсии - вспышки и мерцания перед глазом. **Экзофтальм** - выпячивание глазного яблока. **Экстракция хрусталика** - удаление хрусталика.

Эктопия хрусталика - смещение хрусталика. **Экскавация** - углубление.

Эмметропия - соразмерная клиническая рефракция глаза (соразмерность преломляющего аппарата глаза и длины его оптической оси). Характеризуется тем, что главный фокус его оптической системы находится на сетчатке.

Энд офтальмит - воспаление сосудистой оболочки глаза и абсцесс стекловидного тела.

Энофтальм - западение глазного яблока.

Энуклеация - удаление глаза.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, НАИБОЛЕЕ ЧАСТО УПОТРЕБЛЯЕМЫЕ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ ДЛЯ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Антибактериальные средства

Sol. Levofloxacini 0,3% - 5,0 ml (офтаквикс) DS. Глазные капли.

Sol. Ciprofloxacini 0,3% - 5,0 ml

(ципролет, ципромед) DS. Глазные капли.

Sol. Tobramicini 0,3% - 5,0 ml (Tobrex)

D.S. Глазные капли.

Sol. Chloramphenicolii 0,25% - 10,0 ml (Sol. Laevomycetini) D.S. Глазные капли.

Sol. Colbiocini 5,0 ml D.S. Глазные капли.

Ung. Colbiocini 5,0 D.S. Глазная мазь.

Ung. Tetracyclini ophtalmici 1% - 5,0 D.S. Глазная мазь.

Sol. Sulfacetamidi 20% - 5,0 ml

D.S. Глазные капли.

Противовоспалительные средства

Глюкокортикоидные средства

Sol. Dexamethazoni 0,1% - 5,0 ml (Maxidex)

D.S. Глазные капли.

Ung. Hydrocortisoni ophtalmici 0,5% (1,0%) - 5,0 ml (гидрокортизон) D.S. Глазная мазь.

Sol. Tobradexi 5,0 ml D.S. Глазные капли.

Нестероидные средства

Sol. Diclofenaci natrii 0,1% - 5,0 ml D.S. Глазные капли.

Sol. Ihdocoliiri 0,1% - 5,0 ml D.S. Глазные капли.

Противовирусные средства

Аналоги нуклеотидов

Ung. Acicloviri 3% - 5,0 D.S. Глазная мазь.

Интерфероны

Sol. Oftalmoferoni 5,0 ml D.S. Глазные капли.

Индукторы интерферонов

Sol. Actipoli 0,007% - 5,0 ml D.S. Глазные капли.

Pulv. Poludani 200 mg in amp.

D.S. Растворить порошок в 2 мл дистиллированной воды, закапывать в глаза 6 раз в день.

Антисептики

Sol. Nitrofurali 0,02% - 10,0 ml (Sol. Furacilini)

D.S. Глазные капли или средство для промывания глаз. Sol. Picloxydini 10,0 ml

(Sol. Vitabacti)

D.S. Глазные капли.

Противоглаукомные средства

Холиномиметики

Sol. Pilocarpini hydrochloridi 1% - 10,0 ml D.S. Глазные капли.

β-Адреноблокаторы

Sol. Betaxololi hydrochloridi 0,25% (0,5%) - 5,0 ml (Betoptic, Betoptic C) D.S. Глазные капли.

Sol. Timololi maleati 0,25% (0,5%) - 10,0 ml (Oftan Timolol, Ocumed, Arutimol) D.S. Глазные капли.

Аналоги простагландинов

Sol. Travatani 0,004% - 2,5 ml

(Travoprost)

D.S. Глазные капли.

Sol. Xalatan 0,005% - 5,0 ml

(Latanoprost)

D.S. Глазные капли.

Ингибиторы карбоангидразы

Sol. Brinsolamidi hydrochloride 1% - 5,0 ml (Azopt)

D.S. Глазные капли.

Sol. Dorsolamidi 2% - 5,0 ml

(Trusopt)

DS. Глазные капли. *Комбинированные противоглаукомные средства*

Sol. Fotili (Fotil-forte) 5,0 ml

D.S. Глазные капли.

Sol. Xalacom 5,0 ml DS. Глазные капли.

Sol. Cosopti 5,0 ml DS. Глазные капли.

Средства для расширения зрачка

M-холиноблокаторы

Sol. Atropini sulfatis 1% - 5,0 ml D.S. Глазные капли.

Sol. Cyclopentolati hydrochloridi 1% - 5,0 ml

(Ocuplomed)

D.S. Глазные капли.

Sol. Tropicamidi 0,5% - 10,0 ml (Mydrum, Mydriacyl) D.S. Глазные капли.

α-Адреномиметики

Sol. Phenylephrini 2,5%, 10% - 10,0 ml (Iridrin)

D.S. Глазные капли.

Средства для лечения аллергических заболеваний глаз Sol. Cromoglicati-natrii 2% - 10,0 ml (Lecrolin, Allergocrom) D.S. Глазные капли.

Sol. Olopatadini hydrochloridi 0,1% - 5,0 ml

(Opatanol)

DS. Глазные капли.

Местные анестетики

Sol. Tetracaini 0,5% (1%) - 10,0 ml

(Sol. Dicaini)

D.S. Глазные капли.

Sol. Lidocaini 2% - 10,0 ml D.S. Глазные капли.

Sol. Оxybuprocaini 0,4% - 5,0 ml

(Sol. Inocaini)

D.S. Глазные капли.

Стимуляторы регенерации роговицы

Gel. Dexpanthenoli 10,0 ml

(Corneregel)

D.S. Глазное желе.

Gel. Actovegini 20% - 5,0 ml

(Solcoseril)

D.S. Глазное желе.

Препараты, применяемые при катаракте

Azarentacen 10,0 ml (Qunax)

D.S. Глазные капли.

(Cytochrom C + Adenosini + Nicotinamidi) 10,0 ml

OftanCatachrom

D.S. Глазные капли.

Sol. Taurini 4% - 5,0 ml

(Sol. Taufoni)

D.S. Глазные капли.

Препараты, применяемые при синдроме «сухого глаза» Sol. Oxiali - 10 ml DS. Глазные капли.

Sol. Lacrisifi 10,0 ml (Sol. Hypromellose)

D.S. Глазные капли (искусственная слеза).

Tears naturale 15,0 ml

D.S. Глазные капли (слеза натуральная).

Gel. Carbomeri 10,0 ml (Vidisic, Oftagel) D.S. Глазное желе.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Глава 2: 1 в; 2 б; 3 а; 4 г; 5 в; 6 г; 7 б; 8 г; 9 а; 10 в; 11 г.

Глава 3: 1 б; 2 г; 3 а; 4 б.

Глава 4: 1 б; 2 в; 3 а; 4 б; 5 г; 6 а; 7 г; 8 а; 9 а.

Глава 5: 1 в; 2 б; 3 г; 4 г; 5 а; 6 б.

Глава 6: 1 в; 2 г.

Глава 7: 1 а; 2 г; 3 в; 4 в; 5 г.

Глава 8: 1 г; 2 б; 3 в; 4 г.

Глава 9: 1 в; 2 а; 3 г.

Глава 10: 1 г; 2 а.

Глава 11: 1 а; 2 а; 3 а; 4 а; 5 в; 6 б; 7 б.

Глава 12: 1а; 2 б; 3 в; 4 в; 5 г; 6 б; 7 в; 8 а; 9 в; 10 в.

Задача

Диагноз: острый приступ глаукомы правого глаза. Заключение основано на данных:

анамнеза - приступ болей в глазном яблоке возник внезапно, после работы с наклоненной головой, боли иррадиируют в правую височную область, сопровождаются тошнотой, рвотой;

объективного обследования - застойная инъекция глазного яблока, роговица отечная, мелкая передняя камера, зрачок шире, чем на другом глазу, радужка отечная;

при определении ВГД пальпаторным методом глазное яблоко твердое, как камень, при тонометрии ВГД - 56 мм рт.ст.

Алгоритм оказания неотложной помощи:

закапать в глаз 1% раствор пилокарпина и закапывать пилокарпин в течение 1 ч каждые 15 мин, дать внутрь 1 таблетку ацетазоламида (диакарба);

вызвать «скорую помощь» с целью экстренной транспортировки в глазную клинику.

Глава 13: 1 б; 2 г; 3 в; 4 а; 5 в; 6 г; 7 г.

Задача 1

Диагноз: поверхностное инородное тело роговицы левого глаза. Заключение основано на данных:

анамнеза - во время работы с пилой-«болгаркой» отлетела металлическая окалина в левый глаз;

объективного обследования - конъюнктивальная инъекция, на роговице на 19 ч - инородное тело (металлическая окалина) в поверхностных слоях роговицы.

Алгоритм оказания неотложной помощи:

для анестезии роговицы двукратно закапать в глаз 1% раствор тетракаина (дикаин) или 0,4% раствора оксибупрокаина (инокаин);

удалить инородное тело роговицы копьевидной иглой или иглой от одноразового шприца;

закапать в глаз 0,3% раствор ципрофлоксацина (ципролет, ципромед) или 0,3% раствор норфлоксацина (нормакс) либо 0,3% раствор тобрамицина (тобрекс), для предупреждения воспаления радужки закапать в глаз 1% раствор циклопентолата (цикломед) или 1% раствор тропикамида (мидриацил);

заложить на нижнее веко 1% тетрациклиновую мазь;

назначить лечение (раствор ципрофлоксацина или тобрамицина, тетрациклиновую мазь, желе солкосерила или актовегина) на 2-3 дня с последующим осмотром.

Задача 2

Диагноз: проникающее ранение роговицы с выпадением радужки, травматическая катаракта. Внутриглазное инородное тело. Заключение основано на данных:

анамнеза - при работе на фрезерном станке отскочившая деталь ранила правый глаз, после чего появились боли в глазу, светобоязнь, слезотечение, потеря зрения на правый глаз;

объективного обследования - на роговице имеется рана, в ране выпавшая и ущемленная радужка.

Передняя камера мелкая, зрачок подтянут к ране, помутнение хрусталика, сгустки крови на радужке, острота зрения снижена до светоощущения.

Алгоритм оказания неотложной помощи:

закапать в поврежденный глаз дезинфицирующие капли: 0,3% раствор ципрофлоксацина (ципролет, ципромед), 0,3% раствор норфлоксацина (нормакс), 20% раствор сульфациетамида, 0,25% раствор хлорамфеникола (левомецетин);

наложить бинокулярную асептическую повязку;

ввести внутримышечно антибиотик (1 млн ЕД цефазолина или другой антибиотик), ввести подкожно ПСС (1500-3000 МЕ);

транспортировать больного в положении лежа в глазной стационар.

Задача 3

Диагноз: химический ожог известью II степени век, конъюнктивы и роговицы обоих глаз.

Заключение основано на данных:

анамнеза - раствор извести попал в глаза рабочего, после чего появились боли в глазах, светобоязнь, слезотечение, снижение зрения;

объективного обследования - на коже век обоих глаз пузыри, отек и поверхностный некроз слизистой оболочки с легко снимаемыми беловатыми пленками, поверхностное повреждение роговицы с точечными помутнениями.

Алгоритм оказания неотложной помощи:

открыть глаза, промыть их слабой струей воды в течение 10-15 мин, обезболить глаза 0,5-1% раствором тетракаина (дикаином) или 2% раствором прокаина (новокаином) и продолжить промывание до полного удаления из конъюнктивального мешка остатков обжигающего вещества;

промыть глаза раствором нитрофураля (фурацилином) 1:5000;

закапать в глаза 0,3% раствор ципрофлоксацина (ципролет, ципромед) или 0,3% раствор тобрамицина (тобрекс);

заложить за веки и смазать кожу век 1% тетрациклиновой мазью;

ввести столбнячный анатоксин и ПСС по Безредке; наложить бинокулярную асептическую повязку; вызвать «скорую помощь» с целью транспортировки больного в глазную клинику.

Глава 14: 1 б; 2 а; 3 в; 4 а.

Эталоны ответов к задаче Диагноз: флегмона слезного мешка. Заключение основано на данных:

анамнеза - раньше больную беспокоило слезотечение, слизистогнойное отделяемое из левого глаза. После переохлаждения появились боли, покраснение, отек в области внутреннего угла левого глаза, переходящий на левую щеку;

объективного обследования - общее состояние средней тяжести, температура 37,5 °С. Припухлость и гиперемия кожи в области слезного мешка слева, отек распространяется на левую щеку. При пальпации этой области отмечаются флюктуация и болезненность.

Алгоритм оказания неотложной помощи: наложить асептическую монокулярную повязку; экстренно доставить в глазную клинику (вызвать машину «скорой помощи»).

Глава 15: 1 а; 2 г; 3 а. **Глава 16:** 1 в; 2 б; 3 г; 4 а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бржеский В.В., Сомов Е.Е.* Диагностика и лечение больных с синдромом «сухого глаза»: краткое руководство для врачей. - СПб, 2005.
2. *Егоров Е.А., Астахов Ю.С., Ставицкая Т.В.* Офтальмо- фармакология: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
3. *Егоров СЛ., Басинский С.Н.* Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.
4. Офтальмология: клинические рекомендации. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
5. Офтальмология: учебник для вузов / под ред. Е.А. Егорова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
6. Офтальмология / под ред. чл.-корр. РАМН, проф. Е.И. Сидоренко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
7. Рациональная фармакотерапия в офтальмологии / под общ. ред. Е.А. Егорова. - М.: Литтера, 2006.
8. Сестринское дело в офтальмологии / под ред. А.М. Южакова. - М.: АНМИ, 2005.
9. *Сомов Е.Е.* Клиническая офтальмология. - М.: МЕДпрессинформ, 2005.