

# ГЛАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

 EKSMO  
EDUCATION



**ХИТ  
сезона**

# ЭКЗУМЕН

В КАРМАНЕ

Лев Шильников

**Глазные болезни: конспект лекций**

«Научная книга»

## **Шильников Л. В.**

Глазные болезни: конспект лекций / Л. В. Шильников —  
«Научная книга»,

Данное учебное пособие предназначено для студентов старших курсов медицинских вузов, как лечебных, так и педиатрических факультетов. Оно представлено в соответствии с современными стандартами. В курсе предлагаемых лекций дано подробное описание анатомии и физиологии глаза, различные методы исследования зрительного анализатора. Также описаны основные патологические процессы, поражающие различные структуры глаза, век, зрительного нерва и подробно представлено лечение и профилактика этих заболеваний. «Конспект лекций по глазным болезням» может использоваться при подготовке к экзамену по глазным болезням.

© Шильников Л. В.

© Научная книга

# Содержание

ЛЕКЦИЯ № 1. Строение глаза (часть I)	5
1. Строение орбиты	6
2. Мышцы и мягкие ткани глаза	7
3. Соединительная оболочка глаза	8
4. Слезные органы	9
ЛЕКЦИЯ № 2. Строение глаза (часть II)	10
1. Строение глазного яблока	10
2. Роговая оболочка и склера	11
3. Сосудистый тракт глаза	12
4. Сетчатая оболочка и зрительный нерв	13
5. Хрусталик и стекловидное тело	14
6. Кровоснабжение и иннервация глаза	15
ЛЕКЦИЯ № 3. Методика обследования состояния глаза (часть I)	16
1. Внешний осмотр глаза при естественном освещении	17
2. Метод бокового освещения	18
3. Осмотр комбинированным методом	19
Конец ознакомительного фрагмента.	20

# **Лев Вадимович Шильников**

## **Глазные болезни. Конспект лекций**

### **ЛЕКЦИЯ № 1. Строение глаза (часть I)**

Глаз как составная часть так называемой оптиковогетативной (ОВС) или фотоэнергетической (ФЭС) системы организма участвует в адаптации внутренней среды организма к внешним условиям. Подавляющее большинство информации об окружающем мире поступает к ребенку через орган зрения. Глаз – это в фигуральном и буквальном смысле часть мозга, вынесенная на периферию.

## 1. Строение орбиты

Изучая анатомию ребенка, необходимо помнить, что орбита у детей в возрасте до года по форме приближается к трехгранной призме. Позже она приобретает форму усеченной четырехгранной пирамиды с закругленными краями. Основание пирамиды обращено кнаружи и кпереди, вершина – кнутри и кзади. У новорожденных и детей первого года жизни угол между осями орбит более острый, что создает иллюзию сходящегося косоглазия. Однако это мнимое косоглазие постепенно исчезает, так как угол между осями орбит увеличивается. Верхняя стенка орбиты граничит с полостью черепа и образована спереди орбитальной частью лобной кости, а сзади – малым крылом основной кости. В наружном углу стенки выявляется углубление для слезной железы, а у места перехода верхней стенки во внутреннюю определяется выемка (или отверстие) для верхнеорбитальной вены и артерии. Здесь же находится шип – блок, через который перекидывается сухожилие верхней косой мышцы. В процессе сравнения орбит в возрастном аспекте выявляется, что у детей верхняя стенка орбиты тонкая, нет выраженного надбровного бугра.

При изучении наружной стенки орбиты отмечают, что она граничит с височной черепной ямкой. Орбитальный отросток скуловой кости отделяет орбиту от гайморовой пазухи, а клиновидная кость внутренней стенки – содержимое орбиты от решетчатой пазухи. Тем обстоятельством, что верхняя стенка глазницы является одновременно нижней стенкой лобной пазухи, нижняя – верхней стенкой гайморовой пазухи, а внутренняя – боковой стенкой решетчатого лабиринта, объясняется сравнительно беспрепятственный и быстрый переход заболевания с придаточных пазух носа на содержимое орбиты и наоборот.

У вершины глазницы в малом крыле основной кости происходит определение круглого отверстия для зрительного нерва и глазничной артерии. Верхняя глазничная щель находится кнаружи и книзу от этого отверстия между большим и малым крыльями основной кости и соединяет глазницу со средней черепной ямкой. Через эту щель проходят все двигательные ветви черепно-мозговых нервов, а также верхняя глазничная вена и первая ветвь тройничного нерва – глазничный нерв.

Нижняя глазничная щель соединяет орбиту с нижней височной и крыловидной ямками. Через нее проходят верхнечелюстной и скуловой нервы.

Вся глазница выстлана надкостницей; спереди от костного края орбиты к хрящу век идет тарзо-орбитальная фасция. При сомкнутых веках вход в орбиту закрыт. Тенонова капсула делит орбиту на два отдела: в переднем отделе расположено глазное яблоко, а в заднем – сосуды, нервы, мышцы, глазничная клетчатка.

## 2. Мышцы и мягкие ткани глаза

Верхняя, нижняя, наружная и внутренняя прямые и верхняя и нижняя косые мышцы, относящиеся к глазодвигательным, а также мышца, поднимающая верхнее веко, и орбитальная находятся в глазнице. Мышцы (кроме нижней косой и орбитальной) начинаются от соединительно-тканного кольца, которое окружает зрительное отверстие, а нижняя косая мышца – от внутреннего угла глазницы. От лимба мышцы отстоят в среднем на 5,5–8,0 мм. У новорожденных эта величина составляет 4,0–5,0 мм, а у детей в возрасте четырнадцати лет – 5,0–7,5 мм. Верхняя и нижняя косые мышцы прикрепляются к склере в 16 мм от лимба, наружная прямая мышца поворачивает глаз кнаружи, внутренняя – кнутри, верхняя осуществляет движение кверху и кнутри, нижняя – книзу и кнутри.

Спереди глазницу прикрывают веки. Соединение свободных краев нижнего и верхнего век друг с другом происходит посредством наружной и внутренней спайки. Происходит варьирование ширины и формы глазной щели. В норме край нижнего века должен на 0,5–1,0 мм быть ниже лимба роговицы, а край верхнего века – на 2 мм прикрывать роговицу. У новорожденных глазная щель узкая, ее вертикальный размер составляет 4,0 мм, горизонтальный – 16,5 мм. Кожа век тонкая, нежная, бедна жировой клетчаткой, рыхло связана с подлежащими частями, через нее просвечивают подлежащие сосуды.

Мышцы век развиты слабо. Мышечный слой век представлен круговой мышцей, иннервирующейся лицевым нервом и обеспечивающей смыкание век. Под мышцей находится хрящ, в толще которого расположены мейбомиевы железы, просвечивающие в виде желтоватых радиальных полос. Задняя поверхность век покрыта соединительной оболочкой. На переднем крае век имеются ресницы, около корня каждой ресницы есть сальные и видоизмененные потовые железы. Поднимание верхнего века осуществляется с помощью одноименной мышцы, которая иннервируется ветвями глазодвигательного нерва.

Кровоснабжение век осуществляется за счет наружных ветвей слезной артерии, внутренних артерий век и передней решетчатой артерии. Отток крови происходит по одноименным венам и далее в вены лица и глазницы.

Лимфатические сосуды, располагающиеся по обе стороны хряща, впадают в предушные и подчелюстные лимфатические узлы. Чувствительная иннервация век осуществляется первой и второй ветвями тройничного нерва, двигательная – третьей и седьмой парой черепно-мозговых нервов и симпатическим нервом.

### 3. Соединительная оболочка глаза

Соединительная оболочка, конъюнктивa, покрывает веки с внутренней стороны, переходит на склеру и в измененном виде продолжается на роговицу. Различают три отдела конъюнктивы: хрящ (или веки), переходная складка (или свод) и глазное яблоко. Все три отдела конъюнктивы при закрытых веках образуют замкнутую щелевую полость – конъюнктивальный мешок.

Кровоснабжение конъюнктивы осуществляется за счет артериальной системы век и передних цилиарных артерий. Вены конъюнктивы сопутствуют артериям, отток крови происходит в систему лицевых вен и через передние цилиарные вены глазницы. Конъюнктивa глаза имеет хорошо развитую лимфатическую систему. Лимфа поступает в предушные и подчелюстные лимфатические узлы. Чувствительные нервы конъюнктивa получает в большом количестве от первой и второй ветвей тройничного нерва.

Конъюнктивa у детей раннего возраста имеет ряд особенностей. Она тонка и нежна, несколько суховата вследствие недостаточного развития слизистых и слезных желез, слабо развита субконъюнктивальная ткань.

Чувствительность конъюнктивы у ребенка первого года жизни снижена. Конъюнктивa выполняет в основном защитную, питательную и всасывательную функции.

## 4. Слезные органы

Слезные органы состоят из слезопродуцирующего и слезоотводящего аппаратов. К слезопродуцирующему аппарату относятся слезная железа и железы Краузе. Расположена слезная железа в костной впадине верхненаружной части глазницы. Двадцать и более (до тридцати) выводных протоков железы открываются в латеральную часть верхнего конъюнктивального свода. Слезопродукция осуществляется преимущественно со второго месяца жизни ребенка. Слезные железы Краузе расположены в конъюнктиве верхних и нижних сводов и выделяют слезную жидкость постоянно.

Слезотводящие пути включают слезные точки, слезные канальцы, слезный мешок и слезно-носовой канал. Слезные точки в норме зияют, обращены к главному яблоку и погружены в слезное озеро. Они ведут в верхние и нижние слезные канальцы, которые впадают в слезный мешок. Стенка слезного мешка состоит из слизистой оболочки, покрытой двуслойным цилиндрическим эпителием и подслизистой тканью. Нижний отдел слезного мешка переходит в слезно-носовой канал, который открывается под нижней носовой раковиной на границе передней и средней ее третей. В 5 % случаев при рождении слезно-носовой канал закрыт желатинозной пленкой. Если она не рассасывается, прекращается отток слезы, образуется ее застой, в результате чего возникает дакриоцистит новорожденных.

## **ЛЕКЦИЯ № 2. Строение глаза (часть II)**

### **1. Строение глазного яблока**

Глазное яблоко имеет неправильную шаровидную форму. Передний его отдел более выпуклый. Переднезадний размер глаза составляет в среднем у новорожденного 16 мм, к одному году жизни – 19 мм, к трем – 20 мм, к семи – 21 мм, к пятнадцати – 22,5 мм, а к двадцати годам – 23 мм. Вес глазного яблока новорожденного составляет около 3,0 г, а взрослого – 8,0 г.

Глазное яблоко имеет три оболочки: наружную (представленную роговицей и склерой), среднюю (представленную сосудистым трактом) и внутреннюю (представленную сетчаткой). Внутри глазного яблока располагаются водянистая влага, хрусталик, стекловидное тело, сосуды.

## 2. Роговая оболочка и склера

Роговая оболочка – передняя прозрачная часть капсулы глаза. Ее горизонтальный размер у новорожденного составляет 9,0 мм, к одному году – 10,0 мм, к трем годам – 10,5 мм, к пяти годам – 11,0 мм, а к девяти годам она приобретает такие же размеры, как у взрослых, – 11,5 мм. Вертикальный размер роговицы на 0,5 мм меньше. Радиус кривизны роговицы равен 7–8 мм. Толщина этой оболочки в центре у ребенка составляет 1,12 мм, у взрослого – 0,8 мм. В составе роговицы содержится до 85 % воды.

Роговая оболочка в норме обладает прозрачностью, зеркальностью, блеском, чувствительностью, сферичностью. Роговица является наиболее сильной преломляющей средой в глазу (60,0 дптр. у новорожденных и 40,0 дптр. у взрослых).

Питание роговицы происходит путем диффузии питательных веществ из краевой петлевой сети и влаги передней камеры. Чувствительная иннервация роговицы осуществляется тройничным нервом, а трофическая иннервация – еще и за счет ветвей лицевого и симпатических нервов.

Склера – плотная непрозрачная фиброзная оболочка, занимает 5/6 всей наружной оболочки глаза и спереди переходит в прозрачную роговицу, причем поверхностный слой склеры переходит в прозрачную оболочку позже, чем средние и глубокие. Таким образом, в месте перехода образуется полупрозрачная каемка – лимб.

В заднем полюсе глаза склера истончается и имеет большое количество отверстий, через которые выходят волокна зрительного нерва. Этот участок склеры называется решетчатой пластинкой и является одним из слабых ее мест. Пластинка под влиянием повышенного давления может растягиваться, образуя углубление – экскавацию диска зрительного нерва.

Снаружи склера покрыта эписклерой, образующей внутреннюю стенку тенонова пространства. К склере прикреплены все глазодвигательные мышцы. В ней имеются отверстия для кровеносных сосудов и нервов глаза.

У новорожденных и детей первых лет жизни склера тонка, эластична, через нее видна сосудистая оболочка, поэтому склера имеет голубоватый оттенок. С возрастом она становится белой, а к старости желтеет вследствие перерождения ее ткани. Тонкая, эластичная склера у детей первых лет жизни под влиянием высокого внутриглазного давления может растягиваться, что приводит к увеличению размеров глаза (гидрофтальму, буфтальму).

Наружная оболочка является основной оптической средой, она придает глазу форму, сохраняет постоянный объем, с чем связан тургор глаза, выполняет функцию защиты более тонких и нежных внутренних оболочек глаза.

### 3. Сосудистый тракт глаза

Сосудистый тракт, состоящий из радужки, цилиарного тела и хориоидеи, расположен внутри от наружной оболочки глаза. От последней его отделяет супрахориоидальное пространство, которое формируется в первые месяцы жизни детей.

Радужная оболочка (передняя часть сосудистого тракта) образует вертикально стоящую диафрагму с отверстием в центре – зрачком, регулирующим количество света, поступающего к сетчатке. Сосудистая сеть радужки образована за счет ветвей задних длинных и передних цилиарных артерий и имеет два круга кровообращения.

Радужная оболочка может иметь различную окраску: от голубой до черной. Цвет ее зависит от количества содержащегося в ней пигмента меланина: чем больше пигмента в строме, тем темнее радужная оболочка; при отсутствии или малом количестве пигмента эта оболочка имеет голубой или серый цвет. У детей в радужной оболочке мало пигмента, поэтому у новорожденных и детей первого года жизни она голубовато-сероватая. Цвет радужки формируется к десяти—двенадцати годам. На передней ее поверхности можно выделить две части: узкую, расположенную около зрачка (так называемую зрачковую), и широкую, граничащую с цилиарным телом (цилиарную). Границей между ними является малый круг кровообращения радужки. В радужке имеются две мышцы, являющиеся антагонистами. Одна помещается в зрачковой области, волокна ее расположены концентрично зрачку, при их сокращении зрачок суживается. Другая мышца представлена радиарно идущими мышечными волокнами в цилиарной части, при сокращении которых зрачок расширяется.

У детей грудного возраста плохо развиты мышечные волокна, расширяющие зрачок, преобладает парасимпатическая иннервация, поэтому зрачок узкий (2–2,5 мм), но расширяется под действием мидриатиков. К одному—трем годам зрачок приобретает размеры, характерные для взрослых (3–3,5 мм).

Цилиарное тело состоит из плоской и утолщенной венечной частей. Утолщенную венечную часть составляют от 70 до 80 цилиарных отростков, каждый из которых имеет сосуды и нервы. В цилиарном теле располагается цилиарная, или аккомодационная, мышца. Цилиарное тело имеет темный цвет, покрыто пигментным эпителием сетчатки. В межотростчатых участках в него вплетаются цинновы связки хрусталика. Цилиарное тело участвует в образовании внутриглазной жидкости, питающей бессосудистые структуры глаза (роговицу, хрусталик, стекловидное тело), а также в оттоке этой жидкости. У новорожденных цилиарное тело развито недостаточно, аккомодационная мышца находится в спастическом состоянии.

Сосуды цилиарного тела отходят от большого артериального круга радужки, образуя задний длинный и передний цилиарный артерии. Чувствительная иннервация осуществляется за счет длинных цилиарных волокон, двигательная – парасимпатических волокон глазодвигательного нерва и симпатических ветвей.

Хориоидея, или собственно сосудистая оболочка, составляется в основном из задних коротких цилиарных сосудов. В ней с возрастом увеличивается число пигментных клеток – хромато-форов, за счет которых сосудистая оболочка образует темную камеру, препятствующую отражению поступающих через зрачок лучей. Основой сосудистой оболочки является тонкая соединительно-тканная строма с эластическими волокнами. Благодаря тому что хориокапиллярный слой хориоидеи прилегает к пигментному эпителию сетчатки, в последнем осуществляется фотохимический процесс.

## 4. Сетчатая оболочка и зрительный нерв

Сетчатка способствует выстиланию всей внутренней поверхности сосудистого тракта. Она также является периферическим отделом зрительного анализатора. При микроскопическом исследовании в ней различают десять слоев. У места, соответствующего переходу собственно сосудистой оболочки в плоскую часть ци-лиарного тела (область зубчатой линии), из ее десяти слоев сохраняются лишь два слоя эпителиальных клеток, переходящих на ресничное тело, а затем на радужную оболочку. В области зубчатой линии, а также у выхода зрительного нерва сетчатка плотно сращена с подлежащими образованиями. На остальном протяжении она удерживается в постоянном положении давлением стекловидного тела, а также связью между палочками и колбочками и пигментным эпителием сетчатки, который генетически относится к сетчатке, а анатомически тесно связан с сосудистой оболочкой.

В сетчатке имеются три разновидности нейронов: палочки и колбочки, биполярные клетки, мультиполярные клетки. Важнейшая область сетчатки – желтое пятно, расположенное соответственно заднему полюсу глазного яблока. В желтом пятне имеется центральная ямка. В области центральной ямки желтого пятна вместо десяти слоев остаются только три-четыре слоя сетчатки: наружная и внутренняя пограничные пластинки и расположенный между ними слой колбочек и их ядер. Однако у новорожденных в области желтого пятна имеются все десять слоев. Этим наряду с другими причинами объясняется низкое центральное зрение ребенка. В центральной зоне сетчатки расположены преимущественно колбочки, а к периферии нарастает количество палочек.

Волокна нервных клеток (около 100 000) образуют зрительный нерв, проходящий через решетчатую пластинку склеры. Внутренняя часть зрительного нерва носит название диска (соска). Он имеет несколько овальную форму, диаметр его у новорожденных составляет 0,8 мм, у взрослых доходит до 2 мм. В центре диска расположены центральные артерия и вена сетчатки, которые разветвляются и участвуют в питании внутренних слоев сетчатки. Топографически, кроме внутриглазной, различают внутриорбитальную, внутриканальцевую и внутричерепную части зрительного нерва. В полости черепа зрительный нерв образует частичный перекрест нервных волокон – хиазму. Из хиазмы выходят в виде двух отдельных стволов зрительные тракты, оканчивающиеся в первичных зрительных центрах (наружных коленчатых телах, зрительных буграх). Через внутреннюю капсулу в виде пучка зрительные волокна идут к корковым зрительным центрам, заканчиваясь в затылочной доле, в области борозды птичьей шпоры (семнадцатое—девятнадцатое поле согласно Бродману).

## 5. Хрусталик и стекловидное тело

Прозрачное содержимое глазного яблока представлено водянистой влагой, хрусталиком и стекловидным телом.

Водянистая влага заключена в передней и задней камерах глаза. Количество ее у детей не превышает 0,2 см<sup>3</sup>, а у взрослых достигает 0,45 см<sup>3</sup>.

Передняя камера – это пространство, ограниченное задней поверхностью роговицы спереди, радужкой – сзади, а в области зрачка – хрусталиком. Наибольшую глубину камера имеет в центре, к периферии она постепенно уменьшается. У новорожденного, в основном в связи с большей шаровидностью хрусталика, передняя камера мельче – 1,5 мм.

Место, где роговица переходит в склеру, а радужная оболочка – в цилиарное тело, называется углом передней камеры глаза. Через угол передней камеры, водянистые и передние цилиарные вены осуществляется отток водянистой влаги.

Задняя камера – это пространство, ограниченное спереди радужкой, а сзади передней поверхностью хрусталика. Через область зрачка задняя камера сообщается с передней.

Хрусталик – прозрачное эластичное тело, имеет форму двояковыпуклой линзы. У новорожденных хрусталик почти шаровидной формы. С возрастом хрусталик несколько уплощается, радиус кривизны передней поверхности увеличивается с 6 до 10 мм, а задней – с 4,5 до 6 мм. Переднезадний размер хрусталика новорожденного равен 4 мм, а диаметр – 6 мм, хрусталика взрослого – соответственно 4–4,5 и 10 мм.

В хрусталике имеются передняя и задняя поверхности, передний и задний полюсы, сагиттальная ось и экватор. Хрусталик удерживается на месте цилиарным телом при помощи цинновой связки.

В хрусталике имеются капсула и хрусталиковые, или кортикальные, волокна. У детей волокна эластичные, с возрастом центр хрусталика уплотняется, а с двадцати пяти—тридцати лет начинает образовываться ядро, которое постепенно увеличивается. На 65 % хрусталик состоит из воды. Он выполняет преломляющую функцию, по отношению к средней преломляющей силе глаза на его долю приходится у новорожденных до 40 из 77–80 дптр., а к пятнадцати годам – 20 из 60 дптр.

Стекловидное тело – основная опорная ткань глазного яблока. Вес его у новорожденного составляет 1,5 г, у взрослого – 6–7 г. Стекловидное тело – образование студенистой консистенции, на 98 % состоящее из воды, содержащее ничтожное количество белка и солей. Кроме того, оно имеет тонкий соединительно-тканый остов, благодаря которому не расплывается, даже если вынута из глаза. На передней поверхности стекловидного тела находится углубление, так называемая тарелковидная ямка, в которой лежит задняя поверхность хрусталика.

Стекловидное тело, являясь прозрачной средой, обеспечивает свободное прохождение световых лучей к сетчатке, предохраняет внутренние оболочки (сетчатку, хрусталик, цилиарное тело) от дислокации.

## **6. Кровоснабжение и иннервация глаза**

Кровоснабжение глаза обеспечивается глазной артерией – ветвью внутренней сонной артерии. Отток венозной крови осуществляется водоворотными и передними цилиарными, а затем глазничными венами – верхней и нижней. Верхняя вена выходит через верхнюю глазничную щель и впадает в пещеристый синус, нижняя глазничная вена своей второй ветвью проходит через нижнюю глазничную щель, открывается в глубокие вены лица и венозное сплетение крылонебной ямки.

Чувствительные нервы глаза являются в основном разветвлениями первой ветви тройничного нерва. Основным нервным сплетением для глаза является цилиарный узел (2 мм). Он находится рядом и снаружи от зрительного нервов. Узел образуется за счет чувствительной ветви от носоресничного нерва, парасимпатической – от глазодвигательного нерва и симпатической – от сплетения внутренней сонной артерии. От ресничного узла отходят четыре—шесть коротких цилиарных нерва, которые проникают у заднего полюса через склеру, к ним присоединяются веточки симпатического нерва (расширяющего зрачок). Короткие цилиарные нервы обеспечивают все ткани глаза чувствительной, двигательной и симпатической иннервацией. Парасимпатические волокна иннервируют сфинктер зрачка и цилиарную мышцу. Двигательная иннервация обеспечивается черепно-мозговыми нервами.

## **ЛЕКЦИЯ № 3. Методика обследования состояния глаза (часть I)**

Осмотр органа зрения независимо от жалоб и первого впечатления всегда должен проводиться последовательно, по принципу анатомического расположения его частей. Однако незыблемым должно быть правило начинать обследование с проверки зрительных функций, прежде всего остроты зрения, так как после диагностических вмешательств ребенок уже не даст правильных показаний о состоянии зрения.

## 1. Внешний осмотр глаза при естественном освещении

Исследование органа зрения начинают с внешнего осмотра глаза при естественном освещении. В области орбиты изменения могут быть связаны главным образом с врожденной патологией в виде дермоидных кист, мозговой грыжи или опухолей (ангиомы, саркомы и т. д.). Обращают внимание на состояние век. В редких случаях может быть врожденная или приобретенная ко-лобома век, сращение их (ankyloblepharon), врожденное или в результате грубого рубцового процесса.

Нередко можно видеть врожденное опущение верхнего века (ptosis). Возможны изменения со стороны кожи век (гиперемия, подкожные кровоизлияния, отек, инфильтрация) и краев век (чешуйки и корочки у основания ресниц, изъязвления, кисты и др.).

Обычно веки плотно прилегают к главному яблоку, но иногда при хронических воспалительных процессах слизистой оболочки может возникнуть выворот нижнего века, а при рубцовых изменениях слизистой оболочки и хряща – заворот век. Иногда у детей на первом месяце жизни обнаруживают врожденный заворот нижнего века, ресницы при этом повернуты к роговице. При вывороте нижнего века слезная точка, обычно обращенная в сторону глазного яблока и погруженная в слезное озеро, несколько отстает, что приводит к слезостоянию и слезотечению.

При осмотре обращают внимание на правильность роста ресниц. При язвенном блефарите, трахоме, хроническом мейбомите могут наблюдаться неправильный рост ресниц (trichiasis), облысение краев век (madarosis).

О состоянии слезовыводящих путей следует судить по выраженности слезных точек, их положению, наличию отделяемого из них при надавливании на область слезных канальцев (каналику-лит) или слезного мешка (дакриоцистит).

Осмотр слезной железы осуществляется путем оттягивания верхнего века кверху, при этом обследуемый должен смотреть на кончик своего носа. При некоторых острых и хронических воспалительных процессах (дакриoadените) железа может быть увеличена, иногда сквозь слизистую оболочку можно видеть кистовидное перерождение ее, абсцессы и др.

Обращают внимание на положение глазных яблок в орбите. Возможно смещение глаза кпереди (exophthalmus), чаще наблюдаемое при ретробульбарных кровоизлияниях, опухолях. Величина выстояния глаза определяется экзофтальмометром. Смещение глазного яблока назад (enophthalmus) наблюдается при перерождении костей орбиты, синдроме Горнера. Наиболее часто у детей встречается боковое отклонение глазного яблока (strabismus). Проверяют объем движений глазного яблока. Для этого обследуемому необходимо зафиксировать взглядом двигающийся во всех направлениях палец врача при неподвижном положении головы. Так происходит выявление пареза отдельных глазодвигательных мышц, обнаруживаются нистагм при крайних отведениях глазных яблок, а также преобладание той или иной группы мышц. Кроме того, таким образом получают представление о величине глазных яблок (буфтальме, микрофтальме), размерах роговицы (микро- и макрокорнеа), глубине передней камеры, размерах и реакции на свет зрачка, состоянии области зрачка (мидриаза, колобо-ме) и пр.

## 2. Метод бокового освещения

Метод бокового, или фокального, освещения используется для исследования состояния слизистой оболочки век и переднего отдела глазного яблока (слизистой оболочки глазного яблока, склеры, роговой оболочки, передней камеры, радужной оболочки и зрачка), а также хрусталика. Исследование производят в затемненном помещении. Лампу располагают слева и спереди от больного. Врач освещает глазное яблоко пациента, отбрасывая от лампы фокусированный пучок света на отдельные участки его с помощью линзы в 13,0 или 20,0 дптр. Слизистая оболочка нижнего века становится доступной для осмотра при оттягивании края века книзу. Для этого необходимо, чтобы больной смотрел вверх.

При осмотре слизистой оболочки следует обращать внимание на все ее части (хрящевую, область переходной складки и нижней половины глазного яблока). При этом определяют наличие отека, инфильтрации, рубцовых изменений, инородных тел, пленок, отделяемого, цвет, поверхность (фолликулы, сосочки, поли-позные разрастания), подвижность, просвечивание протоков мейбомиевых желез и т. д.

Для тщательного осмотра конъюнктивы верхнего века необходимо вывернуть его. При этом больного просят посмотреть вниз и в это время большим пальцем левой руки производят оттягивание века кверху таким образом, чтобы ресничный край века отошел от глазного яблока. Большим и указательным пальцами правой руки захватывают его ближе к основанию ресниц и стараются поднять край века кверху, одновременно большим или указательным пальцем левой руки отдавливая верхний край книзу. Большим пальцем левой руки в таком положении производят удержание вывернутого века до тех пор, пока не будет закончен осмотр.

При исследовании слизистой оболочки верхнего свода, остающейся невидимой при обычном вывороте, необходимо дополнительно слегка надавить через нижнее веко на глазное яблоко. В этом случае в области глазной щели происходит выступ рыхло связанной с подлежащими тканями верхней переходной складки. Для более тщательного осмотра верхнего свода, особенно при подозрении на инородные тела в этом отделе конъюнктивы, производят двойной выворот с помощью векоподъемника.

Слизистую оболочку глазного яблока также исследуют при фокальном освещении. Фиксируют внимание на состоянии ее сосудов, прозрачности, наличии изменений (воспаления, новообразований, рубцовых изменений, пигментации и др.). Сквозь слизистую оболочку обычно просвечивает белая или голубоватая склера. При поражении роговой, склеральной и сосудистой оболочек воспалительного характера расширяются сосуды, расположенные в склере или в толще склеры вокруг лимба.

Обращают внимание на состояние лимба. Он может быть расширен (при глаукоме), утолщен (при весеннем катаракте), инфильтрирован (при трахоме). На него могут заходить сосуды конъюнктивы глазного яблока (при трахоме, скрофулезе). Особенно тщательно с помощью фокального освещения исследуют роговую оболочку. Иногда у детей при резком блефароспазме (сжимании век) или отеке (при гонорее, дифтерии) не удается раздвинуть веки. В таких случаях для осмотра переднего отдела глазного яблока приходится использовать векоподъемники. Мать ребенка или медицинская сестра крепко прижимает к себе ребенка, обхватив одной рукой его тело с прижатыми руками, другой – головку. Ноги ребенка мать зажимает между коленями. Врач слегка оттягивает верхнее веко и осторожно подводит под него векоподъемник. Если ребенок очень беспокоен, то его укладывают на спину, врач фиксирует головку ребенка между коленями, мать удерживает руки и ноги ребенка. В таком случае руки врача остаются свободными.

### 3. Осмотр комбинированным методом

Для более детального осмотра органа зрения пользуются также комбинированным методом исследования. Он заключается в осмотре освещенного места через сильную лупу, при боковом освещении глаза. Вместо второй лупы можно использовать бинокулярную лупу, дающую увеличение в 6—10 раз. Особенно удобно пользоваться этим методом в амбулаторных условиях при отсутствии щелевой лампы.

При исследовании роговицы фиксируют внимание на ее размерах, форме, прозрачности и т. д. При наличии изменений определяют свежесть воспалительных инфильтратов, их форму, глубину расположения, участки изъязвлений. Обращают внимание на врастание поверхностных и глубоких сосудов в роговицу, гладкость, сферичность и блеск ее поверхности. Осматривая роговицу, всегда необходимо исследовать ее чувствительность. Наиболее просто она определяется кусочком ваты с истонченным концом, который при прикосновении к роговице вызывает защитный рефлекс (смыкание век, отдергивание). Для объективизации исследований используются специально изготовленные волоски, а также альгезиметрия.

Для обнаружения дефектов эпителия роговицы производят инстилляцию одной капли 1 %-ного раствора флюоресцеина в конъюнктивальный мешок. После нескольких миганий конъюнктивальная полость промывается физиологическим раствором. Краска, легко смывающаяся с поверхности роговицы, покрытой эпителием, окрашивает эрозированные места в изумрудно-зеленый цвет. Эти участки хорошо видны при осмотре комбинированным методом.

Затем исследуют переднюю камеру, фиксируют внимание на ее глубине, равномерности, прозрачности влаги, наличии в ней крови, экссудата и т. д.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.