



АССОЦИАЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИХ  
ОБЩЕСТВ  
ПО КАЧЕСТВУ



# ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

## НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО КРАТКОЕ ИЗДАНИЕ

Под редакцией  
акад. РАН С.Э. Аветисова,  
проф. Е.А. Егорова,  
акад. РАН Л.К. Мошетовой,  
проф. В.В. Нероева,  
чл.-кор. РАН Х.П. Тахчиди

*Подготовлено под эгидой  
Общества офтальмологов России,  
Межрегиональной ассоциации врачей-офтальмологов России  
и Ассоциации медицинских обществ по качеству*

Министерство образования и науки  
Российской Федерации

Рекомендовано ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации к использованию в качестве учебного пособия для последипломного образования в учреждениях, реализующих образовательные программы по специальности «Офтальмология»

Регистрационный номер рецензии 025 от 22 января 2014 года  
ФГАУ «Федеральный институт развития образования»



**Москва**  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»

**2016**

## Методы диагностики

### 1.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ

---

**Центральное зрение** — зрение, обуславливающее восприятие объекта, фиксируемого взглядом; осуществляется рецепторами области центральной ямки жёлтого пятна сетчатки. Центральное зрение характеризуется максимальной остротой зрения. Импульс от каждой колбочки центральной ямки проходит по отдельным нервным волокнам через все отделы зрительного пути, что обеспечивает высокую остроту зрения.

**Острота зрения** — чувствительность зрительного анализатора, отражающая способность различать границы и детали видимых объектов; определяется по минимальному угловому расстоянию между двумя точками, при котором они воспринимаются раздельно. Минимальное угловое расстояние в среднем соответствует  $1'$  (одной минуте), при данном значении величина изображения на сетчатке равна  $0,004$  мм, что соответствует диаметру колбочки. Зрительный анализатор способен воспринимать объекты, имеющие размер больше диаметра колбочки. Детали объекта различаются, если возбуждённые колбочки разделены хотя бы одной невозбуждённой.

Для исследования остроты зрения используют специальные таблицы, содержащие различной величины оптоотипы (буквы, цифры, знаки).

Определение остроты зрения проводится по визометрическим таблицам.

#### Показания

Жалобы больного на снижение зрения. Остроту зрения также определяют при профилактических осмотрах.

#### Противопоказания

Отсутствуют.

## Подготовка

Оборудование: аппарат Рота, таблица Головина–Сивцева (детские визометрические таблицы), указка, яркий источник света (для определения светопроекции).

Перед процедурой больному объясняют порядок проведения исследования.

## Методика и интерпретация исследования

Пациент садится на расстоянии 5 м от таблицы. Исследование проводят попеременно: сначала для правого (OD), затем для левого (OS) глаза. Глаз, не участвующий в исследовании, закрывают щитком (листом бумаги, ладонью). Знаки таблицы предъявляют в течение 2–3 с и просят обследуемого назвать их. Следят за тем, чтобы указка не мешала читать знаки. Остроту зрения характеризуют знаки наименьшего размера, которые различает пациент. При чтении первых семи строк ошибок быть не должно; начиная с 8-й строки одной ошибкой в строке пренебрегают (острота зрения указана в каждом ряду справа от оптотипов).

Пример регистрации данных: Visus OD = 1,0; Visus OS = 0,6.

При остроте зрения менее 0,1 (пациент не видит с расстояния 5 метров 1-й строки таблицы) следует подвести его на расстояние (d), с которого он сможет назвать знаки 1-го ряда (нормальный глаз различает знаки этого ряда с 50 м; D = 50 м). Расчёт по формуле Снеллена:

$$\text{Visus} = d/D \text{ (м)},$$

где Visus (Vis, V) — острота зрения; d — расстояние, с которого исследуемый читает 1-й ряд; D — расчётное расстояние, с которого детали знаков данного ряда видны под углом зрения в 1' (указано в каждом ряду слева от оптотипов).

Если пациент не различает знаки 1-го ряда с расстояния 50 м, то остроту зрения определяют по расстоянию, с которого он может сосчитать предъявленные врачом раздвинутые пальцы руки (пример: Visus OD = счёту пальцев с расстояния 15 см от лица). Если обследуемый не может сосчитать пальцы, но видит движение руки у лица, то данные об остроте зрения записывают следующим образом: Visus OS = движению руки у лица.

Самая низкая острота зрения — способность глаза отличать свет от темноты; это проверяется в затемнённом помещении при освещении глаза ярким световым пучком. Если исследуемый видит свет, то острота зрения равна светоощущению (Visus OD = 1/\*, или *perceptio lucis*). Наводя на глаз пучок света с разных сторон (сверху, снизу, справа, слева), проверяют, как сохранилась способность отдельных участков сетчатки воспринимать свет. Правильные ответы указывают на правильную проекцию света (Visus OD = 1/\*, или *proectio lucis certa*). При помутнении оптиче-

ских сред глаза [роговицы, хрусталика, стекловидного тела (СТ)] острота зрения может быть снижена до светоощущения, однако проекция света почти всегда определяется правильно. При неправильной проекции света надо указывать, с какой стороны пациент видит свет (например, светоощущение со стороны виска, сверху и снизу).

Отсутствие у обследуемого правильной проекции света (*perceptio et proectio lucis incerta*) или полное отсутствие светоощущения ( $\text{Visus} = 0$ ) указывает на поражение сетчатки или зрительного нерва.

В англоязычных странах острота зрения обычно определяется с расстояния 20 футов, или 6 м (в 1 футе 30,5 см), и записывается по формуле Снеллена в виде дроби (табл. 1.1).

**Таблица 1.1.** Соотношение обозначений по Снеллену и по десятичной системе Мануайе

Обозначения по Снеллену		Обозначения по десятичной системе Мануайе
Метр	Фут	
6/6	20/20	1,0
6/9	20/30	0,7
6/12	20/40	0,5
6/18	20/60	0,3
6/24	20/80	0,25
6/60	20/200	0,1

## 1.2. ОСМОТР ОРГАНА ЗРЕНИЯ

### Наружный осмотр органа зрения

Осмотр органа зрения проводят в затемнённой комнате. Необходимое оборудование для общего осмотра офтальмологических пациентов минимально: лампа, зеркальный офтальмоскоп, бинокулярная лупа или прямой офтальмоскоп и электрический фонарик. Для более детального обследования существуют щелевая лампа, гониоскоп и налобный бинокулярный офтальмоскоп. В тех случаях, когда необходимо контролировать размер зрачков и зрачковых реакций, мидриатики следует применять с осторожностью, особенно при подозрении на закрытоугольную глаукому (ЗУГ) и у неврологических больных.

Осмотр органа зрения, независимо от жалоб пациента и первого впечатления врача, необходимо проводить последовательно, по анатомическому принципу. Осмотр глаз начинают после проверки зрительных функций, прежде всего остроты зрения, так как после диагностических исследований она может снизиться. Правильно начинать осмотр всегда с правого глаза.

## Состояние окружающих глаз областей и края орбиты

Сначала осматривают надбровную область, спинку носа, поверхность верхней челюсти, область скуловой кости и виска, область расположения предушных лимфатических желёз. Края глазницы исследуют пальпаторно, при необходимости назначают рентгенографию орбит в двух проекциях.

Обязательно нужно проверить места выхода веточек тройничного нерва по верхнему краю орбиты на границе внутренней и средней трети, где она определяется в виде небольшого углубления, и по нижнему краю, где место выхода примерно соответствует *fossa canina*. Болезненность при пальпации этих точек указывает на вовлечение в патологический процесс тройничного нерва.

## Состояние век

При осмотре век следует обращать внимание на их положение, подвижность, состояние их кожного покрова, переднего и заднего ребра, интермаргинального пространства, выводных протоков мейбомиевых желёз, ресниц, наличие новообразований, травматических повреждений.

В норме кожа век тонкая, нежная, под ней расположена рыхлая подкожная клетчатка, вследствие чего легко развиваются отёки и гематомы.

При общих заболеваниях (болезнях почек и сердечно-сосудистой системы) и аллергическом отёке Квинке отёки кожи век двусторонние, кожа век светлая.

При воспалительных процессах цвет кожи век от розового до ярко-красного. Следует отметить, что сходная с отёком картина бывает при подкожной эмфиземе, возникающей при травме в результате попадания в рыхлую подкожную клетчатку век воздуха из придаточных пазух носа. В этом случае пальпаторно можно определить крепитацию.

При некоторых состояниях может происходить изменение цвета кожи век. Так, усиление пигментации наблюдают во время беременности, при базедовой болезни и болезни Аддисона, уменьшение пигментации — при альбинизме.

При осмотре краёв век следует обращать внимание на переднее, слегка закруглённое ребро (*limbus palpebralis anterior*), вдоль которого растут ресницы, на заднее острое ребро (*limbus palpebralis posterior*), плотно прилегающее к главному яблоку, а также на узкую полоску между ними — межрёберное пространство, где открываются выводные протоки заложенных в толще хряща мейбомиевых желёз. Обращают внимание на правильность роста ресниц, их количество. Уменьшение или даже облысение (*madarosis*), неправильный рост ресниц (*trichiasis*) указывают на текущий тяжёлый хронический воспалительный процесс или на перенесённое заболевание век и конъюнктивы (трахома, блефарит).

В норме длина глазной щели составляет 30–35 мм, ширина — 8–15 мм, верхнее веко прикрывает роговицу на 1–2 мм, край нижнего века не доходит до лимба на 0,5–1,0 мм.

### **Патологические состояния**

Лагофтальм (*lagophthalmus*), или «заячий глаз», несмыкание век, зияние глазной щели, наблюдаемое при параличе *n. facialis*.

Птоз (*ptosis*) — опущение верхнего века, отмечаемое при поражении *n. oculomotorius* и синдроме Горнера.

Широкая глазная щель, наблюдаемая при раздражении симпатического нерва и базедовой болезни.

Сужение глазной щели — спастический блефароспазм, возникает при воспалении конъюнктивы и роговицы.

Энтропион — выворот века, чаще нижнего; может быть старческим вследствие атонии круговой мышцы глаза, паралитическим после паралича *n. facialis*, рубцовым при тракционных воздействиях после ожогов и травм и, наконец, спастическим — в тех случаях, когда блефароспазм сочетается с выраженным отёком конъюнктивы.

Эктропион — заворот века; бывает старческим, когда при атрофии ретробульбарной клетчатки и некотором западении глазных яблок возникает спазм риолановой мышцы, прижимающей край века к поверхности глазного яблока, рубцовым, при котором рубцы, располагающиеся со стороны конъюнктивы, тянут веко кнутри, и спастическим.

Колобома век — врождённый дефект век в виде треугольника; опасный, когда роговица во время сна остаётся неприкрытой, может высухать и дезэпителизоваться, что в случае присоединения вторичной инфекции может привести к развитию тяжёлых заболеваний (язва роговой оболочки).

## **Положение глазного яблока в орбите**

При исследовании положения глаза в глазнице обращают внимание на выстояние, западение или смещение глазного яблока. В сомнительных случаях, а также для суждения о динамике патологического процесса в орбите положение глазного яблока определяют с помощью зеркального экзофтальмометра Гертеля.

## **Положение глаз и функция экстраокулярных мышц**

Правильность положения глаз может быть оценена при помощи довольно простой пробы по Гиршбергу. Пациента просят смотреть на фонарик, который держат в центре на расстоянии примерно 40 см от глаз. В норме световое отражение на роговице располагается симметрично несколько к носу от центра. Любые отклонения в их расположении указывают на отклонение глазных яблок. Отклонение светового рефлекса в носовую сторону роговицы указывает на экзофорию, отклонение рефлекса в височную

сторону — на эзофорию. Каждый миллиметр отклонения соответствует 7–8° косоглазия или 15 призматическим диоптриям.

Наличие бинокулярного зрения может быть определено с помощью пробы Соколова и исследования четырёхточечным цветотестом.

## Определение объёма движения глазных яблок

Нарушения подвижности глазного яблока, несмотря на то что их относят к патологии глаза, чаще бывают следствием заболеваний центральной нервной системы (ЦНС), придаточных пазух носа, других органов и систем. Именно поэтому владение методикой определения подвижности глаз может пригодиться неврологу, отоларингологу, врачам других специальностей.

Проводят бинокулярное и монокулярное исследования объёма движений глазных яблок. По просьбе врача пациент смотрит в разные стороны или следит за движением пальца врача, который перемещается из центрального положения вправо, влево, вверх и вниз. При этом врач наблюдает, до какого предела доходит глазное яблоко во время исследования, а также за симметричностью движения глаз.

Следует помнить, что движение глазного яблока всегда ограничено в сторону поражённой мышцы. Это простое правило во многом может облегчить диагностику и определение очага поражения.

## Исследование переднего отдела глаза

### Метод бокового освещения

Используют при исследовании конъюнктивы век и глазного яблока, склеры, роговицы, передней камеры, радужки, зрачка и передней поверхности хрусталика.

Исследование проводят в затемнённой комнате. Настольную лампу устанавливают на уровне глаз сидящего пациента, на расстоянии 40–50 см, слева и немного спереди от него. Голову пациента поворачивают в сторону источника света. В правую руку врач берёт лупу 13,0 D и держит её на расстоянии 7–8 см от глаза пациента перпендикулярно лучам, идущим от источника света, и фокусирует свет на том участке глаза, который подлежит осмотру.

Вместо настольной лампы и лупы для освещения можно использовать электрический фонарик. Для рассматривания патологического участка можно пользоваться бинокулярной лупой.

Определение дефектов эпителия роговицы проводят с помощью закапывания в конъюнктивальный мешок 1% раствора флюоресцеина натрия. При этом дефекты эпителия роговицы окрашиваются в зелёный цвет.