

ГЛАЗА

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Обследование глаз может дать очень много важных диагностических подсказок как при общих заболеваниях, так и при неврологических. В данной главе описано обследование пациента в сознании. Обследование пациента в измененном состоянии сознания описано в главе 21.

Обследование можно разделить на:

- общий осмотр;
- изучение реакции зрачков;
- определение остроты зрения;
- определение дефектов полей зрения;
- осмотр глазного дна.

ОБЩИЙ ОСМОТР

ЧТО ДЕЛАТЬ И ЧТО ОБНАРУЖИТЕ

- Посмотрите на глаза пациента и обратите внимание на любые различия между ними.
- Оцените уровень век, обратите особое внимание на асимметрию.
 - Верхнее веко опущено: *птоз*. Птоз бывает *частичным* или *полным* (т.е. веко закрывает глаз полностью).
 - Край верхнего века приподнят (обычно выше верхнего края радужной оболочки): *ретракция века*.
- Оцените положение глаз.
 - Кажется глаз запавшим (*энофтальм*) или есть выпячивание (*экзофтальм*)?

СОВЕТ

Имейте в виду, что у пациента может быть глазной протез. Обычно он хорошо виден при ближайшем рассмотрении.

ЧТО ЭТО ОЗНАЧАЕТ

- **Птоз.** *Частые причины:* врожденный синдром Горнера (всегда частичный птоз), мононевропатия III пары черепных нервов (часто полный птоз); слабость мышц, поднимающих верхнее веко (возрастной птоз у пожилых пациентов). *Редкие причины:* миастения гравис (вариабельный птоз), миопатия.
- **Экзофтальм.** *Частая причина:* эндокринная офтальмопатия, ассоциированная с ретракцией века. *Редкая причина:* ретро-орбитальное образование.
- **Энофтальм:** синдром Горнера.

ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ЗРАЧКОВ

Реакция зрачков на свет

- *Афферентная* (осуществляется зрительным нервом).
- *Эфферентная* (осуществляется парасимпатическими нервными волокнами в составе III пары черепных нервов).

Реакция аккомодации

- *Афферентная* (осуществляется в лобных долях).
- *Эфферентная* (осуществляется парасимпатическими нервными волокнами в составе III пары черепных нервов).

ЧТО ДЕЛАТЬ

- Оцените зрачки.
 - Они одинакового размера?
 - Их контур равномерный?
 - Есть отверстия в радужной оболочке либо инородные тела в передней камере (например, имплантаты хрусталика)?

Тест «Реакция зрачков на свет»

Убедитесь, что пациент смотрит вдаль, а не на свет. Оцените реакцию одного глаза (прямая реакция на свет) и парного глаза (содружественная реакция на свет). Повторите тест для парного глаза.

Тест «Реакция аккомодации»

Расположите свой палец перед носом пациента на расстоянии 10 см. Попросите его посмотреть вдаль, а затем на ваш палец. Оцените реакцию аккомодации.

Тест «Качающийся фонарик»

Направьте несколько раз яркий свет в один глаз, а затем в парный с интервалом в 1 секунду. Наблюдайте за реакцией зрачков на свет.

ЧТО ОБНАРУЖИТЕ

Алгоритм оценки патологических изменений зрачков приведен на рис. 8.1.

При выполнении теста «Качающийся фонарик»:

- зрачок быстро сужается: *норма*;
- зрачок одного глаза сужается, а парного расширяется: *относительный афферентный зрачковый дефект парного глаза* (зрачок Маркуса Гунна).

NB

Относительный афферентный зрачковый дефект всегда односторонний.

ЧТО ЭТО ОЗНАЧАЕТ

- **Анизокория** (зрачки разного диаметра, но нормально реагируют на свет): вариант нормы.
- **Сенильный миоз**: нормальные возрастные изменения.
- **Зрачок Эйди–Холмса**: дегенерация ресничного ганглия по неизвестной причине; может ассоциироваться с потерей сухожильных рефлексов.
- **Абсолютный афферентный зрачковый дефект парного глаза**: полное поражение зрительного нерва перед зрительным перекрестом (хиазмой). *Частая причина*: неврит зрительного нерва. *Редкие причины*: сдавление зрительного нерва, дегенеративные изменения сетчатки.
- **Относительный афферентный зрачковый дефект парного глаза**: частичное поражение зрительного нерва перед зрительным перекрестом. *Частая причина*: неврит зрительного нерва. *Редкие причины*: сдавление зрительного нерва, дегенеративные изменения сетчатки.
- **Синдром Горнера** (миоз, частичный птоз, энофтальм и гомолатеральный ангидроз лица): поражение симпатических нервных волокон. Синдром Горнера бывает:
 - **центральный**: повреждения структур гипоталамуса, в продолговатом мозге или в верхней части шейного отдела спинного мозга. *Частые причины*: инсульт, инфаркт ствола мозга (латеральный медулярный синдром), демиелинизация. *Редкие причины*: травма спинного мозга, сирингомиелия;

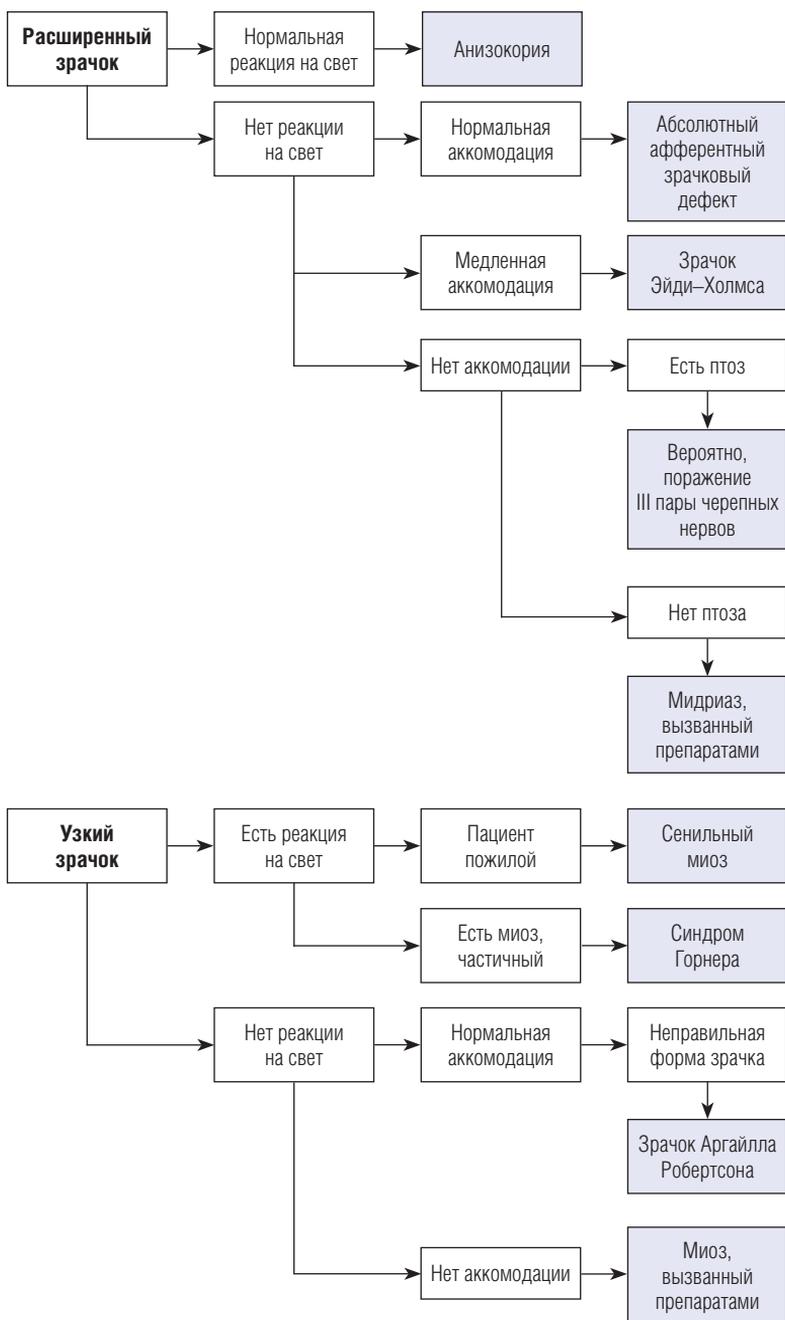


Рис. 8.1 Алгоритм оценки патологических изменений зрачков

- периферический: повреждения в симпатической цепочке, верхнем шейном ганглии или по ходу сонной артерии. *Частые причины:* опухоль Панкоста (апикальная бронхимальная карцинома), травма. *Редкая причина:* расслоение сонной артерии. Иногда причину не находят.
- **Зрачок Аргайлла Робертсона:** возможно, повреждение верхних отделов среднего мозга (в настоящее время встречается очень редко). *Частые причины:* сифилис, сахарный диабет. *Редкая причина:* рассеянный склероз.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ

Отклонения могут возникать в связи с:

- *заболеваниями глаз:* патологией хрусталика (катаракта), патологией сетчатки и ретробульбарной патологией. Отклонения не корректируются с помощью линз, но легко определяются при офтальмоскопии;
- *оптическими нарушениями:* аномалиями фокусного расстояния (дальнозоркость и близорукость). Можно скорректировать с помощью линз или попросив пациента посмотреть через стенопеическое отверстие.

NB

Важно проверять остроту зрения в правильно подобранных для пациента очках.

ЧТО ДЕЛАТЬ

Для оценки бинокулярного зрения прикройте один глаз пациента (предварительно пациент должен надеть очки, если он ими пользуется). Остроту зрения можно проверить несколькими способами (каждый глаз следует тестировать отдельно).

Тест «Таблица Снеллена»

- Пациент должен находиться на расстоянии 6 м от хорошо освещенной таблицы Снеллена. Попросите пациента читать буквы сверху вниз (от самых больших букв к самым маленьким).
- Запишите результаты (отношение Снеллена): отношение расстояния в метрах (или футах) от таблицы к расстоянию в метрах (или футах), на котором пациент хорошо видит буквы. Например: 6/6, когда пациент читает буквы на должном расстоянии, или 6/60, когда самую большую букву (обычно видимую на расстоянии 60 м) пациент читает с 6 м (соответственно 20/20 и 20/200, если расстояние измеряют в футах).

Тест «Таблица ближнего зрения»

- Уточните, использует ли пациент очки для чтения.
- Держите таблицу (рис. 8.2) на расстоянии 30 см от пациента и попросите его прочитать текст.
- Запишите наименьший размер шрифта прочитанного текста (например, № 6).

Тест «Газеты, журналы»

Этот тест проводите так же, как тест «Таблица ближнего зрения», и запишите вид прочитанного пациентом текста (например, заголовки, основной текст, сноски).

Если пациент не способен прочитать самые большие буквы, проверьте, может ли он:

- *сосчитать пальцы*. Покажите пациенту свои пальцы и спросите, сколько пальцев вы показываете;
- *увидеть движения руки*. Попросите пациента сказать, когда вы сделаете движение рукой перед его глазами;
- *почувствовать свет*. Попросите пациента сказать, когда он почувствует свет, который вы направяете ему в глаза.

Попросите пациента посмотреть через стенопеическое отверстие. Если острота зрения улучшилась: *нарушение рефракции*,

№ 5

Лодка, дом, лошадь, кот, капуста, человек, брюки, желтый.

№ 6

Глаз, ухо, земля, лев, лежащий, дорога, зеленый, собака.

№ 8

Птица, стена, серебро, башня, поезд, дрок.

№ 10

Улитка, плыть, голубой, жакет, моллюск, жокей.

№ 12

Машина, ворона, серый, скоба, алый.

№ 14

Белый, банк, палтус, украшение.

№ 18

Играть, зерно, красный, козел.

№ 24

Черный, лягушка, дерево.

не связанное с другими оптическими или неврологическими причинами.

Таблицы logMAR

Для измерения остроты зрения офтальмологи все чаще используют таблицы logMAR (логарифм минимального угла разрешения). Существует несколько видов таблиц logMAR. Их используют таким же образом, как и таблицы Снеллена, но результат записывают в виде логарифма минимального угла разрешения, который обратно пропорционален отношению Снеллена. Например, если отношение Снеллена равно 6/6 (или 20/20), то logMAR равен 0,0. Если отношение Снеллена равно 6/24 (или 20/80), то logMAR равен +0,6; при 6/60 (или 20/200) logMAR равен +1,0.

ЧТО ОБНАРУЖИТЕ

- Сниженная острота зрения, корректируемая очками или когда пациент смотрит через стенопеическое отверстие: *нарушение рефракции, связанное с оптическим дефектом.*
- Сниженная острота зрения, не корректируемая очками или когда пациент смотрит через стенопеическое отверстие: *повреждения роговицы; катаракта; макулярная дегенерация (особенно возрастная); кровоизлияние в сетчатку; инфаркт сетчатки; неврит зрительного нерва: воспалительная (рассеянный склероз), ишемическая, компрессионная; ретрохиазмальные поражения; двухсторонние повреждения затылочной доли.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ПОЛЕЙ ЗРЕНИЯ

Поле зрения делится на височную половину и назальную половину. Нормальные поля зрения для разных типов стимулов отличаются. Нормальное поле зрения для движущихся или больших объектов шире, чем для неподвижных или маленьких объектов. При распознавании цветных объектов нормальное поле зрения более ограничено, чем при распознавании монохромных объектов. Это можно проверить на себе. Посмотрите прямо перед собой и разведите руки в стороны. Шевелите пальцами и, не сгибая рук, постепенно сводите их перед собой, пока не увидите свои пальцы. Повторите это, сначала удерживая в руке маленький белый предмет, а потом — красный. Вы поймете, насколько отличаются нормальные поля зрения для разных по цвету стимулов.

Таким образом, поля зрения зависят от размера и цвета используемого объекта: большие объекты увидеть легче, чем

маленькие, а белые объекты видны лучше, чем красные, поскольку центральное зрение — цветовое (колбочки), а периферическое — монохромное (палочки).

Дефекты полей зрения называют *гомонимными*, если поражена одна и та же часть поля зрения обоих глаз. Гомонимные дефекты бывают *конгруэнтные* (дефекты полей зрения обоих глаз полностью совпадают) или *неконгруэнтные* (дефекты полей зрения обоих глаз совпадают не полностью). Обследование полей зрения очень помогает в определении локализации повреждений (табл. 8.1). Для определения дефектов полей зрения используют высокочувствительные и специфические тест «Шевелящиеся пальцы» и тест с неврологической иглой с красным шариком на конце. Можно провести дополнительный тест с неврологической иглой с белым шариком на конце. Алгоритм определения дефектов полей зрения приведен на рис. 8.3.

ЧТО ДЕЛАТЬ

Оценка основных дефектов полей зрения

Тест «Шевелящиеся пальцы»

- Попросите пациента посмотреть вам в глаза.
- Разведите руки в стороны примерно на 50 см друг от друга и поднимите на 30 см выше уровня глаз. Выпрямите указательные пальцы (рис. 8.4). Теперь ваши пальцы находятся в верхних височных половинах зрения пациента с обеих сторон.
- Попросите пациента определить, каким пальцем вы шевелите: правым, левым или двумя.
- Опустите руки на 30 см ниже уровня глаз пациента и повторите движения.

Тест с неврологической иглой с красным шариком на конце

- Сядьте перед пациентом на расстоянии вытянутой руки.
- Попросите пациента прикрыть свой правый глаз и посмотреть левым глазом вам в правый глаз. Это нужно для того, чтобы вы были уверены в точке фиксации взора в течение

Таблица 8.1 Тип дефекта поля зрения в зависимости от участка повреждения

Тип дефекта	Участок повреждения
Монокулярный	Перед зрительным перекрестом
Битемпоральный	В зрительном перекресте
Гомонимный	За зрительным перекрестом
– конгруэнтный	– после латеральных колленчатых тел
– неконгруэнтный	– зрительный тракт

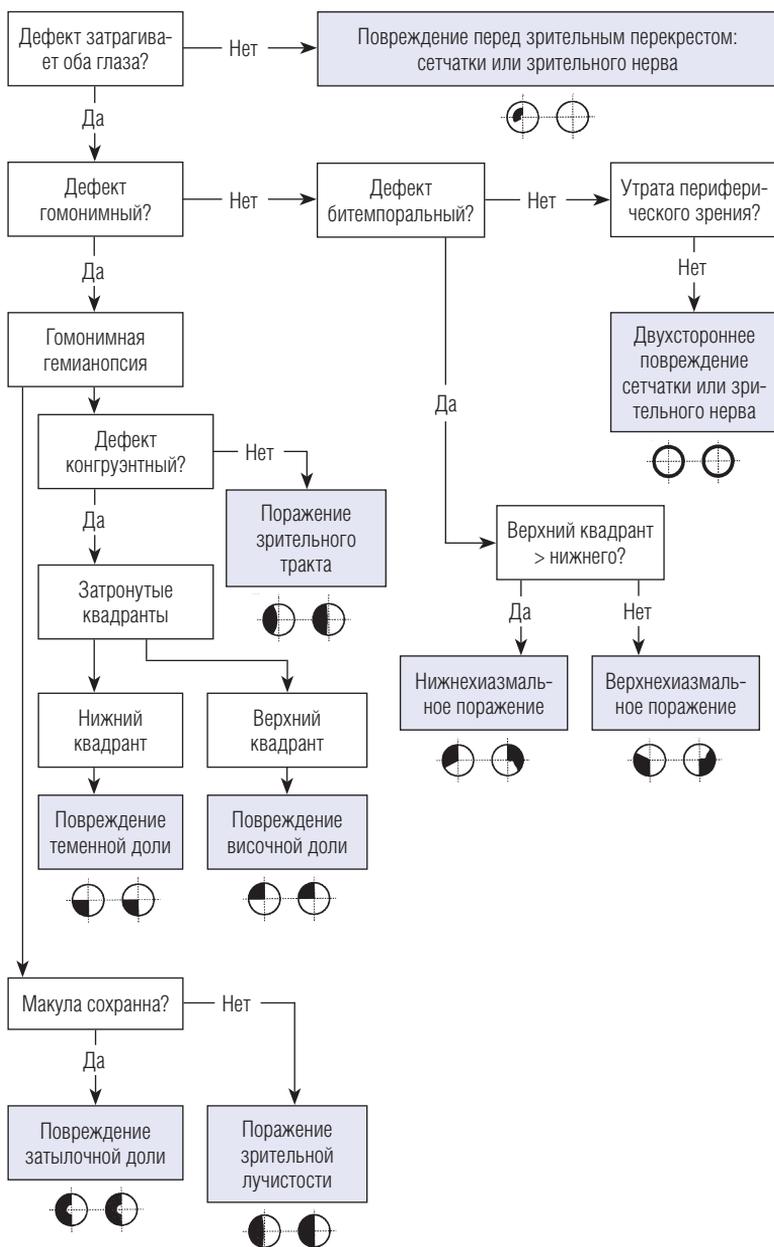


Рис. 8.3 Алгоритм определения дефектов полей зрения

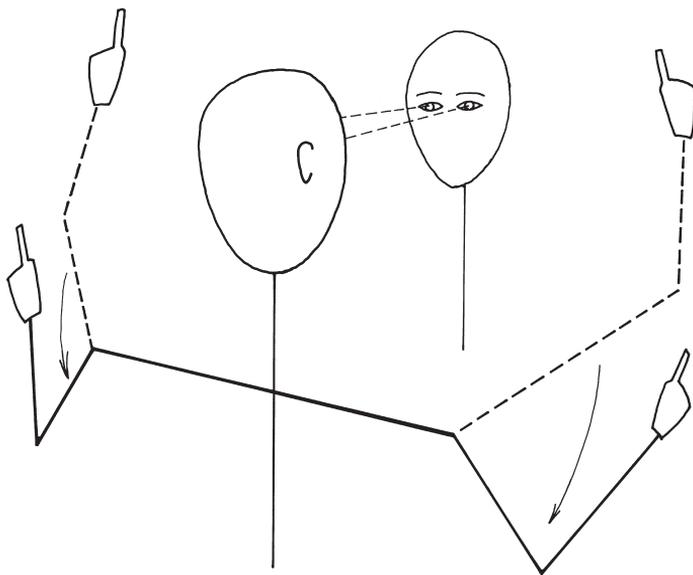


Рис. 8.4 Тест «Шевелящиеся пальцы»

всего теста. Наклоните голову пациента так, чтобы ему не мешали брови и нос.

- Представьте, что между вами и пациентом посередине есть вертикальная прозрачная плоскость (рис. 8.5А). Вам нужно сравнить свое поле зрения с полем зрения пациента в этой плоскости. Область видения красного объекта находится в $30\text{--}40^\circ$ от точки фиксации взгляда.
- Разместите неврологическую иглу с красным шариком на конце за пределами этой плоскости, где вы можете видеть, что шарик красный. Медленно перемещайте иглу в плоскости по направлению к линии фиксации взгляда с четырех направлений: северо-востока, северо-запада, юго-востока и юго-запада (север/юг — вертикаль). Попросите пациента сказать вам, когда он увидит красный шарик.
- Чтобы найти слепое пятно, перемещайте иглу горизонтально от точки фиксации взгляда до середины расстояния между вами, а затем латерально и горизонтально, пока не найдете свое собственное слепое пятно. Затем попросите пациента сказать вам, когда игла исчезнет из его поля зрения.

Тест с неврологической иглой с белым шариком на конце

- Представьте себе сферу радиусом 30 см и глазом пациента в центре нее.

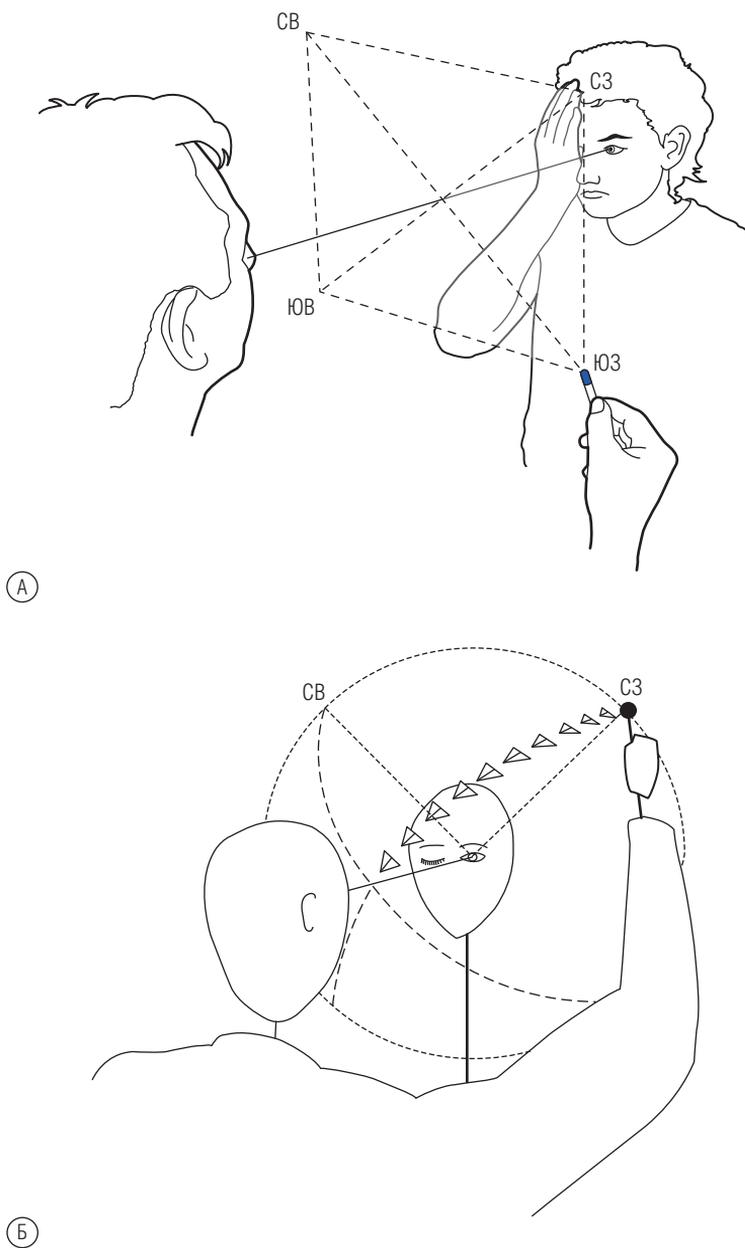


Рис. 8.5 Исследование периферического зрения. (А) Тест с неврологической иглой с красным шариком на конце. (Б) Тест с неврологической иглой с белым шариком на конце. СВ – северо-восток; СЗ – северо-запад; ЮВ – юго-восток; ЮЗ – юго-запад

- Двигайте неврологическую иглу с белым шариком на конце по направлению к линии фиксации взора вдоль сферической дуги (см. рис. 8.5Б).
- Убедитесь, что белый шарик не видно там, где вы начинаете движение (обычно за плоскостью глаза). Попросите пациента сказать вам, когда он увидит белый шарик.
- Медленно перемещайте иглу с четырех направлений: северо-востока, северо-запада, юго-востока и юго-запада (север/юг — вертикаль).

Определение краев дефектов полей зрения

Обнаружив дефект поля зрения, определите края дефекта. Для этого несколько раз переместите неврологическую иглу из области, где шарика не видно, в область, где он виден.

NB

Края дефектов поля зрения обычно вертикальные или горизонтальные.

Исследование макулы

Поднесите неврологическую иглу с красным шариком на конце горизонтально сбоку со стороны выпадения поля зрения к точке фиксации взора. Опишите выпадение поля зрения.

Если у пациента есть жалобы на выпадение поля зрения в одинаковых половинах или квадрантах (гомонимная гемианопсия), дайте ему неврологическую иглу с шариком и попросите подержать ее там, где он шарик не видит.

СОВЕТ

Дефекты центрального зрения (скотомы) и дефект поля зрения, образованный диском зрительного нерва (слепое пятно), диагностируют с помощью неврологической иглы с красным шариком.

РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ОШИБКИ

- Иногда определению верхних дефектов височных половин зрения мешают брови, а нижних дефектов назальных половин зрения — нос.
- Если пациент двигает глазами, глядя в одну сторону («жульничает»), можно ошибочно диагностировать долговременную гомонимную гемианопсию с этой стороны.

ЧТО ОБНАРУЖИТЕ

Зрительные пути с участками повреждений приведены на рис. 8.6.

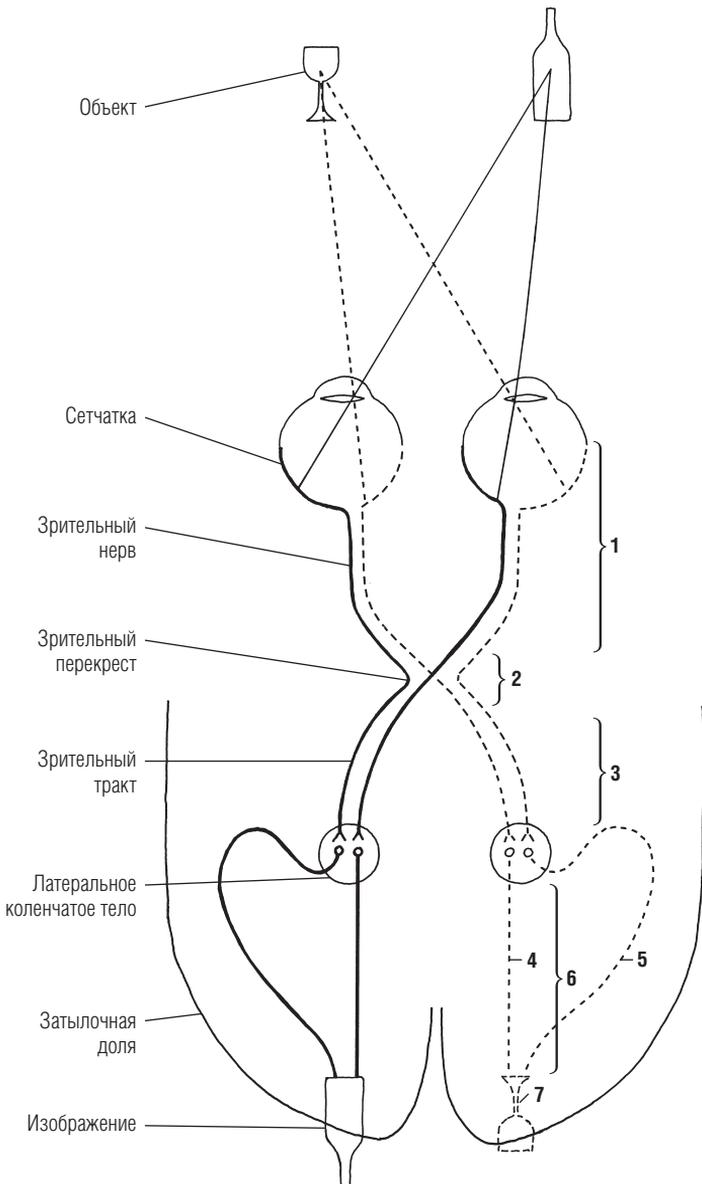


Рис. 8.6 Зрительные пути с участками повреждений. 1 — повреждение перед зрительным перекрестом: сетчатки или зрительного нерва; 2 — поражение зрительного перекреста; 3 — поражение зрительного тракта; 4 — повреждение височной доли; 5 — повреждение теменной доли; 6 — поражение зрительной лучистости; 7 — повреждение затылочной доли

Тест «Шевелящиеся пальцы»

Пациент не видит, когда пальцами обеих рук двигают одновременно, но видит, когда двигают отдельно пальцем правой или левой руки: *визуальное игнорирование*.

Исследование макулы

- Красный шарик виден до и после пересечения линии фиксации взгляда: *центральное зрение сохранно*.
- Красный шарик виден только на периферии поля зрения: *центральное зрение утрачено*.

Тесты с неврологической иглой

Дефекты, ограниченные одним глазом

- Размер суженного поля зрения постоянный и не зависит от расстояния между инструментом исследования и глазом: *тубулярное зрение*.
- Дефект центрального зрения: *скотома*. Описывают скотому по ее местоположению, например *центральная* или *центро-цекальная* (объединяющая точку фиксации взгляда со слепым пятном) скотома, и форме, например *круглая* или *кольцевидная* скотома.
- Поражение ограничено либо верхней, либо нижней половиной поля зрения, но пересекает вертикальный меридиан: *высотный дефект*.
- Увеличенное слепое пятно.

Дефекты, затрагивающие оба глаза

- Дефект в височных половинах зрения обоих глаз: *бitemпоральная гемианопсия*. Обязательно отмечайте, если верхний или нижний квадрант более выражен.
- Дефект в одинаковых половинах полей зрения обоих глаз: *гомимная гемианопсия*. Классифицируют соответственно степени сохранения функции в пораженном поле (например, видит или не видит пациент движущиеся объекты), а также как *конгруэнтную* или *неконгруэнтную, с сохранной макулой* или *без сохранной макулы* (см. табл. 8.1).
- Дефект в одинаковых квадрантах полей зрения обоих глаз: *квадрантная гомимная гемианопсия*.
- Дефекты, описанные в дефектах, ограниченных одним глазом (например, множественные скотомы).

Запишите результаты. Например: «У пациента К. нормальные зрачковый рефлекс на свет и реакция аккомодации. Острота зрения 6/6 (правый глаз) и 6/12 (левый глаз). Правосторонняя конгруэнтная гомимная гемианопсия с сохранной макулой».

ЧТО ЭТО ОЗНАЧАЕТ

- **Дефекты, ограниченные одним глазом:** патология сетчатки или зрительного нерва.
- **Суженное поле зрения:** хронический отек диска зрительного нерва, хроническая глаукома.
- **Тубулярное зрение** (не свидетельствует об органической этиологии заболевания): возможно, конверсионное расстройство.
- **Скотома:** рассеянный склероз, токсическая невропатия зрительного нерва, ишемическая невропатия зрительного нерва, кровоизлияние или инфаркт сетчатки.
- **Увеличенное слепое пятно:** отек диска зрительного нерва.
- **Высотный дефект:** возможно, сосудистые причины (инфаркт сетчатки, ишемическая невропатия зрительного нерва).
- **Дефекты, затрагивающие оба глаза:** повреждение в области зрительного перекреста или за ним либо двухсторонние повреждения перед зрительным перекрестом.
- **Битемпоральная гемианопсия:**
 - Верхний квадрант > нижнего: нижнехиазмальное поражение (обычно аденома гипофиза).
 - Нижний квадрант > верхнего: верхнехиазмальное поражение (обычно краниофарингиома).
- **Гомонимная гемианопсия:** ишемический инсульт, кровоизлияние, опухоль, травма головы.
 - Неконгруэнтная: поражение зрительного тракта.
 - Конгруэнтная: повреждение после латеральных колленчатых тел.
 - С сохранной макулой: повреждение затылочной доли (частичное поражение зрительного тракта или зрительной лучистости).
- **Квадрантная гомонимная гемианопсия:** ишемический инсульт, кровоизлияние, опухоль, травма головы.
 - Верхняя: повреждение височной доли.
 - Нижняя: повреждение теменной доли.

ОСМОТР ГЛАЗНОГО ДНА

Глазное дно исследуют с помощью офтальмоскопа. Офтальмоскоп представляет собой оптическую систему с источником света (рис. 8.7).

Кольцо для фокусировки используют с целью коррекции зрения исследователя и пациента, если у них миопия (близорукость) или гиперметропия (дальновзоркость) и они не носят очки или контактные линзы.

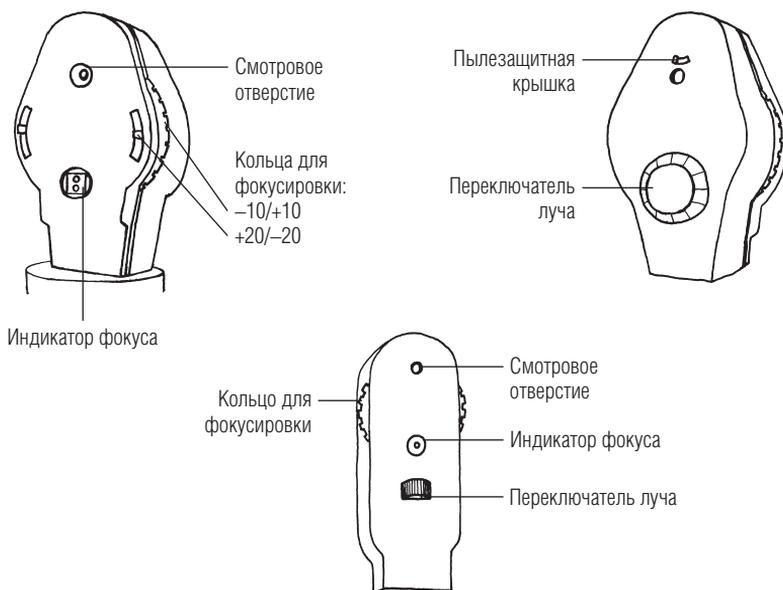


Рис. 8.7 Строение наиболее часто применяемых офтальмоскопов

СОВЕТ

Если посмотреть на пациента в очках под углом, то можно определить наличие у него близорукости или дальнозоркости: если глаза пациента за линзами становятся меньше, то у него миопия; если глаза становятся больше — гиперметропия. Степень изменения размера глаз указывает на тяжесть нарушения зрения.

Опции переключателя луча:

- стандартный луч для общего осмотра;
- узкий луч для осмотра макулы;
- зеленый луч для выявления кровоизлияний;
- «прицел» для точного измерения экскавации диска зрительного нерва.

РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ОШИБКИ

- Разрядились батарейки.
- Второе кольцо для фокусировки с параметрами $+20/-20$ не установлено на 0.
- Выбран неправильный луч или кольцо для фокусировки остается в промежуточном положении между двумя опциями.
- Закрыта пылезащитная крышка.