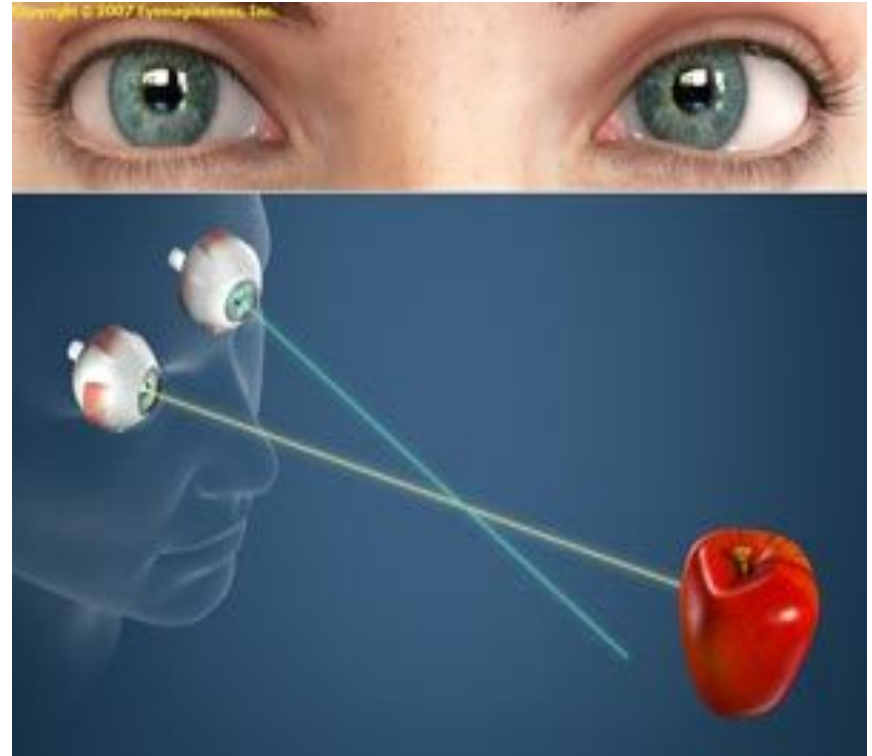


# Патология глазодвигательного аппарата: косоглазие



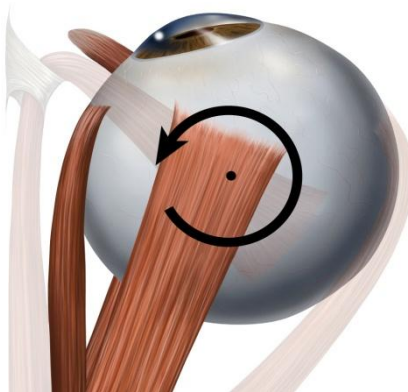
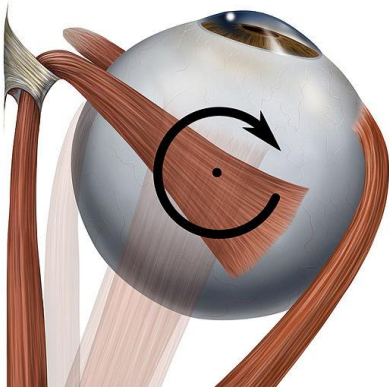
полнила студентка 5 курса Климакова  
Анастасия

- Косоглазие — наиболее часто встречающаяся патология глазодвигательного аппарата.
- Это неправильное положение глаз. Оно характеризуется отклонением одного из глаз от общей точки фиксации и нарушением бинокулярного зрения.

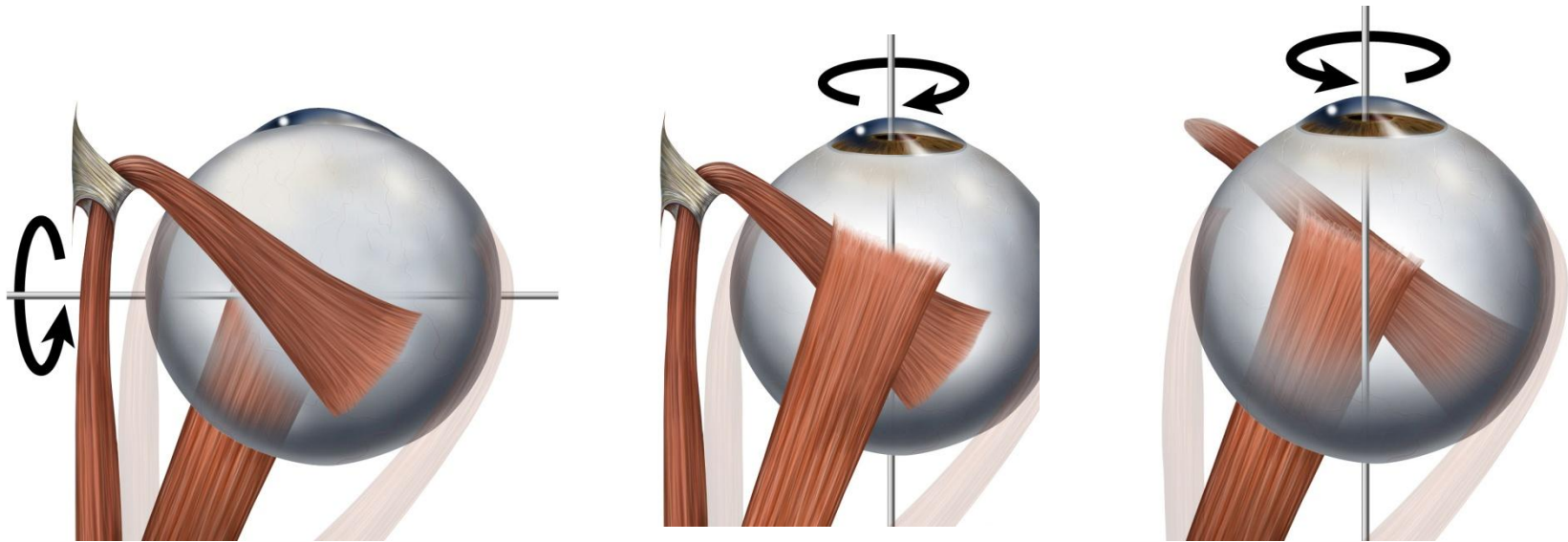


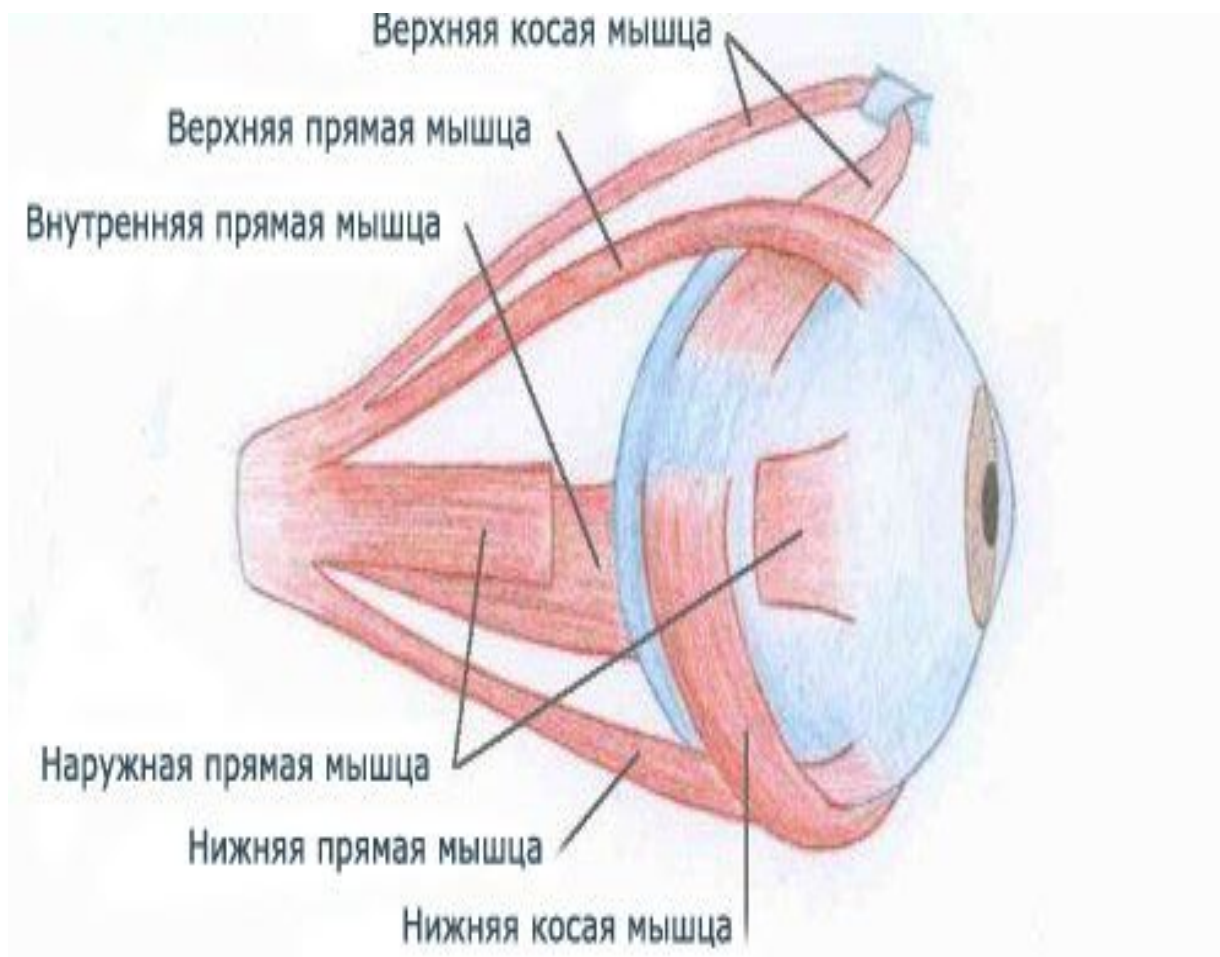
## ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ ГЛАЗ.

- Глаз человека приводится в движение шестью наружными глазными мышцами, которые иннервируются тремя черепными нервами - блоковой нерв (IV) иннервирует верхнюю косую мышцу, отводящий (VI) нерв иннервирует наружную прямую мышцу, а глазодвигательный (III) нерв - четыре остальные наружные мышцы (внутреннюю, нижнюю и верхнюю прямые и нижнюю косую), а также мышцу, поднимающую верхнее веко.
- Движение каждого глаза осуществляется в трёх плоскостях. Движение одного глазного яблока называется дукцией. В зависимости от плоскости движения различают следующие виды движений глаза:
- Аддукция — приведение (глаз поворачивается к носу). Её совершает медиальная прямая мышца
- Абдукция — отведение (глаз поворачивается в сторону виска). Её совершает латеральная прямая мышца
- *Супрадукция* или поднятие глаза кверху осуществляется верхней прямой мышцей



- Инфрадукция или опускание глаза осуществляется нижней прямой мышцей
- Инциклодукция — движение глаза в Y-плоскости, когда его верхняя окружность вследствие вращения приводится к носу — верхняя косая мышца
- Эксциклодукция — противоположно инциклодукции. Верхняя окружность отводится к виску — нижняя косая характер взаимодействия между шестью наружными мышцами правого и левого глаза.





- Глазодвигательные мышцы обеспечивают два типа содружественных движений обоих глаз:
- Односторонние движения( в одну и ту же сторону-вправо, влево,вверх,вниз)-так называемые верзионные движения
- Противоположные движения-вергентные, например к носу-конвергенция или к виску-дивергенция, когда один глаз поворачивается вправо, другой-влево.Вергентные и верзионные движения могут совершаться также в вертикальном и косом направлениях.

- Бинокулярное зрение - это зрение двумя глазами с формированием единого объемного зрительного образа, получаемого в результате слияния изображений от обоих глаз в одно целое.

Основной механизм бинокулярного зрения - фузионный рефлекс - способность к слиянию в коре большого мозга двух изображений от обеих сетчаток в единую стереоскопическую картину.

Для получения единого образа предмета, необходимо, чтобы полученные на сетчатке изображения соответствовали друг другу по величине и форме и падали на идентичные, так называемые, корреспондирующие, участки сетчатой оболочки. Каждая точка поверхности одной сетчатки имеет в другой сетчатке свою корреспондирующую точку. Неидентичные точки - это множество несимметричных участков. Они называются диспаратными. Если изображение предмета попадает на диспаратные точки сетчатки, то слияния изображения не произойдет, и возникнет диплопия.

- Для бинокулярного зрения кроме выше перечисленных факторов важное значение имеет хорошее функционирование глазодвигательных мышц, которые обеспечивают конвергентные установочные движения глаз и фиксацию их на избранной точке пространства. Состояние глазодвигательного аппарата, обеспечивающее полный мышечный баланс, называется ортофория (от греч. *ortos* - прямой и/его - стремлюсь). Однако ортофория встречается сравнительно редко. Чаще наблюдается гетерофория (скрытое косоглазие, от греч. *geteros* - другой), при которой имеется дисбаланс в силе действия глазодвигательных мышц, обусловленный анатомическими и нервными факторами. Обычно гетерофория не сказывается существенным образом на бинокулярном зрении, поскольку благодаря фузионному рефлексу тонус глазодвигательных мышц изменяется таким образом, чтобы обеспечить необходимую конвергенцию глаз и достичь полного слияния изображений рассматриваемого объекта.



# Классификация

- в зависимости от времени возникновения патологии косоглазие может быть врожденным или приобретенным;
- отклонения глаз могут происходить в горизонтальной плоскости (эзотропия, или сходящееся косоглазие, и экзотропия, или расходящееся косоглазие) и в вертикальной плоскости (гипертропия, если глаз отклонен кверху, и гипотропия, если глаз отклонен книзу);
- в зависимости от причины возникновения косоглазие бывает содружественным или паралитическим;
- по характеру проявления косоглазие может быть периодическим или постоянным;
- в зависимости от вовлечения одного или обоих глаз различают одностороннее или перемежающееся (альтернирующее) косоглазие.

## Причины возникновения косоглазия

Причины косоглазия очень разнообразны. Они могут быть как врожденного, так и приобретенного характера:

- наличие аметропии (дальнозоркости, близорукости, астигматизма) средней и высокой степеней;
- травмы;
- параличи и парезы;
- аномалии развития и прикрепления глазодвигательных мышц;
- заболевания центральной нервной системы;
- стрессы;
- инфекционные заболевания (корь, скарлатина, дифтерия, грипп и т.д.);
- соматические заболевания;
- психические травмы (испуг);
- резкое снижение остроты зрения одного глаза

## Гетерофория ( heterophoria )

- Гетерофория или скрытое косоглазие. Его можно обнаружить по так называемому установочному движению: если ладонью (заслонкой) выключить глаз из акта зрения, то он отклоняется в сторону мышцы с более высоким тонусом, а при включении в акт зрения вновь возвращается в первоначальное положение. Установочное движение свидетельствует о сохранности бинокулярного зрения. Замедление или отсутствие установочного движения может указывать на слабость бинокулярного или на наличие лишь одновременного зрения, а следовательно, и на возможность возникновения постоянного косоглазия.

## ● Мнимое косоглазие

В отличие от содружественного косоглазия, при котором косит то один, то другой глаз, при мнимом косоглазии создается впечатление, что косят оба глаза одновременно, либо к носу (как при сходящемся косоглазии), либо к вискам (как при расходящемся косоглазии). Такое состояние обусловлено особенностями строения лицевого черепа и, в частности, расположением основания глазниц. При мнимом косоглазии не бывает установочных движений глаз, как при гетерофории. С возрастом оно может уменьшиться или исчезнуть полностью в связи с видоизменением лицевого черепа.

## Содружественное косоглазие

Непосредственной причиной возникновения содружественного косоглазия является нарушение механизма бификсации, т. е. способности глазодвигательной системы одновременно направлять на объект фиксации и удерживать на нем зрительные оси обоих глаз.

К нарушению механизма бификсации приводят – низкое зрение или слепота одного глаза, что затрудняет бинокулярное слияние или делает его вообще невозможным. Это приводит к неустойчивости оптомоторной системы бификсации, которая под влиянием конвергентно-дивергентных стимулов, гетерофории и других легко выходит из строя. Хуже видящий глаз перестает фиксировать объект, рассматриваемый другим глазом, и отклоняется в ту или иную сторону. У детей младшего возраста развивается главным образом сходящееся косоглазие, у более старших детей и взрослых – расходящееся.



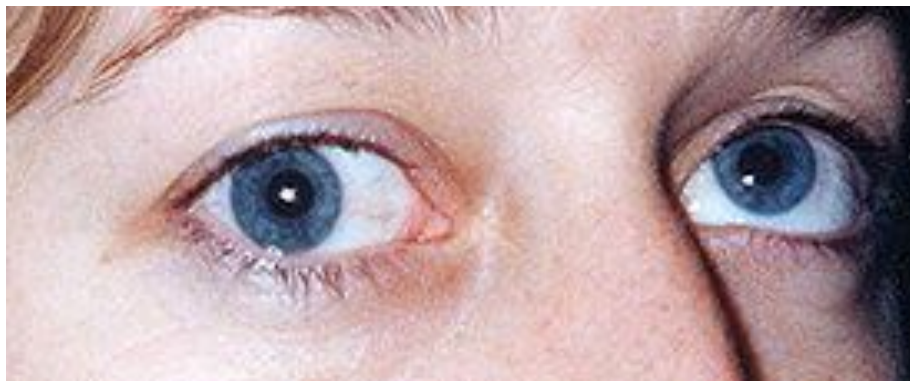
- Содружественное косоглазие может быть постоянным и непостоянным, когда девиация временами отсутствует. Если отмечается определенная закономерность в появлении и исчезновении отклонения глаза (например, отсутствует, если больной надевает очки, и возникает после того, как он их снял), то говорят о периодическом косоглазии. Одна из его редко встречающихся разновидностей - интермиттирующее (перемежающееся) косоглазие, которое появляется через правильные промежутки времени (например, через день).
- Если сходящееся косоглазие сочетается с гиперметропией, а расходящееся — с миопией, то говорят о соответственной рефракции. Противоположные отношения между формой косоглазия и видом рефракции свидетельствуют о их несоответствии. От рассматриваемого признака зависят правила назначения очков больным с содружественным косоглазием. При соответственной рефракции оптическая коррекция играет роль важного лечебного фактора.
- Содружественное косоглазие называют аккомодационным, если под влиянием очков девиация устраняется, и неаккомодационным, когда оптическая коррекция не оказывает влияния на положение косящего глаза. Если угол отклонения при ношении очков устраняется неполностью, то говорят о частично-аккомодационном косоглазии. При неаккомодационном косоглазии, как правило, требуется хирургическое вмешательство. Операция может потребоваться и в тех случаях аккомодационного косоглазия, когда девиация отсутствует, если больной надевает очки, и появляется после того, как он их снял.

Важное значение имеет выделение альтернирующего косоглазия, при котором попеременно косит то правый, то левый глаз, и монолатерального, когда постоянно отклонен только один определенный глаз. При попеременной девиации у ряда больных один глаз бывает фиксирующим значительно чаще другого. В таких случаях говорят об альтернирующем косоглазии с превалирующим глазом. Характер чередования косящих глаз оказывает существенное влияние на состояние монокулярных и бинокулярных функций, что в значительной мере связано с феноменом торможения. При альтернирующем косоглазии каждая монокулярная система сама по себе полноценна, но возможность одновременного активного участия обеих систем в акте зрения исключена. Попеременное функционирование какой-либо одной монокулярной системы осуществляется за счет подавления (торможения) другой. Клиническим проявлением торможения служит функциональная скотома, возникающая в поле зрения отклоненного глаза. Если ранее косивший глаз начинает фиксировать, то зрительная ось второго глаза отклоняется от точки фиксации и функциональная скотома тотчас же возникает в поле зрения этого глаза.

При монолатеральном косоглазии участие в акте зрения при двух открытых глазах может принимать только одна, строго определенная монокулярная система, а другая (на стороне отклоненного глаза) находится в заторможенном состоянии. Закрепляясь во времени, тормозной процесс приобретает новое качество — становится стойким, трудноизменяемым. Это приводит к стойкому снижению остроты «зрения постоянно косящего глаза — амблиопии..

**Расходящееся косоглазие** встречается значительно реже сходящегося, возникает в более-позднем возрасте и характеризуется меньшей частотой сенсорных нарушений. Причинами возникновения расходящегося косоглазия могут быть недостаточность конвергенции, связанная с поражением ее нервного аппарата или снижением аккомодационного стимула, ослабление фузии и избыточный импульс к дивергенции. Нередко отмечается сочетание этих причин. Вторичное расходящееся косоглазие иногда возникает в результате гиперэффекта операции, произведенной по поводу сходящегося косоглазия.

Различают следующие клинические разновидности расходящегося косоглазия: постоянное: стабильное, нестабильное (с нарушением фузии, с относительной недостаточностью конвергенции) непостоянное: аккомодационное, эксцесс дивергенции.





## Паралитическое косоглазие

Паралитическое косоглазие в отличие от содружественного встречается у детей и взрослых сравнительно редко. Возникновение косоглазия обусловлено поражением соответствующих нервов или нарушением функции и морфологии самих мышц. Параличи могут быть центральными и периферическими. Первые возникают вследствие объемных, воспалительных, сосудистых или дистрофических изменений и травм головного мозга, а вторые — при наличии аналогичных процессов и травм глазного яблока и глазницы, и самих нервных ветвей. Изменения мышц и нервов могут носить врожденный характер или возникать вследствие инфекционных заболеваний (дифтерия, корь, краснуха), отравлений (ботулизм), воспалительных заболеваний глазницы (флегмона глазницы) и часто в результате непосредственной травмы (разрыв самой мышцы).

Основным ведущим признаком паралитического косоглазия, обусловленного нарушением функции одной или нескольких глазодвигательных мышц, является ограничение или отсутствие движений в сторону действия пораженной мышцы. Своеобразным симптомом паралитического косоглазия может быть необычное вынужденное положение головы. Оно может в известной мере заменять повороты глазных яблок. Больной поворачивает голову в направлении действия пораженной мышцы и, таким образом, нередко избавляется от мучительного двоения. При длительном существовании паралитического косоглазия кора подавляет изображение косящего глаза, бинокулярное зрение утрачивается и двоение прекращается. Диплопию у детей, особенно до 10 - 12 лет, трудно выявить. Важным признаком паралитического косоглазия может быть головокружение.



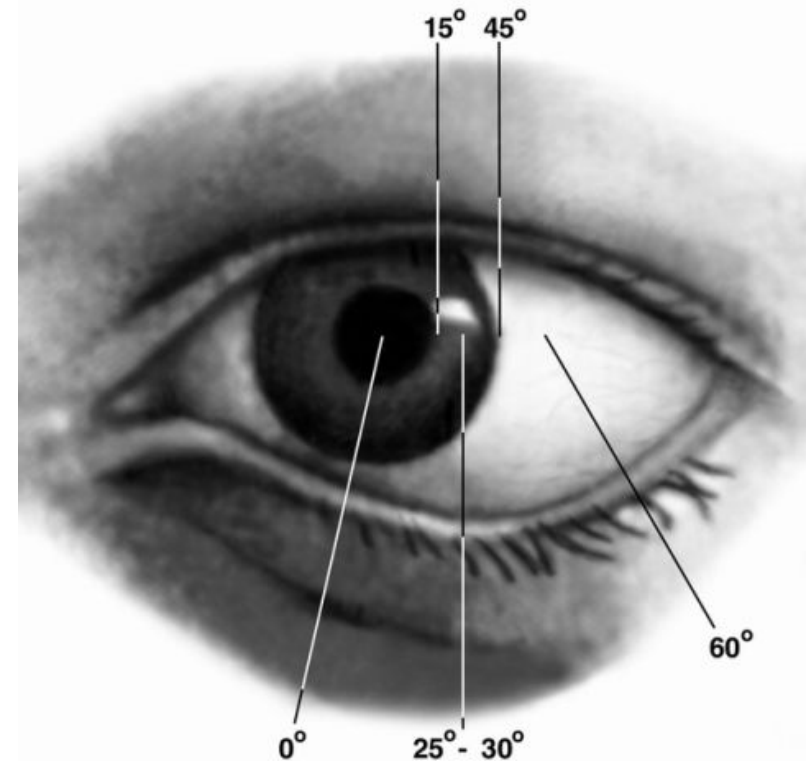
# Методы исследования

- определение остроты зрения с коррекцией и без.
- - периметрия.
- - объем движений глазных яблок может быть снижен, а при параличе мышц вообще отсутствовать. Для этого просят следить за любым предметом (например, ручка, рукоятка офтальмоскопа) при движениях вверх, вниз и в стороны.
- - определение рефракции в состоянии мидриаза при помощи скиаскопии или рефрактометра.
- - четырехточечный цветотест — исследуют характер зрения (бинокулярное, монокулярное или одновременное). Для этого надевают специальные очки и просят смотреть на экран с разноцветными точками. В зависимости от того, сколько кружочков и какого цвета видит пациент, устанавливают тип зрения

Глаз, перед которым стоит красное стекло, видит только красные кружки, другой глаз – только зелёные. Белый светящийся кружок виден через красный фильтр красным, через зелёный – зелёным. На диске цветотеста в очках здоровый человек увидит 4 кружка: либо 3 зелёных и 1 красный, либо 2 зелёных и 2 красных. При выключении из работы одного глаза (монокулярное зрение) пациент увидит только 2 красных или 3 зелёных кружка, при альтернирующей косоглазии, когда попеременно косит то один, то другой глаз, пациент увидит попеременно то 2 красных, то 3 зелёных кружка.



- - угол косоглазия по Гиршбергу. С помощью непрямого офтальмоскопа смотрят положение рефлекса на роговице.



- на синоптофоре определяют наличие и степень косоглазия (в градусах). При этом разобщают изображения с каждого глаза, и в норме получается один рисунок.
- - биомикроскопия
- - офтальмоскопия и осмотр глазного дна с линзой Гольдмана (патология стекловидного тела и сетчатки)
- - УЗИ глаза, в том числе определение ПЗО
- - компьютерная томография глазницы для исключения органической патологии мышц или нервов
- - консультация невропатолога, педиатра и эндокринолога при необходимости



# Лечение

- Поскольку косоглазие развивается на фоне других патологических состояний органа зрения, и симптомы обнаруживаются при уже развившемся заболевании, то, довольно часто, регулярное обращение к офтальмологу позволяет избежать и возникновения самого косоглазия и сопровождающих его осложнений.
- Лечение косоглазия начинают с момента установления диагноза и устранения основного заболевания, следствием которого оно явилось. После устранения первопричины больным с косоглазием проводят комплексное многоэтапное лечение.

## Оптическая коррекция

На первом этапе выясняется причина возникновения косоглазия, и создаются условия для нормальной зрительной работы. При выявлении нарушения рефракции назначается ее коррекция правильно подобранными очками или контактными линзами, которые подбираются после проведения многодневной циклоплегии с использованием раствора атропина в возрастной концентрации. Данная процедура необходима для выявления скрытой части дальнозоркости или исключения ложной части близорукости, созданной напряжением цилиарной мышцы, отвечающей за четкое зрение вблизи (спазм аккомодации) .



## Плеоптическое лечение

Это понятие включает в себя целый комплекс мероприятий, цель которых - повысить и уровнять остроту зрения обоих глаз до возрастной нормы. Если функциональное снижение зрения (амблиопия) имеется или больше выражено на одном глазу, то назначается окклюзия (выключение из зрительной работы с помощью заклеивания) лучше видящего глаза. При постоянном косоглазии режим окклюзии попеременный, хуже видящий глаз заклеивается на один день, а лучше видящий на два и более, в зависимости от разницы остроты зрения. Лечение амблиопии – трудный и длительный процесс, для ускорения которого используются различные виды стимуляции сетчатки. В домашних условиях это засветы с помощью фотовспышки, перифовеальная пенализация, тренировки резервов аккомодации. В условиях стационара данному контингенту больных применяют более эффективные способы – компьютерные методики, лазеростимуляцию, электростимуляцию, магнитостимуляцию, паттернстимуляцию, цветолечение, при неправильной фиксации - макулотестер, монокулярное пространственное переориентирование с использованием засветов по Кюпперсу на безрефлексном офтальмоскопе.

## Предоперационное ортоптическое лечение

Начинается после создания относительного равенства зрения обоих глаз. Симметричное положение глаз возможно лишь при условии правильного пространственного восприятия объектов каждым глазом и создания мозгом единого зрительного образа путем совмещения изображений, полученных от каждого глаза. Поэтому перед оперативным этапом устранения косоглазия важно научиться этому правильному бинокулярному зрению. Во-первых, до излечения косоглазия строго обязательна попеременная окклюзия. Это позволяет избежать возникновения в головном мозге патологических механизмов борьбы с двоением: функциональной скотомы подавления и аномальной корреспонденции сетчатки. Начинают с самого простого – создания последовательных зрительных образов с помощью засветов по Чермаку, а также с помощью специальных приборов. При лечении на синоптофоре видимые объекты помещены в окуляры, которые устанавливаются под углом, равном углу косоглазия. Поэтому больной косоглазием воспринимает увиденное как человек с ровным положением глаз. Во время занятий на четырехточечном цветотесте или при фиксации источника света через стекла Баголини несимметричность зрительных осей исправляется призмами, призмёнными компенсаторами или эластичными призмами Френеля. На этом этапе лечения формируют способность включать бинокулярное зрение при переводе взгляда в стороны, с одного объекта на другой, таким образом, развиваются фузионные резервы.

## Хирургическое лечение

Если положение глаз всё ещё остается несимметричным, используют хирургический метод. Принципы хирургического лечения:

- оперируют при отсутствии эффекта от длительного ношения очков или линз (1-2 года)
- оптимальный возраст для операции 4-5 лет. При врожденном или большом угле косоглазия - 2-3 года
- при угле косоглазия более 30 градусов, оперируют в 2 этапа
- если необходимо оперировать оба глаза, то соблюдают этапность, т.е. промежуток примерно полгода.

Операции при косоглазии бывают двух видов: усиливающие и ослабляющие. Технически существует множество способов хирургического дозированного вмешательства. С целью ослабления мышцы производят ее рецессию (отодвигание), частичную миотомию (неполное рассечение мышцы), теномиопластику (удлинение мышцы), а для усиления выполняют резекцию (укорочение) мышечно-сухожильной части и проррафию (перемещение мышцы кпереди).

Классически при рецессии (ослабляющая операция) изменяется место прикрепления мышцы, она пересаживается дальше от роговицы, при резекции (усиливающая операция) мышца укорачивается путем удаления ее части, место прикрепления мышцы к глазному яблоку остается прежним. Объем операции определяется величиной угла косоглазия. Правильное положение глаз удается восстановить в подавляющем большинстве случаев. Оставшееся после операции отклонение глаза может быть в дальнейшем ликвидировано с помощью ортопто-диплоптического лечения. При показаниях проводят и комбинированные операции, когда одновременно ослабляют одну и одновременно усиливают другую мышцу на одном, а затем и на другом глазу.

## Послеоперационное ортоптическое лечение

Послеоперационное лечение предполагает те же принципы, что и дооперационное, и направлено на восстановление и развитие бинокулярного зрения.

На этом этапе закрепляется достигнутое после операции симметричное положение глаз. Совершенствуется способность ребенка видеть бинокулярно, расширяются фузионные резервы, формируется физиологическое двоение, необходимое для правильного восприятия расстояния до объекта.

Лечение косоглазия — это длительный процесс, требующий от Вас большого терпения, четкого выполнения рекомендаций врача, понимания проводимых этапов лечения. Чем раньше выявлена патология и начато лечение, тем выше вероятность Вашего полного функционального выздоровления.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

