



ГОО ВПО Дон НМУ
им.М.Горького
Кафедра офтальмологии ФИПО

Современные принципы консервативного
лечения содружественного косоглазия

Доц.Голубов К.Э.

- **Содружественное косоглазие** занимает второе место после аномалий рефракции среди детской патологии и встречается приблизительно у 4% взрослого населения. Являясь грубым косметическим дефектом и сочетаясь с нарушением зрительных функций, косоглазие представляет как психофизическую, так и социальную проблему, затрудняя налаживание социальных связей, нередко становясь препятствием в приобретении желаемой профессии.
- Содружественное косоглазие — патология преимущественно детского возраста, поскольку бинокулярная зрительная система еще недостаточно устойчива и легко разрушается под влиянием неблагоприятных факторов внешней среды. Причиной содружественного косоглазия могут быть врожденные или приобретенные заболевания ЦНС, аметропии, снижение или потеря зрения одного глаза (даже у взрослых)



- *Оптическая коррекция аметропий*

Сочетание сходящегося косоглазия с гиперметропической рефракцией, а расходящегося - с миопической считается *соответственной рефракцией*. Другие сочетания между формой косоглазия и видом рефракции - *несоответственной*. При соответственной рефракции оптическая коррекция приобретает роль важного лечебного фактора.

- При сходящемся косоглазии очки должны обеспечить максимальное расслабление аккомодации и связанной с ней конвергенции. При расходящемся косоглазии, наоборот, назначенные очки, улучшая зрение, должны заставлять постоянно работать аккомодацию и возбуждать конвергенцию.

- С учетом этих принципов, рекомендуются следующие правила назначения оптической коррекции при сопутствующем косоглазии

- При сходящемся косоглазии, сочетающемся с гиперметропией высокой или средней степени, очки следует выписывать на 1,0 д слабее рефракции, выявленной на высоте циклоплегии (1,0 д некорректируется для сохранения привычного тонуса цилиарной мышцы).
- При гиперметропии слабой степени очки назначаются слабее на 0,5 д, или даётся полная коррекция.
- При сочетании сходящегося косоглазия с миопической рефракцией назначается неполная коррекция лишь в случаях миопии высокой степени для улучшения зрения ребёнка и устранения необходимости сильного приближения глаз к рассматриваемому предмету, что сопровождается нежелательным напряжением конвергенции.
- При миопии слабой степени больным со сходящимся косоглазием очковая коррекция не рекомендуется, так как пользование ею будет вызывать напряжение и аккомодации и конвергенции

- При расходящемся косоглазие чаще сочетается с миопической рефракцией. В этих случаях рекомендуется полная коррекция миопии, вызывающая напряжение аккомодации и конвергенции.
- При гиперметропической рефракции очки назначаются лишь в случаях высокой степени её и низком зрении пациента. При этом 2,0 - 3,0д гиперметропии следует оставить некоррированными для постоянного напряжения аккомодации и конвергенции.
- Астигматизм при сходящемся и расходящемся косоглазии корригируется по общепринятым правилам. Коррекция анизометропии при содружественном косоглазии требует индивидуального подхода с учётом степени анизометропии и возраста ребёнка.
- При разнице рефракции обоих глаз до 4,0 д в большинстве случаев назначаем переносимую очковую коррекцию, при более высоких степенях анизометропии - коррекцию мягкими контактными линзами или асферическими очками.



- Оптическую очковую коррекцию детям с содружественным косоглазием следует назначать как можно раньше, особенно в случаях соответственной рефракции. Мы в таких случаях выписываем корригирующие очки сразу же после проведенной атропинизации и офтальмоскопического обследования ребёнка. Чтобы ребёнок «принял» очки, одеваем их на широкие зрачки, когда не окончилось действие циклоплегии и продолжаем её ещё 2-3 недели впусканием в оба глаза 0,1% атропина один раз в три дня.



- *Плеоптика – система методов, направленная на лечение амблиопии*

Плеоптические методы лечения амблиопии: окклюзия,

- ✓ *пенализация, локальный засвет макулы по Э.С. Аветисову,*
- ✓ *метод отрицательных последовательных образов Кюпперса (на большом безрефлексном офтальмоскопе или монобиноскопе),*
- ✓ *метод Кемпбелла, основанный на тренировке контрастной чувствительности и используемый в модификации Л.П. Чередниченко с соавт. (на приборе «Иллюзион»),*
- ✓ *рефлексотерапия,*
- ✓ *занятия на локализаторе корректоре и других приборах этого типа.*



- *Окклюзия* (выключение здорового глаза) — один из традиционных и основных методов плеоптического лечения.



- Прямая окклюзия создает условия для фиксации косящим глазом, подключения его к активной деятельности.
- Используют специальные пластиковые окклюдоры, прикрепляемые к очковой оправе, или самодельные мягкие шторки, занавески.
- Окклюзию (полную или полупрозрачную) назначают на весь день (снимают ночью), на несколько часов в день, через день – в зависимости от степени снижения остроты зрения.
- Иногда при длительном выключении острота зрения ведущего глаза начинает снижаться. В таких случаях целесообразно перейти к попеременной окклюзии.



- Основное назначение прямой окклюзии — снизить форменное зрение лучше видящего глаза настолько, чтобы «ведущим» стал амблиопичный глаз. Следовательно, при прямой окклюзии нет необходимости в полном выключении здорового глаза.
- Целесообразно периодически повторять окклюзионное лечение, чтобы сохранить высокое зрение до 4–5 летнего возраста, когда в комплекс лечения косоглазия можно ввести дополнительные приемы (ортоптические упражнения, операция).



- *Пенализация*
заключается в создании у больного искусственной анизометропии, вследствие чего зрение ведущего, лучше видящего глаза ухудшается (этот глаз «штрафуется»), фиксирующим становится амблиопичный глаз.

- Достигается это путем назначения на лучше видящий глаз линз, существенно ухудшающих его зрение и создающих оптимальные условия для амблиопичного глаза.
- Этот метод позволяет подключить амблиопичный глаз к активной работе и не исключать (как при окклюзии) фиксирующий глаз из акта зрения.
- При низкой остроте зрения, когда ребенок сопротивляется проведению окклюзии и пенализации, возможно применение медикаментозной пенализации путем назначения мидриатиков в лучше видящий глаз.
- Такой метод пенализации имеет дополнительные преимущества при сходящемся косоглазии, так как при назначении мидриатиков выключается аккомодация, что приводит к уменьшению конвергенции.



- *Локальный «слепящий» засвет* центральной ямки сетчатки проводят на большом безрефлексном офтальмоскопе (БО) и монобиноскопе.
- Лампочку устройства для локального засвета устанавливают так, чтобы она проецировалась на центральную ямку сетчатки и включают её на 20 секунд.
- Затем лампочку выключают на 5 секунд. Такие засветы производят трижды.

- *Метод отрицательного последовательного образа.*



- Лечение проводится по Кюпперсу в модификации Э.С. Аветисова. Последовательный зрительный образ возникает перед глазом после его ослепления, причем при моргании наблюдается чередование светлого (отрицательного) и темного (положительного) последовательного образа.

- Зрачок амблиопичного глаза расширяют, после получения отчетливой картины глазного дна добиваются такой установки амблиопичного глаза, при которой тень от шарика, находящегося на оси прибора, проецируется на центральную ямку сетчатки.
- При неправильной фиксации используют фиксационную иглу офтальмоскопа. Удерживая тень от шарика на центральной ямке сетчатки производят интенсивный засвет сетчатки в течение 15 секунд. Затем больной поворачивает голову к белому экрану, в центре которого ставится красная фиксационная метка диаметром 5 мм.
- При появлении отрицательного последовательного образа больной совмещает светлое пятно с красной точкой и одновременно закрывает ее многократно концом указательного пальца ведущей руки.
- После исчезновения отрицательного последовательного образа процедуру повторяют еще два раза.
- Всего проводят 15–20 таких лечебных процедур ежедневно или через день.



- *Общий засвет заднего полюса сетчатки*

с использованием
красного света
проводится для лечения
амблиопии у детей с
резко неустойчивой
зрительной фиксацией

- Этот метод используется при лечении детей 3–4 лет а с любой фиксацией, детей с резко неустойчивой фиксацией и детей 5–6 лет с центральной фиксацией, но страдающих двигательным беспокойством
- При нистагме этот метод применяют у детей любого возраста.
- Засветы проводятся 1–2 раза в день. Количество, продолжительность процедур и перерывы между ними – такие же, как и при лечении методом локального «слепящего» раздражения центральной ямки сетчатки. Лечение амблиопии осуществляется без расширения зрачка



- Противопоказания к засветам:

- эпилепсия, повышенное внутричерепное давление, злокачественные новообразования, двигательное беспокойство



- *Частотно – контрастная стимуляция (КЭМ–стимуляция)*
предложена Ф. Campbell, R. Hess с соавт., в 1978 для лечения амблиопии



- Метод основан на предъявлении контрастно – частотных стимулов.
- Метод получил название КЭМ– стимуляции по имени его автора.
- Метод заключается в наблюдении амблиопичным глазом за вращающимися с частотой 1–2 оборота в минуту черно-белыми полосами (решетками) с различной пространственной частотой и контрастом.
- Ширина полос меняется от 0,5 до 32 цикл/град.
- Исходный размер полос, видимых амблиопичным глазом, подбирается индивидуально.

- *Лазероптика.*

Для лечения амблиопии используют лазерное излучение в виде отраженного лазерного света, так называемых спеклов. Наблюдение лазерной «зернистости» оказывает стимулирующее действие на сетчатку (используют отечественные приборы «ЛАР», «МАКДЕЛ» и пр.).



Компьютерные программы «ЕУЕ»

(упражнения «Тир», «Погоня», «Крестики», «Паучок») и др. оказывающие комплексное воздействие на различные виды чувствительности при амблиопии: частотно-контрастную, цветовую. Компьютерные программы позволяют менять размеры, контраст и цвет тест – объекта («Зебра»). Комплексное воздействие на различные виды зрительной чувствительности существенно повышает эффективность плеоптического лечения.



- *Рефлексотерапия.*

Электропунктурная рефлексотерапия основана на воздействии слабым электрическим током на точки акупунктуры по определенной схеме. Электропунктура является перспективным методом рефлексотерапии в связи с многофакторным нормализующим влиянием ее на зрительные функции, аппарат аккомодации, гидро- и гемодинамику глаз, оздоровлением всего организма. Обладающие подобным действием методы магнито- и электростимуляции могут использоваться при так называемой «относительной амблиопии», возникающей при врожденной миопии, нистагме.

- *Ортопто –
диплоптическое
лечение.*

- Ортопто-диплоптическое лечение включает систему тренировочных упражнений на аппаратах, направленную на развитие фузионной способности и бинокулярного зрения. Для ортоптического лечения используется синоптофор.



- *Синоптофор* – один из основных гапლოსкопических приборов. Разделение полей зрения правого и левого глаза осуществляется в этом приборе механически.
- С помощью синоптофора можно определить величину угла косоглазия (субъективного и объективного), способность к бинокулярному (бифовеальному) слиянию изображений объектов, фузионные резервы, наличие или отсутствие функциональной скотомы.
- Прибор используется также для проведения лечебных ортоптических упражнений.

- *Упражнения по восстановлению одновременного и бифовеального слияния на синоптофоре*

- Если при исследовании на синоптофоре больной видит только один объект или отмечает исчезновение одного из объектов во время перемещения оптических головок синоптофора, то назначают упражнения по восстановлению бифовеального слияния.
- Суть их заключается в быстром попеременном или одновременном раздражении центральных ямок сетчаток обоих глаз, что побуждает их к совместной деятельности.



- После определения объективного угла косоглазия закрепляют оптические головки фиксаторами и включают автоматическое мигающее освещение. Частоту миганий (8,6,4,3,2 в 1 секунду) в процессе курса упражнений постепенно уменьшают. Если эти упражнения не устраняют функциональную скотому, то методику изменяют или используют метод бинокулярных последовательных образов.

- *Метод бинокулярных последовательных образов*

- В основе метода лежит принцип интенсивной фотостимуляции, предложенный профессором Т.П. Кащенко.
- Метод предполагает использование последовательного образа, вызванного фотостимуляцией.
- Прибор "Мираж" предназначено для восстановления бифовеального слияния при содружественном косоглазии в период формирования бинокулярного зрения.
- Прибор может использоваться как в поликлинических (или стационарных), так и в домашних условиях.



- *Упражнения по развитию фузионных резервов на синоптофоре*

- Проводят при наличии у больного способности сливать фовеальные изображения объектов.
- Устанавливают в кассеты прибора объекты для слияния и, попеременно выключая объекты и перемещая оптические головки, придают им такое положение, при котором прекращаются установочные движения глаз.

- Затем оптические головки постепенно сближают или разводят в зависимости от того, какие фузионные резервы (положительные или отрицательные) следует развивать.
- Больной должен удерживать правый и левый объекты слившимися.
- Когда изображения объектов начинают двоиться, переводят головки в первоначальное положение и опять медленно сводят или разводят их до очередного двоения, затем вновь возвращают их в прежнее положение и т.д.
- Начинают упражнение с более крупных объектов (10° , 7° или 5°), а затем переходят к объектам меньшего размера (5° и 3°).

- *Диплоптика*

- При достижении бифовеального слияния переходят к системе упражнений в условиях, близких к естественным (в отличие от синоптофора) – диплопитике.
- Диплоптическое лечение назначают при симметричном или близком к нему положении глаз, достигнутом в результате операции или оптической коррекции.

- *Упражнения по усилению разобщения между аккомодацией и конвергенцией (способ диссоциации)*

- Проводятся по методу Э.С. Аветисова, Т.П. Кащенко (1977).
- Используют серийно выпускаемый аппарат «Форбис»



- После коррекции аметропии пациенту последовательно предъявляются отрицательные линзы – 0,5 дптр., – 1,0 дптр., 1,5 дптр. и т.д..
- Осуществляют нагрузку отрицательными сферическими линзами до момента раздвоения объекта.
- С каждой новой линзой больной смотрит на объект в течение 2–3 минут.
- Затем упражнения повторяют.
- Больного просят добиваться и контролировать наличие бинокулярного слияния в условиях нагрузки отрицательными линзами.
- Критерием оценки эффективности лечения является максимальная сила отрицательной линзы, при которой удерживается бинокулярное слияние.
- Проводят 20–30 упражнений ежедневно или через день.
- Время каждого упражнения 10–15 минут.

- Если у больного нет бинокулярного зрения, а имеется одновременное, то бинокулярного зрения можно добиться поместив перед глазами положительные сферические линзы от +1,0 дптр до + 6,0 дптр.
- Силу положительных линз в процессе упражнения уменьшают и постепенно переходят к отрицательным линзам по описанной выше методике (релаксационно – нагрузочный метод).
- Максимальная сила переносимой «+» и «-» сферической линзы определяет объем относительной аккомодации при косоглазии.
- Прибор предусматривает проведение данной методики с помощью поляроидных фильтров, растровых и цветофильтров.



- В аппарате «Форбис» реализован метод восстановления бинокулярного зрения — лазердиплоптика, который объединяет способ поляроидного разделения полей зрения и способ стимуляции сенсорного аппарата спекл-структурой лазерного излучения

- *Способ
восстановления
механизма
бификсации по
методике Э.С.
Аветисова, Т.П.
Кащенко (1977)*

- Применяется у больных с неаккомодационным косоглазием при монокулярном и одновременном зрении.
- Лечение заключается в возбуждении двоения у больного в естественных условиях путем раздражения различных участков сетчаток и развития способности к слиянию двойных изображений.

- Это достигается ритмичным предъявлением призм перед одним глазом при периодической смене силы призмы, направления ее основания, частоты и времени предъявления.
- Обычно используют призмы, раздражающие (проецирующие изображения) парацентральные участки сетчаток, чтобы вызвать более четкий установочный рефлекс (от 2 до 10 пр.дптр).
- Упражнения проводятся в два этапа:
 - ✓ *возбуждение диплопии*
 - ✓ *развитие бинокулярного слияния двойных изображений.*

Лечение проводят после достижения симметричного (или близкого к нему) положения глаз.

- *Способ цветных светофильтров*

Основан на использовании цветных светофильтров возрастающей плотности и длины волны:

- ✓ нейтральных,
- ✓ красных,
- ✓ зеленых,
- ✓ синих.

Используют набор Дипл-оптик – СФ. Способ позволяет дифференцированно и с количественной характеристикой фильтра оценивать бинокулярный статус больного по номеру светофильтра, при котором нарушается бинокулярное слияние и возникает феномен диплопии .

- С расстояния 2–3 метров больной фиксирует светящийся тест-объект диаметром 1–2 см (прибор Диплоптик - И). С расстояния 2–3 м больной фиксирует светящийся тест-объект диаметром 1–2 см (прибор «Диплоптик-И»).
- Перед одним глазом устанавливают линейку красных светофильтров (при двух открытых глазах). Начиная с фильтра № 1, линейку перемещают до тех пор, пока не возникнет двоение. Каждый фильтр имеет свой номер и плотность (с разницей между фильтрами 5%). Больной должен обучиться слиянию двойных изображений (красного и белого). По мере слияния предъявляют следующие фильтры линейки большей плотности и т.д.
- У некоторых больных слияние легче возникает с использованием нейтральных или зеленых светофильтров. Именно поэтому у таких больных лечение начинают именно с этих фильтров.

- *Стереоптика.*

- Развитие стереозрения проводится с помощью аппаратно-программного комплекса «Капбис». Аппаратно-программный комплекс «Капбис-1» представляет собой соединение очков с жидкокристаллическим затвором, генератора импульсов и дискеты с программой стандартного IBM-совместимого персонального компьютера.

- Программа, записанная на дискете, синхронно с переключением пластин очков подает на экран монитора изображение то для правого, то для левого глаза.
- Таким образом, достигается раздельное предъявление изображений правому и левому глазу помимо сознания наблюдателя. Это позволяет исследовать бинокулярные зрительные функции без дополнительного деления полей двух глаз.

- ХИРУРГИЧЕСКОЕ
ЛЕЧЕНИЕ
СОДРУЖЕСТВЕННОГО
КОСОГЛАЗИЯ

- Хирургическое лечение – необходимый этап реабилитации детей с косоглазием.
- Горизонтальные углы как положительный, так и отрицательной девиации, превышающей 10° по Гиршбергу, не исправляются с помощью аппаратного лечения, даже после достижения бифовеального слияния на синоптофоре.
- Вертикальные углы девиации любой величины не устраняются аппаратным лечением

- Поскольку устранение амблиопии и выработка бинокулярных функций возможны только в дошкольном возрасте, хирургическое устранение косоглазия следует проводить своевременно.
- Оптимальный возраст для проведения хирургического лечения содружественного косоглазия 4–6 лет.

- При косоглазии цель операции – восстановить симметричное или близкое к нему положение глаз путем изменения мышечного баланса – усиления слабых или ослабления сильных мышц.
- Современная тактика хирургии косоглазия характеризуется отказом от форсированных вмешательств, равномерным распределением эффекта операции на несколько мышц и применением таких видов операций, при которых мышца не теряет связи с глазным яблоком.