

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



Амблиопия

*Доц. Смирнова А.Ф.,
Голубов Т.К.*

- Амблиопия — это обратимое функциональное снижение остроты зрения ниже уровня возрастной нормы, возникшее в результате нарушения передачи и восприятия адекватного изображения.
- Амблиопией страдает от 1 до 4% общей популяции.

- Амблиопия как функциональное нарушение формируется до 6—8-летнего возраста и определяется формами депривации, страбизма или анизометропии.
- Поскольку зрительная система развивается с рождения до 6—8 лет (с более быстрым развитием в грудном возрасте), в течение этого времени она очень чувствительна к таким нарушениям, как депривация, оптическая дефокусировка, неправильная позиция глаз.

- В основе амблиопии — триада дефицита: сенсорного, моторного и перцепции.
- К факторам риска возникновения амблиопии относят
 - *косоглазие,*
 - *значительные нарушения рефракции,*
 - *различные условия, приводящие к депривации.*

Другими факторами риска являются

- недоношенность,
- низкая масса тела при рождении,
- церебральный паралич, нарушение умственного развития.
- Риск возникновения амблиопии и косоглазия увеличивают алкоголизм и курение матери

Три фактора являются ведущими в возникновении амблиопии:

- несоответствующая стимуляция,
- бинокулярная конкуренция,
- бинокулярное торможение, которые определяют аномальное бинокулярное взаимодействие при нарушенной фиксации.
- Одним из феноменов амблиопии является нарушение монокулярной зрительной фиксации и возникновение *эксцентричной фиксации*

Для объяснения патофизиологических механизмов развития эксцентричной фиксации существует несколько теорий:

- теория подавления Бангертера,
- теория аномальной корреспонденции Кюпперса,
- двигательная и сенсомоторная теории.
- Однако ни одна из этих теорий в полной мере не объясняет развитие эксцентричной фиксации.
- Не леченные в течение первых 3—4 мес формы депривации при односторонней амблиопии и в течение 6 мес при двусторонней ухудшают процесс развития остроты зрения

- При амблиопии нарушена функция корковых зрительных центров.
- Характерными признаками амблиопии являются вовлечение в патологический процесс кортикальных нейронов, ответственных за контрастную чувствительность, например при анизометропической амблиопии, и значительная потеря кортикальных связей при дисбинокулярной амблиопии.
- В ОКТ при амблиопии также выявляют анатомические изменения, которые сходны со вторичным сморщиванием клеток, наблюдаемым в депривированных слоях.
- По сравнению с психофизическими находками изменения в сетчатке не выражены, что дает основание предполагать, что изменения в сетчатке вторичные.



- Классификация амблиопии

По классификации, предложенной профессором В.И. Пospelовым, исходя из этиологии, амблиопии необходимо разделять на

- первичные и вторичные виды
- вторичные виды

- К первичным видам амблиопии относятся:
 1. *Рефракционная амблиопия* (РА), которая возникает у детей в результате своевременно не скорректированных очками аметропий, препятствующих развитию детского зрения. РА может быть односторонней, двухсторонней, симметричной или ассиметричной (при анизометропии).
 2. В основе *дисбинокулярной амблиопии* (ДА), как следует из названия, лежит нарушение бинокулярного зрения, возникающее в результате косоглазия и несвоевременного назначения или ненадлежащего выполнения окклюзионного режима. ДА, как правило, возникает на чаще косящем глазу.

- 3. *Смешанная амблиопия (СА)* является комбинацией РА и ДА на чаще косящем глазу. Так как скорее всего причиной снижения монокулярного зрения является сочетанная патология. В процессе лечения степень вклада каждой причины в существовании амблиопии меняется.
- 4. При *истерической амблиопии (ИА)* причиной снижения остроты зрения являются нарушения деятельности центральной нервной системы. ИА развивается после психологической травмы, проявляется резким снижением зрения, иногда до псевдоамавроза в сочетании с нарушением зрачковых рефлексов.

- К вторичным видам амблиопии относятся:
 1. *Обскурационная амблиопия (ОА)*, возникающая в результате патологии органа зрения, препятствующей попаданию изображения на сетчатку. Наиболее частыми причинами является врожденная или приобретенная в раннем детском возрасте катаракта и птоз верхнего века. Так же к развитию ОА могут привести врожденные или приобретенные нарушения прозрачности проводящих сред: лейкомы, деструкции стекловидного тела, рудиментарная а. hyaloidea и др.. ОА может возникнуть как на одном, так и на обоих глазах. При этом степень ОА может быть одинаковой или различаться.
 2. В качестве причины *неврогенной амблиопии (НА)* в качестве причины могут быть рассмотрены любые заболевания зрительного нерва (невриты, застойные диски и т.д.). Объективные офтальмологические методы исследования подтверждают факт полного излечения, однако, острота зрения остается сниженной.

- 3. При *макулопатической амблиопии (МА)* сниженное зрение отмечается после перенесенного заболевания центральной и парацентральной зоны сетчатки.
 - 4. *Нистагмическая амблиопия (НисА)* возникает на фоне нистагма чаще всего маятникообразного или смешанной формы. НисА обусловлена снижением фовеального времени (времени попадания изображения на центральную зону сетчатки в результате осцилляций).
 - 5. *При комбинированной амблиопии (КА)* имеет место совокупность вышеперечисленных причин.
- Следует отметить, что зарубежные офтальмологи выделяют следующие формы амблиопии: *страбизмологическая, рефракционная (анизометропическая), депривационная, идиопатическая и органическая (относительная)* (D. Godts, I. De Veuster, 2007, G.K. von Noorden, E.C. Campos, 2006).

Степени амблиопии в зависимости от остроты зрения:

- низкая (0,4-0,8)
- средняя (0,2-0,3)
- высокая (0,1-0,05)
- очень высокая (более 0,04)



- **Диагностика**

Следующие методы обследования помогут установить правильный диагноз:

- **визометрия,**
- **рефрактометрия,**
- **определение состояния глазодвигательной системы,**
- **определение фиксации,**
- **инструментальные методы исследования органа зрения**



- Исследование рефракции проводится с использованием объективных методов (рефрактометры, кератореф-рактометры) и относительно объективных (скиаскопия) методов.
- Обязательным условием является проведение исследования рефракции в физиологических условиях и при медикаментозной циклоплегии.
- Скиаскопия в настоящее время также не потеряла своей актуальности (особенно при обследовании пациентов младшего детского возраста), но ее проведение требует достаточного опыта. При правильном выполнении данный метод является наиболее точным при исследовании рефракции.

- Определение состояния глазодвигательной системы. Является важным и обязательным компонентом обследования, потому что дисбинокулярная амблиопия является второй по частоте после рефракционной. Проводится кавер-тест, кавер-анкавер-тест в пяти диагностических позициях зрения.
- Определяется бинокулярный и монокулярный объем подвижности глаз в восьми направлениях зрения.
- Проводится исследование конвергенции при прямом взгляде, при поднимании и опускании взгляда.
- Очень важным является выявление микрокосоглазия, поскольку это косоглазие косметически малозаметно, но функциональный компонент избавления от диплопии может привести к развитию скотомы подавления и формированию аномальной корреспонденции сетчаток. А эти факторы являются ключевыми в возникновении ДА.

Определение фиксации.

- Данный метод является чрезвычайно важным, поскольку от его результатов принципиально различается тактика лечения амблиопии.
- Фиксация определяется монокулярно с помощью обратной офтальмоскопии с точечной меткой на линзе, прямой офтальмоскопии (используется звездчатая апертура) и макулотестера

- *Поле зрения.* У большинства больных с амблиопией поле зрения нормальное, у немногих выявляют центральные скотомы или диффузную депрессию. Наличие локальных дефектов в поле зрения амблиопичного глаза дает основание для предположения об органическом поражении зрительной системы.
- *Фовеальный порог* световой чувствительности амблиопичного глаза обычно снижен по сравнению с таковым здорового глаза. Снижение порога отмечено при всех видах амблиопии. Депрессия порогов значительна как в области фовеа, так и на всем протяжении поля зрения в 30° от центра. Степень снижения порога световой чувствительности коррелирует с остротой зрения.
- Для амблиопии характерно нарушение пространственной контрастной чувствительности на высокие пространственные частоты.

- Электроретинография и регистрация вызванных потенциалов коры головного мозга вместе с психофизическими исследованиями служат для дифференциальной диагностики амблиопии и приобретенных или врожденных аномалий зрительного нерва и сетчатки.



- Лечение амблиопии



- Лечение амблиопии возможно как консервативными, так и оперативными методами.

- Входящие в комплексную методику способы лечения условно делятся на основные и вспомогательные [Аветисов Э.С., 1980].
- Первые направлены на исправление зрительной фиксации и повышение остроты зрения, вторые создают условия для применения основных способов лечения или улучшают и закрепляют его результаты.

К *основным способам лечения* амблиопии относятся:

- прямая окклюзия,
- пенализация,
- лечение с использованием отрицательного последовательного образа,
- локальное слепящее раздражение сетчатки светом;

к *вспомогательным*

- обратная окклюзия,
- общее раздражение сетчатки светом,
- упражнения с использованием феномена Гандингера,
- тренировка зрения амблиопичного глаза по принципу подобия,
- упражнения по определению локализации и преодолению трудностей раздельного видения.



- Оптическая коррекция

- При наличии у пациента амблиопии, сопровождающей аметропию, постоянная очковая или контактная коррекция является обязательным условием.
- При выписывании очков для коррекции высоких аметропий офтальмолог должен ориентировать родителей на выбор более качественных очковых линз (высокоиндексных, асферического дизайна, с просветляющим покрытием). Эти линзы имеют более эффективную оптическую зону, что чрезвычайно важно при лечении амблиопии.
- Контактная коррекция возможна в любых случаях, поскольку этот вид оптической коррекции дает более качественное реалистичное изображение. В случаях больших анизометропий, когда очковая коррекция часто не переносима, контактная коррекция является незаменимой.



- Окклюзия

- Наиболее старым, но до сих пор не утратившим своего значения методом является прямая окклюзия.
- Еще в 1743 г. Buffon предложил при косоглазии выключать лучше видящий глаз для улучшения зрения косящего глаза.
- Этот метод не получил тогда широкого распространения и прочно вошел в практику только с конца XIX в.

- Плеоптическая окклюзия является вторым обязательным условием успешного лечения амблиопии.
- При выборе режима назначения окклюзии офтальмолог должен руководствоваться разницей монокулярной остроты зрения пациента.
- Очень важно, чтобы окклюдор на очках не препятствовал их идеальной посадке на лице пациента.
- В некоторых случаях возможна оптическая пенализация (если у врача есть уверенность в том, что острота зрения пенализируемого глаза будет ниже амблиопичного).



- Плеоптика

- Приступить к проведению плеоптического лечения можно только после устранения этиологической причины.

Выбор тактики и методов плеоптического лечения зависит от вида фиксации.

Центральная фиксация.

Возможно комплексное плеоптическое лечение с использованием всего арсенала методик (засветы, компьютерные программы, лазерстимуляция, электростимуляция, магнитостимуляция, тренировки аккомодации).

- При *нецентральных видах фиксации* важно в первую очередь переориентировать их в центральную. В противном случае проведение выше перечисленных методов лечения приведет к упрочению нецентральной фиксации.
- Нецентральные внутримакулярные виды фиксации. Основным видом лечения является переориентирование на макулотестере.
- Нецентральные внемакулярные виды фиксации. Проводится монокулярное пространственное переориентирование после выполнения засветов на безрефлексном офтальмоскопе. После исправления фиксации, плеоптические мероприятия проводятся по стандартной схеме.

- К хирургическим методам лечения (эксимерлазерная коррекция) амблиопии обращаются при анизометропических состояниях, невозможности пользоваться контактной коррекцией (особенно при высоких степенях аметропий).
- В послеоперационном периоде также показаны стандартные плеоптические мероприятия.

- Лечебные мероприятия, направленные на восстановление зрительных функций, должны включать, помимо применения корригирующих стекол, выполнения окклюзии и пенализации, воздействие на различные каналы зрительной системы, определяющие дисфункцию, а также на сохранившие свою функцию нейроны магно-целлюлярной системы на уровне как сетчатки, так и зрительных центров.

- **Аппаратное лечение** является основным при амблиопии. Например, тренировка на «Амблиокоре», при этом в зависимости от активности коры мозга, регистрируемого при ЭЭГ, меняются характеристики изображения на компьютере.



- Пассивная осуществляется посредством окклюзии ведущего глаза, а затем переменная окклюзия для перехода косоглазия в альтернирующее (при этом на центральной ямке фиксируется изображение то с одного, то с другого глаза).
- После этого используют методы активной плеоптики. При адекватной коррекции закрывают ведущий и стимулируют сетчатку косящего глаза (световыми, лазерными, электрическими импульсами и специальными компьютерными программами).
- Плеоптическое лечение проводят 3-4 раза в год для достижения желаемого эффекта.