

УДК 617.753.2

Контроль прогрессирующей близорукости

Модератор рубрики: **Е.В. Шибалко**, врач-офтальмолог

НОЧУ «Академия медицинской оптики и оптометри», Москва.

В каждом выпуске нашего журнала вашему вниманию будет предложен анализ клинического случая с комментариями специалистов. Надеемся, что рубрика будет информативна и полезна для вашей ежедневной практики.

Редакция журнала «Глаз» благодарит всех специалистов, проявивших интерес к проблеме контроля прогрессирующей близорукости! Именно ваше активное участие позволило подготовить первую публикацию.

Вашему вниманию представляется случай из практики клиники «Кругозор», Москва.

Используемые сокращения:

AA – амплитуда аккомодации
AL – аксиальная длина
AK/A – отношение аккомодативной конвергенции к аккомодации
BAO – бинокулярный аккомодационный ответ
БАГ – бинокулярная аккомодационная гибкость
ЗОА – запас относительной аккомодации
MAO – монокулярный аккомодационный ответ
МАГ – монокулярная аккомодационная гибкость
MEM – монокулярный оценочный метод

МКЛ – мягкие контактные линзы
ОАА – объем абсолютной аккомодации
ОКЛ – ортокератологические линзы
ОКТ – оптическая компьютерная томография
ПИНА – привычно-избыточное напряжение аккомодации
Ехo D – экзофория при взгляде вдаль
Ехo N – экзофория вблизи
NPC – ближайшая точка конвергенции
NRA – положительная часть относительной аккомодации
PRA – запас относительной аккомодации
PVF – положительная фузионная вергенция

Анамнез

Пациент А., мальчик 7 лет.

Со слов мамы, диагноз «раноприобретенная миопия» поставлен ребенку в возрасте 1 года. Находится на диспансерном наблюдении у офтальмолога по месту жительства. За последний год отмечено увеличение рефракции на 1,5 дптр на обоих глазах. На момент осмотра пациент пользуется силикон-гидрогелевыми

мягкими контактными линзами (МКЛ) ежемесячной замены в дневном режиме ношения и очками для постоянного ношения. У мамы выявлена миопия высокой степени (-6,0 дптр). Мальчик учится в гимназии, очень любит читать книги.

Аллергоанамнез: перекрестная аллергическая реакция на пыльцу березы (поллиноз, пищевая аллергия).

Данные обследования:

Исследования	OD	OS
Vis в очках	sph -6,0D = 0,8	sph -6,5D = 0,7
Vis в МКЛ	sph -5,0D = 0,8	sph -5,5D = 0,7
Визометрия	0,01 sph -6,5D = 1,0	0,01 sph -7,50D = 1,0

Данные авторефрактокератометрии

Рефракция	sph -6,25D cyl -0,25D ax 12°	sph -7,50D cyl -0,25D ax 107°
Кератометрия R1	7,59 44,50D ×9°	7,53 44,85D ×163°
Кератометрия R2	7,41 45,50D ×99°	7,43 45,40D ×73°
Рефракция в условиях циклоплегии	sph -5,75D cyl -0,00D ax 180°	sph -6,75D cyl -0,00D ax 180°
Фория	вблизи Ехo 10 prism BI, вдаль Ехo 8 prism BI	
Аккомодационный ответ (MEM ретиноскопия)	acc lag +1,25D	acc lag +1,25D
Амплитуда аккомодации (AA)	4,0D	3,5D
Положительная часть (ЗОА)	1,0D	
Оптическая биометрия	24,98 мм	25,19 мм

Объективный осмотр OU: передний отрезок, оптические среды, глазное дно – в норме.

**Экспертам по контролю миопии
было предложено высказать свое мнение
по следующим пунктам:**

- Диагноз.
- Дополнительные методы исследования.
- План лечения.
- Рекомендации.

НА ВОПРОСЫ ОТВЕЧАЮТ:

Деревянченко Александр Иванович,
главный врач ООО «Ликонт» (Волгоград);

Жукова Ольга Владимировна,
д.м.н., главный детский офтальмолог
Приволжского федерального округа,
Областная клиническая больница
им. Т.И. Ерошевского (Самара);

Проскурина Ольга Владимировна,
д.м.н., МНИИ ГБ им. Гельмгольца (Москва);

Хватова Наталья Владимировна,
к.м.н., Центр восстановления зрения «Оптикор»
(Иваново);

Эрастов Павел Николаевич,
главный врач, офтальмологическая клиника
«Доктор Крофт» (Белгород);

Мягков Александр Владимирович,
д.м.н., профессор, офтальмологическая клиника
Кругозор (Москва)

ДЕРЕВЯНЧЕНКО Александр Иванович,
главный врач ООО «Ликонт» (Волгоград)

1. Диагноз

Неосложненная раноприобретенная миопия высокой степени ОУ. Нарушение работы аккомодации. Подозрение на прогрессирование миопии.

2. План дополнительного обследования

1. Оценка зрительной фиксации (офтальмоскоп, макулотестер, синоптофор) – несмотря на высокую остроту зрения, не исключаются нарушения.

2. Оценка характера корреспонденции (засветы по Чермаку) – возможны нарушения.

3. Характер бинокулярности (четырёхточечный тест) – возможны нарушения.

4. Ак/А (доступными методами, кроме градиентного, путем оценки изменения фокусной дистанции при нагрузке -1 дптр) – ожидаются нарушения.

5. Оценка фузионных резервов для дали и для близи – ожидаются нарушения.

6. Оценка стереозрения (стереотаблицы) – ожидаются нарушения.

7. Оценка периферического дефокуса (рефрактометр с открытым полем) – ожидаются нарушения.

7. ОКТ сетчатки (для исключения ювенильной глаукомы).

8. Топография (для исключения ювенильной глаукомы).

9. При возможности осмотр с линзой Гольдмана (в зависимости от усидчивости ребенка, но с учетом

возраста эти исследования могут быть неосуществимы) – осмотр угла передней камеры для исключения дисгенеза передней камеры, оценка периферии глазного дна.

10. Контроль качества очков, так как представленные данные неоднозначно указывают на коррекцию ОС: с одной стороны, в своих очках -6,5 дптр = 0,7, с другой, в пробных очках с той же коррекцией -6,5 дптр = 1,0. Подобные ситуации возможны при некачественном изготовлении очков в виде натяжений линзы из-за неправильного размера линзы и проема оправы – проточенная линза упирается в оправу и создаются индуцированные нарушения рефракции, хотя на диоптриметре будет -6,5 дптр. Для контроля данных нарушений требуется осмотр очков через поляризацию. Другие причины могут быть связаны с браком очковой линзы, но тогда на диоптриметре будут нарушения качества очковой линзы в виде астигматизма, призмы и др.

3. План лечения и рекомендации

1. Несмотря на необходимость полной коррекции, на период обследования и аппаратного лечения следует сохранить имеющуюся коррекцию. Наш опыт показывает, что с учетом активного использования аппаратного лечения, даже при слабости аккомодации, ожидается улучшение ЗОА и сохранение или даже уменьшение минуса на 0,5-1,5 дптр. У данного ребенка отмечается изменение рефракции в пределах до 1,0 дптр, соответственно, аппаратное лечение может привести к восстановлению рефракции до имеющейся при обращении, показателем будет повышение остроты зрения с имеющейся коррекцией, улучшение ЗОА и аккомодационного ответа. В случае если после аппаратного лечения рефракция не улучшится, то необходима полная коррекция после аппаратного лечения (с учетом максимальной остроты зрения более 1,0).

Для решения вопроса коррекции до назначения аппаратного лечения мы исходим из следующего: если имеется коррекция, обеспечивающая остроту зрения не менее 0,7-0,8, то вопрос о смене коррекции по величине лучше отложить до окончания аппаратного лечения, так как при наличии слабости аккомодации или ПИНА, спазма аккомодации назначенная коррекция с большей силой будет негативным фактором на фоне аппаратного лечения.

2. Уточнение всех необходимых показателей, в зависимости от результатов.

При нарушениях зрительной фиксации:

- при нестабильности центральной зрительной фиксации и при перемежающейся зрительной фиксации – полная коррекция на 1-2 месяца, с последующим контролем;

- при нецентральной зрительной фиксации – обратная окклюзия на 1-3 месяца, с лечением через 2-6 недель на макулотестере, с последующим лечением нарушения корреспонденции и бинокулярности (ожидаемое лечение до 2-3 лет).

При нарушении корреспонденции, нарушении бинокулярности:

- окклюзия, плеоптическое лечение (для улучшения зрительной фиксации), ортоптическое лечение (синоптофор), диплоптическое лечение (ожидаемый период лечения 2-3 года).

3. При несоответствии фузионных резервов и фории – проведение аппаратного лечения, а при его неэффективности – компенсация данных нарушений либо сферическим компонентом (дополнительная минусовая коррекция, но с учетом текущего состояния аккомодации это пока невозможно), либо призмами.

4. При правильной зрительной фиксации и выявлении нарушений фузионных резервов (аккомодация уже нарушена) – проведение аппаратной терапии для улучшения работы аккомодации, фузионных резервов, сенсорной стимуляции сетчатки; улучшение трофики глаза (комплексное лечение) в течение 10 дней с последующим контролем.

5. При выявлении периферического гиперметропического дефокуса с наличием центральной зрительной фиксации – коррекция МКЛ с дефокусом, или ОК-линзы. При нецентральной или нестабильной зрительной фиксации – данная коррекция самостоятельно может быть неэффективна и даже вредна.

6. При выявлении по данным ОКТ и тонографии данных за глаукому – консультация специалиста по глаукоме.

7. При выявлении дисгенеза передней камеры, даже без данных за глаукому по ОКТ и тонографии – направление к специалисту по глаукоме.

8. С учетом отсутствия данных за ПИНА считаю, что циклоплегия не требуется. Кроме этого, в своей работе мы используем циклоплегию только после проведения аппаратного лечения, так как разработанный нами комплексный способ лечения на приборах приводит к нормализации работы ЗОА (а это исключает ПИНА и спазм) в 90-95% случаев.

9. Рекомендации для дома:

- постоянная полная коррекция на всех дистанциях (окончательное решение по коррекции после дообследования и лечения), при этом при оценке величины коррекции аметропии необходимо достижение максимально возможной остроты зрения;

- попросить учителя пересадить ребенка на последнюю парту (так как полная коррекция обеспечивает полноценную остроту зрения с любой дистанции, при этом напряжение аккомодации возникает от 4-5 метров и ближе). Таким образом, зрительная работа за 1-2-й партой (1,5-2,5 м) будет фактором напряжения аккомодации, что нежелательно. Последняя парта (5-6 м) – оптимизирует работу аккомодации (фактически исключает, а точнее минимизирует напряжение аккомодации) при зрении на доску;

- соблюдение режима зрительных нагрузок – каждые 20-30 минут отказ от зрительной нагрузки на 5-10

минут, в период отдыха лучше выполнить пальмининг (закрыть глаза ладонями на несколько секунд);

- специальные упражнения для глаз дома (метка на стекле, др.) – не рекомендовать до полного обследования;

- максимально сократить зрительную нагрузку вблизи после школы до восстановления работы аккомодации;

- прогулки на свежем воздухе;

- занятия спортом;

- витамины для глаз с лютеином, цинком, черникой до 3 мес;

- динамические осмотры каждые 3 мес, а также после окончания обследования и лечения на текущем этапе.

Другие рекомендации будут зависеть от результатов дополнительного исследования.

ПРОСКУРИНА Ольга Владимировна, д.м.н., МНИИ ГБ им. Гельмгольца (Москва)

1. Диагноз

Раноприобретенная, наследственная миопия высокой степени.

2. Рекомендации:

1. Заняться физкультурой, спортом (лыжи, плавание, бадминтон, теннис и пр.), снизить нагрузку, читать маме вслух, слушать аудиокниги, гаджеты – исключить.

2. Попытка коррекции ортокератологическими линзами.

3. Функциональное лечение по месту жительства (на выбор): Макдел-09, Визотроник, магнитотерапия, упражнения по Аветисову – Мац, упражнения на конвергенцию, «ручеек», упражнения на Форбис по методу диссоциации курсами 2-3 раза в год.

4. Медикаментозное лечение возможно, но мало перспективно.

5. Склеропластика преждевременна, но, видимо, к ней придется прибегнуть к 9-10 годам. Весь рост близорукости – еще впереди (можно, конечно, прибегнуть к малой склеропластике, но, скорее всего, она будет малоэффективна).

Случай вполне рядовой. Мы ожидаем бурное прогрессирование, однако это не повод ничего не предпринимать.

ЖУКОВА Ольга Владимировна, д.м.н., главный детский офтальмолог Приволжского федерального округа, Областная клиническая больница им. Т.И. Ерошевского (Самара)

1. Диагноз

Раноприобретенная миопия высокой степени, смешанная (роговично-склеральная) форма. По всей вероятности, в возрасте 1 года у ребенка была миопическая рефракция, обусловленная «крутыми» роговицами, но и истинная осевая миопия тоже начала развиваться рано (видимо, в возрасте 3-4 лет).

2. План дополнительного обследования

Обследования проведены в полном объеме соответственно возрасту. В будущем нужно будет осмотреть периферию глазного дна с линзой Гольдмана, а пока можно сделать это с помощью налобного бинокулярного офтальмоскопа и линзы 29,0 дптр.

3. План лечения и рекомендации

1. Коррекция миопии ортокератологическими линзами.

2. Курсы консервативного медикаментозного лечения (Ирифрин 2,5% курсами не менее 2 месяцев), тренировки аккомодации.

3. При сохранении темпов прогрессирования необходимо проведение склероукрепляющей операции.

**ХВАТОВА Наталья Владимировна,
к.м.н., Центр восстановления зрения
«Оптикор» (Иваново)**

1. Диагноз

На первый взгляд, диагноз очевиден – ребенок с раноприобретенной прогрессирующей миопией высокой степени (а мы думаем, что циклоплегия в данном случае проводилась и в рефракции можно не сомневаться) имеет нарушения аккомодации и вергенции.

1. С видом дисфункции аккомодации в данном клиническом случае все просто:

- выраженное снижение амплитуды аккомодации (АА) до $-4,0-3,5$ дптр;

- задержка аккомодационного ответа (высокий асс. lag $+1,25$ дптр);

- затруднены тесты на стимуляцию аккомодации (хотя проведено исследование положительных резервов аккомодации – PRA – 1,0 дптр, скорее всего NRA увидим нормальным, при исследовании аккомодационной гибкости как бинокулярно, так и монокулярно, БАГ и МАГ теоретически мы увидим снижение цикл./мин на флиппер $-2,0$ дптр).

Таким образом, проведя все необходимые тесты, мы убедимся, что у данного ребенка дисфункция аккомодации по типу слабости аккомодации.

2. С видом нарушения вергенции сложнее:

- в первую очередь мы должны дифференцировать форию от тропии, т. е. исследовать бинокулярное зрение (fly test), скорее всего, у ребенка оно есть!

- во-вторых, есть ли нарушения вергенции вообще(?), т. к. форию мы должны оценивать при полной коррекции вдаль, что в рутинной практике зачастую игнорируется. И тогда, описывая экзофорию у миопы высокой степени без коррекции, даже при нормальном АК/А мы будем «завышать» истинную экзофорию. Предположим, что у данного ребенка экзофория оценена правильно, т.е. с полной коррекцией вдаль;

- в-третьих, величина фории (особенно ехо) в $8-10 \Delta$ ничего о компенсации фории нам не говорит, поскольку положительные фузионные резервы

(PFV) могут полностью скомпенсировать такую экзофорию. Предположим, что при измерении они оказались снижены, например, $=15 \Delta$ ВО (base out). Тогда мы имеем дело с декомпенсированной форией и наиболее вероятная форма ее – псевдоконвергентная недостаточность.

Достаточно часто встречаемая дисфункция вергенции, описанная Richman & Cron как состояние, при котором основной проблемой является аккомодационная недостаточность, а не внутренние прямые мышцы, как при истинной недостаточности конвергенции. Амплитуда аккомодации, все тесты, стимулирующие аккомодацию, снижены, пациент значительно «не доаккомодирует», а следовательно, и «не доконвергирует», что соответствует аккомодационной конвергенции. Возрастает «спрос» на PFV, а если ранее у ребенка уже была маленькая скомпенсированная экзофория, эта дополнительная нагрузка на вергенцию часто приводит к декомпенсации, имитирующей конвергентную недостаточность.

Дифференциальный диагноз псевдоконвергентной недостаточности необходимо проводить:

- с недостаточностью конвергенции: схожие признаки ехо $N > ехо D$ (вблизи больше, чем вдаль); снижена NPC; отличия выявляются в аккомодационных тестах, которые показывают избыточный аккомодационный ответ (excess acc.), – мы видим клинику ПИНА;

- с основной экзофорией (basic exophoria) – ехо $N = ехо D$;

- с избыточной дивергенцией (excess divergence) – ехо $N < ехо D$.

В дифференциальном диагнозе нельзя исключать и общую патологию, которая может вызывать схожую клинику нарушения аккомодации и вергенции у детей: нейропатологию (параличи субнуклеарных ядер), миастении, тяжелые анемии, ЛОР-патологии и др.

2. План дополнительного обследования

Из всего перечисленного видно, что необходимо как минимум провести исследования:

- в части аккомодации: МАГ, БАГ, NRA;

- в части вергенции: NTC, АК/А, PFV, бинокулярные тесты.

3. План лечения и рекомендации

1. Оптическая коррекция.

Коррекция миопии должна быть полной и, учитывая быстрое прогрессирование миопии и нарушения аккомодации, приоритетным видом коррекции будут бифокальные мягкие контактные линзы, т. к. возраст ребенка мал и ночная ортокератология может быть небезопасна. Но будем пробовать. Когда ребенок не в линзах, используем очки для постоянного ношения с дефокусом (Perifocal), с целью постоянного создания на периферии сетчатки слабомиопического дефокуса.

Назначение слабой аддидации (до $+1,0$ дптр) возможно при условии низкого или нормального соотношения АК/А.

2. Визуальные тренировки обязательны и целью их является не только усиление аккомодационного ответа, но и нормализация фузионных резервов, соотношения АК/А. Если в результате лечения фория по-прежнему остается декомпенсированной – назначение призм.

3. Физиотерапевтическое лечение слабости аккомодации необходимо. Используются физиотерапевтические методики, стимулирующие аккомодационный аппарат.

4. Медикаментозное лечение. Простой, доступный метод в практике амбулаторного приема: назначаем Ирифрин 2,5% для нормализации аккомодационного ответа, однако в данном клиническом случае используем его длительно, курсами не менее 2-х месяцев, учитывая глубокие нарушения аккомодации (снижение амплитуды до 3,5 дптр – «чуть не паралич»).

ЭРАСТОВ Павел Николаевич,
главный врач, офтальмологическая
клиника «Доктор Крофт» (Белгород)

1. Диагноз

Раноприобретенная осевая быстро прогрессирующая миопия высокой степени ОУ.

2. План дополнительного обследования

- полная коррекция на узкий зрачок, переносимая коррекция;
- угол гетерофории, призматическая компенсация фории;
- характер зрения с 5 м и вблизи;
- зрительная фиксация;
- уровень корреспонденции сетчаток.

3. План лечения

- постоянное ношение полной очковой коррекции с эксцентризацией линз при экзофории;
- бифокальные МКЛ;
- восстановление и закрепление центральной зрительной фиксации при ее нарушении;
- включение и закрепление нормальной корреспонденции сетчаток;
- 0,01% атропин в оба глаза – длительно.

4. Рекомендации

Дополнительно ко всему вышперечисленному в плане лечения:

- исключить низкий наклон головы, а при невозможности исключения – рекомендовать очковую призматическую коррекцию для близости;
- нормализовать зрительный режим (перерывы в работе вблизи каждые 45 минут на 15 минут);
- исключить компьютерные игры и переписку в телефоне;
- прогулки на свежем воздухе минимум 2 часа в день.

МЯГКОВ Александр Владимирович,
д.м.н., проф., офтальмологическая клиника
«Кругозор» (Москва)

1. Диагноз

Раноприобретенная быстро прогрессирующая миопия высокой степени обоих глаз.

2. Дополнительные методы исследования

Периферическая рефракция на 10, 15, 20° в горизонтальном меридиане без коррекции и в подобранной коррекции.

3. План лечения

По результатам проведенного обследования и беседы с родителями и ребенком пациенту была рекомендована постоянная оптическая коррекция близорукости бифокальными дефокусными МКЛ в режиме дневного ношения, в оставшееся время – полная очковая коррекция.

Динамическое наблюдение через 1 неделю, 1 месяц, далее один раз в три месяца.

4. Рекомендации

- нормализация зрительного режима: на каждые 45 минут обязательно 10 минут отдыха;
- исключить компьютерные игры и переписку в телефоне;
- увеличить время прогулок на свежем воздухе до двух часов в день;
- строгое соблюдение правил пользования МКЛ и ухода за ними.

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ КОММЕНТАРИЙ

Учитывая особенности анамнеза и течения прогрессирующей близорукости, юный возраст пациента, в данном случае высока вероятность прогрессирования процесса. Насколько эффективна предложенная стратегия, какие изменения внесены в план лечения и почему, как развивались события – чтобы ответить на эти вопросы, требуется время. Предлагаю вернуться к обсуждению данного клинического случая через полгода.

Этот пример привлек мое внимание тем, что случай все же не совсем стандартный. Во-первых, возраст ребенка плюс генетическая предрасположенность и отягощенный алергоанамнез; во-вторых, несоответствие ожидаемой аксиальной длины и рефракции; в третьих, слабость аккомодационного аппарата и нарушения в работе бинокулярной системы. К сожалению, большинство исходных данных – за быструю прогрессию, однако здесь я полностью соглашусь с мнением Ольги Владимировны Проскуриной: это, скорее, повод для активных действий и активного динамического наблюдения, чем повод для отчаяния.

Уважаемые читатели!

Присылайте нам свои предложения о ведении таких пациентов в условиях обычного кабинета коррекции зрения, а также отзывы и впечатления о данной рубрике.