

УДК 617.753.2: 617.754

Сочетание прогрессирующей миопии с нарушением работы бинокулярной системы

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

НОЧУ ДПО «Академия медицинской оптики и оптометрии», Российская Федерация, 125438, Москва, Михалковская ул., д. 63Б, стр. 4.

Вокруг роли аккомодационно-вергентных дисфункций при прогрессирующей миопии есть много различных гипотез, мнений, научных публикаций и исследований.

На фоне информационного шума на задний план уходит навык клинического мышления. Даже при наличии доступа к актуальным клиническим руководствам, информационным базам, при отсутствии этого навыка бывает трудно рассчитывать на успех в диагностике и лечении.

Предложенный кейс содержит почву для клинических размышлений.

Редакционная коллегия издания благодарит каждого участника рубрики «Дискуссионный клуб» за уделенное внимание и время!

Используемые сокращения:

АА – амплитуда аккомодации

AL – аксиальная длина

АК/А – отношение аккомодативной конвергенции к аккомодации

БТЯЗ – ближайшая точка ясного зрения

БТК – ближайшая точка конвергенции

ДФЛ – дефокусные контактные линзы

ДТЯЗ – дальнейшая точка ясного зрения

ЗОА – запас относительной аккомодации

МКЛ – мягкие контактные линзы

ОАА – объем абсолютной аккомодации

ОКЛ – ортокератологические линзы

ОУ – объективный угол

СУ – субъективный угол

ПИНА – привычно-избыточное напряжение аккомодации

ПЗО – переднезадний отрезок

NRA – положительная часть относительной аккомодации

PRA – запас относительной аккомодации

NRV – отрицательные фузионные резервы

PRV – положительные фузионные резервы

Клинический случай представляет врач-офтальмолог, офтальмовидеоблогер, директор ООО «Школа оптометрии доктора Шеховцова» г. Киева Шеховцов Максим Анатольевич.

Пациент Д., 10 лет.

Первый визит в 2017 году.

Жалобы: плохое зрение в своих очках, усталость при чтении (через 20 минут после зрительной нагрузки возникает давление в глазах и иногда головная боль).

Анамнез: со слов матери, впервые снижение зрения было выявлено в 6-7 лет. Тогда были выписаны

первые очки sph -2,00 дптр. Очками пользовался постоянно, в течение всего времени наблюдения у офтальмолога очки всегда были с неполной коррекцией. Периодически проходили аппаратное лечение. Сейчас носит очки sph -4,50 дптр.

Семейный анамнез: у мамы очки sph -6,00 дптр. Проблем во время беременности и родов не было.

Глаз	Острота зрения без коррекции	Острота зрения в очках	МКОЗ	Острота зрения бинокулярно в пробной оправе
OD	0,1	0,6	sph - 5,50 D = 1,2	0,9
OS	0,1	0,6	sph - 5,50 D = 1,2	

Оптометрический статус

Показатели аккомодации

БТЯЗ = 25 см

Аккомодационная гибкость: монокулярно 13 циклов без усталости

Аккомодационный ответ: Lag 0,75 дптр*

*Аккомодационный ответ может быть недостаточный — accommodation lag, или избыточный — accommodation lead. Нормальный аккомодационный ответ составляет +0,25-0,75 дптр (прим. редакции).

Показатели вергенционных функций

Фория вблизи		
Метод исследования	Cover test	Maddox test
Результат	10,0 Δ эзо	9,0 Δ эзо

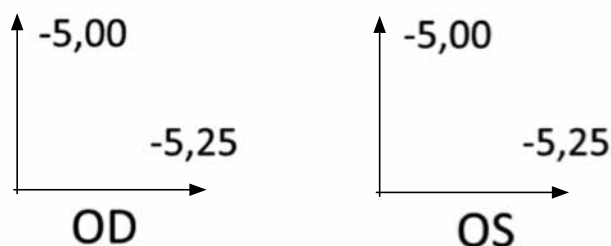
БТК = 4 см

Фория вдаль (5 метров)			
Метод исследования	Shober test	Maddox test	Тест красного стекла
Результат	+ 12,0 Δ	+ 15,0 Δ	+ 15,0 Δ

Вертикальная фория вдаль и вблизи по правому глазу			
Метод исследования	Maddox test	Shober test	Тест красного стекла
Результат	Гипер 4,0 Δ	Гипер 6,0 Δ	Гипер 8,0 Δ

Стереоскопическое зрение: Titmus test – 400

Ретиноскопия на фоне циклоплегии (циклопентат 1% 2-кратно), дптр.



Экспертам было предложено высказать свое мнение по следующим пунктам:

1. Какой предварительный диагноз можно поставить пациенту?
2. Какие дополнительные исследования необходимо провести?
3. Какую коррекцию дать пациенту?
4. Какую методику лечения можно использовать?
5. Какие ожидаются результаты лечения?

НА ВОПРОСЫ ОТВЕЧАЮТ:

Егорова Алла Викторовна,
к.м.н., врач-офтальмолог, заместитель главного врача офтальмологической клиники «Кругозор» (Ижевск).

Молчанова Наталья Алексеевна,
врач-офтальмолог ООО «Офтальмология» (Алексин).

Слышалова Наталья Николаевна,
к.м.н., Центр восстановления зрения «Оптикор» (Иваново).



ЕГОРОВА

Алла Викторовна,
к.м.н., врач-офтальмолог,
заместитель главного врача
офтальмологической клиники
«Кругозор» (Ижевск)

1. Какой предварительный диагноз можно поставить пациенту?

Миопия средней степени, изометропическая, прогрессирующая, приобретенная в школьном возрасте, обоих глаз (H52.1).

Нарушения аккомодации. Декомпенсированная эзофория. Астигматизм.

Комментарии к диагнозу

В данном случае – нарушения вергенции, но зашифровать диагноз мы можем как нарушения аккомодации (H52.5).

Скорость прогрессирования по данным анамнеза установить не удастся.

2. Какие дополнительные исследования необходимо провести?

1. Измерение ПЗО с помощью бесконтактной методики (ИОЛ-Мастер). Это основное исследование, необходимое для решения вопросов контроля миопии.

2. Измерение ширины зрачка в мезопическом освещении (это нужно для выбора тактики подбора линз контроля миопии, ДФЛ или ОКЛ).

3. Кератометрия, кератопография.

4. Измерение межзрачкового расстояния (напрямую, для расчета важного критерия АК/А).

5. Определение ЗОА, ООА для выбора более точной тактики ведения.

6. АК/А.

7. При проведении БАГ – одинаково ли хорошо читает ребенок и на положительных, и на отрицательных стеклах?

8. Определение степени астигматизма с помощью опросников (например, Овечкина - Антонюка).

9. Скиаскопия на узкий зрачок.

10. Осмотр глазного дна.

11. Уточнения анамнеза: ежегодные осмотры – были или нет; какое аппаратное лечение получал ребенок и как часто?

3. Какую коррекцию дать пациенту?

С целью контроля миопии – бифокальные линзы для контроля миопии или ортокератологические линзы. Очковая коррекция – как вариант Миопилукс плюс. Если по каким-либо причинам для пациента это не подходит – полная монофокальная коррекция.

4. Какую методику лечения можно использовать?

Работа с аккомодационно-вергенционным аппаратом, в первую очередь. Функциональная терапия. Vision Theraгу. Более подробно – зависит от недостающих (не проведенных) методов диагностики аккомодации.

5. Какие ожидаются результаты лечения?

Устранение астенопических жалоб в связи с нормализацией аккомодационно-вергенционных отношений.

Вопрос о стабилизации миопии в настоящее время остается открытым (недостаточно данных).



МОЛЧАНОВА
Наталья Алексеевна,
врач-офтальмолог,
ООО «Офтальмология»
(Алексин)

1. Какой предварительный диагноз можно поставить пациенту?

ОУ: Миопия 2 степени прогрессирующая. Нарушение бинокулярного зрения: эзофория, гиперфория OD. Аккомодационная астенопия. ПИНА-? Нарушение конвергенции (слабость дивергенции).

2. Какие дополнительные исследования необходимо провести?

1. Показатели аккомодации: БТЯЗ для каждого глаза (в нашем примере глаз не уточнен), ДТЯЗ, АА, PRA и NRA, гибкость аккомодации бинокулярно.

2. Показатели вергенции тоже требуют уточнения: БТК в примере 4 см – не указано, в какой коррекции проведено измерение (предполагаю, что в очках -5,50 дптр на оба глаза). Измерение NRV и PRV, предполагаю снижение отрицательных фузионных резервов; измерение вертикальных резервов фузии. Определение АК/А (предполагаю высокие значения).

3. Определить характер зрительной фиксации.

4. Синоптофор для определения ОУ и СУ.

5. Подвижность глазных яблок.

6. Тест Уорса на 33 см и на расстоянии 5 м (думаю, что бинокулярность нарушена, так как острота зрения монокулярно выше бинокулярной).

7. Хорошо бы провести атропинизацию в течение 10 дней (возможно, избыточная аккомодация повлекла за собой избыточную конвергенцию).

8. Биометрия для контроля миопии.

3. Какую коррекцию дать пациенту?

Коррекция максимально полная с назначением промежуточных очков. Переносимая с аддидацией и призматической коррекцией фории вертикаль-

ной и горизонтальной (если отрицательные фузионные резервы не компенсируют имеющуюся эзофорию).

Возможно назначение дефокусных МКЛ или ортолинз для контроля миопии в сочетании с призматической докоррекцией очками.

4. Какую методику лечения можно использовать?

Тренировки отрицательных фузионных резервов. МАКДЭЛ и иглорефлексотерапия, массаж шейной воротниковой зоны для лечения ПИНА.

5. Какие ожидаются результаты лечения?

Конечно, рассчитываю на высокое зрение в назначенной коррекции, компенсацию жалоб пациента, стабилизацию прогрессирующей миопии.



СЛЫШАЛОВА
Наталья Николаевна, к.м.н.,
Центр восстановления
зрения «Оптикор» (Иваново)

1. Какой предварительный диагноз можно поставить пациенту?

Раноприобретенная прогрессирующая миопия средней степени обоих глаз. Недостаточность дивергенции. Гиперфория правого глаза.

Комментарии к диагнозу

Мы видим у нашего пациента следующие нарушения: рефракционные (близорукость), аккомодационные (БТЯЗ удалена, Lag на верхней границе нормы), глазодвигательные (горизонтальная и вертикальная фории вдаль и вблизи), бинокулярные (снижена бинокулярная острота зрения и стереопорog).

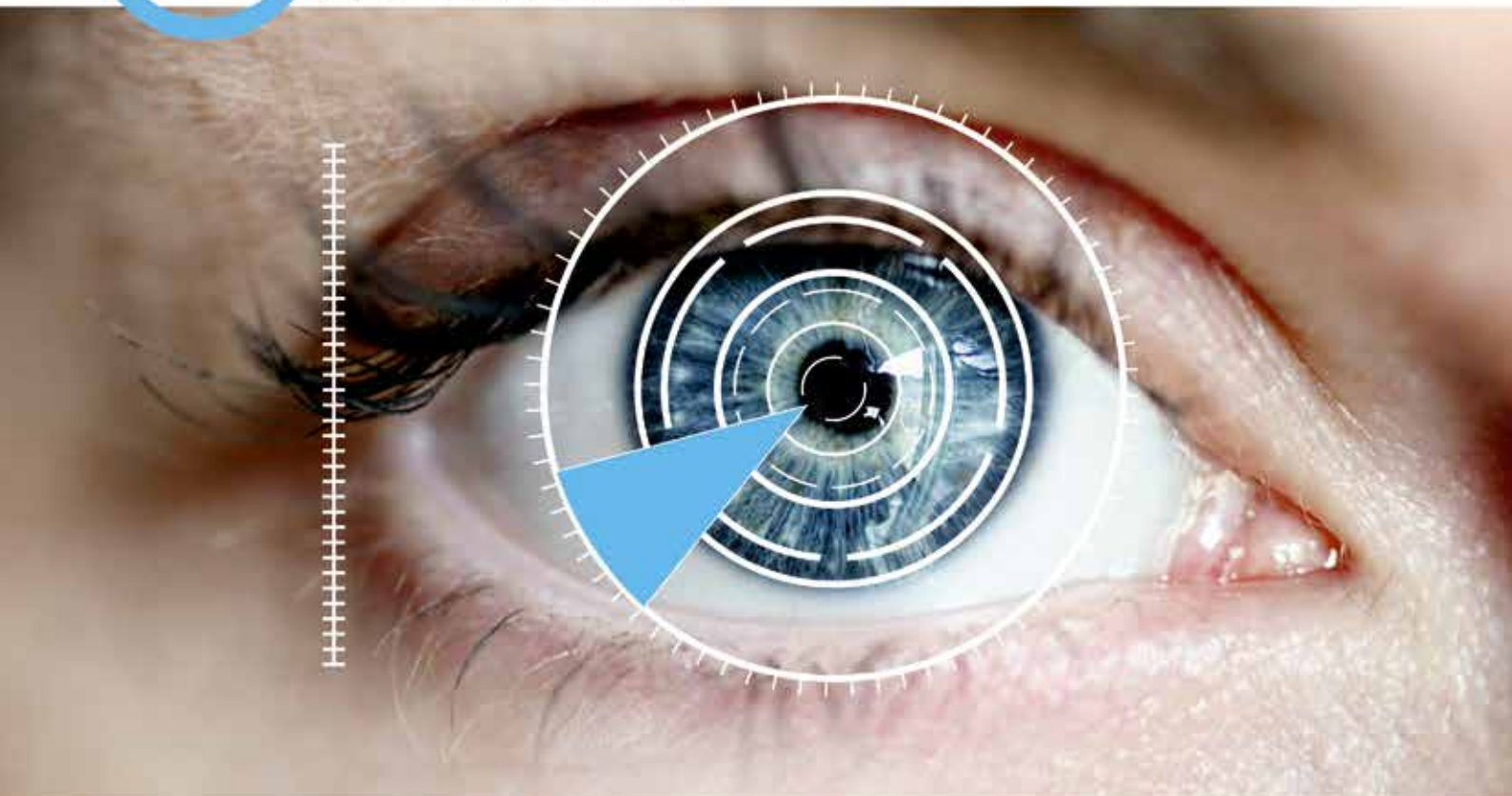
И первое, что бросается в глаза и непривычно для нашей офтальмологической логики, это тот факт, что близорукость сочетается с эзофорией, причем вдаль выраженной больше, чем вблизи. Мы уже научены, что эзофория при близорукости эффективно контролируется полной коррекцией. Но что может провоцировать схождение осей, и как корректировать миопию в нашем случае на таком фоне? Наверное, с анализа причин этого несоответствия и надо начинать постановку диагноза.

2. Какие дополнительные исследования необходимо провести?

1. В первую очередь надо проверить соотношение АК/А. Вероятно, оно имеет низкие значения, иначе аккомодация вблизи усиливала бы форию. Ведь показатели аккомодации сами по себе неплохие: монокулярная аккомодационная гибкость в норме, задержка аккомодационного ответа на верхней



Склеральные газопроницаемые
контактные линзы OKVision® Onefit™



Минисклеральные газопроницаемые линзы **OKVision® Onefit™** уникальны и просты в подборе, комфортны в ношении.

Характеристики

Метод изготовления: точение с плазменной обработкой поверхности

Материал: Contamac Optimum Extra, Великобритания

Коэффициент кислородопроницаемости: 100 / 125 / 200

Цвет: бесцветный

Режим ношения: дневной

Срок замены: 1 год

Изготавливаются
по индивидуальному заказу

Рекомендовано для коррекции пресбиопии, астигматизма, состояния после пересадки роговицы, первичных, вторичных и индуцированных аметропий, кератоконуса, пост-рефракционных кератэктазий и др.

Неограниченные возможности дизайна склеральных линз OKVision® Onefit™: сферический, торический, мультифокальный, азиатский - обеспечат максимально высокую остроту зрения и комфорт.



С подробной информацией можно ознакомиться:
тел.: +7 (495) 602 05 51, доб. 1512, 1519, info@okvision.ru

www.sclerallens.ru
www.okvision.ru

границе нормы. Чтобы точно убедиться, что аккомодация работает в полном объеме, достаточно провести проксиметрию или проверить ее амплитуду (Push-up тест). Так мы убедимся, что объем абсолютной аккомодации в норме. Однако обращает на себя внимание показатель БТЯЗ – 25 см. При хороших показателях монокулярной аккомодационной гибкости (флипп-тест 13 циклов без усталости) и Lag 0,75 дптр, – такого быть просто не может, если измерять этот показатель монокулярно. А вот если мы ближайшую точку ясного зрения проверили бинокулярно – тогда да, полученный показатель является симптомом нарушения бинокулярного зрения. И также показатели относительной части аккомодации, которые проверяются бинокулярно, вероятнее всего, будут нарушены. Теоретически аккомодация всеми силами, если можно так выразиться, должна расслабляться, чтобы исключить конвергентный компонент аккомодации. Можно ожидать, что NRA (отрицательные резервы аккомодации, проверяются положительными линзами) будут превышать нормальные показатели и окажутся +2,5 дптр, а PRA (положительные резервы аккомодации, проверяются минусовыми линзами) будут снижены, возможно -0,5 дптр, или двоение вблизи возникнет сразу, в зависимости от силы отрицательных фузионных резервов (NFV). Вероятно, NFV будут снижены, но все же их хватает для компенсации фории как вдаль, так и вблизи, по крайней мере в течение какого-то отрезка времени. Ведь ребенок уже наблюдался, и ранее никто не замечал симптомов косоглазия – ни в семье, ни на приеме у врача. Мы также должны проверить и PFV (положительные фузионные резервы), они нам понадобятся для назначения лечения. Для оценки состояния бинокулярных функций важно дополнительно исследовать вергенционную гибкость с помощью, например, флиппера с призмами основанием кнутри (BI) и кнаружи (BO). Скорее всего, призма основанием кнутри вызовет затруднения. Возможно, стоит перепроверить тест на ближайшую точку конвергенции (NPC), которая в нашем случае получилась 4 см. Такой результат говорит о нормальной работе внутренних прямых мышц. Но при подозрении на наличие двоения вблизи лучше этот тест провести с фонариком и в красно-зеленых очках.

Теперь мы убедились, нарушены именно бинокулярные функции – значит, первичны все же вергентные причины. И возникли они не вдруг, ведь не зря же ребенок постоянно пользовался недокоррекцией, вероятно, расфокусировка вдаль снижала симптомы диплопии. Поэтому ребенок и не жалуется на двоение вдаль, хотя фория вдаль больше, чем вблизи. Именно тот факт, что эзофория вдаль больше, чем вблизи, и подводит нас к диагнозу: **недостаточность дивергенции**.

Однако обследование выявило также вертикальную форию от 4,0 до 8,0 Δ дптр по разным методам. Вероятно, она присутствовала и ранее, но при успешной компенсации горизонтальной фории часто срабатывает и вертикальная фузия, компенсируя гиперфорию даже до 1,25 Δ дптр. Но в нашем

случае фория значительно больше, и такая фория не может существовать без нарушения бинокулярных функций. И мы действительно видим значительные нарушения стереозрения – 400 секунд, это практически отсутствие стереофункций. Все эти рассуждения подтверждают наш диагноз.

2. Состояние аккомодации: проксиметрия, объем абсолютной аккомодации (AA), отрицательная и положительная части относительной аккомодации (NRA и PRA).

3. Состояние вергенции: фузионные положительные и отрицательные резервы как вдаль, так и вблизи (PFV и NFV), гибкость вергенции, соотношение аккомодационной конвергенции к аккомодации (AK/A).

4. Оценка фиксационной диспарантности по возможности, если это позволяет имеющееся оборудование.

5. Исследование характера бинокулярного зрения. Здесь могут быть подводные камни: непостоянное бинокулярное, одновременное, супрессия или аномальная корреспонденция сетчаток. Это зависит от того, какой механизм приспособления к фории выбрал зрительный анализатор нашего пациента.

6. Провести трехступенчатый тест для определения мышцы, которая участвует в возникновении вертикальной фории. Амплитуду девиации в разных позициях взора.

7. Определить долю времени, в течение которого присутствует девиация на расстоянии и вблизи.

8. Обязательно нужно тщательно собрать анамнез, потому что под маской фории могут скрываться более серьезные органические нарушения.

9. Периметрия, состояние сред и глазного дна.

Полученные данные помогут нам провести дифференциальный диагноз. Недостаточность дивергенции считается доброкачественным состоянием, не приводящим ни к каким серьезным последствиям, помимо зрительных симптомов. Однако есть и другие нарушения, ведущим симптомом которых является эзофория вдаль и вблизи. К таким нарушениям относятся: эксцесс конвергенции, базовая эзофория, паралич дивергенции и паралич шестого нерва.

Провести дифференциальный диагноз с эксцессом конвергенции и базовой экзофорией достаточно просто, при этих нарушениях эзофория вдаль никогда не бывает больше, чем вблизи. При эксцессе конвергенции эзофория вдаль меньше, чем вблизи, и сопровождается высокими показателями АК/А. При базовой экзофории показатели фории вдаль и вблизи равны, АК/А в норме.

Для дифференциальной диагностики с параличом дивергенции и параличом шестого отводящего нерва важен симптом равенства или неравенства амплитуд девиации в разных позициях взора. При параличе дивергенции и шестого нерва определяется неравенство первичного и вторичного углов отклонения. При параличе шестого нерва часто бывает установочный нистагм. Эти состояния возникают резко (то есть пациенты сообщают, что двоение возникло внезапно), сопровождаются другими неврологическими симптомами.

3. Какую коррекцию дать пациенту?

Общим правилом для всех аккомодационных и бинокулярных нарушений является назначение правильной оптической коррекции. При низких значениях АС/А сила очковых линз практически не оказывает эффекта на размер девиации, поэтому нет смысла применять сферические техники для возможного уменьшения степени эзофории. При этом если мы не назначим полную оптическую коррекцию рефракционной ошибки, мы можем вызвать нарушения сенсорной функции, снижение фузионной способности, которые возникают вследствие нечетких ретинальных изображений.

Поэтому назначаем полную коррекцию. Понимаем, что это приведет к более четкому ощущению двоения нашим пациентом. И здесь один только выход компенсации – назначение призм. По данным литературы, назначение призм является первейшим из методов, которые надо рассматривать при недостаточности дивергенции. Исследования показали, что призмы основанием кнаружи оказались самым эффективным методом компенсации этой патологии. Аппаратное и функциональное лечение возможно, но улучшения фузионной дивергенции на расстоянии очень сложно добиться.

Так как присутствует вертикальная девиация, необходимо назначить вертикальные призмы, и также для компенсации эзофории – горизонтальные призмы основанием кнаружи с использованием критерия Ширда. При коррекции горизонтальной фории надо выбирать наименьшую из возможных призм, так как исправление вертикальной фории оказывает очень хороший эффект и на состояние горизонтальной фории. А вот вертикаль надо корректировать полностью.

Таким образом, мы получим хороший функциональный результат при зрении вдаль. Но сразу встает вопрос: а как призматическая коррекция будет переноситься при работе вблизи? Ведь по условиям нашей задачи фория вблизи меньше, чем вдаль. Здесь мы будем возлагать надежды на хорошие положительные фузионные резервы нашего пациента. Если они снижены, будем их развивать. Но основная цель терапии будет заключаться в увеличении и развитии отрицательных фузионных резервов и вергенционной гибкости, что позволит нашему пациенту не испытывать диплопии и дискомфорта.

4. Какую методику лечения можно использовать?

Функциональную терапию можно начинать сразу после изготовления очков. Нет необходимости ждать 4-6 недель для адаптации. Тренировки лучше начинать с близкого расстояния.

5. Какие ожидаются результаты лечения?

Сочетание эзофории вдаль и вблизи, вертикальной фории и миопии представляет настоящую головоломку для клинициста. С таким пациентом и его родителями надо выстраивать доверительные

отношения с обсуждением природы возникшей проблемы, целей терапии, механизмов обратной связи. Ведь нашему пациенту только 10 лет, впереди его ждет цифровой мир разнообразных зрительных нагрузок. Мы должны также разработать программу по контролю прогрессирования близорукости. Пациент нуждается в дальнейшем диспансерном наблюдении.



ШЕХОВЦОВ
Максим Анатольевич,
врач-офтальмолог,
офтальмовидеоблогер,
директор ООО «Школа
оптометрии доктора
Шеховцова» (Киев)

1. Какой предварительный диагноз можно поставить пациенту?

Миопия средней степени обоих глаз. Недостаточность аккомодации. Базисная эзофория. Гиперфория правого глаза. Астенопия смешанного генеза.

Комментарий к диагнозу

Недостаточность аккомодации ставим в связи с тем, что $AA = 100/25 = 4,00$ дптр.

В то время как согласно формуле Хофстетта AA (минимальная) $= 15 - 0,25 \times \text{возраст} = 15 - 0,25 \times 10 = 12,5$ дптр.

Базисная эзофория, основанная на незначительной разнице между уровнем фории вдаль и вблизи.

Гиперфория правого глаза – подчеркивается для понимания, дальнейшего наблюдения и использования призматической коррекции.

2. Какие дополнительные исследования необходимо провести?

В принципе, представленных данных вполне достаточно для постановки диагноза, тем более что проводя все больше исследований мы можем начать утомлять пациента без необходимости.

1. Для подтверждения уже существующей информации можно определить АК/А. Однако само наличие базисной эзофории уже подразумевает нормальное соотношение аккомодации и вергенции. У меня получилось $AK/A = 5:1$. Данный результат говорит в пользу предварительного диагноза.

2. Определение фузионных резервов. Надо понимать, что даже если фузионные резервы будут нормальными, тогда надо ориентироваться на показания форий. Фория вдаль считается нормальной, если она в пределах от ортофории до экзофории в 2 Δ дптр, а вблизи – от ортофории до 6,0 Δ дптр. В этой ситуации, имея эзофорию, мы уже считаем состояние патологическим. Данное исследование может стать полезным при выписывании призматической коррекции – при

использовании правила Прентиса*, определяющего соотношение сферы и призмы, или 1:1.

3. Немаловажным исследованием может быть измерение длины глаза. Данное исследование может быть полезным для наблюдения в динамике. Так как была проведена ретиноскопия на циклоплегии, в данной ситуации использования А-скана можно избежать, учитывая, что в клинике данной возможности не было.

3. Какую коррекцию дать пациенту?

В данной ситуации, конечно же, должна быть дана полная сферическая коррекция, что значительно улучшит состояние аккомодации. Однако полная коррекция может привести к ухудшению работы бинокулярной системы. Поэтому важно использовать и призматическую коррекцию.

Выписана коррекция:

Глаз	Sph, D	Prisma 1, D	Ax	Prisma 2, D	Ax
OD	-5,50	7,0	180°	3	270°
OS	-5,50	7,0	0°	5	90°

В данной коррекции бинокулярная острота зрения 1,2.

Горизонтальная призматическая коррекция была разделена симметрично. Вертикальная коррекция была разделена асимметрично, дабы уменьшить в правом глазу призматический эффект внизу линзы. Данный эффект справа может привести к значимому дискомфорту при чтении.

Подбор призматической коррекции осуществляли по переносимости. Пациент в данной коррекции в пробной оправе гулял 60 минут. Нивелирования призматического эффекта выявлено не было.

4. Какую методику лечения можно использовать?

В данной ситуации важно не только скорректировать, но и лечить пациента. Поэтому ему было

рекомендовано прохождение сеансов аппаратного лечения: ортоптика, диплоптика и упражнения, направленные на тренировку аккомодации. Лечение было расписано как для клиники, так и для выполнения в домашних условиях.

5. Какие ожидаются результаты лечения?

При лечении данного пациента мы преследуем несколько целей.

- Торможение прогрессирования близорукости – первый шаг был сделан за счет полной коррекции и нормализации работы аккомодации (аппаратное лечение).

- Развитие нормальной функции бинокулярности – также с помощью коррекции была достигнута бинокулярность. Дальнейшее аппаратное лечение должно вести к улучшению бинокулярности и снижению сил призм.

Пациент, к сожалению, не стал регулярно посещать сеансы аппаратного лечения. Через 1 год (в 2018 году) зрение и рефракция пациента не изменились, что можно было расценить как стабилизацию зрительных функций.

В 2019 году после прохождения двух сеансов аппаратного лечения удалось поменять коррекцию пациента на меньшую:

Глаз	Sph, D	Prisma 1, D	Ax	Prisma 2, D	Ax
OD	-5,50	4,0	180°	3	270°
OS	-5,50	4,0	0°	5	90°

После этого визиты пациента в клинику прекратились и дальнейшая динамика неизвестна.

С точки зрения многих публикаций при стабильном посещении зрительной терапии и выполнении рекомендаций врача у пациента всегда есть возможность уйти от призматической коррекции в течение 1-2 лет. Однако при таком отношении к лечению, как у родителей данного пациента, вопрос о прогнозе остается открытым.

*Правило Прентиса:

В любых очковых линзах вне оптического центра всегда присутствует призматический эффект. Для определения его величины используется правило Прентиса. Правило Прентиса используется также, чтобы посчитать силу призмы и определить величину отклонения (децентрации) от оптического центра. (*Вестник оптометрии. 2010; 7. Факультет Ноуа*).