



ORGANUM VISUS

# Аккомодация в клинических иллюстрациях

Клинические случаи нарушений аккомодации  
с комментариями экспертов

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В современном мире нагрузка на аккомодацию колоссальна в любом возрасте. У детей дошкольного возраста она обусловлена ранним обучением чтению и письму и еще более ранним использованием электронных устройств; у школьников и лиц молодого возраста – напряженным зрительным режимом и почти полной заменой печатной информации электронной. Границы трудоспособного возраста существенно расширились в сторону его увеличения. Начинающие пресбиопы, как и пресбиопы с опытом, востребованы, активны и не желают утрачивать своих позиций, несмотря на угасание аккомодационной функции. Неудивительно, что частота нарушений аккомодации в последние десятилетия значительно возросла.

У детей и лиц молодого возраста аккомодационные нарушения встречаются чаще, чем диагностируются. Врачи и оптометристы зачастую испытывают трудности при их диагностике, коррекции и лечении.

По МКБ – 10 «нарушения аккомодации» выделены в отдельный пункт H52.5, именно этот код используют в медицинской документации, расшифровки его не требуется. При этом, согласно МКБ – 10, к нарушениям аккомодации относятся внутренняя офтальмоплегия, спазм и парез аккомодации. К пункту H53.1 «субъективные зрительные расстройства» в МКБ -10 предлагается относить астенопию.

Внутренняя офтальмоплегия к нарушениям аккомодации может быть отнесена лишь условно, поскольку другие нарушения зрения при этом состоянии обычно более выражены и имеют первостепенное значение для больного.

Терминами «спазм аккомодации» и «парез аккомодации» не всегда можно описать нарушения аккомодации, свойственные лицам молодого возраста. Офтальмологам чаще приходится иметь дело с другими нарушениями аккомодации. Однако их кодами остаются H52.5 (нарушения аккомодации) и H53.1 (субъективные зрительные расстройства).

Экспертным советом по аккомодации и рефракции (ЭСАР) предложено различать следующие типы нарушений аккомодации: парез/паралич аккомодации, слабость аккомодации, спазм аккомодации, ПИНА (привычно избыточное напряжение аккомодации), аккомодационную астенопию, пресбиопию (которую можно отнести к нарушениям аккомодации лишь условно) и нарушения аккомодации после рефракционных операций. Каждое из них требует различных подходов к коррекции и

лечению. Первые четыре формы встречаются исключительно у детей и лиц молодого возраста. Аккомодационная астиопия чаще встречается у субъектов в возрасте активной деятельности, но может развиваться и у детей.

Данное приложение к руководству «Аккомодация» подготовлено для врачей офтальмологов, педиатров и оптометристов в качестве пособия по теме «Нарушения аккомодации», написанного в формате живого обсуждения в понятной и доходчивой форме. Типичные и нетипичные примеры нарушений аккомодации у детей и подростков, присланные в адрес ЭСАР коллегами-офтальмологами, взяты из клинической практики. Каждый клинический пример содержит комментарии экспертов ЭСАР. Клинические примеры и комментарии к ним обезличены. Тем не менее ЭСАР благодарит всех специалистов, приславших свои клинические примеры в его адрес. Именно активное участие коллег позволило подготовить это издание.

## ТЕРМИНОЛОГИЯ (ГЛОССАРИЙ)

**Привычно-избыточное напряжение аккомодации (ПИНА)** — длительно существующий избыточный тонус аккомодации, вызывающий миопизацию манифестной рефракции и не снижающий максимальную скорректированную остроту зрения.

**Спазм аккомодации** — острый патологический избыточный тонус аккомодации, вызывающий миопизацию манифестной рефракции и снижающий максимальную скорректированную остроту зрения.

**Слабость аккомодации** — длительно существующее состояние недостаточной или неустойчивой аккомодации.

**Парез/паралич аккомодации** — острое или подострое расстройство аккомодации, при котором изменение оптической установки глаза к любому расстоянию за счет изменения рефракции становится временно невозможным.

**Астиопия** - функциональное расстройство зрения с характерными симптомами, при котором выполнение зрительной работы затруднено или невозможно.

**Псевдомиопия** — состояние, при котором манифестная рефракция миопическая, а циклоплегическая — эметропическая или гиперметропическая.

## Клинический пример 1

### Привычно-избыточное напряжение аккомодации (ПИНА)

г. Саранск. Детская поликлиника

Пациентка Н., 12 лет

**Жалобы** на снижение зрения вдаль.

**Анамнез.** Заметила снижение зрения 2-3 месяца назад. Зрение особенно ухудшалось к вечеру. На медосмотре в школе выявлена миопия и рекомендованы очки -1,0. Очки пока не носила.

Зрительная нагрузка интенсивная, активный пользователь компьютера и различных мобильных компьютерных устройств. У матери миопия средней степени.

#### Данные исследования в естественных условиях.

*Авторефрактометрия в естественных условиях*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-1,5	-0,25	13°
OS	-1,25	-0,25	12°

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,5 Sph -1,0 дптр = 1,0

Vis OS = 0,6 Sph -0,75 дптр = 1,0

Дев = 0°, подвижность в полном объеме.

*Аккомодация*

ЗОА = -0,5 дптр

*Авторефрактометрия в условиях циклоплегии*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-0,25	-0,25	45°
OS	-0,25		

Передний отрезок не изменен, среды прозрачны, глазное дно без особенностей.

**Диагноз.** Миопия слабой степени. Привычно-избыточное напряжение аккомодации (ПИНА).

## Рекомендовано.

1. Ирифрин 2,5% через день на ночь в оба глаза 1 месяц
2. Оптикорекфлекторные тренировки на аппарате «Визотроник»
3. Стимуляция цилиарной мышцы с помощью аппарата «Макдэл 09»
4. Домашние тренировки
5. Очки для работы OU + 0,75 дптр
6. В коррекции для дали не нуждается

## Осмотр через 1 месяц

Vis OD = 0,8 Sph - 0,25 дптр = 1,0

Vis OS = 0,8 Sph - 0,25 дптр = 1,0

Запасы относительной аккомодации (ЗОА) = -1,0 дптр.

## Комментарий эксперта 1.

*Представлен пример довольно типичной картины привычно-избыточного напряжения аккомодации (ПИНА).*

*Наличие ПИНА в данном примере может быть заподозрено уже при субъективном исследовании в естественных условиях. Обратите внимание, что монокулярная некорригированная острота зрения довольно высокая и не вполне соответствует объективной и субъективной рефракции.*

*Известно, что миопия в 0,5 дптр снижает остроту зрения на одну октаву (то есть вдвое), а миопия в 0,75 дптр – на полторы октавы. Таким образом, при миопии в -0,75 дптр и максимальной корригированной остроте зрения 1,0 ожидаемая некорригированная острота зрения должна составить 0,3-0,4. В данном примере некорригированная острота зрения несколько выше. Этот незначительный факт, тем не менее, сразу дает повод заподозрить у пациентки привычно избыточное напряжение аккомодации.*

*При последующем осмотре в условиях циклоплегии наличие ПИНА полностью подтверждается. Рефракция под циклоплегией существенно слабее. Назначение  $\alpha$ -адреномиметиков (ирифрин 2,5%) и активное функциональное лечение ожидаемо дали быстрый и выраженный рефракционный и функциональный результат: достигнут заметный сдвиг рефракции в сторону ее ослабления, повышение некорригированной остроты зрения и, что особо важно, хотя и незначительное, повышение ЗОА. Обычно ПИНА сопровождается симптомами слабости аккомодации и снижением ЗОА нередко до нуля.*

*В этой связи нам представляется оправданной рекомендация плюсовых очков для работы и отмена ранее выписанных минусовых очков (с гиперкоррекцией!) для дали. Однако стоит помнить, что довольно часто ПИНА служит предвестником и/или начальной фазой развития миопии, а такие пациенты требуют мониторинга и повторных курсов функционального лечения 2-3 раза в год.*

## Комментарий эксперта 2.

*Ребенку назначены плюсовые очки для работы вблизи. По методике бинокулярной слабиопической дефокусировки (Е.П. Тарутта) плюсовые очки назначают для постоянного ношения, в таком случае дефокусировка будет для дали. Вблизи такие очки только разгружают аккомодацию.*

*Из всего назначенного основной лечебный эффект, по нашему мнению, оказали оптико-рефлекторные тренировки на приборе «Визотроник».*

*В нашей практике мы также получали прекрасные результаты в подобных случаях.*

## Комментарий эксперта 3.

*В представленном примере мы имеем дело с впервые выявленной миопической манифестной рефракцией у ребенка младшего школьного возраста. Практически в 100% случаев это еще не осевая миопия, а привычно-избыточное напряжение аккомодации (ПИНА). В пользу этого диагноза говорит недавнее начало (3 месяца назад), невысокая миопическая рефракция и корригированная острота зрения 1,0.*

*В таких ситуациях ни в коем случае не следует сразу назначать миопическую коррекцию, так как это закрепит ПИНА и даст толчок к прогрессированию миопии.*

*Конечно, возможно, что у этого ребенка все равно разовьется прогрессирующая близорукость, но это произойдет позже и без «помощи» врача, а значит, будет протекать благоприятнее, то есть с меньшей динамикой. Полезным представляется проведение оптико-рефлекторных тренировок и назначение  $\alpha$ -адреномиметиков (ирифрин 2,5%). Такой подход позволяет преодолеть избыточный тонус аккомодации и добиться ослабления манифестной рефракции. В данном случае это и было сделано. ПИНА практически удалось устранить.*

## Клинический пример 2

### Привычно избыточное напряжение аккомодации (ПИНА)

г. Москва. Детское консультативно поликлиническое отделение  
Пациентка Н., 10 лет

**Жалобы.** Снижение зрения обоих глаз вдаль, зрение нестабильно в разные дни. Иногда плохо видит написанное на доске со 2-3 парты.

**Анамнез.** В возрасте 4 лет впервые выявлен сложный гиперметропический астигматизм, тогда же назначены первые очки

*Авторефрактометрия в 4 года*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+ 1,5	+ 1,75	93°
OS	+ 1,75	+ 1,5	83°

К возрасту 8 лет астигматизм уменьшился до физиологического, очки были отменены

*Авторефрактометрия в возрасте 8 лет*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+0,75	+ 0,75	93°
OS	+0,5	+ 0,75	65°

Vis OD = 1,2

Vis OS = 1,2

Сейчас зрение снижено в течение 2-3 месяцев, на мед. осмотре в школе выявлено снижение зрения до 0,4 и близорукость в -1,5 дптр.

Обучается в гимназии, зрительная нагрузка высокая.

У отца близорукость слабой степени.

**Данные исследования в естественных условиях**

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-1,0	-0,5	14°
OS	- 0,75	- 0,75	3°

*Субъективная коррекция*

**Vis OD** = 0,4 Sph – 1,5 дптр = 1,2

**Vis OS** = 0,5 Sph -1,0 дптр = 1,2

Дев 0°, установочных движений нет, подвижность и конвергенция полная.

Зрение бинокулярное.

*Аккомодация и зрение вблизи*

ЗОА = -0,5 дптр

Объем абсолютной аккомодации (ОАА) измерен в условиях полной коррекции

ОАА **OD** = 6,5 дптр

ОАА **OS** = 6,0 дптр

Длина передне-задней оси глаза (ПЗО) **OD** = 23,74 мм; **OS** = 23,78 мм

Границы поля зрения в норме.

Веки без особенностей, передний отрезок не изменен, среды прозрачны.

**Исследование в условиях индуцированной циклопентолатом циклоплегии**  
(цикломед 1% x 2 раза)

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+0,75	- 0,5	17°
OS	+0,75	- 0,5	178°

*Субъективная коррекция*

**Vis OD** 0,9 Sph +0,5 дптр = 1,2

**Vis OS** 0,9 Sph +0,5 дптр = 1,2

Глазное дно без особенностей.

**Диагноз.** Гиперметропия слабой степени, ПИНА.

**Рекомендовано.**

1. Очки для работы +1,0 дптр /+1,0 дптр
2. Ирифрин 2,5% ежедневно на ночь 1 месяц
3. Рефлексотерапия
4. Повторный осмотр после курса лечения.

## 1,5 месяца после первичного осмотра

Закончила курс рефлексотерапии 1 месяц назад, результатами лечения довольна. Ирифрин 2,5% продолжает капать.

### Аutoreфрактометрия

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+0,25	- 0,5	12°
OS	-0,25	- 0,5	13°

### Субъективная коррекция

Vis OD 1,2, Sph +0,25 дптр = 1,2

Vis OS = 1,2

ЗОА = -1,0 дптр

ОАА измерен в условиях полной коррекции

ОАА OD = 7,5 дптр

ОАА OS = 7,0 дптр

## 1 год после первичного осмотра. Пациентке 11 лет

**Жалобы** на снижение зрения вдаль. Зрение стало периодически снижаться около 6 месяцев назад. После последнего визита капала ирифрин 2,5% в течение 3 месяцев, функционального лечения не получала, плюсовыми очками пользуется редко. Последние 2-3 месяца зрение почти всегда снижено.

### Данные исследования в естественных условиях.

### Аutoreфрактометрия

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-1,25	- 0,25	8°
OS	-0,75	- 0,75	175°

### Субъективная коррекция

Vis OD = 0,5 -1,5 дптр = 1,2

Vis OS = 0,5 -1,5 дптр = 1,2

ЗОА = -0,0 дптр

ОАА измерен в условиях полной коррекции

**OD** ОАА = 7,0 дптр

**OS** ОАА = 7,5 дптр

ПЗО **OD** = 23,70 мм; **OS** = 23,73 мм

**Исследование в условиях индуцированной циклопентолом циклоплегии**  
(цикломед 1% x 2 раза)

*Авторафрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+0,75	- 0,25	18°
OS	+ 0,5	+ 0,5	175°

*Субъективная коррекция*

**Vis OD** 0,9 +0,5 дптр = 1,2

**Vis OS** 0,9 +0,5 дптр = 1,2

**Рекомендован** повторный курс лечения.

### **Комментарий эксперта 1.**

*Представлен длинный и довольно скучный пример привычно-избыточного напряжения аккомодации со сроком наблюдения в 1 год с момента манифестации ПИНА. Совершенно очевидно, что это не спазм аккомодации.*

*В данном примере пациент предъявляет достаточно характерные жалобы, свойственные ПИНА. Однако исследование рефракции и зрения в естественных условиях дает не столь очевидные для ПИНА результаты: объективная и субъективная рефракция около -1,0 дптр, некорригированная острота зрения чуть выше, чем обычно бывает при миопии в -1,0 дптр, хотя в примере это не так уж очевидно. Такое сочетание рефракции и некорригированной остроты зрения свойственно и миопии соответствующей величины. Корригированная острота зрения полная, чего обычно не бывает при спазме аккомодации.*

*Спазм аккомодации может быть исключен уже на этапе исследования в естественных условиях.*

*Исследование аккомодации показывает значительное снижение запасов относительной аккомодации по сравнению с возрастной нормой, объем абсолютной*

аккомодации снижен вдвое. Такое угнетение аккомодационной функции свойственно слабости аккомодации, которое довольно часто сопровождается ПИНА, но может наблюдаться и при начальной миопии.

В данном примере значения ПЗО соответствуют выявленной рефракции, но довольно часто выявляется очевидное несоответствие этих данных, что уже при узком зрачке позволяет заподозрить у пациента ПИНА и/или отличить ПИНА от начальной близорукости.

Ситуация проясняется сразу после исследования рефракции в условиях циклоплегии. У пациентки выявляется гиперметропия слабой степени. В данном случае использование атропина нецелесообразно, поскольку выявленная под циклопентолом рефракция соответствует анамнестическим данным, никаких свидетельств спазма аккомодации нет. Назначенное лечение дало довольно быстрый и относительно устойчивый результат.

Через 1 год при узком зрачке выявляется миопия в  $-1,5$  дптр, однако некорригированная острота зрения высокая – характерное сочетание для ПИНА. Ведь миопия в  $1,5$  дптр снижает некорригированную остроту зрения до  $0,1-0,2$ , а в примере некорригированная острота зрения  $0,5$ . При циклоплегии выявляется гиперметропия слабой степени. При такой картине функциональное лечение и инстилляции ирифрина  $2,5\%$  весьма целесообразны. Имена такая терапия была проведена 1 год назад с хорошим рефракционным и функциональным результатом.

### **Комментарий эксперта 2.**

В формулировку диагноза должна быть добавлена «псевдомиопия». Это принципиально важно. Монолечение ирифрином  $2,5\%$  дало устойчивый результат – манифестная рефракция, по-видимому, оставалась близкой к эметропии в течение 3 месяцев после его отмены. Результат, очевидно, был бы лучшим при комплексном подходе.

В лечение должны быть добавлены тренировки аккомодации (странно, что о них не упоминается) и постоянная слабомиопическая дефокусировка (очки  $+0,5$  или даже  $+1,0$  не только для чтения!) – это прекрасно снимает излишний тонус; визотроник, физиотерапия, физкультура, массаж на область шеи.

## Клинический пример 3

### Спазм аккомодации

г. Москва. Детское консультативно поликлиническое отделение

Пациентка О., 17 лет

**Жалобы.** Снижение остроты зрения вдаль, может читать, но на очень близком расстоянии. Испытывает затруднения при обучении. Кратковременно, не более 2-3 секунд и с большим напряжением может видеть хорошо, но долго это состояние удерживать не может.

**Анамнез.** Не может указать, как давно снижено зрение. Но 7 месяцев назад прошла медицинский осмотр при поступлении в ВУЗ - снижения зрения выявлено не было. Обучается в гуманитарном ВУЗе. Нагрузку на зрение расценивает, как умеренную. Компьютером пользуется не более 2-3 часов в день. У офтальмолога ранее не наблюдалась. Очков не носила. В семье заболеваний глаз нет. Аллергию и общие заболевания отрицает. Операций, острых заболеваний, стрессов в последний год не было.

#### Данные исследования в естественных условиях

##### Авторефрактометрия

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-9,25	-0,5	15°
OS	-10,5	-0,75	175°

##### Субъективная коррекция

Vis OD = 0,2 Sph -9,5 дптр = 0,8

Vis OS = 0,25 Sph -10,0 дптр = 0,8

Дев 0°, установочных движений нет, подвижность и конвергенция сохранна, отмечается некоторая асимметрия конвергенции - OD>OS (двоения не отмечает).

Зрение бинокулярное.

##### Аккомодация и зрение вблизи

ОАА измерен без коррекции.

OD p.r. = -10,5 дптр; p.p. = -13,0 дптр; ОАА = 2,5 дптр

OS p.r. = -11,0 дптр; p.p. = -14,0 дптр; ОАА = 3,0 дптр

Объем относительной аккомодации определить не удается

Читает текст № 4, соответствующий остроте зрения 0,7 с расстояния 17 см.

С расстояния 33 см читает текст №7, соответствующий остроте зрения 0,4.

Приставление к глазу плюсовых и минусовых линз ухудшает зрение вблизи.

ПЗО **OD** = 22,4 мм; **OS** = 22,5 мм.

Границы поля зрения в норме. Веки без особенностей, передний отрезок глаза не изменен, среды прозрачны.

**Исследование в условиях индуцированной циклопентолатом циклоплегии**  
(цикломед 1% x 2 раза)

*Авторефрактометрия*

	Sph	Cyl	Ось
OD	-0,25	-0,5	18°
OS	-2,5	-0,5	10°

*Субъективная коррекция*

**Vis OD** = 0,1 Sph -1,0 дптр = 0,4

**Vis OS** = 0,1 Sph -1,5 дптр = 0,3, другая коррекция ухудшает зрение

**Исследование в условиях индуцированной атропином циклоплегии**  
(атропин 1% x 2 раза в день – 5 дней).

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+2,25	+0,5	168°
OS	+1,5	+0,25	105°

**Скиаскопия OD** +1,0 дптр; **OS** +0,5 дптр.

На фоне атропинизации зрачок 5-6 мм, во время исследования аккомодирует.

*Субъективная коррекция*

**Vis OD** = 0,2 Sph +2,0 дптр = 1,0

**Vis OS** = 0,2 Sph +1,25 дптр = 1,0

Глазное дно без особенностей.

*Консультация невропатолога*

В неврологическом статусе очаговой патологии нет, кроме некоторого ослабления конвергенции слева.

**Диагноз.** Гиперметропия слабой степени, спазм аккомодации OU.

**Рекомендовано.**

1. Ношение очков с положительными линзами для дали и для близи, сначала на фоне циклоплегии. Атропин 2 раза в неделю, с последующей отменой атропина.
2. Выписаны очки для дали +2,0 дптр /+1,5 дптр РЦ = 60
3. Выписаны очки для близи +4,5 дптр /+4,0 дптр РЦ = 56
4. Функциональное лечение: рефлексотерапия, магнитотерапия
5. Попытка упражнений с меткой на стекле
6. Повторный осмотр через 7 дней.

**1 неделя после исследования под атропином.**

Атропин в течение этой недели не капала. Со слов, состояние атропинизации мучительно. Предпочитает плохо видеть. Очки изготовила, но не носит, т.к. они ухудшают зрение.

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-2,25	-0,5	8°
OS	-4,5	-0,25	156°

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,2 Sph -2,5 дптр = 0,9

Vis OS = 0,2 Sph -2,5 дптр = 0,9

Проходит курс функционального лечения. Упражнений не выполняет.

**3 недели после исследования под атропином.**

Закончила курс функционального лечения (рефлексотерапия, магнитотерапия)

### Авторефрактометрия

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-5,0	-0,25	36°
OS	-6,75	-0,25	167°

### Субъективная коррекция

Vis OD = 0,1 Sph -4,75 дптр = 1,0

Vis OS = 0,1 Sph -5,75 дптр = 1,0

### Рекомендовано.

1. Очки для дали, для временного ношения -4,0 дптр /-4,5 дптр PC = 60
2. Ирифрин 2,5% ежедневно на ночь – 1 месяц
3. Инфразвуковой пневмомассаж № 10
4. Упражнения с меткой на стекле и домашним аккомодотренером
5. Консультация психотерапевта
6. Повторный осмотр через 1 месяц

На повторный осмотр явилась только через 3,5 года.

### 3,5 года после последнего визита. Пациентке 21 год

**Жалобы** на снижение зрения вдаль. Плохо видит в течение последних 1-3 мес., точнее сказать не может. Читать может только на расстоянии около 20 см от глаза.

**Анамнез.** Ранее назначенное лечение не проводила, периодически использовала минусовые очки. Через 3-6 мес. после последнего визита зрение восстановилось без лечения. Рецидивы снижения зрения за прошедшие 3,5 года были 2 или 3 раза, зрение ухудшалось значительно, затем восстанавливалось без какого-либо лечения. Эпизоды снижения зрения ни с чем связать не может. Считает, что сейчас зрение снижено дольше, чем обычно.

### Данные исследования в естественных условиях.

### Авторефрактометрия

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-5,25	-0,25	89°
OS	- 5,75	-0,75	137°

*Субъективная коррекция*

**Vis OD** = 0,1 Sph -5,25 дптр Cyl -0,5 дптр ах 90° = 0,9

**Vis OS** = 0,1 Sph -5,75 дптр Cyl -0,75 дптр ах 40° = 0,9

Дев 0°, установочных движений нет, подвижность и конвергенция сохранна.

Зрение бинокулярное.

*Аккомодация и зрение вблизи*

Объем абсолютной аккомодации измерен без коррекции.

**OD** р.р. = -6,5 дптр; р.г. = -12,0; дптр; OAA = 5,5 дптр

**OS** р.р. = -6,0 дптр; р.г. = -9,0 дптр; OAA = 3,0 дптр

Объем относительной аккомодации определить не удается.

Читает текст № 4, соответствующий остроте зрения 0,7 с расстояния 20 см.

С расстояния 33 см читает текст №6, соответствующий остроте зрения 0,5.

Приставление плюсовых и минусовых линз к глазу ухудшает зрение вблизи.

Симметричное сужение границ поля зрения снаружи и снизу снаружи до 80°.

Веки без особенностей, передний отрезок глаза не изменен, среды прозрачны.

ПЗО **OD** = 22,41 мм; **OS** = 22,61 мм

ДЗН розовые с четкими контурами, сосуды не изменены, рефлекс макулярной области четкий, видимая периферия без очаговой патологии.

От исследования в условиях циклоплегии отказывается.

**Диагноз.** Спазм аккомодации OU.

**Рекомендовано.**

1. Исследование в условиях циклоплегии
  2. Использование ранее выписанных очков для дали, для временного ношения -4,0 дптр /-4,5 дптр PC = 60
  3. Ирифрин 2,5% ежедневно на ночь – 1 месяц
  4. Рефлексотерапия, инфразвуковой пневмомассаж, попытка оптико-рефлекторных тренировок на аппарате «Визотроник»
  5. Консультации невропатолога и психотерапевта.
- На лечение и повторные осмотры не явилась.

### Комментарий эксперта 1.

*Представлен длинный и, возможно, излишне детализированный пример «классического» спазма аккомодации. Представленный пример интересен еще и тем, что пациент обратился повторно через 3,5 года с рецидивом.*

*Истинный спазм аккомодации довольно редкое состояние и встречается лишь в 3% случаев всех аккомодационных нарушений.*

*В примере спазм аккомодации становится узнаваемым уже на этапе сбора анамнеза и исследования рефракции и зрения в естественных условиях. Значительная миопизация глаза выявлена впервые, и точно известно, что 7 месяцев назад никакой миопии не было.*

*При субъективном исследовании обнаруживается, что некорригированная острота зрения не соответствует объективной и субъективной манифестной рефракции. Известно, что осевая миопия в 9,0-10,0 дптр снижает остроту зрения до сотых долей. В примере некорригированная острота зрения относительно высокая, 0,2/0,25 – это характерный признак спазма аккомодации. Корригированная острота зрения, напротив, чуть менее 1,0. Незначительное снижение корригированной остроты зрения настолько типично для спазма аккомодации, что этот признак даже вынесен в формулировку спазма аккомодации. В примере не выявлено признаков бинокулярных нарушений, однако в литературе описаны случаи развития при спазме аккомодации сходящегося косоглазия, сопровождающегося мучительным двоением. В своей практике мы наблюдали непостоянное сходящееся косоглазие у пациента со спазмом аккомодации лишь однажды. Однако, мы выявляли у наших пациентов грубые установочные движения по эзо-типу и соответствующие нарушения бинокулярного зрения для дали – одновременное зрение по эзо-типу, но жалоб на двоение мы не слышали ни в одном случае.*

*В примере очень типичны нарушения аккомодации. Рефракция в дальнейшей точке ясного зрения составляет -10,5 дптр и -11,0 дптр, что соответствует манифестной рефракции. Дальнейшая точка ясного зрения почти вплотную приближается к ближайшей точке. Если перевести значения рефракции в положении дальнейшей и ближайшей точек из диоптрий в сантиметры, окажется, что дальнейшие точки ясного зрения двух глаз лежат на расстоянии примерно 9 см от глаза (100/10,5), а область аккомодации (зона ясного зрения) находится очень близко от глаза и простирается лишь на 1,5 – 2,0 см. Эти данные не вполне согласуются с данными ис-*

следования зрения вблизи. Пациентка может читать с расстояния 17 см. Однако именно такие несоответствия характерны для такого рода нарушений.

Обратите внимание на значения ПЗО. Они грубо не соответствуют выявленной рефракции. Циклопентолат в этом примере не обеспечил достаточной релаксации аккомодации, после его инстилляции обнаружилась слабая миопия, которая ранее не выявлялась. А вот после атропина обнаружилась гиперметропия слабой степени. При этом корригированная острота зрения повысилась до 1,0.

При спазме аккомодации лечение атропином может представляться оправданным. Но практика показывает, что сразу после завершения действия атропина спазм аккомодации возвращается полностью. Однако и такой способ воздействия имеет право на существование. Наши зарубежные коллеги рекомендуют при спазме аккомодации использовать атропин и бифокальные очки, в надежде «передержать» пациента, пока спазм не купируется спонтанно. Нам такой способ воздействия представляется мало перспективным. Жизнь в условиях постоянного медикаментозного мидриаза весьма дискомфортна. Приведенный пример это доказывает. Пациентка предпочитает плохое зрение жизни в условиях мидриаза.

В примере проведено активное функциональное лечение. Оно обеспечило сдвиг манифестной рефракции в сторону ее ослабления - от -9,0 - -10,0 дптр до -5,0 - -6,0 дптр, однако принципиально ситуацию не улучшило: - некорригированная острота зрения осталась по-прежнему низкой. Назначение в данном случае минусовых очков для временного ношения и только для дали представляется нам оправданным. Минусовые очки обычно не назначают из-за боязни закрепить имеющийся спазм аккомодации. Полагаем, что в данном случае такой опасности нет, поскольку причина спазма аккомодации лежит не в «глазной», а в иной – эмоциональной сфере.

Пациенты со спазмом аккомодации не склонны наносить повторные визиты офтальмологу, поскольку эффект от лечения, назначенного офтальмологом, оказывается ниже ожидаемого. Да и пациенты не всегда по-настоящему желают расстаться со спазмом. Лечение у психотерапевта, который в таких случаях может помочь, они тоже избегают и обычно упорны в отрицании у себя проблем эмоционального свойства.

Представленный пример нетипичен. Пациентка обратилась за помощью повторно через 3,5 года при очередном рецидиве заболевания. Обратите внимание, в течение этих лет рецидивов было несколько.

Может быть, она приходила просто «поговорить»?

## Клинический пример 4

### Спазм аккомодации

Санкт-Петербург. Офтальмологический стационар

Пациентка М., 16 лет

**Жалобы.** Снижение остроты зрения вдаль.

**Анамнез.** Три месяца назад в стрессовой ситуации «перестала видеть». Офтальмологом детской поликлиники по месту жительства была выявлена близорукость и назначены очки sph -5,0 дптр на оба глаза. В очках видит, но развились и нарастают астенопические жалобы.

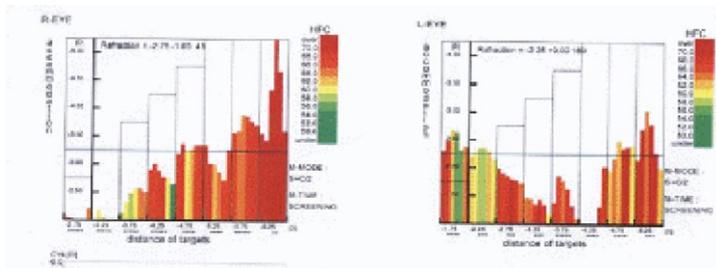
**Данные исследования в естественных условиях.**

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,08 Sph -5,0 дптр = 0,7

Vis OS = 0,06 Sph -5,5 дптр = 0,6

*Аккомодография*



**Исследование в условиях индуцированной циклопентолатом циклоплегии (цикломед 1% x 2 раза)**

*Рефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	0,0		
OS	-1,5		

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,08 Sph -1,5 дптр = 0,7

Vis OS = 0,06 Sph -1,0 дптр = 0,7

**Исследование в условиях индуцированной атропином циклоплегии (Атропин 1% x 2 раза в день – 3 дня).**

*Рефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+1,5		
OS	+1,5		

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,08 Sph +1,0 дптр = 0,8

Vis OS = 0,06 Sph +1,5 дптр = 0,7

**Исследование в условиях индуцированной атропином циклоплегии (атропин 1% x 2 раза в день – 7 дней).**

*Рефрактометрия*

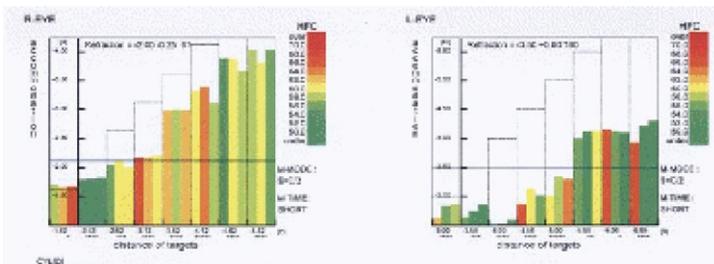
	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+1,0		
OS	+1,0		

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,08 Sph +1,5 дптр = 0,9

Vis OS = 0,06 Sph +1,5 дптр = 0,8

*Аккомодография*



**Диагноз.** Гиперметропия слабой степени, спазм аккомодации OU.

**Рекомендовано.**

1. Атропин 1% 1 раз в день – 7 дней
1. Цикломед 1% 2 раза в день – 7 дней

## 14-й день комбинированной циклоплегии

### Рефрактометрия

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+ 1,0		
OS	+ 1,0		

### Субъективная коррекция

Vis OD = 0,08 Sph +1,0 дптр = 0,9

Vis OS = 0,06 Sph +1,0 дптр = 0,8

### Рекомендовано.

1. Цикломед 1% 4 раза в день – 7 дней.

## 21-й день инстилляций цикломеда

### Рефрактометрия

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	- 1,0		
OS	+ 1,0		

### Субъективная коррекция

Vis OD = 0,08 -1,5 дптр = 0,9

Vis OS = 0,06 -1,0 дптр = 0,8

### Рекомендовано.

1. Цикломед 1% 3 раза в день – 7 дней

2. Атропин 1% 1 раз в 2 дня – 7 дней.

## 30 день комбинированной циклоплегии

### Рефрактометрия

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+ 1,0		
OS	+ 1,0		

### Субъективная коррекция

Vis OD = 0,08 +1,0 дптр = 0,8

Vis OS = 0,06 +1,0 дптр = 0,8

Пациентка прекратила лечение. На последующие осмотры не явилась.

### Комментарий эксперта 1.

*Представленный пример – типичный случай стойкого спазма аккомодации, развившегося на фоне стрессового состояния. Главная и типичная ошибка врача поликлиники – назначение миопических очков подростку с впервые выявленной миопией без циклоплегического исследования. О стойком спазме аккомодации в данном случае говорит тот факт, что острота зрения снизилась только 3 месяца назад, а манифестная рефракция уже – 5,0 дптр. Дифференциальной диагностике в данном случае могла бы помочь ультразвуковая биометрия, которая, к сожалению, в данном примере не приведена, но она наверняка соответствует длине оси слабо гиперметропического глаза. Аккомодографическая картина также иллюстрирует типичный спазм аккомодации с неустойчивостью и неравномерностью аккомодационного ответа, «провалами» в аккомодограмме, патологически высокочастотными аккомодационными микрофлуктуациями – аккомодограмма окрашена преимущественно в красный цвет.*

*Пациентке было назначено адекватное лечение циклоплегиками, что существенно улучшило аккомодационно-рефракционную картину. Миопическая рефракция «перешла» в гиперметропию слабой степени, аккомодограмма стала более равномерной, ее окраска изменилась от красной к желто-зеленой. Пациентке, вероятно, требуется постоянная гиперметропическая очковая коррекция. В примере не указано, что она назначена, но это стоит сделать.*

### Комментарий эксперта 2.

*Этот пример ярко иллюстрирует типичное проявление оптиконевроза в виде спазма аккомодации. Данный клинический случай ранее был более подробно изложен на симпозиуме «Занимательная аккомодология», проходившем в рамках конгресса «Белые ночи». После стрессовой ситуации (девочке угрожали и обещали, что она не сможет видеть, слышать и говорить) у ребенка к утру наряду со спазмом аккомодации развились тугоухость и афония психоэмоциональной этиологии. Терапия м-холиноблокаторами дала неплохой результат – значительный сдвиг рефракции в сторону ее ослабления, спазм удалось преодолеть. Однако, очевидно, что этот эффект оказался нестойким и был обусловлен только действием атропина. При монотерапии циклопентолатом уже через 7 дней наметился сдвиг рефракции в сторону ее усиления.*

*Пожалуй, самой оптимальной оказалась схема комплексной циклоплегии: цикломед 1% 3 раза в день и атропин 1% через день. Однако оценить до конца эту схему не получилось – пациент исчез из поля зрения врачей, что довольно часто случается при нарушениях такого рода.*

*Еще одно важное обстоятельство заслуживает внимания. Несоответствие некорригированной остроты зрения и рефракции. Обычно при подобных нарушениях некорригированная острота зрения оказывается выше ожидаемой. Так, при спазме аккомодации в 10,0 дптр некорригированная острота зрения может оказаться 0,2 – 0,3 и даже выше, чего не бывает при миопии соответствующей величины. В этом примере все наоборот. В естественных условиях некорригированная острота зрения 0,06-0,08 соответствует манифестной рефракции 5,0-5,5 дптр. А вот при циклоплегии некорригированная острота зрения оказалась несколько ниже, чем должна быть при рефракции в 1,0 дптр (знак рефракции при циклоплегии в данной ситуации не так уж и важен). Такие несоответствия свойственны оптиконеврозам.*

*Обратите внимание, что максимальная корригированная острота зрения менее 1,0 несколько повышается при циклоплегии, но все равно остается неполной. Существуют разные мнения по поводу снижения корригированной остроты зрения при спазме аккомодации. Одни исследователи полагают, что это связано со значительными сферическими абберациями, индуцированными изменением формы хрусталика в результате спазма, другие считают, что снижение корригированной остроты зрения является следствием истерической амблиопии.*

*В таких случаях как этот вмешательство психотерапевта весьма и весьма оправдано. Однако и здесь есть трудности. Первая – убедить пациента обратиться к врачу такого профиля. Вторая – найти врача-психотерапевта, способного решать подобные проблемы.*

### **Комментарий эксперта 3.**

*При любом спазме аккомодации необходимо попытаться выяснить его причину, то есть необходима консультация невропатолога, исключение очагов хронической инфекции, интоксикаций и, безусловно, помощь психотерапевта. То же касается и лечения – одних местных воздействий явно недостаточно. Помогает физиотерапия, рефлексотерапия, жемчужные ванны, массаж, витаминотерапия. А в данном конкретном случае, учитывая историю заболевания, можно бы подумать и о гипнотерапии.*

## Клинический пример 5

### Спазм аккомодации

г. Москва. Детское консультативно поликлиническое отделение

Пациентка Я., 15 лет

**Жалобы.** Снижение остроты зрения вдаль и вблизи

**Анамнез.** Заметила постепенное ухудшение зрения примерно 6 месяцев назад. Общесоматической патологии не выявлено. Очков ранее не носила.

**Данные исследования в естественных условиях.**

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-0,5	-0,25	92°
OS	+0,25	0,0	

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,3 Sph -4,0 дптр = 0,7

Vis OS = 0,3 Sph -4,0 дптр = 0,7

Дев 0°, зрение бинокулярное, ведущий глаз правый

*Аккомодометрия*

Параметр аккомодации, дптр	OD	OS
ТПА (тонус покоя аккомодации)	-9,56	-7,99
БАО (бинокулярный аккомодационный ответ)*	-6,63	-6,18
МОА (монокулярный аккомодационный ответ)*	-6,06	-4,75
ОЗОА (объективные запасы относительной аккомодации)	Определить не удастся	
ПТА (привычный тонус аккомодации)**	-1,2	-0,13
ПТА ОП (привычный тонус аккомодации открытого поля)**	-0,31	-0,69

При приставлении sph +1,5 дптр: БАО, исходно равный -6,63 дптр на OD и -6,18 дптр на OS, составил -6,56 дптр на OD и -4,5 на OS; МАО, исходно равный -6,06 дптр на OD и -4,75 дптр на OS, составил -4,75 дптр на OD и -2,56 на OS.

**Исследование в условиях индуцированной циклопентолатом циклоплегии**  
(цикломед 1% x 2 раза)

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+0,5	-0,0	
OS	+0,5	-0,25	0°

**Исследование в условиях индуцированной циклопентолатом циклоплегии**  
(цикломед 1% x 2 раза в день 5 дней)

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-0,5	-0,25	92°
OS	+0,25	0	

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,3 Sph -2,0 дптр = 0,8

Vis OS = 0,5 Sph -1,25 дптр = 0,9

**Диагноз.** Спазм аккомодации OU.

**Рекомендовано.**

1. Ношение очков с положительными линзами +0,75 дптр /+0,75 дптр
2. Ирифрин 2,5% через день на ночь 1 месяц
3. Функциональное лечение: рефлексотерапия, магнитофорез с тауфоном 4% и ирифрином 2,5%, массаж спины №10.
4. Повторный осмотр через 1 месяц.

**Осмотр через 1 месяц.**

В течение месяца назначенной коррекцией не пользовалась, капала Ирифрин 2,5%, был проведен только курс функционального лечения.

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+0,25	0,0	
OS	+0,25	0,0	

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,5 Sph -2,0 дптр = 1,0

Vis OS = 0,7 Sph -0,5 дптр = 1,0

## Аккомодометрия

Параметр аккомодации, дптр	OD	OS
ТПА (тонус покоя аккомодации)	-1,13	-1,75
БАО (бинокулярный аккомодационный ответ)	-0,88	-0,25
МОА (монокулярный аккомодационный ответ)	-4,5	+0,38
ОЗОА (объективные запасы относительной аккомодации)	0	

При приставлении sph +1,5 дптр: БАО, исходно равный -0,88 дптр на OD и -0,25 дптр на OS, составил -1,5 дптр на OD и -1,38 на OS; МАО, исходно равный -4,5 дптр на OD и +0,38 дптр на OS, составил -1,25 дптр на обоих глазах.

**Комментарий эксперта 1.**

*Представлен не вполне типичный пример спазма аккомодации: при инструментальном исследовании рефракции в естественных условиях выявляется плюсовая рефракция на одном глазу и слабая минусовая на парном. Диагноз становится очевидным при субъективном исследовании рефракции при узком зрачке. Выявляется миопия средней степени, однако некорригированная острота зрения не соответствует ее величине, а корригированная снижена до 0,7. Данные объективной аккомодометрии подтверждают наличие спазма: тонус покоя аккомодации, значения бинокулярного и монокулярного аккомодационного ответа существенно выше нормальных значений.*

*Проведенное медикаментозное (ирифрин 2,5%) и функциональное лечение существенно улучшило рефракционно-аккомодационную ситуацию. Можно предположить, что ношение назначенных плюсовых очков сделало бы результат лучше. Однако пациенты со спазмом аккомодации довольно часто отказываются от ношения плюсовых очков, которые вначале существенно снижают остроту зрения вдаль. Задача врача в этих условиях - донести до пациента и его родителей лечебную целесообразность такой коррекции.*

**Комментарий эксперта 2.**

*Приставление положительных линз не привело к ослаблению аккомодационного ответа, его величина осталась аномально завышенной, что свидетельствует о затруднении расслабления цилиарной мышцы. В примере лечебное действие  $\alpha$ -адреномимертика ирифрина 2,5%, использованного в виде инстилляций на ночь и магнитофореза, позволило преодолеть это затруднение за счет стимуляции мышцы Иванова, сокращение которой расширяет цилиарное кольцо. Это становится слабее.*

## Клинический пример 6

### Слабость аккомодации

г. Москва. Детское консультативно поликлиническое отделение

Пациентка К., 10 лет

**Жалобы.** Снижение зрения вдаль, в очках и без очков. Плохо видит с доски, низко наклоняет голову при чтении и письме.

**Анамнез.** Зрение снижено с 7 лет. Последние очки -1,0 дптр /-1,0 дптр выписаны 2 года назад. Очки надевает редко, поскольку они плохо помогают. Ранее функционального лечения не получала. В семье заболеваний глаз нет. Общие заболевания и аллергию отрицает.

**Данные исследования в естественных условиях.**

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-3,42	-0,56	103°
OS	-4,07	-0,10	42°

Vis OU в очках = 0,2

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,08 Sph – 4,25 дптр = 1,0

Vis OS = 0,08 Sph – 4,25 дптр = 1,0

Дев 0°, установочных движений нет, подвижность и конвергенция полная.

Зрение бинокулярное.

*Аккомодация и зрение вблизи*

Зрение вблизи определено по таблице Д.А. Сивцева с расстояния 33 см.

Vis OU вблизи = 0,3 (читает текст № 8).

Текст № 4 (соответствующий остроте зрения 0,7) читает с приставлением стекла +0,75 дптр.

**Данные исследования в условиях циклоплегии.***Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-3,53	-0,59	126°
OS	-4,87	-0,25	77°

Передний отрезок не изменен, среды прозрачны.

Глазное дно без особенностей.

**Диагноз.** Миопия средней степени, слабость аккомодации OU

**Рекомендовано.**

1. Выписаны очки прогрессивные для постоянного ношения -3,25 дптр /-3,25 дптр Add = 1,25 дптр, PC = 58 (29/29) мм
2. Функциональное лечение: лазерстимуляция цилиарной зоны, Визотроник, магнитотерапия
3. Рефлексотерапия
4. Повторный осмотр через 3 месяца.

**Комментарий эксперта 1.**

*Представленный пример не вполне типичен, поскольку слабость аккомодации сочетается с миопией средней степени. На практике врачу чаще приходится иметь дело со случаями слабости аккомодации, сочетающимися с ПИНА и/или миопией слабой степени.*

*Слабость аккомодации в этом примере довольно выражена. ЗОА (положительная, резервная часть аккомодации) отсутствует. Значения отрицательной (затраченной) части относительной аккомодации снижены, но не до нуля, как бывает при параличе аккомодации.*

*Измерения абсолютной аккомодации не проводилось. Вероятно, при измерении ОАА наблюдалось бы очевидное отдаление ближайшей точки ясного зрения от глаза.*

*Слабость аккомодации закономерно может сочетаться со слабостью конвергенции, а иногда и с экзофорией. В этом примере таких изменений не отмечено.*

*Обратите внимание, что после циклоплегии произошел, хотя и незначительный, сдвиг рефракции в сторону ее усиления – отрицательный тонус аккомодации (наблюдается в 5% случаев детской миопии).*

*На наш взгляд столь значительное ослабление аккомодации связано первично с миопией, вторично с ношением глубокой гипокоррекции, в результате которой ослабленная аккомодация оказалось еще и невостребованной. При назначении лечения были учтены оба эти фактора.*

*С одной стороны назначена коррекция, частично компенсирующая слабость (недостаточность) аккомодации – прогрессивные очки, с другой стороны назначено функциональное лечение. В данном примере целесообразно внести небольшие коррективы в лечение: сначала использовать аппаратные методы «пассивного» воздействия на аккомодацию (лазер-стимуляция, магнитотерапия, рефлексотерапия), а тренировочные упражнения (визотроник) использовать после хотя бы частичного восстановления аккомодации. Любые тренировки при слабости аккомодации должны проводиться с осторожностью и желательно после аппаратного лечения.*

### **Комментарий эксперта 2.**

*В данном примере после проведения функционального лечения требуется обязательно добавить тренировки аккомодации.*

## Клинический пример 7

### Слабость аккомодации

г. Москва. Детское консультативно поликлиническое отделение

Пациентка К., 8 лет

**Жалобы.** Родители отмечают, что часто жалуется на усталость глаз, трет глаза, отказывается от чтения.

**Анамнез.** Заканчивает 1 класс школы (языковая гимназия). Симптомы появились в середине учебного года.

**Данные исследования в естественных условиях.**

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+0,75	-0,25	173°
OS	+0,75	-0,0	

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 1,0 Sph + 0,5 дптр = 1,2

Vis OS = 1,0 Sph + 0,75 дптр = 1,0

Дев 0°, установочных движений нет, подвижность и конвергенция чуть затруднены.

Зрение бинокулярное

*Аккомодация и зрение вблизи*

Зрение вблизи определено по таблице Д.А. Сивцева с расстояния 33 см.

Vis OU вблизи = 0,5 (читает текст № 6).

Текст № 4 (соответствующий остроте зрения 0,7) читает с добавочной линзой +0,5 дптр.

**Данные исследования в условиях циклоплегии.**

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+1,0	-0,50	122°
OS	+1,25	-0,25	12°

Передний отрезок не изменен, среды прозрачны. Глазное дно без особенностей.

**Диагноз.** Гиперметропия слабой степени, слабость аккомодации OU

**Рекомендовано.**

1. Выписаны очки для работы 1,0 дптр /+1,0 дптр, РЦ = 56 мм
2. Функциональное лечение: лазер - стимуляция цилиарной зоны, магнитотерапия
3. Повторный осмотр через 3 мес.

### **Комментарий эксперта 1.**

*Представлен пример слабости аккомодации при рефракции, близкой к эметропии.*

*Пациент предъявляет жалобы, которые большинство родителей принимают за проявления лени и нежелания заниматься. Слабость аккомодации в примере довольно выражена, хотя способность к зрению на близком расстоянии сохраняется. Пациент может читать текст № 6. Из других типичных проявлений, сопутствующих слабости, стоит отметить небольшое снижение некорригированной остроты зрения относительно корригированной. Хотя некорригированная острота зрения 1,0, корригированная выше – 1,2. Отмечается также некоторое затруднение конвергенции.*

*Этот случай, вероятно, стоит рассматривать, как проявление еще не сформировавшейся аккомодации. Данное обстоятельство заставляет включать таких детей в группу риска развития миопии.*

*Для компенсации аккомодации назначены очки для чтения (на наш взгляд, более оправдано назначение очков для постоянного ношения), для профилактики миопии и улучшения аккомодационной функции – аппаратное лечение.*

## Клинический пример 8

### Парез аккомодации

г. Москва. Детское консультативно поликлиническое отделение  
пациентка Л., 14 лет

**Жалобы.** Снижение зрения вблизи, может читать только очень крупный текст (заголовки). Испытывает затруднения в обучении. Из-за снижения зрения в течение 2-х недель не посещает школу.

**Анамнез.** Зрение вблизи снизилось внезапно, во время школьного урока около 3 недель назад. Ранее зрение было нормальным, регулярно проходила мед. осмотра. В семье заболеваний глаз нет. Трудная ситуация в семье, отец ушел из семьи. В анамнезе хронический гайморит, искривление носовой перегородки, планируется хирургическое исправление через 2-3 мес. Аллергию отрицает.

**Данные исследования в естественных условиях.**

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+1,0	-0,5	15°
OS	+ 0,75	- 0,5	13°

*Субъективная коррекция*

**Vis OD** = 0,8 Sph + 0,5 дптр = 1,0

**Vis OS** = 0,8 Sph +0,5 дптр = 1,0

Дев 0°, установочных движения по экзо-типу, подвижность полная, конвергенция затруднена - ближайшая точка конвергенции – 15 см (от корня носа).

Зрение бинокулярное

*Аккомодация и зрение вблизи*

Запасы относительной аккомодации и объем абсолютной аккомодации определить не удастся.

Зрение вблизи определено по таблице Д.А. Сивцева с расстояния 33 см.

**Vis OD** вблизи = 0,1 Sph + 3,5 дптр = 0,7

**Vis OS** вблизи = 0,1 Sph +3,5 дптр = 0,7

ПЗО OD = 23,8 мм; OS = 23,8 мм.

Границы поля зрения в норме.

Веки без особенностей, передний отрезок не изменен, ширина зрачка 4,0 мм, реакции на свет (прямая и содружественная) сохранены. Среды прозрачны. ДЗН розовые, с четкими контурами, сосуды не изменены, рефлекс макулярной области четкий, на видимой периферии очаговых изменений не выявлено.

Осмотр при циклоплегии не проводился.

**Диагноз.** Гиперметропия слабой степени, парез аккомодации OU

**Рекомендовано.**

1. Выписаны очки для близи +3,5 дптр /+3,5 дптр РЦ = 58 мм
2. Функциональное лечение: лазер - стимуляция цилиарной зоны, инфразвуковой пневмомассаж, магнитотерапия
3. Рефлексотерапия
4. Консультация невропатолога
5. Консультация психолога

### 1 месяц после первичного осмотра

Закончила курс функционального лечения и рефлексотерапии 1 неделю назад. Отмечает, что зрение вблизи после лечения стало чуть лучше. Однако продолжает для близи пользоваться плюсовыми очками, которые полностью устраивают. Посещает школу, по всем предметам успевает.

Со слов невропатолог не выявил нарушений. Через 2 недели предстоит операция на носовой перегородке.

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+0,25	+0,5	20°
OS	+ 0,5	- 0,25	45°

*Субъективная коррекция*

**Vis OD** 1,0 Sph +0,25 дптр = 1,0

**Vis OS** = 1.0 Sph +0,5 дптр = 1,0

Запасы относительной аккомодации и объем абсолютной аккомодации определить не удается.

Зрение вблизи определено по таблице Д.А. Сивцева с расстояния 33 см.

**Vis OD** вблизи = 0,2 + 3,0 дптр = 0,7

**Vis OS** вблизи = 0,2 + 3,0 дптр = 0,7

**Рекомендовано.**

1. Использование ранее выписанных очки для близи
2. Попытка упражнений на домашнем аккомодотрениере.

### 3 месяца после первичного осмотра

Жалоб не предъявляет. 1,5 месяца назад - операция на носовой перегородке.

Наркоз в течение 1,5-2 часов. Со слов зрение вблизи восстановилось полностью.

Точный срок восстановления зрения указать не может - в этот период школу не посещала, но отмечает, что хорошо видит в течение примерно 1 месяца.

*Авторафрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+0,25	+0,25	22°
OS	+ 0,5	- 0,25	11°

*Субъективная коррекция*

**Vis OD** = 1,2 Sph +0,25 дптр = 1,2

**Vis OS** = 1,2 Sph +0,25 дптр = 1,2

*Аккомодация и зрение вблизи*

ЗОА = -4,0 дптр (!)

ОАА **OD** = 9,0 дптр

ОАА **OS** = 10,0 дптр

Зрение вблизи определено по таблице А.Д. Сивцева с расстояния 33 см.

**Vis OD** вблизи = 0,8

**Vis OS** вблизи = 0,8

Очками для работы не пользуется.

## Комментарий эксперта 1.

*Представленный пример пареза аккомодации настолько типичен, что его диагностика не вызывает затруднений и сомнений. Если бы в этом примере были данные аккомодографии – это было бы еще более очевидным и наглядным.*

*Действительно, для пареза аккомодации характерно острое и значительное снижение зрения вблизи вследствие острого угнетения аккомодационной функции.*

*В примере характерен семейный анамнез. Наличие хронической инфекции в области придаточных пазух носа также имеет значение для развития пареза аккомодации.*

*В примере некорригированная острота зрения вдаль незначительно снижена и исправляется приставлением слабых плюсовых линз – корригированная острота зрения полная. Однако в случае сочетания с истерической амблиопией возможно и снижение корригированной остроты зрения вдаль.*

*При парезе аккомодации определение объема аккомодации представляет известные трудности – ближайшая точка ясного зрения сливается с дальнейшей точкой. Некорригированная острота зрения для близи снижена значительно, пациенты с трудом читают только текст № 10, соответствующий остроте зрения 0,1 таблицы Д.А. Сивцева. Однако приставление плюсовых линз, полностью компенсирующих аккомодацию, позволяет повысить остроту зрения, часто до нормальных значений – пациенты без труда читают текст № 5, и даже № 4.*

*Довольно часто парез аккомодации (как и спазм) имеет психоэмоциональные причины. Однако не следует забывать, что парез может развиваться вследствие неврологических (в том числе недиагностированных) заболеваний, реже вследствие инфекций и интоксикаций, перенесенного наркоза. При развитии пареза аккомодации всегда требуется консультация других специалистов, в первую очередь невропатолога. Только после исключения других «грозных» причин пареза, можно характеризовать его, как оптиконевроз.*

*В этом примере плюсовые очки были назначены как средство компенсации нарушенной аккомодационной функции. Это позволило продолжить обучение в школе. В данном случае использование плюсовых очков для близи было оправдано и не способствовало «закреплению» пареза, поскольку его причины лежали, вероятно, в эмоциональной сфере.*

*После проведенного курса лечения некорригированная острота зрения для близи несколько повысилась, однако это повышение не позволило полностью отказаться от плюсовых очков.*

*Однако в этом примере через некоторое время произошло полное спонтанное восстановление аккомодационной функции, несмотря на перенесенное хирургическое вмешательство и довольно длительный наркоз. Парез длился всего 2,5-3 месяца. Осторожно можно предположить, что спонтанное восстановление зрения произошло в результате замещения одной стрессовой ситуации (внутрисемейные отношения) другой (хирургическое лечение). Хотя в этом случае ликвидация очага хронической инфекции также имела большое значение.*

### **Комментарий эксперта 2.**

*Конечно, без циклоплегии подобные случаи вести нельзя. Если этим пренебречь, то с диагнозом можно согласиться. Причина, похоже, психологическая. Однако резкое улучшение после операции позволяет предположить комплекс причин: стресс из-за ситуации в семье, боязнь предстоящей операции, самоискривление носовой перегородки: связанное с этим затруднение дыхания и, как правило, частые риниты и риносинуситы.*

*К предложенным рекомендациям стоит добавить тренировочные упражнения аккомодации в домашних условиях.*

## Клинический пример 9

### Парез аккомодации

г. Москва. Детское консультативно поликлиническое отделение

Пациентка М., 14 лет

**Жалобы.** Снижение зрения вблизи, расширение зрачков, правый зрачок шире левого.

**Анамнез.** Зрение вблизи снизилось 6 месяцев назад (декабрь, 2011). Последствия острого нарушения спинального кровообращения (сентябрь, 2010). Микро АВМ конуса спинного мозга, состояние после интрамедуллярного кровоизлияния, нижний смешанный паразарез. Нарушение функции тазовых органов. Очков не имеет.

**Данные исследования в естественных условиях.**

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+0,37		
OS	+0,5		

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 1,0

Vis OS = 1,0

Дев 0°, бинокулярное зрение, реакция на свет прямая и содружественная в норме, конвергенция в норме.

*Аккомодометрия и зрение вблизи.*

Без плюсовых очков чтение невозможно. Очки +1,0 - +3,0 облегчают чтение.

ОАА OD = 0 дптр (р.р. слилась с р.г. на отметке -0,5 дптр)

ОАА OS = 4,25 дптр

*Аккомодометрия*

Параметр аккомодации, дптр	OD	OS
ТПА (тонус покоя аккомодации)	-0,37	-0,03
БАО (бинокулярный аккомодационный ответ)*	+0,53	-0,2
МОА (монокулярный аккомодационный ответ)*	+0,08	-1,81
ОЗОА (объективные запасы относительной аккомодации)	0,0	
ПТА (привычный тонус аккомодации)**	-0,12	-0,25
ПТА ОП (привычный тонус аккомодации открытого поля)**	-0,11	-0,68

Прямая аккомодация отсутствует. Динамическая рефракция на 33 см составляет: OD - +0,56 дптр; OS - +0,41 дптр.

Содружественная аккомодация отсутствует. Динамическая рефракция на 33 см составляет: OD - +0,76 дптр; OS - +0,49 дптр.

ЗВП и поля зрения в норме.

**Исследование в условиях индуцированной циклопентолатом циклоплегии**  
(цикломед 1% x 2 раза)

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+0,5		
OS	+0,75		

**Диагноз.** Парез аккомодации OU.

**Рекомендовано.**

1. Очки для близи +2,0 дптр
2. Консультация в НИИ нейрохирургии им. Бурденко.

\*БАО и МОА на аккомодационную задачу в 3,0 дптр

\*\*ПТА и ПТА ОП определены после исследования под циклоплегией.

### Комментарий эксперта 1.

*Представлен пример очевидного пареза аккомодации. Главным признаком пареза в примере, как и в других случаях пареза, служит невозможность чтения, которая обычно восстанавливается при использовании плюсовых очков. Чаще парез в своей основе имеет психоэмоциональный фактор.*

*В этом примере парез аккомодации, вероятно, индуцирован заболеванием ЦНС. Именно такие парезы упоминает С.С. Головин в руководстве «Клиническая офтальмология». О неврологической природе пареза свидетельствует анамнез заболевания. Есть и другие микропризнаки, не свойственные «обычному» парезу – асимметричные проявления. Отмечается асимметричный мидриаз, правый зрачок шире левого. В примере обнаруживается небольшая асимметрия в значениях аккомодации. Объем абсолютной аккомодации равен нулю на правом глазу, но его удалось измерить для левого глаза. На левом глазу также определяется и монокулярный аккомодационный ответ, хотя и значительно меньший, чем в норме.*

*В задачу офтальмолога в этом примере входило определение рефракции и подбор коррекции для близости. Наблюдать такого пациента, безусловно, должен невропатолог, а возможно, и нейрохирург.*

## Клинический пример 10

### Анкомодационная астиопия

г. Санкт-Петербург. Офтальмологический стационар

Пациентка К., 7 лет.

**Жалобы** на непереносимость очков.

**Анамнез.** Очки OU sph – 2,0 дптр выписаны 1 месяц назад офтальмологом по месту жительства.

**Данные исследования в естественных условиях**

*Авторефрактометрия*

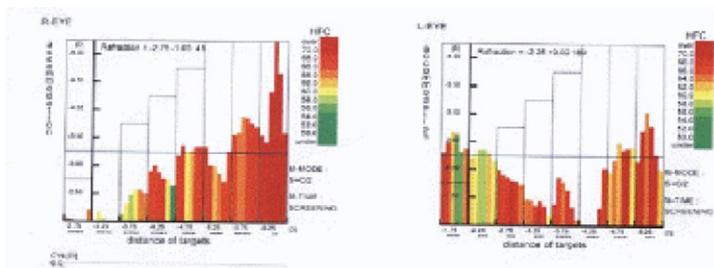
	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	-3,0	-0,25	108°
OS	-3,0	- 0,25	141°

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,2 Sph – 2,5 дптр = 0,6

Vis OS = 0,3 Sph – 2,0 дптр = 0,7

*Анкомодография:* выраженные признаки анкомодативной астиопии (OD < OS).



**Исследование в условиях индуцированной тропикамидом циклоплегии (мидриацил 1%)**

*Авторефрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	- 1,0	-0,25	103°
OS	+ 1,5	+ 0,25	143°

*Субъективная коррекция*

Vis OD = 0,2 Sph – 1,0 дптр = 0,6

Vis OS = 0,2 sph + 1,0 дптр = 0,6

Назначено закапывание цикломеда 1% 2 раза в день 5 дней.

**Исследование в условиях индуцированной циклопентолом циклоплегии**  
(цикломед 1% x 2 раза в день). 6-й день от начала инстилляций цикломеда.

*Аutoreфрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+ 1,5	+ 0,25	132°
OS	+3,75	+ 0,25	115°

*Скиаскопия:* **OD** Nm 1,5 дптр; **OS** Nm 3,5 дптр

*Субъективная коррекция*

**Vis OD** = 0,8 Sph + 1,0 дптр = 0,7

**Vis OS** = 0,7 Sph + 3,5 дптр = 0,7

**Диагноз.** Гиперметропия слабой степени OD, гиперметропия средней степени OS, анизометропия, аккомодационная астенopia

**Рекомендовано**

1. Очки для постоянного ношения +0,75 дптр /+3,0 дптр
2. Медикаментозное лечение: ирифрин 2,5% и мидриацил 1% в оба глаза на ночь 2 месяца, по субботам на ночь цикломед 1%.

**2 месяца после первичного осмотра**

*Аutoreфрактометрия*

	Sph, дптр	Cyl, дптр	Ось
OD	+ 1,5	+ 0,25	110°
OS	+3,5	+ 0,25	119°

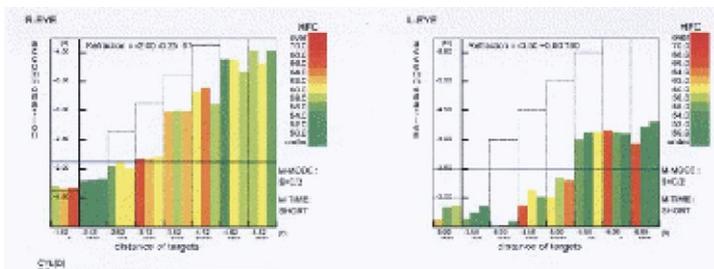
*Субъективное исследование*

**Vis OD** = 1,0 в очках Sph + 0,75 дптр = 1,0

**Vis OS** = 0,6 в очках Sph + 3,0 дптр = 0,9

*Аккомодограмма:*

**OD** – приобрела правильный нарастающий ход, **OS** – астенopia менее выражена.



### Комментарий эксперта 1.

*Представлен пример аккомодационной астенопии, индуцированной неадекватной оптической коррекцией.*

*Астенопия – функциональное расстройство зрения, сопровождающееся характерными симптомами, при котором выполнение зрительной работы затруднено или невозможно.*

*Иногда ошибочно полагают, что астенопия свойственна только взрослым. Однако, как показывает этот пример, она может встречаться и у детей.*

*Девочка 7 лет обратилась с жалобами на плохую переносимость минусовых очков, ранее назначенных в детской поликлинике.*

*Можно предположить, что первично в поликлинику девочка обращалась с жалобами на снижение зрения. Вероятно, при консультации в поликлинике была сделана грубая ошибка – ребенку выписаны первые минусовые очки либо на основании данных исследования в естественных условиях, либо при недостаточной циклоплегии. В детской офтальмологической практике случаи назначения минусовых очков в отсутствие миопии нередки. Обычно ошибки в коррекции возникают в случаях некорригированной гиперметропии, сложного гиперметропического или смешанного астигматизма.*

*Однако и при исследовании в естественных условиях возможное нарушение аккомодации, связанное с ее избыточным напряжением, можно заподозрить по несоответствию некорригированной остроты зрения и манифестной рефракции. В этом примере такое несоответствие очевидно. Некорригированная острота зрения 0,2-0,3 сопровождается рефракцией в 2,0-3,0 дптр. При миопии такой величины некорригированная острота зрения обычно бывает 0,1 и ниже. Наводит на размышление и значение максимальной корригированной остроты зрения – она снижена. Как известно, приобретенная миопия никогда не сопровождается амблиопией, поскольку при этом виде рефракции всегда есть зона ясного зрения, правда, она находится на конечном расстоянии от глаза. Другая ситуация при врожденной миопии, но данный пример явно к ней не относится. Если это не амблиопия, то должны быть другие причины для снижения корригированной остроты зрения. Они могут быть и «аккомодационными». Это предположение подтверждает весьма показательная аккомододиаграмма: она вся «красная» и имеет не соответствующие аккомодационному стимулу «пики и провалы».*

*Ситуация становится очевидной после проведения исследования на фоне циклоплегии. Обратите внимание, что для определения рефракции потребовался циклопентолат, который, как известно, существенно сильнее тропикамида (мидриацила). Выявленная анизометропическая гиперметропия, безусловно, требует плюсовой коррекции – на лицо признаки декомпенсации: рефракционная амблиопия и аккомодационная астенопия. Совершенно правильно была назначена коррекция на основании данных, полученных под циклоплегией.*

*На наш взгляд, первостепенное значение в назначенном лечении имела именно адекватная оптическая коррекция. Медикаментозную терапию стоит рассматривать, как вспомогательную меру воздействия.*

Через два месяца получен хороший функциональный результат. Острота зрения практически полная и значительное улучшение аккомодографической картины в особенности на ведущем, правом глазу.

Однако высокая некорригированная острота зрения, полученная в результате проведенного лечения, ни в коем случае не служит поводом для отмены очков.

### **Комментарий эксперта 2.**

Представлен пример типичного спазма аккомодации, индуцированного неадекватной оптической коррекцией.

Указанные в примере симптомы: снижение зрения вдаль и миопизация манифестной рефракции к основным признакам астигматизма не относятся.

В своей попытке хорошо видеть гиперметропический глаз с еще не сформированной к 7 годам аккомодацией в момент исследования может давать миопическую установку. Это типично для спазма и ранее весьма подробно описано А.И. Дашевским, Н.Ф. Савицкой и др.

Несоответствие некорригированной остроты зрения и манифестной рефракции типично для спазма аккомодации. При миопии в 2,0–3,0 дптр некорригированная острота зрения обычно бывает ниже 0,2–0,3.

На наш взгляд, аккомодограмма не может быть основным методом для постановки диагноза! В этом примере диагноз ясен по клинической картине. Представленные аккомодограммы следует расценивать как одно из проявлений спазма аккомодации.

### **Комментарий эксперта 3.**

В представленном примере описан случай спазма аккомодации. Такие спазмы – не редкость у детей младшего школьного возраста с впервые выявленной миопической манифестной рефракцией. У одних первое проявление миопии протекает в виде ПИНА (манифестной миопической рефракции с корригированной остротой зрения 1,0), у других – в виде спазма аккомодации (манифестной миопической рефракции с корригированной остротой зрения меньше 1,0). Этот спазм аккомодации отличается от острого стойкого спазма аккомодации у подростков тем, что он развивается постепенно, не связан с неврологическими или эмоциональными нарушениями и не демонстрирует высокие цифры миопической рефракции (в данном случае – 2,0 дптр – это, пожалуй, максимальное значение для такого хронического спазма).

Неправильная коррекция вызвала у ребенка аккомодативную астигматизацию. Серьезная ошибка врача поликлиники – назначение миопической коррекции без циклоплегического исследования.

Обращает на себя внимание то, что однократная циклоплегия циклопентолатом не позволила выявить истинную рефракцию. При спазме аккомодации весьма оправдано было назначение циклопентолата в течение 5 дней. Следует отметить, что применение тропикамида в данном случае не показано, так как его циклоплегическое воздействие слабее.

Безусловно, после достижения положительного результата необходимо рекомендовать пациенту постоянную гиперметропическую коррекцию.

## Клинические примеры комментировали члены ЭСАР



профессор, д.м.н. Тарутта Елена Петровна



д.м.н. Проскурина Ольга Владимировна



д.м.н. Жукова Ольга Владимировна



к.м.н. Голубев Сергей Юрьевич



ООО «Сентисс Рус»  
111033, г. Москва, Золоторожский вал, д. 11, стр. 21  
Тел.: +7 (495) 229-76-63, факс: +7 (495) 229-76-64  
e-mail: [sentiss@sentisspharma.com](mailto:sentiss@sentisspharma.com)