

АСТЕНОПИЯ (часть 1)

*Проскурина Ольга Владимировна
доктор медицинских наук*



АСТЕНОПИЯ

Проскураина О.В., д.м.н., МНИИ им. Гельмгольца

Добрый день, уважаемые коллеги!

В первой части своей лекции я коснусь базовых вопросов терминологии, классификации и диагностики астенопии.

В литературе по теме астенопии, можно увидеть большое количество формулировок, отражающих это состояние. Мы встречаем термины: астенопия, упорная астенопия, зрительная усталость, зрительное утомление, зрительное переутомление, зрительное перенапряжение, компьютерный зрительный синдром, профессиональная офтальмопатия. Эти, на первый взгляд, разные формулировки отражают динамику астенопии: разные ее стадии, глубину и устойчивость функциональных нарушений.

Прежде чем разобраться с тем, что же такое астенопия, мы должны выяснить, что такое зрительная работоспособность. Очень хорошую формулировку этому дал Евгений Евгеньевич Сомов (Санкт-Петербург): **Зрительная работоспособность – это потенциальная способность оператора выполнять на заданном уровне специфическую для него зрительную работу в течение всего рабочего цикла с допустимым числом возможных ошибок.** Из этого следует, что астенопия (от греческого *asthenes* «слабый» и *oros* «глаз») - это состояние или расстройство зрения, при котором выполнение оператором специфической для него зрительной работы затруднено или невозможно.

При этом оператор может быть от пользователя компьютера до оператора машинного доения. Главное, чтобы он мог справляться со зрительной задачей. При астенопии зрительно напряженная работа, приводит как к кратковременным (в течение рабочего дня), так и к стойким изменениям функций органа зрения. В обоих случаях «страдает» аккомодация и рефракция.

Что же характерно для астенопии?

При астенопии грубых изменений со стороны органа зрения не выявляется, а функциональные показатели, как правило, близки к возрастной норме. Однако жалоб всегда непропорционально много, они резко выражены и становятся причиной обращения к врачу и могут привести к временной утрате трудоспособности. Французский физиолог Клод Бернар отмечал, что *«здоровый орган тот, который не дает о себе знать, а уставший – давит на наше сознание»*. Эта формулировка очень четко подходит к астенопии.

Условно мы можем выделить объективные и субъективные признаки астенопии.



К субъективным признакам относятся жалобы (глазные, зрительные, общие, психосоматические). К объективным признакам астенопии условно можно отнести рефракционные нарушения, ухудшение аккомодационной функции, нарушения мышечного равновесия, симптомы «сухого глаза», и функциональные нарушения центральной нервной системы.

Глазные жалобы относятся к физическому состоянию глаз: покраснения, зуд, частое моргание, слезотечение, светобоязнь, чувства тяжести и инородного

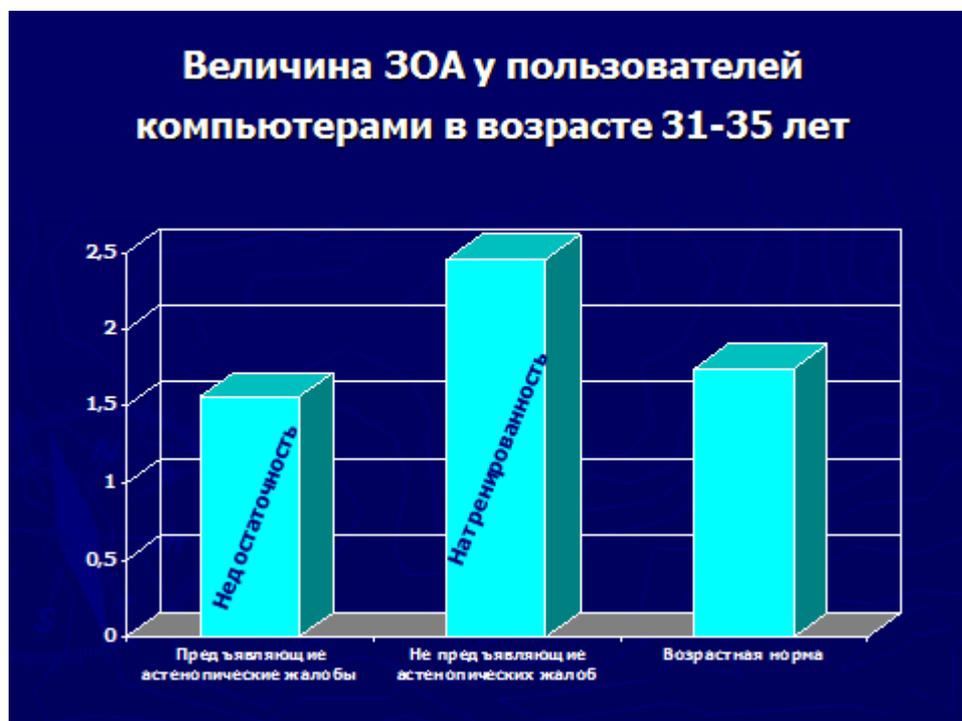
тела, в редких случаях мидриаз и анизокория. К зрительным жалобам можно отнести затуманивание, трудности фокусировки и выбора расстояния для четкого зрения, двоение предметов, искажение изображения, желание во время работы прикрыть глаза, быстрое утомление при чтении, искры, мушки, молнии в глазах. Это далеко не все симптомы, которыми делятся с нами наши пациенты.

Так же условно можно выделить три стадии астенопии: компенсация, субкомпенсация, декомпенсация.



Компенсация (зрительное утомление) - стадия астенопии, при которой имеются кратковременные функциональные изменения. Зрительное утомление возникает в результате зрительной нагрузки и проходит после запланированного отдыха. Утомление имеет важное биологическое значение. Его задача стимулировать восстановление определенной функции, оно способствует повышению тренированности и работоспособности. При чрезмерном утомлении возможен его переход патологическое состояние –

переутомление. Александр Аркадьевич Фейгин провел измерения запасов относительной аккомодации у лиц 31-35 лет – активных пользователей компьютером. Оказалось, что у пациентов с астенопическими жалобами отмечалась недостаточность аккомодации по сравнению с возрастной нормой.



На диаграмме это отражено первым столбиком – величина ЗОА у предъявлявших жалобы. Для сравнения последний столбик отражает значения возрастной нормы ЗОА. У пациентов, не предъявлявших астенопических жалоб, значения ЗОА были выше возрастной нормы (второй столбик). Очевидно, что в этом случае речь идет о натренированности.

Субкомпенсация (зрительное переутомление). У некоторых работников, длительно занятых зрительно-напряженным трудом, компенсация может быть нестойкой, тогда говорят о субкомпенсации. При этом функциональные нарушения, прежде всего, в аккомодационной системе могут быть обнаружены через длительное время после завершения работы. Эти изменения держатся достаточно долго (1-3 суток). В течение запланированного отдыха на несколько часов они не проходят. Такие

изменения носят характер зрительного переутомления и довольно частично ограничивают трудоспособность.

Декомпенсация (Зрительное перенапряжение) - последняя стадия - развитие стойких изменений и формирование необратимых рефракционно-аккомодационных нарушений. Если это состояние возникает в результате зрительного напряженного труда, то говорят о профессиональной офтальмопатии, которая может манифестировать в трех формах: миопической, гиперметропической и смешанной.

Формы профессиональной офтальмопатии	
Миопическая	Гиперметропическая
<p>Возраст: 18-30 лет Рефракция любая, кроме гиперметропии выше 1.5D Объем аккомодации снижен за счет удаления ближайшей и стабильного приближения дальнейшей точек ясного видения Разница в положении ближайшей и дальнейшей точек двух глаз Запас относительной аккомодации снижен Имеется упорная астигмения При длительном существовании <u>развивается профессиональная поздняя миопия</u></p>	<p>Возраст: обычно более 30 лет, но при гиперметропии может развиваться и раньше Рефракция: как правило, гиперметропия выше 1.0 D Объем аккомодации снижен за счет выраженного удаления ближайшей точки, которое не компенсируется удалением дальнейшей точки Сопутствует упорная астигмения При длительном существовании <u>рефракция сдвигается в сторону гиперметропии и развивается ранняя пресбиопия</u></p>

Миопическая форма чаще возникает у лиц 18–30 лет, хотя в нашей практике довольно часто встречаются пациенты и 40 и более лет. Главный признак миопической офтальмопатии - развитие поздней осевой миопии или прогрессирование ранее стабильной миопии.

Гиперметропическая форма обычно возникает после 30 лет. В этом случае происходит сдвиг рефракции в сторону гиперметропии, формируется

ранняя пресбиопия. Манифестация пресбиопии наступает не в 40-45 лет, а в более раннем возрасте – в 35-38 лет.

Смешанная форма профессиональной офтальмопатии: развивается как миопическая рефракция в зрелом возрасте и плюс ранняя пресбиопия.

Компьютерный зрительный синдром. Термин «Компьютерный зрительный синдром» впервые был введен в США в 1998 году, обозначает специфическое нарушение зрения (астенопию), возникающее у пользователей компьютеров.

Компьютерный зрительный синдром, КЗС (Computer Vision Syndrome, CVS).

глазное проявление
«компьютерного
синдрома»
заключающегося в
появлении
многочисленных жалоб,
функциональных и
органических симптомов
со стороны различных
органов у систем у лиц -
активных пользователей
компьютерами



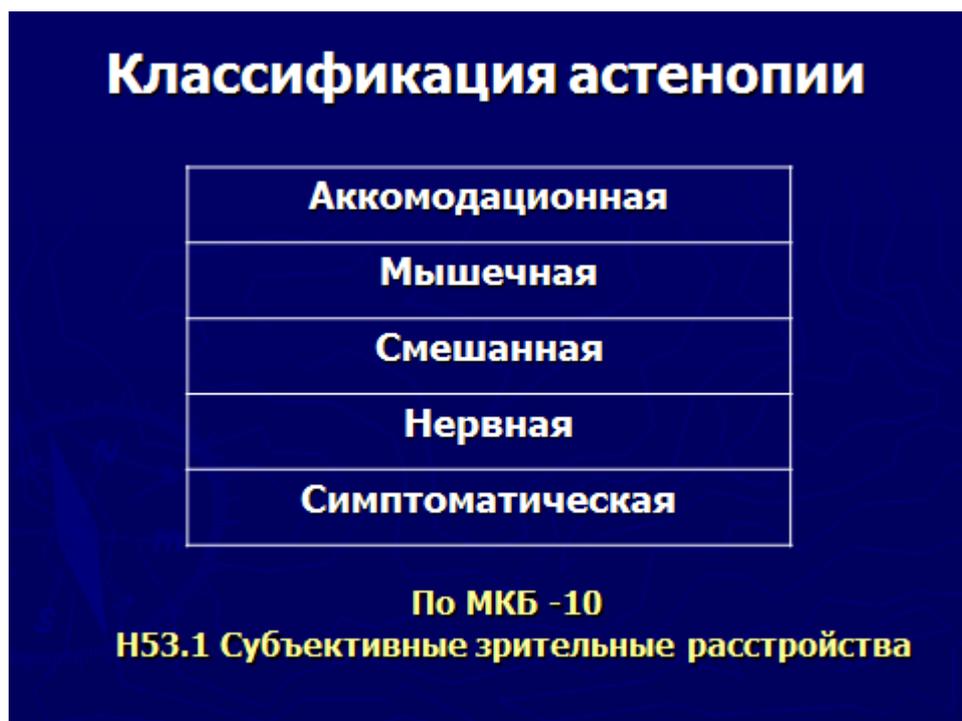
На следующем слайде представлены данные обращаемости пользователей компьютеров с жалобами на зрение в США в разные годы. В 1992 году их было 10 миллионов человек, в 1996 стало 15 миллионов человек, а в 2000 году таких людей стало уже 60 миллионов человек (к настоящему времени еще больше). Я снова привожу данные Александра

Аркадьевича Фейгина. Посмотрите, среди тех, кто часто пользуется компьютером, 72% страдают компьютерным зрительным синдромом с проявлением тех или иных признаков этого состояния, и только 28% пользователей не имеют признаков компьютерного зрительного синдрома.



Безусловно, эти цифры могут меняться в зависимости от того, какой объем исследований мы проводим, и как пациент нам отвечает. Средняя рефракция по эквиваленту у пользователей компьютеров (по данным А.А. Фейгина) - 2,23 дптр. То есть, у активных пользователей компьютерами средняя рефракция лежит в области слабой миопии. Сама по себе эта цифра представляет определенный интерес, но она должна быть сравнена общей рефракцией популяции. К сожалению, таких данных найти не удалось, но с осторожностью можно сказать, что у пользователей компьютеров имеется определенный общий сдвиг рефракции в сторону ее усиления.

Классификация астенопии. По классификации МКБ-10 все формы астенопии включены в один пункт H53.1 «Субъективные зрительные расстройства». В практической работе мы пользуемся классификацией по Дашевскому. Предложенная в 60-х годах, она не утратила своей актуальности. А некоторые оговорки мы внесем в эту классификацию несколько ниже.



Пять форм: аккомодационная, мышечная, смешанная, нервная и симптоматическая. Каждая из форм астенопии разделяется на несколько подвидов, для которых характерны определенные особенности.

Аккомодационная астенопия – форма, с которой офтальмологу приходится сталкиваться наиболее часто. Дашевский предлагал выделить три формы аккомодационной астенопии: рефракционную, астеническую и спазматическую.

Классификация астенопий (по А.И. Дашевскому)

Вид	Форма	Причины возникновения
Аккомодационная	Рефракционная	Физиологический спазм аккомодации при гиперметропии и астигматизме
	Астеническая	Ослабление цилиарной мышцы при нарушении её иннервации и общих заболеваниях организма
	Спазматическая	Спазм аккомодации
Мышечная	Рефракционная	Некоординированность аккомодации и конвергенции при близорукости и астигматизме
	Астеническая	Ослабление внутренних прямых мышц глаза при расстройствах их иннервации и общих заболеваниях организма
Смешанная	Аккомодативно-мышечная	Преобладание аккомодативной астенопии
	Мышечно-аккомодативная	Преобладание мышечной астенопии
Нервная		Невроз, истерия
Симптоматическая		Воспалительные заболевания глаз, придаточных пазух носа, общие заболевания организма

Рефракционная форма аккомодационной астенопии по Дашевскому, связана с физиологическим спазмом аккомодации при гиперметропии и астенопии. Сама по себе формулировка «физиологический спазм аккомодации» довольно странная, поскольку если это спазм, который изначально является патологическим состоянием, как же он может быть физиологическим? Безусловно, речь идет о некорригированной гиперметропии, которая самокомпенсируется (частично или полностью) в результате привычного тонуса аккомодации. Астигматизм также иногда самокомпенсируется за счет неравномерной аккомодации. Рефракционная астенопия связана с некорригированными декомпенсированными аномалиями рефракции. Если у пациента имеются небольшие отклонения рефракции от нуля, не вызывающие признаков декомпенсации, то они не вызовут признаков астенопии. Мы корригируем декомпенсированные аномалии рефракции в тех случаях, когда у пациента имеются признаки астенопии.

Астеническая форма аккомодационной астенопии по Дашевскому – это ослабление цилиарной мышцы при нарушении ее иннервации и общих заболеваниях организма. Чаще всего мы не можем выявить, есть ли у

пациента нарушения иннервации цилиарной мышцы, и связаны ли они с общими заболеваниями организма. Эти исследования за рамками наших возможностей на сегодняшний день. Поэтому скажем, что астеническая форма аккомодационной астенопии может быть диагностирована тогда, когда у пациента наблюдается снижение аккомодационной функции: снижен объем абсолютной аккомодации, запасы относительной аккомодации, низкий аккомодационный ответ, и к этим всем состояниям относится некорригированная пресбиопия.

Аккомодационная астенопия		
Рефракционная	Астеническая	Спазматическая
По-Дашевскому		
Физиологический спазм аккомодации при гиперметропии и астигматизме	Ослабление цилиарной мышцы при нарушении её иннервации и общих заболеваниях организма	Спазм аккомодации
Некорригированные аномалии рефракции (декомпенсация)	Снижение аккомодационной функции (ОАА, ЗОА, АО) в т.ч. некорригированная пресбиопия	ПИНА Стойкое приближение дальнейшей точки ясного зрения к глазу

Спазматическая форма аккомодационной астенопии определена Дашевским как «спазм аккомодации», однако спазм аккомодации – довольно редкое явление. Спазм аккомодации встречается лишь в трех процентах случаев от всех нарушений аккомодации, а практикующему офтальмологу с истинным спазмом аккомодации приходится сталкиваться лишь однажды. Чаще всего мы имеем дело с привычным избыточным напряжением аккомодации (ПИНА), которое сопровождается стойким приближением дальнейшей точки ясного зрения к глазу, и соответственно, ведет к

некоторому усилению манифестной рефракции. При измерении объема абсолютной аккомодации определяется приближение дальнейшей точки ясного зрения к глазу.

Объем абсолютной аккомодации определяется арифметической суммой рефракции в положении ближайшей и дальнейшей точек ясного зрения.

В следующей лекции мы рассмотрим примеры расчетов объема аккомодации и рекомендаций для пациентов с астигматизмом.