

# ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ БЛИЗУРОКУСТЬ У ДЕТЕЙ: ПЕДИАТРИЧЕСКИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

**С.А. ОБРУБОВ**

*Кафедра глазных болезней педиатрического факультета,  
Российский государственный медицинский университет*

«Каждая прогрессирующая близорукость заставляет опасаться за будущее больного» – фраза, сказанная 133 года назад голландским офтальмологом Дондерсом (F.C.Donders), актуальна и в настоящее время.

По своему распространению близорукость выходит за пределы индивидуального несчастья и становится подлинным социальным злом, требующим настойчивого внимания со стороны многих врачей.

Рассматривая вопрос о «растущей» ежегодно близорукости у детей, необходимо отметить, что она преимущественно прогрессирует в дошкольном и школьном возрасте.

Поэтому необходимо хотя бы кратко напомнить результаты комплексной оценки состояния здоровья детей современной школы. А они показывают, что среди них практически отсутствуют здоровые дети с нормальным развитием и уровнем функционирования организма (только 14% детей). У большинства детей при осмотре выявляются морфологические и функциональные отклонения – 49,4%, хронические заболевания в 36,6% случаев. Наблюдается отчетливая тенденция к росту частоты отдельных нозологических форм: заболеваний органов пищеварения на 15%, системы кровообращения на 16%, мочеполовой системы на 12%, эндокринной – на 10%, опорно-двигательного аппарата на 15%. Еще более интенсивный рост за последние годы претерпевают аллергические заболевания, нервно-психические расстройства и прогрессирующая близорукость.

Близорукость – один из частых видов аметропий, изучение которых начинается с трудов знаменитого астронома Кеплера, давшего правильное представление об аметропиях еще в начале XVII века и в дальнейшем создавшем учение о диоптрике глаза.

Впервые определил виды клинической рефракции голландский офтальмолог F.C.Donders, который и положил начало развитию учения об эмметропии и ее отклонениях. Были точно сформулированы понятия эмметропии, гиперметропии и брахиметропии (миопии). Эмметропическим автор считал глаз, в котором при совершенном покое аккомодации параллельные лучи соединяются на сетчатке. Аметропическим называл тот глаз, в котором параллельные лучи без участия аккомодации соединяются или впереди сетчатки, или позади нее.

Близорукость всегда существовала в человечестве. Однако мы не знаем, как понимали ее в древние времена и выделяли ли ее отдельно от других аметропий. Столь распространенный

теперь термин «миопия» впервые встречается в работах Аристотеля (330 г. до н.э.). В буквальном переводе с греческого слово «μυο» – означает щурить, смыкать, а «ορα» – зрение. Таким образом, миопия дословно – «мир прищуренных» и обусловлена тем, что некоторые люди, желая лучше рассмотреть отдаленные предметы, прищуривают глаза, т.е. смотрят через узкую щель между краями век. Другой перевод данного термина означает «мышь», чем отмечается привычка близоруких держать голову несколько согнутой при работе и дающей сходство с фигурой мыши.

На наш взгляд, этот первый исторически появившийся термин не вполне соответствует тому значению, в котором мы его употребляем. Он более общий и характеризует один из клинических признаков (прищуривание) не только близорукости, но и всех аметропий. У нас нет оснований отказываться от него, хотя применять его следует до некоторой степени условно.

Предложенный в середине 19 века Дондерсом (F.C.Donders) термин «брахиметропия» несколько ближе подходит к сегодняшнему представлению о близорукости. Брахиметропическим F.C.Donders назвал такой глаз, в котором на сетчатке могут собраться только расходящиеся лучи, то есть, выходящие от предметов, находящихся на конечном расстоянии – внутри меры видения нормального глаза. Однако у нас этот термин не прижился.

Что же на сегодня мы понимаем под термином «близорукость»?

Близорукость – заболевание сложного мультифакторного генеза, представляющее собой совокупность клиничко-патогенетических форм, объединенных общим рефракционным фактором и имеющее качественно значимые различия в механизмах патогенеза и клинической картины.

Уже это определение показывает, что раздел офтальмологии, посвященный близорукости – сложный, разработка которого требует участия многих специалистов.

В подходе к проблеме близорукости наблюдаются две крайности, которые можно описать следующим образом. С одной стороны, существует представление, что лица с миопической рефракцией совершенно обычные, ничем не отличающиеся от лиц с нормальным зрением и даже более интеллектуально развиты, и все проблемы, связанные с ними, можно решить путем улучшения остроты зрения оптической коррекцией. С другой стороны, дети с близорукостью рассматриваются как больные. Поэтому главным вопросом, стоящим перед детскими офтальмологами, является вопрос как к ней относиться – как к болезни или нормальному варианту рефрактогенеза.

Офтальмологи, интересующиеся главным образом практическими вопросами, уже давно подошли к данной проблеме именно с практической точки зрения и считают, что «миопическая болезнь» – это форма близорукости, при которой аметропия является лишь одним из симптомов заболевания, а на первый план выступают дистрофические изменения сред, внутренних оболочек и даже переднего отрезка глаза. Описан и ряд общих клинических проявлений свойственных «миопической болезни». Это системная недостаточность опорно-соединительной ткани, гормональный дисбаланс, возможность диспротеинемии и повышенная экскреция с мочой кислых мукополисахаридов и количество оксипролина в плазме крови.

К адаптивной близорукости (биологическому варианту рефрактогенеза) относят форму близорукости, которая появляется и прогрессирует только в период интенсивного роста организма.

Однако до настоящего времени никто еще не дал удовлетворяющих достоверных критериев разграничения разных форм близорукости в начальных стадиях. Поэтому близорукость можно считать результатом нарушения рефрактогенеза, а формы и выраженность ее зависят от времени и степени нарушений в этом механизме.

## Патогенез

В механизме происхождения близорукости можно выделить три основных звена:

- 1) зрительная работа на близком расстоянии – ослабленная аккомодация;
- 2) наследственная обусловленность;
- 3) Ослабленная склера – внутриглазное давление.

При ослабленной аккомодации усиленная зрительная работа на близком расстоянии становится для глаз непосильной нагрузкой. В этих случаях организм вынужден так изменить оптическую систему глаз, чтобы приспособить ее к работе на близком расстоянии без напряжения

аккомодации. Это достигается главным образом посредством удлинения переднезадней оси глаза в период его роста и формирования рефракции.

Слабость аккомодации может быть следствием врожденной морфологической неполноценности цилиарной мышцы, результатом воздействия на цилиарную мышцу общих заболеваний. Причиной ослабления аккомодационного аппарата является также ее недостаточное снабжение ее кровью.

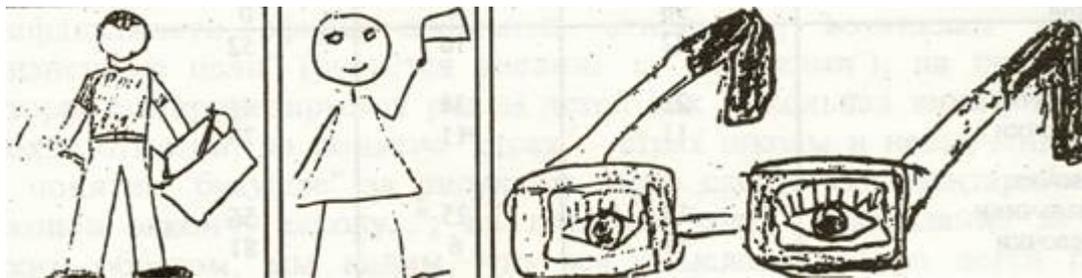
Близорукость может наследоваться как по аутосомно-доминантному, так и аутосомно-рецессивному типу. При доминантном типе наследования близорукость возникает в более позднем возрасте, протекает более благоприятно и, как правило, не достигает высокой величины. Для близорукости, наследуемой по рецессивному типу, характерно более раннее возникновение, большая склонность к прогрессированию и осложнениям, нередко сочетание с рядом врожденных заболеваний глаз и более тяжелое течение процесса в последующем поколении.

При ослаблении склеры создаются условия для неадекватного ответа на стимул к росту глаза, для его постепенного растяжения под влиянием внутриглазного давления. При этом имеет значение не только статическое ВГД, сколько динамическое, т.е. возмущение жидкости глаза при движениях тела или головы. Поскольку в передней части глаза имеется преграда в виде аккомодационного кольца, внутриглазная жидкость при возмущениях оказывает воздействие на заднюю стенку глаза.

Необходимо также подчеркнуть, что склера детей, по сравнению со взрослой, содержит в больших количествах растворимые фракции коллагена. А так как последние тесно связаны с процессами фибриллогенеза, то очевидно замедление образования прочных внутри и межмолекулярных поперечных связей в коллагеновой структуре склеры.

### **Психофизиологические особенности детей школьного возраста с близорукостью**

Характерной чертой близоруких детей является не ситуативная, а личностная тревожность, которая, как известно, является субъективным проявлением неблагополучия личности. Для тревожного человека характерно стремление регламентировать, стабилизировать окружающий мир, который представляется хаотичным, а, следовательно, несущим угрозу (рис.1). Только введение системы, жесткое следование правилам и принципам позволяет в обыденной жизни человеку с такой личностной чертой чувствовать себя спокойнее, снимает напряжение.



**Рисунок 1 – Рисунки детей с приобретенной близорукостью.**

Уровень тревожности детей с близорукостью сильно связан с показателями биоэлектрической активности их головного мозга (по ЭЭГ). Наибольшее неспецифическое влияние оказывает мощность тета-ритма ЭЭГ, в особенности его высокочастотный поддиапазон (6.0-7.8 Гц).

Интересным представляется и тот факт, что высокий уровень тревожности отрицательно коррелирует с невербальной составляющей интеллекта: чем выше показатель интеллекта, тем ниже уровень тревожности.

У 44% детей с близорукостью отмечается низкая самооценка, они недовольны собой и своей внешностью.

Низкая самооценка влечет за собой целый ряд проблем. Она влияет на характер взаимоотношений с другими детьми. Эти дети испытывают трудности в общении, в силу, как им

кажется, своей неинтересности, малозначимости. Неуверенность в себе, в своих силах, боязнь отрицательной оценки, заставляют их идти по пути ограничения контактов со сверстниками, хотя именно в этом возрасте деятельность общения становится ведущей и играет решающую роль в жизни. Близорукие дети, у которых зафиксирована низкая самооценка, пассивны, склонны к отрицательному прогнозированию, в том числе и своего будущего. С другой стороны, их пассивность закрепляется гиперопекой и «сверхконтролем» со стороны родителей, обеспокоенных течением болезни. Родители часто стремятся строго следовать предписаниям врача, иногда даже в ущерб эмоциональному контакту, хотя он особенно важен и нужен этим детям. Это способствует социальной инвалидизации и дезадаптации.

Наиболее конфликтной для близоруких детей является школьная тематика. Вся смысловая сфера детей пронизана отрицательными связями, порождающимися школьными отношениями, взаимоотношениями с преподавательским составом и одноклассниками.

Тема глубинных переживаний всегда имеет отрицательную окраску, т.к. эти понятия провоцируют образы, за которыми стоят отрицательные переживания. Интересен тот факт, что у 52% детей с близорукостью понятие «страх» ассоциируется со сказочными образами, т.е. рисуются сказочные персонажи (Баба-Яга, дракон и др.). Обнаруженный факт свидетельствует, во-первых, об определенной инфантильности, отставании «психологического» возраста от реального, во-вторых, подтверждает сложные детско-родительские отношения.

Таким образом, психофизиологических исследования позволяют утверждать, что чем больше зрелость структур головного мозга ребенка на момент начала его обучения в школе, чем лучше сформированы корково-подкорковые взаимодействия в ЦНС, тем ниже будет уровень его тревожности впоследствии. Высокий уровень тревожности детей с близорукостью значительно увеличивает частоту острых инфекционных заболеваний, может способствовать возникновению невроза у ребенка, а также в последствии стать причиной формирования тревожного типа личности и повышенной подверженности стрессовым воздействиям.

### **Клиника глазных проявлений близорукости**

Для глазных проявлений близорукости характерно наличие изменений, как в переднем, так и заднем отделах глазного яблока. Однако они неоднозначны по своему клиническому значению и влиянию на уровень зрительных функций.

Близорукий глаз имеет некоторые особенности, по своему строению позволяющие определить наличие данного вида рефракции. Это увеличенная величина глазного яблока спереди назад, большая глубина передней камеры, более широкий зрачок. Некоррегированная близорукость часто приводит к конъюнктивитам и блефаритам, так как благодаря хроническому напряжению мышц при прищуривании и аккомодации создаются условия, поддерживающие гиперемиию и почву для воспаления век.

Положение клинического фокуса перед сетчаткой формирует на глазном дне круги светорассеяния. Поэтому первым признаком близорукости является понижение остроты зрения вдаль, которое повышается, как правило, до нормального уровня от приставления к глазам отрицательных линз.

Повышение центрального зрения может наблюдаться и от прищуривания, так как частичное смыкание век приводит к прикрытию площади зрачка, вследствие чего круги светорассеяния уменьшаются, превращаясь в эллипсы светорассеяния, площадь которых значительно меньше исходных кругов светорассеяния.

Однако механизм появления прищуривания, несмотря на его кажущуюся простоту, значительно сложнее. Благодаря психофизиологическим исследованиям, проведенным за последние десятилетия, мы знаем, что снижение остроты зрения представляет собой психотравмирующую ситуацию, накладывающую существенный отпечаток на эмоциональную сферу детей и влияющую на различные физиологические системы, в частности, на тонус мышц. Чтобы получить более четкое зрение, ребенок стискивает зубы, сдерживает дыхание и напрягает мышцы глаза. Мышечное напряжение является следствием удержания под контролем сильных чувств, вызванных психотравмирующей ситуацией. Торможение чувств происходит автоматически, вызывая появление областей напряжения, преимущественно во внутренней и наружной зонах тарзальной областях верхних век. Подобная реакция временно повышает остроту

зрения за счет изменения жесткости век и давления последних на роговицу. Проявлением тревоги у детей школьного возраста на уроке также является сосание ручки, карандашей, пальцев. Эти жесты позволяют создать чувство безопасности, которое они испытывали младенцами у материнской груди и направлены на снятие напряжения. Повторение психотравмирующей ситуации (нечеткое видение написанного на школьной доске, экзамен, школьный урок) вызывает автоматическое затормаживание двигательных и голосовых компонентов ответных реакций. Позднее эта реакция проявляется бессознательно, а мышцы глаз, челюстей, живота, спины всегда сохраняются напряженными, что в последствии приводит к снижению их тонуса и самой разнообразной патологии. Не случайно дети школьного возраста с близорукостью чаще нуждаются в ортопедической и стоматологической коррекции и производят впечатление «слабых в руках и ногах», «гнувшихся под влиянием учебы», «несчастных».

Мы полагаем, что характерный признак близорукости – прищуривание, и представляет собой реакцию, устраняющую или сводящую до минимума эмоциональные переживания. Эта реакция на психотравмирующую ситуацию (снижение остроты зрения) отражается в позе ребенка (привычка близоруких держать голову несколько согнутой, дающая будто бы сходство с фигурой мыши, отчего и произошло название «миопия») движениях, жестах и типе телосложения (астеническое).

К проявлениям близорукости со стороны век можно отнести и более широкую глазную щель, вызванную увеличившимся размером глазного яблока. В центральных отделах верхних век увеличивается вертикальное напряжение растяжения. В тоже время появление данного клинического признака вызывает снижение напряжения растяжения в горизонтальном направлении верхнего века. В связи с ослаблением горизонтального напряжения глазное яблоко способно еще более активно увеличиваться в передне-заднем направлении, так как не встречает сопротивления со стороны придаточного аппарата глаза с одной стороны, а с другой - привести к прогрессирующему течению близорукости.

Прогрессирующее течение близорукости сопровождается деформацией глазного яблока как переднего, так и заднего полушария. Деформация переднего полушария проявляется уменьшением радиуса кривизны роговицы в вертикальном меридиане, формируя или усиливая прямой астигматизм и является еще одним механизмом усиления рефракции, помимо классического роста передне-задней оси глазного яблока. Деформация заднего полушария чаще всего проявляется такой характерной формой глазного яблока, как вытянутый эллипсоид. Механизм деформации связан с изменением структуры склеры и чаще всего проявляется в виде разрыхления коллагеновых волокон и их истончения. Эти изменения наблюдаются в верхне-наружном, наружном и верхне-внутреннем квадрантах склеры, где отмечается увеличение количества эластических волокон и уменьшение косо направленных пучков, за счет увеличения продольно направленных.

Уменьшение стойкости склеры к растяжению мы связываем с морфологической незрелостью фибробластов склеры, а также с высоким уровнем растворимых фракций коллагена и низким уровнем эластина. Растяжение зрелых фибробластов склеры сопровождается увеличением активности протеолитических ферментов (протеаз), разрушающих адгезивные связи, что и вызывает уменьшение механического напряжения. Морфологическая незрелость фибробластов, по-видимому, приводит к нарушению вышеуказанного механизма.

Деформация глазного яблока сопровождается растяжением меридианальных мышечных волокон цилиарного тела, последние подтягивают корень радужки в сторону заднего полюса. В результате этого радужка смещается к цилиарному телу и возникает мидриаз зрачка. Кроме того на размер зрачка влияет недостаточно качественная афферентная импульсация с сетчатки в глазодвигательные нейроны (расфокусированная картина воспринимаемого поля). А это в свою очередь сопровождается падением тонуса парасимпатической нервной системы не только сфинктера, но и цилиарного тела.

Неудивительно, что при близорукости часто обнаруживают ослабленную аккомодационную способность, сопровождающуюся легким мидриазом. Ухудшение сократительной способности цилиарной мышцы нарушает метаболизм хрусталика и стекловидного тела, что может проявляться помутнением хрусталика и деструкцией стекловидного тела. Изменения в стекловидном теле при прогрессирующей близорукости способствуют формированию патологических каналцев, зарождающихся в цистернах стекловидного тела, вызывающих периферические хориоретинальные дистрофии (рис.2).



**Рисунок 2 – Близорукость. Периферические хориоретинальные дистрофии (Kanski J.J., Bolton A., 2001).**

Причинами нарушений зрительных функций являются не только миопическая рефракция, уменьшение объема аккомодации, но и патологические изменения глазного дна, развивающиеся вследствие нарушения кровообращения и растяжения оболочек глаза. Чрезмерное удлинение глаза отрицательно влияет прежде всего на состояние сосудистой и сетчатой оболочек (рис.3). Эти ткани как более дифференцированные обладают меньшими пластическими возможностями, чем склера. Для их роста существует физиологический предел, за которым начинается патология в виде растяжения этих оболочек и возникновения в них трофических нарушений, служащих основой развития осложнений.

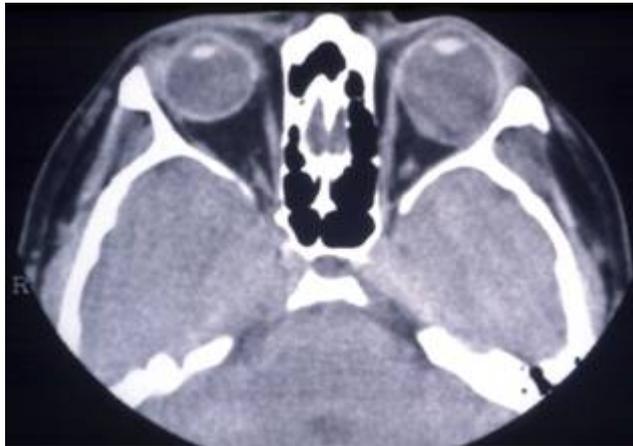


**Рисунок3 – Ретиношизис (Kanski J.J., Bolton A., 2001).**

Почти постоянно наблюдаются изменения сосудистой оболочки вокруг диска зрительного нерва. Эти изменения называются миопическим конусом (рис.4). Если атрофический участок имеет вид кольца, расположенного вокруг зрительного нерва, то он часто обозначается как стафилома (рис.5).



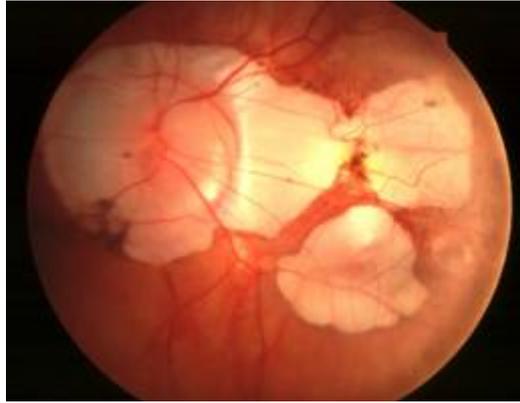
**Рисуно 4 – Близорукость. На глазном дне миопический конус**



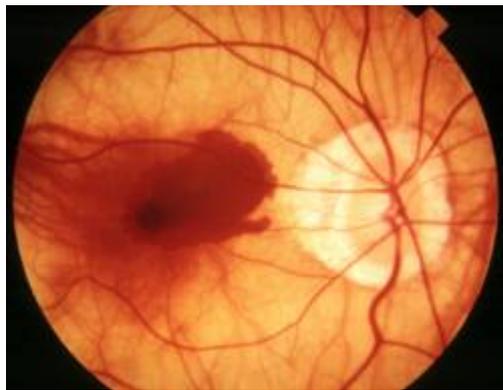
**Рисуно.5 – Прогрессирующая близорукость. Задняя стафилома правого глаза (Kanski J.J., Bolton A., 2001).**

Изменения глазного дна при прогрессирующей близорукости не сводятся только к характерным изменениям окологлазковой зоны. Очень часто наблюдается поражение макулярной области, зоны экватора и крайней периферии.

Изменения макулярной области могут быть едва уловимыми и характеризуются исчезновением или извращением физиологических рефлексов, небольшой депигментацией. Вследствие атрофических изменений сосудистой в макулярной области могут просматриваться розовые и желтоватые полосы хориоидальных сосудов, и в ряде случаев атрофические очаги различной величины и формы. Нередкой находкой являются разрывы мембраны Бруха в виде желто-белых полос, кровоизлияния в макулярной зоне (рис.6, 7, 8).



**Рисунок 6 – Хориоретинальная атрофия при прогрессирующей близорукости (Kanski J.J., Bolton A., 2001)**



**Рисунок 7 – Близорукость. Кровоизлияние в макулярной области (Kanski J.J., Bolton A., 2001)**



**Рисунок 8 – Близорукость. В макулярной области пятно Фукса (Kanski J.J., Bolton A., 2001)**

Сужения периферического поля зрения при близорукости объясняются морфологическими изменениями на периферии глазного дна.

Дистрофические изменения сетчатки в зоне зубчатой линии могут быть причиной отслойки сетчатки.

## **ДИАГНОСТИКА**

При обследовании детей с близорукостью важно получить детальное представление о клинических особенностях и течении близорукости.

Так, при сборе анамнестических сведений необходимо выяснить, в каком возрасте появились первые признаки снижения зрения, в чем они заключались, уточнить субъективные ощущения в

настоящее время, а также получить подробные сведения о режиме зрительной работы, общем состоянии здоровья и перенесенных заболеваниях, выяснить, имеется близорукость у других членов семьи.

Наружный осмотр проводится по общим правилам с обязательным выполнением Cover-testa (проба с прикрыванием глаз). При выявлении постоянного или непостоянного косоглазия, гетерофории исследуют состояние бинокулярного зрения, мышечное равновесие, конвергенцию.

Исследование остроты зрения проводится монокулярно и бинокулярно без оптической коррекции и с коррекцией. При отсутствии существенного повышения остроты зрения от применяемых сферических линз, следует думать о наличии астигматизма, амблиопии или органических поражениях.

Исследование сред глаза и глазное дно осуществляется с помощью биомикроскопии и офтальмоскопии.

Клиническая рефракция исследуется в условиях циклоплегии. Помимо определения величины близорукости целесообразно определить равенство или неравенство ее на обоих глазах. Выявление анизотропии в 2,0 дптр и более имеет значение при коррекции близорукости и решении вопроса о целесообразности проведения плеоптического лечения.

Повторное определение клинической рефракции (чаще через год) позволяет судить о течении близорукости (стационарная или прогрессирующая). При наличии астигматизма за рефракцию каждого глаза принимают сферический эквивалент, т.е. среднее арифметическое измерений в двух главных меридианах.

Оценить динамику течения близорукости могут повторные определения передне-задней оси глазного яблока с помощью ультразвука.

Для получения представления о работоспособности цилиарной мышцы определяют запас относительной аккомодации. Полученные данные позволят с большой долей вероятности судить о степени участия аккомодации в развитии близорукости и правильно выбрать тактику лечения и рациональную оптическую коррекцию.

Участие склеры в развитии близорукости позволяет определить прижизненная оценка биомеханических свойств склеры.

В случае недостаточно высокой остроты зрения с оптимальной коррекцией, а также при наличии патологии на глазном дне могут потребоваться дополнительные методы исследования, в частности – электрофизиологические.

## **ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЕ БЛИЗОРУКОСТИ**

Для лечения близорукости применяются многочисленные средства и методы.

Прежде всего необходимо подчеркнуть, что лечение близорукости направлено не на ликвидацию или уменьшение близорукости, а на остановку или замедление прогрессирования заболевания и профилактику его осложнений.

Первый вопрос, который приходится решать врачу – коррекция близорукости.

При подборе очков близоруким детям вопрос о коррекции решается индивидуально. При стационарной близорукости целесообразна ее почти полная коррекция. При слабости аккомодации и прогрессирующей близорукости назначается почти полная коррекция для дали и неполная для близи.

Мы обратили внимание на тот факт, что большая часть детей с близорукостью, особенно с повышенным уровнем тревожности, предпочитает пользоваться светозащитными очками. Подобные очки не только являются средством защиты от избыточного освещения глаза, но и средством, создающим психологический комфорт, т.к. светозащитное экранирование скрывает «сигналы зрачков», и тем самым уменьшает психоэмоциональное напряжение. Это представляется очень важным особенно для детей с пониженной самооценкой.

Другой тип очков, появившийся недавно, носит название «квазиоптических».

«Квазиоптические» очки обладают следующими преимуществами перед линзами:

-при снижении некорригированной остроты зрения (ниже 0,2) они обеспечивают лучшую компенсацию зрения в широком интервале расстояний до рассматриваемых объектов;

-при большой разнице в остроте зрения двух глаз пациента применение «квазиоптических» очков не ведет к нарушениям бинокулярного зрения;

-«квaziоптические» очки защищают глаза от избыточного освещения, а также в некоторой степени от ультрафиолетового, рентгеновского и СВЧ излучения;

-регулярное ношение (1-2 час в сутки) способствует некоторому повышению остроты зрения без коррекции, а также снижению силы оптической коррекции, имеющейся у пациента;

-«квaziоптические» очки улучшают контрастную чувствительность, зрительную работоспособность и служат средством для снятия зрительного утомления и психологического напряжения.

Таким образом, положительное влияние квaziоптической коррекции на зрение позволяет рекомендовать их как метод психофизиологического воздействия на сенсорную функцию зрения с целью ее стимуляции.

Второй вопрос, встающий перед врачом, – вопрос о целесообразности назначения лечения ребенку с близорукостью. При стационарной близорукости и отсутствии изменений на глазном дне лечение не требуется, и врач может ограничиться подбором соответствующих очков.

В лечении нуждается лишь прогрессирующая близорукость и стационарная близорукость, которая сопровождается теми или иными изменениями со стороны оболочек глаза.

Третий вопрос: как лечить?

Методы лечения близорукости могут быть консервативными, хирургическими и комбинированными.

К консервативным методам принадлежат методы, влияющие на аккомодацию: снимающие напряжение ресничной мышцы, повышающие ее работоспособность, устраняющие слабость, увеличивающие объем аккомодации. Сюда относятся: тренировка цилиарной мышцы путем ее сокращения и расслабления с помощью попеременного воздействия на глаза вогнутых и выпуклых стекол, использование призм, перевод взора с ближнего на дальний предмет, «глазная гимнастика» в виде движения глаз во все стороны, рефлексотерапия, лазерстимуляция цилиарного тела и др.

В последнее время предложен новый способ патогенетически ориентированного медикаментозного лечения прогрессирующей близорукости слабой и средней величины (А.П.Нестеров, В.И.Лапочкин, А.В.Свирин). Он заключается в применении препаратов, снижающих продукцию водянистой влаги в сочетании с холинолитиками кратковременного действия. Указанные средства рекомендуется инстиллировать на ночь, так как во сне повышается тонус парасимпатической нервной системы, приводящий к статическому напряжению цилиарной мышцы. Длительность курса – 1 месяц.

Из немедикаментозных методов заслуживает внимания инфразвуковой пневмомассаж, оказывающий положительное влияние на основные патогенетические звенья близорукости (улучшение показателей аккомодации, гемодинамики, офтальмотонуса и биомеханических свойств склеры).

Из хирургических методов лечения к патогенетически ориентированным относят, в первую очередь, укрепление задних отделов глазного яблока различными биологическими материалами: аллосклерой, твердой мозговой оболочкой, коллагеном, свежими и консервированными элементами аутокрови и др. Положительный эффект склеропластики обусловлен помимо механического влияния, еще и биогенной стимуляцией и реактивной воспалительно-рубцовой реакцией на вмешательство.

Из препаратов, способствующих укреплению склеры, можно назвать хлористый кальций, витамины С, Д, Е, препараты железа и др.

Для влияния на гемодинамику и трофику глаза применяют но-шпу, галидор, стугерон, кавинтон, компламин, теоникол, никотиновую кислоту, рутин, гепарин, кофеин и многие другие средства.

В качестве патогенетического лечебного фактора имеет значение и режим зрительной работы. При прогрессирующей близорукости следует в разумных пределах снизить зрительную нагрузку. Рекомендуется через каждые 20-25 минут чтения делать пятиминутный перерыв.

Особую осторожность следует соблюдать при допуске близоруких детей к работе с компьютером. Детям до 3 лет не следует разрешать пользоваться компьютером, так как это является для них слишком высокой зрительной и эмоциональной нагрузкой. Дети 3-7 лет могут находиться у экрана компьютера не более 15 минут. Для школьников непрерывная длительность занятий с компьютером не должна превышать: в 1-м классе – 10 мин, 2-5-м классах – 15 мин, 6-7–

м классах – 20 мин, 8-9 классах – 25 мин, 10-11-м классах – 30 мин на первом часу занятий и 20 мин на втором.

## **ПРОФИЛАКТИКА И ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЯ**

Профилактика – это система государственных, социальных, гигиенических и медицинских мер, направленных на обеспечение высокого уровня здоровья и предупреждения болезней. Различают первичную, вторичную и третичную профилактику.

Первичная профилактика – это система мер, направленных на предотвращение заболеваний путем устранения причин и условий их возникновения и развития, а также на повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Вторичная профилактика направлена на заблаговременное выявление развивающегося заболевания, т.е. предотвращающая развитие и возникновение рецидивов после лечения.

Третичная профилактика заключается в адекватном лечении заболевания, предотвращении его возможных осложнений.

Педиатрам и офтальмологам важно знать, что наиболее приемлемой и эффективной системой профилактики близорукости является формирование групп риска (профилактики) глазной патологии. Она включает 6 этапов и очень хорошо представлена в избранных лекциях по офтальмологии профессором Е.И.Ковалевским.

Однако нельзя оставить без внимания наблюдения последних десяти лет сотрудников кафедры глазных болезней педиатрического факультета Российского государственного медицинского университета (зав. кафедрой проф. Е.И.Сидоренко) по первичной профилактике прогрессирования близорукости в образовательных учреждениях. Они свидетельствуют о том, что в большинстве случаев организаторами учебного процесса игнорируются гигиенические нормативы по оборудованию и освещению учебных классов и комнат. Практически не соблюдаются правила личной гигиены зрительной работы на близком расстоянии и самими учащимися. Недостаточно внимательны к организации рабочего места ребенка в домашних условиях и их родители.

Поэтому хотелось бы дополнить эту разработанную систему подходом, при котором происходит формирование культуры зрительной деятельности. Считаем, что предназначение детских врачей не только в том, чтобы лечить, оперировать, но и научить чувствовать детей свой организм.

Тревожные цифры, связанные с распространенностью прогрессирующей близорукости, обусловлены многими причинами, в частности, отсутствием у детей должных знаний по здоровому образу жизни.

Именно эти обстоятельства и привели к созданию первой в России сети школ формирования здоровья, которые были конституированы министерствами здравоохранения и образования России и включены в декабре 1994 года в Европейскую сеть школ формирования здоровья, созданную в рамках совместного проекта Всемирной организации здравоохранения, Европейского Совета и Комиссии Европейских сообществ.

Совершенно очевидно, что так как ребенок проводит в детском саду и школе 50% времени своей «детской жизни», то эти учреждения и должны стать тем местом, где формируется здоровье, а профилактическая деятельность должна переместиться из лечебного учреждения в образовательное.

Изменение стратегии отразилось и на терминах. Термин «охрана здоровья» сначала был изменен на «укрепление здоровья», а сегодня он трансформирован в еще более активный термин «формирование здоровья». Главным местом по формированию здоровья становятся семья и школа. Важнейшую социальную роль играет учитель здоровья, проводящий уроки здоровья в школе. При этом у ребенка воспитывается ответственность за свое здоровье и здоровье окружающих.

Многолетняя совместная работа по санитарному просвещению в школе показывает, что реальных изменений в состоянии органа зрения от лекций о здоровых глазах не происходит. А материалы, полученные при изучении особенностей психофизиологического развития детей младшего школьного возраста с близорукостью, свидетельствуют об определенной инфантильности, несоответствии паспортного и реального возрастов, недостаточный уровень зрелости структур головного мозга ребенка. Тот факт, что у 52% детей данной возрастной группы

многие понятия ассоциируются со сказочными образами, привели нас к мысли об использовании именно сказочного материала в проведении как познавательной работы, так и в формировании культуры зрительной деятельности.

И это не случайно, так как известно, что примерно до 10-12 лет у детей преобладает «правополушарный» тип мышления. Сегодня хорошо известно, что у каждого полушария имеется свой «стиль» обработки информации, но оба они также работают во взаимодействии как единое целое. Это относится и к языку, который всегда считался прерогативой левого полушария. Левое полушарие воспринимает язык последовательно, логически и буквально, а правое схватывает сообщения мгновенно, целиком, улавливая скрытый смысл. Если сказать по иному, то левое полушарие укладывает кубики по порядку, чтобы получить правильную картинку, а правое видит ее сразу.

При чем же здесь сказка? Сказка – это вид символического языка. Она выражает определенную мысль в непрямой, но в наиболее впечатляющей форме. Еще А.С.Пушкин писал о сказке: «Сказка – ложь, да в ней намек, добрым молодцам урок». Именно «намек» подразумевает индивидуальное доосмысливание содержания сказки каждым ребенком. Силу воздействия сказки чувствуют все родители, дедушки и бабушки. Уведев погрусневшее личико ребенка, они спешат обласкать его, рассказав какую-нибудь историю, с которой ребенок может интуитивно соотнести и себя. Поскольку в сказке важно не ее буквальное значение, сколько скрытый в ней смысл, то для расшифровки придется больше потрудиться правому полушарию. Это подтверждается исследованиями проведенными Орнстейн в 1978 году (цит. По Миллс Дж., Кроули Р., 2000). У студентов медиков, выполнявших различные познавательные задания, измерялась волновая активность мозга при помощи электроэнцефаллограммы. Наибольшая активность левого полушария была отмечена при чтении и записи текстов технического характера, а высшая активность правого полушария была зарегистрирована при чтении притчей.

Следовательно, наиболее важная для детей школьного возраста информация должна быть передана через яркие образы. Именно поэтому сказочные истории являются лучшим способом передачи ребенку знаний о Мире. А так как обмен сказочными историями является естественной формой общения, передачи опыта, системой воспитания новых поколений, то сказка может формировать и культуру зрительной деятельности.

Давно замечено, что если оказавшись за рубежом мы приветствуем местного жителя на его родном языке, то тем самым, с одной стороны, мы выражаем уважение к его стране, а с другой, можем рассчитывать на его душевный отклик. Напротив, незнание языка страны пребывания может вызвать массу недоразумений и даже неприязнь местных жителей. Но даже внутри одного и того же языка существуют языковые барьеры. Выражая свои переживания, ощущения, впечатления имысли, мы пользуемся как словами, так и невербальными чувственными средствами. То, как мы выражаем себя, говорит о нас не меньше, чем то, что мы говорим. Мы убедились, что с каждым годом становится все труднее найти общий язык взрослому и ребенку, все хуже они понимают друг друга. Проблемы общения часто возникают из-за того, что содержание нашего сообщения приходит в противоречие с его формой, или из-за того, что манера общения взрослого не совпадает с манерой общения ребенка. А сказка дает великолепный общий язык для взрослого, работающего с ребенком. Язык сказки их естественно сближает. Поэтому, детским офтальмологам никогда не стоит забывать слова: «Вернись к своим истокам и вновь ребенком стань». Мы соогласны с Дж.Миллс и Р.Кроули в том, что умение вернуться к «ребенку в нас» - поистине бесценное качество.

Сказки, конечно, есть в каждом доме. В дошкольном и младшем школьном возрасте они читаются почти всем детям. Дети их любят. Из них они черпают множество знаний: о времени и пространстве, о связи человека с природой, с предметным миром. Сказкотерапией человечество занималось всегда. Она была и продолжает быть средством передачи опыта и знаний «из уст в уста». Современная сказкотерапия, термин синтезирующий многие достижения психологии, педагогики, психотерапии и философии разных культур, это совместное с маленьким пациентом открытие тех знаний, которые живут в его душе и являются в данный момент психотерапевтическими. Однако, перечитав известные сказки А.С. Пушкина, П.П. Ершова, В.А. Жуковского, В.И. Даля, С.Т. Аксакова и многих других авторов, мы обнаружили, что они более подходят для усвоения народной поэзии, языка, воспитания правильной устной речи. Для нас же не сказка сама по себе была важна, а культура, которую она воспитывала. Не случайно, многие

исследователи признают важное значение культурных факторов, оказывающих определяющее воздействие на психологическое состояние. Представление и о близорукости, ее профилактике также видоизменяется не только в различных культурах, но с течением времени, в пределах одной и той же культуры.

Автор лекции разделяет мнение Т.Д.Зинкевич-Евстигнеевой, что сказкотерапия – это процесс образования связи между сказочными событиями и поведением в реальной жизни. Это процесс переноса сказочных смыслов в реальность. Поскольку в сказках можно найти полный перечень человеческих проблем и образные способы их решения, то ребенок, слушая сказки, накапливает некий символический «банк жизненных ситуаций». Этот «банк» может быть активизирован в случае необходимости. Если ребенок с раннего возраста начнет отвечать на вопрос: «Чему же нас учит сказка?», соотносить ответы со своим поведением, то он в случае необходимости станет активным пользователем своего «банка жизненных ситуаций». Через «сказку» ребенок естественным путем формирует способность осознанно действовать, видеть причинно-следственные связи между событиями; размышляет о своем предназначении. Полагаем, что это важно для ребенка. Если мы оглянемся вокруг, то увидим, к чему привели разрушительные действия взрослого человека, одержимого иллюзией собственной безнаказанности, «отрицающего «сказочные» законы взаимодействия с Миром. Сказки не разрушают окружающий мир, а вызывают к светлым созидательным сторонам души человека. Поэтому сказкотерапия с детьми, подростками и даже взрослыми особенно актуальна. Она поможет остановить лавину разрушений, производимых человеком.

Идею офтальмологической сказки нам помог реализовать хорошо известным клиницистам факт взаимосвязи между «лучистыми» фигурами Полагаем, что одной из важнейших задач, стоящих перед детскими офтальмологами, является формирование культуры зрительной деятельности у детей, начиная с самого раннего возраста. При этом основой этой культуры служат знания дошкольников и детей младшего школьного возраста об устройстве зрительного анализатора. Ранее проведенные психологические исследования в этой области убедили нас в том, что в большинстве своем представления детей о глазах поверхностные и явно не способствуют осознанной зрительной деятельности и тем более деятельности при обнаруженной у них патологии. Идею офтальмологической сказки нам помог реализовать хорошо известный клиницистам факт взаимосвязи между «лучистыми» фигурами светорассеяния и анатомической структурой глаза. Так родилась сказка «Необыкновенное путешествие Ясли и Осли в Глаз-Град». Работа со сказкой идет в нетрадиционном ключе. Этому способствует введение вместо привычных героев сказок придуманных: двух очаровательных звездочек Ясли и Осли. На примере путешествия этих героев детям рассказывается об анатомическом строении и некоторых функциях различных отделов глаза.

«Необыкновенное путешествие Ясли и Осли в Глаз-Град» следует понимать как дополнение к реальной жизни, а не как замену самой реальной действительности. В результате этого ребенок не испытывает разочарования. Потому что эта сказка про самого себя. Чтобы помочь детям уяснить идею сказки, почти о каждом жителе Глаз-Града написаны короткие и легко запоминающиеся стихи. Разбирая их вместе с ребенком и обсуждая смысл каждого из них, взрослые помогают ребенку понять их и уяснить строение зрительного анализатора. «Необыкновенное путешествие Ясли и Осли в Глаз-Град» помогает развить фантазию и более внимательно относиться к своим глазам. На примере близорукости главные герои сказки обучают детей некоторым полезным навыкам.

Таким образом, состояние здоровья и органа зрения детей дошкольного и школьного возраста не может не вызывать тревоги. Проблема близорукости, хотя она и является междисциплинарной, не может решаться без учета ее культурных аспектов. Наша работа в школе по формированию здоровья показывает необходимость активного участия в охране зрения педагогов, педиатров, а не только офтальмологов. Поскольку большинство привычек, в том числе и привычки личной гигиены, формируются в раннем возрасте, особенно важно для детей дошкольного и младшего школьного возраста, активно внедрять учебно-просветительские программы по формированию культуры зрительной деятельности. Полагаем, что ребенку, который заболит завтра, воспитание ответственности за свое здоровье и здоровье окружающих несомненно поможет устранить и разрешить многие проблемы.