



Курязова Зебинисо Хушнудовна,
кандидат медицинских наук, доцент
кафедра офтальмологии с курсом гинекологии
Ташкентский государственный стоматологический институт

Янгиева Нодира Рахимовна,
кандидат медицинских наук, доцент, заведующая
кафедра офтальмология с курсом гинекологии
Ташкентский государственный стоматологический институт

Курбанова Наргиза Умурзаковна
клинический ординатор 2 года обучения
кафедра офтальмологии с курсом гинекологии
Ташкентский государственный стоматологический институт

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ МИОПИИ

АННОТАЦИЯ

В статье приведены современные взгляды проблемы распространенности и профилактики, вызываемой миопией. Актуальность данной проблематики связана с её чрезвычайной распространенностью к 2020 году от нее страдают от 1,8 до 2,5 миллиардов человек и тяжестью осложнений приводящих к снижению остроты зрения и слепоте. Вопросы профилактики осложняются полиэтиологичностью данной патологии. Несомненным остаётся факт, насущности проведения исследования, выявляющего распространенность заболевания в Республике.

Ключевые слова: миопия, распространенность, причины возникновения, меры профилактики.

Курязова Зебинисо Хушнудовна,
тиббиёт фанлари номзоди, доценти
офтальмология кафедраси гинекология курси билан
Тошкент давлат стоматология институти

Янгиева Нодира Рахимовна,
тиббиёт фанлари номзоди, доценти, кафедра мудири
офтальмология кафедраси гинекология курси билан
Тошкент давлат стоматология институти

Курбанова Наргиза Умурзаковна
2 йил клиник ординатори
офтальмология кафедраси гинекология курси билан
Тошкент давлат стоматология институти

МИОПИЯНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ДОЛЗАРЬ МУАММОЛАРИ

АННОТАЦИЯ

Мақолада дунё бўйича миопия касаллигини тарқалиши ва уни олдини олиш муаммоларига замонавий қарашлари келтирилган. Ушбу муаммонинг долзарблиги ЖССТ маълумотига кўра 2020 йилда миопияга 1,8 дан 2,5 миллиардгача аҳоли чалинган, ва унинг кўрликка олиб келадиган оғир асоратларидан келиб чиққан. Олдини олиш масалалари эса ушбу патологиянинг полиэтиологияси билан мураккабланади. Республикамизда миопияни тарқалишини аниқлидиган тадқиқотларини ўтказиш долзарблиги хақида шубҳа йўқ.

Калит сўзлар: миопиянинг тарқалиши, пайдо бўлиш сабалари, профилактика чоралари.

Zebiniso Kh. Kuryazova,
candidate of medical sciences,
associate professor Department of
Ophthalmology with a course of gynecology
Tashkent State Dental Institute

Nodira R. Yangieva,
candidate of medical sciences,
associate professor, head Department of
Ophthalmology with a course of gynecology
Tashkent State Dental Institute

Nargiza U. Kurbanova
clinical resident 2 years of study
Department of Ophthalmology
with a course of gynecology
Tashkent State Dental Institute

CURRENT ISSUES IN THE PREVENTION OF MYOPIA

ANNOTATION

The article presents modern views on the problem of prevalence and prevention caused by myopia. The relevance of this problem is associated with its extreme prevalence by 2020, from 1.8 to 2.5 billion people suffer from it and the severity of complications leading to decreased visual acuity and blindness. Prevention issues are complicated by the polyetiology of this pathology. There is no doubt about the urgency of conducting a study that reveals the prevalence of the disease in the Republic.

Key words: myopia, prevalence, causes of occurrence, preventive measures.

Введение. Близорукость порой называют наиболее серьезным заболеванием XXI века. По разным оценкам, к 2020 году от нее уже страдают от 1,8 до 2,5 млрд человек. В 2016 году каждый четвертый россиянин имел близорукость, а среди студентов этот показатель был еще выше. По данным ряда авторов, процент распространенности миопии в некоторых регионах Азии



(Сингапур, Китай, Япония и Корея) колеблется в районе 80-90%, а в Сеуле достигает 96,5% [1]. Исследователи предсказывают, что к 2050 году половина населения мира (около 5 миллиардов человек), вероятно, будет иметь миопическую рефракцию, при этом пятая часть будет приходиться на миопию высокой степени. Похожие прогнозы дает и Brien A. Holden с соавт. [2], предполагая, что к 2050 году на Земле будет 4758 миллионов человек с миопией, среди которых на 938 млн. придется миопия высокой степени. К сожалению, данных о распространенности миопии среди детей и взрослых в нашей Республике

Существует множество теорий возникновения миопии. Например, Halen, живший во II веке нашей эры, связывал развитие миопии с малым количеством лучей, попадающих в глаз, а Albertus Magnus (1193-1280) и Felix Plater (1536-1614) причиной близорукости считали смещение хрусталика кзади. Однако обоснованные теории возникновения и патогенеза миопии появились только во второй половине XIX века после опубликования работ Helmholtz (1855) и Donders (1866), являющихся основоположниками учения о рефракции и аккомодации. Они объясняли возникновение миопии в глазу тем, что в нем под влиянием неблагоприятных внешних условий происходит удлинение ПЗО и растяжение оболочек. В 1965 году профессор Э.С. Аветисов [3] предложил новую трехкомпонентную теорию патогенеза миопии, в которой учитывается зрительная работа на близком расстоянии, наследственная предрасположенность и ослабленная склера.

Страхов В.В. (2011), Lin Z. (2003), Nomura H. (2004), Schmidt K.L. (2003), Wong T.Y. (2003) и др. предполагали, что в это время повышается ВГД, что приводит к растяжению задних оболочек глазного яблока. Есть распространенное мнение, что близорукость — это следствие того, что человек слишком много времени проводит перед телевизором или компьютером. Действительно, интенсивная зрительная нагрузка, работа и чтение в условиях слабого освещения, длительное использование смартфона или компьютера ухудшают состояние глаз.

Ряд исследователей связывали повышение офтальмотонуса глаза с аккомодационной функцией, предполагая, что работа на близком расстоянии и продолжительное напряжение аккомодации вызывают приливы крови к глазу, однако опыты Hess и Heine (1898) убедили в том, что даже максимальное сокращение цилиарной мышцы не вызывает повышения ВГД, а дальнейшие их исследования продемонстрировали уменьшение офтальмотонуса в процессе аккомодации. Linden (1949) и Hervouet (1964) объясняли влияние длительной аккомодационной работы на прогрессирование миопии хориоидальной гиперемией и застоем крови, которые ведут к трансудации сыворотки в ткань склеры (особенно, к области заднего полюса), которая размягчается и подвергается растяжению под влиянием ВГД. Norner (1873) полагал, что аккомодационное напряжение в процессе зрительной работы вызывает натяжение и растяжение сосудистой оболочки, однако последующие экспериментальные исследования на животных доказали, что при напряжении цилиарной мышцы происходит лишь незначительное перемещение сосудистой оболочки в районе экватора, тогда как задний отдел глазного яблока остается неизменным. В то же время исследования O. Parsinen (1990) свидетельствуют о корреляции величины ВГД с рефракцией и длиной ПЗО глаза у детей со школьной миопией. Многие авторы отмечают тенденцию к повышению ВГД и период прогрессирования миопии.

Недавние исследования возродили старую теорию, связанную с дефицитом витамина D (вследствие недостаточной инсоляции), которая была популярна в 1890-е, и в которой утверждалось, что дети, проводящие на воздухе больше времени, имеют более низкие риски развития миопии. Доказательств, что дневной свет в классах предотвращает развитие миопии недостаточно, однако корреляция между ними все же имеется. Витамин D стимулирует в сетчатке выработку дофамина, который препятствует осевому росту глаза, это косвенно подтверждается тем фактом, что близорукость, как и рахит, имеет тенденцию прогрессировать в зимний период [4].

Существует и множество других факторов, из-за которых возникает и развивается это заболевание. Первый из них — наследственность. Исследования проводились лабораторией популяционной генетики Института медицинской генетики РАМН в течение 20 лет, проводились генетико-эпидемиологические исследования в некоторых популяциях Узбекистана, Туркмении, Таджикистана и в целом ряде популяций России [5]. Проведенный сегрегационный анализ семей пробандов с миопией в обследованных популяциях показал выраженное накопление случаев наследственной миопии. Необходимо понимание того, что наследуется не сама миопия, а только предрасположенность к ней. Если от близорукости страдали оба родителя, то вероятность того, что она возникнет и у детей, стремится к 50%. Если же близоруким был только один родитель, возможность того, что миопия будет и у ребенка, составит примерно 20%. Исследование было проведено в 2009 году. Считаем в связи с ростом населения Республики, исследование распространенности миопии должно быть продолжено в разных регионах и разных муниципальных образованиях с целью последующей разработки рациональных программ профилактики развития и прогрессирования близорукости.

В большинстве случаев признаки близорукости у детей могут встречаться в возрасте 7-12 лет, но стоит внимательно следить за зрением ребенка, так как проблемы могут возникнуть и у малышей. Причем у девочек симптомы миопии проявляются немного раньше, чем у мальчиков. Это, скорее всего, связано с изменениями в организме, которые происходят в период полового созревания.

Другие факторы, оказывающие влияние на возникновение и развитие близорукости — это: неправильное питание, ослабление организма, вызванное переутомлением и серьезными болезнями, такими, как корь, скарлатина, туберкулез, а также нарушения опорно-двигательного аппарата, травмы. Врожденная близорукость вызвана нарушениями нормального развития глазного яблока, произошедшими в перинатальный период, могут быть связаны с недоношенностью, гипоксией и другими заболеваниями матери, особенно в первый триместр беременности. По степени тяжести выделяют три основных типа миопии: слабая — менее 3 диоптрий; средняя — от 3 до 6 диоптрий; высокая — свыше 6 диоптрий.

По клиническому течению выделяют два вида близорукости: непрогрессирующей и прогрессирующей. Чем выше степень близорукости, тем больше вероятность возникновения различных осложнений. Наличие близорукости увеличивает риск развития таких глазных осложнений как глаукома [6], катаракта, отслойка сетчатки и различные дистрофии. В связи с чем открытым остается вопрос единого подхода к способам стабилизации прогрессирования и профилактики данного заболевания. Существуют следующие подходы к решению прогрессирования заболевания:

1. «Традиционный» подход к стабилизации прогрессирования миопии путем некоррекции рефракции уменьшает аккомодационные усилия и, следовательно, как полагают, замедляет прогрессирование миопии. В действительности же, согласно результатам ряда крупных исследований, такой подход либо увеличивает близорукость, либо не оказывает никакого влияния на патологический процесс, что доказывает несостоятельность данной теории.

2. Бифокальные и мультифокальные очковые линзы использовались в качестве стратегии против прогрессирования миопии начиная с 1950-х годов. Верхняя часть бифокальных очков предназначена для коррекции аномалии рефракции вдаль, а нижняя имеет плюсовую добавку для снятия напряжения аккомодации при работе на близком расстоянии и усиления фузионной вергенции.

Большое количество исследований было выполнено, чтобы изучить влияние бифокальных или мультифокальных очковых линз на прогрессирование близорукости. По сравнению с монофокальными линзами, бифокальные могут замедлять прогрессирование близорукости, однако, разница в скорости



прогрессирования не является клинически значимой. Возможной причиной отсутствия значимого положительного эффекта могло быть неучтенное состояние вергентной системы.

3. Газопроницаемые жесткие контактные линзы. Согласно ранним исследованиям, дневное ношение жестких газопроницаемых контактных линз способствовало замедлению прогрессирования близорукости, однако эти работы имели проблемы в своем дизайне, такие как неравная потеря пациентов в группах сравнения, участие пациентов с возрастом, выходящим за пределы ожидаемого возраста прогрессирования, а также отсутствие рандомизации и т.д. Два более поздних рандомизированных клинических исследования показали, что данные линзы не оказывают никакого эффекта на прогрессирование. В работе Walline J.J. было продемонстрировано более медленное прогрессирование близорукости в группе пользователей ЖГКЛ, однако терапевтический эффект был основан в основном на различии в кривизне роговицы в конце исследования, которая, как известно, при данном методе коррекции, носит временный характер, поэтому такими результатами можно было пренебречь.

4. Ортокератологические контактные линзы (ОКЛ). ОКЛ обеспечивают четкое зрение вдаль без необходимости коррекции в течение дня и способны уменьшать прогрессирование близорукости. Эффект стабилизации, как предполагается, связан с исправлением периферического дефокуса, присущего другим видам коррекции и смещения его на сетчатку. Первое рандомизированное клиническое исследование контроля миопии с помощью ОКЛ продемонстрировало значительно замедление увеличения осевой длины глаз ($0,36 \pm 0,24$ мм) у детей в сравнении с монофокальной очковой коррекцией ($0,63 \pm 0,26$ мм, $P < 0,01$). Важно помнить, что поскольку ОКЛ носятся ночью, то они сопряжены с таким же уровнем риска развития кератита, что и обычные мягкие контактные линзы.

5. Мягкие бифокальные контактные линзы (МБКЛ). МБКЛ традиционно используются пациентами пресбиопического возраста с целью замены плюсовых очков. Однако наличие парацентральной аддидации в дизайне линз позволяет еще и замедлять прогрессирование миопии путем создания периферического миопического дефокуса. Замедление прогрессирования было доказано несколькими нерандомизированными контролируемые клиническими исследованиями, которые показали, что МБКЛ способны тормозить развитие миопии почти в 50% случаев.

6. Инстилляцией фармакологических препаратов. Актуальным способом фармацевтического контроля прогрессирования близорукости у детей является использование антимускариновых глазных препаратов, которые применяются в рутинной практике с целью расширения зрачка. К офтальмологическим препаратам антимускаринового ряда относятся Атропин (неселективный М-холиноблокатор) и Пирензепин (селективный М1-холиноблокатор, воздействующий преимущественно на цилиарное тело и оказывающий минимальное дилатирующее воздействие на зрачок).

Хотя точный механизм управления близорукостью с помощью антимускариновых агентов до сих пор не известен, исследования показывают, что данная группа препаратов очень эффективна в замедлении осевого роста глаз у детей. Однако Атропин назначают достаточно редко в связи с его возможными побочными эффектами, а Пирензепин не одобрен FDA и не является в настоящее время коммерчески доступным во всем мире.

В то же время было доказано, что более низкие концентрации Атропина так же оказывают тормозящий эффект на прогрессирование близорукости при одновременном снижении до минимума вероятности развития нежелательных побочных эффектов.

7. Склеропластика, как метод контроля прогрессирования миопии был разработан Шевелевым М.М. в 1930 г. и с того времени претерпел несколько десятков модификаций, различающихся техникой проведения операций, объемом последних и склеропластическим материалом [3].

Анализ мировой литературы демонстрирует устойчивое снижение интереса к данной технологии в течение последних десяти лет, что связано с отсутствием рандомизированных контролируемых исследований, несопоставимости ожидаемого стабилизирующего эффекта фактическому, а также возможным осложнениям и экономическим затратам. В настоящий момент лидерами по количеству проводимых склеропластических операций являются Россия и Китай.

8. Очковые линзы с периферическим дефокусом. Данный подход к контролю прогрессирования миопии, так же, как и применение ОКЛ или МБКЛ, основан на концепции гиперметропического периферического дефокуса, способствующего увеличению осевой длины глаза и, по данным многих авторов, демонстрирует высокий стабилизирующий эффект. Кроме того, при использовании линз с периферической прогрессией, в момент верзионных движений глаз в горизонтальной плоскости, снижается стимул к аккомодации, что достигается за счет более сильного преломления на периферии линзы, а чередование видения через зону полной (осевой) и гиперкоррекции, в свою очередь, создает условия для тренировки аккомодации. Тем не менее, ряд авторов указывает на недостаточную статистическую значимость результатов метода в сравнении с группами контроля, что требует дальнейшего его изучения.

На сегодняшний день существует несколько стратегий по контролю прогрессирования миопии, которые доказали свою эффективность (профилактическое лечение близорукости принято считать эффективным в том случае, если положительное действие метода превышает 50% случаев наблюдения): инстилляцией антимускариновых препаратов (Атропин и Пирензепин), использование ортокератологических и мягких бифокальных контактных линз. Традиционные варианты лечения, такие как недокоррекция, использование газопроницаемых контактных линз, а также бифокальных и мультифокальных очковых линз, не показали свою неэффективность, тогда как самым эффективным являются инстилляцией раствора Атропина 0,1%, который не зарегистрирован на территории нашей Республики в качестве способа контроля прогрессирования близорукости, что создает предпосылки к увеличению количества пациентов с миопией различной степени. Таким образом, учитывая рост населения в Республике, отсутствие проведения подобных исследований за последние годы, актуальным исследование распространенности миопии в разных регионах и разных муниципальных образованиях с целью последующей разработки рациональных программ профилактики развития и прогрессирования близорукости. Решению данной сложной задачи в проведении подобных исследований, могло бы внедрение электронных программ/платформ, которые будут способствовать раннему выявлению и скринингу, а также профилактике заболеваний.

Список использованной литературы

1. Sun J., Zhou J., Zhao P., Lian J., Zhu H., Zhou Y., Sun Y., Wang Y., Zhao L., Wei Y., Wang L., Cun B., Ge S., Fan X. High prevalence of myopia and high myopia in 5060 Chinese university students in Shanghai. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2012;53:7504- 7509. <https://doi.org/10.1167/iovs.11-8343>.
2. Holden B.A., Fricke T.R., Wilson D.A. Jong M., Naidoo K.S., Sankaridurg P., Wong T.Y., Naduvilath T.J., Resnikoff S. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology.* 2016;123:1036- 1042. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>.
3. Аветисов Э.С. Близорукость. М., 1999.



4. Р. Баннур, А. Н. Войтович, В. И. Ларионова. Роль рецептора к витамину D и его генетического полиморфизма в прогнозировании течения миопии у детей. Офтальмологические ведомости - том III № 3. 2010. С. 24-30.
5. О.А. Пантелеева, Е.П. Тарутта, Г.А. Маркосян. Наследственные факторы в развитии миопии. РОЖ. 2009.Т.№3. С. 48-49.
6. Глаукома миопического глаза. Мошетова Л.К., Корецкая Ю.М. РМЖ «Клиническая Офтальмология» № 2, 2003. 51 с.