**План:**

1. 1.   Введение
2. 2.   Миопия
3. 3.   Причины миопии
4. 4.   Коррекция миопии
5. 5.   Лечение миопии
6. 6.   Хирургические вмешательства при миопии
7. 7.   Занятия физической культурой и спортом при близорукости.
8. 8.   Ограничения к занятиям физкультурой школьников и студентов
9. 9.   по состоянию органа зрения
10. 10.Основные противопоказания к занятиям спортом для лиц с близорукостью
11. 11.Физическая культура для студентов с близорукостью

Первое упоминание о близорукости встречается у Аристотеля (384-322 гг. до н. э.). Он отметил, что при слабости щурящегося глаза к нему подносят близко то, что хотят увидеть. У Аристотеля впервые встречается и слово “миопс”, означавшее: закрывать глаза мигая, от которого произошел современный термин “миопия”.

**Миопия**

Миопия (близорукость) является сильной сильной рефракцией, поэтому напряжение аккомодации в таких глазах не может улучшить изображения отдаленных предметов и миопы плохо видят вдаль и хорошо - на близком расстоянии.

Принято выделять три степени миопии: слабую - до 3.0 дптр, среднюю - 6.0 дптр, высокую - свыше 6.0 дптр.

По клиническому течению различают миопию непрогрессирующую и прогрессирующую.

Прогрессирование миопии может протекать медленно и закончиться с завершением роста организма. Иногда миопия прогрессирует непрерывно. достигает высоких степеней (до 30.0-40.0 дптр.), сопровождается рядом осложнений и значительным снижением зрения. Такая миопия называется злакачественной - миопической болезнью. Непрогрессирующая миопия является аномалией рефракции. Клинически она проявляется снижением зрения вдаль, хорошо корригируется и не требует лечения. Благоприятно протекает и временно прогрессирующая миопия . Постоянно прогрессирующая миопия - всегда серьезное заболевание, являющаяся основной причиной инвалидности. связанной с патологией органа зрения.

Клиническая картина миопии связана с наличием первичной слабости аккомодации, перенапряжением конвергенции и растяжением заднего сегмента глаза, происходящим после остановки роста глаза.

Аккомодативная мышца в миопических глазах развита слабо, но так как при рассматривании близко рассположенных предметов напряжения аккомодации не требуется. клинически это обычно не проявляется, однако по данным, способствует компенсаторному растяжению глазного яблока и увеличению близорукости.

Несбалансированность слабой аккомодации со значительным напряжением конвергенции может привести к спазму ресничной мышцы, развитию ложной близорукости, которая со временем переходит в истинную. При миопии выше 6.0 дптр постоянное напряжение конвергенции, обусловленное близким расположением дальнейшей точки ясного зрения, является большой нагрузкой для внутренних прямых мышц, в результате чего возникает зрительное утомление - мышечная астенопия.

Растяжение заднего сегмента глазного яблока приводит к анатомическим и физиологическим изменениям. Особенно резко на зрительной функции сказываются нарушения в сосудистой и сетчатой оболочках. Следствием этих нарушений являются типичные для миопии изменения глазного дна. В начальных стадиях наблюдается миопический конус. Затем дистрофия сосудистой и сетчатой оболочек может захватить всю окружность диска зрительного нерва, образуя ложную заднюю стафилому, распространяясь на область желтого пятна, она приводит к резкому снижению зрения. В очень тяжелых случаях высокой миопии растяжение заднего сегмента склеры вблизи зрительного нерва вызывает образование ограниченного выпячивания глазного яблока.

Растяжение оболочек глаза сопровождается повышенной ломкостью сосудов с повторными кровоизлияниями в сетчатку и стекловидное тело. Медленно рассасывающиеся кровоизлияния приводят к помутнению стекловидного тела и образованию хориоретинальных очагов на глазном дне. Особое значение имеет образование грубого пигментного очага, которое сильно снижает остроту зрения. Ухудшение зрения может наступить и в связи с прогрессирующим помутнением стекловидного тела, его отслойкой и развитием осложненной катаракты. Очень тяжелым осложнением высокой близорукости является отслойка сетчатки, развивающаяся в связи с разрывом ее в различных участках глазного дна.

**Причины миопии**

В развитии близорукости следует рассматривать следующие факторы.

1. Генетический, несомненно имеющий большое значение, так как у близоруких родителей часто бывают близорукие дети. Особенно наглядно это проявляется в больших группах населения. Так, в Европе число миопов среди студентов достигает 15%, а в Японии - 85%.

2. Неблагоприятные условия внешней Среды, особенно при длительной работе на близком расстоянии. Это профессиональная и школьная миопия, особенно легко формирующаяся, когда развитие организма не завершено.

3. Первичная слабость аккомодации, приводящая к компенсаторному растяжению глазного яблока .

4. Несбалансированное напряжение аккомодации и конвергенции, вызывающее спазм аккомодации и развитие ложной, а затем и истинной миопии .

При современном уровне развития офтальмологии нет единой, достаточно обоснованной научной концепции развития миопии. Участие приведенных выше факторов следует считать достаточно вероятным, но убедительных данных о приимущественном значении какого либо из них нет. По-видимому, разные виды миопии имеют различное происхождение, а их развитие обусловлено одним из факторов или имеет сложный генез.

**Коррекция миопии**

Коррекцию миопии осуществляют рассеивающими стеклами. При назначении очков за основу принимают степень миопии, которую характеризует самое слабое рассеивающее стекло, дающее наилучшую остроту зрения. Во избежании назначения минусовых стекол при ложной миопии рефракцию в детском и юношеском возрастеопределяют в состоянии медикаментозной циклоплегии.

При миопии слабой степени, как правило, рекомендуется полная коррекция, равная степени миопии. Носить такие очки можно не постоянно, а только в случае необходимости. При миопии средней и особенно высокой степени полная коррекция при работе на близком расстоянии вызывает перегрузку ослабленной у миопов ресничной мышцы, что проявляется зрительным дискомфортом при чтении. В таких случаях, особенно в детском возрасте, назначают две пары очков(для дали - полная коррекция миопии, для работы на близком расстоянии с линзами на 1.0-3.0 дптр слабее) или для постоянного ношения бифокальные очки, у которых верхняя часть стекла служит для зрения вдаль, а нижняя - вблизи.

**Лечение миопии**

В период роста организма миопия прогрессирует чаще, поэтому особенно тщательно следует проводить ее лечение в детском и юношеском возрасте. Обязательны рациональная коррекция, устранение спазмов ресничной мышцы и явлений астенопии. Рекомендуются специальные упражнения для тренировки ресничной мышцы.

При высокой осложненной миопии, кроме того, показан общий щадящий режим: ислючают физические напряжения (подъем тяжестей, прыжки и т. п.)и зрительные перегрузки. Назначают общеукрепляющее лечение и специальную терапию. Такие осложнения, как отслойка сетчатки и осложненная катаракта, требуют хирургического лечения. Однако эти предложенные лечебные мероприятия бывают недостаточно эффективными, и, несмотря на тщательное лечение, миопия часто прогрессирует и приводит к тяжелым осложнениям.

**Хирургические вмешательства при миопии**

Хирургическое лечение миопии в настоящее время получило широкое распространение. Исследования в этой области проводятся в двух основных направлениях: укрепление растягивающегося заднего сегмента глазного яблока и уменьшение преломляющей силы глаза.

Хирургические вмешательства при миопии. Хирургические вмешательства при миопии любой степени сложности производят на хрусталике, роговой оболочке и склере.

Идея о возможности повышения некорригированной остроты зрения при близорукости путем удаления прозрачного хрусталика была впервые высказана еще в восемнадцатом веке. В настоящее время удаление хрусталика при миопии производят только отдельные офтальмологи. Этот метод используется в основном при помутнении хрусталика у больных с близорукостью высокой степени. Его рекомендуют сочетать с предварительной склеропластикой, что значительно снижает число операционных и послеоперационных осложнений и позволяет получить более высокий визуальный эффект.

В последние 20 лет получили развитие операции на роговице, выполняемые с целью изменить ее преломляющую способность при аметропиях. Предложено несколько разновидностей таких операции при миопии, которые производят для уменьшения оптической силы рогрвицы.

Операции на роговой оболочке при миопии, естественно, не предупреждают ее прогрессирования и возникновения осложнений.

Что касается близорукости высокой степени, то при ней основная задача - предупредить ее прогрессирование и развитие осложнений. Важную роль в этом играют склеропластические операции. Смысл их заключается в наложении своеобразного бандажа, преимущественно на заднюю поверхность глаза, чтобы предупредить дальнейшее растяжение склеры в этом отделе.

Эффект склеропластики при близорукости состоит в прекращении или резком замедлении прогрессирования миопии, а также в небольшом уменьшении степени миопии и повышении остроты зрения.

**Занятия физической культурой и спортом при близорукости.**

Результаты ииследования последних лет, особенно касающиеся механизмов происхождения близорукости, позволили по-новому оценить возможности физической культуры при этом дефекте зрения.

Ограничение физической активности лиц, страдающих близорукостью, как это рекомендовалось еще недавно, признано неправильным. Показана важная роль физической культуры в предупреждении миопии и ее прогрессирования, поскольку физические упражнения способствуют как общему укреплению организма и активизации его функций, так и повышению работоспособности цилиарной мышцы и укреплению склеральной оболочки глаза.

Ученые установили, что девушки 15-17 лет, имеющие близорукость средней степени, значительно отстают по уровню физической подготовленности от сверстниц. У них отмечается существенное снижение кровотоков в сосудах глаза и ослабление аккомодационной способности. Циклические физические упражнения (бег, плавание, ходьба на лыжах) умеренной интенсивности (пульс 100-140 уд./мин.) оказывают благоприятное воздействие на гемодинамику и аккомодационную способность глаза, вызывая реактивное усиление кровотока в глазу через некоторое время после нагрузки и повышения работоспособности цилиарной мышцы. После выполенения циклических упражнений значительной интенсивности (пульс 180 уд./мин.), а также упражнений на гимнастических снарядах, прыжков со скакалкой, акробатических упражнений отмечаются выраженная ишемия глаз, сохраняющаяся длительное время, и ухудшение работоспособности цилеарной мышцы. Апробация методики физического воспитания детей с миопией средней степени с учетом указанных выше эффектов действия физических упражнений показала, что применение этой методики способствует профилактике прогрессирования миопии: спустя год в экспенриментальной группе рефракция уменьшилась в 37.2% случаев, осталась на прежнем уровне в 53.5% и увеличилась у 9.3%, тогда как в контрольной группе это наблюдалось в 2.4; 7.4 и 90.2% соответственно.

Исследования ученых позволили установить, что снижение общей двигательной активности студентов при повышенной зрительной нагрузке может способствовать развитию близорукости. Физические упражнения общеразвивающего характера в сочетании со специальными упражнениями для цилиарной мышцы оказывают положительное влияние на функции миопического глаза. На основе результатов проведенных исследований разработана методика лечебной физкультуры для студентов и школьников с близорукостью и показана ее эффективность при применении в комплексе мер по профилактике близорукости и ее прогрессирования. Ю.И.Курпан обосновал методику физического воспитания студентов, страдающих близорукостью.

Особенность физического воспитания школьников и студентов, способствующего предупреждению близорукости и ее прогрессирования, состоит в том, что в занятия, помимо общеразвивающих упражнений, включают и специальные упражнения, улучшающие кровоснабжение в тканях глаза и деятельность глазных мышц, в первую очередь цилиарной мышцы.

**Ограничения к занятиям физкультурой школьников и студентов**

**по состоянию органа зрения**

**Табл.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Группа занятий по физкультуре** | **Острота зрения** | **Рефракция** | **Другие изменения органа зрения** |
| I.***Основная*** (занятия по полной программе, сдача норм ГТО, участие в споритвных секциях и соревнованиях) | Не допускаются учащиеся с остротой зрения без коррекции ниже 0.5 на лучше видящем глазу | Не допускаются учащиеся с гиперметропией и миопией более 3.0 дптр | Не допускаются учащиеся с хроническими воспалительными и дегенеративными заболеваниями глаз |
| II.***Подготовительная*** (основная программа физического воспитания удлиняется на 1 -1.5 года; исключаются спортивные тренировки, участие в соревнованиях) | Не допускаются учащиесся с корригированной остротой зрения ниже 0.5 на лучше видящем глазу | Не допускаются учащиеся с гиперметропией и миопией более 6.0 дптр независимо от остроты зрения. | Не допускаются учащиеся с хроническими воспалительными и дегенеративными заболеваниями глаз |
| III. ***Специальная*** | Занимаются по специальной индивидуальной программе учащиеся с гиперметропией и миопией более 6.0 дптр независимо от остроты зрения, а также с хроническими воспалительными и дегенеративными заболеваниями глаз | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные противопоказания к занятиям спортом для лиц с близорукостью** | | |
|  |  | **Табл.2** |
| **Вид спорта** | **Противопоказания в зависимости от степени близорукости и состояния глаз** | **Рекомендации об использовании оптической коррекции** |
| Бокс | Любая степень близорукости | Контактная |
| Борьба | Любая степень близорукости | Контактная |
| Тяжелая атлетика | Любая степень близорукости | Контактная |
| Велогонка на треке | Близорукость выкой степени, а также любая степень близорукости с осложнениями на глазном дне | Контактная |
| Велогонка на шоссе | Близорукость выкой степени, а также любая степень близорукости с осложнениями на глазном дне | Контактная |
| Гимнастика спортивная | Любая степень близорукости, кроме стационарой близорукости слабой степени | Без коррекции |
| Гимнастика художественная | Близорукость выкой степени, а также любая степень близорукости с осложнениями на глазном дне | При значительном понижении зрения - контактная коррекция |
| Стрельба стендовая, пулевая, из лука | Противопоказаний нет | Очковая или контактная |
| Современное пятиборье | Любая степень близорукости, кроме стационарой близорукости слабой степени | См. соответствующие виды спорта |
| Конный спорт | Близорукость выкой степени, а также любая степень близорукости с осложнениями на глазном дне | Без коррекции |
| Фехтование | Осложненная близорукость | Очковая или контактная |
| Плавание | Осложненная близорукость | Без коррекции |
| Водное поло | Близорукость выкой степени, а также любая степень близорукости с осложнениями на глазном дне | Без коррекции |
| Прыжки в воду | Любая степень близорукости, кроме стационарой близорукости слабой степени | Без коррекции |
| Гребля | Осложненная близорукость | Очковая |
| Парусный спорт | Осложненная близорукость | Без коррекции |
| Лыжные гонки | Осложненная близорукость | Без коррекции |
| Биатлон | Осложненная близорукость | Очковая или контактная |
| Горнолыжный спорт | Любая степень близорукости, кроме стационарой близорукости слабой степени | Без коррекции |
| Прыжки на лыжах с трамплина | Любая степень близорукости | Без коррекции |
| Лыжное двоеборье | Любая степень близорукости | Без коррекции |
| Скоростной бег на коньках | Близорукость выкой степени, а также любая степень близорукости с осложнениями на глазном дне | Без коррекции |
| Фигурное катание | Близорукость выкой степени, а также любая степень близорукости с осложнениями на глазном дне | Контактная |
| Спортивная ходьба | Осложненная близорукость | Без коррекции |
| Бег на короткие дистанции | Любая степень близорукости, кроме стационарой близорукости слабой степени | Без коррекции |
| Бег на средние и длинные дистанции | Осложненная близорукость | Без коррекции |
| Метание | Высокая и осложненная близорукость | Без коррекции |
| Прыжки | Любая степень близорукости | Без коррекции |
| Волейбол, баскетбол | Близорукость выкой степени, а также любая степень близорукости с осложнениями на глазном дне | Без коррекции |
| Футбол, ручной мяч | Любая степень близорукости, кроме стационарой близорукости слабой степени | Без коррекции |
| Хоккей | Любая степень близорукости | Без коррекции |
| Тенис большой, настольный, бадминтон | Близорукость выкой степени, а также любая степень близорукости с осложнениями на глазном дне | Без коррекции |
| Санный спорт | Любая степень близорукости, кроме стационарой близорукости слабой степени | Без коррекции |
| Мотоспорт | Любая степень близорукости, кроме стационарой близорукости слабой степени | Без коррекции |
| Городки | Близорукость выкой степени, а также любая степень близорукости с осложнениями на глазном дне | Очковая |

**Физическая культура для студентов с близорукостью**

Ведущее место в системе физического воспитания учащихся общеобразовательных школ и ВУЗов занимают уроки физической культуры.

Обязательные занятия студентов и школьников физкультурой проводят в трех группах: основной, подготовительной и специальной.

В основную группу не допускаются учащиеся с остротой зрения без коррекции ниже 0.5 на лучше видящем глазу, с гиперметропической или миопической рефракцией более 3 дптр.

В подготовительной группе спортивные тренировки и соревнования исключены. Учащиеся с гиперметропией и миопией более 6.0 дптр независимо от остроты зрения не допускаются к занятиям в этой группе.

Учащиеся с гиперметропией и миопией более 6.0 дптр независимо от остроты зрения, а также с хроническими и дегеративными заболеваниями глаз занимаются в специальной группе по индивидуальной программе.

Отбор школьников и студентов в каждую из этих групп по состоянию органа зрения осуществляют в соответствии с инструкцией, приведенной в таблице далее (табл.1).

Для школьников и студентов, страдающих близорукостью и включенных в специальную группу, разработаны специальные упражнения типа лечебной физкультуры.

Как уже отмечалось выше, значительная часть студентов страдают близорукостью. По мере перехода на старшие курсы отмечается тенденция к ее прогрессированию. Это вызвано , очевидно, большой зрительной нагрузкой, недостаточной двигательной активностью, нарушением гигиенических нарушений труда и быта.

При распределении студентов с близорукостью в учебные группы для занятия физической культурой с учетом данных медицинского осмотра следует руководствоваться приведенными выше ограничениями.

Используются следующие формы физического воспитания: обязательные и факультативные занятия; культурно-массовые мероприятия; самостоятельные занятия, включающие утреннюю гигиеническую гимнастику и меры по закаливанию организма, а также специальные упражнения для цилиарной мышцы.

Студенты с близорукостью слабой степени входят в основную группу и могут заниматься физической культурой в подготовительном отделении спортивного совершенствованияю Полезны занятия спортивными играми. Постоянное переключение зрения при игре в волейбол, баскетбол, теннис с близкого расстояния на далекое и обратно способствует усилению аккомодации и профилактики прогрессирования близорукости.

При наличии близорукости средней степени студентов включают в подготовительную медицинскую группу, они должны заниматься физической культурой в подготовительном учебном отделении. Практические занятия с ними следует проводить отдельно от студентов основной медицинской группы. В программные требования для них целесообразно ввести некоторые ограничения:исключить прыжки с высоты более 1.5 м., упражнения, требующие большого и продолжительного физического напряжения. Степень нервно-мышечного напряжения и общая нагрузка при занятиях физической культурой должны быть несколько ниже, чем у студентов из основной медицинской группы.

Для студентов подготовительной медицинской группы наряду с учебными занятиями необходимо предусмотреть также самостоятельные занятия, включающие специальные упражнения для мышц глаз или занятия лечебной физкультурой.

Студенты с близорукостью высокой степени (6.0 дптр и более) должны заниматься физической культурой только в специальном медицинском отделении . Используются следующие формы физического воспитания: а) обязательные и факультативные занятия;

б) самостоятельные занятия, включающие утреннюю гигиеническую гимнастику и меры по закаливанию организма, упражнения для повышения уровня общей и силовой выносливости, а такжетренировку цилиарной мышцы. Кроме того можно рекомендовать и занятия лечебной физкультуры.

Физические упражнения и спорт - это основные средства укрепления здоровья и поддержания хорошей работоспособности в любом возрасте, однако для людей страдающих заболеваниями глазного органа, необходимы специальные комплексы упражнений.

**Список используемой литературы:**

1. 1.Аветисов Э.С. “Близорукость”-М.: Медицина, 1986.
2. 2.   “Глазные болезни”: Учебник/Под ред. Т.И.Ерошевского, А.А. Бочкаревой. - М.: Медицина 1983.