

**Секция 2 . Медико-биологические проблемы совершенствования
физкультурно-спортивной деятельности**

**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ МИОПИИ У ДЕТЕЙ, АКТИВНО
ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ**

FEATURES OF MYOPIA IN CHILDREN ACTIVELY PLAYING SPORTS

Гайнуллин Р. А.

к. б. н., доцент, заведующий
кафедрой физической культуры
ФГБОУ ВО «Башкирский
государственный медицинский
университет» МЗ РФ

Gainullin R. A.

Candidate of Biological
Sciences, Associate Professor, Head
of the Department of Physical
Education Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher
Education "Bashkir State Medical
University" of the Ministry of
Health of the Russian Federation

Федосеева А. Р.

старший преподаватель
кафедры физической культуры
ФГБОУ ВО «Башкирский
государственный медицинский
университет» МЗ РФ

Fedoseeva A. R.

senior lecturer of the department of
physical education Federal State
Budgetary Educational Institution
of Higher Education "Bashkir State
Medical University" of the Ministry
of Health of the Russian Federation

Богомолова Е. А.

студентка педиатрического
факультета 6 курса
ФГБОУ ВО «Башкирский
государственный медицинский
университет» МЗ РФ

Bogomolova E. A.

6th year pediatric student Federal
State Budgetary Educational
Institution of Higher Education
"Bashkir State Medical University"
of the Ministry of Health of the
Russian Federation

Аннотация. Миопия (близорукость) представляет собой наиболее распространённую причину снижения остроты зрения вдаль, группу риска по развитию и прогрессированию которой составляют дети школьного возраста. В настоящей статье авторами был проведён анализ литературных данных для выявления особенностей течения миопии у детей, активно занимающихся спортом.

Annotation. Myopia (myopia) is the most common cause of decreased distance visual acuity, and school-age children are at risk for its development and

Секция 2 . Медико-биологические проблемы совершенствования физкультурно-спортивной деятельности

progression. In this article, the authors analyzed the literature data to identify the characteristics of the course of myopia in children actively involved in sports.

Ключевые слова: миопия, дети, школьный возраст, спорт.

Keywords: myopia, children, school age, sports.

Актуальность. Миопия (близорукость) представляет собой наиболее распространённую причину снижения остроты зрения вдаль, разновидность несоразмерного вида оптической рефракции, характеризующуюся фокусировкой параллельных световых лучей перед сетчаткой, на сетчатке же формируется круг светорассеяния. Клиническая значимость миопии заключается в возможности неблагоприятного, быстро прогрессирующего течения, повышающего риск возникновения ретинальных, мышечно-двигательных осложнений, уменьшения корригированной остроты зрения.

Этиологическими и триггерными факторами близорукости, проявившейся в школьном, раннем подростковом возрасте, являются отягощённая наследственность, слабость аккомодации, несоблюдение гигиенических аспектов (освещённость помещения, высота рабочих столов/парт/стульев, количестве времени зрительных нагрузок на близком расстоянии), эндокринные и иммунологические нарушения организма, усиление процессов катаболизма в соединительной ткани и др. Коварность миопии, манифестировавшей в школьном возрасте, заключается в активации следующего патогенеза: чрезмерное напряжение аккомодационного аппарата глаза вследствие влияния описанных факторов провоцирует передачу длительного сигнала в центр управления ростом глаза, далее происходит приспособительное изменение оптической системы для работы глаза на близком расстоянии без напряжения аккомодации посредством умеренного увеличения передне-задней оси глаза (ПЗО) [2]. Манифестация и развитие миопии в школьном возрасте определяет высокую распространённость данного заболевания среди детского и взрослого населения: так, согласно прогностическим данным В. А. Holden и соавторов, к 2050 году число людей с

Секция 2 . Медико-биологические проблемы совершенствования физкультурно-спортивной деятельности

миопией будет 5 млрд человек, что составляет около половины населения Земли и определяет появление экономических и клинических последствий [1].

Цель исследования заключается в проведении литературного анализа отечественных и зарубежных трудов и сборников конференций, монографий и диссертационных материалов, посвященных особенностям течения миопии у детей, активно занимающихся спортом.

Результаты исследования и их обсуждение. Началом изучения влияния физических упражнений на орган зрения в аспекте его функционального состояния являются 70-е годы прошлого столетия, с тех пор было выявлено:

- средние и высокие по интенсивности аэробные нагрузки, а также изометрические и изокинетические комплексы упражнений благоприятно долгосрочно влияют на снижение внутриглазного давления (ВГД) (до 6 мес.);
- воздействие динамической нагрузки (велоэргометрия) способствовало уменьшению осевой длины глаза, ВГД, амплитуды глазного пульса;
- установлена обратно пропорциональная зависимость между временем занятия физическими упражнениями и степенью миопии;
- положительное влияние времени, проведённого на свежем воздухе, в отношении прогрессирования близорукости, вследствие противоположного влияния на аппарат зрения времени, проведённому со значительными длительными зрительными нагрузками на близком расстоянии и др.

На настоящий момент исследователями выдвинуто предположение о патогенетическом аспекте «спорт-индуцированных» изменений характеристик зрительного аппарата, а именно высвобождение медиатора дофамина из сетчатки как ответ на её световую стимуляцию, приводящую на рост осевого удлинения. Исходя из подтвержденного в различных исследованиях факта положительного влияния физических нагрузок на остановку прогрессирования миопии, актуальным направлением в работах современных авторов остаётся разработка комплексов и программ упражнений для тренировки зрительного аппарата, а именно укрепления аккомодации и снижения степени миопии [3].

Секция 2 . Медико-биологические проблемы совершенствования физкультурно-спортивной деятельности

Требования к характеристике зрительного аппарата спортсменов зачастую отличаются строгостью и большим контролем в силу их прямого влияния на возможность выполнения человеком той или иной спортивной задачи. Так, нарушения зрения могут значительно повлиять не только на спортивные достижения ребёнка, но и на его интерес к избранному виду спорта в целом. Нередко детям, активно и профессионально занимающимся спортом и, согласно ранее описанным эпидемиологическим данным, входящим в группу риска по манифестации и прогрессированию миопии, проводят более развернутый комплекс исследований характеристик зрительного аппарата, а именно:

– Исследование статической остроты зрения параллельно с исследованием контрастной зрительной чувствительности;

– Исследование динамической остроты зрения с учетом:

А. глазной моторики – выявление глазодвигательных нарушений;

В. фокусировки на объекте;

– Аккомодационных навыков:

А. глубины восприятия пространства;

В. исследование фузионного рефлекса;

С. исследование периферического визуального распознавания;

Д. координации по системе «глаз-рука»;

Е. времени реакции;

Ф. концентрации на зрительной информации;

Г. визуализации;

Н. зрительного восприятия пространственных отношений;

И. зрительной памяти.

Описанные навыки, по мнению ряда авторов, вырабатываются в ходе правильных тщательных тренировок, отличающихся сочетанием общих и зрительных упражнений. Так, исследование эффективности данных программ тренировок Висконсинского проекта спортивного зрения (Wisconsin Project

Секция 2 . Медико-биологические проблемы совершенствования физкультурно-спортивной деятельности

Sports Vision) выявило значительное улучшение показателей контрастной чувствительности и динамической остроты зрения [3].

Мировые литературные данные отражают лучшие оптометрические показатели у спортсменов, нежели у лиц, не занимающихся спортом. Также большинство исследователей изучаемой темы отмечают, что регулярные общие физические нагрузки значительно снижают риск развития миопической рефракции у подростков с эмметропической рефракцией. Немаловажным фактом, признанным ведущими зарубежными и отечественными специалистами, является возможность стабилизации показателей остроты зрения среди детей, занимающихся спортом и имеющих миопию средней и слабой степени. Описываемый эффект замедления прогрессирования миопии авторы связывают со стабилизирующим влиянием правильных физических нагрузок на гемодинамические показатели в центральной артерии сетчатки и задних цилиарных артериях [4]. Диссертационная работа отечественного автора А. А. Чайки, направленная на изучение прогрессирования миопии у школьников-спортсменов, продемонстрировала положительное влияние регулярных физических нагрузок на стабилизацию показателей остроты зрения и снижение темпов прогрессирования изучаемого заболевания более, чем на 42 %.

Заключение. Таким образом, миопическая рефракция у детей, активно занимающихся спортом, отличается меньшим прогрессированием, нежели миопическая рефракция у детей, не занимающихся спортом.

Список цитируемых источников

1. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050 / B.A. Holden, T.R. Fricke, D.A. Wilson, M. Jong, K.S. Naidoo, P. Sankaridurg, T.Y. Wong, T.J. Naduvilath, S. Resnikoff // Ophthalmology. – 2016.- Vol.123, № 5.

Секция 2 . Медико-биологические проблемы совершенствования физкультурно-спортивной деятельности

2. **Мягков, А. В.**, Поскребышева Ж. Н., Жабина О. А., Мягков Д. А. Эпидемиология миопии у детей Российской Федерации и анализ методов ее контроля. The EYE ГЛАЗ. 2021;23(2):7-18.

3. **Чайка, А. А.** Воздействие физических нагрузок на зрительный анализатор у детей и подростков, регулярно занимающихся спортом: дис. канд. мед. наук: 14.03.11 – МНПЦ МРВСМ, Москва, 2017 – 101 с.

5. **Юрова, О. В.**, Анджелова Д. В., Чайка А. А. Воздействие регулярных физических нагрузок на зрительный анализатор и общее состояние детей и подростков. – Офтальмология. – 2018. – 15(3). – С. 303–308.