

ва, проспекта Космонавтов). Всего за 2016 г. исследовано 11042 пробы атмосферного воздуха, в том числе в зонах влияния промышленных предприятий – 9618 проб, в маршрутных точках — 1424 пробы. По результатам проведенных исследований превышение установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха в течение 2016 г. на территории города не зарегистрировано.

Выводы

По данным регулярных наблюдений на стационарных постах средние за 2016 г. концентрации основных загрязнителей в атмосферном воздухе города сохраняются ниже установленных нормативов. Несмотря на это, нестабильная экологическая обстановка остается по ул. Барыкина (промышленный район города).

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха г. Гомеля является автотранспорт. В виду особенностей объектов автотранспорта — подвижных источников химических выбросов (низком, наземном расположении, пространственной распределенности и непосредственной близости к жилым районам и т. п.) ХВ находятся в зоне дыхания человека, что обуславливает нарушение барьерных функций защитных механизмов организма и оказывает влияние на здоровье населения города.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рахманин, Ю. А. Актуализация методологических проблем регламентирования химического загрязнения окружающей среды / Ю. А. Рахманин // Гигиена и санитария. — 2016. — № 95(8). — С. 701–707.
2. Рахманин, Ю. А. Состояние и актуализация задач по совершенствованию научно-методологических и нормативно-правовых основ в области экологии человека и гигиены окружающей среды / Ю. А. Рахманин, О. О. Синицына // Гигиена и санитария. — 2013. — № 5. — С. 4–10.
3. Chemical substances — GAS REGISTRY. — Электронный ресурс: [https // www. Cass.org // contentofchemicals](https://www.Cass.org/contentofchemicals). — Дата доступа: 14.09.2015.
4. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда в г. Гомеле в 2016 году». — Гомель, 2017. — С. 28–31.

УДК 617.753.2-084

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗРИТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ В ПРОФИЛАКТИКЕ РАЗВИТИЯ МИОПИИ

Чайковская М. А., Леонов А. В., Нестерович М. И.

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Зрительная система — одна из важнейших дистантных сенсорных систем человека, благодаря которой мы получаем до 95 % информации об окружающем мире. Снижение остроты зрения лишает человека полноты представлений об окружающем мире.

В настоящее время стремительный рост новых информационных технологий, разнообразие современных гаджетов и огромный ежедневный поток информации обуславливает значительную нагрузку на зрительный анализатор у детей, начиная с раннего возраста. Опасным последствием восприятия больших объемов информации с различных гаджетов является развитие спазма аккомодации и миопии. По данным разных авторов, среди лиц раннего школьного возраста, показатель миопии варьируется от 2,3 до 16,2 %.

При отсутствии мер, направленных на коррекцию миопии, данный диагноз имеет тенденцию к прогрессированию, что в будущем может привести к серьезным осложнениям. Однако на ранних стадиях, данное состояние успешно можно корректировать зрительной гимнастикой, что является более удобным решением по сравнению с ношением очков или хирургической коррекцией. Согласно теории Э. С. Аветисова, миопия проявляется на фоне слабости аккомодации, которая постепенно приводит к удлинению глазного яблока. Поскольку аккомодация и конвергенция происходят параллельно, то в случае спазма аккомодации соот-

ветствующей реакцией будет аккомодативная конвергенция. Во время конвергенции оба глаза деформируются, возникает конвергентное удлинение глазного яблока [1, 2].

Анализ данных литературы, посвященной охране зрения, показывает, что на сегодняшний день разработано и используется большое количество средств и методов реабилитации зрительных функций от различных методик зрительной гимнастики и медикаментозной терапии до сложных аппаратных методов. На основе комплексного исследования зрительных функций предлагаются индивидуальные алгоритмы по коррекции зрительного утомления и начальной стадии миопии у детей [3].

Цель

Изучить анализ причин нарушения зрения у детей дошкольного и младшего школьного возраста, а также оценить эффективность коррекции зрения путем применения зрительной гимнастики.

Материал и методы исследования

Объектом исследования явились 50 детей различного пола 5–10 лет с нарушением зрения в –1–2 диоптрии.

Материалы исследования — анкетное анамнестическое исследование для оценки субъективных жалоб, определение базовых офтальмологических показателей (острота зрения), оценка функционального состояния нейрорецепторной системы зрительного анализатора (критическая частота слияния световых мельканий (КЧСМ)). Также определялась зрительная работоспособность.

Методика исследования и предлагаемой зрительной гимнастики была согласована с врачом-офтальмологом. Методика зрительной гимнастики состоит из специальных наборов упражнений — для внутренней (цилиарная мышца), наружных (прямых и косых) мышц глаза и самомассаж (моргания, зажмуривания) [3, 4, 5]. Полный курс восстановительных мероприятий составляет 15–20 сеансов, с повторным прохождением через месяц, продолжительность сеанса 25–30 минут. Для оценки эффективности проведенных реабилитационных мероприятий у каждого испытуемого по окончании курса было проведено повторное обследование по всем первоначальным показателям. Для дальнейшего анализа полученных результатов все испытуемые по интенсивности жалоб были подразделены на 2 подгруппы: слабовыраженный и сильновыраженный зрительный дискомфорт. Статистическая обработка данных проводилась при помощи программ «Microsoft Excel 2007» и «Statistica» 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Критерием эффективности, проведенной лечебной физической культуры при миопии, является изменение таких параметров как, субъективная оценка, острота скорректированного и некорректированного зрения, резерв аккомодации.

Полученные в ходе эксперимента результаты представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 — Результаты обследования группы со слабовыраженным зрительным дискомфортом ($M \pm m$)

Показатель	До эксперимента	После эксперимента	Уровень значимости
Острота зрения, OD, Дптр	$0,6 \pm 0,05$	$0,65 \pm 0,05$	$p > 0,05$
Острота зрения, OS, Дптр	$0,65 \pm 0,04$	$0,69 \pm 0,07$	$p > 0,05$
КЧСМ (OD), Гц	$30,8 \pm 1,9$	$37,2 \pm 0,9$	$p < 0,01$
КЧСМ (OS), Гц	$32,1 \pm 1,7$	$38,3 \pm 0,8$	$p < 0,01$

Изменение показателей остроты зрения в ходе курса реабилитации зрительных функций у пользователей персональными компьютерами (ПК) статистически значимо не изменяется, но имеет тенденцию к повышению OS — 8,3 %, OD — 6,1 % при статистической значимости $p > 0,05$. Данные внутригруппового анализа до и после проведения курса зрительной гимнастики показали статистически значимое повышение критической частоты слияния мельканий для OS₂ 0,1 % и 19,3 % для OD ($p < 0,01$) соответственно. Повышение показателей КЧСМ свидетельствует о нормализации функциональной активности зрительных центров.

Таблица 2 — Результаты обследования группы с сильновыраженным зрительным дискомфортом ($M \pm m$)

Показатель	До эксперимента	После эксперимента	Уровень значимости
Острота зрения, OD, Дптр	$0,3 \pm 0,15$	$0,42 \pm 0,1$	$p > 0,05$
Острота зрения, OS, Дптр	$0,32 \pm 0,1$	$0,40 \pm 0,1$	$p > 0,05$
КЧСМ (OD), Гц	$33,4 \pm 1,8$	$40,5 \pm 1,3$	$p < 0,01$
КЧСМ (OS), Гц	$35,7 \pm 1,6$	$40,8 \pm 1,2$	$p < 0,01$

Изменение показателей остроты зрения в ходе курса реабилитации зрительных функций у пользователей ПК статистически значимо не изменяется, но имеет тенденцию к повышению OS — 40 %, левый глаз — 25 % при достоверности $p > 0,05$. Данные внутригруппового анализа до и после проведения курса зрительной гимнастики показали статистически значимое повышение критической частоты слияния мельканий для OS 14,3 % и 21,2 % для OD ($p < 0,01$) соответственно. Повышение показателей КЧСМ свидетельствует о нормализации функциональной активности зрительных центров.

Выводы

В результате применения методик физических упражнений для глаз, установлено улучшение таких показателей, как острота зрения и критическая частота слияния мельканий, что подтверждает эффективность использования предложенного нами подхода. Можно предположить, что обучение данной методике детей раннего школьного возраста приведет к созданию мощного антагониста факторов риска, которым подвержен растущий организм ребенка. Немаловажным профилактическим моментом является соблюдение гигиенических стандартов освещенности и инсоляции рабочего места ребенка, соблюдение режима труда и отдыха.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов, Э. С. Охрана зрения у детей / Э. С. Аветисов. — М.: Медицина, 1975. — С. 256.
2. Глушкова, Е. К. Береги зрение / Е. К. Глушаков. — М.: Медицина, 1987. — С. 123.
3. Физиологические основы индивидуальных алгоритмов профилактики зрительного утомления и нарушения зрительных функций у пользователей компьютерами средствами физической культуры / Т. В. Тимченко [и др.] // Вестник ЧГПУ. — 2009. — № 6. — С. 266–275.
4. Воронов, Н. П. Влияние физических упражнений на студентов с нарушением органов зрения / Н. П. Воронов, О. М. Столярченко // Физическое воспитание студентов. — 2010. — № 6. — С. 13–15.
5. Жернов, М. П. Влияние средств физической реабилитации на дисфункцию зрения у слабовидящих подростков с врожденной и приобретенной патологией зрения / М. П. Жернов // Теория и практика физической культуры. — 2008. — № 4. — С. 57–61.

УДК 612.2-008-057.875

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СРЕДНИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Чевелев А. В., Кириченко Е. А., Слабодчик П. П.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Занятия физическими упражнениями оказывают на организм человека необычайно сильные, сложные и многообразные воздействия. Только правильно организованные занятия с учетом современных достижений теории и методики физической культуры под руководством преподавателя и контроле врача укрепляют здоровье, улучшают физическое развитие, повышают физическую подготовленность и работоспособность организма человека. Чтобы занятия физической культурой оказывали благотворное влияние на здоровье, необходим систематический контроль состояния организма. Эта задача не только преподавателей, но и самих студентов [1].