

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПТИЧЕСКОЙ КИНЕЗИОТЕРАПИИ В КАЧЕСТВЕ МЕТОДА ПРОФИЛАКТИКИ ПРИОБРЕТЕННОЙ МИОПИИ У ПЕРВОКЛАСНИКОВ

Проблема приобретенной миопии остается актуальной и в настоящее время. Без преувеличения можно сказать, что миопия – это эпидемия современности. Несмотря на интенсивные методы лечения и профилактики миопии, число близоруких людей неуклонно увеличивается с каждым годом, особенно это выражено среди школьников. Известно, что среди выпускников школ частота встречаемости близорукости достигает 26 %, гимназий и лицеев – 50 % [13]. Близорукость ограничивает возможности человека в учебе и выборе будущей профессии, является одной из самых распространенных причин слабовидения (35,1–40,3 %) и инвалидности (14,6–44,8 %) по зрению [2], [13]. Следовательно, в настоящее время необходимо разработать эффективный метод профилактики приобретенной миопии.

В ходе исследования нами был проведен осмотр двух групп первоклассников. В одной из групп дети получили два курса оптической кинезиотерапии с целью изучения данного метода в качестве способа профилактики миопии. В обеих группах к концу учебного года произошло достоверное увеличение запасов относительной аккомодации. В группе, прошедшей курс оптической кинезиотерапии, произошло значительное достоверное увеличение показателей резервов адаптации зрительной системы, и достигнутые результаты сохранились и даже улучшились к концу учебного года. Во второй группе произошло достоверное снижение данных показателей в течение учебного года.

Оптическая кинезиотерапия – является эффективным методом восстановления и дальнейшего совершенствования системы зрительного восприятия, создает условия для повышения устойчивости системы зрительного восприятия к зрительным нагрузкам, а также к гиперметропическому дефокусу. Данный метод совершенствования зрительной системы является простым в применении, удобным для индивидуального использования, а также для массовых профилактических мероприятий.

**Ключевые слова:** эметропия, миопия, ретинальный дефокус, запасы адаптации зрительной системы.

### Актуальность

Интерес к проблеме приобретенной миопии не угасает. По данным литературы, у детей в России частота близорукости варьирует от 4,1–8,6 % в первых классах до 46–52 % в 11-х классах [1], [4]. Также известно, что у 6–18 % больных миопия переходит в осложненную форму [11], [12], [15].

Школьная близорукость, как один из вариантов приобретенной миопии, начинает развиваться в 6–7 лет. С 8–11 лет, что напрямую связано с образовательным процессом, частота миопии резко возрастает [3].

Такое раннее развитие миопии связано с резкой сменой зрительных стимулов. С наступлением образовательного процесса резко увеличивается длительность и интенсивность работы зрительной системы человека на близком расстоянии, в то же время уменьшается количество зрительных стимулов для дали. Зрительная работа производится бинокулярно, следовательно, необходимы также постоянные

усилия не только аккомодационного, но и вергенционного аппарата глаза [5]–[10].

Из всего сказанного следует сделать вывод, что зрительная система детей должна быть заранее подготовлена к началу образовательного процесса, а профилактике миопии необходимо уделять внимание с раннего возраста, как минимум с 1 класса.

### Цель работы

Изучить эффективность оптической кинезиотерапии в качестве метода профилактики приобретенной миопии.

### Материал и методы

Был проведен осмотр двух первых классов – 48 школьников-эметропов (96 глаз). Один из классов определен как основная группа (23 человека), другой класс – группа контроля (25 человек). В основную группу входило 12 девочек (52,2 %) и 11 мальчиков (47,8 %), средний возраст детей в этой груп-

пе составил  $7,2 \pm 0,06$  лет. Контрольная группа была образована 15 девочками (60 %) и 10 мальчиками (40 %), в данной группе средний возраст детей составил  $7,1 \pm 0,08$  лет. Всем детям были произведены следующие исследования: визометрия моно – и бинокулярно, скиаскопия, определение запасов относительной аккомодации (ЗОА), определение устойчивости к ретинальному дефокусу (РД) в режиме дальнего зрения. В основной группе данные исследования проводились в начале учебного года, а затем после первого и второго курсов оптической кинезиотерапии. В группе контроля исследования проводились в начале и в конце учебного года.

Для оптической кинезиотерапии использовались комплекты стереотренажеров «Зеница». Курс лечения состоял из 10 сеансов. Лечение проводилось один раз в день, длительность тренировки составляла 11 минут с каждым тренажером комплекта.

Статистический анализ полученных данных производился стандартным пакетом программного обеспечения.

### Результаты и обсуждение

За время наблюдения снижения ОЗ у школьников обеих групп не наблюдалось ( $\text{visus}=1,0$ ). Усиления рефракции также не выявлено в обеих группах, т. е. рефракция у всех школьников к концу учебного года осталась эметропической.

В основной группе положительный запас аккомодации после I курса лечения повысился в среднем с  $4,09 \pm 0,36$  до  $6,57 \pm 0,48$  ( $p < 0,001$ ), после II курса лечения ЗОА составил  $6,09 \pm 0,47$  ( $p < 0,01$ ), т. е. положительный эффект оптической кинезиотерапии сохранился в течение учебного года. После первого курса лечения ЗОА увеличились на 2,48 дптр, а после второго курса лечения ЗОА был выше на 2,0 дптр по сравнению с результатами до лечения.

В контрольной группе также произошло увеличение ЗОА с  $4,40 \pm 0,33$  до  $6,06 \pm 0,45$  ( $p < 0,01$ ), т. е. ЗОА увеличился на 1,66 дптр.

Таким образом, из представленных выше данных видно, что после лечения ЗОА в основной группе имели больший прирост, чем в контрольной группе. И, не смотря на повышение ЗОА в контрольной группе, и незначительное снижение ЗОА в основной группе после второго

курса лечения, прирост ЗОА в основной группе оказался более высоким, чем в контрольной группе. Повышение ЗОА в обеих группах, по нашему мнению, наблюдалось за счет развития адаптивных реакций к усиленным нагрузкам, появившимся с началом учебной деятельности, а в основной группе еще и за счет тренировок зрительной системы методом оптической кинезиотерапии.

В основной группе ширина расхождения кривых (I) при разрешении 100 % ( $\text{vis}=1,0$ ) у школьников после I и II курсов лечения составила 1,0 дптр, а до лечения была равна 0, т. е. снижалась при использовании линз силой  $\pm 0,5$  дптр (рис. 1).

При разрешении 60 % ( $\text{vis}=0,6$ ) ширина расхождения кривых до лечения составила 4,5 дптр, после I курса лечения – 5,0 дптр, т. е. ширина диапазона устойчивости к РД увеличилась в 1,1 раза, после II курса лечения – 7,5 дптр, т. е. увеличилась в 1,67 раз. Ширина расхождения кривых при разрешении 40 % ( $\text{vis}=0,4$ ) до лечения составила 7,0 дптр, после I курса лечения – 11,5 дптр, т. е. ширина диапазона устойчивости к РД увеличилась в 1,64 раза, после II курса лечения – 13,0 дптр, т. е. произошло ее увеличение в 1,86 раза. Также в основной группе после I курса лечения показатели градиента падения зрительного разрешения уменьшились на 41,7 % при дефокусировке отрицательными линзами по сравнению с данными показателями до лечения, а после II курса лечения уменьшились на 82,8 %, т. е. произошло снижение градиента падения зрительного разрешения в 2 раза по сравнению с результатами до лечения. Показатели градиента падения зрительного разрешения при дефокусировке положительными линзами после I курса лечения уменьшились на 24,3 % по сравнению с показателями, которые были до лечения, а после II курса лечения данные показатели уменьшились на 12,0 %. Между представленными выше данными выявлена высоко значимая корреляционная связь (коэффициент корреляции 0,966;  $p < 0,001$ ).

В контрольной группе ширина расхождения кривых (I) при разрешении 100 % ( $\text{vis}=1,0$ ) у школьников начале учебного года составила 0,5 дптр, а в конце учебного года повысилась до 1,5 дптр, т. е. произошло ее увеличение в 3 раза (рис. 2).

При разрешении 60 % ( $vis=0,6$ ) ширина расхождения кривых в контрольной группе в начале учебного года составила 4,0 дптр, в конце учебного года – 4,5 дптр, т. е. ширина диапазона устойчивости к РД увеличилась на 0,5 дптр. Ширина расхождения кривых при разрешении 40 % ( $vis=0,4$ ) в начале учебного года составила 8,0 дптр, в конце учебного года также была равна 8,0 дптр, т. е. сохранилась на прежнем уровне в течение всего учебного года. Показатели градиента падения зрительного разрешения увеличились на 20,3 % при дефокусировке отрицательными линзами по сравнению с данными показателями в начале учебного года. Показатели градиента падения зрительного разрешения при дефокусировке по-

ложительными линзами увеличились на 22,2 % по сравнению с показателями, которые были в начале учебного года. Между представленными выше данными выявлена высоко значимая корреляционная связь (коэффициент корреляции 0,946;  $p<0,001$ ).

**Выводы**

В основной группе наблюдалось достоверное повышение резервов адаптации зрительной системы после проведения оптической кинезиотерапии, достигнутые результаты сохранялись в течение всего учебного года. В контрольной группе показатели резервов адаптации зрительной системы достоверно снизились к концу учебного года.

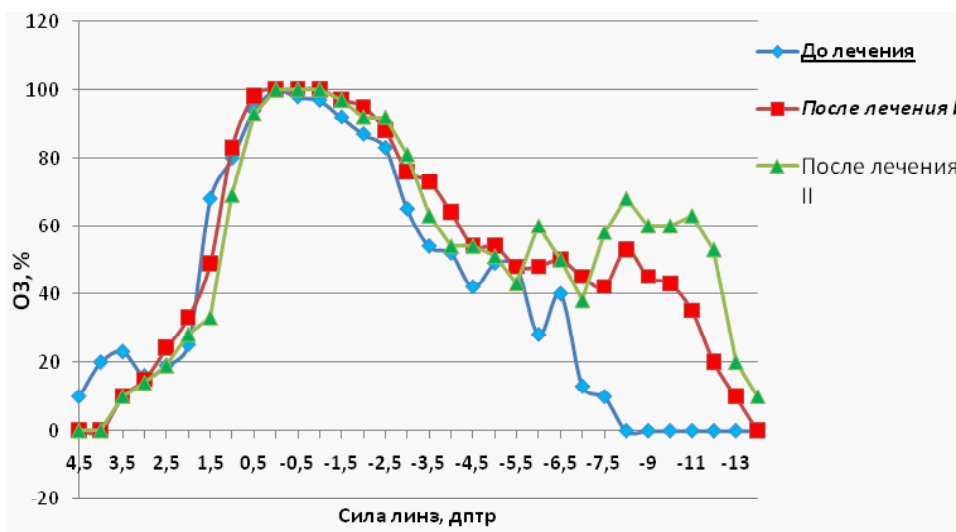


Рисунок 1. Устойчивость к РД в основной группе

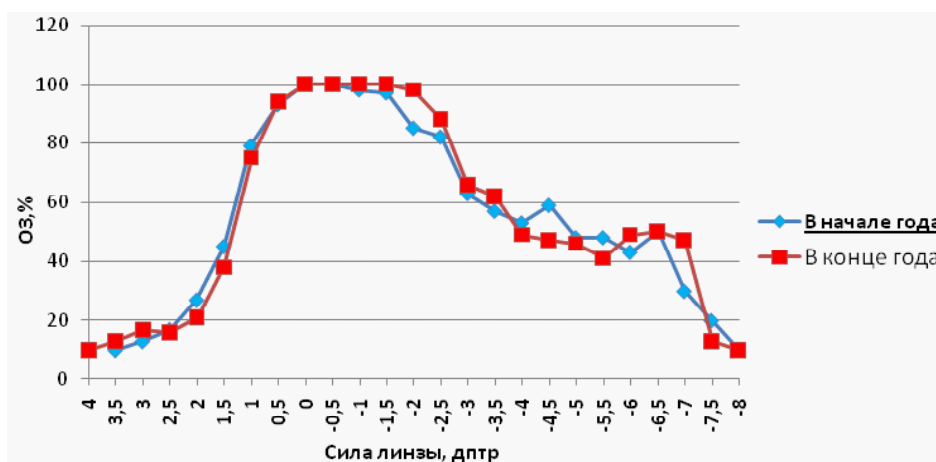


Рисунок 2. Устойчивость к РД в контрольной группе

Оптическая кинезиотерапия – является эффективным методом восстановления и дальнейшего совершенствования системы зрительного восприятия на основе применения основных адаптирующих факторов с использованием вергенционно-аккомодационных нагрузок. Оптическая кинезиотерапия создает условия для повышения устойчивости системы зрительного восприятия к зрительным нагрузкам, а также к гиперметропическому дефокусу, что позволяет думать о дальнейшем снижении вероятности развития приобретенной близорукости.

Данный метод совершенствования зрительной системы является простым в применении, удобным, в школьных условиях позволяет охватить лечебно-профилактическими мероприятиями основной контингент учащихся. Кроме того, данный метод удобен для индивидуального применения в домашних условиях.

Вышесказанное позволяет использовать метод оптической кинезиотерапии не только в качестве лечебного метода, но и в качестве метода профилактики приобретенной миопии.

10.09.2015

**Список литературы:**

1. Аветисов Э.С. Близорукость. М.: Медицина, 1999. – 288 с.
2. Волков В.В. О вероятных механизмах миопизации глаза в школьные годы// Офтальмологический журнал. – 1988. – № 3. – С. 129-132.
3. Дашевский А.И. Близорукость. – Киев: Ленинград, 1962. -196 с.
4. Жаров В.В., Киреева Н.В. Результаты лечения приобретенной миопии на аппарате «Визотроник» в условиях общеобразовательной школы // IX Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Федоровские чтения-2011». М., 2011. С.222.
5. Жаров В.В., Лялин А.Н., Егорова А.В. Оптико-рефлекторная терапия адаптационной близорукости. Ижевск: КнигоГрад, 2010. – 80 с.
6. Лялин А.Н., Блинова О.В., Гиззатуллина Е.А. К вопросу о роли ретинального дефокуса в процессе рефрактогенеза// Невские горизонты-2014: Сб. матер. конф. – СПб., 2014. – С. 200-202.
7. Лялин А.Н., Жаров В.В., Кузнецова Г.Е. О тактике лечения приобретенной миопии, основанной на теории адаптации// Клиническая офтальмология. – 2013. – № 1. – С. 14-17.
8. Лялин А.Н., Жаров В.В., Кузнецова Г.Е. Спазм аккомодации и приобретенная миопия с позиции теории адаптации// Невские горизонты-2014: Сб. матер. конф. – СПб., 2014. – С. 212-214.
9. Лялин А.Н., Кузнецова Г.Е., Жаров В.В. Оптическая кинезиотерапия как эффективный патогенетически ориентированный метод профилактики и лечения приобретенной миопии, его основные принципы // XIII Всероссийская школа офтальмолога. М., 2014. С. 220-224.
10. Лялин А.Н., Кузнецова Г.Е., Корепанов А.В. Основные принципы оптической кинезиотерапии// Глаукома на рубеже веков. Материалы Всероссийского конгресса. – Казань, 2013. – С. 112-115.
11. Лялин А.Н., Кузнецова Г.Е., Корепанова О.А. Некоторые особенности адаптации органа зрения к современному формату зрительных нагрузок// VI Российский общенациональный офтальмологический форум. – Москва, 2013. – С. 244-247.
12. Тарутта Е. П., Ходжабеян Н.В., Филиппова О.Б. и др. Влияние постоянной дозированной слабомыопической дефокусировки на постнатальный рефрактогенез// Вестник офтальмологии. – 2008. – № 6. – С. 21-24.
13. Трон Е.Ж.Изменчивость элементов оптического аппарата глаза и его значение для клиники. – Ленинград, 1947.
14. Шелудченко В.М. Оценка зрительного восприятия при имплантации мультифокальных интраокулярных линз с различной пресбиопической добавкой по результатам дефокусировки остроты зрения// Вестник офтальмологии. – 2012. – № 1. – С. 19-22.
15. Sato T. The cause and prevention of acquired myopia. Tokyo. 1957. – 224 p.

Сведения об авторах:

**Корепанов Александр Валентинович**, заведующий кафедрой офтальмологии Ижевской государственной медицинской академии, кандидат медицинских наук, доцент

**Демина Анастасия Дмитриевна**, врач-офтальмолог, e-mail: demina.anastasija.dm@gmail.com

**Лялин Анатолий Николаевич**, врач-офтальмолог, кандидат медицинских наук