

## ЛИТЕРАТУРА

1. Головкин А. С., Матвеева В. Г., Кудрявцев И. В. Субпопуляции моноцитов крови при неосложненном течении периоперационного периода коронарного шунтирования // Медицинская иммунология. — 2012. — Т. 14, № 4/5. — С. 305—312.
2. Зрительные функции и их коррекция у детей / Под ред. С. Э. Аветисова, Т. П. Кащенко, А. М. Шамшиновой. — М.: Медицина, 2005. — 872 с.
3. Круглова Т. Б. Итоги и перспективы лечения детей с врожденными катарактами // Детская офтальмология: итоги и перспективы: материалы науч.-практ. конф. — М., 2006. — С. 45—49.
4. Сидоренко Е. И., Кудрявцева Е. А., Лобанова И. В. Отдаленные результаты хирургического лечения врожденных односторонних катаракт // Российская педиатрическая офтальмология. — 2007. — № 3. — С. 27—31.
5. Способ измерения митохондриальной активности лимфоцитов: пат. 2302635 Российская Федерация, МПК G01 № 33/53, G01 № 33/50 / С. В. Петричук, Т. Д. Измайлова, Т. В. Радыгина; заявитель и патентообладатель Государственное учреждение Научный центр здоровья детей РАМН. — № 2005141145/15; заявл. 28.12.2005; опубл. 10.07.2007.

6. Хайдуков С. В., Зурочка А. В., Тололян Арег А. и др. Основные и малые популяции лимфоцитов периферической крови человека и их нормативные значения (методом многоцветного цитометрического анализа) // Медицинская иммунология. — 2009. — Т. 11, № 2—3. — С. 227—238.

7. Ma F., Wang Q., Wang L. Advances in the management of the surgical complications for congenital cataract // Front. Med. — 2012. — Vol. 6, № 4. — P. 360—365.

8. Speeg-Schatz C. Results and complications of surgery of congenital cataract // J. Fr. Ophthalmol. — 2011. — Vol. 34, № 3. — P. 203—207.

9. Zetterstrom C., Lundvall A., Kugelberg M. Cataracts in children // J. Cataract. Refract. Surg. — 2005. — Vol. 31, № 4. — P. 824—840.

## Контактная информация

**Борзенко Сергей Анатольевич** — д. м. н., академик РАЕН, зав. центром фундаментальных и прикладных медико-биологических проблем ФГБУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова», Москва, e-mail: MDBorzenok@yandex.ru

УДК 617.753.2

## ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА АККОМОДАЦИЮ ПРИ МИОПИИ

**Л. П. Труфанова, В. П. Фокин, А. В. Лукьянова, Л. Н. Борискина, С. В. Балалин**

*МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С. Н. Фёдорова, Волгоград*

Одним из ведущих факторов возникновения и прогрессирования миопии в школьном возрасте является слабость аккомодации глаза, связанная с дисфункцией цилиарной мышцы. Результаты показали, что функциональное лечение достоверно увеличивает величину запаса относительной аккомодации и позволяет в 96,5 % случаев стабилизировать миопию у детей. В связи со снижением величин запаса относительной аккомодации через 4—6 месяцев после лечения необходимо повторять курсы 2—3 раза в год.

*Ключевые слова:* миопия, функциональное лечение.

## INFLUENCE OF FUNCTIONAL TREATMENT ON ACCOMODATION IN PATIENTS WITH MYOPIA

**L. P. Trufanova, V. P. Fokin, A. V. Lukianova, L. N. Boriskina, S. V. Balalin**

One of the major causes inducing the onset and aggravation of myopia in schoolchildren is accommodation deficiency associated with ciliary muscle dysfunction. The obtained findings confirmed that functional treatment reliably increases the reserve of relative accommodation and makes possible to stabilize myopia in children in 96,5 % of cases. Due to a gradual decrease in the reserve allowance it is recommended to repeat treatments every 4—6 months 2—3 times a year.

*Key words:* myopia, functional treatment.

Основной причиной снижения зрения у школьников и обращения к офтальмологу является приобретенная близорукость. В век новых технологий компьютеризация школьной информации, использование электронных игр, гаджетов приводят к увеличению нагрузки на «незрелый» зрительный аппарат [3].

В результате этого острота зрения, согласно данным, нарушается у 10—21 % учащихся младших классов, а в старших классах их число увеличивается до 50—63 % [5]. Причем эти цифры зависят от статуса

школы (лицей, гимназия), то есть напрямую зависят от интенсивности зрительной работы, особенно вблизи. Миопия, возникающая в младшем школьном возрасте, впоследствии прогрессирует [7].

В настоящее время является общепризнанным, что одним из ведущих факторов возникновения и прогрессирования миопии в школьном возрасте является слабость аккомодации глаза, связанная с дисфункцией цилиарной мышцы. Исходя из этого, в качестве одного из мероприятий по профилактике роста близорукости

сти рассматривается воздействие на цилиарную мышцу различными методами [4].

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Анализ эффективности функционального лечения приобретенной миопии у детей и подростков.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализированы результаты лечения у 57 пациентов (114 глаз) с миопией в возрасте от 8 до 17 лет (в среднем 12 лет). Преобладала миопия средней степени — 57 глаз, слабая степень выявлена на 49 глазах, высокая — на 8 глазах. Среднее значение рефракции роговицы составило  $(43,8 \pm 0,2)$  дптр, размер переднезадней оси глазного яблока —  $(24,6 \pm 0,1)$  мм.

Всем пациентам перед лечением проводилось комплексное офтальмологическое обследование, включающее определение рефракции с узким зрачком и на фоне циклоплегии (на авторефрактометре и скиаскопически), визометрию, офтальмометрию, ультразвуковую биометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию и определение запаса относительной аккомодации (ЗОА). По показаниям проводилось электрофизиологическое исследование сетчатки и зрительного нерва, а также осмотр периферии сетчатки с помощью линзы Гольдмана.

Курс лечения состоял из 10 процедур, проводимых амбулаторно, интервал между курсами — 6 месяцев. До и после лечения проводили сравнение остроты зрения без коррекции и с коррекцией, а также величин ЗОА. Срок наблюдения составил от 1 до 8 лет (в среднем 3,5 года). Функциональные методы лечения включали: оптико-рефлекторные тренировки на аппарате «Визотроник» и «Ручеек», лазерстимуляцию на установке «Ласт-01», магнитотерапию с помощью аппарата «АМО-АТОС», приставку «Каскад», а также компьютерную программу «Relax».

Механизм действия офтальмомиотренажера — релаксатора «Визотроник» — расслабляющее влияние «стеклянного атропина» или микрозатуманивания на цилиарную мышцу за счет положительных сферических и цилиндрических линз, а также эффекта дивергентной дезаккомодации, вызываемого призмами. Эффект релаксации цилиарной мышцы усиливается за счет применения сферопризматических линз и призм с косым расположением линии вершина — основание.

Аппарат «Ручеек» содержит набор световых излучателей, различно удаленных от глаза. При последовательном включении излучателей расположенная непосредственно перед глазом линза формирует изображение, которое автоматически перемещается от минимально близкого положения до «виртуальной» бесконечности и обратно.

Аппарат «Ласт-01» позволяет производить воздействие расфокусированным излучением полупроводникового лазера в виде спекл-поля, что заставляет работать сенсорный аппарат глаза, снимает напряжение аккомодационного аппарата.

В основе действия аппарата «АМО-АТОС» лежит принцип воздействия на ткани бегущим магнитным полем, перемещающимся вокруг оси излучателя во взаимнопротивоположных направлениях, что улучшает гемодинамику цилиарной мышцы.

Тренировка аккомодации на приставке «Каскад» осуществляется путем предъявления глазу циклически удаляющихся и приближающихся к нему специально ориентированных в пространстве цветных стимулов.

В программе «Relax» используют двумерные динамические стимулы с определенными пространственно-временными параметрами, которые активизируют стереокинетический механизм глубинного зрения и вызывают зрительные иллюзии объема, служащие стимулом для аккомодации.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

После лечения ЗОА увеличился с  $(2,75 \pm 0,2)$  дптр до  $(4,47 \pm 0,2)$  дптр. Различие между средними значениями ЗОА до и после лечения статистически достоверно ( $t = 5,5; p < 0,001$ ).

На шести глазах была обнаружена периферическая витреохориоретинальная дистрофия сетчатки, по поводу чего на трех глазах была выполнена лазерная коагуляция сетчатки.

В исследуемой группе годовой градиент прогрессирования (ГТП) миопии составил в среднем  $(0,53 \pm 0,03)$  дптр (96,5 % случаев).

В четырех случаях ГТП, несмотря на проводимое лечение, составил более 1 дптр, что потребовало проведения дополнительно склероукрепляющей операции.

В процессе выполнения лечения ни у одного из пациентов не возникло каких-либо неприятных ощущений, болезненности или других побочных явлений. Ни один из курсов лечения не сопровождался осложнением.

Функциональное лечение возможно сочетать с учебой в школе.

Через 4—6 месяцев после лечения отмечалось снижение средней величины ЗОА до  $(3,2 \pm 0,18)$  дптр.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Функциональное лечение достоверно увеличивает величину ЗОА, что позволяет в большинстве случаев (96,5 %) уменьшить градиент прогрессирования миопии у детей в среднем до  $(0,53 \pm 0,03)$  дптр (96,5 % случаев). В связи со снижением величин ЗОА через 4—6 месяцев после лечения необходимо повторять курсы 2—3 раза в год.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов Э. С. Близорукость. — 2-е изд. — М., 1999. — 288 с.
2. Егоров В. В., Смолякова Г. П., Гоуха Т. И. Физиотерапия в детской офтальмологии. — Хабаровск, 2012. — 114 с.

3. Жаров В. В., Егорова А. В., Конькова Л. В. Комплексное лечение аккомодационных нарушений при приобретенной миопии. — Ижевск, 2008. — 104 с.

4. Катаргина Л. А. Аккомодация: Руководство для врачей. — М., 2012. — 136 с.

5. Корнюшина Т. А. и др. Особенности развития рефракции школьников по мере увеличения учебного стажа / Т. А. Корнюшина, М. В. Куприянова, Р. А. Ибатулин, Т. П. Кащенко, Е. Г. Антонова // Офтальмохирургия. — 2010. — № 6. — С. 40—43.

6. Корнюшина Т. А., Магарамова А. В., Ибрагимов А. В. Восстановление аккомодационной способности у школьников с парезами и параличами аккомодации // Офтальмохирургия. — 2011. — № 4. — С. 45—48.

7. Фокин В. П. и др. Структура и уровень глазной патологии у школьников Волгограда / В. П. Фокин, Л. Н. Борискина, А. А. Лукьянова, В. М. Горбенко, Л. П. Труфанова, И. В. Виденина // Демографическая политика в Волгоградской области. Перспективы развития: материалы науч.-практ. конф. — Волгоград, 2009. — 296 с.

## Контактная информация

**Труфанова Лариса Петровна** — врач-офтальмолог офтальмологического детского отделения Волгоградского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова», e-mail: mntk@isee.ru

УДК 617.7-007.681

## СУБЪЕКТИВНЫЕ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗНАЧИМОСТИ ГЛАУКОМЫ

**В. П. Фокин, А. И. Щава, Л. Н. Борискина, С. В. Балалин**

*МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С. Н. Федорова, Волгоград*

Анализ субъективной оценки важности глаукомы показал, что во всех группах больных глаукомой на значение субъективной оценки важности заболевания оказывают негативное влияние такие факторы, как увеличение стадии заболевания, возраста, менее современный тип применяемых антиглаукомных препаратов и более инвазивный тип антиглаукомных хирургических операций.

*Ключевые слова:* глаукома, качество жизни, индивидуальная значимость.

## SUBJECTIVE EVALUATION OF INDIVIDUAL GLAUCOMA SIGNIFICANCE

**V. P. Fokin, A. I. Schava, L. N. Boriskina, S. V. Balalin**

Analysis of subjective evaluation of glaucoma significance in all of the studied patients' cohorts revealed that it is subject to the negative impact of such factors as advanced stage of the disease, old age, administration of out-of-date hypotensive medications and more invasive surgical IOP-lowering procedures.

*Key words:* glaucoma, quality of life, individual significance.

В мире насчитывается более 66,2 млн больных глаукомой, а к 2020 г. количество таких больных вырастет до 79,6 млн [3]. Приведенные факты определяют значение глаукомы в ряду других глазных заболеваний. Они же подтверждают важность всестороннего исследования проблемы и в том числе изнутри, «глазами больного». Наибольшие возможности для этого предоставляют исследования качества жизни больных глаукомой и тесно связанных с ним показателей субъективной оценки важности (СОВ) заболевания для больного.

Все сказанное заставляет обратить особое внимание на проблему качества жизни больных глаукомой, важности для них этого заболевания.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Проанализировать данные о субъективной оценке важности глаукомы для больных.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Была обследована группа больных глаукомой различных стадий, получивших антиглаукомное лече-

ние разных типов. В работе исследовались материалы отделения по лечению глаукомы Волгоградского филиала. Объем — 785 наблюдений.

Субъективная оценка важности физических и психических стрессов, связанных с глаукомой и ее лечением, проводилась с помощью метода обмена времени. Вначале проводился опрос о количестве лет, которое больные, по их собственному мнению, собираются прожить. Затем их спрашивали о том, сколько из оставшихся лет жизни они готовы были отдать за избавление от глаукомы и связанного с ней лечения. Метод сводится к обмену времени на повышение качества жизни за счет устранения такого стрессорного фактора, как глаукома и последствия ее лечения. Важность заболевания для индивида определяется путем вычитания отношения количества обмененных лет и общей ожидаемой продолжительности жизни из единицы. Например, если больной, рассчитывая на 20 лет жизни, готов отдать за избавления от глаукомы 8 лет, то показатель значимости будет равен  $20 - 8/20 = 0,6$ .

Состояния с СОВ, близкой к 1,0, оцениваются больными как состояния с большими возможностями для