

НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕМОДИНАМИКУ И АККОМОДАЦИОННЫЙ АППАРАТ ГЛАЗА У ПАЦИЕНТОВ С МИОПИЕЙ

И. А. Гндоян, А. В. Петраевский, М. Карадже

Кафедра офтальмологии ВолГМУ

Работа посвящена сравнительному исследованию эффективности различных методов немедикаментозной терапии при миопии. Под наблюдением находилось 118 пациентов с миопией в возрасте 7—22 года. Положительный эффект различных методов воздействия оценивался по следующим параметрам: прирост остроты зрения, запас относительной аккомодации и повышение давления в передних цилиарных артериях (ПЦА). Выявлена высокая эффективность комплексного немедикаментозного воздействия, сочетающего в себе физиотерапевтическое лечение, тренировочные занятия для аккомодации и вазотонический массаж ПЦА.

Ключевые слова: миопия, передние цилиарные артерии (ПЦА), острота зрения, запас относительной аккомодации, тренировка аккомодации, вазотонический массаж.

NON-MEDICAMENTAL METHODS OF EYE HEMODYNAMICS AND ACCOMMODATION TREATMENT IN MYOPIA PATIENTS

I. A. Gndoyan, A. V. Petrayevsky, M. Karage

Study was devoted to comparative investigation of efficiency of non-medicamentous therapy in myopia. The different methods of treatment were estimated in 118 myopic patients of 7—22 years old. To compare positive effect of these methods three main parameters were taken: visual acuity, relative accommodation reserve, anterior ciliary arteries pressure. High efficiency of compound treatment consisting of physiotherapy, training exercises for accommodation and ACA' vasotonic massage arteries was revealed.

Key words: myopia, anterior ciliary arteries (ACA), visual acuity, relative accommodation reserve, accommodation training, vasotonic massage.

Приобретенная миопия является многофакторным заболеванием, в генезе и прогрессировании которого лежат следующие основные патогенетические факторы: генетическая предрасположенность, расстройства аккомодации, нарушения опорных свойств склеры, нарушения метаболизма оболочек и сред глаза, нарушения вегетативной иннервации и гемодинамики глаза [1, 10].

Гемодинамика при близорукости характеризуется как для системного [2], так и для регионарного кровообращения. Исследования разных авторов показали, что нарушения гемодинамики при миопии встречаются практически на всех уровнях глазного кровотока: в системе глазной артерии и задних длинных цилиарных артерий [3], в системе центральной артерии сетчатки и задних коротких цилиарных артерий [7], в бассейне передних цилиарных артерий (ПЦА) [4, 5, 6].

ПЦА, как ведущие артериальные магистрали переднего сегмента глаза (ПСГ), кровоснабжают радужку, ресничное тело, передние отделы склеры и конъюнктиву перилимбальной области. Данный факт подтвержден клиническими и экспериментальными исследованиями [5, 11, 12]. Гипотония в ПЦА играет роль одного из инициирующих развитие миопии фактора [4, 5, 6]. Ослабление кровотока в ПЦА приводит к ишемическим циркуляторным расстройствам в ПСГ, в результате чего развиваются дистрофические изменения в ресничном теле —

основной структуре-мишени патологического миопического процесса, а также в склеральной капсуле.

В соответствии с приведенными данными нормализация давления в ПЦА может способствовать стабилизации данного патологического процесса. В этой связи проблема коррекции расстройств гемодинамики в бассейне ПЦА представляется актуальной для практической офтальмологии.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Поиск и разработка эффективных методов лечения недостаточности кровоснабжения ПСГ, вызванной гипотонией в ПЦА.

Для устранения дефицита кровоснабжения глаза при миопии были предложены как способы хирургической коррекции [8], так и методы терапевтического воздействия [5, 6, 9]. С нашей точки зрения, наибольший интерес представляют именно неинвазивные, немедикаментозные методы, что обусловлено, во-первых, распространенностью патологии и возрастным составом пациентов, среди которых большое количество детей и подростков, во-вторых, довольно высокой частотой аллергизации в данной возрастной группе, что делает нежелательным применение целого ряда медикаментозных средств, и, в-третьих, возможностью проведения повторных курсов по мере необходимости, учитывая «хронический» характер патологии.

В задачи нашего исследования входило разработать метод коррекции недостаточности кровоснабжения ПСГ, отвечающий следующим принципам:

1. Патогенетический принцип — максимальная приближенность воздействия на приводящие артериальные сосуды — ПЦА.

2. Социальный принцип — неинвазивность — с учетом возраста пациентов.

3. Практический принцип — простота для выполнения без необходимости привлечения значительных финансовых затрат на приобретение специальной лечебной аппаратуры.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами были апробированы 3 варианта воздействия на кровоток ПСГ:

1) опосредованная активация кровотока при помощи тренировок цилиарной мышцы по Аветисову-Мац (1971);

2) прямое воздействие на ПЦА — путем вазотонического массажа по Петраевскому-Гндоян (рацпредложение Волгоградской медакадемии № 20 от 20.10.03);

3) комплексное воздействие, включавшее в себя тренировку аккомодации и вазотонический массаж (патент РФ № 2335265 от 10.10.2008, приоритет от 07.03.2007).

Под нашим наблюдением находилось 118 пациентов с миопией (35 лиц мужского пола и 47 — женского) в возрасте от 7 до 22 лет. Группы сравнения и наблюдения были составлены из лиц с миопией, обратившихся за консультативной помощью в областную детскую поликлинику, а также находящихся на стационарном лечении в микрохирургическом отделении глаза (детском) областной клинической больницы № 1 Волгограда.

Группу сравнения составили 43 пациента из указанных 118 (17 лиц мужского пола и 26 — женского), получавших лечение, заключающееся в сеансах тренировок цилиарной мышцы по Аветисову-Мац, чрезкожной электростимуляции и магнитотерапии цилиарного тела.

I группа наблюдения была составлена из 35 пациентов (15 лиц мужского пола и 20 — женского), получавших лечение, заключающееся в чрезкожной электростимуляции и магнитотерапии цилиарного тела, а также в выполнении вазотонического массажа ПЦА.

Во II группу наблюдения вошли 40 пациентов (18 лиц мужского пола и 22 женского), лечение которых заключалось в назначении тренировок линзами по Аветисову-Мац, электростимуляции, магнитотерапии и коррекции локальных гемодинамических нарушений с помощью вазотонического массажа ПЦА по предложенной ранее методике.

Курс лечения в каждой из групп составлял 10 ежедневных сеансов.

Внутри каждой группы традиционно различали миопию слабой, средней и высокой степени, распределение по степени аномалии рефракции представлено в табл. 1.

Таблица 1

Общая характеристика групп пациентов с миопией

Степень миопии	Число пациентов		
	Группа сравнения	I группа наблюдения	II группа наблюдения
Слабая	17	18	16
Средняя	14	10	14
Высокая	12	7	10
Всего	43	35	40

В объем обследования пациентов входили следующие методы: визометрия с коррекцией, рефрактометрия, определение запаса относительной аккомодации (ЗОА), вазотониметрия в ПЦА. Определение показаний к назначению лечения и контроль его эффективности проводился на основании данных вазотониметрии в ПЦА. У всех пациентов до назначения лечения была выявлена гипотония в ПЦА различной степени выраженности (табл. 2). Срок наблюдения пациентов составил от 6 месяцев до 3 лет.

Методика вазотонического массажа. Вазотонический массаж ПЦА заключался в трансконъюнктивальном воздействии на прямые мышцы от проекции сухожильного прикрепления в направлении заднего полюса, а также и в проекции сосуда, идущего эписклерально до эмиссария по его длине посредством многократной механической компрессии. Массировались преимущественно верхние и нижние магистральные ПЦА. При хорошо выраженных латеральных и медиальных ПЦА массажу подвергались и они. Массаж выполнялся при помощи специального устройства, конструкторно повторяющего рабочую часть ручки вазотониметра. Устройство представляло металлический стержень-держатель, изогнутый под углом 150° и жестко соединенный посредством металлического ободка с микролинзой из органического стекла, являющейся по геометрической форме цилиндром с диаметром основания 5 мм и высотой 1 мм. Таким образом, массировались все визуально определяемые ПЦА. Средняя продолжительность одного сеанса вазотонического массажа составляла 5 минут.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о повышении давления в ПЦА после проведенного лечения при всех вариантах апробированного лечения ($p < 0,05$). Наиболее эффективным оказалось комплексное лечение, сочетавшее физиотерапевтическое лечение с тренировочными занятиями для аккомодации и вазотоническим массажем ПЦА, при котором определялся подъем давления не менее, чем на 25 % от исходного уровня (табл. 2).

Таблица 2

Состояние зрительных функций, запаса ЗОА и давления в ПЦА у пациентов с миопией до и после различных вариантов немедикаментозной терапии

Параметр	Миопия слабой степени		Миопия средней степени		Миопия высокой степени	
	до лечения	после	до лечения	после	до лечения	после
Группа сравнения						
Острота зрения	0,29 ± 0,12	0,35 ± 0,11	0,09 ± 0,06	0,10 ± 0,05	0,07 ± 0,06	0,07 ± 0,06
ЗОА, дптр	2,04 ± 1,30	3,34 ± 0,65	1,82 ± 1,53	2,80 ± 0,89	0,79 ± 0,72	2,31 ± 0,46
Давление в ПЦА, мм рт.ст.	49,0 ± 2,2	52,1 ± 2,1	47,2 ± 2,0	50,5 ± 2,1	44,3 ± 1,4	47,8 ± 1,2
1-я группа наблюдения						
Острота зрения	0,22 ± 0,16	0,36 ± 0,11	0,09 ± 0,04	0,12 ± 0,10	0,06 ± 0,05	0,07 ± 0,05
ЗОА, дптр	2,15 ± 1,48	3,88 ± 0,53	1,64 ± 1,20	2,91 ± 1,04	0,91 ± 0,82	2,56 ± 0,84
Давление в ПЦА, мм рт.ст.	49,3 ± 3,3	56,0 ± 2,9	48,3 ± 2,8	55,1 ± 2,1	44,9 ± 2,2	50,1 ± 1,9
2-я группа наблюдения						
Острота зрения	0,21 ± 0,12	0,42 ± 0,16	0,09 ± 0,06	0,19 ± 0,13	0,08 ± 0,06	0,09 ± 0,06
ЗОА, дптр	2,35 ± 1,28	4,75 ± 0,83	1,73 ± 1,21	3,85 ± 1,40	0,95 ± 0,42	2,94 ± 0,75
Давление в ПЦА, мм рт.ст.	49,2 ± 2,2	63,1 ± 1,8	47,9 ± 2,8	59,9 ± 1,1	42,9 ± 2,1	56,9 ± 1,1

Повышение давления в ПЦА при использовании вазотонического массажа было несколько ниже результатов комплексного воздействия, но выше результатов тренировочных упражнений, из чего был сделан вывод о том, что вазотонический массаж может использоваться как самостоятельный метод лечения вполне эффективно. Положительный эффект данного воздействия обусловлен тем, что вазотонический массаж вызывает приток крови вначале в мышечных ветвях глазной артерии, а затем и в ПЦА, что приводит к гиперперфузии структур ПСГ. При этом кровотоки восстанавливаются во фрагментах капиллярного звена микроциркуляторного русла, выключенных из него вследствие гипотонии в ПЦА и гипоперфузии. Длительность наблюдавшегося лечебного процесса сохранялась до 2—3 месяцев, поэтому в дальнейшем курсы повторной терапии рекомендовались нами именно с такой периодичностью — через 3 месяца.

Достоверное повышение остроты зрения и увеличение ЗОА ($p < 0,05$), полученные у пациентов после тренировки аккомодации, являются закономерным результатом тренировочных занятий и в основном связаны со снятием спазма аккомодации. Меньший прирост остроты зрения и ЗОА у больных, которым выполнялся вазотонический массаж, по-видимому, обусловлен улучшением гемомикроциркуляции за счет активации кровотока в мышечных ветвях глазной артерии и ПЦА без выраженного направленного действия на мышечный тонус экстраокулярных мышц. Результатами применения комплексного воздействия стали наибольший прирост ЗОА и самый высокий прирост остроты зрения, поскольку в этом случае

были реализованы оба патогенетических механизма влияния на цилиарную мышцу — повышение мышечного тонуса посредством тренировок и усиление гемомикроциркуляции путем вазотонического массажа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Предложенный неинвазивный метод воздействия на кровотоки ПСГ для коррекции локальных гемодинамических расстройств при миопии способствует стабилизации патологического процесса и улучшению зрительных функций.

2. Вазотонический массаж ПЦА может использоваться в лечении миопии в качестве самостоятельного метода немедикаментозного воздействия для коррекции гемодинамических расстройств в ПСГ и опосредованного влияния на зрительные функции.

3. Простота, доступность, возможность повторения курсов лечения с периодичностью 4 раза в год без физического и эмоционального дискомфорта позволяют рекомендовать данный метод для применения как во взрослой, так и в детской офтальмологической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов Э. С. Близорукость. — М., Медицина, 1999. — 284 с.
2. Березина Т. Г. Значение родовых повреждений позвоночных артерий в развитии близорукости у детей (неврологические аспекты проблемы): автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Казань, 1983. — 21 с.
3. Исследование глазного дна у детей с миопией: Пособие для врачей / Е. П. Тарутта, Е. Н. Иомдина, М. Ю. Кушнарера. — М., 2000.
4. Левченко О. Г. Прогрессирующая близорукость у детей. — Ташкент, 1985. — 119 с.
5. Петраевский А. В. Исследование кровообращения переднего сегмента глаза, его клиническое значение: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 2004. — 45 с.
6. Петраевский А. В., Кузнецова Н. А. // Тезисы докладов VII съезда офтальмологов России. — М., 2000. — Ч. 1. — С. 381.
7. Поздеева О. Г. // Вестн. офтальмол. — 2005. — № 4. — С. 10—13.
8. Свирин А. В. Диагностика и патогенетическое лечение прогрессирующей близорукости: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1994. — 48 с.
9. Сидоренко Е. И., Обрубов С. А., Тумасян А. Р. // Вестн. офтальмол. — 1997. — № 3. — С. 18—20.
10. Тарутта Е. П. // Вестн. офтальмол. — 2006. — № 1. — С. 43—47.
11. Hayreh S. S., Scott W. E. // Arch. Ophthalmol. — 1978. — Vol. 96, № 8. — P. 1383—1389.
12. Hayreh S. S., Scott W. E. // Arch. Ophthalmol. — 1978. — Vol. 96, № 8. — P. 1390—1400.

Контактная информация

Петраевский Алексей Владимирович — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой офтальмологии ВолГМУ, e-mail: volgophthalm@mail.ru.