

# ГЛАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 617.753.2–085.814.1–036.8 (045)

Оригинальная статья

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ В КОРРЕКЦИИ МИОПИИ

**Л. Г. Агасаров** — ГБОУ ВПО Первый Московский ГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России, кафедра семейной медицины, профессор, доктор медицинских наук; **О. В. Юрова** — Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии, руководитель отдела восстановительной офтальмологии и оториноларингологии, профессор, доктор медицинских наук; **А. С. Французов** — НУЗ Дорожная клиническая больница на станции Саратов-2, врач-рефлексотерапевт; **Л. А. Тихонова** — НУЗ Дорожная клиническая больница на станции Саратов-2, врач функциональной диагностики, кандидат медицинских наук.

## RESEARCH RESULTS OF APPLICATION OF REFLEXOTHERAPY IN CORRECTION OF MYOPIA

**L. G. Agasarov** — I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Department of Family Medicine, Professor, Doctor of Medical Science; **O. V. Yurova** — Russian Scientific Center of Restorative Medicine and Health Resort, Head of Department of Ophthalmology and Otolaryngology, Professor, Doctor of Medical Science; **A. S. Frantsuzov** — Saratov Road Clinical Hospital, Reflexotherapist; **L. A. Tikhonova** — Saratov Road Clinical Hospital, Department of Functional Diagnostics, Candidate of Medical Science.

Дата поступления — 18.02.2011 г.

Дата принятия в печать — 07.09.2011 г.

**Агасаров Л. Г., Юрова О. В., Французов А. С., Тихонова Л. А.** Результаты применения методов рефлексотерапии в коррекции миопии // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7, № 3. С. 625–628.

**Цель:** разработка оптимальной схемы применения рефлексотерапии, направленной на улучшение функционального состояния зрительного анализатора у пациентов с миопией. **Материалы.** Лечение проводилось в основной группе методом рефлексотерапии курсами по 10 процедур и базисной терапии, в контрольной группе только базисной терапии. Обследование включало классические офтальмологические методы исследования, ультразвуковую эхоофтальмографию и доплерографию с цветовым картированием сосудов — глазной артерии (ГА), центральной артерии сетчатки (ЦАС) и задних длинных цилиарных артерий (ЗДЦА), исследование зрительной продуктивности и оценку субъективной выраженности зрительной астенопии. Результаты проведенных исследований были подвергнуты статистической обработке с помощью метода вариационной статистики с вычислением средней арифметической (M), средней ошибки средней арифметической (m) и уровня значимости (p). Различия между средними величинами считали достоверными при вероятности ошибки по распределению Стьюдента менее 0,05. **Результат** показал выраженное влияние метода рефлексотерапии на клинико-функциональные, гемодинамические и эргономические показатели глаза, выраженность зрительного утомления и общее состояние пациентов. **Заключение.** Применение корпорально-аурикулярной методики рефлексотерапии у пациентов с миопией позволило повысить остроту зрения без коррекции в 1,6 раза, остроту зрения с коррекцией в 1,2 раза, снизить показатели субъективной и объективной рефракции в среднем на 29,8 и 32,4%, повысить показатели объема аккомодации более чем в 1,5 раза, повысить скоростные характеристики кровотока в ГА в среднем на 9,7, в ЦАС на 33,4 и ЗДЦА на 27,5%. Все это позволило снизить показатели субъективной выраженности астенопии в 58% случаев и повысить показатели зрительной продуктивности на 11,3%.

**Ключевые слова:** миопия, рефлексотерапия, аурикулярная методика рефлексотерапии, корпоральная методика.

**Agasarov L. G., Yurova O. V., Frantsuzov A. S., Tikhonova L. A.** Research results of application of reflexotherapy in correction of myopia // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2011. Vol. 7, № 3. P. 625–628.

**Objective:** To develop the optimum scheme of acupuncture, aimed at improving the functional status of the visual analyzer in patients with myopia. **Materials.** Treatment was conducted in the main group by reflexology courses in 10 procedures and basic therapy in the control group, only basic therapy. The examination included the classic ophthalmologic research methods, ultrasound and Doppler echoophthalmography with color mapping of blood vessels — the ophthalmic artery (OA), central retinal artery (CRA) and posterior long ciliary arteries (ZDTSA), the study of visual efficiency and visual assessment of the subjective expression of asthenopia. The **results** of these studies were subjected to statistical analysis using the method of variation statistics with the computation of the arithmetic mean (M), the average error of the arithmetic mean (m) and the level of significance (p). Differences between mean values were considered significant if the probability of errors on the distribution of Student's less than 0,05. The result showed a pronounced effect method of acupuncture on the clinical features, hemodynamic and ergonomic eye, the severity of visual fatigue and general condition of patients. **Conclusion.** The use of corporal-auricular acupuncture technique in patients with myopia allowed to increase the visual acuity without correction in 1,6 times, visual acuity with correction in 1,2 times, lower rates of subjective and objective refraction in an average of 29.8 and 32.4%, increase rates of accommodation of more than 1,5 times, to increase blood flow velocity characteristics in the GA by an average of 9.7, the CAC at 33.4 and ZDTSA by 27,5%. All this is possible to reduce the severity of subjective indicators of asthenopia in 58% of cases and to increase visual efficiency by 11,3%.

**Key words:** myopia, reflexotherapy, auricular technique reflexotherapy, corporeal technique.

**Введение.** Осложненная миопия является одной из ведущих причин слабовидения, слепоты и инвалидности по зрению. Несмотря на то что для профилактики развития и прогрессирования миопии предложено множество медикаментозных,

хирургических, физиотерапевтических способов лечения, число близоруких растёт во всех странах. Этому способствует ухудшение общего здоровья населения, изменение социально-бытовых условий жизни, повышение зрительной нагрузки при работе на близком расстоянии, работе с компьютерными мониторами [1–3]. В связи с этим предупреждение прогрессирования и лечение миопии продолжает

**Ответственный автор** — Французов Александр Сергеевич.  
Адрес: 410002, г. Саратов, ул. Чернышевского, 209, кв. 7 а.  
Тел.: +79053846388, (8452) 230914.  
E-mail: asfrantsuzov@mail.ru

оставаться одной из важнейших задач восстановительной медицины.

Для предупреждения процесса дальнейшей миопизации глаза предложен целый ряд ортооптических упражнений, направленных на улучшение функционального состояния цилиарной мышцы. Однако это требует длительных усилий, сосредоточенности пациента и далеко не всегда приводит к желаемым результатам. Хорошего эффекта помогают достигнуть физиотерапевтические методы — воздействие гальваническим и импульсным электрическим током, СМТ, ультразвуком, магнитным полем, лазерным излучением. Но все они обладают в основном местным действием и требуют наличия соответствующей дорогостоящей аппаратуры [4–6].

В отличие от других методов физического воздействия, акупунктура имеет ряд несомненных преимуществ. Она не требует больших материальных затрат, что повышает экономический эффект курса лечения, малоинвазивна и не обладает вредными побочными эффектами. В литературе имеются отдельные данные о положительном эффекте лечения близорукости методами рефлексотерапевтического воздействия — иглоукалыванием, электропунктурой, лазеропунктурой [7–9].

Однако в настоящее время еще не полностью изучены возможности иглоукалывания как метода, улучшающего функциональное состояние зрительного анализатора в комплексном лечении прогрессирующей миопии различной степени, способствующего ликвидации астенопии, нормализующего кровообращение в глазном яблоке, что предотвращает миопизацию глаза и развитие в нём дистрофических изменений.

**Цель исследования** — разработка оптимальной схемы применения иглорефлексотерапии, направленной на улучшение функционального состояния зрительного анализатора, снижение выраженности астенопических проявлений и вторичной профилактики миопии в коррекции клинко-функциональных показателей у пациентов с близорукостью.

**Методы.** В исследование были включены 84 человека (168 глаз) с миопией различной степени в возрасте от 12 до 50 лет: 45 (53,5%) женщин и 39 (46,4%) мужчин. В зависимости от проводимых мето-

дов коррекции миопии все пациенты были разделены на две группы: основную и контрольную.

В основной группе, состоящей из 43 человек (86 глаз), коррекция миопии проводилась с применением корпорально-аурикулярной техники иглорефлексотерапии по оригинальной методике курсами по 10 процедур на фоне базисной коррекции миопии.

Контрольная группа состояла из 41 человека (82 глаза), которым в качестве коррекции была проведена только базовая витаминотерапия на фоне самостоятельного выполнения упражнений, направленных на стимуляцию аккомодации, и закапывания 2,5%-го раствора ирифрина на ночь в течение 14 дней.

Комплексное обследование включало применение классических офтальмологических методов исследования, а также ультразвуковую эхоофтальмографию и доплерографию с цветовым картированием (триплексное сканирование) сосудов — глазной артерии (ГА), центральной артерии сетчатки (ЦАС) и задних длинных цилиарных артерий (ЗДЦА), выполненные на аппарате Philips EnVisor HD (USA) с использованием линейного датчика с частотой 3–12 МГц, исследование зрительной продуктивности (проба Weston) и проведение анкетирования, направленного на оценку субъективной выраженности синдрома зрительной астенопии по специальным опросникам.

Всем пациентам обследование проводилось до начала и непосредственно после курса лечения.

Результаты проведенных исследований были подвергнуты статистической обработке с помощью метода вариационной статистики с вычислением средней арифметической (M), средней ошибки средней арифметической (m) и уровня значимости (p). Различия между средними величинами считали достоверными при вероятности ошибки по распределению Стьюдента менее 0,05.

**Результаты.** Анализ клинко-функциональных параметров глаза у пациентов различных групп показал, что непосредственно после проведенного лечения острота зрения с коррекцией и без коррекции достоверно увеличилась во всех группах (p<0,05) и оставалась существенно повышенной по сравнению с исходными данными через 1 месяц (табл. 1).

Таблица 1

Динамика клинко-функциональных показателей глаза по группам

Показатель / группы		Динамика показателей					
		до лечения	после курса	через 1 мес.	через 3 мес.	через 6 мес.	через 12 мес.
Vis б/кorp	I	0,21±0,01	0,33±0,04*	0,31±0,03**	0,29±0,03**	0,23±0,03	0,22±0,03
	K	0,19±0,01	0,26±0,03*	0,24±0,02*	0,22±0,01	0,21±0,02	0,20±0,02
Vis с korp	I	0,77±0,03	0,93±0,04**	0,90±0,04**	0,85±0,03*	0,82±0,03#	0,79±0,03
	K	0,79±0,04	0,85±0,04*	0,83±0,05*	0,80±0,03	0,77±0,04	0,75±0,03
Субъект рефракц.	I	5,31±0,24	3,73±0,17**	3,85±0,19**	4,28±0,23**	4,75±0,22	4,94±0,25#
	K	5,18±0,21	4,29±0,16*	4,68±0,14*	5,05±0,24	5,15±0,14	5,3±0,26*
Объект рефракц.	I	6,34±0,33	4,28±0,19**	4,45±0,18**	4,65±0,24**	4,87±0,22**	5,92±0,24
	K	6,00±0,26	5,35±0,25*	5,50±0,22	5,85±0,27	6,10±0,26	6,45±0,31*
Объём акк-ции	I	3,57±0,12	5,50±0,26**	5,36±0,26**	4,72±0,17**	4,40±0,23**	4,00±0,18#
	K	3,66±0,14	4,95±0,28*	4,71±0,28*	4,23±0,22	3,88±0,23	3,45±0,20

Примечание: \*p<0,05 – достоверность различий по отношению к исходным показателям; \*\*p<0,05 – достоверность различий по отношению к контрольной группе.

Таблица 2

## Динамика гемодинамических показателей глаза у пациентов с миопией по группам

Период наблюдения	Показатель	ГА		ЦАС		ЗДЦА	
		I группа	Контроль	I группа	Контроль	I группа	Контроль
До лечения	Vs	33,1±1,2	33,1±1,13	9,82±0,8	10,1±0,45	10,2±0,3	10,5±0,44
	Vd	7,92±0,3	8,02±0,21	2,62±0,4	2,88±0,20	4,32±0,1	4,39±0,18
	Ri	0,76±0,04	0,76±0,02	0,73±0,01	0,72±0,01	0,58±0,01	0,58±0,01
После лечения	Vs	36,3±1,2	34,9±1,15	13,1±1,4*#	11,04±0,5	13,0±0,1*	11,1±0,54
	Vd	8,72±0,2	8,50±0,10	3,98±0,2*	3,55±0,15	5,72±0,3	4,66±0,15
	Ri	0,76±0,01	0,76±0,01	0,70±0,01	0,71±0,01	0,56±0,01	0,58±0,01
Через 6 мес.	Vs	34,5±0,7	33,7±1,44	11,5±0,9*	10,2±0,67	12,3±0,3*	10,4±0,45
	Vd	8,06±0,3	7,93±0,18	3,31±0,3*	2,95±0,18	4,20±0,2	4,26±0,20
	Ri	0,77±0,01	0,76±0,01	0,71±0,01	0,72±0,01	0,58±0,01	0,59±0,01
Через 12 мес.	Vs	35,9±2,1	33,1±1,21	10,4±0,07	9,6±0,43	10,7±0,5	9,50±0,03
	Vd	8,34±1,3	7,42±0,19	2,26±0,2	2,65±0,07	4,80±0,4	3,71±0,12
	Ri	0,77±0,01	0,78±0,01	0,71±0,01	0,72±0,01	0,59±0,01	0,61±0,01

Примечание: \*  $p < 0,05$  – достоверность различий по отношению к исходным показателям, # $p < 0,05$  – достоверность различий по сравнению с показателями контрольной группы.

Через 3 месяца после проведенного лечения статистически значимое повышение данных показателей было отмечено только в основной группе ( $p < 0,05$ ). Через 6 и 12 месяцев острота зрения с коррекцией и без коррекции в основной группе по сравнению с исходными данными изменилась несущественно ( $p > 0,05$ ).

Достоверное снижение показателей субъективной и объективной рефракции было отмечено непосредственно после лечения и через 1 месяц во всех группах ( $p < 0,05$ ). Через 3 месяца данные показатели продолжали оставаться значительно ниже исходных только в основной группе, а через 6 и 12 месяцев существенное снижение в основной группе было отмечено лишь по показателю объективной рефракции, в то время как в контрольной группе этот показатель существенно возрос по отношению к исходным данным.

Анализ результатов, полученных при исследовании показателей аккомодации, выявил достоверное увеличение объема аккомодации по сравнению с исходными данными во всех исследуемых группах непосредственно после лечения и через 1 мес. В основной группе существенно повышенные показатели объема аккомодации сохранялись вплоть до 6 месяцев после проведенного лечения.

Оценивая показатели регионарной гемодинамики глаза, следует отметить, что в основной группе была выявлена тенденция к повышению максимальной систолической скорости кровотока в ГА непосредственно после проведенного лечения ( $p > 0,05$ ) в среднем на 9%. Однако в ЦАС и ЗДЦА наблюдалось статистически значимое улучшение гемодинамических показателей как непосредственно после лечения, так и через 6 месяцев, оставаясь выше исходного уровня в среднем на 18 и 11% соответственно. Через 12 месяцев после лечения показатели максимальной систолической скорости превышали исходные результаты в среднем на 6% в ЦАС и 5% в ЗДЦА (табл. 2).

В контрольной группе по всем исследуемым артериям показатели максимальной систолической скорости кровотока непосредственно после лечения не превышали 6% ( $p > 0,05$ ). В то же время через 12 месяцев после окончания лечения скоростные показатели в ЗДЦА были ниже исходных значений в

среднем на 7% ( $p < 0,05$ ), а в ГА и ЦАС находились на уровне исходных значений.

Анализируя результаты, полученные при исследовании зрительной продуктивности, удалось выявить, что скорость и точность выполнения задания возросли непосредственно после проведения курса лечения на 11,3% в основной группе ( $p < 0,05$ ) и лишь на 3,5% ( $p > 0,05$ ) в контрольной группе. В основной группе данные показатели продолжали оставаться достоверно выше исходных показателей через 6 месяцев после проведения курса лечения.

Проведение курса лечения привело к снижению субъективной выраженности астенопии во всех группах. У пациентов контрольной группы астенопические жалобы отсутствовали в 25%, в основной группе в 58% случаев. Существенно снизилась частота возникновения субъективных проявлений астенопии и увеличилось время зрительной нагрузки, в течение которой пациенты не испытывали зрительного дискомфорта. Более выраженные изменения были отмечены в основной группе.

**Обсуждение.** Наше исследование показало достаточно высокую эффективность использования корпорально-аурикулярной методики иглорефлексотерапии в коррекции клинико-функциональных показателей у пациентов с близорукостью. Положительные результаты иглоукалывания при лечении прогрессирующей миопии у детей были также описаны А.С. Строгаль с соавторами [10], которые подтвердили улучшение функционального состояния зрительного анализатора, снижение выраженности астенопических проявлений и вторичной профилактики прогрессирования миопии, что выражалось в лучших объективных и субъективных показателях.

Применение нами корпорально-аурикулярной методики иглорефлексотерапии у пациентов с миопией позволило повысить остроту зрения без коррекции в среднем в 1,6 раза, остроту зрения с коррекцией в 1,2 раза, снизить показатели субъективной и объективной рефракции в среднем на 29,8 и 32,4%, повысить показатели объема аккомодации более чем в 1,5 раза. В работе М.В. Кузнецовой, как и в нашей, отмечена корреляция между запасом аккомодации и кровенаполнением вертебро-базиллярного бассейна.

В литературе не детализировано улучшение гемодинамики глаза под влиянием иглоукалывания. В нашей работе улучшились скоростные доплеровские характеристики ГА, ЦАС и ЗДЦА.

Кроме того, положительным моментом является хорошая переносимость процедур. Наряду со снижением астенопических жалоб улучшается зрительная продуктивность и общее самочувствие пациентов. Отрицательных побочных эффектов от применения данной методики не отмечено. К недостаткам данной методики можно отнести лёгкие неприятные ощущения в местах введения игл — так называемых «предусмотренных ощущений», необходимых для эффективного воздействия. Это легко преодолевается в подготовительной беседе с пациентом.

**Заключение.** Таким образом, применение корпорально-аурикулярной методики иглорефлексотерапии у пациентов с миопией позволило повысить остроту зрения без коррекции в среднем в 1,6 раза, остроту зрения с коррекцией в 1,2 раза, снизить показатели субъективной и объективной рефракции в среднем на 29,8 и 32,4%, повысить показатели объема аккомодации более чем в 1,5 раза.

Анализ регионарной гемодинамики показал, что применение корпорально-аурикулярной методики у пациентов с миопией привело к повышению скоростных характеристик кровотока в ГА в среднем на 9,7, в ЦАС на 33,4 и ЗДЦА на 27,5%.

Применение аурикулярно-корпоральной методики у пациентов с миопией позволило снизить показатели субъективной выраженности астенопии в 58% случаев и существенно повысить показатели зрительной продуктивности на 11,3%.

#### Библиографический список

1. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения в России // Офтальмология: национальное руководство/под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой, В.В. Нероева. М., 2008. С. 19–31.
2. Нефедоровская Л.В. Медико-социальные проблемы нарушения зрения у детей России. М., 2008.
3. Пантелева О.А., Тарутта Е.П., Маркосян Г.А. Наследственные факторы в развитии миопии // Российский офтальмологический журнал. 2009. № 3. С. 48–50.
4. Трансклеральное лазерное воздействие на ослабленную при миопии цилиарную мышцу/Э.С. Аветисов [и др.] // Труды международного симпозиума «Близорукость, нарушения рефракции аккомодации и глазодвигательного аппарата». М., 2001. С. 29–30.
5. Рябцева А.А., Герасименко М.Ю., Савина М.М. Эффективность применения магнитотерапии в профилактике

и лечении миопии слабой степени у детей и подростков // Материалы Международного симпозиума. М., 2001. С. 72–73.

6. Ченцова О.Б., О.А. Шаталов. Сравнительный анализ нескольких способов консервативного лечения спазма аккомодации и миопии у детей // Вестник офтальмологии. 2002. № 6. С. 10–11.

7. Кузнецова М.В. Причины развития близорукости и её лечение. 3-е изд. Казань: МЕДпресс-информ, 2005. 176 с.

8. Стишковская Н.Н., Нюренберг О.Ю. Электростимуляторная рефлексотерапия миопии // Патогенез близорукости, профилактика ее прогрессирования и осложнений: сб. науч. тр. М., 1990. С. 107–108.

9. Цикова Т.Д. Лазеропунктура в комплексном лечении миопии слабой степени у детей школьного возраста // Офтальмологический журнал. 1990. № 1. С. 39.

10. Результаты лечения детей с прогрессирующей близорукостью с применением иглорефлексотерапии/А.С. Стрoгаль, Л.Г. Мирянова, Б.И. Кухтяк [и др.] // Офтальмологический журнал. 2003. № 6. С. 96–97.

#### References

1. Slepota i invalidnost' vsledstvie patologii organa zrenija v Rossii // Oftal'mologija: nacional'noe rukovodstvo/pod red. S. Je. Avetisova, E. A. Egorova, L. K. Moshetovoj, V. V. Neroeva. M., 2008. S. 19–31.
2. Nefedorovskaja L. V. Mediko-social'nye problemy narushenija zrenija u detej Rossii. M., 2008.
3. Panteleeva O. A., Tarutta E. P., Markosjan G. A. Nasledstvennye faktory v razvitii miopii // Rossijskij oftal'mologicheskij zhurnal. 2009. № 3. S. 48–50.
4. Transskleral'noe lazernoe vozdejstvie na oslablennuju pri miopii ciliarnuju myshcu/Je. S. Avetisov [i dr.] // Trudy mezhdunarodnogo simpoziuma «Bлизорукost', narushenija refrakcii akkomodacii i glazodvigatel'nogo apparata». M., 2001. S. 29–30.
5. Rjabceva A. A., Gerasimenko M. Ju., Savina M. M. Jefferktivnost' primenenija magnitoterapii v profilaktike i lechenii miopii slaboj stepeni u detej i podrostkov // Materialy Mezhdunarodnogo simpoziuma. M., 2001. S. 72–73.
6. Chencova O. B., O. A. Shatalov. Sravnitel'nyj analiz neskol'kih sposobov konservativnogo lechenija spazma akkomodacii i miopii u detej // Vestnik oftal'mologii. 2002. № 6. S. 10–11.
7. Kuznecova M. V. Prichiny razvitija blizorukosti i ejo lechenie. 3-e izd. Kazan': MEDpress-inform, 2005. 176 s.
8. Stishkovskaja N. N., Njurenberg O. Ju. Jelektropunkturna ja refleksoterapija miopii // Patogenez blizorukosti, profilaktika ee progressirovanija i oslozhenij: sb. nauch. tr. M., 1990. S. 107–108.
9. Cikova T. D. Lazeropunktura v kompleksnom lechenii miopii slaboj stepeni u detej shkol'nogo vozrasta // Oftal'mologicheskij zhurnal. 1990. № 1. S. 39.
10. Rezul'taty lechenija detej s progressirujuwej blizorukost'ju s primeneniem igloreleksoterapii/A. S. Strogal', L. G. Mirjanova, B. I. Kухтяк [i dr.] // Oftal'mologicheskij zhurnal. 2003. № 6. S. 96–97.