

of attachment of ligaments strengthening an ankle and their sizes were defined more precisely.

Литература

1. Гурьев В.Н. Консервативное и оперативное лечение повреждений голеностопного сустава.- М.: Медицина, 1971.- 164 с.
2. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека.- М.: Ф и С, 1956.- Т. 1.- 548 с.
3. Кованов В.В., Травин А.А. Хирургическая анатомия нижних конечностей.- М.: Медгиз, 1963.- 506 с.
4. Магомедов Х.Ш. Острые повреждения капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава: Дис. ... канд. мед. наук.- М., 1988.- 189 с.
5. Серебров В.Т. Топографическая анатомия.- Томск, 1961.- 447 с.
6. Тонков В.Н. Учебник нормальной анатомии человека.- М.: Медгиз, 1962.- 765 с.
7. Draenert K., Muller M.E. Morphologie und klinik des fibularen Bandapparates am oberen Sprunggelenk// Anat. Anz.- 1980.- Vol. 47.- S. 188-191.
8. Pick R. Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke unter Berücksichtigung der besagenden Muskeln.- Jena, Fischer, 1904-1910.- Т. 1-2, № 1; Anatomie der Gelenke.- 1904.- 512 s.; № 2. Allgemeine Gelenk und Muskelmechanik.- 1910.- 376 s.
9. Inman V.T. Anthropometric studies of the foot and ankle.- Baltimore: San Francisco-Berkeley.- 1968.- 218 p.
10. Jaeger M., Wirth C. Kapselbandlasionen. Blomechanik, Diagnostik und Therapie// Stuttgart.Thierne.- 1978.- 233 s.
11. Lanz von T., Wachsmuth W. Praktische anatomie, Band I Teil 4 Bein und Statlk.YI: Ps, der Tuss.- Springer, Berlin, Heidelberg, New York.- 1972.- 480 s.
12. Muller M.E. Zur Anatomie der lateralen Gelenk Bander am oberen Sprung-gel enk. Hefte Unfallheilkund Helf 133.- Springer, Berlin, Heidelberg, New York.- 1978.- S. 15-160.
13. Michelsen J.D., Ann U.M., Helgemo S.L. Motion of the Ankle in Simulated Supination-External Rotation Fracture Model// J. Bone Jt. Surg.- 1996.- Vol. 78 A.- P. 1024-1030.
14. Pankovlch A.M. Fractures of the tibia proximal to the distal tibiofibular syndesmosis// J. Bone Jt.Surg.- 1979.- Vol. 60 A.- P. 221-229.
15. Rouvriere H. Anatomie Humaine.- Masson et Cie, Paris.- 1924.- Т. 2.- С. 304-312.
16. Schmlidt J.M., Jaeger M. Anatomische Studie and 400 Leichensprunggelenken unter besonderer Berücksichtigung möglicher Varianten bezüglich Beschaffenheit und Verlauf der fibularen Bänder// Hackenbroch M.M., Reflor H.J., Jaeger M., Peltz Funktionale Anatomie und Pathomechanik des Sprunggelenkes Thieme.- Stuttgart, New York., 1984.- S. 10-18.
17. Waldeyer A. Anatomie des Menschen. 1 Teil, 4 Aufl.

W de Gruyter Co. Berlin.- 1962.- 364 s.

© РЫЧКОВА С.И. - 1998
УДК 617.753.2 - 053.2 - 08

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЕТОДОВ В ЛЕЧЕНИИ МИОПИИ СЛАБОЙ СТЕПЕНИ У ДЕТЕЙ

С.И. Рычкова

(Иркутская городская клиническая больница, главный врач - С.Н. Панов, глазное отделение, зав. - М.А. Пономаренко).

Резюме. В работе исследовалась эффективность применения новых методов в лечении миопии слабой степени у 77 больных в возрасте от 7 до 17 лет. Больные были разделены на 3 группы. В первой группе использовалась аккомодационная линейка «Ручеек» изолированно. Во второй группе - в комплексе с методом бионаримерии. В третьей группе дополнительно применялись лечебно-профилактические очки. О положительных результатах лечения во всех группах свидетельствовали - повышение остроты зрения, уменьшение силы корригирующего стекла и улучшение показателей аккомодации. Наилучшие результаты были достигнуты в третьей группе. Результаты работы позволяют рекомендовать комплексное применение данных методов в лечении миопии слабой степени у детей.

Проблема профилактики и лечения миопии в настоящее время продолжает оставаться весьма актуальной, несмотря на интенсивное, углубленное и многостороннее изучение.

Главным итогом научных исследований по данной проблеме в течение последних 30 лет явилось создание трехфакторной теории происхож-

дения близорукости [1]. Согласно этой теории основными звеньями развития миопии считают:

1. зрительную работу на близком расстоянии при ослабленной аккомодации;
2. наследственное предрасположение;
3. ослабленную склеру - внутриглазное давление.

С выявлением роли ослабленной аккомодации в генезе миопии были проведены исследования, позволившие широко рекомендовать методы тренировки аккомодации для лечения и профилактики близорукости.

На смену широко использовавшимся ранее релаксационным методам воздействия на аккомодацию (дивергентная дезаккомодация по Дашевскому, длительное ношение очков с плюсовыми сферами и призмами, развитие дивергентных резервов на синоптофоре [3], использование линз и отодвигания объекта, метод биологической обратной связи [7]), пришли методы, позволившие развивать не только отрицательную часть аккомодации, но всю аккомодационную способность глаза в целом. Наиболее известные из них - чтение в очках со сменными линзами [5], «Метка на стекле» [1], «Домашний аккомодометр» [4, 6].

Несмотря на достигнутые в этой области успехи, на сегодняшний день в мире насчитывается более 1 млрд. близоруких больных, что заставляет искать новые пути профилактики и предотвращения прогрессирования миопии.

Целью данной работы явилось выяснение эффективности новых функциональных методов в лечении миопии слабой степени у детей. Для достижения этой цели решались следующие задачи:

1. Определить эффективность применения аккомодационной линейки «Ручеек» в лечении миопии слабой степени у детей;
2. Выяснить преимущества сочетания использования аккомодационной линейки и метода бинариметрии в воздействии на зрительные функции при миопии слабой степени у детей;
3. Определить эффективность применения комплекса функциональных методов (аккомодационная линейка, метод бинариметрии, лечебно-профилактические очки) в лечении миопии слабой степени у детей;
4. Выяснить длительность лечебного эффекта.

Аккомодационная линейка «Ручеек», разработанная в научно-производственной лаборатории на базе Московского МНТК, является новым эффективным средством лечения и профилактики ряда офтальмологических заболеваний [2]. Ее действие основано на тренировке механизма аккомодации глаза в процессе наблюдения изображения символа, предъявляемого на различном удалении. Изображение наблюдается больным через очковую линзу, фокус которой совпадает с удаленным краем линейки. Это позволяет при незначительных собственных габаритах прибора последовательно и дискретно изменять удаление до наблюдаемого символа от минимальной величины до расстояния, соот-

ветствующего практической бесконечности. Кроме того, прибор отличают автоматичность процесса перемещения изображения при сохранении углового размера символа. Предусмотрено также изменение размера символа в соответствии с остротой зрения пациента и регулировка скорости движения при кратковременной фиксации изображения в крайних положениях.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе глазного отделения городской клинической больницы г. Иркутска. Под наблюдением находилось 45 пациентов (90 глаз) в возрасте от 7 до 16 лет с диагнозом: «Миопия слабой степени, слабость аккомодации». Определение объема абсолютной аккомодации проводилось с помощью аккомодометра АК-01. Резерв относительной аккомодации определялся по максимально переносимым минусовым линзам. Курс лечения включал 10 сеансов по 15 минут, проводимых ежедневно. Другие методы лечения в период проведения курса данным пациентам не применялись. Определение остроты зрения, рефракции, резерва относительной аккомодации и объема абсолютной аккомодации проводилось до и после курса занятий.

Результаты и обсуждение

Положительный результат лечения достигнут в 100% случаев. Повышение остроты зрения без коррекции наблюдалось в среднем на 0.38. При этом у детей с относительно низкой исходной остротой зрения (меньше 0.3) этот показатель увеличился в среднем на 0.63, а в группе детей с относительно более высокой исходной остротой зрения (больше 0.3) он достиг 1.0 в 89.5% случаев (рис. 1).

У всех больных наблюдалось достоверное уменьшение силы корригирующего стекла на 0.90 Д, увеличение резерва относительной аккомодации в среднем на 2.0 Д и объема абсолютной аккомодации в среднем на 2.2 Д. При этом в 63.6% случаев в конце курса лечения наблюдали эмметропическую рефракцию (рис. 2).

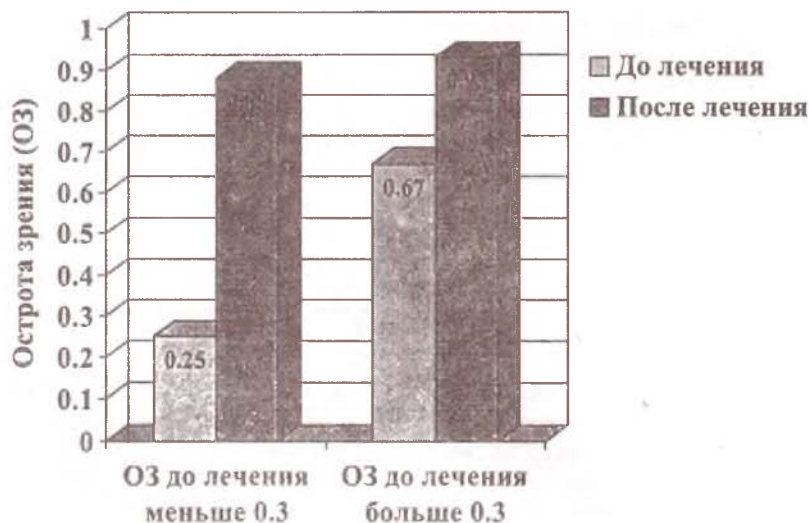


Рис. 1. Изменение остроты зрения после лечения на аккомодационной линейке «Ручеек»

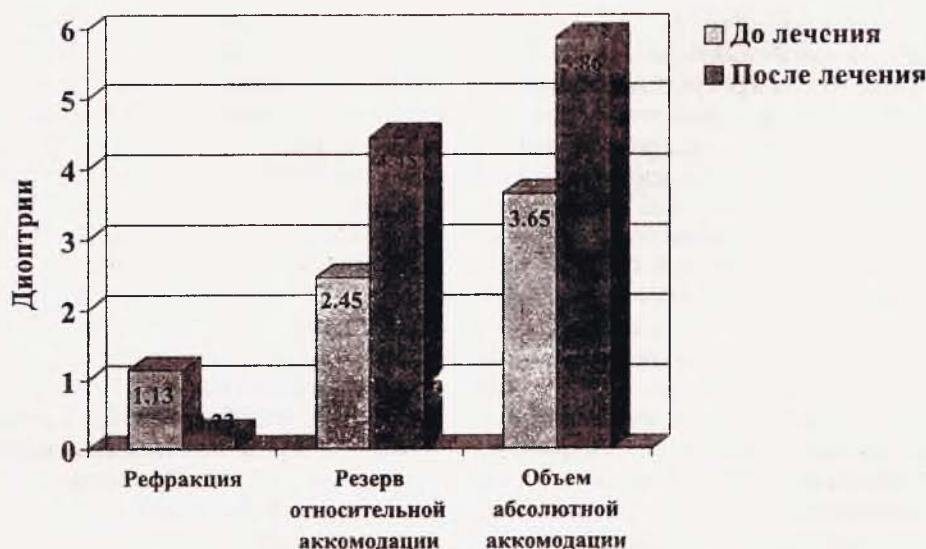


Рис. 2. Изменения рефракции и показателей аккомодации после лечения на аккомодационной линейке «Ручеек».

После окончания курса лечения больные обследовались один раз в месяц на протяжении 6 месяцев с проведением 1-2 профилактических занятий на аккомодационной линейке. При таком режиме наблюдения достигнутые результаты лечения в течение этого срока удалось сохранить в 96% случаев.

В последние годы многие исследователи отдают предпочтение бинокулярным методикам, позволяющим одновременно тренировать и аккомодацию и конвергенцию, так как из всех показателей аккомодации, наиболее тесно коррелирующим с прогрессированием миопии, оказался резерв относительной аккомодации. В связи с этим, во второй группе больных занятия на аккомодационной линейке, проводимые монокулярно, сочетались с применением метода бинариметрии, позволяющего проводить тренировки в условиях максимально близких к реальным условиям зрительной работы.

Метод бинариметрии, предложенный Л.Н. Могилевым (1978, 1979), основан на теории бинокулярного синтеза и получении пространственных зрительных эффектов при слиянии изображений в условиях физиологического двоения. В настоящее время метод используется не только для диагностики нарушений стереоскопического и бинокулярного зрения, но и для коррекции косоглазия и нарушения рефракции (И.Э. Рабичев 1983, 1988). Используемый прибор - бинариметр, разработан на базе Иркутского государственного университета. Принцип его действия основан на слиянии двойных изображений в свободной гапლოსкопии. Функциональная коррекция

в зрительной системе происходит посредством регулируемых изменений в управлении вергентными движениями глаз и оптимизации соотношения вергенции и аккомодации.

Курс лечения на бинариметре составил 10 сеансов, проводимых ежедневно, параллельно с занятиями на аккомодационной линейке. Под наблюдением находилось 32 больных (64 глаза) в возрасте от 7 до 16 лет с диагнозом: Миопия слабой степени, слабость аккомодации. Определение остроты зрения, рефракции, резерва относительной аккомодации и объема абсолютной аккомодации проводилось до и после курса лечения. Положительный результат лечения так же достигнут в 100% случаев. Повышение остроты зрения без коррекции наблюдалось в среднем на 0.4. При этом бинокулярная острота зрения у больных 2-й группы была в среднем на 0.15 выше, чем в первой, занимающихся только на аккомодационной линейке (рис.3).

Уменьшение корригирующего стекла наблюдалось в среднем на 0.7 Д, увеличение резерва от-



Рис. 3. Изменение остроты зрения у детей в результате комплексного лечения с использованием аккомодационной линейки «Ручеек» и метода бинариметрии

носительной аккомодации соответственно на 1.6 Д, объема абсолютной аккомодации - на 2.0 Д. При этом в 64% случаев в результате лечения наблюдали эметропическую рефракцию (рис. 4).

После окончания курса занятий больные (16 чел. - 32 глаза) проходили ежемесячное обследование на протяжении 5-6 месяцев, с проведением 1-2 профилактических сеансов на аккомодационной линейке и бинариметре. При таком режиме наблюдения достигнутые результаты лечения удалось сохранить в 98.5% случаев.

Описанные методы лечения, несмотря на их эффективность, предназначены для проведения тренировочных упражнений в амбулаторных условиях, что может создавать трудности для больных, требующих регулярных занятий с целью поддержания результатов лечения. В связи с этим в научно-производственном комплексе «Садко» г. Москва были созданы лечебно-профилактические очки (ЛПО), преимуществами которых являются возможность использования их в домашних условиях, удобство и простота в обращении. Конструктивно лечебно-профилактические очки выполнены таким образом, что при каждом горизонтальном перемещении зрительных осей глаз (без поворота головы) в поле зрения попадают элементы (зоны) очков с различными оптическими характеристиками, вследствие чего происходит «подстройка» аккомодационной системы глаз под конкретные условия видения. В зависимости от разницы характеристик зон лечебно-профилактические очки делятся на два вида - лечебные (разница характеристик на уровне субъективной чувствительности) и профилактические - для постоянного ношения (меньшая разница характеристик).

В данном исследовании занятия с использованием лечебно-профилактических очков проводились в домашних условиях после окончания амбулаторно проводимого лечения на аккомодационной линейке и бинариметре. Курс занятий составлял 15-20 сеансов, проводимых ежедневно.

Сеанс включал чтение текста через лечебно-профилактические очки только за счет перемещения взгляда (без поворота головы). Длительность одного сеанса постепенно увеличивалась от 5 до 30 минут в день. Перерыв между курсами составлял 15-20 дней. Наблюдение за этой группой больных (16 чел. - 32 глаза) на протяжении 5-6 месяцев показало, что при использовании лечебно-профилактических очков в домашних условиях на протяжении этого срока удалось сохранить результаты амбулаторного лечения в 100% случаев и даже улучшить в 29.5% из них. Улучшение зрительных функций проявилось в повышении остроты зрения без коррекции в среднем на 0.1 и увеличении резерва относительной аккомодации в среднем на 0.5 Д. При этом, как указывалось ранее, в такой же по составу группе больных, не использующих лечебно-профилактические очки, результаты лечения сохранились в 98% случаев и улучшение их не наблюдалось.

Таким образом, применение аккомодационной линейки «Ручеек» в лечении миопии слабой степени у детей оказывает положительное влияние на состояние зрительных функций - повышение остроты зрения, уменьшение силы корригирующего стекла, увеличение резерва и объема аккомодации.

Сочетание монокулярно проводимых занятий на аккомодационной линейке с использованием метода бинариметрии позволило добиться более значительного повышения остроты зрения (особенно бинокулярной), а также более стойкого лечебного эффекта по сравнению с результатами, полученными в группе больных, занимающихся только на аккомодационной линейке. Это связано, очевидно, с тем, что тренировки, проводимые бинокулярно, в свободной гаплоскопии, позволяли воздействовать одновременно на аккомодацию, конвергенцию и были максимально приближены к реальным условиям зрительной работы.

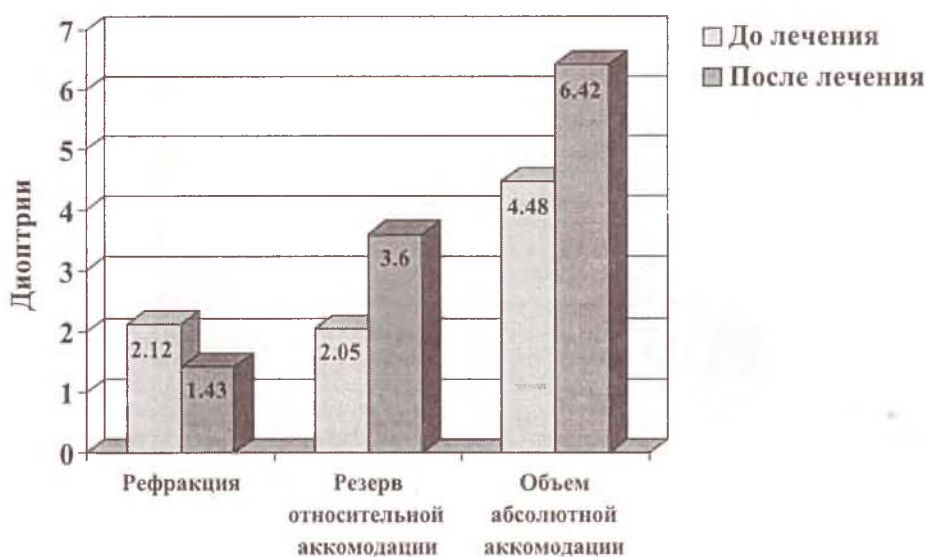


Рис. 4. Изменение рефракции и показателей аккомодации в результате комплексного лечения с использованием аккомодационной линейки «Ручеек» и метода бинариметрии

В результате применения лечебно-профилактических очков в домашних условиях больными, прошедшими курс лечения на аккомодационной линейке и бинариметре, удалось сохранить лечебный эффект на протяжении 6 месяцев в 100% случаев, а в некоторых случаях улучшить остроту зрения и увеличить резерв относительной аккомодации по сравнению с контрольной группой, не использующих лечебно-профилактические очки.

Следовательно, данные функциональные методы можно считать эффективными в лечении миопии слабой степени у детей и рекомендовать их для использования в офтальмологической практике.

Литература

1. Аветисов Э.С., Лохтина Н.И. Тренировка цилиарной мышцы как эффективный метод профилактики прогрессирования близорукости // Первая Всесоюзная конференция по вопросам детской офтальмологии: Сб. науч. работ. - М., 1976. - С. 84-90.
2. Егорова Т.С., Одинцов С.А. Прибор для тренировки аккомодации // Актуальные проблемы слабовидения у детей: Сб. науч. работ. - М., 1997. - С. 125.
3. Кащенко Т.П. Клинические и физиологические обоснования к новому набору тест-объектов для синоптофора и результаты его применения // Вестник офтальмологии. - 1977. - № 3. - С. 68-71.
4. Лохтина Н.И. Профилактика прогрессирования миопии путем воздействия на аккомодационный аппарат глаза: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 1977.
5. Мац К.А. Фенотипическая характеристика наследственной и ненаследственной миопии // В кн.: Вопросы детской офтальмологии. - М., 1976. - С. 50-52.
6. Розенблюм Ю.З., Мац К.А., Лохтина Н.И. Функциональные методы профилактики близорукости и ее прогрессирование // Материалы международного симпозиума «Близорукость». - М., 1990. - С. 75.
7. Шаповалов С.А. Клинико-физиологические особенности абсолютной аккомодации: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - М., 1983.

RESULTS OF USAGE OF NEW FUNCTIONAL METHODS IN TREATMENT OF CHILDREN WITH LOW-GRADE MYOPIA

S.I. Rychkova

(Irkutsk clinical hospital,
ophthalmologic department)

In this work we researched the effectiveness of usage of new functional methods in treatment of 77 children with low-grade myopia aging from 7 to 17 years. The sick were divided into three groups. For the first group we used only the accommodation ruler «Stream». For the second group we used the method mentioned above together with method of binary-metrics. For the third group we additionally used cure-prophylactic glasses. The positive results in all the groups were based on: sharpening of vision, decreasing power of correcting lenses, bettering of accommodation indices. The best results were gained in the third group. The results of this work allow us to recommend the complex application of methods in treating children with low-grade myopia.