

Аклаева Н.А. \*, Самедова Д.Х., Кащенко Т.П. \*, Рабичев И.Э. \*

ЛЕЧЕНИЕ АМБЛИОПИИ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ДВИЖЕНИЯ ГЛАЗ  
(РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

ФГБУ «МНИИ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России\*

Национальный Центр Офтальмологии им. акад. Зарифы Алиевой, г. Баку, Азербайджан

**Ключевые слова:** амблиопия, движения глаз, жидкокристаллические очки

Несмотря на достигнутые успехи в лечении амблиопии, проблема повышения остроты зрения остается весьма актуальной, особенно при амблиопии высокой степени. Традиционные методы восстановления зрительных функций при амблиопии направлены в основном на стимуляцию сенсорного звена, что не исключает, конечно, косвенного воздействия на моторный компонент. Установлено, что для оптимальных условий работы зрительного анализатора необходимо некоторое постоянное движение сетчатого изображения.

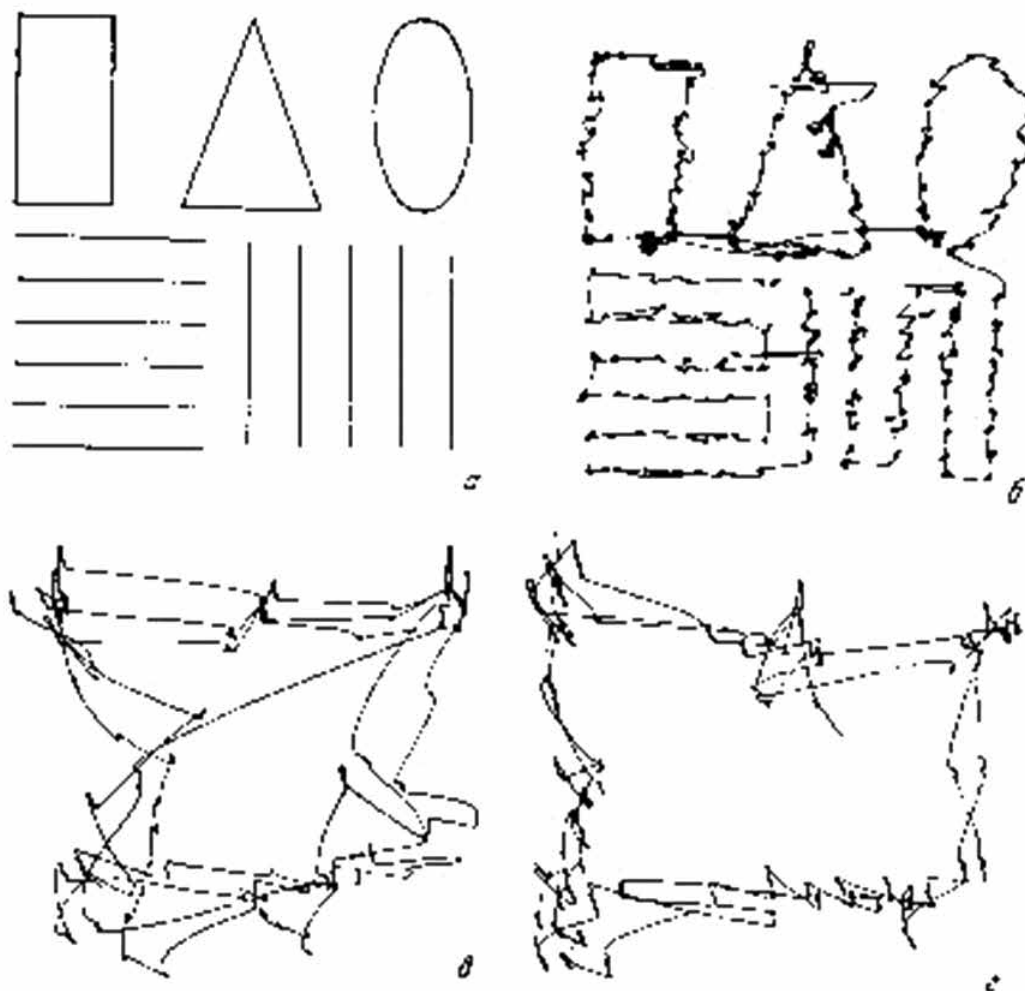


Рис. 1. Запись движений глаза при рассматривании геометрических фигур:

а) геометрические фигуры, которые предлагались испытуемому для рассматривания; б) запись движений глаза, во время которой испытуемый старался плавно, без скачков, обвести взглядом линии геометрических фигур; в) запись движений глаза при свободном (без инструкции) рассматривании фигур в течение 20 сек.; г) запись движений глаза при рассматривании фигур в течение 20 сек., после инструкции «Рассмотрите фигуры и сосчитайте число прямых линий» (по Гиппенрейтер)

Впервые эту особенность нашего глаза подметил А. Адриан (1928). Если тестовое поле становится и остается неподвижным относительно сетчатки, то в этих условиях оно становится и остается пустым полем [1, 2, 3].

Если наблюдатель пристально смотрит на какую-либо точку неподвижного предмета, то субъективно у него возникает представление, что он фиксирует эту точку неподвижными глазами. В действительности же этот процесс сопровождается произвольными и незаметными для наблюдателя движениями глаз. Фиксация взора сопровождается следующими видами движений: дрейфом, тремором и произвольными скачками. Дрейф-неупорядоченное и относительно медленное движение осей глаз, при котором для каждого глаза изображение точки фиксации остается внутри fovea. Дрейф всегда сопровождается тремором-высоким по частоте, но очень маленьким по амплитуде колебательным движением осей глаз. Маленькие произвольные скачки возникают в условиях, когда продолжительность фиксации взора, направленного на ту или иную точку неподвижного объекта, становится больше некоторого отрезка времени (0,3-0,5 сек.) или когда вследствие дрейфа изображение точки фиксации слишком удаляется от центра fovea [4] (рис. 1).

Впервые маленькие произвольные скачки (саккады) обнаружил R. Dodge (1907). Исследования ряда авторов [5, 6, 7] показали, что при амблиопии изменяются некоторые параметры движений глаз (саккад, дрейфа).

Следовательно, при лечении амблиопии возникает необходимость активно влиять на характер движений глаз, согласованных с сенсорной системой [8, 9, 10].

Идею об использовании определенных циклов альтернирующего воздействия для лечения амблиопии высказали еще Старкевич (1952), Chaumont [11]. Исходя из вышеизложенного о роли движений глаз в зрительном восприятии, мы поставили перед собой **цель** изучить возможности лечения амблиопии с помощью жидкокристаллической техники.

#### Материал и методы

Нами проведено лечение 15 пациентов с амблиопией высокой степени в возрасте 5-14 лет, ранее безуспешно лечившихся традиционными плеоптическими методами в течение 3-5 лет. Больные были разделены на 3 группы. В 1-й группе (5 больных) исходная острота зрения до лечения составляла 0,03; во 2-й (4 пациента) – 0,05; в 3-й группе (6 детей) острота зрения была 0,1. Лечение проводилось с помощью автономных жидкокристаллических очков, а также аппаратно-программного комплекса «Капбис». Интервалы альтернирующего воздействия составили 300-700 мс. Визометрия до и после лечения проводилась с использованием стандартных таблиц определения остроты зрения Головина-Сивцева и Орловой.

#### Результаты и их обсуждение

В результате лечения у всех пациентов отмечена положительная динамика показателей остроты зрения: у 5 пациентов (1-я группа) острота зрения повысилась с 0,03 до 0,1-0,2; у 4 (2-я группа) – с 0,05 до 0,4; у 6 больных (3-я группа) – с 0,1 до 0,6-0,7 (рис.2).

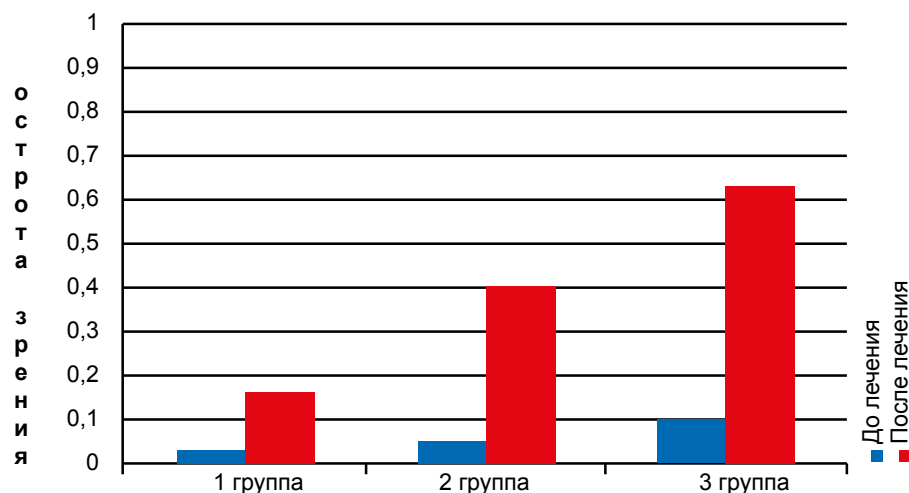


Рис. 2. Острота зрения у больных с высокой степенью амблиопии до и после лечения с использованием жидкокристаллических очков

**Выводы:**

- Изменения параметров движений глаз при амблиопии определяют необходимость активного на них воздействия, согласованно с сенсорной системой.
- Воздействие на характер движений глаз с применением жидкокристаллической техники является перспективным направлением лечения амблиопии (в том числе, амблиопии высокой степени) особенно при безуспешности традиционных плеоптических методов. У всех пациентов отмечена положительная динамика показателей остроты зрения: у 5 пациентов острота зрения повысилась с 0,03 до 0,1-0,2; у 4 больных - с 0,05 до 0,4; у 6 человек - с 0,1 до 0,6-0,7.
- Интервалы времени альтернативного воздействия, заданного жидкокристаллическими очками, в диапазоне 300-700мс, влияя на характер движений глаз, повышают остроту зрения у детей с амблиопией.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ditchburn R. W., Ginsborg B.L. Involuntary eye movements during fixation // The Journal of physiology, 1953, т.119, №1, с.1-17.
2. Riggs L.A., Ratliff F., Cornsweet J.C. et al. The Disappearance of Steadily Fixated Visual Test Objects // Journal of the Optical Society of America, 1953, v.43(6), p. 495-501.
3. Ярбус А.Л. Роль движений глаз в процессе зрения. М.: Наука, 1965, 166 с.
4. Гиппенрейтер Ю.Б. Движения человеческого глаза М.: МГУ, 1978, 256 с.
5. Смолянинова И. Л. Паретическое косоглазие у детей: Автореф. дис. ... док. мед. наук. М., 1972, 22 с.
6. Pigassou-Albouy R., Fleming A. Amblyopia and strabismus in patients with cerebral palsy//Ann Ophthalmol., 1975, v.7(3), p.382-384, 386-387.
7. Sanders A.C.M., de Keizer R.J., Zee D. Eye movement disorders. 2012: Medical
8. Chung S.T.L., Kumar G., Li R.W., Levi Dennis M. Characteristics of fixational eye movements in amblyopia: Limitations on fixation stability and acuity? // Vision Research, 2015, v.114, p.87-99.
9. Niechwiej-Szwedo E., Goltz H.C., Chandrakumar M. et al. Effects of Anisotropic Amblyopia on Visuomotor Behavior, I: Saccadic Eye Movements // Investigative Ophthalmology & Visual Science December, 2010, v.51, p. 6348-6354.
10. Shi X.F., Xu L.M., Li Y. et al. Fixational saccadic eye movements are altered in anisometric amblyopi // Restorative Neurology and Neuroscience, 2012, v.30(6), p.445-462.
11. Chaumont P. Lunettes alternantes a cristaux liquids / Brochure presentee au Congres International d'Orthoptique. Cannes. 1983, 14 p.

Aklayeva N.A.\* , Səmədova C.X., Kaşenko T.P.\* , Rabiçev İ.E.\*

## GÖZÜN HƏRƏKƏTLƏRİNƏ TƏSİR GÖSTƏRƏRƏK AMBLİOPIYANIN MÜALİCƏSİ (PİLOT TƏDQIQATLARININ NƏTİCƏLƏRİ)

*"Helmholts adına Moskva ET göz xəstəlikləri institutu" FDBM Rusiya Federasiyası Səhiyyə Nazirliyi \* Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh., Azərbaycan*

**Açar sözlər:** ambliopiya, göz hərəkətləri, maye-kristallik eynəklər

## XÜLASƏ

**Məqsəd** – maye-kristallik texnikanın köməyi vasitəsilə ambliopiyanın müalicəsi imkanlarının öyrənmək.

**Material və metodlar**

Öncə 3-5 il ərzində ənənəvi pleoptik üsullarla səmərəsiz müalicə almış 5-14 yaş arasında yeksək dərəcəli ambliopiyası olan 15 pasiyent tədqiqatın materialını təşkil etmişdir.

Avtonom maye-kristallik eynəklər, "Kapbis" aparat-proqram kompleksi metodlarından istifadə olunmuşdur. Növbələnən təsirin intervalları 300-700 ms arasında olmuşdur.

**Nəticə**

Bütün pasiyentlərdə görmə itiliyinin yüksəlməsi qeyd edilmişdir: 5 pasiyentdə (I qrup) görmə itiliyi 0,03-dən 0,1-0,2-yə qədər; 4-də (II qrup) – 0,05-dən 0,4-ə qədər, 6 nəfərdə (III qrup) isə – 0,1-0,6-0,7 qədər artmışdır.

**Yekun**

Ambliopiya zamanı gözlərin hərəkətlərinin parametrlərinin dəyişiklikləri onlarda sensor sistemlə birgə təsirin göstərilməsinin ehtiyacını müəyyən edir. Göz hərəkətlərinin xarakterinə maye-kristallik texnikanın təsiri ambliopiyanın (o cümlədən yüksək dərəcəli ambliopiyanın) müalicəsinin perspektiv istiqamətidir, xüsusən də ənənəvi pleoptik metodların səmərəsiz olması zamanı.

Bütün pasiyentlərdə görmə itiliyi göstəricilərinin müsbət dinamikası qeyd olunmuşdur.

Maye-kristallik eynəklərlə 300-700 ms verilmiş alternasiya təsirinə zaman intervalları, göz hərəkətlərinin xarakterinə təsir göstərərək, ambliopiyalı uşaqlarda görmə itiliyinin yüksəlməsinə imkan yaradır.

Aklayeva N.A.\*, Samedova D.Kh., Kaschenko T.P.\*, Rabitchev I.E.\*

## TREATMENT OF AMBLYOPIA BY INFLUENCE ON THE EYE MOVEMENTS (RESULTS OF PILOT INVESTIGATION).

*FSBI "Moscow research institute of eye diseases named after Helmholtz" of Ministry of Health of Russian Federation \**

*National Centre of Ophthalmology named after acad. Zariifa Aliyeva, Baku, Azerbaijan*

**Key words:** *amblyopia, eye movements, liquid-crystalline spectacles*

### SUMMARY

**Aim** – to learn the possibilities of amblyopia treatment with the help of liquid-crystalline spectacles.

**Material and methods**

15 patients with high degree amblyopia at the age of 5-14 years earlier were. Unsuccessfully treated by the traditional pleoptic methods during 3-5 years. Autonomic liquid-crystalline spectacles of apparatus-programme complex "Kapbis". The intervals of alternating influence is 300-700 ms.

**Results**

In all patient the increase of visual acuity was noted: in 5 pasients (I group) the visual acuity had increased from 0,03 to 0,1-0,2; in 4 patients (II group) – from 0,05 to 0,4; in 6 patients (III group) – from 0,1 to 0,6-0,7.

**Conclusions**

The changes of eye movements parameters in amblyopia define the necessity of active influence upon them in agreement with sensor system. The influence on the character of eye movements with use of liquid-crystalline technique is the perspective direction of amblyopia treatment (including the high degree amblyopia), particularly in the unsuccessful traditional pleoptic methods. In all patients of indices the positive dynamics of visual acuity.

The intervals of time of alternating influence by liquid-crystalline spectacles in the range of 300-700 ms increase the visual acuity in children with amblyopia.

### Для корреспонденции:

*Аклаева Наиля Анваровна, кандидат медицинских наук, ФГБУ «Московский НИИ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России*

*Адрес: 105062, Москва, ул. Садовая-Черногрозская, 14/19.*

*info@igb.ru*

*Самедова Джамия Хейбар кызы, кандидат медицинских наук, Азербайджанский Национальный Центр Офтальмологии им. Ак. З.А. Алиевой.*

*Адрес: AZ1000, г.Баку, ул. Джавадхана, 32/15.*

*Тел.: (99412) 569-91-36, (99412) 569-91-37*

*Email: administrator@eye.az ; jemasam@mail.ru*

*www.eye.az*