

УДК 617.751.6:615.849.19

**ВЛИЯНИЕ ДИПЛОПТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЛАЗЕРНЫХ СПЕКЛОВ
НА СОСТОЯНИЕ МОНОКУЛЯРНЫХ ЗРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ
ПРИ ДИСБИНОКУЛЯРНОЙ АМБЛИОПИИ**

Т.П. Кащенко, Т.А. Корнюшина, А.Р. Базарбаева, М.Д. Магарамова

В процессе диплоптического лечения содружественного косоглазия способом “диссоциации” с использованием лазерных спеклов были отмечены повышение остроты зрения, аккомодационной способности и критической частоты слияния мельканий у пациентов с дисбинокулярной амблиопией.

Ключевые слова: дисбинокулярная амблиопия; диплоптическое лечение.

**INFLUENCE OF DIPLOPTIC TREATMENT BASED ON LASER SPECKLES ON STATE
OF MONOCULAR VISUAL FUNCTIONS IN STRABISMIC AMBLYOPIA**

T.P. Kashchenko, T.A. Korniyushina, A.R. Bazarbaeva, M.D. Magaramova

Improvement of visual acuity, defning power and critical fusion frequency were observed during the process of diploptic treatment of concomitant strabismus using the method of “dissociation” with laser speckles among the patients with strabismic amblyopia.

Key words: strabismic amblyopia; diploptic treatment.

Диплоптическое лечение – система методов лечения содружественного косоглазия, ориентированная на восстановление бинокулярного зрения в условиях, максимально приближенных к естественным. В основе диплоптического лечения лежит принцип устранения функциональной супрессии путем “возбуждения” у пациента в естественных условиях диплопии с последующим “обучением” слиянию двойных изображений с помощью оптомоторного фузионного рефлекса.

Одним из методов диплоптики является метод “диссоциации”, основанный на разобщении между аккомодацией и конвергенцией, при этом происходит “возбуждение” двоения при нагрузке сферическими линзами возрастающей силы при одной и той же степени конвергенции и при фиксации четырехточечного Worth-теста, т. е. под контролем бинокулярного зрения [1–5].

С целью лечения детей с содружественным косоглазием нами было разработано лечение по способу “диссоциации” на основе лазерных спеклов с разных рабочих расстояний. В процессе лечения содружественного косоглазия параллельно было выявлено положительное влияние указанного метода на остроту зрения, аккомодационную способность глаза и на критическую частоту слия-

ния мельканий (КЧСМ) при дисбинокулярной амблиопии.

Целью данной статьи является оценка влияния диплоптического лечения на состояние монокулярных зрительных функций при дисбинокулярной амблиопии.

Материал. Обследовано 17 детей с содружественным косоглазием, средний возраст которых составил $9,06 \pm 2,63$ года; из них 10 мальчиков и 7 девочек. У 5 пациентов было содружественное расходящееся косоглазие, у 12 – содружественное сходящееся косоглазие. У 4 пациентов было остаточное косоглазие после проведенного хирургического вмешательства, у 13 человек хирургическое лечение не проводилось. У всех пациентов было симметричное или близкое к нему положение глаз (угол менее 10° по Гиршбергу), достигнутое операцией или оптической коррекцией, с бифовеальным слиянием или регионарной функциональной скотомой. У всех детей была амблиопия слабой степени, т. е. острота зрения амблиопичного глаза была не ниже 0,4.

Методика. Всем пациентам было проведено общее офтальмологическое обследование: визометрия (таблица для определения остроты зрения вдаль); рефрактометрия в обычных условиях и при

Таблица 1 – Состояние остроты зрения и абсолютной аккомодации до и после лечения (N = 17)

Зрительные функции	Глаз	До лечения M ± m	После лечения M ± m
Острота зрения без коррекции	Амблиопичный глаз	0,51 ± 0,06	0,59 ± 0,07
	Парный глаз	0,72 ± 0,07	0,75 ± 0,07
Острота зрения с коррекцией	Амблиопичный глаз	0,69 ± 0,05	0,78 ± 0,05
	Парный глаз	0,87 ± 0,04	0,93 ± 0,03
Объем абсолютной аккомодации (дптр)	Амблиопичный глаз	3,72 ± 0,88	7,0 ± 0,78
	Парный глаз	4,09 ± 0,85	7,74 ± 0,86

циклоплегии (автоматический кераторефрактометре WAM-5500); прямая и непрямая офтальмоскопия, биомикроскопия (щелевая лампа). Специальные методы обследования включали: исследование характера зрения с 5, 3 и 1 метра при анаглифной сепарации (цветотест Белостокского – Фридмана), аккомодометрию (прибор АКА-01), определение функциональной скотомы или бифовеального слияния, измерение фузионных резервов (на синаптофоре), определение девиации по Гиршбергу. Также проводили исследование стереозрения (Titmus-test) и определение критической частоты слияния мельканий (КЧСМ) для определения частоты лечебного импульса воздействия.

Метод лечения. Диплоптическое лечение проводили с использованием аппаратов “Спекл-М” и “Форбис”, позволяющих сформировать лазерные спеклы различной длины волны: красный и зеленый. Лазерный спекл, используемый в аппаратах “Спекл-М” и “Форбис”, является низкоэнергетическим гелий-неоновым лазером с длиной волны 0,53 мкм и 0,65 мкм (по степени опасности соответствует ГОСТ Р 50723, СанПин № 5408-91 – класс I и класс II безопасности по стандарту Международной электротехнической комиссии (IEC).

Лечение состояло из двух частей. Для лечения вблизи использовался прибор “Форбис” с поляроидной сепарацией. Осуществлялась стимуляция сетчатки на фоне диссоциации аккомодации и конвергенции путем предъявления сферических линз при одной степени конвергенции (33 см). Для осуществления диссоциации с 5, 3 и 1 метра, использовали лазерный аппарат “Спекл-М” с растровой сепарацией. При наблюдении лазерного спекла через растровые стекла Баголини пациент видит фигуру “креста”. При предъявлении положительных и отрицательных сферических линз одна из линий “креста” может исчезать, что свидетельствует о появлении функциональной скотомы; линии “креста” могут также расходиться – что свидетельствует о наличии одновременного зрения.

Лечение проводили на фоне импульсного режима предъявления лазерного спекла. Режим им-

пульса устанавливали на 5 единиц ниже предварительно определенной КЧСМ. Лечение проводили с полной коррекцией аметропии. Курс лечения составил 10 дней. По окончании лечения проводили контрольное обследование пациентов.

Результаты. Целью диплоптического лечения было восстановление бинокулярных функций, но в процессе лечения было выявлено положительное влияние на монокулярные зрительные функции, в частности на остроту зрения, аккомодационную способность и КЧСМ.

Острота зрения амблиопичного глаза без коррекции была равна $0,51 \pm 0,06$, с коррекцией $0,69 \pm 0,05$, парного глаза – без коррекции глаза – $0,72 \pm 0,07$, с коррекцией – $0,87 \pm 0,04$.

При обследовании пациентов патологии оптических сред и глазного дна выявлено не было (таблица 1).

После проведенного лечения достоверно увеличилась острота зрения амблиопичного глаза с коррекцией на $0,09$ ($p = 0,001$). Также увеличилась острота зрения амблиопичного глаза без коррекции на $0,08$ ($p = 0,008$), парного глаза без коррекции на $0,03$ ($p = 0,07$) и с коррекцией – на $0,06$ ($p = 0,008$).

Улучшение остроты зрения при использовании лазерной диплоптики можно объяснить стимулирующим воздействием как самого низкоэнергетического гелий-неонового лазера, так и его спекл-структуры на отдельные ретино-кортикальные элементы, а также нормализацией аккомодационной способности глаз. Использование растровой и поляроидной сепарации в указанном способе позволяет осуществлять контроль устранения феномена функционального торможения, лежащего в основе дисбинокулярной амблиопии.

После лечения наблюдали улучшение аккомодационной способности за счет увеличения объема абсолютной аккомодации. Так на амблиопичном глазу объем аккомодации увеличился на $3,28$ дптр ($p = 0,001$), а на парном глазу – на $3,65$ дптр ($p = 0,001$).

Отмечали повышение КЧСМ на амблиопичном глазу с $36,1 \pm 0,36$ до $37,7 \pm 0,36$ ($p = 0,001$), на парном – с $38,0 \pm 0,32$ до $39,24 \pm 0,38$ ($p = 0,007$).

В процессе лечения наблюдали улучшение бинокулярных функций. До лечения бинокулярное зрение при исследовании с анаглифной сепарацией с 5 и 3 метров отсутствовало у всех пациентов, а после лечения появилось у 76,5 и 94,1 % пациентов соответственно. С одного метра число лиц с бинокулярным зрением увеличилось с 11,8 до 94,1 %.

Отмечено достоверное увеличение фузионных резервов и остроты стереозрения. До лечения амплитуда фузии составили $12,73 \pm 1,99^\circ$, после лечения она увеличилась до $19,53 \pm 1,43^\circ$ ($p = 0,004$). Порог стереозрения до лечения составил 1901 ± 325 уг. сек, после лечения он снизился до 396 ± 184 уг. сек ($p = 0,001$).

Таким образом, диплоптическое лечение на основе лазерных спеклов по способу диссоциации у пациентов с дисбинокулярной амблиопией, помимо восстановления бинокулярного и стереоскопического зрения, оказывает положительное влияние на монокулярные зрительные функции и способствует повышению остроты зрения амблиопичного глаза, нормализации аккомодационной способности и улучшению показателей КЧСМ.

Литература

1. Аветисов Э.С. Содружественное косоглазие / Э.С. Аветисов. М.: Медицина, 1977. 312 с.
2. Аветисов Э.С. Бинокулярное зрение: клинические методы исследования и восстановления / Э.С. Аветисов, Т.П. Кащенко // Клиническая физиология зрения: сб. трудов МНИИГБ им. Гельмгольца. М., 1993. С. 199–209.
3. Аветисов Э.С. Способ диссоциации и первые результаты его применения при содружественном косоглазии / Э.С. Аветисов, Т.П. Кащенко // II съезд офтальмологов УССР: тез. докл. Одесса, 1978. С. 29–30.
4. Дубовская Л.А. Комплексная терапия содружественного косоглазия у детей: метод. рекоменд. / Л.А. Дубовская, М.Р. Гусева, Е.Ю. Жильцова и др. М., 2002. 22 с.
5. Шаповалов С.Л. Система восстановления бинокулярного зрения, диплоптика / С.Л. Шаповалов, С.А. Игнатъев // Междунар. науч.-практ. конф. "Рефракционные и глазодвигательные нарушения": тез. докл. М., 2007. С. 75.