

IMPACT OF CYTOKINE TYPE OF THE INTRAOCULAR FLUID OF PATIENTS WITH GLAUCOMA AND CATARACT ON THE CHARACTER AND FREQUENCY OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS

Pavlyuchenko K., Mogilevskiy S., Zyablitsev S., Vassim Hadri

Donetsk, Ukraine

39 patients (45 eyes) with primary open-angle of I-IV stages of glaucoma in combination with cataract were examined. All patients were given a two-stage treatment — phacoemulsification of cataract with implantation of IOL (I stage) and selective laser trabeculoplasty (II stage), which was performed in 4–5 weeks after I stage. An obligatory condition was medicinal normalization of ophthalmotonus before performing I stage. During phacoemulsification taking of the intraocular fluid was made; it was studied for the presence and cytokine level — TNF-a and bFGF. The level of TNF-a deviated from 1.11 to 140.55 pkg/ml and was 24.61 ± 5.43 pkg/ml, bFGF — from 1.0 to 12.54 pkg/ml and was 3.33 ± 0.44 pkg/ml. There was established a direct cross-correlation association between the level of TNF-a and character and frequency of the inflammatory postoperative complications between the level of bFGF and character and frequency of scarring in the anterior eye chamber angle as well as level of ophthalmotonus after I and II stages of a two-stage treatment.



УДК 617.754. — 085+681.784.7

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСБИНОКУЛЯРНОЙ АМБЛИОПИЕЙ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ

В. А. Коломиец, доктор медицинских наук, **Т. В. Иванова**, аспирант

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины»

Вивчено результати лікувальних можливостей методу перемінної стимуляції кореспондуючих полів сітківки фігурними «осліплюючими» полями, комплексного методу і перемінною стимуляцією сітківки хроматичним світлом у 90 дітей з дисбінокулярною амбліопією. Показано, що почергова фотостимуляція сітківки структурованими патернами є більш ефективною, ніж метод стимуляції неструктурованими патернами.

Новий метод забезпечує підвищення гостроти зору ведучого та парного ока, зменшує асиметрію гостроти зору між ними, дозволяє відновити бінокулярний зір в природних умовах у 50 % хворих.

Ключевые слова: дисбінокулярная амбліопія, лечение, ефективність

Ключові слова: дисбінокулярна амбліопія, лікування, ефективність

Проблема лечения нарушений бинокулярного зрения (БЗ) и его осложнений, в том числе содружественного косоглазия, остается актуальной, несмотря на появление большого количества новых методов лечения [1–5]. Клинические наблюдения свидетельствуют, что лучшие результаты лечения достигаются при комплексном применении нескольких методов [1, 7, 11, 22, 23, 24, 28]. За последние десятилетия практика комплексного лечения претерпела существенное развитие. Появились методические подходы, позволяющие получить плеоптический и ортоптический результат на основе сочетанного воздействия на парво- и магноцеллюлярную системы механизма БЗ путем одновременной или поочередной фотостимуляции корреспондирующих полей сетчаток структурированными и неструктурированными паттернами [1–18]. Разработаны различные методы фотостимуляции, в которых предусмотрена синхронизация предъявляемых пациенту стимулов, с основными биоритмами

пациента [4, 9, 11, 27, 28]. Известны способы светодиодной цветостимуляции, в которых импульсное воздействие осуществляется попеременно на каждый глаз, а параметры импульсов синхронизируются с биоритмами БЗ, что позволяет восстановить БЗ у 69 % больных неакомодационным косоглазием и амблиопией [9, 10, 27]. Разработаны сложные компьютерные системы, в которых реализуется принцип синхронизации предъявляемых пациенту стимулов с альфа ритмом затылочных областей мозга. Методика позволяет восстановить БЗ у 50 % больных дисбінокулярной амбліопією [11, 28]. Предложен способ восстановления БЗ на основе вращающихся призм и динамических цветовых стимулов, который превосходит по клинической эффективности комплексное применение традиционных диплоптических методов, в том числе, при наиболее тяжелом виде содружественного косоглазия — не-

© В. А. Коломиец, Т. В. Иванова, 2012

аккомодационном. Способ позволяет восстановить БЗ в 56,6 % случаев (при исследовании с 5 м). Плеоптический эффект такой стимуляции достигается за счет одновременного воздействия на световую, частотно-контрастную, цветовую чувствительность глаза, а ортоптический — за счет иллюзии движения паттернов, смены цветов на оппонентные, что оказывает действие на моторную фузию [8, 25].

В Институте глазных болезней и тканевой терапии им В. П. Филатова АМН Украины разработаны новые способы и комплекс синотипных устройств, позволяющие решать проблемы восстановления нарушений монокулярных и бинокулярных функций у больных с амблиопией различной этиологии за счет объединения методов плеоптики, ортоптики и стереоптики в одной лечебной процедуре [14–18, 23, 24]. Плеоптический эффект такой стимуляции достигается за счет одновременного воздействия на световую, частотно-контрастную, цветовую чувствительность глаза. Ортоптический результат достигается за счет одновременной стимуляции корреспондирующих полей сетчаток и эффекта фрагментации элементов последовательного образа. Феномен фрагментации последовательного образа проявляется исчезновением одних и появлением других фрагментов целостного образа. Пациент, рассматривая такие фрагменты, произвольно направляет внимание на разные участки изображения, как и в естественных условиях. При разных позициях взгляда меняется роль различных рецептивных полей сетчатки, т.е. включаются одни и тормозятся другие [2, 12, 19, 20, 21, 29, 30, 31]. Эти методические принципы были использованы нами и при разработке метода восстановления бинокулярных функций у больных дисбинокулярной амблиопией на основе попеременной стимуляции корреспондирующих полей сетчаток «слепащими» структурированными паттернами. [14]. Апробация методов одновременной и попеременной стимуляции корреспондирующих полей сетчаток структурированными полями показала, что они позволяют повысить остроту зрения парных глаз, оказывают влияние на состояние мышечного баланса (уменьшается угол косоглазия), способствуют восстановлению механизмов сенсорной и оптомоторной фузии, оказывают положительное влияние на увеличение амплитуды фузии, аккомодации [14, 16, 18].

Обилие предлагаемых методов для плеопто-ортоптического лечения и их различных комбинаций свидетельствует, что ни один из них не является универсальным. Некоторые авторы, исследующие эффективность различных методических подходов, делают выводы, что применение трудоемкой и громоздкой аппаратуры бывает не всегда оправдано и результативно, поскольку близкие по эффективности результаты могут быть получены с применением доступных и относительно недорогих устройств

[2, 7]. С этих позиций представляет интерес оценить эффективность методов попеременной стимуляции сетчаток «слепащими» структурированными паттернами, попеременной светодиодной стимуляции и сопоставить полученные результаты с традиционным комплексным методом плеоптоортоптического лечения дисбинокулярной амблиопии.

Цель работы: Сравнить эффективность различных методов фотостимуляции, используемых для лечения дисбинокулярной амблиопии и восстановления бинокулярного зрения.

Сравнение эффективности различных методов лечения проводилось нами на основе анализа остроты зрения ведущего и парного глаза до и после лечения, величины приращения остроты зрения, величины асимметрии в остроте зрения ведущего и парного глаза, изменений угла косоглазия, а также взаимосвязи этих показателей с изменениями характера бинокулярного зрения в процессе лечения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. Изучены результаты лечебных возможностей метода попеременной стимуляции корреспондирующих полей сетчаток фигурными «слепащими» полями, метода попеременной светодиодной стимуляции сетчаток и комплексного метода. В исследование было включено 90 детей с дисбинокулярной амблиопией. В зависимости от используемых методов лечения больные были разделены на три группы: 1-я группа — 30 человек, пролеченных методом попеременной стимуляции корреспондирующих полей сетчаток фигурными «слепащими» полями; 2-я группа в составе 31 человека получала комплексное лечение; 3-я группа, состоящая из 29 человек, пролечена методом попеременной стимуляции сетчаток диффузным хроматическим светом, т.е. — неструктурированными паттернами. Пациенты всех трех групп принадлежали одной возрастной категории — от 3-х до 12 лет (средний возраст $7,86 \pm 3,59$). У всех пациентов определялась фoveальная фиксация и нормосенсорные связи, углы девиации до 15 угл град. Визометрия проводилась по таблице Орловой и Сивцева. Рефракция определялась на авторефрактометре, угол косоглазия методом Гиршберга. Характер корреспонденции сетчаток определяли на синоптофоре, бинокулярное зрение — цветовым прибором и стеклами Баголини.

Лечение первой группы проводилось на модифицированном аппарате «Стимул» и заключалось в поочередной стимуляции фигурными «слепащими» полями (ПСФСП) одного, а затем другого глаза с интервалом несколько секунд (3–5с) при монокулярной фиксации одной и той же точки фиксации. Энергетическая экспозиция полихроматического светового импульса 2 мДж/ кв см, площадь паттерна 10 угловых градусов, время экспозиции 0,0033 мс. После каждой парной фотостимуляции, больной на белом экране, расположенном в 50–70 см от глаз, в течение некоторого времени рассматривал последовательный образ. Повторная парная стимуляция осуществлялась через 5 мин, после исчезновения (затухания) последовательных образов. Ежедневно больной получал 5 парных стимуляций. Курс лечения составил 10 дней. Лечение проводилось на фоне коррекции аметропии и окклюзии ведущего глаза.

Пациенты второй группы получали комплексное плеопто-ортоптическое лечение в условиях стационара, включавшее различные методы: фотостимуляцию по мето-

дике Кюппера, попеременную стимуляцию органа зрения на аппарате АСО, тренировку контрастной чувствительности по методике Кэмпбелла, упражнения на оптическом локализаторе-корректоре, мигания под объективным углом, а также тренировку фузионных резервов на синоптофоре. Для закрепления появившегося БЗ проводились занятия на аппарате-бивизиотренер, а также диплоптические упражнения с призмами, в ходе которых перед одним глазом, а затем и перед вторым меняли силу призмы, частоту ее установки и направление основания. Лечение проводилось на фоне коррекции аметропии и окклюзии ведущего глаза. Курс лечения составлял 10 дней.

Пациенты третьей группы получали лечение на аппарате спектральном офтальмологическом АСО-05, обеспечивающем сочетание цветотерапии и биоритмотерапии. Процедура, проводимая на аппарате АСО-05, заключалась в попеременной стимуляции сетчаток правого и левого глаза хроматическим светом (ПСХС), Подачу световых импульсов с длиной волны от 420 до 670 нм производят с частотой не менее 0,2 Гц на каждый глаз с модуляцией по частотам 8 и 10 Гц. в течение 10–15 мин. [6], курс лечения 10 дней. Лечение проводилось на фоне коррекции аметропии и окклюзии ведущего глаза. Статистический анализ проводился с использованием пакета Statistica for Windows 6.0. Для оценки количественных показателей рассчитывали среднее арифметическое значение (M) и стандартное отклонение (SD). Для оценки отличий использовали критерий хи-квадрат, Фишера, Wilcoxon Test, Н-критерий Крускала-Уоллиса с предварительной оценкой нормальности распределения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. В таблице 1 представлены средние значения остроты зрения у пациентов трех групп на ведущем, парном глазу и бинокулярной до и после лечения.

Таблица 1

Острота зрения у детей с дисбинокулярной амблиопией в исследуемых группах до и после лечения разными методами

Исследуемый глаз	Острота зрения (M±SD)			
	1-я группа, n=30 (ПСФСП)	2-я группа, n=31 (комплексный метод)	3-я группа, n=29 (ПСХС)	
Ведущий	до	0,84±0,15	0,85±0,16	0,75±0,23
	после	0,93±0,11*#	0,92±0,11*	0,81±0,22*
Парный	до	0,6±0,21#	0,55±0,19	0,43±0,21
	после	0,8±0,21*#	0,68±0,21*	0,53±0,23*
Бинокулярно	до	0,88±0,15	0,86±0,15	0,77±0,22
	после	0,96±0,08*#	0,94±0,11*	0,83±0,2*

Примечание: * -статистически достоверные различия между значениями до и после лечения внутри каждой группы (p<0,05 по Wilcoxon Test), # -статистически достоверные различия между группами (p<0,05 по Н-критерию Крускала-Уоллиса).

Из приведенных выше данных (табл 1) следует, что повышение остроты зрения на ведущем, парном глазу и бинокулярной остроты зрения после лечения происходит достоверно у больных всех трех групп (p<0,05). Таким образом, все используе-

мые нами методы обладают достаточно высоким плеоптическим эффектом. На парных амблиопичных глазах средние показатели остроты зрения до и после лечения имеют достоверные различия во всех группах (p=0,00001, p<0,05), однако более высокие результаты после лечения получены у больных I и II групп, а наименьшие их значения определяются в III группе (p=0,00001, p<0,05). Анализ результатов изменений показателей остроты зрения на ведущих глазах и бинокулярной остроты зрения показал, что если до начала лечения эти показатели были практически одинаковы у больных всех трех групп (p=0,35, p>0,05 по ведущему глазу, p=0,121, p>0,05-бинокулярно), то после лечения достоверное повышение монокулярной (ведущего) и бинокулярной остроты зрения произошло только у больных I группы (p=0,04; p<0,05; p=0,01, p<0,05 соответственно).

Величины повышения — прироста остроты зрения на ведущем, парном глазу и бинокулярной остроты зения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Повышение остроты зрения на ведущих, парных глазах и бинокулярной остроты зрения при дисбинокулярной амблиопии после лечения различными методами

Исследуемый глаз	Приращение остроты зрения в группах больных после лечения различными методами (M±SD)		
	ПСФСП, n=30 (1-я группа)	Комплексный метод, n=31 (2-я группа)	ПСХС, n=29 (3-я группа)
Ведущий	0,09±0,07	0,08±0,07	0,06±0,06
Парный	0,17±0,09*	0,13±0,08	0,1±0,08
Бинокулярно	0,08±0,08	0,07±0,06	0,06±0,06

Примечание: * — достоверные различия между группами по Н-критерию Крускала-Уоллиса (p<0,05).

Из данных, представленных в таблице 2 видно, что повышение остроты зрения на ведущих глазах и бинокулярно происходит практически одинаково во всех исследуемых группах (p=0,15, p>0,05; p=0,97, p>0,05). На парных — амблиопичных глазах наибольшая величина прироста остроты зрения определяется у больных I группы (p=0,0004, p<0,05). Анализируя показатели зрительных функций, необходимо обратить внимание на различие в остроте зрения ведущего и парного глаз до и после лечения. Этот показатель представлен нами как асимметрия величины остроты зрения и отображен в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что в группе больных, пролеченных по предложенной нами методике, величина асимметрии в остроте зрения ведущих и парных глаз после лечения оказалась меньшей, чем в группах, пролеченных комплексным методом и методом ПСХС (p=0,02, p<0,05), при отсутствии различий по этому показателю до лечения (p=0,11, p>0,05).

Таблица 3

Величина асимметрии в остроте зрения ведущих и парных глаз в группах больных дисбинокулярной амблиопией до и после лечения различными методами

Показатели остроты зрения	Величина асимметрии в остроте зрения ведущих и парных глаз в группах больных лечившихся различными методами (M±SD)		
	ПСФСП, n=30 (1-я группа)	Комплексный метод, n=31 (2-я группа)	ПСХС, n=29 (3-я группа)
До лечения	0,24±0,2	0,29±0,17	0,33±0,29
После лечения	0,13±0,1*	0,24±0,19	0,28±0,26

Примечание: *- достоверное различие между группами по Н-критерию Крускала-Уоллиса (p<0,05).

В таблице 4 отражены данные изменения величины углов косоглазия в группах больных дисбинокулярной амблиопией после лечения различными методами.

Таблица 4

Величина углов косоглазия в группах больных дисбинокулярной амблиопией до и после лечения различными методами

Время исследования	ПСФСП, n=30 (1-я группа)	Комплексный метод, n=31(2-я группа)	ПСХС, n=29 (3-я группа)
	Величина девиации (M±SD) угл град		
До лечения	5,65±2,97	5,96±4,77	6,15±3,35
После лечения	2,07±2,05*	4,46±4,44	4,81±3,73
Разница, Δ	3,63±2,26**	1,61±1,51	1,79±1,78

Примечание: * — статистически значимое различие между тремя группами по Н-критерию Крускала-Уоллиса (p<0,05); ** - статистически значимое различие между тремя группами по величине изменения (разница) углов косоглазия по Н-критерию Крускала-Уоллиса (p<0,05).

Из таблицы 4 следует, что до лечения средние значения углов косоглазия у пациентов всех трех исследуемых групп практически не различались (p=0,69, p>0,05). После лечения различия в этих величинах между группами определяются достаточно отчетливо. Средняя величина углов косоглазия после лечения методом ПСФСП оказалась меньше (p=0,02, p<0,05), чем при использовании комплексного метода и метода ПСХС и составила (2,07±2,05) угл. град. Величина уменьшения углов косоглазия, отмеченная в таблице как разница между показателем до и после лечения, имеет большее значение также в I группе (p=0,02, p<0,05). Изменения амплитуды фузии под влиянием лечения разными методами показаны в таблицах 5 и 6.

Из данных, представленных в таблице 5, следует, что величины положительных фузионных резервов и до, и после лечения имеют наибольшее значение в I группе (до- p=0,01, p<0,05, после- p=0,0001, p<0,05) и близки к значениям группы с использованием комплексного метода. Видно также, что

расширение положительных фузионных резервов происходит у пациентов всех групп, но величина изменения, обозначенная нами как разница, достоверно больше при лечении по новой технологии (p=0,002, p<0,05).

Таблица 5

Изменение величины положительных фузионных резервов при лечении разными методами

Время исследования	ПСФСП, n=30 (1-я группа)	Комплексный метод, n=31 (2-я группа)	ПСХС, n=29 (3-я группа)
	(M±SD)		
До лечения	7,0±4,40*	5,74±2,32	4,14±4,1
После лечения	11,23±4,34*	9,52±2,93	6,55±5,69
Разница- Δ	4,23±2,25*	3,77±1,48	2,41±1,68

Примечание: *- достоверные различия между группами по Н-критерию Крускала-Уоллиса (p<0,05).

Таблица 6

Изменение величины отрицательных фузионных резервов при лечении разными методами

Время исследования	ПСФСП, n=30 (1-я группа)	Комплексный метод, n=31(2-я группа)	ПСХС, n=29 (3-я группа)
	(M±SD)		
До лечения	1,30±0,92	2,00±0,77*	1,38±1,27
После лечения	2,23±0,82	4,06±1,06*	2,59±1,68
Разница — Δ	0,93±0,69	2,06±0,63*	1,21±0,77

Примечание: *- достоверные различия между группами по Н-критерию Крускала-Уоллиса (p<0,05).

Из таблицы видно, что используемые методы лечения позволяют расширить и отрицательные фузионные резервы. Наибольшие их значения до и после лечения определяются во II группе (до- p=0,0096, p<0,05, после — p=0,0001, p<0,05). Величина изменения — разница в показателях до и после лечения — также имеет большее значение во II группе (p=0,0001, p<0,05). Распределение больных по характеру БЗ до и после лечения, представлено в таблицах 7 и 8 соответственно.

Из данных табл. 7 видно, что до лечения количество пациентов с монокулярным характером зрения в I и II группах статистически не различалось (φ=1,23, p>0,05), однако в других вариантах сравнения различия были. Наименьшим количеством пациентов с одновременным характером зрения и наибольшим — с монокулярным отличается III группа в сравнении со II (φ=3,14, p<0,05) и 1-й (φ=3,52, p<0,05). БЗ до лечения отсутствовало у всех пациентов II и III групп и определялось лишь в 10 % случаев в I группе как неустойчивое.

Из таблицы 8 следует, что после лечения ПСФСП бинокулярное зрение восстановлено в 60 % случаев, повышаясь от исходного уровня на 50 %, то есть у половины пациентов I группы,

Таблица 7

Распределение больных дисбинокулярной амблиопией по характеру бинокулярного зрения до лечения в группах, лечившихся различными методами

Характер бинокулярного зрения	ПСФСП, n=30 (1-я группа)	Комплексный метод, n=31 (2-я группа)	ПСХС, n=29 (3-я группа)
	Количество больных (абс/ проценты)		
Монокулярное	9(30 %)*	14(45,16 %)**	24(82,76 %)
Одновременное	18(60 %)*	17(54,83 %)**	5(17,24 %)
Бинокулярное неустойчивое	3(10 %)	0	0
Бинокулярное устойчивое	0	0	0

Примечание: * — достоверные различия по критерию Фишера между 1-й и 3-й группами (p<0,05); ** — достоверные различия по критерию Фишера между 2-й и 3-й группами (p<0,05).

Таблица 8

Распределение больных дисбинокулярной амблиопией по характеру бинокулярного зрения после лечения различными методами

Характер бинокулярного зрения	ПСФСП, n=30 (1-я группа)	Комплексный метод, n=31 (2-я группа)	ПСХС, n=29 (3-я группа)
	Количество больных (абс/ проценты)		
Монокулярное	0	8 (25,8 %)	14 (48,28)***
Одновременное	12 (40 %)	11 (35,48 %)	9 (31,03 %)
Бинокулярное устойчивое	18 (60 %)	12 (38,7 %)*	6 (20,69 %)**

Примечание: * — достоверные различия по критерию Фишера между 1-й и 2-й группами (p<0,05); ** — достоверные различия по критерию Фишера между 1-й и 3-й группами (p<0,05); *** — достоверные различия по критерию Фишера между 2-й и 3-й группами (p<0,05).

предложенный нами метод лечения позволил восстановить сенсорномоторные механизмы БЗ. Полученный результат статистически достоверный в сравнении с результатами II группы ($\varphi=1,68$, $p<0,05$) и III ($\varphi=3,18$, $p<0,05$), где эффективность составила 38,7 и 20,69 % соответственно. Если обратить внимание на распределение пациентов во II и III группах, то видно, что применяемые к ним методы лечения одинаково эффективны в отношении восстановления БЗ ($p>0,05$). Полученные нами данные о влиянии различных методических подходов на состояние сенсорных и сенсомоторных механизмов БЗ могут быть использованы для выбора наиболее оптимальной тактики лечения больных дисбинокулярной амблиопией.

ВЫВОДЫ

1. Новый способ лечения больных дисбинокулярной амблиопией с центральной фиксацией и малыми углами косоглазия путем попеременной фотостимуляции корреспондирующих полей сетчатки структурированными паттернами позволяет

обеспечить восстановление бинокулярного зрения одновременно с повышением остроты зрения ведущего и амблиопичного глаз и уменьшения величины асимметрии в остроте зрения глаз.

2. Метод попеременной фотостимуляции сетчатки структурированными паттернами, по критерию восстановления бинокулярного зрения, не уступает комплексному методу, предполагающему использование сразу 5–6 аппаратов, при одинаковой продолжительности курса лечения.

3. Для повышения эффективности лечения больных дисбинокулярной амблиопией целесообразно использовать методы попеременной фотостимуляции сетчаток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов Э. С. Некоторые итоги и пути развития исследований в области глазодвигательных нарушений / Э. С. Аветисов, Т. П. Кашенко, И. Л. Смольянинова // Труды международного симпозиума 18–20 декабря 2001, Москва. — С.158–162.3.
2. Аубакирова А. Ж. Врожденная патология глаз у детей в Казахстане. — Алматы, 1998. — 58 с.
3. Баранов В. И. Биоуправляемая хронофизиотерапия в реабилитации детей с амблиопией // Актуальные вопросы научно-практической медицины. — 1999. — С.637–638
4. Баранов В. И. Новые подходы к терапии амблиопии у детей // VII съезд офтальмологов России. Тез. докладов. — Москва. — 2000., Ч.2. — С.161–163.
5. Белозеров А. Е. Применение компьютера для исследования и тренировки зрительных функций (Часть 2) // Ю. З. Розенблюм // Вестник оптометрии. — 2002. — № 2. — С. 25–32.
6. Бойчук І. М. Патогенетичні механізми амбліопії (клініка, діагностика та лікування) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. мед. наук : спец. 14.01.18 «Офтальмологія» / І. М. Бойчук. — Одеса, 2006. — 40 с.
7. Ботабекова Т. К., Куртамбекова Н. С. Об эффективности традиционных методов плеоптического лечения и новые возможности в лечении амблиопии // Клинич. офтальмол. — 2006. — Том 7. — № 1. — С. 34–36.
8. Вакурин Е. А., Модифицированный метод диплоптического лечения косоглазия / Е. А. Вакурин, А. Е. Вакурина, Т. П. Кашенко, А. В. Селезнев // Рефракционные и глазодвигательные нарушения. Труды междунар. конф. 25–26 сентября 2007, Москва. — С. 28–29.
9. Волкова Л. П. Оценка общего состояния детей с нарушенными зрительными функциями. // Сборник научных трудов, посвященный 43 — летию со дня основания кафедры глазных болезней педиатрического факультета 2-го МОЛГМИ им. Н. И. Пирогова. — М., — 2006. — С 282–287.
10. Волкова Л. П., Цветоимпульсная диагностика и коррекция зрительных функций у детей с амблиопией // Е. Ю. Маркова, Т. В. Павлова, А. В. Волков, А. О. Садиков. — Под ред. чл. — кор. РАМН проф. Е. И. Сидоренко и д. м. н. проф. Н. П. Паштаева. — М.: РГМУ, 2007. — 20 с.

11. Землянских Л. Г., Баранов В. И., Пятакович Ф. А. Клиническая эффективность способов биоуправляемой терапии рефракционной амблиопии // Труды междунар. симпозиума «Близорукость, нарушения рефракции, аккомодации и глазодвигательного аппарата». — 2001. — С.181–183
12. Зинченко В. П., Вергилес Н. Ю. Формирование зрительного образа. — М.: Медицина, 1969. — 106 с.
13. Кашенко Т. П. Новые методы восстановления фузионной способности зрительного анализатора при содружественном сходящемся косоглазии / Материалы III Съезда офтальмологов СССР, Волгоград, 1966. — Том II. — С.13–15
14. Коломиец В. А. Влияние поочередной фотостимуляции корреспондирующих полей сетчаток структурированными паттернами на сенсорные и сенсомоторные механизмы бинокулярного зрения у больных дисбинокулярной амблиопией / В. А. Коломиец, Т. В. Иванова // Офтальмол. журн. — 2011. — № 6. — С. 21–26.
15. Коломиец В. А. Восстановление сенсорной фузии у пациентов с содружественным косоглазием и функциональной скотомой торможения / В. А. Коломиец, Т. Б. Панкратова // Офтальмол. журн. — 2001. — № 2. — С. 43–46
16. Коломиец В. А. Новый метод плеопто-ортоптического лечения с использованием бинокулярной фотостимуляции и полиструктурных паттернов / В. А. Коломиец, И. В. Фалинская // Офтальмол. журн. — 2002. — № 4. — С. 14–17.
17. Коломиец В. А. Новый способ восстановления монокулярных и бинокулярных сенсорных функций при монолатеральном и альтернирующем косоглазии / В. А. Коломиец, Т. Б., Панкратова, Л. А. Бруцкая // Офтальмол. журн. — 2001. — № 3. — С. 71–75.
18. Коломиец В. А. Эффективность применения стереоскопических паттернов с целью восстановления бинокулярного зрения у больных с дисбинокулярной амблиопией / В. А. Коломиец, Ю. Е. Гернага // Офтальмол. журн. — 2006. — № 5. — С. 20–22.
19. Левашов О. В. Вычислительные модели сенсорных систем. — 1989. М. ВИНТИ, сер. Итоги науки. — 150 с.
20. Левашов О. В. Межполушарная асимметрия фазического и тонического зрительных каналов и дисбаланс их взаимодействия при дислексии. — В кн. Актуальные вопросы функциональной межполушарной асимметрии. РАМН, М. 2003. — С. 159–163.
21. Левашов О. В. Межполушарные и внутриполушарные взаимодействия в зрительной системе человека. Вычислительный подход. В кн. Актуальные вопросы функциональной межполушарной асимметрии. РАМН, М. 2003. — С.153- 159.
22. Небера С. А. Комплексный способ лечения дисбинокулярной амблиопии с использованием паттерн-Ф стимуляции / С. А. Небера, И. Н. Гутник, М. Н. Бачалдина // Офтальмол. журн. — 2000. — № 2. — С. 12–15.
23. Розенберг В. А. Лечение амблиопии панорамными фигурными «слепящими» полями / В. А. Розенберг, В. А. Коломиец, Л. А. Бруцкая // Офтальмол. журн. — 1997. — № 6. — С. 436–437.
24. Розенберг В. А. Фигурные «слепящие» поля в лечении содружественного косоглазия // Офтальмол. журнал. — 1983. — № 5. — С. 265–268.
25. Селезнев А. В. О методике восстановления фузионного рефлекса при косоглазии с помощью диплоптических упражнений // Селезнев А. В., Вакурин Е. А., Кашенко Т. П., Вакурина А. Е. // Российская педиатр. офтальмол. — 2009. — № 4. — С. 39–42.
26. Сенякіна А. С. Вплив підвищених доз радіації на орган зору // А. С. Сенякіна, Н. Б. Мартинюк / Тези доп. міжнар. симпозиуму «Мікрочірургія ока. ». — К., 1994. — С.164–165.
27. Тетерина Т. П. Новое в патогенезе и лечении неаккомодационного косоглазия // Близорукость, нарушения рефракции, аккомодации и глазодвигательного аппарата. Труды международного симпозиума 18–20 декабря 2001, Москва. — М., 2001. — С.200–201.
28. Туманова О. В., Медведев И. Б., Михайленок Е. Л. Лечение амблиопии методом когнитивной модуляции остроты зрения // Глаз. — 2001. — № 6. — С.31–35.
29. Хьюбел Д. Глаз, мозг, зрение. — М.: Мир, 1990. — 239 с.
30. Hubel D. H., Wiesel T. N. Brain mechanisms of vision // Sci. Am. — 1979. — Vol.241. — P.130–144.
31. Lejnin W., Okhotskaya A., Levashov O. A possible inter-hemispheric asymmetry of sustained and transient channels in vision // Perception. — 1999. — v.28. — P.74. 97.

Поступила 06.04.2012.
Рецензент д. м. н. И. М. Бойчук

COMPARISON OF THE TREATMENT RESULTS OF THE PATIENTS WITH DYSBINOCULAR AMBLYOPIA BY DIFFERENT METHODS

Kolomiets V. A., Ivanova G. V.

Odessa, Ukraine

The study presents data of the influence of binocular retinal photostimulation on the correspondent fields with patterns of spatial — deep orientation as well as traditional restoration of binocular and deep vision in patients with strabismus amblyopia. The photostimulation of the correspondent fields of the retina is an effective method of amblyopia treatment and allows to increase *simultaneously* visual acuity of the leading and fellow eye and to improve parameters of deep vision in patients with strabismus amblyopia.

