

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Соколов В.А., Аль Шарафи А., 2014
УДК: 617.751.6-085

**РЕЗУЛЬТАТЫ АППАРАТНОГО ЛЕЧЕНИЯ АМБЛИОПИИ
РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА**

В.А. СОКОЛОВ, А. АЛЬ ШАРАФИ

Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова,
г. Рязань

RESULTS HARDWARE AMBLYOPIA TREATMENT VARIOUS GENESIS

V.A. SOKOLOV, AL-SHARAFI ABDULMALEK ABDULLA HASAN

Ryazan State Medical University, Ryazan

При амблиопии с помощью ОКТ обнаружено увеличение толщины центральных отделов сетчатки. Стимулирующее лечение с использованием когерентного лазерного, электромагнитного излучения, электростимуляции и компьютерных программ привело помимо повышения остроты зрения к нивелированию толщины центральных отделов сетчатки при амблиопии по сравнению с контрольным глазом. Наибольший лечебный эффект достигается при комбинации различных воздействий по сравнению с лазерной монотерапией.

Ключевые слова: амблиопия, оптическая когерентная томография (ОКТ), плеоптическое лечение.

When using OCT amblyopia was found to increase the thickness of the central parts of the retina. Stimulant medication, using the coherent laser, the electromagnetic radiation, electrical, and computer programs in addition led to im-

prove visual acuity leveling thickness central parts of the retina with amblyopia compared with the control eye. The greatest therapeutic effect achieved when combinations of different exposures compared to laser monotherapy.

Keywords: amblyopia, optical coherence tomography (OCT), pleoptic treatment.

Амблиопия в структуре заболеваемости и слабовидения у детей занимает одно из ведущих мест [7]. Наблюдается она при аметропиях высоких степеней, при астигматизме, особенно при анизометропии, чаще всего при содружественном косоглазии, при бельмах, врожденных катарактах, оптическом нистагме, а также у больных с функциональными расстройствами центральной нервной системы. Амблиопия неоднородна по своему происхождению, от чего зависит и ее распространенность. Так рефракционная амблиопия при гиперметропии встречается от 12,5 до 70% [6], при стробизме от 69,9 до 87% [1], при анизометропии 5,6% [5].

Последние годы новые методы исследования, в частности оптическая когерентная томография (ОКТ) позволили увидеть объективные изменения центральных отделов сетчатки при амблиопии [2, 3, 8]. Однако данные об этих изменениях противоречивы.

Разработаны множество методов воздействия для лечения амблиопии, используются световые, хроматические, лазерные раздражители, электро-стимуляция, электромагнитная стимуляция, вибромассаж, рефлексотерапия. Широкое распространение приобрета-

ют компьютерные методы лечения. Несмотря на большое количество методик плеоптического лечения амблиопии, остается актуальной проблема повышения эффективности лечения.

Цель исследования

Определить эффективность аппаратного стимулирующего лечения при различных видах амблиопии, а также проанализировать изменения центральных отделов сетчатки в ответ на лечение с помощью оптической когерентной томографии (ОКТ).

Материалы и методы

В исследование вошли 107 больных с амблиопией. Средний возраст пациентов 7,9 лет (от 3 до 15 лет), у 37 больных присутствовала рефракционная амблиопия, у 27 дисбинокулярная, у 38 анизометропическая, у 5 больных помимо рефракционных ошибок имело место органическое изменение на уровне проводящих путей и корковых зрительных центров. Рефракция пациентов представлена в таблице 1.

Пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование: визометрия, биомикоскопия, циклоплегия, объективное определе-

ние рефракции, определение характера зрения. Кроме этого 61 пациенту проводилась оптическая когерентная томография на аппарате Stratus (Carl

Zeiss Meditec, США). Использовались стандартные протоколы Macular Thickness. Обследование проводилось до и после лечения [4].

Таблица 1

Рефракция пациентов с амблиопией

Гиперметропическая рефракция (100 глаз)	
Гиперметропия слабой степени	9
Гиперметропия средней степени	9
Гиперметропия высокой степени	6
Простой гиперметропический астигматизм	16
Сложный гиперметропический астигматизм	60
Миопическая рефракция (31 глаз)	
Миопия слабой степени	1
Миопия средней степени	2
Миопия высокой степени	4
Простой миопический астигматизм	1
Сложный миопический астигматизм	8
Смешанный астигматизм	15
Всего (глаз)	131

Для лечения амблиопии использовались следующие аппараты:

Аппарат «СПЕКЛ» НИЦ «НПО АСТРОФИЗИКА» (Россия). Мощность = 5 мВт Длина волны 632,8 нм. Курс лечения состоял из 10 сеансов, по 2 сеанса в день с интервалом между сеансами 30-40 минут.

МАКДЕЛ 08 «Спекл» (Россия). Мощность = 9 мВт, Длина волны = 0,63 нм. Курс лечения состоял из 10 сеансов по 10 минут.

АМО-АТОС с приставкой «Амблио-1» (Россия). Индукция магнитного поля – 33 мТл, Частота изменения МП –

50-10 Гц, Сила света в приставке «Амблио-1» - 0,5 мКд, Цвета фотостимулов – красный, зеленый, синий.

Электростимуляция с помощью «ЭСОМ-КОМЕТ» (Россия). Электростимуляция проводится путем воздействия слабыми импульсами электрического тока на сенсорный и нервно-мышечный аппарат глаза.

Игровые компьютерные программы «Тир», «Льдинка», «Крестики», «Галактика». Продолжительность стимуляции одного глаза для детей 3-5 лет 10-15 мин., более старшего возраста до 20 минут. Продолжительность курса 10-14 дней.

Материал обработан методами вариационной статистики с помощью программ «Microsoft Excel 2010» и «Statistica 8.0».

Результаты и их обсуждение

Исследование толщины нейрорепи- телия центральной части сетчатки в ам- блиопичных глазах по сравнению с кон- тролем показало статистически досто- верное повышение данного показателя по сравнению с контрольными (парны- ми) глазами ($164,1 \pm 3,19$ мкм, $155 \pm 2,54$ мкм соответственно) ($p \leq 0,05$).

Толщина центральной части сет- чатки при амблиопии высокой степени $192 \pm 17,68$ мкм, в контрольных глазах $149 \pm 5,36$ мкм. Разница статистически достоверна ($p \leq 0,05$). Толщина сетчатки при средней степени амблиопии соста- вила в амблиопичных глазах $172,6 \pm 7,25$ мкм, в контрольных глазах $168,8 \pm 6,47$ мкм. Разница статистически не досто- верна ($p \geq 0,05$). Толщина сетчатки при слабой степени амблиопии достоверно не отличалась от контрольных глаз ($158,9 \pm 3,29$ мкм, $155,6 \pm 3,27$ мкм соот- ветственно) ($p \geq 0,05$).

Аппаратное лечение амблиопии привело к достоверному увеличению не корригируемой и корригируемой остроты зрения у всех пациентов. До лечения острота зрения амблиопичных глаз без коррекции была $0,3 \pm 0,02$, по- сле лечения $0,4 \pm 0,02$ ($p \leq 0,05$). Острота зрения с коррекцией на амблиопичных глазах до лечения была $0,5 \pm 0,02$, а по- сле лечения $0,7 \pm 0,02$ ($p \leq 0,01$).

При анизометропической амблио- пии наблюдалось достоверное повы- шение корригируемой остроты зрения с $0,5 \pm 0,04$ до $0,6 \pm 0,04$ ($p \leq 0,05$). Зрение без коррекции также улучшилось с $0,2 \pm 0,03$ до $0,3 \pm 0,04$, однако разница статистически не достоверна ($p \geq 0,05$).

При дисбинокулярной амблио- пии острота зрения без коррекции была $0,3$ и не отличалась до и после лечения ($p \geq 0,05$). После лечения мы наблюдали достоверное повышение корригируемой остроты зрения с $0,4 \pm 0,04$ до $0,6 \pm 0,04$ ($p \leq 0,05$).

При рефракционной амблиопии острота зрения без коррекции досто- верно повысилась с $0,3 \pm 0,02$ до $0,4 \pm 0,03$ ($p \leq 0,05$), с коррекцией с $0,5 \pm 0,03$ до $0,7 \pm 0,03$ ($p \leq 0,01$).

Применение всех выше назван- ных аппаратов и их сочетанное ис- пользование привело к статистически достоверному повышению корриги- руемой и не корригируемой остроты зрения на глазах с амблиопией. Так острота зрения до лечения без кор- рекции была $0,3 \pm 0,01$, после лечения – $0,4 \pm 0,02$ ($p = 0,03$). Острота зрения с коррекцией до лечения была равна $0,5 \pm 0,02$, после лечения достоверно поднялась до $0,7 \pm 0,02$ ($p = 0,028$).

При использовании аппарата «СПЕКЛ» острота зрения с коррекцией повысилась с $0,4 \pm 0,03$ до $0,6 \pm 0,04$ ($p = 0,03$). При сочетании лазерного ко- герентного излучения и терапии бегу- щим магнитным полем и не корриги-

руемая и корригируемая острота зрения повысились с $0,3\pm 0,03$ до $0,5\pm 0,05$, с $0,5\pm 0,05$ до $0,7\pm 0,05$ соответственно ($p\leq 0,05$). При сочетанном применении лазерного когерентного излучения, терапии бегущим магнитным полем, электростимуляции и игровых компьютерных программ корригируемая острота зрения повысилась с $0,4\pm 0,07$ до $0,7\pm 0,08$ ($p\leq 0,05$). При сочетании лазерного когерентного излучения, терапии бегущим магнитным полем и игровых компьютерных программ корригируемая острота зрения повысилась с $0,5\pm 0,06$ до $0,7\pm 0,04$ ($p\leq 0,05$).

Наибольший эффект при лечении амблиопии различного генеза принесло сочетание различных физиотерапевтических воздействий по сравнению с монотерапией. Так сочетание лазеротерапии, магнитотерапии и компьютерных игровых программ достоверно эффективней одной лазеротерапии ($p\leq 0,02$).

После проведенного лечения, толщина сетчатки на глазах с амблиопией высокой степени показала тенденцию к уменьшению. Если до лечения она составила $192\pm 17,68$ мкм то после лечения $188,3\pm 17,98$ мкм. Разница статистически не достоверна ($p\geq 0,05$). Различия после лечения по сравнению с контрольным глазом оставались достоверными, $188,3\pm 17,98$ мкм и $149,3\pm 6,88$ мкм соответственно ($p\leq 0,05$).

При средней степени амблиопии лечение никак не повлияло на толщину центральной части сетчатки.

При слабой степени амблиопии достоверных изменений толщины центральной части сетчатки в ответ на проводимое лечение не наблюдалось, однако она достоверно увеличилась по сравнению с парным глазом в ответ на лечение ($163,8\pm 3,34$ мкм, $152,9\pm 2,72$ мкм соответственно) ($p\leq 0,05$).

До лечения амблиопии наблюдались статистические различия в толщине центральных отделов сетчатки при различной степени тяжести амблиопии. Так при высокой степени амблиопии толщина центральных отделов сетчатки была $192\pm 17,68$ мкм, при средней степени - $172,6\pm 7,25$ мкм при слабой $158,9\pm 3,29$ мкм. ($p= 0,02$). После проведенного лечения толщина центральной части сетчатки на амблиопичных глазах нивелировалась, статистические различия исчезли. Лечебные мероприятия объективно повлияли на толщину центральной части сетчатки. Этот показатель в результате лечения приблизился к толщине центральной части сетчатки контрольного глаза.

На глазах с анизометропической амблиопией толщина центральной части сетчатки составила $171,3\pm 8,71$ мкм, а на здоровом глазу $152\pm 3,32$ мкм. ($p\leq 0,05$). При дисбинокулярной амблиопии толщина центральной части сетчатки была $160\pm 3,71$ мкм, на парном глазу $157,5\pm 4,48$ мкм ($p\geq 0,05$). На глазах с рефракционной амблиопией толщина нейрозпителителя в центральных отделах

сетчатки составила $157,2 \pm 4,71$ мкм, а на здоровых глазах $151,9 \pm 9,11$ мкм.

После проведенного лечения на глазах с анизометропической амблиопией толщина центральной части сетчатки практически не изменилась и составила $173,3 \pm 8,31$ мкм, на контрольном глазу $153 \pm 4,14$ мкм. Сохранились статистические различия между амблиопичным и здоровым глазом ($p \leq 0,05$). На глазах с дисбинокулярной-

амблиопией и в здоровых глазах толщина сетчатки после лечения несколько возросла ($168 \pm 4,36$ мкм, $159,6 \pm 4,94$ мкм соответственно), однако разница статистически не достоверна ($p \geq 0,05$). При рефракционной амблиопии лечение никак не повлияло на толщину центральных отделов сетчатки. На амблиопичных глазах $154,3 \pm 3,61$ мкм, на здоровых глазах $149 \pm 7,52$ мкм ($p \geq 0,05$). Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Толщина центральной части сетчатки при различных видах амблиопии до и после лечения

Вид амблиопии	Толщина центральной части сетчатки до лечения (мкм)		Толщина центральной части сетчатки после лечения (мкм)	
	Амблиопия	Контроль	Амблиопия	Контроль
Анизометропическая	$171,3 \pm 8,71^*$	$152 \pm 3,32^*$	$173,3 \pm 8,31^*$	$153 \pm 4,14^*$
n (глаз)	23	21	23	20
Дисбинокулярная	$160 \pm 3,71$	$157,5 \pm 4,48$	$168 \pm 4,36$	$159,6 \pm 4,94$
n (глаз)	24	15	24	15
Рефракционная	$157,2 \pm 4,71$	$151,9 \pm 9,11$	$154,3 \pm 3,61$	$149 \pm 7,52$
n (глаз)	20	8	20	8

Достоверные отличия отмечены *

Выводы

1. Толщина центральных отделов сетчатки значительно выше на глазах с амблиопией по сравнению с парными глазами.

2. Наибольшая толщина центральных отделов сетчатки наблюдалась при амблиопии высокой степени при остроте зрения с коррекцией не более 0,1, что свидетельствует связи функционального состояния зрительного анализатора с данным показателем.

3. Лечебные мероприятия помимо повышения зрительных функций приводят к нивелированию разницы по толщине центральных отделах сетчатки при различных видах амблиопии.

Литература

1. Аветисов Э.С. Дисбинокулярная амблиопия и ее лечение / Э.С. Аветисов. – М.: Медицина, 1968. – 208 с.
2. Бойчук И.М. Результаты оптической когерентной томографии

сетчатки и зрительного нерва у детей с монологической амблиопией высокой степени / И.М. Бойчук, И.В. Иванникова // Офтальмол. журн. – 2006. – №3. – С. 46-49.

3. Ботабекова Т.К. Сравнительный анализ эффективности различных методов лечения амблиопии / Т.К. Ботабекова, Н.С. Кургамбекова // Вестн. офтальмол. – 2004. – Т. 120, №5. – С. 40-41.

4. Бранкато Р. Оптическая когерентная томография руководство по интерпретации / Р. Бранкато, Б. Ламброзо // I.N.C. Innovation-News-Communication. – 2004. – 77 с.

5. Гончарова С.А. Амблиопия / С.А. Гончарова, Г.В. Пантелеев, Е.И. Тырловая. – Луганск, 2006. – 255 с.

6. Либман Е.С. Концептуальные подходы и потребность в реабилитации инвалидов со зрительными расстройствами / Е.С. Либман // Съезд офтальмологов России, VI-й: Тез. докл. – М., 1994. – С. 346.

7. Логай И.М. О XXVII Всемирном конгрессе офтальмологов / И.М. Логай, И.М. Бойчук // Офтальмол. журн. – 1995. – С. 345-347.

8. Yoon S.W. Thicknesses of macular retinal layer and prepapillary retinal nerve fiber layer in patients with hyperopic anisometric amblyopia / S.W. Yoon [et al.] // Korean J. Ophthalmol. – 2005 Mar; 19(1). – P. 62-67.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Соколов В.А. – д-р мед. наук., проф. кафедры глазных и ЛОР-болезней ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.

390005, г. Рязань ул. Семашко, д. 3, корп. 7, кафедра глазных и ЛОР-болезней.

Тел.: раб. 8 (4912) 76-52-13 (до 14.00); 8 (4912) 96-92-92 (клиника, после 15.00); 8-903-835-53-07.

E-mail: sva_sva@mail.ru.

Аль-Шарафи Абдулмалек Абдулла Хасан – очный аспирант кафедры глазных и ЛОР-болезней ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.

Тел.: 8 920 970 43 10.

E-mail: Alsharafi72@mail.ru.