

ԵՐԵՎԱՆԻ Մ. ՀԵՐԱՑՈՒ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ԻՆԳԱ ՍԱՄՎԵԼԻ ՍԱՐԳՍՅԱՆ

**ԱՄԲԼԻՕՊԻԱՅՈՎ ԵՐԵՆԱՆԵՐԻ ՄՈՏ ՊԼԵՕՊՏԻԿ ԲՈՒԺՄԱՆ
ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ԵՎ ՇՏԿՈՒՄԸ ՏԵՍՈՂԱԿԱՆ ՕՐԳԱՆԻ
ԷԼԵԿՏՐԱՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԻՄԱՆ ՎՐԱ**

ԺԴ.00.19 – Աչքի հիվանդություններ
մասնագիտությամբ բժշկական գիտությունների թեկնածուի
գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության

ՄԵՂՍԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ – 2015

**ЕРЕВАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М. ГЕРАЦИ**

ИНГА САМВЕЛОВНА САРГСЯН

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И КОРРЕКЦИЯ ПЛЕОПТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПОСРЕДСТВОМ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
ИССЛЕДОВАНИЙ У ДЕТЕЙ С АМБЛИОПИЕЙ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук по специальности
14.00.19 – Глазные болезни

ЕРЕВАН – 2015

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Երևանի Մ. Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարանի գիտակոորդինացիոն խորհրդի նիստում:

Գիտական ղեկավար՝ ր.գ.դ., պրոֆ. Ա.Ա. Շաքարյան
Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝ ր.գ.դ. Ա.Ռ. Գաբրիելյան
ր.գ.թ., դոց. Ռ.Գ. Հարությունյան
Առաջատար կազմակերպություն՝ «Քանաքեռ-Զեյթուն» ԲԿ ՓԲԸ

Ատենախոսության պաշտպանությունը կայանալու է նոյեմբերի 16-ին, 2015 թ. ժ. 15⁰⁰-ին Երևանի Մ. Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարանում գործող ԲՈՀ-ի 025 «Աչքի, ԼՕՌ հիվանդություններ և ստոմատոլոգիա» մասնագիտական խորհրդի նիստում (ՀՀ, 0025, Երևան, Կորյունի 2):

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ Մ. Հերացու անվան ԵՊԲՀ-ի գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2015 թ. հոկտեմբերի 14-ին:

025 մասնագիտական խորհրդի
գիտական քարտուղար՝  ր.գ.դ., պրոֆ. Ս.Ս. Մարգարյան


Тема диссертации утверждена на заседании научно-координационного совета Ереванского государственного медицинского университета им. М. Гераци.

Научный руководитель: д.м.н., профессор А.А. Шакарян
Официальные оппоненты: д.м.н. А.Р. Габриелян
к.м.н., доц. Р.Г. Арутюнян
Ведущая организация: ЗАО МЦ «Канакер – Зейтун»

Защита диссертации состоится 16 ноября 2015 г. в 15.00 часов на заседании специализированного совета 025 – «Глазные, ЛОР болезни и стоматология» при ЕГМУ им. М. Гераци (РА, 0025, Ереван, ул. Корюна 2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ЕГМУ им. М. Гераци.

Автореферат разослан 14 октября 2015 г.

Ученый секретарь
специализированного совета 025  д.м.н., проф. М.М. Маркарян

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы.

Охрана здоровья детей относится к приоритетным направлениям здравоохранения во всем мире. Аномалии рефракции, осложненные амблиопией, косоглазием – одна из ведущих патологий зрительной системы детского возраста [Хватова А.В., Зубарева Н.Н., 2000; Либман Е.С., Шахова Е.В., 2000]. Амблиопия, согласно некоторым литературным данным [Abrahamson M., Sjostrand J., 2003; Simons K., 2005], диагностируется у 1,6-3,6% общей популяции.

Проблема амблиопии в последнее время привлекает всё большее внимание не только офтальмологов [Westheimer G., 1990; Lang J., 1996; Brown S.A., Weih L.M. et al., 2000], но и представителей других профессий: психологов, физиков, физиологов и других исследователей [Хьюбел Д., 1990; Ботабекова Т.К., 2004], в связи с поисками новых обоснованных путей воздействия на зрительную систему с нарушенными функциями [Шамшинова А.М., Кащенко Т.П. и соавт., 2002].

Процесс опознания зрительных образов является сложным физиологическим механизмом деятельности мозга. За последние годы наблюдается значительный прогресс в исследованиях, направленных на анализ и обоснование функциональных операций мозга, связанных со зрением. Часто клинические проявления заболеваний сетчатки могут быть сходными с неврологическими, что затрудняет диагностику и выбор правильной тактики лечения. Именно тогда оценка функциональных и органических изменений органа зрения [Зольникова И.В., 2002; Шамшинова А.М., 2005; Слышалова Н.Н., 2008] может помочь в прогнозировании течения патологического процесса.

Современная офтальмология насчитывает большое количество высокоинформативных и эффективных методов диагностики и лечения патологических состояний зрительной системы. Однако лечение детей с дисбинокулярной и рефракционной амблиопиями в большинстве случаев эффективно лишь в 30-60% случаев [Кащенко Т.П., 2006]. Прогнозирование эффективности назначаемого лечения, также как и ожидаемой результативности плеоптики при последующей курсах терапии до настоящего времени остаётся малоизученной областью детской офтальмологии.

Рядом исследователей проведены работы, посвященные особенностям электрогенеза сетчатки и зрительных вызванных потенциалов (ЗВП) у детей с амблиопиями [Ибатулин Р.А., 1998; Азнаурян И.Э., Горлачева Л.И., 2003; Слышалова Н.Н., Хватова А.В., Шамшинова А.М., 2002; 2004; 2005], однако эти сообщения носят характер наблюдений и не отображают электрофизиологические исследования (ЭФИ) в качестве контроля и/или оценки эффективности проведённого плеоптического лечения. Между тем, изменения показателей ЭФИ, возможно, могли быть использованы для прогнозирования и мониторинга целесообразности дальнейшего лечения амблиопии.

Наши исследования основывались, в первую очередь, на предположении о роли нарушений на уровне сетчатки в патогенезе амблиопии на основе изменений амплитуды и латентности «b»-волны на электроретинограмме (ЭРГ), наличия функциональных дефектов в работе колбочек центральной зоны сетчатки у лиц с амблиопией при сохранности всей колбочковой системы. Первые полученные нами результаты свидетельствовали о клинической целесообразности электрофизиологического контроля хода плеоптического лечения у детей с амблиопией, на основании чего и была предпринята попытка выделить патогномоничные признаки в электрофизиологических показателях.

Актуальность обсуждаемой проблемы не вызывает сомнений также в связи и с тем, что данная патология зрения зачастую приводит не только к выраженному снижению зрительных функций, но и к психологическим и социальным проблемам у данной категории пациентов [Хватова А.В. 1995; Newman D., Hitchcock A. et al., 1996].

Таким образом, мы сочли актуальным провести электрофизиологический мониторинг плеоптического лечения амблиопии, анализ результатов которого мог бы рассматриваться как клинически значимый инструмент для повышения эффективности последующей терапии амблиопий у детей, с одной стороны, с другой, очевидно, предоставит возможность прогностической оценки эффективности тех или иных лечебных мероприятий в педиатрической офтальмологической практике.

Цель работы. Целью настоящего исследования является оценка эффективности применения у детей с односторонней амблиопией традиционных и современных методов плеоптического лечения с последующей соответствующей корректировкой тактики терапии на основе анализа данных электрофизиологических исследований органа зрения.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие **задачи**:

1. определение усредненных нормальных показателей электроретинограммы и зрительных вызванных потенциалов у здоровых лиц в возрасте 5-15 лет;
2. выделение электрофизиологических характеристик электроретинограмм и исследований зрительных вызванных потенциалов у нелеченных детей с амблиопией;
3. оценка электрофизиологических сдвигов у детей с амблиопией различных степеней при использовании традиционных и современных методов плеоптического лечения;
4. разработка методики физиологически адекватной коррекции плеоптического лечения у детей с амблиопией на основе электрофизиологической и клинической оценки эффективности используемых способов терапии.

Научная новизна

1. Впервые показана достоверная корреляционная зависимость по отдельным показателям электрофизиологических исследований с клиническими характеристиками у детей с монолатеральной амблиопией различных степеней.
2. Впервые у детей с амблиопией выявлены и выделены патогномичные признаки электроретинографии и исследования зрительных вызванных потенциалов, характеризующие результативную, малорезультативную и безрезультативную плеоптическую терапию.
3. Впервые выявлены и выделены на здоровых (парных) глазах у детей с монолатеральной амблиопией электроретинографические признаки, претерпевающие изменения в ходе плеоптического лечения поражённых глаз у детей с односторонней амблиопией.

Практическая значимость

1. Результаты проведенных исследований позволяют рассматривать офтальмоэлектрофизиологический мониторинг в ходе плеоптического лечения амблиопии у детей как объективный метод контроля и прогнозирования эффективности терапии.
2. Результаты проведенной работы позволяют рассматривать электрофизиологические исследования как объективный метод индивидуализированной оценки степени эффективности комплекса и отдельных способов плеоптического лечения амблиопии у отдельных больных.
3. Методика клинико-электрофизиологической оценки глаз детей с амблиопией при отсутствии эффекта по проведению плеоптической терапии позволяет дифференцировать больных с целесообразностью дальнейшего лечения от больных с бесперспективностью такового.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования используются в практической работе республиканского Центра охраны зрения детей при клинике офтальмологии ЕГМУ имени М.Гераци, в учебном процессе до- и постдипломного образования на кафедре детской офтальмологии ЕГМУ имени М.Гераци.

Апробация диссертационной работы

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на 13-ой Офтальмологической международной конференции (г.Ереван, сентябрь 2014г.), на заседании кафедры детской офтальмологии и клиники офтальмологии ЕГМУ имени М. Гераци (г.Ереван, май 2015г.), на заседаниях экспертного совета и Научно-координационного совета ЕГМУ (г.Ереван, июнь 2015г.), на конференции "Современные проблемы мед. науки", посвященной 95-летию ЕГМУ (г.Ереван, октябрь 2015г.).

Основные положения, выносимые на защиту

1. Для каждой из степеней односторонней амблиопии у детей характерны патогномичные признаки изменений биоэлектрической активности сетчатой оболочки, проявляющиеся в ходе плеоптического лечения.
2. В ходе плеоптического лечения односторонней амблиопии у детей выявлен феномен изменения состояния биоэлектрической активности сетчатой оболочки на парных (здоровых) глазах.
3. Посредством офтальмоэлекрофизиологического мониторинга детей с односторонней амблиопией выделяются физиологически адекватные критерии оценки и прогнозирования клинической эффективности методики (способов) плеоптического лечения.

Публикации

Основные положения диссертации изложены в 8 опубликованных научных работах.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 107 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, 3 глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Библиография включает 147 источников. Работа иллюстрирована 32 таблицами и 24 рисунками.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Общая характеристика клинического материала

Настоящая работа выполнялась в республиканском Центре охраны зрения детей Министерства здравоохранения Армении при клинике офтальмологии ЕГМУ имени М. Гераци в период 2007-2014гг.

Для решения поставленных задач нами было обследовано 112 детей (224 глаза) с односторонней амблиопией в возрасте от 5 до 15 лет и 40 здоровых детей без офтальмопатологии (80 глаз): из них 20 – в возрасте от 5 до 10 лет и 20 детей – от 10 до 15 лет. Таким образом, в исследование было вовлечено 152 ребёнка.

Подлежащие обследованию пациенты с односторонней амблиопией в зависимости от степени амблиопии были разделены на следующие группы:

- группа I (контрольная группа): здоровые лица в возрасте 5-15 лет – 40 здоровых детей без офтальмопатологии (80 глаз): из них 20 – в возрасте от 5 до 10 лет и 20 – от 10 до 15 лет;
- группа II: больные с амблиопией слабой степени – 30 детей (27,0%);
- группа III: больные с амблиопией средней степени – 38 детей (34,0%);
- группа IV: больные с глубокими степенями амблиопии – 44 ребенка (39,0%).

В подобранном нами контингенте обследуемых количество больных с очень глубокой степенью амблиопии составило лишь 6,0% от общего числа, что стало причиной рассматривания результатов обследования у детей из этой группы с группой детей с глубокой степенью амблиопии. Исходя из этого, группа IV представлена нами как больные с глубокими степенями амблиопии.

В группе детей с амблиопией острота зрения на здоровом (парном) глазу, без коррекции или со слабой оптической коррекцией, равнялась 1,0. На обоих глазах отмечалось нормальное цветовое и периферическое зрение, отсутствие офтальмоскопических изменений на глазном дне, а также наследственных заболеваний сетчатки. Использование ретинотоксических препаратов в анамнезе пациенты не отмечали.

Всем пациентам по единой схеме проводили комплексное клинико-инструментальное обследование в объеме, необходимом для объективной диагностики разных видов амблиопии и органической патологии, которое включало традиционные методы исследования: визометрия (с максимальной оптической коррекцией), скиаскопия, автоматическая рефрактометрия (без циклоплегии и с циклоплегией), девиаметрия (по Гиршбергу, посредством призматических линз, на синоптофоре), определение характера зрения (цветотест Белостокского–Фридмана), стереоскопического зрения (стереотесты), состояние монокулярной зрительной фиксации (на большом безрефлексном офтальмоскопе Гульштрандта БО-58), функции зрачка (пуриллометр), биомикроскопия (лампа щелевая), офтальмоскопия (прямая электрическим офтальмоскопом и обратная по Скеппенсу), исследование цветового зрения (хроматические таблицы Рабкина и Ишихара).

Кроме этих традиционных методов исследований, у части больных при необходимости дифференциальной диагностики других офтальмопатологий также проводились такие специальные методы исследования как компьютеризированная периметрия и оптическая когерентная томография (ОКТ).

До и после плеоптического лечения всем больным проводили электроретинографию (ЭРГ) и исследование зрительных вызванных корковых биопотенциалов мозга. Параллельно с офтальмологическими исследованиями всем пациентам проводились общепринятые методы обследования: сбор анамнеза, оценка соматического состояния и, при необходимости, консультации специалистов других профилей.

Все полученные данные в результате детального рассматривания и обсуждения, подробно представлены в диссертации в виде таблиц, а для более наглядной иллюстрации, некоторые полученные нами результаты, представлены в виде графиков и диаграмм.

Весь анализируемый материал нами был распределен в зависимости от пола, возраста, места жительства детей, а также вида и степени амблиопии и результатов исследований. В зависимости от вида амблиопии больные были распределены следующим образом (табл.1):

Таблица 1

Распределение больных в зависимости от вида амблиопии

Вид амблиопии		Число больных	Процентное соотношение
1	Дисбинокулярная амблиопия	58	51%
2	Анизометропическая амблиопия	23	21%
3	Рефракционная амблиопия	31	28%
ИТОГО		112	100%

Обобщая частотный анализ данных среди подобранного к исследованию в клинике офтальмологии ЕГМУ контингента, можно заключить:

1. амблиопия превалирует у девочек;
2. первичное выявление амблиопии явно превалирует в возрасте до 10 лет, что, очевидно, можно связать с общепринятыми обязательными сроками профилактических осмотров на первом этапе специализированной амбулаторной медицинской помощи;
3. обращаемость по поводу амблиопии с незначительным отрывом превалирует у детей из столицы;
4. среди отобранных детей по степени амблиопии в удельном весе страдает частота случаев с очень высокой степенью амблиопии, в соотношении же лиц с другими степенями амблиопии особой разницы не выявляется;
5. среди общего числа отобранных детей по виду амблиопии явно превалирует (почти вдвое) частота случаев с дисбинокулярной амблиопией.

В группе больных с глубокой дисбинокулярной амблиопией у 3 человек была отмечена нецентральная парафовеолярная фиксация. Следует отметить, что во всех случаях косоглазие носило монолатеральный и постоянный характер.

Всем обследуемым детям проводили монокулярную и бинокулярную визометрию традиционно по таблицам Орловой и Головина–Сивцева по возрастным показаниям с 5 метров без коррекции и с максимальной оптической коррекцией имеющейся аметропии строго до и после проведения курса плеоптического лечения.

Электрофизиологические исследования проводились согласно стандартам, рекомендуемым Международным обществом клинических электрофизиологов зрения ISCEV [Marmor M.F. et al., 2004; Marmor M.F., Brigell M. et al., 2009] для исследования зрительных функций у пациентов с различными нарушениями органа зрения на офтальмоэлектродиагностической системе ЛКС (США).

Для регистрации ЭРГ мы использовали ганцфельд-стимуляцию. В качестве отводящих (активных) электродов использовали кожные и роговичные электроды (DTL); в качестве референтного электрода – накожный тип электрода, который помещался на верхних краях орбит с обеих сторон. Заземление осуществляли отдельным накожным электродом на середине лба. Изоляция пациента проводилась в соответствии со стандартами безопасности.

Проводили исследование следующих основных воспроизведений ЭРГ: скотопическая ЭРГ на слабую вспышку ($0,01 \text{ кд}\cdot\text{с}/\text{м}^2$) после темновой адаптации; максимальный (общий, смешанный) ответ ЭРГ на стандартную вспышку $3,0 \text{ кд}\cdot\text{с}/\text{м}^2$ после темновой адаптации; фотопическая ЭРГ на яркую вспышку (колбочковый ответ) $3,0 \text{ кд}\cdot\text{с}/\text{м}^2$ после световой адаптации; ритмическая ЭРГ на часто повторяющийся стимул (фликер) в 30 Гц.

Измерение ЭРГ проводили по следующим параметрам: амплитуду «b»-волны и время её пика (implicit time) замеряли в каждой ЭРГ. Амплитуду «a»-волны измеряли от изолинии до её пика, амплитуду «b»-волны – от пика «a»-волны до пика «b»-волны, время пика (латентность) «a»- и «b»-волн фиксировали от момента вспышки до вершины соответствующей волны.

При исследовании ЗВП в наших исследованиях, в одной серии, мы использовали три величины квадратов реверсивного шахматного поля – 8×8 , 32×32 и 64×64 с расстояния 1 метра, монокулярно. Исследование начинали с применения шахматного квадрата размером $64'$. При получении сигнала размер квадрата уменьшали до $32'$ и $8'$. Зрачок не расширяли.

Регистрацию ЭРГ и ЗВП проводили всем больным строго до и после проведения курса плеоптического лечения, назначаемого лечащим врачом пациента.

Плеоптическое лечение в указанных нами лечебных группах проводилось в течение 10 дней после предварительного полноценного обследования.

В качестве лечебных методик у детей с односторонней амблиопией в клинике офтальмологии ЕГМУ применяли такие методы плеоптики как: прямая окклюзия, локальное «спящее» раздражение светом центральной ямки сетчатки, общее раздражение сетчатки светом, тренировка зрения амблиопичного глаза по принципу подобия, программы компьютерной плеоптики, стимуляции ретино-кортикальных элементов амблиопичного глаза с помощью адекватных раздражителей (световых, хроматических, лазерных), а также – неадекватных (электростимуляция, электромагнитная стимуляция, фосфен-стимуляция, цветофотостимуляция).

В некоторых случаях нами был использован метод монотерапии, как возможность дифференциации эффективности отдельно рассматриваемых воздействий у конкретного пациента.

Для получения объективных и достоверных данных мы применяли клинические, статистические, компьютерные методы анализа с использованием теста Стьюдента для парных выборок, метод вариационного анализа ANOVA, дополнительный анализ по методу Тьюка. Для проверки корреляционных связей использовали коэффициент корреляции Пирсона.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Динамика остроты зрения у детей с односторонней амблиопией до и после комплексного плеоптического лечения

Анализируя полученные результаты после проведенного курса плеоптического лечения у 112 детей с односторонней амблиопией (ОА), мы наблюдали повышение остроты зрения (ОЗ) преимущественно на обоих глазах (у 44,0% на здоровых и у 35,0% на амблиопичных). Здесь следует напомнить, что парные глаза при этом не подвергались плеоптическому воздействию; более того, в подавляющем большинстве случаев (86,5%) они находились под окклюзией.

При рассмотрении диаграммы визометрических данных здорового и амблиопичного глаза с максимальной коррекцией после проведения плеоптического лечения выявляется описанная ниже картина (см. Рис. 1).

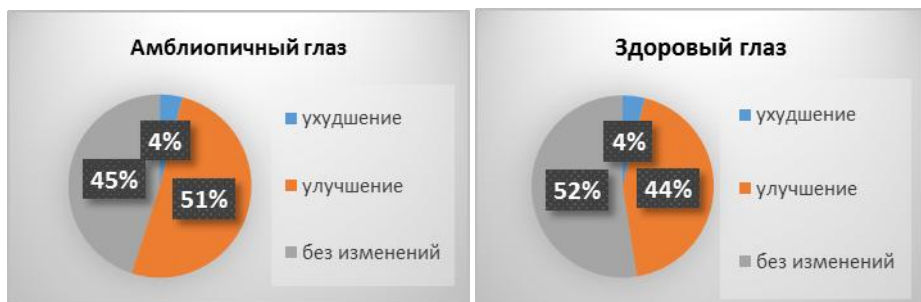


Рис. 1. Изменения остроты зрения на парных и амблиопичных глазах после плеоптического лечения

Однако следует отметить, что в отличие от амблиопичных глаз ($p < 0,01$) разница исходных показателей в ОЗ на здоровом глазу с коррекцией и без коррекции после плеоптического лечения статистически не представляется значимой ($p < 0,9$). Средние показатели ОЗ до и после лечения на обоих глазах приведены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели средней остроты зрения в клинических группах до и после курса плеоптического лечения

Здоровый глаз	Средние показатели остроты зрения			
	До лечения		После лечения	
	Без коррекции	С коррекцией	Без коррекции	С коррекцией
	0,9±0,02	0,9±0,05	0,9±0,05	0,9±0,1
Амблиопичный глаз				
Группа II	0,1±0,2	0,2 ±0,3	0,14±0,07	0,24±0,09
Группа III	0,08±0,02	0,09±0,02	0,16±0,05	0,26±0,1
Группа IV	0,02±0,002	0,03±0,02	0,03±0,02	0,03±0,04

Нам представилось интересным обследование повышения ОЗ на амблиопичных глазах в группах. Так, после курса плеоптического лечения (Рис. 2) повышение ОЗ на амблиопичных глазах (57 детей) в среднем по группам составило: в группе II повышение ОЗ наблюдали у 21 (37%) ребёнка, в группе III – у 17 (30%) и в группе IV – 19 (33%) детей.

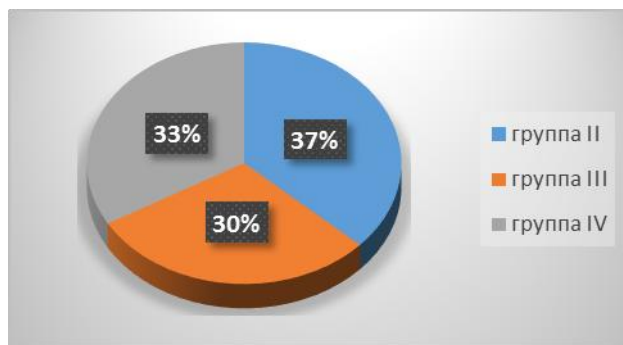


Рис. 2. Распределение детей с изменением визометрических показателей после лечения в группах

В результате оценки изменений визометрических показателей в исследуемых группах до и после терапии нами было отмечено, что плеоптическое лечение привело к изменению также и в структуре амблиопии по степени (Рис. 3), а именно, количество детей в группе со слабой степенью амблиопии значительно выросло – до 48,0% от общего числа, и, соответственно, в других группах снизилось – до 30,0% и 22,0% (дети со средней и глубокими степенями амблиопии).



Рис. 3. Изменения в распределении больных по степени амблиопии до и после лечения

В результате проведенного комплексного лечения получены положительные результаты и в динамике характера зрения у детей с дисбинокулярной амблиопией, которые составляли 52,0% от общего числа у этой части леченных (58 детей). Формирование одновременного характера зрения для дали было отмечено в 21 случае и в 4 случаях наблюдалось формирование бинокулярного характера зрения.

Усредненные нормальные показатели электроретинограммы и зрительных вызванных потенциалов у здоровых лиц в возрасте 5-15 лет

Исходя из общепринятого положения о необходимости в каждой офтальмоэлектрофизиологической лаборатории определять свои границы нормы ЭФИ, в наши исследования мы включили также и определение возрастных электрофизиологических показателей.

Для определения границ нормы мы использовали значения медианы, а также 5% и 95% перцентили для обозначения верхней и нижней границ.

В результате проведения исследования в группе здоровых лиц нами были выделены нормальные показатели разных видов ЭРГ с их возрастными отклонениями. При сопоставлении данных в двух возрастных группах, нами были выделены пониженные показатели амплитуды как «а»-волны, так и «b»-волны во всех отведениях у детей старшей возрастной группы по сравнению с младшей. Отведенные временные показатели нами были рассмотрены как идентичные.

Анализируя полученные результаты усредненных показателей ЗВП в зависимости от возраста на шахматные паттерны 8×8, 32×32, 64×64 в норме у детей 5-15 лет, можно заключить, что особой разницы при исследовании в двух возрастных группах нами не было выявлено. Тем не менее в дальнейших исследованиях при анализе полученных данных мы учитывали выделенные нами показатели нормы.

Анализ показателей ЭРГ и ЗВП у ранее не леченных детей с амблиопией

При анализе показателей ЭРГ амблиопичных глаз детей до проведения плеоптического лечения отличительными от нормальных значений признаками оказались:

1. нормальный скотопический ответ у детей со слабой степенью амблиопии при понижении амплитуды обеих основных волн в среднем на 50,0% у детей со средней и глубокой степенью амблиопии;

2. амплитуда «а»-волны на максимальной (общей) ЭРГ оказалась выше нормы на 35,0%, с понижением амплитуды «б»-волны ниже нормы с прямой корреляцией изменений со степенью амблиопии;

3. фотопический ответ во всех группах регистрировался с пониженной амплитудой «а»- и «б»-волн на 20,0 и 34,0%, соответственно, от их нормальных значений, с одновременным удлинением их латенции у детей с высокой степенью амблиопии;

4. ритмическая ЭРГ на фликер в 30 Гц после курса терапии отразило приближение амплитудных показателей во всех группах к норме, с сохранением латенции нормы медианы.

При исследовании ЗВП амблиопичных глаз до проведения лечения выявлены следующие особенности:

1. сохранение латенции N_{75} и P_{100} у абсолютного большинства обследуемых 107 детей (95,8%). При этом, у 1/5 части больных с глубокими степенями амблиопии отметили удлинение латенции компонента P_{100} до верхней границы нормы;

2. понижение амплитуды компонента P_{100} у всех 112 больных с высокой корреляцией по данному признаку со степенью амблиопии (остротой зрения);

3. ранний ответ компонента N_{75} у 1/5 больных в группе с глубокими степенями амблиопии;

4. отсутствие достоверной разницы у лиц с одинаковыми степенями амблиопии в разных возрастных группах.

Сравнительная оценка визометрических и электроретинографических изменений у детей с односторонней амблиопией после плеоптического лечения

Анализируя проведенные исследования у детей с односторонней амблиопией, нами были выделены корреляционные связи ответов ЭФИ с визометрическими данными на амблиопичных глазах в лечебных группах после проведения плеоптического лечения. Все леченные больные (112 детей) здесь были распределены в две подгруппы (Рис. 4):

1. подгруппа I – дети с повышением остроты зрения (57детей);
2. подгруппа II – дети с отсутствием изменений в визометрических показателях (55 детей).

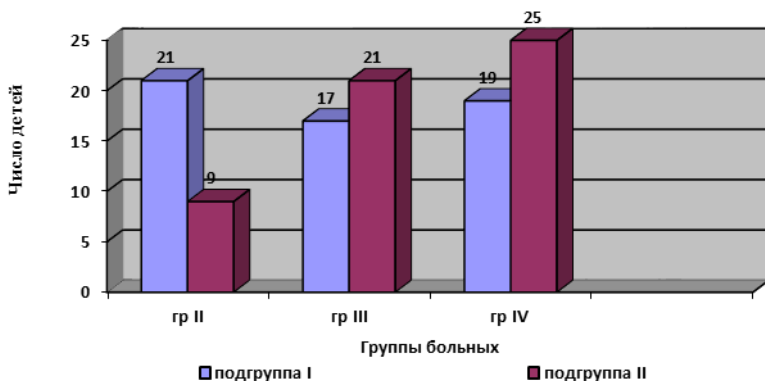


Рис. 4. Распределение детей с изменением визометрических показателей после лечения в группах

Нами были рассмотрены изменения ЭФИ-показателей в указанных подгруппах.

Изменения на кривых ЭРГ в II лечебной группе (30 детей) выглядели следующим образом.

1. В подгруппе I (21 ребенок) (Рис. 5): регистрировали нормальный скотопический ответ у всех детей (амплитуда «b»-волны, близкая по значению к медианой нормы), показатели «a»-волны практически не изменились. На максимальной ЭРГ отмечалось резкое, на (40,0%) от долечевых, повышение амплитуды «b»-волны до нормальных значений. При анализе фотопической ЭРГ выявили: на фоне незначительного повышения амплитуды «a»-волны (10,0%) резко выраженное (на 45,0%) повышение амплитуды «b»-волны с нормальной латенцией обеих волн. После проведения лечения наблюдалась нормализация ранее незначительно пониженных амплитудных показателей ритмической ЭРГ.

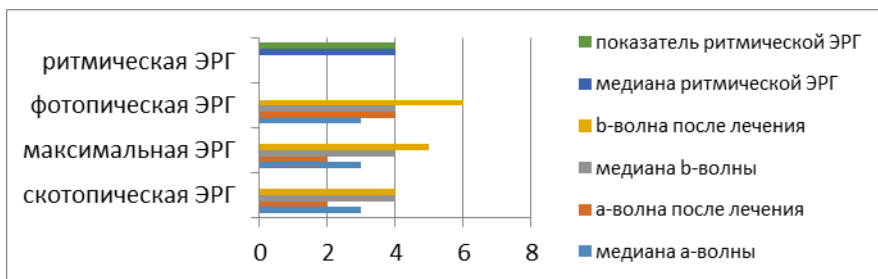


Рис. 5. Изменения амплитудных показателей ЭРГ после плеоптического лечения в подгруппе I лечебной группы II

2. В подгруппе II (9 детей) (Рис. 6): регистрировали нормальный скотопический ответ с сохранением долечевых значений показателей амплитуды и латенции «b»-волны; показатели «a»-волны – без достоверных изменений. На максимальной ЭРГ отметили повышение амплитуды преимущественно «a»-волны максимальной ЭРГ почти до нижней границы нормы, что по значениям медианы составило до 15%. На фотопической ЭРГ выявили невыраженное (на 10,0% от долечевых) повышение показателя амплитуды «b»-волны, на фоне значительного повышения значения показателя амплитуды «a»-волны (повышение на 40,0% по медиане); показатели латенции обеих волн оставались в пределах нормы. На ритмической ЭРГ отмечалось незначительное повышение показателей амплитуды (10,0%).

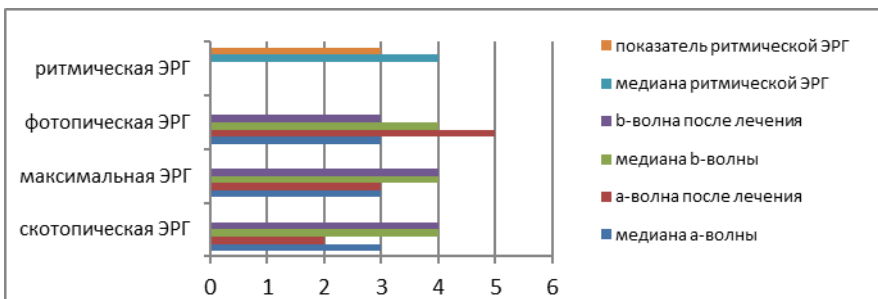


Рис. 6. Изменения амплитудных показателей ЭРГ после плеоптического лечения в подгруппе II лечебной группы II

Изменения на ЭРГ в III лечебной группе (38 детей) выглядели следующим образом.

1. В подгруппе I (17 больных) (Рис. 7): после проведения плеоптического лечения отмечали изменения на скотопической ЭРГ в сторону повышения на 20,0% от исходной медианы только в показателях амплитуды «b»-волны до нижней границы нормы, показатели «a»-волны здесь практически не изменились. При регистрации максимальной ЭРГ нами было отмечено повышение (в среднем на 20,0-35,0% по медиане) всех компонентов волн почти до нормальных значений, более выраженное на амплитуде «b»-волны (на 40,0% от долечебных). На фотопической ЭРГ наблюдалось незначительное повышение амплитуды «a»-волны (на 10,0%), с изменением показателей амплитуды «b»-волны на 35,0%, с сохранением нормальных значений латенции обеих волн. На ритмической ЭРГ нами было отмечено приближение амплитудных показателей (в среднем на 45-55% по медиане) к нормальным значениям, с сохранением показателей латенции в нормальных границах.

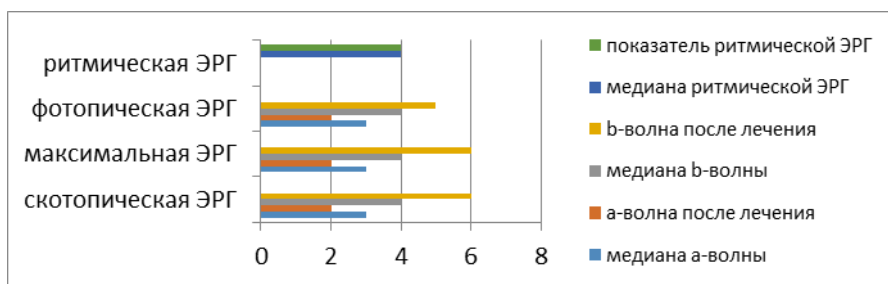


Рис. 7. Изменения амплитудных показателей ЭРГ после плеоптического лечения в подгруппе I лечебной группы III

2. В подгруппе II (21 ребенок) (Рис.8): показатели «a»- и «b»-волн на скотопической ЭРГ от долечебных значений практически не изменились. При регистрации максимальной ЭРГ мы выделили повышение (в среднем, на 25% по медиане) всех компонентов волн почти до нормальных значений, более выраженное по амплитуде «a»-волны. На фотопической ЭРГ выявили незначительное (в среднем, на 15% по медиане) повышение амплитуды «a»-волны с сохранением латенции в пределах нормальных значений. При регистрации ритмической ЭРГ изменений в показателях не наблюдали.

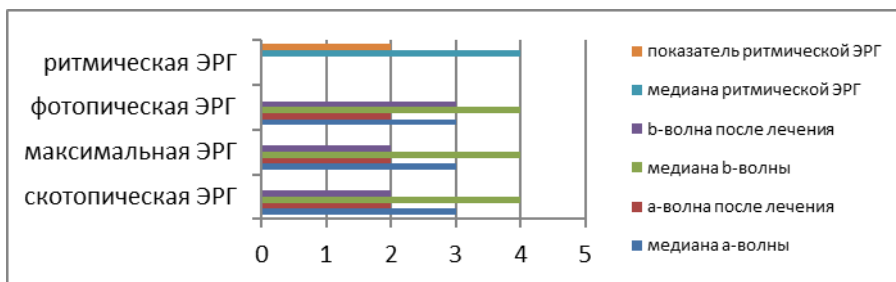


Рис. 8. Изменения амплитудных показателей ЭРГ после плеоптического лечения в подгруппе II лечебной группы III

Изменения на ЭРГ в IV лечебной группе (44 ребенка) выглядели следующим образом.

1. В подгруппе I (19 детей) (Рис.9): в сравнении с долечевыми данными наблюдали приближение амплитудных и временных показателей «b»-волны к нормальным значениям медиан на скотопической ЭРГ. При регистрации максимальной ЭРГ наблюдали повышение в среднем на 10,0% от долечевых значений показателя амплитуды «a»-волны и, резкое, повышение на 50,0% амплитуды «b»-волны. При регистрации фотопической ЭРГ отметили повышение амплитуды «b»-волны в среднем на 30,0% от долечевых данных с сохранением нормальных значений латенции; изменений со стороны амплитудных и временных показателей «a»-волны здесь не наблюдали. На ритмической ЭРГ регистрировали повышение амплитуды на 35,0% от долечевых показателей с приближением значений к медиане; латенция волн оставалась в пределах нормы.

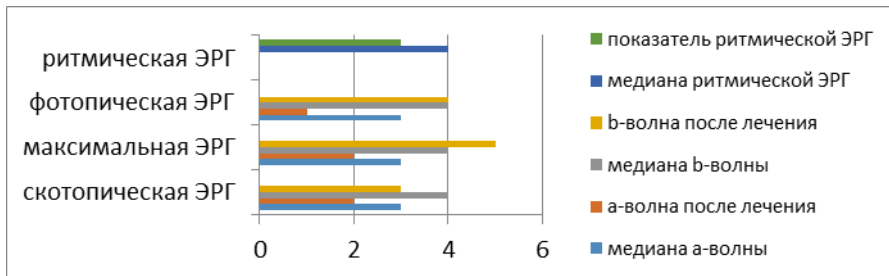


Рис. 9. Изменения амплитудных показателей ЭРГ после плеоптического лечения в подгруппе I лечебной группы IV

2. В подгруппе II (25 детей) (Рис. 10): в сравнении с долечевыми данными наблюдали отсутствие значимых изменений на скотопической ЭРГ. При регистрации максимальной ЭРГ отметили повышение амплитуды «b»-волны на 15,0% лишь у 4 детей.

На фотопической и ритмической ЭРГ наблюдалось незначительное (в среднем, на 10,0-18,0% по медиане) повышение амплитудных показателей обеих волн до субнормальных значений.

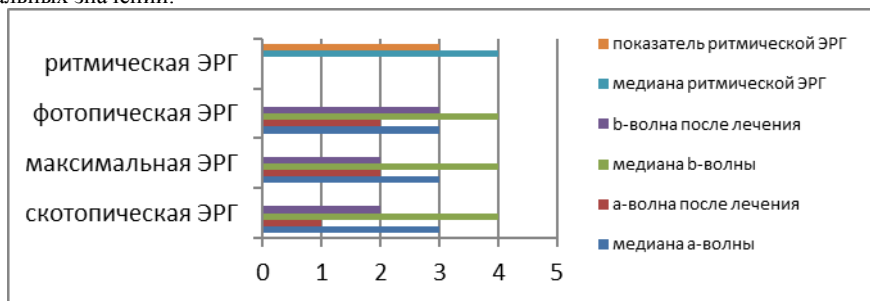


Рис. 10. Изменения амплитудных показателей ЭРГ после плеоптического лечения в подгруппе II лечебной группы IV

Таким образом, статистически достоверными критериями клинически положительных электроретинографических изменений на амблиопичных глазах в результате проведения курса плеоптического лечения следует признать повышение амплитуды «b»-волны преимущественно на всех отведениях ЭРГ; нормализацию латенции обеих волн у лиц с глубокими степенями амблиопии на фотопической ЭРГ; нормализацию амплитуд и временных показателей ритмической ЭРГ.

Полученные результаты на кривых ЗВП в выделенных нами подгруппах выглядели следующим образом. Изменения на отведениях ЗВП во II лечебной группе (30 детей) имели такой вид (Рис. 11):

1. в подгруппе I (21 ребенок) отмечали нормальные показатели латенции N_{75} и P_{100} во всех отведениях. По сравнению с долечебными показателями отмечали незначительное повышение амплитуды P_{100} (в среднем на 10% по медиане) компонента с уменьшением (в среднем на 20,0-25,0% по медиане) межкокулярной асимметрии (амблиопичный паттерн в 64×64 . Одновременно, повышение амплитуды P_{100} компонента соответствует и коррелирует с повышением визометрических данных у всех больных из этой группы ($P=0,3$). Изменений со стороны компонента N_{75} не наблюдали;

2. в подгруппе II (9 детей) отмечали нормальные показатели латенции N_{75} и P_{100} и стабильность амплитудных показателей во всех отведениях.

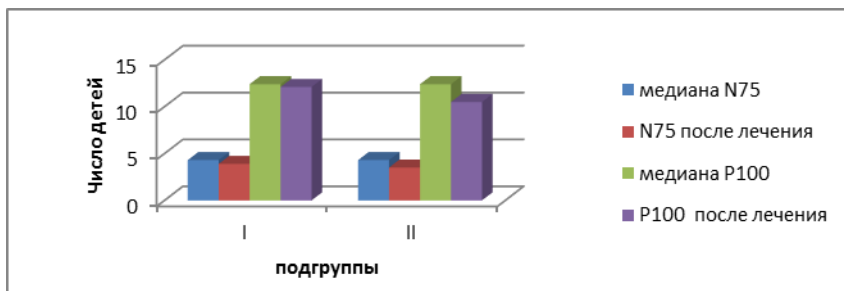


Рис. 11. Изменения показателей амплитуды ЗВП после плеоптического лечения в лечебной группе II

Изменения на ЗВП в группе III (38 детей) выглядели следующим образом (Рис. 12).

1. в подгруппе I (17 детей) показатели латенции N_{75} и P_{100} компонента сохранились в пределах нормальных значений во всех отведениях. Со стороны показателей амплитуды мы наблюдали незначительное (в среднем, на 15% по медиане) повышение компонентов N_{75} и P_{100} , что больше отразилось в значениях разницы (diff) компонентов $N_{75}P_{100}$. В то же время отметили повышение значений амплитуды (в среднем, на 20,0% по медиане), что соответствовало, как и до лечения, пределам субнормальных значений, и, соответственно, уменьшение межкокулярной асимметрии, на 20,0% от долечебных данных во всех отведениях;

2. в подгруппе II (21 ребенок) отмечали нормальные показатели латенции N_{75} и P_{100} и незначительное до 10,0% от долечебных повышение амплитуды показателей во всех отведениях.

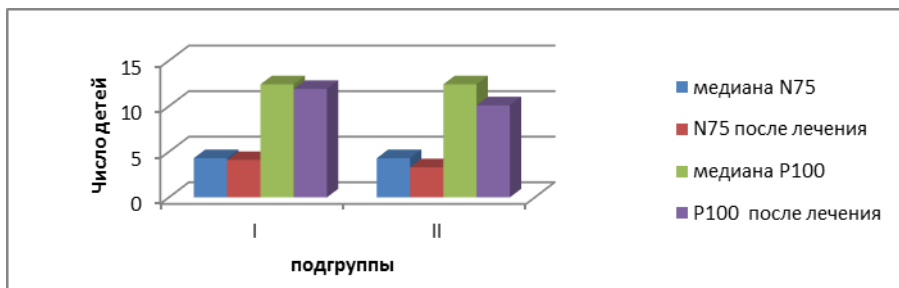


Рис. 12. Изменения показателей амплитуды ЗВП после плеоптического лечения в лечебной группе III

Изменения на отведениях ЗВП в группе IV (44 ребенка) выглядели следующим образом (Рис. 13):

1. в подгруппе I (19 больных): отмечали нормализацию латенции компонента P_{100} в случаях с удлинением латенции (5 детей) и повышение амплитуды компонента P_{100} до субнормальных значений (в среднем, на 15% по медиане) (17 детей); со стороны временных и амплитудных показателей компонента N_{75} изменений не отмечали;

2. в подгруппе II (25 больных): у всех больных отмечали неизменность показателей латенции и амплитуды ЗВП по сравнению с долечевными данными во всех отведениях.

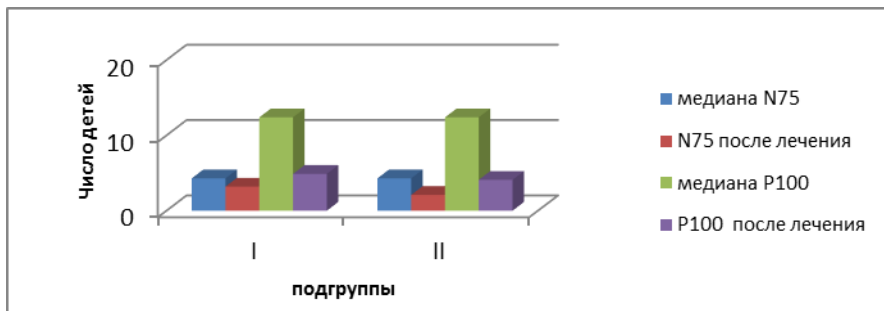


Рис. 13. Изменения показателей амплитуды ЗВП после плеоптического лечения в лечебной группе IV

Более того, контрольная визометрия после проведения плеоптического лечения у 5 больных с ранее верифицированной глубокой степенью односторонней амблиопии зафиксировала некоторое понижение (на 0,01-0,04) от исходной остроты зрения. Указанное обстоятельство вкупе со стабильно низкими показателями данных ЭФИ до и после плеоптической терапии можно объяснить, очевидно, наличием у этих больных сопутствующих не функциональных (органических) изменений, требующих дополнительного обследования и, соответственно, иной тактики и методов терапии.

Таким образом, использование офтальмоэлектрофизиологического мониторинга в ходе плеоптического лечения детей с односторонней амблиопией позволяет оценить:

1. физиологическую адекватность проводимого лечения, что исходит из прямой корреляции повышения визометрических данных с нормализацией показателей электрофизиологических исследований;

2. целесообразность продолжения избранной методики (способов) плеоптического лечения при отсутствии или незначительной положительной визометрической динамике после плеоптического лечения при сопряжении этих данных, как минимум, с умеренной положительной динамикой в показателях электроретинографии и зрительных вызванных потенциалов;

3. бесперспективность использованной методики (способов) проводимого плеоптического лечения, исходя, прежде всего, из отсутствия положительных визометрических сдвигов с одной стороны, с другой – стабильно низких данных электрофизиологических исследований, определяемых до и после терапии; указанные обстоятельства диктуют при этом необходимость, во-первых, повторной верификации диагноза амблиопии, во-вторых, изменения тактики и методики (способов) применяемой плеоптической терапии.

В заключении следует отметить, что учитывая разницу в эффективности терапии (положительная динамика, отсутствие динамики) в двух подгруппах детей с односторонней глубокой амблиопией, можно, очевидно, в ходе ЭФИ мониторинга больных основываться на полученные разницы ЭРГ и ЗВП ответов. А именно, нормализация и/или улучшение ЭФИ показателей, как у больных с положительной визометрической динамикой, так и у пациентов с отсутствием таковой, может служить основанием для продолжения избранной методики плеоптического лечения.

И, наоборот, отсутствие положительных ЭФИ сдвигов после проведения курса плеоптического лечения диктует необходимость смены метода (способа) лечения, последовательность и длительного чередования отдельных способов и прочей терапии лиц с глубокими степенями амблиопии.

ВЫВОДЫ

1. Определены и усреднены нормальные количественные (амплитудно-временные) диагностически значимые показатели электроретинографии и зрительных вызванных потенциалов у офтальмологических здоровых детей в разных возрастных группах.

2. Электроретинографическими признаками, характеризующими амблиопичные глаза у детей с односторонней амблиопией являются: при скотопической ретинографии – понижение, в среднем, на 50,0% амплитуды обеих волн; при общей ретинографии – повышение амплитуды «а»-волны, в среднем, на 35,0% при субнормальной амплитуде «в»-волны; при фотопической ретинографии – понижение амплитуд «а»- и «в»-волн, соответственно, в среднем, на 20,0 и 34,0% с одновременным удлинением их латенции; при ритмической ретинографии – понижение от слабого до умеренного всех амплитудно-временных значений.

3. Признаками, характеризующими амблиопичные глаза у детей с односторонней амблиопией при исследовании зрительных вызванных потенциалов являются: нормальные значения латенции N_{75} и P_{100} ; понижение амплитуды компонента P_{100} .

4. Результативность первого курса традиционной плеоптической терапии детей с односторонней амблиопией отмечена у 44,0% от общего числа леченных: при этом у 80,0% из них повышение корригированной остроты зрения не превысило 0,2.

5. Электроретинографическими признаками, характеризующими посттерапевтические изменения на амблиопичных глазах у детей с односторонней амблиопией являются: при скотопической ретинографии – повышение, в среднем, на 25,0% амплитуды «в»-волны; при общей ретинографии – повышение амплитуды «в»- волн, в среднем, на 50,0% с превалированием данной тенденции в группе детей с глубокими степенями амблиопии; при фотопической ретинографии – повышение амплитуды «в»-волны до 40,0% с прямой корреляционной зависимостью данной тенденции с визометрическими данными леченных; при ритмической ретинографии – приближение от исходных к нормальным значениям всех амплитудно-временных показателей.

6. Признаками, характеризующими посттерапевтические изменения на амблиопичных глазах у детей с односторонней амблиопией при их исследовании методом зрительных вызванных потенциалов являются: сохранение нормальных значений латенций вне зависимости от визометрических данных; понижение амплитуды P_{100} у лиц с глубокими степенями амблиопии при сохранности, в целом, значения данного показателя у лиц со средними и слабыми степенями амблиопии.

7. Признаками электроретинографических изменений на здоровых (парных) глазах у детей с односторонней амблиопией при их сравнительном исследовании до и после курса плеоптической терапии являются: при скотопической ретинографии – существенное

понижение амплитуд обеих волн; при общей и фотопической ретинографиях – повышение амплитуды обеих волн.

8. Офтальмоэлекрофизиологический мониторинг детей с односторонней амблиопией позволяет выделить физиологически адекватные критерии оценки и прогнозирования клинической эффективности методики (способов) плеоптического лечения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При проведении плеоптического лечения детей с амблиопией для оценки в короткие сроки текущей результативности и эффективности методики (способов) терапии рекомендуется осуществление электрофизиологического мониторинга.
2. Основным электроретинографическим показателем ожидаемой эффективности используемого метода (способа) плеоптического лечения больного с амблиопией рекомендуется рассматривать выраженное повышение в ходе лечения амплитуды «f» волны.
3. Электрофизиологический мониторинг у детей с амблиопией после проведения мало-результативного или безрезультативного курса плеоптической терапии рекомендуется для выделения из их числа группы лиц с перспективностью последующего лечения.
4. Основным электроретинографическим показателем слабой эффективности используемого метода (способа) плеоптического лечения больного с амблиопией рекомендуется рассматривать повышение амплитуды «a» волны, при сохранности амплитуды «f» волны.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Sargsyan I.S. Different methods of ophthlmo-electrophysiological investigation as the efficacy rate of pleoptic treatment // New Armenian Medical Journal. 2010;4(1):123.
2. Саргсян И.С. Оценка сдвигов электрофизиологических показателей у детей с амблиопиями до и после плеоптического лечения // 3-й Междунар. медицинский конгресс Армении "Вместе во имя здоровья". Сборник научных статей. – Ереван, 2011, с. 334.
3. Саргсян И.С., Шакарян А.А. Вызванные зрительные потенциалы в оценке плеоптического лечения анизометропических амблиопий // Сборник материалов конференции детских врачей Армении. – Ереван, 2012, с. 109-110.
4. Саргсян И.С., Шакарян А.А. Электрофизиологические характеристики органа зрения у ранее нелеченных детей с амблиопией // Ежегодная отчетная научная конференция ЕГМУ. Сборник научных статей. – 2013. часть II, с. 284-287.
5. Sargsyan I.S. Electrophysiological monitoring of amblyopia pleoptic treatment in children // New Armenian Medical Journal. Yerevan. 2013;7(4):82-89.
6. Саргсян И.С. Эффективность электрофизиологически скорректированного плеоптического лечения амблиопии у детей // Сборник материалов конференции детских врачей Армении, 2014, с. 164-166.
7. Саргсян И.С., Шакарян А.А. Результаты электрофизиологически скорректированного плеоптического лечения у ранее нелеченных детей и у детей со стойкими амблиопиями // Сб. научных статей конференции "Современные проблемы клинической медицины" посвящ. 100-летию основания Университетской клин. больницы. – Ереван, 2014, с. 443-446.
8. Саргсян И.С. Методика и результаты электрофизиологической оценки плеоптического лечения детей с односторонней амблиопией // Вопросы теоретической и клинической медицины. Научно-практический журнал. – Ереван, 2015, с. 26-29.

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԻՆԳՍ ՍԱՄՎԵԼԻ ՍԱՐԳՍՅԱՆ

ԱՄԲԼԻՕՊԻԱՑՈՎ ԵՐԵՒԱՆԵՐԻ ՄՈՏ ՊԼԵՕՊՏԻԿ ԲՈՒԺՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ԵՎ ՇՏԿՈՒՄԸ ՏԵՍՈՂԱԿԱՆ ՕՐԳԱՆԻ ԷԼԵԿՏՐԱՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԻՄԱՆ ՎՐԱ

Ամբլիոպիան՝ տեսողական համակարգի վիճակ է, որի ախտաֆիզիոլոգիան, պայթոլոգիական փոփոխությունները, կլինիկական ընթացքը և բուժումը հանդիսանում է ողջ աշխարհում մանկական ակնաբույժների ուսումնասիրման և քննարկման առարկան: Քանի որ, դեռևս վաղ մանկական տարիքում հանգեցնում է հաշմանդամության, ունի լուրջ սոցիալ-էկոնոմիական նշանակություն, և պահանջում է վաղ հայտնաբերում և հետևաբար, ժամանակին բուժում:

Վերջին տասնամյակների ընթացքում առաջարկվել են ամբլիոպիայի բուժման բազմաթիվ մեթոդներ, մինչդեռ պլեոպտիկ բուժման արդյունավետությունը պետք է համարել հիմնականում ամբավարար և թերի:

Դրանից ելնելով դրվեց նպատակ՝ գնահատել էլեկտրաֆիզիոլոգիական հետազոտությունների (ԷՖՀ) հիման վրա մոնոլատերալ ամբլիոպիայով երեխաների պլեոպտիկ բուժման արդյունավետությունը՝ հետագա բուժման համապատասխան շտկմամբ: Նպատակի իրականացման համար դրվեցին հետևյալ խնդիրները՝ սահմանել էլեկտրառետինոգրաֆիայի (ԷՌԳ) և տեսողական հարուցված պոտենցիալների (ՏՀՊ) նորմալ տարիքային միջին ցուցանիշները առողջ երեխաների մոտ, բնութագրել նախկինում չբուժված ամբլիոպիայով երեխաների ԷՌԳ-ի և ՏՀՊ-ի ցուցանիշները, գնահատել ավանդական և ժամանակակից պլեոպտիկ բուժման արդյունքում ստացված էլեկտրաֆիզիոլոգիական փոփոխությունները, մշակել և առաջարկել պլեոպտիկ բուժման ֆիզիոլոգիապես ավելի արդյունավետ մեթոդիկա ԷՖՀ-ի և կլինիկական արդյունավետության գնահատման հիման վրա:

Աշխատանքը իրականացվել է «Հերացի» թիվ 1 հիվանդանոցային համալիրի ակնաբուժական կլինիկայում ամբլիոպիայով հիվանդ երեխաների շրջանում:

Հետազոտության մեջ ընդգրկվել են 112 մոնոլատերալ ամբլիոպիայով հիվանդ և 40 առողջ երեխաներ: Հիվանդները ընտրվել են ըստ տարիքային խմբի և ամբլիոպիայի աստիճանի: Բոլոր հիվանդ երեխաները հետազոտվել և բուժվել են շրջան և ամբլիոպիայի ժամանակ ընդհանուր ընդունված կարգով: Ինչպես նաև կատարվել է ԷՌԳ և ՏՀՊ (ISCEV-ի միջազգային ստանդարտներին համաձայն) հետազոտություններ: Կատարվել է 10 օր ընդհանուր տևողությամբ պլեոպտիկ բուժման կուրս, այնուհետև կրկնվել են կենտրոնական տեսողության սրության (SU), ինչպես նաև վերը նշված ԷՖՀ-ը:

ԷՖՀ-ի հուսալի գնահատման նպատակով նախապես հետազոտվել են 40 առողջ երեխաներ, հաշվի առնելով տարիքային առանձնահատկությունները երկու տարիքային խմբերում (5-ից 10տ. և 10-ից 15տ.): Առաջին անգամ հայտնաբերված նշված խմբերում նորմալ ԷՖՀ ցուցանիշները օգտագործվել են որպես համեմատության օբյեկտիվ չափանիշներ:

Ստացվել են օբյեկտիվ էՌԳ և ՏՀՊ ցուցանիշներ (ներկայացված են ատենախոսության աղյուսակներում), որոնք նկարագրում են տարբեր աստիճանի ամբլիոպիայով երեխաների ցանցաթաղանթի էլեկտրոգենեզը պլեոպտիկ բուժումից առաջ:

Պլեոպտիկ բուժում ստացած 112 երեխաների մոտ SU բարձրացում նկատվել է 51.0% երեխաների մոտ, որոնցից բարելավում 0.1-ով դիտարկվել 34.0%-ի մոտ; 0.1-0.2 47.0%-ի և 0.2 և ավել 19.0% երեխաների մոտ: SU-նը չի փոփոխվել 45.0% երեխաների մոտ և 4.0% երեխաների մոտ նկատվել է նվազում մինչև 0.1:

Միննույն ժամանակ հետաքրքրական է նույն երեխաների առողջ աչքի SU բարձրացումը, ինչը նկատվել է 44.0% հիվանդների մոտ և զուգորդվել համապատասխան էՖՀ փոփոխություններով:

Վերլուծելով կատարված ուսումնասիրությունները արդյունավետ և ոչ արդյունավետ պլեոպտիկ բուժումից հետո մեր կողմից առանձնացվել են ամբլիոպիկ աչքերի վիճակագրորեն հավաստի կորեյացիոն կապեր SU և էՖՀ հետազոտությունների միջև, և դիտարկվել SU-ն էՖՀ-ով զուգորդված փոփոխությունները:

Պլեոպտիկ բուժման ավարտին մեր կողմից առանձնացված վիճակագրորեն հավաստի էլեկտրոռետինոգրաֆիկ դրական կլինիկական չափանիշները թույլ տվեցին ենթադրել, որ ամբլիոպիայով երեխաների պլեոպտիկ բուժման արդյունավետության հիմնական ցուցանիշ պետք է ընդունել էՌԳ-ի «b»-ալիքի ամպլիտուդայի արտահայտված բարձրացումը: Իսկ որպես ՏՀՊ վիճակագրորեն հավաստի դրական կլինիկական չափանիշ ընդունվեց P₁₀₀ կոմպոնենտի ամպլիտուդայի բարձրացումը:

Ոչ պակաս հետաքրքիր են ոչ արդյունավետ պլեոպտիկ բուժումից հետո էՖՀ տվյալները: Այստեղ, որպես հիմնական փոփոխական ցուցանիշ դիտարկվել է միայն «a»-ալիքի ամպլիտուդայի բարձրացումը և ՏՀՊ ցուցանիշների կայունությունը:

Խորը աստիճանի ամբլիոպիայով երեխաների մոտ առանձնացված օրինաչափությունները հանդիսանում են այսպիսով ախտաբանական, և թույլ են տալիս էլեկտրոֆիզիոլոգիական հետազոտությունների և կլինիկական արդյունավետության գնահատման հիման վրա մշակել և առաջարկել պլեոպտիկ բուժման ֆիզիոլոգիապես ավելի արդյունավետ մեթոդիկա:

Հետևաբար, հաշվի առնելով թերապիայի արդյունավետության տարբերությունը (դրական դինամիկա, դինամիկայի բացակայություն) միակողմանի խորը ամբլիոպիայով երեխաների երկու ենթախմբերում, ակնհայտ է, որ հիվանդների էՖՀ մոնիտորինգի ընթացքում պետք է հիմնվել էՌԳ և ՏՀՊ ստացված պատասխանների տարբերությունների վրա:

Մասնավորապես, էՖՀ ցուցանիշների լավացումը՝ SU ինչպես դրական, այնպես էլ բացասական դինամիկայով հիվանդների մոտ, կարող է հիմք հանդիսանալ ընտրված պլեոպտիկ բուժումը շարունակելու համար: Եվ հակառակը, պլեոպտիկ բուժման ավարտից հետո էՖՀ-րի դրական տեղաշարժերի բացակայությունը, ենթադրում է բուժման տեսակի և տևողության փոփոխում:

SUMMARY

INGA S. SARGSYAN

THE EFFICIENCY EVALUATION AND FURTHER IMPROVEMENT OF PLEOPTIC TREATMENT IN CHILDREN WITH AMBLYOPIA BASED ON ELECTROPHYSIOLOGY STUDIES OF THE EYE

Amblyopia is a condition of visual system and the pathophysiology, pathologic modifications and the treatment are considered to be the main subjects of studies and discussions amongst paediatric ophthalmologists throughout the world. Since the mentioned disease causes visual disability in early childhood it is of socio-economic significance and requires early detection with the corresponding treatment.

Various treatment methods of amblyopia (pleoptic treatment) have been put forward over the last decades, but still the efficiency of this treatment should be considered unsatisfactory and incomplete.

Hence, we set the goal to review the efficiency of pleoptic treatment of children with monolateral amblyopia based on Electrophysiology studies (EPS) for the corresponding improvement of the treatment and for the accomplishment of the goal the following issues should be considered: define the average rate in healthy children after Eletroretinography (ERG) and Visually Evoked Potencial (VEP) tests, depict ERG and VEP testing results in children with amblyopia not treated before, evaluate the EPS changes defined during traditional and contemporary pleoptic treatment, develop and recommend physiologically more efficient method of pleoptic treatment based on Electrophysiology Studies and the evaluation of practical efficiency.

112 children with monolateral amblyopia and 40 healthy children were involved in the studies conducted at YSMU Ophthalmology Clinic, Hospital Complex N1. Patients have been selected according to their age and degree of amblyopia. All the children with amblyopia have been studied and treated according to the generally established discipline applied in strabismus and amblyopia including VEP and ERG (ISCEV – Internationally adapted standards) tests. A course of pleoptic treatment was conducted in children with overall duration of 10 days followed by the tests of Visual Acuity (VA) and EPS mentioned above.

Initially, 40 healthy children have been examined for the accurate evaluation of EPS considering the age peculiarities in two groups (aging 5-10 and 10-15 years) and the firstly identified normal values of EPS have been used as comparison criteria.

ERG and VEP testing objective results have been acquired (presented in thesis tables) showing the retinal electrogenesis of children with different degrees of amblyopia before the pleoptic treatment performed.

In the result of pleoptic treatment performed in 112 children the percentage of those with increased Visual Acuity was 51.0 (0.1 increase in 34.0%, 01-0.2 in 47% and 0.2 and more in 19.0% of children). No change of VA in 45.0% and decrease to 0.1 in 4.0% were detected in children.

Meanwhile, it was noticeable to detect the increase of VA of the healthy eye of the same patient. This phenomenon appeared in 44.0% of the patients with the corresponding EPS changes.

We've indicated statistically significant correlations between VA and EPS tests (of the amblyopic eye) studying the data collected after the efficient and inefficient pleoptic treatment with further monitoring of VA with the corresponding EPS changes.

According to the statistically significant ERG positive criteria derived at the end of pleoptic treatment we could assume that the b-wave reflected amplitude increase must be considered as the main indicator of pleoptic treatment efficiency in children with amblyopia.

The EPS results detected after the inefficient pleoptic treatment are also noticeable. In this case the increase of a-wave and the stability of VEP are observed as the main variables.

We consider the patterns derived from the studies in children with deep amblyopia to be pathologic and it allows us to develop and recommend physiologically more efficient method of pleoptic treatment based on EPS and the evaluation of practical efficiency.

Hence, it becomes obvious that we must consider the dissimilarities between ERG and VEP testing results during the EPS monitoring of patients taking into account the difference in therapeutic efficiency (with further improvement, lack of improvement) in children with unilateral, deep amblyopia in two groups.

Above all, the betterment of EPS results in patients with further and lack of VA improvement can serve as a ground for the selected pleoptic treatment to perform and vice a versa, the lack of EPS improvement results after the pleoptic treatment infers changes in the treatment method and its duration.

