

27. Manifestations and outcome of extra-pulmonary tuberculosis: impact of human immunodeficiency virus co- infection / E. Kwara [et al.] // Int. J. Tuberc. Dis. – 2005. – № 9. – P. 485-493.
28. Increased survival of persons with tuberculosis and human immunodeficiency virus infection, 1991-2000/ K M..Leonard [et al.] // Clin. Infect. Dis. – 2002. – № 34:7. – P. 1002-1007.
29. Highly active antiretroviral therapy-related immune recovery in AIDS patients with cytomegalovirus retinitis / J.C. Macdonald [et al.] // Ophthalmology. – 2000. – Vol. 107. – Issue 5. – P. 877-881.
30. Roarty, J. D. Long-term visual morbidity of cytomegalovirus retinitis in patients with acquired immune deficiency syndrome / J. D. Roarty // Ophthalmology. – 1993. – Vol.100. – Issue 11. – P.1685-1688.
31. World Health Organization. Treatment of tuberculosis. Guidelines for National Programmes. – Geneva, 2003. – WHO/CDS/TB/2003. – P. 313.

УДК 617.751.6:616.531.-073.7.

© А.В. Должич, 2017

А.В. Должич
**ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ
 НОВОГО СПОСОБА ЛЕЧЕНИЯ АМБЛИОПИИ У ДЕТЕЙ**
ООО «Плюс», г. Ростов-на-Дону

Обследовано 97 детей с рефракционно-дистрофической амблиопией и 32 здоровых ребенка в возрасте 5-12 лет. Впервые проанализирована клиническая эффективность нового способа лечения амблиопии с помощью транскраниальной микрополяризации воздействием постоянного тока малой силы в сочетании с медикаментозной терапией. Пациенты с амблиопией были разделены на 2 группы по данным электроэнцефалографии: в I группу вошли 35 детей с амплитудой альфа-ритма ниже 50 мкВ, помимо транскраниальной микрополяризации получали Пантогам по 250 мг 2 раза в день в течение месяца, во II группе 62 ребенка с амплитудой альфа-ритма выше 70 мкВ принимали Магне В6 по 1 таблетке 2 раза в день.

В отдаленные сроки наблюдения после 4 курсов лечения острота зрения у пациентов с амблиопией повысилась в 81,4% случаев. Отмечалось улучшение течения процессов высшей нервной деятельности, что подтверждалось динамикой показателей электроэнцефалограммы, повышением коэффициента психического развития и клиническим улучшением адаптации пациентов с амблиопией к школьной деятельности.

Ключевые слова: высшая нервная деятельность, амблиопия, транскраниальная микрополяризация, электроэнцефалография, школьная адаптация.

A.V. Dolzhich
**LONG-TERM RESULTS OF THE NEW METHOD
 OF TREATMENT OF AMBLYOPIA IN CHILDREN**

97 children with refractive-strabismic amblyopia and 32 healthy children aged 5 to 12 have been examined. Clinical effectiveness of the new amblyopia treatment method has been analyzed with the help of transcranial micropolarization by means of direct current impact in combination with medical treatment. Patients with amblyopia have been divided into 2 groups on grounds of electroencephalography: the first group included 35 children with alpha - rhythm amplitude below 50 μ V, which in addition to transcranial direct current stimulation received Pantogam 250 mg 2 times per day during a month, the second - 62 children with the amplitude more than 70 μ V, they received Magne B6 in amount of one pill 2 times per day during a month.

In the late observation time after 4 courses of treatment visual acuity has increased in 81.4 % of cases. It has been noted, that the processes of higher nervous activity improved, which was proved by the dynamics of electroencephalography parameters, increased behavioral development coefficient and clinical improvement of adaptation of patients with amblyopia to school activity.

Key words: higher nervous activity, amblyopia, transcranial direct current stimulation, electroencephalography, school adaptation.

В последние годы отмечается увеличение количества детей, поступающих в массовые школы, с признаками замедленных темпов психического развития и пограничных состояний [1]. Некоторые авторы отмечают, что снижение зрения является наиболее неблагоприятным фактором, задерживающим психическое развитие детей на ранних этапах [3,4].

В практике неврологов популярность в лечении пограничных состояний и замедления темпов развития завоевывает транскраниальная микрополяризационная (ТКМП) терапия. Сущность ее заключается в неинвазивном транскраниальном воздействии постоянного тока низкой силы на корковые и сегментарные проекции. Доказано, что ТКМП активизирует уровень обменных процессов нервной ткани, улучшает мембранный потенциал и синаптические связи, перестраивает ультраструктуру нейронов нейроглии [5,6].

Поскольку в офтальмологической и патентной литературе отсутствуют данные о клинической эффективности ТКМП терапии, применяемой у детей с амблиопией, была определена цель настоящего исследования.

Цель исследования – изучение эффективности применения нового способа лечения амблиопии в отдаленные сроки наблюдения.

Материал и методы

Проведено обследование и лечение 97 детей с рефракционно-дистрофической амблиопией в возрасте 5-12 лет. В качестве контрольной группы обследованы здоровые дети (n = 32) аналогичного возраста.

Всем обследуемым проведены: визометрия, определение характера зрения, биомикроскопия, офтальмоскопия; электроэнцефалография (ЭЭГ) с определением ам-

плитуды и частоты альфа-ритма, других групп волн, локализации максимальной биоэлектрической активности коры головного мозга. Дети с амблиопией были проконсультированы нейропсихологом с оценкой уровня психического развития с использованием тестов для детей 5-6 лет (Скворцов И.А.) [2] и для школьников (Метелица А.С.) [3]. Ответы испытуемых оценивались в баллах, отражающих коэффициент психического развития (КПР).

Лечение амблиопии осуществлялось методом транскраниальной микрополяризации на аппарате «Реамед-Полярис» путем неинвазивного воздействия постоянного тока силой 20 мкА в течение 30 минут через день в количестве 10 процедур и сопровождалось медикаментозной терапией в течение месяца: 35 пациентам 5-12 лет, у которых амплитуда альфа-ритма была ниже 50 мкВ, назначали Пантогам по 250 мг 2 раза в день, 62 пациентам в возрасте 5-12 лет с амплитудой альфа-ритма выше 70 мкВ назначали Магне В6 (магния лактата дигидрат 470 мг + пиридоксина гидрохлорид 5 мг) по 1 таблетке 2 раза в день. Подобные курсы лечения проводили раз в полгода. Отдаленные результаты после 4 курсов лечения оценивали через 2 года.

Статистическую обработку полученных результатов выполнили с помощью программы SPSS Statistics-V12.0 с применением стандартных методов описательной статистики, с вычислением критерия достоверности, уровня значимости и проведением анализа по критерию Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Всем обследуемым выполнена ЭЭГ, которая показала, что у детей контрольной группы амплитуда альфа-ритма находилась в пределах 50-70 мкВ, а у пациентов с амблиопией наблюдался большой разброс показате-

лей альфа-активности. В связи с этим все пациенты с амблиопией были разделены на 2 клинические группы с учетом амплитуды альфа-ритма на ЭЭГ: I группа (35 пациентов) с амплитудой альфа-ритма ниже 50 мкВ; II группа (62 пациента) с амплитудой альфа-ритма выше 70 мкВ.

Офтальмологический осмотр показал, что в контрольной группе острота зрения была – 1,0; эмметропическая рефракция определена у 24 детей, гиперметропия слабой степени – у 8. Характер зрения у лиц контрольной группы устойчивый бинокулярный на расстоянии 5 метров.

У всех пациентов с рефракционно-дисбинокулярной амблиопией диагностирована гиперметропия средней или высокой степени. В 61,8 % случаев (60 детей) в сочетании с гиперметропическим астигматизмом. Острота зрения амблиопичных глаз с коррекцией в сравниваемых группах варьировала от 0,04 до 0,8. Характер зрения был преимущественно монокулярный: у 19 пациентов (54,3%) в I и у 30 (48,4%) во II группе.

Тип ЭЭГ пациентов I группы соответствовал к низкоамплитудному дезорганизованному типу. Для пациентов II группы был характерен высокоамплитудный гиперсинхронный тип ЭЭГ.

Все пациенты в течение двух лет получили 4 курса лечения методом ТКМП в сочетании с медикаментозной терапией с учетом типа ЭЭГ. Повторное обследование показало значительное улучшение офтальмологических и нейрофизиологических показателей. Острота зрения повысилась у 28 (80%) пациентов I группы и у 51 (82,2%) пациента II группы. Изменение степени амблиопии в динамике представлено в табл. 1.

Таблица 1

Степень амблиопии	Динамика степени амблиопии после лечения			
	Группы пациентов, абс. число глаз – %			
	I		II	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Слабая	4-11,4	20-57,0	9-14,5	34-54,8
Средняя	15-42,8	7-20,0	26-41,9	14-22,6
Высокая	11-31,4	6-17,1	19-30,6	9-14,5
Очень высокая	5-14,4	2-5,9	8-13,0	5-8,1
Итого...	35-100 %		62-100 %	

В результате лечения амблиопии наблюдалась положительная тенденция: увеличение в 5 раз количества пациентов со слабой степенью амблиопии в I группе и в 3,8 раза во II, уменьшение количества пациентов со средней степенью в 2 раза в I группе и в 1,9 раза во II, уменьшение количества пациентов с высокой и очень высокой степенью в 2 раза в I группе и в 1,9 раза во II группе. Позитивная динамика

отмечалась и в изменении характера зрения в отдаленные сроки наблюдения (табл. 2).

Количество пациентов с бинокулярным характером зрения увеличилось в 4,2 раза в I группе, в 3,7 раза во II, снизилось количество пациентов с одновременным характером зрения в 2,7 раза в I группе и в 3,7 раза во II, количество пациентов с монокулярным характером зрения снизилось в 1,9 раза в I группе, в 1,6 раза во II.

Таблица 2

Динамика характера зрения после лечения				
Характер зрения	Группы пациентов, абс. число глаз - %			
	I		II	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Монокулярный	19-54,3	10-28,6	30-48,4	19-30,6
Одновременный	11-31,4	4-11,4	22-35,5	6-9,7
Неустойчивый бинокулярный с расстояния 3м	5-14,3	11-31,4	10-16,1	22-35,5
Устойчивое бинокулярное	-	10-28,6	-	15-24,2
Итого...	35-100		62-100	

Таблица 3

Динамика показателей ЭЭГ пациентов I группы, M±m									
Результаты наблюдений. Число пациентов (n=35)	Показатели, абс. число пациентов - %								
	амплитуда альфа-ритма, мкВ			частота, Гц		медленные волны	локализация максимальной электрической активности		
	50-70	ниже 50,0	выше 70,0	8-9 Гц	10-11 Гц		затылочная область	центральная область	не определяется
Исходные	-	35-100	-	30-85,7	5-14,3	22-62,8	3-8,6	27-77,1	5-14,3
Отдаленные	29-82,9	6-17,1	-	4-11,4	31-88,6	2-5,7	31-88,6	4-11,4	-

Сравнительный анализ ЭЭГ до и после 4-х курсов лечения показал изменения амплитуды и локализации альфа-ритма у детей с амблиопией, отражающие тенденцию к нормализации нейрофизиологических процессов в корковых и подкорковых структурах головного мозга (табл. 3).

До лечения у всех пациентов I группы на ЭЭГ регистрировалась низкая амплитуда альфа-ритма с низкой частотой 8-9 Гц (85,7%) с наличием измененных волн (62,1%) и локализацией максимальной электрической активности преимущественно в центральной области коры, что свидетельствовало о замедлен-

ном созревании функциональной активности коры [4]. После лечения у 29 (82,9%) пациентов амплитуда альфа-ритма повысилась до физиологической нормы 50-70 мкВ в сочетании с частотой и локализацией максимальной электрической активности в затылочной области коры у 31 (88,6%) пациента, где располагается центральный отдел зрительного анализатора. Полученные результаты подтверждают активизацию нейрофизиологических процессов в коре головного мозга у пациентов I группы. Аналогичная положительная динамика после 4-х курсов лечения происходила у пациентов II группы (табл. 4).

Таблица 4

Динамика показателей ЭЭГ у пациентов II группы, M±m									
Результаты наблюдений. Число пациентов n=62-100%	Показатели, абс. число пациентов-%								
	амплитуда альфа-ритма, мкВ			частота, Гц		медленные волны	локализация максимальной электрической активности		
	50-70	ниже 50,0	выше 70,0	8-9 Гц	10-11 Гц		затылочная область	центральная область	не определяется
Исходные	-	-	62-100	56-90,3	6-9,7	42-67,7	11-17,7	35-56,4	16-25,8
Отдаленные	52-83,8	-	10-16,2	5-8,0	57-92	3-4,8	59-95,2	3-4,8	-

У абсолютного большинства пациентов (67,7%) до лечения высокоамплитудная альфа-активность сочеталась с наличием медленных волн с локализацией максимальной активности в центральной области коры головного мозга в 56,4% случаев. Совокупность этих показателей свидетельствует о неполном формировании корково-подкорковых взаимоотношений [4]. После лечения

амплитуда альфа-ритма снизилась до 50-70 мкВ у 52 (83,8%) пациентов, локализация максимальной электрической активности регистрировалась в затылочной области у 59 (95,2%) пациентов.

Нейропсихологическое обследование после 4-х курсов лечения выявило достоверное повышение уровня КТР у пациентов с амблиопией (табл. 5).

Таблица 5

Динамика КТР у пациентов с амблиопией						
Возраст, лет	Сумма баллов, M±m					
	I группа		p	II группа		p
	до лечения	после лечения		до лечения	после лечения	
5-6	80-86 84,2±0,21	90-95 93,4±0,25	<0,05	80-88 83,9±0,26	90-94 93,7±0,17	<0,05
7-9	81-90 86,4±0,42	92-100 101,9±0,47	<0,05	80-90 86,1±0,39	90-100 101,5±0,57	<0,05
10-12	88-100 91,3±0,58	100-110 109±0,62	<0,05	89-100 92,0±0,61	100-110 109,8±0,49	<0,05

После лечения в сравниваемых группах КПР достоверно повысился у пациентов 5-6 лет I группы на 10,9%, 7-9 лет – на 17,9%, 10-12 лет – на 20%. Во II группе КПР увеличился на 11,6%, 17,8%, 19,3% соответственно. Полученные результаты повышения КПР до 90-110 баллов были расценены нейропсихологами как возрастная норма показателей высшей нервной деятельности (ВНД) (2,3,4).

Отдаленные результаты 4-х курсов лечения позволяют заключить, что ТКМП на фоне медикаментозной терапии способствует нормализации нейрофизиологических процессов ЦНС, что сопровождается повышением остроты зрения, изменением характера зрения и уровня ВНД у пациентов с амблиопией.

Выводы

1. Доказана клиническая эффективность ТКМП в сочетании с медикаментозной терапией в отдаленные сроки наблюдений.

2. Острота зрения с коррекцией повысилась в 80% случаев в I группе и в 82,2% во II. Отмечалось снижение количества пациен-

тов с высокой и очень высокой степенью амблиопии на 50% в I группе и на 51,8% во II, одновременно в 5 раз увеличилось количество пациентов со слабой степенью амблиопии в I группе и в 3,8 раза во II.

3. Наблюдалось увеличение количества пациентов с устойчивым бинокулярным характером зрения на 28,6% в I группе и на 24,2% во II, наряду с этим уменьшилось число пациентов с монокулярным характером на 63,6% в I группе и на 72,7% во II.

4. Отмечена положительная динамика амплитуды альфа-ритма до 50-70 мкВ в 82,9% случаев с локализацией максимальной электрической активности в затылочной области у 88,6% пациентов в I группе, во II группе амплитуда альфа-ритма снизилась до 50-70 мкВ в 83,8% случаях с локализацией максимальной электрической активности в затылочной области коры у 95,2% пациентов.

5. Коэффициент психического развития повысился в I группе у детей 5-6 лет на 10,9%, 7-9 лет на 17,9%, 10-12 лет на 20%, во II группе – на 11,6%, 17,8%, 19,3% соответственно.

Сведения об авторе статьи:

Должич Алина Валерьевна – врач-офтальмолог ООО «Плюс». Адрес: 344072, г. Ростов-на-Дону, ул. Вересаева, 105/3.
E-mail: alinadolzhich@yandex.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурханов, А.И. Состояние здоровья учащихся школ разного профиля / А.И. Бурханов, Г.П. Хорошева // Гигиена и санитария. – 2006. – № 4. – С. 58-60.
2. Скворцов, И.А. Неврология развития. – М.: Литтера, 2008. – 536 с.
3. Метелица, А.С. Диагностика различных степеней интеллектуальной недостаточности, нарушений школьных навыков и других отклонений в психофизическом развитии учащихся / А.С. Метелица, Е.А. Харитонов, О.С. Киндалев. – Витебск: УО ВОГ и ПК и ПРР и СО, 2004. – 69 с.
4. Зенков, Л.Р. Клиническая электроэнцефалография. – М.: МЕД пресс-информ., 2016. – 360 с.
5. Илюхина, В.А. Транскраниальная микрополяризация в физиологии и клинике / В.А. Илюхина, Ю.К. Матвеев, Е.М. Чернышова. – М.: МЕД пресс-информ, 2006. – 192 с.
6. Шелякин, А.М. Микрополяризационная терапия в детской неврологии / А.М. Шелякин, И.Г. Преображенская, О.В. Богданов. – М.: Медицина, 2008. – 120 с.

УДК 616.831-005.4-57.084
© Коллектив авторов, 2017

Г.А. Дроздова¹, А.Ф. Самигуллина², Е.А. Нургалеева², Г.А. Байбурина², А.А. Сорокин³

НЕЙРОН-МАКРОГЛИАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОСТРОЙ НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦИИ

¹ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

³ГБУЗ «Республиканский кардиологический центр», г. Уфа

Представлены результаты оценки структурных и метаболических изменений нейроглиальных элементов зрительной коры головного мозга крыс на протяжении 35 суток после острой остановки кровообращения с последующей реперфузией. Показано, что выраженность гистологических изменений нейрональных структур характеризовалась незначительной степенью. В то время как со стороны астроглиального звена регистрировалась значительная экспрессия глиального фибриллярного кислого белка на протяжении всего периода наблюдения с максимальной интенсификацией к 21-м суткам эксперимента. Выявленная активация продукции нейроспецифического белка с синхронным накоплением тканевых гликозаминогликанов указывает на гиперреактивный характер астроглиоза, развивающегося в исследуемых тканях головного мозга экспериментальных животных.

Ключевые слова: нейродегенерация, глиальный фибриллярный кислый протеин, гликозаминогликаны, нейроглиа, ишемия.