

методикам, т. е. практически у 30% детей с переломами костей голени, госпитализированных в стационар.

3. Измерение в динамике окружностей симметричных областей голени и данные эхографических исследований, в том числе и *m. tibialis anterior*, доказывают преимущество методики ПИОН у детей с переломами голени.

4. Применение ПИОН облегчает течение послеоперационного периода: боль при активных движениях пораженной конечности проходит на 5 сут раньше, чем в группе сравнения, вертикализация с постановкой ребенка на костыли в первые двое су-

ток происходит у 92,1% пациентов основной группы, что на 25,4% больше показателя 2-й группы, восстановление размеров голени и объема движений в голеностопном суставе поврежденной конечности происходит в 2 раза быстрее. Начальные рентгенологические признаки консолидации к 30-му дню появляются у 62,7% детей, что на 21,5% больше, чем в группе сравнения.

5. Использование метода аппаратной ПИОН при лечении переломов костей голени у детей положительно влияет на психоэмоциональное состояние ребенка и родителей, не вызывает осложнений и безопасно в детской практике.

© Е.А. ХОКОНОВА, 2014

УДК 615.847.8.03:616-092:612.017.11-008.64:617.753.2-053.2

Импульсное низкочастотное электромагнитное поле в восстановительном лечении детей с вторичным иммунодефицитом, сочетающимся с прогрессирующей близорукостью

Хоконова Е.А.

14.03.11 — Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия

14.01.07 — Глазные болезни

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Москва, 2013

Работа выполнена в ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации

Работа посвящена вопросу повышения эффективности лечения детей с вторичным иммунодефицитом, сочетающимся с прогрессирующей близорукостью, с позиций экспериментально-клинического обоснования применения в комплексном лечении транскраниального воздействия импульсного низкочастотного электромагнитного поля (ИНЭМП). В условиях экспериментальной модели ВИДС доказано иммуномодулирующее и противовоспалительное действие ИНЭМП. Включение ИНЭМП в комплекс неспецифической профилактики рецидивов ОРВИ у изучаемой категории пациентов позволяет снизить частоту эпизодов клинических проявлений инфекционного синдрома, а также добиться стабилизации прогрессирования близорукости в 56,3—60% случаев, снижения годового градиента прогрессирования близорукости.

Ключевые слова: *вторичный иммунодефицит, сочетающийся с прогрессирующей близорукостью; транскраниальное воздействие импульсного низкочастотного электромагнитного поля; иммуномодулирующее и противовоспалительное действие; стабилизация прогрессирования близорукости*

THE APPLICATION OF A PULSED LOW-FREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELD FOR THE REHABILITATIVE TREATMENT OF THE CHILDREN PRESENTING WITH SECONDARY IMMUNE DEFICIENCY AND CONCOMITANT PROGRESSIVE MYOPIA

Khokonova E.A.

14.03.11 — Rehabilitative medicine, sports medicine, therapeutic exercises, spa and health resort-based treatment and physiotherapy

14.01.07 — Eye diseases

Thesis for the scientific degree of candidate of med. sci.

Moscow, 2013

The work was performed based at the state budgetary educational institution of higher professional education “N.I.Pirogov Russian National Research Medical University”, Russian Ministry of Health

The present work is devoted to the problem of enhancement of the effectiveness of the management of the children presenting with secondary immune deficiency and concomitant progressive myopia in the context of the clinical and experimental substantiation of the transcranial application of a pulsed low-frequency electromagnetic field (PLFEMF) for the combined treatment. It was shown based on the observations of experimental secondary immune deficiency that PLFEMF exerts the anti-inflammatory action. The introduction of this technique into the combined program for the prevention of relapses of acute respiratory viral infection

in the patients of the present group makes it possible to reduce the frequency of clinical manifestations of infectious syndrome, achieve stabilization of progressive myopia in 56.3 – 60% of the patient, and decrease the annual gradient of progression of myopia.

Key words: secondary immune deficiency with concomitant progressive myopia, transcranial application of pulsed low-frequency electromagnetic field, immunomodulatory and anti-inflammatory action, stabilization of progression of myopia

Актуальность проблемы

В течение последних десятилетий в исследованиях, посвященных патогенезу близорукости, все большее внимание уделяется иммунопатогенетическим аспектам, при этом особое значение придается вторичным иммунодефицитным состояниям (ВИДС) (Пучковская Н.А. и соавт., 1988; Аубакирова А.Ж. и соавт., 2001; Рабаданова М.Г., 2001; Петров С.А., 2005). Прогрессирование близорукости у пациентов без ВИДС обычно наблюдается при высокой функциональной активности макрофагов, а при ВИДС способность к фагоцитозу снижается.

Многогранность проблемы близорукости связана с увеличением частоты распространения ее у детей (Тарутта Е.П., 2009; Сомов Е.Е. и соавт., 2009), широким распространением ее прогрессирующей формы, нередко приводящей к необратимым изменениям в глазу, а также тем, что близорукость рассматривается в отрыве от общего состояния организма. В детском возрасте дегенеративная миопия занимает одно из ведущих мест в структуре инвалидности (Либман Е.С. и соавт., 2004; Fitzgerald D.E. et al., 2005; Naidoo K.S. et al., 2003).

Перспективным подходом к лечению ВИДС, сочетающегося с прогрессирующей близорукостью, может быть использование физиотерапевтических технологий, в которых за счет максимального уменьшения выходной энергетической мощности физического фактора и синхронизации ритмов фактора с ритмами работы систем организма существенно повышается ее эффективность (Маркаров Г.С., 2010; Илларионов В.Е., 2004).

Экспериментально-клиническими исследованиями доказан высокий лечебный эффект применения низкоинтенсивных воздействий при различных заболеваниях. Однако остается недостаточно изученной патогенетическая обоснованность применения импульсного низкочастотного электромагнитного поля (ИНЭМП) в терапии у детей с ВИДС, сочетающимся с прогрессирующей близорукостью, что явилось основанием для проведения настоящего исследования.

Цель исследования — повышение эффективности лечения детей с вторичным иммунодефицитом, сочетающимся с прогрессирующей близорукостью, с позиций экспериментально-клинического обоснования применения в комплексном лечении транскраниального воздействия ИНЭМП.

Задачи исследования

1. Определить факторы риска развития вторичного иммунодефицита у детей.
2. Выявить частоту распространенности у детей школьного возраста заболеваний, ассоциированных с вторичным иммунодефицитом, и варианты сопутствующих заболеваний.

3. Исследовать морфологические особенности небных миндалин экспериментальных животных при моделировании хронического тонзиллита.

4. Изучить влияние ИНЭМП на иммунный статус крови животных с моделируемым ВИДС.

5. Оценить в условиях экспериментального индуцированного ВИДС структурные изменения сетчатки и особенности микрогемодинамики заднего отрезка глаза.

6. Обосновать использование ИНЭМП у детей с ВИДС, сочетающимся с прогрессирующей близорукостью, на основе ее влияния на выраженность объективных признаков.

Материалы и методы клинических исследований

Работа выполнена на кафедре лечебной физкультуры и спортивной медицины педиатрического факультета ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Москва).

Факторы риска развития ВИДС изучали путем сбора анамнестических данных у родителей 96 детей 9—14 лет с выявленными нарушениями показателей иммунного статуса. У отобранных детей отмечалось снижение в периферической крови уровня Т-лимфоцитов, Т-хелперов, повышение содержания CD8⁺CD16⁺, снижение регуляторного индекса (соотношение хелперных и супрессорных популяций Т-лимфоцитов).

Распространенность заболеваний, ассоциированных с ВИДС, у 1503 детей школьного возраста анализировали путем изучения медицинской документации и анкетирования родителей. Для выделения детей, страдающих частыми респираторными заболеваниями (ЧДБД), был использован современный критерий, согласно которому к ЧДБД относят детей с повторами ОРВИ от 6 и до 12—15 раз в году.

Для проведения клинического исследования было отобрано 96 детей от 9 до 14 лет с ВИДС, сочетающейся с прогрессирующей близорукостью. Оценка иммунного статуса включала определение в периферической крови лимфоцитов CD3, CD4, CD8, CD16. Все обследуемые дети имели ВИДС, сочетающиеся с прогрессирующей близорукостью от 1,0 до 5,5 дптр и относились к категории ЧДБД. У 34 (35,4%) детей отмечался хронический тонзиллит, у 27 (28,1%) — аденоиды II степени, у 37 (38,5%) — хронический фарингит.

Наблюдаемые дети были разделены на 2 группы и 2 подгруппы. В основную группу вошло 54 ребенка (108 глаз). Первая ее подгруппа состояла из 32 детей (64 глаза) с близорукостью слабой степени, а вторая подгруппа — из 22 детей (44 глаза) с близорукостью средней степени.

В контрольную группу вошло 42 ребенка (84 глаза). Первая ее подгруппа состояла из 25 детей (50

глаз) с близорукостью слабой степени, вторая — из 17 детей (34 глаза) с близорукостью средней степени.

Всем наблюдаемым пациентам проводили неспецифическую профилактику рецидивов ОРВИ; ЧДБД с хроническим тонзиллитом дополнительно осуществляли 7-кратное промывание лакун небных миндалин 10% настоем чистотела и назначали ежедневный прием его 2% настоя по $\frac{1}{4}$ стакана в течение 30 дней. Кроме того, все пациенты с прогрессирующей близорукостью в течение всего срока наблюдения выполняли тренировки на аккомодотренере.

Дети основной группы получали комплексное лечение, включающее (дополнительно к вышеназванной неспецифической терапии) транскраниальное дистанционное воздействие ИНЭМП с помощью физиотерапевтического аппарата ИНФИТА (ОАО «НИЭМИ», Россия). Особенностью аппарата ИНФИТА является поверхностный излучатель, на который подается импульсное низкочастотное напряжение отрицательной полярности, длительность спада импульса составляет $7,5 \cdot 10^{-3}$ с, а длительность фронта — $0,3 \cdot 10^{-6}$ с. На поверхности излучателя при подаче на него импульсного напряжения возникают токи смещения. Особенностью электромагнитного поля в зоне воздействия является то, что электрическое поле в каждый момент времени имеет структуру поля электростатического диполя, сохраняет следы стационарности и называется квазистационарным электростатическим полем (Заславский А.Ю., Маркаров Г.С., 1994).

Процедуры воздействия ИНЭМП проводили ежедневно, продолжительность процедуры составляла 18 мин 10 процедур на курс лечения. Расстояние от глаз пациента до излучателя аппарата 30—35 см, напряженность поля в зоне воздействия 1—2 мВ/см², частота следования импульсов ежедневно менялась (от 40 до 80 Гц).

Офтальмологические исследования включали проверку остроты зрения, внешний осмотр и биомикроскопию глаз, прямую или обратную офтальмоскопию, авторефрактометрию и скиаскопию, эхобиометрию. Определяли запас относительной аккомодации (ЗОА) и привычный тонус аккомодации (ПТА). Критериями оценки эффективности терапии служили клинические показатели. Оценивали частоту эпизодов респираторных заболеваний, а также градиент и скорость прогрессирования близорукости.

Материалы и методы экспериментальных исследований

Экспериментальные исследования выполнены на 40 глазах 20 кроликов-самцов породы шиншилла массой 2—2,5 кг. При выполнении экспериментальных исследований воспроизведено ВИДС с использованием модели хронического тонзиллита. Модель создана на 15 кроликах (30 глаз), 5 животных (10 глаз) вошли в контрольную группу.

Моделирование хронического тонзиллита осуществляли под общей анестезией. Для премедикации вводили внутримышечно 2% раствор рометара, а внутривенно (краевая вена уха) — раствор золетил-50 в дозе 6,6 мг на 1 кг массы тела. В последую-

щем инъекционно в небные миндалины в дозе 3 млн микробных тел вводился *Staphylococcus aureus*.

Через 1 мес после создания экспериментальной модели в опытной группе животных выполняли транскраниальное воздействие ИНЭМП с помощью аппарата ИНФИТА с вышеуказанными параметрами. Используемые в работе технические параметры ИНЭМП были получены в результате проведенных ранее экспериментальных работ, в которых было доказано, что ежедневно изменяемая частота импульсов ИНЭМП создает оптимальные условия для регенерации соединительной ткани. Однако в проведенных работах морфологические проявления воздействия ИНЭМП на ткань миндалин с хроническим тонзиллитом описаны не были.

Для оценки иммунного статуса определяли содержание в периферической крови лимфоцитов, экспрессирующих поверхностные маркеры CD3, CD4, CD8, CD16, CD19, CD56. Методом иммуноферментного анализа в сыворотке крови оценивали содержание ИЛ-1, ИЛ-4, ИЛ-8 и ФНО α .

Клинико-функциональные исследования глаз животных включали: офтальмоскопию, оптическую когерентную томографию (ОКТ) на трехмерном оптическом когерентном томографе «3D OCT-1000 MARK II» («Торсон», Япония).

Для фоторегистрации изображений глазного дна использовали широкопольную цифровую педиатрическую ретинальную камеру RETCAM II (США); состояние микрогемодинамики в заднем отрезке глаза определяли транссклерально при помощи лазерной доплеровской флоуметрии на анализаторе ЛАКК-02 (НПП ЛАЗМА, Москва).

Результаты и обсуждение

Анализ анамнестических данных подтвердил существующие литературные данные о том, что акушерская патология матери часто является причиной нарушения органогенеза плода, способствует нарушениям иммуногенеза на уровне клетки, формирует у детей ВИДС. Результаты исследований, полученные при обработке и анализе медицинских карт, показали, что клинические проявления инфекционного синдрома наблюдаются в 15,97% случаев. Сопутствующая патология у ЧДБД отмечена в 64,2% случаев.

Нами также проведен анализ сопутствующих заболеваний среди школьников с клиническими проявлениями инфекционного синдрома. Среди патологии органов зрения у детей школьного возраста с инфекционным синдромом преобладает приобретенная близорукость слабой и средней степени, составляющая 14,9%. Следует добавить, что среди не часто болеющих детей близорукость встречается в 1,5 раза реже.

Объяснение наличия у детей с инфекционным синдромом сопутствующих заболеваний глаз кроется, по-видимому, в слабости соединительной ткани. Данные литературы убедительно свидетельствуют о связи недифференцированной дисплазии соединительной ткани (ДСТ) с нарушениями со стороны иммунной системы. Дети с ДСТ существенно чаще болеют ОРВИ. В условиях ВИДС основу формирования миопической рефракции составляют измене-

ния вязкоупругих свойств соединительно-тканых структур глазного яблока (Петров С.А., 2009).

Выбор в качестве физического фактора ИНЭМП обусловлен его свойствами либо прямо воздействовать на лимфоидную ткань, либо изменять иммунологическую реактивность через нервную и эндокринную системы. ИНЭМП активизирует также синтез коллагена и синтетические процессы в фиброцитах склеры. Целесообразность включения ИНЭМП обоснована путем воспроизведения в эксперименте модели патологии, сопровождающейся ВИДС, и изучения на ней иммунных показателей крови до и после воздействия вышеназванного физического фактора.

В анализе крови животных с моделированным хроническим тонзиллитом статистически значимые изменения касались предшественников тканевых макрофагов и клеток, высвобождающих большое количество биологически активных веществ, усиливающих воспаление и хемотаксис иммунных клеток в очаг. Нами отмечено достоверно сниженное содержание лейкоцитов в крови животных опытной группы ($3,15 \pm 0,19 \cdot 10^9$ г/л) по сравнению с контрольной группой ($3,64 \pm 0,07 \cdot 10^9$ г/л; $p < 0,05$).

При экспериментальном хроническом тонзиллите зарегистрирован дефицит абсолютного количества циркулирующих в крови нейтрофилов — $1,66 \pm 0,12 \cdot 10^9$ г/л против $1,77 \pm 0,10 \cdot 10^9$ г/л в группе контроля ($p < 0,05$), а также лимфоцитов — $1,19 \pm 0,01 \cdot 10^9$ г/л против $1,37 \pm 0,03 \cdot 10^9$ г/л в контроле ($p < 0,01$); наблюдалось достоверное снижение среднего относительного содержания моноцитов ($p \leq 0,05$).

В анализе крови животных с моделированным хроническим тонзиллитом отмечено достоверное повышение содержания провоспалительных цитокинов (ИЛ-1, ИЛ-8, ФНО α) и снижение содержания противовоспалительного цитокина ИЛ-4.

При оценке показателей иммунного статуса зарегистрирован дефицит абсолютного содержания в крови Т-клеток (CD3⁺), Т-хелперов (CD4⁺), естественных киллеров (NK, CD16⁺, CD56⁺). При анализе иммунорегуляторного индекса (соотношение Т-лимфоцитов-хелперов и Т-лимфоцитов-киллеров — CD4⁺/CD8⁺) выявлено его достоверное снижение по сравнению с показателем контрольной группы. Проведенные исследования у животных с моделированным хроническим тонзиллитом продемонстрировали угнетение активности реакций клеточного звена иммунитета.

Исследование показателей иммунного статуса животных с моделированным хроническим тонзиллитом после 10 процедур воздействия ИНЭМП показало достоверное повышение содержания моноцитов и уменьшение среднего относительного содержания нейтрофилов ($p < 0,05$). Транскраниальное воздействие ИНЭМП вызвало достоверное увеличение абсолютного числа Т-лимфоцитов, Т-хелперов и естественных киллеров ($p < 0,05$). Отмечена также нормализация дисбаланса CD4⁺ и CD8⁺ с повышением количества Т-лимфоцитов-хелперов. После транскраниального воздействия ИНЭМП наблюдалось также достоверное снижение концентрации ИЛ-1, ИЛ-8, ФНО α и увеличение концентрации ИЛ-4.

По данным ОКТ, при экспериментальном хроническом тонзиллите у животных отмечались отек сетчатки и дегенеративные изменения в слое нервных волокон. В опытной группе животных определялось достоверное увеличение толщины пигментного эпителия сетчатки (в среднем до 45 ± 3 мкм) и уменьшение толщины хориоидеи (в среднем до 64 ± 4 мкм). При проведении лазерной доплеровской флоуметрии заднего отрезка глаз животных в условиях экспериментального индуцированного ВИДС выявлено увеличение периферического мышечного сопротивления артериол.

Оценка эффективности коррекции ВИДС у наблюдаемых детей обеих групп была проведена по показателю частоты эпизодов ОРВИ в течение года. Катамнестические наблюдения (через 12 мес) показали, что у детей основной группы, регулярно проходивших курсы комплексной терапии, частота проявлений инфекционного синдрома достоверно уменьшилась с $6,48 \pm 1,34$ эпизода в начале наблюдения до $4,71 \pm 0,96$ эпизода в конце наблюдения ($p < 0,05$). В контрольной группе данный показатель не изменился и через год составил $5,72 \pm 1,35$ эпизода ($p > 0,05$).

Можно полагать, что уменьшение частоты эпизодов ОРВИ, по-видимому, обусловлено повышением активности иммунной системы после курсового комплексного лечения. Это предположение подкрепляется и изменениями функционального состояния аккомодационного аппарата после курса воздействия с использованием транскраниальной импульсной низкочастотной магнитотерапии, поскольку одним из этиологических факторов слабости аккомодации считают в том числе и частоту эпизодов ОРВИ (Хайтова К.Н., 1979).

Исследования показали, что у пациентов основной группы улучшение функционального состояния аккомодационного аппарата под влиянием комплексной терапии имело место в подгруппе детей как со слабой, так и со средней степенью близорукости. Положительная часть ЗОА в подгруппе детей с близорукостью слабой степени увеличилась в 84,3% случаев (с $-2,40 \pm 0,09$ до $-4,13 \pm 0,12$ дптр). Отсутствовали изменения только в 15,7% случаев. Во второй подгруппе положительная часть ЗОА увеличилась в 84,1% случаев (с $-1,75 \pm 0,15$ до $-3,24 \pm 0,22$ дптр). Курс терапии с использованием ИНЭМП положительно влиял и на состояние ПТА. В подгруппе детей с близорукостью слабой степени ПТА достоверно уменьшился на 0,40 дптр, а во второй подгруппе детей достоверно уменьшился на 0,37 дптр. В результате применения транскраниальной импульсной низкочастотной магнитотерапии были зарегистрированы также положительные изменения остроты зрения без коррекции: в подгруппе детей с близорукостью слабой степени в 56,2 \pm 0,06% случаев она повысилась на 0,1—0,2 ($p < 0,05$), а у детей с близорукостью средней степени увеличилась в 40,9 \pm 0,07% случаев ($p > 0,05$).

Существенным является вопрос о стойкости достигнутых результатов лечения. При ВИДС, сочетающемся с близорукостью, уровень основного обмена соответствует активной физической работе. Поэтому интенсивность тренировок аккомодации должна

быть меньше, нагрузка на мышцы — дозированной, а профилактические курсы более длительными (Петров С.А., Суховой Ю.Г., 2007).

Нами проанализированы и отдаленные результаты комплексного лечения 25 детей (50 глаз) первой подгруппы, 17 детей (34 глаза) второй подгруппы, а также 35 детей контрольной группы (18 детей с близорукостью слабой и 17 — средней степени). ГПП близорукости у детей первой подгруппы составил $0,49 \pm 0,05$ дптр, а у детей контрольной подгруппы оказался значительно выше и составил $0,85 \pm 0,07$ дптр. ГПП близорукости у детей основной группы второй подгруппы составил $0,38 \pm 0,06$ дптр, а у детей, получавших только местную терапию, — $0,69 \pm 0,08$ дптр. Стабилизация клинической рефракции через 3 года в группе детей с близорукостью слабой степени отмечена на 30 (60%) глазах, а у детей с близорукостью средней степени — на 18 (56,3%) глазах. В первой подгруппе контрольной группы стабилизация клинической рефракции наблюдалась на 9 (25%) глазах, а во второй подгруппе — на 8 (23,5%) глазах.

Таким образом, в результате нашего исследования установлено, что проведение курсового воздействия с использованием ИНЭМП в сочетании со средствами неспецифической профилактики рецидивов ОРВИ сокращает частоту рецидивов заболеваний, снижает ПТА и ГПП близорукости. В основе механизма лечебного эффекта лежит, по-видимому, изменение состояния иммунной системы и активизирование компенсаторно-приспособительных процессов в склере. Доказанная эффективность курсового комплексного воздействия является аргументом в пользу его внедрения в систему лечения детей с ВИС, сочетающимся с начальной прогрессирующей близорукостью.

Выводы

1. Факторы риска развития вторичного иммунодефицита у детей обусловлены неблагоприятным течением перинатального периода, а также частыми эпизодами ОРВИ и обострениями хронических заболеваний.

Клинические проявления инфекционного синдрома у детей 7—14 лет наблюдаются в 15,97% случаев. Сопутствующая патология у детей с инфекционным синдромом отмечена в 64,2% случаев и проявляется заболеваниями носа, глотки и миндалин (39%), болезнями органов дыхания (23,3%), аллергическими заболеваниями (18,8%), заболеваниями органов зрения (14,9%).

2. Морфологической особенностью небных миндалин при вторичном иммунодефиците, вызванном экспериментальным хроническим тонзиллитом, являются: истончение многослойного плоского эпителия с явлениями гиперпаракератоза в поверхностных слоях, десквамация эпителиальных клеток, дистрофически-деструктивные процессы и выраженная инфильтрация эпителия полиморфно-ядерными лейкоцитами, разрастание соединительной ткани в паренхиме небных миндалин, значительное расширение сосудов, присутствие клеток лимфолейкоцитарного инфильтрата в кровяном русле, периваскулярные

склеротические изменения, а также подверженность сосудистых стенок гиалинозу.

3. В условиях экспериментальной модели ВИС доказано иммуномодулирующее и противовоспалительное действия ИНЭМП, что проявляется повышением содержания лейкоцитов, лимфоцитов с возрастанием активности Т-лимфоцитов и моноцитов в крови, снижением уровня нейтрофилов, концентрации ИЛ-1, ИЛ-8, ФНО α , повышением уровня натуральных киллеров и концентрации ИЛ-4.

4. На модели хронического тонзиллита, сопровождающегося индуцированным ВИС, выявлены ультраструктурные изменения сетчатки в виде уменьшения слоя нервных волокон, утолщения слоя пигментного эпителия, а также уменьшение толщины хориокапиллярного слоя. Особенностью микроциркуляции заднего отрезка глаза в условиях экспериментальной модели является повышение периферического мышечного сопротивления артериол.

5. Физиотерапевтическое лечение с использованием транскраниального воздействия ИНЭМП в сочетании со средствами неспецифической профилактики рецидивов ОРВИ у детей с ВИС, сочетающимся с прогрессирующей близорукостью, позволяет снизить частоту эпизодов клинических проявлений инфекционного синдрома, а также добиться стабилизации прогрессирующей близорукости в 56,3—60% случаев, снизить ГПП близорукости до $0,49 \pm 0,04$ дптр в группе детей с близорукостью слабой степени и до $0,41 \pm 0,06$ дптр в группе детей с близорукостью средней степени.

Практические рекомендации

Разработанная методика лечения с использованием транскраниального воздействия ИНЭМП в сочетании со средствами неспецифической профилактики рецидивов ОРВИ рекомендуется в качестве метода физиотерапии и вторичной профилактики у детей с ВИС, сочетающимся с прогрессирующей близорукостью.

У детей с ВИС, сочетающимся с прогрессирующей близорукостью, курсовое физиотерапевтическое лечение показано с периодичностью несколько раз в год. Процедуры проводятся ежедневно, курс лечения состоит из 10 процедур. Продолжительность процедуры для детей 9—14 лет — 18 мин. Частоту импульсов следует ежедневно менять от 40 до 80 Гц.

Список сокращений, использованных в автореферате

ВИС — вторичное иммунодефицитное состояние
 ГПП — годовой градиент прогрессирования
 дптр — диоптрия
 ДСТ — дисплазия соединительной ткани
 ЗОА — запас относительной аккомодации
 ИЛ — интерлейкин
 ИНФИТА — импульсный низкочастотный физиотерапевтический аппарат
 ИНЭМП — импульсное низкочастотное электромагнитное поле
 ОКТ — оптическая когерентная томография
 ОРВИ — острые респираторно-вирусные инфекции
 ПТА — привычный тонус аккомодации
 ФНО α — фактор некроза опухоли- α
 ЧДБД — часто и длительно болеющие дети
 АРУД — диффузная нейроэндокринная система
 СД — субпопуляция лимфоцитов

С 1 апреля во всех отделениях связи открывается подписка на журналы издательства «Медицина» на 2-е полугодие 2014 года по каталогам агентства «Роспечать»

<i>Журнал</i>	<i>Периодичность в полугодие</i>	<i>Индекс</i>	<i>Стоимость, руб.</i>
Анестезиология и реаниматология	3	71402 – инд.*	363,00
		71403 – вед.**	825,00
Анналы хирургии	3	72155	396,00
		72156	968,00
Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева	2	70646	330,00
		70648	550,00
Вопросы вирусологии	3	71416	671,00
Гематология и трансфузиология	2	71426	440,00
		72757	891,00
Гигиена и санитария	3	71429	759,00
Детская хирургия	3	72096	440,00
		72119	792,00
Здравоохранение Российской Федерации	3	73163	231,00
		73164	561,00
Иммунология	3	71492	506,00
		71493	869,00
Клиническая лабораторная диагностика	6	71442	275,00
		71443	506,00
Клиническая медицина	6	71444	363,00
		71445	671,00
Медико-социальная экспертиза и реабилитация	2	47281	396,00
		47282	726,00
Молекулярная генетика, микробиология и вирусология	2	71452	605,00
		72152	1199,00
Неврологический журнал	3	72157	385,00
		72158	792,00
Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины	3	73302	539,00
		72412	803,00
Регионарная анестезия и лечение острой боли	2	25100	495,00
Российский журнал кожных и венерических болезней	3	48231	440,00
		48232	814,00
Российский медицинский журнал	3	72758	396,00
		72759	792,00
Российский онкологический журнал	3	72159	385,00
		72160	825,00
Российский педиатрический журнал	3	48229	462,00
		48230	748,00
Российская педиатрическая офтальмология	1	36051	407,00
		36052	803,00
Российский стоматологический журнал	3	72301	847,00
		72302	1331,00
Социология медицины	1	81769	330,00
		81770	561,00
Физиотерапия, бальнеология и реабилитация	3	81267	286,00
		81268	660,00
Эпидемиология и инфекционные болезни	3	72161	341,00
		72162	671,00

* инд. — индивидуальная подписка (для физических лиц); ** вед. — ведомственная (для юридических лиц).