

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И КУРОРТОЛОГИИ**

**КВАНТОВАЯ ТЕРАПИЯ  
АППАРАТАМИ “РИКТА”  
В ПЕДИАТРИИ**

**Пособие для врачей**

**МОСКВА – 2003**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И КУРОРТОЛОГИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель секции восстановительной  
медицины, курортологии и физиотерапии  
Ученого Совета Минздрава России  
Член-корреспондент РАМН, профессор  
А.Н.Разумов  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2003 г.

**КВАНТОВАЯ ТЕРАПИЯ  
АППАРАТАМИ “РИКТА”  
В ПЕДИАТРИИ**

**Пособие для врачей**

**МОСКВА  
2003**

## АННОТАЦИЯ

В пособии для врачей представлены методики квантовой терапии (см. Решение Комитета по охране здоровья и спорту Государственной Думы РФ от 24 января 2002 г.) в сочетании с красным и инфракрасным светодиодным излучением от аппаратов серии РИКТА для лечения различных заболеваний у детей: атопический дерматит, бронхиальная астма, бронхит, тонзиллит, риносинусит, длительно и часто болеющие дети, дискинезия желчевыводящих путей, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря и энурез, вегетососудистая дистония. В работе четко определены показания и противопоказания к применению НИЛИ ИКД, технология и локализация воздействия.

Пособие рекомендовано для физиотерапевтов, курортологов, педиатров, практических врачей других специальностей, средних медработников школьно-дошкольного сектора, специалистов, имеющих допуск к работе с лазерными аппаратами, а также для студентов высших и средних медицинских учебных заведений. Используется в детских лечебно-профилактических и образовательных учреждениях.

**Авторы:** профессор, д.м.н. М.А.Хан; к.м.н. Л.И.Радецкая, к.м.н. О.М.Конова, к.м.н. Е.В.Новикова, к.м.н. И.В.Аджимамудова, н.с. Е.Л.Вахова, н.с. Е.Г.Дмитриенко, академик В.Н.Покровский, советник РАЕН, врач-консультант по квантовой медицине С.Н.Фишер, чл-корр. АПК РФ А.Е.Лещинская.

Пособие для врачей подготовлено Российским научным центром восстановительной медицины и курортологии МЗ РФ (директор – чл.-корр. РАМН, профессор А.Н.Разумов), ЗАО «МИЛТА-ПКП ГИТ» (Генеральный директор – академик АПК РФ А.Я.Грабовщинер), с участием общественного движения «Здоровый город – здоровье москвичей» (почетный председатель – Ю.М.Лужков), «Национальным Фондом здоровья» (Генеральный директор – А.В.Киселев), чл-корр. АПК РФ А.Е.Лещинской, Департаментом «Здоровье нации» федерального экспертного Совета по проблемам национальной безопасности (руководитель – академик В.Н.Покровский).

## ВВЕДЕНИЕ

В последние годы в педиатрии для коррекции функциональных нарушений и лечения различных заболеваний используется широкий спектр естественных и переформированных физических факторов, позволяющих уменьшить медикаментозную нагрузку, аллергизацию и число побочных эффектов, связанных с приемом медикаментов. Среди огромного разнообразия методов физиотерапии все возрастающий интерес вызывает активный вид светолечения – квантовое (лазерное) излучение.

Сегодня доказана возможность и целесообразность включения квантовой терапии в комплексное лечение детей с различными заболеваниями.

**Интерес к лазерной терапии** в педиатрии обусловлен:

1. отсутствием повреждающего действия при адекватных дозировках;
2. возможностью точного дозирования и регулировки параметров воздействия;
3. простотой и безопасностью метода;
4. доступностью для любого детского лечебно-профилактического и образовательного учреждения;
5. возможностью применения квантовой терапии не только в условиях физиотерапевтического отделения, но и у постели больного, на дому, в различных экстремальных ситуациях.

В настоящее время установлено, что низкоинтенсивное лазерное излучение в детском организме распространяется более равномерно и с большим поглощением вследствие незрелости многих структур и насыщенности тканей ребенка водой. Это определяет большую восприимчивость детского организма к лазерному излучению, своеобразие ответных реакций, характеризующееся выраженной генерализованной реакцией центральной нервной системы, более интенсивными метамерными реакциями с захватом обширных зон, большей выработкой биологически активных веществ.

При разработке лечебных методик в педиатрии необходимо учитывать особенности детского организма и своеобразное течение патологического

процесса, а именно выраженность экссудативного компонента в воспалительных реакциях, превалирование общих реакций над местными, широкий спектр функциональных изменений.

Одним из ключевых вопросов квантовой терапии в педиатрии является вопрос дозиметрии, так как применение высоких доз может оказать повреждающее действие на растущий детский организм. Поэтому сегодня важен поиск путей оптимизации и контроля за квантовой терапией (КТ) у детей.

**Основными принципами применения НИЛИ у детей являются:**

- *индивидуальный подбор параметров воздействия с учетом периода и особенностей течения заболевания, возраста ребенка и его возрастной реактивности;*
- *уменьшение энергетической нагрузки на детский организм за счет сокращения экспозиции процедуры, площади воздействия, количества облучений на курс, особенно у детей раннего возраста;*
- *обязательный врачебный контроль за индивидуальной реакцией ребенка, переносимостью и эффективностью лечения.*

Аппараты квантовой терапии серии РИКТА обладают рядом преимуществ перед другими приборами, предназначенными для лазерной терапии. Сочетание низкоинтенсивного импульсного инфракрасного лазерного излучения ( $\lambda=0,89$  мкм), пульсирующего излучения светодиодов широкополосного инфракрасного и красного диапазонов и постоянного магнитного поля обладает возможностью синергично изменять физические свойства клеточных мембран. В результате меняется интенсивность окислительно-восстановительных и биосинтетических процессов, нормализуется метаболизм биологических тканей, восстанавливается микроциркуляция крови и лимфы за счет расширения действующих капилляров и раскрытия резервных. В ответ на комплексное воздействие аппаратами серии РИКТА в организме развиваются механизмы срочной адаптации на уровне клеточных и тканевых реакций и адекватных изменений в нейрогуморальном

звене регуляции. Звенья этих реакций срабатывают в зависимости от локальной сиюминутной ситуации, складывающейся при развитии патологического процесса. Таким образом, сочетание НИЛИ ИКД, пульсирующего излучения светодиодов широкополосного инфракрасного и красного диапазонов и постоянного магнитного поля позволяет значительно повысить эффективность лечения, получить более стабильный эффект, расширить и уточнить дифференцированные показания к применению фактора. Достоинством прибора является и возможность воздействия одновременно двумя излучателями (терминалами), позволяющими одномоментное воздействие на встречные, симметричные или последовательные зоны.

### **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЛАЗЕРНЫМИ АППАРАТАМИ**

При работе с лазерными аппаратами необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ Р 507023-94 «Лазерная безопасность. Общие требования» Минздрава РФ, а также в документе «Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров № 5804-91» Минздрава СССР. Лазерные аппараты должны устанавливаться в кабинах из светопоглощающего материала, в которых не должно быть зеркально отражающих поверхностей. Запрещается смотреть навстречу прямому и зеркально отраженному лучу. При использовании лазерного излучения на глаза медицинского персонала и больных необходимо надевать очки с темной окраской стекол и боковой защитой типа СЗС.22 (по ГОСТ 124.003-74).

По степени защиты от поражения электрическим током аппараты РИКТА соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0 и выполнен по классу защиты I тип ВФ. Аппарат не требует заземления. К работе с аппаратом допускаются лица, ознакомленные с руководством и правилами технической эксплуатации и безопасного обслуживания.

Аппараты РИКТА не имеют рабочих органов, находящихся под напряжением. Внутри электронного блока аппарата имеется переменное напряжение 220 В.

Аппарат подключается к сети переменного тока с помощью двухполюсной вилки и не требует заземления.

При эксплуатации аппарата РИКТА запрещается:

- При облучении области сердца разрешено использовать только частоту 5Гц.  
*Другие частоты использовать категорически запрещается!*
- Включение аппарата в сеть, не убедившись в целостности корпуса аппарата, излучателя и соединительного кабеля.
- Эксплуатация аппарата при снятой крышке корпуса электронного блока.
- Эксплуатация аппарата при нарушении естественного теплоотвода корпуса и укрытии его теплоизолирующими материалами.
- Включение аппарата в сеть при попадании влаги внутрь корпуса или излучателя.
- При нарушении работоспособности аппарата и в аварийных ситуациях следует сразу же выключить аппарат и отсоединить его от сети питания.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Аппарат серии “РИКТА” (длина волны 0,89 мкм), ЗАО “МИЛТА-ПКП ГИТ”, г. Москва.

### **Технические характеристики аппаратов РИКТА**

Длина волны импульсного инфракрасного узкополосного лазерного излучения  $\lambda = 0,89 \pm 0,06$  мкм.

Диапазон длин волн импульсного инфракрасного широкополосного светодиодного излучения  $\lambda = 0,86 \dots 0,96$  мкм.

Диапазон длин волн импульсного красного широкополосного светодиодного излучения  $\lambda = 0,6 \dots 0,7$  мкм.

Частота повторения импульсов лазерного и инфракрасного светодиодного излучений, коммутируемая: постоянная  $F = 5, 50, 1000$  Гц, или переменная (качающаяся с периодом 60 с) в диапазоне от 1 Гц до 250 Гц.

Частота повторения импульсов красного светодиодного излучения 2 Гц.

Номинальная импульсная мощность инфракрасного лазерного излучения  $P_{и} = 4$  Вт и 8 Вт.

Средняя мощность импульсного инфракрасного светодиодного излучения  $P_{ик} = 60$  мВт.

Диапазон коммутации мощности лазерного излучения: 0, 25, 50 и 100%.

Диапазон коммутации мощности инфракрасного светодиодного излучения: 0, 25, 50 и 100%.

Средняя мощность импульсного красного светодиодного излучения – не более  $P_{к} = 7$  мВт.

Длительность экспозиции = 1, 2, 5, 10 мин.

Индукция постоянного магнитного поля на выходе излучателя  $B = 35 \pm 10$  мТл.

Питание – от сети переменного тока  $220 \pm 22$  В, 50 (60) Гц.

Мощность, потребляемая от сети, не более 40 Вт.

Габариты аппарата 240x220x90 мм.

Масса – не более 2,7 кг.

Аппараты РИКТА по лазерной безопасности по ГОСТ Р 50723-94 относятся к классу 1 и СН и ПУЭЛ № 5804-91.

Аппараты РИКТА изготовлены по устойчивости к механическим воздействиям в соответствии с группой 2 ГОСТ Р 50444-92, в климатическом исполнении УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69, по электробезопасности – по классу защиты II тип ВФ ГОСТ Р 50267.0-92, по зависимости от возможных последствий отказа в процессе эксплуатации – по классу В ГОСТ Р 50444-92.

По режиму применения аппарат относится к изделиям многократного циклического применения. Средний срок службы аппарата – не менее 5 лет.

В комплект поставки всех моделей аппаратов серии РИКТА входят сам аппарат с одним или двумя лечебными излучателями, паспорт, методические рекомендации по применению аппарата и упаковка.

По отдельным заказам могут быть поставлены защитные очки (с ослаблением инфракрасных оптических излучений в  $10^5$  раз), комплект КОН-1 из трёх оптических насадок (гинекологическая – проктологическая № 1, стоматологическая № 2, акупунктурная № 3 из комплекта КОН-1), комплект из 4-х гинекологических насадок КОН-Г и др. аксессуары (см. разд. Приложение).

### **Параметры излучателей**

Аппараты РИКТА различных моделей комплектуются одним, двумя или четырьмя излучателями 4-х типов для проведения МИЛ-терапии.

- Излучатель с одним полупроводником арсенид галлиевым лазером номинальной импульсной мощностью 4 Вт (маломощный) и площадью апертуры 4 см<sup>2</sup>. В такой излучатель могут ввинчиваться различные оптические насадки из комплектов КОН-1 и КОН-Г.
- Такой же излучатель, но с номинальной импульсной мощностью лазера 8 Вт (мощный).
- Излучатель «Душ 1» с 6 лазерами общей мощностью 20 Вт и площадью апертуры 20 см<sup>2</sup>, без оптических насадок.
- Излучатель «Душ 2» с 14 лазерами общей мощностью 30 Вт и площадью апертуры 26 см<sup>2</sup>, без оптических насадок.

Применение специальных излучателей с большей мощностью и освещаемой площадью типа «Душ 1» и «Душ 2» оговаривается особо.

### **ПОКАЗАНИЯ**

1. Атопический дерматит в остром, подостром периоде, в ремиссии:
  - экссудативная форма,
  - пролиферативная форма,
  - смешанная форма;
2. Бронхиальная астма легкой, средне-тяжелой и тяжелой степени:

- в периоде обострения (после купирования приступа бронхоспазма),
- в периоде неустойчивой ремиссии,
- в периоде ремиссии;

**3. Бронхит:**

- острый,
- рецидивирующий,
- обструктивный;

**4. Частые острые респираторные вирусные инфекции в фазе начальных проявлений респираторного заболевания, при затяжном течении и для профилактики респираторных заболеваний у ЧБД:**

- с проявлениями ринита, риносинюита,
- с проявлениями фарингита, ларингита, трахеобронхита;

**5. Хронический тонзиллит в острый период, подострый, в ремиссии;**

**6. Риносинюит острый, затяжной или хронический:**

- инфекционный,
- аллергический,
- инфекционно-аллергический;

**7. Вегетососудистая дистония:**

- по гипотоническому типу,
- по гипертоническому типу,
- по смешанному типу;

**8. Дискинезии желчевыводящих путей:**

- по гипертоническому типу,
- по гипотоническому типу;

**9. Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря:**

- гиперрефлекторного типа,
- норморефлекторного типа,
- гипорефлекторного типа;

**10. Энурез.**

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**

- Общие противопоказания для физиотерапии.
- Фотодерматоз.
- Индивидуальная непереносимость фактора.

## ОПИСАНИЕ МЕТОДА

### ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА ОТ АППАРАТА “РИКТА” У ДЕТЕЙ, СТРАДАЮЩИХ АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

#### *МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ*

Локализация очагов поражения		Области воздействия		
Лицо, шея		<ul style="list-style-type: none"> <li>Шейно-грудной отдел позвоночника паравертебрально</li> </ul>		
Верхние конечности		<ul style="list-style-type: none"> <li>Патологические очаги на верхних конечностях</li> <li>Шейно-грудной отдел позвоночника паравертебрально</li> </ul>		
Туловище		<ul style="list-style-type: none"> <li>Очаги поражения кожи на груди, спине</li> <li>Грудной и/или поясничный отдел позвоночника (в зависимости от локализации очагов поражения)</li> </ul>		
Нижние конечности		<ul style="list-style-type: none"> <li>Патологические очаги на нижних конечностях</li> <li>Поясничный отдел позвоночника паравертебрально</li> </ul>		
Распространение по всему телу		<ul style="list-style-type: none"> <li>Шейно-грудной отдел позвоночника паравертебрально</li> <li>Поясничный отдел позвоночника паравертебрально</li> <li>НЛОК (локтевые сгибы или паховые складки), поля воздействия и НЛОК чередовать</li> </ul>		
возраст, лет	мощность, Вт	светодиодное излуч., %	частота, Гц	суммарная экспозиция не более, мин
1-3	2	100	Очаги – 50	2-3
4-6	2	100	НЛОК – 1000	3-4
7-11	4	100	Паравертебрально	4-5
12-17	4	100	- 1000	5-6

— экспозиция на одно поле - 30-60-120 сек в зависимости от возраста ребенка и количества полей воздействия за одну процедуру, не превышая общее время возрастной экспозиции;

- при одновременном воздействии от двух излучателей (терминалов M22) суммарное время рассчитывается как фактически затраченное;
- НЛОК в области локтевых сгибов или паховых складок (поля чередовать): время воздействия на вену для детей до 3 лет – 2 минуты, от 4 до 6 лет – 3 минуты, от 7 до 11 лет – 4 минуты, от 12 до 17 лет – 5 минут; курс НЛОК 3-4 процедуры (еж или ч/д);
- контактно стабильно с легкой компрессией или сканированием, с захватом здоровой ткани (0,5 - 1,0 см);
- процедуры проводят ежедневно в одно и тоже время;
- на курс 6–8 процедур;
- повторный курс через 2-3 месяца, но не более 4 курсов в год.

### ***РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ***

Клинические наблюдения и специальные исследования показали, что уже после первой процедуры низкоинтенсивное лазерное излучение инфракрасного диапазона (НИЛИ ИКД) от аппарата РИКТА у большинства детей (в 64% случаев) отмечалось уменьшение кожного зуда, распространенности и выраженности очагов гиперемии и инфильтрации, улучшение сна. К середине курса кожный зуд сохранялся лишь в 50,0% случаев, носил эпизодический характер, уменьшилось число папулезных высыпаний, полностью купировалось мокнутие папул. К концу курса лечения у всех детей нормализовался сон, кожный зуд беспокоил лишь 16,0% детей, папулезные элементы на коже отмечались у трети больных.

На основании проведенных исследований выявлено иммунокорректирующее действие квантовой терапии.

У 64,0% детей отмечалась тенденция к нормализации измененных уровней IgG и IgM. У 84,0% больных наблюдалось достоверно значимое повышение концентрации сывороточного IgA. Данные о стимулирующем влиянии лазеротерапии на продукцию IgA свидетельствуют об активизации белково-

синтетической функции организма в В-системе иммунитета, имеющей защитно-приспособительный характер.

Важным критерием эффективности лазерной терапии при atopическом дерматите у детей является выраженное снижение уровня IgE (в 4 раза) в сочетании с уменьшением содержания эозинофилов в периферической крови, что свидетельствует об уменьшении степени сенсibilизации организма и аллергического воспаления.

Со стороны показателей КИГ отмечалась тенденция к увеличению парасимпатического влияния ( $\Delta X$ ), активизации гуморального канала регуляции сердечной деятельности, уменьшение симпатического ( $AM_0$ ) влияния на регуляцию сердечного ритма. ИИ в среднем по группе колебался в пределах значений, характерных для эйтонии, отмечались колебания показателя ВР в пределах нормальных значений.

В ответ на курс лазеротерапии (ЛТ) улучшились процессы перекисного окисления липидов в мембранах эритроцитов у 56,0% детей, что сопровождалось снижением механического гемолиза, общего малонового диальдегида, повышением деградации малонового диальдегида (МДА). При этом у 24,0% детей выявлена благоприятная направленность изменения типов системы перекисного окисления липидов в мембранах эритроцитов (ПОЛ) с 4-5 ко 2-3, что указывало на стабилизацию клеточных мембран и значительное повышение адаптационно-компенсаторных возможностей клеток.

Таким образом, НИЛИ ИКД от аппаратов серии РИКТА благоприятно влияют на течение atopического дерматита у детей, способствуют регрессу кожного воспалительного процесса, уменьшению отека, кожного зуда, экскориаций, не вызывают побочных реакций. Под влиянием НИЛИ ИКД значительно уменьшаются проявления вегетативной дисфункции, сокращается количество жалоб, нормализуется сон, повышается работоспособность. Применение фактора способствует уменьшению аллергического воспаления и стабилизации клеточных мембран.

Эффективность лечения у детей, страдающих атопическим дерматитом, составила 92,0%, в контрольной группе (без лазеротерапии) 71,0% ( $p < 0,05$ ).

**ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ  
ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА ОТ АППАРАТА “РИКТА”  
ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ДЕТЕЙ**

**МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ**

**Области воздействия:**

1. грудной отдел позвоночника (уровень Th<sub>2</sub>-Th<sub>8</sub>) паравертебрально (сканирующим методом),
2. надключичные ямки (поля Кренига),
3. НЛОК – назначается дополнительно при тяжелом течении, в постприступном периоде, чередовать между собой локтевые вены и через день воздействие на зоны 1 и 2.

возраст, лет	мощность, Вт	светодиодное излуч., %	частота, Гц	суммарная экспозиция не более, мин
4-6	2	100	Очаги – 50	3-4
7-11	4	100	НЛОК – 1000	4-5
12-17	4	100	Паравертебрально - 1000	5-6

- экспозиция на одно поле - 30-60-120 сек в зависимости от возраста ребенка и количества полей воздействия за одну процедуру, не превышая общее время возрастной экспозиции;
- при одновременном воздействии от двух излучателей (терминалов M22) суммарное время рассчитывается как фактически затраченное;
- НЛОК: время воздействия на вену для детей до 3 лет – 2 минуты, от 4 до 6 лет – 3 минуты, от 7 до 11 лет – 4 минуты, от 12 до 17 лет – 5 минут; курс НЛОК № 3-4 (еж или ч/д);
- контактно стабильно с легкой компрессией или сканированием;
- процедуры проводят ежедневно в одно и тоже время;

- на курс 6–8 процедур;
- повторный курс возможен через 2-3 месяца, но не более 4 курсов в год.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ**

Проведенные исследования показали выраженный клинический эффект лазеротерапии при бронхиальной астме у детей. Уже после 4-ой процедуры у трети детей отмечалось исчезновение или значительное уменьшение приступов сухого кашля, одышки, повышение переносимости физической нагрузки при проведении дыхательной гимнастики и лечебной физкультуры. Аускультативно положительная динамика выражалась в исчезновении (в 35% случаев) или уменьшении (в 45% случаев) сухих свистящих хрипов. Более чем у половины больных (60%) нормализовался сон.

К концу курса лазеротерапии у 80,0% детей отмечалось значительное уменьшение кашля, что позволило снизить объем медикаментозной терапии у трети детей. Повышение выносливости к физическим нагрузкам наблюдалось у половины обследованных детей.

Более выраженная благоприятная динамика проявлялась в уменьшении или прекращении ночного кашля. У детей с выраженным кашлевым синдромом в ночные и утренние часы наблюдалось значительное снижение его интенсивности (в 4 раза). После курса лечения практически у всех детей отмечалось уменьшение одышки, эмоциональной лабильности, раздражительности, улучшилась успеваемость в школе.

Результаты ежедневной пикфлоуметрии показали прирост среднего значения индивидуальной нормы пиковой скорости выдоха (ПСВ) после курса квантовой терапии от аппарата РИКТА у 90,0% детей, больных бронхиальной астмой. Так, уже после 1-й процедуры исходное значение ПСВ возросло с  $327,78 \pm 1,60$  л/мин до  $339,61 \pm 1,45$  л/мин. К середине курса у 85,0% больных индивидуальная норма ПСВ составляла  $356,68 \pm 1,23$  л/мин. К концу лечения сохранялась достигнутая положительная динамика, показатели ПСВ составили  $408,80 \pm 1,49$  л/мин, что свидетельствовало об улучшении бронхиальной

проходимости. У всех больных значительно уменьшились колебания ежедневных значений ПСВ.

По данным кривой поток-объем выявлена достоверная положительная динамика показателей бронхиальной проходимости ( $p < 0,05$ ), что свидетельствовало об улучшении проходимости бронхов на всех уровнях (центральные и периферические отделы). После однократной процедуры лазеротерапии у 40,0% больных отмечался прирост  $ОФВ_1$ ,  $МОС_{25}$ ,  $МОС_{50}$  и  $МОС_{75}$ . К середине курса сохранилась тенденция к дальнейшему повышению значений этих показателей. Так, показатель  $ОФВ_1$  увеличился с  $82,32 \pm 2,16\%$  до  $91,13 \pm 2,35\%$  от д.в. у 78,6% детей ( $p < 0,05$ ).  $МОС_{50}$  и  $МОС_{75}$  также значительно повысились к середине курса по сравнению с исходными значениями - с  $60,16 \pm 1,49\%$  до  $84,50 \pm 2,09\%$  от д.в. ( $p < 0,05$ ) и с  $57,76 \pm 2,64\%$  до  $78,57 \pm 2,46\%$  от д.в. ( $p < 0,05$ ) соответственно. К концу лечения улучшение параметров функции внешнего дыхания (ФВД) отмечалось у 85,0% детей, из них у 75,0% зарегистрирован прирост всех параметров ФВД.

Анализ иммунологических показателей выявил иммунокорректирующее действие квантовой терапии от аппарата РИКТА. Так, к концу курса лечения наблюдалась полная нормализация IgG у 86,6% детей. У 80,0% больных отмечалось снижение исходно повышенных показателей IgM с тенденцией к нормализации. Исходно сниженный уровень IgA у 73,5% детей повысился в два раза.

Показатели общего IgE в сыворотке крови к концу курса лечения снизились в 2 раза (с  $625,21 \pm 15,60$  мЕ/мл до  $326,83 \pm 11,04$  мЕ/мл,  $p < 0,05$ ). Уменьшение концентрации общего IgE в сыворотке крови коррелировало со снижением количественного содержания эозинофилов в периферической крови (с  $8,50 \pm 0,22\%$  до  $5,22 \pm 0,13\%$ ,  $p < 0,05$ ), что указывало на уменьшение выраженности аллергического процесса.

Динамическая кардиоинтервалография выявила благоприятное действие ЛТ от аппарата РИКТА на состояние вегетативной нервной системы, способствующее достоверному снижению симпатического влияния на

регуляцию сердечного ритма и нормализации повышенного ИН ( $p < 0,05$ ). К концу курса у 78,5% детей с симпатикотонией отмечалась достоверная положительная динамика всех параметров кардиоинтервалографии (КИГ).

Таким образом, НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА благоприятно влияет на течение бронхиальной астмы у детей, способствует исчезновению или значительному уменьшению приступов сухого кашля, одышки, повышению переносимости физической нагрузки, уменьшению эмоциональной лабильности, раздражительности, улучшает успеваемость в школе. Аускультативно значительно уменьшилось количество сухих свистящих хрипов, что позволило снизить объем медикаментозной терапии. Лазеротерапия оказала благоприятное влияние на частоту сердечных сокращений, систолическое и диастолическое артериальное давление, уменьшились проявления вегетативной дисфункции, снизилась выраженность аллергического процесса.

Эффективность лечения у детей, страдающих бронхиальной астмой, составила 85,0%, в контрольной группе (без лазеротерапии) - 62,0% ( $p < 0,05$ ).

## **ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА ОТ АППАРАТА “РИКТА” У ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ**

### ***МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ***

Квантовое воздействие от аппарата РИКТА проводится для лечения и профилактики острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ), ОРВИ с симптоматикой ринита, ОРВИ с симптоматикой ринофарингита, ОРВИ с симптоматикой ларинготрахеита.

#### **Области воздействия:**

1. основание крыльев носа,
2. проекция гайморовых пазух,
3. проекция небных миндалин, (насадкой №2 в нос максимально глубоко)
4. область яремной ямки (при явлениях ларинготрахеита),
5. паравертебрально ( $C_4 - C_7$ ) (сканирующим методом),

6. НЛОК – назначается дополнительно при затяжном течении ОРВИ, чередовать между собой локтевые вены и воздействие по дням на поля 1-5.

возраст, лет	мощность, Вт	светодиодное излуч., %	частота, Гц	суммарная экспозиция не более, мин
1-3	2	100	Очаги – 50	2-3
4-6	2	100	НЛОК – 1000	3-4
7-11	4	100	Паравертебрально	4-5
12-17	4	100	- 1000	5-6

- при одновременном воздействии от двух излучателей (терминалов М22) суммарное время рассчитывается как фактически затраченное;
- экспозиция на одно поле - 30-60-120 сек в зависимости от возраста ребенка и количества полей воздействия за одну процедуру, не превышая общее время возрастной экспозиции;
- НЛОК: время воздействия на вену для детей до 3 лет – 2 минуты, от 4 до 6 лет – 3 минуты, от 7 до 11 лет – 4 минуты, от 12 до 17 лет – 5 минут; курс НЛОК № 3-4 еж или ч/д;
- контактно стабильно с легкой компрессией или сканированием;
- процедуры проводят ежедневно в одно и тоже время;
- на курс 6–8 процедур;
- повторный курс возможен через 2-3 месяца, но не более 4 курсов в год.

### ***РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ***

Клинические наблюдения показали, что под влиянием квантовой терапии после 4-5-й процедуры у 70,4% больных значительно уменьшилась гиперемия в зеве, отечность слизистой носа, ринорея, кашель. Жалобы общего характера (слабость, утомляемость, нарушение ночного сна) уменьшились более чем у половины больных, раздражительность исчезла у 18,1%, гипергидроз - у 15,0% детей.

Установлено положительное действие комплексной терапии с включением лазерного излучения на физическое развитие ребенка: все дети с

дефицитом массы тела достигли нормального физического развития. Достоверно улучшились показатели тестов физической подготовленности (динамическая, силовая выносливость, скоростно-силовые качества, тест на равновесие).

При оценке психологического теста тревожности выявлено значительное снижение числа детей с высоким уровнем тревожности. Одновременно увеличился процент детей с нормальным уровнем тревожности.

Установлено выраженное противовоспалительное действие ЛТ, что подтверждалось положительной статистически значимой динамикой измененных показателей периферической крови: у 71,4% детей снизился уровень лейкоцитов, у 88% - исчез нейтрофильный сдвиг, у 86,3% - лимфоцитоз, СОЭ нормализовалась у 75,3% детей.

В результате проведенных исследований установлено иммунокорригирующее действие ЛТ, что характеризовалось нормализацией исходно сниженных (в 63,1% случаев) и повышенных (у 47,7% детей) уровней IgA в сыворотке крови. Снижение активности очагов воспаления подтверждалось тенденцией к нормализации показателей IgG и IgM в 64,3% случаев, пониженные уровни IgM и IgG нормализовались у 48,4% больных. Снижение исходно повышенного уровня IgE указывало на уменьшение степени сенсibilизации организма.

Важным критерием оценки эффективности лазерного излучения с лечебной и профилактической целью у часто болеющих детей является динамика концентрации секреторного иммуноглобулина А (S IgA). Анализ данных иммунологического исследования слюны выявил в 40% случаев достоверное его увеличение (с  $14,4 \pm 1,12$  до  $19,6 \pm 1,41$  мг%,  $p < 0,05$ ), что указывало на повышение местной защиты слизистой дыхательных путей.

Под влиянием квантовой терапии улучшилось состояние мембранного метаболизма у часто болеющих детей. В 50% случаев выявлено ингибирующее влияние ЛТ на процессы перекисного окисления липидов, стабилизирующее влияние на мембрану от механического гемолиза, улучшение механизма

клеточной адаптации. К концу курса лечения отмечалось снижение общего малонового диальдегида, повышение деградации малонового диальдегида, что указывало на восстановление способности клетки к утилизации вторичных молекулярных продуктов пероксидации и нормализацию исходно нарушенных процессов ПОЛ.

После курса квантовой терапии у всех детей, имевших нарушения бронхиальной проходимости, улучшились показатели функции внешнего дыхания.

По данным кардиоинтервалографии выявлено благоприятное воздействие ЛТ на функциональное состояние вегетативной нервной системы (ВНС). Количество детей с гиперсимпатикотоническим и асимпатикотоническим типом вегетативной реактивности сократилось в 1,5 и 2 раза соответственно, одновременно увеличилось число детей с нормальной вегетативной реактивностью (в 1,6 раза), число обследованных детей с вегетативной дисрегуляцией уменьшилось в 1,7 раза.

На основании проведенных исследований у большинства часто болеющих детей установлена активизация процессов адаптации к холоду, снижение температурной чувствительности кожи вследствие неспецифического общерегулирующего действия ЛТ. Изучение кожно-температурных реакций на локальное холодное воздействие выявило расширение функциональных возможностей физической терморегуляции, что характеризовалось повышением исходно сниженной интенсивности у 34,3% больных и снижением исходно повышенной длительности реакции у 39,3% детей.

Эффективность лечения составила 72,3% с преобладанием улучшения и значительного улучшения, в контрольной группе (без лазеротерапии) – 57,2% ( $p < 0,05$ ).

Отдаленные результаты лечения (через 6 месяцев) показали стойкость терапевтического эффекта. Через 6 месяцев частота острых респираторных заболеваний снизилась в 1,7 раза; число дней, пропущенных по болезни за год,

снизилось с  $20,71 \pm 2,21$  до  $16,34 \pm 1,58$ . В контрольной группе частота ОРЗ регистрировалась в 1,3 раза чаще.

Таким образом, применение НИЛИ ИКД от аппаратов серии РИКТА у часто и длительно болеющих детей повышает неспецифическую резистентность детского организма, что характеризуется уменьшением частоты ОРВИ, меньшей длительности течения заболевания, выраженным противовоспалительным действием, положительным влиянием на функциональное состояние вегетативной нервной системы, физическую терморегуляцию, уменьшением количества дней в году, пропущенных по болезни.

## **ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА ОТ АППАРАТА “РИКТА” ПРИ БРОНХИТЕ У ДЕТЕЙ**

### **МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ**

#### **Области воздействия:**

1. поля Кренига (надключичные области),
2. тело грудины на уровне III-IV ребра,
3. паравертебрально (Th<sub>4</sub> – Th<sub>8</sub>) (сканирующим методом),
4. НЛОК – назначается дополнительно при обструктивном состоянии, затяжном течении, чередовать между собой локтевые вены и воздействие на зоны 1-3.

возраст, лет	мощность, Вт	светодиод ное излуч., %	частота, Гц	суммарная экспозиция не более, мин
1-3	2	100	Очаги – 50	2-3
4-6	2	100	НЛОК – 1000	3-4
7-11	4	100	Паравертебрально	4-5
12-17	4	100	- 1000	5-6

- при одновременном воздействии от двух излучателей (терминалов M22) суммарное время рассчитывается как фактически затраченное;
- экспозиция на одно поле - 30-60-120 сек в зависимости от возраста ребенка и количества полей воздействия за одну процедуру, не превышая общее время возрастной экспозиции;
- НЛОК: время воздействия на вену для детей до 3 лет – 2 минуты, от 4 до 6 лет – 3 минуты, от 7 до 11 лет – 4 минуты, от 12 до 17 лет – 5 минут; курс НЛОК № 3-4 еж или ч/д;
- контактно стабильно с легкой компрессией или сканированием;
- процедуры проводят ежедневно в одно и то же время;
- на курс 6–8 процедур;
- повторный курс возможен через 2-3 месяца, но не более 4 курсов в год.

### ***РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ***

Клинические наблюдения показали, что уже после 3-4-х процедур квантовой терапии от аппарата РИКТА у большинства больных (72,0%) с затяжным течением бронхита отмечалась выраженная положительная динамика клинических симптомов: мокрота стала менее вязкой, заметно улучшилось ее отхождение, кашель стал более редким и продуктивным, аускультативно выслушивались единичные сухие хрипы на фоне жестковатого дыхания. К концу лечения у всех детей значительно уменьшился или исчез кашель и хрипы в легких.

Выраженное противовоспалительное действие лазерного излучения характеризовалось снижением уровня лейкоцитов и лимфоцитов в периферической крови, уменьшением процента детей с нейтрофильным сдвигом (с 31,2% до 18,6%), снижением СОЭ.

Увеличение ПСВ у детей со сниженными показателями наблюдалось уже после однократной процедуры. К концу курса лечения улучшение бронхиальной проходимости становилось более отчетливым и характеризовалось повышением ПСВ (с  $187,0 \pm 1,4$  до  $200,0 \pm 3,4$ ,  $P < 0,05$ ) у 78,5% детей.

Анализ результатов исследований свидетельствует о благоприятном иммунокорректирующем действии курса КН на все показатели гуморального иммунитета: у 78,5% детей отмечалось достоверно значимое снижение исходно повышенного уровня IgG, у 85,7% больных - увеличение исходно сниженного уровня IgG. Выявлено достоверное снижение у большинства (71,4%) детей исходно повышенного уровня IgM и увеличение исходно сниженного его значения. Установлена тенденция к нормализации концентрации сывороточного IgA у всех больных.

Курс лазерной терапии способствовал уменьшению вегетативных дисфункций. Наблюдалась активизация гуморального канала регуляции сердечной деятельности ( $M_0$ ) и увеличения парасимпатического влияния ( $\Delta X$ ). Вместе с этим выявлена тенденция к уменьшению симпатического ( $AM_0$ ) влияния на регуляцию сердечного ритма. Индекс напряжения (ИН) в результате лечения в среднем по группе достоверно снизился до значений, характерных для эйтонии.

Таким образом, применение НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА благоприятно влияет на течение бронхита у детей, способствует более выраженной положительной динамикой клинических симптомов заболевания, оказывает выраженное противовоспалительное и иммунокорректирующее действие, улучшает бронхиальную проходимость. Эффективность лечения с применением квантовой терапии от аппарата РИКТА составила 88,0%, в контрольной группе (без лазеротерапии) - 65,6% ( $p < 0,05$ ).

## **ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА ОТ АППАРАТА “РИКТА” ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ТОНЗИЛЛИТЕ У ДЕТЕЙ**

### ***МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ***

#### **Локализация воздействия:**

1. проекция небных миндалин, (насадкой №2 в нос максимально глубоко)
2. слизистая небных миндалин и задней стенки глотки непосредственно через насадку,

3. крылья носа,
4. паравертебрально: C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> (при симпатикотонии) или Th<sub>1</sub>-Th<sub>7</sub> (при ваготонии),
5. НЛОК – назначается дополнительно при затяжном течении или частых обострениях, чередовать между собой локтевые вены и через день воздействие на зоны 1-4.

возраст, лет	мощность, Вт	светодиодное излуч., %	частота, Гц	суммарная экспозиция не более, мин
1-3	2	50	Очаги – 50	2-3
4-6	2	50	НЛОК – 1000	3-4
7-11	4	100	Паравертебрально	4-5
12-17	4	100	- 1000	5-6

- при наличии гнойного содержимого в лакунах миндалин светодиодное излучение отключается;
- при одновременном воздействии от двух излучателей (терминалов М22) суммарное время рассчитывается как фактически затраченное;
- экспозиция на одно поле - 30-60-120 сек в зависимости от возраста ребенка и количества полей воздействия за одну процедуру;
- НЛОК: время воздействия на вену для детей до 3 лет – 2 минуты, от 4 до 6 лет – 3 минуты, от 7 до 11 лет – 4 минуты, от 12 до 17 лет – 5 минут, курс НЛОК 3-4 процедуры еж или ч/д;
- контактно стабильно с легкой компрессией или сканированием;
- процедуры проводят ежедневно в одно и то же время;
- на курс 6–8 процедур;
- повторный курс через 2-3 месяца, но не более 4 курсов в год.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ**

Клинические наблюдения и специальные исследования, проведенные у детей, больных хроническим тонзиллитом, показали, что уже после однократной процедуры лазерного излучения от аппарата РИКТА у 1/3 обследованных детей отмечалось исчезновение или уменьшение гиперемии миндалин, болезненности или неприятных ощущений при глотании.

К концу курса лечения исчезли симптомы интоксикации: раздражительность – у 85,0%, утомляемость - у 72,5%, плохой сон – у 70,0%, лакуны очистились от отделяемого у 75,0% детей, подчелюстные лимфоузлы стали единичные неспаянные с окружающей тканью, мягкой консистенции, безболезненные у 62,5% детей.

У всех больных наблюдалось уменьшение количества эозинофилов и лейкоцитов в периферической крови, у 75,0% детей - снижение числа лимфоцитов, уменьшился процент детей с нейтрофильным сдвигом. У 62,5% детей понизился уровень СОЭ, что указывало на противовоспалительное и гипосенсибилизирующее действие квантовой терапии.

После курса НИЛИ ИКД отмечалась положительная динамика показателей иммунитета, свидетельствующая об иммунокорригирующем действии: у всех больных полностью нормализовался уровень иммуноглобулина G, имелась тенденция к нормализации как изначально пониженных, так и повышенных значений IgA и IgM. У 74,6% больных концентрация в плазме крови иммуноглобулина E снизилась.

По данным ЭКГ, КИГ отмечено благоприятное влияние НИЛИ ИКД на сердечно–сосудистую и вегетативную нервную систему: повысилась амплитуда зубца «Р», увеличилось количество детей с синусовым ритмом, что указывает на улучшение реполяризации левого желудочка вследствие улучшения кровоснабжения и питания миокарда.

Курсовое воздействие ЛТ оказало положительное действие на все виды вегетативной дисфункции, способствуя нормализации как повышенных, так и

пониженных показателей, однако более выраженный эффект наблюдался в группе с исходной симпатикотонией.

Таким образом, включение в комплексную терапию хронического тонзиллита НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА благоприятно влияет на клиническое течение заболевания, способствуя исчезновению симптомов интоксикации (раздражительность, цефалгия, утомляемость, плохой сон), санации лакун миндалин в более ранние сроки, уменьшению размеров и болезненности регионарных лимфоузлов (подчелюстных, переднешейных, заднешейных), что указывает на противовоспалительное действие фактора, улучшение микроциркуляции и лимфооттока. Клинические данные подтверждаются положительной динамикой гемо- и иммунограмм, что свидетельствует об иммунокорригирующем и десенсебилизирующем действии, данные КИГ и ЭКГ указывают на улучшение состояния сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем.

В результате лечения НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА эффективность составила 90,0%, в контрольной группе (без лазеротерапии) - 60,0% ( $p < 0,05$ ).

## **ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА ОТ АППАРАТА “РИКТА” ПРИ РИНОСИНУИТЕ У ДЕТЕЙ**

### ***МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ***

#### **Локализация воздействия:**

1. крылья носа,
2. проекция придаточных пазух носа,
3. слизистая носа эндоназально,
4. проекция небных миндалин,
5. паравертебрально: С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub> (при симпатикотонии) или  
Th<sub>1</sub>-Th<sub>7</sub> (при ваготонии),
6. НЛОК – назначается дополнительно при затяжном течении, чередовать между собой локтевые вены и через день воздействие на поля 1-5.

возраст, лет	мощность, Вт	светодиодное излуч., %	частота, Гц	суммарная экспозиция не более, мин
1-3	2	100	Очаги – 50	2-3
4-6	2	100	НЛОК – 1000	3-4
7-11	4	100	Паравертебрально	4-5
12-17	4	100	- 1000	5-6

- при наличии гнойного содержимого в придаточных пазухах носа светодиодное излучение отключается;
- при одновременном воздействии от двух излучателей (терминалов М22) суммарное время рассчитывается как фактически затраченное;
- экспозиция на одно поле - 30-60-120 сек в зависимости от возраста ребенка и количества полей воздействия за одну процедуру;
- НЛОК: время воздействия на вену для детей до 3 лет – 2 минуты, от 4 до 6 лет – 3 минуты, от 7 до 11 лет – 4 минуты, от 12 до 17 лет – 5 минут, курс НЛОК 3-4 процедуры еж или ч/д;
- контактно стабильно с легкой компрессией или сканированием;
- процедуры проводят ежедневно в одно и тоже время;
- на курс 6–8 процедур;
- повторный курс через 2-3 месяца, но не более 4 курсов в год.

### ***РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ***

Проведенные исследования показали, что уже под влиянием однократной процедуры у трети детей отмечалось улучшение носового дыхания, уменьшение количества отделяемого из носа.

К концу курса лечения НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА отмечалась положительная динамика всех клинических симптомов. У трети детей наблюдалось достоверное улучшение клинической картины: исчезла заложенность носа, ринорея, чувство напряжения и болезненности в области пораженной пазухи носа, отделяемое становилось скудным, менее вязким и легко отделяемым. Одновременно уменьшились или исчезли симптомы

интоксикации, (значительно уменьшилась синева под глазами, раздражительность, утомляемость, головная боль, нормализовался сон).

У большинства больных (78,0%) нормализовалось количество эозинофилов в периферической крови, отмечалась тенденция к нормализации уровня лейкоцитов, лимфоцитов, уменьшилось число детей с нейтрофильным сдвигом. Уровень СОЭ снизился до нормальных показателей у 62,5% детей, что указывало на активное противовоспалительное действие квантовой терапии от аппарата РИКТА.

Под влиянием курса ЛТ отмечалась иммунокорректирующее влияние фактора, о чем свидетельствовала нормализация IgG как в группе с повышенными показателями, так и со сниженными, соответственно в среднем до  $1356,7 \pm 2,64$  мг% и  $772,8 \pm 5,02$  мг%. При исходно повышенном IgM на фоне лечения отмечалось его достоверное снижение практически до нормы. При исследовании уровня IgA выявлено его снижение в небольшой группе детей с исходно резко увеличенными показателями (до  $352,07 \pm 1,9$  мг%). Уровень IgE в среднем снизился в 2 раза (до  $376,2 \pm 2,73$  МЕ/мл).

Таким образом, НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА благоприятно влияет на клиническое течение риносинюита, способствует разжижению и облегчению оттока содержимого пазух, уменьшению отека слизистой носовых ходов, исчезновению заложенности носа, что указывает на секретолитический, противоотечный и противовоспалительный эффекты.

В результате лечения эффективность курса НИЛИ ИК диапазона от аппарата РИКТА составила 86,6%, в контрольной группе (без лазеротерапии) - лишь 30% ( $p < 0,05$ ).

# ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА ОТ АППАРАТА «РИКТА» ПРИ ВЕГЕТО-СОСУДИСТОЙ ДИСТОНИИ У ДЕТЕЙ

## МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ

### Локализация воздействия:

1. надключичная область симметрично справа и слева;
2. паравертебрально: С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub> (при симпатикотонии) или  
Th<sub>1</sub>-Th<sub>7</sub> (при ваготонии),
3. НЛОК - (локтевой сгиб, чередовать).

возраст, лет	мощность, Вт	светодиод ное излуч., %	частота, Гц	суммарная экспозиция не более, мин
4-6	2-3	100	Очаги – 50	3-4
7-11	3-4	100	НЛОК – 1000	4-5
12-17	3-4	100	Паравертебрально - 1000	5-6

- при одновременном воздействии от двух излучателей (терминалов М22) суммарное время рассчитывается как фактически затраченное;
- экспозиция на одно поле - 30-60-120 сек в зависимости от возраста ребенка и количества полей воздействия за одну процедуру;
- НЛОК: время воздействия на вену для детей от 4 до 6 лет – 3 минуты, от 7 до 11 лет – 4 минуты, от 12 до 17 лет – 5 минут, курс НЛОК 3-4 процедуры еж или ч/д;
- контактно стабильно с легкой компрессией или сканированием;
- процедуры проводят ежедневно в одно и тоже время;
- на курс 6–8 процедур;
- повторный курс через 2-3 месяца, но не более 4 курсов в год.

## ***РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ***

На основании проведенных исследований установлено благоприятное влияние НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА на клиническую симптоматику у детей, страдающих вегето-сосудистой дистонией.

Уже после первой процедуры у трети детей стал более спокойным сон, сократился период засыпания. К 4-5 процедуре стойкая положительная динамика отмечалась уже в 66,7% случаев.

К 6-7 процедуре у большинства детей (88,9%) улучшился как дневной, так и ночной сон, значительно сократилось количество кардиальных жалоб, уменьшилась возбудимость, раздражительность, наблюдалось повышение умственной и физической работоспособности. К концу курса квантовой терапии положительная динамика клинических симптомов была более выраженной и устойчивой.

Мониторинг артериального давления и пульса через 5 и 20 минут после процедуры НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА выявил физиологические колебания этих показателей. На протяжении курса ЛТ достоверной динамики средних значений АД и ЧСС в целом по группе не отмечалось. Однако, индивидуальный анализ показал, что процедуры лазерной терапии обладают нормализующим действием на АД и ЧСС. Более чем у 2/3 детей, имевших лабильное артериальное давление и ЧСС, к 6-7 процедуре отмечена заметная тенденция к уменьшению колебаний этих показателей. К 6-7 процедуре у половины больных со склонностью к артериальной гипертензии отмечалась тенденция к снижению АД. Об уменьшении симпатических влияний свидетельствовало снижение тахикардии (в среднем с  $110,25 \pm 10,3$  до  $81,16 \pm 7,4$  ( $p < 0,05$ )). К концу курса ЛТ ни у одного больного значения САД не превышали возрастной нормы.

Курсовое воздействие лазерного излучения оказывало выраженное благоприятное влияние на все виды вегетативной дисфункции, способствуя нормализации как повышенных, так и пониженных показателей ИВТ. При симпатикотонии отмечалась достоверная положительная динамика всех

параметров КИГ: увеличился показатель  $M_0$  и  $\Delta X$  ( $p < 0,05$ ), что явилось признаком активизации гуморального канала регуляции сердечной деятельности и парасимпатических влияний. Вместе с этим наблюдалось достоверное уменьшение симпатического ( $AM_0$ ) ( $p < 0,05$ ) влияния на регуляцию сердечного ритма. ИН в результате лечения достоверно снизился ( $p < 0,05$ ), в результате чего увеличилось количество детей с эйтонией и уменьшилось с симпатикотонией, при ваготонии благоприятные сдвиги выявлялись со стороны некоторых показателей, а при эйтонии существенных сдвигов параметров КИГ не наблюдалось.

На основании проведенных исследований выявлено положительное влияние квантовой терапии на все иммунологические показатели: у 61,1% детей наблюдалась тенденция к снижению исходно повышенного уровня IgG, у всех больных исходно сниженный уровень IgG имел достоверную тенденцию к увеличению. При применении ЛТ у половины обследованных детей отмечалась тенденция к снижению уровня IgM, исходно сниженное содержание IgM увеличилось у всех больных. Под влиянием ЛТ у 72,2% детей наблюдалось достоверно значимое повышение концентрации сывороточного IgA.

Таким образом, НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА благоприятно влияет на течение вегето-сосудистых дистоний у детей: значительно сокращается количество жалоб, повышается работоспособность, восстанавливается сон. нормализуется артериальное давление при его повышении или лабильности, снижается частота сердечных сокращений, исчезает или уменьшается вегетативная дисфункция, что указывает на патогенетическую направленность действия НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА при вегето-сосудистой дистонии.

В результате курса квантовой терапии от аппарата РИКТА эффективность лечения составила 88,9%, в контрольной группе (без лазеротерапии) - 61,0% ( $p < 0,05$ ).

# ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА ОТ АППАРАТА “РИКТА” ПРИ ДИСКИНЕЗИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ

## МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ

### Локализация воздействия:

1. эпигастральная область (под мечевидным отростком),
2. дуоденогастральная точка (одна треть расстояния от середины правой реберной дуги до пупка),
3. область проекции желчного пузыря (середины правого подреберья),
4. паравертебрально: Th<sub>10</sub>-Th<sub>12</sub>,

возраст, лет	мощность, Вт	светодиодное излуч., %	частота, Гц	суммарная экспозиция не более, мин
4-6	2	100	Очаги – 50	3-4
7-11	4	100	НЛОК – 1000	4-5
12-17	4	100	Паравертебрально - 1000	5-6

- при одновременном воздействии от двух излучателей (терминалов М22) суммарное время рассчитывается как фактически затраченное;
- экспозиция на одно поле - 30-60-120 сек в зависимости от возраста ребенка и количества полей воздействия за одну процедуру;
- контактно стабильно с легкой компрессией или сканированием;
- процедуры проводят ежедневно в одно и тоже время;
- на курс 6–8 процедур;
- повторный курс через 2-3 месяца, но не более 4 курсов в год.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ

Клинические наблюдения и специальные исследования проведенные у детей, страдающих дискинезией желчевыводящих путей, показали, что уже после первых 2-х процедур ЛТ у 22,0% больных отмечалась тенденция к

уменьшению болевого синдрома и диспептических явлений. К середине курса (4-5 процедура) у 63,0% детей купировались самостоятельные боли, такая же тенденция наблюдалась в динамике локальной пальпаторной болезненности и выраженности пузырных симптомов.

После курсового применения НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА у 80,0% детей исчез болевой синдром и не отмечалось диспептических явлений, нормализовался стул. Пузырные симптомы оставались положительными лишь у 8,0% пролеченных детей. У 62,0 % больных значительно уменьшилась или исчезли слабость, эмоциональная лабильность, отмечалась нормализация аппетита.

Благоприятные сдвиги клинических симптомов к концу курса лечения сопровождались положительной динамикой данных эхографии печени и желчного пузыря, что свидетельствовало о холекинетическом и холеспазмолитическом действии ЛТ.

На основании проведенных исследований доказан иммунокорректирующий эффект НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА. Так, отмечалась благоприятная направленность сдвигов как повышенных, так и пониженных значений IgG. Показатели IgA имели тенденцию к уменьшению. В динамике уровня IgE наметилась тенденция к снижению, в среднем до  $337,7 \pm 2,00$  мЕ/мл. Выраженное положительное действие ЛТ на уровень IgM подтверждает противовоспалительное действие фактора.

Курсовое воздействие НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА оказывало выраженное благоприятное влияние на все виды вегетативной дисфункции, способствуя нормализации как повышенных, так и пониженных показателей исходного вегетативного тонуса (ИВТ), что сопровождалось нормализацией показателей КИГ у большинства больных с дисфункцией желчевыводящих путей.

В результате курса НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА эффективность лечения при ДЖВП составила 87,4%, в контрольной группе (без лазеротерапии) - 68,0% ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА благоприятно влияет на течение дискинезии желчевыводящих путей как по гипертоническому, так и по гипотоническому типу у детей. Значительно сокращается количество жалоб, повышается работоспособность, нормализуется аппетит. Применение лазерного излучения приводит к купированию болевого и диспептического синдромов. Выявлен холекинетический и холеспазмолитический эффект лазерной терапии, на что указывала динамика сократительной функции желчного пузыря. Получены данные о благоприятном влиянии НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА на вегетативный статус ребенка, доказан иммунокорректирующий эффект ЛТ.

## **ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА ОТ АППАРАТА “РИКТА” ПРИ НЕЙРОГЕННОЙ ДИСФУНКЦИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ И ЭНУРЕЗЕ У ДЕТЕЙ**

### **МЕТОДИКА ЛЕЧЕНИЯ**

#### **Локализация воздействия:**

1. область проекции мочевого пузыря,
2. паравертебрально Th<sub>10</sub>-Th<sub>12</sub>,
3. паравертебрально S<sub>2</sub>- S<sub>4</sub>,
4. НЛОК – назначается дополнительно при сочетанных хронических воспалительных заболеваниях почек, чередовать между собой воздействие на паховые складки и через день на зоны 1-3.

возраст, лет	мощность, Вт	светодиод ное излуч., %	частота, Гц	суммарная экспозиция не более, мин
1-3	2	100	Очаги – 50	2-3
4-6	2	100	НЛОК – 1000	3-4
7-11	4	100	Паравертебрально	4-5
12-17	4	100	- 1000	5-6

- при одновременном воздействии от двух излучателей (терминалов M22) суммарное время рассчитывается как фактически затраченное;
- экспозиция на одно поле - 30-60-120 сек в зависимости от возраста ребенка и количества полей воздействия за одну процедуру;
- НЛОК: время воздействия на вену для детей до 3 лет – 2 минуты, от 4 до 6 лет – 3 минуты, от 7 до 11 лет – 4 минуты, от 12 до 17 лет – 5 минут, курс НЛОК 3-4 процедуры еж или ч/д;
- контактно стабильно с легкой компрессией или сканированием;
- процедуры проводят ежедневно в одно и тоже время;
- на курс 6–8 процедур;
- повторный курс через 2-3 месяца, но не более 4 курсов в год.

### ***РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ***

Проведенные исследования показали, что уже после первых 2-3-х процедур у 26,6% больных, страдающих нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря и энурезом отмечалась положительная динамика в виде урежения эпизодов дневного и ночного недержания мочи, купирования болезненного мочеиспускания.

К середине курса (4-5 процедура) улучшение клинических симптомов наблюдалось у 66,0% детей.

После курсового применения НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА у всех детей отмечалось снижение частоты мочеиспусканий и увеличение количества мочи в разовой порции. Ночной энурез исчез у 25,0% пролеченных детей, у 75,0% больных отмечалось значительное снижение частоты данного симптома (от ежедневных эпизодов до 1 раза в 5-6 дней после курсового лечения). Дневного недержания мочи не отмечалось к концу курса лечения у 60,0% детей, недержание мочи при физической напряжении осталось лишь у 33,0% пролеченных детей.

Благоприятные сдвиги клинических симптомов к концу курса лечения сопровождались положительной динамикой по данным ритма спонтанных

мочеиспусканий. Средний эффективный объем мочевого пузыря увеличился в среднем от  $110 \pm 6,47$  до  $125 \pm 6,09$  у детей 1-6 лет, от  $135 \pm 8,72$  до  $150 \pm 7,71$  мл у детей 7-17 лет ( $p < 0,05$ ). Количество мочеиспусканий в сутки сократилось до возрастной нормы.

Под влиянием курса лечения у всех больных со стремительным типом мочеиспускания произошло улучшение уродинамических показателей, достоверно снизились максимальная и средняя объемная скорость мочеиспускания у 62,5% больных, у детей с нормальным типом мочеиспускания показатели не изменились.

На фоне квантовой терапии отмечалась четкая тенденция к нормализации показателей гуморального иммунитета: повышенных показателей IgG и IgM соответственно до  $12,02 \pm 0,76$  г/л и  $1,53 \pm 1,67$  г/л ( $p < 0,05$ ), что указывало на иммунокорректирующее влияние и противовоспалительное действие НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА.

В результате курса ЛТ от аппарата РИКТА эффективность лечения составила 86,6 %, в контрольной группе (без лазеротерапии) - 60,4% ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, НИЛИ ИКД от аппарата РИКТА благоприятно влияет на течение нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у детей: значительно сокращается частота дневного и ночного недержания мочи, нормализуются ритм мочеиспусканий, показатели урофлоуметрии, что свидетельствует о благоприятном влиянии на состояние уродинамики нижних мочевыводящих путей, доказан иммунокорректирующий эффект квантовой терапии от аппарата РИКТА.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА**

Таким образом, на основании исследований, проведенных у 340 детей с различными заболеваниями, установлена терапевтическая эффективность.

Выявлено положительное влияние магнитоинфракраснолазерной терапии от аппаратов серии РИКТА на клиническое течение заболеваний у детей:

- при атопическом дерматите наблюдается регресс кожного воспалительного процесса, уменьшение отека, кожного зуда, экскориаций, нормализация сна, повышение работоспособности;
- при бронхиальной астме у детей значительно уменьшается количество сухих свистящих хрипов, исчезают приступы сухого кашля, одышка, эмоциональная лабильность, раздражительность, повышается переносимость физической нагрузки, успеваемость в школе;
- у часто и длительно болеющих детей быстрее купируются признаки респираторной инфекции, исчезают признаки ринита, кашель;
- при затяжном или рецидивирующем течении бронхита у детей уменьшаются хрипы в легких, кашель, улучшается отхождение мокроты, уменьшается гипергидроз стоп и ладоней, нормализуется сон;
- при хроническом тонзиллите наблюдается санации лакун миндалин, уменьшение размеров и болезненности регионарных лимфоузлов (подчелюстных, переднешейных, заднешейных), исчезают симптомы интоксикации (раздражительность, цефалгия, утомляемость, плохой сон);
- при риносинусите происходит разжижение и облегчение оттока содержимого пазух, уменьшается отек слизистой носовых ходов, исчезает заложенность носа;
- при вегето-сосудистой дистонии дневной и ночной сон становится спокойным, сокращается период засыпания, значительно уменьшается количество кардиальных жалоб, возбудимость, раздражительность, наблюдается повышение умственной и физической работоспособности;
- при дискинезии желчевыводящих путей уменьшается болевой синдром и диспептические явления, купируются самостоятельные боли, локальная пальпаторная болезненность и выраженность пузырных симптомов, нормализуется стул, нормализовался аппетит;
- при энурезе и нейрогенной дисфункции мочевого пузыря урежаются эпизоды дневного и ночного недержания мочи, купируется болезненное

мочеиспускание, снижается частота мочеиспусканий и увеличивается количество мочи в разовой порции.

На основании специальных методов исследования изучены и доказаны механизмы формирования лечебного действия квантовой терапии от аппаратов серии «РИКТА».

Состояние сердечно-сосудистой системы в динамике исследовалось при помощи мониторинга артериального давления и частоты сердечных сокращений. Благоприятное действие выявлено у всех детей, колебания показателей были в пределах физиологических.

Мониторинг пиковой скорости выдоха при бронхиальной астме, обструктивном и затяжном бронхите, у часто болеющих детей показал достоверный прирост исходных значений пиковой скорости выдоха, значительно уменьшились колебания ежедневных значений ПСВ, что свидетельствовало об улучшении бронхиальной проходимости.

Исследование функции внешнего дыхания по данным кривой поток-объем выявил достоверную положительную динамику показателей бронхиальной проходимости на всех уровнях (центральные и периферические отделы) при бронхиальной астме и бронхитах у детей.

ЭКГ и кардиоинтервалография выявили благоприятное воздействие квантовой терапии на функциональное состояние сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы при всех заболеваниях, особенно у часто и длительно болеющих детей, при вегето-сосудистой дистонии, хроническом тонзиллите, нейрогенной дисфункции мочевого пузыря и энурезе, о чем говорит нормализация процессов возбуждения в синусовом узле, уменьшение аритмических проявлений, значительное уменьшение количества детей с вегетативной дисрегуляцией, гиперсимпатикотоническим и асимпатикотоническим типом вегетативной реактивности, улучшение системы физической терморегуляции.

Анализ показателей гемограммы показал выраженное противовоспалительное влияние квантовой терапии, что подтверждалось

нормализацией картины периферической крови: снижался уровень лейкоцитоза, лимфоцитоза, СОЭ. Противоаллергическое действие проявлялось уменьшением эозинофилии при атопическом дерматите, бронхиальной астме у детей и других аллергических заболеваниях.

Десенсибилизирующее влияние фактора подтверждалось снижением исходно повышенного IgE при атопическом дерматите и бронхиальной астме у детей. Исследование показателей сывороточных иммуноглобулинов в динамике обнаружило иммунокорректирующий эффект. Установлено повышение местной защиты слизистой дыхательных путей, о чем свидетельствовало достоверное увеличение исходно сниженного S IgA слюны.

Изучение процессов перекисного окисления липидов в мембранах эритроцитов свидетельствовало о стабилизации клеточных мембран и значительном повышении адаптационно-компенсаторных возможностей клеток при заболеваниях детского возраста.

УЗ исследование печени и желчевыводящих путей выявило холекинетический и холеспазмолитический эффект квантовой терапии при дискинезии желчного пузыря, на что указывала динамика сократительной функции желчного пузыря.

По данным урофлоуметрии квантовая терапия значительно сокращает частоту дневного и ночного недержания мочи, нормализует ритм мочеиспусканий, что свидетельствует о благоприятном влиянии данного вида лечения на состояние уродинамики нижних мочевыводящих путей.

На основании проведенных исследований разработаны оптимальные лечебные методики применения аппаратов квантовой терапии серии РИКТА при различных заболеваниях детского и подросткового возраста.

Разработаны дифференцированные показания и противопоказания к применению аппаратов квантовой терапии серии РИКТА при различных заболеваниях детского и подросткового возраста.

Эффективность терапии, хорошая переносимость процедур, простота и удобство метода позволяют рекомендовать широкое использование

низкоинтенсивного лазерного излучения инфракрасного диапазона и постоянного магнитного поля в сочетании с пульсирующим излучением светодиодов широкополосного инфракрасного и красного диапазонов от аппаратов серии РИКТА в различных детских лечебно-профилактических и образовательных учреждениях.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Решение Комитета по охране здоровья и спорту Государственной Думы РФ от 24 января 2002 г. о «Квантовой медицине и перспективах ее развития в Российской Федерации».
2. Применение низкоэнергетического лазерного излучения в педиатрии. Методические рекомендации. МЗ РСФСР. Москва. 1991.
3. Применение магнитолазерного терапевтического аппарата на арсениде галлия «узор-2К» в медицине. Методические рекомендации МЗ РФ Москва. 1991.
4. Полковникова Т.Н., Богова А.В., Литвин Г.Д., Покровский В.Н. Применение лазерного излучения при лечении и реабилитации больных с аллергическими заболеваниями. Методические рекомендации МЗ РФ Кисловодск – Москва. Инвест. 1994.-27 с.
5. Покровский В.Н. (сост.). Применение полупроводниковых лазеров в комплексном лечении больных туберкулезом легких, заболеваний органов дыхания. Методические рекомендации МЗ РФ. Инвест. 1995.-24 с.
6. Методические указания медицинского радиологического научного центра РАМН по использованию радиомодифицирующего действия низкоинтенсивного инфракрасного лазерного излучения при лучевом и комбинированном лечении больных злокачественными новообразованиями аппаратом «Лазурь». Москва. Инвест. 1995.
7. Методические рекомендации по применению терапевтического магнитолазерного аппарата «Лазурь». МЗ РФ Москва. Инвест. 1995.
8. Лазеропунктура. Методические рекомендации по клиническому применению полупроводникового двухканального лазерного терапевтического аппарата «Улей-2Л» - на арсениде галлия (длина волны 0.89 мкм). МЗ РФ Москва-Кисловодск. Инвест. 1995. 74 с. Покровский В.Н., Елисеенко В.И., Добкин В.Г, Евстигнеев А.Р. и другие.
9. Низкоинтенсивные лазеры в комплексной терапии пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Покровский В.Н., Буйлин В.А. и другие. Информационно-методический сборник МЗ РФ и РАМН Москва-Кисловодск. Инвенст. 1996.-80 с.
10. Применение инфракрасного лазерного излучения в терапии гипертонической болезни. Буйлин В.А. и другие. Методические рекомендации МЗ РФ. 1996.-16 с.
11. Лазерная терапия миофасциальных люмбаишалгических синдромов. Лиев А.А., Апакидзе Т.В., Коваленко В.В., Покровский В.Н. Методические рекомендации МЗ РФ. Москва-Кисловодск. Инвест. 1996.-19 с.
12. Магнитолазерная терапия в психиатрии и психоэндокринологии. МЗ РФ, ЛАН и РАЕН. Научно-практическое и учебно-методическое руководство. Москва-Калуга. 1996 (изд.1).
13. Применение магнитоинфракрасного лазерного терапевтического аппарата со встроенным фоторегистратором «Милта-Ф» в медицинской практике. Методическое пособие МЗ РФ. Москва, 1998.

14. Метод лазерной доплеровской флуометрии (ЛДФ) в кардиологии. Пособие для врачей МЗ РФ. Москва, 1990.
15. Комплексное применение физических факторов у больных с травматическими вертеброгенными нейропатиями. Пособие для врачей. Москва. 1999.
16. Магнитолазерная терапия в психиатрии и психоэндокринологии. МЗ РФ, ЛАН и РАЕН. Научно-практическое и учебно-методическое руководство. Москва. 1999.
17. Комбинированный способ лечения гнойных ран и трофических язв с использованием лазерного аппарата «Узор» в сочетании с биологически активными препаратами, мобилизованными на природных и синтетических текстильных полимерных носителях. Методические рекомендации МЗ РФ. Москва. 2000.
18. Этапная комбинированная лазерная терапия при различных клинических вариантах ишемической болезни сердца. Бабушкина Г.В., Картелишев А.В. МЗ РФ. Москва. 2000.
19. Применение полупроводниковых терапевтических лазеров в лечении и профилактике последствий поражения ионизирующей радиацией. Буйлин В.А. Информационно-методический сборник. Москва. «Техника»-2000.
20. Применение низкоинтенсивных лазеров в экстремальной медицине. Буйлин В.А. Информационно-методический сборник. Москва. «Техника»-2000.-80 с.
21. Применение миниатюрных терапевтических лазеров для самопомощи. Буйлин В.А. Информационно-методический сборник. Москва. «Техника-ПРО»-2000.-55 с.
22. Применение лазерного и светодиодного инфракрасных излучений с постоянным магнитным полем в хирургической практике. МО РФ ГВМУ ГВК. Методическое пособие. 2000.-38 с.
23. Применение лечебно-диагностических магнитолазерных аппаратов типа «Милта-Ф» в медицинской практике. МЗ РФ РАМН. Пособие для врачей в 2-х частях. Москва. 2000.
24. Ионизирующие излучения. Буйлин В.А. Информационно-методический сборник. Москва. «Техника»-2000.
25. МЗ РФ АПК РФ. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения при вирусных гепатитах. Пособие для врачей. Москва. 2000.-16 с.
26. Этапная комбинированная лазерная терапия при различных клинических вариантах ишемической болезни сердца. Буйлин В.А., Бабушкина Г.В., Картелишев А.В. Москва. «Техника»-2000.
27. Комбинированная низкоинтенсивная лазерная терапия в психиатрической практике. Картелишев А.В., Вернекина Н.С. Москва «Техника»-2000.-126с.
28. Квантовая терапия в педиатрии. Методическое пособие для врачей. Кусельман А.И., Черданцев А.П., Кудряшов С.И. Москва. 2001.
29. Михайленко А.А., Курочкин А.А., Горшкова Г.В. Вторичные иммунодефициты и иммунная недостаточность у детей, методы коррекции, роль и место квантовой терапии. Тверь-Москва. 2001.

30. Соболева Н.П., Курочкин А.А. Клиническая вегетология в ринологии детского возраста (квантовая медицина в комплексной терапии детей и подростков с заболеваниями носа и околоносовых пазух). Тверь. 2001.
31. Александрова О.Ю. Организация работы физиотерапевтических отделений (лазерная терапия). Основные нормативные документы. Информационно-методический сборник. М.: НПЛЦ «Техника», 2002.
32. Аппарат квантовой терапии РИКТА. / Методическое пособие для врачей по лечению детского церебрального паралича./ Породенко О.Н., Пугачева О.Ф. - М.: – ЗАО «МИЛТА-ПКП ГИТ». 2002.
33. Квантовая терапия в детской комбустиологии. Методическое пособие для врачей. / С.И.Воздвиженский, В.В.Бирюков, Е.Я.Гаткин – М.: ЗАО «МИЛТА-ПКП ГИТ». 2002.
34. Современные квантовые методы в системе профилактики, реабилитации и адаптации детей образовательных учреждений. / Вавилова В.П., Перовщикова Н.К., Трусов С.В. – М.: ЗАО «МИЛТА-ПКП ГИТ». 2002.