

УДК 614. 687

ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ

Климкина Т.Н., Осин А.Я., Козлова М.А.

Дальневосточный государственный университет, Владивостокский государственный университет, Владивосток

Проблема формирования здоровья детей в дошкольных образовательных учреждениях (ДОУ) остаётся актуальной до сих пор. На основе применения низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) были разработаны способы низкоинтенсивной лазерной реабилитации (НИЛР). В результате НИЛР детей достигались снижение показателей респираторной заболеваемости, экстренной медицинской помощи, госпитализации, временной утраты трудоспособности родителей. Рост среднего показателя здоровья и показателя динамичности здоровья отражали повышение уровня здоровья детей. НИЛР доступна, эффективна и безопасна.

На формирование здоровья детей оказывают многочисленные факторы и, особенно, уровень их заболеваемости [1-3]. Острые заболевания органов дыхания всё ещё занимают ведущее место в структуре заболеваемости у детей разных возрастов и, особенно, в детских коллективах. Неуклонный рост острых респираторных заболеваний (ОРЗ), меняющиеся свойства и спектр возбудителей, эволюция течения этих заболеваний, возможность неблагоприятных их исходов у детей определяют приоритетное значение данной проблемы. Первостепенность научных исследований в этой области педиатрии продиктована необходимостью снижения высокого уровня заболеваемости ОРЗ, что требует разработки новых подходов для решения данной проблемы.

Цель настоящей работы заключалась в изучении влияния низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) на показатели формирования здоровья детей в оценке медико-социальной эффективности низкоинтенсивной лазерной реабилитации (НИЛР) их в условиях дошкольных образовательных учреждений (ДОУ).

Роль НИЛИ в формировании здоровья детей и медико-социальная эффективность НИЛР детей в ДОУ были изучены у 300 обследованных в возрасте 3-7 лет. Из них мальчиков было 165 и девочек –135. У 69 (23,0%) детей была установлена I-я группа здоровья, у 131(43,7 %) – II-я группа и у 100 (33,3%) детей –III-я группа здоровья. В зависимости от используемого способа реабилитации были выделены основные и контрольная группы. В основных группах детей для НИЛР использовали излучение гелий- неоновых лазера (ИГНЛ) (группа ИГНЛ- реабилитации) и инфракрасное лазерное излучение (ИКЛИ) (группа ИКЛИ- реабилитации), а в контрольной группе детей НИЛР не применялась. Количество

детей в сравниваемых группах было одинаковым и составляло по 100 детей в каждой группе. Следовательно, группы детей ДОУ для изучения влияния НИЛИ на показатели здоровья детей и медико-социальной эффективности НИЛР были сформированы по количественному и возрастнополовому составу, по уровню здоровья и индивидуальным его особенностям.

Для НИЛР детей ДОУ применяли ИГНЛ длиной волны 632,8 нм и ИКЛИ длиной волны 890 нм. Лазеропроцедуры ИГНЛ проводили от лазерного аппарата " ЛА-2" с непрерывным излучением и ИКЛИ – от аппарата лазерного терапевтического (АЛТ) " Узор" с импульсным режимом излучения и дискретной частотой следования импульсов (80, 150, 300,600, 1500, 3000 Гц).

Разработку оптимальных режимов НИЛР проводили на основании основных физических параметров НИЛИ, возраста детей и группы их здоровья. С помощью НИЛИ красного и инфракрасного спектров воздействовали на слизистые оболочки верхних дыхательных путей (носа и зева) и биологически активные точки или БАТ [7]. Слизистые оболочки ВДП освещали дистанционно-расфокусированным способом, а БАТ – контактно-сфокусированным способом. При ИГНЛ – реабилитации суммарная плотность энергии на поверхности облучения равнялась 2,0- 4,1 Дж/см² и общая экспозиция – 3 мин 16 сек. – 5 мин. При ИКЛИ – реабилитации суммарная плотность энергии составляли 0,09 - 0,14 Дж/см² и общая экспозиция – 3 мин 16 сек – 5 мин. Курс НИЛР у детей I – й группы здоровья состоял из 4 процедур, у детей II-й группы - 6 процедур и у детей III-й группы – 8 процедур. НИЛР проводили детям после перенесённых острых заболеваний органов дыхания, в период

эпидемического неблагополучия по ОРЗ и в период, предшествующий наиболее высокому уровню заболеваемости.

Медико-социальную эффективность оценивали по показателям заболеваемости острой патологией органов дыхания, посещаемости детьми ДОУ, обращаемости их за экстренной медицинской помощью в СМП и госпитализации, временной утраты трудоспособности родителей в связи с уходом за больными детьми. Изучаемые показатели оценивали в течение 1 года после проведенной реабилитации. Необходимую информацию получали методом выкопировки её из индивидуальной карты ребёнка (форма № 026-У). По результатам сравнительного анализа показателей, полученных после проведенных реабилитационных мероприятий в исследуемых группах, судили о медико-социальной эффективности лазерной реабилитации при пролонгированном наблюдении.

В результате проведенных исследований по изучению медико-социальной эффективности НИЛР были получены положительные результаты действия НИЛИ на состояние здоровья детей в детских образовательных учреждениях.

После ИГНЛ – реабилитации снизился уровень общей заболеваемости острой патологией дыхательной системы, так и заболеваемости по отдельным нозологическим её формам. Общая заболеваемость снизилась на 68,7 % или в 3,2 раза в случаях болезни и на 73,4 % или в 3,7 раза в днях болезни. Уровень заболеваемости ОРЗ упал на 68,3 % или в 3,2 раза в случаях и на 74,1 % или в 3,9 раза в днях болезни.

Заболеваемость острым бронхитом уменьшилась на 70,8 % или в 3,4 раза в случаях и на 79,2 % или в 4,8 раза в днях болезни. Обращаемость детей за экстренной медицинской помощью в СМП снизилась на 87,5% или в 8,0 раз. Госпитализация больных детей сократилась на 71,4 % или в 3,5 раза. Показатели временной утраты трудоспособности (ВУТ) родителей по уходу за больными детьми достоверно снизились как по больничным листам, так и по медицинским справкам. Число случаев выдачи больничных листов снизилось на 71,6 % или в 3,5 раза, а медицинских справок – на 59,7 или в 2,5 раза . Количество дней ВУТ по больничным листам сократилось на 73,9 % или в 3,8 раза и по медицинским справкам – на 72,4 % или в 3,6 раза.

Использование ИКЛИ в качестве фактора реабилитации острых заболеваний дыхательной системы оказало положительное влияние на состояние здоровья детей и показатели их заболеваемости. При этом общая заболеваемость острой патологией дыхательной системы снизилась на 69,6 % или в 3,3 раза в случаях и на 74,2 %

или в 3,9 раза в днях болезни. Число случаев заболеваний ОРЗ уменьшилось на 70,3 % или в 3,4 раза , а количество дней этих заболеваний - на 74,9 % или в 4,0 раза . Уровень заболеваемости острым бронхитом в случаях на 66,6 % или в 3,0 раза и в днях на 74,1 % или в 3,9 раза стал ниже аналогичных показателей в контрольной группе . Количество случаев заболеваний острой пневмонией уменьшилось на 50,0% или в 2,0 раза и число дней этих заболеваний – на 58,3 % или в 2,4 раза. Обращаемость детей за экстренной помощью сократилась на 87,5 % или в 8,0 раз и госпитализация их – на 85,7% или в 7,0 раз. Трудопотери родителей в связи с уходом за больными детьми достоверно сократились. Случаи выдачи больничных листов регистрировались реже на 73,7 % или в 2,4 раза. Количество дней нетрудоспособности родителей по больничным листам уменьшилось на 75,8 % или в 4,1 раза и по медицинским справкам – на 71,3 % или в 3,5 раза.

Сравнительный анализ полученных данных в группе ИГНЛ – реабилитации показал, что показатели медико-социальной эффективности достоверно не отличались и свидетельствовали об однонаправленном характере действия ИГНЛ и ИКЛИ у детей в детских дошкольных учреждениях (ДДУ).

Показатели заболеваемости острой патологией органов дыхания имели прямую зависимость от используемого в ДДУ способа реабилитации. В результате лазерной реабилитации показатели заболеваемости острой патологией дыхательной системы в основных группах детей достоверно снижались по сравнению с контролем.

У детей 3-7 лет заболеваемость в результате ИГНЛ – реабилитации достигала $720,0 \pm 100,0$ % и ИКЛИ - реабилитации – $700,0 \pm 80,0$ % . Полученные показатели были соответственно в 3,2 и 3,3 раза ниже уровня заболеваемости в контрольной группе. Следовательно, применение НИЛИ в ДДУ с целью реабилитации острых заболеваний дыхательной системы оказывало существенное влияние на уровень заболеваемости. ИГНЛ- реабилитация привела к снижению заболеваемости острой патологией органов дыхания на 68,7 % и ИКЛИ – реабилитация – на 69,6 % .

Для объективной оценки сдвигов в уровне здоровья детей ДОУ, наступивших в результате лазерной реабилитации, была использована собственная методика анализа показателей здоровья детей, в соответствии с которой определяли средний показатель здоровья (СПЗ) и показатель динамичности здоровья (ПДЗ) среди наблюдаемых групп детей [4-6] . Величины СПЗ после ИГНЛ – реабилитации снизились до $1,90 \pm 0,04$ ($P < 0,02$) и после ИКЛИ – реабилитации – $1,96 \pm$

0,04 ($P < 0,05$), а в контрольной группе СПЗ в среднем составили $2,04 \pm 0,04$. Анализ динамики ПДЗ в группах наблюдаемых детей свидетельствует о благоприятных тенденциях в состоянии их здоровья. Значения ПДЗ в группе ИГНЛ – реабилитации составили 8,6 %, в группе ИКЛИ – реабилитации – 8,8 %, а в контроле этот показатель был значительно ниже и достигал 1,9 %.

Анализ полученных результатов позволяет говорить о положительных тенденциях в формировании здоровья детей в основных и контрольных группах. Однако основные группы отличались более выраженными положительными сдвигами в состоянии здоровья детей по сравнению с контрольными группами. Отрицательных тенденций, свидетельствующих об ухудшении состояния здоровья в связи с используемыми реабилитационными мероприятиями, не наблюдалось в средних показателях. Проведённый анализ позволил установить связь между используемыми профилактическими факторами и уровнем здоровья детей при пролонгированном их наблюдении в ДДУ.

Таким образом, проведённые исследования по изучению роли НИЛИ в формировании здоровья и медико-социальной эффективности лазерной реабилитации свидетельствуют о положительных его эффектах на состоянии здоровья детей в ДОУ. Рациональная организация лазерной реабилитации в ДОУ позволяет снизить уровень общей заболеваемости острой патологии органов дыхания и заболеваемости по нозологиям, показатели обращаемости детей за экстренной медицинской помощью в СМП и их госпитализации, трудопотери родителей, связанные с

уходом за больными детьми с выдачей больничных листов и медицинских справок. Лазерная реабилитация способствует формированию более высокого уровня здоровья детей, улучшению их СПЗ и ПДЗ. Причём полученные эффекты НИЛИ не зависят от его спектров при оптимальных режимах и определяются на одинаковом уровне у детей в основных группах ИГНЛ- и ИКЛИ- реабилитации. По результатам ближайших и отдалённых (в течение 1-3 лет) наблюдений каких-либо побочных эффектов и осложнений от лазерной реабилитации не определялось ни в одном случае.

Литература

1. Кирьянова Т.И. // Здоровье и образование ребёнка : Материалы I-Всероссийской научно-практической конференции . – Пермь : ГОУ ВПО "ПГМА Минздрава России, " 2000 . – С. 148 – 149 .
2. Красавина Н. А. // Там же. – С. 186 – 187.
3. Кукевич С.Ф., Клименков Г.В. // Там же. – С. 196 – 200.
4. Осин А.Я. // Советское здравоохранение. – 1988. - № 10. – С. 30 – 33.
5. Осин А.Я. // Здравоохранение Российской Федерации. – 1988. - № 3. С. 33 – 35.
6. Осин А.Я. // Здравоохранение Белоруссии. – 1988. № 7. – С. 31-33.
7. Уманская А.А., Кетиладзе Е.С., Крылов В.Ф. и соавт. Профилактика и лечение острых вирусных респираторных заболеваний и их осложнений методами рефлексотерапии: Метод. Рекомендации МЗ СССР. – 1985. – 24 с.

The low intensive laser irradiation (LILI) influence on the childhood health formation

Klimkina T. N. , Ossin A. Ya., Kozlova M. A.

The urgent problem of the childhood health formation in preschool education establishments (PEE) is presenting up to now. On the base of the low intensive laser irradiation (LILI) application the low intensive laser rehabilitation (LILR) techniques were elaborated. As the results of the childhood LILR the reduction of the respiratory morbidity, emergency medical service, hospitalization, parent's labor disability rates were obtained. The increase of the mean health and dynamic health indices showed the raised childhood health level. The LILR is the available, effective and safe technique.