

[Перейти в содержание Вестника РНЦРР МЗ РФ N12.](#)

Текущий раздел: **Лучевая терапия**

**Опыт применения низкоинтенсивных лазеров при некоторых осложнениях химиолучевого лечения злокачественных новообразований у детей.**

*Пархоменко Р.А., Ивашин А.В., Аббасова Е.В.*

*ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздравсоцразвития РФ, г.Москва.*

Адрес документа для ссылки: [http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v12/papers/parhom\\_v12.htm](http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v12/papers/parhom_v12.htm)

Статья опубликована 29 марта 2012 года.

Идентификационный номер статьи в ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР»: 0421200015\0004

**Контактная информация:**

**Рабочий адрес:**

117997, Москва, ГСП-7, ул. Профсоюзная, д. 86, ФГБУ «РНЦРР»

**Пархоменко Роман Алексеевич** - с.н.с., к.м.н., отделение детской рентгенорадиологии ФГБУ «РНЦРР», [rparrh@mail.ru](mailto:rparrh@mail.ru), (499) 333 75 09

**Ивашин Алексей Владимирович** - ст.н.с., к.м.н., отдел лучевой терапии ФГБУ «РНЦРР».

**Аббасова Елена Васильевна** - к.м.н., заведующая отделением детской рентгенорадиологии ФГБУ «РНЦРР», тел. (499) 128 -05-01

**Резюме**

Для уменьшения побочных действий лучевой терапии и комбинированного лечения применены некоторые методики терапии низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ) у 40 детей и подростков со злокачественными опухолями. Наибольший положительный эффект НИЛИ отмечен при лучевых эзофагитах и гастритах. При лучевых эпидермитах выраженный положительный эффект достигнут у 67% пациентов. У больных с миелодепрессией не удалось существенно улучшить показатели периферической крови, хотя отмечено некоторое улучшение общего самочувствия. Целесообразно продолжение исследований по данной проблеме.

**Ключевые слова:** *низкоинтенсивная лазерная терапия, злокачественные опухоли, дети, лучевая терапия, химиотерапия, побочные действия.*

# **The experience of low-intensity laser use for some complications of chemotherapy and radiation therapy for malignant tumors in children.**

**Parkhomenko R.A., Ivashin A.V., Abbasova E.V.**

**Federal State Establishment Russian Scientific Center of Roentgenoradiology (RSCRR)  
of Ministry of Health and Social Development of Russian Federation, Moscow**

## **Summary**

Low-intensity laser was used to decrease some side effects of anti-tumor therapy in 40 children with malignant tumors. Radiation-induced esophagitis and gastritis were treated quite successfully. In radiation epidermitis marked positive effect was achieved in 2/3 of patients with that complication. In cases of myelosuppression no improvement of blood count was observed, but patients felt some improvement of well-being.

***Key words.** Low-intensity laser, malignant tumors, children, radiation therapy, chemotherapy, side effects.*

## **Оглавление:**

### **Введение**

### **Материалы и методы**

### **Результаты**

### **Выводы**

### **Список литературы**

## **Введение**

Улучшение качества жизни детей, больных онкологическими заболеваниями, в том числе, на этапе химиотерапии и лучевой терапии, несомненно, представляет собой актуальную задачу. К сожалению, медикаментозные средства не всегда способны в полной мере решить ее, в таких случаях может применяться низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ). Большой опыт использования НИЛИ накоплен в НИИ детской онкологии и гематологии РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН [1, 2, 3]. Однако, на наш взгляд, этот метод в других учреждениях используется пока недостаточно, кроме того, он нуждается в дальнейшем изучении.

Цель исследования: повышение качества жизни детей и подростков за счет уменьшения выраженности некоторых побочных эффектов противоопухолевого лечения.

Задачи исследования:

- 1) Изучить эффективность применения низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) при ряде осложнений лучевой терапии и комбинированного лечения.
- 2) Выяснить переносимость методик НИЛИ у детей со злокачественными опухолями.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

### Материалы и методы

Материалом настоящего исследования явились результаты клинического наблюдения за 40 больными в возрасте от 2 до 17 лет (средний возраст составил 7 лет), получавшими лучевое или химиолучевое лечение в детском рентгенорадиологическом отделении РНЦРР по поводу злокачественных опухолей различных локализаций.

Распределение больных по нозологиям представлено в таблице 1:

Таблица 1. Распределение больных, получивших НИЛИ в зависимости от формы опухоли.

Нозология	Число детей	%
Опухоли ствола головного мозга	10	25,0%
Медуллобластомы мозжечка	12	30,0%
Анапластические эпендимомы	2	5,0%
Болезнь Ходжкина	7	17,5%
Рабдомиосаркомы различных локализаций	9	22,5%

Показаниями к проведению НИЛИ явились различные осложнения лучевой или химиолучевой терапии, суммированные в таблице 2.

Таблица 2. Показания к НИЛИ.

Осложнение лучевой терапии (химиолучевого лечения)	Число детей	%
Эпидермит	18	45,0%
Эзофагит	12	30,0%
Гастрит	2	5,0%
Миелодепрессия	19	47,5%

Стоматит	2	5,0%
----------	---	------

У части детей имелось несколько из перечисленных показаний (например, эзофагит и миелодепрессия).

Как правило, поводом к началу НИЛИ являлся недостаточный эффект применения медикаментозных средств при лечении указанных осложнений.

Перечисленные в таблице осложнения, как правило, носили умеренный (2 степень) или выраженный характер (степень 3).

Эпидермиты были сухими, на этом фоне у 14 из 18 больных (77,8%) имелись мелкие участки влажного эпидермита. При этом в областях поражения пациентов беспокоил зуд, боли при дотрагивании.

Эзофагиты нередко носил весьма выраженный характер – пациенты жаловались на боли при глотании как твердой пищи, так и жидкостей, и даже слюны, что существенно ухудшало их качество жизни.

Для НИЛИ мы применяли аппарат «Матрикс» в 2-х канальном варианте, применяли излучающие головки КЛЮЗ (красный лазер с длиной волны 0,63 мкм) или ЛОЗ (инфракрасный лазер с длиной волны 0,89 мкм).

Красный лазер использовали для лечения эпидермитов (мощность излучения от 6,5 до 12,5 мВт, расстояние до кожи 5-10 мм). Число участков воздействия («полей») зависело от площади поражения (например, 4-6 полей на 1 ушную раковину), время экспозиции колебалось от 30 до 120 сек (в зависимости от выраженности реакции).

Красный лазер использовался также для воздействия на биологически активные точки (с помощью акупунктурной насадки АЗ, мощность 3 мВт у торца излучателя до установки насадки АЗ, модуляция 2,4 Гц, экспозиция 60 сек на корпоральную точку, 10 сек – на аурикулярную). Использовали в основном точки РС6 и St36 с обеих сторон, GB38, другие точки «базисного рецепта» в зависимости от показаний [5].

Инфракрасный лазер применяли для воздействия на глубоко расположенные очаги воспаления (лучевые эзофагиты, гастриты) частота от 80 до 1500 Гц (высокие частоты использовались при сильном болевом синдроме, низкие – с целью репарации слизистой), мощность 3-5 Вт в импульсе. При этом воздействовали на зоны наибольшей болезненности по контактной неподвижной методике с небольшой компрессией. При изменении локализации болей во время курса лечения соответственно меняли и расположение излучателя.

Кроме того, применяли красный и/или инфракрасный лазер для надвенозного облучения крови (когда излучатель располагался над крупной веной без пункции

последней): красный лазер мощностью 12,5 мВт в непрерывном режиме, при этом как правило, излучатель помещался над кубитальной веней; инфракрасный лазер с частотой 50-80 Гц, мощностью 4 Вт, экспозиция по 10-15 минут над более глубокими венами, до 7 ежедневных сеансов [4, 6].

При применении всех указанных методик сеансы проводились по рабочим дням, общее число сеансов колебалось от 2 до 10. Особое внимание обращалось на то, чтобы лазерный луч не проходил через опухолевую ткань.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

## Результаты

Больные хорошо переносили НИЛИ, не испытывали неприятных ощущений. Перед первыми сеансами самые младшие из них опасались нового неизвестного лечения, но, поняв его безболезненность, при последующих сеансах охотно шли на эту процедуру.

Побочных действий, осложнений НИЛИ нами не отмечено.

Наибольший терапевтический эффект наблюдался при лучевых эзофагитах и гастритах. У 13 из 14 пациентов с этими осложнениями наблюдалось значительное уменьшение болей уже после 1 или 2 сеанса НИЛИ, лишь у 1 больной явления эзофагита стали существенно ослабевать к 5 сеансу НИЛИ. Быстрое и успешное купирование проявлений эзофагита и гастрита, несомненно, улучшало состояние детей и позволяло продолжать лучевую терапию либо без перерыва, либо при минимальном перерыве.

Выраженный эффект лечения лучевых эпидермитов (уменьшение или исчезновение участков влажного эпидермита, уменьшение эритемы, зуда) наблюдался у 12 из 18 (67%) пациентов с данным осложнением, у 5 больных имела место стабилизация выраженности лучевой реакции кожи или незначительное улучшение, у 1 больной отмечено прогрессирование лучевой реакции, несмотря на НИЛИ и терапию мазями. Прослеживалась следующая тенденция: чем более выраженной была реакция кожи к началу проведения НИЛИ, тем труднее она поддавалась лечению. Однако, наряду с этим, определенную роль в степени эффекта НИЛИ играла индивидуальная чувствительность данного больного к лазерному излучению.

Показателен такой случай. Мальчик 7 лет с рабдомиосаркомой носоглотки получал лучевую терапию на область первичной опухоли и на область шеи по поводу ее метастазов в лимфатические узлы. При достижении СОД на шею около 30 Гр началась лучевая реакция кожи шеи в виде эритемы и сухого эпидермита. Данное осложнение усугубилось мацерацией от лейкопластыря, фиксировавшего повязку в области подключичного катетера, что вызвало сильный болевой синдром. Боли значительно

уменьшились уже после первого сеанса НИЛИ красным лазером, а после 3 сеанса началась эпителизация дефекта эпидермиса, несмотря на продолжение лучевой терапии.

При применении лазерной акупунктуры и надвенного облучения крови у всех детей отмечено улучшение общего самочувствия, аппетита, сна. Однако нам не удалось получить существенного улучшения показателей общего анализа крови (а именно, уровня лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина). Видимо, этот факт объясняется тем, что терапия с помощью НИЛИ начиналась именно после наступления миелодепрессии. Возможно, что НИЛИ следует начинать еще до наступления выраженной миелодепрессии, чтобы ее эффект «успел» в достаточной степени сформироваться.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

### **Выводы**

1. Применение НИЛИ позволяет уменьшить выраженность лучевых реакций кожи и слизистых у большинства больных и, в результате, улучшить качество их жизни.
2. Эффективность применения НИЛИ с этой целью тем выше, чем менее выражены лучевые реакции.
3. Представляется целесообразным продолжение исследований, направленных на применение НИЛИ с профилактической целью как компонента сопроводительной терапии у больных, получающих лучевую и химиолучевую терапию с совершенствованием режимов и программ.
4. Хорошая переносимость и неинвазивность терапии с помощью НИЛИ делают ее вполне доступной для использования у детей разного возраста.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

### **Список литературы:**

1. Балакирев С.А., Гусев Л.И., Казанова Г.В. Низкоинтенсивная лазерная терапия в детской онкологии. // Вопросы онкологии. – 2000. – №4 – V.46 – С. 459-461.
2. Балакирев С.А., Усеинов А.А. Квантовая терапия в детской онкологии // Детская онкология. — 2007. — № 1. — С. 15—19.
3. Гусев Л.И., Балакирев С.А. Квантовая терапия в детской онкологии // Руководство по детской онкологии / под. ред. Л.А. Дурнова — М.: Миклош, 2003.—С. 175–188.
4. Козлов В.И., Буйлин В.А., Самойлов Н.Г., Марков И.И. Основы лазерной физио- и рефлексотерапии. // – Самара-Киев, Здоровья, 1993. – 247 с.

5. *Евстигнеев А.Р.* Применение полупроводниковых лазеров и светодиодов в медицине. Научно-методический материал. // Калуга. 2008. – 44 с
6. *Москвин С.В., Ачилов А.А.* Основы лазерной терапии.// М.-Тверь. Издательство «Триада», 2008.– 255 с.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

ISSN 1999-7264

[© Вестник РНЦРР Минздрава России](#)

[© Российский научный центр рентгенорадиологии Минздрава России](#)