

МАГНИТОЛАЗЕРОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ИНФИЛЬТРАТИВНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»^{1,2},
ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии»³

В статье представлен анализ эффективности лечения инфильтративного туберкулеза легких у 130 детей и подростков, в том числе с использованием магнитолазеротерапии – у 70 пациентов. Определена целесообразность проведения магнитолазеротерапии в интенсивной фазе противотуберкулезного лечения.

Использование комплексного подхода на начальном этапе лечения туберкулеза позволяет достичь в более короткие сроки положительной клинико-рентгенологической и бактериологической динамики туберкулезного процесса.

Ключевые слова: магнитолазеротерапия, инфильтративный туберкулез, дети, подростки.

A.S. Khitsiova, A.S. Pozdnyakova, N.V. Manovitskaya
**MAGNETO LASER THERAPY IN TREATMENT OF INFILTRATIVE
PULMONARY TUBERCULOSIS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS**

The paper presents an analysis of the effectiveness of treatment of infiltrative pulmonary tuberculosis in 130 children and teenagers, including the use of magneto laser therapy - 70 patients. Determined the feasibility of magneto laser therapy in an intensive phase of treatment. Using an integrated approach in the initial stage of the treatment of tuberculosis can be achieved in a shorter period of positive clinical-radiological and bacteriological dynamics of tuberculosis.

Key words: magneto laser therapy, infiltrative tuberculosis, children, adolescents.

Негативные эпидемиологические тенденции по туберкулезу в Республике Беларусь в настоящее время обусловлены ростом и широким распространением туберкулеза с устойчивостью микобактерий к противотуберкулезным лекарственным средствам. Данная проблема рассматривается ВОЗ в качестве угрозы общественному здоровью на глобальном уровне. Эффективное лечение туберкулеза предотвращает накопление в популяции эпидемически опасных бактериовыделителей и обеспечивает прерывание цепи передачи туберкулезной инфекции среди населения. [7,9]

Лекарственная устойчивость (ЛУ) является важным

фактором, негативно влияющим на течение и излечение туберкулезного процесса. Это требует одновременного и длительного использования в современных схемах терапии туберкулеза 5-6 противотуберкулезных лекарственных средств, что нередко приводит к тяжелым побочным реакциям и нарушению функции иммунной системы [4,6,8].

Данная ситуация определяет необходимость поиска и внедрения в лечебный процесс методов комплексного воздействия, направленных не только на подавление активности микобактерий туберкулеза (МБТ), но и на восстановление нарушенных функций и структур орга-

Таблица 1. Характеристика туберкулезного процесса в группах наблюдения.

Группы наблюдения		МБТ+ЛЧ	Вид лекарственной чувствительности МБТ					Поражение 2-х и более сегментов легкого	Полость распада легочной ткани
			МоноЛУ	ПолиЛУ	МЛУ	ШЛУ			
ОГ1	абс	35	14	3	7	9	2	23	24
	%		40,0±8,3	8,6±4,7	20,0±6,8	25,7±7,4	5,7±3,9	65,7±8,0	68,6±7,8
ОГ2	абс	35	13	3	2	14	3	23	24
	%		37,1±8,2	8,6±4,7	5,7±3,9	40,0±8,3	8,6±4,7	65,7±8,0	68,6±7,8
КГ	абс	60	26	5	8	18	3	28	43
	%		43,3±6,4	8,3±3,6	13,3±4,4	30,0±5,9	5,0±2,8	46,7±6,4	71,7±5,8
Pог ₁ ог ₂			>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Pог ₁ кг			>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Pог ₂ кг			>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

низма. Для повышения эффективности лечения туберкулеза необходимо улучшить микроциркуляцию в зоне поражения, купировать воспаление на ранней стадии заболевания с целью предотвращения избыточного развития рубцовой ткани и других остаточных изменений [1,5].

Одним из средств патогенетического воздействия в комплексном лечении туберкулеза легких является магнитолазеротерапия, которая имеет большой диапазон терапевтического действия при узком круге противопоказаний и побочных эффектов. Лечебное действие магнитолазеротерапии обусловлено улучшением регионарного лимфотока и кровообращения, что повышает доступ противотуберкулезных лекарственных средств в очаг поражения и позволяет ускорить положительную динамику в течении туберкулеза [2,3].

Актуальность вопросов совершенствования лечебных мероприятий при туберкулезе в современных условиях определило необходимость проведения данного исследования.

Цель исследования

Оценить эффективность комплексной химиотерапии с использованием магнитолазеротерапии в качестве патогенетического компонента лечения инфильтративного туберкулеза легких у детей и подростков, определить оптимальные сроки ее проведения.

Материал и методы

Нами проанализированы результаты клинической эффективности противотуберкулезной терапии у 130 детей, находившихся на лечении в ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии» с впервые установленным, бакте-

риологически подтвержденным диагнозом инфильтративного туберкулеза легких. Пациенты были разделены на следующие группы:

- основная группа (ОГ) включала 70 пациентов, в том числе: ОГ1 – 35 пациентов, получавших противотуберкулезную терапию в сочетании с магнитолазеротерапией в интенсивной фазе лечения (в среднем $1,8 \pm 0,7$ месяцев от начала противотуберкулезного лечения), ОГ2 – 35 пациентов, которым магнитолазеротерапия проводилась в фазе продолжения лечения (в среднем $5,2 \pm 1,8$ месяцев);

- контрольная группа (КГ) – 60 пациентов, получавших только противотуберкулезную терапию.

Магнитолазеротерапия осуществлялась на терапевтическом лазерном аппарате «Родник-1», который позволяет проводить многоцветную фототерапию – последовательное светодиодное и лазерное воздействие различных областей спектра в непрерывном режиме в сочетании с постоянным магнитным полем (магнитная индукция не менее 20 мТл) на кожно стабильным контактным методом – и обеспечивает глубину терапевтического действия до 6см. Воздействие проводили на 3 точки в области рентгенологической проекции патологического очага на грудную клетку при одностороннем туберкулезном процессе в легких и на 6 точек (по 3 точки с каждой стороны) при двухстороннем. Воздействовали последовательно: сначала на все точки светодиодным излучением с длиной волны $0,47 \pm 0,03$ мкм (синяя область спектра), мощность излучения на выходе составляла до 10 ± 1 мВт, экспозиция на каждую точку 20 секунд; затем – лазерным излучением с длиной волны $0,67 \pm 0,02$ мкм

Таблица 2. Эффективность противотуберкулезной терапии в группах наблюдения через 3, 6, 9 месяцев от начала лечения.

Группы наблюдения 3 мес.		Конверсия мокроты			Закрытие полости распада			хирургическое лечение
		6 мес.	9 мес.	3 мес.	6 мес.	9 мес.		
ОГ1	абс.	32	35	–	6	18	22	2
	%	91,4±4,7	100±10,6		25,0±9,0	75,0±9,0	91,7±5,8	5,7±3,9
ОГ2	абс.	23	31	35	2	11	19	3
	%	65,7±8,0	88,6±5,4	100±10,6	8,3±5,7	45,8±10,4	79,2±8,5	8,5±4,7
КГ	абс.	44	53	55	5	21	30	14
	%	73,3±5,7	88,3±4,1	91,7±3,6	11,6±4,9	48,8±7,6	69,8±7,0	23,3±5,4
Р _{ог1ог2}		<0,01	>0,05	–	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05
Р _{ог1кг}		<0,05	>0,05	–	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Р _{ог2кг}		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05

(красная область спектра), мощность излучения до 25±2 мВт, экспозиция на каждую точку 20 секунд; и затем – лазерным излучением с длиной волны 0,78±0,02 мкм (ближняя инфракрасная область спектра), мощность излучения до 30±2 мВт, экспозиция на каждую точку 60 секунд. Суммарное время воздействия за процедуру – 5 минут при одностороннем процессе в легких и 10 минут при двухстороннем. Суммарная доза оптического излучения на 1 точку составляла 3,7 Дж/см². Курс лечения состоял из 10-ти ежедневных процедур.

Результаты терапии детей и подростков в группах наблюдения оценивались на 3, 6, 9 месяце в соответствии со стандартными критериями оценки эффективности лечения туберкулеза легких (рассасывание инфильтративных изменений, закрытие каверн, конверсия мокроты).

Статистическая обработка проводилась с использованием программ MS Office Excel 2007 и Statistica 6.0 в соответствии с правилами вариационной статистики. Значения показателей представлены в виде средних величин и их стандартных отклонений (M±m). Различия принимали как достоверные при p<0,05.

Результаты и обсуждение

Группы наблюдения были идентичны по возрасту (средний возраст – 15,7±1,5 лет), преобладали лица женского пола (55,4±4,4%), городские жители (73,8±3,9%) и пациенты, имевшие туберкулезный контакт (62,3±4,3%).

В группах наблюдения не установлено статистически значимых различий по клиническим и рентгенологическим проявлениям болезни до начала специфического

лечения. Признаки туберкулезной интоксикации и жалобы легочного характера в ОГ1 имели 28 (80,0±6,8%) детей, в ОГ2 – 30 (85,7±5,9%) детей и в КГ – 44 (73,3±5,7%) пациента. Распространенный туберкулезный процесс с поражением более двух сегментов легких, двусторонней локализацией и наличием осложнений отмечен в ОГ1 и в ОГ2 у 65,7±8,0% пациентов, в КГ – у 46,7±6,4% пациентов (таблица 1). Деструкцию легочной ткани имели 68,6±7,8% пациентов, получавших магнитолазеротерапию и включенных в основную группу, и 71,7±5,8% пациентов контрольной группы, получавших противотуберкулезное лечение без использования магнитолазеротерапии (p>0,05).

Все 130 пациентов, включенных в исследование, имели бактериологическое подтверждение диагноза туберкулеза. Группы наблюдения были сопоставимы по спектру чувствительности штаммов микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным лекарственным средствам (таблица 1). В ОГ1 лекарственно-чувствительный (ЛЧ) туберкулез был установлен у 14 (40,0±8,3%) пациентов, в ОГ2 – у 13 (37,1±8,2%) пациентов, в КГ – у 26 (43,3±6,4%) пациентов. Множественную лекарственную устойчивость (МЛУ) имели в ОГ1 9 (25,7±7,4%) пациентов, в ОГ2 – 14 (40,0±8,3%) пациентов, в КГ – 18 (30,0±5,9%) пациентов, широкую лекарственную устойчивость (ШЛУ) – 2 (5,7±3,9%) пациента, 3 (8,6±4,7%) пациента, 3 (5,0±2,8%) пациента, соответственно (p>0,05).

Противотуберкулезная терапия по стандартной схеме комбинации лекарственных средств первого ряда (изониазид, рифампицин, пирразинамид, этамбутол,

стрептомицин) проводилась у 91% пациентов. Изначально лечение по индивидуальному режиму с дифференцированным назначением противотуберкулезных лекарственных средств (IV категория) в ОГ1 и в ОГ2 получали по 3 (8,6±4,7%) заболевших, в КГ – 5 (8,3±3,6%) детей. Усиление схемы химиотерапии туберкулеза с использованием резервных противотуберкулезных лекарственных средств после получения результата лекарственной чувствительности микобактерий туберкулеза отмечено в ОГ1 у 14 (40,0±8,3%) пациентов, ОГ2 – у 16 (45,7±8,4%) пациентов, КГ – у 24 (40,0±6,3%) пациентов ($p>0,05$).

Высокая эффективность комплексного подхода в лечении туберкулеза легких у детей и подростков была отмечена уже к 3 месяцу наблюдения за пациентами в ОГ1, получавших магнитолазеротерапию на раннем этапе лечения. Купирование симптомов интоксикации и катаральных проявлений заболевания у пациентов ОГ1 быстрее наступило (через 1,6 ± 0,1 месяцев), чем у пациентов ОГ2 и КГ – через 2,1 ± 0,2 месяца ($p<0,05$). Стойкое прекращение бактериовыделения было зафиксировано у 32 (91,4±4,7%) пациентов ОГ1 к 3-му месяцу лечения, что имело статистически значимое различие в сравнении с ОГ2 – 23 (65,7±8,0%) пациента ($p<0,01$) и КГ – 44 (73,3±5,7%) пациента ($p<0,05$). Конверсия мокроты в ОГ1 наступила у 100% пациентов к 6-му месяцу лечения, в ОГ2 – к 9-му месяцу лечения, в КГ к 9-му месяцу было абацелировано 91,7±3,6% пациентов (таблица 2).

Анализ результатов рентгенологического обследования в группах сравнения показал большую эффективность комплексного подхода с использованием магнитолазеротерапии в сравнении со стандартными режимами противотуберкулезного лечения. Значительное рассасывание инфильтративных и очаговых изменений в легких к 3-му месяцу лечения в ОГ1 имели 85,7±5,9% пациентов, в ОГ2 – 51,4±8,5%; в КГ – 65,0±6,2% ($p<0,05$). Аналогичная положительная рентгенологическая динамика в ОГ2 (88,6±5,4%) и в КГ (81,7±5,0%) была отмечена только к 6-му месяцу лечения.

При использовании магнитолазеротерапии в интенсивную фазу противотуберкулезного лечения закрытие полостей распада к 6-му месяцу в ОГ1 отмечено у 18 (75,0±9,0%) пациентов, тогда как при включении магнитолазеротерапии в схему лечения в более поздние сроки (ОГ2) данный показатель достигнут у 11 (45,8±10,4%) пациентов ($p<0,05$) (таблица 2). Доля закрытия полостей распада в ОГ2 возросла к 9-му месяцу лечения до 79,2±8,5%, но не имела статистически значимого различия с КГ – 69,8±7,0% ($p>0,05$).

Использование магнитолазеротерапии в лечении туберкулеза у детей и подростков способствовало снижению числа пациентов, нуждающихся в оперативном вмешательстве. Необходимость хирургического лечения в контрольной группе наблюдения возникла у 14 (23,3±5,4%) пациентов, тогда как в основной группе – у 2 (5,7±3,9%) пациентов ОГ1 и у 3 (8,5±4,7%) пациентов ОГ2 ($p<0,05$) (таблица 2). Среди оперированных детей и подростков 15-ти пациентам была проведена коллапсотерапия и 4-м пациентам – резекция доли легкого.

Анализ результатов рентгенологического обследования в группах сравнения после завершения противотуберкулезной терапии показал более полное

восстановление морфологической структуры легких у пациентов ОГ, где использовалась магнитолазеротерапия. При комплексном подходе в лечении не было отмечено формирования остаточных полостей в легких у детей и подростков, в КГ их имели 2 пациента.

Таким образом, комплексный подход с использованием магнитолазеротерапии на ранних сроках (интенсивная фаза) лечения инфильтративного туберкулеза легких у детей и подростков отмечает более быстрое угасание явлений интоксикации и катаральных проявлений заболевания (ОГ1 – 1,6 ± 0,1 месяцев, ОГ2 – 2,1 ± 0,2 месяца ($p<0,05$)).

Раннее включение магнитолазеротерапии в схему патогенетического лечения способствует сокращению сроков конверсии мокроты. Это определяет отсутствие эпидемиологической опасности к 3-му месяцу лечения у 91,4±4,7% пациентов ОГ1 и 65,7±8,0% пациентов ОГ2 ($p<0,01$).

Закрытие полостей распада у пациентов с инфильтративным туберкулезом легких наступило достоверно раньше (к 6-му месяцу) при назначении магнитолазеротерапии на начальных этапах противотуберкулезного лечения (ОГ1 – 75,0±9,0%, ОГ2 – 45,8±10,4% ($p<0,05$)).

Использование магнитолазеротерапии на фазе продолжения требовало для закрытия полостей распада и конверсии мокроты более длительного лечения, как и в группе пациентов, получавших только противотуберкулезные лекарственные средства.

Комплексный подход (химиотерапия и магнитолазеротерапия) позволил снизить долю хирургического вмешательства в лечении инфильтративного туберкулеза легких у детей и подростков.

Литература

1. Аксенова, В.А. Лечение туберкулеза у детей и подростков / В.А. Аксенова, Е.И. Елуфимова // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2001. – № 12. – С. 58–60.
2. Комбинированное низкоинтенсивное лазерное излучение при туберкулезе почек / Э.М. Пармон [и др.] // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2003. – № 6. – С. 28–33.
3. Лазеротерапия в комплексном лечении туберкулеза легких у подростков (пособие для врачей) / Е.С. Овсянкин [и др.] // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2005. – № 1. – С. 56–61.
4. Новицкий, В.В. Иммуный статус больных инфильтративным лекарственно-устойчивым туберкулезом на фоне противотуберкулезной химиотерапии / В.В. Новицкий // Иммунология. – 2007. – № 1. – С. 27–30.
5. Скрягина, Е.М. Патогенетические компоненты лечения туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью / Е.М. Скрягина // Рецепт № 6. – 2008 (62). – С. 42–50.
6. Структура лекарственной резистентности штаммов микобактерий туберкулеза в Республике Беларусь / О.М. Залуцкая [и др.] // Медицинская панорама. – 2006. – №10 (67). – С. 55–57.
7. Туберкулез современного периода: материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Современные медицинские технологии в диагностике, лечении и диспансерном наблюдении пациентов с туберкулезом», г.Минск, 7-8 июня 2012г. / редкол.: Г.Л.Гуревич (председатель) [и др.]. – Минск, 2012. – 366 с.
8. Эффективность лечения при лекарственно-устойчивых формах микобактерий туберкулеза / Е.М. Скрягина [и др.] // Здравоохранение. – 2007. – № 12. – С. 6–9.
9. Roadmap to prevent and combat drug-resistant tuberculosis. WHO, 2011. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0014/152015/e95786.pdf

Поступила 1.04.2013 г.