

УДК 616-002.5

МАГНИТНО-ИНФРАКРАСНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ

Л.Г. ТАРАСОВА, Н.С. ЧЕРКАСОВ*

Основу лечения туберкулеза составляет химиотерапия, но наиболее действенна она при сочетании с патогенетической терапией. Изучена эффективность магнитноинфракрасного лазерного воздействия в комплексном лечении 69 детей с впервые выявленным туберкулезом легких в сравнении с 46 детьми, получавшими курс стандартной противотуберкулезной терапии. Обе группы сопоставимы по клиническим формам, тяжести течения заболевания и возрасту. Установлено, что применение МИЛ-терапии на 22,0% повышает эффективность лечения детей больных туберкулезом. Данный метод физиотерапии позволяет улучшить результаты лечения туберкулеза легких у детей на 30,5% при назначении ее 2-3 курсами в активную фазу процесса (не позднее четвертого месяца противотуберкулезной терапии). Одноразовый курс МИЛ, как и позднее ее назначение, не имеет подобного патогенетического эффекта (САР=6,0%).

Ключевые слова: физиотерапия, лазер, туберкулез, дети.

В настоящее время медики всех стран все больше используют в своей практике немедикаментозные методы функциональной терапии в сочетании с лекарственными воздействиями. Прогресс медицинской науки и техники, клинической медицины в значительной степени определяется достижениями в области квантовой электроники. Оптические квантовые генераторы, и в особенности лазерные медицинские аппараты, обладают неисчерпаемыми возможностями, которые открываются при лечении больных с различными заболеваниями [1,2]. Терапевтический эффект воздействия на ткани живого организма излучения лазера значительно усиливается в магнитном поле. Это происходит за счет активации микроциркуляции, повышения активности тканевого метаболизма, усиления факторов нейрогуморальных звеньев. Доказано, что магнитно-лазерная терапия в терапевтических дозах восстанавливает внутриклеточный кальциевый гомеостаз в патологически измененных тканях и органах в результате активации эндогенных механизмов снижения проницаемости плазматической мембраны клеток для Са₂ [3].

Основу лечения туберкулеза составляет химиотерапия, для повышения эффективности которой важен комплексный подход к лечению и использование методов патогенетической терапии. Благодаря доступности, экономичности и эффективному патогенетическому воздействию, исключающему дополнительное введение лекарственных веществ, в лечении туберкулеза легких заняли достойное место физические факторы. Одним из них является низкоинтенсивное лазерное излучение.

Биостимуляционные эффекты в организме возникают при энергетической облученности порядка 0,1-200 мВт/см². При энергетической облученности от 0,005 до 0,05 мВт/см² происходит пролиферация клеток, от 1,0 до 5,0 мВт/см² – стимуляция метаболизма тканей и функции органов, от 0,1 до 3,0 мВт/см² – улучшение микроциркуляции и анальгезия. При лечении глубоко расположенных патологических очагов наиболее эффективным является ее применение (длина волны 0,8-1,3 мкм) в сочетании с постоянным магнитным полем (20-60 мТл) терапевтических дозировок, чем достигается увеличение глубины проникновения и поглощения лазерного излучения. При таком виде лазеротерапии излучение проникает до 6 см в ткани [4]. Экспериментальные и клинические исследования свидетельствуют, что использование низкоинтенсивного лазерного излучения в ближнем инфракрасном диапазоне (0,83-1,3 мкм) для лечения больных во многих случаях эффективнее по сравнению с низкоинтенсивным лазерным излучением видимого диапазона (красный, зеленый, синий). Эффективность лечения лазеротерапией значительно повышается, когда инфракрасное низкоинтенсивное лазерное излучение сочетается с переменным магнитным полем: магнитноинфракрасная лазерная терапия, МИЛ-терапия [3,5,6,7]. О.Л. Фабрикантов (2008), проведя морфологические исследования, установил, что импульсное инфракрасное низкоинтенсивное лазерное излучение вызывает однотипные изменения в тканях легких, сердца, печени, почек, поджелудочной и щитовидной желез, проявляющиеся усилением кровенаполнения и увеличением функциональной активности клеток. Выраженность эффекта зависит от частоты следования импульсов и экспозиции лазерного излучения. В парных необлученных органах выявляются аналогичные изменения, как прояв-

ление содружественного эффекта низкоинтенсивного лазерного излучения в инфракрасном диапазоне [8].

В эксперименте на животных установлено, что воздействие электромагнитного излучения оказывает положительное влияние на течение туберкулезного процесса: отмечается значительная пролиферация лимфоцитов и макрофагов с массивной инфильтрацией ими пораженных органов, возрастает функциональная активность альвеолярных макрофагов, обеспечивающих более быстрое освобождение организма от МБТ. При этом под влиянием химиотерапии, используемой в комплексе с электромагнитным излучением, укорачиваются сроки рассасывания туберкулезных очагов в легких, печени и селезенке [9].

Таким образом, проанализировав данные об эффекте инфракрасного лазерного излучения в магнитном поле на органы и ткани человека, мы пришли к выводу о необходимости изучения данного физического воздействия в комплексном лечении детей больных туберкулезом.

Цель работы – изучить эффективность низкоинтенсивного инфракрасного лазерного воздействия в магнитном поле в комплексном лечении туберкулеза легких у детей.

Материалы и методы исследования. В основную группу вошло 69 пациентов, из них 30 мальчиков и 39 девочек, находившихся на лечении в областном детском санатории для лечения туберкулеза всех форм г. Астрахани с впервые выявленным активным туберкулезом легких и получавших *магнитноинфракрасную лазерную терапию* (МИЛ).

По клиническим формам больные распределились следующим образом: инфильтративный туберкулез легких – 43 (62,4%) (в том числе 2 осложненные экссудативным плевритом, 1 – легочным кровотечением), экссудативный плеврит туберкулезной этиологии – 13 (18,9%), очаговый туберкулез легких – 5 (7,2%), туберкулема – 4 (5,8%), диссеминированный туберкулез – 3 (4,3%), туберкулез внутригрудных лимфатических узлов, *осложненный гиповентиляцией* (ТВГЛУ) – 1 (1,4%) человек. Тяжесть состояния больного туберкулезом определялась выраженностью синдрома интоксикации, дыхательных расстройств и сердечно-сосудистых изменений. Тяжелое течение болезни было у 15,9% детей, средней степени тяжести – у 31,9%, легкое – у 52,2%.

При распространенных процессах, наличии осложнений предусматривался I режим химиотерапии (изониазид, рифампицин, пиразинамид, этамбутол), дезинтоксикационная терапия, глюкокортикоиды, витамины. При ограниченных процессах назначался III режим (изониазид, рифампицин, пиразинамид детям до 6 лет или этамбутол старше 6 лет), витаминотерапия.

В комплексном лечении туберкулеза у детей применялся аппарат магнито-лазерный терапевтический с фоторегистратором «МИЛТА-Ф-8-01» (производитель ЗАО «НПК космического приборостроения» ООО «Символ»). Использовался следующий режим: частота повторения импульсов лазерного излучения 150 Гц в течение 0,5 мин., 600 Гц – 0,5 мин., 1500 Гц – 1,0 мин. при длине волны лазерного и светодиодного излучений 0,85-0,89 мкм и мощности 70 мВт. Магнитная индукция на оси магнита в плоскости выходной апертуры терминала составляла 60 мТл. Средняя плотность мощности лазерного излучения терминала 0,78 мВт/см². Время воздействия на одну точку – 2 мин., максимальное количество точек на сеанс – пять. Один курс состоял из 15 процедур. Магнитолазеротерапия применялась в основном у детей старшего возраста в связи с более тяжелым течением у них заболевания и большей степенью поражения легочной ткани (7-11 лет – 3, 12-14 лет – 21, 15-17 лет – 45). Всего получено 147 курсов МИЛ-терапии, в том числе по 1 курсу – 22 человека, по 2 курса – 24, по 3 курса – 17, по 4 курса – 4, по 5 курсов – 2.

Группу сравнения составили 46 детей, находившихся в областной детской туберкулезной клинической больнице г. Астрахани и получавших стандартную противотуберкулезную терапию по поводу туберкулеза легких без использования МИЛ-терапии. В возрасте 7-11 лет – 4, 12-14 лет – 13, 15-17 лет – 29 пациентов. Инфильтративный туберкулез легких был у 29 (63,2%), (в том числе 1 осложненный экссудативным плевритом, 1 – легочным кровотечением), экссудативный плеврит – 9 человек (19,6%), диссеминированный туберкулез легких – 3 (6,5%), очаговый туберкулез легких и туберкулема по 2 (4,3%), фиброзно-кавернозный – 1 (2,1%). Тяжелое течение болезни было у 13% детей, средней степени тяжести – у 34,8%, легкое – у 52,2%.

I режим химиотерапии назначался при распространенных процессах в легочной ткани, III – при ограниченных. В качестве

* ГОУ ВПО Астраханская государственная медицинская академия Росздрава

Таблица 1

Исход лечения туберкулеза легких

Группы больных	Хороший результат		Всего (человек)
	есть	нет	
Сравнения (без МИЛ)	A (22)	B (24)	A+B (46)
Основная (с МИЛ)	C (48)	D (21)	C+D (69)

Частота неблагоприятных исходов в основной группе

$$(ЧНИО): \quad ЧНИО = \frac{D}{C + D} = \frac{21}{69} = 0,3$$

Снижение относительного риска (COP) – относительное уменьшение частоты неблагоприятных исходов в основной группе по сравнению с группой сравнения:

$$COP = \frac{|ЧНИО - ЧНИС| \times 100\%}{ЧНИС} = \frac{|0,3 - 0,52| \times 100\%}{0,52} = 42,3\%$$

Снижение абсолютного риска (САР) – абсолютная арифметическая разница в частоте неблагоприятных исходов между основной и группой сравнения:

$$САР = |ЧНИО - ЧНИС| \times 100\% = |0,3 - 0,52| \times 100\% = 22,0\%$$

Таким образом, применение МИЛ-терапии повышает эффективность стандартной противотуберкулезной терапии на 22,0%.

Нами были рассчитаны частота неблагоприятных исходов, снижение относительного и абсолютного риска неблагоприятных исходов для оценки зависимости количества курсов МИЛ-терапии и срока ее назначения.

При назначении одного курса МИЛ-терапии на ранних сроках лечения (до четвертого месяца) частота неблагоприятных исходов составляет 0,45, а при назначении 2-3 курсов МИЛ – 0,15. То есть повторные курсы МИЛ-терапии повышают ее эффективность в 3 раза. COP в данном случае составляет 67,0%, а САР – 30,5%.

При проведении одного курса МИЛ-терапии после 4-го месяца специфического лечения частота неблагоприятных исходов равна 0,27, а при 2-3 курсах МИЛ-терапии – 0,33. Следовательно, при позднем назначении МИЛ-терапии (через 4 месяца от поступления и позже) увеличение количества курсов не влияет на ее эффективность, COP при этом составляет 21,8%, САР – 6,0%.

Итак, МИЛ-терапия позволяет улучшить результаты лечения туберкулеза легких у детей при назначении ее 2-3 курсами в активную фазу процесса (не позднее четвертого месяца противотуберкулезной терапии). Одиночный курс МИЛ, как и позднее ее назначение, нецелесообразно, так как не имеет должного патогенетического эффекта.

Литература

1. Буйлин В.А., Алексеев Ю.В., Антонова Г.А., Балаков В.Ф., Шеина А.Н. Применение лечебно-диагностических магнитно-инфракрасных аппаратов типа «МИЛТА-Ф» в медицинской практике: Пособие для врачей. МИЛ-терапия. М., 2001. С. 7–12.
2. Применение современной биофотометрической лазерной диагностики в клинической практике / Александров М.Т., Барыбин В.Ф., Барыбин М.В. и др. // Использование лазеров для диагностики и лечения заболеваний: Науч.-информ. сб. (Приложение к бюллетеню «ЛАЗЕРИНФОРМ»). М., 1996. С. 31–33.
3. Алексеев Ю.В. Коррекция патогенетических нарушений вклеточных компонентов соединительной ткани на основе лечебного воздействия лазерного облучения в терапии хронических заболеваний: Автореф. дисс. ...док. мед. наук. М., 1999. С. 47.
4. Лазеротерапия в комплексном лечении туберкулеза легких у подростков. Пособие для врачей / Е.С. Овсянкина, В.Г. Добкин, В.А. Фирсова и др. М., 2004. 20 с.
5. Гладких С.П., Алексеев Ю.В., Истомин Н.П. Триггерные молекулярные механизмы формирования биологических эффектов при низкоинтенсивной лазерной терапии // Использование лазеров для диагностики и лечения заболеваний: Науч.-информ. Сб. (Приложение к бюллетеню «ЛАЗЕРИНФОРМ»). М.: 1996. С. 7–11.
6. Козлов В.И., Буйлин В.А., Самойлов Н.Г., Марков И.И. Основы лазерной физио- и рефлексотерапии. Самара-Киев: 1993. 216 с.
7. Тхоржевская Т.В. Магнитолазерная терапия в комплексном лечении обострения хронического бронхита: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М.:1997. 24 с.
8. Фабрикантов О.Л. Экспериментально-клинические основы применения импульсного инфракрасного низкоинтенсивно-

патогенетической терапии использовались глюкокортикоиды (перос), 30% тиосульфат Na в/в, электрофорез с CaCl₂, MgSO₄, KI, лидазой на фоне витаминотерапии.

У большинства детей в результате противотуберкулезной терапии специфический процесс закончился формированием остаточных изменений в легочной ткани. По Ф.В. Шебанову (1982) следует различать малые (небольшой фиброз, рубцовые изменения, единичные петрификаты менее 1 см в диаметре, единичные четко очерченные очаги, плевральные наслоения) и большие остаточные изменения (выраженный пневмосклероз, единичные или множественные петрификаты диаметром более 1 см, множественные четко очерченные очаги на фоне пневмосклероза, цирроз легкого, обширные плевральныеращения) [10]. В нашей модификации классификация остаточных изменений имеет следующую структуру: малые остаточные изменения – единичные фиброзно-очаговые тени или кальцинаты во внутригрудных лимфоузлах; умеренные – локальный пневмосклероз в пределах 1-2 легочных сегментов; выраженные – множество фиброзно-очаговых теней, туберкулемы, каверны, распространенный пневмосклероз (3 и более сегментов легкого).

Результаты и их обсуждение. Для детальной объективизации результатов лечения больных основной и группы сравнения нами были применены методы доказательной медицины [11]. Выявленные закономерности и связи изучаемых параметров между признаками в различных группах были значимыми при вероятности безошибочного прогноза P=95% и более (p<0,05).

Нами установлено, что применение инфракрасного магнитно-лазерного облучения в комплексной противотуберкулезной терапии оказывает положительное воздействие на течение заболевания как в ранние сроки (до 4 месяцев), так и позднее, однако эффективность его снижается по мере стихания активности туберкулезного процесса.

Выявлено, что при стандартных схемах противотуберкулезной терапии выздоровление с малыми и умеренными остаточными изменениями было у 47,8% детей, применение МИЛ в комплексном лечении позволило повысить их число до 69,6% (рис. 1).

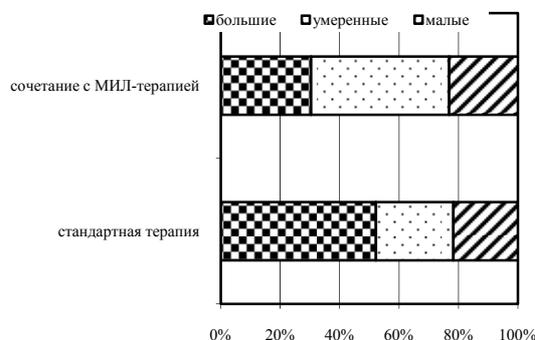


Рис. 1. Остаточные изменения в легочной ткани у детей больных туберкулезом легких при различных схемах терапии

Применение МИЛ в комплексном лечении туберкулеза у детей более эффективно при назначении ее на сроке до 4 месяца специфической терапии, чем позже. Так, например, при данной схеме лечения большие остаточные изменения сформировались у 24,2% больных, умеренные у 51,6% и малые у 24,2%; при проведении первого курса МИЛ после 4 месяца – 36,1%, 41,7% и 22,2% соответственно.

Для детальной объективизации результатов лечения больных основной группы и группы сравнения нами были применены методы доказательной медицины по Г.П. Котельникову и А.С. Шпигелю (2000). Эффективность метода рассчитывали с помощью таблицы сопряженности, включающей возможную эффективность лечения.

В связи с предположением, что МИЛ-терапия, повышая эффективность лечения, снижает вероятность формирования больших остаточных изменений, рассчитывали следующие показатели (табл. 1).

Частота неблагоприятных исходов в группе сравнения (ЧНИС):

$$ЧНИС = \frac{B}{A + B} = \frac{24}{46} = 0,52$$

го лазерного излучения в офтальмологии: Автореф. дис... док. мед. наук. Обнинск, 2008. 32 с.

9. Применение миллиметровых волн в комплексном лечении больных туберкулезом легких / В.И. Чуканов, Л.Н. Новикова, Л.Е. Гедымин и др. / Пробл. туб. 1996. №3. С. 54–55.

10. *Шебанов Ф.В.* Туберкулез. М.: Медицина, 1982. 368 с.

11. *Котельников Г.П., Штигель А.С.* Доказательная медицина. Научно-обоснованная медицинская практика. Самара: СамГМУ, 2000. 116 с.

INFRA-RED LASER INFLUENCE IN THE MAGNETIC FIELD IN COMPLEX TREATMENT OF THE TUBERCULOSIS AT CHILDREN

L.G. TARASOVA, N.S. CHERKASOV

Astrakhan State Medical Academy

Chemotherapy is a basis of tuberculosis treatment, but it is most effective when combined with pathogenetic therapy. Efficiency of magnetic infra-red laser influence in complex treating 69 children with pulmonary tuberculosis in comparison with 46 children who received a course of standard therapy is studied, both groups being commensurable by severity of clinical course and age. It is established, that magnetic laser-therapy gives 22,0% increase of efficiency of treating children with tuberculosis. The given method of physiotherapy allows to improve the results of pulmonary tuberculosis treatment at children up to 30,5% when 2-3 courses of it are prescribed in the active phase of process (not later than the fourth month of therapy). The single course of magnetic laser-therapy, or its later prescription, has no similar pathogenetic effect.

Key words: physiotherapy, laser, tuberculosis, children.

УДК: 616.517

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ РАСПРОСТРАНЕННЫМ ПСОРИАЗОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПРОСНИКА SP – 36

Р.Г. ШАПОВАЛОВ, Л.В. СИЛИНА, И.И. БОБЫНЦЕВ, Е.В. ПИСЬМЕННАЯ*

Обследовано 99 больных инфильтративной формой псориаза, в прогрессирующей стадии заболевания, носившего распространенный характер. В группе было 50 мужчин и 49 женщин в возрасте от 18 до 35 лет, с длительностью болезни от 5 до 15 лет. Исследование качества жизни проводилось с помощью опросника «Medical Outcomes Study 36 – Item Short-Form Health Status (SP-36)». У больных, страдающих распространенным псориазом, отмечается снижение качества жизни, причем как психической, так и физической ее составляющей. Степень изменения показателей качества жизни находится в тесной взаимосвязи с возрастом больных, длительностью болезни, частотой обострений и наличием сопутствующей соматической патологии. Оптимизация качества жизни больных чешуйчатом лишаем должно строиться индивидуально и комплексно с учетом физических и психо-эмоциональных проблем каждого пациента.

Ключевые слова: псориаз, качество жизни, физическое здоровье, психическое здоровье, опросник SP-36.

Псориаз – распространенное кожное заболевание мультифакториальной природы, с различной частотой встречающееся по всему земному шару. В разных странах им страдает по данным многочисленных исследований от 2 до 7% населения, а частота его встречаемости у пациентов дерматологических стационаров составляет около 15-20%, в структуре дерматологических заболеваний – 40%. На сегодняшний день в мире зарегистрировано 125 млн. пациентов с этим заболеванием, из них на территории РФ – порядка 2,8 млн. В последнее время все большее количество исследователей говорят о псориазе не как об изолированном кожном заболевании, а как о системной «псориагической болезни» с доминирующими проявлениями на коже [6]. Это подкрепляется данными о системных иммунных изменениях генетической природы, выраженных психо-эмоциональных нарушениях и частом вовлечении в процесс опорно-двигательного аппарата, а иногда и внутренних органов. Нередко распространенные кожные поражения, тяжелые артропатии приводят к инвалидизации больного.

Несмотря на то, что псориаз далеко не всегда непосредственно угрожает жизни, но, тем не менее, он является поводом и причиной для возникновения серьезных психологических проблем: у больных возникает состояние тяжелого эмоционального

стресса. Снижение качества жизни у больных чешуйчатом лишаем сопоставимо со многими тяжелыми соматическими заболеваниями, такими как сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца, онкологические заболевания, тяжелая патология почек и печени, хронические заболевания дыхательных путей.

Значимое влияние псориаза на качество жизни пациентов, как правило, связано со следующими факторами:

– выраженный кожный зуд, болезненность, чувство жжения и стягивания кожи, боли в суставах при различных формах псориаза создают определенные проблемы, затруднения при выполнении обычных бытовых и профессиональных навыков и обязанностей, а также способствуют усилению раздражительности и появлению эмоциональной напряженности и неустойчивости;

– косметические дефекты, связанные с поражением открытых участков кожи (кожа лица, кисти рук, волосистая часть головы, ногти) постоянная эксфолиация кожи приводят к необходимости пациентам ограничивать свои профессиональные и дружеские контакты, изменять сексуальную жизнь и вообще обычный образ жизни, принуждая себя к самоизоляции;

– физическая инвалидизация при тяжелых клинических формах, а также эмоциональная нестабильность даже при формах средней степени тяжести;

– лечение псориаза требует значительных материальных затрат, потере времени для лечения, порой в условиях больничного стационара [5].

Актуальность проблемы адаптации больного к своему заболеванию обусловлена также и тем, что в настоящее время существует ограниченное число исследований в отечественной и зарубежной литературе, посвященных изучению вопросов влияния псориаза на *качество жизни* (КЖ) больного и его социальную и психологическую приспособляемость к болезни. Качество жизни – понятие объемное, охватывающее многие стороны жизни человека – условия жизни, профессиональную деятельность, домашнюю обстановку, медицинские аспекты – влияние самого заболевания и ограничений, лечения на жизнь больного [3,4].

Цель исследования – оценка качества жизни и выявления влияния болезни на жизнедеятельность, физическую активность, социальную адаптацию и психологическое состояние у больных молодого возраста, страдающих псориазом.

Материалы и методы исследования. Дизайн исследования представлял одномоментное исследование (поперечное), причем нами было обследовано 99 больных инфильтративной формой псориаза, в прогрессирующей стадии заболевания, носившего распространенный характер. В группе было 50 мужчин и 49 женщин в возрасте 18-35 лет, с длительностью болезни от 5 до 15 лет. Все пациенты находились на амбулаторном лечении в лечебно-диагностическом центре города Алексеевки, Белгородской области в 2007-2009 году и январе – апреле 2010 года. Обострение псориагического процесса у большинства больных было преимущественно в осенне-зимний период года. Исследование качества жизни проводилось с помощью опросника «Medical Outcomes Study 36 – Item Short-Form Health Status (SP-36)». Перед началом исследования все пациенты заполняли письменное информированное согласие на участие и разглашение результатов диагностики и лечения при сохранении конфиденциальной информации о самом пациенте (с предшествующим разъяснением сути вопроса, важности и значения проводимого исследования при полной дееспособности пациента).

Критерии включения в исследование:

1. Возраст исследуемых от 18 до 35 лет;

2. Длительность болезни от 5 до 15 лет;

3. Наличие псориаза (инфильтративной или сухой клинической форм болезни) с распространенным характером в стадии обострения заболевания;

4. Клинически здоровые люди без обострений соматических и психических заболеваний и вредных привычек.

Критерии исключения из исследования:

1. Возраст больных моложе 18 и старше 35 лет;

2. Давность заболевания не менее пяти лет;

3. Беременные женщины;

4. Тяжелые и осложненные формы псориаза (псориагическая эритродермия, артропатический псориаз, экссудативный псориаз);

5. Наличие в момент включения в исследования тяжелых острых заболеваний или обострение хронических;

6. Пациенты, злоупотребляющие алкоголем страдающие наркозависимостью.

* Курский государственный медицинский университет, кафедра дерматовенерологии