

лечения несколько ухудшилось, что, вероятно, было связано с неблагоприятной для них аллергической обстановкой. В целом по группе среднее количество приступов экспираторного диспноэ практически не снизилось, а суммарная среднесуточная доза бронхорасширяющих препаратов снизилась только в 1,2 раза.

#### Выводы

1. Метод ЛА в комплексе с традиционным лечением больных смешанной формой бронхиальной астмы в пожилом возрасте оказывает благоприятное влияние на купирование приступов бронхиальной астмы, улучшая дренажную функцию легких и общее состояние больного.
2. ЛА у пациентов пожилого возраста способствует более ранней нормализации основных клинических признаков заболевания, а также снижению суточной потребности в ингаляционных бронхолитиках, стероидах и других препаратах.

#### Литература

1. *Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы: пер. с англ. / Под ред. А.Г. Чучалина. М.: Атмосфера, 2002. 276 с.*

2. *Козлов В.И. Дозирование лазерного излучения // Применение низкоинтенсивных лазеров в клинической практике / Под ред. О.К. Скобелкина. М.: МЗ РФ, ГНУИМ, ЛАН РФ, 1997. С. 18–23.*
3. *Мазявин А.Г. Физиотерапия и реабилитация больных бронхиальной астмой // Физиотер., бальнеол. и реабилитация. 2004. № 2. С. 12–19.*
4. *Никитин А.В., Есауленко И.Э., Васильева Л.В. Низкоинтенсивное лазерное излучение в практической медицине. Воронеж: ВГМА, 2000. С. 64–71.*
5. *Осин А.Я. Лазерная терапия в пульмонологии. Владивосток: Дальнаука, 1999. С. 222–230.*
6. *Палеев Н.Р., Черейская Н.К. Бронхиальная астма у лиц пожилого возраста: дифференциальный диагноз, клиника, осложнения, лечение // Клини. геронтол. 2004. № 4. С. 3–9.*
7. *Чучалин А.Г. Тяжелые формы бронхиальной астмы // Тер. арх. 2001. Т. 73. № 3. С. 5–9.*
8. *Чучалин А.Г. Бронхиальная астма у взрослых. Атопический дерматит. Клинические рекомендации. М.: Атмосфера, 2002. 167 с.*
9. *International Consensus Report on Diagnosis and Treatment of Asthma. National Heart, Lung and Blood Institute, National Institutes of Health. Bethesda, 1992. 75 p.*
10. *König G. Neue chinesische acupunctur / G. König, J. Wancura. Wien; München; Bern, 1999. P. 140–148.*

Поступила в редакцию 25.01.08 г.

Для контактов:

E-mail: [mdm112@mail.ru](mailto:mdm112@mail.ru)

УДК 616.24+615.814.1+615.849.19]:613.84

Орлова Е.В., Никитин А.В., Попова И.Е.

## Лазероакупунктура в комплексной терапии хронической обструктивной болезни легких у длительно курящих пациентов

Orlova E.V., Nikitin A.V., Popova I.E. (Voronezh, Russia)

## Laser acupuncture in the complex treatment of chronic obstructive disease of the lungs in protractedly smoking patients

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко

**Цель.** Повысить эффективность лечения хронической обструктивной болезни легких у длительно курящих пациентов путем применения лазероакупунктуры в период обострения. **Материал и методы.** В исследование были включены 60 больных хронической обструктивной болезнью легких с длительным анамнезом курения. В статье описывается динамика основных клинико-лабораторных показателей и параметров функции внешнего дыхания под воздействием лазероакупунктуры на биологически активные точки (инфракрасное лазерное излучение с длиной волны 0,89 и 1,3 мкм). **Результаты.** Анализ клинической эффективности комплексного лечения, включающего лазероакупунктуру, показал статистически достоверную положительную динамику большинства клинико-лабораторных показателей по сравнению с традиционной медикаментозной терапией, а также улучшение функции внешнего дыхания. **Ключевые слова:** лазероакупунктура, хроническая обструктивная болезнь легких, курение.

**Purpose.** To improve the efficiency of treatment of chronic obstructive disease of the lungs in the acute stage in protractedly smoking patients using laser acupuncture. **Material and methods.** 60 patients with chronic obstructive disease of the lungs and prolonged anamnesis of smoking were enrolled in the study. The changes in basic clinical findings, laboratory data and parameters of respiratory function under the influence of laser acupuncture on biologically active points (infrared laser radiation with wavelength 0,89 and 1,3 μm) are described in the article. **Results.** Statistical analyses have shown a highly significant difference between the routine drug therapy and the complex treatment with laser acupuncture. Laser acupuncture improved clinical and laboratory findings as well as function. **Key words:** laser acupuncture, chronic lung obstructive disease, smoking.

#### Введение

Хронические обструктивные болезни легких (ХОБЛ) относятся к числу наиболее распространенных заболеваний человека. В структуре заболеваемости они входят в число лидирующих по

числу дней нетрудоспособности, причинам инвалидности и занимают четвертое место среди причин смерти [3]. ХОБЛ наносят значительный экономический ущерб, связанный с временной и

стойкой утратой трудоспособности самой активной части населения.

Признак, по которому формируется группа ХОБЛ, — это медленно прогрессирующая необратимая бронхиальная обструкция с постепенно нарастающими явлениями хронической дыхательной недостаточности. ХОБЛ рассматривают и как симптомокомплекс с признаками терминальной дыхательной недостаточности: прогрессирующим снижением объема форсированного выдоха в 1 с, приводящее к утрате обратимого компонента бронхиальной обструкции, и формированием легочного сердца [5].

Функция внешнего дыхания характеризуется обструктивным типом вентиляционных нарушений, проявляющихся прогрессирующим снижением максимальной скорости выдоха из-за возрастающего сопротивления в дыхательных путях и постепенным ухудшением газообменной функции легких, что указывает на необратимый характер обструкции дыхательных путей [3].

По результатам подсчетов с использованием эпидемиологических маркеров в России гипотетически около 11 млн больных ХОБЛ, хотя по официальной медицинской статистике их число составляет около 1 млн. Несмотря на то что приведенные цифры приблизительны и безусловно требуют уточнения, социально-экономическая значимость этого широко распространенного заболевания не вызывает сомнения.

Главным фактором риска развития ХОБЛ в 80–90% случаев является курение. Эпидемиологические данные свидетельствуют о большей распространенности ХОБЛ среди курящих мужчин и женщин [1]. У курильщиков, как правило, быстрее развиваются необратимые обструктивные изменения функции дыхания, нарастают одышка и другие проявления болезни и максимальные показатели смертности от ХОБЛ. Начало болезни провоцируется и усугубляется курением. Одышка появляется к 40-летнему возрасту у курильщиков и на 13–15 лет позже — у некурящих. Сочетанное влияние факторов риска окружающей среды (прежде всего курения) и генетическая предрасположенность ведут к развитию хронического воспалительного процесса, который распространяется на проксимальный и дистальный отделы дыхательных путей.

Главным следствием воздействия этиологических факторов является развитие хронического воспаления. Курение обуславливает нарушения вентиляционной функции, угнетает функцию альвеолярных макрофагов, разрушает легочный сурфактант, замедляет транспорт слизи, усиливает выброс лизосомальных ферментов и вызывает патологические изменения в легких.

Этиологические факторы внешней среды (прежде всего курение) приводят к нарушению мукоцилиарного транспорта в бронхах и параллельно с этим формируют «оксидантный дистресс». Изменение

вязкоэластических свойств бронхиального секрета сопровождается существенными качественными изменениями состава последнего: снижается содержание в секрете неспецифических компонентов местного иммунитета. Нарушения мукоцилиарного клиренса и явления местного иммунодефицита создают оптимальные условия для колонизации микроорганизмов. При определенных условиях у этих больных происходит активация респираторной инфекции. Весь указанный комплекс механизмов воспаления ведет к формированию двух основных процессов: нарушению бронхиальной проходимости и развитию эмфиземы. Существенным звеном патогенеза нарушения бронхиальной проходимости является активация холинергических механизмов вегетативной нервной системы, приводящая к усилению бронхоспастических реакций.

По имеющимся данным, основной причиной ХОБЛ является длительное воздействие на слизистую оболочку бронха вредных примесей во вдыхаемом воздухе, в первую очередь, табачного дыма [4]. Большинство больных являются заядлыми курильщиками, в анамнезе — частые респираторные заболевания, преимущественно в холодное время года.

К сожалению, в современной России ХОБЛ в большинстве случаев диагностируют в поздних стадиях заболевания, когда самые современные лечебные программы не позволяют остановить неуклонное прогрессирование болезни, являющееся основной причиной высокой смертности больных. В создавшихся условиях все большее внимание специалистов привлекают немедикаментозные методы лечения рассматриваемых пациентов, среди которых немаловажное значение имеет метод лазероакупунктуры.

Цель исследования: изучить и оценить эффективность лечения ХОБЛ в период обострения заболевания у длительно курящих пациентов методом лазероакупунктуры.

#### Материал и методы исследования

Обследовано 60 больных, страдающих ХОБЛ (54 мужчины и 6 женщин в возрасте от 59 до 75 лет). У 24 пациентов была выявлена легкая степень тяжести заболевания, у 32 — средняя, у 4 — тяжелая. Все больные имели длительный стаж курения. Необходимым условием для постановки диагноза ХОБЛ, по рекомендации Всемирной организации здравоохранения, является подсчет индекса курящего человека [3]. Индекс рассчитывался в единицах «пачки/лет» по следующей формуле:

общее количество пачек/лет = количество выкуренных сигарет в день × число лет / 20 [4].

Если индекс достигал 10 пачек/лет, то пациент считался «безусловным курильщиком», если его значение превышало 25 пачек/лет — «злостным курильщиком». Данное значение у обследуемых пациентов

составляло в среднем  $27,3 \pm 8,5$  пачек/лет, т. е. больные относились к «злостным курильщикам».

Все пациенты были разделены на две группы. 45 больным в основной группе (1) на фоне медикаментозного лечения было проведено 7 сеансов лазероакупунктуры. В контрольной (2) группе 15 пациентов получали только традиционную медикаментозную терапию. Медикаментозная терапия в обеих группах включала применение М-холинолитиков (атровент) и бронхолитиков из группы  $\beta_2$  – агонистов (сальбутамол), метилксантинов (теофиллин), беродуал; муколитических средств (лазолван, ацетилицистеин) и антибактериальных препаратов.

Биологически активная точка отвечает уже после 15 с воздействия лазером, а потому не следует «перегружать» ее [2]. Метод был использован в комплексе лечебных мероприятий, проводимых в период обострения независимо от тяжести течения болезни, при отсутствии у больного общих противопоказаний к этому виду лечения. Лазерную терапию проводили полупроводниковым лазерным аппаратом «Мустанг» (Россия), используя акупунктурные насадки А-2, А-3, МА-1(2,3). При воздействии использовали инфракрасное излучение длиной волны 0,89 и 1,3 мкм.

Седативная методика лазероакупунктуры была основана на применении меньших доз мощности от 1 до 2 мВт/см<sup>2</sup> со временем воздействия 15 с на следующие «жизненные» точки: кун-цзуй (LU6), тай-юань (LU9), шуй-чи (LI11), хэ-гу (LI4), цзу-сан-ли (St36) и фэн-лун (ST40), сочетание которых зависело от индивидуальных особенностей больного. Сочетание точек акупунктуры подбиралось согласно классическим правилам акупунктуры с учетом сегментарных зон и перекрытий соматической и висцеральной иннервации в центральных структурах нервной системы. При этом принималась во внимание необходимость дифференцированного подхода при лазерном воздействии и учитывались индивидуальные особенности больных, которые включали наличие сопутствующих заболеваний (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, вегето-сосудистая дистония, неврозы), а также выраженность осложнений ХОБЛ (эмфизема легких, хроническое легочное сердце, дыхательная недостаточность).

Стимулирующий эффект лазероакупунктуры обеспечивал применение прерывистого облучения с частотой модуляции в пределах от 2 до 5 Гц, плотностью потока мощности 10 мВт/см<sup>2</sup> и экспозицией до 25 с на следующие точки: фэн-мэнь (BI12), фэй-шу (BL13), гао-хуан (BI43), ци-хай (CV6), шэнь-шу (BI23), цзу-сан-ли (St36), тай-юань (Lu9), тай-си (K3).

В исследовании применяли частоту лазерного излучения 2; 2,5 и 5 Гц. При этом использовали дифференцированный подход к применению лазерной терапии. У пациентов с легкой и средней степенью

тяжести заболевания применяли частоту лазерного излучения 2 и 2,5 Гц соответственно, у больных с тяжелой формой ХОБЛ 5 Гц.

Комплексное клиничко-лабораторное обследование больных проводили после 4 и 7 сеансов лазероакупунктуры. Оценивали частоту дыхания, показатели общего и биохимического анализов крови. Для выявления степени нарушения бронхиальной проходимости у больных исследовали функцию внешнего дыхания (ФВД) с компьютерной флюоуметрией и использованием программы для ПЭВМ – ARTDS-Pneumo ver. 4.3-9406-No-ArcS6-In3 с построением графика «петля поток-объем», расчетом объемных и скоростных показателей: VC (жизненная емкость легких), FVC (форсированная жизненная емкость легких), FEV<sub>1</sub> (объем форсированного выдоха в 1 с), PEF (пиковая объемная скорость выдоха), MEF<sub>25</sub>, MEF<sub>50</sub>, MEF<sub>75</sub> (максимальные объемные скорости выдоха на уровне 25, 50 и 75% FVC).

Для статистической обработки результатов применялись методы вариационной статистики, дисперсионного анализа, критерии Манна-Уитни и Уилкоксона. Значения исследуемых показателей представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – среднее арифметическое, а  $m$  – стандартная ошибка среднего. Результаты считались статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

#### Результаты исследования и обсуждение

Уже после 4 сеансов лазероакупунктуры 58% пациентов 1-й группы отмечали улучшение состояния, уменьшение одышки, кашля; мокрота становилась менее вязкой и легче отделялась. К 7-му сеансу лазероакупунктуры мы наблюдали уменьшение частоты и интенсивности приступов кашля у больных ХОБЛ средней степени тяжести и полное их прекращение у больных с легкой степенью. Приступы кашля возникали реже, увеличилась толерантность к физической нагрузке.

По данным общего анализа крови, у больных 1-й группы после 7 сеансов лазероакупунктуры наблюдалось снижение количества лейкоцитов с  $10,36 \pm 0,82 \cdot 10^9/\text{л}$  до  $7,58 \pm 0,61 \cdot 10^9/\text{л}$  ( $p < 0,05$ ) и СОЭ с  $17,5 \pm 1,8$  мм/ч до  $9,3 \pm 1,5$  мм/ч ( $p < 0,05$ ), т. е. до нормальных величин. У пациентов с тяжелой степенью заболевания динамика клинических и лабораторных показателей была выражена меньше, но на фоне лечения лазероакупунктурой увеличивалась обратимость обструкции бронхов.

У пациентов 1-й группы по сравнению с контрольной достоверно увеличились все исследуемые показатели функции внешнего дыхания, особенно объем форсированного выдоха за первую секунду, что свидетельствовало об улучшении бронхиальной проходимости. В 1-й группе больных ХОБЛ через 4 сеанса лазероакупунктуры объемные показатели VC и FVC составляли 87,5 и 83,7% должных величин, с достоверной положительной динамикой

относительно исходных значений на 17% ( $p < 0,05$ ) и 15% ( $p < 0,05$ ) соответственно (рис. 1, 2).

После окончания курса лечения VC и FVC достигли 95,3 и 91,8% должных величин, причем достоверный прирост составил 27% ( $p < 0,05$ ) и 26% ( $p < 0,05$ ) относительно исходных показателей в группе больных, получавших лазероакупунктуру.

У пациентов с ХОБЛ 1-й группы были зафиксированы также достоверные изменения скоростных показателей ФВД: FEV<sub>1</sub>, PEV, MEV<sub>25</sub>, MEV<sub>50</sub>, MEV<sub>75</sub>. Показатели объема форсированного выдоха за первую секунду (FEV<sub>1</sub>) исходно составили 54,8% в группе больных, получавших лазероакупунктуру, и 55% в контрольной группе. На 4-й день лечения в 1-й группе больных отмечено достоверное увеличение исходных значений объема форсированного выдоха за первую секунду на 27% ( $p < 0,05$ ), тогда как в контрольной группе оно было незначительным. Выраженную положительную динамику показателя FEV<sub>1</sub> наблюдали через 7 дней в группе больных, получавших лазероакупунктуру: увеличение на 48% ( $p < 0,05$ ) по сравнению с исходными значениями (рис. 3).

Исходные значения PEF у больных всех групп были значительно снижены. На 4-й день в группе больных, получавших лазероакупунктуру,

PEF достоверно увеличилась на 25% ( $p < 0,05$ ) от исходных значений. После окончания курса лечения выявлено достоверно выраженное увеличение PEF в 1-й группе на 37,5% ( $p < 0,05$ ) от исходных значений, PEF составила 89% (рис. 4). В контрольной группе статистически значимой динамики показателей функции внешнего дыхания нами отмечено не было.

При проведении исследования мы использовали лазерные излучающие головки для аппарата «Мустанг» с длиной волны 0,89 и 1,3 мкм. Поскольку обе эти длины волн принадлежат к инфракрасному диапазону, то какой-либо разницы в клинических эффектах этих двух длин волн не наблюдалось.

### Заключение

Анализ сдвигов показателей ФВД у длительно курящих больных ХОБЛ при дополнении традиционной терапии воздействием лазероакупунктурой демонстрирует достоверную положительную динамику значений по сравнению с традиционной медикаментозной терапией. Эти изменения наблюдались уже в середине курса лечения (после 4 сеансов лазероакупунктуры), но максимальное улучшение происходило к концу курса (после 7 сеансов).

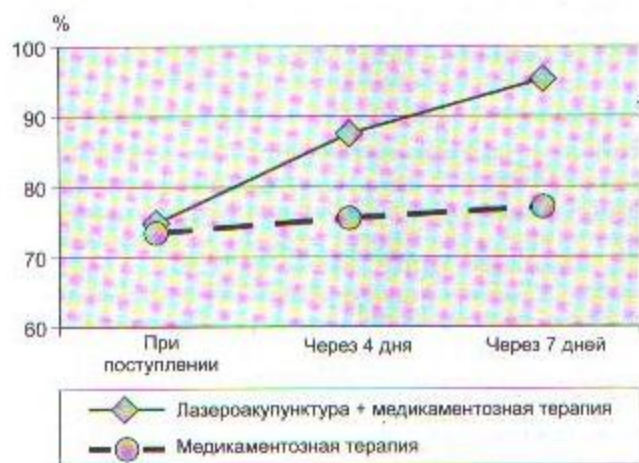


Рис. 1. Динамика показателей VC у больных ХОБЛ, получавших различные виды лечения

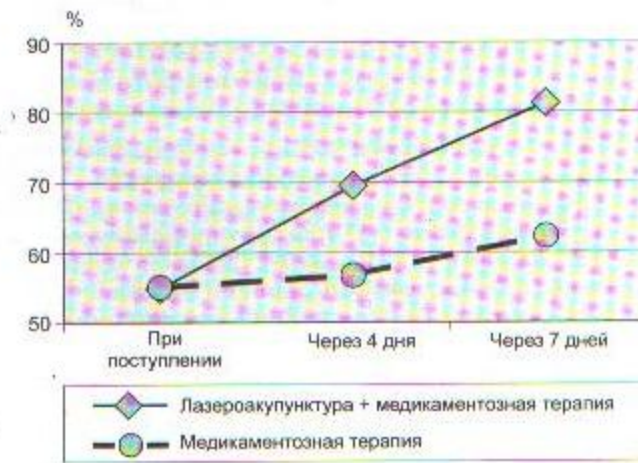


Рис. 3. Динамика показателей FEV<sub>1</sub> у больных ХОБЛ, получавших различные виды лечения

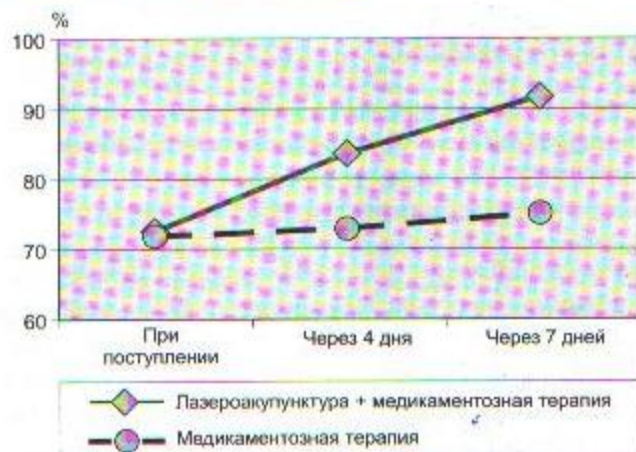


Рис. 2. Динамика показателей FVC у больных ХОБЛ, получавших различные виды лечения

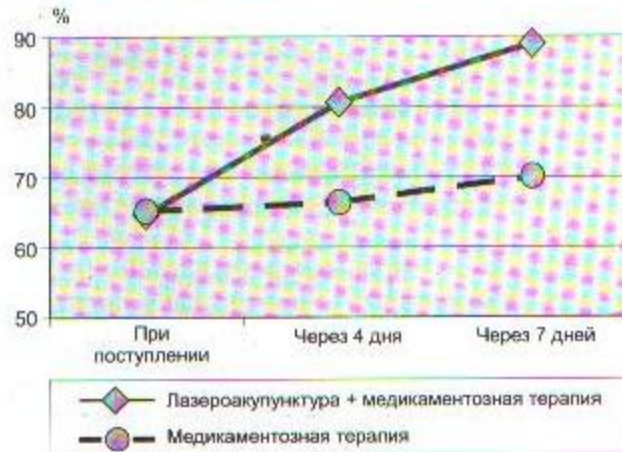


Рис. 4. Динамика показателей PEF у больных ХОБЛ, получавших различные виды лечения

Включение лазероакупунктуры в терапию длительно курящих пациентов с ХОБЛ способствовало значительному улучшению клинического течения заболевания, ранней нормализации основных клинико-лабораторных показателей. У пациентов, страдающих ХОБЛ, наблюдали выраженное противовоспалительное и бронхолитическое действие лазероакупунктуры, способствующее улучшению функции внешнего дыхания и бронхиальной проходимости.

#### Литература

1. Антонов Н.С., Стулова О.Ю., Зайцева О.Ю. Эпидемиология, факторы риска, профилактика // Хронические обструктивные болезни легких / Под ред. А.Г. Чучалина. — М.: Издательство БИНОМ, СПб.: НЕВСКИЙ ДИАЛЕКТ, 1998. С. 66–82.

2. Никитин А.В., Есдуленко И.Э., Васильева Л.В. Низкоинтенсивное лазерное излучение в практической медицине. Воронеж: Изд-во Воронежского государственного университета, 2000. 192 с.
3. Хронические обструктивные болезни легких: федеральная программа / Под ред. А.Г. Чучалина. М., 1999. 40 с.
4. Чучалин А.Г., Сахарова Г.М. Болезни легких курящего человека // Хронические обструктивные болезни легких / Под ред. А.Г. Чучалина. М.: Издательство БИНОМ, СПб.: НЕВСКИЙ ДИАЛЕКТ, 1998. С. 338.
5. Шмелев Е.И. Хронический обструктивный бронхит // Хронические обструктивные болезни легких / Под ред. А.Г. Чучалина. М.: Издательство БИНОМ, СПб.: НЕВСКИЙ ДИАЛЕКТ, 1998. С. 402.

Поступила в редакцию 21.02.08 г.

Для контактов:

E-mail: tsalon@yandex.ru