

(менее 1 нмоль/л) составляя в среднем 0,54±0,2 нмоль/л. Говоря о гипоандрогенном состоянии у больных с БА мы подразумеваем снижение продукции не только яичниковых, но и надпочечниковых андрогенов. Концентрация ДГЭА-С (4,79±3,15 нмоль/л) у пациенток с БА также была достоверно снижена по сравнению с группой здоровых женщин (8,3±2,1 нмоль/л, p<0,05).

Таблица 1

**Клиническая характеристика пациенток**

показатель	Больные БА, n=264	
	Больные БА средней степени тяжести неконтролируемого течения, n=166	Больные БА тяжелой степени тяжести, неконтролируемого течения, n=128
Кашель	2,68±0,8	1,52±0,16
Одышка 0-4 баллов	2,8±0,8	1,25±0,17
Хрипы 0-5 баллов	2,68±0,8	1,52±0,16
Тест контроля над астмой, 0-24 баллов	10,5±1,2	5,1±0,9
ЧДД мин	19,8±2,2	23,8±1,2
ЧСС мин	100,6±1,4	92,2±0,85
ПСВ %	65,4±2,1	60±0,9
ОФВ1 %	44,5±2,5	40,8±2,2
ФЖЕЛ%	63,8±1,8	54,8±1,6

Для оценки влияния дефицита половых гормонов на клиническое течение БА у женщин нами было проведено корреляционный анализ между показателями уровнем гормонов, клиническими признаками заболевания (табл. 2) и показателями ФВД (табл. 3).

Таблица 2

**Корреляционный анализ между показателями уровнем гормонов и клиническими признаками бронхиальной астмы средней степени тяжести.**

	Длительность заболевания	возраст	АСТ	Одышка	Хрипы	кашель	Потребность в КДБА	ЧДД	ЧСС
эстрадиол	-0,873** P=0,36	-0,56** P=0,9	-0,17 P=0,36	0,01 P=0,9	0,179 P=0,3	-0,54 P=0,7	-0,05 P=0,7	-0,03 P=0,9	0,14 P=0,4
Тестостерон	-0,007 P=0,9	-0,14 P=0,9	0,65** P=0,74	-0,061 P=0,74	0,56** P=0,74	0,4* P=0,74	-0,68** P=0,74	-0,4* P=0,9	0,1 P=0,59
ДГЭА-С	-0,948** P=0,9	-0,499* P=0,9	0,73** P=0,9	-0,31 P=0,1	-0,41 P=0,67	-0,6** P=0,67	0,58** P=0,67	0,37* P=0,9	0,2 P=0,2

Примечание (здесь и далее): \* – корреляция значима на уровне 0,05; \*\* – корреляция значима на уровне 0,01

Таблица 3

**Корреляционный анализ между показателями уровнем гормонов и показателями ФВД**

	ОФВ1	ПСВ	ОФВ1/ФЖЕЛ
эстрадиол	-0,08 P=0,6	-0,05 P=0,7	-0,07 P=0,6
Тестостерон	-0,6** P=0,9	-0,02 P=0,9	0,04 P=0,8
ДГЭА-С	-0,861** P=0,9	-0,767** P=0,9	-0,41* P=0,9

Кроме того мы провели множественные регрессионный анализ (МРА) между степенью контроля над БА (АСТ-тест) и уровнем гормонов. По данным МРА выявлено, что степень контроля астмы, по данным АСТ теста находилась в обратной зависимости от уровня всех гормонов (P=0,0014). Однако высокое значение P=0,3201, для эстрогена не является статистически значимым на 95,0% или более высоком уровне достоверности. Следовательно, как уровень тестостерона, так и ДГЭА-С являются предикторами ухудшения контроля БА, по данным АСТ-теста.

Таблица 4

**Зависимость показателей АСТ-теста у женщин больных БА средней степени тяжести неконтролируемого течения от показателей гормонов коры надпочечников**

Показатель	Коэффициент оценки	Стандартная ошибка	T-статистика	Коэфф. достоверности
константа	28,9074	8,05989	3,58658	0,0014
тестостерон	-0,105111	0,0805273	-1,30528	0,023
ДГЭА-С	-0,0492848	0,0177016	-2,7842	0,0099
Эстрадиол	-0,000866078	0,000854462	-1,0136	0,3201

Уравнение регрессии: АСТ-тест=28,9074-0,105111×уровень ДГЭА-С-0,0492848×уровень тестостерона-0,000866078×уровень эстрадиола. Построенная модель является статистически значимой на уровне детерминации 29,12%.

**Выводы.** Таким образом, полученные данные позволяют предполагать, что различные гормональные нарушения способствуют ухудшению клинического течения БА. Проведенный сравнительный анализ между больными БА и группой здоровых лиц выявил достоверные различия между показателями как эстрогенного, так и андрогенного статуса. А также наличие обратной корреляционной зависимости между уровнем гормонов и возрастом, длительностью заболеваемости и полом. Полученные данные являются доказательством большего снижения уровня андрогенов у женщин за счет снижения прежде всего ДГЭС.

**Литература**

- 1 Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Global Initiative for Asthma (GINA), 2006. www.ginasthma.org Last updated: December 2007. Date last accessed: October 16, 2008.
2. American Thoracic Society, Proceedings of the ATS workshop on refractory asthma: current understanding, recommendations, and unanswered questions. Am J Respir Crit Care Med 2000; 162: 2341–2351.
3. Chanez P, Wenzel SE, Anderson GP, et al. Severe asthma in adults: what are the important questions? J Allergy Clin Immunol 2007; 119: 1337–1348.
4. Humbert M, Holgate S, Boulet LP, Bousquet J. Asthma control or severity: that is the question. Allergy 2007; 62:95–101.
5. Bateman ED, Boushey HA, Bousquet J, et al. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma Control study. Am J Respir Crit Care Med 2004; 170: 836–844.
6. Boulet L, Becker A, Bowie D, et al. Implementing practice guidelines: a workshop on guidelines dissemination and implementation with a focus on asthma and COPD. Can Respir J 2006; 13: Suppl. A, 5–47.
7. Chapman KR, Boulet LP, Rea RM, Franssen E. Suboptimal asthma control: prevalence, detection and consequences in general practice. Eur Respir J 2008; 31:320–325.
8. Григоренко А.А. Патоморфология эндокринной системы при бронхиальной астме. – Благовещенск, 2006. – С. 20-25
9. Ландышев Ю.С., Григоренко А.А., Нарышкина С.В. Клинико-функциональная морфология эндокринных желез и бронхов у больных бронхиальной астмой при различных патогенетических методах лечения. – Благовещенск, 1997. – С. 34-45
10. Kos-Kudla B, Ostrowska Z, Marek B, Ciesielska-Kopacz N, Sieminska L, Kajdaniuk D, Nowak M, Kudla M. Hormone replacement therapy in postmenopausal asthmatic women. J Clin Pharm Ther. 2000 Dec; 25(6):461-6

**ESTIMATION OF CLINICAL COURSE OF TREATMENT OF WOMEN WITH BRONCHIAL ASTHMA WITH HORMONAL DISORDERS**

L.A. TITOVA

Voronezh State Medical Academy after N.N. Burdenko, Chair of Internal Disease Propaedeutics

The article presents the data of hormonal status condition at women with bronchial asthma of average severity and medium heavy and heavy uncontrollable course. The analysis of interrelation between the hormone level and clinical course of bronchial asthma is carried out.

**Key words:** bronchial asthma, hormonal status, women.

УДК 616.24:615.849.19

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ**

Ю.Н. ЧЕРНЫХ, В.А. ВАЛУЕВ\*

Изучено влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на больных хронической обструктивной болезнью легких. И доказано, что нормализация клинических и лабораторных показателей быстрее происходит в группе больных получающих наряду с медикаментозной терапией и курс низкоинтенсивного лазерного излучения. **Ключевые слова:** низкоинтенсивное лазерное излучение, хроническая обструктивная болезнь легких.

*Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) есть*

\* Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко. 394055, Воронеж, Российская Федерация, ул. Депутатская, д. 15, тел.: 8 (4732) 36-68-31, факс: 8 (4732) 63-88-09, e-mail: chernih.iuliya@yandex.ru.

хроническое воспалительное заболевание, возникающее под воздействием различных факторов экологической агрессии (факторов риска), главным из которых является табакокурение. По данным ВОЗ, распространенность ХОБЛ среди мужчин составляет 9,34:100, среди женщин – 7,33:100. Преобладают лица старше 40 лет. В России насчитывается около 1млн больных ХОБЛ (официальные данные МЗ РФ), но в действительности их количество может превышать 11млн человек (данные эпидемиологических исследований) [4]. ХОБЛ находится на 6 месте среди ведущих причин смерти – в развитых странах Европы, на 4 месте в США [3]. Известно, что в основе развития заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой системы лежит развитие окислительного стресса [1] ХОБЛ является одной из ведущих причин заболеваемости и смертности в современном обществе и представляет собой серьезную экономическую и социальную проблему. По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире ХОБЛ страдают 600 млн. человек, и к 2020 г. число больных удвоится. Получены строгие доказательства, связывающие ХОБЛ с сердечно-сосудистой смертностью. Так, было исследовано 5648 пациентов. Сердечно-сосудистая заболеваемость и смертность были соответственно в 1,9 и 2 раза выше у пациентов с ХОБЛ сравнительно с соответствующей популяцией без ХОБЛ [6]. Диагноз ХОБЛ следует заподозрить у всех пациентов с одышкой, хроническим кашлем или выделением мокроты и/или с воздействием характерных для этой болезни факторов риска в анамнезе. Диагноз должен быть подтвержден с помощью спирометрии. Постбронходилатационные показатели ОФВ1/ФЖЕЛ <0,70 и ОФВ1 <80% от должного подтверждают наличие не полностью обратимого ограничения скорости воздушного потока [3].

Легкие непрерывно подвергаются действию ксенобиотиков, которые часто поступают извне при загрязнении воздуха или в составе сигаретного дыма. Клетки легких защищены от таких окислительных факторов хорошо развитыми ферментными и неферментными системами. При избытке оксидантов или истощении системы антиоксидантов развивается окислительный стресс. Результатом окислительного стресса является не только непосредственное повреждающее действие оксидантов на легкие, но и активация молекулярных механизмов, запускающих воспалительный процесс в легочной ткани. Поэтому считается, что нарушение баланса между оксидантами и антиоксидантами играет значимую роль в патогенезе ХОБЛ. Окислительный стресс при ХОБЛ может играть роль важного усиливающего механизма. У пациентов с ХОБЛ обнаруживают повышение концентраций биологических маркеров окислительного стресса (например, перекиси водорода, 8-изопростана) в конденсате выдыхаемого воздуха, мокроте и системном кровотоке, снижение уровня эндогенных антиоксидантов [2]. В связи с указанным выше, на современном этапе все больше значение приобретает немедикаментозные методы лечения больных хронической обструктивной болезнью легких и среди которых немаловажное значение имеют *низкоинтенсивное лазерное излучение* (НИЛИ), позволяющее уменьшить дозу лекарственных средств и, следовательно, уменьшить ятрогенное воздействие на сердечно-сосудистую систему, детального изучения клинических форм течения заболевания с целью выработки эффективного и дифференцированного лечения больных [5]. Изучение применения методик низкоинтенсивного лазерного излучения у больных хронической обструктивной болезнью легких обосновывает актуальность принятого исследования.

**Цель исследования** – повышение эффективности лечения, уменьшение количества обострения в течение года, уменьшение сроков госпитализации больных хронической обструктивной болезнью легких путем применения низкоинтенсивного лазерного излучения.

**Материалы и методы исследования.** Работа выполнена на базе кафедры пропедевтики внутренних болезней ГОУ ВПО ВГМА им. Н.Н. Бурденко Росздрава (ректор д.м.н. профессор Есауленко И.Э.) пульмонологического отделения городской клинической больницы №20 г. Воронеж.

Для решения поставленных задач были обследованы 40 больных (15 женщин и 25 мужчин), с хронической обструктивной болезнью легких 2 ст. Диагноз ХОБЛ и установлены согласно Международной классификации Болезней 10 пересмотра (МКБ-10), подготовленной Всемирной Организацией Здравоохранения, Женева.1992. При отборе больных для исследования учитывали длительность заболевания, пол, возраст, наличие сопутствующей

патологии, результаты предшествующего лечения. Критерии включения больных в исследуемые группы: стационарные и лабораторные больные обоего пола ХОБЛ средней тяжести; возраст 41-75 лет; длительность заболевания ХОБЛ более 5 лет.

В работе использованы следующие методы исследования: данные объективного осмотра и обследования больного; функциональное обследование внешнего дыхания (оценка параметров петли «поток-объем», пробы с бронхолитиком и измерение пиковой скорости форсированного выдоха – ПСВ с помощью пикфлоуметра); лабораторные анализы (общий анализ крови, мочи, биохимический анализ крови, исследование мокроты). *Электрокардиография* (ЭКГ); рентгенологическое исследование органов грудной клетки; *ультразвуковое исследование сердца* (ЭхоКГ).

Все обследуемые больные были распределены на 2 группы. Первая группа – 15 больных (10 мужчин и 5 женщин), получавших традиционную *медикаментозную терапию* (МТ). Вторая группа – 25 больных (15 мужчин и 10 женщин), которым на фоне традиционной медикаментозной терапии проводилась терапия низкоинтенсивным лазерным излучением (МТ+НИЛИ). Всем больным назначалась фармакотерапия в соответствии со стандартами лечения, включавшая бронхолитические препараты (Беродуал Н ингаляции – 2 дозы 3-4 раза в сутки, раствор эуфиллина 2,4% – 5 мл внутривенно капельно в 100 мл изотонического раствора натрия хлорида), антигипоксикант (предуктал по 1 таблетке 3 раза в день). Больные второй группы дополнительно к медикаментозному лечению получали курс терапии низкоинтенсивным лазерным излучением. Лазеротерапия проводилась со 2-3 дня поступления больного в стационар, после уточнения диагноза и степени тяжести.

Для больных хронической обструктивной болезнью легких выбрана методика *надвенозного лазерного облучения крови* (НЛЮК) с помощью НИЛИ красного спектра с длиной волны 0,63 мкм, для этого используется полупроводниковый аппарат «Мустанг 2000», фирмы «Техника», головка КЛЮЗ с мощностью излучения 10 мВт, в непрерывном режиме. Для облучения были выбраны области проекции локтевых вен, длительность процедуры 20 мин, с частотой 150Гц. А так же *лазеротерапия инфракрасным лазерным излучением* (ИК-ЛТ) с длиной волны 0,89 мкм, путем наружного облучения по полям: 2 межреберье по обе стороны от грудины; 3 межреберье по обе стороны от грудины; область проекции надпочечников. Аппаратом «Мустанг 2000», фирмы «Техника», головка ЛЮ1 с мощностью излучения 5 Вт, в импульсном режиме, по 30 сек. На поле, с частотой 80Гц. Курс лечения 10 ежедневных процедур [7].

**Результаты и их обсуждение.** Достоверно более ранняя нормализация клинических показателей была у больных, получавших традиционную медикаментозную терапию + курс низкоинтенсивной лазерной терапии в сравнении с группой пациентов получавших медикаментозную терапию: раньше уменьшилась одышка на 4,0±0,4 дня (p<0,05), кашель на 5,5±0,1 дня (p<0,05), количество хрипов в легких на 5,0±1,1 дня (p<0,05), тахипное на 5,2±1,2 дня (p<0,05). Нормализация лабораторных показателей так же произошла раньше, уменьшились СО<sub>2</sub>, лейкоцитоз. Так в группе больных, получающих МТ+НИЛИ нормализовалось содержание лейкоцитов – на 4,0±0,8 дня раньше (p<0,05), а СО<sub>2</sub> на 3,0±0,9 дня (p<0,05) чем в группе получающих МТ.

Анализ показателей функции внешнего дыхания у больных ХОБЛ при применении традиционной фармакотерапии в сочетании с НИЛИ выявил достоверную положительную динамику значений по сравнению с традиционной терапией. Показатели функции внешнего дыхания до начала лечения выявили нарушения, соответствующие средней степени тяжести ХОБЛ: VC61±3,6% (p<0,05) от должных величин; FVC 60,4±8,4% (p<0,05) от должных величин; FEV1 47,4±2,5% (p<0,05) от должных величин; PEF 53,4±8,1% (p<0,05) от должных величин. К окончанию лечения значительный прирост показателей функции внешнего дыхания был отмечен у больных в двух группах, но в группе больных которым на фоне традиционной медикаментозной терапии проводилась терапия низкоинтенсивным лазерным излучением эти показатели были значительно выше, что отражено в табл. 1. Анализ показателей функции внешнего дыхания у больных ХОБЛ при применении традиционной фармакотерапии в сочетании с НИЛИ выявил достоверно положительную динамику значений по сравнению с традиционной терапией. Приведенные цифры подтверждают эффективность традиционной фармакотерапии в сочетании с НИЛИ, которые способствуют улучшению ФВД и бронхиальной

проходимости у больных ХОБЛ.

Таблица 1

Прирост показателей ФВД у больных ХОБЛ после лечения

Показатели ФВД(%)	Прирост показателей ФВД у больных получающих (МТ+НИЛИ)	Прирост показателей ФВД у больных получающих (МТ)
VC	20,0±4,0*	17,0±3,4*
FVC	24,2±0,8**	8,0±1,8*
FEV1	24,4±1,0*	18,4±2,6*
PEF	25,6±3,4**	19,1±1,0*

Примечание: \* – достоверность отличий от нормальных значений (p<0,05); \*\* – достоверность отличий от нормальных значений (p<0,001)

Результаты эхокардиографического исследования показали, что под влиянием лечения в группе обследуемых больных отмечены существенные положительные сдвиги. Но степень положительного эффекта в значительной степени зависит от вида проводимой терапии. Конечные систолический и диастолический размеры уменьшились во всех сравниваемых группах. Однако наиболее выраженным уменьшение размеров было у больных, принимавших традиционную фармакотерапию в сочетании с НИЛИ.

Положительное воздействие традиционной фармакотерапии в сочетании с НИЛИ было выявлено и при анализе объемных показателей (значительно уменьшились конечный диастолический и систолический объемы левого желудочка, возрос ударный объем, повысилась фракция левого желудочка).

**Выводы.** Проанализировав влияние разных видов терапии на клиническое течение ХОБЛ, функцию внешнего дыхания, можно сделать заключение, что наиболее эффективным способом лечения является традиционная фармакотерапия в сочетании с НИЛИ, которое наряду с улучшением общего состояния больных, нормализацией показателей ФВД привело к сокращению дозы и количества принимаемых медикаментов.

Литература

1. Биологические мембраны: структурная организация, функции, модификация физико-химическими агентами / В.Г. Артюхов, М.А. Наквасина.– Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2000.– 296 с
2. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотр 2008 г.) / Пер. с англ. под ред. Белевского А.С.– М.: Издательский холдинг «Атмосфера».– 2009.– 100 с.
3. Чучалин А.Г. Стандарты по диагностике и лечению больных хронической обструктивной болезни легких / М.: Издательский холдинг «Атмосфера».– 2005.– 96 с.
4. А. Г. Чучалин / Российский медицинский журнал.– 2010.– № 58
5. Никитин А.В., Есауленко И.Э., Васильева Л.В. Низкоинтенсивное лазерное излучение в практической медицине.- Воронеж: Издательство Воронежского государственного университета, 2000.– С.9–20.
6. Корж А.Н. Внутренняя медицина/Внутренняя медицина.- 2009.№15
7. Никитин А.В., Есауленко И.Э., Васильева Л.В. Низкоинтенсивное лазерное излучение в практической медицине. ИЗД-во: ВГУ, 2000.– 108 с.

ESTIMATING LOW INTENSIVE LASER RADIATION EFFICIENCY WHILE COMPLEX TREATING PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

V. N. CHERNIH, V.A. VALUEV

Voronezh State Medical Academy,  
Chair of Internal Disease Propaedeutics

The effect of low intensity laser irradiation on patients with chronic obstructive pulmonary disease was studied. It has been proved that the normalization of clinical and laboratory indices is quicker in patients, who received medicamentous therapy and a course of low-intensity laser radiation.

**Key words:** low intensive laser radiation, chronic obstructive pulmonary disease.

УДК 616. 248+616. 216:615.849.19

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАЗЕРОПУНКТУРЫ В ЛЕЧЕНИИ ИНТЕРМИТИРУЮЩЕГО (СЕЗОННОГО) АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

О.Л. ШАТАЛОВА\*

Дано обоснование эффективности лазеропунктуры интермитирующего аллергического ринита у больных бронхиальной астмой динамикой клинических, инструментальных и спирометрических показателей в отношении бронхиальной астмы, а также сопутствующего аллергического ринита рентгенологическими данными. Отсутствие побочного действия процедур лазеропунктуры позволяет рекомендовать этот метод для применения как в стационарных, так и в поликлинических условиях.

**Ключевые слова:** смешанная форма бронхиальной астмы, лазеропунктура, биологически активная точка, аллергический риносинусит, низкоинтенсивное лазерное излучение.

В настоящее время отмечается большой интерес к проблеме лечения аллергического ринита и его совместного течения с бронхиальной астмой.

В вышедшем в 2001 и 2008 г. руководстве ВОЗ ARIA (Allergic rhinitis and its impact on asthma – Аллергический ринит и его влияние на астму) были опубликованы результаты многочисленных исследований по изучению патогенеза аллергического ринита, его связи с бронхиальной астмой [1]. Частота сочетания у одного больного АР и бронхиальной астмы послужила основанием для создания концепции «единая дыхательная система, единое заболевание» [2,3]. Поэтому очаги сенсибилизации в верхних дыхательных путях, в частности в полости носа и околоносовых пазухах, оказывают большое влияние на возникновение и течение БА [5]. Предполагаемый механизм, посредством которого АР может провоцировать обострение БА, действует по следующей схеме: межклеточные молекулы адгезии ICAM-1 усиленно экспрессируются назальным эпителием как при рините, так и при астме, инфекционные агенты усиливают экспрессию ICAM-1, которые, в частности являются рецепторами для риновирусов [2,3]. В этом механизме немаловажную роль может играть так называемый назобронхиальный рефлекс, существование которого с участием нервных окончаний доказано экспериментально. Различные раздражители, воздействуя на слизистую оболочку носа, способны провоцировать бронхоспастическую реакцию (механические раздражители, холодовые и др.). Блокада назальных путей вынуждает пациентов дышать через рот, что приводит к воздействию различных раздражителей непосредственно на слизистую оболочку нижних дыхательных путей и способствует бронхоспазму [4]. Кроме того можно предположить, что существует так называемый воспалительный рефлекс: клетки, презентующие антиген стимулируются и попадают в регионарные лимфатические узлы, контактируя с Т- и В-клетками, которые после этого мигрируют как в нижние так и в верхние дыхательные пути [5].

Современная терапия БА и АР должна включать в себя рациональное сочетание медикаментозных и немедикаментозных методов на фоне гипоаллергенного режима [7,8,9]. Среди немедикаментозных методов все большее значение уделяется электромагнитному излучению лазерного диапазона, дающему возможность индивидуализировать лечение в соответствии с клинико-патогенетическими особенностями заболевания. Механизм действия рефлексотерапии при лазеропунктуре связан с рефлекторно возникающими в организме изменениями, в первую очередь нейрогуморальными. Применение этого метода оказывает стимулирующее, регулирующее и нормализующее влияние на общую и системную реактивность организма, повышает его защитные силы, активизирует функцию гипофизарно-надпочечниковой системы. Лечебное действие лазеропунктуры при аллергических заболеваниях объясняется возникновением как общей реакции организма, приводящей к гипосенсибилизации, так и местных изменений в «шоковом» органе, т.е. в полости носа и околоносовых пазухах.

При лазеропунктуре не только улучшается функциональное взаимодействие отдельных органов, речь идет о системных взаимосвязях. С этой точки зрения, лазеропунктура, как метод акупунктуры, в основном выходит за рамки медицинской отрасли и не соотносится с медициной, как с дисциплиной. Поскольку

\* Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко 394000, г. Воронеж, ул. Студенческая, 12, тел.: 951-567-53-02, e-mail: lib5@vsma.ac.ru