

признаки атрофии: слизистая оболочка протезного ложа была бледно-розовая, умеренно влажная, мягкая, отсутствовали очаги воспаления и 87,4% больных не предъявляли жалоб после нагрузки во время исследования жевательной эффективности. У пациентов 2 группы в 60% случаев выявлены очаги острого и хронического воспаления. По истечению первых суток суммарная площадь зон воспалительной реакции у пациентов первой группы составила 1141 мм<sup>2</sup> и 1268 мм<sup>2</sup> во второй группе. В срок на 30 сутки этот показатель у пациентов первой группы составил 881 мм<sup>2</sup> и во второй 1467 мм<sup>2</sup>. Спустя три месяца эти показатели в первой группе составили 489 мм<sup>2</sup>, а у пациентов второй группы 1264 мм<sup>2</sup>.

Таблица 1

Динамика воспалительных процессов слизистой оболочки полости рта

Сроки исследования, дни	Площадь воспалительных процессов в мм <sup>2</sup>	
	n=22	n=20
1	1141	1268
30	881	1467
90	489	1264

Анализ динамики атрофических процессов альвеолярного отростка показывает наиболее положительную динамику снижения у пациентов первой группы. Из результатов статистических исследований видно, что в первой группе спустя год пользования протезами снижение высоты альвеолярного отростка составило 6,40±0,23 мм (P<0,05), во второй группе 7,34±0,20 мм (P<0,05).

Таблица 2

Динамика атрофических процессов альвеолярного отростка

Группы	Сроки лечения/ мм	
	До лечения	После лечения
Первая	8,42±0,21	6,40±0,23
Вторая	8,51±0,3	7,34±0,20

Было показано, что быстрее всего коррекция воспалительных и атрофических процессов наблюдалась в группе больных, которые получали инфракрасное лазерное излучение по предлагаемой методике, что связано с патогенетическим воздействием низкоинтенсивного лазерного излучения на процессы регенерации и микроциркуляции в тканях.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что применение низкоинтенсивного лазерного излучения инфракрасного спектра в комплексном лечении больных со съёмными протезами для лечения атрофических явлений слизистой оболочки под базисом протеза является эффективным, патогенетически обоснованным методом, позволяющим снизить степень атрофических процессов тканей и сократить период адаптации к съёмным протезам.

#### Литература

1. Кунин, А.А. Физиотерапия стоматологических заболеваний [Учебное пособие] / А.А. Кунин.– Воронеж: ВАСО, 2008.– 204 с.
2. Кунин, В.А. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения при коррекции патологических состояний слизистой оболочки полости рта и пародонта при зубном протезировании // Интеллектуальные информационные системы: Тр. Всерос. конф. / А.А. Кунин.– Воронеж, 2003.– Ч1.– С. 190–191.
3. Лесных, Н.И. Применение низкоинтенсивного и высокоинтенсивного лазерного излучения в клинической стоматологии [Учебное пособие] / Лесных Н.И., Кунин В.А., Сущенко А.В., Лесных Н.Н.– Воронеж, 2005.– 75 с.
4. Москвин, С.В. Основы лазерной терапии / Москвин С.В., Буйлин В.А.– М.: Изд-во «Триада», 2006.– 256 с.
5. Никитин, А.В. Низкоинтенсивное лазерное излучение в практической медицине / Никитин А.В., Есауленко И.Э., Васильева Л.В.– Воронеж: Изд-во ВГУ, 2000.– 192 с.

COMPLEX TREATMENT OF ATROPHIC PROCESSES OF ORAL CAVITY OF PATIENTS WITH REMOVABLE DENTURES BY LOW LEVEL LASER RADIATION

N. I. LESNYKH, M.V. KULESHOVA

Voronezh State Medical Academy, Chair of Prosthodontics

The article presents the data of applying infrared low intensive

laser radiation for correcting atrophic processes at patients with detachable denture. 42 patients with complete or partial loss of teeth were examined and divided into 2 groups: main and control. Patient of the main group received both traditional pharmacotherapy and infrared laser therapy; the control group received only pharmacotherapy. The best treatment response was in the main group.

**Key words:** laser therapy, atrophy, rehabilitation, removable dentures.

УДК 616.248:616.71-007.234:615.849.19:(612.621.31+612.616.31)

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ТЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И СОСТОЯНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ НА ФОНЕ ГОРМОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ

Л.В. ВАСИЛЬЕВА, Д.В. ИЗМАЛКОВ\*

В статье представлены данные об использовании низкоинтенсивного лазерного излучения для лечения и профилактики остеопороза у больных бронхиальной астмой. Представлена специальная методика лазеротерапии, учитывающая патогенез данной патологии у больных бронхиальной астмой. Полученные данные позволяют считать данную методику лечения оптимальной для использования в учреждении здравоохранения для лечения и профилактики остеопороза.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, низкоинтенсивное лазерное излучение, остеопороз.

При ведении больных бронхиальной астмой основное внимание направлено на нарушение респираторной функции, однако при тяжелом течении заболевания, при использовании системных глюкокортикоидов, пациенты имеют высокий риск развития остеопороза. В настоящее время известно, что *глюкокортикоиды* (ГК) – наиболее эффективные препараты для базисного лечения бронхиальной астмы. Вместе с тем ГК имеют много серьезных побочных эффектов, к числу которых относится ГК-индуцированный остеопороз. Структура губчатой ткани напоминает пчелиные соты. При резорбции кости происходят перфорации пластинок, покрывающих полости, и потеря костной прочности. Медикаментозное реставрирование костной формации ведет к утолщению этих пластинок, но не может закрыть предшествующие перфорации и вернуть прежнюю прочность [2]. В связи с этим сохранение костной массы является более легкой задачей, чем ее восстановление – отсюда важность профилактики остеопороза [3]. Потеря костной ткани наступает непосредственно вслед за началом ГК-терапии и является результатом механизмов, включающих подавление костного формирования и увеличение костной резорбции. Формирование костной ткани снижается в результате ингибирования ГК функции остеобластов. Значимую роль в процессе резорбции под влиянием ГК-терапии играет снижение уровня половых гормонов. Дефицит тестостерона является хорошо известной причиной развития остеопороза. Низкий уровень тестостерона наблюдается у многих мужчин, постоянно принимающих системные глюкокортикоиды. Хорошие результаты получены и при назначении гормонозаместительной терапии женщинам с ГК-зависимой бронхиальной астмой. Однако назначением гормонозаместительной терапии требует тщательного динамического исследования, имеет большое количество противопоказаний и нежелание пациентов принимать заместительную гормонотерапию. Согласно рекомендациям GINA 2007 назначение *ингалиционных глюкокортикоидов* (ИГК) требует проведения немедикаментозной профилактики остеопороза, включающий достаточное потребление продуктов, содержащих кальций, витамин D и дифференцированные ежедневные физические нагрузки [1]. Основным недостатком такого метода профилактики является развитие пищевой аллергии на эти продукты, индивидуальные особенности питания, а также низкая физическая активность вследствие выраженных респираторных симптомов и частых госпитализаций у больных бронхиальной астмой. Иного отношения требуют больные, постоянно принимающие *системные глюкокортикоиды* (СГК). В данном случае необходимо назначение препаратов кальция и витамина D. Также показаны бифосфонаты [4]. Однако использование этих препаратов требует тщательного контроля уровня кальция в сыворотке крови и для предотвращения гипокалиемии дополнительно на-

\* Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко, г. Воронеж, ул. Студенческая,10, тел.8-473-236-68-31, [izmailkov@mail.ru](mailto:izmailkov@mail.ru)

значаюся тиазидные диуретики в комбинации с калийсберегающими диуретиками. Несмотря на кажущуюся очевидность в необходимости проведения профилактических и лечебных мероприятий, частота назначения антиостеопоротических препаратов у больных, постоянно принимающих СГК, крайне низкая, и даже в развитых странах не превышает 16% у женщин после наступления менопаузы и 2-6% у женщин до менопаузы и у мужчин [5]. Все вышеизложенное определяет необходимость поиска новых направлений по оптимизации терапии бронхиальной астмы и профилактики и лечения остеопороза. С этой точки зрения, перспективным является использование *низкоинтенсивного лазерного излучения* (НИЛИ), изучение эффективности различных его видов при БА. Как показывают многочисленные исследования, низкоинтенсивная лазерная терапия вносит весомый вклад в процесс лечения и реабилитации больных БА.

**Цель исследования** – оценить эффективность применения низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении и профилактике остеопороза у больных БА.

**Материалы и методы исследования.** Исследование выполнено на базе МУЗ «Клиническая больница № 20 г. Воронежа». В исследование включены больные БА смешанного генеза средней степени тяжести в стадии обострения. Диагноз БА устанавливали в соответствии с «Глобальной стратегией лечения и профилактики бронхиальной астмы» (Национальный институт сердца, легких и крови; пересмотр 2002 г.) и «Руководством по диагностике, лечению и профилактике бронхиальной астмы» (Российское респираторное общество, 2005 г.). При подборе контингента больных учитывали длительность заболевания, наличие сопутствующих заболеваний, пол, возраст, результаты предшествующего лечения. Контролируемое исследование за клиническими проявлениями болезни, учёт субъективных и объективных показателей проводился всем пациентам в первый день поступления на стационарное лечение, на 4-5 и 10-12 дни лечения, через 6 и 12 месяцев. У всех больных оценивали клинические симптомы БА в баллах, проводилось спирометрическое исследование. Кроме того, определяли уровень тестостерона – у мужчин и эстрадиола у женщин иммуноферментным автоматизированным методом с помощью прибора «Emmulate», так как эстрогены играют важную роль в формировании скелета и в предотвращении потерь костной массы. Они предотвращают резорбцию костной ткани путем подавления активности остеокластов. Андрогены играют важную роль в костном метаболизме, как у женщин, так и у мужчин. Для оценки эффективности лазеротерапии в лечении и профилактики остеопороза определяли дезоксиридинолин мочи являющийся маркером костной резорбции. Состояние минеральной плотности костной ткани оценивали методом двухэнергетической рентгеновской денситометрии с использованием аппарата Lunar.

К моменту включения в исследование всем пациентам была назначена стандартная медикаментозная терапия: ингаляционные *глюкокортикостероиды* (ГКС) в суточной дозе 1000 мкг беклометазона дипропионата или эквивалента, ингаляционные  $\beta_2$ -агонисты длительного действия (формотерол) или комбинированные препараты (серетид) в соответствующих суточных дозах;  $\beta_2$ -агонисты короткого действия «по требованию». Наблюдаемые больные были распределены на следующие группы: 1 группа – 47 больных – получали комбинированную терапию, включающую медикаментозную терапию, *инфракрасную лазеротерапию* (ИК-ЛТ), которая проводилась полупроводниковым лазерным аппаратом «Матрикс» с излучающей головкой ЛОЗ. При этом облучалась область проекции надпочечников с помощью импульсного лазерного излучения с длиной волны 0,89 мкм, частота импульсов 80 и надвенное лазерное облучение крови, с помощью красного лазера, которое проводилось на область локтевой вены, длина волны 0,63 мкм, мощность 5 мВт на конце световода, в течение 15 минут полупроводниковым лазерным аппаратом «Мулат», 10 процедур. 2 группа в количестве 43 человека получали только медикаментозную терапию, 3 группу составили 15 человек, получавших лазеротерапию в виде «платебо». Процедуру лазеротерапии повторяли дважды с интервалом 1 мес. в амбулаторных условиях.

Статистическая обработка данных, полученных в процессе исследования, проводилась с использованием электронных таблиц Microsoft Excel. Использовались расчеты стандартных статистических показателей; сравнение выборок проводилось по результатам оценки типа распределения и сравнения дисперсий с использованием, t-критерия Стьюдента. Значения исследуемых

показателей представлены в виде  $M \pm m$ , где M – среднее арифметическое, а m – стандартная ошибка среднего, критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

**Результаты и их обсуждение.** Исследование клинико-лабораторных показателей у больных, в комплексное лечение которых наряду с медикаментозной терапией входило НИЛИ показало, что через 10-12 дней от начала лечения динамика показателей функции внешнего дыхания носила достоверный положительный характер (табл.1).

Таблица 1

Динамика показателей ФВД на фоне комбинированной лазерной терапии

Показатели ФВД, %		КТ, n=47	МТ, n=43	Достоверность критерия Стьюдента, p
ФЖЕЛ	Исходный уровень	57,2±1,2	55,4±2,1	p <sub>1</sub> =0,001; p <sub>2</sub> =0,05
	4-5 день	76,2±1,3	58,2±1,7	
	10-12 день	87,8±1,2	75,6±1,2	
ОФВ1	Исходный уровень	45,5± 3,2	43,8± 2,1	p <sub>1</sub> =0,05; p <sub>2</sub> =0,05
	4-5 день	75,1± 2,5	48,2± 1,4	
	10-12 день	82,1± 1,2	63,4± 1,6	
ПСВ	Исходный уровень	37,9± 1,2	37, 5 ±1,5	p <sub>1</sub> =0,05; p <sub>2</sub> =0,05
	4-5 день	60,1± 1,2	43,3± 1,7	
	10-12 день	88,2 ±1,4	67,6 ±1,2	

Примечание: p<sub>1</sub> – величина критерия Стьюдента между показателями у больных, получавших КЛТ и МТ на 4-5 день; p<sub>2</sub> – величина критерия Стьюдента между показателями у больных, получавших КЛТ и МТ на 10-12 день.

Во группе больных, получавших лазеротерапию, происходило увеличение продукции половых гормонов, что выражалось в увеличении уровня тестостерона и эстрадиола в сыворотке крови, в 1 группе изменения оказались незначительными (табл.2).

При оценке маркеров костной резорбции и костеобразования было установлено, что у больных получавших лазеротерапию концентрация дезоксиридинолина в моче уменьшилась достоверно больше, чем у больных получавших только медикаментозную терапию (табл.3).

В результате проведенного лечения отмечается положительная динамика T-критерия по данным денситометрии в группе больных, получавших лазеротерапию, при этом в группах больных, получавших лишь медикаментозную терапию или лазеротерапию в виде «платебо», динамика T-критерия отрицательная (табл. 4).

Таким образом, выявлено, что комбинированная терапия, включающая медикаментозную терапию и лазеротерапию, приводит к прогрессирующему увеличению уровня тестостерона, эстрогена крови, уменьшению дезоксиридинолина, что обеспечивает не только нормализацию основных клинико-лабораторных показателей, но и позволяет снизить объем принимаемых медикаментозных препаратов и позволяет предотвратить резорбцию костной ткани.

Таблица 2

Динамика уровня гормонов у больных со смешанной формой бронхиальной астмы (СФБА) средней степени тяжести под влиянием различных видов терапии,  $M \pm m$ .

Показатели		КТ, n=47	МТ, n=43	Платебо, n=15	Кр. Стьюдента
Тестостерон, нг\дл	Исходный уровень	426,5±21,5	441,2±30,2	441,7±28,6	p <sub>1</sub> =0,001
	Через 6 месяцев	553,4±25,6	426,7±24,6	429,4±23,1	
	p*	0,001	0,05	0,05	
Эстрадиол, Пг\мл	Исходный уровень	22,8±0,3	20,3±0,2	21,7±0,4	p <sub>1</sub> =0,001
	Через 6 месяцев	26,4±0,5	22,5±0,2	22,1±0,3	
	p*	0,05	0,05	0,05	

Примечание: p<sub>1</sub> – достоверность критерия Стьюдента между показателями у больных, получавших КТ и МТ через 6 месяцев после лечения; p\* – достоверность критерия Стьюдента между исходными и конечными показателями в каждой группе.

Таблица 3

Динамика показателей дезоксиридолина в моче больных

Показатели	КТ, n=47	МТ, n=43	«Плацебо», n=15
Концентрация дезоксиридолина в моче до лечения, нМоль/мМоль креатинина	6,84±0,12	6,93±0,09	6,89±0,1
Концентрация дезоксиридолина в моче через 6 месяцев после лечения, нМоль/мМоль	5,65±0,7*	6,91±0,1*	6,88±0,11*
p	P=0,001	P=0,01	P=0,01

Примечание: p – достоверность критерия Стьюдента между исходными и конечными показателями в каждой группе, \* – достоверность отличий в группах больных, получавших КТ и МТ или «плацебо», p=0,05.

Таблица 4

Динамика T-критерия у больных со смешанной формой бронхиальной астмы (СФБА) средней степени тяжести под влиянием различных видов терапии, M±m

Показатели	T-критерий до терапии	T-критерий через 12 мес. после терапии	p
КТ, n=47	1,86±0,05	1,72±0,04*	P=0,0004
МТ, n=43	1,85±0,06	1,88±0,06*	P=0,004
«Плацебо», n=15	1,85±0,05	1,89±0,04*	P=0,004

Примечание: p – достоверность критерия Стьюдента между исходными и конечными показателями в каждой группе, \* – достоверность отличий в группах больных, получавших КТ и МТ или «плацебо», p=0,05.

**Выводы.** Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что использование комбинированной лазеротерапии является эффективным средством профилактики остеопороза. Профилактическое лечение следует проводить всем пациентам, использующим глюкокортикостероиды в качестве базисной терапии. С учетом хорошей переносимости лазеротерапия может назначаться курсами, как вариант монотерапии, так и в комбинации с антиостеопоротическими препаратами.

Литература

1. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы / Под ред. А.Г. Чучалина.– М.: «Атмосфера», 2007.
2. Деквейкер, Я. // Стратегия лечения остеопороза. Первый Российский симпозиум по остеопорозу.– М., 1995.– С.21–28.
3. Древаль, А.В. Проблемы инволюционного остеопороза. Распространенные эндокринопатии: сахарный диабет, остеопороз, эндемический зоб. Материалы научно-практической конференции / Древаль А.В., Оноприенко Г.А., Кузнецова А.П., Марченко Л.А.– Пушкино, 1997.– С.79–82
4. Ревматология: Клинические рекомендации / Под редакцией Е.Л.Насонова.– М., 2010.
5. Etinger B., Chidambaran P., Pressman A. Prevalence and determinants of osteoporosis drug prescription among patients with high exposure to glucocorticoid drug. //Am.J.Manag.Care. 2001; 7(6): 597–605.

ASSESSING LOW INTENSIVE LASER RADIATION CLINICAL EFFECT ON THE DISEASE COURSE AND THE STATE OF BONE TISSUE IN TREATING PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA COMBINED WITH ENDOCRINAL ABNORMALITIES

L.V. VASILYEVA, D.V. IZMALKOV

Voronezh state Medical Academy after N.N. Burdenko

The article presents data on low intensive laser radiation application in osteoporosis treatment and prevention in patients with bronchial asthma. A special laser therapy technique, taking into account the pathogenesis of this pathology in patients with bronchial asthma is submitted. These data suggest this method best for applying in health facilities for osteoporosis treatment and prevention.

**Key words:** bronchial asthma, low intensive laser radiation, osteoporosis.

УДК 616.248:615.849.19:(577.175.539+577.175.624+577.175.642)

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ КОМБИНИРОВАННОЙ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ И ЛАЗЕРОТЕРАПИИ

Л.В. ВАСИЛЬЕВА, Л.А. ТИТОВА\*

Представлены сравнительные данные оценки качества жизни у пациентов с бронхиальной астмой средней степени тяжести неконтролируемого течения под влиянием различных схем терапии. Проведен анализ зависимости качества жизни и уровня гормонов. Обосновано использование лазеротерапии, с целью коррекции гормональных нарушений. Доказаны преимущества комбинированной медикаментозной и лазеротерапии у данной категории больных.

**Ключевые слова:** качество жизни, бронхиальная астма, гормональные нарушения.

Бронхиальная астма (БА) является важнейшей проблемой медицины. Несмотря на то, что эта патология известна очень давно, особое внимание ей стали уделять в последние 30-40 лет. За это время распространенность бронхиальной астмы значительно возросла, а ущерб от этой болезни, определяемый как для индивидуума, так и для общества, признается весьма значительным [1,2]. В настоящее время доказано, что в патогенезе бронхиальной астмы основное место занимает процесс воспаления бронхов. БА является системным заболеванием, при котором патологический процесс не локализован только в стенке воздухоносных путей, также происходят и значительные изменения метаболизма на уровне организма в целом. Современные исследования убедительно показывают, что основу биологической регуляции гомеостаза составляет строго скоординированное функциональное взаимодействие между эндокринной, нервной и иммунной системами. При этом надежность такого механизма поддержания гомеостаза обеспечивается «принципом перекрытия» регуляторных функций [3]. Установлено, что у больных бронхиальной астмой наблюдаются нарушения функционирования одного или нескольких звеньев гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС). Эндогенные глюкокортикостероиды являясь физиологическими антагонистами бронхоконстриктивных веществ угнетают высвобождение гистамина из тканевых базофилов, обладают выраженным иммуносупрессивным действием. Поэтому любая дисфункция или нарушение связи между ГГНС и иммунной системой так или иначе приведут к воспалению. В последнее время большое внимание стали уделять половым гормонам и их влиянию на различные функции организма. Известно, что эстроген усиливает гуморальный иммунный ответ, а тестостерон и прогестерон приводит к значительному снижению уровня гистамина в легочной ткани. В исследованиях была установлена зависимость между степенью гипоксии и степенью сокращения уровня тестостерона, а также между степенью гиперкапнии и уровнем тестостерона [4,5,6,7]. Исследования Kamischke и др. показали, что у больных, принимающих пероральные глюкокортикоиды, [8] уровень свободного тестостерона был в обратной зависимости от дозы глюкокортикоидов. Механизмы, которые могут объяснить снижение уровней тестостерона включают сокращение гонадотропин рилизинг гормона, снижение надпочечников прекурсоров и снижение тестостерона биосинтеза. Различные изменения гормонального профиля у женщин оказывают влияние на состояние проходимости бронхов. По данным Т.Б. Федосеева с соавт. нормальный менструальный цикл имеют только 26,1% женщин, страдающих бронхиальной астмой. У женщин после наступления менопаузы основным резервом андрогенов и эстрогенов являются надпочечники, и их подавление в результате ГК-терапии приводит к снижению продукции андростендиона, тестостерона и эстрогена. Также происходит нарушения синтеза минаралокортикоидов. Учитывая, что при БА происходит супрессия минаралокортикоидной, глюкокортикоидной функции, а также угнетение синтеза половых гормонов логично предположить, что коррекция гормонального статуса внесет существенный вклад в терапию БА, позволит снизить дозу глюкокортикоидов и уменьшить число побочных реакций и осложнений. Согласно рекомендациям Американской ассоциации клинических эндокринологов и Американской коллегии эндокринологов при уровне тестостерона ниже физиологической нормы (<300 нг/мл) мужчинам следует назначать заместительную терапию [10]. При этом целью лечения является поддержание

\* Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, кафедра пропедевтики внутренних болезней с курсом терапии