

Аппаратная вибрация и специфический бактериофаг в лечении обострений хронического ларингита у лиц голосоречевых профессий

Т.Н. Зарипова¹, В.И. Мухина²

¹ФГБУН «Томский научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии» ФМБА России, 634050, Томск;
²городской фониатрический кабинет МБЛПУ «Поликлиника № 10», 634057, Томск

Цель исследования — разработка новой технологии лечения хронического ларингита у пациентов голосоречевых профессий, позволяющей сократить сроки лечения и повысить его качество. Цель достигнута за счет сочетанного воздействия специфического бактериофага, аппаратной вибротерапии и фонopedической гимнастики. Обследовали 80 пациентов с обострением хронического ларингита, разделенных на две сопоставимые группы. При этом 58 человек, составивших основную группу, получали лечение по разработанной технологии, а 22 больных группы сравнения — традиционное лечение с применением антибиотиков широкого спектра действия и симптоматических средств. Проведен сравнительный анализ динамики клинических показателей, данных эндоскопического исследования гортани, ларингостробоскопии, времени максимальной фонации гласных, компьютерного анализа голоса. Доказано, что новая технология позволяет за более короткий срок (на 12—13 дней меньше) купировать обострение и более качественно восстановить голос.

Ключевые слова: лица голосоречевых профессий; хронический ларингит; аппаратная вибротерапия; бактериофаг; лечение

Zaripova T.N.¹, Mukhina V.I.²

THE APPLICATION OF INSTRUMENTAL VIBRATION AND SPECIFIC BACTERIOPHAGE FOR THE TREATMENT OF EXACERBATED CHRONIC LARYNGITIS IN THE PROFESSIONAL VOICE AND SPEECH SPECIALISTS

¹Federal state budgetary institution of science “Tomsk Research Institute of Physiotherapy and Balneotherapeutics” Russian Federal Medico-Biological Medicine, 634050 Tomsk, Russia;
²City Phoniatic Cabinet, Municipal budgetary therapeutic and prophylactic facility “Polyclinic No 10”, 634057 Tomsk

The objective of the present study was to develop the new technology for the treatment of chronic laryngitis in the professional voice and speech specialists. This objective was achieved by means of combined application of specific bacteriophage, instrumental vibration, and phonopedic gymnastics. The positive results of such treatment were confirmed by the examination of 80 patients presenting with exacerbated chronic laryngitis and divided into two groups. Patients of the study group ($n = 58$) were treated using the specially developed technology while those of the control group ($n = 22$) received standard therapy with a wide spectrum of antibiotics and symptomatic medications. The study included the comparative analysis of dynamics of clinical symptoms, results of endoscopic and stroboscopic examination of the larynx, maximum vowel phonation time, and computer-assisted characteristic of the voice. The new technology was shown to allow to accelerate the reversal of exacerbation by 12-13 days compared with the standard treatment; moreover, it improved the quality of restoration of the affected voice.

Key words: professional voice and speech specialists; chronic laryngitis; instrumental vibration therapy; bacteriophage; treatment

Хронический ларингит с его частыми и длительными обострениями является профессиональной патологией лиц голосоречевых профессий. Такие пациенты составляют 52,3—58% от всех больных с болезнями гортани. Эти пациенты часто не могут или им трудно заниматься своей профессиональной деятельностью даже после купирования клинических проявлений обострения заболевания [1—3]. Поэтому для них особо остро стоит вопрос качества проводимого лечения.

Целью данного исследования являлась разработка новой технологии лечения больных с обострением хронического ларингита у лиц голосоречевых про-

фессий, позволяющей сократить сроки лечения и повысить его качество.

Материал и методы

Обследовано 80 больных с обострением хронического ларингита. Средний возраст пациентов составил $43,2 \pm 13,2$ года. Все они являлись специалистами голосоречевых профессий: артисты, певцы, дикторы, преподаватели и др. Их средний профессиональный стаж варьировал от 2 до 35 лет. Давность заболевания хроническим ларингитом у них составила $6,6 \pm 2,7$ года, а частота обострений колебалась от 2 до 8 случаев в год.

Обследование и лечение пациентов осуществляли в городском фониатрическом кабинете. Учитывали

Зарипова Татьяна Николаевна (Zaripova Tatyana Nikolaevna), e-mail: pulmo@niikf.tomsk.ru

субъективные данные: осиплость, першение и сухость в гортаноглотке, дискомфорт при фонации, кашель. При этом анализировалась как частота предъявления той или иной жалобы, так и ее выраженность в баллах (0 — отсутствие жалобы или симптома, 4 балла — резкая выраженность симптома или жалобы). При ларингоскопии оценивали состояние слизистой гортани, истинных голосовых складок (ИГС), просвета гортани, выраженность (сохранность) ее элементов. Эти данные оценивали по частоте выявления изменений (в процентах) и их выраженности (в баллах). У части больных оценивали состояние микробиоты гортани; для этого брали мазки со слизистой в области вестибулярных складок, межчерпаловидного пространства и самих ИГС с последующим посевом на агар.

Стробоскопическое исследование позволило оценить наличие колебаний ИГС, их синхронность, изменение амплитуды колебаний, фазы закрытия, фазы открытия, рассчитать индекс вибрационной недостаточности. Кроме того, выполнялись функциональные пробы голоса — определение длительности звучания звуков: *a, o, y, u, э*.

Компьютерный анализ голоса использовался в качестве средства контроля качества восстановления голоса и осуществлялся с помощью программы PRAAT [4]. Рассчитывались показатели: HNR (соотношение гармоника/шум), Shimmer (характеристика амплитудной стабильности голоса), Jitter (характеристика частотной стабильности голоса). Результаты сравнивали с данными, полученными при обследовании 44 здоровых лиц, они служили контролем.

Комплексная оценка всех исследуемых параметров (субъективных, объективных, функциональных) выражалась в виде расчетного показателя — индекса здоровья (ИЗ), а его динамика позволяла судить об эффективности проводимого лечения. Исследования выполняли до начала лечения и по завершении его.

В зависимости от метода лечения больные разделены на две группы, которые были сопоставимы по возрасту, длительности и тяжести заболевания, частоте обострений. Основная группа включала 58 пациентов, получавших лечение в соответствии с

разработанной нами методикой (излагается ниже). Группа сравнения состояла из 22 человек, получавших стандартное для обострения хронического ларингита лечение: антибиотики широкого спектра действия, средства симптоматической терапии. Пациенты обеих групп соблюдали охранительный голодовой режим, им назначалось диетическое питание с ограничением острой, кислой, раздражающей пищи.

Комплекс лечения пациентов основной группы включал разработанную нами технологию аппаратной вибрации гортани и воротниковой зоны аппаратом Flimm Fighter (США), инстилляций специфического бактериофага в гортань и проведения фонопедической дыхательной гимнастики.

Лечение начинали с внутриворотниковых инстилляций 0,5—1 мл специфического бактериофага на область голосовых складок. Сразу после этого выполнялся низкочастотный вибромассаж, который начинали с боковой поверхности шеи при частоте 20 Гц, медленно продвигая вибратор снизу вверх до угла нижней челюсти, а затем опуская к надключичной области (по 1—2 мин с каждой стороны). При этом во время каждого выдоха больной произносил звук *м*. Далее вибрации подвергалась область проекции пересечения пластинки щитовидного хряща и края грудино-ключично-сосцевидной мышцы на уровне вырезки щитовидного хряща. Воздействовали частотой 40 и 60 Гц по 1—2 мин с каждой стороны. При этом на выдохе произносятся звуки *у, о, а*.

Третьим полем, на которое воздействовали вибрацией, являлась воротниковая зона. Вибратор продвигали от паравертебральной линии к плечевому суставу. Использовали частоту 40 Гц, воздействие осуществляли по 2—3 мин с каждой стороны. Курс лечения включал 8—10 процедур многозональной вибротерапии.

Выбор аппаратной вибрации в качестве основного физического фактора лечения пациентов с обострением хронического ларингита обусловлен тем, что она усиливает крово- и лимфообращение, дренажную функцию, стимулирует обменные процессы в зоне воздействия. Этот метод физической терапии

ранее использовался в лечении больных отосклерозом, адгезивным отитом, синуситом, тонзиллитом. Однако при этом применялись частоты 50, 60 и 100 Гц [5—8], хотя известно [9], что наибольший дренажный эффект дают более низкие частоты вибрации — 10—20 Гц.

Основанием для проведения вибрации непосредственно после инстилляций бактериофага послужили экспериментально-клинические исследования Г.Г. Решетовой и соавт. [10, 11], по-

Таблица 1

Динамика частоты клинических проявлений обострения хронического ларингита по группам (в %)

Показатель	Основная группа (n = 58)			Группа сравнения (n = 22)			UP
	до/после	Δ%	χ ²	до/после	Δ%	χ ²	
Осиплость	100/37,9	-62,1	< 0,001	100/63,9	-36,4	< 0,01	0,018
Першение в гортаноглотке	100/27,6	-72,4	< 0,001	100/54,5	-45,5	< 0,01	0,037
Дискомфорт при фонации	100/34,5	-65,5	< 0,001	100/40,9	-59,1	< 0,01	0,59
Кашель	100/24,1	-75,0	< 0,001	100/27,3	-72,7	< 0,001	0,73
Изменение слизистой гортани	100/43,1	-56,9	< 0,001	100/72,7	-27,3	< 0,05	0,013
Изменение ИГС	100/56,0	-43,2	< 0,001	100/68,2	-31,8	< 0,01	0,13
Нарушение элементов гортани	100/43,1	-56,9	< 0,001	100/81,8	-18,2	—	0,05
Нарушение просвета гортани	100/34,5	-65,5	< 0,001	100/63,6	-36,4	< 0,05	0,002

Примечание. Здесь и в табл. 2: до/после — частота соответственно до и после лечения; Δ% — разница частот до и после лечения; χ² — достоверность различий частот внутри группы; UP — достоверность различий в межгрупповом сравнении.

казавшие, что под влиянием вибрации частотой 30—40 Гц не происходит разрушения лекарственного препарата, а, напротив, его диффузия возрастает в 1,5 раза. Обоснованием к включению в лечебный комплекс бактериофага послужили данные о его способности оказывать противомикробное действие, преодолевать барьер биопленок, а также данные об отсутствии у него токсичности и гипоаллергенности, а у микроорганизмов — резистентности к данному средству [12, 13].

Математическая обработка фактического материала выполнялась с помощью программы SPSS 13.0 for Windows. При этом уровень статистической значимости принимался за 95%. Количественные данные представлялись в виде медианы (Me), верхнего и нижнего квартилей [LQ; UQ], *p* — достоверность различий. Для сравнения показателей использовались непараметрические методы статистического анализа с расчетом критериев Вилкоксона (внутригрупповое сравнение) и Манна—Уитни (межгрупповое) сравнение. Разница частот оценивалась с помощью теста χ^2 . Критический уровень статистической значимости (*p*) при проверке нулевой гипотезы принимался равным 0,05.

Результаты исследования

Принято считать, что обострение хронического ларингита у лиц голосоречевых профессий связано с большими нагрузками на голосовой аппарат, с переохлаждениями, вирусными инфекциями. Однако изучение нами микробного пейзажа гортани, выполненное у 56 пациентов, показало, что во всех случаях была высеяна патогенная микрофлора. Чаще всего высеивались золотистый стафилококк (48,2%) либо различного вида стрептококки (39,2%). Полученные данные подтверждают необходимость антимикробной терапии при обострении хронического ларингита у лиц голосоречевых профессий.

До начала лечения все пациенты предъявляли жалобы на осиплость, выраженность которой в среднем составляла 3,01 [2,0; 4,0] балла. У всех больных наблюдалась першение и сухость в гортаноглотке и дискомфорт при фонации, выраженность которых составляла 2,6 [1,0; 3,0] и 2,8 [1,0; 3,0] балла соответственно. Кашель беспокоил 98,2% пациентов, а его интенсивность составляла 2,1 [0; 3,0] балла. При ларингоскопическом исследовании у всех обследованных выявили изменение состояния слизистой гортани (2,7 [2,0; 3,0] балла), ИГС (2,5 [1,0; 3,0] балла), просвета гортани (2,4 [1,0; 3,0] балла), элементов гортани (2,3 [1,0; 3,0] балла). Стробоскопические исследования свидетельствовали о сохранении колебаний голосовых складок у всех обследованных,

Таблица 2

Частота выявления нарушений при ларингостробоскопическом исследовании (в %)

Показатель	Основная группа (n = 58)			Группа сравнения (n = 22)		
	до/после	Δ%	χ^2	до/после	Δ%	χ^2
Наличие колебаний ИГС	100,0/100,0	0	0	100,0/100,0	0	0
Изменение амплитуды колебаний	27,6/1,7	-25,9	< 0,01	36,4/9,1	-27,3	> 0,1*
Нарушение синхронности колебаний	17,2/1,7	-15,5	< 0,01	31,8/13,6	-18,2	> 0,1
Изменение фазы закрытия	75,8/12,2	-63,7	< 0,01	86,8/13,6	-72,8	< 0,01
Изменение фазы открытия	70,7/3,4	-67,3	< 0,01	77,3/2,2	-75,1	< 0,01
Изменение индекса вибрационной недостаточности	98,3/20,7	-77,6	< 0,01	100,0/31,8	-68,2	< 0,01*

Примечание. * — межгрупповое различие после лечения (*p* < 0,05).

но при этом были нарушены их синхронность (1,22 [1,0; 3,0] балла) и амплитуда колебаний (1,36 [1,0; 3,0] балла), изменены фазы закрытия (1,87 [1,0; 3,0] балла) и открытия (1,47 [1,0; 2,4] балла). У 93,7% больных снижены значения индекса вибрационной недостаточности (ИВН), а у 82—85% — укорочено время максимальной фонации гласных.

К концу курса лечения у пациентов обеих групп отмечалось существенное улучшение клинического состояния. Однако выраженность этой динамики была различной, а главное, улучшение достигалось за различный период времени: в основной группе за 16,8 ± 5,1 дня, в группе сравнения — за 29,5 ± 7,5 дня (*p* = 0,001) (табл. 1). После лечения по разработанной нами технологии более качественно и за более короткий срок купировались такие симптомы, как першение и сухость в гортаноглотке. При этом лучше восстанавливалась слизистая гортани, просвет гортани и ее элементы.

Проведенный курс лечения способствовал улучшению данных ларингостробоскопического исследования, что проявлялось уменьшением нарушений синхронности и амплитуды колебаний ИГС. В обеих группах наблюдалось укорочение фаз открытия и закрытия, уменьшалась выраженность вибрационной недостаточности. Различие между сравниваемыми группами заключалось в том, что у больных группы сравнения после лечения наблюдалось

Таблица 3

Сравнительная характеристика непосредственных и отдаленных результатов лечения обострений хронического ларингита у лиц голосоречевых профессий

Показатель	Основная группа (n = 58)	Группа сравнения (n = 22)	<i>p</i>
Продолжительность лечения, дни	16,8 ± 5,1	29,5 ± 7,5	0,001
Частота полного восстановления, %	53,4	18,2	0,001
Прирост ИЗ	39,0	19,5	0,04
Длительность сохранения достигнутого эффекта, мес.	9,4 ± 3,6	7,7 ± 3,3	0,038

Примечание. *p* — различие, полученное при межгрупповом анализе (тест Манна—Уитни).

снижение интенсивности нарушений, выявляемых при стробоскопическом исследовании. В основной группе не только снижалась интенсивность нарушений, но и уменьшалось количество пациентов с такими нарушениями (табл. 2).

Под влиянием проведенного лечения в обеих группах существенно возрастала длительность фонации гласных звуков. При этом лишь в основной группе на 25,8% сократилось количество пациентов с укороченной фонацией звука y ($\chi^2 = 0,01$), а межгрупповой анализ выявил у этих больных более длительное звучание гласной a ($U = 433,5$; $p = 0,034$). Таким образом, можно считать, что лечение в основной группе позволяло, судя по данным функциональных проб голоса, за более короткий срок достигать более значимых положительных результатов.

Компьютерный анализ голоса, выполненный по завершении лечения, свидетельствовал о том, что в обеих группах отмечалось улучшение соотношения гармоника/шум (увеличение значений показателя HNR при фонации гласных a , o , u), снижение амплитудной (показателя Shimmer) и частотной (показателя Jitter) нестабильности. Различие между сравниваемыми группами заключалось в сроках достижения одинаковых результатов, а также в количестве пациентов, имеющих после лечения измененные значения компьютерных показателей голоса. Установлено, что в группе сравнения сопоставимые результаты достигались на 12—13 дней позднее, чем у больных основной группы. Однако и в этот период количество пациентов, имеющих сниженные значения показателя HNR и повышенные показатели Shimmer и Jitter при фонации гласной a , практически не изменялось. В основной группе за более короткий период времени не только существенно улучшались все компьютерные показатели голоса, но и значительно сокращалось число больных с измененными значениями этих показателей.

Комплексная оценка непосредственных результатов лечения позволила сделать вывод о том, что в основной группе произошел рост ИЗ на 39% от исходного уровня: с 52,5 [45; 58] до 73 [65; 78]%, $p = 0,001$. При этом у 31 (53,4%) пациента произошло полное восстановление клинических и функциональных показателей. В группе сравнения ИЗ возрастал за время лечения на 16,3% — с 56,5 [50,2; 59,7] до 67,5 [59; 75]%, $p = 0,001$, а полное восстановление имело место лишь у 4 (18,2%) больных.

Изучение отделенных результатов лечения показало, что достигнутый эффект сохранялся у больных основной группы в среднем $9,4 \pm 3,6$ мес, у больных группы сравнения — $7,7 \pm 3,3$ мес. Частота обострений за последующий год наблюдения снизилась с 3 [2; 4] раз до лечения до 1 [0; 2] раза после лечения в основной группе и с 2 [2; 4] до 1 [1; 2] раза — в год в группе сравнения (табл. 3).

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что использование сочетанного воздействия специфического бактериофага, аппаратной вибрации области гортани и воротниковой зоны и фонопедической гимнастики сокращает срок купирования обо-

стрения хронического ларингита у лиц голосоречевых профессий по сравнению с таковым при традиционном подходе к лечению этих пациентов. Использование разработанной технологии позволяет повысить качество восстановления голоса, что является очень важным результатом для лиц голосоречевых профессий. Данный способ лечения обострений хронического ларингита позволяет достичь у лиц голосоречевых профессий длительной ремиссии и существенного снижения частоты последующих обострений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникеева З.И. Влияние неблагоприятных условий труда на заболеваемость вокалистов. Голос и речь. 2011; 4 (2): 13—20.
2. Аникеева З.И. Современные методы диагностики и комплексного лечения заболеваний респираторного тракта у профессионалов голоса в амбулаторных условиях. М.: Граница; 2011.
3. Василенко Ю.С., Павлихин О.Г. Анализ причин возникновения нарушений голосового аппарата у певцов. Журнал Российская оториноларингология. 2000; 5: 15—7.
4. Boenza P., Weenin K.D. Praat: doing phonetics by computer (version 5.2.01). 2011.: <http://www.praat.org>.
5. Зеленкин Е.М., Прозоровская К.М., Петровская А.Н. и др. Клинико-иммунологические аспекты вибротерапии синусита. Вестник оториноларингологии. 2000; 5: 66—9.
6. Зеленкин Е.М., Петровская А.Н., Кандаурова А.Н. Способ вибротерапии нейровегетативной формы вазомоторного ринита. Патент Российской Федерации 2199303, опубликован 2003.02.07: бюл. № 11.
7. Зеленкин Е.М., Никитина Ю.М. Способ биовибротерапии функциональных фонастений. Патент Российской Федерации № 2331403; опубликован 27.08.2008: бюл. № 23.
8. Степаненко Н.П. Аэрозольтерапия и термовибромассаж в коррекции местных факторов защиты у детей при хроническом тонзиллите: Автореф. дис. канд. мед. наук. Томск; 1997.
9. Креймер А.Я., Зарипова Т.Н., Сереброва М.А. Способ реабилитации больных хроническим бронхитом. Авторское свидетельство Российской Федерации № 1602523; опубл. Бюл. № 40 от 30.10.90.
10. Решетова Г.Г., Матис Е.Я., Новикова С.В. Экспериментальное обоснование введения лечебных грязей в организм с помощью вибрации / Г.Г. Решетова, Е.Я. Матис, С.В. Новикова. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 1996; 4: 22—4.
11. Решетова Г.Г., Зарипова Т.Н., Тицкая Е.В. и др. Виброфорез экстракта липидов грязи в восстановительном лечении больных остеоартрозом. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2004; 1: 30—3.
12. Босаченков П. Препарат «бактериофаг поливалентный»: уничтожение вирусов в считанные часы // <http://fb.ru/article/38780/-2012>.
13. Kaur T., Nafissi N., Wasfi O., Sheldon K., Wettig S. et al. Immunocompatibility of Bacteriophages as Nanomedicines Review Article Hindawi. Publishing Corporation. J. Nanotechnol. 2012; 2: 13.

REFERENCES

1. Anikeeva Z.I. Impact of adverse conditions on the incidence of vocalists. Golos i rech'. 2011; 4 (2): 13—20.
2. Anikeeva Z.I. Modern methods of diagnosis and comprehensive treatment of respiratory diseases among voice professionals on an outpatient basis. Moscow: Granica; 2011.
3. Vasilenko Ju.S., Pavlihin O.G. Analysis of the causes of the vocal tract disorders in singers. Rossijskaja otorinolaringologija. 2000; 5: 15—7.
4. Boenza P., Weenin K.D. Praat: doing phonetics by computer (version 5.2.01). 2011.: <http://www.praat.org>.
5. Zelenkin E.M., Prozorovskaja K.M., Petrovskaja A.N. et al. Clinical and immunological aspects of sinusitis vibrotherapy. Vestnik otorinolaringologii. 2000; 5: 66—9.
6. Zelenkin E.M., Petrovskaja A.N., Kandaurova A.N. Method vibrotherapy neurovegetative form of vazomotor rhinitis. Patent of Russian Federation № 2199303, published 2003.02.07: v. 11.
7. Zelenkin E.M., Nikitina Ju.M. Method biovibrotterapii functional fonasteny. Patent of Russian Federation № 2331403; published 27.08.2008: v. 23.

8. Stepanenko N.P. Aerosol and termovibromassazh in the correction of local protective factors in children with chronic tonsillitis. Diss. Tomsk. 1997.
9. Krejmer A.Ja., Zaripova T.N., Serebrova M.A. The method of rehabilitation of patients with chronic bronchitis. Avtorskoe svidetel'stvo Russian Federation №1602523; pub. № 40, 30.10.90.
10. Reshetova G.G., Matis E.Ja., Novikova S.V. Experimental rationale for a therapeutic mud into the body by means of vibration / G.G. Reshetova, E.Ja. Matis, S.V. Novikova. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury. 1996; 4: 22—4.
11. Reshetova G.G., Zaripova T.N., Tickaja E.V. et al. Vibroforez lipid extract dirt in the rehabilitative treatment of patients with osteoarthritis. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury. 2004; 1: 30—3.
12. Bogachenkov P. Препарат «бактериофаг поливалентный»: уничтожение вирусов в считанные часы // [http:// fb.ru /article 38780/](http://fb.ru/article/38780/) — 2012.
13. Kaur T., Nafissi N., Wasfi O., Sheldon K., Wettig S. et al. Immunocompatibility of Bacteriophages as Nanomedicines Review Article Hindawi. Publishing Corporation. J. Nanotechnol. 2012; 2: 13.

Поступила 06.09.13

© А.Д. ЛЕЛЯНОВ, К.В. ЛИСТРАТЕНКОВ, 2014
УДК 615.31:546.214].03:616.596-007.44-089.168.1

Возможности озоновых технологий в реабилитации пациентов с вросшим ногтем после лазерохирургического лечения

А.Д. Лелянов¹, К.В. Листратенков²

¹ГОУ ВПО "Смоленская государственная медицинская академия", Россия, 214019, Смоленск, ул. Крупской, 28;

²Центр лазерной хирургии, Россия, 125614, Москва, Осенний бульвар, д. 12, к. 3

Проведен анализ результатов обследования 98 пациентов с вросшим ногтем после лазерохирургического лечения. У 55 из них операционная рана обрабатывалась по предложенному авторами методу с применением озона и интерактивных повязок в зависимости от фазы раневого процесса. Подробно описывается выполнение метода. Результаты исследований оценивались на основании клинических, цитологических и бактериологических данных. Установлено, что местное применение озонотерапии в виде озонированного физиологического раствора, озонкислородной газовой смеси и озонного масла в сочетании с повязками URGO сокращает сроки заживления ран на 4—6 сут, оказывает выраженное антибактериальное действие, снижает частоту рецидивирования онихокриптоза. Сделано заключение о высокой клинической эффективности использования разработанного метода в сравнении с традиционным.

Ключевые слова: *онихокриптоз; воспаление; диагностика; лазерохирургия; озон; повязки*

Lelyanov A.D.¹, Listratenkov K.V.²

THE POTENTIAL OF THE TECHNOLOGIES BASED ON THE USE OF OZONOTHERAPY FOR THE REHABILITATION OF THE PATIENTS SUFFERING FROM ONYCHOCRYPTOSIS AFTER LASER SURGERY

¹State educational institution of higher professional education "Smolensk State Medical Academy", ul. Krupskoy, 28, 214019 Smolensk, Russia;

²Centre of Laser Surgery; Osenny bul'var, 12, korpus 3, 125614, Moscow, Russia

The present study was designed to analyse the results of the examination of 90 patients presenting with an ingrown toenail following the laser-assisted surgical treatment. Fifty five of the 98 patients presenting with this condition had the operative wound treated with the use of ozone therapy and interactive bandages depending on the phase of the wound process. The detailed description of the application of this method is presented. The results of the treatment were evaluated based on the clinical, cytological, and bacteriological data obtained during the study. Specifically, it was shown that the local application of ozone therapy in the form of an ozonated physiological solution, ozone-oxygen gaseous mixture and ozonated oil in combination with UGRO dressings accelerates the wound healing by 4-6 days and exerts a fairly well apparent antibacterial action, reduces the frequency of onychocryptosis, and decreases the occurrence of relapses of this condition. It is concluded that the proposed method demonstrates the higher clinical effectiveness compared with traditional therapy.

Key words: *onychocryptosis; inflammation; diagnostics; laser surgery; ozone; bandages*

Актуальность. Вросший ноготь является одной из наиболее частых (от 0,5 до 10%) причин обращения к хирургам поликлиник и занимает 2-е место среди амбулаторных гнойно-воспалительных заболеваний [5, 7]. В последнее время отмечается рост числа обра-

тившихся с вросшим ногтем и количества повторных оперативных вмешательств, что ведет к увеличению сроков нетрудоспособности и ухудшению качества жизни пациентов [6].

В настоящее время наиболее эффективным методом лечения вросшего ногтя является лазерохирургический [1, 3], однако вопрос реабилитации пациентов в послеоперационном периоде остается в лите-

Листратенков Кирилл Викторович (Listratenkov Kirill Viktorovich), e-mail: kirill-listratenkov@yandex.ru