

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о выраженном влиянии БАДП, содержащих химические элементы, на минеральный обмен в целом у работников машиностроительного предприятия. Максимально нормализующий эффект наблюдался при введении в рацион питания БАДП, содержащих I, Mg и Zn.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пичужкина Н.М., Чубирко М.И., Степкин Ю.И., Особенности заболеваемости и оценка риска здоровью рабочих гальванических цехов // Медицина труда и промышленная экология. - 2002. - № 7. - С. 7-10.
2. Измеров Н.Ф. Охрана здоровья работающих и профилактика профессиональных заболеваний на современном этапе // Медицина труда и промышленная экология. - 2002. - № 1. - С. 1-7.
3. Дубовой Р.М. Алгоритм оценки элементного статуса и повышение функциональных резервов у работников промышленных предприятий с применением микроэлементов: Автор. дисс. на соискание уч. степени к.м.н. - М., 2004. - 21 с.
4. Дунаев В.Н., Боев В.М., Шагеев Р.М., Фролова Е.Г. Гигиеническая оценка формирования риска здоровью при воздействии металлов и их соединений // Вестник ОГУ. - Приложение «Биоэлементология». - 2006. - № 12. - С. 89-93.
5. Доронин А.Ф., Шендеров Б.А. Функциональное питание. - М.: Изд-во «Грантъ», 2002. - 296 с.
6. Windish W. Interaction of chemical species with biological regulation of the metabolism of essential trace elements // Anal. Bioanal. Chem. - Vol.372. - 2002. - No.3. - P.421-425.
7. Некрасов В.И., Скальный А.В. Элементный статус лиц вредных и опасных профессий. М.: РОСМЭМ. - 2006. - 288 с.
8. Zimmermann M. Burgersteins Mikronaehrstoffe in der Medizin. Praevention und Therapie. Stuttgart: Karl F. Haug Verlag. - 2003. - 304 s.
9. Громова О.А., Кудрин А.В. Новые грани молекулярной фармакологии нейротрофилов природного происхождения. // Международный медицинский журнал. - 2001. - № 5. - С. 441-445.

10. Taylor A. Detection and monitoring of disorders of essential trace elements // Ann. Clin. Biochem. - 1996. - N. 6. P. 486-510.
11. Chaney R.L., Reeves P.G., Ryan J.A., Simmons R.W., Welch R.M., Angle J.S. An improved understanding of soil Cd risk to humans and low cost methods to phytoextract Cd from contaminated soils to prevent soil Cd risks // Biometals. - 2004. - V. 17. - №5. P. 549-553.
12. Тутельян В.А., Спиричев В.Б., Суханов Б.П., Кудашева В.А. Микроэлементы в питании здорового и больного человека. - М.: Колос. - 2002. - 424 с.
13. Панченко Л.Ф., Маев И.В., Гуревич К.Г. Клиническая биохимия микроэлементов. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2004. - 368 с.
14. Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н., Поздняковский В.М. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во. - 2004. - 548с.
15. Кудрин А.В., Скальный А.В., Жаворонков А.А. и др. «Иммунофармакология микроэлементов» // М.: изд-во КМК, 2000. - 537с.
16. Рисман М. Биологически активные пищевые добавки. Незвестное об известном. - М., 1998. - 489 с.
17. Bertram H.P. Spurenelemente: Analytik, okotoxikologische und medizinisch klinische Bedeutung. - Munchen, Wien, Baltimore: Urban und Schwarzenberg. - 1992. - 207 S.
18. Iyengar V., Woittiez J. Trace elements in human clinical specimens: evaluation of literature data to identify references values // Clin. Chem. - 1988. - V. 34, №1. - P. 474-481.
19. Нотова С.В. Эколого-физиологическое обоснование методов коррекции элементного статуса и функциональных резервов организма человека: Автореф. дисс. на соискание уч. степени д.м.н. - М. - 2005. - 40 с.
20. Anke M.K. Transfer of macro, trace and ultratrace elements in the food chain // Elements and their compounds in the environment. Occurrence, analysis and biological relevance. 2nd ed. Eds.: Merian E., Anke M., Ihnat M., Stoeppeler. Wiley-VCH Verlag GmbH, 2004. - P.101-12.
21. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. - М. Издательский дом «Оникс 21 век»: Мир. - 2004. - 216 с.
22. Скальный А.В. Референтные значения концентрации химических элементов в волосах, полученные методом ИСП-АЭС // Микроэлементы в медицине. - 2003. - Т.4 - Вып.1. - С.55 - 56.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С РУБЦОВЫМИ СТЕНОЗАМИ ГОРТАНИ И ТРАХЕИ

ЛАЗАРЕНКО Н.Н., ИЛЬИН В.С., ИНКИНА А.В., ГЕРАСИМЕНКО М.Ю.
ГУ МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

АННОТАЦИЯ

Предложена комплексная лечебная программа, включающая ЛФК, многоканальную электростимуляцию биполярно-импульсными токами, а также ультрафонофорез контрактубекса и ряда ферментов – для восстановительного лечения 130 больных с рубцовыми стенозами трахеи и гортани на четырех последовательных этапах реконструктивно-пластических операций. При этом проводилась экспресс-диагностика вариабельности ритма сердца (ВРС) – в виде 5-минутного мониторинга. Анализ показателей (свыше 20) ВРС выявил существенную роль экстракардиальных и преобладание парасимпатических влияний на ритм сердца больных. В процессе реабилитации дисбаланс вегетативной регуляции удалось устранить, послеоперационная рана заживала первичным натяжением, отторжения кожного трансплантата и рецидивов рубцового стеноза не было. Улучшение общего состояния отмечено у 87% больных.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в связи со значительным увеличением числа травм полых органов шеи интенсивно внедряются и совершенствуются методы хирургического лечения, в особенности рубцовых стено-

зов трахеи и гортани (РСГТ), включающие, в частности, этапные реконструктивно-пластические операции (ЭРПО) [3,4]. Наряду с этим отмечается и почти неизбежный рост случаев реанимационных повреждений гортани и трахеи в результате интубации. Поэтому в современной оториноларингологии большое внимание уделяется восстановительному лечению больных с данной патологией [1, 2].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Разработка комплексной программы восстановительной терапии, включающей многоканальную электростимуляцию биполярно-импульсными токами (МЭС БТИ) от аппарата «Миомодель-10» (наш патент № 2128529, 1999 г.), ультрафонофорез контрактубекса и ферментов от аппарата УЗТ-101, а также лечебную физкультуру (ЛФК) – для реабилитации больных с РСГТ на последовательных этапах реконструктивно-пластических операций.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находилось 130 больных с РСГТ в возрасте от 20 до 62 лет. Группу контроля составили 10 человек, которые получали стандартное медикаментозное лечение. Для основной группы

больных были разработаны специальные методики физиотерапии и ЛФК – соответственно этапам ЭРПО. Методы контроля: тетраполярная реография по Кубичеку при неинвазивном мониторинге центральной гемодинамики (ЦГД) на АПК «РЕОДИН-504», лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) от аппарата ЛАКК-01.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась по стандартной программе Statistica.

ЭТАПЫ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

На **1-м этапе** проводилось рассечение суженного отдела трахеи и гортани наружным доступом – с иссечением из их просвета рубцовых тканей и формированием просвета дыхательного пути в течение нескольких месяцев на Т-образной трубке. Больные обучались приемам наименее травматичного вставания с постели после операции, при этом исключались движения, связанные с напряжением мышц в области живота и шеи и движением головы. Для пассивной активизации мышц проводилась МЭС БТИ передней брюшной стенки, грудной клетки и дельтовидных мышц. Сила тока регулировалась до легкого сокращения мышц под электродами. Посылка и пауза импульсов тока были по 2 с. Для купирования болевого синдрома в проекции верхнешейного и верхнегрудного отделов позвоночника паравerteбрально воздействовали по 5-7 мин. с частотой 100-150 Гц – до ощущения легкой вибрации. Курс – 8-10 процедур, через день. На 3-5 сутки, с целью противовоспалительного, обезболивающего действия и для профилактики излишнего роста соединительной ткани, назначался ультрафонофорез контрактубекса на область вокруг стомы. Режим воздействия – непрерывный, лабильно, интенсивность – 0,2 Вт/см², по 3 минуты с двух сторон от стомы. Курс – 8-10 процедур, чередовавшихся через день с МЭС БТИ.

На **2-м этапе** – в течение 4-х месяцев после операции – комплекс лечебных мероприятий, в зависимости от состояния больного, постепенно расширялся. Основным видом упражнений являлось спокойное диафрагмальное дыхание, которое активизировало работу дыхательных мышц, усиливало кровообращение и уменьшало гипоксию тканей. Длительное ношение стента ограничивало подвижность головы и создавало условия для возникновения анкилоза перстне-черпаловидных суставов, что могло способствовать повторному стенозу. Поэтому дополнительно включались упражнения ЛФК для развития мышц в области шеи, в том числе повороты головы вокруг вертикальной оси, с постепенно увеличивающейся нагрузкой. При наличии стента диафрагмальное и ритмичное дыхание выполнялось в виде коротких вдохов и выдохов через нос, рот. Для тренировки мышечного аппарата гортани и трахеи выполнялись вдохи при закрытом на несколько секунд отверстии стента. Постепенно больной переходил на дыхание через рот-нос. Включали самомассаж в области головы, задней поверхности шеи, воротниковой зоны, кистей и стоп, а также общеразвивающие упражнения – без резких движений, с исключением движения головы с большой амплитудой. Рекомендовались дозированные прогулки и игры.

При МЭС БТИ дополнительно воздействовали в области грудино-ключично-сосцевидной мышцы и

переднего брюшка двубрюшной мышцы с двух сторон. Режим стимуляции – от легкого ощущения вибрации до умеренного сокращения мышц под электродами. Время воздействия увеличивалось до 10-12 мин. При удовлетворительном состоянии больного процедуры проводились ежедневно, курс – 10-12.

3-й этап («контрольный») – начинался после удаления стента и закрытия стомы повязкой. Динамическое наблюдение за просветом дыхательных путей продолжалось несколько месяцев, при необходимости оперативно удалялись грануляции. Комплекс упражнений ЛГ оставался прежним, но увеличивались объем и количество упражнений для шейного отдела позвоночника, в том числе с сопротивлением. Обязательными являлись круговые движения руками, включались специальные упражнения, тренирующие внутренние и наружные мышцы гортани.

Методика и параметры проведения МЭС БТИ оставались такими же, как и на 2-м этапе, только сила тока увеличивалась до легкого сокращения мышц.

Одной из главных задач 3-го этапа являлись стимулирование процессов регенерации и профилактики развития рубцовой деформации, поэтому проводился ультрафонофорез протеолитических ферментов (коллитина, эластоллитина, коллалазина) через день, чередуясь с МЭС БТИ. Курс – по 8-10 процедур для каждой из этих методик.

На **4-м этапе** – перед заключительной операцией ушивания ларинготрахеостомы – у больных в области шеи с помощью ЛДФ выбиралась зона с наилучшей микроциркуляцией, из которой производили последующее выкраивание кожного лоскута для закрытия стомы. ЛФК начинали через 10-12 дней после пластического закрытия дефекта – в связи с необходимостью ограничить у больного голосовой и двигательный режимы.

На 3-5 сутки повторялся курс ультрафонофореза контрактубекса на область передней поверхности шеи. Курс – 8-10 процедур, чередовавшихся через день с МЭС БТИ.

МЭС БТИ на 4-м этапе была существенно изменена: она стала проводиться только в области шеи, с использованием пяти пар самоклеящихся электродов различного размера и формы (38x2 см, 3x2 см, а также круглых – диаметром 3 см).

1-я пара электродов (размером 38x2 см) – в виде ленты, не замкнутой по кругу – устанавливалась симметрично с двух сторон и параллельно друг другу и охватывала переднебоковую и заднюю поверхность шеи с двух сторон. При этом концы одного электрода располагались впереди грудино-ключично-сосцевидной мышцы с обеих сторон, где находится сосудисто-нервный пучок гортани и трахеи, в том числе и проекция рефлексогенной зоны *Glomus caroticum*, где общая сонная артерия разделяется на наружную и внутреннюю. В этой же области находятся n. Vagus и его ветвь n. Laryngeus superior, здесь же проходят ветви из верхнешейного симпатического узла. Вместе с ними располагается а. Thiraoidea superior. Концы другого электрода также располагались в области грудино-ключично-сосцевидной мышцы, на уровне первого и второго кольца трахеи, в области, где проходит n. Laryngeus inferior. Вместе с ним располагаются добавочный нерв, а также ветви, идущие от симпатического ствола. Все они име-

ют отношение к иннервации мышц гортани и трахеи, в том числе их слизистой оболочки. Здесь также проходят а. Thyreoidea inferior и вены щитовидной железы, имеющие отношение к кровообращению гортани и шеи.

Воздействие оказывалось на все ткани, находящиеся в подэлектродном пространстве, в том числе в области путей лимфатического оттока от органов головы и шеи. В области задней поверхности шеи электроды находились в проекции симпатических ганглиев и сосудов, идущих не только к тканям шеи, но и в область головного мозга. Улучшение кровообращения в этой зоне способствует нормализации психоэмоционального статуса пациентов.

2-я пара электродов (размером 3x2 см) накладывалась параллельно подъязычной кости в подчелюстной области – в проекции всей диафрагмы рта. При этом воздействие оказывалось на нервно-мышечный аппарат мускулатуры, прикрепляющейся к подъязычной кости сверху, а также для усиления влияния на лимфатический дренаж в этой области.

3-я и 4-я пары электродов (круглых – диаметром 3 см) накладывались соответственно на оба брюшка лопаточно-подъязычных мышц – с двух сторон. При сокращении этих мышц натягивается фасция шеи, что способствует расширению венозных сосудов, проходящих в ней, и улучшению венозного оттока от этой области.

5-я пара электродов (круглых – диаметром 3 см) устанавливалась продольно в нижней трети передней поверхности шеи – на уровне трахеи – для усиления лимфодренажа в околотрахеальных лимфатических узлах.

Сила тока (от 0,1 до 30 мА) регулировалась под каждой из пяти пар электродов по индивидуальным ощущениям больного: от легкой вибрации на первых 2-3 процедурах до легкого сокращения мышц под электродами к концу курса лечения.

Воздействие МЭС БТИ осуществлялось в «кольцевом» режиме последовательно – начиная с области мышц всей диафрагмы рта. Затем стимулировались мышцы шеи, потом подавался ток на область лопаточно-подъязычных мышц, после этого – на область нижней трети передней поверхности шеи. Один такой цикл занимал 8 с. Затем он полностью повторялся в течение всей процедуры. Время воздействия составляло от 10 мин. на первых двух-трех процедурах, с последующим увеличением до 20 мин., ежедневно или через день. Курс лечения – от 10 до 15 процедур, в зависимости от тяжести состояния больного и наличия сопутствующих заболеваний.

На 4-м этапе лечения, с третьей недели, ЛФК включала комплексы утренней гигиенической гимнастики, дозированные прогулки. Под контролем инструктора ЛФК выполнялись только специальные упражнения с постепенно увеличивающейся нагрузкой.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

С целью обобщенного текущего контроля состояния больных в его динамике, а также для оптимизации физической нагрузки на всех четырех этапах лечебных мероприятий нами была применена экспресс-диагностика (в виде 5-минутного мониторинга) состояния пациентов, в частности, анализ их вариабельности сердечного ритма ВСР [5,6,7,8].

В основе анализа ВСР лежит измерение длительностей RR-интервалов ЭКГ, отображаемых графически в виде кардиоинтервалограмм (ритмограмм). В данной программе на АПК «Реодин-504» они были получены автоматически, и на основании их также автоматически был построен ряд других графиков с главными параметрами ВСР (числом более 20).

В качестве наглядного примера можно привести рис. 1 (А-Д), где представлены 5 графиков с основными показателями ВСР типичного больного К. (35 лет) с РСГТ – до его лечения. На рис. 2 (А-Д) представлены аналогичные графики, характеризующие ВСР этого же больного К., но уже в процессе его лечения (на 3-м, «контрольном» этапе). При сравнении рис.1 (А-Д) и рис. 2 (А-Д) отчетливо видны существенные различия между ними.

Одним из основных методов анализа ВСР является вариационная пульсометрия, с построением гистограмм ЧСС и определением их основных характеристик: M_0 , $A M_0$ и др.

У практически здоровых людей гистограммы ЧСС имеют сходный между собой характер, отражая относительно равновесное влияние на ВСР симпатической и парасимпатической систем, и обычно имеют вид условно равнобедренного «треугольника», с относительно широким основанием.

У больных с РСГТ гистограммы ЧСС выглядят несколько иначе. Так, на рис. 1-Б, характеризующем наличие у данного больного К. выраженного стресса, гистограмма ЧСС имеет асимметричный характер, будучи смещенной от своей вертикальной оси влево, что, по всей видимости, является признаком гиперпарасимпатикотонии.

В изученном стандартном (5 мин.) отрезке времени ряд показателей ВСР данного больного К. составлял: $ЧСС_{cp}$ – 52,8 уд./мин. $СКО$ – 3,5 уд./мин. CV – 6,7%, RR_{cp} – 1136,8 мс, $СКО (SDNN)$ – 76,3 мс, $СКР (RMSSD)$ – 95,7 мс, $MxDMn$ – 412 мс, $OTN (MxRMn)$ – 1,5 мс, $PNN50\%$ – 70,5 мс, M_0 – 1125 мс, $A M_0$ – 23,1%, KTr – 10,0 ед., Sl – 24,9 ед. Комплексная оценка этих параметров подтверждает наличие повышенной активности парасимпатической системы у больного К. до лечения.

Другим методом оценки ВСР является корреляционная ритмография с построением корреляционных ритмограмм (скаттерограмм), графически отображающих последовательные пары кардиоинтервалов (RR по оси абсцисс и RR_{n+1} по оси ординат). Этот график обычно выглядит в виде эллипсоидного автокорреляционного «облака», форма которого (длина, ширина и площадь) может свидетельствовать о наличии или отсутствии недыхательных компонентов аритмии. В данном случае на рис.1-Г видно достаточно размытое «облако» точек, характерное для синусовой аритмии у больного К., что может свидетельствовать об усиленном влиянии парасимпатической системы.

Сходная тенденция неравномерного распределения точек выявлена также на ритмограмме ВСР у этого больного К. (рис.1-А).

В процессе лечения у больного К. на фоне усиления влияния симпатической системы уменьшилась синусовая аритмия. Это отражено, в частности, в виде значительно большей концентрации точек на ритмограмме ВСР (рис. 2-А) и скаттерограмм

ме ВСР (рис. 2-Г). Кроме того, на гистограмме ВСР (рис. 2-Б) также существенно изменился характер рисунка – в виде явного смещения вертикальных столбцов (RR-интервалов) вправо, что может свидетельствовать о появлении гиперсимпатикотонии у данного больного К. При этом ряд параметров ВСР изменился следующим образом: ЧСС_{cp} – 76,4 уд./мин, СКО – 1,5 уд./мин, CV – 2,0%, RR_{cp} – 784,9 мс, SDNN – 15,5 мс, RMSSD – 9,9 мс, MxDMn – 108 мс, MxRMn – 1,1 мс, PNN50% – 7,7%, Мо – 775 мс, АМо – 81,7%, KTr – 8,0 ед., SI – 488,3 ед. В целом данные параметры ВСР достаточно характерны для гиперсимпатикотонии.

Важными показателями динамики ВСР являются также результаты автокорреляционного (рис. 1-В и 2-В) и спектрального (рис. 1-Д и рис. 2-Д) анализов.

Автокорреляционная функция (АКФ) дает информацию о скрытой периодичности RR-интервалов сердечного ритма – в виде графика динамики коэффициентов корреляции, получаемых при последовательном смещении динамического ряда кардиоинтервалов. Здесь важен учет коэффициента корреляции после первого сдвига (C_1), а также показатель C_0 – числа сдвигов, при котором коэффициент корреляции становится меньше нуля.

При спектральном анализе ВСР коротких (5-мин.) записей выделяются три главные спектральные компоненты: высокочастотная (HF), низко- (LF) и очень низкочастотная (VLF). Вычисляются также суммарная мощность (TP_{cp}) спектра, индекс централизации (IC), индекс вегетативного баланса (ИББ) и некоторые другие.

Так, исходное состояние ВСР данного больного К. характеризовалось следующими значениями: HF – 989 мс², LF – 364 мс², VLF – 89 мс² (рис. 1-Г). В процессе лечения эти показатели существенно уменьшились: HF – 22 мс², LF – 116 мс², VLF – 64 мс² (рис. 2-Г). При этом индекс ИББ увеличился с 0,37 до 5,3 ед., а IC снизился с 8,12 до 0,46 ед. Эти данные отражают общую тенденцию дисбаланса в регуляции ритма сердца на первоначальных этапах лечения для данного больного К. и всей группы в целом.

В основной группе больных (120 человек) до лечения общая мощность (TP_{cp}) спектра ВСР составляла, в среднем, 1396 ± 954 мс², HF – $423 \pm 58,8$ мс², LF – $508 \pm 101,6$ мс² и VLF – $465 \pm 93,7$ мс². В этом случае рассчитанные индексы ИББ и IC были ниже общепринятых нормативных значений, составляя 1,2 ед. и 2,3 ед. соответственно. Средние значения других основных показателей: Мо – $1164,4 \pm 171,6$ мс, АМо – $27,6 \pm 1,3\%$, RMSSD – $68,7 \pm 5,6$ мс, MxDMn – $1011,3 \pm 185,4$ мс, SDNN – $112,9 \pm 23,7$ мс и PNN50% – $17,3 \pm 1,5\%$ – также свидетельствовали о повышенном влиянии парасимпатической системы.

На 3-м («контрольном») этапе лечения в данной группе больных после удаления стента и закрытия стомы повязкой, на фоне продолжающейся комплексной терапии общая мощность спектра (TP_{cp}) уменьшилась почти в два раза – до $878,4 \pm 201$ мс² ($p < 0,05$), а значения расчетных индексов стали приближаться к своим нормальным значениям: ИББ – $2,0 \pm 0,6$ ед. ($p < 0,05$), IC – $3,8 \pm 0,3$ ед. ($p < 0,05$). При этом показатель HF снизился – до $183 \pm 52,6$ мс², LF снизился до $366 \pm 31,4$ мс², а показатель VLF – до $329,4 \pm 94,6$ мс². Большинство других показателей ВСР стали так же достоверно нормализовываться.

В целом в результате комплексного лечения у больных значительно улучшилось их общее состояние, в послеоперационном периоде рана зажила первичным натяжением, отторжения кожного трансплантата и рецидивов рубцового стеноза не было.

Таким образом, нами была разработана комплексная лечебная программа для реабилитации больных с РСГТ, включающая дифференцированные методики ЛФК, МЭС БТИ и фонофореза лекарственных средств, которые оказали эффективное воздействие на вегетативную нервную и сердечно-сосудистую системы этих больных – в зависимости от сроков оперативного вмешательства и степени выраженности послеоперационного болевого синдрома. В предоперационном периоде ЛДФ-диагностика позволила выявить и использовать для выбора трансплантата некоторые принципиально важные особенности состояния кровотока на капиллярном уровне вокруг ларинготрахеального дефекта, обусловленные, по всей видимости, различной скоростью и качеством происходящих репаративных процессов. Все это положительно повлияло на заживление раневого дефекта и препятствовало вторичному стенозированию.

Одним из наиболее эффективных методов оценки состояния больных в процессе лечения явилась экспресс-диагностика их ВСР, результаты которой хорошо вписывались в общую лечебную программу по реабилитации больных с РСГТ. В формировании картины ВСР у данных больных существенную роль играли экстракардиальные влияния, которые выражались в преобладании парасимпатических влияний на ритм сердца. В процессе восстановительного лечения дисбаланс вегетативной регуляции удалось устранить. В клинической картине это сопровождалось улучшением общего состояния у 87% больных с РСГТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаева Н.Н. Некоторые патогенетические механизмы раневого процесса при стойких деформациях гортани и трахеи / Н.Н. Абдуллаева, К.А. Ходжаева // Вестн. оториноларингологии. – 2002. – № 4. – С. 8-10.
2. Бойкова Н.Э. Особенности послеоперационного ведения и реабилитации пациентов с хроническими стенозами гортани и трахеи, страдающих сахарным диабетом / Н.Э. Бойкова, В.В. Дармиков, А.М. Мкртумян // Матер. юбилейн. Всерос. научно-практич. конфер. с международ. участием «Современные аспекты и перспективы развития оториноларингологии». – М., 29-30 сентября 2005. – С. 47.
3. Кацарава В.Ш. Причины, способствующие стенозированию у больных, перенесших интубацию и искусственную вентиляцию легких в условиях реанимации / В.Ш. Кацарава // Мед. новости Грузии. – 2002. – № 2. – С. 29-32.
4. Ключихин А.Л. Аутоаллопластика гортани и трахеи / А.Л. Ключихин, А.Е. Кашманов // Матер. XVI Съезда оториноларингологов РФ «Оториноларингология на рубеже тысячелетий». – Сочи, 21 - 24 марта 2001 г. – СПб. – 2001. – С. 479-481.
5. Новые методы электрокардиографии / Под ред. С. В. Грачева, Г.Г. Иванова, А.Л. Сыркина. – М.: Техносфера, 2007. – 552 с.
6. Berkoff D.J. Heart rate variability in elite American track-and-field athletes. / D.J. Berkoff, C.B. Cairns, L.D. Sanchez // J. Strength Cond Res. – 2007, Feb. – Vol. 21, № 1. – P. 227-231.
7. Nonlinear characteristics of heart rate variability during unsupervised and steady physical activities. / H.L. Chan, L.Y. Lin, M.A. Lin et al. // Physiol Meas. – 2007, Mar. – Vol. 28, №3. – P. 277-286.
8. Tong Y.Q. Alteration of heart rate variability parameters in nondiabetic hemodialysis patients. / Y.Q. Tong, H.M. Hou // Am J. Nephrol. – 2007. – Vol. 27, № 1. – P. 63-69.