

С учетом выраженной гетерогенности показателей маммосцинтиграфии все пациенты распределены на 3 группы: группа пациентов с высоким показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 30 мин (Average > 53 сцинтилляций), группа пациентов с низким показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 30 мин (Average < 53 сцинтилляций) и группа пациентов с любым показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 30 мин и отсутствием накопления радиофармпрепарата через 180 мин.

Полученные данные оценивались при помощи корреляционного анализа в сравнении со стандартными критериями оценки агрессивности рака молочной железы. Полученные данные представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты корреляционного анализа групп больных раком молочной железы

Группы пациенток	Время	через 30'	через 180'	размеры очага (max) в см	Пролiferация (Ki67, PCNA)	ER	PgR	HER2neu	pN
1 группа (30 мин/оп < 53)	через 30'	100%	78%	23%	-11%	37%	36%	1%	24%
	через 180'	78%	100%	-12%	-26%	48%	37%	-22%	11%
2 группа (30 мин/оп >= 53)	через 30'	100%	76%	37%	19%	19%	8%	-1%	26%
	через 180'	76%	100%	31%	27%	24%	20%	-17%	-1%
3 группа (180 мин/оп = "0")	через 30'	----	----	41%	-7%	23%	35%	49%	-3%
	через 180'	----	----	----	----	----	----	----	----

Результаты и их обсуждение. В группе пациентов с низкими показателями накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 30 мин отмечается слабо выраженная обратная корреляция между показателями накопления радиофармпрепарата и уровнем пролиферативной активности. Показатель $r = -0,11$ через 30 мин и $r = -0,26$ через 180 мин. Имеется слабовыраженная отрицательная корреляция между показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ и показателем HER 2 neu 3+: $r = -0,22$ через 180 мин. Обращает на себя внимание наличие корреляции средней степени выраженности между ER и PgR через 30 мин ($r = 0,37$ и $r = 0,36$ соответственно) и через 180 мин ($r = 0,48$ и $r = 0,37$ соответственно). Отмечается слабая корреляция между показателем pN и уровнем накопления радиофармпрепарата $r = 0,24$ через 30 мин и $r = -0,11$ через 180 мин.

В группе пациентов с высокими показателями накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 30 мин отмечается наличие корреляции между показателями накопления радиофармпрепарата в очаге и уровнем пролиферативной активности. Показатель $r = 0,37$ через 30 мин и $r = 0,31$ через 180 мин. Имеется слабовыраженная отрицательная корреляция между показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ и показателем HER 2 neu 3+: $r = -0,17$ через 180 мин. Сохраняется наличие слабо выраженной корреляции между ER и PgR через 30 мин ($r = 0,19$ и $r = 0,19$ соответственно) и через 180 мин ($r = 0,27$ и $r = 0,24$ соответственно). Отмечается слабая корреляция между показателем pN и уровнем накопления радиофармпрепарата ($r = 0,26$ через 30 мин и $r = -0,01$ через 180 мин).

В группе пациентов с полным выведением $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 180 мин отмечается слабая корреляция между показателями накопления радиофармпрепарата и уровнем пролиферативной активности ($r = -0,07$ через 30 мин) и показателем pN ($r = -0,03$). Отмечается наличие корреляционной связи между показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ и показателем HER 2 neu 3+: $r = 0,49$. Обращает на себя внимание наличие слабой корреляционной связи между ER и PgR через 30 мин ($r = 0,23$ и $r = 0,35$ соответственно).

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о наличии корреляционных связей между показателями маммосцинтиграфии с $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ и основными гистологическими характеристиками опухоли. Учитывая полученные данные можно сделать вывод о том, что корреляционный анализ данных маммосцинтиграфии со стандартными данными послеоперационного гистологического исследования может быть использован в оценке агрессивности первичной опухоли рака молочной железы и нуждается в дальнейшем изучении.

Литература

1. Ряннель Ю.Э. Опухолевая аккумуляция и клинко-диагностическое использование $^{99\text{Tc}}$ -Технетрила) при раке молочной железы: Дис...канд. мед. наук. Томск, 1999.

2. Burak Z., Argon M., Memis A. et al. Evaluation of palpable breast masses with $^{99\text{Tc}}$ -MIBI: A comparative study with mammoscintigraphy and ultrasonography // NucLMed. Commun. 1994. Vol. 15. P. 604–12.

3. Dickson R.B., Lippman M.E. Molecular determinants of growth, angiogenesis and metastases in breast cancer // Semin. Oncol. 1992. Vol. 19. №. 3. P. 286–293.

4. Gill PG, Luke CG, Roder DM. Clinical and pathological factors predictive of lymph node status in women with screen-detected breast cancer. Breast. 2006 Oct;15(5):640-8. Epub 2006 Mar 6.

5. Khalkhali I., Mena I., Diggles L. Review of imaging techniques for the diagnosis of breast cancer: a new role of prone scintimammography using technetium-99m sestamibi // Eur. J. Nucl. Med. 1994. Vol. 21. №. 4. P. 357–362.

6. Khalkhali I., Villanueva-Meyer J., Edell SL. et al. Diagnostic accuracy of Tc-99m sestamibi breast imaging in breast cancer detection // J. Nucl. Med. 1996. Vol. 37. p. 74.

7. Laura S., Coombs NJ, Ung O, Boyages J. Tumour size as a predictor of axillary node metastases in patients with breast cancer. ANZ J Surg. 2006 Nov;76(11):1002-6. Comment in: ANZ J Surg. 2007 Jul;77(7):597-8; author reply 598-9.

8. Lu G., Shih W.J., Huang H.Y. et al. $^{99\text{Tc}}$ -MIBI mammoscintigraphy of breast masses: early and delayed imaging // Nucl. Med. Commun. 1995. Vol. 16. № 3. P. 150–156.

9. Piwnica-Worms D., Chiu M., Budding M. et al. Functional imaging of multidrug-resistant P-glycoprotein with an organotechnetium complex // Cancer Res. 1993. Vol. 53. P. 977-984.

10. Rajakariar R., Walker R.A. Pathological and biological features of mammographically detected invasive breast carcinomas // Br. J. Cancer. 1995. Vol. 71. № 1. P. 150–154.

11. Rao W., Chiu M.L., Kronauge J.F., Piwnica-Worms D. Expression of recombinant human multidrug resistant P-glycoprotein in insect cells confers decreased accumulation of Technetium-99m-SestaMIBI // J. Nucl. Med. 1994. Vol. 34. P. 510–155.

12. Ravdin PM, De Laurentiis M, Vendely T, Clark GM. Prediction of axillary lymph node status in breast cancer patients by use of prognostic indicators. J Natl Cancer Inst. 1994 Dec 7;86(23):1771-5. Comment in: J Natl Cancer Inst. 1995 Apr 19;87(8):607-8.

13. Scopinaro F., Schillaci O., Scarpini M. et al. Technetium-99m sestamibi: an indicator of breast cancer invasiveness // Eur. J. Nucl. Med. 1994. Vol. 21. N. 9. P. 984–987.

THE CORRELATION ANALYSIS OF DIAGNOSTIC POSSIBILITIES OF MAMMOSCINTIGRAPHY WHILE MAMMARY GLAND CANCER

S.M.BANOV, S.S.POPOV, K.F.VARTANYAN, A.N.REDKIN, E.A.UKOLOVA.

Russian Medical Academy of postgraduate education, Moscow. Radiology Department

Voronezh State Medical Academy after N.N.Burdenko. Oncology Department

Correlation analysis of Technetium-99m-SestaMIBI mammoscintigraphy data and main histological characteristics of mammary gland cancer were studied in 69 patients. Significant correlation of standard indices of aggression and tumoral process were noted.

Key words: correlation, mammary gland cancer, mammoscintigraphy.

УДК 616.12-008.3311:615-849.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРРЕКЦИИ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С ПОМОЩЬЮ ПРИМЕНЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Д.О. ПОПОВА, Л.Р. ЭЛЬЖУРКАЕВА*

В статье представлены данные по применению лазеротерапии для коррекции вегетативного статуса у больных артериальной гипертензией. В исследовании принимали участие 50 больных АГ основной группы и 30 больных контрольной группы. Пациентам основной группы проводилась медикаментозная терапия и сеансы лазеротерапии. Нормализация симпатико-вагального баланса, возобновление активности парасимпатического звена ВНС, улучшение состояния вегетативной и нейрогуморальной регуляции деятельности сердечно-

* ГОУ ВПО Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко Росздрава, Кафедра пропедевтики внутренних болезней с терапией ИПО, 394055 Воронеж, Российская Федерация Ул. Депутатская, д. 15, тел. (4732)366831, mdm112@mail.ru

сосудистой системы наблюдалось в группе больных, получавших лазеротерапию по предложенной методике.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, низкоинтенсивное лазерное излучение, вегетативный статус

Артериальная гипертензия (АГ) является одной из наиболее актуальных проблем здравоохранения как в России, так и во всем мире. Это обусловлено большой распространенностью и высоким риском ее осложнений – ишемической болезни сердца (ИБС), мозговых инсультов, сердечной и почечной недостаточности. Артериальная гипертензия остается самым распространенным модифицируемым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, принципиально определяющим величину сердечно-сосудистой смертности [1,2]. Необходимость снижения повышенного артериального давления (АД) опирается на масштабную доказательную базу и не вызывает сомнений. Польза от снижения АД до целевых значений подтверждается как результатами проспективных клинических испытаний, так и реальным увеличением продолжительности жизни взрослого населения США и Западной Европы по мере улучшения популяционного контроля АГ. В частности, мета-анализ 61 проспективного и обсервационного исследования (1 млн. пациентов, 12,7 млн. пациенто-лет) показал, что снижение систолического АД (САД) всего на 2 мм рт.ст. обеспечивает снижение риска смерти от ишемической болезни сердца (ИБС) на 7%, а смерти от мозгового инсульта на 10%; снижение же АД на 20/10 мм рт.ст. обеспечивает уменьшение сердечно-сосудистой смертности в 2 раза [3].

Вегетативные нарушения являются одной из актуальнейших проблем современной медицины, что, прежде всего, обусловлено их значительной распространенностью. По данным эпидемиологических исследований, 80% популяции страдают теми или иными нарушениями, клинически проявляющимися в виде вегетативной дисфункции. Кроме того, вегетативная нервная система (ВНС) принимает активное участие в процессах адаптации и патогенезе большинства соматических заболеваний, поэтому оценка ее состояния играет важную роль в комплексной терапии практически любой соматической патологии. В науке давно известен широкий материал о тесной взаимосвязи психических и соматических процессов в организме, но методология психофизического взаимодействия на официальном уровне остается не решенной. Это обусловлено огромной распространенностью вегетативных нарушений, в том числе среди людей, считающих себя здоровыми. Практически нет таких патологических форм, в развитии и течении которых не играла бы роль вегетативная система. Исследователи, признавая несомненную связь смертности от кардиоваскулярной патологии за последние 15 лет с психосоциальными факторами считают, что основным направлением в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний является борьба с девятью традиционными факторами риска, восемь из которых являются биологическими: артериальная гипертензия, гипер- и дислипидемия (с абсолютизацией значения отдельных фракций), ожирение или избыточная масса тела, сахарный диабет 2 типа, низкая физическая активность, наследственность (раннее развитие ишемической болезни сердца у близких родственников), курение, злоупотребление алкоголем, хлоридом натрия [5].

При АГ отмечаются явные признаки недостаточного сегментарного парасимпатического и симпатического контроля синусового ритма с повышением роли центральных симпатико-адреналовых влияний. Наличие нарушенной регуляции синусового ритма означает отсутствие возможности приводить в соответствие друг с другом периферическое сопротивление и сердечный выброс, что является одним из механизмов неадекватных изменений артериального давления (АД). Соответственно патологические и даже физиологические процессы в высших отделах головного мозга, влияя на состояние сердечного выброса и, возможно, периферического сопротивления, в условиях ослабленного барорефлекторного контроля могут вызывать патологические изменения АД [4].

Несмотря на существование достаточно большого числа эффективных и хорошо переносимых антигипертензивных препаратов, далеко не всегда удается добиться нормализации АД. В последние годы все большее значение приобретают немедикаментозные методы лечения. Одним из перспективных и эффективных методов лечения является лазеротерапия. В большинстве случаев АГ установлено нарушение функционального состояния в микроциркуляторном русле. Повышение активности симпатической нервной системы ведет количества и чувствительности

адренорецепторов и уменьшению парасимпатических воздействий. Основными «порочными кругами» в патогенезе АГ являются почечный, эндокринный, хеморецептивный, связанный с повышением чувствительности хеморецепторов к адреналину, и барорецепторный за счет отключения депрессорных механизмов. Воздействие НИЛИ на ВНС является не активирующим, а регулирующим, так как лазерное излучение не является односторонним фактором воздействия на организм, а в зависимости от дозы воздействия возможен сдвиг гомеостаза в ту или иную сторону. Это очень важно при выборе доз терапевтического воздействия при одновременно правильной оценке состояния организма и для этиопатогенетического обоснования методики лазерной терапии. Не только ВНС регулирует различные процессы на всех уровнях, но и, наоборот, локально действующий фактор, например НИЛИ, может привести к системным сдвигам, устраняя дисбаланс ВНС и при локальном действии устранить генерализованную форму заболевания.

Цель исследования – повышение эффективности лечения пациентов с артериальной гипертензией путем коррекции вегетативных нарушений с помощью лазеротерапии.

Материалы и методы исследования. С целью определения эффективности лазеротерапии, все исследуемые больные с артериальной гипертензией были разделены на группы. Все пациенты получали медикаментозное лечение. У больных первой группы пациентов (50 человек) проводилась лазеротерапия на рефлексогенные зоны. Основную группу больных АГ составили 16 женщин и 34 мужчин в возрасте от 32 до 70 лет (средний возраст $54 \pm 3,9$ года). Давность заболевания составляла от 2 до 25 лет. Большинство больных имели два или три основных фактора риска АГ (генетическая предрасположенность, гиперхолестеринемия, курение и др.). У 15 человек отмечена АГ 1 степени, у 35 человек – 2 степени (по классификации ВОЗ). Диагноз АГ устанавливался после исключения симптоматической АГ с помощью лабораторных и инструментальных методов исследования.

В контрольную группу вошли 30 пациентов с АГ (средний возраст $23,2 \pm 2,1$ года). Группы были сопоставимы по возрасту, полу, длительности и тяжести течения заболевания и наблюдения проводились на стационарном и амбулаторном этапах лечения.

Больным проводили: общее клиническое исследование, электрокардиографию, записывали ЭхоКГ, измеряли АД, кардиоваскулярные пробы, тестирующие функцию сегментарных отделов вегетативной нервной системы, кардиоинтервалограмму.

Функцию сегментарных отделов ВНС определяли с помощью следующих тестов:

1. Определение различий между максимальным и минимальным значением кардиоинтервалов R-R при глубоком медленном дыхании (6 в минуту) – К6д.
2. Измерение интервалов R-R (15 и 30) при ЧСС с момента начала вставания при ортопробе, вычисление индекса 30:15 – К30:15.
3. Проба Вальсальвы: дыхание в мундштук, соединенный с манометром, поддержание давления в спирометре на уровне 40 мм рт. ст. в течение 10-15 с.; вычисление коэффициента Вальсальвы: отношение удлинённого интервала R-R в первые 20 с после пробы к укороченному R-R во время пробы (КВальс).
4. Определение изменений систолического АД при ортопробе: в положении лежа и на 3 минуте в положении стоя (ДАДС).
5. Проба с изометрическим напряжением: сжатие динамометра силой 30% от максимальной в течение 3 мин, определение изменений диастолического АД до пробы и на 3 минуте сжатия динамометра (ДАД).

Первые три теста направлены на исследование эфферентных парасимпатических путей (ЧСС-тесты), два других – на исследование эфферентных симпатических путей (АД-тесты).

Оценку вегетативной регуляции проводили с помощью спектрального анализа вариабельности ритма сердца (BCP) с оценкой общей вариабельности и мощности его спектральных составляющих: высокочастотных (HF), низкочастотных (LF) и очень высокочастотных (VLF).

Пациентам основной группы наряду со стандартной терапией проводились процедуры накожного лазерного облучения с помощью АЛТ «Матрикс» (длина волны 0,89 мкм, мощность 9 Вт). Проводили облучение рефлексогенных зон: шейно-воротниковой зоны в сканирующем режиме по 4 минуты справа и

Таблица 2

Показатели ВСР контрольной группы

Показатель ВСР	Контрольная группа		Δ , %	P2	P1-2
	до лечения	после лечения			
SDNN, мс	94* (41; 135)	96* (48; 157)	+2,1	0,49	0,0007
rMSSD, мс	40 (33; 92)	38 (31; 49)	-5,0	0,32	<0,0001
pNN50, %	19 (11; 35)	21 (19; 26)	+10,5	0,26	0,020
VLF, мс ²	1286 (997; 2250)	1014 (905; 1449)	-21,2	0,058	0,11
LF, мс ²	1031 (818; 1301)	1028 (770; 1215)	-0,3	0,91	0,33
HF, мс ²	492* (328; 612)	476* (304; 646)	-3,3	0,28	<0,0001
LF/HF	2,13* (1,62; 2,78)	2,19* (1,66; 2,83)	+2,8	0,31	<0,0001

Примечания: * – достоверность отличий показателей относительно контрольной группы при $p < 0,05$; Δ , % – степень изменения показателей в процентах к исходным значениям; P2 – достоверность отличий показателей до и после лечения в одной группе; P1-2 – достоверность отличий показателей после лечения между исследованными группами.

Вывод. Включение лазеротерапии в комплексную терапию артериальной гипертензии оказывает положительное влияние на состояние ВНС и течение заболевания.

Литература

1. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. // Hypertension. 2003. Vol. 42. P. 1206–52.
2. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, et al. // Lancet. 2002. Vol. 360 (9343). P.1347–60.
3. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, et al. // Lancet. 2002. Vol. 360. P.1903–13.
4. Недоступ А.В., Федорова В.И., Димитриев К.В. // Клиническая медицина. 2000, №7. С. 27–31.
5. Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Константинов В.В. и др. // Российский кардиологический журнал. 2006, № 4.С. 45–50.

EFFICIENCY OF VEGETATIVE STATE CORRECTION IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION BY MEANS OF APPLICATION OF LASER THERAPY IN COMPLEX TREATMENT

D.O. POPOVA, L.R. ELZHURKAEVA

Voronezh State Medical Academy after N.N.Burdenko
Internal Disease Propaedeutics Department (with therapy PMEI)

The article is about application of laser therapy for vegetative state correction of patients with arterial hypertension. There were two groups of patients in the research (50 – main group, 30 – control group). The patients of main group received both pharmacotherapy and laser therapy. Normalization of vegetative balance, increase of activity of parasympathetic part of ANS, improvement of vegetative and neurohumoral regulation of cardiovascular system were noted.

Key words: arterial hypertension, low intensive laser radiation, vegetative state

УДК: 599.323.4:546.48:591.143.3

ИЗМЕНЕНИЯ В ВИЛОЧКОВОЙ ЖЕЛЕЗЕ КРЫС ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВНУТРИБРЮШИННОМ ВВЕДЕНИИ ХЛОРИДА КАДМИЯ

Г.Л. РАДЦЕВА, Ю.А. РАДЦЕВ*

Целью данного исследования являлось изучение изменений в тимусе крыс при однократном внутрибрюшинном введении хлорида кадмия из расчёта 1,2 мг кадмия на кг массы тела. Сроки наблюдения от 2 до 60 суток.

Ключевые слова: вилочковая железа, кадмий, гипоплазия.

Известно, что кадмий является высокотоксичным веществом. Он обладает свойством накапливаться в организме человека. В промышленности кадмий попадает в организм преимущественно ингаляционным путём. Не работающие в контакте с кадмием получают металл в основном с пищей. Некоторые зерновые – ячмень, рис, – могут накапливать высокие концентрации металлов.

* Ставропольская Государственная Медицинская Академия, кафедра гистологии, г. Ставрополь, ул. Мира 310; тел +78652353440

слева, на остальные зоны по 1 минуте в компрессионном режиме. Общее время воздействия – 13 минут.

Поля воздействия (симметрично справа и слева):

- паравerteбральная на уровне С3 – Th3

- область надплечий

- сино-каротидные зоны

- надключичные области на уровне середины ключицы.

- III межреберье справа по окологрудной линии (проекция синусов аорты).

При проведении сеансов лазеротерапии соблюдался хроно-биологический подход. Они проходили 1 раз в сутки, в одно и то же время ± 2 часа. Оптимальное время воздействия с 8-30 до 11-00 часов утра, когда преобладает тонус симпатической нервной системы и более выражены обменные процессы.

Статистическая обработка цифровых данных проводилась с помощью программных продуктов: электронные таблицы Excel и статистический пакет программ «SPSS for Windows» (WINDOWS), «Statistika ver.6.0».

Результаты и их обсуждение. У 48,2% больных АГ установлено несомненное поражение, у 36,7% – начальное поражение, у 4,8% – выраженное поражение ПВНС. У 10,3% больных зарегистрирована нормальная функция периферической вегетативной нервной системы.

В контрольной группе у 12,7% регистрировалось начальное поражение сегментарного уровня вегетативной нервной системы. У 87,3% исследуемых выявлена нормальная функция ПВНС.

Вегетативное кардиоваскулярное тестирование у 89,7% больных АГ выявило поражение ПВНС.

Проведенная оценка ВСР у пациентов с АГ до назначения терапии обнаружила наличие дисбаланса ВНС, что проявлялось снижением общей активности вегетативной нервной системы (значение показателя SDNN), повышением тонуса симпатического звена ВНС, на фоне притеснения активности парасимпатического отдела (HF) и нарушения симпато-вагального баланса (LF/HF) (табл. 1).

Таблица 1

Показатели ВСР основной группы

Показатель ВСР	Основная группа		Δ , %	P1
	до лечения	после лечения		
SDNN, мс	79* (41; 104)	108* (75; 149)	+36,7	0,0002
rMSSD, мс	48 (32; 73)	59 (44; 99)	+22,9	0,041
pNN50, %	14* (10; 36)	18 (9; 37)	+28,6	0,008
VLF, мс ²	1252 (974; 2089)	1021 (913; 1525)	-18,5	0,062
LF, мс ²	1118 (887; 1288)	1007 (870; 1245)	-9,9	0,48
HF, мс ²	458* (235; 784)	672 (592; 915)	+46,7	0,003
LF/HF	2,44* (1,67; 2,86)	1,53 (1,12; 1,84)	-37,3	0,012

Примечания: * – Достоверность отличий показателей относительно контрольной группы при $p < 0,05$; Δ , % – степень изменения показателей в процентах к исходным значениям; P1 – достоверность отличий показателей до и после лечения в одной группе.

После проведенного лечения по предложенной методике выявлено определенное улучшение часовых и спектральных показателей ВСР, что проявлялось существенным повышением общей ВСР (SDNN) на 36,7% ($p = 0,0002$), значительным повышением активности парасимпатического звена: величины rMSSD – на 22,9% ($p < 0,05$), компонента HF – на 46,7% ($p = 0,003$) и достоверным снижением симпато-вагального индекса LF/HF на 37,3% ($p = 0,012$).

В контрольной группе, больные которой получали только лекарственную антигипертензивную терапию, за время наблюдения не обнаружено любых существенных изменений показателей ВСР (табл. 2).

Было показано, что нормализация симпато-вагального баланса, возобновление активности парасимпатического звена ВНС, улучшение состояния вегетативной и нейрогуморальной регуляции деятельности сердечнососудистой системы наблюдалось в группе больных, получавших лазеротерапию по предложенной методике.