

Применение чрескожной нейростимуляции в лечебных комплексах при психосоматической патологии

Е. И. Чесникова¹, И. А. Бокова¹, Т. В. Кончугова^{1,2}, Л. Г. Агасаров^{1,2}

¹ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва

² ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва

РЕЗЮМЕ

Статья посвящена проблеме сочетанного применения психологической релаксации и чрескожной электронеуростимуляции при постстрессовых нарушениях у лиц опасных профессий.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 90 мужчин с высоким уровнем стрессирования в возрасте от 40 до 55 лет, клиническая картина которых отличалась переплетением нервно-психических и кардиоваскулярных расстройств. Оценку психического статуса данных лиц дополняли результатами психологического тестирования, резервные возможности организма рассчитывали на основании теста дозированных физических нагрузок. При анализе сердечно-сосудистой деятельности использовали электро- и эхокардиографию. Пациенты были распределены на три лечебные группы, в которых, помимо ранее назначенного в трети случаев медикаментозного лечения, применяли дыхательно-релаксационный тренинг и аппаратный метод – чрескожную нейростимуляцию. В двух первых группах данные способы использовали отдельно, в 3-й – сочетанно.

Результаты исследований. Исходно были уточнены особенности нервно-психических и соматических проявлений у наблюдаемого контингента. При этом в большей части наблюдений преобладали астено-невротические сдвиги, провоцирующие соматические нарушения, преимущественно в виде артериальной гипертензии и стенокардии напряжения. В ходе сопоставления результативности лечения предложенный комплекс оказался достоверно эффективнее сравниваемых групп в плане улучшения показателей как психического состояния, так и сердечно-сосудистой деятельности. Катамнестический анализ также подтвердил устойчивость достигаемых результатов только в случае сочетанного воздействия.

Заключение. Лечебный комплекс из психорелаксации и аппаратной техники обеспечивает эффективность и терапевтическую надежность воздействия за счет сложения нескольких лечебных механизмов, а сама работа открывает перспективы оптимизации корректирующих программ при изучаемой патологии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: стресс, постстрессовые расстройства, кардиоваскулярные нарушения, дыхательно-релаксационный тренинг, чрескожная электронеуростимуляция.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источник финансирования – средства госбюджета.

Application of percutaneous neurostimulation in treatment complexes for psychosomatic pathology

E. I. Chesnikova¹, I. A. Bokova¹, T. V. Konchugova^{1,2}, L. G. Agasarov^{1,2}

¹ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

² National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow, Russia

SUMMARY

The article is devoted to the combined use of psychological relaxation and transcutaneous electrical stimulation in post-stress disorders in persons of hazardous professions.

Materials and methods. There were 90 men with a high level of stress aged 40 to 55 years, whose clinical picture was distinguished by the interweaving of neuropsychiatric and cardiovascular disorders. The assessment of the mental status of patients was supplemented by the results of testing; the reserve capabilities of the body were assessed based on a test of dosed physical activity. Electro- and echocardiography were used to analyze cardiovascular activity. The patients were divided into three treatment groups, in which, in addition to the previously prescribed drug treatment in a third of cases, respiratory relaxation training and percutaneous neurostimulation were used. In the first two groups, these methods were used separately, in the 3rd group – in combination.

Research results. Initially, the features of neuropsychic and somatic manifestations in the observed contingent were specified. At the same time, in most of the observations, neurotic manifestations prevailed, combined with somatic disorders, mainly in the form of arterial hypertension and angina pectoris. In the course of assessing the results of treatment, the proposed complex was significantly more effective than the compared groups in terms of improving indicators of mental status and cardiovascular activity. The catamnesis analysis confirmed the stability of the results achieved even in the case of combined exposure.

Conclusion. The therapeutic complex of psychorelaxation and hardware equipment provides the effectiveness and therapeutic reliability of the effect due to the addition of several therapeutic mechanisms, and the work itself opens up prospects for optimizing corrective programs for the pathology under study.

KEYWORDS: stress, post-stress disorders, cardiovascular disorders, breathing-relaxation training, transcutaneous electrical neurostimulation.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

The source of funding is the state budget.

Введение

Проблему коррекции постстрессовых нарушений следует рассматривать как одно из важных направлений современной медицины [2, 6, 7]. Характерный для этих состояний конгломерат психических и соматических, преимущественно кардиоваскулярных расстройств [5, 10, 11] отличается терапевтической устойчивостью, что определяет поиск новых результативных методов воздействия или их сочетаний. К подобным следует отнести лечебные комплексы, состоящие из психогармонизирующего и физического воздействия, рассчитанные на самостоятельное применение. В части первого из них интерес представляет дыхательно-релаксационный тренинг [4], второго – аппаратный способ чрескожной электростимуляции – ЧЭС [3, 8]. Данная техника путем воздействия, по принципу обратной связи, на ряд значимых звеньев заболевания обеспечивает стабилизацию функционального состояния организма, и отсюда – коррекцию тех или иных патологических проявлений [8, 9].

Технология, исходно предназначенная для отбора лиц к имплантации противоболевых электродов, в дальнейшем была применена и в качестве лечебного метода, причем в этом отношении ее возможности далеко выходят за рамки анальгезии [2, 8]. Наблюдаемый здесь эффект соотносим с принципами аккомодации, т.е. формирования ориентировочной реакции путем сличения стимула со следами предшествующих раздражителей [9]. То есть данный механизм служит пусковым для адаптивных рефлекторных и нейрохимических реакций, способствующих регрессу ряда патологических проявлений, в том числе нарушенной регуляции артериального давления [3, 11].

В целом сочетание обсуждаемой аппаратной техники с психорелаксацией способно повысить результативность воздействия при постстрессовых состояниях, что и определило выполнение настоящего исследования.

Материалы и методы

Контингент. Под наблюдением находились 90 мужчин в возрасте от 40 до 55 лет (в среднем 46,9 года), лиц опасных профессий, связанных по роду деятельности с высоким уровнем стрессирования, и отсюда – переплетением нервно-психических и кардиоваскулярных расстройств.

Методы диагностики. Оценку психического статуса пациентов дополняли результатами психологического тестирования, используя шкалы «самочувствия-активности-настроения» (САН) и тревожности Спилбергера – Ханина. Резервные возможности организма рассчитывали на основании теста дозированных физических нагрузок в виде пробы с приседаниями. При анализе сердечно-сосудистой деятельности использовали электрокардиографию в 12 отведениях с помощью ЭК 34–01 (Россия) и эхокардиографию на аппарате Combison-5 с приставкой Doppler-300 (Австрия).

Методы лечения. Пациенты путем простой рандомизации были распределены на три лечебные группы. Треть из этих лиц по показаниям получали медикаментозное пособие в первую очередь в виде «мягких» психотроп-

ных и гипотензивных средств. Прием препаратов (класс, дозировка) носил индивидуализированный характер, так как назначался различными специалистами еще до начала настоящего исследования.

Помимо этого, в 1-й и 2-й группах (первая и вторая группы сравнения) по отдельности использовали дыхательно-релаксационный тренинг или чрескожную нейростимуляцию, а в 3-й, основной, группе их применяли сочетанно. Лечебный курс во всех случаях продолжался в течение 5 недель. При этом психорелаксацию проводили ежедневно перед отходом ко сну продолжительностью 15–20 минут.

В случае ЧЭС стимулировали до шести симметричных кожных зон, проекционно связанных с дистальными акупунктурными точками верхних (на выбор – P6,7 GI4,5 MC5,6 IG3) и нижних (E36 V60,62 VB34,39 RP6,9 F2,3) конечностей. Указанные зоны с известной периодичностью чередовали, обеспечивая тем самым исключение их «привыкания» к подаваемым сигналам. При этом использовали прибор ДИАДЕНС-ПК (Россия) с выбором силы тока 200–400 мкА, расцениваемой в качестве комфортной, и частоты в 5–30 Гц. Сами манипуляции выполняли три раза в неделю по 10–15 минут на процедуру.

В ходе оценки эффективности терапии выделяли «значительное улучшение» – регресс субъективных и объективных характеристик; «улучшение» – изменение преимущественно субъективных показателей (объединяя их в единый блок «улучшение»), а также «отсутствие эффекта» и «ухудшение». Анализ полученных результатов проводили с использованием методов параметрической и непараметрической вариационной статистики, используя комплекс Statistica for Windows v. 6.

Результаты исследований

Исходно были уточнены особенности нервно-психических и психосоматических проявлений у наблюдаемого контингента. При этом в относительно небольшом (16%) числе наблюдений наблюдались аффективные, преимущественно тревожно-депрессивные, реакции, тогда как в большей части (42%) наблюдений преобладали астено-невротические проявления.

Отмеченные сдвиги подтверждались результатами тестирования по методу САН, отразившего достоверно снижение «самочувствия» на 21% и «настроения» – на 26%. Согласно шкале Спилбергера – Ханина, умеренный уровень реактивной составляющей сочетался с высокой личностной тревожностью пациентов.

В соматическом статусе пациентов прослеживались устойчивые нарушения, проявляющиеся в том числе артериальной гипертензией и стенокардией напряжения, отраженные в *таблице 1*.

Эти характеристики были дополнены результатами электрокардиографии, отразившими наличие синусовой тахикардии, стенокардии и экстрасистолии в диапазоне 54–65% наблюдений. В свою очередь, полученные сведения свидетельствовали о необходимости выполнения корригирующих мероприятий, включая предложенный

Таблица 1
Показатели сердечно-сосудистой деятельности
в группе (M±m)

Показатели	Группы	
	пациенты (90)	контроль (20)
ЧСС, уд/мин.	75,0±0,41*	65,2±1,75
АД систол. (мм рт. ст.)	151±2,2*	125±3,7
АД диастол. (мм рт. ст.)	87±1,6	81±1,9
Двойное произведение	113±2,9*	81±2,2
Тест на приседания		
Сердечный нагрузочный индекс	105±1,13*	94±3,67
Индекс Рюффе	9,39±0,21	8,45±0,59
Коэффициент физической адаптации	52,4±1,84	46,9±0,32

Примечание: в скобках – число наблюдений; * – достоверность различий с контролем.

Таблица 2
Результативность воздействия

Группы	Результативность					
	улучшение		без эффекта		ухудшение	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1 (30)	12	40	18	60	–	–
2 (30)	14	46	16	54	–	–
3 (30)	19	64	10	33	1	3
Критерий Пирсона χ^2	$\chi^2_{1,2}=1,69$ ($p>0,05$); $\chi^2_{1,3}=10,2$ ($p<0,05$); $\chi^2_{2,3}=11,7$ ($p<0,05$)					

Примечание: в скобках – число наблюдений.

Таблица 3
Динамика показателей сердечно-сосудистой
деятельности (M±m)

Показатели	Этап	Группы		
		1 (30)	2 (30)	3 (39)
ЧСС, уд/мин.	до	75,0±0,49	74,0±0,49	75,0±0,49
	после	74,3±1,2	73,3±1,2	70,3±1,2
АД систол. (мм рт. ст.)	до	157±2,3	155±2,1	153±2,0
	после	154±1,4	152±1,4	145±1,6*
АД диастол. (мм рт. ст.)	до	87±1,8	87±1,5	88±1,4
	после	86±1,7	85±1,9	82,6±0,9*
Тест на приседания				
Двойное произведение	до	117±1,3	114,7±1,5	114,8±2,0
	после	114±1,7	111,4±1,8	101±1,9
Сердечный нагрузочный индекс	до	125±1,49	125±1,51	124±1,57
	после	123±1,88	121±1,80	117±1,61*
Индекс Рюффе	до	9,46±0,41	9,41±0,48	9,45±0,52
	после	9,26±1,15	9,16±1,18	8,95±1,52

Примечание: в скобках – число наблюдений; * – достоверность внутригрупповых изменений при $p<0,05$.

Таблица 4
Устойчивость результатов (в %)

Группы	Этапы	Результативность (в %)
1	1/2	40/35
2	1/2	46/39
3	1/2	64/57

Примечание. Этапы: 1 – по завершении лечения; 2 – через полгода.

комплекс. Эффективность сравниваемых при этом видов воздействия с однозначным приоритетом комплексного подхода представлена в таблице 2.

При этом положительные сдвиги в психологическом настрое, наблюдаемые преимущественно в основной группе, нашли отражение в тенденции к восстановлению объективных критериев – умеренного (вне достоверности, в пределах 5–10%) роста показателей САН и, напротив, отчетливого ($p<0,05$) снижения уровня личностной тревожности.

Предложенный комплекс был результативнее и в плане улучшения показателей сердечно-сосудистой деятельности, достоверно превосходя изменения в обеих группах сравнения (табл. 3).

Важно, что только в основной группе было возможным снижение медикаментозной нагрузки, вплоть до отмены приема психотропных средств в 15% наблюдений. Однако в отличие от представленных данных результаты электрофизиологического анализа свидетельствовали о сохранении в целом частоты патологических признаков независимо от методов воздействия.

Выполненный по истечении полугодия катамнестический анализ отразил устойчивость достигнутых результатов именно в случае комплексного воздействия (табл. 4).

Заключение

В целом предложенный комплекс обеспечивает как должную эффективность, так и достаточную терапевтическую надежность воздействия, что объясняется сложением лечебных механизмов используемых немедикаментозных технологий. Соответственно, сама работа открывает перспективы оптимизации корректирующих программ при изучаемой патологии.

Список литературы / References

- Агасаров Л.Г. Руководство по рефлексотерапии: учеб. пособие. М., 2001. 304 с. Agasarov L.G. Reflexology Guide: tutorial. Moscow, 2001. 304 p. (In Russ.).
- Агасаров Л.Г. Рефлексотерапия при распространенных заболеваниях нервной системы. М., 2017. 240 с. Agasarov L.G. Reflexotherapy in Common Diseases of the Nervous System. Moscow, 2017. 240 p. (In Russ.).
- Агасаров Л.Г. Лечебное применение электростимулятора ABP-051 для коррекции артериального давления: метод. рекомендации. М., 2020. 22 с. Agasarov L.G. Therapeutic Use of the Electrostimulator AVR-051 for Correction of Blood Pressure. Moscow, 2020. 22 p. (In Russ.).
- Айвазян Т.А., Зайцев В.П., Языкова Т.А. и др. Дыхательно-релаксационный тренинг в лечении больных, оперированных по поводу неспецифических заболеваний легких. Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. 2015; 3: 4–6. Ayvazyan T.A., Zaitsev V.P., Yazykova T.A. et al. Respiratory and relaxation training in the treatment of patients operated on for nonspecific lung diseases. Issues of balneology, physiotherapy and exercise therapy. 2015; 3: 4–6. (In Russ.).
- Бойцов С.А. и др. Кардиоваскулярная профилактика. Российские национальные рекомендации. Российский кардиологический журнал. 2018; 6: 7–12. Boytsov S.A. et al. Cardiovascular prevention. Russian national recommendations. 2018; 6: 7–12. (In Russ.).

6. Бокова И. А., Агасаров Л. Г. Типология и коррекция постстрессовых расстройств различного генеза. Вестник новых медицинских технологий (Электрон. издание). 2020; 1: 6.
Bokova I. A., Agasarov L. G. Typology and correction of post-stress disorders of various genesis. Bulletin of New Medical Technologies (electronic edition). 2020; 1: 6. (In Russ.).
7. Бокова И. А., Агасаров Л. Г. Инновационный комплекс коррекции постстрессовых нарушений. Лечащий врач. 2021; 5: 14–17.
Bokova I. A., Agasarov L. G. Innovative complex of correction of post-stress disorders. Doctor. 2021; 5: 14–17. (In Russ.).
8. Дробышев В. А., Шпагина Л. А., Рязкин С. Ю. и др. Клинико-функциональные аспекты лечебного применения динамической электростимуляции. Екатеринбург, 2020. 212 с.
Drobyshev V. A., Shpagina L. A., Ryavkin S. Yu. et al. Clinical and functional aspects of the therapeutic use of dynamic electrical neurostimulation. Yekaterinburg, 2020. 212 p. (In Russ.).
9. Разумов А. Н., Василенко А. М., Бобровницкий И. П. и др. Динамическая электростимуляция. Екатеринбург, 2008. 139 с.
Razumov A. N., Vasilenko A. M., Bobrovniitsky I. P. et al. Dynamic Electrical Stimulation. Yekaterinburg, 2008. 139 p. (In Russ.).
10. Свинцова Г. А. Возможности динамической электростимуляции для улучшения контроля резистентной артериальной гипертензии: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2010. 20 с.
Svintsova G. A. Possibilities of dynamic electrical stimulation for improving the control of resistant arterial hypertension: Dis. ... cand. honey. sciences. Moscow, 2010. 20 p. (In Russ.).
11. Шкляр Т. Ф., Черемхин К. Ю., Умникова М. В. и др. Методы чрескожной электростимуляции в лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Вестник восстановительной медицины. 2008; 3: 36–40.
Shklyar T. F., Cheremkhin K. Yu., Umnikova M. V. et al. Methods of percutaneous electrical stimulation in the treatment of cardiovascular diseases (review). Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2008; 3:36–40. (In Russ.).

Статья поступила / Received 13.04.2024

Получена после рецензирования / Revised 24.05.2024

Принята к публикации / Accepted 26.05.2024

Сведения об авторах

Чесникова Екатерина Ивановна, соискатель кандидатской степени, зам. гл. врача клинической больницы № 5¹. ORCID: 0000-0002-2603-6170

Бокова Ирина Анатольевна, к.м.н., доцент кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии¹. ORCID: 0000-0002-1640-1605

Кончугова Татьяна Венедиктовна, д.м.н., проф., зав. отделом физиотерапии и рефлексотерапии², проф. кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии¹. ORCID: 0000-0003-0991-8986

Агасаров Лев Георгиевич, д.м.н., проф., проф. кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии¹, главный научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии². ORCID: 0000-0001-5218-1163

¹ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва

² ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва

Автор для переписки: Агасаров Лев Георгиевич. E-mail: lev.agasarov@mail.ru

Для цитирования: Чесникова Е. И., Бокова И. А., Кончугова Т. В., Агасаров Л. Г. Применение чрескожной электростимуляции в лечебных комплексах при психосоматической патологии. Медицинский алфавит. 2024; (21): 18–21. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-21-18-21>

About authors

Chesnikova Ekaterina I., applicant for the degree of candidate of medical sciences, deputy chief physician of the Clinical Hospital No. 5¹. ORCID: 0000-0002-2603-6170

Bokova Irina A., PhD Med, associate professor at Dept of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology¹. ORCID: 0000-0002-1640-1605

Konchugova Tatyana V., DM Sci (habil.), professor, head of Dept of Physiotherapy and Reflexology², professor at Dept of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology¹. ORCID: 0000-0003-0991-8986

Agasarov Lev G., DM Sci (habil.), professor, professor at Dept of Restorative Medicine, Rehabilitation and Balneology¹, chief researcher at Dept of Physiotherapy and Reflexotherapy². ORCID: 0000-0001-5218-1163

¹ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

² National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow, Russia

Corresponding author: Agasarov Lev G. E-mail: lev.agasarov@mail.ru

For citation: Chesnikova E. I., Bokova I. A., Konchugova T. V., Agasarov L. G. Application of percutaneous neurostimulation in treatment complexes for psychosomatic pathology. Medical alphabet. 2024; (21): 18–21. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-21-18-21>

