

**ВОЗМОЖНОСТИ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ КОРОНАРНОЙ ПАТОЛОГИИ**

Н.А. ФУДИН\*, А.А. ХАДАРТЦЕВ\*\*

\*НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина, Балтийская ул., д. 8, г. Москва, 125315, Россия  
\*\*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,  
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300028, Россия

**Аннотация.** *Введение.* Показана значимость диагностики и лечения психосоматических расстройств при различной патологии, в том числе с коронарной патологией, роли сомато-психосоциальных взаимоотношений при развитии психосоматических заболеваний. Описаны особенности течения соматогений, нозогений, внутренней картины болезни и патологических реакций (гипонозогнозических, гипернозогнозических реакций) на них организма. Показана целесообразность и механизм воздействия транскраниальной электростимуляции, лазерофореза серотонина. *Цель исследования.* Установить особенности клинической картины психосоматических заболеваний у больных с коронарной патологией и определить эффективность их лечения использованием транскраниальной электростимуляции и лазерофореза серотонина. *Материалы и методы исследования.* В группе из 119 человек при клиническом исследовании определялись содержание холестерина, толерантность к физическим нагрузкам, фракция выброса. По этим показателям выделялись 2 группы – с нормальными и патологическими значениями. Психологические портреты определялись с помощью теста *ММПИ*, терапевтическое воздействие осуществлялось при помощи способов лазерофореза (чрескожного введения) серотонина и транскраниальной электростимуляции. *Результаты и их обсуждение.* У пациентов с низкой толерантностью к физическим нагрузкам, повышенным уровнем холестерина – повышались шкалы гипостенического регистра, формировался конфликт в психической сфере, изменялся уровень личностной и реактивной тревоги. В группах с проведенным курсом лазерофореза серотонина и транскраниальной электростимуляции – увеличивалась толерантность к физической нагрузке, увеличивалось время проведения контрольной велоэргометрической пробы перед выпиской, увеличивался минутный объем крови и фракция выброса. *Заключение.* Установлена симптоматика риска прогрессирования ишемической болезни сердца по фактору низкой толерантности к физической нагрузке. Симптоматику психосоматических расстройств при коронарной патологии удается купировать применением транскраниальной электростимуляции и лазерофореза серотонина с нормализацией минутного объема крови и фракции выброса крови.

**Ключевые слова:** транскраниальная электростимуляция, серотонин, лазерофорез, ишемическая болезнь сердца, психосоматические расстройства.

**POSSIBILITIES OF PATHOGENETIC CORRECTION OF PSYCHOSOMATIC DISEASES  
AT THE CORONARY PATHOLOGY**

N.A. FUDIN\*, A.A. KHADARTSEV\*\*

\*Research Institute of Normal Physiology named after P.K. Anokhin,  
Baltiyskaya Str., 8, Moscow, 125315, Russia  
\*\*FSBEI of HE "Tula State University", Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 300028, Russia

**Abstract.** *Introduction.* The research shows the significance of the diagnosis and treatment of psychosomatic disorders in various pathologies, including coronary pathology, and the role of somato-psychosocial relationships in the development of psychosomatic diseases. The authors described the features of the course of somatogeny, nosogeny, the internal picture of the disease, and pathological reactions (hyponosognosic, hypernosognosic reactions) to the body. The expediency and mechanism of the effects of transcranial electrical stimulation, laser phoresis of serotonin are shown. *Research purpose* was to establish the clinical picture of psychosomatic diseases in patients with coronary pathology and to determine the effectiveness of their treatment using transcranial electrostimulation and serotonin laser phoresis. *Materials and research methods.* In a group of 119 people, a clinical study determined cholesterol content, exercise tolerance and ejection fraction. According to these indicators, 2 groups were distinguished - with normal and pathological values. Psychological portraits were determined using the *MMPI* test. The therapeutic effect was carried out by the methods of laser phoresis (percutaneous administration) of serotonin and transcranial electrical stimulation. *Results and discussion.* In patients with low tolerance to physical activity, high cholesterol levels, there were the increased hyposthenic register scales, a conflict in the mental sphere and the changes of level of personal and reactive anxiety. In groups with

a course of laser phoresis of serotonin and transcranial electrical stimulation, there were the increased exercise tolerance and time for a control bicycle ergometric test before discharge, as well as the increased minute blood volume and ejection fraction. *Conclusion.* The authors revealed the symptomatology of the risk of coronary heart disease progression by the factor of low exercise tolerance. Symptoms of psychosomatic disorders in coronary pathology can be stopped by the use of transcranial electrical stimulation and laser phoresis of serotonin with normalization of minute blood volume and ejection fraction.

**Keywords:** transcranial electrical stimulation, serotonin, laser phoresis, coronary heart disease, psychosomatic disorders.

**Введение.** Изучение этиологии и патогенез *психосоматических заболеваний* (ПСЗ) основано на учете главенствующей роли аффективно-эмоциональных факторов, понимании комплексных сомато-психосоциальных взаимодействий при возникновении, течении и лечении ПСЗ [2, 9, 12, 13]. Эмоции обеспечивают организацию приспособительного поведения человека, но психоэмоциональный стресс, возникающий в ответ на воздействие стрессорных факторов, кроме активации адаптивных сдвигов, обеспечивает дезорганизацию самой адаптивной деятельности. Это заключается в известной динамике программ адаптации от *кататоксических программ адаптации* (КПА) до *синтоксических программ адаптации* (СПА) [3, 7].

Значимой проблемой является установление взаимоотношений ПСЗ с течением коронарной патологии. Психогенная перестройка деятельности сердечно-сосудистой системы, как правило, сочетается с перестройкой гемодинамики. Сложность анализа этих процессов связана затруднением их одновременной регистрации с величиной и качеством холестерина крови, уровнем толерантности к физическим нагрузкам, степенью увеличения или уменьшения сердечного выброса [5, 11].

Установление возможностей немедикаментозных способов коррекции ПСЗ при коронарной патологии, их оптимизация – зависят от степени изученности клинических и психофизиологических особенностей течения выявленной коронарной патологии при их адаптации и дизадаптации и выявлении зависимости между психологическими характеристиками [1, 6].

С этой целью необходимо изучение клинических особенностей (тяжести соматического заболевания, особенностей его течения, развития осложнений), которые обеспечивают формирование психических расстройств – *соматогений, нозогений и внутренней картины болезни*. *Соматогении* объединяют психические нарушения (астению, явления помрачения сознания с оглушением разной степени, эпизоды спутанности и делириозные расстройства и др.), обусловленные влиянием патофизиологических нарушений (гипоксии, нарушений гомеостаза, гемодинамики и т.д.). Термин *нозогении* – используется для обозначения психогенных реакций, возникающих в связи с соматическим заболеванием, а для обозначения метасиндромального уровня применяется термин *внутренняя картина болезни*. Под влиянием соматического заболевания происходит актуализация устойчивых, стереотипных, индивидуальных механизмов защиты. Термин *нозогении* объединяет психогенные состояния, вызванные психотравмирующими событиями, связанными с соматическим заболеванием. *Нозогении* обусловлены психологическими, социальными, конституциональными и биологическими факторами. Выделяются особенности соматического заболевания с острыми нарушениями жизненно важных функций (ишемия миокарда, и др.), которые сопровождаются витальным страхом и паническими атаками. Важную роль играют также частые обострения основного заболевания, когда они в сознании больных связываются с неблагоприятными внешними (и в том числе эмоциональными) воздействиями. Совместное влияние комплекса таких факторов обуславливает необходимость купирования психоэмоциональной реакции на болезнь, как перво-степенной задачи, решение которой не менее важно, чем непосредственное лечение соматического страдания. Патологические личностные реакции на болезнь, приводящие к личностной декомпенсации, зачастую связаны с прогрессирующими формами коронарной патологии. Выделяются *гипонозогностические реакции* на заболевание (низкая субъективная значимость соматического страдания, сопряженная с преуменьшением серьезности симптомов заболевания, стремлением интерпретировать их как проявление временного недомогания), и *гипернозогностические реакции* (высокая субъективная значимость соматического страдания, ассоциируемая с преувеличением серьезности симптомов заболевания, тревогой, страхом, обеспокоенностью своим состоянием). Различают также *нормосоматозогнозии* (адекватный тип правильного реагирования на соматическое страдание, совпадающие с объективными врачебными трактовками) и *диссоматозогнозии* (при отрицании наличия болезни и ее симптомов с целью диссимуляции или страха перед последствиями). У пациентов с *ишемической болезнью сердца* (ИБС), со стойкой утратой трудоспособности из-за нарушения функций сердечной деятельности, определяются психологические факторы дизадаптации на фоне длительной эмоциональной напряженности, которые проявляются в ПСЗ [9].

Доказаны эффекты *транскраниальной электростимуляции* (ТЭС) при психосоматических и соматоформных расстройствах [4]. Под методом ТЭС понимается любое лечебное воздействие импульсным током на головной мозг. Наиболее часто используемым параметром ТЭС является частота следования

импульсов от 75 Гц до 80 Гц. ТЭС-терапия обладает свойством повышать секрецию нейропептидов.

Установлено влияние *серотонина* адипината на активацию процессов адаптации при психологических и других стрессорных нагрузках. *Серотонин* участвует в процессах адаптации к этим нагрузкам через ГАМК-допаминергическую систему, потенцируя известные эффекты *опиоидных пептидов*, высвобождение которых происходит при *транскраниальной электростимуляции* (ТЭС) [7, 10].

Кроме парентерального способа, используется также локальное *транскутанное* (чрескожное) проведение различных препаратов, в частности, *серотонина*, при помощи *лазерофореза*, как способа проведения сложных биологически активных веществ во внутренние среды организма при помощи лазерного излучения низкой интенсивности, обеспечивающего трансмембранный механизм переноса биологически значимых веществ. При *лазерофорезе* то или иное вещество наносится на площадь 60-80 см<sup>2</sup> с последующим воздействием на эту же зону красным или инфракрасным низкоэнергетическим *лазерным излучением* расфокусированным лучом не более 10 Дж в течение 15 минут. Преимущество *лазерофореза* перед *электрофорезом* заключается в отсутствии продуктов электролиза [8].

**Цель исследования** – установить особенности клинической картины психосоматических заболеваний у больных с коронарной патологией и определить эффективность их лечения использованием транскраниальной электростимуляции и лазерофореза серотонина

**Материалы и методы исследования.** С целью изучения психосоматических характеристик, отражающих клинические проявления ИБС, проведены исследования в группах больных с выраженным соматическим риском – по факторам *гиперхолестеринемии*, низкой *толерантности к физическим нагрузкам* (ТФН), и низкой *фракции выброса* (ФВ).

Из 119 пациентов, обследованных в специализированном кардиологическом стационаре, сформированы 2 группы: I группа – с нормальным уровнем холестерина крови (5,2 ммоль/л и меньше) в количестве 62 человек; II группа – (с холестерином крови >5,2 ммоль/л) в количестве 57 человек.

Разделение групп для изучения признаков, влияющих на ТФН, осуществлено таким образом: I группа – с низкой ТФН (25 Вт–75 Вт) – составила 63 человека; II группа – со средневысокой ТФН (100 Вт–150 Вт) – 56 человек.

Разделение групп для изучения клинико-психологических факторов, влияющих на ФВ, сформировано также 2 группы – I группа (87 человек с ФВ более 50 %), II группа – 32 человек с ФВ менее 50%.

«Психологический портрет» пациентов с повышенной степенью риска прогрессирования ИБС изучался с помощью Миннесотского многоаспектного личностного опросника, или *Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)*, разработанного в Университете Миннесоты. Он является одной из распространенных психодиагностических методик получения информации об индивидуальных особенностях и психическом состоянии личности. Основой методики является количественное сопоставление ответов представителей нормативной группы с типичными ответами больных, у которых в симптоматике клинических расстройств преобладает определенный синдромокомплекс: ипохондрия, депрессия, истерия, психопатия, психастения, паранойя, шизофрения, гипомания. Адаптация опросника проведена Л. Н. Собчик (1970) и используется в виде теста «*Стандартизированное многофакторное исследование личности*» (СМИЛ). К основным клиническим шкалам *MMPI* относятся: шкала ипохондрии (*HS*), шкала депрессии (*D*), шкала истерии (*Hu*), шкала психопатии (*Pd*), шкала маскулинности – феминности (*Mf*), шкала паранойи (*Pa*), шкала психастении (*Pt*), шкала шизофрении (*Sc*), шкала гипомании (*Ma*), шкала социальной интроверсии (*Si*) – не является клинической шкалой.

Воздействие на *ГАМК-допаминергическую* систему осуществлялось методом ТЭС с лобно-затылочным наложением электродов аппарата «Магنون-ДКС» (Регистрационное удостоверение ФСР 2011/11238 от 07.12.2015 г.). Применялся динамический режим, использовалось автоматическое изменение параметров воздействия при проведении процедуры по заранее заложенной программе, с получением требуемых динамических процессов функционирования центральной нервной системы, что повышало эффективность проводимых процедур на 40%, сокращало время их проведения на 30%.

Лазерофорез *серотонина* проводился с помощью устройства «Матрикс» по общепринятой методике. Применялся раствор серотонина-адипината для внутривенного и внутримышечного введения по 10 мг в ампуле, который наносили на кожу в подключичной области.

Кроме регистрации частоты приступов стенокардии, определялись биохимические показатели – холестерин крови, определялась толерантность к физической нагрузке методом *велоэргометрии* (ВЭМ) в Вт, фракция выброса сердца в % и минутный объем крови.

Математическая обработка – пакетом прикладных программ

**Результаты и их обсуждение.** По уровню холестерина, ТФН и ФВ проведенный сравнительный анализ признаков, представленный в табл.

Установлен своеобразный «психологический портрет» пациентов с повышенной степенью риска прогрессирования ИБС по тесту *MMPI*. У всех пациентов с высокой степенью соматического риска (низкой толерантностью к физическим нагрузкам, пониженной фракцией выброса, повышенным уровнем холестерина), выявлены общие закономерности формирования механизмов психической дезадаптации.

Повышение шкал гипостенического регистра (2 и 7) осуществляется параллельно с повышением шкал стенического регистра (4 и 6). При этом формируется амбивалентный конфликт в психической сфере, когда напряженность аффекта не находит разрядки в действии, высокий уровень самоконтроля блокирует каналы невротического и поведенческого реагирования, обеспечивая психосоматический вариант дезадаптации. Соматизация конфликта отражается в уровнях реактивной и личностной тревоги по шкалам Спилбергера и выраженностью дезадаптивных личностных реакций на заболевание в форме *гиперсоматонозогнозий*.

Таблица

Сравнительный анализ признаков, характеризующих уровень холестерина, толерантность физической нагрузки и фракцию выброса ( $M \pm m$ ,  $n=119$ )

Признаки, характеризующие фактор	I группа Холестерин	II группа Холестерин	I группа Толерантность к физической нагрузке	II группа Толерантность к физической нагрузке	I группа Фракция выброса	II группа Фракция выброса
Величина фактора	<5,2 ммоль/л	> 5,2 ммоль/л	100-150 Вт	25-75 Вт	ФВ> 50%	ФВ <5 0%
<i>n</i>	62	57	63	56	87	32
1 шкала <i>ММРІ</i> , балл	67,97±4,32	68,45±3,74	66,62±4,24	67,75±3,67	67,04±4,16	70,14±3,11*
2 шкала <i>ММРІ</i> , балл	67,55±4,48	70,22±4,46*	67,47±4,16	70,30±4,64*	67,75±4,21	73,07±3,63*
3 шкала <i>ММРІ</i> , балл	68,02±3,66	68,58±3,80	67,90±3,90	68,69±3,57	67,76±3,71	70,17±3,22*
4 шкала <i>ММРІ</i> , балл	70,95±4,87	72,06±4,78*	70,12±4,69	72,78±4,80*	67,95±4,83	71,21±4,80*
5 шкала <i>ММРІ</i> , балл	62,34±4,63	64,67±4,04	61,64±5,25	65,28±2,70*	63,14±4,80	65,10±2,61
6 шкала <i>ММРІ</i> , балл	70,29±3,51	70,94±4,68	69,47±3,16	71,66±4,68*	69,61±3,93	72,72±4,99*
7 шкала <i>ММРІ</i> , балл	68,43±3,58	70,16±4,19*	67,98±4,08	70,42±3,39*	67,39±3,85	71,28±2,31*
8 шкала <i>ММРІ</i> , балл	69,60±4,69	69,88±5,15	67,98±3,38	72,28±5,26*	69,17±4,23	71,00±5,46
9 шкала <i>ММРІ</i> , балл	66,31±2,66	66,28±2,23	66,66±2,52	65,99±2,33	66,50±2,47	66,62±2,19
10 шкала <i>ММРІ</i> , балл	65,41±2,19	65,43±2,26	65,55±2,15	65,31±2,30	65,31±2,24	65,79±2,14
Шкала Спилбергера, ЛТ, балл	41,53±7,66	45,87±6,78*	40,43±7,14	45,46±10,6*	42,22±7,25	49,28±5,56*
РТ, балл	41,28±7,41	44,25±6,20*	40,53±7,71	43,61±9,23*	41,40±6,75	47,76±5,03*
Гипосоматонозогнозия, чел.	12(20,69%)	5(7,46%)	11(18,97%)	6(8,96%)	14(14,43%)	3(10,71%)
Гиперсоматонозогнозия, чел.	20(34,48%)	39(58,20%)	20(34,48%)	39(58,21%)	40(41,25%)	19(67,86%)
Нормосоматонозогнозия, чел.	18(31,04%)	17(25,37%)	20(34,48%)	5(22,38%)	31(31,95%)	4(14,29%)
Диссоматонозогнозия, чел.	8(13,79%)	6(8,97%)	7(12,07%)	7(10,45%)	12(12,37%)	2(7,14%)
Возраст, лет	50,26±5,01	52,03±5,74	50,24±5,05	51,97±5,81	50,40±5,57	53,90±4,29*
Стенокардия (эмоц.), чел.	30(51,72%)	32(57,14%)	23(39,65%)	39(58,21%)	43(44,8%)	19(67,85%)
Стенокардия (физич.), чел.	42(72,41%)	48(71,64%)	42(72,41%)	48(71,64%)	68(70,83%)	22(78,57%)
Гиподинамия, чел.	29(42,64%)	23(40,35%)	24(41,37%)	28(41,79%)	41(42,26%)	11(39,28%)
ВЭМ, Вт	94,40±24,35	80,60±30,4	112,07±18,2	65,30±14,4*	94,27±26,28	62,93±21,7*
ФВ, %	54,53±5,17	52,03±6,22	55,71±3,77	51,79±7,66*	54,72±3,60	48,83±3,78*

Примечание: \* – достоверные отличия  $p < 0,05$

В группах у пациентов мужского пола с низкой ТФН (мужчины в гр. I – 47 человек, в гр. II – 35 человек) установлены изменения по 5 шкале теста, что соответствует в баллах – 62,68±4,29 и 66,19±2,41. На фоне повышенного уровня тревожности, нейротизма, сензитивности, ригидности аффекта – повышение по 5 шкале (*ММРІ*) в группе с низкой толерантностью к физическим нагрузкам могут трактоваться, как признаки сексуальной дезадаптации, 5 шкала у мужчин отражает сглаживание тенденций к соперничеству, доминантности, решительности и стремлению к преодолению препятствий, характеризует пассивность личностной позиции, ранимость, чувствительность и уязвимость в сексуальной сфере.

Эти тенденции способствуют нарушению в сфере сексуальной адаптации и вызывают чувство страха в ожидании приступов стенокардии или сердцебиения. Тревога, страх, депрессивные тенденции вызывают чувство неуверенности, блокируют сексуальные желания. Психосоматический подход является наиболее значим для понимания врачом сексуальных проблем пациента, как мультифакториального расстройства, включающего в себя психологические, социальные и биологические механизмы. Установленная степень риска прогрессирования ИБС по фактору низкой ТФН важна для оценки клинических, психологических и др. факторов в этиологии и патогенезе половых расстройств, что определяет направленность лечебных мероприятий.

Клиническая эффективность метода ТЭС и *лазерофореза серотонина* при лечении коронарной патологии с ПСЗ выражалась в уменьшении зависимости приступов стенокардии от физических нагрузок, уменьшении частоты приступов стенокардии за сутки ( $1,93 \pm 1,26$  до лечения,  $0,86 \pm 1,04$  после лечения).

Сравнительный анализ гемодинамических характеристик сердечной деятельности показал, что проведенный курс ТЭС и *лазерофореза серотонина* достоверно увеличил ТФН в Вт (до лечения –  $86,47 \pm 21,11$ ; после лечения –  $112,50 \pm 23,07$ ), повысил выносливость организма к нагрузкам, увеличивая время проведения контрольной велоэргометрической пробы перед выпиской пациентов в сек. (до лечения –  $7,23 \pm 4,27$ , после лечения –  $14,21 \pm 4,77$ ). По данным УЗИ сердца выявлено достоверное увеличение ФВ в % (до лечения –  $50,17 \pm 3,07$ , после лечения –  $54,55 \pm 4,79$ ) и увеличение минутного объема крови в мл (до лечения  $64,89 \pm 2,95$ , после лечения  $67,54 \pm 3,78$ ). В группе контроля, состоящей из 36 человек, положительная динамика показателей не была достоверной.

### Литература

1. Артемьева Г.В. Психосоматические расстройства // Центральный научный вестник. 2017. №9. С. 9–12.
2. Бородин М.Ю., Гордиенко Е.В. К вопросу о механизмах возникновения психосоматических расстройств // Новая наука: Стратегии и векторы развития. 2016. № 118-3. С. 60–65.
3. Панышина М.В., Хадарцева К.А. Стресс и фертильность. Возможности коррекции (литературный обзор материалов Тульской научной школы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №1. Публикация 8-6. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-1/8-6.pdf> (дата обращения: 14.03.2017). DOI: 10.12737/25102.
4. Сапего И.А., Лукомский И.В., Пашков А.А. Транскраниальная электростимуляция как метод физиотерапевтической коррекции психосоматических расстройств астенического круга. В сборнике: Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации Материалы 69-ой научной сессии сотрудников университета. УО «Витебский государственный медицинский университет», 2014. С. 356–357.
5. Смулевич А.Б., Андрющенко А.В. Психические и психосоматические расстройства в общей медицине. В сборнике: Психическое здоровье человека XXI века Сборник научных статей по материалам Конгресса, 2016. С. 305–308.
6. Смулевич А.Б., Андрющенко А.В., Романов Д.В., Бескова Д.А., Волель Б.А., Дороженюк И.Ю., Львов А.Н., Дубницкая Э.Б., Сверкин А.Л., Иванов С.В., Козырев В.Н. Психосоматические расстройства в клинической практике. Москва, 2016.
7. Троицкий М.С. Стресс и психопатология (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №. 4. Публикация 8-7. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-4/8-7.pdf> (дата обращения: 11.11.2016). DOI: 10.12737/22635.
8. Фудин Н.А., Хадарцев А.А., Москвин С.В. Транскраниальная электростимуляция и лазерофорез серотонина у спортсменов при сочетании утомления и психоэмоционального стресса // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2019. Т. 96, № 1. С. 37–42.
9. Хритинин Д.В., Олейникова М.М., Михайлова А.А., Зилов В.Г., Разумов А.Н., Хадарцев А.А., Малыгин В.Л., Котов В.С. Психосоматические и соматоформные расстройства в реабилитологии (диагностика и коррекция): Монография. Тула, 2003. 120 с.
10. Хромушин В.А., Гладких П.Г., Купеев В.Г. Транскраниальная электростимуляция и аминалон в лечении психоэмоционального стресса у научных работников // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №4. Публикация 2-22. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-4/2-22.pdf> (дата обращения: 06.12.2017). DOI: 10.12737/article\_5a321542cc0556.58821996.
11. Чумакова О.О. Психосоматические расстройства в кардиологической клинике. Сборник научных трудов молодых ученых и специалистов. Чебоксары, 2016. С. 65–68.
12. Haller H. Somatoform disorders and medically unexplained symptoms in primary care: a systematic review and meta-analysis of prevalence // Deutsches Ärzteblatt International. 2015. № 112(16). P. 279.
13. Sempértegui G.A. Functional status in patients with medically unexplained physical symptoms: Coping styles and their relationship with depression and anxiety // Journal of health psychology. 2017. Vol. 22, №13. P. 1743–1754.

**References**

1. Artem'eva GV. Psihosomaticheskie rasstrojstva [Psychosomatic disorders]. Central'nyj nauchnyj vestnik. 2017;9:9-12. Russian.
2. Borodin MJ, Gordienko EV. K voprosu o mehanizmah voznikovenija psihosomaticheskikh rasstrojstv [To the question of the mechanisms of psychosomatic disorders]. Novaja nauka: Strategii i vektory razvitiya. 2016;118-3:60-5. Russian.
3. Pan'shina MV, Hadarceva KA. Stress i fertil'nost'. Vozmozhnosti korrekcii (literaturnyj obzor materialov Tul'skoj nauchnoj shkoly) [Stress and fertility. Possibilities of correction (literary review of the materials of the Tula Scientific School)]. Vestnik novyh medicinskih tehnologij. Jelektronnoe izdanie. 2017 [cited 2017 Mar 14];1 [about 8 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-1/8-6.pdf>. DOI: 10.12737/25102.
4. Sapego IA, Lukomskij IV, Pashkov AA. Transkranial'naja jelektrostimuljacija kak metod fizioterapevticheskoj korrekcii psihosomaticheskikh rasstrojstv astenicheskogo kruga [Transcranial electrical stimulation as a method of physiotherapeutic correction of psychosomatic disorders of the asthenic circle]. V sbornike: Dostizhenija fundamental'noj, klinicheskoy mediciny i farmacii Materialy 69-oj nauchnoj sessii sotrudnikov universiteta. UO "Vitebskij gosudarstvennyj medicinskij universitet"; 2014. Russian.
5. Smulevich AB, Andrijshhenko AV. Psihicheskie i psihosomaticheskie rasstrojstva v obshhej medicine [Mental and psychosomatic disorders in general medicine]. V sbornike: Psihicheskoe zdorov'e cheloveka XXI veka Sbornik nauchnyh statej po materialam Kongressa; 2016. Russian.
6. Smulevich AB, Andrijshhenko AV, Romanov DV, Beskova DA, Volel' BA, Dorozhenjuk IJ, L'vov AN, Dubnickaja JeB, Sverkin AL, Ivanov SV, Kozyrev VN. Psihosomaticheskie rasstrojstva v klinicheskoy praktike [Psychosomatic disorders in clinical practice]. Moscow; 2016. Russian.
7. Troickij MS. Stress i psihopatologija (obzor literatury) [Stress and psychopathology (literature review)]. Vestnik novyh medicinskih tehnologij. Jelektronnoe izdanie. 2016 [cited 2016 Nov 11];4 [about 9 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-4/8-7.pdf>. DOI: 10.12737/22635.
8. Fudin NA, Hadarcev AA, Moskvina SV. Transkranial'naja jelektrostimuljacija i lazeroforez serotoninu u sportsmenov pri sochetanii utomlenija i psihojemocional'nogo stressa [Transcranial electrical stimulation and laser phoresis of serotonin in athletes with a combination of fatigue and psychoemotional stress]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury. 2019;96(1):37-42. Russian.
9. Hritinin DV, Olejnikova MM, Mihajlova AA, Zilov VG, Razumov AN, Hadarcev AA, Malygin VL, Kotov VS. Psihosomaticheskie i somatoformnye rasstrojstva v rehabilitologii (diagnostika i korrekcija): Monografija [Psychosomatic and somatoform disorders in rehabilitology (diagnosis and correction)]. Tula; 2003. Russian.
10. KHromushin VA, Gladkih PG, Kupeev VG. Transkranial'naja jelektrostimuljacija i aminalony v lechenii psihojemocional'nogo stressa u nauchnyh rabotnikov [Transcranial electrical stimulation and aminalones in the treatment of psychoemotional stress in scientists]. Vestnik novyh medicinskih tehnologij. Jelektronnoe izdanie. 2017 [cited 2017 Dec 06];4 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-4/2-22.pdf>. DOI: 10.12737/article\_5a321542cc0556.58821996.
11. Chumakova OO. Psihosomaticheskie rasstrojstva v kardiologicheskoy klinike [Psychosomatic disorders in a cardiology clinic]. Sbornik nauchnyh trudov molodyh uchenyh i specialistov. Cheboksary; 2016. Russian.
12. Haller H. Somatoform disorders and medically unexplained symptoms in primary care: a systematic review and meta-analysis of prevalence. Deutsches Ärzteblatt International. 2015;112(16):279.
13. Sempértegui GA. Functional status in patients with medically unexplained physical symptoms: Coping styles and their relationship with depression and anxiety. Journal of health psychology. 2017;22(13):1743-54.

**Библиографическая ссылка:**

Фудин Н.А., Хадарцев А.А. Возможности патогенетической коррекции психосоматических заболеваний при коронарной патологии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №6. Публикация 3-9. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/3-9.pdf> (дата обращения: 13.12.2019). DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16571. \*

**Bibliographic reference:**

Fudin NA, Khadartsev AA. Possibilities of pathogenetic correction of psychosomatic diseases at the coronary pathology [Possibilities of pathogenetic correction of psychosomatic diseases at the coronary pathology]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2019 [cited 2019 Dec 13];6 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/3-9.pdf>. DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16571.

\* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/e2019-6.pdf>