

**ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ И АМИНАЛОН В ЛЕЧЕНИИ
ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА У НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ**

В.А.ХРОМУШИН*, П.Г. ГЛАДКИХ*, В.Г. КУПЕЕВ**

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», пр-т Ленина, 92, г. Тула, 300012, Россия

**ООО «Аирмед», ул. Павла Корчагина, д.10, пом.8, г. Москва, 129626, Россия

Аннотация. В работе определена возможность купирования симптоматики психоэмоционального стресса воздействием транскраниальной электростимуляции в сочетании с приемом аминалона. Из 87 человек сформирована основная группа, получавшая на фоне базовой терапии транскраниальную электростимуляцию и аминалон перорально – из 37 человек, работающих в научно-исследовательских институтах Подмосковья в должностях старших и младших научных сотрудников. Проведена оценка клинической симптоматики и психологического статуса до и после лечения. В контрольной группе – 50 человек, у которых оценка психологического статуса осуществлялась на фоне базовой седативной терапии. Показана возможность коррекции симптоматики психоэмоционального стресса, вызванного экзогенными причинами, выражающаяся в достоверном ($p < 0,05$) уменьшении количества клинических симптомов и показателей интенсивности психоэмоционального стресса.

Ключевые слова: психоэмоциональный стресс, аминалон, транскраниальная электростимуляция, механизмы адаптации.

**TRANSCRANIAL ELECTROSTIMULATION AND AMINALON IN TREATMENT
OF PSYCHOEMOTICAL STRESS IN SCIENTIFIC WORKERS**

V.A. KHROMUSHIN*, P.G. GLADKIKH*, V.G. KUPEEV**

*Tula State University, Lenin av., 92, Tula, 300012, Russia

**ООО «Airmed», Pavel Korychagin, 10, b. 8, Moscow, 129626, Russia

Abstract. In this work, the possibility of relief of symptoms of psychoemotional stress by the influence of transcranial electrostimulation in combination with the use of aminalone is determined. The main group was formed from 87 people, receiving transcranial electrostimulation and aminalone orally - against the backdrop of basic therapy - out of 37 people working in scientific research institutes of the Moscow Region as senior and junior researchers. An assessment of clinical symptoms and psychological status before and after treatment was made. 50 people were in the control group in which the assessment of psychological status was performed against the backdrop of basic sedative therapy. The possibility of correcting the symptoms of psychoemotional stress caused by exogenous causes is shown, which is expressed in a significant ($p < 0.05$) decrease in the number of clinical symptoms and indices of psychoemotional stress intensity.

Key words: psychoemotional stress, aminalon, transcranial electrostimulation, adaptation mechanisms.

Введение. Научные работники разного уровня подвержены развитию психоэмоционального стресса, в развитии которого значимы механизмы адаптации, которые реализуются на уровне микроциркуляции, такие, как *кататоксические программы адаптации* (КПА) и *синтоксические программы адаптации* (СПА), выявлены продукты метаболизма, участвующие в этом процессе [1, 5, 4, 13]. Высокочувствительный к гуморальным факторам гипоталамус выполняет триггерную роль, в нем формируются мотивационные и эмоциональные возбуждения [10, 14, 16].

Тормозным механизмом, лимитирующим стресс-реакцию и предупреждающим углубление фаз стресса при действии стрессорных агентов, является ГАМК-ергическая система. Включает ограничительный механизм комплекс *фертильных факторов*, продуцирующихся *гипоталамо-гипофизарно-репродуктивной системы*. При этом активизируется ГАМК-ергическая система, и включаются СПА с активацией холинергических, антиоксидантных и противосвертывающих механизмов крови, параллельно с иммуносупрессией. Это позволяет «сопереживать» функциональным системам организма со стрессорными агентами. Установлены экзогенные и эндогенные *синтоксины* (ацетилхолин, α_2 -микроглобулин фертильности, трофобластический- β_1 -гликопротеид, фитоэкдистерон, плацентарный лактоген человека) и *кататоксины* (плацентарный α_1 -микроглобулин, норадреналин, гидрокортизон и эстрон) [2], которые обеспечивают устойчивость сложных биологических динамических систем (*complexity*) с позиции теории хаоса и самоорганизации [3, 17, 18].

Проявления внутриличностных конфликтов трансформируются в клиническую симптоматику соматоформных или психосоматических расстройств. Сдерживание и торможение эмоций являются фактором риска для здоровья, а хронические формы сдерживания – стрессором, воздействующим на иммунную и другие системы организма [9, 15, 19, 20].

Применение *аминалон*, одна таблетка которого содержит действующее вещество – *гамма-аминомасляную кислоту* – 250 мг и вспомогательные вещества, обусловлено его участием в процессах регуляции через ГАМК-допаминаргическую систему. В управлении системами жизнедеятельности организма значимы процессы, происходящие в этой системе через известные эффекты *опиоидных пептидов*, высвобождение которых возможно при *транскраниальной электростимуляции* (ТЭС) [6-8, 11, 12].

Цель исследования – определить возможность купирования проявлений психоэмоционального стресса у научных работников воздействием ТЭС в сочетании с приемом таблетированного *аминалон*.

Материалы и методы исследования. Под амбулаторным наблюдением в ООО «Аирмед» находилось 87 человек, работающих в различных научно-исследовательских учреждениях Подмосковья в должностях старших и младших научных сотрудников. Из них в основную группу, получавшую ТЭС и *аминалон* (по 0,5 – 3 раза в день до еды), вошло 37 человек. Контрольная группа составила 50 человек. В обеих группах проведено изучение клинической симптоматики и психологического статуса. Оценка психологического статуса до и после коррекции проявлений психоэмоционального стресса осуществлялось по Госпитальной Шкале Тревоги и Депрессии (*HADS*), определяли *HADS-A* (от англ. *Anxiety* – тревога) и *HADS-B* (от англ. *Depression* – депрессия), по опроснику САН (самочувствие, активность, настроение), по индексу межсистемной согласованности сердечнососудистой и респираторной систем (индексу Хильдебрандта). Тестирование по методике Спилбергера-Ханина проводилось с применением двух бланков: один бланк для измерения показателей ситуативной тревожности, а второй – для измерения уровня личностной тревожности.

Базовая седативная терапия (экстракт валерианы 1 др. – 3 раза в день, гальванический воротник по Щербаку) проводилась в обеих группах. В базовую терапию включался также препарат *танакан* – 40 мг – 3 раза в день во время еды. *Танакан* (гинкго двулопастного экстракт сухой стандартизованный препарат растительного происхождения, действие которого обусловлено влиянием на процессы обмена веществ в клетках, реологические свойства крови, а также на вазомоторные реакции кровеносных сосудов). Препарат улучшает снабжение мозга кислородом и глюкозой. Нормализует тонус артерий и вен, улучшает микроциркуляцию. Способствует улучшению кровотока, препятствует агрегации эритроцитов. Оказывает тормозящее влияние на фактор активации тромбоцитов. Улучшает метаболические процессы, оказывает антигипоксическое действие на ткани. Препятствует образованию свободных радикалов и перекисному окислению липидов клеточных мембран. Воздействует на высвобождение, обратный захват и катаболизм нейромедиаторов (норадреналина, ацетилхолина, допамина, серотонина) и на их способность к связыванию с мембранными рецепторами.

Воздействие на деятельность ГАМК-допаминаргической системы осуществляли методом ТЭС при наложении электродов аппарата «Магнон-ДКС» (Регистрационное удостоверение ФСР 2011/11238 от 07.12.2015 г.). Использование аппарата «Магнон-ДКС» в динамическом режиме, то есть осуществление автоматического изменения параметров воздействия во время проведения процедуры по заранее заложенной программе, обеспечивает получение требуемых динамических процессов функционирования центральной нервной системы, что повышает эффективность проводимых процедур на 40%, сокращает время проведения процедур на 30%.

Результаты и их обсуждение. При анализе жалоб установлено, что повышенная истощаемость наблюдалась у 96,8% обследуемых, снижение умственной и физической работоспособности – у 97,5%, психосоматические проявления (колебания артериального давления, головные боли, кардиалгии и др.) – у 96,1%, повышенная раздражительность – у 93,7%, снижение уровня естественных влечений – у 93,3%, расстройство сна – у 82,6%, сенестопатии – у 63,4%, метеолабильность – у 68,3%, гипергидроз – у 63,1%. Эти данные соответствуют сведениям, приводимым в исследовании, специфическим для стрессовых расстройств. Наличие таковой симптоматики является определяющим при возникновении соматоформных и психосоматических расстройств в последующие годы. После проведенной комплексной терапии отмечено достоверное ($p < 0,05$) уменьшение количества регистрируемых симптомов – на $15,7 \pm 2,3\%$.

Аналогичная динамика нашла свое отражение в оценке психологического статуса до и после лечения (табл. 1, 2).

Таблица 1

Оценка психологического статуса в основной группе через 14 дней лечения ($n=37, M \pm m$)

Показатели	До аминалона и ТЭС + базовое лечение	После аминалона и ТЭС + базовое лечение	<i>p</i>
Индекс Хильдебрандта	5,76±0,45	8,34±1,37	<0,05
Личностная тревожность в баллах	33,25±0,33	23,61±0,43	<0,05
Реактивная тревожность в баллах	31,22±0,52	23,11±0,76	<0,05
Индекс САН в баллах	4,29±0,06	5,81±0,01	<0,05
<i>HADS-A</i> в баллах	8,73±1,29	5,32±0,14	<0,05
<i>HADS-B</i> в баллах	5,86±0,13	3,43±0,02	<0,05

Таблица 2

Оценка психологического статуса в контрольной группе через 14 дней базового лечения ($n=50, M \pm m$)

Показатели	До базового лечения	После базового лечения	<i>p</i>
Индекс Хильдебрандта	5,31±0,44	6,73±1,53	>0,05
Личностная тревожность в баллах	31,88±0,61	33,27±0,57	>0,05
Реактивная тревожность в баллах	29,29±0,44	28,23±0,76	>0,05
Индекс САН в баллах	4,32±0,29	5,26±0,23	>0,05
<i>HADS-A</i> в баллах	8,24±1,22	6,34±0,51	>0,05
<i>HADS-B</i> в баллах	5,84±0,16	4,91±0,11	>0,05

Таким образом, двухнедельный курс лечения в случае сочетания базовой терапии с ТЭС и аминалоном у пациентов основной группы обеспечивает более быструю стабилизацию психологического статуса, чем в контрольной группе, несмотря на то, что в базовую терапию включен танакан, действующий аналогично аминалону. Это объяснимо с позиции значимости многокомпонентного участия программ адаптации в управлении гомеостазом, что обеспечивает воздействие на ГАМК-допаминаргическую систему через серотониновые и опиоидергические механизмы.

Заключение. Транскраниальная электростимуляция в сочетании с приемом аминалона является значимым дополнением базисной терапии психоэмоционального стресса у научных работников, что обеспечивает коррекцию его симптоматики, вызванной эндогенными и экзогенными причинами.

Литература

1. Гусак Ю.К., Дармограй В.Н., Карасева Ю.В., Морозов В.Н., Морозова В.И., Хадарцев А.А., Хапкина А.В., Чуксеева Ю.В. Стимулирование синтоксических и кататоксических программ адаптации при действии на гипоталамус естественных синтоксиков и кататоксиков // Вестник новых медицинских технологий. 2002. № 1. С. 56–60.
2. Дармограй В.Н., Карасева Ю.В., Морозов В.Н., Морозова В.И., Наумова Э.М., Хадарцев А.А. Фитоэстроиды и фертильные факторы как активаторы синтоксических программ адаптации // Вестник новых медицинских технологий. 2005. № 2. С. 82–85.
3. Дудин Н.С., Русак С.Н., Хадарцев А.А., Хадарцева К.А. Новые подходы в теории устойчивости биосистем – альтернатива теории Ляпунова // Вестник новых медицинских технологий. 2011. № 3. С. 336.
4. Карасева Ю.В., Гусак Ю.К., Хадарцева К.А., Панышина М.В. Антисвертывающие и антиокислительные системы в механизмах адаптации у женщин // Перспективы вузовской науки: к 25-летию вузовского медицинского образования и науки Тульской области (сборник трудов). Часть I. Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. 176 с.
5. Морозов В.Н., Хадарцев А.А., Карасева Ю.В., Зилов В.Г., Дармограй В.Н., Морозова В.И., Гусак Ю.К. Программы адаптации в эксперименте и клинике: Монография. Тула: ТулГУ, 2003. 284 с.
6. Наумова Э.М., Хадарцева К.А., Беляева Е.А., Панышина М.В. Критерии сочетанного применения медикаментозных и не медикаментозных методов лечения в клинической практике Тульской и Сургутской научных школ (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №2. Публикация 8-5. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-2/8-5.pdf> (дата обращения: 10.06.2016). DOI: 10.12737/20082.

7. Панышина М.В. Технология немедикаментозной профилактики преэклампсии // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2013. №1. Публикация 2-19. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2013-1/4320.pdf> (дата обращения: 19.02.2013).
8. Панышина М.В., Силаева Е.Б., Раннева Л.К. Возможности диагностики и совместного применения немедикаментозных способов профилактики и реабилитации преэклампсии (научный обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2013. №1. Публикация 2-139. URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2013-1/4557.pdf> (Дата обращения: 15.10.2013).
9. Смулевич А.Б. Депрессии в общей медицине. М.: Медицинское информационное агентство, 2001. 253 с.
10. Судаков К.В. Системные механизмы эмоционального стресса. М.: Медицина, 1981. 232 с.
11. Фудин Н.А., Троицкий М.С., Атлас Е.Е. Спортивный стресс, как проблема (обзор литературы) // Перспективы вузовской науки: к 25-летию вузовского медицинского образования и науки Тульской области (сборник трудов). Часть III. Тула: ТРО МОО «Академия медико-технических наук», 2016. 110 с.
12. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Волков В.Г., Хадарцева К.А., Карасева Ю.В., Хромушин В.А., Гранатович Н.Н., Гусак Ю.К., Чуксеева Ю.В., Панышина М.В. Медико-биологические аспекты реабилитационно-восстановительных технологий в акушерстве: монография / Под ред. Хадарцевой К.А. Тула: ООО «Тульский полиграфист», 2013. 222 с.
13. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Карасева Ю.В., Хадарцева К.А., Гордеева А.Ю. Психонейроиммунологические программы адаптации, как модели дизадаптации у женщин с нарушенным репродуктивным циклом // Фундаментальные исследования. 2012. № 5 (часть 2). С. 359–365.
14. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Карасева Ю.В., Хадарцева К.А., Фудин Н.А. Патофизиология стресса, как баланс стрессогенных и антистрессовых механизмов // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2012. № 7. С. 16–21.
15. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Хрупачев А.Г., Карасева Ю.В., Морозова В.И. Депрессия антистрессовых механизмов как основа развития патологического процесса // Фундаментальные исследования. 2012. № 4 (часть 2). С. 371–375.
16. Хадарцев А.А., Фудин Н.А. Психоэмоциональный стресс в спорте. Физиологические основы и возможности коррекции (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №3. Публикация 8-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5256.pdf> (дата обращения: 30.09.2015). DOI: 10.12737/13378
17. Хадарцев А.А., Зинченко Ю.П., Филатова О.Е. Введение в биофизику гомеостатических систем (complexity) // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2016. № 3. С. 6–15.
18. Хадарцев А.А., Филатова О.Е., Джумагалиева Л.Б., Гудкова С.А. Понятие трех глобальных парадигм в науке и социумах // Complexity. Mind. Postnonclassic. 2013. № 3. С. 35–45.
19. 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.
20. Fontana R.J., Hussain K., Schwartz S.M., Moyer C.A., Su G.I., Lok A.S. Emotional distress in clinic hepatitis C patients not receiving antiviral therapy. // J. Hepatol. 2002. Vol. 306 (3). P. 401–407.

References

1. Gusak YK, Darmogray VN, Karaseva YV, Morozov VN, Morozova VI, Khadartsev AA, Khapkina AV, Chukseeva YV. Stimulirovaniya sintoksicheskikh i katatoksicheskikh programm adap-tatsii pri deystvii na gipotalamus estestvennykh sintoksinov i katatoksinov [Stimulate syntaxchecker and katatonicescic adaptation programmes under the action of the hypothalamus of natural syntocinon and catacosinos]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2002;1:56-60. Russian.
2. Darmogray VN, Karaseva YV, Morozov VN, Morozova VI, Naumova EM, Khadartsev AA. Fitoek-disteroidy i fertil'nye faktory kak aktivatory sintoksicheskikh programm adaptatsii [Phytoecdysteroids and child-bearing factors as activators syntaxchecker adaptation programs]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2005;2:82-5. Russian.
3. Dudin NS, Rusak SN, Khadartsev AA, Khadartseva KA. Novye podkhody v teorii ustoychivo-sti biosistem – al'ternativa teorii Lyapunova [New approaches in the theory of stability of Biosystems – an alternative to the theory of Lyapunov]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2011;3:336. Russian.
4. Karaseva YV, Gusak YK, Khadartseva KA, Pan'shina MV. Antisvertyvayushchie i antiokislitel'nye sistemy v mekhanizmax adaptatsii u zhenshchin [Universiada and the antioxidant system in the mechanisms of adaptation in women]. Perspektivy vuzovskoy nauki: k 25-letiyu vuzovskogo meditsinskogo obrazovaniya i nauki Tul'skoy oblasti (sbornik trudov). Chast' I. Tula: Izd-vo TulGU, 2016. Russian.

5. Morozov VN, Khadartsev AA, Karaseva YV, Zilov VG, Darmogray VN, Morozova VI, Gusak YK. Programmy adaptatsii v eksperimente i klinike [of the Program of adaptation in experimental and clinical Monograph]: Monografiya. Tula: TulGU; 2003. Russian.
6. Naumova EM, Khadartseva KA, Belyaeva EA, Pan'shina MV. Kriterii sochetannogo primeneniya medikamentoznykh i ne medikamentoznykh metodov lecheniya v klinicheskoy praktike Tul'skoy i Surgutskoy nauchnykh shkol (obzor literatury) [Criteria of combined application of medicamentous and not medicamentous methods of treatment in clinical practice, Tula and Surgut scientific schools (literature review)]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie. 2016 [cited 2016 Jun 10];2 [about 7 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-2/8-5.pdf>. DOI: 10.12737/20082.
7. Pan'shina MV. Tekhnologiya nemedikamentoznoy profilaktiki preeklampsii. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy [Technology of non-pharmacological prophylaxis of preeclampsia]. Elektronnoe izdanie. 2013 [cited 2013 Feb 19];1 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2013-1/4320.pdf>.
8. Pan'shina MV, Silaeva EB, Ranneva LK. Vozmozhnosti diagnostiki i sovmestnogo prime-neniya nemedikamentoznykh sposobov profilaktiki i reabilitatsii preeklampsii (nauchnyy obzor literatury) [diagnostics and joint use of non-pharmacological methods of prevention and rehabilitation of preeclampsia (scientific literature review)]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2013 [cited 2013 Oct 15];1 [about 5 p.]. Russian. Available from: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2013-1/4557.pdf>.
9. Smulevich AB. Depressii v obshchey meditsine [Depression in General medicine]. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2001. Russian.
10. Sudakov KV. Sistemnye mekhanizmy emotsional'nogo stressa [System mechanisms of emotional stress]. Moscow: Meditsina; 1981. Russian.
11. Fudin NA, Troitskiy MS, Atlas EE. Sportivnyy stress, kak problema (obzor literatury) [Sports stress as the problem (literature review)]. Perspektivy vuzovskoy nauki: k 25-letiyu vuzovskogo meditsinskogo obrazovaniya i nauki Tul'skoy oblasti (sbornik trudov). Chast' III. Tula: TRO MOO «Akademiya mediko-tekhnicheskikh nauk»; 2016. Russian.
12. Khadartsev AA, Morozov VN, Volkov VG, Khadartseva KA, Karaseva YV, Khromushin VA, Granatovich NN, Gusak YK, Chukseeva YV, Pan'shina MV. Mediko-biologicheskie aspekty reabilitatsionno-vosstanovitel'nykh tekhnologiy v akusherstve: monografiya [Medico-biological aspects of the rehabilitation technology in obstetrics: textbook]. Pod red. Khadartsevoy KA. Tula: OOO «Tul'skiy poligrafist»; 2013. Russian.
13. Khadartsev AA, Morozov VN, Karaseva YV, Khadartseva KA, Gordeeva AYU. Psikhoneyroimmunologicheskie programmy adaptatsii, kak modeli dizadaptatsii u zhenshchin s narushennym reproduktivnym tsiklom [Psychoneuroimmunological adaptation programs, as a model of disadaptation in women with impaired reproductive cycle of the]. Fundamental'nye issledovaniya. 2012;5 (2):359-65. Russian.
14. Khadartsev AA, Morozov VN, Karaseva YV, Khadartseva KA, Fudin NA. Patofiziologiya stressa, kak balans stressogennykh i antistressovykh mekhanizmov [The pathophysiology of stress as the balance of stress and anti-stress mechanisms]. Vestnik nevrologii, psikiatrii i neyrokhirurgii. 2012;7:16-21. Russian.
15. Khadartsev AA, Morozov VN, Khrupachev AG, Karaseva YV, Morozova VI. Depressiya antistressovykh mekhanizmov kak osnova razvitiya patologicheskogo protsessa [Depression anti-stress mechanisms as a basis for the development of the pathological process]. Fundamental'nye issledovaniya. 2012;4:371-5. Russian.
16. Khadartsev AA, Fudin NA. Psikhoemotsional'nyy stress v sporte. Fiziologicheskie osnovy i vozmozhnosti korrektsii (obzor literatury) [Psycho-emotional stress in sport. Physiological basis and possibilities of correction (review of literature)]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie. 2015 [cited 2015 Sep 30];3 [about 7 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5256.pdf>. DOI: 10.12737/13378
17. Khadartsev AA, Zinchenko YP, Filatova OE. Vvedenie v biofiziku gomeostaticeskikh sistem (complexity) [Introduction to the Biophysics of homeostatic systems (complexity)]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2016;3:6-15. Russian.
18. Khadartsev AA, Filatova OE, Dzhumagalieva LB, Gudkova SA. Ponyatie trekh global'nykh paradigim v nauke i sotsiumakh [the Concept of the three global paradigms in science and society]. Complexity. Mind. Postnonclassic. 2013;3:35-45. Russian.
19. Khritinin DV, Oleynikova MM, Mikhaylova AA, Zilov VG, Razumov AN, Khadartsev AA, Malygin VL, Kotov VS. Psikhosomaticheskie i somatoformnye rasstroystva v reabilitologii (diagnostika i korrektsiya) [Psychosomatic and somatoform disorders in rehabilitation (diagnosis and correction)]: Monografiya. Tula; 2003. Russian.
20. Fontana RJ, Hussain K, Schwartz SM, Moyer CA, Su GI, Lok AS. Emotional distress in clinic hepatitis S patients not reseiving antiviral therapy. J. Hepatol. 2002;306 (3):401-7.

Библиографическая ссылка:

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.