

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕССОТЕРАПИИ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Н.А. ФУДИН*, В.А. БАДТИЕВА**, Р.В. КУПЕЕВ***

* *ФГБНУ НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина, ул. Балтийская, д. 8, Москва, 125315, Россия*

** *ГАУЗ Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения, ул. Земляной Вал, д. 53, стр. 1, Москва, 105120, Россия*

*** *ООО «Аирмед», ул. Павла Корчагина, 10, Москва, 129626, Россия*

Аннотация. В статье дана характеристика метода компрессионной коррекции гемодинамики и лимфообращения – прессотерапии. Определена значимость, катогенетическая сущность формирования психоэмоционального стресса у спортсменов, ведущего к соматоформным расстройствам. Показано участие ГАМК-эргической системы в торможении стрессорных реакций, роль гипоталамо-гипофизарно-репродуктивной системы и фертильных факторов в этих процессах. Поставлена цель – выявить роль прессотерапии и приема *танакана* в профилактике стресса. У 64 спортсменов (I разряд, кандидаты в мастера и мастера спорта) проведена прессотерапия в сочетании с *танаканом* в течение 2-х недель. Изучены клинические и психологические показатели до и после проведенного воздействия. Показано достоверное улучшение показателей психологического статуса, что подтверждает возможности коррекции этим методом проявлений стресса у спортсменов.

Ключевые слова: синтоксические и кататоксические программы адаптации, прессотерапия, танакан, психоэмоциональный стресс.

ON THE USE OF ACUPRESSURE IN SPORTS MEDICINE

N.A. FUDIN*, V.A. BADTIEVA**, R.V. KUPEEV***

* *FEDERAL state budgetary scientific institution Institute of normal physiology. P. K. Anokhina, Baltiiskaya str., 8 Moscow, 125315, Russia*

** *Gauz Moscow scientific and practical center of medical rehabilitation, rehabilitation and sports medicine Department of health, Zemlyanoy Val str., p. 1, 53, Moscow, 105120, Russia*

*** *LTD "AirMed", Pavla Korchagina street, 10, Moscow, 129626, Russia*

Abstract. In the article the characteristic of the compression method of correction of hemodynamic and lymph circulation – pressure. The importance, cytogenetically the essence of the formation of emotional stress in athletes, leading to somatoform disorders. The participation of GABA-ergic system in inhibition of stress reactions, the role of hypothalamic-pituitary-reproductive system and fertility factors in these processes is shown. The goal is to identify the role of acupressure and reception of tanakan, in the prevention of stress. 64 athletes (first category, candidate masters and masters of sports) conducted the therapy in combination with tanakan for 2 weeks. Clinical and psychological indicators before and after the impact were studied. It is shown that there is a significant improvement in psychological status indicators, which confirms the possibility of correction by this method of stress manifestations in athletes.

Keywords: intoxication and katatonics adaptation programs, pressotherapy, tanakan, psycho-emotional stress.

Точкой приложения *прессотерапии* (прессомассажа, лимфодренажа) является лимфатическая система, на которую воздействуют сжатым воздухом, подаваемым через специальные манжеты, давление которого дозируется компьютером [10]. Во время процедуры лимфодренажа пациент располагается на кушетке. В зависимости от области воздействия применяются: для ног – специальные длинные сапоги, для живота и бедер – широкий пояс, для рук – длинные перчатки. Эластичные манжеты, подключенные к прибору воздухопроводами, оказывают механическое воздействие на кожу и мышцы тела, глубокие венозные и лимфатические сосуды выпрямленных конечностей чередованием повышенного и пониженного давления воздуха. Период чередования вакуума и компрессии по время прессотерапии составляет от 30 с до 2 мин. Снижение давления в манжетах приводит к расширению сосудов, увеличивая приток крови к коже, подкожной клетчатке и мышцам.

Прессотерапия способствует выводу из организма жидкости и токсинов, восстанавливает водный баланс, что объясняется нормализацией циркуляции лимфы и межклеточной жидкости. Это улучшает и

венозное кровообращение, активизирует обменные процессы в клетках кожи и жировых клетках. *Прессотерапия* позволяет избавиться от отеков различного происхождения, значительно уменьшить объемы тела, эффективно бороться с ожирением, устранять дряблость кожи, делая ее упругой и гладкой. *Прессотерапия* (импульсная баротерапия) оказывает спазмолитический и сосудорасширяющий эффект, используется в комплексном лечении стойкого мышечного напряжения, и профилактике варикозного расширения вен, снимая тяжесть в ногах и тонизируя стенки сосудов, ликвидирует посттравматические и послеоперационные отеки. Продолжительность сеанса *прессотерапии* – до 45 минут. Курс обычно включает в себя 10-15 процедур, проводится каждые 2-3 дня. *Прессотерапия противопоказана* при недавно перенесенном тромбозе, тромбофлебите, острых воспалениях кожи, нагноениях, переломах, беременности, сердечно-сосудистой недостаточности II Б–III стадии, отеках сердечного и почечного происхождения, почечной недостаточности и отеках при заболеваниях печени, Поражении мелких и крупных сосудов при сахарном диабете, во время менструального цикла.

Спортсмены подвержены развитию психоэмоционального стресса, который реализуется через такие механизмы адаптации, как *кататоксические программы адаптации* (КПА) и *синтоксические программы адаптации* (СПА). Определены продукты метаболизма, участвующие в этом процессе [1, 6, 7]. Высокочувствительный к гуморальным факторам гипоталамус выполняет триггерную роль, в нем формируются мотивационные и эмоциональные возбуждения [2, 8].

Тормозным механизмом развития стресс-реакции и предупреждения углубления фаз стресса является ГАМК-эргическая система. Включается ограничительный механизм *фертильных факторов*, продуцирующихся *гипоталамо-гипофизарно-репродуктивной системой*. Активируется ГАМК-эргическая система, и стимулируются СПА с активацией холинергических, антиоксидантных и противосвертывающих механизмов крови, параллельно с иммуносупрессией (механизм «сопереживания» функциональных систем организма со стрессорными агентами). Выявлены экзогенные и эндогенные *синтоксины* (ацетилхолин, α_2 -микроглобулин фертильности, трофобластический- β_1 -гликопротеид, фитозкдистерон, плацентарный лактоген человека) и *кататоксины* (плацентарный α_1 -микроглобулин, норадреналин, гидрокортизон и эстрон) [1, 4], которые обеспечивают устойчивость сложных биологических динамических систем (*complexity*) с позиции теории хаоса и самоорганизации [3].

Проявления внутриличностных конфликтов трансформируются в клиническую симптоматику соматоформных расстройств. Сдерживание и торможение эмоций являются фактором риска для здоровья, а хронические формы сдерживания – стрессором, воздействующим на иммунную и другие системы организма [5, 9].

Цель исследования – определить возможность купирования проявлений психоэмоционального стресса у спортсменов воздействием *прессотерапии* в сочетании с приемом таблетированного *танакана*.

Материалы и методы исследования. Под амбулаторным наблюдением в ООО «Аирмед» находилось 64 человека. Это – спортсмены с уровнем подготовки I спортивный разряд, кандидаты в мастера спорта, занимающиеся легкой атлетикой (бег на короткие дистанции). Из них в основную группу, получавшую *прессотерапию* и *танкан* (по 40 мг – 3 раза в день во время еды), вошло 36 человек. Контрольная группа составила 28 человек. В обеих группах проведено изучение клинической симптоматики и психологического статуса. Психологический статус оценивался до и после коррекции проявлений психоэмоционального стресса 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.

Препарат *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 конечности осуществляли методом *прессотерапии* при наложении пневмоманжет аппарата для прессотерапии и лимфодренажа *WTC 2008*.

Статистическая обработка с помощью пакета *MS Excel 10,0* с оценкой достоверности по *t*-критерию Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. При анализе жалоб установлена повышенная истощаемость у 84,5% обследуемых, снижение умственной и физической работоспособности – у 79,2%, психосоматические проявления (колебания артериального давления, головные боли, кардиалгии и др.) – у 34,6%, повышенная раздражительность – у 91,2%, расстройство сна – у 67,8%, метеолабильность – у 51,7%. Наличие таковой симптоматики является определяющим при возникновении соматоформных расстройств [11] в последующие годы. После проведенной комплексной терапии отмечено достоверное ($p < 0,05$) уменьшение количества регистрируемых симптомов – на $22,4 \pm 2,3\%$.

Существенная динамика наблюдалась в оценке психологического статуса до и после лечения (табл. 1, 2).

Таблица 1

Оценка психологического статуса в основной группе через 14 дней лечения ($n=36, M \pm m$)

Показатели	До танакана+ прессотерапии	После танакана+ прессотерапии	<i>p</i>
Индекс Хильдебрандта	5,64±0,32	8,25±1,27	<0,05
Личностная тревожность в баллах	34,15±0,27	24,12±0,33	<0,05
Реактивная тревожность в баллах	30,92±0,43	22,13±0,54	<0,05
Индекс САН в баллах	4,30±0,03	6,22±0,02	<0,05
<i>HADS-A</i> в баллах	8,69±1,14	5,31±0,18	<0,05
<i>HADS-B</i> в баллах	5,77±0,12	3,28±0,03	<0,05

Таблица 2

Оценка психологического статуса в контрольной группе через 14 дней пассивного отдыха ($n=28, M \pm m$)

Показатели	До танакана+ прессотерапии	После танакана+ прессотерапии	<i>p</i>
Индекс Хильдебрандта	5,31±0,44	6,68±1,42	>0,05
Личностная тревожность в баллах	31,88±0,61	31,41±0,48	>0,05
Реактивная тревожность в баллах	29,29±0,44	30,11±0,81	>0,05
Индекс САН в баллах	4,32±0,29	5,61±0,14	>0,05
<i>HADS-A</i> в баллах	8,24±1,22	6,22±0,37	>0,05
<i>HADS-B</i> в баллах	5,84±0,16	5,23±0,12	>0,05

Таким образом, двухнедельный курс лечения (*танакан+прессотерапия*) у пациентов основной группы обеспечивает более быструю стабилизацию психологического статуса, чем в контрольной группе. 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. *Танакан* в сочетании с *прессотерапией* является значимым дополнением базисной терапии психоэмоционального стресса у спортсменов, что обеспечивает коррекцию его симптоматики, вызванной эндогенными и экзогенными причинами.

Литература

1. 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.
2. Еськов В.М., Зилов В.Г., Фудин Н.А., Хадарцев А.А., Веневцева Ю.Л., Громов М.В., Карташова Н.М., Кидалов В.Н., Филатова О.Е., Цогоев А.С., Борисова О.Н., Купеев В.Г., Мельников А.Х., Наумова Э.М., Бехтерева Т.Л., Валентинов Б.Г., Демушкина И.Г., Смирнова И.Е., Сясин Н.И., Терехов И.В., Хадарцева К.А., Хижняк Л.Н., Юсупов Г.А., Адырхаева Д.А., Бочкарев Б.Ф., Хижняк Е.П. Избранные технологии диагностики: Монография / Под ред. Хадарцева А.А., Зилова В.Г., Фудина Н.А. Тула: ООО РИФ «ИНФРА», 2008. 296 с.
3. Зинченко Ю.П., Хадарцев А.А., Филатова О.Е. Введение в биофизику гомеостатических систем (complexity) // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2016. № 3. С. 6–15. DOI: 10.12737/22107
4. Морозов В.Н., Хадарцев А.А., Карасева Ю.В., Зилов В.Г., Дармограй В.Н., Морозова В.И., Гу-

сак Ю.К. Программы адаптации в эксперименте и клинике: Монография. Тула: ТулГУ, 2003. 284 с.

5. 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.

6. 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.

7. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Карасева Ю.В., Хадарцева К.А., Фудин Н.А. Патопсихология стресса, как баланс стрессогенных и антистрессовых механизмов // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2012. № 7. С. 16–21.

8. 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.

9. 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

10. Хадарцев А.А., Фудин Н.А., Орлов В.А. Медико-биологические технологии в спорте. Москва: Изд-во «Известия», 2011. 460 с.

11. 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.

References

1. Dudin NS, Rusak SN, Hadarcev AA, Hadarceva KA. Novye podhody v teorii ustojchivo-sti biosistem – al'ternativa teorii Lyapunova [New approaches in the theory of stability of Biosystems – an alternative to the theory of Lyapunov]. Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. 2011;3:336. Russian.

2. Es'kov VM, Zilov VG, Fudin NA, Khadartsev AA, Venevtseva YuL, Gromov MV, Kartashova NM, Kidalov VN, Filatova OE, Tsogoev AS, Borisova ON, KupeeV VG, Mel'nikov Akh, Naumova EM, Bekhtereva TL, Valentinov BG, Demushkina IG, Smirnova IE, Syasin NI, Terekhov IV, Khadartseva KA, Khizhnyak LN, Yusupov GA, Adyrkhaeva DA, Bochkarev BF, Khizhnyak EP. Izbrannye tekhnologii diagnostiki [Izbrannye tekhnologii diagnostics: Monografiya]: Monografiya / Pod red. Khadartseva AA, Zilova VG, Fudina NA. Tula: OOO RIF «INFRA»; 2008. Russian.

3. Zinchenko YUP, Hadarcev AA, Filatova OE. Vvedenie v biofiziku gomeostaticeskikh sis-tem (complexity) [Introduction to the Biophysics of homeostatic systems (complexity)]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2016;3:6-15. DOI: 10.12737/22107. Russian.

4. Morozov VN, Hadarcev AA, Karaseva YUV, Zilov VG, Darmograj VN, Morozova VI, Gusak YUK. Programmy adaptacii v ehksperimente i klinike: Monografiya [Program of adaptation in experimental and clinical Monograph.]. Tula: TulGU; 2003. Russian.

5. Fudin NA, Troickij MS, Atlas EE. Sportivnyj stress, kak problema (obzor literatury). Perspektivy vuzovskoj nauki: k 25-letiyu vuzovskogo medicinskogo obrazovaniya i nauki Tul'skoj oblasti (sbornik trudov) [Sports stress as the problem (literature review)]. CHast' III. Tula: TRO MOO «Akademiya mediko-tekhnicheskikh nauk»; 2016. Russian.

6. Hadarcev AA, Morozov VN, Karaseva YUV, Hadarceva KA, Gordeeva AYU. Psihonejroimmunologicheskie programmy adaptacii, kak modeli dizadaptacii u zhenshchin s narushennym reproduktivnym ciklom [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.

7. Hadarcev AA, Morozov VN, Karaseva YUV, Hadarceva KA, Fudin NA. Patofiziologiya stressa, kak balans stressogennyh i antistressovyh mekhanizmov [The pathophysiology of stress as the balance of stress and anti-stress mechanisms]. Vestnik nevrologii, psihiatrii i nejrohirurgii. 2012;7:16-21. Russian.

8. Hadarcev AA, Morozov VN, Hrupachev AG, Karaseva YUV, Morozova VI. Depressiya antistressovyh mekhanizmov kak osnova razvitiya patologicheskogo processa [Depression anti-stress mechanisms as a basis for the development of the pathological process]. Fundamental'nye issledovaniya. 2012;4:371-5. Russian.

9. Hadarcev AA, Fudin NA. Psihoehmocional'nyj stress v sporte. Fiziologicheskie osnovy i vozmozhnosti korrrekcii (obzor literatury) [Psycho-emotional stress in sport. Physiological basis and possibilities of correction (review of literature)]. Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. EHlektronnoe izdanie. 2015 [cited 2015 Sep 30];3 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5256.pdf>. DOI: 10.12737/13378.

10. Hadarcev AA, Fudin NA, Orlov VA. Mediko-biologicheskie tekhnologii v sporte [biomedical technology in sport]. Moscow: Izd-vo «Izvestiya»; 2011. Russian.

11. Hritinin DV, Olejnikova MM, Mihajlova AA, Zilov VG, Razumov AN, Hadarcev AA, Malygin VL, Kotov VS. Psihosomaticheskie i somatoformnye rasstrojstva v rehabilitologii (diagnostika i korekciya) [Psychosomatic and somatoform disorders in rehabilitation (diagnosis and correction)]; Monografiya. Tula; 2003. Russian.

Библиографическая ссылка:

Фудин Н.А., Бадтиева В.А., Купеев Р.В. Об использовании прессотерапии в спортивной медицине // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2018. №2. Публикация 3-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2018-2/3-4.pdf> (дата обращения: 24.04.2018). DOI: 10.24411/2075-4094-2018-16056.