

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ «ПАНТОГЕМАТОГЕНА-С» В КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С АСТЕНИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ В УСЛОВИЯХ САНАТОРИЯ

¹Новосибирский государственный медицинский университет (НГМУ)

Россия, 630091, г. Новосибирск, Красный просп., 52

²Санаторно-курортный комплекс «Подмосковье» Минобороны России

Россия, 141052, Московская область, г. Мытищи, с. Марфино, ул. Санаторная, стр. 2А/17

³Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)

Россия, 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, 11

⁴Филиал «Санаторий «Ельцовка» – ФГБУ «Санаторно-курортный комплекс «Приволжский» Минобороны России

Россия, 630123, г. Новосибирск, территория военного санатория «Ельцовка», 9

⁵Новосибирский НИИ гигиены Роспотребнадзора

Россия, 630108, г. Новосибирск, ул. Пархоменко, 7

⁶Медицинский центр «Благодать»

Россия, 630091, г. Новосибирск, Красный просп., 111

Несина И. А.^{1,4,5}, Шакула А. В.², Павлов А. И.³, Нустафаев Р. С.⁴, Шихотинов В. В.⁴, Демидчик С. Н.⁶, Смирнова Е. Л.¹

Резюме

Введение. Применение БАД «Пантогематоген-С» в программе медико-психологической реабилитации военнослужащих с вторичным астеническим синдромом в санаторно-курортной организации стабилизирует состояние при астении, снижая ее основные проявления, что заключается в виде достоверной нормализации физической и психической истощаемости, уменьшении вегетативных расстройств и нарушений сна.

Цель. Повысить эффективность комплексной медико-психологической санаторно-курортной реабилитации военнослужащих с астеническим синдромом применением БАД «Пантогематоген-С».

Материалы и методы. В исследование вошли военнослужащие (все мужчины) в возрасте от 24 до 59 лет (средний возраст $39,2 \pm 4,18$ года) – 39 человек. Пациенты были рандомизированы на две группы – основная (20) и группа сравнения (19), которым в течение 21 дня проводилась санаторная реабилитация в военном санатории «Ельцовка» МО РФ. Базовый комплекс реабилитационной программы включал: диетотерапию, щадяще-тренирующий двигательный режим, методы ЛФК, дозированную ходьбу ежедневно, занятия на тренажерах, транскраниальную электростимуляцию (ТЭС), йодобромные ванны, методы психологической коррекции. Пациентам основной группы в дополнение к базовому комплексу назначалась биологически активная добавка (БАД) «Пантогематоген-С» по одной капсуле 3 раза в день, ежедневно. Пациенты группы сравнения проходили только процедуры базового комплекса. Оценка эффективности реабилитационных мероприятий осуществлялась с помощью шкалы астении (MFI-20), опросника для выявления признаков вегетативных изменений, оценки субъективных характеристик сна, опросника САН, теста Спилбергера-Ханина.

Результаты. По завершении комплексной санаторной программы реабилитации, включающей «Пантогематоген-С», наблюдалось достоверное снижение физического и психического компонентов астении, повышение активности по шкале MFI-20. Наблюдались нормализация вегетативного статуса и улучшение качества сна. У пациентов по завершении программы реабилитации отмечено улучшение самочувствия, настроения и активности по шкале САН. Данная программа санаторной реабилитации оказала положительное влияние на психоэмоциональный статус, что проявилось статистически значимым снижением уровня ситуационной тревожности.

Заключение. Изучена возможность и доказана целесообразность использования «Пантогематоген-С» для повышения эффективности санаторно-курортной программы медико-психологической реабилитации военнослужащих с вторичным астеническим синдромом, которая может применяться у данных категорий пациентов для нормализации вегетативного и психоэмоционального статуса, качества сна, а также повышения активности пациентов в условиях санаторно-курортных организаций.

Ключевые слова: специальная военная операция, медико-психологическая реабилитация, астенический синдром, военнослужащие, санаторно-курортная организация, «Пантогематоген-С».

PANTOGEMATOGEN-C: A COMPLEX APPROACH TO ASTHENIC SYNDROME IN MILITARY SERVANTS

¹Novosibirsk State Medical University

Russia, 630091, Novosibirsk, Krasny Ave., 52

²Sanatorium-resort complex "Podmoskovie" of Russian Defense Ministry

Russia, 141052, Moscow region, Mytishchi, Marfino, Sanatornaya Str., 2A/17

³Russian Biotechnology University (ROSBIOTECH)

Russia, 125080, Moscow, Volokolamskoe highway, 11

⁴Sanatorium "Yeltsovka" – branch of Sanatorium and Resort Complex "Privolzhsky" of Russian Defense Ministry

Russia, 630123, Novosibirsk region, territory of the Military Sanatorium "Yeltsovka", 9

⁵Novosibirsk Research Institute of Hygiene Rospotrebnadzor

Russia, 630108, Novosibirsk, Parkhomenko Str., 7

⁶Medical Center "Blagodat"

Russia, 630091, Novosibirsk, Krasny Ave., 111

Nesina I. A.^{1,4,5}, Shakula A. V.², Pavlov A. I.³, Nustafaev R. S.⁴, Shikhotinov V. V.⁴, Demidchik S. N.⁶, Smirnova E. L.¹

Abstract

Introduction. The utilization of the dietary supplement "Pantohematogen-C" within the medical and psychological rehabilitation program for military personnel with secondary asthenic syndrome in a sanatorium-resort setting has demonstrated its positive impact on normalizing key asthenia symptoms, including physical and mental exhaustion, vegetative disorders, and sleep disturbances.

Aim. This study aimed to enhance the effectiveness of comprehensive medical and psychological sanatorium-resort rehabilitation for military personnel with asthenic syndrome using the dietary supplement "Pantohematogen-C".

Materials and Methods. The study involved 39 male military personnel aged 24 to 59 years (average age 39.2±4.18 years), with 20 patients in the main group and 19 in the comparison group. The patients underwent a 21-day sanatorium rehabilitation program at the Military Sanatorium "Yeltsovka" of the Ministry of Defense of the Russian Federation. The rehabilitation program included various interventions such as diet therapy, gentle-training motor regime, physical therapy methods, daily dosed walking, exercise equipment, transcranial electrical stimulation (TES), iodine-bromine baths, and psychological correction. Additionally, the main group received the dietary supplement "Pantohematogen-C" three times a day, while the comparison group underwent only the procedures of the basic complex. The effectiveness of the rehabilitation measures was evaluated using several assessment tools.

Results. Following the comprehensive sanatorium rehabilitation program, including "Pantohematogen-C", a significant decrease in physical and mental components of asthenia, an increase in activity on the MFI-20 scale, normalization of vegetative status, and improved sleep quality were observed. Patients also reported enhanced well-being, mood, and activity. Moreover, the program led to a statistically significant decrease in situational anxiety.

Conclusions. The study has explored the potential and suitability of using Pantohematogen-C to enhance the effectiveness of the sanatorium-resort program for medical and psychological rehabilitation of military personnel with secondary asthenic syndrome. This intervention has shown promise in normalizing vegetative and psycho-emotional status, improving sleep quality, and increasing patient activity in sanatorium-resort organizations catering to these patient categories.

Keywords: special military operation, medical and psychological rehabilitation, asthenic syndrome, military personnel, sanatorium and resort organization, "Pantohematogen-C".

Введение

Условия современной военной службы предъявляют более высокие требования к здоровью военнослужащих, профессиональная деятельность которых подвержена негативному влиянию на организм большого количества отрицательных факторов окружающей среды. Стрессовые ситуации могут вызывать изменения психоэмоционального состояния, сопровождающиеся дезорганизацией профессиональной деятельности, что может отразиться на боевых качествах военнослужащих.

В условиях выполнения специальной военной операции (СВО) приобретает особое значение проблема медицинской и медико-психологической реабилитации (МПР) военнослужащих, которая успешно реализуется на базе военных санаториев Министерства обороны РФ и других ведомств [1]. Важно подчеркнуть, что одной из актуальных задач, стоящих перед санаторно-курортными организациями, является формирование новых подходов к оказанию реабилитационной помощи военнослужащим [2]. Организация и проведение работы по медико-психологической реабилитации военнослужащих осуществляется согласно положениям приказа Министра обороны Российской Федерации №60 «О меди-

ко-психологической реабилитации военнослужащих» и «Стандартами медико-психологической реабилитации военнослужащих в санаторно-курортных организациях Министерства обороны Российской Федерации» [3].

Существенное негативное влияние астенического синдрома военнослужащих на качество жизни и выполнение профессиональной деятельности диктует необходимость разработки стратегии реабилитации данных континентов. В программах реабилитации пациентов больных астеническим синдромом широко используются технологии физической и реабилитационной медицины, такие как дозированная нагрузка, психокоррекционные методы, методы аппаратной терапии, бальнеолечение. Показано, что приоритетным методом лечения астении с позиций доказательной медицины является дозированная физическая нагрузка и психологические методы, в частности методики когнитивно-поведенческой терапии [4, 5]. Вопрос о фармакотерапии астенического синдрома остается неопределенным и вызывает множество дискуссий, но имеются отдельные исследования по применению фитопрепаратов и биологически активных добавок в реабилитационных программах лечения астенического синдрома [6].

Поиск новых технологий, направленных на коррекцию симптомов астении у военнослужащих и, в конечном итоге, улучшение психоэмоционального состояния и повышение работоспособности, остается чрезвычайно актуальным и своевременным с учетом СВО. Применение средств пантового производства представляется одним из таких методов. Терапевтическая эффективность средств пантового производства преимущественно предопределена вошедшими в их состав разнообразными биологически активными веществами, являющимися близкими, а в некоторых случаях идентичными компонентами естественным регуляторам человеческого организма: аминокислоты, пептиды, нуклеотиды, липиды, углеводы, жирные кислоты, витамины, микро- и макроэлементы.

Механизмы действия средств пантового производства, а также технологии их использования в реабилитационных программах больных с различными нозологиями неоднократно отражались в экспериментальных и клинических исследованиях [7-13]. Эффективность при внутреннем приеме средств пантового производства и влияние на физическую работоспособность в условиях эксперимента показано в работе [14]. Исследования, проведенные в ФГБУН «Томский институт курортологии» ФМБА России, показали достоверный стресс-лимитирующий эффект, снижение выраженности симптомов утомления, повышение толерантности к соревновательным нагрузкам, а также ускорение восстановления после нагрузок у спортсменов высокого спортивного уровня [15, 16].

Общеизвестно, что большая часть средств пантового производства изготавливается из сырья маралов в Алтайском крае и Республике Алтай. Однако в последнее время природный парк «Олений» в Липецкой области стал крупным производителем продукции пантового оленеводства, где из крови пятнистых оленей получают биологически активные добавки и бальнеологические композиции. Современный технологический процесс является щадящим методом, предполагающим обездвиживание оленей. «Пантогематоген-С» (сухая кровь пятнистого оленя) производится с помощью вакуумной сушки при температуре 40-50°C, что предотвращает процесс разрушения биологически активных веществ [17]. Сравнительный анализ пантогематогена сухого от северного оленя, марала и пятнистого оленя констатирует кардинальное преимущество физико-химических показателей и содержания основных аминокислот, витаминов, макро- и микроэлементов в крови пятнистого оленя [17]. Это обстоятельство определяет хорошие перспективы применения препаратов с пантогематогеном пятнистого оленя в программах медицинской реабилитации пациентов с астеническим синдромом в санаторно-курортных организациях. В научных публикациях рядом современных авторов представлена эффективность использования продукции из крови пятнистого оленя в санаторно-курортных оздоровительных и реабилитационных программах [18-21].

В связи с вышеперечисленным, расширение спектра продукции пантового мараловодства,

показаний к их применению, включение их в программы санаторной и амбулаторной реабилитации представляется оправданным у пациентов с астеническим синдромом. Разработка подобных программ особенно актуальна для таких групп как военнослужащие, когда важно получить саногенетические эффекты и повысить переносимость как физических, так и психических нагрузок у данного контингента.

Цель исследования: оценка эффективности комплексной реабилитации военнослужащих с астеническим синдромом в санаторно-курортных условиях с включением «Пантогематоген-С».

Материалы и методы

На базе санатория «Ельцовка» проводилась оценка реабилитационной программы военнослужащих – участников СВО с верифицированным вторичным астеническим синдромом в рамках открытого рандомизированного исследования в параллельных группах. Исследования проведены на 39 мужчинах-военнослужащих, возрастная категория от 24 лет до 59 лет (средний возраст 39,2±4,18 года). Больные методом случайного выбора были разделены на две равнозначные группы: в основную группу вошли 20 пациентов, в группу сравнения – 19.

Пациенты обеих групп проходили базисный реабилитационный комплекс в течение 21 дня, который включал диетотерапию, щадяще-тренирующий двигательный режим, групповые занятия лечебной физкультурой, дозированной ходьбы ежедневно, занятия на тренажерах «AeroFit X6-B» (аэробные физические нагрузки № 6, два раза в неделю), трансцеребральную электронейростимуляцию переменным электрическим током (до 3 мА, частотой 77 Гц анод на лоб, катод на сосцевидные отростки, до ощущения вибрации, продолжительность процедуры 30 мин., на курс № 10, ежедневно), йодобромные ванны, продолжительность 10-12 мин., №10 ежедневно. Проводилась аудиовизуальная вибротактильная терапия на аппарате «Сенсориум» №10 ежедневно, по показаниям индивидуально назначалась когнитивно-поведенческая терапия.

В дополнение пациенты основной группы принимали по одной капсуле три раза в день во время еды БАД «Пантогематоген-С ДИРПАНТ» («DEERPANT») (ТУ 10.89.19-004-21471488-2019. Свидетельство о государственной регистрации продукции № RU. 77.99.11.003.R.00455.12.19. от 06.12.2019 г.).

Оценку эффективности реабилитационной программы осуществляли до и после комплексной реабилитации в условиях санатория посредством шкалы астении (MFI-20), опросника для выявления признаков вегетативных изменений (А.М. Вейн, Я.И. Левин), оценки субъективных характеристик сна (Я.И. Левин), опросника САН, теста Спилбергера-Ханина.

Для статистической обработки фактического материала использовали пакет программ SPSS Statistics 17.0. Проверку на нормальность распределения признаков проводили с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. Если рас-

пределение изучаемых выборок отличалось от нормального, применяли Т-критерий Вилкоксона. Для анализа качественных признаков использовали критерий Фишера; если распределение изучаемых выборок отличалось от нормального, применяли непараметрический Н-тест по методу Крускала и Уоллиса. Данные в таблицах 1 и 2 представляли в виде «среднее ± ошибка среднего» ($M \pm m$). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равным 0.05.

Результаты и обсуждение

У военнослужащих – участников СВО, поступивших на санаторно-курортную реабилитацию в военный санаторий «Ельцовка» МО РФ, при обследовании и анкетировании выявлялись выраженные проявления астенического синдрома, которые связаны с высокой психоэмоциональной

нагрузкой, перенесенными острыми заболеваниями и обострением хронических заболеваний. На момент начала исследования у пациентов исследуемых групп имелись признаки физической, психической астении и пониженной активности по шкале MFI-20. Анализ таблицы 1 продемонстрировал достоверное снижение параметров астенического синдрома у пациентов основной группы: физическая астения уменьшилась на 33,5% ($p < 0,001$), психическая астения на 33,7% ($p < 0,001$), пониженная активность на 32% ($p < 0,001$). Необходимо отметить, что по завершении реабилитации эти показатели у пациентов основной группы достигли нормативных значений. Данные параметры в группе сравнения не достигли нормативных значений, снижение показателя физической астении составило 19,2% ($p < 0,01$), психической астении – 16,1% ($p < 0,01$), пониженной активности – 21,4% ($p < 0,001$).

Таблица 1
Динамика показателей астенического синдрома у пациентов наблюдаемых групп

Показатели	Основная группа (n=20)		Группа сравнения (n=19)		P ₃
	До реабилитации	После реабилитации	До реабилитации	После реабилитации	
Физическая (мышечная) астения	15,2±1,1	10,1±0,7	15,1±0,8	12,2±1,1	P ₃ <0,01
	p ₁ <0,001		p ₂ <0,01		
Психическая (когнитивная) астения	16,4±0,9	11,0±1,3	16,3±1,2	13,0±0,9	P ₃ <0,01
	p ₁ <0,001		p ₂ <0,01		
Пониженная активность	16,6±1,4	11,0±1,2	16,4±1,6	12,1±0,8	P ₃ <0,05
	p ₁ <0,001		p ₂ <0,001		

Примечание: p₁ – достоверность различий по отношению к результатам до реабилитации в основной группе; p₂ – достоверность различий по отношению к результатам до реабилитации в группе сравнения; p₃ – достоверность различий между основной группой и группой сравнения после реабилитации.

Среднее значение исходных показателей вегетативного статуса в начале санаторно-курортной реабилитации у военнослужащих с астеническим синдромом соответствовали 24,7±3,9 баллам (табл. 2), что соразмеряется как средний уровень, но пограничный с высоким уровнем вегетативных расстройств. После прохождения комплексной реабилитации у больных основной группы, принимавших «Пантогема-

тоген-С», произошло сокращение признаков вегетативных расстройств на 62,2% ($p < 0,001$) до 9,4±2,1 баллов, что соответствовало низкому уровню вегетативных расстройств. У пациентов группы сравнения также определялось снижение признаков вегетативных нарушений на 32,0% ($p < 0,001$) до 16,6±2,1 баллов, но соответствовало только среднему уровню вегетативных нарушений.

Таблица 2
Динамика признаков вегетативных нарушений у пациентов с астеническим синдромом в наблюдаемых группах (в баллах)

Показатель	Основная группа (n=20)		Группа сравнения (n=19)		P ₃
	До реабилитации	После реабилитации	До реабилитации	После реабилитации	
Признаки вегетативных нарушений	24,9±3,9	9,4±2,1	24,5±3,4	16,6±2,1	P ₃ <0,001
	p ₁ <0,001		p ₂ <0,001		

Примечание: p₁ – достоверность различий по отношению к результатам до реабилитации в основной группе; p₂ – достоверность различий по отношению к результатам до реабилитации в группе сравнения; p₃ – достоверность различий между основной группой и группой сравнения после реабилитации.

Данные анкетирования пациентов с астеническим синдромом с помощью теста САН, представленные в таблице 3, продемонстрировали положительную динамику показателей самочувствия, активности и настроения у пациентов обеих групп, проходивших комплексную санаторно-курортную реабилитацию. Однако в основной группе среднее значение показателя самочувствия после

комплексной базисной реабилитации и дополнительного приема БАД «Пантогематоген-С» превышал на 18,1% ($p<0,001$) соответствующий показатель у пациентов группы сравнения. Средние значения параметров активности и настроения у пациентов основной группы превосходили сопоставимые показатели в группе сравнения соответственно на 13,3% ($p<0,01$) и 16,7% ($p<0,001$).

Таблица 3

Динамика параметров теста САН у пациентов наблюдаемых групп на фоне комплексной санаторно-курортной реабилитации (в баллах)

Показатели	Основная группа (n=20)		Группа сравнения (n=19)		P ₃
	До реабилитации	После реабилитации	До реабилитации	После реабилитации	
Самочувствие	3,2±0,1	4,5±0,3	3,1±0,1	3,8±0,2	p ₃ <0,001
	p ₁ <0,001		p ₂ <0,001		
Активность	3,0±0,1	4,3±0,4	3,0±0,1	3,9±0,2	p ₃ <0,001
	p ₁ <0,001		p ₂ <0,001		
Настроение	3,0±0,2	4,1±0,3	3,0±0,2	3,6±0,1	p ₃ <0,001
	p ₁ <0,001		p ₂ <0,001		

Примечание: p₁ – достоверность различий по отношению к результатам до реабилитации в основной группе; p₂ – достоверность различий по отношению к результатам до реабилитации в группе сравнения; p₃ – достоверность различий между основной группой и группой сравнения после реабилитации.

При поступлении на санаторно-курортную реабилитацию 87,2% пациентов обеих групп наблюдения с астеническим синдромом жаловались на короткую продолжительность сна, частые ночные пробуждения, тревожный сон. При анализе анкет балльной оценки субъективных характеристик сна, заполненных пациентами обеих групп до и после реабилитационных мероприятий, средняя сумма оценок анкет составила 19,3±1,7 баллов, что соответствует пограничному состоянию (менее 19 баллов свидетельствует о наличии инсомнии). В основной группе по завершении программы санаторно-курортной реабилитации среднее суммарное количество баллов, согласно обработанным анкетам, достоверно увеличилось до 21,7±1,7 (при значении 22 балла показатель расценивается как норма). В группе сравнения также отмечалась достоверная динамика качества сна, но статистически менее значимая, чем у пациентов основной группы, принимавших «Пантогематоген-С».

У больных с астеническим синдромом, по данным теста Спилбергера-Ханина, выявлен высокий исходный средний показатель реактивной тревожности у пациентов обеих групп, он составил 49,4±3,3 балла и соответствовал высокой тревожности. Больные при поступлении на санаторно-курортную реабилитацию жаловались на беспокойство, напряжение, нервозность. После комплексной реабилитации у пациентов основной группы, принимавших «Пантогематоген-С», определялось достовер-

ное снижение среднего показателя реактивной тревожности до уровня умеренных значений – 35,6±2,1 балла ($p<0,001$). В группе сравнения так же отмечалось уменьшение параметра реактивной тревожности, но статистически менее значимое, чем в основной группе, и составляло 41,3±2,2 балла ($p<0,01$), что соответствовало пограничному значению умеренной тревожности с высокой тревожностью.

Полученные результаты показали, что применение программы санаторно-курортной реабилитации, включающей БАД «Пантогематоген-С», военнослужащими с вторичным астеническим синдромом благоприятно влияет на нормализацию основных проявлений астении, таких как физическая и психическая истощаемость, пониженная активность, вегетативные расстройства, нарушение сна. При оценке патогенетического механизма действия БАД «Пантогематоген-С» у пациентов с астеническим синдромом положительный эффект в динамике качества сна, снижении показателей реактивной тревожности можно объяснить адаптационно-приспособительным, стресс-лимитирующим, вегето- и психокорректирующим действиями [19]. Доказанные терапевтические эффекты БАД «Пантогематоген-С» способствуют повышению переносимости физических и психических нагрузок, на что указывали и другие авторы [15, 16] и что особенно важно для более эффективного выполнения профессиональной деятельности и повышения боеспособности военнослужащих.

Заключение

Включение БАД «Пантогематоген-С» в комплексную программу санаторно-курортной реабилитации военнослужащих с вторичным астеническим синдромом продемонстрировало достоверное сокращение значений физической и психической астении, снижение признаков вегетативных расстройств, реактивной тревожности, положительную динамику качества сна, а также самочувствия, активности, настроения. Полученные результаты показали целесообразность использования «Пантогематогена-С» для увеличения результативности комплексной медицинской реабилитации военнослужащих с вторичным астеническим синдромом в санаторно-курортных условиях, с целью нормализации вегетативного, психоэмоционального статуса, повышения качества сна, снижения реактивной тревожности, улучшения самочувствия, активности, настроения пациентов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы:

1. Юдин В.Е., Павлов В.В., Шакула А.В., Кудрявский С.И., Несина А.И. Методы пантолечения в комплексных программах медицинской и медико-психологической реабилитации военнослужащих. Учебное пособие. Москва. 2023: 31.
2. Тришкин Д.В. Итоги деятельности медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации в 2023 и задачи на 2024 год. *Военно-медицинский журнал*. 2024; 1: 4-21. https://doi.org/10.52424/00269050_2022_343_1_04
3. Пономаренко Г.Н., Юсупов В.В., Чермянин С.В., Ищук В.Н. и др. Стандарты медико-психологической реабилитации военнослужащих в санаторно-курортных организациях Министерства обороны Российской Федерации / М.: ГВМУ Минобороны России. 2018: 63.
4. Соболев А.В., Какурин О.В., Неустроева Н. Г., Кузнецов В.М., Шакула А.В. Организация и эффективность работы отделения медико-психологической реабилитации военнослужащих санатория «Солнечногорский» Минобороны. *Военно-медицинский журнал*. 2022; 343(11): 13-19. https://doi.org/10.52424/00269050_2022_343_11_13
5. Fulcher K.Y., White P.D. Strength and physiological response to exercise in patients with chronic fatigue syndrome. *J Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 2000; 69(3): 302-307. <https://doi.org/10.1136/jnnp.69.3.302>
6. Moss-Morris R., Sharon C., Tobin R., Baldi J.C. A randomized controlled graded exercise trial for chronic fatigue syndrome: outcomes and mechanisms of change. *J Health Psychol*. 2005; 10(2): 245-25. <https://doi.org/10.1177/1359105305049774>
7. Кудрявцева С.А., Кудрявцева В.А., Дорофеев М.А. Возможности метода ароматерапии в комплексном лечении больных гипертонической болезнью: состояние вопроса. Владимир: Транзит-ИКС. 2023: 246.
8. Кудрявский С.И. Применение водного экстракта пантов марала в медицинской реабилитации. Автореферат диссертации на соискание ученой степени д.м.н. Новосибирск, 2004: 33.

9. Левицкий Е.Ф., Гриднева Т.Д., Голосова Л.О. и др. Применение препарата «Пантогематоген сухой» в бальнеофизיותרпии. Методические рекомендации. Томск. 1996: 17.
10. Шакула А.В., Несина И.А., Потеряева Е.Л., Люткевич А.А. Бальнеолечение дорсопатий и остеоартроза с применением средства для принятия ванн «Пантомагниевого экстракта». *Медицинская технология*. Новосибирск. 2010: 30.
11. Шакула А.В., Пушкарев Е.П., Черенкова М.А. Применение пантомагниевого ванн в комплексной медицинской реабилитации больных с метаболическим синдромом. *Вестник восстановительной медицины*. 2014; 4: 28-32.
12. Несина И.А., Шакула А.В., Кулишова Т.В., Ивлева Г.П., Павлов А.И. Оценка эффективности пантомагниевого ванн у больных с дорсопатиями с избыточной массой тела. *Вестник восстановительной медицины*. 2019; 6: 45-50.
13. Несина И.А., Головкин Е.А., Шакула А.В., Фигуренко Н.Н., Жилина И.Г., Хомченко Т.Н., Смирнова Е.Л., Чурсина В.С., Королева А.В. Опыт амбулаторной реабилитации пациентов, перенесших пневмонию, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. *Вестник восстановительной медицины*. 2021; 20(5): 4-11. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-5-4-11>
14. Жариков А.Ю., Луницын В.Г., Лампатов В.В., Мотин Ю.Г., Талалаева О.С., Елисеев Д.В., Павляшик Г.В. Влияние новых средств из сырья пантовых оленей на биосинтетические процессы в клетках скелетной мускулатуры крыс в условиях длительной физической нагрузки. *Биомедицина*. 2016; 1: 90-94.
15. Смирнова И.Н., Верещагина С.В., Штейнердт С.В., Зайцев А.А., Абдулкина Н.Г. Применение порошка пантов марала в коррекции лабораторных признаков эндогенной интоксикации и перетренированности у спортсменов зимних циклических видов спорта. *Лечебная физкультура и спортивная медицина*. 2019; 1(149): 32-40.
16. Методические рекомендации ФМБА России. Применение препаратов на основе продуктов пантового мараловодства у спортсменов зимних видов спорта на этапе тренировочного процесса в условиях среднегорья (рег. № 39-14 от 14.05.2014 г.).
17. Лихацкий Е.Ю., Лихацкий Ю.П. Опыт организации пантового хозяйства по пятнистому оленю (*Cervus nippon*) в Центральном Черноземье (Липецкая область, Россия) на примере природного парка «Олений». Сборник Материалов VII Всемирного конгресса оленеводов. Барнаул. 2018: 33-37.
18. Лазарева В.А. Применение пантогематогена в комплексном лечении больных хроническим простатитом на курорте Белокуриха. Юбилейная научно-практическая конференция, тез. докладов. Барнаул. 2005: 202-204.
19. Суховершин А.Н. Перспективы лечебно-профилактического использования продуктов пантового мараловодства в санаторной практике. *Курортные ведомости*. 2013; 3(78): 50-52.
20. Подорогин А.В. Пантомагниевого ванны в реабилитации климактерического симптома у мужчин на курорте. Современные аспекты ре-

билитации в медицине: тезисы докладов Всероссийской конференции. Барнаул. 2011: 186-187.

21. Соболев А.В., Кузнецов В.М., Шакула А.В., Лихацкий Е.Ю. Опыт применения пантовых ванн в программах санаторно-курортного лечения больных ишемической болезнью сердца и постковидным синдромом в Звенигородском военном санатории. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2021; 98(3-2): 178-179.

References

1. Yudin V.E., Pavlov V.V., Shakula A.V., Kudryavskiy S.I., Nesina A.I. Methods of pantolechenie in complex programs of medical and medical and psychological rehabilitation of servicemen. Training manual. Moscow. 2023: 31.

2. Trishkin D.V. Results of activity of medical service of the Armed Forces of the Russian Federation in 2023 and tasks for 2024. *Military-medical journal*. 2024; 1: 4-21. https://doi.org/10.5242/4/00269050_2022_343_1_04

3. Ponomarenko G.N., Yusupov V.V., Chermianin S.V., Ishchuk V.N. et al. Standards of medical and psychological rehabilitation of servicemen in sanatorium and resort organizations of the Ministry of Defense of the Russian Federation / Moscow: GVMU of the Ministry of Defense of Russia. 2018: 63.

4. Sobolev A.V., Kakurin O.V., Neustroeva N.G., Kuznetsov V.M., Shakula A.V. Organization and efficiency of the department of medical and psychological rehabilitation of servicemen of the sanatorium «Solnechnogorsky» of the Ministry of Defense. *Military-medical journal*. 2022; 343(11): 13-19. https://doi.org/10.52424/00269050_2022_343_11_13

5. Fulcher K.Y., White P.D. Strength and physiological response to exercise in patients with chronic fatigue syndrome. *J Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 2000; 69(3): 302-307. <https://doi.org/10.1136/jnnp.69.3.302>

6. Moss-Morris R., Sharon C., Tobin R., Baldi J.C. A randomized controlled graded exercise trial for chronic fatigue syndrome: outcomes and mechanisms of change. *J Health Psychol*. 2005; 10(2): 245-25. <https://doi.org/10.1177/1359105305049774>

7. Kudryavtseva S.A., Kudryavtseva V.A., Dorofeev M.A. Possibilities of aromatherapy method in complex treatment of hypertensive patients: state of the art. Vladimir: Transit-ICS. 2023: 246.

8. Kudryavskiy S.I. Application of aqueous extract of maral antlers in medical rehabilitation. Author's abstract of dissertation for the degree of Doctor of medical sciences Novosibirsk, 2004: 33.

9. Levitsky E.F., Gridneva T.D., Golosova L.O. et al. Application of the preparation "Pantohematogen dry" in balneo-physiotherapy. Methodical recommendations. Tomsk. 1996: 17.

10. Shakula A.V., Nesina I.A., Poteyaeva E.L., Lyutkevich A.A. Balneotherapy of dorsopathies and osteoarthritis with the use of bathing agent "Pantomagnesium extract". Medical technology. Novosibirsk. 2010: 30.

11. Shakula A.V., Pushkarev E.P., Cherenkova M.A. Application of pantomagnesium baths in complex medical rehabilitation of patients with metabolic syndrome. *Vestnik Restorative Medicine*. 2014; 4: 28-32.

12. Nesina I.A., Shakula A.V., Kulishova T.V., Ivleva G.P., Pavlov A.I. Evaluation of the effectiveness of pantomagnesium baths in patients with dorsopathies with excess body weight. *Bulletin of Restorative Medicine*. 2019; 6: 45-50.

13. Nesina I.A., Golovko E.A., Shakula A.V., Figurenko N.N., Zhilina I.G., Homchenko T.N., Smirnova E.L., Chursina V.S., Koroleva A.V. Experience of outpatient rehabilitation of patients with pneumonia associated with a new coronavirus infection COVID-19. *Bulletin of Restorative Medicine*. 2021; 20(5): 4-11. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-5-4-11>

14. Zharikov A.Yu., Lunitsyn V.G., Lampatov V.V., Motin Y.G., Talalaeva O.S., Eliseev D.V., Pawlyashik G.V. Influence of new means from raw materials of antler deer on biosynthetic processes in cells of skeletal muscle of rats in conditions of long physical load. *Biomedicine*. 2016; 1: 90-94.

15. Smirnova I.N., Vereshchagina S.V., Shteinerdt S.V., Zaitsev A.A., Abdulkina N.G. Application of maral antler powder in the correction of laboratory signs of endogenous intoxication and overtraining in athletes of winter cyclic sports. *Therapeutic physical training and sports medicine*. 2019; 1(149): 32-40.

16. Methodical recommendations of FMBA of Russia. Application of preparations on the basis of products of antler red deer breeding in athletes of winter sports at the stage of the training process in the middle mountains (reg. № 39-14 from 14.05.2014).

17. Likhatsky E.Y., Likhatsky Y.P. Experience of the organization of antler farming on the spotted deer (*Cervus nippon*) in the Central Black Earth Region (Lipetsk region, Russia) on the example of the natural park "Oleniy". Proceedings of the VII World Congress of Reindeer Herders. Barnaul. 2018: 33-37.

18. Lazareva V.A. Application of pantogematogen in complex treatment of patients with chronic prostatitis at the resort Belokurikha. Jubilee scientific-practical conference, abstracts of reports. Barnaul. 2005: 202-204.

19. Sukhovshin A.N. Prospects of therapeutic and prophylactic use of products of antler maralovodstvo in sanatorium practice. *Kurortnye vedomosti*. 2013; 3(78): 50-52.

20. Podorogin A.V. Pantomagnesium baths in rehabilitation of climacteric symptom in men at the resort. Modern aspects of rehabilitation in medicine: theses of reports of the All-Russian conference. Barnaul. 2011: 186-187.

21. Sobolev A.V., Kuznetsov V.M., Shakula A.V., Likhatsky E.Y. Experience of antler baths application in the programs of sanatorium treatment of patients with ischemic heart disease and postcovidular syndrome in Zvenigorod military sanatorium. *Questions of resortology, physiotherapy and therapeutic physical training*. 2021; 98(3-2): 178-179.

Контактные данные

Автор, ответственный за переписку: Несина Ирина Алексеевна, д. м. н., профессор, профессор кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией, Новосибирский государственный медицинский университет; ведущий научный сотрудник, Новосибирский НИИ гигиены Роспотребнадзора России; врач

физической и реабилитационной медицины, филиал «Санаторий «Ельцовка» – ФГБУ «Санаторно-курортный комплекс «Приволжский» Минобороны России, г. Новосибирск.
E-mail: pegasinanesina@yandex.ru.
<https://orcid.org/0000-0001-9937-945X>.

Информация об авторах

Шакула Александр Васильевич, д. м. н., профессор, врач-методист, санаторно-курортный комплекс «Подмосковье» Минобороны России, г. Мытищи.
E-mail: shakula-av@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0001-9952-9630>,
SPIN-код: 1741-9569, Author ID: 476831.

Павлов Александр Игоревич, д. м. н., профессор, ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ); профессор кафедры терапии с курсом фармакологии и фармации, Медицинский институт непрерывного образования, г. Москва.
E-mail: doctor-pavlov@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0003-1836-7946>.
SPIN-код: 5966-7080, Author ID: 921991.

Нустафаев Расул Сайдулаевич, к. м. н., врио начальника, филиал «Санаторий «Ельцовка» – ФГБУ «Санаторно-курортный комплекс «Приволжский» Минобороны России, г. Новосибирск.
E-mail: method-elzovka@yandex.ru.
<https://orcid.org/0009-0005-3195-6536>.

Шихотинов Валентин Васильевич, заведующий физиотерапевтическим отделением, филиал «Санаторий «Ельцовка» – ФГБУ «Санаторно-курортный комплекс «Приволжский» Минобороны России, г. Новосибирск.
E-mail: akvasib@hotmail.com.
<https://orcid.org/0009-0009-5898-1036>.

Демидчик Светлана Николаевна, врач лечебной и спортивной медицины, медицинский центр «Благодать», г. Новосибирск.
E-mail: sveta-dem@bk.ru.
<https://orcid.org/0009-0009-8082-1856>.

Смирнова Елена Леонидовна, д. м. н., доцент, профессор кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией, Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск.
E-mail: smelel@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0001-8283-2342>.

Contact information

Corresponding author: Irina A. Nesina, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Emergency Therapy with Endocrinology and Occupational Pathology, Novosibirsk State Medical University; Leading Researcher, Novosibirsk Research Institute of Hygiene of Rospotrebnadzor of Russia; Doctor of Physical and Rehabilitation Medicine, Branch “Sanatorium “Eltsovka” – “Sanatorium and Resort Complex “Privolzhsy” of the Russian Defense Ministry, Novosibirsk.
E-mail: pegasinanesina@yandex.ru.

<https://orcid.org/0000-0001-9937-945X>.

Author information

Alexander V. Shakula, Dr. Sci. (Med.), Professor, Methodologist, Sanatorium-resort Complex “Podmoskovye” of the Russian Defense Ministry, Mytishchi.
E-mail: shakula-av@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0001-9952-9630>,
SPIN code: 1741-9569, Author ID: 476831.

Alexander I. Pavlov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Russian Biotechnology University (ROSBIOTECH); Professor, Department of Therapy with a Course of Pharmacology and Pharmacy, Medical Institute of Continuing Education, Moscow.
E-mail: doctor-pavlov@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0003-1836-7946>.
SPIN code: 5966-7080, Author ID: 921991.

Rasul S. Nustafayev, Cand. Sci. (Med.), Deputy Head, Sanatorium “Yeltsovka” – branch of Sanatorium and Resort Complex “Privolzhsy” of the Russian Defense Ministry, Novosibirsk.
E-mail: method-elzovka@yandex.ru.
<https://orcid.org/0009-0005-3195-6536>.

Valentin V. Shikhotinov, Head of Physiotherapeutic Department, Sanatorium “Yeltsovka” – branch of Sanatorium and Resort Complex “Privolzhsy” of the Russian Defense Ministry, Novosibirsk.
E-mail: akvasib@hotmail.com.
<https://orcid.org/0009-0009-5898-1036>.

Svetlana N. Demidchik, Doctor of Therapeutic and Sports Medicine, Medical Center “Blagodati”, Novosibirsk.
E-mail: sveta-dem@bk.ru.
<https://orcid.org/0009-0009-8082-1856>.

Elena L. Smirnova, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Professor of Department of Emergency Therapy with Endocrinology and Occupational Pathology, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk.
E-mail: smelel@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0001-8283-2342>.

Поступила в редакцию 23.12.2023

Принята к публикации 21.01.2024

Для цитирования: Несина И. А., Шакула А. В., Павлов А. И., Нустафаев Р. С., Шихотинов В. В., Демидчик С. Н., Смирнова Е. Л. Оценка эффективности «Пантогематоген-С» в комплексной медико-психологической реабилитации военнослужащих с астеническим синдромом в условиях санатория. *Бюллетень медицинской науки.* 2024; 1(33): 62-69. <https://doi.org/10.31684/25418475-2024-1-62>

Citation: Nesina I. A., Shakula A. V., Pavlov A. I., Nustafayev R. S., Shikhotinov V. V., Demidchik S. N., Smirnova E. L. Pantogematogen-C: a complex approach to asthenic syndrome in military servants. *Bulletin of Medical Science.* 2024; 1(33): 62-69. <https://doi.org/10.31684/25418475-2024-1-62> (In Russ.)