

Научная статья
УДК 159.91; 159.9.072.59
doi:10.37614/2949-1185.2024.3.1.024

АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ КУРСОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЛАНДШАФТНОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ КУПИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ СТРЕССА

Оксана Борисовна Гонтарь^{1✉}, Владимир Константинович Жиров², Андрей Горгоньевич Соловьев³

^{1, 2}Научно-исследовательский центр медико-биологических проблем адаптации человека в Арктике
Кольского научного центра Российской академии наук, Апатиты, Россия

³Северный государственный медицинский университет, Архангельск, Россия

¹o.gontar@ksc.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0002-2968-7470>

²v_zhirov_1952@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8519-1082>

³asoloviev1@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0350-1359>

Аннотация

В связи с необходимостью развития немедикаментозных биотехнологий купирования стресса различной этиологии в экстремальных условиях Крайнего Севера разработан алгоритм и проведена предварительная апробация метода арктической ландшафтной терапии. Метод персонифицирован, не инвазивен и, благодаря использованию виртуальных образов природных объектов, может применяться в любое время года. Благодаря устойчивому снижению ситуативной и личностной тревожности пациентов, он способствует решению широкого круга различных социальных проблем.

Ключевые слова:

биотехнологии, ландшафтная терапия, стресс, Арктика

Финансирование:

данная работа была выполнена в рамках темы государственного задания «Изучение особенностей территориальной заболеваемости населения репродуктивного возраста в Арктической зоне Российской Федерации с выявлением факторов, воздействующих на основные функциональные системы организма, и разработки комплексных методов для снижения негативного воздействия экстремальных условий среды» (рег. № 122022200516-5).

Для цитирования:

Гонтарь О. Б., Жиров В. К., Соловьев А. Г. Алгоритм проведения профилактических и лечебных курсов арктической ландшафтной терапии для купирования различных типов стресса // Труды Кольского научного центра РАН. Серия: Естественные и гуманитарные науки. 2024. Т. 3, № 1. С. 203–209. doi:10.37614/2949-1185.2024.3.1.024.

Original article

ALGORITHM FOR CONDUCTING PREVENTIVE AND THERAPEUTIC COURSES OF ARCTIC LANDSCAPE THERAPY TO RELIEVE VARIOUS TYPES OF STRESS

Oksana B. Gontar^{1✉}, Vladimir K. Zhirov², Andrey G. Soloviev³

^{1, 2}Research Center for Biomedical Problems of Human Adaptation in the Arctic, Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia

³Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

¹o.gontar@ksc.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0002-2968-7470>

²v_zhirov_1952@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8519-1082>

³asoloviev1@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0350-1359>

Abstract

In connection with the need of non-drug biotechnologies for stress relief in the extreme conditions of the Far North, an algorithm was created and a preliminary testing of the method of Arctic landscape therapy was carried out. The method is personalized, non-invasive and, thanks to the use of virtual and painted images of natural objects, can be used at any time of the year. Due to the steady decrease in situational and personal anxiety of patients, it contributes to the solution of a wide range of various social problems.

Keywords:

biotechnologies, landscape therapy, stress, Arctic

Funding:

This work was carried out within the framework of the State Budget theme “Study of the characteristics of territorial morbidity of the population of reproductive age in the Arctic zone of the Russian Federation with the identification of factors affecting the main functional systems of the body, and the development of comprehensive methods to reduce the negative impact of extreme environmental conditions” (reg. No. 122022200516-5).

For citation:

Gontar O. B., Zhiron V. K., Soloviev A. G. Algorithm for conducting preventive and therapeutic courses of Arctic landscape therapy to relieve various types of stress. *Transactions of the Kola Science Centre of RAS. Series: Natural Sciences and Humanities*, 2024, Vol. 3, No. 1, pp. 203–209. doi:10.37614/2949-1185.2024.3.1.024.

Введение

Во многих странах частота психических расстройств рассматривается в качестве важнейшей характеристики состояния здоровья населения [1]. Согласно данным, ежегодно публикуемым ВОЗ, эти нарушения во многом обусловлены стрессом «на рабочем месте» [2]. Отрицательное влияние длительного стресса проявляется не только в изменении психической деятельности и поведения, но и в изменении организма на физиологическом уровне [3]. Чрезмерная информационная нагрузка, отсутствие социальной стабильности и постоянный рост требований к уровню профессиональной компетентности во многих сферах трудовой деятельности приводят к широкому распространению стрессовых состояний в различных слоях общества. У детей под влиянием таких средовых (социальных) факторов может возникать замедление темпов психологического развития [4]. В условиях проживания на Крайнем Севере возможность отставания психологического развития представителей подрастающих поколений, характерная в последние десятилетия для всех регионов, усиливается с развитием «синдрома полярного напряжения» (СПН) [5], ускоряющего развитие различных психосоматических патологий.

Синдром полярного напряжения, впервые описанный известным российским биофизиком и врачом, академиком РАН В. П. Казначеевым [6], является специфической формой хронического психоэмоционального напряжения, связанной с глубокими нарушениями психосоматических процессов на клеточном уровне. СПН обусловлен сложным взаимодействием гелиогеофизических географических и экологических факторов высоких широт. Затрагивая кардиореспираторную, эндокринную, вегетативную и нервную системы, он способен существенно ухудшить общую картину заболеваемости и смертности населения [7].

Чаще всего появление СПН связано со сменой привычных условий более южных регионов на экстремальные условия Севера. Коренное население Арктики, в том числе Мурманской области, немногочисленно. Его большую часть составляют переселенцы разных поколений, а также вахтовики и работающие по срочным контрактам. При переезде на Север именно они в первую очередь сталкиваются с непривычным климатическими и гелиогеофизическими факторами: полярная ночь и полярный день, короткое и прохладное лето, частые флуктуации магнитного поля Земли и колебаний активности космической радиации. В течение продолжительной зимы, особенно в весеннее время, эти различия действуют на человека наиболее сильно.

Действие арктических факторов особенно усиливается специфическими условиями труда и быта, связанными с длительным пребыванием в замкнутых пространствах, работников нефтяных и буровых платформ, служащих гражданского и военно-морского (особенно — подводного) флотов, пограничных войск шахтеров и метеорологов. В настоящее время даже у представителей коренных народов Севера был выявлен повышенный уровень тревожности по сравнению с проживающими рядом русскими респондентами вследствие наступления цивилизации на их традиционный уклад жизни и природопользования [8].

Таким образом, значительная часть современных жителей Крайнего Севера, не исключая представителей коренного населения, находится в состоянии хронического психоэмоционального напряжения, повышающего риск соматических нарушений. В частности, была установлена прямая связь повышения уровня тревожности и концентрации сахара в крови [9].

Связанные с эндокринными нарушениями психосоматические патологии могут стать причиной серьезных расстройств репродуктивной сферы и последующих демографических проблем [10], особенно значимых в стратегически важных арктических регионах, что вынуждает искать более совершенные методы профилактики и лечения этих заболеваний.

Поскольку в расстройствах репродуктивной функции, наряду с органическими, важную роль играют психосоматические нарушения, купирование симптомов СПН должно быть связано с более широким использованием психотерапевтических подходов. В последнее время приобретают все большую популярность не имеющие побочного действия немедикаментозные методы, обеспечивающие снижение психологической нагрузки в технических помещениях, локальных зонах отдыха и санаторных комплексах.

Одним из таких методов является ландшафтная терапия. Несмотря на то что психотропные возможности ландшафтов подтверждаются многовековым опытом мировой садово-парковой культуры, в большинстве современных реабилитационных программ пассивная садовая терапия обычно только дополняет их активную составляющую. Во многом это вызвано отсутствием теоретического обоснования ее психоневрологических эффектов, вследствие чего, подобно архитектуре, ландшафтная терапия является сейчас, скорее, направлением искусства, чем науки. Создание теории лечебных ландшафтов значительно расширит возможности их применения во врачебной практике, все более регламентируемой в последние годы. Важным условием ее развития является синтез современных представлений психофизиологии зрительного восприятия и традиций конкретной культурообразующей среды.

Объекты и методы

В результате исследований, проведенных в Научно-исследовательском центре медико-биологических проблем адаптации человека в Арктике ФИЦ КНЦ РАН, было установлено, что психологические эффекты замкнутого пространства связаны с нарушениями его зрительного восприятия, разработаны классификации разнообразия форм зрительного восприятия пространства, а также ландшафтов традиционных китайских садов, обладающих психотропными свойствами [11; 12].

Поскольку типовые помещения психологической разгрузки невозможно персонифицировать применительно к различным психотипам и нарушениям восприятия, технически эта проблема может решаться путем моделирования на основе разработанной ранее классификации виртуального ландшафта с заданными психотропными свойствами.

Целью данной работы является составление алгоритма проведения профилактических и лечебных курсов арктической ландшафтной терапии (АЛТ) для купирования синдрома стресса «на рабочем месте». Алгоритм был выбран в качестве представления ЛТА как новый, значительно более удобный и эффективный способ подачи медицинских знаний, включающий в себя определенный порядок необходимых действий и тестовых методик.

Целевая группа — работники опасных производств Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) из числа постоянных жителей Мурманской области и вахтовиков.

Результаты и обсуждение

Алгоритм проведения профилактических и лечебных курсов арктической ландшафтной терапии состоит из двух частей: первая необходима для составления индивидуального методического «ключа» для формирования комплекса ландшафтных образов, определения оптимальной последовательности и продолжительности их демонстрации во время сеанса АЛТ. Вторая — это непосредственно сам сеанс АЛТ.

1. Составление индивидуального методического ключа АЛТ.

1.1. Сбор предварительных сведений о пациенте по результатам:

- 1.1.1. опроса о текущем состоянии здоровья, перенесенных заболеваниях, условиях труда и быта, хронических заболеваниях близких родственников;
- 1.1.2. анкетирования по предпочитаемым формам пространственной организации и цветовой гаммы ландшафтов (оригинальная методика, табл.).

Анкета для выявления предпочитаемых
форм пространственной организации и цветовой гаммы пациента

Пол: Ж ☐ М ☐	Возраст (год рождения) _____
Семейное положение: замужем/женат ☐	разведен(-а) ☐
холост (никогда не был(-а)) ☐	вдовец/вдова ☐
Наличие несовершеннолетних / на иждивении детей да ☐	нет ☐
число _____, возраст _____	
Жилищные условия: все устраивает ☐	
удовлетворительные ☐	
отвратительные ☐	
Совместное проживание с другими родственниками: да ☐	нет ☐
Место рождения: _____	
Длительность проживания вне Мурманской области, временной период _____ лет	
Срок постоянного проживания в Мурманской области _____ лет	
при вахтовой работе _____ месяцев,	
периодичность вахты; временной период _____	
Место и характер работы в настоящее время, должность _____	
Продолжительность работы общая _____ лет	
отдельно в различных регионах _____	
Оцените привлекательность географических особенностей Мурманской области по десятибалльной шкале для каждой из указанных категорий (10 — наиболее привлекательная):	
<u>Элементы ландшафта:</u>	<u>Время года</u>
- горы _____	- начало зимы (конец октября — ноябрь) _____
- тайга _____	- зима (декабрь-февраль) _____
- тундра _____	- ранняя весна (март-апрель) _____
- порожистая река _____	- начало лета (конец мая — середина июня) _____
- открытое водное	- середина лета (июль) _____
- пространство (море, озеро) _____	- начало осени (середина августа — начало сентября) _____
	- золотая осень (середина сентября) _____
	- поздняя осень (конец сентября — октябрь) _____
<u>Погода и время суток:</u>	<u>Световые эффекты в городской и природной среде</u>
- солнечный день _____	- полярный день в городе _____
- пасмурный день _____	- полярный день на природе _____
- сумерки _____	- полярная ночь в городе _____
- туман _____	- полярная ночь на природе _____
- дождь _____	- северное сияние в городе _____
- снегопад _____	- северное сияние на природе _____
- раннее утро (вторая половина августа) _____	
- закат солнца (вторая половина августа) _____	
<u>Нравится пейзаж другой географической зоны</u>	
- тропики _____	- степь _____
- средняя полоса России _____	- пустыня _____

- 1.2. Антропометрическое обследование пациента [13–15] для определения соматотипа.
- 1.3. Психофизиологическое обследование с оценкой:
 - 1.3.1 темперамента личности (по Айзенку EPQ, «Шкала эмоциональной возбудимости»);
 - 1.3.2 текущего функционального состояния организма (по вариабельности ритма сердца);
 - 1.3.3 сложных сенсомоторных реакций и свойств нервных процессов (по простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) и «Реакции различения»);
 - 1.3.4 моторных способностей (сила нервных процессов, лабильность и выносливость) для оценки общей работоспособности (по теппинг-тесту);
 - 1.3.5 психического состояния (по методу «САН»);
 - 1.3.6 уровня ситуативной и личностной тревожности (по Спилбергеру — Ханину);
 - 1.3.7 ситуативного и долговременного состояния психики (по тесту Люшера) [16].
- 1.4. Определение геометрических особенностей зрительного образа пространства, воспринимаемого пациентом, до и после сеанса АЛТ, затем — 1 раз в неделю на протяжении 30 дней, в первой половине дня (по О. А. Гончарову) [17].
- 1.5. Электроэнцефалографическое обследование пациента во время сеанса АЛТ с выявлением наиболее привлекательных или отвергаемых форм пространственной организации и цветовой гаммы ландшафта.
- 1.6. Классификация пациентов по совокупности выявленных признаков по пп. 1.1.–1.5.
- 1.7. Составление индивидуального методического «ключа» для формирования комплекса ландшафтных образов, определения оптимальной последовательности и продолжительности их демонстрации во время сеанса АЛТ согласно п. 1.6.
2. Алгоритм сеанса АЛТ.
 - 2.1. Определение систематической принадлежности пациента согласно п. 1.6. на основании данных его:
 - 2.1.1. опроса и анкетирования;
 - 2.1.2. антропометрического обследования;
 - 2.1.3. психофизиологического обследования;
 - 2.1.4. индивидуальных параметров пространственного восприятия согласно п. 1.4.
 - 2.2. Последовательная/поочередная демонстрация изображений, подобранных согласно содержанию его индивидуального методического ключа (п. 1.6.).

Заключение

Предлагаемый нами алгоритм проведения профилактических и лечебных курсов арктической ландшафтной терапии на основе разработки индивидуального методического ключа для ее сеансов будет способствовать снятию стресса на рабочем месте. В нем учитываются особенности конституции и психофизиологического статуса пациента, которые, вместе с данными об уровне испытываемого им стресса, позволяют персонифицировать продолжительность и динамику процедур предлагаемого алгоритма и целенаправленно воздействовать на выявленные психосоматические отклонения.

В результате использования данного алгоритма следует ожидать снижения уровня ситуативной и личностной тревожности, повышения фона настроения и общего самочувствия, улучшения рисунка общения с близкими и коллегами в сторону большей уравновешенности и доброжелательности, что, несомненно, повлияет на повышение работоспособности сотрудников и экономических показателей любого предприятия в целом.

Список источников

1. WHO. World Mental Health Surveys, 2008. Global Perspectives on the Epidemiology of Mental Disorders. Eds: R. C. Kessler, T. B. Ustun. Geneva: WHO 2008; 698.
2. Цынгот А. В., Палагутина Н. В., Панина А. В. Стресс на рабочем месте — международная проблема // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2016. № 4 (14). С. 161–166.

3. MedUniver: сайт. URL: https://meduniver.com/Medical/Psichology/egednevni_stress.html (дата обращения: 24.10.2023).
4. Артамонова Н. В. Задержка психического развития (ЗПР). 2019. URL: <https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/children/mental-retardation> (дата обращения: 17.10.2023).
5. Хаснулин В. И. Введение в полярную медицину. Новосибирск: СО РАМН, 1998. 337 с.
6. Казначеев В. П., Егунова М. М., Куликов В. Ю., Ким Е. Б., Молчанова Л. В., Стюхляев В. А., Колосова Н. Г., Колесникова Л. И. Кислородный обмен и реакции перекисного окисления липидов у человека при адаптации к условиям Крайнего Севера // Актуальные вопросы адаптации человека в условиях Крайнего Севера и Антарктиды. Новосибирск: АМН СССР Сибирский филиал, 1976. С. 3–14.
7. Митихина И. А., Митихин В. Г., Ястребов В. С., Лиманкин О. В. Психическое здоровье населения мира: эпидемиологический аспект (зарубежные исследования 2000–2010 гг.) // Журнал неврологии и психиатрии. 2011. 6. С. 4–14.
8. Колесникова Л. И., Даренская М. А., Гребенкина Л. А., Лабыгина А. В., Долгих М. И., Натяганова Л. В., Первушина О. А. Проблема этноса в медицинских исследованиях (обзор литературы) // Бюллетень ВСНЦ СО РАН. 2013. № 4 (92). С. 153–159.
9. Диденко В. А. Как стресс влияет на уровень сахара в крови // Медицина обо мне [Электронный ресурс]. URL: [https:// medaboutme.ru/articles/kak_stress_vliyaet_na_uroven_sakhara_v_krovi/](https://medaboutme.ru/articles/kak_stress_vliyaet_na_uroven_sakhara_v_krovi/) (дата обращения: 02.12.2022).
10. Антонова К. В. Психические расстройства в клинике эндокринных заболеваний // Русский медицинский журнал. 2006. № 26. С. 1889.
11. Жиров В. К., Закревский Ю. Н., Гонтарь О. Б., Мегорский В. В., Койгерова А. А., Маурчева П. А. Ландшафтная терапия нарушений зрительных восприятий на Крайнем Севере // Морская медицина. 2021. Т. 7, № 1. С. 7–19. <https://doi.org/10.22328/2413-5747-2021-7-1-7-19>.
12. Жиров и др. Изучение интегративных эффектов и механизмов раздельного и комбинированного воздействия природных факторов арктической среды и сопутствующих агентов на организм коренного и пришлого населения, проживающего в Арктическом регионе. Разработка новых «здоровье сберегающих технологий», ориентированных на особенности проживания в экстремальных условиях Арктики: Отчет по теме НИР заключительный // Фонды ФИЦ КНЦ РАН. 2021. С. 141–160.
13. Клиорин А. И., Чтецов В. П. Биологические проблемы учения о конституциях человека. Л.: Наука, 1979. 164 с.
14. Никитюк Б. А., Чтецов В. П. Морфология человека. М.: МГУ, 1983. 320 с.
15. Mosteller R. D. Simplified Calculation of Body Surface Area // N Engl J Med. 1987. Oct 22; 317 (17):1098.
16. НС-Психотест.NET (руководство пользователя). ООО «Нейрософт», 2019. 366 с.
17. Гончаров О. А. Закономерности восприятия и изображения перспективных отношений // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2009. № 4. С. 1–15.

References

1. WHO. World Mental Health Surveys, 2008. Global Perspectives on the Epidemiology of Mental Disorders. Eds: R. C. Kessler, T. B. Ustun. Geneva: WHO 2008; 698.
2. Tsyngot A. V., Palagutina N. V., Panina A. V. Stress in the workplace — an international problem. *Innovative economics: prospects for development and improvement*, 2016, No. 4 (14), pp. 161–166. (In Russ.).
3. https://meduniver.com/Medical/Psichology/egednevni_stress.html (accessed 24.10.2023).
4. Artamonova N. V. Delay of mental development (ZPR). 2019. (In Russ.). Available at: <https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/children/mental-retardation> (accessed 17.10.2023).
5. Khasnulin V. I. *Introduction to polar medicine*. Novosibirsk, SO RAMS, 1998, 337 p. (In Russ.).

6. Kaznacheev V. P., Egunova M. M., Kulikov V. Yu., Kim E. B., Molchanova L. V., Styukhlyaev V. A., Kolosova N. G., Kolesnikova L. I. Oxygen metabolism and lipid peroxidation reactions in humans during adaptation to the conditions of the Far North. *Current issues of human adaptation in the Far North and Antarctica*. Novosibirsk, USSR Academy of Medical Sciences Siberian Branch, 1976, pp. 3–14. (In Russ.).
7. Mitikhina I. A., Mitikhin V. G., Yastrebov V. S., Limankin O. V. Mental health of the world population: epidemiological aspect (foreign studies 2000–2010). *Journal of Neurology and Psychiatry*, 2011, 6, pp. 4–14. (In Russ.).
8. Kolesnikova L. I., Darenskaya M. A., Grebenkina L. A., Labygina A. V., Dolgikh M. I., Nasyaganova L. V., Pervushina O. A. The problem of ethnicity in medical research (literature review). *Bulletin of the All-Russian Scientific Center SB RAS*, 2013, No. 4 (92), pp. 153–159. (In Russ.).
9. Didenko V. A. How stress affects blood sugar. *Medicine about me*. Available at: https://medaboutme.ru/articles/kak_stress_vliyaet_na_uroven_sakhara_v_krovi/ (access date 12.02.2022).
10. Antonova K. V. Mental disorders in the clinic of endocrine diseases. *Russian Medical Journal*, 2006, No. 26, p. 1889. (In Russ.).
11. Zhirov V. K., Zakrevsky Yu. N., Gontar O. B., Megorsky V. V., Koygerova A. A., Maurcheva P. A. Landscape therapy for visual disturbances in the Far North. *Marine Medicine*, 2021, vol. 7, No. 1, pp. 7–19. (In Russ.). <https://doi.org/10.22328/2413-5747-2021-7-1-7-19>.
12. Zhirov et al. Study of the integrative effects and mechanisms of separate and combined effects of natural factors of the Arctic environment and accompanying agents on the body of the indigenous and alien population living in the Arctic region. Development of new “health-saving technologies” focused on the characteristics of living in extreme conditions of the Arctic: Final research report (Funds of the Federal Research Center KSC RAS), 2021, pp. 141–160. (In Russ.).
13. Kliorin A. I., Chtetsov V. P. *Biological problems of the doctrine of human constitutions*. Leningrad, Nauka, 1979, 164 p. (In Russ.).
14. Nikityuk B. A., Chtetsov V. P. *Human morphology*. Moscow, Moscow State University Publishing House, 1983, 320 p. (In Russ.).
15. Mosteller RD. Simplified Calculation of Body Surface Area. *N Engl J Med.*, 1987 Oct 22; 317(17):1098.
16. NS-Psychotest.NET (user manual). Neurosoft LLC, 2019, 366 p.
17. Goncharov O. A. Patterns of perception and depiction of promising relationships. *Psychological Journal of the International University of Nature, Society and Man “Dubna”*, 2009, No. 4, pp. 1–15. (In Russ.).

Информация об авторах

О. Б. Гонтарь — кандидат биологических наук, доцент, заместитель директора по научно-исследовательской работе;
В. К. Жиров — доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, профессор, и. о. директора;
А. Г. Соловьев — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой.

Information about the authors

O. B. Gontar — Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Deputy Director for Research Activities;
V. K. Zhirov — Doctor of Biological Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Acting Director;
A. G. Soloviev — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Psychiatry and Clinical Psychology.

Статья поступила в редакцию 27.11.2023; одобрена после рецензирования 05.12.2023; принята к публикации 05.12.2023.
The article was submitted 27.11.2023; approved after reviewing 05.12.2023; accepted for publication 05.12.2023.