

УДК 615.834-06

**НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ
И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ СПЕЛЕОТЕРАПИИ****Кардашов Е.А., Семилетова В.А., Макеева А.В.***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Воронеж, e-mail: kardasovegor13@gmail.com*

Спелеотерапия – вид климатотерапии, используемый для лечения заболеваний кожи и респираторной системы. Нежелательные эффекты и противопоказания не были описаны. Целью работы явилось выявление нежелательных эффектов и противопоказаний спелеотерапии. В исследовании добровольно участвовали студенты начальных курсов ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко. Каждый участник был информирован о цели исследования, подписав согласие на участие в эксперименте. Исследовали динамику показателей артериального давления, пульса, жизненной емкости легких, частоты дыхания, самочувствия, активности и настроения участников исследования до начала эксперимента и ежедневно в течение 10-ти дней после часового сеанса спелеоклимата. Анализ данных проведен с помощью программ Excel и StatPlus Pro. Отмечено усиление у симпатотоников и нормотоников работы сердечно-сосудистой системы, что может быть нежелательно при гипертонической болезни сердца. Работа респираторной системы, наоборот, снижается, что может негативно сказаться во время приступов респираторных заболеваний. У парасимпатотоников снизилась работа сердечно-сосудистой системы, что может негативно сказаться при артериальной гипотензии. У испытуемых, чье самочувствие ухудшилось, возросла тревожность. Отмечено снижение показателей активности и настроения.

Ключевые слова: спелеотерапия, спелеоклимат, сердечно-сосудистая система, респираторная система, противопоказания

**UNDESIRABLE EFFECTS
AND CONTRAINDICATIONS OF SPELEOTHERAPY****Kardashov E.A., Semiletova V.A., Makeeva A.V.***Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko of the Ministry of Health
of the Russian Federation, Voronezh, e-mail: kardasovegor13@gmail.com*

Speleotherapy is a type of climatotherapy used to treat diseases of the skin and respiratory system. Undesirable effects and contraindications have not been described. Purpose: to identify undesirable effects and contraindications of speleotherapy. The study was voluntarily attended by students of the initial courses of the N.N. Burdenko VSMU. Each participant was informed about the purpose of the study by signing a consent to participate in the experiment. The dynamics of blood pressure, pulse, vital capacity of the lungs, respiratory rate, well-being, activity and mood of the study participants were studied before and daily for 10 days after an hour-long session of speleoclimate. Data analysis was carried out using Excel and StatPlus Pro programs. There was an increase in the work of the cardiovascular system in sympathotonics and normotonics, which may be undesirable in hypertensive heart disease. The work of the respiratory system, on the contrary, decreases, which can negatively affect during attacks of respiratory diseases. The work of the cardiovascular system has decreased in parasympathotonics, which can negatively affect arterial hypotension. The subjects, whose well-being worsened, increased anxiety. Activity and mood decreased.

Keywords: speleotherapy, speleoclimate, cardiovascular system, respiratory system, contraindications

Спелеотерапия – разновидность терапии, использующей климатические условия соляных пещер и гротов для лечения и профилактики различных заболеваний кожи и респираторной системы человека [1]. Относительно молодой метод широко применяется в стационарных и санаторно-курортных медицинских учреждениях уже более полувека. С медицинской целью применяются различные спелеокамеры как естественного, так и искусственного происхождения. Схема терапии достаточно проста: пациента на определенное время (обычно

около 60 минут) помещают в изолированное помещение с высокоионизированной (воздух содержит мелкодисперсный аэрозоль) средой. Во время сеанса не допускаются использование посторонних предметов (мобильных устройств, книг), общение. Несмотря на продолжительный опыт применения, нежелательные эффекты и противопоказания в литературе описываются редко. К показаниям чаще всего относятся преастма и бронхиальная астма в состоянии ремиссии, применение для гипосенсибилизации при аллергических заболеваниях и хро-

ническая усталость. Среди абсолютных противопоказаний можно отметить любые хронические заболевания в остром периоде, заболевания инфекционной природы, нервные нарушения, опьянение различного рода (алкогольное, наркотическое и другое), злокачественные новообразования и кахексия [2]. К относительным противопоказаниям в свою очередь относят период обострения заболевания, беременность на любом сроке, наличие дефектов глотки и верхних дыхательных путей.

Цель исследования состоит в выявлении возможных нежелательных эффектов и противопоказаний спелеотерапии.

Материалы и методы исследования

В исследовании добровольно участвовали студенты начальных курсов ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко. Общее количество студентов, которые приняли участие в эксперименте составило 27 человек. При отборе испытуемых в группу учитывались определённые критерии выборки, такие как состояние здоровья обследуемого, отсутствие периода обострения хронических заболеваний и острого периода инфекционных заболеваний, дыхательной недостаточности, связанной со структурными нарушениями дыхательных путей, праворукость.

Исследование соответствовало этическим стандартам, разработанным в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 года и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утверждёнными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266. Каждый участник был информирован о цели исследования, подписав информированное согласие на участие в эксперименте.

Показатели измерялись до начала терапии и ежедневно в течение 10-ти дней по окончании часового сеанса спелеоклимата. Показатели артериального давления, пульса измерены при помощи тонометра Omron M2 Basic, подсчитана частота дыхания, жизненная ёмкость лёгких определена с помощью портативного спирометра. Самочувствие, активность и настроение определены по опроснику «САН» до посещения спелеокамеры, на четвёртый и десятый дни после часового сеанса.

Сеансы спелеотерапии проводились в комнате общей площадью 14 м², стены облицованы сильвинитом (спелеокамера от ООО «Климат Черноземья»), в температурном режиме 18-21 °С, в отсутствие периода сессии.

Полученные в ходе исследования данные были проанализированы с использованием программ Excel и StatPlus Pro.

Результаты исследования и их обсуждение

Испытуемых разделили по значению вегетативного индекса Кердо (ВИК) на три группы: симпатотоники, нормотоники и парасимпатотоники [3].

У симпатотоников вегетативный индекс (ВИК) снизился к четвёртому сеансу и вырос к десятому, до уровня, ниже исходного. Отмечено повышение систолического (Адс) и диастолического (Адд) артериального давления к четвёртому дню и снижение к концу курса. Показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) и жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ) снизились к четвёртому дню и выросли к концу курса. Частота дыхания (ЧД) снизилась на четвёртый день и не менялась к концу курса (рис. 1).

Результаты исследования показали, что у симпатотоников усиливается работа сердечно-сосудистой системы и это может рассматриваться как адаптация к спелеоклимату [4, 5]. Данное состояние может иметь нежелательные последствия при сердечных патологиях, таких как гипертоническая и ишемическая болезни сердца. Работа респираторной системы, наоборот, снижается, что может негативно сказаться во время приступов респираторных заболеваний [6].

У нормотоников вегетативный индекс в течение курса оставался в неизменном виде. Показатели систолического и диастолического артериального давления, частоты сердечных сокращений повышались в течение всего курса процедур. Жизненная ёмкость лёгких снизилась к четвёртому сеансу и возросла к десятой процедуре до отметки ниже исходного уровня. Частота дыхания в течение эксперимента не изменялась. Выводы схожи с таковыми у симпатотоников.

У парасимпатотоников вегетативный индекс не изменился к четвёртому сеансу и возрос к десятому дню терапии. Систолическое артериальное давление возросло к четвёртому дню курса и снизилось к концу курса до уровня выше исходного. Диастолическое артериальное давление снижалось в течение всего курса процедур. Частота сердечных сокращений не изменилась к четвёртому сеансу, и снизилось к концу курса. Жизненная ёмкость лёгких снизилась к четвёртому сеансу и возросла к десятому дню курса до отметки ниже исходного уровня. Частота дыхания повышалась в течение всего курса процедур (рис. 2).

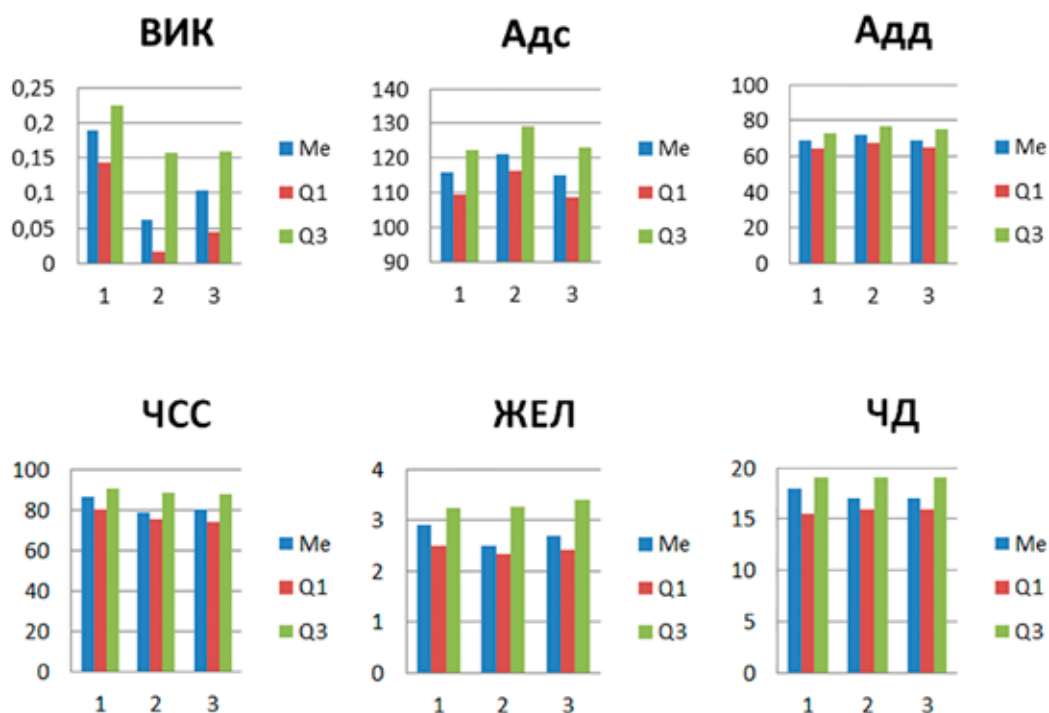


Рис. 1. Динамика показателей симпатотоников

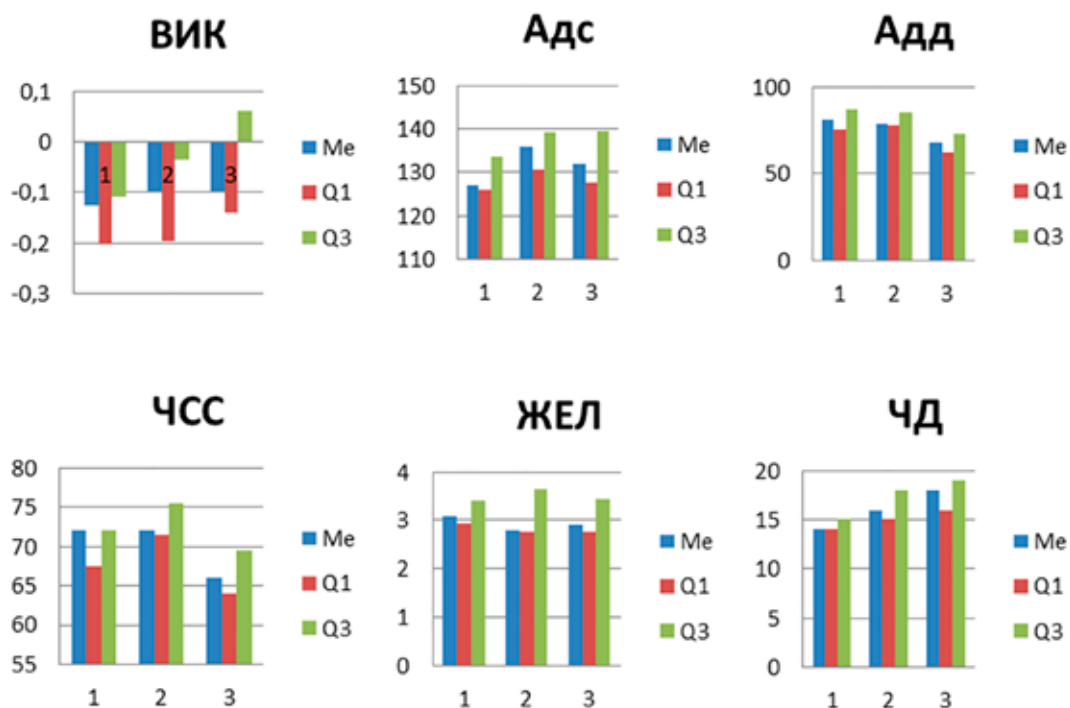


Рис. 2. Динамика показателей парасимпатотоников

По полученным данным можем сделать вывод о том, что у парасимпатотоников отмечено снижение работы сердечно-сосудистой системы, что может негативно сказаться при артериальной гипотензии.

По характеру изменения самочувствия испытуемые были разделены на следующие три группы: самочувствие ухудшилось, самочувствие не изменилось, самочувствие улучшилось.

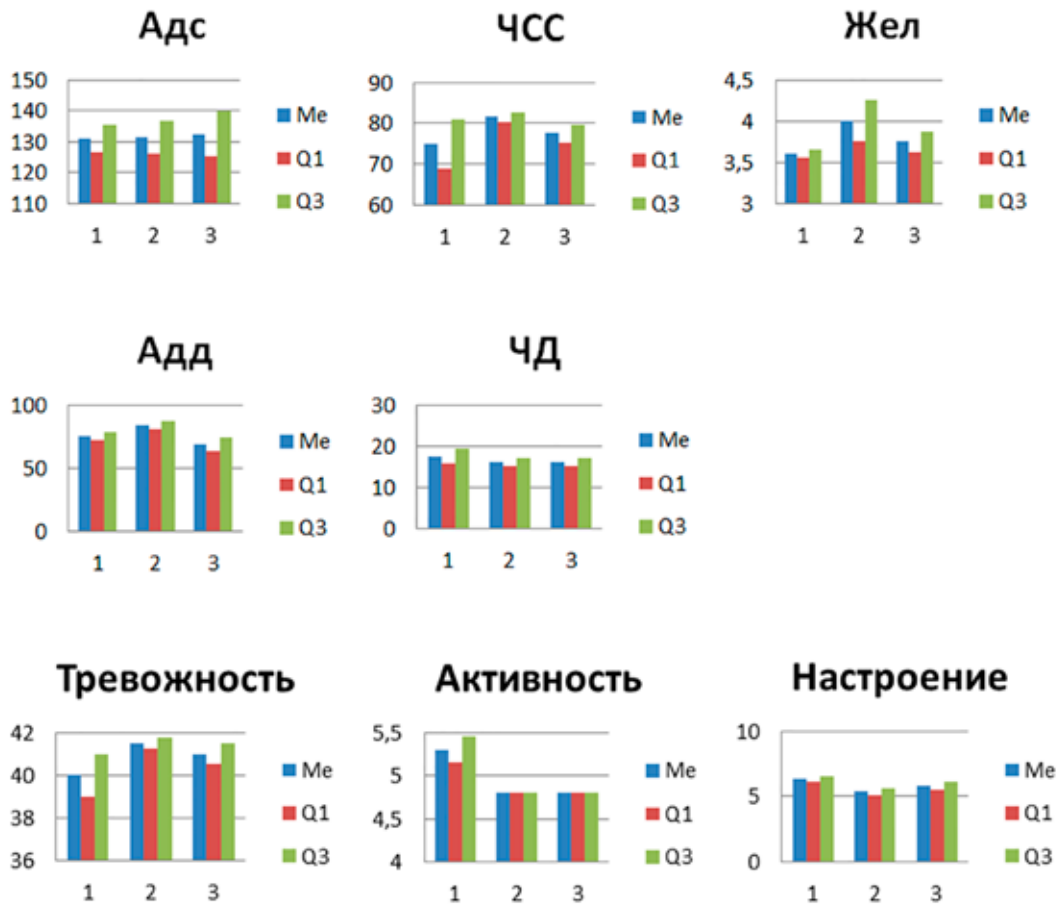


Рис. 3. Динамика показателей испытуемых, самочувствие которых ухудшилось

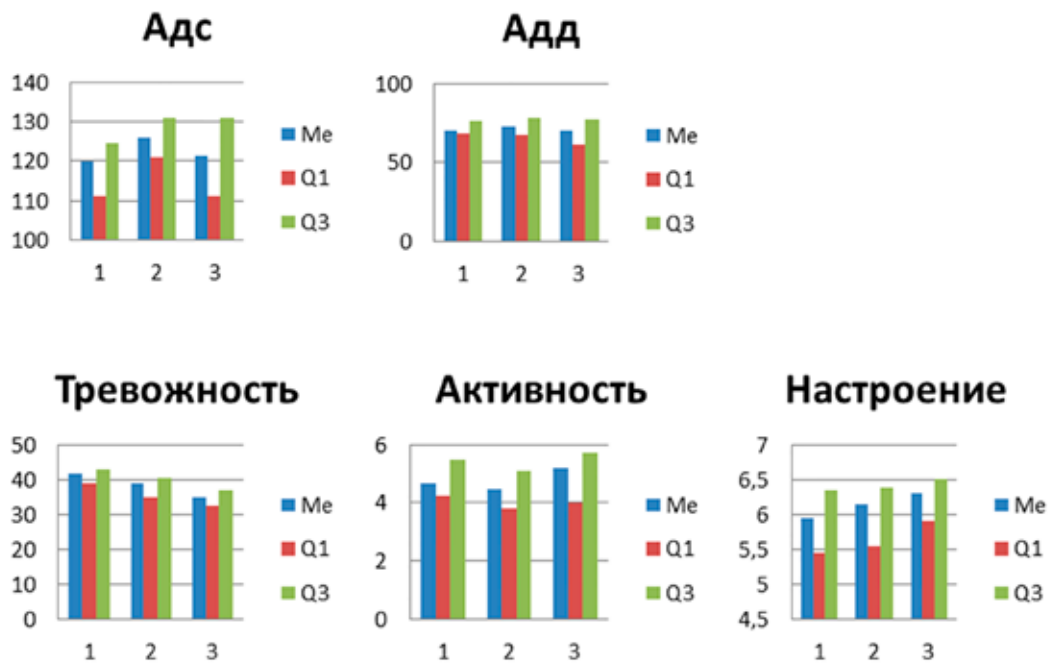


Рис. 4. Динамика показателей испытуемых, самочувствие которых не изменилось

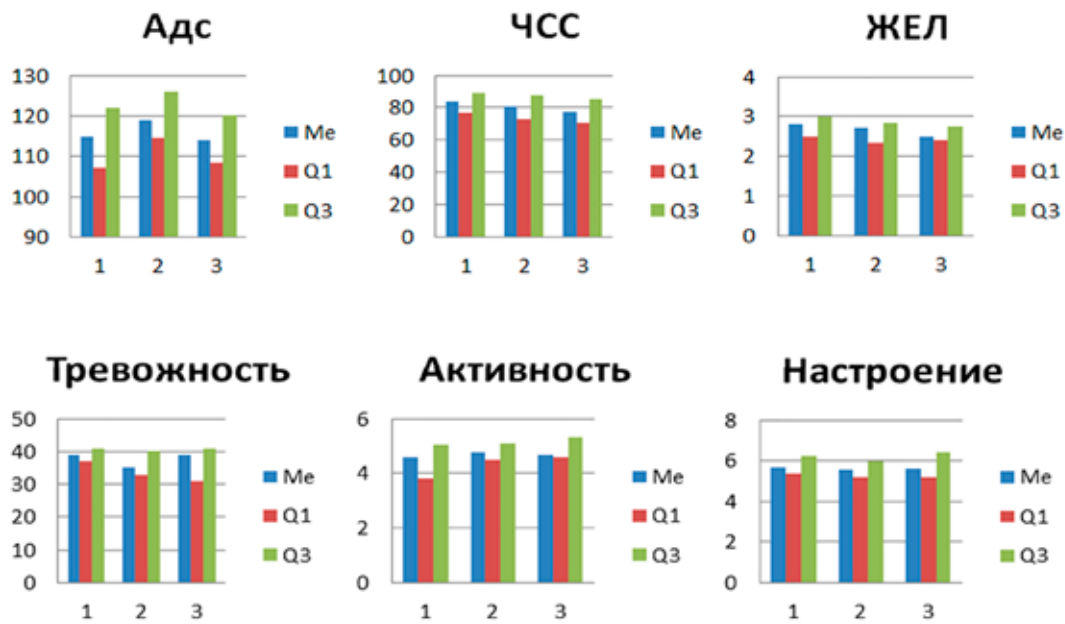


Рис. 5. Динамика показателей испытуемых, самочувствие повысилось

У испытуемых, самочувствие которых ухудшилось в ходе курса процедур, отмечено повышение систолического артериального давления в течение всего курса. Частота сердечных сокращений возросла к четвертому дню эксперимента и снизилась к концу курса до уровня выше исходного. Жизненная ёмкость лёгких возросла к четвертому дню эксперимента и снизилась к концу курса до уровня выше исходного. Диастолическое давление возросло к четвертому дню и снизилось к концу курса до отметки ниже исходного уровня. Частота дыхания снизилась к четвертому дню курса и не менялась до конца эксперимента. Тревожность возросла к четвертому дню эксперимента, к концу курса снизилась до отметки выше исходного уровня. Активность снизилась к четвертому дню эксперимента и не изменялась к концу курса. Настроение снизилось к четвертому дню эксперимента и возросло к концу курса до уровня ниже исходного (рис. 3). Отмечено стрессогенное действие курса процедур [7].

У испытуемых, самочувствие которых не изменилось в ходе курса процедур, отмечено повышение систолического давления к четвертому дню спелеотерапии и его снижение к концу курса до отметки ниже исходного уровня. Динамика показателей диастолического артериального давления аналогична динамике систолического давления. Показатели тревожности снижались в течение всего курса процедур. Активность снизилась к четвертому дню процедуры и возросла к десятому дню курса до отметки выше исходного уровня. Настроение ис-

пытуемых повышалось в течение всего курса процедур (рис. 4). В ходе эксперимента отмечено общее релаксирующее действие процедуры на испытуемых [8].

У испытуемых, чьё самочувствие повысилось, отмечено повышение систолического давления к четвертому дню спелеотерапии и его снижение к концу курса до отметки ниже исходного уровня. Частота сердечных сокращений снижалась в течение всего курса спелеотерапии. Динамика жизненной ёмкости лёгких аналогична динамике частоты сердечных сокращений. Тревожность снизилась к четвертому курсу спелеотерапии и возросла к концу курса до отметки ниже исходного уровня. Активность возросла к четвертому дню и снизилась к концу курса до отметки выше исходного уровня. Настроение в течение курса оставалось неизменным (рис. 5).

Выводы

1. У симпатотоников и нормотоников происходит повышение работы сердечно-сосудистой системы в результате 10-дневного курса спелеотерапии.

2. У симпатотоников и нормотоников происходит снижение работы респираторной системы в результате 10-дневного курса спелеотерапии.

3. Отмечено общее неоднозначное влияние спелеоклимата на сердечно-сосудистую систему. У ряда испытуемых отмечается повышение тревожности и снижение активности и настроения, как следствие стрессогенного действия процедуры.

4. Спелеоклиматотерапию стоит с осторожностью назначать при заболеваниях сердечно-сосудистой системы лицам симпатотонического и нормотонического профилей.

5. Спелеоклиматотерапию стоит с осторожностью назначать при заболеваниях респираторной системы лицам симпатотонического и нормотонического профилей.

Список литературы

1. Семилетова В.А. Спелеотерапия: статистический обзор статей за 2017-2022 годы // *International Journal of Medicine and Psychology*. 2022. № 6. С. 109-117.
2. Федорович С.В., Арсентьева Н.Л. Спелеотерапия: сегодня, завтра // *Проблемы здоровья и экологии*. 2007. С. 88-94.
3. Вагин Ю.Е., Деунежева С.М., Хлытина А.А. Вегетативный индекс Кердо: роль исходных параметров, области и ограничения применения // *Физиология человека*. 2021. № 1. С. 31-42.
4. Бокова И.А., Разумов А.Н., Агасаров Л.Г. Немедикаментозные технологии в реабилитации пациентов с постстрессовыми расстройствами // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2018. № 2-2. С. 32.
5. Абдумаликова И.А. Теоретические основы и практические приемы высокогорной спелеотерапии // *Медицина Кыргызстана*. 2014. № 5. С. 17-19.
6. Кардашов Е.А. Влияние 10-дневного курса спелеотерапии на сердечно-сосудистую, респираторную системы человека и его психологическое состояние // *Молодежный инновационный вестник*. 2023. № S2. С. 371-373.
7. Соколов А.В., Рондалева Н.А., Лазарева Ю.В., Шумова А.Л. Психофизиологические аспекты восстановления здоровья человека // *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2000. № 1-2. С. 86-90.
8. Лунина Н.В., Хасанова Е.В. Влияние физической реабилитации, в том числе средствами лечебной физической культуры, на психофункциональный статус работников локомотивных бригад с гипертонической болезнью // *Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка*. 2023. № 1(5). DOI: 10.51871/2782-6570_2023_02_01_5.