УДК 615.834: 616.12-008.331.1+616.233-002

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭФФЕКТОВ ФИЗИЧЕСКИХ И ПРИРОДНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ ФАКТОРОВ ПРИ ПРОФИЛЬНОЙ ДЛЯ КУРОРТОВ ПАТОЛОГИИ В КРЫМСКОЙ КУРОРТОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЕ

В.И. Мизин, Т.С. Яновский, А.В. Моик, К.А. Козлов,
С.В. Александров, И.А. Сыроватка
ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М. Сеченова», г. Ялта

Ключевые слова: курортология, концепция, моделирование, Крым, история.

Аннотация. Представлена история развития методологии концептуально-математического моделирования эффектов физических и природных лечебных факторов в крымской курортологической школе с XIX по XXI век.

HISTORICAL ASPECTS OF MODELING OF EFFECTS OF PHYSICAL AND NATURAL MEDICAL FACTORS AT RESORT PROFILED PATHOLOGY IN THE CRIMEAN SCIENTIFIC SCHOOL

V.I. Mizin, T.S. Yanovsky, A.V. Moik, K.A. Kozlov,
S.V. Aleksandrov, I.A. Syrovatka
Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I.M. Sechenov, Yalta

Keywords: balneology, concept, modeling, Crimea, history.

Abstract. The history of the development of the methodology of conceptual and mathematical modeling of the effects of physical and natural healing factors in the Crimean balneology scientific school from the 19th to the 21st century is presented.

Одним из важных направлений развития курортов Крыма является постоянное повышение эффективности лечебно-профилактических немедикаментозных технологий с использованием крымских природных факторов. Достаточно выраженные лечебно-профилактические эффекты, наблюдавшиеся крымскими врачами у пациентов, стихийно использовавших курортные факторы (лиманные грязи и минеральные воды в Евпатории, Саках, Керчи и Феодосии, виноград и климат Южного берега Крыма), с начала XIX века явились объективным основанием для развития крымских курортов, а надежды врачебной общественности на более эффективное применение уникальных крымских курортных факторов путем научно-обоснованного совершенствования немедикаментозных технологий явились основанием для создания в конце XIX века крымской научной курортологической школы.

Курортология в Крыму имеет богатую историю и накопила большой научный потенциал. Очень важным событием в развитии крымской, да и всей российской научной курортологии, явилось создание профессором А.Е. Щербаком в 1914 г. в г. Севастополе «Романовского институт физических методов лечения» - первого отечественного научного физиотерапевтического учреждения, с 1921 г. носящего имя великого российского физиолога И.М Сеченова. Выступая на заседании по поводу десятилетия института в 1924 г., нарком здравоохранения СССР Н.А. Семашко указал, что институт «… смело двинул вперед физиотерапию и, неся имя Сеченова, должен взять на себя роль, объединяющую все физиотерапевтические учреждения республики на физиологических основах работы». Уже на I съезде физиотерапевтов, состоявшемся в г. Ленинграде в 1925 г., из 101 доклада 31 представили научные сотрудники института им. И.М. Сеченова и сотрудничавшие с ним крымские курортологи.

Одновременно с развитием физиотерапевтического научного направления, в 1922 г. при непосредственном участии Н.А. Семашко и Д.И. Ульянова, был основан Ялтинский туберкулезный институт (с 1932 г. Государственный институт медицинской климатологии и климатотерапии, с

1939 г. – Институт климатотерапии туберкулеза). Возглавивший в 1925 г. научное руководство этим институтом профессор П.Г. Мезерницкий явился основоположником отечественной медицинской климатологии и одним из ведущих мировых ученых в этой сфере, организовал научную разработку различных аспектов этой науки и широкое использование методов климатотерапии при туберкулезе легких и других заболеваниях.

В годы Великой Отечественной войны оба института были эвакуированы и активно развивали методы физиотерапии травм и ранений, а после освобождения Крыма от фашистских захватчиков возвратились в г. Ялту. В 1955 г. они были объединены в одно научное учреждение, которое стало именоваться Ялтинским НИИ физических методов лечения и медицинской климатологии им. И.М. Сеченова, а с 2014 г. - Академическим НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М. Сеченова [23]. С середины 60 годов XX века в Крымском медицинском институте (в настоящее время – в Медицинской академии им. С.И. Георгиевского Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского) функционируют кафедры физиотерапии и курортологии, а с середины 70 годов XX века в г. Евпатории функционирует НИИ детской курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации (сначала как филиал Центрального НИИ курортологии и физиотерапии, а в настоящее время - как самостоятельное научное учреждение).

На всем протяжении функционирования крымской школы курортологов ее работа строилась на основе использования новейших достижений естественных наук, по мере их появления эти достижения интегрировались в ее теоретико-методологическую научную базу. В решении проблем совершенствования использования физических и природных лечебных факторов (ФПЛФ) важное место принадлежит развитию адекватных концептуальных и математических моделей их влияния на патологические процессы при профильных для курорта патологических состояниях.

Первыми были сформированы в XIX веке и до сих пор продолжают успешно использоваться модели биохимического действия - лечебных минеральных вод, лиманных грязей и биологически активных веществ (БАВ) крымских растений (включая виноград и эфирные масла) - на обмен веществ, эндокринную регуляцию и иммунитет [10, 21].

Успехи физики в конце XIX – начале XX века и возникновение термодинамики сформировали новый биофизический подход. Велики заслуги А.Е. Щербака и его коллег в развитии научных основ физиотерапии, в первую очередь гальванизации и лекарственного электрофореза. Сборник работ «Основные труды по физиотерапии профессора А.Е. Щербака» долгое время был настольной книгой отечественных физиотерапевтов и курортологов. Термодинамический подход позволил успешно развить теорию медицинской климатологии и климатотерапии, важный вклад в которую внесли крымские курортологи [3, 5, 12].

В отечественной медицине в 50-80 годах XX века широкое развитие получили теории стресса и адаптации, которые успешно использовались крымскими курортологами при моделировании эффектов ФПЛФ [6, 16]. Развитие системного подхода к решению естественно-научных задач, который в медицине был определен как морфофункциональный, холистический, также стимулировало интеграцию различных методологий концептуального моделирования, включая физиологию и морфологию сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, иммунной, эндокринной и других систем. В результате крымскими курортологами были разработаны комплексы профилактики, санаторно-курортного лечения и реабилитации, включающие физиотерапевтичекие, бальнеологические, климато-терапевтические, ЛФК и психотерапевтические методики, а также БАВ крымских растений [2, 8, 15, 22, 25-27].

Появление и развитие общей экологии в конце XX века позволило крымским курортологам внести вклад в теорию действия ФПЛФ с точки зрения цели функционирования организма, направленного на успешный

захват ресурсов во внешней среде с учетом влияния широкого круга влияний среды [3, 17]. Экологический подход подтвердил прозорливость мысли И.М. Сеченова, который еще на заре современной физиотерапии определял «..жизнь на всех ступенях ее развития как приспособление организмов к условиям существования.» [24].

Уже в начале XX века крымская медицинская наука обратила внимание на тесную связь физических и информационных процессов – профессор Крымского университета А.Г. Гурвич открыл т.н. «митотические лучи» - электромагнитное излучение делящихся клеток, которое модефицировало развитие других клеток организма. Исследованиями А.Е. Щербака впервые был установлен рефлекторно-вегетативный, т.е. в определенном смысле информационный, механизм действия физических факторов на организм. Исходя из представлений о рефлекторно-вегетативном механизме действия физических факторов, были разработаны и введены в лечебную практику так называемый воротниковый и поясной методы воздействия. Учение А.Е. Щербака о биологическом резонансе способствует дальнейшему развитию физико-информационного подхода с включением биорезонансных эффектов физиотерапии в современную теорию действия ФПЛФ [4, 18]. Дальнейший синтез термодинамического, экологического и информационного подходов позволил крымским курортологам сформулировать синергетическую концепцию действия ФПЛФ, важным компонентом которой являются низкоэнергетические информационные эффекты, дополняющие классические физические и термодинамические [19, 20].

Одновременно с концептуальным моделированием, широкое развитие во второй половине XX века получили методы математического моделирования и медицинской кибернетики, адекватно описывающие сложные динамические процессы взаимодействия организма с ФПЛФ. Математическое моделирование нашло широкое применение в крымской курортологии при анализе эффектов ФПЛФ и позволило разработать медицинские компьютеризированные экспертные системы оценки динамики

функционального состояния пациентов в процессе физио- и климатотерапии [3, 5, 7, 14].

Формирование концепции пробиотиков и функционального питания в конце XX - начале XXI века позволило с новых позиций подойти к проблеме изучения лечебно-профилактических эффектов БАВ крымских растений. На основе этой концепции в настоящее время крымские курортологи, наряду с традиционно широкими исследованиями БАВ растительных эфирных масел крымских эндемиков, активно исследуют лечебно-профилактические эффекты винограда и пищевых продуктов его переработки, включая концентраты полифенолов и вина [9].

В XXI веке особое внимание мировой медицинской науки стали привлекать вопросы медицинской реабилитации с использованием критериев «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (МКФ), принятой ВОЗ в 2001 г. Крымскими учеными, впервые в отечественной курортологии, разработана методология оценки значений доменов МКФ в процессе санаторно-курортного лечения и реабилитации, на основе которой начата оценка реабилитационных прогнозов и реабилитационных потенциалов, а также формирование оптимальных реабилитационных комплексов с использованием ФПЛФ [1, 11, 13].

В настоящее время методологическая база исследований крымских курортологов включает все выше указанные исторически сформировавшиеся подходы.

Список литературы

1. Александров, В.В. Основы восстановительной медицины и физиотерапии: Учебное пособие [Текст] / В.В. Александров, С.А. Демьяненко, В.И. Мизин. 2-е изд., доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 208 с.

2. Ахмеджанов, М.Ю. Медицинская реабилитация больных инфарктом миокарда на ранних сроках фазы постконвалесценции природными и преформированными физическими факторами [Текст]: автореф. дис. ... д-ра

мед. наук: 14.00.34, 14.00.06 / Ахмеджанов, Мигдат Юсупович. – М., 1990. – 30 с.

3. Богданов, Н.Н. Фундаментальные и прикладные аспекты современной курортологии и физиотерапии [Текст] / Н.Н. Богданов, В.Г. Бокша, В.В. Мешков, В.И. Мизин. – Ялта-Симферополь,1998. – 256 с.

4. Богданов, Н.Н. КВЧ – терапия в клинике внутренних болезней: учебно-методическое пособие [Текст] / Н.Н. Богданов, В.Н. Мельников, В.В. Мешков, А.Н. Богданов, В.И. Мизин. – Ялта-Симферополь, 1998. – 66 с.

5. Бокша, В.Г. Медицинская климатология и климатотерапия [Текст] / В.Г. Бокша, Б.В. Богуцкий. – Киев: Здоров`я, 1980. – 264 с.

6. Бокша, В.Г. Проблема адаптации и курортное лечение [Текст] / В.Г. Бокша. – Л.: Медицина,1983. – 128 с.

7. Бокша, В.Г. Автоматизированная система оценки функции дыхания [Текст] / В.Г. Бокша, Э.Н. Брудная, А.А. Попов, В.А. Шульга. – Киев: Здоров'я, 1983. – 112 с.

8. Бокша, В.Г. Физические факторы в профилактике и лечении заболеваний органов дыхания. В кн.: Курортология и физиотерапия: Руководство [Текст] / В.Г. Бокша, Б.В. Богуцкий / Под ред. В.М. Боголюбова. В 2 томах. Т 2. – М.: Медицина, 1985. – С. 69-100.

9. Виноград. Вино. Энотерапия [Текст] / Под ред. В.И. Мизина, А.Я. Яланецкого. – Ялта: Бизнес-Информ, 2018. – 528 с.

10. Дмитриев, В.Н. Лечение виноградом в Ялте на Южном берегу Крыма [Текст] / В.Н. Дмитриев. Изд. 2. - СПб: Типография П.И. Шмидта, 1882. – 152 с.

11. Ежов, В.В. Климатотерапия. В кн.: Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство [Текст] / В.В. Ежов / Под ред. Г.Н. Пономаренко. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2016. – С. 159-164.

12. Ефимова, В.М. Основы антропоклиматологии: Учебное пособие [Текст] / В.М. Ефимова, А.М. Ярош. – Симферополь: Таврия Плюс, 2003. – 202 с.

13. Иващенко, А.С. Методика оценки эффективности сана-торно-курортной медицинской реабилитации при заболеваниях кардио-респираторной системы с использованием критериев «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья»: Методические рекомендации [Текст] / А.С. Иващенко, В.И. Мизин, В.В. Ежов, Н.А. Северин, Л.Ш. Дудченко, Г.Г. Масликова, С.Н. Беляева. – Ялта: ГБУЗ РК Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М. Сеченова, 2017. – 34 с.

14. Ковганко, А.А. Нагрузочная вентилография [Текст] / А.А. Ковганко, С.И. Ковальчук, В.М. Савченко // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2002. – № 2. – С. 87-91.

15. Лихтерман, Б.В. Лечение начального церебрального атеросклероза в санаторных условиях [Текст] / Б.В. Лихтерман, В.А. Ежова, Е.С. Волков, Л.А. Куницына. – М.: Медицина, 1969. – 104 с.

16. Меерсон, Ф.З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам [Текст] / Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшенникова. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.

17. Мизин, В.И. Теоретические аспекты моделирования реакций организма на воздействия климатических и преформированных физических факторов. [Текст] / В.И. Мизин // Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции «Климатические и преформированные физические факторы в профилактике и реабилитации больных бронхолегочными и сердечно-сосудистыми заболеваниями». – М.: Юридическая литература, 1989. – С. 42-44.

18. Мизин, В.И. Энергетико-информационные корреляции развития биологических систем в ходе пато- и саногенеза [Текст] / В.И. Мизин, Н.Н. Богданов // Acta Evpatorica. – 1994. – Т 7. – С. 42-44.

19. Мизин, В.И. Синэргетическая концепция стресс-лимитирующих реакций организма и ее применение в курортологии и физиотерапии [Текст] /

В.И. Мизин // Медицинская реабилитация, курортология и физиотерапия. – 2001. – № 3. – С. 40-48.

20. Мизин, В.И. Інформатика в курортологічній практиці. Основи курортології: Посібник для студентів та лікарів [Текст] / В.И. Мизин, Т.М. Лобода, О.М. Торохтін / За ред. М.В. Лободи, Е.О. Колесника. – Київ: Видавець Купріянова О.О., 2003. – 457 с.

21. Николаевский, В.В. Биологическая активность эфирных масел [Текст] / В.В. Николаевский, А.Е. Еременко, И.К. Иванов. – М.: Медицина, 1987. – 144 с.

22. Остапяк, З.Н. Патофизиологический анализ действия физических факторов при воспалительных процессах в легких [Текст]: автореферат дис. … д-ра мед. наук: 14.00.16 / Остапяк Зиновий Николаевич. – М.,1992. – 35 с.

23. Савченко, В.М. История научно-исследовательского института физических методов лечения и медицинской климатологии им. И.М. Сеченова м его роль в развитии медицинской науки [Текст] В.М. Савченко, А.Ю. Круглова, А.Ф. Пьянков, А.М. Ярош, Я.М. Бершицкий, В.А. Ежова, Л.А. Куницына, А.А. Шатров, Е.Л. Коляда, В.В. Ежов, И.В. Бабич-Гордиенко // Актуальные вопросы физиотерапии и курортологии. / Под ред. В.И. Мизина и В.В. Ежова. – Труды КРУ НИИ им. И.М. Сеченова. ТХХV. – Ялта, 2014. – С. 73-92.

24. Сеченов, И.М. Избранные произведения [Текст] / И.М. Сеченов. – М.: АН СССР, 1952. – 457 с.

25. Соколов, С.Б. Лечение хронических нагноительных заболеваний легких [Текст] / С.Б. Соколов, Е.К. Свешникова, Т.А. Грабильцева. – Киев: Здоров`я, 1983. – 203 с.

26. Шатров, А.А. Физические и климатические факторы в лечении детей с хроническими заболеваниями легких [Текст] / А.А. Шатров, В.М. Бобрякова, А.А. Бойчук, Т.Г. Лебедева. – Киев: Здоров`я, 1982. – 128 с.

27. Ященко, Л.В. Фагоцитарно-лимфоидная система и неспецифические воспалительные заболевания легких [Текст] / Л.В. Ященко, Н.Т. Райхлин. – Киев: Здоров'я, 1981. – 166 с.

References

1. Alexandrov, V.V. Fundamentals of restorative medicine and physiotherapy: Textbook [Text] / V.V. Alexandrov, S.A. Demyanenko, V.I. Little finger. 2nd ed., Ext. - M .: GEOTAR-Media, 2018 .-- 208 p.

2. Akhmedzhanov, M.Yu. Medical rehabilitation of patients with myocardial infarction in the early stages of the post-convalescence phase by natural and preformed physical factors [Text]: author. dis. ... Dr. honey. Sciences: 14.00.34, 14.00.06 / Akhmedzhanov, Migdat Yusupovich. - M., 1990. - 30 p.

3. Bogdanov, N.N. Fundamental and applied aspects of modern balneology and physiotherapy [Text] / N.N. Bogdanov, V.G. Boksha, V.V. Meshkov, V.I. Little finger. - Yalta-Simferopol, 1998. - 256 s.

4. Bogdanov, N.N. EHF - therapy in the clinic of internal diseases: teaching aid [Text] / N.N. Bogdanov, V.N. Melnikov, V.V. Meshkov, A.N. Bogdanov, V.I. Little finger. - Yalta-Simferopol, 1998 .-- 66 p.

5. Boksha, V.G. Medical climatology and climatotherapy [Text] / V.G. Boksha, B.V. Bogutsky. - Kiev: Health, 1980. - 264 p.

6. Boksha, V.G. The problem of adaptation and spa treatment [Text] / V.G. Boksha. - L .: Medicine, 1983. - 128 p.

7. Boksha, V.G. Automated system for assessing respiratory function [Text] / V.G. Boksha, E.N. Brudnaya, A.A. Popov, V.A. Shulga. - Kiev: Zdorovya, 1983 .-- 112 p.

8. Boksha, V.G. Physical factors in the prevention and treatment of respiratory diseases. In: Balneology and Physiotherapy: A Guide [Text] / V.G. Boksha, B.V. Bogutsky / Ed. V.M. Bogolyubov. In 2 volumes. T 2. - M .: Medicine, 1985. - S. 69-100.

9. Grapes. Wine. Enotherapy [Text] / Ed. IN AND. Mizina, A.Ya. Yalanetsky. - Yalta: Business Inform, 2018 .-- 528 p.

10. Dmitriev, V.N. Grape treatment in Yalta on the southern coast of Crimea [Text] / V.N. Dmitriev. Ed. 2. - SPb: Printing house P.I. Schmidt, 1882 .-- 152 p.

11. Yezhov, V.V. Climatotherapy. In the book: Physical and rehabilitation medicine: national leadership [Text] / V.V. Yezhov / Ed. G.N. Ponomarenko. - M.: GEOTAR - Media, 2016 .-- S. 159-164.

12. Efimova, V.M. Fundamentals of Anthropoclimatology: Textbook [Text] / V.M. Efimova, A.M. Yarosh. - Simferopol: Tavria Plus, 2003 .-- 202 p.

13. Ivashchenko, A.S. Methodology for assessing the effectiveness of health resort rehabilitation for diseases of the cardio-respiratory system using the criteria of the "International Classification of Functioning, Disability and Health": Methodical recommendations [Text] / A.S. Ivashchenko, V.I. Mizin, V.V. Yezhov, N.A. Severin, L.Sh. Dudchenko, G.G. Maslikova, S.N. Belyaev. - Yalta: GBUZ RK Academic Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after THEM. Sechenov, 2017 . - 34 p.

14. Kovganko, A.A. Load ventography [Text] / A.A. Kovganko, S.I. Kovalchuk, V.M. Savchenko // Bulletin of physiotherapy and balneology. - 2002. - No. 2. - S. 87-91.

15. Likhterman, B.V. Treatment of initial cerebral atherosclerosis in a sanatorium [Text] / B.V. Likhterman, V.A. Yezhova, E.S. Volkov, L.A. Kunitsyna. - M.: Medicine, 1969. - 104 p.

16. Meyerson, F.Z. Adaptation to stressful situations and physical activity [Text] / F.Z. Meerson, M.G. Pshennikova. - M .: Medicine, 1988 . - 256 p.

17. Mizin, V.I. Theoretical aspects of modeling the body's reactions to the effects of climatic and preformed physical factors. [Text] / V.I. Mizin // Abstracts of the republican scientific-practical conference "Climatic and preformed physical factors in the prevention and rehabilitation of patients with bronchopulmonary and cardiovascular diseases." - M.: Legal literature, 1989. - S. 42 - 44.

18. Mizin, V.I. Energy-informational correlations of the development of biological systems during pathogenesis and sanogenesis [Text] / V.I. Mizin, N.N. Bogdanov // Acta Evpatorica. - 1994. - T 7. - S. 42 - 44.

19. Mizin, V.I. Synergetic concept of stress-limiting reactions of the body and its application in balneology and physiotherapy [Text] / V.I. Mizin // Medical rehabilitation, balneology and physiotherapy. - 2001. - No. 3. - S. 40 - 48.

20. Mizin, V.I. Informatics in balneology practice. The basics of balneology: A compilation for students and those [Text] / V.I. Mizin, T.M. Loboda, O.M. Torokhtin / Ed. M.V. Lobody, E.O. Chariot wheel. - Kyiv: Vidavets Kupriyanova O.O., 2003. - 457 p.

21. Nikolaevsky, V.V. The biological activity of essential oils [Text] / V.V. Nikolaevsky, A.E. Eremenko, I.K. Ivanov. - M.: Medicine, 1987. - 144 p.

22. Ostapyak, Z.N. Pathophysiological analysis of the action of physical factors in inflammatory processes in the lungs [Text]: abstract of thesis. ... Dr. honey. Sciences: 14.00.16 / Ostapyak Zinoviy Nikolaevich. - M., 1992. - 35 p.

23. Savchenko, V.M. The history of the research institute of physical methods of treatment and medical climatology. THEM. Sechenov, his role in the development of medical science [Text] V.M. Savchenko, A.Yu. Kruglova, A.F. Pyankov, A.M. Yarosh, Y.M. Bershitsky, V.A. Yezhova, L.A. Kunitsyna, A.A. Shatrov, E.L. Kolyada, V.V. Yezhov, I.V. Babich-Gordienko // Actual problems of physiotherapy and balneology. / Ed. IN AND. Mizina and V.V. Yezhova. - Proceedings of the KRU Scientific Research Institute named after THEM. Sechenov. TXXV. - Yalta, 2014. - S. 73-92.

24. Sechenov, I.M. Selected Works [Text] / I.M. Sechenov. - M.: AN USSR, 1952. - 457 p.

25. Sokolov, S.B. Treatment of chronic suppurative lung diseases [Text] / S.B. Sokolov, E.K. Sveshnikova, T.A. Grabiltseva. - Kiev: Health , 1983. - 203 p.

26. Shatrov, A.A. Physical and climatic factors in the treatment of children with chronic lung diseases [Text] / A.A. Shatrov, V.M. Bobryakova, A.A. Boychuk, T.G. Lebedev. - Kiev: Zdorovya, 1982. - 128 p.

27. Yashchenko, L.V. Phagocytic-lymphoid system and non-specific inflammatory diseases of the lungs [Text] / L.V. Yashchenko, N.T. Reichlin. - Kiev: Zdorovya, 1981. - 166 p.

Сведения об авторах: Владимир Иванович Мизин - д.м.н., старший научный сотрудник (доцент), заместитель директора по научной работе ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М. Сеченова», г. Ялта, тел. +7(3654) 32-30-73, e-mail: yaltamizin@mail.ru; **Тарас Сергеевич Яновский** - к.м.н., врач-психотерапевт, научный консультант; **Андрей Владимирович Моик** - член студенческого научного общества; **Кирилл Андреевич Козлов** - член студенческого научного общества; **Семен Вячеславович Александров** - член студенческого научного общества; **Илья Александрович Сыроватка** - член студенческого научного общества;