

Роль фитопрепаратов и сорбентов в медицинской реабилитации больных злокачественными заболеваниями органов пищеварения (обзор)

© М.Б. Узденов¹, Б.Б. Сысуюев², С.Б. Евсеева³, Ж.В. Дайронас⁴

¹ Медицинский институт ФГБОУ ВО Северо-Кавказская государственная академия, г. Черкесск, Российская Федерация

² ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), г. Москва, Российская Федерация

³ ООО «НПФ Фармация», г. Волгоград, Российская Федерация

⁴ Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России, г. Пятигорск, Российская Федерация

Сочетание фитотерапевтических методов лечения с хирургическим лечением, химио- и радиотерапией могут улучшить результаты, уменьшить токсичность и частоту побочных явлений, улучшая качество жизни пациентов. На всех этапах лечения злокачественных заболеваний, а также в промежутках между противоопухолевой терапией и при проведении поддерживающего лечения рекомендуется применение патогенетически обоснованных фитоадаптогенов, общеукрепляющих растительных средств, детоксицирующих комплексов. Выявлено актуальное направление в разработке новых комбинированных средств, предусматривающее использование комбинации фитопрепаратов и сорбентов в одном составе.

Ключевые слова: фитопрепараты; чага; элеутерококк колючий; лопух; реабилитация; онкология; энтеросорбенты.

Для цитирования: Узденов М.Б., Сысуюев Б.Б., Евсеева С.Б., Дайронас Ж.В. Роль фитопрепаратов и сорбентов в медицинской реабилитации больных злокачественными заболеваниями органов пищеварения (обзор). *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2019;18(2):107–111.

DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-107-111>

Для корреспонденции: Узденов М.Б.; E-mail: uzdenov1@rambler.ru

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

Поступила 11.02.2019

Принята в печать 06.04.2019

THE ROLE OF HERBAL TREATMENT AND SORBENTS IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH MALIGNANT DISEASE OF DIGESTIVE SYSTEM (REVIEW)

© М.Б. Узденов¹, Б.Б. Sysuev², S.B. Evseeva³, Zh.V. Daironas⁴

¹ Medicine Institute of North Caucasian State Academy, Cherkessk, Russian Federation

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

³ RPC Pharmacy, Volgograd, Russian Federation

⁴ Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute — a branch of the Volgograd State Medical University” of the Ministry of Health of Russia, Pyatigorsk, Russian Federation

Herbal therapies combined with surgery, chemotherapy and radiotherapy can improve the results, reduce toxicity and the frequency of side effects, improving the quality of life of patients. At all stages of antitumor treatment, as well as in the intervals between specific therapy and maintenance treatment, it is recommended to use pathogenetically justified phytoadaptogenes, tonic herbal remedies, and detoxifying complexes. There has been detected an actual trend in the development of new combined products that provides phyto medicines and sorbents in one composition.

Key words: phyto medicines; shelf fungus; *Eleutrococcus senticosus*; button; rehabilitation; oncology; sorbents.

For citation: Uzdenov MB, Sysuev BB, Evseeva SB, Daironas ZhV. The role of herbal treatment and sorbents in the rehabilitation of patients with malignant disease of digestive system (review). *Russian Journal of the Physial Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation*. 2019;18(2):107–111. (In Russ.)

DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-107-111>

For correspondence: Marat B. Uzdenov; E-mail: uzdenov1@rambler.ru

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received 11.02.2019

Accepted 06.04.2019

Послеоперационная восстановительная терапия онкологических больных, профилактика и лечение осложнений специфического противоопухолевого лечения (химио- и радиотерапия) являются составной частью реабилитационных мероприятий [1–3].

Сопутствующие фитотерапевтические схемы лечения могут улучшить результаты, уменьшить токсичность и частоту побочных явлений, в конечном итоге достичь улучшения качества жизни пациентов. Отдельные данные демонстрируют возможность применения комплексов, содержащих биологически активные вещества растений для преодоления химио- и радиорезистентности злокачественных клеток [3–5]. Перспективным может считаться адъювантная терапия с использованием лекарственного растительного сырья: иммуномодулирующая, адаптационная, антистрессорная, противовоспалительная, а также детоксикационная терапия с применением энтеросорбентов.

Цель исследования: привести данные о фармакологической активности растительного сырья и энтеросорбентов, используемых в восстановительной терапии больных злокачественными заболеваниями органов пищеварения, и перспективы их совершенствования.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось с использованием информационно-поисковых (PubMed), библиотечных баз данных (eLibrary, Cyberleninka), патентных баз данных с использованием ключевых слов: фитотерапия, рак, противоопухолевые средства растительно-го происхождения, энтеросорбция.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе анализа данных литературы, было отмечено, что на всех этапах противоопухолевого лечения, а также в промежутках между специфической терапией и при проведении поддерживающего лечения рекомендуется применение фитоадаптогенов. Имеются отдельные данные клинических исследований эффективности использования некоторых адаптогенов — экстракта элеутерококка, экстракта родиолы, экстракта женьшеня, в постоперационном периоде и на фоне химио- и радиотерапии [6–9].

Экстракт элеутерококка жидкий, получаемый из корневищ и корней элеутерококка колючего (*Eleutherococcus senticosus Maxim.*) семейства аралиевых (*Araliaceae*), стимулирует центральную нервную систему, оказывает тонизирующее и общеукрепляющее действие на организм, повышает общую неспецифическую сопротивляемость организма, физическую и умственную работоспособность, улучшает аппетит. Выявлено подавляющее действие полисахаридов элеутерококка на рост опухоли у животных через усиление функции иммунитета. В исследованиях *in vitro*

воздействие экстракта на линию клеток Като III рак желудка человека приводило к ингибированию роста и к индукции апоптоза. Экстракт оказывает антипролиферативное действие на опухолевую клеточную линию колоректальной зоны (HCT-116) [10–12].

Имеются данные исследования эффективности применения экстракта элеутерококка у больных раком желудка в сочетании с терапией тиофосфамидом в дозировке 5 мл 2 раза в день во время лечения и по 5 мл 1 раз в день после его окончания на протяжении 1–1,5 года с перерывом. Установлено, что экстракт способствовал лучшей переносимости химиотерапии, что сопровождалось увеличением уровня лейкоцитов по отношению к исходному уровню в сравнении с контролем, быстрым восстановлением числа лейкоцитов. Также отмечалось увеличение средней продолжительности жизни после субтотальной резекции желудка и химиотерапии, и химиотерапии в неоперативном случае на фоне применения препарата [13–14].

Показано радиопротекторное действие препаратов элеутерококка, уменьшающее иммуносупрессивное действие терапии. В группе пациентов, получавших лучевую терапию на фоне длительного применения экстракта элеутерококка, прогрессирование наблюдалось в 10% случаев в сравнении с 35% в контрольной группе, безрецидивное течение выявлено у 90% больных в опытной группе в сравнении с 65% в контроле [14].

С.В. Корепановым предложена схема сопроводительного лечения лекарственными растениями, предусматривающая применение протекторных сборов защитного и иммуномодулирующего воздействия. Одновременно с фитосбором назначают официальный экстракт элеутерококка жидкий по 15–25 капель, 2 раза в день за 3–10 дней до начала химио- или лучевой терапии [15].

Лекарственные средства, содержащие элеутерококк: элеутерококка экстракт жидкий для приема внутрь; элеутерококка экстракт таблетки, покрытые оболочкой 100 мг (ЗАО «Вифитех», Россия) [10].

БАД к пище «Комплекс с элеутерококком» (капсулы по 440 мг) Nature's Sunshine Products, Inc.; БАД к пище «Сироп с элеутерококком и шиповником» (от 100 мл до 500 мл) ООО «Дом соусов»; БАД к пище «Сироп-тоник «Элеутерококк колючий» (по 100, 150, 200, 250, 350 мл) ООО «Травы Байкала»; БАД к пище сироп «Поляна здоровья» «Элеутерококк с травами на сахаре» (по 100, 250, 330 мл) ООО «Альценой-БАД»; БАД к пище «Элеутерококк П драже» (драже массой 0,2 г) ООО «Парафарм и др. [16].

Чага (трутовика косоного или березового гриба — *Inonotus obliquus* (Pers.) Pil. семейства гименохетовых — *Hymenochaetaceae*). Оказывает противовоспалительное действие, улучшает общее состояние онкологических больных, устраняет болевой синдром и диспепсические явления, оказывает обще-

тонизирующее действие. В основе механизма действия лежит, предположительно, улучшение обмена веществ, в первую очередь в центральной нервной системе, что приводит к восстановлению апоптоза, а также нарушение метаболизма опухолевых клеток за счёт подавления ферментов лактатдегидрогеназы, малатдегидрогеназы, гидроксibuтиратдегидрогеназы, γ -глутамилтранспептидазы и повышения активности каталазы [17–19]. Лекарственные препараты чаги рекомендуют в качестве симптоматических средств при онкологических заболеваниях, улучшающих общее состояние больных [10].

Имеются данные клинических исследований у 281 больного раком IV стадии желудка и пищевода, получавших 2% раствор экстракта чаги по 15 мл 3 раза в день в сочетании с симптоматической терапией, и 73 больных контрольной группы, получавших только симптоматическую терапию. У больных с менее выраженной кахексией на фоне приема препарата чаги отмечалось улучшение состояния через 3–4 нед и продолжалось до 2–8 мес. У больных без кахексии отмечалось улучшение состояния, а также восстановление работоспособности. При длительном лечении с включением чаги (год и более) у больных 3-й группы замедлялся рост опухоли, которая приобретала плотность и характеризовалась меньшей тенденцией к метастазированию. Продолжительность жизни больных, длительно получавших терапию препаратом чаги, была в 2–3 раза выше, чем больных в контрольной группе [19].

Лекарственные препараты чаги, зарегистрированные в РФ:

- Бефунгин раствор для приема внутрь, содержащий гриба березового экстракт и кобальта сульфат;
- чага сырье растительное измельченное;
- чаги настойка [10].

На рынке представлены:

- БАД к пище «Фиточай «ФИТАЛ 6 — чага-микс», пакеты по 50 и 100 г, фильтр-пакеты по 1,5 г («СОИК»);
- БАД к пище «Чага (березовый гриб)», экстракт сухой водорастворимый, порошок в пакетах от 1 г до 100 г («Травы Байкала»);
- БАД к пище «ЧАГАЛЮКС», капсулы по 0,2 г (Холдинг «ЭДАС»);
- БАД к пище «Чага-плюс», таблетки массой 300 мг, капсулы по 300 мг («Алина фарма»);
- «Чага — янтарь[®]» сироп, флаконы от 100 до 500 мл («Натурфармацевтическая компания») и др. [16].

Одной из мер реабилитации онкологических больных является дезинтоксикационная терапия, направленная на максимально быстрое выведение из организма токсических веществ, продуцируемых опухолью и образующихся в результате химио- и радиотерапии. Детоксикационная терапия может

проводиться с использованием фитопрепаратов мочегонного, желчегонного, потогонного действия (плоды шиповника, цветки бузины, корни лопуха и др.) [20].

Фармакологические исследования показали, что корни лопуха большого (*Arctium lappa* L.) семейства астровых (*Asteraceae*) обладают гепатозащитной, противовоспалительной, антиоксидантной и антипролиферативной активностью. Арктигенин, извлеченный из корней лопуха, ингибирует рост раковых клеток желудка, легких, печени и толстой кишки, оказывает антиоксидантное, противовоспалительное действие [21, 22]. Отвар корней лопуха оказывает мочегонное, умеренное желчегонное и потогонное действие, улучшает минеральный обмен.

Сырье (корни лопуха) входит в состав сбора (патент № 2246963 «Онкологический растительный сбор для лечения рака»), комплексного средства (патент № 2201246 «Средство для лечения онкологических больных в послеоперационном периоде»), «Флор-Эссенс», сборов традиционной медицины, используемых в восстановительной терапии онкозаболеваний [20, 22–24].

Лекарственные средства, содержащее сырье лопуха: лопуха корни сырье растительное измельченное, предназначено для приготовления отвара [10].

Зарегистрировано более 20 наименований БАД к пище, содержащих в качестве активных компонентов сырье лопуха (корни, семена) в виде цельного измельченного сырья, порошка сырья для приготовления отваров, экстракта в порошке, драже, таблетках и капсулах, шрота. Например, БАД к пище «Арктавит» (экстракт корня лопуха) (флаконы от 50 до 500 мл), ООО «Сиблайф»; БАД к пище «Дилектин с лопухом» (капсулы по 350 мг) ООО Медицинская компания «Народная медицина»; БАД к пище «Семена лопуха» (капсулы массой 0,4 г) ООО «Биолит»; БАД к пище «Фиточай «Здоровье+Лопух» (пачки по 30–150 г) ЗАО Фирма «Здоровье» и др. [16].

Для снятия интоксикации традиционно используется энтеросорбция. Имеются сведения, что применение в качестве сорбента диоксида кремния достоверно снижает показатели эндогенной интоксикации: сыворотке крови значительно снижается концентрация пептидов, малонового альдегида и иммунных комплексов. Динамика показателей свидетельствует, что эффективность детоксикации диоксидом кремния и плазмаферезом при лучевой терапии сопоставимы между собой [25, 26].

В клинических исследованиях выявлено, что длительное применение энтеросорбентов в адьювантном режиме (после операции приём МКЦ и полисорб 6 г 1 раз в неделю) больными раком толстой кишки I–III стадии стимулирует рост абсолютного и относительного числа клеток натуральных киллеров, увеличивает количества В-лимфоцитов, снижает

количество токсичных антиген-антительных комплексов в крови. Это соответствует процессу усиления противоопухолевого иммунитета. Высокие значения иммуноглобулина М и токсичных антиген-антительных комплексов при раке толстой кишки, по данным литературы, свидетельствуют о выраженных расстройствах гомеостаза, сопровождающихся накоплением в крови эндотоксинов, способных инициировать воспалительные реакции в органах и тканях, отдаленных от места поступления токсинов. При этом на фоне энтеросорбции выявлялся статистически достоверно менее высокий уровень токсичных антиген-антительных комплексов и более высокое число В-лимфоцитов (CD22) [27].

Лекарственные средства группы энтеросорбентов, зарегистрированные на территории РФ:

- уголь активированный (таблетки, капсулы);
- поливинилпирролидон низкомолекулярный: Энтеродез® порошок для приготовления раствора для приема внутрь;
- кремния диоксид коллоидный: Полисорб ПМ порошок для приготовления суспензии для приема внутрь;
- лигнин гидролизный: Полифепан® таблетки, порошок для приема внутрь, гранулы для приема внутрь; Фильтрум®-СТИ таблетки и др.;
- полиметилсилоксана полигидрат: Энтеросгель® паста для приема внутрь, гель для приготовления суспензии для приема внутрь [10].

Очевидно, что перспективным направлением может стать разработка комбинированных средств для реабилитации больных злокачественными заболеваниями органов пищеварения, включающих фитопрепараты адаптогенного, противовоспалительного, укрепляющего действия и энтеросорбенты в пероральной лекарственной форме, и исследование их фармакологической активности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ литературных источников показал, что в рамках фитотерапевтических методов лечения онкологических больных на этапе реабилитации рекомендуется применение адаптогенов, общетонизирующих, противовоспалительных, детоксицирующих средств. Имеются данные клинических исследований эффективности использования чаги и элеутерококка у больных злокачественными заболеваниями органов пищеварения. Дезинтоксикационная терапия, направленная на максимально быстрое выведение из организма токсических веществ, может осуществляться с использованием фитотерапии и сорбентов. Представляет интерес разработка комбинированных средств для реабилитации больных злокачественными заболеваниями органов пищеварения, включающих фитопрепараты соответствующей направленности действия и энтеросорбенты

в пероральной лекарственной форме, и исследование их фармакологической активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Филоненко Е.В.* Медицинская реабилитация в онкологии [Электронный ресурс]. URL: <http://federalbook.ru/files/FSZ/soderghanie/Tom%209/VIII/filonenko.pdf>.
2. Клинические рекомендации (протоколы лечения) [Электронный ресурс]. URL: <http://special.minzdrav.donland.ru/Default.aspx?PageId=137231>.
3. *Strada E.A.* Psychological, rehabilitative, and integrative therapies for cancer pain—uptodate [Электронный ресурс]. URL: <https://www.uptodate.com/contents/psychological-rehabilitative-and-integrative-therapies-for-cancer-pain>.
4. *Shu-Yi Yin, Wen-Chi Wei, Feng-Yin Jian, Ning-Sun Yang.* Therapeutic Applications of Herbal Medicines for Cancer Patients // Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2013. Article ID302426. doi:10.1155/2013/302426.
5. *Shan Deng, Bing Hu, Hong-Mei An, Deng S.* Traditional Chinese medicinal syndromes and treatment in colorectal cancer // J. Cancer Ther. 2012. No. 3. P. 888–897. doi:10.4236/JCT.2012.326114.
6. *Вершинина С.Ф., Потявина Е.В.* Возможности комплементарной медицины в заполнении «свободных интервалов» при лучевом, оперативном и химиотерапевтическом лечении онкологических больных // Новые технологии в медицинской радиологии: Материалы научн. конф. СПб., 2001. С. 80.
7. *Вершинина С.Ф., Потявина Е.В.* Возможности онкологической фармакологии в свете идей профессора Н.В. Лазарева // Психофармакология и биологическая наркологию. 2005. № 5. С. 1096–1100.
8. *Hosseini A, Ghorbani A.* Cancer therapy with phytochemicals: evidence from clinical studies // Avicenna J Phytomed. 2015. Vol. 5. No. 2. P. 84–97. doi:10.22038/AJP.2015.3872.
9. *Чулкова С.В., Лыженкова М.А., Бочарова О.А., Егорова А.В., Ленкова Н.В.* Использование растительных адаптогенов в онкологии (обзор литературы) // Вестник Российского государственного медицинского университета. 2013. № 4. С. 35–38.
10. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx>.
11. *Hibasami H., Fujikawa T., Takeda H., et al.* Induction of apoptosis by Acanthopanax senticosus HARMDS and its component, Sesamin in human stomach cancer KATO III cells // Oncology Reports. 2000. No. 7. P. 1213–1216. doi:10.3892/or.7.6.1213.
12. *Cichello S.A., Yao Q., Dowell A., Leury B., He X.Q.* Proliferative and Inhibitory Activity of Siberian ginseng (*Eleutherococcus senticosus*) Extract on Cancer Cell Lines: A-549, XWLC-05, HCT-116, CNE and Beas-2b // Asian Pac J Cancer Prev. 2015. Vol. 16. No. 11. P. 4781–6. doi:10.7314/APJCP.2015.16.11.4781.
13. *Сюткина Н.И., Кутин В.И., Летагин В.П.* Применение элеутерококка в онкологии // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. 1992. № 3. С. 23–30.
14. *Назаренко В.Р., Мягкий М.А.* Непосредственные результаты применения жидкого экстракта элеутерококка в комплексном лечении больных раком желудка // Вопросы онкологии. 1968. № 12. С. 25–27.
15. *Лопатина К.А., Корепанов С.В.* Возможность использования фитосборов в комплексной терапии онкологических заболеваний // Сибирский онкологический журнал. 2008. № 1. С. 80–82.
16. Реестр продукции, прошедшей государственную регистрацию (выданные Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, включая Управление) [Электронный ресурс]. URL: <http://fp.crc.ru/gosregfr>.
17. *Burmasova M.A., Utebaeva A.A., Sysoeva E.V., Sysoeva M.A.* Melanins of *Inonotus Obliquus*: bifidogenic and antioxidant properties // Biomolecules. 2019. Vol. 9. No. 6. pii: E248. doi: 10.3390/biom9060248.
18. *Федосеева Г.М.* О применении чаги в медицинской практике // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2004. № 49(8). С. 66–69.
19. *Шапкина М.Я., Шапкин П.Н., Сергеев А.В.* Чага в онкологии // Российский биотерапевтический журнал. 2005. № 4. С. 59–72.
20. *Алефиров А.Н.* Фитотерапия против онкологии. СПб., 2013. 256 с.

DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-107-111>
Обзоры

21. Predes F.S., Ruiz A.L.T.G., Carvalho J.E., Foglio M.A., Dolder H. Antioxidative and in vitro antiproliferative activity of Arctium lappa root extracts // *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2011. No. 11. P. 25. doi:10.1186/1472-6882-11-25.
22. He Y, Fanabc Q, Caiabc T, Huangabc W, Xieabc X, Wenabc Y, Shiabc Z. Molecular mechanisms of the action of Arctigenin in cancer // *Biomed Pharmacother*. 2018. Vol. 108. P. 403–407. doi:10.1016/j.biopha.2018.08.158.
23. Патент № 2246963/ 27.02.2005 Бул. 6. Бизиков А.А., Долгополов А.А., Салтанова И.И., Дугсанова Л.А., Ханхареева М.А. Онкологический растительный сбор для лечения рака. URL: <http://www.freepatent.ru/images/patents/222/2246963/patent-2246963.pdf> (дата обращения: 01.03.2020).
24. Essiac/Flor Essence (PDQ®): Health Professional Version. PDQ Cancer Information Summaries. Bethesda (MD): National Cancer Institute (US); 2002–2018.
25. Xuan M., Shao J., Dai L., He Q., Li J. Macrophage cell membrane camouflaged mesoporous silica nanocapsules for in vivo cancer therapy // *Adv Health Mater*. 2015. Vol. 4. No. 11. P. 1631–1655. doi:10.1002/adhm.201500129.
26. Кольцова И.В. Медицинские аспекты использования диоксида кремния // Материалы I Студенческой науч.-теор. конф. «Актуальная медицина». Симферополь, 2018.
27. Манихас Г.М., Ахутин В.А., Фридман М.Х., Соломенников А.В., Палканова М.С. Влияние энтеросорбции на показатели иммунитета у больных раком толстой кишки в послеоперационном периоде // *Вопросы онкологии*. 2009. № 55(1). С. 66–71.
10. Gosudarstvennyj reestr lekarstvennyh sredstv [State register of medicinal products]. Available: <http://www.grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx>. (date of the access: 01/03/2020). (in Russ.)
11. Hibasami H, Fujikawa T, Takeda H, et al. Induction of Apoptosis by Acanthopanax senticosus HARMS and Its Component, Sesamin in Human Stomach Cancer KATO III Cells. *Oncology Reports*. 2000;7:1213-1216. doi:10.3892/or.7.6.1213.
12. Cichello SA, Yao Q, Dowell A, Leury B, He XQ. Proliferative and Inhibitory Activity of Siberian ginseng (Eleutherococcus senticosus) Extract on Cancer Cell Lines; A-549, XWLC-05, HCT-116, CNE and Beas-2b. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015;16(11):4781-6. doi:10.7314/APJCP.2015.16.11.4781.
13. Syutkina NI, Kupin VI, Letyagin VP. The use of eleutherococcus in oncology. *Journal of N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center RAMS*. 1992;3(4):23-30. (in Russ.)
14. Nazarenko VR, Myagkij MA. The immediate results of the use of liquid extract of Eleutherococcus in the complex treatment of patients with gastric cancer. *Voprosy onkologii = Problems in Oncology*. 1968;12:25-27. (in Russ.)
15. Lopatina KA, Korepanov SV. The possibility of using phytosets in the complex treatment of cancer. *Siberian Cancer Journal*. 2008;1:80-2. (in Russ.)
16. Reestr produkcii, proshedshej gosudarstvennyu registraciyu (vydannye Federal'noj sluzhboj po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitelej i blagopoluchiya cheloveka, vklyuchaya Upravleniya) [Register of products that have passed state registration (issued by the Federal service for supervision of consumer rights protection and human welfare, including Management)]. URL: <http://fp.crc.ru/gosregfr>. (date of the address 01/03/2020). (in Russ.)
17. Burmasova MA, Utebaeva AA, Sysoeva EV, Sysoeva MA. Melanins of Inonotus Obliquus: Bifidogenic and Antioxidant Properties. *Bio-molecules*. 2019;9(6):248. doi: 10.3390/biom9060248.
18. Fedoseeva GM. On the use of chaga in medical practice. *Siberian Medical Journal (Irkutsk)*. 2004;49(8):66-69. (in Russ.)
19. Shashkina MYa, Shashkin PN, Sergeev AV. Chaga in oncology. *Russian Biotherapy Journal*. 2005;4(4):59-72. (in Russ.)
20. Alefirov AN. *Fitoterapiya protiv onkologii [Herbal medicine against oncology]*. St. Petersburg; 2013. 256 p. (in Russ.)
21. Predes FS, Ruiz ALTG, Carvalho JE, Foglio MA, Dolder H. Antioxidative and in vitro antiproliferative activity of Arctium lappa root extracts. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2011;11:25. doi:10.1186/1472-6882-11-25.
22. He Y, Fanabc Q, Caiabc T, Huangabc W, Xieabc X, Wenabc Y, Shiabc Z. Molecular mechanisms of the action of Arctigenin in cancer. *Biomed Pharmacother*. 2018;108:403-407. doi:10.1016/j.biopha.2018.08.158.
23. Bizikov AA, Dolgoplov AA, Saltanova II, Dugsanova LA, Hanhareeva MA. Patent RUS № 2246963/27.02.2005 Бул. 6. *Onkologicheskij rastitel'nyj sbor dlya lecheniya raka [Oncological plant collecting for cancer treatment]*. Available: <http://www.freepatent.ru/images/patents/222/2246963/patent-2246963.pdf> (date of the access 01.03.2020). (in Russ.)
24. Essiac/Flor Essence (PDQ®): Health Professional Version. PDQ Cancer Information Summaries. Bethesda (MD): National Cancer Institute (US); 2002–2018.
25. Xuan M, Shao J, Dai L, He Q, Li J. Macrophage cell membrane camouflaged mesoporous silica nanocapsules for in vivo cancer therapy. *Adv Health Mater*. 2015;4(11):1631-1655. doi:10.1002/adhm.201500129.
26. Kol'cova IV. Medicinskie aspekty ispol'zovaniya dioksida kremniya. *Materialy I Studencheskoj nauchno-teoreticheskoy konferencii "Aktual'naya medicina"* [Materials of the I Student Scientific-Theoretical Conference "Actual Medicine"]. Simferopol; 2018. (in Russ.)
27. Manihias GM, Ahutin VA, Fridman MH, Solomennikov AV, Palkanova MS. The effect of enterosorption on immunity in patients with colon cancer in the postoperative period. *Voprosy onkologii = Problems in Oncology*. 2009;55(1):66-71. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Узденов Марат Борисович, к.м.н. [Marat B. Uzdenov, PhD]; eLibrary SPIN: 7692-5669.

Сысеев Борис Борисович, д.фарм.н., проф. [Boris B. Sysuev, DSc., Prof.]; eLibrary SPIN: 8321-5317

Евсеева Снежана Борисовна, к.фарм.н. [Snezhana B. Evseeva, PhD]; eLibrary SPIN: 4918-2003

Дайронас Жанна Владимировна, д.фарм.н., проф. [Zhanna V. Gironas, DSc., Prof.]; eLibrary SPIN: 9862-9133