

Статья поступила в редакцию 17.02.2023 г.

DOI: 10.24412/2687-0053-2023-1-5-11

EDN: SFYFIG

Информация для цитирования:

Петров А.Г., Хорошилова О.В., Семенихин В.А., Филимонов С.Н. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В СИСТЕМЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ // Медицина в Кузбассе. 2023. №1. С. 5-11.

Петров А.Г., Хорошилова О.В., Семенихин В.А., Филимонов С.Н.

Кемеровский государственный медицинский университет,
г. Кемерово, Россия,
НИИ Комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний,
г. Новокузнецк, Россия



СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В СИСТЕМЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

Установлено, что в лечении онкологических заболеваний особую значимость приобретает сбалансированное питание. В большинстве случаев больные получают с пищей избыток жиров, углеводов, калорий при недостаточном пополнении белка, микроэлементов, витаминов, что в итоге приводит к прогрессированию заболевания. В статье обсуждаются вопросы правильного питания в лечении и профилактике онкопатологии.

Ключевые слова: лечебное питание; онкология

Petrov A.G., Khoroshilova O.V., Semenukhin V.A., Filimonov S.N.

Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia,
Research Institute of Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia

THE MODERN PROBLEMS OF BALANCED NUTRITION IN TREATMENT AND PREVENTION OF ONCOLOGICAL DISEASES WITHIN THE SPECIAL PHARMACEUTICAL HELPING SYSTEM

It has been found out that a well-balanced nutrition plays an important role in treating of oncological diseases. In most cases the patients consume fats, carbohydrates and calories excessively while they lack proteins, micronutrients and vitamins, which leads to progress in oncological disease.

Key words: medical nutrition; oncological diseases

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более 36 млн. человек ежегодно умирают от неинфекционных заболеваний, что составляет более 60 % смертей во всем мире, 15 млн. из которых происходят в возрасте до 70 лет. Прежде всего, речь идет об онкологических заболеваниях, а также сердечно-сосудистых заболеваниях, сахарном диабете и др. Во многих странах в борьбе с данными болезнями активное участие принимают фармацевтические работники [1-3]. Пациенты с неинфекционными заболеваниями вынуждены продолжать борьбу с болезнью на протяжении всей жизни. Кроме того, их лечение непосредственно связано с приемом лекарственных средств.

В связи с этим, сотрудничество между врачами и фармацевтическими работниками имеет основополагающее значение для обеспечения непрерывности лечения таких пациентов. Однако, даже с учетом возникновения множества проблем, связанных с применением лекарственных средств (ЛС), вклад фармацевтических работников в лечение и профилактику таких заболеваний остается недостаточно определенным.

Исходя из актуальности данного вопроса, фармацевтическое сообщество активно занимается сбором убедительных доказательств касательно необходимости расширения профессиональной деятельности фармацевтических работников в сфере лечения и профилактики неинфекционных заболеваний [1-3].

Для того, чтобы определить роль фармацевтических работников в лечении и профилактике неинфекционных заболеваний, стоит выделить следующие преимущества данных специалистов: наиболее часто посещаемые медицинские работники; регулярно общаются с пациентами, включая людей, которые нечасто обращаются к врачам; могут проводить ранние скрининги различных заболеваний на базе аптеки; формируют у пациентов приверженность к профилактическому лечению и поддерживают адекватные врачебные назначения [1-3].

В частности, основной упор фармацевтические работники делают на следующие факторы риска развития неинфекционных заболеваний: употребление табака (77 %), ожирение (62 %), нездоровая диета (55 %), отсутствие физической активности

(50 %), чрезмерное употребление соли и сахара (38 %), чрезмерное употребление алкоголя (30 %) [1-3].

Следует подчеркнуть, что аптеки являются своеобразными входными воротами для системы здравоохранения, что в итоге дает возможность избежать перегрузки других учреждений первичной или вторичной медицинской помощи. Важная роль фармацевтических работников заключается в помощи пациентам в прохождении длительного лечения неинфекционных заболеваний, в частности, онкологических.

Данная услуга включает в себя:

- сервис новых препаратов — профессиональная услуга для оказания помощи людям, которые проходят длительную терапию и которым было назначено новое лекарственное средство. Цель сервиса — наладить оптимальное использование нового препарата и сформировать у пациента приверженность к терапии, особенно на критической фазе старта нового лечения;

- управление медикаментозной терапией — это услуга, посредством которой пациенты могут обсудить прием своих лекарственных средств с фармацевтом на частной консультации;

- подготовка вспомогательных средств для получения пациентом необходимой дозы препарата — эта услуга направлена на облегчение приема твердых лекарственных форм (таблетки, капсулы). Сервис обычно заключается в переупаковке препаратов по отдельным отсекам, маркированным в зависимости от времени приема лекарственного средства. Услуга также может быть дополнена техническими средствами, которые напоминают пациентам, когда пришло время принимать препарат;

- мониторинг состояния пациентов во время прохождения лечения и поддержка приверженности к здоровому образу жизни;

- обновление рецептов на основе протоколов — услуга, которая облегчает доступ к лекарственным средствам для пациентов, находящихся на длительном лечении одними и теми же препаратами. Эта услуга не только ценится пациентами, но также способствует повышению эффективности системы здравоохранения за счет сокращения количества посещений врачей общей практики для продления назначений [1-3]. Таким образом, можно сказать, что спектр профессиональных услуг фармацевтических работников, направленных на профилактику, диагностику и лечение онкологических заболеваний стремительно расширяется, что помогает оптимизировать работу системы здравоохранения.

Что касается питания, то следует отметить, что наше население оценивает значение алиментарного фактора недостаточно серьезно. Главная угроза состоит в том, что 70 % всей пищи, представленной на нашем рынке, по своему минеральному и витаминному составу не соответствует качественным нормам. Не секрет, что в настоящее время продается огромное количество фруктов и овощей, вызывающих стойкую аллергию, особенно у детей, по-

тому потребление таких продуктов очень опасно [1-3].

Неправильное питание способствует развитию болезней, в т.ч. онкопатологии. Пример с ожирением наиболее показателен — когда организм пытается количеством потребляемой пищи решить проблему качества питания. В результате он получает избыток белков, жиров и углеводов, калорий при недостаточном пополнении микронутриентного состава, что в итоге приводит к различным заболеваниям [2].

С возрастом происходит постепенное снижение компенсаторных, приспособительных, репаративных клеточных механизмов, активность которых напрямую зависит от микронутриентной насыщенности живых клеток, и оскудение этих резервов приводит к накоплению хронических заболеваний и развитию онкопатологии [2]. Установлено, что в лечении и профилактике онкологических заболеваний особую значимость приобретает сбалансированное питание в системе специализированной фармацевтической помощи (СПФ).

В последние десятилетия в мировой фармацевтической практике наблюдается переход от лекарственного обеспечения к более широкой профессиональной деятельности. Наличие разных концепций СПФ обуславливает необходимость анализа и обобщения существующих теоретических наработок с целью обоснования единого подхода.

Для формирования единой обобщенной концепции СПФ необходимо выявить и проанализировать общие элементы и различия между существующими определениями понятия СПФ, поскольку каждое из представленных ниже понятий можно рассматривать как логически обоснованную точку зрения экспертов, отражающую определенные аспекты СПФ. Востребованность данного направления в фармации подтверждается, в частности, последними исследованиями, которые выявили недостаточный уровень фармацевтической осведомленности посетителей аптек о потребительских свойствах ЛС на фоне неудовлетворенного спроса пациентов на грамотную информацию о свойствах, побочных эффектах, правильном применении лекарств и о режимах питания. Очевидна необходимость развития более совершенных взаимоотношений медицинских, фармацевтических специалистов и посетителей аптек.

В последнее десятилетие состояние здоровья населения характеризуется негативными тенденциями: возросли заболеваемость и смертность вследствие сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, остро стоит проблема недостаточности витаминов и микронутриентов (йода, железа, фтора, селена) и рост связанных с этим хронических неинфекционных заболеваний [2, 4, 5].

В этой связи особую актуальность в современных условиях приобретают информационно-консультационные услуги пациентам со стороны врачей и провизоров. Основная цель этих услуг — повышение медицинской и фармацевтической осведомленности пациента о значимости фармакотерапии кон-

кретного заболевания для его здоровья. В итоге у пациента должна быть сформирована приверженность к лечению.

В содержании информационно-консультационных услуг должна присутствовать информация о фармакотерапии заболевания, режиме применения лекарственных средств и режиме питания.

Режим питания определяется в зависимости от индивидуальной особенности пациента и фармакологических характеристик назначенных ЛС, их сочетания с пищевыми продуктами, режимом приема пищи и соблюдением диеты. Это указывает на необходимость специфического подхода к организации питания онкологических больных с учетом особенностей обмена веществ.

Пища онкологических больных должна содержать весь комплекс веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма. При организации полноценного питания рацион должен быть подобран так, чтобы отвечать индивидуальным особенностям организма человека с учетом характера заболевания и возрастных особенностей.

Для поддержания здоровья и нормального функционирования организма необходимо бездефицитное питание по всем нутриентам. Полноценное питание онкологических больных должно содержать белки, жиры, углеводы, витамины, пищевые волокна и минеральные вещества [6].

В 2018 году Всемирным Фондом исследования рака было зарегистрировано около 9,6 млн. смертей, вызванных злокачественными новообразованиями [6].

По данным Федеральной службы государственной статистики, на декабрь 2019 года в Российской Федерации число больных, погибших в результате онкопатологии, составило более 149,4 тысяч человек [7].

Выделяют несколько групп факторов риска заболеваемости раком. Одним из них является рацион питания. Несмотря на массу противоречивых результатов, посвященных исследованию вопроса питания, недавние эксперименты показали значительный вклад ежедневного рациона в профилактику развития рака и его осложнений: изменения в пищевых привычках способны в 30-50 % предотвратить малигнизацию тканей — приобретение клетками нормальной или патологически измененной ткани организмом свойств злокачественной опухоли [8].

Организация лечебного питания издавна имеет неразрывную связь с другими компонентами медицинских мероприятий, направленных на восстановление организма после перенесенной болезни. Согласно определению, под лечебным (диетическим) питанием или диетотерапией понимают комплекс из отобранных рационов и режимов питания (диет) для лечения или профилактики [9]. В России внедрением диетотерапии в повседневную практику занимался профессор М.И. Певзнер, который разработал первые схемы для питания больных в зависимости от рода заболевания, и назвал эти схемы «лечебными столами» [10].

Однако, если корректный лечебный рацион удастся назначить больным с заболеваниями различных нозологий, то для онкобольных до сих пор нет единого стола, несмотря на распространенность злокачественных новообразований среди встречающихся патологий. Вследствие повышенных энергетических потребностей, даже при нормальном питании онкобольных, они могут значительно терять в весе. Само наличие опухоли из атипичных элементов способствует формированию иммунодепрессии вследствие апоптоза иммунокомпетентных клеток. В итоге в организме происходит многоступенчатая перестройка метаболических процессов и состояния иммунной системы, влияющая на исход лечебной тактики. Поэтому применение адекватной питательной поддержки должно рассматриваться как один из обязательных пунктов лечения онкологических больных [11]. Сделать это не так просто, ведь изменения, протекающие в раковых клетках, различны и зависят от типа поражаемых клеток. На начальных же этапах соматические мутации носят общий характер, протекают по единому сигнальному пути и заключаются в изменении последовательности ДНК [12, 13].

При метастазировании в организме наблюдается низкодифференцированное воспалительное состояние, связанное с экспрессией генов синтеза циклооксигеназы-2 (ЦОГ-2). Данный фактор усугубляется общей диетой, бедной омега-3 и омега-6 полиненасыщенными жирными кислотами, или низкожировой диетой. Это происходит вследствие мутации гена длинноцепочечной ацилкоАсинтетазы-1, являющейся важнейшим ферментом в цепи реакций митохондриального бета-окисления жирных кислот с длинной углеродной цепью [14].

Несмотря на то, что химиотерапия признана в наше время наиболее показательным способом лечения рака, все более частым становится феномен химио-резистентности. Ряд исследований показал, что лечение химиопрепаратами совместно с употреблением натуральных продуктов оказывается более эффективным в терапии онкозаболеваний. Поэтому в наше время приобретают актуальность вопросы сенсibilизации клеток к химиопрепаратам. Одним из путей этого является широкое употребление в пищу продуктов, богатых антиоксидантами [10].

В ходе нормальной жизнедеятельности организма в нем образуются свободные радикалы, такие как активные формы кислорода и азота, которые нейтрализуются антиоксидантной системой. Однако при определенных обстоятельствах (болезнь, сопровождающаяся резким сдвигом метаболических реакций, длительное воздействие токсического агента) происходит либо чрезмерный синтез активных форм, либо ослабление самой антиоксидантной системы, что приводит к дисбалансу. Возникает окислительный стресс — физиологическое состояние, выражающееся в несоответствии продукции и нейтрализации свободных радикалов. В результате повреждаются макромолекулы клетки (ДНК, белки, липиды) и нарушается передача внутриклеточных сиг-

налов. Фрагментация ДНК служит основой для развития хронических и раковых заболеваний [15].

Антиоксиданты играют важную роль в профилактическом питании. Регулярное употребление овощей и фруктов, являющихся источником антиоксидантов, снижает риск хронических и раковых заболеваний [16].

Также к значимым антиоксидантам относят флавоноиды, антоцианы, некоторые витамины (С, Е), бета-каротины, селен, пероксидазы, полифенолы и глутатион [16]. Алиментарным путем могут быть получены производные флавоноидов и фенолов, некоторые из которых (например, куркумин) снижают резистентность раковых клеток к химиотерапии. Содержатся данные вещества во многих натуральных специях, овощах, фруктах и красном вине [17]. Последние данные показали, что катехины, в избытке содержащиеся в зеленом чае, оказывают сильное воздействие на метастатический рак молочной железы при введении чая в рацион на фоне применения препарата группы противоопухолевых гормональных средств (Tamoxifenum) [18]. Отмечается, что увеличение потребления зеленого чая на одну чашку в день связано с уменьшенным риском развития эндометриального рака на 11 % [19]. Изменения в уровне окислительного стресса также вызывает комбинация синтетических лекарственных средств с омега-6 ПНЖК. Это повышает эффективность традиционного лечения и может оказаться полезным для выявления опухолей, чувствительных к подобным окислительным эффектам [20].

Защиту от широкого спектра инфекций, активацию иммунитета, уменьшение воспалительного индекса, выработку противоопухолевых и антимикробных механизмов способно осуществлять молоко. Оно является идеальной пищей, состоящей из огромного количества компонентов. Антиоксиданты, содержащиеся в молоке, могут быть сгруппированы в липидные и водорастворимые антиоксиданты. Каротиноиды, ретинол и α -токоферол являются жирорастворимыми антиоксидантами, тогда как аскорбиновая кислота — водорастворимый элемент антиоксидантной системы. α -Токоферол признан наиболее реакционноспособным антиоксидантом за счет его возможности разрушать пероксильные радикалы и синглетный кислород молока, т.е. непосредственно уничтожать свободные радикалы. β -каротин — профилактический антиоксидант. Самый сильный водорастворимый компонент антиоксидантной системы молока — витамин С — может поглощать радикалы супероксида, оксида железа, оксида азота и алкоксила, обладая сильным сродством к удалению свободных радикалов. В сыре и масле основу антиоксидантов составляет преимущественно водорастворимая фракция (каротиноиды) [15].

Еще одним важным кисломолочным продуктом является йогурт. Его антиоксидантная активность может быть дополнена пробиотическими микроорганизмами (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*), некоторыми фруктами и овощами. Добавление моркови, тыквы, брокколи и красного

сладкого перца повышает антиоксидантную активность на 10 % (постепенно она снижается в течение 14 дней хранения продукта). Дополненный мякотью папайи йогурт имел более высокое содержание фенолов и концентрацию витамина С [21]. В другом исследовании антиоксидантная способность йогурта была увеличена путем добавления к йогуртовому молоку 60 мг витамина С, 12 мг витамина Е и 3 мг β -каротина [22]. В большом количестве полифенолы (карнозол и карнозиновая кислота) содержит растение розмарин (*Rosmarinus officinalis*), уже много десятилетий являющийся одной из составляющих питания человека. Полифенолы обладают антиоксидантной активностью и антипролиферативным действием в отношении клеточных линий рака, в особенности рака предстательной железы, а карнозол к тому же снижает устойчивость раковых клеток к химиотерапии [23].

Другой довольно часто используемой пряностью является имбирь. Данное лекарственное растение используется во всем мире для лечения нарушений желудочно-кишечного тракта. Исследования, проведенные на лабораторных животных в 2019 году группой индийских ученых, показали, что водный экстракт имбиря отвечает за уменьшение окислительного стресса и воспалительного индекса, связанных с раком желудка, и может быть использован в качестве потенциального диетического вмешательства в терапии рака желудка [24].

Широкий спектр противовоспалительных веществ, необходимых организму, пораженному онкологической патологией, содержится в следующих продуктах: кофе (кофейная кислота), оливковое масло (тирозол), фрукты и овощи (кверцетин), помидоры, арбуз (ликопин) и зеленый чай (катехины, α -токоферол). Указанные соединения эффективно подавляют экспрессию генов ЦОГ-2 [14].

Специфические диетические привычки много тысячелетий служили особенным элементом взаимодействия человека и природы, а в современном мире превратились в ценнейший медицинский инструмент. Знания, полученные в ходе многократных экспериментов, позволили установить список продуктов, позволяющих снизить риск развития рака. Для этого в рацион необходимо включить фрукты (4-6 порций в день), овощи (2-3 порции в день), цельнозерновые продукты (хлеб, макаронные изделия, рис), бобовые, орехи, корнеплоды, семена и оливковое масло, что обеспечит значительное поступление в организм мононенасыщенных жирных кислот и снизит потребление насыщенных жирных кислот. Необходимо употреблять небольшое количество морепродуктов, птицы, молочных продуктов (1-2 порции в день), снизить потребление красного мяса и переработанных мясных изделий (от 4 до 5 порций в месяц) и сладостей, заменив их фруктами. Компоненты такой диеты обладают незначительным воспалительным индексом и малым уровнем окислительного стресса. Два этих фактора обеспечивают более низкую распространенность сопутствующих заболеваний (ревматических, аллергиче-

ских, атеросклеротических, неврологических, метаболических, онкологических). Вышеперечисленные продукты богаты антиоксидантами и микроэлементами, в особенности селеном, витаминами D и B12, фолиевой кислотой, а также клетчаткой. По данным некоторых исследований, они способны снизить частоту возникновения рака молочной железы, колоректального рака и рака предстательной железы на 60-70 % и рака легких на 40-50 % [25, 26].

Фолиевая кислота и витамин B12 при регулярном приеме снижают концентрацию в плазме крови гомоцистеина — вещества, избыток которого вызывает дефекты в развитии нервной трубки и способствует развитию болезни Альцгеймера. Гипергомоцистеинемия также вызывает остеопороз, взаимодействуя с костной тканью посредством еще не до конца выясненного механизма. Таким образом, плотность костной ткани зависит от содержания в крови фолатов. Мета-анализ 25 научных исследований, включающих в себя 2596 испытуемых, показал, что оптимальным количеством фолиевой кислоты в сутки является $\geq 0,8$ мг. Данная концентрация в 60-90 % случаев снижает уровень гомоцистеина от 0,2 до 0,4 мг [13].

Другим источником метаболически активных жирных кислот служит оливковое масло, которое используется как заправка салатов и блюд, требующих добавления масла (запеченные бобы со шпинатом, греческий салат, тушеный горох и эскарол, испанская паэльля, палермская паста и тенеруми, итальянская паста с бобами и проч.) [14]. Современные методы ПЦР, позволяющие при помощи микрочипов в режиме реального времени отследить вариации экспрессии генов, помогли ученым изучить влияние пищи на эти процессы [27, 28].

Большой интерес у ученых вызывает роль томатов. По данным мета-анализа, включавшего 30 исследований и 260461 участников, томатная пища, в частности, вареные томаты и соусы, ассоциировалась со сниженным риском развития рака предстательной железы — одного из наиболее часто встречающихся онкологических заболеваний среди мужчин [29].

Значительно снижает уровень заболеваемости плоскоклеточным раком пищевода употребление цитрусовых — на 60,7 % среди 5730 участников нескольких рандомизированных исследований [30].

В отношении алкоголя и его влияния на здоровье среди ученых пока нет единого мнения. Потребление красного вина до 30 г в день выступа-

ет в качестве защитного фактора против рака почки [25].

В то же время, пристрастие к алкогольным напиткам, несомненно, служит одним из триггеров бесконтрольной митотической активности клеток [6, 27]. Мета-анализ, опубликованный Shield K.D., Soerjomataram I. и Rehm J., в 2016 году, показал, что количество зарегистрированных смертей женщин, умерших от рака груди и при этом регулярно употреблявших алкогольные напитки, составило 17,5 % от общего числа смертей от рака груди [31, 32].

Проведенный нами анализ позволяет лишь заключить, что питание человека должно быть обогащено витаминами, минералами, катехинами, флавоноидами и другими антиоксидантами для снижения риска развития различных видов рака.

Таким образом, для подавляющего большинства больных онкологическими заболеваниями характерны не только нерациональные стереотипы пищевого поведения, но и целый ряд вредных привычек, входящих в состав характеристик образа жизни. К ним относятся значительная распространенность курения и потребления алкогольных напитков, предпочтительный выбор при потреблении крепких алкогольных напитков и высокие ударные дозы приема, отказ от применения витаминно-минеральных комплексов для коррекции своего пищевого рациона, низкая физическая активность в быту, дополнительное внесение поваренной соли в готовую пищу. Все это может усугублять влияние неблагоприятных факторов, как производственной среды, так и нерационального пищевого поведения, на отдельные показатели здоровья и на развитие онкологической заболеваемости в целом.

Режим сбалансированного питания в лечении и профилактике онкологических заболеваний в системе специализированной фармацевтической помощи определяется в зависимости от индивидуальных особенностей пациента и фармакологических характеристик назначенных ЛС, их сочетания с пищевыми продуктами, режимом приема пищи и соблюдения диеты.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Petrov AG, Filimonov SN, Khoroshilova OV, Semenikhin VA, Tantsereva IG. Modern approaches to specialized pharmaceutical care for patients with oncological diseases. *Medicine in Kuzbass*. 2022; 4: 53-59. Russian (Петров А.Г., Филимонов С.Н., Хорошилова О.В., Семенихин В.А., Танцерева И.Г. Современные подходы к специализированной фармацевтической помощи больным с онкологическими заболеваниями // Медицина в Кузбассе. 2022. № 4. С. 53-59.) DOI: 10.24412/2687-0053-2022-4-53-59
2. Petrov AG, Khoroshilova OV, Semenikhin VA, Tantsereva IG. The role of risk factors in the incidence of malignant neoplasms of the population in the Russian Federation and in Kuzbass. *Modern educational technologies and current models of dissemination of scientific information: collection of scient. papers*. Kazan, 2022. P. 6-10. Russian (Петров, А.Г., Хорошилова О.В., Семенихин В.А., Танцерева И.Г. Роль риск-факторов в заболеваемости злокачественными новообразованиями

- населения в Российской Федерации и в Кузбассе //Современные образовательные технологии и актуальные модели распространения научной информации: сб. науч. тр. Казань, 2022. С. 6-10.)
3. Khoroshilova OV, Petrov AG, Semenikhin VA. Modern approaches to the organization of specialized medical care for patients with oncological diseases. *Scientific research 2022: collection of articles of the III Intern. Scient. and Pract. Conf. Penza*, 2022. P. 137-139. Russian (Хорошилова О.В., Петров А.Г., Семенихин В.А. Современные подходы к организации специализированной лекарственной помощи больным онкологическими заболеваниями //Научные исследования 2022: сб. статей III Междунар. науч.-практ. конф. Пенза, 2022. С. 137-139.)
 4. The order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 06/23/2022 N 438n «On approval of the standard of primary health care for adults with HIV infection (diagnosis, treatment and follow-up)» Russian (Приказ Минздрава России от 23.06.2022 № 438н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи взрослым при ВИЧ-инфекции (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение)»)
 5. Decree of the Government of the Russian Federation N 3468-r of December 21, 2020 On the State Strategy for Countering the Spread of HIV Infection in the Russian Federation for the Period up to 2030. Russian (Распоряжение Правительства РФ от 21 декабря 2020 г. № 3468-р О Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в РФ на период до 2030 г.)
 6. World Cancer Research Fund International. Worldwide cancer data: Global cancer statistics for the most common cancers [Electronic resource], 2020. Russian (Международный всемирный фонд исследований рака. Данные о раке во всем мире: Глобальная статистика по наиболее распространенным видам рака [Электронный ресурс], 2020.) URL: <https://www.wcrf.org/dietandcancer/cancer-trends/worldwide-cancer-data> (дата обращения: 25.03.2020.)
 7. Federal State Statistics Service. The number of deaths due to causes of death [Electronic resource], 2019. Russian (Федеральная служба государственной статистики. Число умерших по причинам смерти [Электронный ресурс], 2019.) URL: <https://gks.ru/storage/mediabank/demo24-2.xls> (дата обращения: 25.03.2020.)
 8. Mentella MC, Scadaferri F, Ricci C, Gasbarrini A, Miggiano GAD. Cancer and Mediterranean Diet: A Review. *Nutrients*. 2019; 11(9): 2059. DOI: 10.3390/nu11092059
 9. Bebisheva GV The main thing in medical nutrition. *Bulletin of the Clinical Hospital N 51*. 2009; 3(5): 38-40. Russian (Бебишева Г.В. Главное в лечебном питании //Вестник клинической больницы № 51. 2009. № 3(5). С. 38-40.)
 10. Sorokina YuA, Motina AN, Lovtsova LV. Influence of dietotherapy on effectiveness and safety of pharmacotherapy. *International Research Journal*. 2018; 4(70): 80-85. Russian (Сорокина Ю.А., Мотина А.Н., Ловцова Л.В. Влияние диетотерапии по Певзнеру на эффективность и безопасность фармакотерапии //Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 4(70). С. 80-85.) DOI: 10.23670/IRJ.2018.70.009
 11. Shoikhet YaN, Galkina OM, Lazarev AF. Nutritional problems in patients with digestive tract cancer, possible ways for solutions. *Russian Journal of Oncology*. 2016; 21(1-2): 86-91. Russian (Шойхет Я.Н., Галкина О.М., Лазарев А.Ф. Нутриционные проблемы у больных раком пищеварительного тракта, возможные пути их решения //Российский онкологический журнал. 2016. № 21(1-2). С. 86-91.)
 12. Siracusa L, Grestab F, Sperlinga E, Ruberto G. Effect of sowing time and soil water content on grain yield and phenolic profile of four buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench.) varieties in a Mediterranean environment. *J Food Composit Anal*. 2017; 62: 1-7. DOI: 10.1016 / j. jfca.2017.04.005
 13. Konstantinidou V, Covas MI, Sola R, Fitó M. Up-to date knowledge on the in vivo transcriptomic effect of the Mediterranean diet in humans. *Mol Nutr Food Res*. 2013; 57(5): 772-783. DOI: 10.1002 / mnfr.201200613
 14. International Agency for Research of Cancer. Globocan 2018: Latest global cancer data. Cancer today – The five most commonly diagnosed cancer types. Global cancer patterns by sex [Electronic resource], 2020.) URL: <https://www.iarc.fr/infographics/globocan-2018-latest-global-cancer-data> (дата обращения: 25.03.2020.)
 15. Suleman M, Khan A, Baqi A, Kakar MS, Ayub S, Ayub M. Antioxidants, its role in preventing free radicals and infectious diseases in human body. *Pure Appl Biol*. 2019; 8(1): 380-388. DOI: 10.19045/bspab.2018.700197
 16. Bourhia M, Laasri FE, Aourik H, Boukhris A, Ullah R, Bari A et al. Antioxidant and Antiproliferative Activities of Bioactive Compounds Contained in Rosmarinus officinalis Used in the Mediterranean Diet. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2019; 2019: 7623830. DOI: 10.1155/2019/7623830
 17. Phillips CM, Goumidi L, Bertrais S, Field MR, Cupples LA, Ordovas JM, et al. Gene-nutrient interactions with dietary fat modulate the association between genetic variation of the ACSL1 gene and metabolic syndrome. *J Lipid Res*. 2010; 51(7): 1793-1800. DOI: 10.1194/jlr.M003046
 18. de Oliveira Júnior RG, Adrielly AFC, da Silva Almeida JRG, Grougnet R, Thiéry V, Picot L. Sensitization of tumor cells to chemotherapy by natural products: A systematic review of preclinical data and molecular mechanisms. *Fitoterapia*. 2018; 129, 383-400. DOI: 10.1016/j.fitote.2018.02.025
 19. Yiannakopoulou EC. Interaction of green tea catechins with breast cancer endocrine treatment: a systematic review. *Pharmacology*. 2014; 94(5-6): 245-248. DOI: 10.1159/000369170
 20. Zhou Q, Li H, Zhou JG. Green tea, black tea consumption and risk of endometrial cancer: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet*. 2016; 293(1): 143-155. DOI: 10.1007/s00404-015-3811-1
 21. Srivastava P, Prasad S, Ali MN, Prasad M. Analysis of antioxidant activity of herbal yogurt prepared from different milk. *Pharm Innov J*. 2015; 4(3): 8-20.
 22. Amal A, Eman A, Zidan N. Fruit flavored yogurt: Chemical, functional and rheological properties. *Int J Environ Agric Res*. 2016; 2(5): 57-66.

23. Camargo CQ, Brunetta HS, Nunes EA. Effects of cotreatment with omega-3 polyunsaturated fatty acids and anticancer agents on oxidative stress parameters: a systematic review of in vitro, animal, and human studies. *Nutr Rev.* 2018; 76(10): 765-777. DOI: 10.1093/nutrit/nuy029
24. Mansingh DP, Pradhan S, Biswas D. Palliative Role of Aqueous Ginger Extract on N-Nitroso-N-Methylurea-Induced Gastric Cancer. *Nutr Cancer.* 2020; 72(1): 157-169. DOI: 10.1080/01635581
25. Lacatușu CM, Grigorescu ED, Floria M, Onofriescu A, Mihai B-M. The Mediterranean Diet: From an Environment-Driven Food Culture to an Emerging Medical Prescription. *Int J Environ Res Public Health.* 2019; 16(6): 942. DOI: 10.3390/ijerph16060942
26. Tuttolomondo A, Simonetta I, Daidone M, Mogavero A, Ortello A, Pinto A. Metabolic and Vascular Effect of the Mediterranean Diet. *Int J Mol Sci.* 2019; 20(19): 4716. DOI: 10.3390/ijms20194716
27. Harris TJ, McCormick F. The molecular pathology of cancer. *Nat Rev Clin Oncol.* 2010; 7(5): 251-265. DOI: 10.1038/nrclinonc.2010.41
28. McTiernan A, Friedenreich CM, Katzmarzyk PT, Powell KE, Macko R, Buchner D, et al. Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review. *Med Sci Sports Exerc.* 2019; 51(6): 1252-1261. DOI: 10.1249/MSS.0000000000001937
29. Romagnolo FD, Selmin OI. Mediterranean Diet and Prevention of Chronic Diseases. *Nutr Today.* 2017; 52(5): 208-222. DOI: 10.1097/NT.0000000000000228
30. Rowles JL, Ranard KM, Applegate CC, Jeon S, An R, Erdman Jr JW. Processed and raw tomato consumption and risk of prostate cancer: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2018; 21(3): 319-336. DOI: 10.1038/s41391-017-0005-x
31. Kim YG, Han KD, Choi JI, Boo KY, Kim DY, Lee K-N, et al. Frequent drinking is a more important risk factor for new-onset atrial fibrillation than binge drinking: a nationwide population-based study. *Europace.* 2020; 22(2): 216-224. DOI: 10.1093/europace/euz256
32. Shield KD, Soerjomataram I, Rehm J. Alcohol Use and Breast Cancer: A Critical Review. *Alcohol Clin Exp Res.* 2016; 40(6): 1166-1181. DOI: 10.1111/acer.13071

Сведения об авторах:

ПЕТРОВ Андрей Георгиевич, доктор фарм. наук, доцент, профессор кафедры фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: mefc@mail.ru

ХОРОШИЛОВА Ольга Владимировна, канд. фарм. наук, ассистент, кафедра фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: olgakhorosh77@yandex.ru

СЕМЕНИХИН Виктор Андреевич, доктор мед. наук, профессор кафедры факультетской терапии, профессиональных болезней и эндокринологии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: viansem@yandex.ru

ФИЛИМОНОВ Сергей Николаевич, доктор мед. наук, профессор, и.о. директора, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: fsn42@mail.ru

Information about authors:

PETROV Andrey Georgievich, doctor of pharmaceutical sciences, docent, professor of the department of pharmacy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: mefc@mail.ru

KHOROSHILOVA Olga Vladimirovna, candidate of pharmaceutical sciences, assistant, department of pharmacy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: olgakhorosh77@yandex.ru

SEMIKHIN Victor Andreevich, doctor of medical sciences, professor, department of faculty therapy, occupational diseases and endocrinology, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: viansem@yandex.ru

FILIMONOV Sergey Nikolaevich, doctor of medical sciences, professor, acting director, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: fsn42@mail.ru

Корреспонденцию адресовать: ПЕТРОВ Андрей Георгиевич, 650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.

Тел: 8 (3842) 73-48-56 E-mail: mefc@mail.ru