

Т.В. Котова¹, С. М. Малхазова²

АТЛАСНОЕ ОНКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ РОССИИ

АННОТАЦИЯ

Проблема онкологических заболеваний остается приоритетной для современного общества. Одним из методов научного анализа причин появления и распространения рака стало картографирование с широким использованием методов геопространственной статистики. За сравнительно короткое время традиционное онкологическое картографирование развилось до геоинформационного с уникальными возможностями реализации разных моделей эпидемиологического анализа на основе интегративного (комплексного) подхода. На практике это дало возможность своевременно анализировать, доводить до пользователей и отслеживать эпидемиологические ситуации на разных пространственных уровнях (мира, стран, регионов).

Наибольший интерес в плане раскрытия роли картографирования в онкологических исследованиях представляют специализированные атласные произведения, стремящиеся не только к наиболее полному охвату эпидемиологии заболеваемости, но и к созданию рекомендаций по ее сокращению.

В статье проведен обзор отечественных и зарубежных мировых атласов по онкологии. Явные успехи в отечественном онкологическом картографировании, разработка крупных атласных произведений в XX в., к сожалению, пока не получили должного продолжения в XXI в. Одна из приоритетных задач картографического исследования проблем онкологии состоит в разработке эпидемиологических моделей риска для основных социально значимых форм злокачественных новообразований, создание которых возможно на основе стандартизованных эпидемиологических исследований и накопленных материалов канцер-регистров. Для ее реализации Географический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова при поддержке РГО приступил к подготовке Медико-географического атласа «Факторы риска онкологических заболеваний».

Создание Атласа должно послужить стартом к обеспечению общественности надежной и наглядной базой знаний для успешного решения проблем злокачественных новообразований в стране и мире.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: факторы риска, онкогеографическое картографирование, атласы по онкологии.

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Ленинские горы, д. 1, 119991, Москва, Россия, *e-mail*: tatianav.kotova@yandex.ru

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Ленинские горы, д. 1, 119991, Москва, Россия, *e-mail*: sveta_geo@mail.ru

Tatiana V. Kotova¹, Svetlana M. Malkhazova²

ATLAS OF ONCOLOGICAL MAPPING OF RUSSIA

ABSTRACT

The problem of cancer remains a priority for modern society. One of the methods of scientific analysis of the causes of the appearance and spread of cancer has become mapping with extensive use of geospatial statistics. In a relatively short time, traditional cancer mapping has evolved to geoinformation mapping with unique opportunities for implementing different models of epidemiological analysis based on an integrative (integrated) approach. In practice, this made it possible to timely analyze, inform users and monitor epidemiological situations at different spatial levels (world, countries, regions). The greatest interest in terms of revealing the role of mapping in cancer research is represented by specialized atlas works that seek not only to cover the most complete epidemiology of morbidity, but also to create recommendations for its reduction. The article provides a review of domestic and foreign world atlases on oncology. The obvious successes in the domestic oncological mapping, the development of large atlas works in the XX century, unfortunately, have not yet been properly continued in the XXI century. One of the priority tasks of mapping the problems of oncology is to develop epidemiological risk models for the main socially significant forms of malignant neoplasms, the creation of which is possible on the basis of standardized epidemiological studies and accumulated materials of cancer registers. For its implementation, the Geographical Faculty of the Lomonosov Moscow State University, with the support of the Russian Geographical Society, has begun to prepare a Medico-geographical Atlas «Cancer Risk Factors». The creation of the Atlas should serve as a start to provide the public with a reliable and visual knowledge base for successfully solving the problems of malignant neoplasms in the country and in the world.

KEYWORDS: risk factors, oncogeographic mapping, atlases on oncology.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема онкологических заболеваний остается приоритетной для современного общества. По оценкам медиков, онкологические заболевания – основной класс болезней, ведущий к смерти населения; вторая по частоте причина смертности в России [Голивец, Коваленко, 2015]. В 2013 г. ВОЗ опубликован Глобальный план действий по борьбе против неинфекционных заболеваний на 2013–2020 гг., который направлен, в том числе, на уменьшение на 25 % случаев преждевременной смерти от рака³. В России Национальная программа «Борьба с онкологическими заболеваниями»⁴ включена в национальный проект «Здравоохранение» (2018–2024). Основной целевой показатель программы – снижение смертности от новообразований, в том числе злокачественных, до 185 случаев на 100 000 населения против 203 в 2020 г.

Для решения проблемы важны ее разносторонние исследования дескриптивного (заболеваемость и смертность населения, анализ пространственно-временного распределения частоты заболеваемости и смертности) и аналитического (знание факторов и причин

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Leninskie Gory 1, 119991, Moscow, Russia, e-mail: tatianav.kotova@yandex.ru

² Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Leninskie Gory 1, 119991, Moscow, Russia, e-mail: sveta_geo@mail.ru

³ Глобальный план действий по борьбе против неинфекционных заболеваний на 2013–2020 гг. [Электронный ресурс]. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream> (дата обращения 20.03.2021).

⁴ Национальная стратегия по борьбе с онкологическими заболеваниями. [Электронный ресурс]. URL: <https://nop2030.ru/dokumenty/natsionalnaya-strategiya-po-borbe-s-onkozabolevaniyami-na-dolgosrochnyj-period-do-2030-goda/> (дата 20.03.2021).

риска возникновения) плана. Одним из методов научного анализа причин появления и распространения рака стало картографирование с широким использованием методов геопространственной статистики. За сравнительно короткое время традиционное онкологическое картографирование развилось до геоинформационного с уникальными возможностями реализации разных моделей эпидемиологического анализа на основе интегративного (комплексного) подхода. На практике это дало возможность своевременно анализировать, доводить до пользователей и отслеживать эпидемиологические ситуации на разных пространственных уровнях (мира, стран, регионов).

Накопленный многолетний опыт картографического изучения эпидемиологии рака реализуется в картах и атласах разного территориального охвата, разных по назначению, временному охвату и частоте (периодичности) обновления. Они доступны широкому кругу пользователей в традиционном бумажном или электронном виде (просмотровые, интерактивные, аналитические атласы) и используются профессиональным сообществом в качестве важного эпидемиологического исследовательского ресурса.

Наибольший интерес и значимость в плане раскрытия роли картографирования в онкологических исследованиях представляют специализированные атласные произведения, стремящиеся не только к наиболее полному охвату эпидемиологии заболеваемости, но и к созданию рекомендаций по ее сокращению.

Задача статьи – представить атласное онкологическое картографирование России и возможности его развития с учетом мирового опыта.

МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленной задачи проведены:

- обзор атласов по онкологии, представляющих результаты изучения проблем онкологии страны на национальном и региональном уровнях;
- ознакомление с зарубежными мировыми атласами по онкологии для анализа и оценки онкологической ситуации в РФ на мировом уровне.

Материалами для статьи послужили атласные произведения, доступные в фондах Российской государственной библиотеки. Основным источником информации стали ресурсы сети Интернет. Они дали возможность ознакомиться с зарубежными атласными произведениями, подготовленными в последние годы, и публикациями, представляющими наибольший интерес по теме исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Российские атласы по онкологии. Для понимания состояния онкологической ситуации в стране, в первую очередь, важно было ее восприятие и оценка на общегосударственном уровне. Основные атласные произведения представлены на рисунке.



Рис. Онкологические атласы России
Fig. Oncological atlases of Russia

В отечественной онкологии и, соответственно онкологическом картографировании, изначально проявилось понимание проблематичности оценки масштабов распространения злокачественных новообразований только по данным о смертности. В изданном в 1983 г. *Атласе заболеваемости злокачественными новообразованиями населения отдельных стран – членов СЭВ* [Атлас ...,1983] в качестве такого аргумента отмечался прогресс в диагностике и лечении рака, который привел к снижению смертности. По этой причине картина о распространении злокачественных новообразований была не полной. Статистические данные о новых случаях заболеваний отражают ее гораздо полнее. В атласе впервые использованы материалы о заболеваемости населения некоторыми формами рака.

Атлас подготовлен совместно специалистами отдельных стран – членов СЭВ (НРБ, ГДР, ПНР, СССР и ЧССР) и издан в черно-белом варианте. В роли ведущей организации выступил Всесоюзный онкологический научный центр АМН СССР. Подготовке атласа способствовало глубокое осмысление зарубежного и, в значительной мере, отечественного опыта медико-географического картографирования, формировавшегося в поле методологии географической картографии, интенсивно развиваемой начиная со второй половины XX в. К тому же СССР был в числе первых стран, которые начали централизованно собирать и сопоставлять данные о заболеваемости отдельными формами рака. Контент воспроизведен в равной мере текстами и картами.

Атлас состоит из введения, теоретической статьи и двух разделов – «Географическое распределение заболеваемости злокачественными опухолями населения отдельных стран – членов СЭВ» и «Опыт исследования заболеваемости злокачественными опухолями на некоторых территориях стран – членов СЭВ». В тексте «Картографирование в эпидемиологии опухолей» показано значение методов картографирования для изучения этиологии злокачественных новообразований; определены основные научно-методические принципы картографирования, приближающие к достоверному прояснению каузальных связей заболеваемости раком и факторов окружающей среды, их развитие и направления совершенствования. Первый раздел открывается текстовым пояснением, содержащим описание методики создания атласа и краткую экономику-географическую характеристику стран – членов СЭВ. Раздел содержит 51 картографическую иллюстрацию (включая 4 карты административно-территориального деления). Из них 4 картодиаграммы М 1:30 000 000 (СССР) и 43 картограммы М 1:100 000 000 для зарубежных стран. Помимо интенсивных (средние за пять лет) вычислялись стандартизированные по возрасту (средние за пять лет) показатели заболеваемости по отдельным формам для мужчин (четыре формы – пищевод, желудок, трахея, бронхи и легкое, кожа) и женщин (шесть форм – пищевод, желудок, трахея, бронхи и легкое, молочная железа, шейки матки, кожа). Картограммы отдельных стран – членов СЭВ в соответствии с имеющейся информацией содержат сведения о наиболее распространенных формах рака – трех (для мужчин) и четырех (для женщин). Они характеризуют различия в структуре злокачественных опухолей в этих странах.

В легендах карт отражены стандартизированные показатели заболеваемости на 100 000 человек. При этом использован мировой стандарт состава населения, предусматривающий возрастные группы до 29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69, 70 лет и старше. Дополнительно значками передается уровень значимости различия между показателями всей страны и отдельного региона (показатель региона ниже и показатель региона выше). Картограммы дополняются гистограммами (группировка территориальных единиц по уровню заболеваемости).

Второй раздел содержит 24 черно-белые карты, отражающие опыт проведения онкогеографических исследований заболеваемости злокачественными опухолями на отдельных территориях. На них представлены особенности распространения некоторых

форм рака для УССР (кожи и губы), Северного Кавказа (легкого для городского и сельского населения), ЧССР, имеющих наибольшее распространение (желудок, прямая кишка, молочная железа, легкое). На примере карт УССР сделана попытка, используя метод сопряженного анализа, раскрыть возможности установления частоты раковых заболеваний в зависимости от целого ряда природных климатических факторов (солнечная радиация, температура воздуха, сильный ветер и т.д.). На примере Северного Кавказа отмечены различия в распространении заболеваний раком легкого мужского и женского населения городов и сельских районов.

Появление атласа обозначило важный этап в онкогеографических исследованиях территории страны. В атласе обобщен многолетний опыт разработки отдельных онкогеографических карт, сделана попытка связать заболеваемость с отдельными природными и антропогенными региональными особенностями среды обитания; намечены задачи, которые следует решать на пути к дальнейшему продвижению картографирования как эффективного инструмента исследования:

- совершенствование методики на базе высоких технологий,
- обеспечение сопоставимости используемых данных,
- расширение возможностей покомпонентного и сопряженного анализа и др.

Многолетние исследования онкологов азиатской части России легли в основу *Атласа заболеваемости злокачественными новообразованиями населения Сибири и Дальнего Востока*, изданного в 1990 г. Атлас был обновлен и тематически расширен при подготовке *Атласа онкологической заболеваемости населения Сибири и Дальнего Востока* [Писарева и др., 1995].

Атлас отражает эпидемиологическую ситуацию за период 1986–1990 гг. и содержит два тома: Т. 1 – Географическое распространение онкологической заболеваемости населения Сибири и Дальнего Востока (ДВ) и Т. 2 (в двух книгах) – Картограммы распространения основных форм злокачественных опухолей среди населения.

Во введении к атласу подчеркивается значение средовых воздействий на возникновение онкологических заболеваний и необходимость выявления корреляционных и причинно-следственных связей для профилактики злокачественных новообразований. Отмечаются большие возможности в этом плане при изучении Сибири и Дальнего Востока с широким спектром природных условий территории, необычной и уникальной демографической обстановкой. Том 1 включает два крупных раздела: раздел I. Географическое распространение онкологической заболеваемости населения Сибири и Дальнего Востока и раздел II. Факторы онкологического риска.

В разделе I освещается методика создания атласа, природа и хозяйство территории. Одноцветные картограммы (по административно-территориальным единицам) отражают распределение злокачественных опухолей по наиболее распространенным локациям (шифр МКБ IX пересмотра) – губы, полости рта и глотки, пищевода, желудка и т. д. (всего 12 видов), и в отдельности у городского и сельского населения, у мужчин и женщин. Расчет картограмм по полу и возрасту проводился по методу прямой стандартизации с использованием европейского стандарта. Дополнительно представлено сравнение этих показателей с показателями, рассчитанными за 10 лет для страны в целом. Картограммы дополнены гистограммами.

Географические особенности территории отражены на картах «Соотношение рельефа с элементами глубинного строения Сибири и ДВ», «Природные зоны» и «Места расположения объектов, связанных с атомной энергетикой на территории Сибири и ДВ». Последняя привлекает внимание разносторонним информационным наполнением с учетом роли, которая отводится факторам радиации в появлении онкологических заболеваний. Приведенные цифровые данные дают возможность сопоставить онкологи-

ческую заболеваемость с физико-географическими, метеорологическими факторами и с миграционными процессами населения.

В разделе II. Факторы онкологического риска раскрываются: медико-демографические особенности Сибири и ДВ; миграция населения и ее взаимосвязь с некоторыми неинфекционными заболеваниями; использование аэрокосмической информации в сочетании с наземными исследованиями для выявления территорий техногенного загрязнения и зон повышенного онкологического риска; распространение вируса Эпштейна-Барр среди населения Сибири и ДВ. Текстовая часть сопровождается серией черно-белых иллюстраций, на которых прослеживаются ореолы загрязнения снежного покрова вокруг некоторых промышленных центров по данным съемки со спутника «Метеор». На примере города Барнаула сделана попытка проследить смертность населения города (все формы и отдельно рак легкого) с загрязнением атмосферы (соответственно приведены картограммы загрязнения воздуха по космическим данным и по наземным наблюдениям, карта дислокации промышленных предприятий).

Том 2 содержит более 260 картограмм онкозаболеваемости по административным районам в пределах крупных административно-территориальных единиц (субъектов РФ). Для картограмм использовались показатели на 100 000 человек, стандартизированные косвенным методом, где за стандарт приняты по возрастные показатели заболеваемости соответствующих форм опухолей в целом по стране. Результаты сопоставления отражены значками. Картограммы дополнены гистограммами количественного распределения территорий по изучаемому региону в зависимости от уровня заболеваемости. Для каждого из регионов приводится краткая физико-географическая характеристика территории и описание онкологической заболеваемости населения.

Особое место в онкокартографических исследованиях занимает *Атлас распространения злокачественных новообразований у детей на Дальнем Востоке России* [Косых, Кустов, 1995]. Атлас (в черно-белом издании) – первое картографическое произведение в РФ, посвященное эпидемиологии злокачественных новообразований у детей. Как отмечают создатели атласа, при его подготовке использовалась не только официальная статистика, которая дает информацию не более чем о 30% онкологически больных детях. Статистические данные были дополнены материалами из разных источников, уточняющими распространение этих заболеваний среди детей. При этом отмечается, что злокачественные новообразования у детей остаются слабоизученным отделом онкоэпидемиологии, и детские канцер-регистры на территории России находятся в стадии формирования. Авторами изучено влияние ряда климатических и социально-экономических факторов на особенности распространения новообразований у детей, разработан оригинальный подход к онкогеографическому районированию. Выявлены различия в онкогеографической заболеваемости на отдельных территориях, свидетельствующие о значительной роли факторов внешней среды в онкогенезе в детской популяции.

Атлас включает шесть глав. В них последовательно описываются: информационная база атласа, онкологическая заболеваемость детей, влияние некоторых климатических и местных социально-экономических характеристик на особенности распространения злокачественных новообразований у детей, принципы онкогеографического районирования Дальневосточного региона, природно-климатические районы, особенности территориального распространения злокачественных новообразований (10 форм – лейкозы, лимфомы, ретинобластомы и др.) у детей – мальчиков и девочек. Текстовые описания включают ряд черно-белых карт: дендроиндукционного районирования; пять карт, отображающих соотношение городского и сельского населения, преобладающие типы промышленного производства и сельскохозяйственного освоения местности, природно-климатические районы.

Инновацией являются карты относительного риска возникновения заболеваемости теми или иными формами рака для популяций мальчиков и девочек м. 1:18 000 000. Распространение опухолей рассматривается с позиции значений как среднегодового стандартного показателя заболеваемости («обратный метод»), так и показателя относительного риска возникновения опухолей (от 0 до 3,0) в сравнении с уровнями среднерегionalной заболеваемости. В населенных пунктах рассчитаны показатели онкологического риска возникновения основных форм злокачественных новообразований для мальчиков и для девочек в сравнении со среднерегionalным уровнем. При этом территории, где изменения значений относительного риска являлись достоверными, отмечены специальным значком (звездочкой).

Атлас является примером фундаментального онкогеографического исследования на основе использования картографических методов изучения актуальной проблемы детской онкологии.

Региональные картографические исследования получили продолжение и реализацию в *Атласе распространения злокачественных новообразований в Хабаровском крае* [Косых и др., 2004]. В атласе представлены результаты исследования распространения различных форм злокачественных новообразований в медико-экологических зонах и половозрастной динамики заболеваний взрослого населения, проведенного на основе метода информационного моделирования, авторских оригинальных гипотез, методических разработок и статистических материалов. Атлас включает текст (разделы – методологические подходы к эпидемиологии злокачественных новообразований в популяции, особенности распространения злокачественных новообразований в Хабаровском крае, изменения онкоэпидемиологической ситуации в Хабаровском крае), графики возрастной структуры заболеваемости злокачественными новообразованиями и 112 карт. Карты показывают распространение и относительный риск заболеваемости злокачественными новообразованиями в целом и по отдельным 30 нозологиям (рак губы, рак языка, меланобластома и др.). Показатель относительного риска их возникновения использован для оценки заболеваемости злокачественными новообразованиями в выборочных популяциях в сравнении со всей популяцией Хабаровского края.

Картографические исследования по онкологии получили реализацию и для ряда других регионов России. В 2002 г. издан *Атлас. География онкологических заболеваний по Дагестану* (Книга 1) [Абдурахманов и др., 2002]. В атлас включены карты-схемы Республики и ее 40 районов со среднемноголетними показателями онкозаболеваемости по населенным пунктам за 1991–2000 гг. (число случаев на 100 000 человек). Книга 1 содержит также текст о природе злокачественных опухолей и факторах их появления, дополненный статистикой по злокачественным новообразованиям и смертности в 45 странах мира, России, Северного Кавказа, Поволжья и Дагестана.

Отдельные карты факторов риска, онкологической заболеваемости и смертности включаются в комплексные общие и специализированные национальные и региональные медико-демографические, медико-географические и экологические атласы; чаще всего в разделы, предмет рассмотрения которых – здоровье населения. Они дают представление о месте и значении онкологической проблематики в оценке здоровья населения. Естественно, что они не ориентированы на аналитику проблем онкологии, поэтому в настоящей статье не рассматриваются.

Мировые атласы по онкологии. Важный аспект в изучении онкологической обстановки в России – сравнение ее с другими странами мира. В настоящее время за рубежом создано большое количество атласов по онкологии, в том числе мировых. Они позволяют:

- сравнить и оценить онкологическую ситуацию в России на фоне других стран мира;
- привлечь внимание к показателям (проблемам), свидетельствующим о неблагоприятности онкологической ситуации и необходимости «расшифровки» на национальном уровне;
- получить представление об онкологической ситуации в разных регионах и странах мира, что востребовано в связи с усилением миграций между странами;
- ознакомиться и обменяться опытом онкологического картографирования при формировании перспектив развития отечественного онкологического картографирования.

Из атласных произведений представляет интерес в содержательном и методическом плане для освещения проблем онкологии в России *The Cancer Atlas* [Джемал и др., 2006, 2008, 2014, 2019]¹ – успешная попытка обобщить и наглядно представить современную научную информацию о злокачественных новообразованиях на глобальном уровне. По сути, это научно-справочное издание является надежной основой для разработки полного спектра мер, направленных на установление глобального контроля над раком. Атлас – совместный проект Американского онкологического общества (ACS), Международного агентства по изучению рака (IARC) и Международного противоракового союза (UICC). Появление атласа было высоко оценено специалистами и общественностью, интересующейся этой проблемой.

Со времени первого издания (2006) атлас регулярно информационно и методологически обновляется и дополняется. Он содержит обширный справочный материал о распространенности заболевания, смертности от злокачественных новообразований, рисках возникновения рака и возможности его профилактики в различных регионах мира. Рассматриваются также вопросы финансовых расходов, связанных со злокачественными новообразованиями, поскольку они могут повлиять на формирование политики в отношении онкологии на уровне министерств, департаментов здравоохранения и коммерческих структур. Особое внимание уделяется конкретным шагам, позволяющим взять под контроль распространение онкологических заболеваний, начиная от научных исследований и скрининговых программ до ранней диагностики и адекватного лечения, включая паллиативную помощь. Атлас переведен на ряд языков (французский, испанский, хинди и др.).

В 2015 г. 2-е издание атласа [Джемал и др., 2014] было переведено на русский язык². В нем, наряду с другими странами, приводятся результаты статистической оценки по заболеваемости, смертности и 5-летней выживаемости за 2012 г. для Российской Федерации.

Атлас состоит из четырех частей. Часть первая «Факторы риска» является ценной сводкой по основным причинам возникновения раковых заболеваний (табачные изделия, инфекции, избыточный вес, образ жизни, ультрафиолетовое излучение и др.) и географической изменчивости их распространения. Так, распространенность курения среди взрослых в соответствии с полом для РФ составляет не менее 50,1 % для мужчин и не более 10% для женщин (в диапазоне не более 10 – не менее 50,1 %). Распространенность избы-

¹ The Cancer Atlas [Электронный ресурс]. URL: www.cancer.org/canceratlas (дата обращения 20.02.2020).

² Джемал А., Винеис П., Брей Ф., Торре Л., Форман Д. (редакция). Атлас по онкологии. Издание второе. Атланта, штат Джорджия: Американское онкологическое общество; 2014 г. [Электронный ресурс]. URL: www.cancer.org/canceratlas, <https://endoexpert.ru/stati/cancer-atlas-russian-compressed/> (дата обращения 2.02.2020).

точного веса и ожирения (ИМТ>25) среди взрослых для РФ характеризуется величинами 40,1–60 % для мужчин и для женщин (в диапазоне не более 20 – не менее 60,1 %).

Часть вторая «Социальное значение» отражает региональные и государственные различия в заболеваемости, смертности и выживаемости от рака. Среди наиболее часто диагностируемых злокачественных новообразований по странам мира для РФ – легкие для мужчин и женщин, и молочная железа для женщин.

Часть третья «Меры борьбы с раком» (разделы – борьба против табака, вакцины, экономическое бремя рака, всеобщий охват услугами здравоохранения и др.) показывает неравенство в доступе к самим средствам диагностики и лечения, с помощью которых можно либо предотвращать, либо эффективно лечить болезнь.

Последнее (3-е обновленное и дополненное) издание атласа увидело свет в 2019 г. Атлас включает более 50 картограмм, большое число диаграмм и графиков. В предисловии к атласу отмечается, что сквозная идея, под знаком которой создавался этот труд, характеризуется словами – «доступ создает прогресс», т.е. важно не только привлечение внимания к актуальной проблеме, но и доступ к всеобъемлющей современной информации об онкозаболеваниях и широком спектре услуг по их предотвращению.

Атлас сохраняет структуру предыдущих изданий и включает 40 глав, заключенных в три раздела: факторы риска, бремя, меры борьбы с раком. Исследование позволило сделать вывод, что курение табака остается преобладающей причиной рака в большинстве стран с высоким уровнем дохода. В то время как во многих странах с низким уровнем дохода (азиатские страны и африканские к югу от Сахары) все еще важную роль играют инфекции. Избыточная масса тела как основной фактор риска развития рака продолжает нарастать в большинстве частей света, включая многие экономически развитые страны и страны с переходной экономикой. Включенная в издание карта «Доля (%) смертей от рака вследствие употребления алкоголя среди мужчин от 15 лет и старше. 2016 г.» показывает РФ в числе лидирующих стран мира (также Казахстан, Украина, Австрия и др.) с показателем 9,1 % и более (в диапазоне менее 3 % – 9,1 % и более).

Атлас, помимо основной функции – планетарный контроль онкологических заболеваний – может сыграть важную роль в решении проблемы, адресованной широким слоям общественности, по разработке полного спектра мер, направленных на установление контроля над раком. В атласе отражены некоторые возможные решения, охватывающие первичную профилактику, обследование и раннее обнаружение, лечение и паллиативную помощь. Такой комплексный подход позволяет увидеть, чего можно было бы достичь, если бы научные исследования были внедрены в практику.

Среди мировых атласов привлекают внимание некоторые атласы, направленные на рассмотрение отдельных аспектов онкологического изучения. Доклад *Глобальное бремя рака женщин. Текущее состояние, тенденции и меры вмешательства* [Global burden of cancer women, 2012]¹ можно рассматривать как атлас-монографию. Он состоит из пяти глав, введения, заключения и списка литературы. Текстовая часть дополняется мелкомасштабными картограммами мира (единицы картографирования – государства) и таблицами.

В докладе используется комплексный многосторонний подход к рассмотрению и оценке проблемы рака женщин также через понятие «бремя». Оно объемлет заболеваемость, смертность и выживаемость женщин, факторы риска (по каждому из пяти локаций рака – грудь, шейка матки, печень, легкое, рак прямой кишки), экономические затраты – прямые на лечение и косвенные (такие как издержки для семьи или общества),

¹ Global burden of cancer in women. Current status, trends, and interventions. 2012. 129 p. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/global-cancer-facts-and-figures/global-burden-of-cancer-in-women.pdf> (lfnf j,hfotybz 4.04.2020).

связанные с потерей дохода или производительности труда из-за болезни или преждевременной утраты трудоспособности, а также ряд других расходов по лечению и профилактике рака, поддающихся количественной оценке. Курение, как фактор риска, оценивается для женщин РФ в возрасте 13–15 лет в 10–19,9 %. А ожирение для женщин 18 лет и старше составляет 50–59 %. Наиболее часто диагностируемой формой рака и лидирующей причиной смертности для женщин РФ являются молочные железы.

Внимание привлекает еще одно направление специализации атласного онкологического картографирования, объект изучения которого – паллиативная помощь (комплекс мероприятий, направленных на облегчение страданий пациентов с хроническими неизлечимыми болезнями и ограниченной продолжительностью жизни). Паллиативная помощь все больше признается как неотъемлемая часть любой системы здравоохранения. Картографическое освещение этого вопроса в случае онкологической патологии крайне важно. В медико-демографических атласах можно найти отдельные карты или разделы такой тематики. Примером комплексного основательного подхода к этому вопросу может быть *Global Atlas of Palliative Care at the End of Life* [Global Atlas..., 2014]¹ – подробное исследование, задача которого дать количественную оценку потребности в паллиативной помощи в конце жизни и имеющихся ресурсов в этой сфере. Оригинальное издание атласа подготовлено ВОЗ и Всемирным альянсом паллиативной помощи.

В 2017 г. атлас в электронном виде впервые опубликован в России Фондом помощи хосписам «Вера» [Атлас мира..., 2017]². Естественно, что большая часть исследований по паллиативной помощи касается онкологических заболеваний. Скорее, это атлас-монография, дополненная иллюстрациями (40 картограмм мира и диаграмм).

В атласе приведена оценка уровня развития паллиативной помощи во всем мире и описаны различные модели развития системы паллиативной помощи, которые зависят от особенностей разных стран (в том числе от уровня развития здравоохранения, благосостояния, географических особенностей и т.д.). В целом отмечается огромный разрыв, который существует между потребностью в паллиативной помощи и ресурсами, способными ее удовлетворить.

Атлас содержит семь глав (введение, количество людей нуждающихся в конце жизни в паллиативной помощи, основные факторы развития паллиативной помощи, меры, необходимые для удовлетворения потребности в паллиативной помощи и преодоления препятствий в ее развитии, модели организации паллиативной помощи при различных уровнях ресурсов, ресурсы доступные на мировом и региональном уровнях для поддержания программ и исследований в области паллиативной помощи в странах со средненизким уровнем дохода, перспективы развития паллиативной помощи).

Согласно материалам атласа, РФ входит в число регионов ВОЗ (вместе со странами Европы) с числом взрослых, страдающих онкозаболеваниями и нуждающихся в паллиативной помощи, с показателем 157,03–218, 00 для мужчин и женщин на 100 000 человек (в мировом диапазоне 66,40–218,00). Согласно этому исследованию, Россия находится в группе стран, где пока существуют только отдельные центры оказания паллиативной помощи, и нет полноценного системного подхода (уровень 3а).

¹ Global Atlas of Palliative Care at the End of Life. 104 p. 2014 [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/288344767_The_Global_Atlas_of_Palliative_Care_at_the_End_of_Life (дата обращения 10.09.2020).

² Атлас мира по паллиативной помощи в конце жизни. 2014. 101 с. [Электронный ресурс]. URL: https://www.hospicefund.ru/wp-content/uploads/2017/09/Global-Atlas-Russian-version_small.pdf (дата обращения 10.09.2020).

Мировые онкологические атласы обеспечивают оценку онкологической ситуации в России по целому ряду показателей на фоне глобальной и проявляют проблемы, решение которых может повлиять на ее изменение в лучшую сторону. При этом привлекает внимание комплексное многостороннее отображение проблем онкологической заболеваемости – от факторов риска до обеспечения разносторонней помощи.

Явные успехи в отечественном онкологическом картографировании, обозначенные разработкой крупных атласных произведений в XX в., к сожалению, пока не получили должного продолжения в XXI в. Анализ онкологической ситуации в РФ реализуется в виде регулярно публикуемых текстовых отчетов, статистических данных и статьях [Петрова и др., 2015; Состояние..., 2017; Заридзе и др., 2018 Злокачественные..., 2019 и др.]. Одна из приоритетных задач картографического исследования проблем онкологии состоит в разработке эпидемиологических моделей риска для основных социально значимых форм злокачественных новообразований, создание которых возможно на основе стандартизованных эпидемиологических исследований и накопленных материалов канцер-регистров.

Для ее реализации Географический факультет Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова при поддержке РГО приступил к подготовке Медико-географического атласа «Факторы риска онкологических заболеваний». Атлас входит в серию ранее созданных Медико-географических атласов «Природноочаговые болезни» (2015, 2017) и «Целебные источники и растения» (2019).

Медико-географический атлас России «Факторы риска онкологических заболеваний» создается как картографическое научно-популярное издание, ориентированное на актуальные запросы общества по сокращению онкологической заболеваемости. На основе обобщения знаний и накопленной информации в мировой и отечественной онкологии о влиянии факторов риска в Атласе сделана попытка представить основные факторы риска с учетом географического разнообразия страны.

Основные задачи Атласа:

- наглядно представить современную онкологическую ситуацию РФ по данным о заболеваемости и смертности населения (детей и взрослых);
- дать оценку онкологической ситуации в сравнении с другими странами;
- отразить географию и влияние основных внешних и внутренних факторов риска (курение, алкоголь, питание и ожирение, загрязнение окружающей среды, репродукционное поведение и т. д.);
- попытаться показать связь факторов риска и онкологической заболеваемости на отдельных видах рака;
- рекомендовать профилактические меры, опробованные в мировой практике и способные снизить заболеваемость раком;
- содействовать формированию грамотности и самосохранительного поведения населения по отношению к факторам риска в целях первостепенной профилактики, направленной на изменение онкологической ситуации к лучшему;
- придать импульс дальнейшему развитию атласного онкологического картографирования на национальном и региональном уровнях.

ВЫВОДЫ

Отечественная наука подготовлена и имеет все предпосылки научного (многолетний опыт, подготовленные коллективы, накопленные базы данных) и организационного плана для проведения картографических исследований и разработки национального и региональных атласов по онкологии на уровне современных методологических и

технологических достижений. Такая задача в качестве обязательной должна быть обозначена в планах подготовки и реализации общенациональной программы по борьбе с онкологическими заболеваниями. Создание Медико-географического атласа России «Факторы риска онкологических заболеваний» должно послужит стартом к обеспечению общественности надежной и наглядной базой знаний для успешного решения проблем злокачественных новообразований в стране и мире.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при поддержке РГО, грант № 08/2020-И «Медико-географический атлас России «Факторы риска онкологических заболеваний».

ACKNOWLEDGEMENTS

The study was funded by the Russian Geographical Society, grant No 08/2020-И «Medico-geographical Atlas of Russia «Risk factors for cancer».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас. География онкологических заболеваний по Дагестану. Под ред. Абдурахманова Г.М., Гасангаджиевой А.Г., Гамзалова Б.М., Данияловой П.М., Койчакаевой М.Ю., Набиева Х.А., Насибовой Э.Г. Махачкала: Изд-во «Юпитер», 2002. 146 с.
2. *Атлас* заболеваемости злокачественными новообразованиями населения отдельных стран – членов СЭВ. М.: Медицина, 1983. 250 с.
3. *Голивец Т.П., Коваленко Б.С.* Анализ мировых и российских тенденций онкологической заболеваемости в XXI веке. Сетевой журнал «Научный результат». Серия «Медицина и фармация». Т. 1. № 4 (6). 2015. С. 79–86. DOI: 10.18413/2313-8955-2015-1-4-79-86.
4. *Заридзе Д.Г., Каприн А.Д., Стилиди И.С.* Динамика заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований в России. Вопросы онкологии, 2018, Том 64. № 5. С. 578–591.
5. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность). Под редакцией А.Д. Каприна и др. МНИОИ им. П. А. Герцена – фил. ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России. 2019. 250 с.
6. *Косых Н.Э., Кустов В.И.* Атлас распространения злокачественных новообразований у детей на Дальнем Востоке России. Хабаровск, 1995. 78 с.
7. *Петрова Г.В., Каприн А.Д., Грецова О.П., Старинский В.В.* Злокачественные новообразования в России. Обзор статистической информации за 1993–2013 гг. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал «ФГБУ» Минздрава России, 2015. 511 с.
8. *Писарева Л.Ф., Зырянов Б.Н., Васильев Н.В., Потапов А.И., Бояркина А.П.* Атлас онкологической заболеваемости населения Сибири и Дальнего Востока: в 2 т. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1995. Т. 1. 174 с. Т. 2 в 2 кн. (1 – 299 с., 2 – 274 с.)
9. *Состояние* онкологической помощи населению России в 2017 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой Г.М.: МНИОИ им. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. 236 с.

REFERENCES

1. Atlas. Geography of oncological diseases in Dagestan. Ed. Abdurakhmanov G.M., Gasangadzhieva A.G., Hanzalova B.M., Danilovoy P.M., Koichakaeva M.Yu., Nabieva Kh.A., Nasibova E.G. Makhachkala: «Jupiter», 2002. 146 p. (in Russian).

2. *Atlas of cancer incidence in the population of individual countries – members of CMEA.* M.: The medicine, 1983. 250 p. (in Russian).
 3. *Golivets T.P., Kovalenko B.S.* Analysis of world and Russian trends in cancer incidence in the XXI century. Network journal «Scientific result». Series «Medicine and Pharmacy». V. 1, № 4 (6). 2015. P. 79–86. DOI: 10.18413/2313-8955-2015-1-4-79-86 (in Russian).
 4. *Kosykh N.E., Kustov V.I.* Atlas of the spread of malignant neoplasms in children in the Far East of Russia. Khabarovsk, 1995. 78 p. (in Russian).
 5. *Malignant neoplasms in Russia in 2018 (morbidity and mortality).* Ed. by A.D. Kaprin and others. Herzen Moscow Oncological Research Institute – branch of the Federal State Budgetary Institution National Medical Research Radiological Center (FSBI NMRCC) of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2019. 250 p. (in Russian).
 6. *Petrova G.V., Kaprin A.D., Gretsova O.P., Starinsky V.V.* Malignant neoplasms in Russia. Review of statistical information for 1993–2013. Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky. M.: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute – branch of the Federal State Budgetary Institution of the Ministry of Health of Russia, 2015. 511 p. (in Russian).
 7. *Pisareva L.F., Zyryanov B.N., Vasiliev N.V., Potapov A.I., Boyarkina A.P.* Atlas of oncological morbidity of the population of Siberia and the Far East: in 2 vols. Tomsk: Publishing Tomsk State University, 1995. V. 1. 174 p. V. 2 in 2 books (1 – 299 p., 2 – 274 p.) (in Russian).
 8. *The state of cancer care in Russia in 2017.* Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, G.V. Petrova: Herzen Moscow State Medical Research Institute – branch of the Federal State Budgetary Institution National Medical Research Radiological Center (FSBI NMRCC) of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2018. 236 p. (in Russian).
 9. *Zaridze D.G., Kaprin A.D., Stilidi I.S.* Dynamics of morbidity and mortality from malignant neoplasms in Russia. *Questions of Oncology*, 2018. V. 64. No 5. P. 578–591 (in Russian).
-