

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КАНЦЕРОГЕННОЙ СИТУАЦИИ В РАЗВИТОМ ПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ

Л.Г. Карпенко, И.Г. Гатауллин, Р.Ф. Габдрахманов, А.А. Озол

*Клинический онкологический диспансер (главврач — канд. мед. наук Р.Ш. Хасанов)
МЗ РТ, г. Казань, кафедра онкологии и хирургии (зав. — проф. Р.М. Тазиев)
Казанской медицинской академии последипломного образования*

Рост заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗНО) в настоящее время связывают с воздействием химических и физических факторов окружающей среды, обладающих канцерогенными свойствами. По мнению специалистов-онкологов многих стран, более 90% всех заболеваний раком обусловлено воздействием канцерогенов окружающей среды, что требует разработки и осуществления региональных комплексных программ профилактики рака, рассчитанных на длительный период. На первом (популяционном) уровне должны решаться вопросы управления качеством окружающей среды, проведения мероприятий по ее охране от загрязнений различными антропогенными факторами. На втором уровне (организменном) необходимо выполнение мероприятий, направленных на поддержание общего и иммунного гомеостаза, борьбу с вредными привычками, оптимизацию репродуктивного поведения, а на третьем (органным) — следует выявлять лиц, страдающих предраковыми заболеваниями (группы риска), а также обеспечить их диспансерное наблюдение и оздоровление.

Сложной и трудно разрешимой проблемой является управление экологической ситуацией. Продукты техногенеза могут осуществлять свое влияние на органы и ткани как первично, так и путем образования в организме продуктов их превращения.

Ежегодный неуклонный рост числа больных с впервые установленным диагнозом ЗНО, значительная разница в заболеваемости и ее приросте в регионах, различающихся природными, геологическими и экологическими услови-

ями, делает необходимым выявление ряда возможных предрасполагающих факторов к развитию онкологических заболеваний. При современных показателях заболеваемости и смертности в нашей стране, по мнению специалистов, каждый родившийся в 1985—1988 гг. имеет более одного из 6 шансов заболеть ЗНО и более одного из 7 шансов умереть от него на протяжении предстоящей жизни. Эти обстоятельства, наряду с продолжающимся ростом частоты ЗНО, объясняют возрастающий интерес к онкологической статистике, которая является важным составным компонентом анализа эпидемиологии ЗНО.

Онкологическая ситуация в Республике Татарстан характеризуется высоким уровнем заболеваемости, быстрыми темпами прироста, высоким удельным весом запущенных форм рака, неравномерностью поражения населения опухолями в различных регионах республики. В среднем по республике каждые сутки регистрируется 26 новых случаев заболеваний раком и 18 случаев смерти от него, причем каждый четвертый умерший от ЗНО — сравнительно молодой житель в трудоспособном возрасте.

Нами изучена заболеваемость ЗНО в Республике Татарстан в период с 1993 по 1999 г. (см. табл.).

В 13 районах Республики Татарстан (Актанышский, Алексеевский, Бавлинский, Бугульминский, Верхне-Услонский, Камско-Устьинский, Лаишевский, Лениногорский, Пестречинский, Рыбно-Слободский, Тетюшский, Тукаевский районы и г. Казань) отмечается рост онкологической заболеваемости. Некоторое снижение онкологической заболеваемости прослежено в 11 других

Показатели заболеваемости ЗНО в Республике Татарстан за 1993—1999 гг.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Абсолютное число больных с впервые выявленным ЗНО	8107	8215	8350	9135	9075	9389	9385
Заболеваемость ЗНО на 100 тысяч населения	212,9	210,0	219,5	241,2	240,3	249,1	248,0

районах республики — Азнакаевском, Арском, Буинском, Высокогорском, Зеленодольском, Кайбицком, Мензелинском, Спасском, Тюлячинском, Черемшанском, Ютазинском. Вместе с тем показатели заболеваемости в большинстве из этих районов значительно превышают общереспубликанские данные.

В структуре онкологических заболеваний преобладают рак легких и трахеи (14,95%), рак желудка (13,91%), молочной железы (9,79%), колоректальный рак (9,67%). Смертность от онкологической патологии в Республике Татарстан также имеет тенденцию к росту: если в 1993 г. она составляла 153,8 то в 1999 г. — 174,7 на 100 тыс. человек.

Наиболее высокие показатели отмечены в 23 районах — Актанышском, Атнинском, Бавлинском, Буинском, Верхне-Услонском, Зеленодольском, Менделеевском, Новошешминском, Нурлатском, Пестречинском, Сабинском, Сармановском, Тетюшском, Тукаевском, Тюлячинском, Черемшанском, Чистопольском. В ряде районов наблюдается снижение смертности от онкологических заболеваний (Агрызский, Азнакаевский, Аксубаевский, Алексеевский, Альметьевский, Балтасинский, Бугульминский, Высокогорский, Дрожжановский, Заинский, Камско-Устьинский, Кайбицкий, Лаишевский, Лениногорский, Мамадышский, Муслимовский, Рыбно-Слободский, Спасский, Мензелинский и г. Казань). Показатели смертности в Елабужском и Нижнекамском районах остались на прежнем уровне.

В настоящее время считают, что опухоли в большинстве случаев индуцируются суммарным воздействием небольших доз многих канцерогенов. Существующие возможности вычислительной техники позволяют провести математическую обработку результатов

исследования по выявлению комплекса внешних воздействий на рост заболеваемости новообразованиями желудочно-кишечного тракта. Поэтому изучение влияния количества Мензелинский и г. Казань). Показатели смертности в Елабужском и Нижнекамском районах остались на прежнем уровне.

В настоящее время считают, что опухоли в большинстве случаев индуцируются суммарным воздействием небольших доз многих канцерогенов. Существующие возможности вычислительной техники позволяют провести математическую обработку результатов исследования по выявлению комплекса внешних воздействий на рост заболеваемости новообразованиями желудочно-кишечного тракта. Поэтому изучение влияния количественной оценки факторов внешней среды на риск возникновения опухолей в условиях активной деятельности человека на среду обитания особенно актуальны.

Сотрудниками Казанской государственной медицинской академии, Клинического онкологического центра МЗ РТ и НИИ “Геолнеруд” составлены картограммы, в которых представлены показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями и конкретные характеристики среды обитания — состояние атмосферного воздуха, содержание металлов в почве и растениях и уровни радиоактивной загрязненности. Обработка полученных данных методом регрессионного анализа и канонической корреляции позволила установить достоверное влияние вредных выбросов промышленных предприятий и транспорта в атмосферу, высокое содержание в почве и растениях тяжелых металлов на уровень заболеваемости ЗНО в Татарстане. При определении коэффициента нагрузки — отношения объема суммарных выбросов от стационарных

источников и автотранспорта к количеству населения, проживающего на данной территории (то есть один килограмм на одного человека), выявлена достоверная корреляция между количеством выбросов в атмосферу и заболеваемостью раком желудка и раком ободочной и прямой кишки ($r = 0,38, 0,4$ и $0,36$ соответственно).

В связи с формированием техногенных аномалий, которые свидетельствуют о загрязнении окружающей среды, проведено сравнительное изучение заболеваемости опухолями ЖКТ с учетом содержания в почве и в растениях тяжелых металлов в различных административных районах республики. Составлены карты распределения металлов в изучаемых районах и заболеваемости раком желудка, ободочной и прямой кишки. Полученные данные позволили доказать, что высокое содержание кадмия и никеля в почве и в растениях достоверно коррелирует с высокой заболеваемостью раком желудка ($r = 0,58$), кадмия — с высокой заболеваемостью раком ободочной кишки ($r = 0,45$), хрома и кадмия — с высокой заболеваемостью раком прямой кишки ($r = 0,56$).

Методами картографического и математического анализов установлена корреляция между высоким уровнем заболеваемости раком легкого и раком мочевого пузыря и содержанием загрязняющих атмосферу веществ ($r = 0,42$).

При изучении содержания тяжелых металлов в почве и растениях было выявлено достоверно более высокое содержание кадмия и никеля ($P < 0,05$) в районах с высокой заболеваемостью раком легкого и мочевого пузыря. При статистических исследованиях методом регрессионного анализа и канонической корреляции эти данные подтвердились с высокой степенью достоверности (r — до $0,79$).

При использовании метода канонической корреляции с высокой степенью достоверности обнаружено влияние содержания в почве урана на заболеваемость раком легкого и мочевого пузыря ($r = 0,50$).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о влиянии комплекса

факторов окружающей среды на заболеваемость населения Татарстана “средовой” патологией — раком легкого и мочевого пузыря. Если для “средовой” онкологической патологии (рак легкого, кожи, мочевого пузыря) эти взаимоотношения доказаны многими исследователями, то в отношении гормонозависимых опухолей — рака молочной и предстательной желез — подобные исследования не проводились.

При выполнении многофакторного корреляционного анализа с канонической корреляцией нами выявлена высокая взаимосвязь между уровнем заболеваемости раком молочной железы и содержанием в почве и растениях стронция ($r = 0,47$). В районах с высоким содержанием в почве и растениях бария, ванадия и урана отмечен более высокий, чем в среднем по республике, уровень заболеваемости раком предстательной железы ($r = 0,44, 0,48, 0,51$). В то же время выявлена обратная корреляция между высокой заболеваемостью ЗНО различных локализаций и низким содержанием в почве эссенциальных элементов — селена, лития, бора и кобальта ($r = 0,64, 0,55, 0,49$).

Результаты исследований имеют важное значение для проведения научно обоснованного планирования онкологической службы в Республике Татарстан и доказывают необходимость принятия дополнительных мер первичной профилактики злокачественных новообразований.

Поступила 29.03.00.

ECOLOGIC ASPECTS OF CANCEROUS SITUATION IN THE DEVELOPED INDUSTRIAL REGION

*L.G. Karpenko, I.G. Gataullin,
R.F. Gabdrakhmanov, A.A. Ozol*

S u m m a r y

The cancerous situation in Tatarstan Republic, in particular, the data on the disease incidence, mortality are estimated. The data on the content of some toxic substances in environment are analyzed. The necessity of studying the role of anthropogenous factors in population health formation is emphasized. The use of geochemical investigation methods in medicine is necessary to solve the topical problem — to reveal the relation between environmental pollution and growth of the malignant tumor incidence.