

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ НАСЕЛЕНИЯ ЮГО-ЗАПАДНЫХ РАЙОНОВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ И ПУТИ СНИЖЕНИЯ КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА

А.Ф. Лазарев, В.А. Лубенников, А.А. Путилова, Г.Г. Губина

*В юго-западных районах Алтайского края среди населения отмечен рост числа впервые выявленных случаев злокачественных новообразований и существенные изменения в структуре онкологической заболеваемости, обусловленные полифакторным воздействием окружающей среды. Динамика показателей онкологической заболеваемости с 1995 по 2004 гг. отражает имеющееся нарастание напряженности экологической обстановки. Рассмотрены меры по снижению канцерогенного риска и профилактике злокачественных новообразований.*

Здоровье населения является одним из главных показателей социально-экономического развития страны, а охрана и укрепление здоровья – важной задачей национальной политики государства и его безопасности. Заболеваемость злокачественными новообразованиями служит критерием, характеризующим здоровье населения, и рассматривается в качестве индикаторов состояния окружающей человека среды, является показателем функционирования антропоэкологической системы [1, 2, 3]. Динамика показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями отражает имеющееся нарастание напряженности экологической обстановки или ее стабилизацию на определенной территории. В ряде юго-западных районов Алтайского края (Змеиногорском, Третьяковском, Чарышском) отмечается рост онкологической заболеваемости.

Так, за период с 1995 по 2004 гг., среднегодовой темп прироста стандартизованных показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями среди мужчин составил: в Змеиногорском районе – 5,4 %, в Третьяковском районе – 7,4%, в Чарышском районе – 10,7%, у женщин: в Змеиногорском районе – 27,4%, в Третьяковском – 16,9%, в Чарышском районе – 17,2%. В Алтайском крае – 2,1% среди мужчин и 3,0% – у женщин (рис. 1).

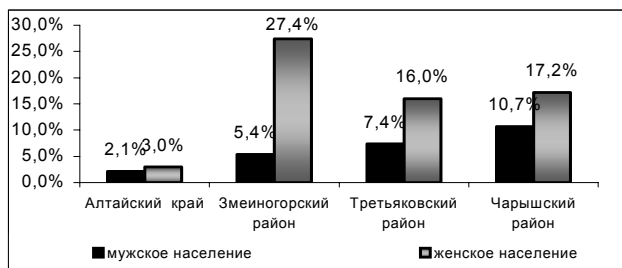


Рис. 1 Среднегодовой темп прироста заболеваемости злокачественными новообразованиями

Следует отметить, что численность населения в данных районах в последние годы уменьшается, следовательно, не может влиять на увеличение впервые выявленных случаев рака. Качество статистической обработки данных и уровень медицинского обслуживания в юго-западных районах Алтайского края не претерпели существенных изменений и также не могут являться косвенной причиной роста числа онкологических заболеваний. На возникновение рака значительное влияние оказывают экзогенные факторы (образ жизни, окружающая среда и др.) и эндогенные факторы (генетические, гормональные, иммунологические) и их взаимодействия [4,5]. Факторы окружающей человека среды могут иметь природное и антропогенное происхождение.

Для юго-западных районов Алтайского края присущи природные и антропогенные предпосылки, способствующие развитию злокачественных новообразований среди населения: радиационные воздействия в результате ядерных испытаний на Семипалатинском экспериментальном полигоне, химизация сельского хозяйства, повышенные концентрации тяжелых металлов в местах выхода полиметаллических месторождений, выход из земной коры радона и продуктов его эманации, интенсивное ультрафиолетовое излучение [6,7,8]. В настоящее время в качестве одной из причин напряженности медико-экологической ситуации в юго-западной части Алтайского края рассматривается возможное влияние ракетно-космической техники на окружающую среду [9,10]. В Алтайском крае, на границе с Восточно-Казахстанской областью, расположены четыре района падения отдельных частей вторых ступеней ракет-носителей. В административном отношении они захватывают часть площади трех районов края: Чарышского, Змеиногорского и

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ НАСЕЛЕНИЯ ЮГО-ЗАПАДНЫХ РАЙОНОВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ И ПУТИ СНИЖЕНИЯ КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА

Третьяковского. Данная территория используется с середины 60 гг. XX века для приземления вторых ступеней ракет носителей «Союз» и их модификаций, с начала 70 гг. – для приземления фрагментов вторых ступеней ракет-носителей «Протон» и их модификаций [11].

Воздействие ракетно-космической техники на экосистемы районов падения отдельных частей ракет-носителей может включать в себя: химическое загрязнение компонентов природной среды (атмосферы, почвенного покрова, поверхностных и грунтовых вод) ракетными топливами, продуктами их сгорания и трансформации; механическое загрязнение территорий металлическими фрагментами отработавших ступеней ракет-носителей; локальное акустическое воздействие [12]. К химическим канцерогенам, содержащимся в компонентах ракетных топлив, относятся: несимметричный диметилгидразин, диметиламин, нитрозодиметиламин, метилендиметилгидразин, тетраметилтетразен, формальдегид, ароматические и нафтеновые углеводороды и др. [13,14,15]. Часть перечисленных потенциальных химических канцерогенов относится к группам 1, 2А, 2В по классификации МАИР, к группам А1, В1, В2 по классификации US EPA [16,17] и являются генотоксическими [18]. Однако присутствие во внешней или внутренней среде организма факторов риска злокачественных новообразований далеко не всегда приводит к болезни. Для реализации эффекта канцерогенного фактора необходим ряд дополнительных условий. Действие ионизирующей радиации приводит к нестабильности генома и предрасположенности вследствие этого к развитию опухоли [19]. Следовательно, повышение радиоактивного фона можно рассматривать в качестве вероятного фактора риска развития злокачественных новообразований среди населения.

Территория Алтайского края в прошлом неоднократно подвергалась радиационным воздействиям в результате ядерных испытаний, проводившихся на Семипалатинском полигоне. В настоящее время в юго-западных районах Алтайского края отмечается повышенный радиационный фон преимущественно за счет естественных источников радиации, кроме того, имеются участки комбинированного природного и антропогенного радиационного воздействия. Это может быть одной из причин развития злокачественных новообразований среди населения, длительно проживающего на данной территории. Накопле-

ние на конкретной территории ряда канцерогенов способствует развитию злокачественных новообразований определенной локализации, и это находит свое отражение в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗНО).

Особенностью в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями в Чарышском районе как среди мужчин, так и среди женщин является значительное увеличение доли ЗНО кишечника, среди мужчин ЗНО гортани и мочевыделительной системы, у женщин ЗНО яичников и тела матки. Так, ЗНО яичников у женщин Чарышского района составили 2,0% от всех злокачественных новообразований женского населения района в 1995-1999 гг. и 9,5% в – 2000-2004 гг.

В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями среди мужчин и женщин Третьяковского района отмечается значительный долевого вклад ЗНО кожи. У мужчин – 15,1% в 2000-2004 гг., в Алтайском крае 11,3% соответственно, ЗНО кожи у женщин 21,2% в 2000-2004 гг., в крае за этот период 17,1%. Также имеет место увеличение в структуре заболеваемости всеми злокачественными новообразованиями среди женщин Третьяковского района доли ЗНО яичников, молочной железы, мочевыделительной системы. Например, ЗНО мочевыделительной системы у женщин данного района составили 2,9% в структуре заболеваемости ЗНО женского населения района в 1995-1999 гг., а в 2000-2004 гг. – 7,3%. В крае – 3,3% в 1995-1999 гг. и 3,4% – в 2000-2004 гг.

В Змеиногорском районе отмечается увеличение в структуре онкологической заболеваемости доли ЗНО щитовидной железы, лимфатической и кроветворной тканей, тела матки у женщин и предстательной железы у мужчин. Злокачественные новообразования лимфатической и кроветворной ткани у женщин Змеиногорского района составили 2,4% в структуре заболеваемости ЗНО женского населения района в 1995-1999 гг., а в 2000-2004 гг. – 6,6%, в крае – 3,7% в 1995-1999 гг. и 4,3% – в 2000-2004 гг.

Таким образом, в юго-западных районах Алтайского края отмечен рост числа впервые выявленных случаев злокачественных новообразований и существенные изменения в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями, не связанные с увеличением численности населения, улучшением качества медицинского обслуживания и статистического учета, а обусловленные много-средовым воздействием природных и антропо-

погенных факторов, вносящих различный долевого вклад в формирование канцерогенного риска.

Учитывая, что выявление и изучение факторов риска возникновения злокачественных новообразований является необходимой предпосылкой для профилактики болезней, и тот факт, что здоровый образ жизни позволяет значительно снизить заболеваемость злокачественными новообразованиями даже на территориях с высокой антропогенной нагрузкой и способствует уменьшению канцерогенного риска без существенных экономических затрат, актуальным становятся:

- Внедрение экологического и эпидемиологического мониторинга с целью идентификации потенциальных химических канцерогенов в окружающей природной среде, установления связи между экспозицией и вероятностью патологического исхода, определение биомаркеров экспозиции канцерогенов (аддукты канцероген-ДНК, микроядра, сестринский хроматидный обмен, хромосомные абберации) для оценки воздействия на отдельных лиц или группы в указанных районах;

- Пропаганда здорового образа жизни и, прежде всего, отказ от курения, а также профилактика инфекционных канцерогенных воздействий (вакцинация против известных канцерогенных агентов, соблюдение правил личной гигиены и т.д.), рациональное питание, участие в скрининге ранних симптомов рака;

- Изучение заболеваемости злокачественными новообразованиями с использованием традиционных статистических методов и пространственного анализа на основе ГИС-технологий;

- Принятия обоснованных эффективных управленческих решений, направленных на укрепление здоровья населения юго-западных районов Алтайского края.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. – М.: Эдиториал УССР, 1999. – С. 5.
2. Злокачественные новообразования в России в 2003 году/Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М., 2005. – С.3
3. Кикю П.Ф., Гельцер Б.И. Экологические проблемы здоровья. – Владивосток: Дальнаука, 2004. – С.4.
4. Европейские рекомендации по борьбе против рака и их научное обоснование. – М.: Изд. Группа ГУ РОНЦ РАМН. – С.3-28

5. Заридзе Д.Г. Эпидемиология, механизмы канцерогенеза и профилактика рака / Проблемы клинической медицины. – 2005, №2. – С.10-16.

6. Последствия радиационного воздействия ядерных испытаний населения Алтайского края и меры по его социальной защите / Под ред. С.К. Шойгу. – Барнаул: АзБука, 2003. – С.12-90

7. Хлебович И.А., Винокуров Ю.И., Ротанова И.Н., Ревякин В.С. Медико-экологический атлас Алтайского края: Научно-методические основы разработки и составления. – Новосибирск: Наука, 2000. – С.95-100.

8. Булатов В.И. Россия радиоактивная. – Новосибирск: ЦЭРИС, 1996. – 272 с.

9. Шойхет Я.Н., Колядо В.Б., Колядо И.Б. и др. Сравнительный анализ патологической пораженности (point prevalence) населения, проживающего в зонах Алтайского края, прилегающих к районам падения отделяющихся частей ракет-носителей: Препринт №2. – Новосибирск-Барнаул, 2002. – С.4-7.

10. Пузанов А.В. Влияние отделяющихся частей вторых ступеней и компонентов ракетного топлива ракет-носителей на окружающую среду /Совершенствование защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Мат. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2001. – С.150-152.

11. Пузанов А.В., Мальгин М.А., Ворожейкин А.П., Проскуряков Ю.В. Влияние ракетно-космической деятельности на окружающую среду Алтайского края // Значение рекреационных ресурсов Алтайского края для Сибирского региона. Мат. науч. прак. конф. Барнаул, – 1999. – С.99.

12. Кондратьев А.Д. и др. Разработка системы экологического мониторинга при осуществлении ракетно-космической деятельности / Взаимодействие общества и окружающей среды в условиях глобальных и региональных изменений: Мат. Межд. конф. – Москва-Барнаул, 2003. – М.: ИПК Желдориздат, 2003. – С.187-188.

13. Касимов Н.С., Гребенюк В.Б., Королева Т.В., Проскуряков Ю.В. Поведение компонентов ракетного топлива в почвах, водах и растениях. / Почвоведение. – 1994. – №9. – С.110-120.

14. Экологические проблемы и риски воздействий ракетно-космической техники на окружающую природную среду. /По ред. В.В.Адушкина и др. – М.: Изд-во Анкил, 2000.

15. Ушакова В.Г., Шпигун О.Н., Старыгин О.И. Особенности химических превращений НДМГ и его поведение в объектах окружающей среды / Ползуновский вестник. – 2004. – № 4. – С.177-184.

16. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду / Под ред. Ю.А. Рахванина, Г.Г. Онищенко. – М.: НИИ ЭЧ и ГОС, 2002. – С.354-367.

17. Риск воздействия химического воздействия окружающей среды на здоровье населения. – М.: ИТ «АдамантЪ», 2003. – С. 21.

18. Канцерогенез / Под ред. Д.Г. Заридзе. – М.: Научный мир, 2000. – 250 с.

19. Грейб Р. Действие малых доз ионизирующего излучения. Эффект Петко / Ядерная энциклопедия. М.: Благотворительный фонд Ярошинской, 1996. – С.387-394.