



УДК 574
ББК 20.18

МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

С.Н. Кириллов, М.Ю. Фролов, И.В. Нефедов

Рассматриваются медицинские и экологические аспекты сохранения здоровья населения. Оцениваются затраты на поддержание здоровья населения, в том числе для больных гипертонией.

Ключевые слова: *здоровье населения, окружающая среда, токсичные вещества, экологический риск, гипертония.*

Определение здоровья населения является составляющей национальной безопасности государства. Необходимы обоснованные подходы к его комплексной оценке, включающей организационно-правовые, медицинские, социально-экономические, психологические и другие аспекты [13].

Особую актуальность в современном периоде отечественной медицины приобретают проблемы рационального подхода к использованию сберегающих здоровье факторов среды обитания. Влияние антропогенных нагрузок среды на здоровье населения осуществляется в условиях совокупного воздействия социально-экономических, природно-климатических, техногенных и радиохимических факторов, что приводит к формированию общих и специфических реакций, а также к возникновению заболеваний выделительных систем [11]. Показатели здоровья населения также представляют собой базу для планирования ресурсов здравоохранения, необходимых для удовлетворения существующей потребности в различных видах медицинской помощи. Но оценка заболеваемости населения только по обращаемости ныне оказывается невозможной, так как большой процент населения не обращается за помощью даже при наличии серьезных заболеваний [7]. В экономически развитых странах данные о состоянии здоровья населения, полученные путем социологических опросов, обладают высокой степенью востребованности [12].

Недостатки, различия в методических подходах, изучение отдельных нозологических форм, даже при статистическом подтверждении взаимосвязи показателей заболеваемости и конкретных факторов среды, не позволяют решать вопросы сохранения здоровья, а лишь констатируют неблагополучие в нем. В связи с этим этап, характеризующийся изучением влияния факторов окружающей среды на здоровье по основным традиционным показателям, может сменяться патогенетическим подходом, в основе которого нарушение процесса адаптации организма, установление изменения тех или иных систем с учетом критериев общего здоровья, включающих: структурную и функциональную сохранность органов и систем; свойственную организму достаточную приспособляемость к изменениям в типичной природной и социальной среде [5].

Статья 42 Конституции РФ гарантирует: «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением». Неблагоприятная экологическая ситуация оказывает значительное влияние на здоровье населения в России.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к началу XXI столетия в промышленности и сельском хозяйстве использовалось около 500 тыс. химических соединений и веществ, из которых более 40 тыс. являются вредными для здоровья людей и около 12 тыс. токсичными. Значительная часть

этих веществ попадает в воздух, почву, поверхностные или грунтовые воды. С вдыхаемым воздухом и питьевой водой загрязнители попадают в организм человека. Загрязнение атмосферы, гидросферы и почв приводят к попаданию вредных веществ в пищевые цепи, в том числе и те, в которых конечным потребителем является человек. Эксперты ВОЗ полагают, что относительный вклад факторов, обусловленных состоянием окружающей природной среды и влияющих на здоровье людей, составляет не менее 25 % [1, с. 3].

В США к наиболее опасным загрязнителям среды обитания относятся: токсичность вещества, частота проявления его действия и степень потенциальной угрозы здоровью людей на конкретных объектах. По состоянию на 2007 г. к таким веществам относились: мышьяк, свинец, ртуть, винилхлорид, полихлорированные бифенилы, бензол, кадмий, полициклические ароматические углеводороды и др. [14].

Автомобильный транспорт продолжает оставаться самым крупным источником загрязнения атмосферного воздуха, на его долю приходится более половины от объема выбросов вредных веществ в атмосферу. Число наименований загрязняющих веществ, выбрасываемых автотранспортом, составляет около 200. Основными и обычно определяемыми при проведении экологического мониторинга являются оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, пыль (взвешенные частицы), свинец, марганец, никель, хром, медь, железо, цинк. Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу в составе отработанных газов, зависит от общего технического состояния автомобилей и особенно от двигателя – источника наибольшего загрязнения. Так, при нарушении регулировки карбюратора выбросы СО увеличиваются в 4–5 раз. Подсчитано, что лишь один автомобиль за год выбрасывает в атмосферу 660–800 кг оксида углерода, около 200 кг несгоревших углеводородов и около 40 кг оксидов азота [3, с. 81–82].

Проживание в неблагоприятных экологических условиях увеличивает риск возникновения различных заболеваний. Теория риска интенсивно развивается, однако многие основополагающие положения этой науки остаются дискуссионными. Понятие риск в современ-

ной научно-технической литературе и нормативных документах [6, 9] имеет двухмерное толкование и объединяет меру вероятности неблагоприятного события и меру ущерба от реализации этого события [10]. Под экологическим риском обычно понимается совокупность рисков, угрожающих здоровью и жизни людей, и рисков угрозы состоянию среды обитания. При этом окружающая среда рассматривается как развивающаяся во времени система, испытывающая воздействия различных природных и антропогенных процессов систематического характера и аварийных и катастрофических экстремальных ситуаций [4, с. 48–49].

Более половины населения России проживает в условиях повышенного риска, вызванных угрозой чрезвычайных ситуаций различного характера. Средний уровень индивидуального риска для населения России на два порядка превышает допустимый уровень в развитых странах мира.

Рост уровня заболеваемости и превышение среднеобластных показателей населения крупнейшего в области промышленного города – Волгограда – на протяжении многих лет наблюдается по 7–8 классам болезней (в том числе по болезням эндокринной системы, крови, врожденным порокам развития, болезням кожи, новообразованиям, болезням костно-мышечной системы и др.). По данным многочисленных наблюдений установлено, что данные изменения в состоянии здоровья населения наблюдаются в условиях города с развитой нефтехимической, металлургической промышленностью и автотранспортом. Так, показатели общей заболеваемости в Волгограде выше среднеобластных в группе детского, подросткового и взрослого населения [2, с. 79].

Оценка риска угрозы здоровью при воздействии пороговых токсикантов связана с определением той пороговой дозы, начиная с которой появляются неблагоприятные последствия. Величина воздействия определяется количеством загрязнителя, поступающего в единицу времени в организм человека в расчете на 1 кг массы тела.

В случае попадания в организм человека канцерогенных веществ их воздействие начинается уже при самых малых количе-

ствах, увеличивая вероятность возникновения онкологических заболеваний. Оценку здоровья населения в этом случае необходимо производить исходя из дополнительных затрат, связанных с лечением пациентов, и потерь, связанных с их нетрудоспособностью.

Если рассматривать население как трудовые ресурсы, привлекаемые для создания материальных и нематериальных благ, потребляемых обществом, то гибель людей или ущерб их здоровью является безвозвратным или временным сокращением трудовых ресурсов. С экономической точки зрения необходимо оценить затраты, связанные с поддержанием приемлемого уровня жизнеспособности для различных групп пациентов, что косвенным образом будет выражать полученный ущерб, в том числе связанный с неблагоприятной экологической ситуацией.

С целью выявления особенностей поведения пациентов с артериальной гипертензией проведено пилотное исследование в виде полустандартизированного интервью (число 20, 12 женщин, 8 мужчин, возраст $47,0-75,0 \pm 8,1$ лет, жители г. Волгограда, диагноз верифицирован, все постоянно получают лекарственные препараты, декомпенсации заболевания и острых симптомов в момент исследования нет, все пациенты имеют страховой полис обязательного медицинского страхования и не имеют полиса добровольного медицинского страхования). Исследование проводилось в спокойной обстановке, в процессе индивидуальной беседы пациента с исследователем [8].

При оценке пациентами с артериальной гипертензией стоимости своего здоровья и необходимых для его поддержания затрат возникает необходимость в примерной оценке отдельных составляющих планируемых и фактических расходов. Приобретение полиса дополнительного медицинского страхования, изменения образа жизни и питания, занятия физическими упражнениями (в том числе на специальном, приобретенном лично оборудовании либо в условиях платных тренажерных залов), покупка лекарственных препаратов и биологически активных добавок к пище – разумный выбор личности, направленный на сохранение своего здоровья.

В процессе исследования выявлены расходы, имеющие место дополнительно к воз-

можностям, покрываемым в рамках обязательного медицинского страхования. Ими оказались «Платное обследование и посещение платного врача» и «Нетрадиционные методы», отмеченные 90 и 70 % соответственно. Данные расходы, согласно полученным данным, составили в среднем $2\,794,4 \pm 36,1$ руб./год и $778,6 \pm 14,4$ руб./год. Стоимость изменений образа жизни и приобретения лекарственных препаратов для амбулаторного приема в эту сумму не входили, оцениваясь отдельно.

Подтверждение большинством респондентов соответствующих статей расходов свидетельствует об изменениях в структуре личных расходов после установления диагноза артериальной гипертензии.

Обращение к платным медицинским услугам в ракурсе рассматриваемой проблемы может быть расценено как дополнительное внимание к своему здоровью.

Необходимо отметить разный подход страховых компаний к способу и критериям оценки стоимости страхового полиса, особенно для пожилого человека. В настоящее время унифицированного способа такой оценки не существует, что необходимо учитывать при проведении, в частности, фармакоэкономических и социологических исследований.

С целью выяснения стоимости медицинских услуг в системе добровольного медицинского страхования необходимые данные (возраст, пол, наличие заболевания, требования к объему услуг и выбор категории полиса / категории лечебного учреждения, без введения личных данных, позволяющих идентифицировать личность пациента) вводились в калькуляторы страховых компаний с веб-интерфейсом.

Расчет базовой программы добровольного медицинского страхования I (II, III) категории полиса в городе проживания сроком на один год, при выдаче нового полиса, составил:

- в возрасте до 60 лет – 25 500 руб./год (30 900, 85 000).
- в возрасте от 61 до 70 лет – 38 500 руб./год (44 300, 98 000).
- в возрасте старше 70 лет – 51 000 руб./год (61 800, 170 000).

Стоматологическая помощь, экстренная стационарная помощь и расширенная диагностическая программа в расчет не включались.

Отсутствие единой методологии оценки влияния медицинских и экологических факторов на здоровье населения, учитывающих прямые и косвенные затраты на поддержание здоровья, приводит к тому, что на практике при оценке ущерба населению учитываются главным образом только прямые потери. В результате государство, субъекты Федерации, муниципальные образования, хозяйствующие субъекты и население пользуются недостоверной информацией, не готовы вкладывать достаточно средств на поддержание своего здоровья, испытывают недостаток во многих видах ресурсов для восстановления нормальных условий жизнедеятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ваганов, П. А. Как рассчитать риск угрозы здоровью из-за загрязнения окружающей среды / П. А. Ваганов. – СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2008. – 129 с.
2. Доклад о состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2010 году. – Волгоград, 2011. – 352 с.
3. Кириллов, С. Н. Загрязнение окружающей среды комплексными терминалами / С. Н. Кириллов, Е. М. Шлевкова // Изв. Волгр. гос. пед. ун-та. – 2007. – № 6. – С. 81–86.
4. Кириллов, С. Н. Эколого-экономическая оценка предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций / С. Н. Кириллов, Е. В. Егорова // Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 11, Естественные науки. – 2011. – № 1. – С. 48–54.
5. Маторова, Н. И. Разработка подходов к оценке влияния факторов окружающей среды на здоровье детского населения / Н. И. Маторова, В. В. Долгих, Л. В. Рычкова // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. – 2005. – № 8. – С. 38–40.
6. Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов (РД 03-418-01) / Госгортехнадзор России. – М. : НТЦ по безопасности в промышленности, 2004. – 40 с.
7. Овчаров, В. К. Методологические и организационные подходы к развитию социально-гигиенического мониторинга здоровья населения / В. К. Овчаров // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и история медицины. – 2002. – № 5. – С. 26–29.
8. Оценка расходов на медицинскую помощь страховой компанией и пациентов при артериальной гипертензии / И. В. Нефедов, М. Ю. Фролов, С. Н. Кириллов [и др.] // Вестн. Волгогр. гос. мед. ун-та (прил. материалы III Всерос. науч.-практ. семинара для молодых ученых «Методологические аспекты экспериментальной и клинической фармакологии»). – 2011. – С. 124–125.
9. Оценка и управление природными рисками : материалы Всерос. конф. «Риск-2006». – М. : Изд-во РУДН, 2006. – 351 с.
10. Сластунов, С. В. Оценка риска опасных техноприродных процессов при защите окружающей среды в зоне ведения горных работ / С. В. Сластунов, Г. Н. Фейт // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2007. – № 1. – С. 11–14.
11. Социально-экологическая оценка влияния среды обитания на здоровье населения разных биоклиматических зон (на примере Приморского края) / М. В. Ярыгина, П. Ф. Кикю, Т. В. Горборукова [и др.] // Экология человека. – 2007. – № 7. – С. 48–52.
12. Тишук, Е. А. Современные проблемы информационного обеспечения управления здравоохранением / Е. А. Тишук // Врач и информационные технологии. – 2004. – № 7. – С. 8–13.
13. Фундаментальные основы политики здравоохранения / под ред. О. П. Щепина. – М. : Изд-во НПП «Эклиз», 1999. – 397 с.
14. 2007 CERCLA Priority List of Hazardous Substances [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.atsdr.cdc.gov/cercla/07list.html> (date of access: 14.10.2011). – Title from screen.

MEDICAL AND ECOLOGICAL ASPECTS OF THE ESTIMATION POPULATION HEALTH

S.N. Kirillov, M.Yu. Frolov, I.V. Nefedov

Medical and ecological aspects of preservation of health of the population are considered, expenses for maintenance of health for the population, including for sick of a hypertension are estimated.

Key words: *population health, environment, toxic substances, ecological risk, a hypertension.*

С.Н. Кириллов, М.Ю. Фролов, И.В. Нефедов. Медико-экологические аспекты оценки здоровья