

С 1993 г. по настоящее время на полигоне захоронено более 14 млн м<sup>3</sup> отходов. На сегодняшний день его емкость практически исчерпана. По проекту емкость полигона составляла 8 млн м<sup>3</sup>. Формирование тела полигона производится с отступлением от проекта – крутизна откосов завышена, что делает практически невозможной их засыпку грунтом (рекультивацию). Как показали результаты топографических съемок, складирование отходов в южной и восточной части полигона производится за пределами противофильтрационного экрана.

На сегодняшний день на территории городского округа работает более 18 предприятий и организаций, осуществляющих прием и переработку вторичных ресурсов. С каждым годом количество подобных организаций возрастает, что свидетельствует о коммерческой привлекательности подобных работ. Переработка ТБО рассматривается как одно из важнейших экологических, санитарно-эпидемиологических и социально-экономических задач, что обусловлено постоянным ростом их объема.

Таким образом, возникновение экологических проблем обуславливается, прежде всего, социально-экономическими факторами, и поэтому их решение должно осуществляться не только техническими средствами, но и путем переориентации ценностей, взглядов и поведе-

ния отдельных лиц и групп населения в отношении к окружающей среде.

Действующая региональная стратегия достижения городского устойчивого развития связывает вопросы экологической безопасности с повышением уровня общественного экологического сознания.

Поэтому перед преподавателем вуза стоит серьезная задача – выработать у студентов чувство ответственности за судьбу региона и окружающей среды в целом, научить оценивать роль и место человека в биосфере, развить способность критически оценивать деятельность любого человека с позиции экологии и интересов общества.

### Литература

1. Доклад о состоянии окружающей среды и природоохранной деятельности городского округа г. Воронеж в 2008 году. – Воронеж, 2009. – 73 с.

2. Литвинова, В. А. Региональные проблемы управления природопользованием и охраной окружающей среды: монография / В. А. Литвинова: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2009. – 164 с.

## ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ КРОВИ НАСЕЛЕНИЯ В ЗОНЕ ОСТАТОЧНОГО РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

*Присный А. А., Бойченко А. С.  
Белгородский государственный университет  
Prisny@bsu.edu.ru*

В последние десятилетия резко возросла значимость экологического загрязнения окружающей среды как фактора риска для здоровья населения. Внимание мировой общественности к последствиям катастрофы на Чернобыльской АЭС по-прежнему не ослабевает, ибо проблема развития атомной энергетики связана с безопасностью населения всей Земли.

Экстремальные экологические воздействия на организм человека возникают тогда, когда он оказывается в условиях, резко отличающихся от тех, к которым адаптирована конкретная популяция людей. Особым вариантом такого воздействия являются антропогенные изменения среды, которые, возникнув, не обеспечивают по каким-то характеристикам ее дальнейшего нормального функционирования. Одним из таких негативных воздействий являются

аварийные техногенные ситуации, к которой можно отнести радиоактивные выбросы на Чернобыльской атомной электростанции в 1986 г. В результате в Российской Федерации в зону загрязнения местности цезием-137 и стронцием-90 с уровнем выше 1 Кл/км<sup>2</sup> включена часть территорий Белгородской области.

В экологических последствиях аварии следует выделить три ключевых аспекта:

– собственно поступление в окружающую среду большого количества радиоактивных веществ, их рассеяние в атмосфере, формирование загрязнения территорий и последующая миграция в экосистемах;

– радиационное воздействие на объекты живой природы и отдельные компоненты экосистем;

– изменение антропогенных нагрузок на объекты живой природы вследствие прекращения хозяйственной деятельности или реализации защитных мер.

Последствия хронического малоинтенсивного облучения могут суммироваться и накапливаться в организме в течение длительного времени. Обнаружить радиационно обусловленные стохастические эффекты у населения очень трудно, так как такие эффекты не носят специфического характера. Накоплен большой материал о негативном влиянии малых доз радиации на организм человека. Однако для обнаружения биологических эффектов малых доз радиации требуется не только медицинские данные, но и очень большой научный статистический материал: многолетние наблюдения на больших контингентах людей с параллельным проведением контрольных наблюдений за неподвергающимися воздействию радиационного фона.

Установлено ухудшение состояния здоровья всех возрастных групп населения Белгородской области, особенно проживающего на территориях отнесенных с 1986 г. к зонам, экологически пострадавшим в результате Чернобыльской аварии. В связи с этим в Белгородской области зоны радиационного загрязнения относятся к экологически-депрессивным территориям. К ним отнесена территория п. Ровеньки Ровенского района, где уровень радиации, создаваемой цезием-137 и стронцием-90, составляет 1-5 Кл/км<sup>2</sup>.

Серьезное беспокойство вызывает состояние детей, родившихся в первые годы после катастрофы в этих зонах, о чем прямо или косвенно говорят сведения Ровенского военного комиссариата. На начало весенней призывной кампании 2005 г. всего по Ровенскому району на действительную военную службу подлежало 189 человек. Отправлено в войсковые части из них лишь 32, т. е. один из пяти. Одна из причин – наметившаяся тенденция устойчивого роста нездоровой части молодежи. Следует учесть и тот факт, что в этом году призвано только 10 человек, а 20 получили отсрочки по состоянию здоровья.

Научные данные о физиологическом состоянии популяций населения, проживающих в зонах радиационного загрязнения Белгородской области, малочисленны.

Показатели системы крови объективно характеризуют уровень функционального статуса и могут служить основой для проведения популяционного мониторинга по оценке здоровья населения, проживающего на экологически-депрессивных территориях.

В связи с этим целью нашего исследования является анализ показателей системы крови населения в зоне остаточного радиоактивного загрязнения.

Исследования проводились на базе МУЗ «Ровеньская ЦРБ» в течение 3 лет (2006-2009). В этот период все жители проживали на территории района и на длительный срок не покидали его пределов.

Анализ полученных материалов в каждой группе проводился в сравнении их с возрастными нормами и с учетом динамики изучаемых параметров в течение года.

В настоящее время имеются большие контингенты людей, которые подвергались пролонгированному действию радиации в процессе трудовой деятельности на предприятиях атомной промышленности, в результате участия в ликвидации последствий крупномасштабных радиационных аварий, проживания на загрязненных радионуклидами территориях, использования источников ионизирующего излучения в лечебных целях.

Наиболее радиочувствительными системами организма являются иммунная и кроветворная системы. Глубина их поражения и полнота восстановления играют важную роль в полноценном жизнеобеспечении как в ранние сроки, так и в отдаленном периоде после пролонгированного радиационного воздействия.

Исследования показали, что показатели красной крови у женщин и мужчин находятся в пределах физиологической нормы. При этом наблюдается некоторое снижение концентрации гемоглобина у мужчин в возрасте 17 лет.

В многочисленных экспериментальных исследованиях на животных было показано, что длительное действие источников внутреннего и внешнего излучения приводит к развитию гипопластических состояний кроветворной системы, характеризующихся выраженным изменением в отделе полипотентных и коммитированных предшественников.

Остаточное радиационное поражение в иммунной системе сохраняется длительное время, в результате чего создаются реальные возможности для развития вторичного иммунодефицита, приводящего к нарушению иммунного контроля и способствующего реализации отдаленных последствий облучения.

Показатели белой крови обследованных групп населения в целом находятся в границах физиологической нормы. При этом следует отметить в целом несколько пониженное содержание лейкоцитов у всех групп населения. У жен-

щин 30-40 лет и у мужчин 17 лет выявлено некоторое увеличение концентрации лимфоцитов.

По данным литературных источников, количество лейкоцитов в периферической крови должно уменьшаться, независимо от типа излучения и его длительности. Наряду с уменьшением числа лейкоцитов в циркулирующей крови исследователи отмечают усиление лейкопоза, что выражается в ускорении выхода лейкоцитов из костного мозга в кровь, увеличивается количество молодых клеток, в лейкоцитарной формуле наблюдается сдвиг влево. Уменьшается осмотическая резистентность лейкоцитов. Снижение числа лейкоцитов в периферической крови на фоне увеличения их продукции в костном мозге, по-видимому, связано с перераспределительными реакциями лейкоцитов, уменьшением их продолжительности жизни и резким снижением числа нейтрофилов.

При исследовании состояния иммунитета в отдаленном периоде у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС и жителей, проживавших на загрязненной радионуклидами территории, наблюдался дисбаланс в разных звеньях иммунитета.

Биохимические показатели системы крови у всех обследованных поло-возрастных групп

не претерпевают изменений. Концентрация глюкозы свидетельствует об устойчивом состоянии гомеостаза.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

– показатели красной крови у женщин и мужчин, проживающих на территории п. Ровеньки находятся в пределах физиологической нормы, при этом наблюдается некоторое снижение концентрации гемоглобина у мужчин в возрасте 17 лет;

– отмечается в целом несколько пониженное содержание лейкоцитов у всех групп населения, у женщин 30-40 лет и у мужчин 17 лет выявлено некоторое увеличение концентрации лимфоцитов;

– биохимические показатели системы крови у всех обследованных поло-возрастных групп не претерпевают изменений;

– показатели системы крови обследованных в ходе регулярной диспансеризации мужчин и женщин, проживающих в зоне остаточного радиоактивного загрязнения, находятся в пределах физиологической нормы и соответствуют существующим в доступной литературе нормативным лабораторным показателям.

## ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ВЗРОСЛОГО РАБОТОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ

*Присный А. А., Рычкина И. П.*  
*Белгородский государственный университет*  
*Prisny@bsu.edu.ru*

Охрана здоровья человека – проблема, имеющая важное значение, так как в различные периоды жизни повышена чувствительность организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, нарушению режимов, снижена выносливость к физической нагрузке.

В течение жизни наблюдается перестройка соотношений роста сердца и сосудов и в связи с этим возникает своеобразие условий кровообращения. Поэтому необходим внимательный подход в дозировках физической нагрузки.

Основным инструментальным методом исследования сердечно-сосудистой системы является электрокардиография. Этот метод позволяет исследовать процессы автоматии, возбуждения, его проведения в сердце и не отражает прямо сокращение миокарда.

Исходя из этого исследование функционального состояния сердечно-сосудистой сис-

темы взрослого населения в покое и после физической нагрузки по показателям кардиоинтервалографии является актуальным.

В связи с вышеуказанным, целью данной работы является изучение динамики показателей деятельности сердечно-сосудистой системы взрослого работоспособного населения.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. Изучить и оценить физическое развитие взрослого работоспособного населения.
2. Определить функциональное состояние испытуемых.
3. Провести сравнительный анализ показателей кардиоинтервалографии до и после физической нагрузки.
4. Выявить возрастную динамику изучаемых параметров.