

УДК 614.2+574.24

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ
В ГОРОДЕ УСТЬ-КАМЕНОГОРСКЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)****З.К. Султанбеков, А.Ш. Букунова, А.Б. Гайсин, Ж.Ж. Мухаметжанов, Ж.Н. Баткульдина
ВКФ «Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний», г. Усть-Каменогорск**

В последнее десятилетие проблемы загрязнения окружающей среды приобрели всемирные масштабы. Причиной для этого послужило глобальное загрязнение биосреды. В настоящее время наиболее напряженная экологическая обстановка сложилась в г.Усть-Каменогорске. На сравнительно небольшой территории города сконцентрированы мощные предприятия цветной металлургии, атомной, бериллиевой, титаномагниевого промышленности, энергетики и т.д. Загрязнение среды обитания человека тяжелыми металлами и другими токсикантами, содержащимися в выбросах промышленных предприятий, достигло уровней, которые становятся опасными для проживания населения [1,2].

Сосредоточение большого количества промышленных предприятий со значительными выбросами в атмосферу на ограниченной рельефом территории, использование устаревших технологий, низкая эффективность очистных сооружений в сочетании с природно-климатическими условиями, сопровождающимися частыми штормами, слабым ветром и инверсиями, способствуют тому, что в течение многих лет атмосферный воздух города в значительной мере загрязнен взвешенными веществами, тяжелыми металлами, диоксидами серы и азота, сажей, фтористым водородом, фенолом, аммиаком, формальдегидом и сероводородом [3,4].

В значительной степени антропогенные нарушения экологического равновесия выражены в основной среде обитания – атмосфере и большая часть исследований, направленных на установление влияния техногенных факторов окружающей среды на здоровье населения, касается загрязнения атмосферного воздуха [5,6].

Доказано что, тяжелые металлы обладают выраженными кумулятивными свойствами, высокой биохимической активностью. Некоторые исследователи отмечают [7,8], что изменение реактивности женского организма во время беременности снижает защитную функцию плаценты и может сопровождаться нарушением ее структурно-функционального состояния, повышает проницаемость тканей плаценты для повреждающих агентов внешней среды. Установлено что, среднее содержание тяжелых металлов в крови, как у рожениц, так и у новорожденных, превышает норму почти в два-три раза. В результате чего первичной мишенью для воздействия химических веществ становится плод. На большом фактическом материале доказано, что для здоровья детей раннего возраста критериями внешнего и внутреннего неблагополучия внутриутробного развития являются показатели заболеваемости и смертности новорожденных, частота аномалий развития, врожденные уродства, генетические, хромосомные и геномные заболевания, замедление внутриутробного роста и развитие плода, недоношенность, функциональные нарушения различных органов и систем. Выявлено, что у новорожденных, матери которых проживают в экологически неблагополучных районах, в 3-6 раз чаще встречаются недоношенность, внутриутробная гипотрофия, патология ЦНС [8,9].

Результаты исследования некоторых авторов, изучавших особенности течения беременности, родов и состояние здоровья новорожденных в Восточно-Казахстанской области, установили ухудшение здоро-

вья беременных и новорожденных, высокую частоту акушерских и перинатальных осложнений, рост врожденных пороков развития, что, по их мнению, свидетельствовало о значительном влиянии вредных факторов окружающей среды на репродуктивное здоровье населения области. Авторы подчеркивали, что результаты исследования позволяют отнести всех женщин репродуктивного возраста, проживающих в этом регионе, к группе высокого риска по акушерской патологии и по возможному рождению ребенка с врожденным пороком развития [10].

Воздействие неблагоприятных факторов внешней среды в первую очередь отражается на несформированном детском организме, находящемся в процессе роста. Исследование проведенное некоторыми авторами было посвящено оценке гармоничности, пропорциональности, темпов физического развития и установлению изменений в характере закономерностей физического развития детского населения г.Усть-Каменогорска. Авторы данного исследования сделали вывод, что наличие большого процента числа детей с дисгармоничным развитием было связано не только экологическим неблагополучием, но и с ухудшением социально-экономических условий [11-14].

По динамике изменения здоровья можно судить об эффективности принимаемых решений, а также о перспективах развития общества. Отсюда становится понятной значимость системы слежения за здоровьем с одновременным наблюдением и оценкой роли ведущих факторов и выявлением связи между этими факторами и здоровьем [15,16].

Исследование многолетней ретроспективной информации о заболеваемости населения позволяет оценить динамику, выявить региональные особенности здоровья. Изучив динамику неинфекционной заболеваемости, авторы не выявили четкой картины показателей заболеваемости населения по отдельным нозологическим формам. Было отмечено двухфазное изменение показателей первоначальное снижение и последующее повышение. Это, также свидетельствует, что когда приостанавливали производства, выбросы тоже снизились, поэтому можно сказать, уровень заболеваемости тесно связан с состоянием окружающей среды [17].

Согласно материалам некоторых исследователей, проводивших анализ заболеваемости населения города, была установлена устойчивая тенденция к росту показатели общей заболеваемости. К числу наиболее характерных для изучаемого города авторы отнесли болезни органов дыхания, нервной системы и органов кровообращения, пищеварения. Резко возросли болезни эндокринной системы, отмечалось снижение рождаемости и устойчивая тенденция к повышению смертности населения [18-20]. Указано, что рост числа больных с доброкачественными и злокачественными заболеваниями щитовидной железы в регионе особенно у работников отдельных учреждений связан с радиационным риском.

Цитогенетический анализ хромосомных aberrаций выявил повышенную частоту хромосомных aberrаций, что является фактором индуцированного мутагенеза. Частота хромосомных aberrаций нестабильного типа превалирует у тех, кто долго живут в городе, где выяв-

лен высокий процент дицентрических хромосом $12,9 \pm 3,22$ а также хромосом с хроматидными обменов $1,6 \pm 0,33$ по сравнению с рабочими. Полученные результаты свидетельствуют о мутагенезе, индуцированном влиянием факторов ОС [21].

К числу важнейших интегральных характеристик функционального состояния организма относится оценка состояния иммунной системы и обменных процессов. В силу своей высокой чувствительности иммунная система может выступать как показатель воздействия на организм различных антропогенных факторов, в т.ч., быть чувствительной индикаторной системой наличия в регионе экологической неблагоприятной ситуации [22]. Несмотря на важность оценки иммунологического статуса населения, нами обнаружены единичные исследования, касавшиеся данной проблемы в г.Усть-Каменогорске. Проанализированный материал свидетельствует о широком распространении иммунологических нарушений среди жителей города.

Особого внимания заслуживает работа исследователей [23] изучившие иммунного статуса населения г.Усть-Каменогорска профессионально не связанные с экологически вредными факторами производств. Анализ средних показателей для всего обследованных показал, большой процент отклонения от нормы.

При оценке влияния различных факторов на состояние здоровья населения нельзя не остановиться на исследованиях условия труда, тем более, в г.Усть-Каменогорске значительная доля взрослого населения занята на промышленных предприятиях, в том числе на рабочих местах с вредными и опасными производственными факторами. В течение многих лет территориально-промышленный регион Усть-Каменогорска занимает одно из ведущих мест в республике по уровню профессиональной заболеваемости. Известно, что для профессиональных болезней характерна прямая причинно-следственная зависимость между вредным воздействием неблагоприятных производственных факторов и профессиональной заболеваемостью [24-26].

Различные вредные факторы оказывают комбинированное, одновременное, хроническое действие и вызывают определенные адаптационные изменения физиологических систем, способствуют напряжению защитных, детоксикационных сил организма и при длительном действии приводят к их срыву, что может выразиться в возникновении дисфункциональных расстройств и, предболезненных состояний, в снижении резистентности организма к действию болезненных агентов, а также к пониженной работоспособности и повышенной утомляемости. Вопросы прогнозирования донозологических изменений состояний здоровья рабочих раскрыты в некоторых работах исследователей [27].

Особенный интерес представляло изучение динамики иммунорегуляторных субпопуляций у обследованных рабочих. Представленные данные показывают, что прирост происходил относительно неравномерно – преимущественно за счет супрессорной субпопуляции. Это настолько важно, что требует детального рассмотрения. Результаты научных работ некоторых авторов были посвящены проведению иммунореабилитации пантовых процедурами для рабочих во вредных условиях труда. По данным этих исследователей проведение курса пантовых процедур сопровождалось восстановлением исходно нарушенных показателей иммунного статуса – снижением выраженности лейкоцитоза, повышением количественного содержания иммунокомпетентных клеток преимущественно за счет субпопуляции супрессоров, снижением выраженности дисиммуноглобулинемии, снижением исходно повышенного содержа-

ния ЦИК и восстановлением показателей фагоцитоза. Эти иммунные изменения сопровождались клинически выраженными положительными изменениями, повышением эмоционального статуса, а они рекомендуются пантовые процедур к широкому внедрению практику [28]. Полученные на практике позитивные результаты потребовали широкого распространения опыта в реабилитации здоровья населения.

Представленный обзор литературных источников свидетельствует о низких показателях состояния здоровья населения г.Усть-Каменогорска – росте заболеваемости, распространенности иммунологических и цитогенетических нарушений, отклонениях в состоянии физического развития детей, накоплении тяжелых металлов в биосредах. Установлено влияние загрязнений окружающей среды и условий труда на состояние здоровья различных групп населения.

В целом, обзор публикаций свидетельствует о многочисленности работ, посвященных проблемам охраны здоровья населения. Однако следует отметить, в настоящее время в Республике Казахстан до сих пор не создан список экологически обусловленных и зависимых заболеваний и не разработаны модели медико-экологической помощи населению, проживающему на экологических неблагоприятных территориях. Назрело время, острой необходимости объективной оценки влияния длительного отрицательного воздействия экологических факторов на здоровья населения. Разработки региональной программы оздоровления населения для защиты здоровья населения от неблагоприятных экологических факторов.

Литература:

1. Федоров Г.В., Корчевский А.А., Яковлева Н.А., и др. Проведение комплексного геоэкологического исследования территории и здоровья населения г.Усть-Каменогорска // Мат. межд. научно-практ. конф. «Проблемы трансграничного загрязнения территорий». -Усть-Каменогорск, 2004. - Ч. II. - С.156-160.
2. Суржилов Д. В. Гигиеническая оценка риска нарушения здоровья населения промышленного города от воздействия факторов окружающей среды // Гигиена и санитария. -2007. -№5. -С.32-34.
3. Акынова А.А. Содержание тяжелых металлов в окружающей среде и биологических объектах и их взаимосвязи // Гигиена, эпидемиология и иммунобиология. - Алматы, 1998. - С.120-123.
4. Демченко А.И., Козловский М.К., и др. Загрязнение почвы Восточного Казахстана – площадный источник поступления тяжелых металлов в поверхностные водотоки бассейна р. Иртыш // Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде: Мат. межд. науч.-практ. конф. 10-12.02.2000. – Семипалатинск, 2000. – С.205-206.
5. Засорин Б.В. Определение реальной химической нагрузки на население урбанизированных территорий за счет загрязнения воздушной среды //Пробл. медицины труда и пром. токсикологии в Казахстане: Мат. Респ. науч.практ.конф.–Караганда,2006. – С.151-154.
6. Букунова А.Ш., Султанбеков З.К. и др. Гигиено-экологическая оценка состояния окружающей среды г.Усть-Каменогорска в динамике последних пяти лет наблюдения // Гигиена, эпидемиология и иммунобиология.– Алматы. – 2003. – № 3. – С.31-35.
7. Тотанов Ж.С., Жаркинов Е.Ж., Букунова А.Ш. Содержание тяжелых металлов в биосубстратах у беременных женщин и новорожденных в регионе экологического неблагополучия: Материалы II съезда врачей и

провизоров Республики Казахстан. – Астана, 2002. – Том II. – С. 343.

8. Султанбеков З.К., Букунова А.Ш. Воздействие тяжелых металлов на репродуктивное здоровье женщин в городе Усть-Каменогорске // Мат. V Всероссийского конгресса «Профессия и здоровье». -Москва.-2006.-С.281-283.

9. Исмагулова А.У., Кенжалина Ж.У., Адайханова Г.Б., Байтурлина Д.Г. и др. О влиянии окружающей среды на состояние здоровья и заболеваемости детей // Экология и здоровье детей.: сб. науч. тр. респуб. конф.-Усть-Каменогорск, 2003.-С.48.

10. Букунова А.Ш., Султанбеков З.К. Общая оценка состояния здоровья беременных женщин в условиях техногенного загрязнения среды обитания человека // Сб.межд.научно-практ.конф. – Усть-Каменогорск, 2004. – С.36-39.

11. Попович Ю.Г., Рахимова Р.Ж. Здоровье детей в Восточном регионе//Сб.научных трудов респуб. конф. «Экология и здоровье детей». – Усть-Каменогорск, 2003. – С.10-11.

12. Драт И.А., Ахмадиева Ж.К. Заболеваемость некоторыми важнейшими социально-значимыми болезнями у детей и подростков ВКО за 1998-2002гг. // Сб.научных трудов респуб.конф. Экология и здоровье детей. – Усть-Каменогорск, 2003. – С.38-39.

13. Мажиринова К.З., Баянова М.Ф. Особенности течения беременности, родов и состояние здоровья новорожденных в Восточно-Казахстанской области // Актуальные проблемы репродуктивной медицины. Сб. статей респуб. науч. исслед-кого центра охраны здоровья матери и ребенка.-Алматы.-2002.-С.38-40.

14. Воробьева Т.Г., Байгельдинова Т.У. Физическое развитие детей г.Усть-Каменогорска // Адаптационные и иммунные реакции организма человека и животных на воздействие различных факторов внешней среды.-Усть-Каменогорск.-1996.-С.4-8.

15. Султанбеков З.К., Букунова А.Ш., Дюсупов Ш.Д. Репродуктивное здоровье женщин в экологически неблагоприятном регионе // II Межд. конф. «Медико-социальная реабилитация населения экологически неблагоприятных регионов». Семей.-2008.-С.144.

16. Омарова М.Н., Букунова А.Ш., Жаркинов Е.Ж. Современные проблемы экологии и состояние здоровья детского населения в Республике Казахстан (обзор) // Гигиена, эпидемиология и иммунобиология. – Алматы. – 2002. – № 3-4. – С.9-15.

17. Мусинов Д.Р. Медико-экологические проблемы здоровья населения Восточно-Казахстанской области // Медицинские проблемы экологии человека: Сб.науч.тр.-Усть-Каменогорск,1997.-С.32-34.

18. Бескемпирова К.Б., Кальянова О.А. Результаты сравнительного анализа материалов собственных и

ретроспективных исследований по гигиенической характеристике и оценке загрязнений почвы вредными веществами в ВКО // Гигиена, эпидемиология и иммунология.-Алматы.-2000.-№3-4.-С.37-40.

19. Байжуманова Л.Т. Динамика Заболеваемости населения района «У», связанная с загрязнением окружающей среды, по данным «АГИС-ЗДОРОВЬЕ» // Медицинские проблемы экологии человека.-Усть-Каменогорск.-1997.-С.48-53.

20. Абдрахманова Р.К. Анализ причин перинатальной смертности // Сб.научных трудов респуб.конф. «Экология и здоровье детей». – Усть-Каменогорск, 2003. – С.8-10.

21. Казаченко Н.В. Иммунный статус беременной женщины и новорожденного ребенка в условиях экологического неблагополучия // Пробл. медицины труда и пром. токсикологии в Казахстане: мат. респ. науч.-практ. конф. – Караганда, 2006. – С.243-246.

22. Кулқыбаев Г.А., Намазбаева З.И. и др. Генетический статус населения, проживающих в условиях загрязнения почв тяжелыми металлами //Медицина труда и пром. экология.-2004.- №11.- С.42-44.

23. Шамардин В.А., Дрожжина Л.И., Шамардина А.В., Рудь Н.В. Иммунный статус населения г.Усть-Каменогорска //Адаптационные и иммунные реакции организма человека и животных на воздействие различных факторов внешней среды.-Усть-Каменогорск.-1996.-С.3-8.

24. Султанбеков З.К. Гигиеническая характеристика условий труда рабочих основных цехов титаномагниевого комбината // Медицина и экология. – Караганда, 2003. -№ 2(27).-С. 31-33.

25. Султанбеков З.К., Карабалин С.К. и др. Оценка состояния процессов липопероксидации у рабочих магниевого производства и губчатого титана // Медицина.-Алматы, 2004.-№6.-С.71-73.

26. Султанбеков З.К., Кулқыбаев Г.А., Баянова М.Ф., Дюсембаева Н.К. Цитогенетическая нестабильность у рабочих титано-магниевого производства в зависимости от условий труда // Медицина труда и пром.экология.-М.,2004.-№11.-С.16-20.

27. Султанбеков З.К. Вопросы прогнозирования донозологических изменений состояний здоровья рабочих титано-магниевого производства // Мат. I межд. науч.-практ. конф. – Санкт-Петербург.-Донозология.-2005.-С.260.

28. Султанбеков З.К., Тохтаров А.З. и др. Использование пантосодержащих препаратов в реабилитации профпатологических больных // Инновационные технологии в области оздоровления и медицинской реабилитации: Мат. III межд. науч.-практ. конф. – Алматы, 2003.-С.290-291

Өскемен қаласының тұрғындарының денсаулық жағдайы мен экологиясының қазіргі кездегі проблемалары

З.К. Султанбеков, А.Ш. Букунова, А.Б. Гайсин, Ж.Ж. Мухаметжанов, Ж.Н. Баткульдина

Мақалада Өскемен қаласының тұрғындарының денсаулық жағдайы мен экология проблемаларының аналитикалық шолуы берілген. Негізінен соңғы он жылда атқарылған зерттеу жұмыстарының материалдары қарастырылған. Соңғы жылдары бұл аймақта қоршаған ортаның ластануын гигиено-экологиялық бағалау және оның тұрғындарының денсаулық жағдайына әсерін зерттеу бойынша кешенді жұмыстар жүргізілген. Осы экологиялық мәселенің аймақ бойынша әлі шешілмей тұрғандығы баяндалады.

Modern problems of ecology and condition of the health of the population in Ust-Kamenogorsk

Z.K. Sultanbekov, A.Sh. Bukunova, A.B. Gaisin, G.G. Muhametzhanov, G.N. Batculdina

The work contains of analogous search of ecological problems and condition of health of the population of the city. Generally there are analyzed documents and investigators that book place in the last 10 years. Last year in this region are taken place complexed search on hygiene of ecological evolution of the berry bory and studying of affect of degradation of envi-rons. Generally the review of publications show that a lot of works were dedicated to the problems of the populations health.