

## СРЕДА ОБИТАНИЯ И РИСК ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

© 2009 Е.О. Клинская

Дальневосточная государственная социально-гуманитарная академия

Проведен анализ качества среды обитания и эпидемиологического риска развития заболеваний органов дыхания, новообразований, эндокринной системы, крови и кроветворных органов населения (взрослые, подростки, дети) Еврейской автономной области.

Ключевые слова: *риск, заболеваемость населения, среда обитания*

Любая деятельность человека оказывает влияние на окружающую среду, а ухудшение состояния биосферы опасно для всех живых существ. Всестороннее изучение человека, его взаимоотношений с окружающим миром привели к пониманию, что здоровье - это не только отсутствие болезней, но и физическое, психическое и социальное благополучие человека. Здоровье населения зависит от воздействия многих факторов: антропогенных, социально-экономических, медицинских, природно-климатических, генетических и др., различных по характеру, направленности и силе влияния. Чем выше отдельные и совокупные нагрузки факторов окружающей среды на организм человека, тем выше вероятность возникновения срыва адаптационных механизмов человека и развития патогенных реакций. Поэтому среда обитания человека является фоном, на котором в зависимости от ее качества развиваются эколого-зависимые заболевания: сердечно-сосудистые, аллергические, бронхолегочные, различные формы рака и др. [4, 6, 10, 12, 16 и др.].

Анализ заболеваемости населения Еврейской автономной области (ЕАО) показал, что за последние годы для взрослого населения области на первом месте находятся травмы и отравления (22,35%), на втором – болезни органов дыхания (20,19%), на третьем – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (9,24%). Структура детской заболеваемости в области за последние годы не изменилась: на первом месте стоят болезни органов дыхания (61,6%), на втором месте – инфекционные и паразитарные (6,8%), третье место занимают болезни кожи и подкожной клетчатки (6,1%). Структура подростковой заболеваемости в области следующая: на первом месте стоят болезни органов дыхания (45,4%), на втором – травмы и отравления (9,93%), на третьем – инфекционные и паразитарные болезни (8,1%). Кроме этого в ЕАО отмечается

повышенная смертность населения. Основными причинами смертности являются болезни системы кровообращения (около 55%), травмы и отравления (около 15%), новообразования (12%) и др. [5].

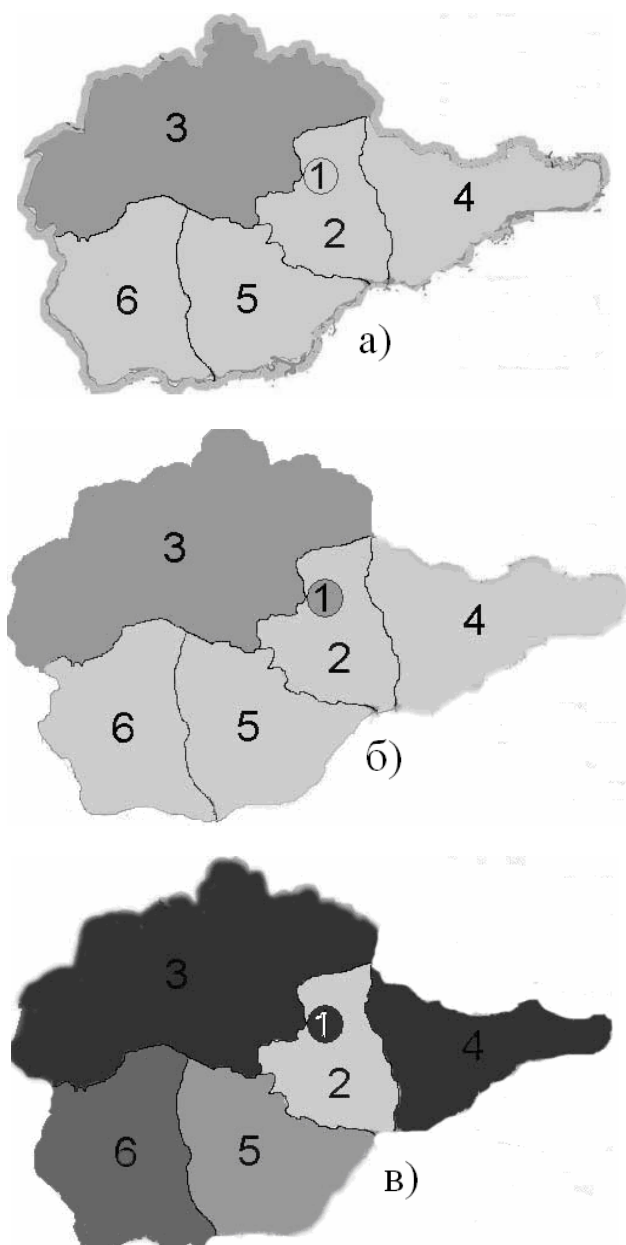
Изучение отдельных экологических проблем [1, 3, 7, 8, 11, 13, 14] на территории ЕАО показало, что состояние здоровья населения автономии определяется природно-климатическими условиями, уровнем загрязнения атмосферного воздуха, почв, природной воды и пищи, а также биогеохимическими особенностями данной территории (недостаток йода, фтора, кальция, магния, меди, кобальта и избыток железа и радона).

**Цель работы:** оценить эпидемиологический риск возникновения эколого-зависимых заболеваний (органов дыхания, крови и кроветворных органов, эндокринной системы, новообразований) населения ЕАО (дети, подростки, взрослые) и охарактеризовать качество среды обитания в районах с высоким риском.

ЕАО расположена в северо-восточной части Евразийского континента и в южной – российского Дальнего Востока, между 47<sup>0</sup> и 49<sup>0</sup> северной широты и 130<sup>0</sup> и 135<sup>0</sup> восточной долготы, лежит в бассейне Амура (с притоками Бирой, Биджаном и Тунгуской). На западе ЕАО граничит с Амурской областью, на севере – с Хабаровским краем, на юге по реке Амур – с Китаем. Имеет в своем составе 6 административных территорий, в том числе г. Биробиджан, как административный центр.

Анализ картограмм оценки эпидемиологического риска первичной заболеваемости болезнями органов дыхания (рис. 1) для взрослого населения, детей до 14 лет и подростков ЕАО за 1997-2006 гг. показывает, что очень высокий риск отмечается у подростков (г. Биробиджан, Облученский и Смидовичский районы), повышенный риск у взрослых (Облученский район), детей (г. Биробиджан, Облученский район).

*Клинская Елена Олеговна, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и биологии. E-mail: klineo@mail.ru*



**Рис. 1.** Эпидемиологический риск первичной заболеваемости болезнями органов дыхания взрослого населения (а), детей (б) и подростков (в) ЕАО за 1997-2006 годы [2]

Здесь и далее: 1 – г. Биробиджан, 2 – Биробиджанский район, 3 – Облученский район, 4 – Смидовичский район, 5 – Ленинский район, 6 – Октябрьский район

- – Низкий риск
- (light gray) – Умеренный риск
- (medium gray) – Повышенный риск
- (dark gray) – Высокий риск
- (black) – Очень высокий риск

Высокий эпидемиологический риск заболеваний органов дыхания населения Облученского района связан с климатическими условиями и загрязнением атмосферного воздуха. Данный район является промышленным и характеризуется суровостью и жесткостью зимнего сезона (низкие температуры). Средняя месячная температура января – самого холодного

месяца зимы – колеблется от  $-26,5^{\circ}\text{C}$  (ст. Облучье) до  $-52^{\circ}\text{C}$  (пос. Кульдур). Г. Облучье характеризуется наиболее суровыми, жесткими климатическими условиями [3]. Кроме этого, Облученский район является индустриальным районом и на его территории располагается одно из крупнейших предприятий области ОАО Теплоозерский цементный завод. По сумме выбросов вредных веществ в атмосферу данный завод находится на первом месте в области (3564,866 тонн/год) [5]. Многие годы в Облученском районе функционировал горно-обогатительный комбинат «Хинганолово», который также являлся одним из основных источников загрязнения окружающей среды данного района.

Г. Биробиджан также имеет высокий эпидемиологический риск заболеваний органов дыхания населения. Связано это с загрязнением атмосферного воздуха. Значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха города Биробиджана, как и в большинстве городов Сибири и Дальнего Востока, вносит ТЭЦ, работающая на высокосольном буром угле, и автомобильный транспорт. Биробиджанская ТЭЦ расположена в центре города, строилась без учета «розы ветров» и не имеет санитарно-защитной зоны [11]. Зона рассеивания загрязняющих веществ, поступающих от ТЭЦ, приходится практически на всю территорию города. Кроме этого, в связи с экономическим ростом и благосостоянием населения ЕАО, за последние годы значительно увеличилось количество автотранспорта, находящегося в личном владении жителей области. Кроме собственных машин, как легковых, так и грузовых, Биробиджан пропускает через себя поток транзитных автомобилей (подержанных «японских иномарок»), имеющих неконтролируемый выхлоп, и перегоняемых из Владивостока по трассе федерального значения Хабаровск–Чита, идущей через столицу Еврейской автономной области. Вклад автотранспорта в суммарное загрязнение атмосферы ЕАО составляет 40,2%, в Биробиджане же он достигает 54% [2].

Смидовичский район, как Облученский и г. Биробиджан, также имеет высокий эпидемиологический риск заболеваний органов дыхания населения. Через данный район проходит трасса федерального значения Хабаровск–Чита и поэтому, как и столица ЕАО, он подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от огромного количества подержанных «иномарок», перегоняемых в другие районы Дальнего Востока и Сибири.

Анализ картограмм оценки эпидемиологического риска заболеваемости новообразованиями (рис. 2) показывает, что его повышение отмечается среди взрослых и подростков Биробиджана, но самый высокий риск наблюдается среди детей столицы автономии.

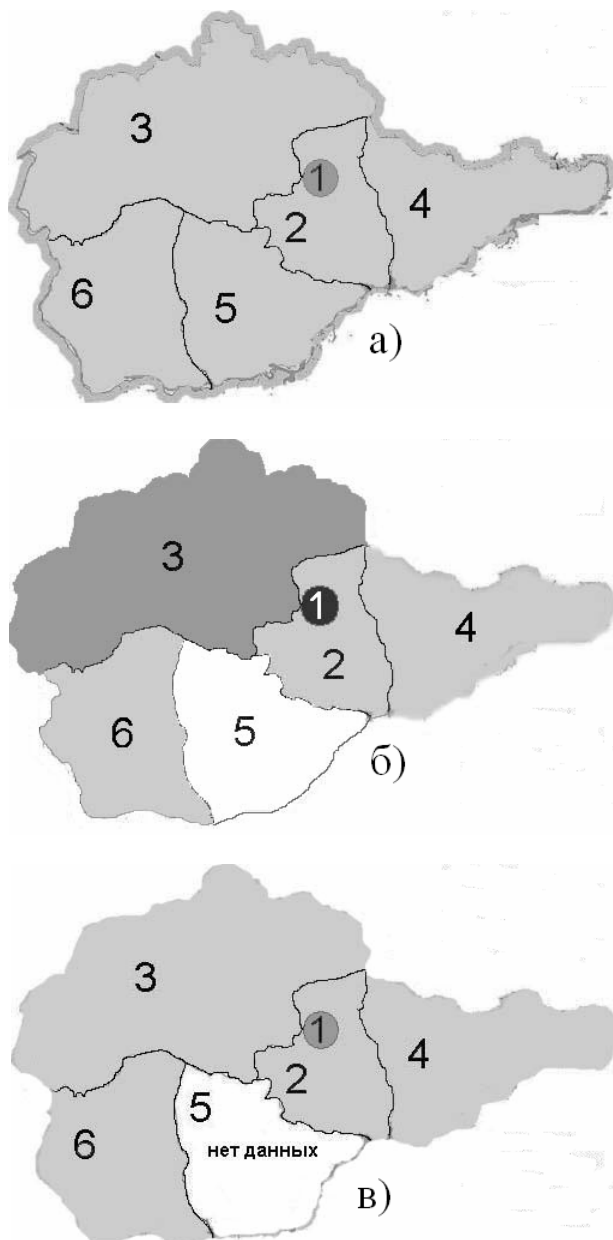


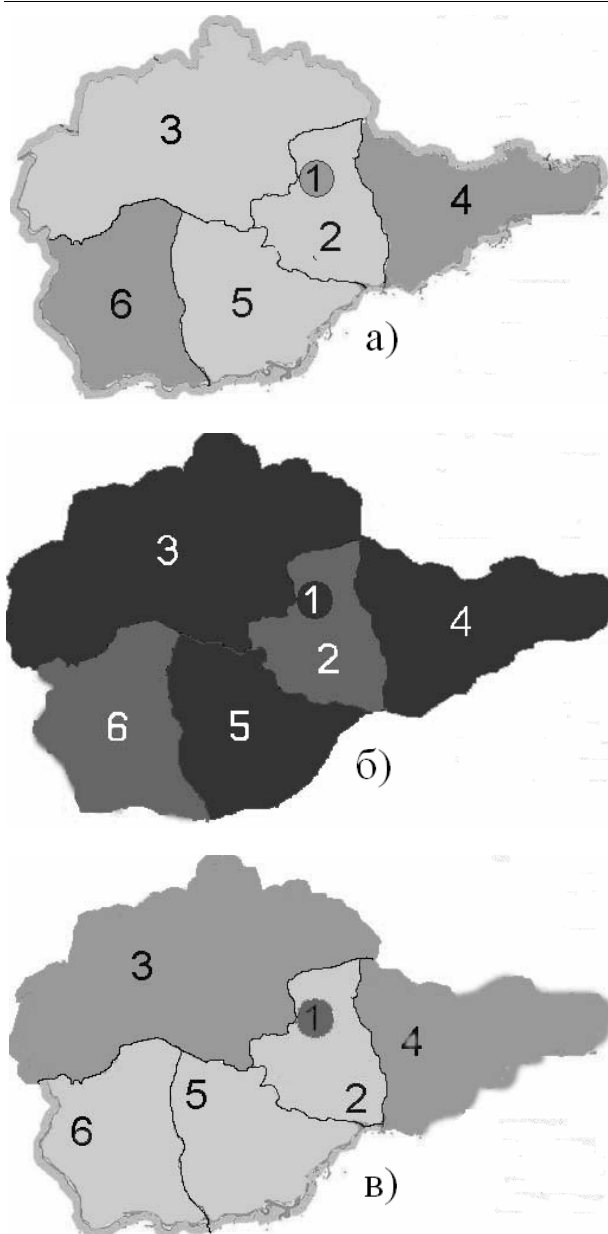
Рис. 2. Эпидемиологический риск первичной заболеваемости новообразованиями взрослого населения (а), детей (б) и подростков (в) ЕАО за 1997-2006 гг. [2]

\* В расчете рисков по новообразованиям Ленинский район не учтен, в связи с отсутствием данных по заболеваемости

Наиболее экологически неблагоприятным является центральный район г. Биробиджана. Загрязнение воздуха в этом районе обусловлено интенсивным движением автотранспорта, большим количеством перекрестков, близостью железнодорожного вокзала. Кроме загрязнения атмосферного воздуха значительный вклад в рост заболеваемости новообразованиями населения ЕАО вносит облучение. Наибольший вклад в суммарное облучение населения вносят природные источники ионизирующего излучения, прежде всего изотопы радона (более 80%), и «ятрогенные» источники – рентгенодиагностическая аппаратура

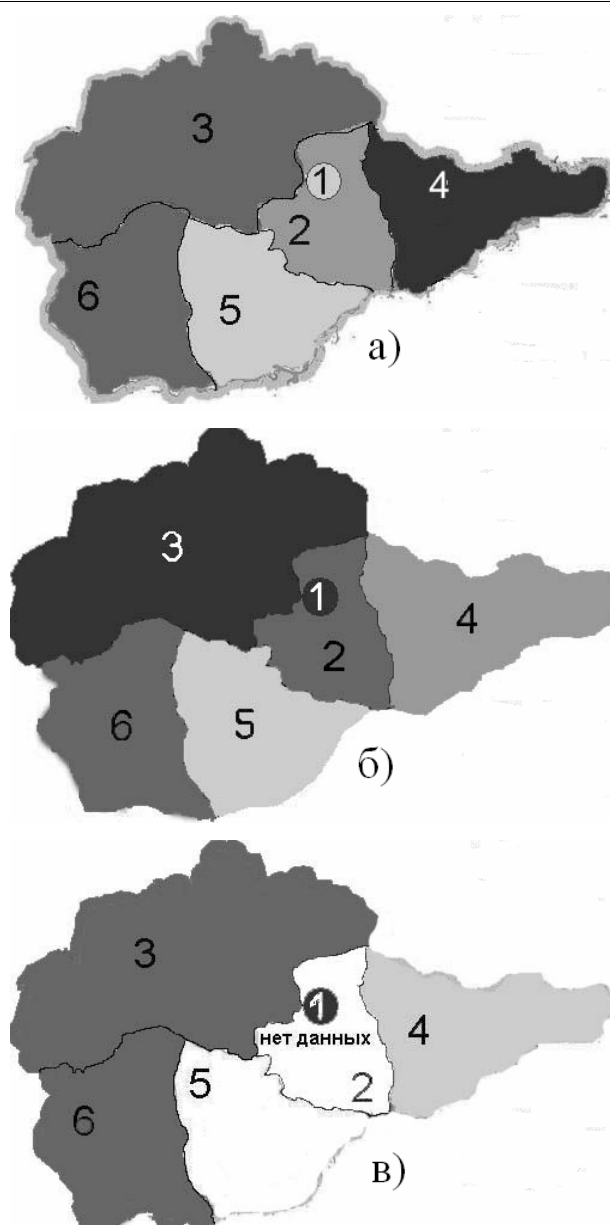
(18%), используемая для медицинских диагностических целей [2]. Массовые измерения содержания радона в воздухе жилых помещений в области начались с 1996 г. после утверждения региональной программы «Радон». Ежегодно Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Еврейской автономной области проводит сбор и анализ данных о дозах облучения населения за счет естественного и техногенного измененного радиационного фона. Исследования, проведенные в ЕАО в разные годы, показали, что в 2001, 2004 и в 2006 гг. дозы природного облучения населения превышали 5 мЗв/год, а в 2002, 2003 гг. они превышали 10 мЗв/год. Дозы природного облучения отдельных групп населения ЕАО почти в три раза выше средних доз облучения населения страны [15].

ЕАО является биогеохимической провинцией, дефицитной по йоду. Этот фактор влияет на рост и развитие болезней эндокринной системы [1]. Анализ эпидемиологического риска (рис. 3) первичной заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ показал очень высокие его значения у детей до 14 лет (Ленинский, Облученский, Смидовичский районы, г. Биробиджан). Эндокринные заболевания среди детей ЕАО в последние годы находятся на высоком уровне. В структуре эндокринных заболеваний заболевания щитовидной железы составляют более 70,0 % [2]. Одной из наиболее распространенных причин формирования йододефицитной эндемии является недостаточное поступление йода в организм человека с привычными продуктами питания. Согласно исследованиям, проведенным М.С. Антоновой [1], продукты питания, выращиваемые и произведенные на территории области, характеризуются низким содержанием йода и не обеспечивают организм необходимым его количеством. Все население области с привычными продуктами получает недостаточно йода. Таким образом, практически все население области подвержено риску развития йододефицитной эндемии, в особую группу следует выделить беременных, кормящих матерей и детей, испытывающих как йодное, так и белковое голодание. Для профилактики йододефицитных заболеваний населения ЕАО необходимо гораздо в больших масштабах осуществлять йодирование воды и выпуск продуктов, обогащенных этим элементом. Кроме этого профилактика йододефицитных заболеваний будет намного эффективнее, если помимо дефицита йода, ликвидируется дисбаланс других микроэлементов и витаминов (использование одной йодированной соли приводит к снижению показателей заболеваемости, но не устраняет йододефицитные заболевания).



**Рис. 3.** Эпидемиологический риск первичной заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ взрослого населения (а), детей (б) и подростков (в) ЕАО за 1997-2006 годы [2]

Как известно, длительное употребление человеком воды с повышенным содержанием железа (более 0,3 мг/л) способствует развитию болезней крови, аллергических реакций, болезней кожи и подкожной клетчатки (зуд, сухость и шелушение кожи) [9]. Анализ рис. 4 показал, что очень высокий риск заболеваемости болезнями крови и кроветворных органов отмечается у взрослых Сидовичского района, детей Облученского района и г. Биробиджана, а также среди подростков г. Биробиджана.



**Рис. 4.** Эпидемиологический риск первичной заболеваемости болезнями крови и кроветворных органов взрослого населения (а), детей (б) и подростков (в) ЕАО за 1997-2006 годы [2]  
\* В расчете рисков Биробиджанский район не учтен, в связи с отсутствием данных по заболеваемости

В 2007 г., как и на протяжении ряда последних лет, централизованным питьевым водоснабжением обеспечено 49,7% населения области, 50,3% - используют воду из нецентрализованных источников, в том числе 4,3% - привозную воду [2]. По данным социально-гигиенического мониторинга 3,7% населения области (6852 человека) употребляют воду из систем централизованного питьевого водоснабжения с повышенным содержанием железа (выше 3 ПДК). В Биробиджане – часть населения (пос. Сопка), в Сидовичском районе - часть населения (пос. Сидович, села Песчаное, Волочаевка-1, Волочаевка-2, Камышовка), в Биробиджанском районе – жители сел Бирофельд, Дубовое, Валдгейм, Птичник, в Ленинском районе - все население, пользующееся централизованным водоснабжением (с. Ленинское,

Калинино, Кукелево, Дежнево, Башмак), в Октябрьском районе - часть населения (с. Полевое и Амурзет). Основными причинами неудовлетворительного качества воды, употребляемой жителями области, являются: загрязнение воды источников водоснабжения в местах водозаборов, недостаточные возможности водоподготавливающих технологий, отсутствие или ненадлежащее состояние зон санитарной охраны водоисточников, отсутствие очистных сооружений и обеззараживающих установок, недостаток специализированных санитарно-технических служб, отсутствие плановых капитальных ремонтов, недостаточный производственный контроль, нестабильная подача воды.

**Выводы:** проведенный анализ показал, что в некоторых районах ЕАО возможен очень высокий эпидемиологический риск развития эколого-зависимых заболеваний. Управление качеством окружающей среды и здоровья населения на уровне области должно происходить не только в рамках социально-гигиенического мониторинга, но и может быть представлено как последовательность действий санитарных служб и администрации ЕАО, ориентированных на минимизацию воздействия факторов риска здоровью населения, повышению уровня гигиенических знаний.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Антонова, М.С. Экология йододефицитных состояний в ЕАО // Здоровье. Медицинская экология. Владивосток. – 2004, №6-7. – С. 32-38.
2. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Еврейской автономной области в 2007 году». Биробиджан, 2008. – 109 с.
3. Григорьева, Е.А. Дискомфортность климата Еврейской автономной области / Е.А. Григорьева, Н.К. Христофорова // География и природные ресурсы. – 2004, №4. – С. 101-104.
4. Даутов, Ф.Ф. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на аллергическую заболеваемость детей в крупном промышленном городе / Ф.Ф. Даутов, Р.Ф. Хакимова, Н.З. Юсупова // Гигиена и санитария. – 2007, №2. – С. 10-12.
5. Информационный бюллетень по оценке влияния факторов среды обитания на здоровье населения ЕАО и муниципальных образований за 2008 год (ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Еврейской автономной области»). Биробиджан, 2009. – 26 с.
6. Кикю, П.Ф. Влияние факторов окружающей среды на онкологическую заболеваемость населения Приморского края / П.Ф. Кикю, Л.В. Веремчук, С.В. Юдин, Л.И. Гурина // Здоровье населения и среда обитания. – 2002, №11. – С. 20–25.
7. Клинская, Е.О. Связь атмосферных загрязнений и заболеваний верхних дыхательных путей в г. Биробиджане // Коррекционно-развивающее обучение: опыт, проблемы, пути решения: межвузовский сборник научных трудов. Биробиджан: Изд. во БГПИ, 2001. – С. 23-25.
8. Крохалева, С.И. Содержание нитратов в растительных продуктах питания и нитратная нагрузка на организм человека в г. Биробиджан. Автореферат дисс. ... канд. биол. наук. Владивосток, 2005. – 18 с.
9. Лутай, Г.Ф. Химический состав питьевой воды и здоровье населения // Гигиена и санитария. – 1992, №1. – С. 13-15.
10. Нидюлин, В.А. Распространенность злокачественных новообразований в климатогеографических зонах Калмыкии // Гигиена и санитария. – 2007, №4. – С. 17-22.
11. Ревуцкая, И.Л. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье детей // Современные проблемы регионального развития: материалы II международной научной конференции, Биробиджан, 6-9 октября 2008 г. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2008. – С. 158-159.
12. Сенотрусова, С.В. Влияние загрязнения атмосферы на заболеваемость населения бронхо-легочной патологией / С.В. Сенотрусова, Н.К. Христофорова // Дальневосточный медицинский научно-практический журнал. Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2004, № 6-7. – С. 39-41.
13. Суриц, О.В. Роль фтора в формировании здоровья населения ЕАО // Вестник Российской военно-медицинской академии (Окружающая среда и здоровье человека: Материалы II Санкт-Петербургского международного экологического форума, часть II). – СПб.: ВМедА, 2008. – С. 428.
14. Суриц, О.В. Фтор в питьевой воде ЕАО и заболеваемость населения кариесом / О.В. Суриц, Н.К. Христофорова // Проблемы региональной экологии. – 2008, №4. – С. 199-204.
15. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. О состоянии контроля за радиационной безопасностью населения от природных источников ионизирующего излучения // Здоровье населения и среда обитания. – 2008, № 4. – С. 9-11.
16. Юдин, С.В. Проблемы заболеваемости раком легкого населения Приморского края / С.В. Юдин, П.Ф. Кикю, Л.В. Веремчук и др. // Бюл. физиологии и патологии дыхания. – 2002, Вып. 13. – С. 36-39.

## INHABITANCY AND CASE RATE RISK OF THE JEWISH AUTONOMOUS REGION POPULATION

© 2009 E.O. Klinskaya  
Far East State Socially-humanitarian Academy

The analysis of inhabitancy quality and epidemiological risk of development the diseases of respiration organs, neoplasms, endocrine system, blood and hemopoietic organs at the population (adults, teenagers, children) of Jewish autonomous region is lead.

Key words: *risk, case rate of the population, inhabitancy*