

На правах рукописи

ЯРЫГИНА МАРИНА ВИКТОРОВНА

**ПРОБЛЕМЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ЭКОЛОГОЗАВИСИМОЙ ПАТОЛОГИИ В БИОКЛИМАТИЧЕСКИХ
УСЛОВИЯХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

03.02.08 – ЭКОЛОГИЯ (медицинские науки)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Москва – 2017

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, Школа биомедицины

Научный консультант: Кику Павел Федорович

доктор медицинских наук, профессор,
ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Школа биомедицины, заведующий кафедрой общественного здоровья и профилактической медицины

Официальные оппоненты: Яцына Ирина Васильевна

доктор медицинских наук, профессор,
ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, заместитель директора по научной работе

Луцевич Игорь Николаевич

доктор медицинских наук, профессор,
ГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского», заведующий кафедрой гигиены

Ефимова Наталья Васильевна

доктор медицинских наук, профессор,
ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», ведущий научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований

Ведущая организация: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»

Защита состоится 26 октября 2017 года в 14 часов на заседании Диссертационного совета Д 212.303.38 при Российском университете дружбы народов по адресу: 115093, г. Москва, Подольское шоссе, д. 8/5, экологический факультет

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в научной библиотеке ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6 и на сайте dissovet.rudn.ru

Автореферат разослан «...» сентября 2017 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Е.А. Ванисова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования.

В последнее время растет интерес к Дальнему Востоку и Приморью, в частности. Государственные и региональные планы развития края обусловлены географическими, природными, экологическими, транспортными и другими возможностями региона.

Качество здоровья населения Приморского края по своим характеристикам отличается от здоровья населения других регионов страны высоким уровнем экологозависимой патологии (Капитоненко Н.А., Дьяченко В.Г., 2014¹). Формирование экологозависимых заболеваний зависит от факторов окружающей среды, ассоциированных с повышенными требованиями к адаптивным возможностям человека (Лисицын Ю.П., 2012²; Решетников А.В., 2013³).

Высокая распространённость вредных привычек, нездоровое отношение населения к питанию, двигательной активности, нормам санитарно-гигиенического поведения, традиционная культура межличностных отношений пополняют группу факторов риска здоровью (Развадовский Ю.Е., 2002⁴; Онищенко Г.Г., Смоленский В.Ю., 2011⁵).

Поиск и разработка комплексных индикаторов, количественно характеризующих факторы риска распространенности экологозависимой патологии населения, и определение стандартов медико-социальных исследований – одна из научных задач разработки в настоящий момент новых медико-социальных технологий в здравоохранении, перехода к социобиомониторингу (Гичев Ю.П., 2004⁶; Решетников А.В., 2014⁷).

¹ URL: <http://www.zdrav.medkhv.ru/node/759>

² Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.

³ Решетников А.В. Медико-социологический мониторинг: Руководство. – М.: ГЭОТАР-МЕдиа. 2013. 800 с.

⁴ Развадовский Ю.Е. Алкоголь и смертность – эпидемиологический риск взаимосвязи / Здравоохранение Российской Федерации. 2002. № 5. С. 37-39.

⁵ Онищенко Г.Г., Смоленский В.Ю. О мерах по снижению распространенности табачной зависимости / Гигиена и санитария. 2011. № 1. С. 14-17.

⁶ Гичев, Ю. П. Биологические аспекты экологической обусловленности преждевременного популяционного старения (популяционной прогерии) и сокращения продолжительности жизни населения России / Экология человека. 2004. № 6. С. 30-34.

⁷ Решетников А.В. Социология медицины. Руководство / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 864 с

Социальная значимость экологозависимой патологии подтверждается ее долевым участием в структуре общей заболеваемости – до 75%. Причем, лидирующее положение в условиях Приморского края занимают болезни органов дыхания (ОД) и мочеполовой системы (МПС), кожи и придатков кожи (КиПК) как барьерных систем (Кику П.Ф., Гельцер Б.И., 2004⁸). Социально-гигиенические закономерности распространения экологозависимой патологии проявляются и в семейной предрасположенности к их возникновению. Эти болезни формируют хроническую заболеваемость, составляя до 90% тех форм, в развитии которых играют роль наследственные факторы (Капитонов В.Ф., 2012⁹; Ревазова Ю.А., Журков В.С., 2001¹⁰).

Качество результатов научных социально-гигиенических исследований зависит от правильно подобранных и чувствительных к подобным исследованиям (количественное измерение качественных процессов) социологических, математических инструментов и информационных технологий, применяемых с целью осуществления экспертного ранжирования факторов риска здоровью населения, выявления тенденций его изменения, осуществления прогностических и рекомендательных функций (Кику П.Ф., Горборукова Т.В., 2012¹¹, 2015¹²). Новые информационно-технологические методы с использованием методологии социологического анализа позволяют определять ведущие тенденции развития общественного здоровья и прогноза его изменений (Подсвинова Т.Е., 2011¹³).

Исследованиями установлены причины утраты позиций профилактической медицины за годы социально-экономических реформ, а также снижения качества информации о здоровом образе жизни. Так, 53,3% населения отметили

⁸ Кику П.Ф., Гельцер Б.И. Экологические проблемы здоровья. – Владивосток: Дальнаука, 2004. 228 с.

⁹ Капитонов В.Ф., Шишкина И.В., Сулопарова Р.Е. Социально-демографическая и социально-экономическая характеристика многодетных семей, проживающих в сельской местности / Современные исследования социальных проблем (Электронный научный журнал). 2012. №11. С.1-12.

¹⁰ Ревазова Ю.А., Журков В.С. Генетические подходы к оценке безопасности факторов среды обитания человека / Вестник РАМН. 2001. № 10. С. 77-80

¹¹ Кику П.Ф., Горборукова Т.В., Сахарова О.Б. Метод корреляционных плеяд в социально-гигиенических исследованиях // Свидетельство № 2012613168 о гос. регистрации программ для ЭВМ

¹² Кику П.Ф., Горборукова Т.В. Возможности использования советующих информационных систем в экологических исследованиях / Экология человека, 2015. № 4. С. 11-15.

¹³ Подсвинова Т.Е. Сопоставление данных о заболеваемости, полученных методом опроса, с объективными данными / Социальные аспекты здоровья населения 2011. <http://vestnik.mednet.ru/content/category/5/49/30/lang.ru/>

некомпетентность в вопросах сохранения здоровья. При этом 63-87% опрошенных хотели бы получать достаточную информацию об экологических, гигиенических условиях жизни (Руголь Л.В., 2010¹⁴; Калинин Д.Е., Карпов А.Б., Тахауов Р.М., 2012¹⁵; Сухарева А.Г., 2012¹⁶).

Социально-гигиеническими исследованиями состояния популяционного здоровья установлено, что на первых позициях по значимости для сохранения здоровья стоят не экономические эквиваленты его достижения, а образ жизни, социально-психологическое благополучие людей, зависящее от широты жизненных перспектив каждого человека (Величковский Б.Т., 2006¹⁷).

Цель работы: Установить закономерности распространения экологозависимых заболеваний органов дыхания, кожи, мочеполовой системы в различных эколого-биоклиматических зонах на примере Приморского края. Разработать медико-экологическую модель системной оценки влияния факторов среды обитания на распространенность экологозависимой заболеваемости населения Приморского края.

Задачи:

1. Дать комплексную характеристику среды обитания населения Приморского края;
2. Изучить уровень распространенности индикаторной экологозависимой заболеваемости органов дыхания, кожи и мочеполовой системы населения Приморского края;
3. Провести анализ влияния эколого-гигиенических, социально-гигиенических и медико-гигиенических факторов среды обитания на распространение экологозависимой заболеваемости населения Приморского края;

¹⁴ Руголь, Л. В. Медико-демографические аспекты реформирования здравоохранения / Здравоохранение Российской Федерации. 2010. № 6. С. 7-11.

¹⁵ Калинин Д.Е., Карпов А.Б., Тахауов Р.М. и др. Социально-экономические и поведенческие факторы риска, определяющие состояние здоровья взрослого населения промышленного города / Здравоохранение Российской Федерации. 2012. №1. С. 29-34.

¹⁶ Сухарева, А.Г. Укрепление здоровья населения средствами гигиенического воспитания / Здравоохранение Российской Федерации. 2012. № 6. С. 40-41

¹⁷ Величковский, Б. Т. Социальный стресс, трудовая мотивация и здоровье / Б. Т. Величковский // Российский медицинский журнал. 2006. № 6. С.8-14.

4. Дать углубленную характеристику экологозависимой заболеваемости населения Приморского края;
5. Разработать медико-экологическую модель системной оценки распространенности индикаторной экологозависимой заболеваемости в условиях среды обитания Приморского края;
6. Обосновать комплекс мероприятий по снижению риска и профилактике болезней органов дыхания, кожи и мочеполовой системы как индикаторной экологозависимой патологии в различных эколого-биоклиматических зонах Приморского края.

Гипотеза медико-экологического исследования: на распространенность экологозависимой патологии населения Приморского края действует комплекс неблагоприятных факторов эколого-климатического и социально-гигиенического риска, среди которых скрытые факторы или их группы, не определяемые стандартными методами описательной медицинской статистики, могут оказывать значительное влияние.

Научная новизна исследования:

- впервые показана система взаимообусловленных связей природно-климатических, эколого-гигиенических, социально-гигиенических, медико-гигиенических индикаторов здоровья населения на примере Приморского края, как значимого представителя Азиатско-Тихоокеанского региона;
- установлены закономерности распространения экологозависимых болезней органов дыхания, кожи и мочеполовой системы как индикаторной экологозависимой патологии под воздействием природных и антропогенных факторов биоклиматических зон Приморской территории;
- выявлены эколого-гигиенические механизмы взаимодействия основных групп факторов среды обитания (природно-климатические, эколого-гигиенические, социально-гигиенические – демографические, миграционные, медико-гигиенические), и их влияние на популяционное здоровье в системе «окружающая среда – здоровье населения»;

– создана медико-экологическая модель системной оценки распространения экологозависимой индикаторной заболеваемости в биоклиматических и эколого-гигиенических условиях Тихоокеанского региона;

– предложены новые подходы совершенствования методологии социально-гигиенического мониторинга (медико-социологическая платформа), информационной обработки медико-социальной информации в популяционных исследованиях здоровья населения;

– предложена система медико-социальных профилактических мероприятий по коррекции отрицательного воздействия неблагоприятных факторов среды на здоровье населения.

Практическая значимость работы

Предложен кластер практических рекомендаций для гармонизации интересов участников процесса сохранения здоровья населения: федеральный, региональный, муниципальный, районный, индивидуальный уровни, – с включением звена коррекции социального здоровьесберегающего поведения (образ жизни) через усиление работы профилактического и консультативно-информационного направления.

Результаты исследовательской работы использованы на практических и семинарских занятиях направления подготовки специалистов «Медицинская биохимия», «Медицинская биофизика» Школы биомедицины ДВФУ, в программе профессиональной переподготовки и повышения квалификации «Организация здравоохранения и общественное здоровье», а также кафедры общей экологии ШЕН ДВФУ (справка о внедрении от 01.06.2016 г.).

Результаты выполненной работы были использованы при разработке и реализации ведомственных целевых программ Роспотребнадзора «Гигиена и здоровье», «Социально-гигиенический мониторинг» на территории Приморского края (справка о внедрении от 29.04.2016 г.), а также в учебном процессе кафедры гигиены ТГМУ (справка о внедрении от 23.06.2016 г.).

Апробация материалов диссертации:

Материалы диссертации были доложены и обсуждены на

Межрегиональной конференции с международным участием «Гигиена, организация здравоохранения, профпатология»: Новокузнецк-2006, 2007, 2012, 2015, 2016; российской научной конференции с международным участием «Медико-биологические аспекты мультифакторной патологии»: Курск, 2005; II Международной научной конференции «Проблемы экологии, безопасности жизнедеятельности и рационального природопользования Дальнего Востока и стран АТР»: Владивосток, 2006; Всероссийском конгрессе «Профессия и здоровье»: Москва, 2005; I международной научной конференции «Системный анализ в медицине» (САМ-2007, 2014): Благовещенск, 2007; Пленуме научного Совета по экологии человека и гигиене окружающей среды РАМН и Минздрава России: Москва, 2005, 2006, 2007, 2012, 2013, 2014, 2015; 19-й научно-практической конференции с международным участием «Клинико-гигиенические и экспериментальные аспекты медицины труда»: Новокузнецк, 2009; Научно-практической конференции с международным участием «Гигиенические и медико-профилактические технологии управления рисками здоровью населения в промышленно развитых регионах»: Пермь, 2010; «Человек и лекарство» Дальневосточный региональный конгресс с международным участием: Владивосток, 2006, 2013, 2014, 2016; Международных научных Чтениях «Приморские зори»: Владивосток-2005, 2007, 2012, 2013, 2014, 2015; Всероссийской научно-практической конференции Роспотребнадзора с международным участием «Фундаментальные и прикладные аспекты анализа риска здоровью населения»: Пермь, 2012; XII международная конференция «Сахаровские чтения 2012 г.: экологические проблемы XXI в.»: Минск, 2012; научно-практической Конференции с международным участием «Окружающая среда и здоровье»: Саратов, 2012; Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы гигиены»: Санкт-Петербург, 2013; 6-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Экологические проблемы городов»: Саратов, 2013; I Международной научной конференции «Международный научно-образовательный форум

Хэйлунцзян–Приамурье»: Биробиджан, 2013; «Экология и здоровье человека на Севере»: Киров, 2014; Международной научно-практической конференции «Информационные технологии в медицине и фармакологии»: Ростов-на-Дону, 2014; всероссийской конференции «Общие закономерности формирования профессиональных и экологически обусловленных заболеваний: патогенез, диагностика, профилактика»: Иркутск, 2014; X международной научно-практической конференции («Современные научные инновации - 2014»): Прага, 2014; III международной научно-практической конференции «Новейшие исследования в современной науке: опыт, традиции, инновации» г. Москва – North Charleston, 2015; международной научно-практической конференции «Основные проблемы в современной медицине»: Волгоград, 2015.

Публикации

Всего по теме диссертации опубликовано 122 научные работы, из них 24 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ; 6 – в зарубежных изданиях, а также в 4-х коллективных монографиях, 2-х учебно-методических и 1-м информационно-методическом пособии. Получены 6 свидетельств государственной регистрации баз данных и программ ЭВМ: «Социально-гигиенические факторы риска возникновения экологозависимой патологии» № 2007620048, 2007 г.; «Экологозависимая заболеваемость населения в биоклиматических зонах Приморского края за период 1991-2011 годы» № 2013620593, 2013 г., «Экологозависимые заболевания населения в санитарно-гигиенических условиях г. Владивостока» свидетельство № 2014621076, 2014 г.; № 2015620407 «Влияние экотоксических металлов на клинико-метаболическое состояние крови жителей г. Владивостока», 2015; свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ «Метод анализа медико-экологических процессов с помощью числовых систем» № 2015614169, 2015; «Тестирование психофизиологических характеристик человека по методу корректурных таблиц (кольца Ландольта)» № 2016611569, 2016.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Основой разработки комплекса профилактических мероприятий экологозависимой заболеваемости в регионе должна служить оценка состояния здоровья населения на основе системы взаимообусловленных экологических, социально-гигиенических и медико-гигиенических индикаторов популяционного здоровья. Экологозависимые заболевания органов дыхания, кожи и мочеполовой системы являются индикаторной патологией при воздействии комплекса эколого-гигиенических (климатические параметры, состояние атмосферного воздуха, почвы и воды), социально-гигиенических, медико-гигиенических (образ жизни) факторов среды обитания в различных эколого-биоклиматических условиях данного региона.
2. Закономерности распространения индикаторной экологозависимой патологии органов дыхания, кожи и мочеполовой системы обусловлены социально-гигиеническими механизмами взаимодействия основных групп факторов среды обитания (природно-климатические, эколого-гигиенические, социально-гигиенические, медико-гигиенические) и их влиянием на популяционное здоровье в системе «окружающая среда – здоровье населения»
3. Медико-экологическая модель системной оценки распространения индикаторных экологозависимых болезней населения в различных биоклиматических и эколого-гигиенических условиях Приморской территории создана на базе новых подходов к методологии социально-гигиенического мониторинга (медико-социологическая платформа) и методов многомерного анализа информационной базы медико-социальных данных здоровья населения.
4. Модель комплексной программы охраны здоровья населения, включает разделы мероприятий, направленных на гармонизацию интересов всех участников процесса сохранения здоровья: органов управления, в том числе здравоохранения, государственного, регионального и муниципального уровней, а также научных, образовательных организаций и собственно населения.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, мета анализа литературы «Социальные, экологические, гигиенические проблемы мониторинга общественного здоровья

в современных условиях», главы, посвященной объектам, объемам и методам исследования, 5 глав собственных исследований, заключения, выводов и списка литературы, включающего 513 источников, в том числе 87 – иностранных. Работа изложена на 374 страницах, иллюстрирована 113 таблицами, 39 рисунками, содержит 6 схем, 4 приложения.

В статистической обработке материала исследования принимали участие Т.В. Горборукова, к.т.н., доцент кафедры информационных технологий и статистики Школы естественных наук Дальневосточного федерального университета, Л.В. Веремчук, д.б.н., к.т.н., в.н.с. лаборатории медицинской экологии и рекреационных ресурсов ВФ ДНЦ ФПД – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения ДВО РАН.

Личный вклад автора: все использованные в работе данные получены при непосредственном участии автора как на этапе постановки цели и задач, разработки методологии исследования, так и сборе первичных данных, проведении исследований, обработке, анализе и обобщении полученных результатов для написания и оформления рукописи (в организацию и проведение исследований 90%, в статистическую обработку – 70%, анализ и обобщение результатов – 100%).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность исследования, сформулированы его цель и задачи, раскрываются научная новизна и практическая значимость работы, приведены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен обзор отечественных и зарубежных научных публикаций, освещающих состояния здоровья населения, проживающего в эколого-социальных условиях удаленного региона страны.

Отечественными и зарубежными экспертами проведен анализ социально-демографических характеристик развития населения страны и региона, в частности, а также дана оценка влияния экологической ситуации и климата на здоровье населения. Существенную роль в формировании негативных тенденций в состоянии здоровья населения играет совокупность различных

медико-социальных факторов среды: по-прежнему значительное место в распространении экологозависимой патологии занимает образ жизни населения, качество семейных отношений, а также наследственность изучаемой патологии как не учитываемый социально-гигиеническим мониторингом (СГМ) фактор (Стр. 5).

Подчеркивается, что развитие здравоохранения требует современных методов планирования, актуализации ценностных ориентиров населения в вопросах сохранения здоровья, открытого доступа населения к социально значимой информации об образе жизни, которые особенно важны для формирования у населения здоровьесберегающего поведения.

Во второй главе дана методология исследования, обоснованы комплексные подходы к основным принципам исследования, представлены социально-демографические характеристики объекта исследования. С целью изучения неустановленных факторов влияния ОС обосновано применение методов многомерного математического анализа и верификации результатов.

В качестве объекта исследования выбрано население Приморского края (ПК), в городских и сельских территориальных образованиях которого наряду с зонами сильного техногенного загрязнения присутствуют природоохранные территории. Для углубленной оценки были взяты четыре модельные территории: зоны побережья (г. Владивосток, Хасанский район) и континентальной биоклиматической зоны (БКЗ) (Кировский и Хорольский районы) ПК.

В главе представлено обоснование отбора классов болезней, необходимых для изучения экологозависимой заболеваемости ряда нозологических форм индикаторной патологии: болезни органов дыхания (БОД), МПС, КиПК – X, XII и XIV классы болезней МКБ 10-го пересмотра. Анализ популяционной заболеваемости проводился по Форме 12 за период 2000-2011 гг., затем – по классам заболеваний, определенным как индикаторные 4-х модельных точек с использованием данных персонифицированной заболеваемости и опроса населения. Особое внимание уделено состоянию здоровья в 2007-2011 гг.: в это время был подготовлен и проведен саммит АТЭС-2012. За этот период были

значительно увеличены инвестиции в здравоохранение и социальную сферу в ПК. Исследованием установлено, что болезни ОД, МПС и кожи занимают в экологозависимой патологии более 65%.

Основные направления и объемы исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Объекты, материалы и методы исследований

Направления исследований	Объекты, материалы и методы исследований	Объемы исследований
Гигиеническая оценка окружающей среды Приморского края	Атмосферный воздух, вода, почва формы 18 ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае», Государственные доклады «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения по Приморскому краю» Управления Роспотребнадзора по ПК	Данные статотчетности за период 2000-2011 гг.: Ф 12, Ф 18,
Оценка состояния здоровья населения Приморского края	формы 12 статистической отчетности за период исследования 2000-2011 гг.	62649 обращений по заболеваемости ОД и 13152 – по МПС, 4915 по заболеваемости системы кожи
Климатическая оценка состояния окружающей среды Приморского края	Данные отчетности НИИ МКВЛ, Приморскгидрометцентра, Института географии ДВО РАН	Период наблюдения 2000-2011 гг.
Медико-социологическая оценка факторов риска образа жизни населения на примере Приморского края	На основе социологического подхода изучение влияние неуставленных ранее социально-психологических (поведенческих), факторов семейных отношений на формирование образа жизни	2441 анкета социально-экологического, социально-гигиенического исследования
Генеалогическая оценка формирования экологозависимой патологии населения Приморского края	Изучение наследования экологозависимых болезней органов с использованием методологии медико-социологического анализа	471 респондент с заболеваниями органов дыхания; 597 – с заболеваниями МПС, 315 – КиПК, 64 пробанда и 99 родственников с наследуемыми болезнями органов дыхания, кожи и мочеполовой системы
Разработка медико-экологической модели системной оценки распространенности экологозависимой патологии населения Приморского края	Санитарно-статистический, регрессионный, факторный анализ, оценки и обобщения полученных данных, метод математических плеяд Терентьева	Матрицы данных объемом до 20000 бит информации

Разработка мероприятий по профилактике заболеваемости населения на примере Приморского края	Управленческие решения, направленные на реализацию социально-экономических, административных, лечебно-профилактических мероприятий с целью профилактики и снижения заболеваемости населения	Материалы госстатотчетности, государственные доклады о санитарно-эпидемиологическом состоянии Приморского края 2000-2011 гг.
---	---	--

В главе дано обоснование использования различных методов многомерного информационного анализа (множественной корреляции, регрессии, факторный, и др.), большинство которых входят в прикладной пакет программ «STATISTICA 10.1». Для обработки медико-социальной информации был использован метод математических плеяд П.В.Терентьева, который позволил выделить как наиболее значимые факторы среды обитания (СО), так и комбинации ранее не установленных, влияние которых может быть более весомым, чем влияние ведущих факторов (Терентьев П.В., 1959, 1960¹⁸).

В третьей главе представлена характеристика СО населения Приморского края, методика районирования территорий с различными природными и антропогенными нагрузками (Кику П.Ф., Веремчук Л.В., 2005¹⁹).

На основании полученных значений была проведена балльная оценка и ранжирование территории ПК по степени санитарно-гигиенического состояния: «критическая»; «напряженная»; «удовлетворительная»; «относительно благоприятная» (Кику П.Ф., Веремчук Л.В., Вязова А.В., 2004²⁰).

Особенности муссонной циркуляции атмосферы и рельеф местности четко разделяют территорию Приморского края на три биоклиматические зоны (БКЗ) (рис.1): с морским климатом *побережья, переходным* от морского климата побережья к континентальному (рис. 1) (Деркачева Л.Н., 2003²¹).

¹⁸ Терентьев П.В. Метод корреляционных плеяд / Вестник ЛГУ. 1959. № 9. С. 137–141.

¹⁹ Кику П.Ф., Веремчук Л.В. Риск распространения заболеваний мочевыделительной системы в промышленных центрах Приморского края / Гигиена и санитария. – 2005. – № 5. – С. 15-19.

²⁰ Кику П.Ф., Веремчук Л.В., Вязова А.В. Оценка влияния загрязнения воздуха на заболеваемость органов дыхания в городах Приморского края / Гигиена и санитария. – 2004. – № 41. – С. 19-22.

²¹ Деркачева, Л. Н. Медико-климатические условия Дальнего Востока и их влияние на респираторную систему / Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2003. Вып. 6. С. 51-54.

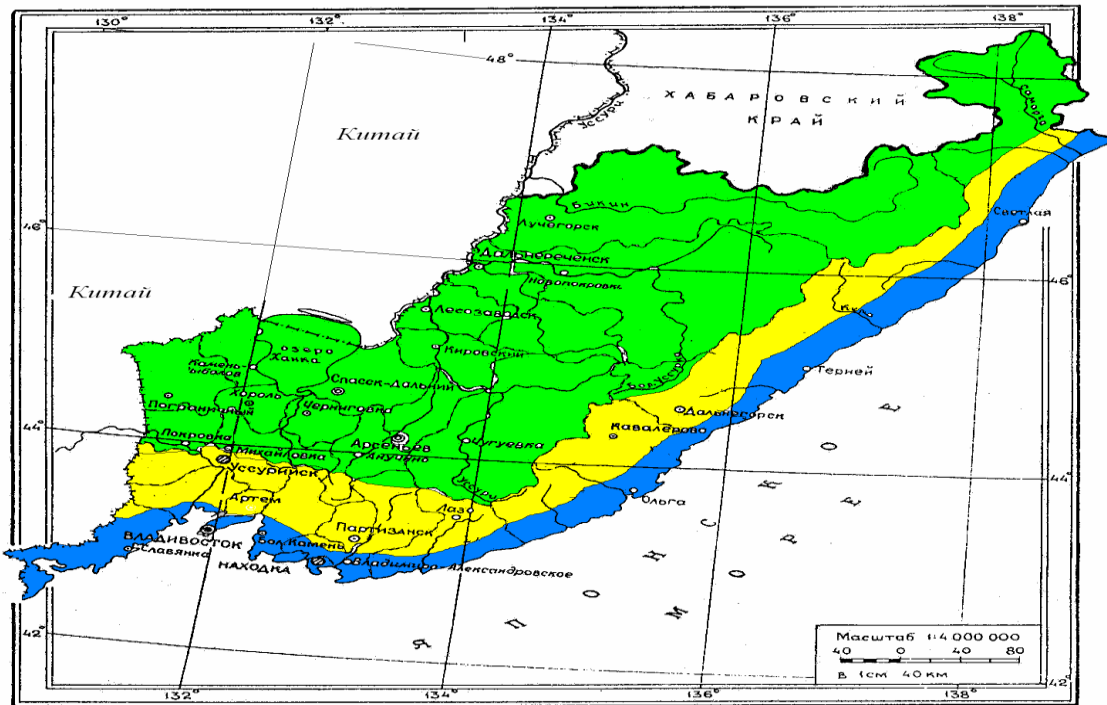


Рисунок 1. Биоклиматические зоны Приморского края

В четвертой главе представлены результаты анализа распространности экологозависимой патологии ОД, МПС, КиПК (табл. 2). За годы исследования отмечается рост показателей по всем классам индикаторной заболеваемости во всех демографических группах населения ПК:

Таблица 2.

Динамика заболеваемости населения Приморского края (на 100000 человек)

Год	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Болезни органов дыхания									
Дети	84177,3	88065,7	122829,9	116107,6	140412,1	148627	160606,8	138810,2	153487,1
Подростки	43267,8	48585,8	51193,9	53118,9	62171,3	59707,6	76692,2	76283,7	78757,9
Взрослые	14216,4	13245,8	12642,2	11464,2	12401,7	13523,3	14868,9	14048,2	15939,5
Болезни мочеполовой системы									
Дети	5916,96	7001,2	7904,97	7930,0	8348,3	8817,6	9206,7	8404,0	8928,6
Подростки	8466,2	9386,9	11285,6	11126,6	12683,2	13403,6	13268,5	12888,6	12512,2
Взрослые	10041,5	10519,2	10011,0	11070,2	11475,0	10690,9	11129,9	12066,2	12589,4
Болезни кожи и придатков кожи									
Дети	8826,88	9781,3	12330,1	12437,4	12766,5	13986,6	12913,2	13085,7	12833,6
Подростки	6799,8	7787,4	9837,0	9571,3	9290,1	11066,0	10338,3	10258,9	9795,9
Взрослые	4079,4	4105,5	4309,7	4305,6	4203,8	5919,1	4734,7	4449,3	4475,5

почти в 2 раза у детей и подростков по болезням ОД, до 50% – по болезням МПС и кожи, тогда как у взрослых – менее чем на 10% по болезням ОД, на 20% – по МПС и кожи.

Анализ динамики изучаемой заболеваемости – БОД, МПС и кожи, за 12-летний период (2000-2011 гг.) позволил выявить эпизоды роста заболеваемости у взрослого населения края особенно в конце наблюдения. По полученным данным был проведен сравнительный анализ с учетом демографических характеристик населения, как по зонам экологической ситуации, так и биоклиматическим, который показал, что наиболее высокая экологозависимая заболеваемость ОД – в зоне критической экологической ситуации континентальной БКЗ у взрослых, у подростков и детей – в зоне побережья (рис. 1; табл. 2).

На следующем этапе для анализа была изучена заболеваемость населения модельных территорий с различными биоклиматическими и санитарно-гигиеническими условиями проживания (табл. 3).

Таблица 3.

Распространенность экологозависимых БОД взрослого, подросткового, детского населения в биоклиматических зонах в зависимости от санитарно-гигиенической ситуации (случаи на 1000 населения)

Население	Зоны эколого-гигиенической ситуации	Биоклиматические зоны	
		Континентальная	Побережье
Взрослые	Критическая	203,7	158,1
	Напряженная	119,4	169,2
	Удовлетворительная	106,4	155,8
	Относительно благоприятная	142,3	159,8
	Всего	135,6	160,8
	Значение хи-квадрат	X ² факт. > X ² табл. 30,7 > 22,5 (p<0,05)	
Подростки	Критическая	359,9	393,3
	Напряженная	270,1	304,0
	Удовлетворительная	172,2	324,7
	Относительно благоприятная	139,0	198,9
	Всего	222,7	305,2
	Значение хи-квадрат	X ² факт. > X ² табл. 68,2 > 22,5 (p<0,05)	
Дети	Критическая	783,2	1060,2
	Напряженная	635,3	852,8

	Удовлетворительная	557,1	668,1
	Относительно благоприятная	382,3	641,9
	Всего	583,0	805,8
	Значение хи-квадрат	X^2 факт. > X^2 табл. 68,3 > 22,5 ($p < 0,05$)	

Методом регрессионного анализа изучена зависимость распространенности БОД от биоклиматических факторов во всех возрастных категориях населения ПК. На заболеваемость ОД в **детской** популяции существенно влияние средней температуры воздуха (-3,0), туманов (0,4) и SO₂ (-0,3) в *континентальной* БКЗ, количество ясных дней в году (0,26), влажность (0,21) в *переходной* зоне и количество ясных дней (2,8), осадки (0,1) и окислы азота (0,2) – в *прибрежной* БКЗ (табл. 4).

Для **подростковой** заболеваемости ОД имеет значение число ясных дней (16,3), туманы (3,96) в *континентальной* зоне, температура воздуха максимальная (23,8) и минимальная ((3,6), туманы (7,9) в *переходной* БКЗ и число ясных дней (2,4), влажность (0,76) и средняя скорость воздушных масс – в *континентальной* БКЗ (табл. 4).

Таблица 4.

Влияние факторов воздушного бассейна на экологозависимую заболеваемость органов дыхания населения БКЗ ПК (данные регрессионного анализа, %)

ДЕТИ				ПОДРОСТКИ				ВЗРОСЛЫЕ			
Континентальная		Побережье		Континентальная		Побережье		Континентальная		Побережье	
Переменная	Доля фактора	Переменная	Доля фактора	Переменная	Доля фактора	Переменная	Доля фактора	Переменная	Доля фактора	Переменная	Доля фактора
T _{ср}	30,6%	T _{ср}	29,2%	t _{ср}	40,3%	T _{ср}	35,0%	ЯД	58,3%	T _{min}	42,9%
ТМ	3,6%	ЯД	23,1%	ЯД	35,2%	ЯД	17,7%	ТВ	9,3%	T _{max}	17,0%
SO ₂	3,0%	СО	3,2%	ТМ	8,6%	ТМ	6,8%	T _{max}	8,0%	SO ₂	11,3%
T _{max}	2,6%	ВЛ	9,0%	Ос _{>=1}	2,3%	ВЛ	5,7%	ТМ	3,9%	ТМ	9,6%
Ос _{>=1}	1,9%	T _{max}	8,0%	СО	1,4%	NO _X	4,4%	СО	1,2%	T _{ср}	9,6%
V _{ср}	1,1%	SO ₂	5,7%	ТВ	1,2%	СО	3,9%	SO ₂	1,2%	Ос _{>=1}	1,3%
ТВ	0,9%	Ос _{>=1}	0,9%	-	-	SO ₂	2,5%	-	-	NO _X	1,2%
СО	0,8%	NO _X	1,9%	-	-	Ос _{>=1}	1,3%	-	-	-	-
ТМ	0,6%	-	-	-	-	V _{ср}	0,7%	-	-	-	-
A ₀	66,16	A ₀	114,45	A ₀	-79,1700	A ₀	128,35	A ₀	216,08	A ₀	387,07
R=0,45		R=0,81		R=0,89		R=0,78		R=0,82		R=0,91	

Примечание: СО - окись углерод; T_{max}, T_{min}, T_{ср} – температуры воздуха; NO_X – окислы азота; SO₂ – двуокись серы; V_{ср} – скорость движения воздуха; Ос_{>=1} – осадки; ТВ – концентрация твердых веществ; ТМ – количество дней с туманами; ЯД – количество ясных дней; R – коэффициент множественной корреляции

На состояние ОД **взрослых** существенное влияние оказывают твердые вещества (4,1), SO₂ (0,5) и CO (0,5) в *континентальной зоне*, твердые вещества (6,9), туманы (6,5) и количество ясных дней в году (4,2) в *переходной зоне* и минимальные температуры воздуха (22,1), SO₂ (5,8) и окислы азота (-0,6) – в *прибрежной зоне*.

Наложение данных заболеваемости на карту биоклиматического и экологического районирования края показало, что на первом месте среди районов побережья находится г. Владивосток, в котором, функционируют предприятия машино- и судостроения, нефтепереработки, топливной, химической, строительной, деревообрабатывающей, пищевой и легкой промышленности (рис. 2-А). В зоне континентального климата (равнинные и горные районы) высокая заболеваемость взрослого населения ОД отмечается в Хорольском и Кировском районах (рис. 2-Б).

В подростковой группе чаще болеют жители районов побережья с критической экологической ситуацией (г. Владивосток) (табл. 4).

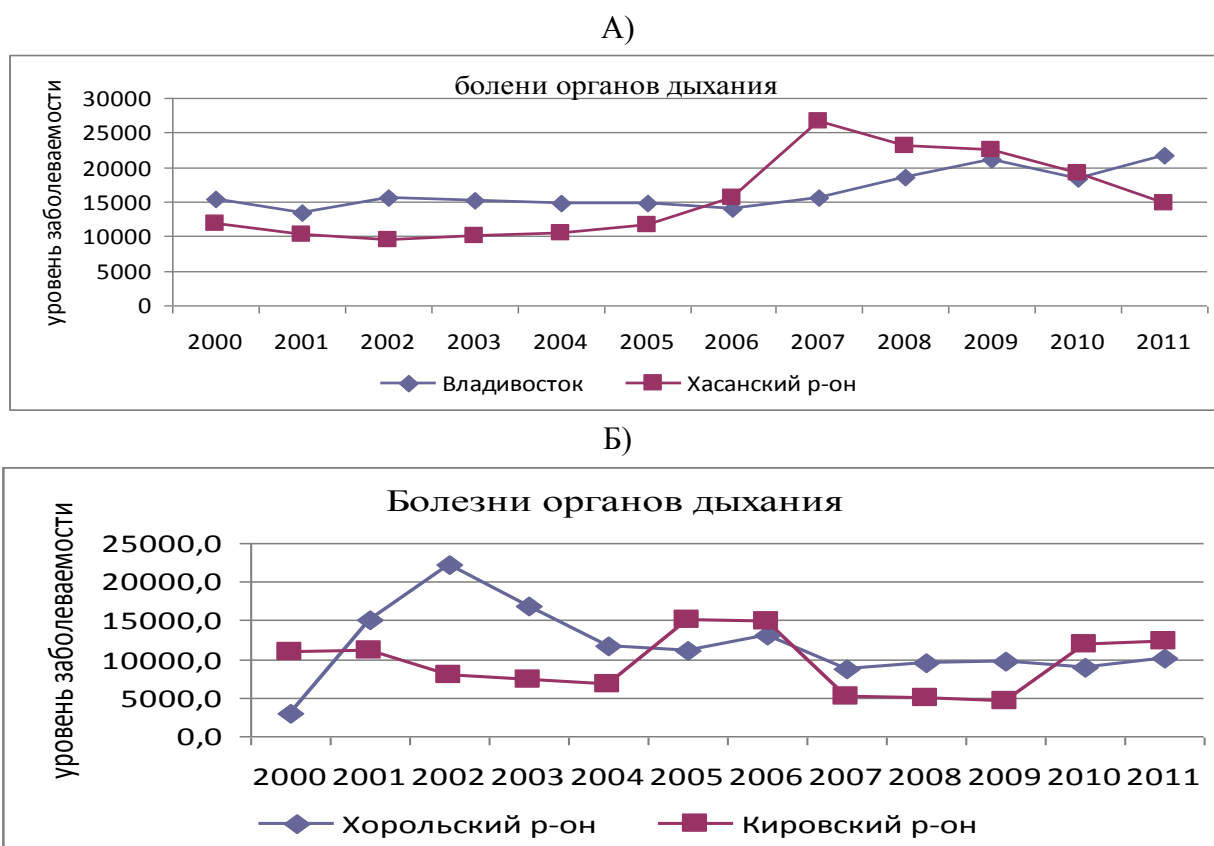


Рисунок 2. Динамика заболеваемости органов дыхания у населения модельных точек исследования Приморского края

Заболеваемость МПС населения ПК зависит от экологической нагрузки и биоклиматической составляющей СО преимущественно в детском и подростковом возрасте, при этом в зоне экологического напряжения побережья – почти в 2 раза выше, у детей и взрослых – в 1,5 раза выше подростковой (табл. 5). Значительной остается заболеваемость в континентальных районах: Хорольском и Кировском (за счет высоких показателей мочекаменной болезни (МКБ) (рис. 3-Б).

Таблица 5.

Распространенность заболеваний мочеполовой системы взрослого, подросткового, детского населения биоклиматических зон в зависимости от санитарно-гигиенической ситуации (случаи на 1000 населения)

Население	Зоны эколого-гигиенической ситуации	Биоклиматические зоны	
		Континентальная	Побережье
Взрослые	Критическая	64,3	99,9
	Напряженная	86,3	121,9
	Удовлетворительная	77,5	70,9
	Относительно благоприятная	75,8	81,1
	Всего	74,4	93,5
	Значение хи-квадрат	X^2 факт. > X^2 табл.; 60,1 > 22,5; p < 0,05	
Подростки	Критическая	33,5	74,8
	Напряженная	118,3	54,3
	Удовлетворительная	37,0	69,3
	Относительно благоприятная	55,8	29,9
	Всего	56,3	57,1
	Значение хи-квадрат	X^2 факт. > X^2 табл.; 31,5 > 22,5; p < 0,05	
Дети	Критическая	77,4	117,2
	Напряженная	82,6	111,8
	Удовлетворительная	55,7	79,8
	Относительно благоприятная	62,7	57,7
	Всего	66,8	91,6
	Значение хи-квадрат	X^2 факт. > X^2 табл.; 38,3 > 22,5 (p < 0,05)	

(суровые зимы), а также питьевой режим населения: использование минеральных вод не изученных источников (рис. 3-Б; табл. 5).

Регрессионный анализ влияния факторов водной среды на распространенность заболеваний МПС показал, что в **детской** популяции

наибольший вес имеют хлорирование воды (2,4) и наличие нитратов (2,1) в *континентальной* БКЗ, уровень углекислого газа в источниках водоснабжения (8,9) и нитратов в *переходной* и уровень кальция в питьевой воде (51,5) в *прибрежной* зоне (табл. 6).

На заболеваемость МПС **подростков** влияют наличие в воде кальция (51,4), сухого остатка (6,1), а также жесткость (4,5) в *континентальной* БКЗ; микробное число (2,4), содержание ионов Fe⁺, K⁺, Na⁺ (2,3), (-1,7), (0,8) соответственно в *переходной* БКЗ; Ca⁺ (8,1) гидрокарбонат (2,3) и pH (0,3) – в *прибрежной* зоне (Челнокова Б.И., 1999²²) (табл. 6).

Таблица 6.

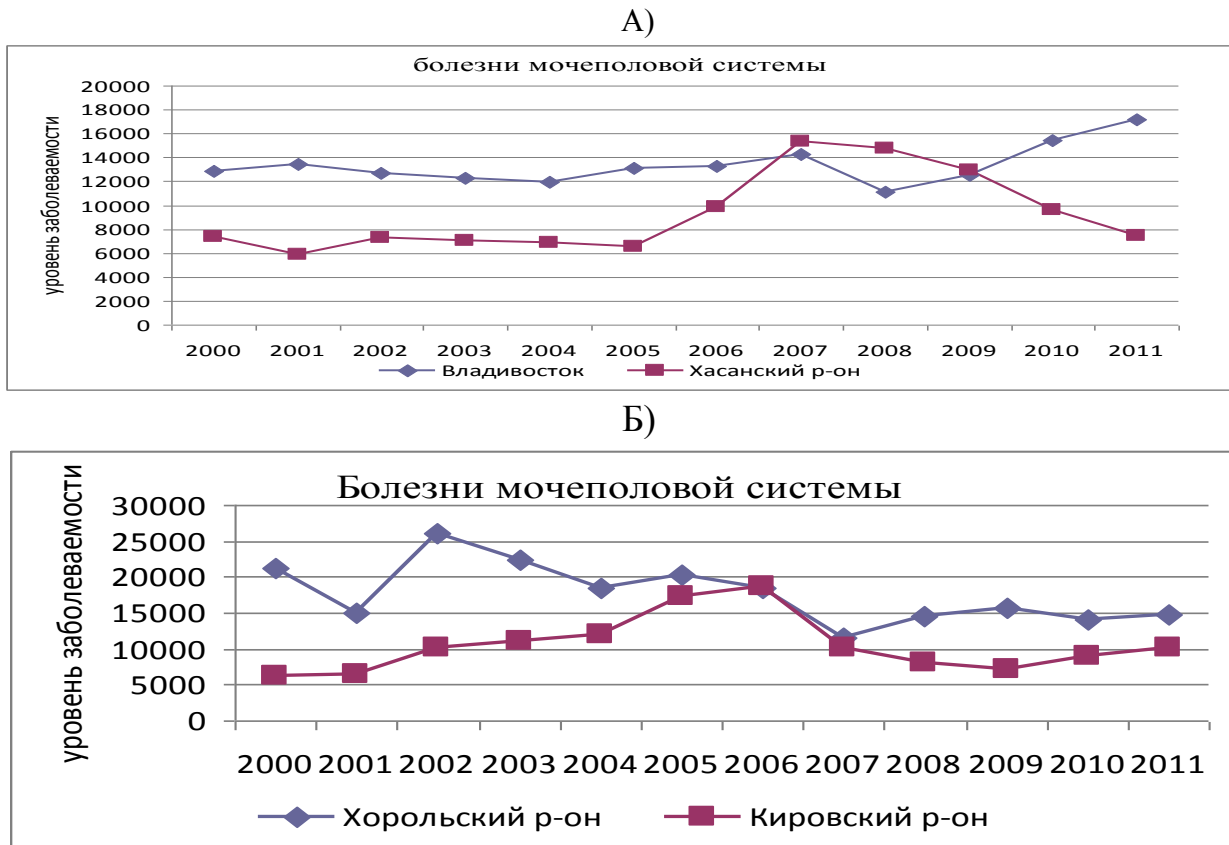
Влияние факторов водного бассейна на распространенность болезней МПС населения различных БКЗ ПК (результаты регрессионного анализа, %)

ДЕТИ				ПОДРОСТКИ				ВЗРОСЛЫЕ			
Континентальная		Побережье		Континентальная		Побережье		Континентальная		Побережье	
Переменная	Доля фактора	Переменная	Доля фактора	Переменная	Доля фактора	Переменная	Доля фактора	Переменная	Доля фактора	Переменная	Доля фактора
Cl	16,4	Ca	38,5	NO3	33,0	Ca	63,6	Cl	19,8	HCO3-	35,0
NO3	14,0	HCO3-	21,7	HCO3-	18,6	HCO3-	16,6	Mg	11,5	NO3	13,2
HCO3-	11,0	NO3	17,7	Ca	15,1	Mn	9,5	Na+K	4,0	pH	8,5
pH	10,3	Mg	14,1	Mg	12,0	мутность	2,4	pH	3,1	Ca	6,6
Mg	10,3	сух.ост.	2,1	сух.ост.	1,8	pH	0,9	мутность	0,4	сух.ост.	5,7
Жесткость	7,7	мутность	1,9	мутность	1,6	-	-	CO2	0,3	Mn	2,8
CO2	5,3	Жесткость	1,5	Жесткость	1,3	-	-	Mn	0,3	Mg	2,6
Na+K	4,5	pH	0,7	pH	0,6	-	-	Жесткость	0,2	мутность	1,6
Mn	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мутность	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
сух.ост.	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R=0,89		R=0,97		R=0,84		R=0,93		R=0,40		R=0,76	

У *взрослых* выражено влияние показателей кислотно-щелочного равновесия (pH) воды, наличие углекислого газа и жесткости в *континентальной* БКЗ, углекислого газа, железа, микробного числа – в *переходной* зоне; pH, кальция и сухого остатка – в *прибрежной* зоне (табл. 6).

²² Челнокова, Б. И. Минеральные воды юга Дальнего Востока [под. ред. Е. М. Иванова и др.]. – Владивосток, 1999. Ч. I. С. 22-121

Наложение данных заболеваемости *на карту биоклиматического и экологического районирования* края показало, что рост заболеваемости МПС в экологически напряженном Хорольском районе континентальной БКЗ связан с производственными нагрузками (развитие рисоводства в районе), тогда как в «чистом» Кировском районе с такой же тенденцией роста заболеваемости существенную роль играют неблагоприятные климатические условия континентальной БКЗ (рис. 3-А).



Примечание: А – биоклиматическая зона побережья; Б – континентальная биоклиматическая зона.

Рисунок 3. Динамика заболеваемости мочеполовой системы у населения в биоклиматических зонах Приморского края

Анализ заболеваемости кожи в детской популяции выявил относительно невысокий уровень по сравнению с другими изучаемыми классами болезней. При этом обращает на себя внимание заболеваемость кожи у детей, проживающих в зоне побережья. *Подростковая заболеваемость* системы кожи отличается более низким уровнем, чем детская – до 50%, и настолько же выше взрослой и территориально привязана к тем же районам, что и у детей (табл. 7).

Таблица 7.

Распространенность заболеваний системы кожи взрослого, подросткового, детского населения биоклиматических зон в зависимости от санитарно-гигиенической ситуации (в случаях на 1000 населения)

Население	Зоны эколого-гигиенической ситуации	Биоклиматические зоны	
		Континентальная	Побережье
Взрослые	Критическая	46,4	51,9
	Напряженная	45,2	50,7
	Удовлетворительна	45,2	42
	Относительно благоприятная	35,1	34,7
	Всего	42,5	44,83
	Значение хи-квадрат	$X^2 = 15,28 (p < 0,05)$	
Подростки	Критическая	109,3	92,4
	Напряженная	88,2	75,3
	Удовлетворительная	86,1	54,6
	Относительно благоприятная	66,4	51,4
	Всего	87,5	68,43
	Значение хи-квадрат	$X^2 = 10,35 (p < 0,05)$	
Дети	Критическая	143,7	136,7
	Напряженная	125,8	100,2
	Удовлетворительная	101,9	97,9
	Относительно благоприятная	95	97,7
	Всего	116,6	108,13
	Значение хи-квадрат	$X^2 = 17,84 (p < 0,05)$	

Во взрослой популяции среди относительно равномерной и низкой заболеваемости выделяется существенный рост во Владивостоке и в Хасанском районе прибрежной БКЗ. У взрослых заболеваемость выше в зоне критической и напряженной экологической ситуации побережья, у детей и подростков – в тех же районах континентальной БКЗ (табл. 7, рис. 4).

По результатам регрессионного анализа влияния факторов СО на экологозависимую заболеваемость КиПК установлено влияние факторов на здоровье населения (табл. 8).

Таблица 8.

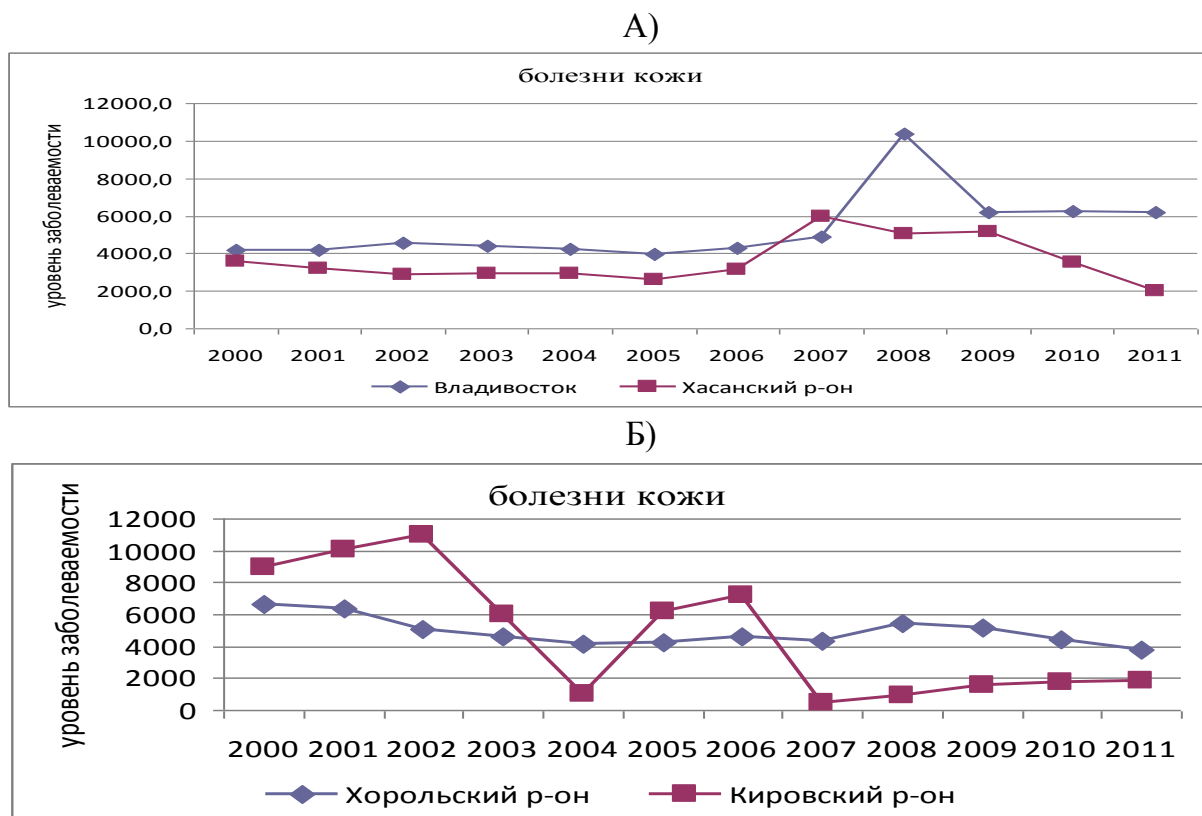
Влияние эколого-гигиенических параметров на распространенность экологозависимых болезней кожи в биозонах ПК (регрессионный анализ)

ДЕТИ				ПОДРОСТКИ				ВЗРОСЛЫЕ			
Континентальная		Побережье		Континентальная		Побережье		Континентальная		Побережье	
Переменная	Доля фактора	Переменная	Доля фактор	Переменная	Вес фактора	Переменная	Вес фактора	Переменная	Вес фактора	Переменная	Вес фактор
6	13,0	4	33,7	4	19,0	5	35,7	4	24,5	5	24,2
4	12,8	5	33,1	5	17,5	4	21,5	5	14,5	7	20,6
8	11,8	6	8,1	6	14,7	8	20,9	6	9,2	10	17,5
2	8,8	10	6,6	3	10,9	10	9,3	7	4,7	4	10,5
10	7,4	7	4,9	7	6,8	6	7,0	8	3,3	9	6,1
7	3,1	2	3,0	2	6,7	9	5,3	9	2,8	6	3,3
5	2,9	-	-	8	5,6	2	3,9	10	2,7	2	1,4
1	2,5	-	-	10	3,3	-	-	2	2,5	-	-
9	1,3	-	-	-	-	-	-	3	2,3	-	-
R=0,64		R=0,92		R=0,85		R=0,95		R=0,66		R=0,83	

Примечание: 1. Хозяйственно-питьевое водоснабжение и состояние водных объектов в местах водопользования. 2. Гигиеническая характеристика продовольственного сырья и пищевых продуктов отечественного и импортного производства. 3. Наличие предприятий по классам опасности, соблюдение санитарно-защитных зон. 4. Уровень загрязнения атмосферного воздуха. 5. Характеристика состояния почвы. 6. Характеристика химического загрязнения и неблагоприятные физические факторы в городских и сельских поселениях. 7. Скорость движения воздуха. 8. Характер растительного покрова. 9. Температура. 10. Влажность.

На здоровье *взрослого* населения влияют: загрязнение атмосферного воздуха, неблагоприятные химические и физические факторы городских и сельских поселений, – в *континентальной* БКЗ; состояние почвы скорость перемещения воздушных масс, влажность атмосферного воздуха – в *прибрежной* БКЗ (табл. 8). На здоровье *подростков* изучаемых БКЗ значимое влияние оказывают загрязнение почвы, атмосферного воздуха и характер растительного покрова. На *детское* население влияют: химическое загрязнение и неблагоприятные физические факторы в городских и сельских поселениях, загрязнение атмосферного воздуха изучаемых БКЗ (табл. 8).

Наложение данных распространенности болезней кожи на карту эколого-климатического районирования края показало рост данных в зонах экологического неблагополучия Владивостоке и в Хорольском районе в 2008 г. (Рис. 4, А, Б).



Примечание: А – биоклиматическая зона побережья; Б – континентальная биоклиматическая зона.

Рисунок 4. Динамика заболеваемости кожи у населения в биоклиматических зонах Приморского края.

По сравнению с экологозависимой заболеваемостью системы кожи, при изучении которой был определен средний и низкий ее уровень в большинстве районов края, заболеваемость ОД на значительной территории края начинается с высокого и очень высокого уровня.

В четвертой главе методом опроса на основе гнездовой целевой выборки изучены вопросы влияния СО на здоровье населения ПК. Анкета включала 31 вопрос. По результатам опроса выделены устойчивые группы факторов (плеяды), определяющие особенности влияния СО на здоровье жителей края.

Подавляющее большинство респондентов континентальной БКЗ в Кировском районе отметило нарушения здоровья, связанные с загрязнением окружающей среды, произошедшим в настоящее время. Методом математических плеяд Терентьева П.В. (стр. 14) определены равные коэффициенты связей в медико-социальной и социально-экологической группе факторов, представляющие средний уровень (0,58 и выше). Среди факторов

социально-производственной среды выделены удаленность предприятий от мест проживания, отсутствие фиксированных обеденных перерывов (табл. 9). Среди главных факторов, определяющих формирование плеед, ведущая роль отведена некомфортности условий труда (0,58), неразвитости социальной инфраструктуры (0,48), проживанию в настоящее время и ранее на загрязненной территории (0,37). Установлено влияние неблагоприятных факторов СО на определенные системы организма (ОД, МПС и кожа) (табл. 9).

Таблица 9.

Влияние факторов эколого-гигиенического риска на здоровье населения Кировского района, Приморский край (R=0,3)

Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи
Плеяда 1		15-16	0,385	23-31	0,450	27-0	-	Плеяда 7	
7-8	0,839	16-28	0,615	31-26	0,451	Плеяда 5		22-2	0,374
8-9	0,769	28-24	0,445	26-0	-	25-22	0,334	2-0	-
9-10	0,604	24-5	0,305	Плеяда 3		22-18	0,388	Плеяда 8	
10-6	0,567	5-4	0,607	31-19	0,370	18-17	0,361	28-21	0,337
6-11	0,610	4-0	-	19-20	0,508	17-14	0,411	21-0	-
11-13	0,775	Плеяда 2		20-3	- 0,488	14-0	-	-	-
13-12	0,760	5-29	0,320	3-0	-	Плеяда 6		-	-
12-1	0,560	29-25	0,393	Плеяда 4		17-30	- 0,314	-	-
1-15	0,485	25-23	0,583	23-27	0,302	30-0	-	-	-

Примечание: 1. Перечень вопросов анкеты (факторы): 1. Считаете ли Вы, что в настоящее время проживаете на загрязненной местности. 2. Считаете ли Вы, что прежде проживали на загрязненной местности. 3. Удовлетворены ли Вы состоянием своего здоровья. 4. Есть ли, по вашему мнению, у Вас нарушения здоровья, связанные с загрязнением окружающей среды, происходящим в настоящее время. 5. Есть ли, по вашему мнению, у Вас нарушения здоровья, связанные с загрязнением окружающей среды, произошедшим ранее. 6. По вашему мнению, нарушение здоровья возникло из-за загрязнения воздуха. 7. По вашему мнению, нарушение здоровья возникло из-за загрязнения воды. 8. По вашему мнению, нарушение здоровья возникло из-за загрязнения почвы. 9. Есть ли, по вашему мнению, у Вас нарушения здоровья, связанные с воздействием вредных производственных факторов предприятия, на котором Вы сейчас работаете. 10. Есть ли, по вашему мнению, у Вас нарушения здоровья, связанные с воздействием вредных производственных факторов предприятия, на котором Вы работали прежде. 11. Считаете ли Вы, что на Вас влияют одновременно загрязнения воды и воздуха. 12. Считаете ли Вы, что на Вас влияют одновременно загрязнения воды и почвы. 13. Считаете ли Вы, что на Вас влияют одновременно загрязнения воздуха и почвы. 14. Считаете ли Вы, что наибольшему неблагоприятному воздействию подвергаются кожные покровы. 15. Считаете ли Вы, что наибольшему неблагоприятному воздействию подвергается сердечно-сосудистая система. 16. Считаете ли Вы, что наибольшему неблагоприятному воздействию подвергается дыхательная система. 17. Считаете ли Вы, что наибольшему неблагоприятному воздействию подвергается мочевыделительная система. 18. Считаете ли Вы, что наибольшему неблагоприятному воздействию подвергаются две, три системы Вашего организма одновременно. 19. Есть ли у Вас участок земли, дача, расположенные в черте города, на котором Вы употребляете выращиваемые Вами в пищу овощи и фрукты. 20. Отмечаете ли Вы ухудшение своего здоровья при изменении погоды. 21. Считаете ли Вы достаточной физическую нагрузку в течение дня. 22.

Сколько времени Вы тратите на дорогу до своей работы. 23. Считаете ли Вы, что работаете в комфортных условиях. 24. Считаете ли Вы свой труд напряженным. 25. Имеются ли фиксированные перерывы для отдыха у Вас на работе. 26. Как Вы добираетесь до своей работы: общественным/личным транспортом, пешком. 27. Стараетесь ли Вы регулярно отдыхать на природе. 28. Отмечаете ли Вы появление слабости после работы. 29. Отмечаете ли Вы появление раздражительности после работы. 30. Проводятся ли у Вас на работе ежегодные медицинские осмотры. 31. Приходите ли Вы на работу отдохнувшим после выходных.

2. Характеристика системы: мощность $G = 31$; относительная мощность $G/k = 1,0$ (k – общее число 31 исследуемых признаков); крепость $D = 0,42$; полнота взаимосвязей $\Pi = 33,3\%$ (0,56; 0,37; 0,13; 0,151; 0,30; 0,157; 0,187; 0,169); $p < 0,05$).

В экологически благополучном Кировском районе с природными минеральными водами, используемыми в качестве ведущего бальнеологического фактора в местных здравницах, формирование групп пляд идет в социальном ключе, а сами пляды имеют более упорядоченный характер.

Формирование пляд в Хорольском районе идет через взаимообусловленность всех трех групп факторов, причем факторы производственной (0,48-0,72) несут большие весовые нагрузки по сравнению с другими группами факторов, например, социальными (0,37-0,45). При этом респонденты более детально отмечают признаки неблагоприятного воздействия загрязнения почвы, а затем воды как одних из ведущих экологических факторов, оказывающих влияние на определенные органы и системы, в частности, МПС и кожу (табл. 10).

Таблица 10.

Влияние факторов эколого-гигиенического риска на здоровье населения Хорольского района Приморского края ($R=0,3$)

Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи
Пляда 1		7-5	0,643	3-0	-	Пляда 5	
8-13	0,839	5-10	0,456	Пляда 2		10-2	0,331
13-12	0,817	10-9	0,670	29-25	0,371	2-1	0,446
12-17	0,593	9-27	0,419	25-0	-	1-0	-
17-18	0,621	27-30	0,555	Пляда 3		Пляда 6	
18-14	0,618	30-28	0,721	27-26	0,421	10-19	0,330
14-16	0,381	28-29	0,721	26-22	0,421	19-0	-
16-11	0,507	29-24	0,653	22-0	-	Пляда 7	
11-6	0,574	24-23	0,401	Пляда 4		10-15	0,311
6-4	0,790	23-21	0,310	9-20	0,349	15-0	-
4-7	0,619	21-3	-0,366	20-0	-		

Примечание: 1. 31 фактор см. табл. 9. 2. Характеристика системы: мощность $G=30$; относительная мощность $G/k= 0,97$ (k – общее число 31 исследуемых признаков); крепость $D=0,48$; полнота взаимосвязей $\Pi=50\%$ (0,53; 0,186; 0,28; 0,175; 0,26; 0,165; 0,156); ($p < 0,05$).

Среди значимых факторов для респондентов двух районов с разной экологической нагрузкой континентальной БКЗ особое значение имеет проживание ранее на загрязненной территории (табл. 9, 10).

Анализ полученных плеяд прибрежной БКЗ выявил существенные отличия в отношении людей к проживанию на урбанизированных территориях в условиях муссонного климата с неблагоприятными экологическими нагрузками. Всех респондентов зоны побережья беспокоит проживание на территории с одновременным техногенным загрязнением всех сред: воздуха, воды и почвы (весовой коэффициент – 0,7). Причем, все респонденты отметили неблагоприятное воздействие загрязнения на 3 (г. Владивосток) или 2 (Хасанский район) системы организма одновременно (табл. 11, 12). Во Владивостоке среди остальных факторов наиболее значимо влияние загрязнения воздушной среды (0,55). На втором месте – фактор метеозависимости (ухудшение самочувствия при частой смене погоды) (0,46), затем следуют факторы производственной среды: некомфортные условия работы (-0,39), (табл. 11).

Таблица 11.

Влияние факторов эколого-гигиенического риска на здоровье населения, г. Владивосток ($R=0,3$)

Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи
Плеяда 1		20-15	0,314	5-10	0,353	7-26	0,321
12-18	0,698	15-0	-	10-9	0,401	26-22	0,411
18-11	0,548	Плеяда 2		9-23	-0,388	22-1	- 0,377
11-17	0,586	16-31	-0,331	23-25	0,375	1-0	-
17-13	0,355	31-2	0,324	25-0	-	Плеяда 6	
13-8	0,599	2-14	- ,386	Плеяда 4		3-21	0,350
8-6	0,471	14-7	0,466	9-28	0,342	21-0	-
6-4	0,524	7-5	0,370	28-29	0,526	Плеяда 7	
4-3	-0,573	5-30	-0,440	29-24	0,411	11-27	0,311
3-16	-0,485	30-0	-	24-0	-		
16-20	0,457	Плеяда 3		Плеяда 5			

Примечание: 1. 31 фактор – см. табл.6.

2. Характеристика системы: мощность $G = 31$; относительная мощность $G/k = 1,0$ (k – общее число 31 исследуемых признаков); крепость $D = 0,21$; коэффициент вложенности $\Pi = 29,6\%$ (0,29; 0,0004; 0,15; 0,31; 0,09; 0,18; 0,155); ($p < 0,05$).

В числе неблагоприятных факторов перечислены: высокие физические нагрузки в течение рабочего дня (0,35) и связанные с ними факторы психоэмоционального дискомфорта: перенапряжение (0,41), повышенная раздражительность (0,53), слабость (0,34). Немаловажное значение для рабочих предприятий имеют факты отсутствия фиксированных обеденных перерывов (0,38) и регулярных медицинских осмотров (-0,44). Многие связывают нарушения здоровья с загрязнением ОС, произошедшим ранее (0,37), и работой на прежних предприятиях (0,35) (табл. 11).

В Хасанском районе выделены факторы социально-производственной среды (удаленность работы от мест проживания – 0,37, дачных участков – 0,39), затем факторы психоэмоционального дискомфорта на работе (0,43), возникающие после рабочего дня (Рис. 7). Во Владивостоке выделены факторы производственной среды (на четвертом месте по значимости для жителей Хасанского района) (табл. 12).

Таблица 12.

Влияние факторов эколого-гигиенического риска на здоровье населения Хасанского района, Приморский край (R=0,3)

Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи	Факторы	Сила связи
Плеяда 1		5-2	0,602	10-23	0,335	Плеяда 4	
12-13	0,842	2-8	0,560	23-25	0,335	25-20	0,313
13-6	0,787	8-7	0,708	25-26	0,377	20-0	-
6-4	0,640	7-14	0,433	26-0	-	Плеяда 5	
4-17	0,732	14-3	0,412	Плеяда 3		24-19	0,390
17-18	0,699	3-0	-	25-30	0,365	19-0	-
18-15	0,719	Плеяда 2		30-28	0,732	Плеяда 6	
15-16	0,765	14-21	0,334	28-29	0,767	24-22	0,370
16-11	0,564	21-24	0,433	29-31	0,571	22-0	-
11-1	0,515	24-9	0,433	31-27	0,475		
1-5	0,385	9-10	0,461	27-0	-		

Примечание: 1. 31 фактор – см. табл.6. 2. – Характеристика системы: мощность $G = 31$; относительная мощность $G/k = 1,0$ (k – общее число 31 исследуемых признаков); крепость $D = 0,52$; коэффициент вложенности $\Pi = 32,6\%$ (0,59; 0,34; 0,49; 0,156; 0,195; 0,185); ($p < 0,05$).

В пятой главе изучено влияние факторов риска образа жизни на здоровье как сельского, так и городского населения различных БКЗ. Анализ результатов опроса по 37 вопросам, показал особенности в оценке жителями факторов риска здоровью разных БКЗ и населенных пунктов (рис. 5).

Влияние факторов риска на здоровье населения Кировского района

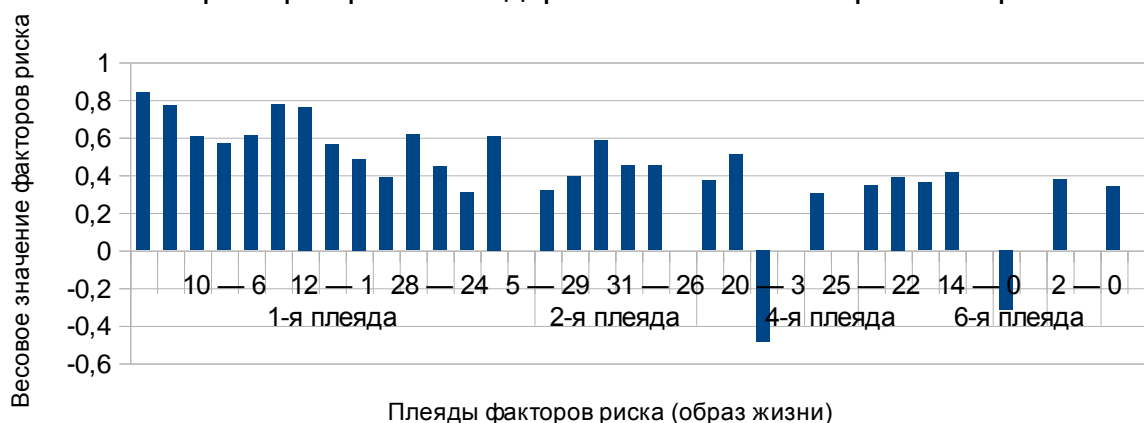


Рисунок 5. Влияние факторов риска образа жизни на здоровье населения Кировского района Приморского края (см. перечень вопросов Анкеты в Примечании).

Примечание: 37 факторов риска из них 13 - вопросов «паспортных данных»: 1. Укажите, пожалуйста, Ваш пол; 2. Укажите, пожалуйста, год Вашего рождения; 3. Укажите, пожалуйста, Ваш возраст; 4. Укажите, пожалуйста, район Вашего проживания (сельский/городской); 5. Укажите, пожалуйста, Вы – житель местный; 6. Укажите, пожалуйста, Вы – приезжий; 7. Укажите, пожалуйста, из каких регионов страны Вы приехали; 8. Укажите, пожалуйста, какое у Вас образование; 9. Укажите, пожалуйста, Ваше семейное положение; 10. Укажите, пожалуйста, Ваш социальный статус: студент, рабочий, служащий; руководитель; 11. Кем Вы работаете (без адреса); 12. Укажите, пожалуйста, Вашу основную профессию; 13. Укажите, пожалуйста, Ваш трудовой стаж; 14. Есть ли у Вас заболевания сердечно-сосудистой системы, которые Вы унаследовали (по материнской/отцовской линии - указать); 15. Есть ли у Вас заболевания органов дыхания, которые Вы унаследовали (по материнской/отцовской линии - указать); 16. Есть ли у Вас заболевания желудочно-кишечного тракта, которые Вы унаследовали (по материнской/отцовской линии - указать); 17. Есть ли у Вас заболевания мочеполовой системы, которые Вы унаследовали (по материнской/отцовской линии - указать); 18. Есть ли у Вас заболевания кожи, которые Вы унаследовали (по материнской/отцовской линии - указать); 19. Укажите, пожалуйста, Вы курите; 20. Укажите, пожалуйста, какое количество сигарет в день Вы выкуриваете; 21. Укажите, пожалуйста, уровень Вашей физической активности: высокая, достаточная, низкая; 22. Укажите, пожалуйста, Ваше отношение к алкоголю: не употребляете, эпизодически употребляете, часто употребляете (1 раз в неделю), постоянно употребляете; 23. Укажите, какой у Вас режим питания (нерегулярный, нерегулярный); 24. Укажите, пожалуйста, как часто Вы едите рыбу; 25. Укажите, пожалуйста, Вы ограничиваете себя в употреблении каких-либо пищевых продуктов; 26. Употребление каких пищевых продуктов вы ограничиваете: сливочного масла и других животных жиров, мяса, сахара и мучных блюд, соли, острой пищи, воды; 27. Укажите, пожалуйста, Вы досаливаете пищу; 28. Есть ли у Вас избирательность в еде; 29. Какой пище Вы отдаете предпочтение: жирной, постной, вареной, жареной; 30. Какой пище Вы отдаете предпочтение: холодной, горячей, теплой; 31. Укажите, пожалуйста, используете ли Вы в рационе ввозимые с других территорий и импортируемые овощи и фрукты; 32. Используете ли Вы в рационе ввозимые с других территорий и импортируемые мясо-молочные пищевые продукты? 33. Какую воду Вы пьете: очищенную, не очищенную (из-под крана, из колодца, фасованную питьевую воду); 34. Вы используете фильтр для очистки воды; 35. Укажите, пожалуйста, пьете ли Вы в домашних условиях минеральную природную столовую воду; 36. Укажите, пожалуйста, пьете ли Вы минеральную лечебно-

столовую воду? 37. Вы обращаетесь за медицинской помощью: по полису ОМС, в платные медицинские центры, не обращаетесь (только в экстренных случаях)?

Выявлено, что системообразующим фактором влияния среды обитания на состояние здоровья, по мнению участников опроса, является образ жизни в целом как система ценностей (0,83) (рис. 6).



Рисунок 6. Влияние факторов риска образа жизни на здоровье населения Хорольского района Приморского края (см. перечень вопросов анкеты в Примечании к Рис. 5).

Затем по значимости следуют факторы наследственности, в первую очередь, для болезней ОД (0,77), затем для болезней сердечно-сосудистой системы (0,7), мочеполовой системы (0,55), кожи (0,34). Вместе с тем, ОЖ участники опроса напрямую связывают с уровнем физической активности (0,52), качеством используемой пищи (0,44): кратностью (0,35), температурными и другими характеристиками пищи, и ее видом (наличие рыбы в рационе (0,31), вкусовые предпочтения (0,49) (рис. 7).



Рисунок 7. Влияние факторов риска образа жизни на здоровье населения Хасанского района Приморского края (см. перечень вопросов анкеты в Примечании к Рис. 5).

Формирование плеяд по данным анализа влияния факторов медико-социального риска носит разобщенный характер с более низкими силами связи, что свидетельствует о недостаточном влиянии социальной составляющей среды и неразвитой инфраструктуре территории. Методом плеяд выявлено, что для жителей краевого центра системообразующий фактор остается прежним (образ жизни). На первое место выходят курение (0,67) и особенности питания: ограничение себя в определенных видах пищи (0,69) и вкусовые предпочтения (0,37) (рис. 8).

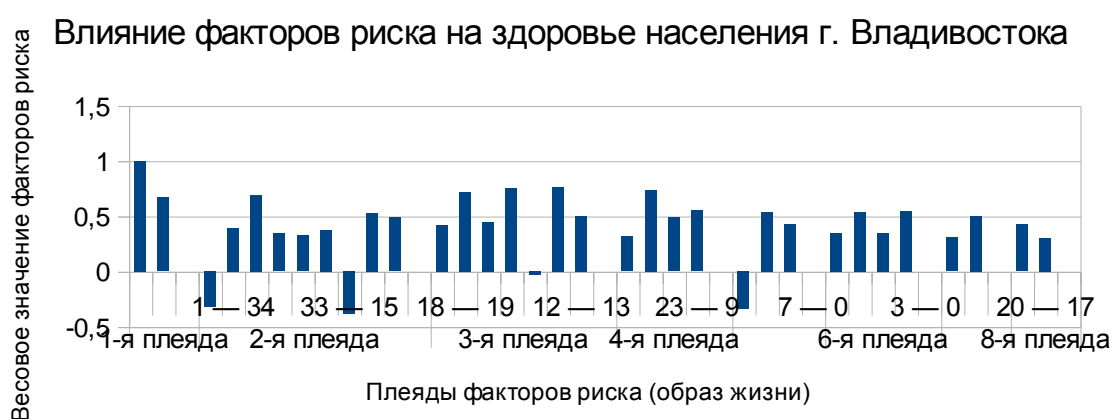


Рисунок 8. Влияние факторов риска образа жизни на здоровье населения г. Владивостока (см. перечень вопросов анкеты в Примечании к Рис. 5).

Все факторы питания респонденты напрямую связывают с образованием (0,35), социальным статусом (0,55), возрастными особенностями (0,34). Но эта связь является завершающей в ценностной цепочке факторов образа жизни.

Обращения за медицинской помощью в условиях города с критической экологической ситуацией зоны муссонного климата по полису ОМС составляют 45% от всего числа опрошенных, в платные медицинские центры – до 25% и стараются не обращаться (только в случае угроз здоровью) – до 30% респондентов. В сельском экологически благополучном районе континентального климата обращения за медицинской помощью носят характер крайней меры, что связано с удаленностью проживания от лечебно-профилактических учреждений, и составляют до 15% по полису ОМС, платные услуги не доступны.

В шестой главе изучена экологозависимая заболеваемость жителей модельных территорий (*данные персонифицированной заболеваемости*).

Заболеваемость ОД населения модельных точек Приморского края носит свои специфические черты. В Кировском и Хорольском районах континентальной БКЗ установлена наиболее высокая заболеваемость ОД во всех возрастных группах с неуклонной тенденцией к росту от десятых долей до 50% к концу периода исследования (2011 г.). Специфическая особенность заболеваемости ОД во Владивостоке – ее более низкий уровень во взрослой популяции (до 1,5 раз) по сравнению с другими районами, несмотря на явно неблагоприятные факторы урбанистической СО.

Исследованием выявлен неуклонный рост заболеваемости ОД к концу периода наблюдения в детской популяции в 1,3 раз в Кировском и Хасанском районах, до 1,5 раз в Хорольском районе и у мальчиков и девочек соответственно. В подростковой популяции значительный рост показателей заболеваемости в Хорольском районе (на 60%) по сравнению с заболеваемостью в Хасанском районе прибрежной БКЗ связан с особенностями климата (рис. 9, 10, 11).

Динамика заболеваемости ОД взрослого населения ПК за 2007-2011 гг.

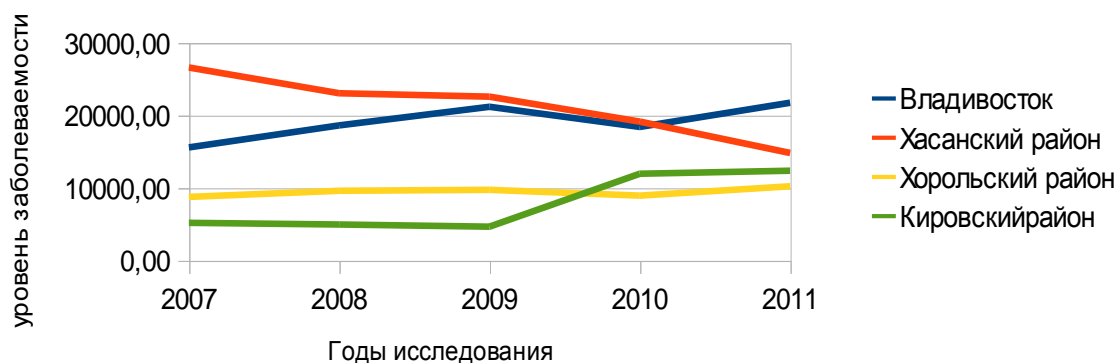


Рисунок 9. Динамика экологозависимой заболеваемости органов дыхания (персонифицированная) взрослого населения (на 1000 человек).

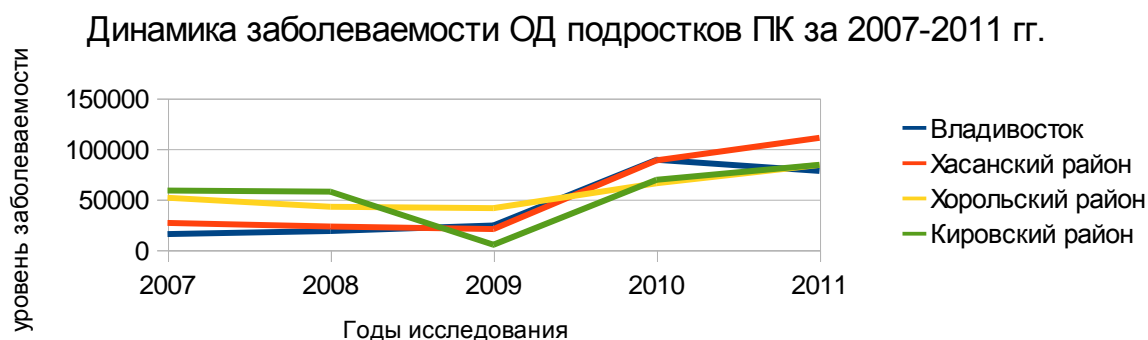


Рисунок 10. Динамика заболеваемости (персонифицированная) органов дыхания подросткового населения (на 1000 человек) изучаемых районов ПК.

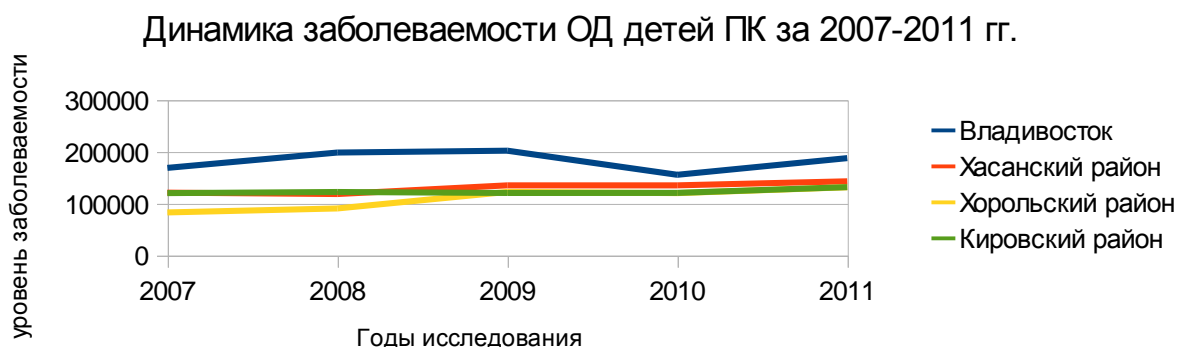


Рисунок 11. Динамика заболеваемости (персонифицированная) органов дыхания детского населения (на 1000 человек) изучаемых районов ПК.

Экологозависимая заболеваемость мочеполовой системы в зависимости от БКЗ проживания.

У детей сельских районов преобладает заболеваемость у девочек в прибрежной БКЗ (Хасанский район). Особенностью подростковой заболеваемости в сельской местности является также преобладание у девушек, а прирост за весь период наблюдения составил почти 100%. Выявлен рост заболеваемости в прибрежной БКЗ в 2 раза у юношей и еще выше – у девушек по сравнению с континентальной БКЗ.

Существуют отличия возрастного и гендерного характера районной заболеваемости каждой БКЗ. Так, в Хасанском районе прибрежной БКЗ выявлены особенности заболеваемости преимущественно в женской группе: если в 2007 г. болели преимущественно дети младшего школьного возраста (66%), то в последующие годы – дети среднего школьного возраста (в 50-75% случаев) (рис. 12).

Динамика заболеваемости МПС взрослого населения ПК за 2007-2011 гг.

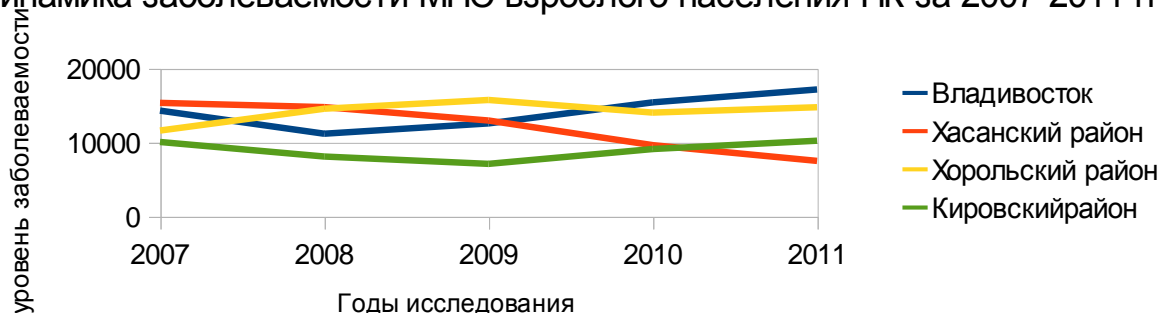


Рисунок 12. Динамика заболеваемости (персонифицированная) МПС взрослого населения (на 1000 человек) изучаемых районов ПК.

Подростки болели в 67-100% случаев в возрасте до 15 лет (рис. 13).

Динамика заболеваемости МПС подростков ПК за 2007-2011 гг.

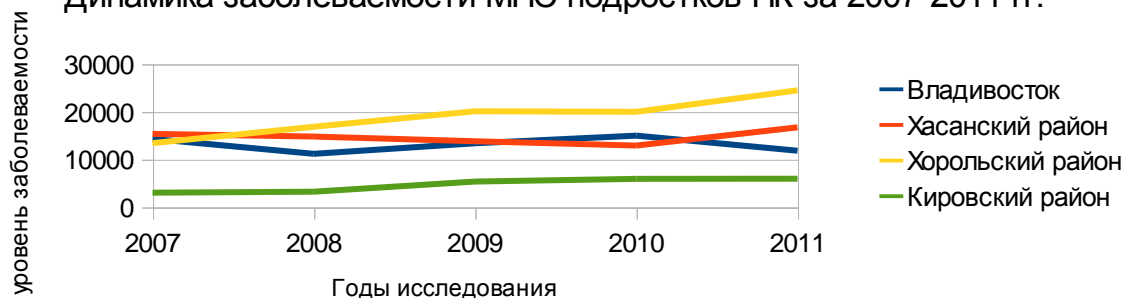


Рисунок 13. Динамика заболеваемости (персонифицированная) МПС подросткового населения (на 1000 человек) изучаемых районов ПК.

В Кировском районе при снижении детской и подростковой заболеваемости за период наблюдения в 1,5 и 2,5 раза соответственно, выявлен существенный рост заболеваемости во взрослой популяции более, чем в 2,5 раза (рис. 14).

Динамика заболеваемости МПС детей ПК за 2007-2011 гг.

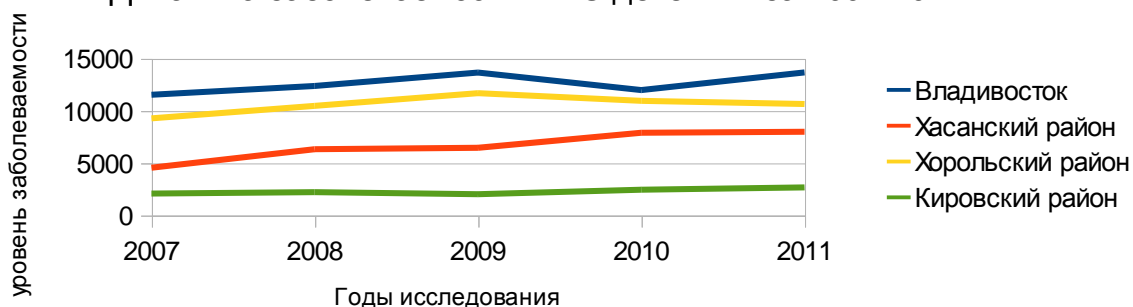


Рисунок 14. Динамика заболеваемости (персонифицированная) МПС детского населения (на 1000 человек) изучаемых районов ПК.

Во взрослой группе преимущественно болели женщины старшего возраста и 20-29-летние молодые женщины: в 2007 г. – 30% заболеваемости отмечены у 40-49-летних и 25% – у 20-29-летних, в 2008 г. – 33% составили пациенты старше 60 лет, что связано с социальной активностью у 20-29-летних, активизацией болезненных процессов в старших возрастных группах.

Сравнительная характеристика экологозависимой заболеваемости кожи населения модельных территорий ПК

Заболеваемость кожи у населения выделенных для исследования районов и населенных пунктов отличается некоторыми диспропорциями в числовых характеристиках: низкий ее уровень (490,3 случаев на 100000) отмечен у взрослых жителей Кировского района континентальной БКЗ. В этом районе в этой возрастной группе отмечается значительный рост показателей болезни кожи – на 384% за весь период исследования к концу 2011 г. (рис. 15).

Динамика заболеваемости КиПК взрослого населения ПК за 2007-2011 г

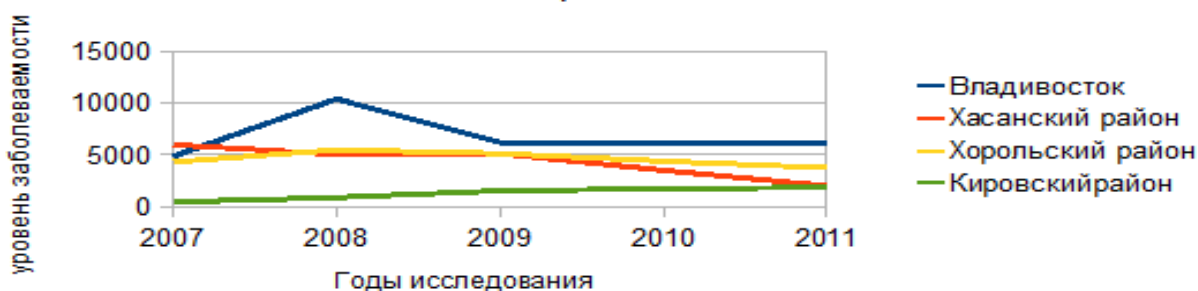


Рисунок 15. Динамика заболеваемости (персонифицированной) системы кожи взрослого населения (на 1000 человек) изучаемых районов ПК.

У подростков прибрежной БКЗ (Владивосток и Хасанский район) рост +220,0% и +206,2% соответственно (рис. 16).

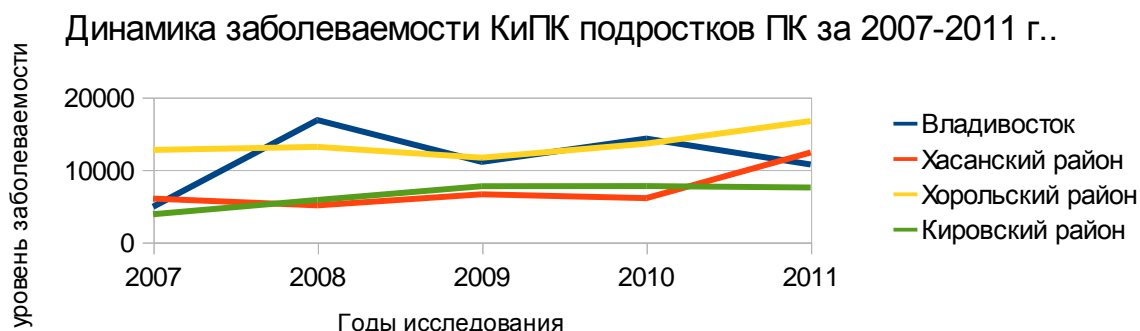


Рисунок 16. Динамика заболеваемости (персонифицированной) системы кожи подросткового населения (на 1000 человек) изучаемых районов ПК.

Вместе с тем, установлена тенденция к снижению популяционной заболеваемости у взрослого населения Хасанского (-78,0%), экологически напряженного Хорольского (-12,6%), у детей Хасанского района зоны побережья (-26,2%) и Хорольского района – на 6,2% (рис. 16, 17).

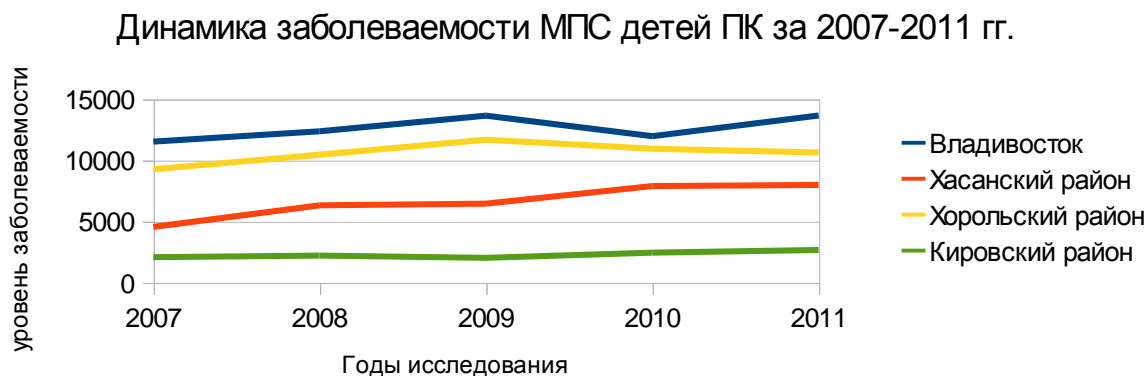


Рисунок 17. Динамика заболеваемости (персонифицированной) системы кожи детского населения (на 1000 человек) изучаемых районов ПК.

Таким образом, изучение персонифицированной заболеваемости позволило определить районные закономерности распространения экологозависимой заболеваемости населения, провести более глубокий анализ формирования индикаторной заболеваемости для медико-экологического моделирования влияния факторов СО на здоровье населения (Схема 1).

В седьмой главе представлена медико-экологическая модель системной оценки распространенности экологозависимой патологии населения Приморского края и модель комплексной программы охраны населения.

В прибрежной БКЗ отмечен рост заболеваемости в краевом центре, что свидетельствует о том, что социально-демографические факторы играют первостепенную роль только на территориях с компактным характером проживания населения, тогда как динамика заболеваемости во всех сельских районах свидетельствует о значительном вкладе как природно-климатических, экологических, так и социально-гигиенических и медико-гигиенических (образ жизни) факторов (Схема 1).

Установить основные закономерности распространения экологозависимой патологии органов дыхания, кожи и мочеполовой системы в эколого-биоклиматических условиях (согласно социологическому опросу)

Факторы среды обитания

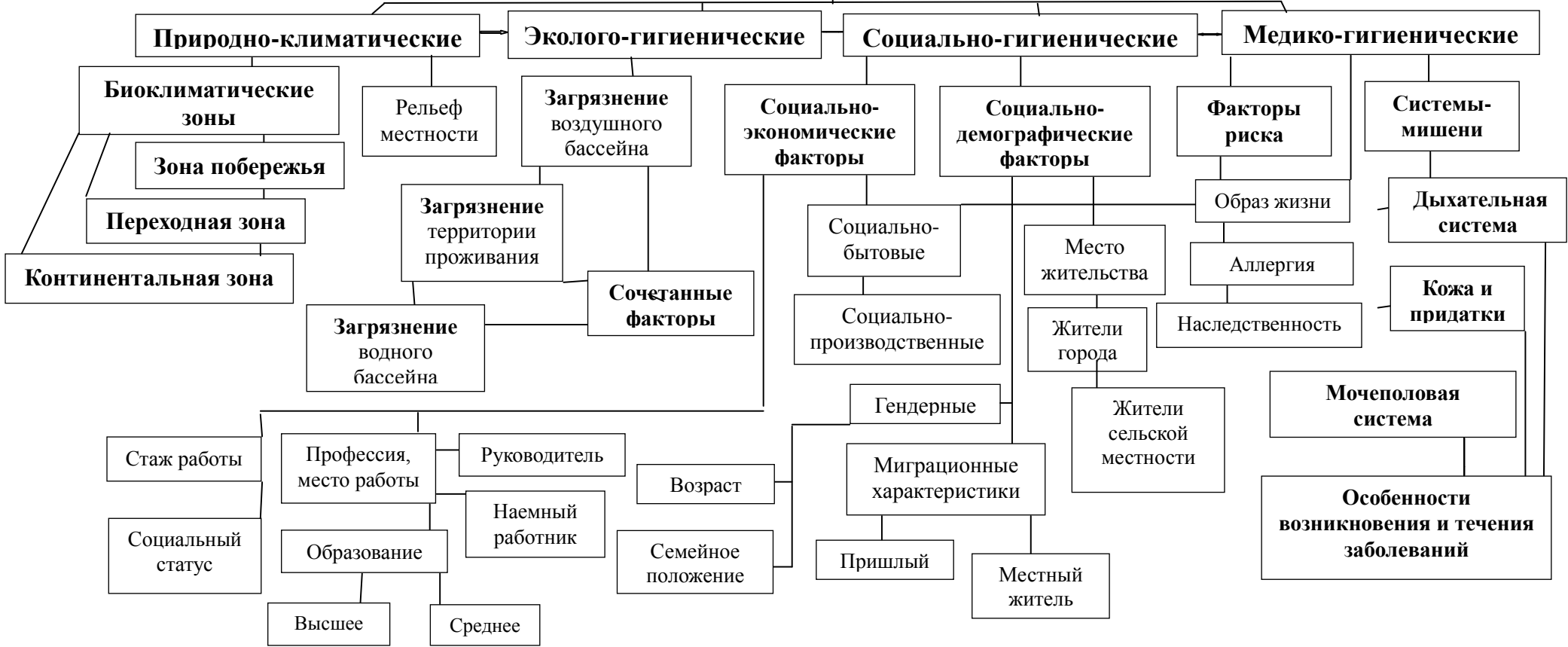


Схема 5. Медико-социальная модель обусловленности распространения популяционной экологозависимой заболеваемости населения Приморского края (модельные точки)

Мероприятия, предложенные в комплексной программе охраны здоровья населения (Схема 2) и практических рекомендациях охватывают интересы как субъектов, так и объектов системы здравоохранения и предлагают не



Схема 2. Модель комплексной программы охраны здоровья населения.

сбрасывать со счетов самый не затратный путь к здоровью населения: информационную доступность и открытость, регулярные опросы населения, вплоть до индивидуального подхода к решению вопроса о здоровом образе

жизни через изучение персонифицированной заболеваемости и подбора оздоровительных мероприятий. Внедрение предложенных мероприятий позволило снизить уровень экологозависимой индикаторной патологии: на 2,3% класса заболеваний кожи, 1,7% патологии органов мочеполовой системы, 3,1% - класса БОД ($p < 0,05$) за период 2013-2014 годы.

ВЫВОДЫ

1. Формирование популяционного здоровья происходит под устойчивым воздействием биоклиматических, экологических и социально-гигиенических условий, длительное влияние которых приводит к росту распространенности экологозависимой заболеваемости в приморском регионе. Распространенность экологозависимой заболеваемости зависит от силы и длительности воздействия неблагоприятных факторов СО. Установлено, что в Приморском крае уровень болезней органов дыхания обусловлен воздействием окружающей среды до 60 %, системы кожи – до 40%, мочеполовой системы – до 25%.

2. Исследованием установлено, что в биозоне *побережья* уровень распространенности БОД, МПС и кожи у взрослых составляет 160,8; 93,5; 44,83 соответственно на 1000 населения, у подростков – 305,2; 57,1; 68,43; у детей – 805,8; 91,6; 108,13; в *континентальной* биозоне у взрослых – 135,6; 74,4; 42,5 на 1000 населения, у подростков 222,7; 56,3; 87,5, у детей – 583,0; 66,8; 116,6 на 1000 населения соответственно.

3. Распространенность заболеваний органов дыхания в Приморском крае зависит от территориальной неоднородности климатических условий, образующих три биоклиматические зоны (континентальная, переходная и прибрежная) и образа жизни взрослого населения. Распространенность болезней мочеполовой системы и кожи в меньшей степени зависит от биоклиматического влияния и связана с социальными и экологическими составляющими СО.

4. Выявлены отличительные особенности распространения заболеваний органов дыхания и мочеполовой систем в детском возрасте: преобладающее влияние оказывают факторы биоклиматического и погодного характера:

проживание в зоне повышенной влажности, перепада температур и движения воздушных масс, а также химический состав питьевой воды. На распространение экологозависимой патологии кожи влияют медико-социальные и экологические факторы.

5. Взаимообусловленность влияния факторов окружающей среды и образ жизни населения способствует значительному распространению экологозависимых заболеваний органов дыхания, кожи и мочеполовой системы среди взрослых жителей в сложных эколого-социальных условиях Приморского края: проживание на территории биоклиматической зоны побережья ведет к росту заболеваемости органов дыхания, а условия континентальной биоклиматической зоны – заболеваний мочеполовой системы, тогда как эколого-гигиеническая составляющая СО является определяющей для оценки распространенности экологозависимой патологии кожи.

6. Созданная информационно-аналитическая оценочная «Медико-экологическая модель» показала, что распространенность экологозависимой заболеваемости носит гендерные отличия: неблагоприятные экологические условия континентальной биоклиматической зоны обуславливают преимущественную заболеваемость мочеполовой системы среди женщин, условия муссонного климата зоны побережья в сочетании с качеством среды обитания урбанизированных территорий обуславливают преимущество заболеваемости системы органов дыхания среди мужского взрослого населения.

7. При комплексном влиянии природно-климатических и социально-гигиенических факторов на распространенность экологозависимой патологии установлено (методы опроса и математических плеяд Терентьева), что уровень заболеваний в большей степени зависит от специфики образа жизни (степень влияния - 0,89) в эколого-биоклиматических условиях региона.

8. Показана различная степень влияния социально-гигиенических факторов на заболеваемость жителей, проживающих в районах с разной экологической напряженностью. В зоне с удовлетворительными условиями среды обитания наибольшее влияние оказывают факторы социально-медицинской среды:

материальная обеспеченность (доля влияния – 0,45), качество жилища (0,63), удаленность от места работы (0,78), доступность и качество медицинского обслуживания (0,39); в условиях экологического неблагополучия – производственные факторы (0,42-0,72), регулярность периодических профилактических медицинских осмотров (0,44).

9. Выявлено, что среди не учитываемых факторов социально-гигиенического мониторинга особое место занимают социально-психологические особенности производственной среды и быта (0,37-0,45), которые зависят от общественных возможностей (социально-образовательные перспективы, социальная и материальной удовлетворенность, обеспеченность работой и возможность повышения квалификации, экологический комфорт, качественный отдых) – 0,34 (коэффициент влияния), и индивидуальных характеристик жителей края (образовательный уровень, возможность профессиональной, семейной реализации и индивидуальные психоземональные характеристики) – 0,64, что подтверждает Гипотезу медико-экологического исследования.

10. Результаты эколого-гигиенического исследования показали: необходимы значительные изменения *экологической* (перманентное изучение последствий антропогенного воздействия на организм с учетом половозрастных особенностей жителей и биоклиматического влияния на здоровье населения), *социальной* (смена социальных стереотипов, гуманизация информационных потоков, снижение влияния фактора изоляции жителей края «расстоянием и временем» от центральных регионов страны, гармонизация интересов всех участников процесса сохранения здоровья), *гигиенической* (коэффициенты влияния ряда антропогенных факторов), *экономической* (государственные инвестиции в социальную сферу) составляющих процесса распространения экологозависимой патологии населения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ И УКРЕПЛЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРИМОРСКОГО РЕГИОНА

С учетом приоритета здоровья населения и создания оптимальных условий СО рекомендуется:

– Муниципальным, региональным, государственным органам управления:

1. принимая во внимание ведущую роль факторов образа жизни в нарушении здоровья, особенно в детском и юношеском возрасте, ввести в вариативную часть учебного плана всех школ и вузов дисциплину «Здоровый образ жизни»;
2. выделять бюджетные средства на активизацию социальной рекламы «Здоровый образ жизни»;
3. для повышения уровня здоровья и физической работоспособности населения ввести обязательные занятия физической культурой в программу образования школьников и студентов не менее 6-и учебных часов в неделю, а также на рабочих местах; рекомендовать организовывать спортивные, спортивно-танцевальные занятия и соревнования в обеденные перерывы, дни здоровья, самостоятельные занятия физкультурой.

– Администрации муниципальных, региональных органов управления:

1. ввести перманентный мониторинг социальной удовлетворенности населения условиями жизни, трудовой деятельности;
2. совершенствовать систему диспансеризации, восстановить политику приоритета профилактической направленности медицинского обеспечения; проводить предварительные (при поступлении в дошкольные, школьные образовательные учреждения, колледжи, лицеи, вузы, на работу) и периодические (согласно приказу) медицинские осмотры всех возрастных групп населения с целью раннего выявления и лечения экологозависимых болезней и преморбидных состояний.
3. организовать доступную социально-психологическую помощь населению с целью формирования позитивного отношения к жизни);

– Научным отделам, кафедрам ВУЗа:

1. инициировать проведение регулярных медико-социологических исследований, направленных на оценку здоровья всех возрастных групп

населения для совершенствования программы Здорового образа жизни населения;

2. продолжить сбор и аналитическую обработку медико-экологической информации и на основании полученных результатов представить рекомендации в органы муниципального, регионального, государственного управления;

3. продолжать разработку проектов в сфере гигиенических, медицинских, экологических проблем совместно с научными и лечебно-профилактическими учреждениями края с последующим включением их в перспективные и региональные программы.

4. проводить экологическую, медицинскую, гигиеническую экспертизу проектов, представляемых различными организациями независимо от форм собственности.

5. проводить бальнеологическую оценку природных ресурсов (минеральные воды, лечебные грязи, глины) Дальнего Востока.

6. составлять климатические паспорта лечебно-оздоровительных местностей.

– Населению:

- придерживаться здорового образа жизни (регулярные физические нагрузки и правильная их организация, рациональное питание, отказ от вредных привычек, регулярное пребывание на свежем воздухе, закаливание, консультации психологов по вопросам борьбы с хронической стрессовой нагрузкой, знание основ предоставления первой помощи; потребительская информированность, защита окружающей среды;

- для рационализации питания принимать пищу не менее 4-х раз в день, ужин не позднее, чем за 3 часа до сна, увеличить энергетическую ценность пищевого рациона путем введения блюд, содержащих сложные углеводы (каши, овощи и фрукты, хлебобулочные изделия из муки грубого помола), увеличить потребление молока и молочных продуктов, свежих овощей и фруктов, зелени, отказаться от фастфуда;

- рациональная организация труда и отдыха;

- употребление витаминно-минеральных добавок, адаптогенов, особенно в биоклиматических условиях проживания в Приморском крае.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

Монографии

1. Региональные факторы и здоровье детей и подростков Приморского края: монография / В.Н. Лучанинова, М.М. Цветкова, Е.Б. Кривелевич, М.В. Ярыгина и др.; под ред. В.Н. Лучаниновой. – Владивосток : Изд-во «Медицина ДВ», 2012. – 300 с. ISBN 5-98301-052-9.
2. Кику, П.Ф. Образ жизни, среда обитания и здоровье населения Приморского края: монография / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, С.С.Юдин. – Владивосток : Изд-во «Дальнаука», 2013. – 220 с. ISBN 978-5-8044-1408-6.
3. Здоровье курсантов высшего учебного заведения в процессе освоения морских специальностей: монография / И.П. Мельникова, П.Ф. Кику, А.Р. Мельников, М.В. Ярыгина. – Владивосток : Изд-во Дальневосточного федер. унив-та, 2015. 252 с. ISBN 978-5-7444-3556-1.
4. От Поморья до Приморья: социально-гигиенические и экологические проблемы здоровья населения: монография / Р.В. Бузинов, П.Ф. Кику, Т.Н. Унгурияну, М.В. Ярыгина, А.Б. Гудков. – Архангельск : Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2016. - 396 с. ISBN 978-5-91702-212-3.

Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Ярыгина, М.В. Социометрический анализ формирования экологозависимой респираторной патологии в Приморском крае / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, Т.В. Горборукова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2005. – Выпуск 23. – С. 72-76.
2. Социально-гигиенические особенности экологозависимой патологии у населения Приморского края/ М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, Т.В. Горборукова и др. // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра. – 2005. – № 8. – С. 218-222.
3. Ярыгина, М.В. Социально-экологическая оценка влияния среды обитания на здоровье населения разных биоклиматических зон (на примере Приморского края) / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, Т.В. Горборукова // Экология человека. – 2006. – № 7. – С. 48-52.
4. Кику, П.Ф. Особенности распространения болезней органов дыхания в биоклиматических зонах Приморского края / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, Т.В. Горборукова // Гигиена и санитария. – 2006. – № 5. – С. 50-52.
5. Влияние факторов среды обитания на распространение экозависимых заболеваний в биоклиматических зонах Приморского края / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, В.Ю. Ананьев и др. // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2006. – № 3. – С. 46-50.
6. Кику, П.Ф. Эколого-социальные аспекты заболеваемости органов дыхания у сельского населения Приморского края / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2007. – № 2. – С. 16-19.

7. Особенности популяционного здоровья в социально-экологических условиях Приморского края / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, Т.В. Горборукова и др. // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2013. – С. № 5. – С. 25-29.
8. Социально-гигиеническая оценка распространения экологозависимых заболеваний населения в различных биоклиматических условиях Приморского края / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, Т.В. Горборукова, С.С. Юдин // Сибирский медицинский журнал. – 2014. – № 1. – С. 82-86.
9. Ярыгина, М.В. Социально-гигиенический анализ экологозависимой заболеваемости населения как ведущий фактор системного подхода к оценке состояния популяционного здоровья // М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, Т.В. Горборукова // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2014. – № 1. – С. 4-11.
10. Ярыгина, М.В. Особенности популяционной заболеваемости в современных социально-экологических условиях Приморского края / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику // Дальневосточный медицинский журнал. – 2014. – № 2. – С. 100-103.
11. Социально-гигиенические аспекты популяционного здоровья населения Приморского края / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, Б.И. Гельцер, Т.В. Горборукова // Экология человека. – 2014. – № 8. – С. 38-43.
12. Влияние геохимической ситуации на распространение йоддефицитных заболеваний в Приморском крае / П.Ф. Кику, В.В. Грищенко, М.В. Ярыгина, Liu P., Liu S., Liu Y., Sun D. // Chinese Journal of Epidemiology: Издательство Харбинского медицинского университета. – 2015. – Т. 34. – № 3. – С. 186-191. ISSN 2095-4255. CN 23-1583/R .
13. Социально-экологические условия жизни и здоровье детей Приморского края / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, В.С. Лучкевич, В.Ю. Ананьев // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2015. – № 1. – С. 27-31.
14. Популяционная экологозависимая заболеваемость населения Приморского края в современных социально-экономических условиях / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, С.В. Гамова, Н.С. Шитер и др. // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2015. – № 3. – С. 32-34.
15. Оценка влияния БАД «Тинростим» на иммунологическую реактивность у студентов начальных курсов / С.Н. Бениова, П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, Н.С. Шитер, Н.В. Руденко // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2015. – № 4. – С. 14-18.
16. Оценка качества жизни населения Приморского края / Н.С. Шитер, П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, С.В. Гамова и др. // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2015. – № 3. – С. 80-82.
17. Гексахлорциклогексан (НСН) крови человека в южных районах русского Дальнего Востока / В.Ю. Цыганков, М.Д. Боярова, П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина // Environmental Science and Pollution Research. Received: 6 апреля 2015.
18. Оценка эпидемиологического риска раком почки и мочевого пузыря в биоклиматических зонах Приморского края / П.Ф. Кику, В.Г. Морева, С.В. Юдин, М.В. Ярыгина // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2015. – № 1. – С. 40-46.

19. Распространение экологозависимой заболеваемости населения в социально-экономических условиях Приморского края / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, С.Н. Бениова, С.В. Гамова и др. // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2015. – Вып. 58. – С. 66-70.
20. Ярыгина, М.В. Особенности распространения болезней системы кожи как индикатора экологозависимой заболеваемости населения в биоклиматических зонах Приморского края / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, Т.В. Горборукова // Гигиена и санитария. – 2015. – № 7. – С.128-134.
21. Оценка нейрофизиологических функций центральной нервной системы при воздействии свинца/ А.А. Рыбченко, П.Ф. Кику, А.Г. Шабанов, С.П. Крыжановский, М.В. Ярыгина // Экология человека. – 2016. – № 2. – С. 8-12.
22. Влияние социально-гигиенических факторов среды обитания биоклиматических зон Приморского края на здоровье детей и подростков / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, Т.В. Горборукова, С.Н. Бениова // Экология человека. – 2016. – № 4. – С.9-13.
23. Социально-гигиенические аспекты качества жизни населения Приморского края / Н.С. Шитер, П.Ф. Кику, Т.В. Горборукова, М.В. Ярыгина и др. // Якутский медицинский журнал. – 2016. – № 3 (55). – С. 57-60
24. Эколого-гигиенические аспекты распространенности болезней органов дыхания у подростков и детей Приморского края / П.Ф. Кику, Б.И. Гельцер, М.В. Ярыгина, С.Н. Бениова и др. // Гигиена и санитария. – 2016. – № 95 (8). – С. 749-753.

Статьи в тематических сборниках

1. Особенности распространения заболеваемости мочевыделительной системы в различных биоклиматических условиях Приморского края / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, Т.В. Горборукова, Р.П. Калашников // Сборник матер. ХLI научно-практической конференции с международным участием «Гигиена, организация здравоохранения, профпатология». – Новокузнецк, 2006. – С.151-153.
2. Социально-экологическая оценка здоровья населения Приморского края / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, В.Ю. Ананьев, Т.В. Горборукова // Сборник материалов II международной научной конференции «Проблемы экологии, безопасности жизнедеятельности и рационального природопользования Дальнего Востока и стран АТР». – Владивосток: ДВГТУ, 2006. – С. – 379-383.
3. Экологические аспекты заболеваемости щитовидной железы у населения Приморского края / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, Б.Г. Андрюков, Н.С. Шитер // Материалы международные научные чтений «Приморские зори –2007»: «Экология, защита в чрезвычайных ситуациях, охрана, безопасность и медицина труда, гигиена питания, образование». – Владивосток: Изд. ТАНЭБ, 2007. – С. – 99-103
4. Ярыгина М.В. Социально-экологические аспекты популяционного здоровья как индикатор развития современного общества: научные труды Дальрыбвтуза в 2 ч. / М.В. Ярыгина. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2009. – Выпуск 21. – Ч. 2. – С. 321-326.

5. Эколого-социальные факторы и здоровье человека (аналитический обзор) / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, В.Д. Богданова, Я.С. Завьялова // Здоровье. Медицинская экология, наука, 2014. – № 1. – С. 8-15.
6. Социально-гигиенические факторы возникновения экологозависимых заболеваний в условиях Приморского края / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, С.В. Гамова, Я.С. Завьялова // «Экология и здоровье человека на Севере»: Сборник научных трудов V Конгресса с международным участием; под ред. П.Г. Петровой, Н.В. Саввиной. – Киров, 2014. – С. 822-826.
7. Влияние факторов среды обитания на здоровье детей и подростков в Приморском крае / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, Т.В. Горборукова // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья, 2014. – № 3. – С. 39-41.
8. Метод корреляционных плеяд Терентьева в социально-гигиенических исследованиях / П.Ф. Кику, Т.В. Горборукова, М.В. Ярыгина // Сборник науч. тр. по итогам междунар. науч.-практ. конференции «Информационные технологии в медицине и фармакологии». – Ростов-на-Дону, 2014. – С. 68-70.
9. Кику, П.Ф. Эколого-гигиенические проблемы здоровья населения в Приморье / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина // Достижения в области наук о жизни: <http://dx.doi.org/10.1016/j.als.2014.06.008>. www.elsevier.com/locate/com/j.als. 2014. 7 p.
10. Социально-экологические аспекты распространения онкологических заболеваний органов дыхания в Приморском крае / А.А. Тыртышная, П.Ф. Кику, Л.В. Веремчук, М.В. Ярыгина // Электронный Вестник общественного здоровья и здравоохранения Дальнего Востока России. – 2014. – №2 (<http://fesmu.ru/voz/20142/2014203.aspx>).
11. Влияние пестицидов и нейротоксических металлов на поведение и ответную реакцию организма животных / L. Baixiang, M. Zhang, Y. Lu, P Kiku, V. Grishshenco, M. Yarygina; под общ. ред. А.И. Агошкова // Сб. науч. тр. «Приморские зори-2015»: междунар. науч. чтения. – Владивосток: ДВФУ, 2015. – 358 с.
12. Программа «Здоровье курсантов высшего морского учебного заведения» / И.П. Мельникова, П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина // Труды IV всеросс. научно-практической конференции 15-17 сентября 2015 г.: «Опыт использования методологии оценки риска здоровью населения для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия». – Ангарск: РИО ФГБОУ ВПО АГТА, 2015. – С. 17-23.

Учебно-методические и информационно-методические пособия

1. Влияние биотропных факторов среды обитания на распространение заболеваний выделительных систем в различных биоклиматических зонах Приморского края / П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, Т.В. Горборукова, Л.Н. Деркачева и др.: сборник информационно-методических документов «Окружающая среда. Здоровье населения». – Владивосток: Дальнаука, 2005. – С. 153-181.
2. Экология атмосферы города / К.С. Голохваст, П.Ф. Кику, М.В. Ярыгина, В.В. Чайка: учебно-методическое пособие. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2013. – 98 с.
3. Тяжелые металлы как фактор влияния на здоровье человека и дисфункцию центральной нервной системы / М.В. Ярыгина, П.Ф. Кику, А.А. Рыбченко, Г.А. Шабанов и др.: учебно-методическое пособие. – Владивосток: Издательский дом ДВФУ, 2015. – 124 с.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

БКЗ – биоклиматическая зона, БОД – болезни органов дыхания,
КиПК – кожа и придатки кожи, МКБ – мочекаменная болезнь,
МКБ – международная классификация болезней 10-го пересмотра,
МПС – мочеполовая система, ОД – органы дыхания, ОЖ – образ жизни.

Ярыгина Марина Викторовна

ПРОБЛЕМЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭКОЛОГОЗАВИСИМОЙ ПАТОЛОГИИ В БИОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Представлены результаты оценки влияния факторов риска окружающей среды и образа жизни на здоровье населения в эколого-биоклиматических условиях Приморского края на основе системного подхода. Целью работы явилось установить закономерности распространения экологозависимых заболеваний органов дыхания, кожи, мочеполовой системы в различных эколого-биоклиматических зонах на примере Приморского края; разработать медико-экологическую модель системной оценки влияния факторов среды обитания на распространенность экологозависимой заболеваемости населения Приморского края. Выявлены эколого-гигиенические механизмы взаимодействия основных групп факторов среды обитания: природно-климатические, эколого-гигиенические, социально-гигиенические, медико-гигиенические, и их влияние на популяционное здоровье в системе «окружающая среда – здоровье населения». Проведен анализ общей и экологозависимой заболеваемости системы органов дыхания, кожи и мочеполовой системы по данным официальной статистики за период 2000-2011 гг. Медико-социологическим исследованием с использованием многомерного информационного анализа и метода корреляционных плеяд П.В. Терентьева изучены ранее неустановленные факторы риска здоровью населения городских и сельских территорий края. Результаты исследования позволили определить систему медико-социальных профилактических мероприятий по коррекции отрицательного воздействия неблагоприятных факторов среды на здоровье населения.

Ключевые слова: популяционное здоровье, эколого-биоклиматические условия, факторы риска, экологозависимая заболеваемость органов дыхания, кожи, мочеполовой системы, образ жизни.

Marina V. Yarygina

**PROBLEMS AND PATTERNS OF ECOLOGY-RELATED PATHOLOGY
DISSEMINATION IN BIOCLIMATIC CONDITIONS
OF PRIMORSKIY KRAY**

It was presents the results of the evaluation of the impact of environmental risk factors and lifestyle on the population health in ecological and bioclimatic conditions of Primorye Kray on the basis of a systematic approach. The aim of the study was to establish the patterns of distribution ecological-dependent respiratory diseases, skin, urinary system in different ecological and bioclimatic zones on an example of Primorye Kray; develop health and ecological model of systemic assessment of the impact of environmental factors on the prevalence of ecological morbidity Primorsky Krai. Identified ecological and hygienic mechanisms of interaction between the main groups of environmental factors: climatic, ecological and hygienic, socio-hygienic, health and hygiene, and their impact on population health in the system "environment - public health." The analysis of the overall and ecological-dependent morbidity respiratory system, skin and urinary system according to the official statistics for the period 2000-2011 years. Medical and sociological research using multivariate analysis of information and the method of correlation pleiades Terentyev P. studied previously unidentified risk factors for the health of urban and rural region. The study allowed to define a system of health and social preventive measures to correct the negative impact of adverse environmental factors on population health.

Keywords: population health, ecological and bioclimatic conditions, risk factors, ecological morbidity of the respiratory system, skin, genitourinary system, a lifestyle.