МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**РГКП «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ ТРУДА И
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ»**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЗАВИСИМЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ НАСЕЛЕНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

**Под редакцией д.м.н., профессора Аманжол И.А.,
д.м.н., профессора Аманбековой А.У**

Караганда - 2012

Аманжол И.А., Аманбекова А. У., Баттакова Ш.Б.,
Омирбаева С.М., Ибраева Л.К., Аманбеков У.А., Шпаков А.Е.,
Ажиметова Г.Н., Сейлханова Ж., Фазылова М-Д.А., Миянова Г.А

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЗАВИСИМЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ НАСЕЛЕНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

Караганда - 2012

УДК 614.78

ББК 51.1

С 56

Рецензенты:

Жумабекова Б.К. ответственная за курс профессиональной патологии кафедры гигиены № 2 КГМУ, д.м.н., профессор

Абеуова О.А. профессор кафедры теории и методики физической культуры и спорта и спортивной медицины КарГУ им. Е.А. Букетова, д.м.н.

Заместитель редактора: д.м.н., профессор Исмаилова А.А.

Технический редактор: к.б.н. Жанбасинова Н.М.

Аманжол И.А. д.м.н., профессор; Аманбекова А.У. д.м.н., профессор; Баттакова Ш.Б. д.м.н., профессор; Омирбаева С.М. д.м.н., доцент; Ибраева Л.К. д.м.н., доцент; Аманбеков У.А. д.м.н., профессор; Шпаков А.Е. д.м.н., профессор; Ажиметова Г.Н. к.м.н.; Сейлханова Ж. к.м.н.; Фазылова М-Д.А. к.м.н.; Миянова Г.А. к.м.н.

С 56 Современные проблемы экологически зависимых заболеваний населения урбанизированных территорий. – Караганда, 2012. -200 с.

ISBN 978-601-7354-61-9

Монография посвящена определению непосредственной связи между воздействием факторов среды, которая окружает человека, и возникновением у него определенной патологии; дает современные взгляды на экологически зависимые заболевания. В работе освещены основные методы экологической эпидемиологии и критерии отнесения заболеваний к категории экологозависимых, разработаны подходы к диагностике некоторых экологически зависимых заболеваний, впервые определен список заболеваний, которые могут быть включены в перечень экологозависимых заболеваний урбанизированных территорий Казахстана.

Книга рассчитана на врачей первичной медико-санитарной помощи, терапевтов, невропатологов, научных сотрудников, изучающих влияние окружающей среды на организм человека, экологов, специалистов по профилактической медицине и охране окружающей среды.

УДК 614.78

ББК 51.1

ISBN 978-601-7354-61-9

© НЦ ГТ и ПЗ МЗ РК, 2012

Содержание

Введение	7
I Современные представления «экологически зависимые заболевания»	11
1.1. Современные представления о структуре эпидемиологии. Предмет и направления экологической эпидемиологии. Омирбаева С.М., Шпаков А.Е., Сейлханова Ж.А.	11
1.2. Современные подходы определения «экологически зависимые заболевания» Аманбеков У.А.	14
II Методология изучения заболеваемости и выявления экологически зависимых заболеваний	29
2.1. Современные подходы изучения заболеваемости населения Омирбаева С.М., Шпаков А.Е., Сейлханова Ж.А.	29
2.2. Алгоритм проведения клинико-функциональных исследований Аманбекова А.У., Баттакова Ш.Б., Ибраева Л.К.	36
2.3. Статистические методы исследования	39
III Заболеваемость населения урбанизированных территорий	43
IV Основы диагностики экологически зависимых заболеваний у населения урбанизированных территорий	
Аманбекова А.У., Ибраева Л.К., Ажиметова Г.Н., Абдигожина Б.А. Баттакова Ш.Б., Аманбеков У.А., Фазылова М.А., Миянова Г.А.	69
4.1. Состояние здоровья населения г. Щучинск и п. Бурабай	69
4.2. Состояние здоровья населения г. Темиртау и п. Чкалово	84
4.3. Состояние здоровья населения г. Усть-Каменогорск и п. Глубокое	103
4.4. Состояние здоровья населения г. Тараз, п. Шолаккорган и п. Созак	119
4.5. Состояние здоровья населения г. Актау и г. Жанаозен	146
4.6. Состояние здоровья населения г. Экибастуз и п. Солнечный	164
Заключение	185
Список использованной литературы	193

Обозначения и сокращения

АлАТ - аланинаминотрансфераза
АМ₀ – амплитуда моды
анти-ТПО – антитела к тиреопероксидаза
АГ - артериальная гипертензия
AR - абсолютный риск
АсАТ – аспартатаминотрансфераза
БА - бронхиальная астма
ВГА – вирусный гепатит А
ВКСП – вызванные потенциалы с кожаной поверхности
ВНС – вегетативная нервная система
ВР – вариабельность ритма
ВСР – вариабельность сердечного ритма
ДИ - доверительный интервал
ЕФ - этиологическая доля влияния
ИВР – индекс вегетативного равновесия
ИН – индекс централизации
ИБС - ишемическая болезнь сердца
КТ – компьютерная томография
ЛОР – оториноларингология
ЛТ – личностная тревожность
МИАЦ – медицинский информационно-аналитический центр
МКБ (10) - международная классификация болезни
МОС₇₅ – максимальная объёмная скорость после выдоха – 75 %
МРТ – магнитно-резонансная томография
НПР – нервно-психическое развитие
ПАПР – показатель адекватности процессов регуляции
ПДК – предельно допустимая концентрация
ПДК_{сс} - предельно допустимая среднесуточная концентрация
ПСР - процент связанного риска
p - достоверность по построенным прогностическим моделям
РКФ ЦВЗ – ранние клинические формы цереброваскулярных заболеваний
РТ – реактивная тревожность
СВД – синдром вегетативной дистонии
СОЭ – скорость оседания эритроцитов
СРП - связанный риск популяции
ТЭЦ – теплоэлектростанция
ТЗ – трийодтиронин
Т4 – тироксин
ТТГ – тиреотропный гормон
УЗИ – ультразвуковое исследование
ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения

OR - относительный риск
ОРВИ – острая респираторная вирусная инфекция
ОФВ₁ – объем форсированного выдоха за 1 секунду
ОШ - отношение шансов
ФЖЕЛ – форсированная жизненная ёмкость легких
F - значимый уровень Фишера
ФВД - функция внешнего дыхания
ХОБЛ - хроническая обструктивная болезнь легких
ЦВЗ – цереброваскулярный заболевания
ЦНС – центральная нервная система
ЦТО – тест цветовых отношений
ЩФ – щелочная фосфатаза
ЭЗЗ - экологически зависимые заболевания
ЭКГ – электрокардиограмма
ЭОЗ - экологически обусловленные заболевания
ЭПНГ – энцефалопатия неуточненного генеза
ЭП – эпилептический приступ
ЭЭГ – электроэнцефалография

Введение

Здоровье человека находится в определенных взаимосвязях с окружающей его средой. При оптимально развивающихся взаимосвязях и взаимоотношениях человека со средой обитания, его здоровье стремится к норме, а среда воспринимается, как «здоровая». Это условия равновесия или гомеостаза, в которых человек может успешно осуществлять свои биосоциальные функции. Если эти взаимосвязи и взаимоотношения сопровождаются отклонениями состояния здоровья человека от нормы, выражающиеся, в частности, в форме болезней, то среда оценивается, как нездоровая. Если эти взаимоотношения складываются таким образом, что человек не может выполнять своих биосоциальных функций, а жизнь в подобных условиях становится невозможной, среда оценивается, как экстремальная [1].

Антропогенное загрязнение окружающей среды оказывает выраженное воздействие на формирование популяционного здоровья населения. Данная проблема с каждым годом приобретает все большую актуальность [2].

Еще более 2000 лет назад Гиппократ и другие мыслители высказывали идею, что факторы окружающей среды могут влиять на возникновение болезней. За последние 100 лет человечество увеличило производство почти в 100 раз, а энергопотребление возросло почти в 1000 раз. Вследствие этого в столь относительно короткий промежуток времени в атмосферу было внесено громадное число химических веществ. Около 4 млн. из них признаны потенциально опасными для человека, а свыше 180 тыс. обладают выраженными токсическими и/или мутагенными эффектами.

Решение медицинских аспектов охраны окружающей среды, профилактики заболеваний и укрепления здоровья населения является одной из наиболее актуальных проблем во всем мире. Это определено глобальной стратегией Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «Здоровье для всех», Европейской Хартией по окружающей среде и охране здоровья, принятой в 1994 г., назвавшей основной задачей устойчивого экономического развития государств стремление к прекращению снижения уровня здоровья за счет деградации окружающей среды и предупреждения отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье в будущем. Эту Хартию и программу действий по окружающей среде и охране здоровья приняли 29 европейских государств, комиссия Европейского сообщества и 179 правительственных и международных организаций, ее всецело поддержал Казахстан, вступив в число государств, принявших план действий глобальной стратегии «Здоровье для всех» [3,4].

По оценкам экспертов ВОЗ, удельный вес влияния отдельных факторов на состояние здоровья составляет: образ жизни – 49-53%; генетические и биологические факторы – 18-22%; окружающая среда – 17-20%; состояние здравоохранения – 8-10 % [4,5].

Изменения структуры и характера патологии современных людей во многом связаны с глобальными техногенными преобразованиями и загрязнением окружающей среды. Организм человека, подвергаясь воздействию вредных факторов, вынужден постоянно мобилизовывать свои компенсаторно-приспособительные механизмы, резервы которых ограничены и со временем могут истощаться. В итоге интенсивное и длительное воздействие экологически неблагоприятных факторов окружающей среды может вызывать перенапряжение и срыв адаптационных процессов организма и тем самым способствовать развитию предболезненных и различных патологических состояний человека, которые несут все более выраженные черты экологической обусловленности [6].

В настоящее время с ростом влияния неблагоприятных факторов индустриального общества прямо или косвенно связано возрастание частоты хронических заболеваний органов дыхания, генетических и врожденных пороков, хронических отравлений и лекарственных осложнений, злокачественных опухолей и болезней крови, хронических диффузных заболеваний печени, язвенной болезни. Для Республики Казахстан решение задач экологического оздоровления территорий, в первую очередь направленное на сохранение здоровья населения, особенно актуально. Экологическая ситуация в нашей стране по-прежнему остается крайне тревожной и сопровождается ухудшением основных показателей здоровья населения, ростом смертности и снижением средней продолжительности жизни. Достаточно сказать, что в настоящее время более 100 крупных городов и регионов страны характеризуются неблагоприятной для здоровья человека экологической обстановкой. Тем не менее, при разработке политики и планов экономического развития регионов по-прежнему недостаточное внимание уделяется вопросам влияния окружающей среды на здоровье людей [7-10].

Миссией Стратегического плана Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан на 2011-2015 годы является создание условий по сохранению, восстановлению и улучшению качества окружающей среды, обеспечению перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений. В нем показано, что загрязнение атмосферного воздуха остается одним из ведущих факторов воздействия на окружающую среду, оказывающих негативное влияние на здоровье населения. Наибольшее негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают предприятия теплоэнергетического и нефтегазового сектора, горнодобывающей и горно-перерабатывающей отрасли, черной и цветной металлургии. Все более угрожающими становятся объемы загрязнения воздуха автомобильным транспортом, что обусловлено стремительным ростом численности автотранспортных средств на территории республики. Данная проблема наиболее актуальна для крупных городов республики, где вклад автотранспорта в загрязнение воздушного бассейна достигает 60 % и более от общегородского валового выброса. Продолжается

процесс загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, основной причиной которых является сброс в водоемы неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод. Ежегодные сбросы в водные объекты составляют порядка 2,5 млн. тонн. В 2009 году данный объем составил 2,85 млн. тонн, что на 1,7 % ниже по сравнению с 2008 годом. По-прежнему остро стоит проблема доступа населения к качественной питьевой воде. Одним из приоритетных экологических направлений остается переработка отходов производства и потребления. В стране накоплено более 100 млн. тонн твердых бытовых отходов, более 22,3 млрд. тонн промышленных отходов, из них более 12 млрд. тонн техногенных минеральных образований [11].

По данным исследования бремени экологически обусловленных заболеваний Европейских регионов ВОЗ за 2004 г. по уровню смертности Казахстан относится к группе ЕВРО-В, то есть к странам с высокой смертностью среди взрослых и низкой детской смертностью. К таким странам, также, относятся Беларусь, Венгрия, Латвия, Литва, Республика Молдова, Российская Федерация, Украина, Эстония. Тогда, как Узбекистан, Кыргызстан, Турция, Таджикистан и др. отнесены к группе ЕВРО-Б: низкая смертность среди взрослых/низкая детская смертность [12].

Имеется опасность загрязнения тяжелыми металлами почвы вблизи добычи руды на металлургическом комбинате г. Темиртау и Балхашском горно-металлургическом комбинате. Источники повышенной опасности загрязнения ртутью представлены в г. Темиртау бывший завод «Карбид» и Павлодарский химический завод. Последствия освоения нефтяных и газовых месторождений Прикаспийского региона, охватывающего Западно-Казахстанскую, Атыраускую и Актыбинскую области, связаны с загрязнениями почвы, водохранилищ, питьевой воды углеводородами нефти. Кроме того, регистрируются выбросы хромсодержащей пыли при добыче руд и переработке хроматов на предприятиях г. Актобе. Вредное воздействие оказывают выбросы свинцово-цинкового и титано-магниевого комбинатов в Восточно-Казахстанской области, промышленные отходы фосфорного и свинцового предприятий Южно-Казахстанской области. В г. Экибастуз сжигается наибольшее количество угля на ТЭЦ для получения электроэнергии, выделяя в атмосферный воздух тяжелые металлы [13].

Для разработки мероприятий по охране здоровья населения определенное значение имеет оценка связи между качественным составом загрязнений окружающей среды и структурой заболеваемости и смертности населения, изучение экономических последствий и прогноз здоровья населения в экологически неблагоприятных районах. Весьма актуальными, по-нашему мнению, в настоящее время являются: изучение количественной зависимости между степенью загрязнения атмосферного воздуха и заболеваемостью отдельными нозологическими формами, показателями физического развития, разработка математических формул, характеризующих зависимость заболеваемости от уровня загрязнения окружающей среды, определение силы

этой зависимости, оценка доли влияния отдельных примесей и комбинированного их действия на организм. Кроме того, изучение количественной зависимости заболеваемости населения от загрязнения окружающей среды позволит установить, насколько сократились бы заболеваемость и смертность при снижении концентрации вредных веществ до предельно допустимого уровня и оценить тем самым не только оздоровительный, но и экономический эффект мероприятий по снижению экологической напряженности. Следовательно, определение экономического ущерба и решение путей оздоровления населения являются значимой социальной и гигиенической проблемой [14, 15].

В связи с этим мы сочли необходимым изучение причинно-следственных связей заболеваемости на территориях с разным уровнем антропогенной нагрузки, одновременное определение связи между заболеваемостью, состоянием здоровья населения и структурой загрязнений атмосферы, почвы и воды, характером нарушения здоровья и уровнем шума, электромагнитных волн, климатических условий проживания людей в различных регионах.

Для установления связи заболеваемости от факторов окружающей среды проведены медико-биологические исследования здоровья населения урбанизированных территорий: г. Темиртау, п. Чкалово, г. Щучинск, п. Бурабай, г. Усть-Каменогорск, п. Глубокое, г. Тараз, п. Шолаккорган, п. Созак, г. Актау, г. Жанаозен, г. Экибастуз и п. Солнечный.

Для выполнения основных этапов исследования проведен комплекс гигиенических, химических, клинических, социологических и статистических методов, которые дали возможность определить список заболеваний, которые могут быть внесены в региональные перечни экологически зависимых заболеваний на различных урбанизированных территориях Республики Казахстан.

I Современные представления «экологически зависимые заболевания»

1.1. Современные представления о структуре эпидемиологии. Предмет и направления экологической эпидемиологии

Болезни неинфекционной природы обычно вызывают разнообразные по своей природе (химические, физические, психогенные, генетические и др.) причины, и в то же время один единственный фактор, например курение, может стать непосредственной причиной многих болезней.

При болезнях неинфекционной природы механизм передачи патогена среди населения отсутствует, как нет и его биологического резервуара. Биологический смысл взаимодействия причинных факторов и населения совсем иной, чем при инфекционных болезнях. Оно не направлено на сохранение патогена, а факторы социально-экологического характера определяют возможность воздействия тех или иных внешних причин на здоровье населения.

В последние годы в разных странах мира интенсивно развивается популяционный подход в онкологии, кардиологии, эндокринологии, психиатрии и др. Сумму таких подходов стали называть неинфекционной эпидемиологией. Несколько лет назад эпидемиологию неинфекционных болезней рассматривали как некую совокупность методических приемов, заимствованных из традиционного опыта эпидемиологии. Сегодня термин «неинфекционная эпидемиология» прочно вошел в обиход не только за рубежом, но и у нас в стране и ни у кого не вызывает возражений.

Эпидемиологический метод, сформировавшийся в недрах эпидемиологии инфекционных болезней, оказался чрезвычайно эффективным при изучении закономерностей распространения среди населения различных патологических состояний.

Ряд авторов вполне обоснованно называют эпидемиологию диагностической дисциплиной общественного здравоохранения [16, 17, 18, 19, 20]. В этой связи эпидемиологические исследования служат инструментом, помогающим принимать управленческие решения в сфере общественного здравоохранения, основанные на научных данных, вскрытых причинно-следственных связях.

В современных условиях эпидемиологические методы исследования успешно используются при изучении факторов риска сердечнососудистых, онкологических и многих других заболеваний. Плодотворными эпидемиологические исследования оказались при изучении таких, казалось бы, простых с точки зрения патологии заболеваний, как несчастные случаи на транспорте или на производстве, вызываемые взаимодействием многих факторов. В настоящее время эпидемиологические исследования вносят важный вклад в изучение профессиональных заболеваний и заболеваний,

связанных с загрязнением окружающей среды. Эпидемиологические исследования имеют важное значение и в установлении связей, которые имеют опосредованное этиологическое значение.

Глобализация и интеграционные процессы в науке в последние годы определили качественно новый уровень развития эпидемиологии и расширение ее границ.

Эпидемиология - это фундаментальная медицинская наука, относящаяся к области профилактической медицины и изучающая причины возникновения и особенности распространения болезней в обществе с целью применения полученных знаний для решения проблем здравоохранения.

Она включает 2 раздела с единой методологией исследования: эпидемиологию инфекционных и эпидемиологию неинфекционных болезней. Оба эти раздела идентичны по своей сути: они имеют общий предмет изучения - заболеваемость (популяционный уровень организации патологии), единый научный метод - эпидемиологический и общую цель - профилактику заболеваемости.

Кроме заболеваемости, к предметам эпидемиологии относятся явления, отражающие исходы болезни - смертность, летальность, инвалидизация, временная утрата трудоспособности и даже выздоровление.

Следует отметить, что эпидемиология инфекционных болезней и эпидемиология неинфекционных болезней находятся на разных ступенях развития. Теоретический, институционный и практический наукообразующие факторы в полной мере характерны для эпидемиологии инфекционных болезней, которая является теоретической базой системы борьбы с возникновением и распространением инфекционных болезней.

Что касается эпидемиологии неинфекционных болезней, то сегодня является актуальным:

- поиск общих закономерностей эпидемического распространения неинфекционных болезней, т.е. создание теоретической основы этой дисциплины (раздела эпидемиологии);
- расширение участия эпидемиологов в социально-гигиеническом мониторинге заболеваемости.

Создание специализированных групп, отделов при департаментах охраны здоровья населения либо в рамках санитарно-эпидемиологического надзора.

Основные цели эпидемиологии как познавательной деятельности - описание заболеваемости населения, выявление причин и механизма возникновения, развития и распространения болезней, разработка и оценка качества и эффективности мер по снижению заболеваемости и профилактике болезней.

Эпидемиологические исследования выявляют и оценивают факторы риска разного уровня обобщения. В сложном переплетении социально-экологических причинно-следственных связей их задачей является поиск элементов (факторов), на которые можно повлиять при современном уровне научных и

практических возможностей. В этом смысле целью эпидемиологических исследований является получение необходимой информации, направленной на улучшение здоровья населения.

Термин "фактор риска" обычно используют для обозначения факторов, ассоциирующихся с риском развития болезни, но недостаточных для того, чтобы вызвать ее. Некоторые факторы риска (например, курение) ассоциируются с несколькими болезнями, а некоторые болезни (например, ишемическая болезнь сердца) - с несколькими факторами риска, включая курение, артериальную гипертензию, гиперхолестеринемию и наследственные факторы, а иногда возникают и в отсутствие этих известных факторов риска. С помощью эпидемиологических исследований можно дать количественную оценку относительного значения каждого фактора в возникновении той или иной болезни, а также оценить эффективность проводимых профилактических программ по устранению каждого из этих факторов. Кроме того, эпидемиологический подход наиболее эффективен в установлении причинно-следственных отношений возникновения массовых неинфекционных заболеваний и открывает возможности для поиска средств предупреждения и нейтрализации воздействия на здоровье населения негативных факторов внешней среды.

При оценке факторов риска используют такие показатели, как риск относительный, атрибутивный, популяционный атрибутивный и фракция популяционного атрибутивного риска [21,22].

Эпидемиологический метод - это совокупность методических приемов, позволяющих оценить структуру заболеваемости населения по группам и нозологическим формам болезни в отношении отдельных заболеваний – по территории, среди разных групп населения и во времени, а также вскрыть конкретные элементы социальных и природных условий, т.е. причинно-следственные связи в развитии и проявлении заболеваемости

Следует различать 4 группы приемов эпидемиологического метода: описательно-оценочные, аналитические, экспериментальные и прогностические. Описательно-оценочные приемы позволяют, прежде всего, определить приоритетные проблемы профилактики. Проблемы профилактики выявляют дифференцированно по нозологическим формам болезней, территориям риска, группам риска, времени риска. Конечной целью использования описательно-оценочных приемов является построение гипотезы о факторах риска, обусловивших конкретное распределение заболеваемости.

Проблемы техногенного загрязнения окружающей среды в последние годы приобретают все большее значение в связи с возрастающим влиянием неблагоприятной экологической ситуации на здоровье населения. Проведены многочисленные исследования, показывающие связь различных техногенных факторов с разными показателями, характеризующими в большей или меньшей степени здоровье человеческой популяции.

Техногенное загрязнение окружающей среды влияет на распространенность и клиническое течение вирусных инфекций у детей, причем это влияние тем более выражено, чем выше уровень ксенобиотиков в атмосферном воздухе, также опосредованно влияет активизацию эпидемического процесса при дизентерии Зонне.

Так исследованиями [23-25] установлено, что в условиях высокого уровня техногенного загрязнения окружающей среды необходимо рассматривать детей, как группу риска по развитию у них более тяжелого течения ОРВИ и ВГА и наличия интеркуррентных заболеваний.

Выявленные неблагоприятные проявления напрямую зависят от уровня загрязнения атмосферного воздуха и более выражены при дизентерии Флекснера, чем при дизентерии Зонне и сальмонеллах.

Таким образом, можно заключить, что в настоящее время проявления инфекционного процесса находятся под активным воздействием нового регулирующего фактора риска - техногенного загрязнения окружающей среды.

1.2. Современные подходы определения «экологически зависимые заболевания»

На долю экологического фактора в формировании здоровья человека биологи отводят до 80%, а официальная медицина ограничивается 20%. Влияние остальных факторов распределяется следующим образом: 50% - образ жизни, 10% - зависимость от медицины, 20% - врожденные особенности. Однако даже при таких расхождениях все специалисты считают доказанным, что здоровье населения зависит от состояния окружающей природной среды [26-28].

По оценкам экспертов ВОЗ различают 5 категорий реакций состояния здоровья населения на загрязнение окружающей среды:

- повышение смертности;
- повышение заболеваемости;
- наличие функциональных изменений, превышающих норму;
- наличие функциональных изменений, не превышающих норму;
- относительно безопасное состояние.

Их можно рассматривать как относительные показатели, совокупно характеризующие состояние здоровья человека и качество окружающей среды. К числу наиболее важных факторов экологического риска относят загрязнение атмосферы и питьевой воды. Канцерогенез (образование злокачественных новообразований), мутагенез (нарушения наследственности на генетическом уровне), эмбриотропное действие ядов (на внутренний плод) является отдаленным эффектом с последствиями [29,30].

При изучении взаимосвязи здоровья населения с факторами окружающей среды естественным образом возникает вопрос об экологически обусловленных заболеваниях.

Экологически обусловленные заболевания (ЭОЗ) - это заболевания, развившиеся среди населения какой-либо территории под воздействием на людей вредных факторов среды обитания (химических веществ или физических факторов) и проявляющиеся характерными для действия этого причинного фактора симптомами и синдромами или иными неспецифическими отклонениями (таблица 1).

Таблица 1 - Экологически обусловленные заболевания

№ п/п	Патология	Этиологические факторы
Природно обусловленные болезни		
1	Эндемический зоб	Недостаток в окружающей среде йода, необходимого для синтеза тиреоидных гормонов
2	Эндемический флюороз	Избыток фтора
4	Кариес	Дефицит фтора
5	Эндемический молибденоз	Избыток молибдена
6	Гиперселеноз	Избыток селена
7	Гемосидероз	Избыток железа
8	Метгемоглибинемия	Избыток нитратов
9	Болезнь Кашина-Бека (уровская болезнь)	Избыток стронция на фоне недостатка кальция. Возможна роль афлатоксинов
10	Болезнь Прасада (гипоцинкоз)	Дефицит цинка
11	Болезнь Кишана	Дефицит селена
Антропогенные болезни		
1	Болезнь Минамата	Поражения, связанные с попаданием в организм метилртути
2	Техногенные остеопатии, в т.ч. флюороз	Избыток техногенного фтора
3	Молибденовая подагра	Избыток в окружающей среде техногенного молибдена
4	Свинцовая энцефалопатия и нефропатия	Избыток техногенного свинца
5	Болезнь Итай-Итай	Поражения, связанные с попаданием в организм кадмия
6	Кобальтовая миокардиопатия	Избыток в окружающей среде техногенного кобальта
7	Болезнь Юшо	Попадание в организм полихлорбифенилов и диоксинов

Все экологически обусловленные заболевания можно разделить на две группы.

1. Экологически обусловленные заболевания, связанные с действием природно-обусловленных причин (или так называемых эндемичных заболеваний) — избыток или недостаток отдельных элементов в питьевой воде, местных продуктах питания, воздействие экстремальных климатических условий и т. д.

2. Экологически обусловленные заболевания, связанные с деятельностью человека (или техногенные). Данные заболевания в свою очередь также можно разделить на две группы:

- вызванные длительным (постоянным) воздействием того или иного вредного фактора или их сочетаний на организм человека и проявляющиеся повышенным по сравнению с фоновым уровнем и/или по сравнению с другими территориями уровнем заболеваемости известными болезнями;

- вызванные резким внезапным значительным увеличением того или иного вредного фактора химической или физической природы во внешней среде (как правило, в результате аварий) и при этом на данной территории наблюдается резкое увеличение (вспышка) «новых» или уже известных заболеваний.

Экологически зависимые заболевания (ЭЗЗ) - это заболевания, развившиеся среди населения какой-либо территории под воздействием на людей комплекса вредных факторов среды обитания (химических веществ или физических факторов) и не имеющие характерные для действия какого-либо причинного фактора симптомы и синдромы или иные неспецифические отклонения.

Гичев Ю.П. [6] с учетом возникновения и распространенности в той или иной зоне очага социально-экологического напряжения выделяет следующую классификацию экологически значимых заболеваний:

1) Индикаторная экологическая патология - отражает высокую степень зависимости состояния здоровья от загрязнения окружающей среды (профессиональные болезни, онкологические заболевания, перинатальная смертность, врожденная патология, генетические дефекты, аллергические заболевания и реакции, токсикологические поражения).

2) Экологически зависимая патология - отражает среднюю степень зависимости от загрязнения окружающей среды (младенческая смертность, смертность детей раннего возраста, общая детская смертность, вторичные иммунодефициты, смертность новорожденных, хронический бронхит и пневмонии у детей, хронические паренхиматозные поражения печени и желчевыводящих путей, обострения основных заболеваний дыхательной и сердечнососудистой систем в дни резкого ухудшения метеорологической обстановки в городах).

3) Экологически обусловленная патология - отражает умеренную зависимость от состояния окружающей среды (спонтанные выкидыши, патология беременности, хронический бронхит и пневмонии у взрослых,

заболеваемость с временной утратой трудоспособности, анемии у детей, основные заболевания сердечнососудистой системы, увеличение донозологических показателей меры риска ведущих общих заболеваний).

Основные последствия экологически обусловленных нарушений выделяют в три основных блока [31]:

1) экологически обусловленное увеличение частоты осложнений беременности и родов, спонтанных аборт, врожденных аномалий развития и генетических дефектов, пренатальной, перинатальной и младенческой смертности;

2) экологически обусловленный рост иммунодефицитных состояний и заболеваемости детей хроническими болезнями органов дыхания и пищеварения, онкологическими и аллергическими заболеваниями, болезнями крови, печени и почек;

3) экологически обусловленный рост среди взрослого населения частоты онкологических процессов, профессиональных заболеваний, химической гиперчувствительности и скрытых хронических отравлений, вторичных иммунодефицитов, хронических заболеваний систем органов дыхания и кровообращения, болезней печени и крови, дистрофических процессов.

Щербо А.П. с соавт. [32] выделяют экологически обусловленные болезни и экологически зависимые заболевания. Экологически обусловленные заболевания – более «сильный» термин, относится к узкому кругу заболеваний, причины, возникновения которых достаточно очевидно связаны с окружающей средой. Экологически зависимые болезни – более «слабый» термин, относящийся к широкому, если не к всеобъемлющему кругу заболеваний (аргументация – человек живет в окружающей среде и постоянно связан с ней). Можно сказать, что экологически зависимыми являются заболевания, для которых состояние окружающей среды вносит вклад в их распространенность, в особенности их течения, но не является единственной и главной причиной их возникновения. Экологически зависимые заболевания возникают при сочетании нескольких факторов риска: плохой экологии и чего-то еще. «Чем-то еще» может быть курение (в том числе пассивное), стрессы, нарушение структуры питания (дефицит или избыток какого-то нутриента) и т.п.

В группу экокзависимых заболеваний входит большинство самых обычных болезней – сердечнососудистых, желудочно-кишечных, онкологических, заболеваний органов дыхания, эндокринной системы и других. В условиях экологического загрязнения эти привычные болезни появляются в более раннем возрасте, увеличивается их распространенность, они чаще переходят в хроническую форму и трудом поддаются лечению (таблица 2).

Однако вплоть до настоящего времени, несмотря на растущий интерес к проблемам заболеваемости населения, обусловленной неблагоприятными факторами окружающей среды, реальных успехов в этой области крайне мало.

Таблица 2 - Экологически – зависимые заболевания

№ п/п	Патология	Ориентировочный перечень факторов окружающей среды в связи с их возможным влиянием на уровень распространенности некоторых классов и групп болезней
1	2	3
1	Болезни системы кровообращения	<p>1. Загрязнение атмосферного воздуха окислами серы, окисью углерода, окислами азота, фенолом, бензолом, аммиаком, сернистыми соединениями, сероводородом, этиленом, пропиленом, бутиленом, жирными кислотами, ртутью и др.</p> <p>2. Шум</p> <p>3. Жилищные условия</p> <p>4. Электромагнитные поля</p> <p>5. Состав питьевой воды: нитраты, хлориды, нитриты, жесткость воды</p> <p>6. Биогеохимические особенности местности: недостаток или избыток кальция, магния, ванадия, кадмия, цинка, лития, хрома, марганца, кобальта, бария, меди, стронция, железа во внешней среде</p> <p>7. Загрязнение окружающей среды пестицидами и ядохимикатами</p> <p>8. Природно-климатические условия: быстрота смены погоды, влажность, барометрическое давление, уровень инсоляции, сила и направление ветра</p>
2	Болезни нервной системы и органов чувств. Психические расстройства	<p>1. Природно-климатические условия: быстрота смены погоды, влажность, барометрическое давление, температурный фактор</p> <p>2. Биогеохимические особенности: высокая минерализация почвы и воды</p> <p>3. Жилищные условия</p> <p>4. Загрязнение атмосферного воздуха окислами серы, окисью углерода, окислами азота, хромом, сероводородом, двуокисью кремния, формальдегидом, ртутью и др.</p> <p>5. Шум</p> <p>6. Электромагнитные поля</p> <p>7. Хлорорганические, фосфорорганические и др. пестициды</p>
3	Болезни органов дыхания	<p>1. Природно-климатические условия: быстрота смены погоды, влажность</p> <p>2. Жилищные условия</p> <p>3. Загрязнение атмосферного воздуха пылью, окислами серы, окислами азота, окисью углерода, сернистым ангидридом, фенолом, аммиаком, углеводородом, двуокисью кремния, хлором, акролеином, фотооксидантами, ртутью и др.</p> <p>4. Хлорорганические, фосфорорганические и др. пестициды</p>

4	Болезни органов пищеварения	1. Загрязнение окружающей среды пестицидами и ядохимикатами 2. Недостаток или избыток микроэлементов во внешней среде 3. Жилищные условия 4. Загрязнение атмосферного воздуха сероуглеродом, сероводородом, пылью, окислами азота, хлором, фенолом, двуокисью кремния, фтором и др. 5. Шум 6. Состав питьевой воды, жесткость воды
5	Болезни крови и кроветворных органов	1. Биогеохимические особенности: недостаток или избыток хрома, кобальта, редкоземельных металлов во внешней среде 2. Загрязнение атмосферного воздуха окислами серы, окисью углерода, окислами азота, углеводородом, азотистоводородной кислотой, этиленом, пропиленом, амиленом, сероводородом и др. 3. Электромагнитные поля 4. Нитриты и нитраты в питьевой воде 5. Загрязнение окружающей среды пестицидами и ядохимикатами
6	Болезни кожи и подкожной клетчатки	1. Уровень инсоляции 2. Недостаток или избыток микроэлементов во внешней среде 3. Загрязнение атмосферного воздуха
7	Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	1. Уровень инсоляции 2. Избыток или недостаток свинца, йода, бора, кальция, ванадия, брома, хрома, марганца, кобальта, цинка, лития. Меди, бария, стронция, железа, урочрома, молибдена во внешней среде 3. Загрязнение атмосферного воздуха 4. Шум 5. Электромагнитные поля 6. Жесткость питьевой воды
8	Врожденные anomalies	1. Загрязнение атмосферного воздуха 2. Загрязнение окружающей среды пестицидами 3. Шум 4. Электромагнитные поля
9	Болезни мочеполовых органов В том числе: патология беременности	1. Недостаток или избыток цинка, свинца, йода, кальция, марганца, кобальта, меди, железа во внешней среде 2. Загрязнение атмосферного воздуха сероуглеродом, двуокисью углерода, углеводородом, сероводородом, этиленом, окисью серы, бутиленом, амиленом, окисью углерода 3. Жесткость питьевой воды. 4. Электромагнитные поля 5. Загрязнение окружающей среды пестицидами и ядохимикатами. 6. Недостаток или избыток микроэлементов во внешней среде

10	Новообразования рта, носоглотки, и органов дыхания	1. Загрязнения атмосферного воздуха 2. Влажность, уровень инсоляции, температурный фактор, количество дней с суховеями и пыльными бурями, барометрическое давление
11	Новообразования органов пищеварения	1. Загрязнение окружающей среды пестицидами и ядохимикатами 2. Загрязнение атмосферного воздуха канцерогенными веществами, акролеином и другими фотооксидантами (окислами азота, озоном, ПАВ, формальдегидом, свободными радикалами, органическими перекисями, мелкодисперсными аэрозолями) 3. Биогеохимические особенности местности: недостаток или избыток магния, марганца, кобальта, цинка, редкоземельных металлов, меди, высокая минерализация почвы 4. Состав питьевой воды: хлориды, сульфаты. Жесткость воды
12	Новообразования мочеполовых органов	1. Загрязнение атмосферного воздуха сероуглеродом, двуокисью углерода, углеводородом, сероводородом, этиленом, бутиленом, амиленом, окислами серы, окисью углерода 2. Загрязнение окружающей среды пестицидами 3. Недостаток или избыток магния, марганца, цинка, кобальта, молибдена, меди во внешней среде 4. Хлориды в питьевой воде

Основные причины такого положения вещей следующие [33]:

1) Неизбирательный характер большей части химических и физических факторов с воздействием практически на все системы, органы и ткани.

2) Вырожденность симптоматики при отравлениях. Целый ряд токсикантов разной химической природы, может вызывать сходную клиническую картину (особенно на физиологическом и грубом морфологическом уровнях).

3) Многообразие симптоматических вариантов заболевания при отравлении одним и тем же токсикантом в зависимости от пути его попадания в организм, от типа химического соединения того или иного токсиканта, от динамики, периодичности и длительности поступления токсичного фактора в организм.

4) Одновременное воздействие на организм человека проживающего в современном промышленном городе сразу нескольких токсичных веществ, что осложняется взаимодействием токсикантов (на уровне проявления их действия на организм).

5) Химические и физические факторы снижают толерантность организма воздействию факторов биологической природы. На фоне поражения защитных систем организма реализуются условно патогенные, слабые и нетипичные инфекции, как правило, не поддающиеся идентификации. Эти вторичные заболевания существенно затрудняют выявление первопричины массовых патологий.

6) Химические и физические факторы, воспринимаемые органами чувств человека, и ассоциируемые им с опасностью, приводят к развитию тревожного и фобического неврозов. Эти заболевания также являются итогом действия химических факторов и существенно затрудняют идентификацию токсичного начала по клинической картине заболевания.

7) Значимый вклад в химически обусловленные патологии у детей вносят «вторичные» отравления, связанные с нарушением нормального процесса развития при хронических отравлениях родителей алкоголем, наркотиками и токсикантами окружающей среды как природного, так и техногенного происхождения.

8) Низкий уровень аналитической техники организаций, контролирующих качество окружающей среды (определяется не более 2-5 десятков токсикантов).

9) Плачевная ситуация в области анализа токсикантов и их метаболитов в биосредах человека.

10) Отсутствие общедоступной и полноценной базы данных по токсикологии и экологии на несколько сотен тысяч токсичных веществ.

11) Отсутствие системы обучения врачей-педиатров, по выявлению, диагностике, лечению и установлению причинности заболеваний химической этиологии.

12) И самое главное - это отсутствие у отечественной медицины идеологии, методологии и технологии установления причинных связей между химическими веществами окружающей среды и ведущими массовыми патологиями химической этиологии.

Таким образом, заболевания химической этиологии полисиндромны, происходит поражение многих органов и систем. При этом часто наблюдается несогласованное лечение врачами разных специальностей разных проявлений одного и того же заболевания, приводящее к дополнительной избыточной химической нагрузке на организм. При этом существуют два неприятных момента: взаимная несовместимость лекарств и несовместимость лекарств и токсичных веществ.

Основные свойства заболеваний химической этиологии, позволяющие отличить их от всех остальных заболеваний [32]:

1) Полисиндромность.

2) Жёсткая зависимость их симптоматического проявления от качества питания.

3) Третья особенность заболеваний химической этиологии касается только тех источников токсичных веществ, выбросы которых имеют заметный и неприятный запах и/или воспринимаются другими органами чувств и ассоциируемых с опасностью. У пациентов, проживающих вблизи таких предприятий, как правило, регистрируется высокий уровень специфических неврологических расстройств известных как фобии.

4) Четвёртая особенность заболеваний химической этиологии - проявляться в первую очередь и в более явном виде на детской популяции. При острых

массовых отравлениях для поиска источника очень важно локальное место (дом, этаж, квартира, микрорайон) регистрации заболевания и конкретное время регистрации и распространения заболевания. При хронической долговременной интоксикации в случае распространения токсичного начала через воздух локальное место регистрации может терять своё значение для поиска источника в связи с перемещением взрослого населения в пределах значительных территорий. В этом отношении, для локализации источника больше подходят иммобилизованные контингенты - дети и старики.

5) Одним достаточно характерным признаком заболеваний химической этиологии является высокий уровень неспецифических заболеваний в той или иной нозологической группе учёта и соответственно низкий уровень определённо поставленных диагнозов. Такая ситуация обусловлена тем, что заболевания химической этиологии настолько непохожи в своих многочисленных симптоматических проявлениях на другие (классические) нозологии, что врач зачастую не решается втискивать их в прокрустово ложе общепринятых нозологических форм. При наличии на той или иной территории высокого уровня заболеваний химической этиологии, в медицинских картах пациентов встречается значительное количество и отдельных симптоматических проявлений, которые врач также не решается приписывать к той или иной нозологии. Параметр относительной частоты чётко диагностируемых нозологий (по отношению к частоте всей нозологической группы) является важным признаком, по которому можно отличать заболевания химической этиологии.

Все перечисленные признаки заболеваний химической этиологии не абсолютны, но применение их в системном анализе даёт возможность с наибольшей степенью вероятности выбрать эти заболевания из общего перечня. Дальнейшая идентификация заболеваний химической этиологии осуществляется путём анализа биосред пациентов и прицельного выявления, ярко выраженных и уникальных симптомов заболевания, свойственных клинической картине хронической интоксикации «подозреваемыми» токсикантами.

В настоящее время известно, что в условиях экологического неблагополучия наибольшее распространение получают заболевания тех органов и систем, которые функционируют как барьерные на границе двух сред - внутренней и внешней [34].

Такие факторы, как загрязнение атмосферы и воды выбросами промышленности и транспорта, электромагнитные поля, вибрация и шум, химизация быта, а также потоки избыточной информации, чрезмерное число социальных проблем, дефицит времени, гиподинамия, эмоциональные перегрузки, недостатки в питании, вредные привычки, - в той, или иной мере и в различных сочетаниях становятся соматотропными и психотропными факторами этиологии многочисленных преднозологических состояний, а затем и болезней.

Практически все производства (заводы и фабрики) вызывают загрязнение атмосферы и воды, что представляет большую опасность для здоровья и жизни людей. В городе человека подстерегают различные опасности как со стороны быстро движущегося и многочисленного транспорта, так и самого ускоренного ритма жизни - больше психогенных нагрузок, мелькание лиц, рекламы. Город - это еще и повышенное шумовое раздражение (от машин и другой техники – их неисправной сигнализации, дребезжания трамвая, грохота тяжелых грузовиков) [35-38]. Все это приводит к повышенной утомляемости, снижению умственной активности, физическим и нервным заболеваниям. К ранним симптомам поражения от воздействия электромагнитных полей относятся нарушения со стороны центральной нервной, сердечнососудистой, эндокринной, иммунной систем [39-41].

Органы дыхания находятся на разделе внешней и внутренней сред организма и постоянно подвергаются неблагоприятному воздействию вредных веществ, содержащихся в загрязненном атмосферном воздухе. Широкая распространенность болезней системы дыхания среди населения в большой мере связана с неблагоприятной экологической обстановкой. Ряд исследований определяет долевой вклад загрязнения окружающей среды в развитие патологии органов дыхания от 40 до 60% [33].

Атмосферный путь поступления токсичных веществ в организм человека является ведущим, так как в течение суток человек потребляет около 15 кг воздуха, 2,5 кг воды и примерно 1,5 кг пищи, кроме того, при ингаляции химические элементы поглощаются организмом наиболее интенсивно. На основе данных об уровнях загрязнения атмосферного воздуха различными химическими веществами методом экспертных оценок установлено, что наиболее многочисленная группа населения (15 млн. чел.) подвергается воздействию взвешенных веществ, среди которых первое место по масштабу воздействия занимает бензапирен (14 млн. человек). Более 5 млн. человек проживает на территориях с повышенным содержанием в воздухе диоксида азота, фтористого водорода, сероуглерода, более 4 млн. человек - формальдегида и оксида углерода, более 3 млн. человек - аммиака, стирола. Для ряда территорий характерно наличие в воздушной среде веществ, специфичных для выбросов отдельных производств (асбест, винилхлорид, соли тяжелых металлов, свинец, ртуть, кадмий, никель, медь).

Экспертные оценки экологического риска как вероятности негативного влияния загрязняющих веществ на здоровье населения показали, что общее годовое число случаев смерти от загрязнения атмосферного воздуха, взвешенными веществами равняется примерно 16 000 случаев для населения в 15 млн. человек.

Доброкачественная вода – важный фактор жизни человека, животных и их здоровья. Сегодня во всем мире наибольшую опасность водам несет загрязнение физическими и химическими факторами, сточными водами (хозяйственно-бытовыми, пищевой промышленности, сельского хозяйства),

нефтепродуктами, цианидами, солями тяжелых металлов, хлором, щелочами, кислотами, гербицидами, радиоактивными веществами, сбрасываемым отовсюду мусором, сбросовыми водами с полей. Водоснабжение населенных пунктов целиком зависит от рек, а обработка вод с высоким содержанием органических и минеральных примесей становится все труднее и дороже. В силу этих обстоятельств, здоровье населения подвергается серьезному риску. Загрязнение пресных вод является серьезно проблемой человечества.

Важное значение в обеспечении чистоты внутренней среды имеет состояние органов пищеварения, играющих первостепенную роль в обеспечении барьерных функций организма при воздействии токсических веществ. Частая вовлеченность органов желудочно-кишечного тракта, в развитие экологически обусловленных нарушений здоровья населения подтверждается достоверным ростом заболеваемости органов пищеварения в наиболее загрязненных поселениях. Заболеваемость болезнями органов пищеварения у детей, постоянно проживающих вблизи химического производства, проявляется примерно в 3 раза больше, чем на других территориях. Следует отметить, что поток искусственных дополнений к продуктам питания (имитаторы вкуса, искусственные ароматизаторы, консерванты), а также прием лекарственных препаратов пополняют арсенал токсических веществ, пагубно влияющих на состояние [36].

В современных условиях экологической загрязненности все большее распространение приобретают острые и хронические поражения печени химической этиологии. Хроническое напряжение биотрансформационных процессов в печени со временем приводит к их декомпенсации, следствием чего может стать развитие нарушений основных функций печени (детоксикационной и белково-синтетической). Отмечена фазность развития этих процессов - от адаптационной гиперфункции печени до развития синдрома недостаточности и фазы истощения, с повышенной предрасположенностью к развитию хронических процессов (в т.ч. гепатитов, циррозов с уменьшением количества функционально активных клеток печени, и к атрофии). При этом первые фазы являются бессимптомными, затем появляются неспецифические симптомы в виде снижения работоспособности, настроения, силы и т.д. [33].

С точки зрения современных представлений, тесная функциональная взаимосвязь важнейших барьерных функций организма - обезвреживающих реакций печени и иммунологических механизмов защиты внутренней среды - формирует при интенсивной токсической нагрузке синдром экологической дезадаптации. Он проявляется неспецифической симптоматикой: снижением защитных сил организма, приводящих к многообразным проявлениям в различных органах и системах: патологии ЛОР-органов, дыхательной системы, сердечнососудистой, выделительной и т.д. В то же время вся эта патология уходит корнями в состояние эндотоксикоза, связанная с поступлением химических веществ из окружающей среды при истощении физиологических резервов защиты печени, лимфатической и иммунной системы [36].

Фильтрационная, экскреторная и метаболическая функция почек играет важную роль в поддержании чистоты внутренней среды организма. В условиях загрязнения окружающей среды возрастает нагрузка на почки, что провоцирует нарушение функционального состояния и развитие экологически обусловленной патологии почек. Связь частоты различных заболеваний почек и мочевыводящих путей с неблагоприятной экологической обстановкой в различных промышленных регионах подтверждена специальными исследованиями. Заболеваемость в таких регионах дисметаболической нефропатией возрастает в 3-8 раз; аномалия развития органов мочевыделительной системы встречается в 2-4 раза чаще, а также наблюдается рост нарушений обмена щавелевой кислоты, кальция, пуринов [36].

Исследованиями ряда ученых было установлено, что ЦНС является наиболее чувствительной к хроническим, низкодозовым воздействиям токсикантов, попадающих в организм преимущественно через желудочно-кишечный тракт. К числу ранних и специфических эффектов тяжелых металлов при условии их хронического субтоксического воздействия относятся слабовыраженные нарушения со стороны ЦНС, снижение показателей памяти, обучаемости, вербального интеллекта, в задержке нервно-психического развития (НПР), включая развитие моторных и речевых навыков [37, 39, 40, 41].

Согласно данным литературы, в районах с повышенным загрязнением атмосферы около 30% детей имеют признаки психоневрологической патологии и заболеваний нервной системы. Выделяют различные формы экологозависимых психоневрологических нарушений детей: астеноневротический синдром (плаксивость, пониженное настроение, обидчивость, слабость, повышенная утомляемость). Проведение медицинских обследований детского населения, проживающего на санитарно-эпидемиологически неблагоприятных территориях эмоциональная лабильность с заметно сниженными адаптационными возможностями и синдром дефицита внимания. Психическое здоровье детей, проживающих в регионах с различным уровнем антропогенного загрязнения. [42, 43, 44, 45].

Большая распространенность болезней нервной системы и психических расстройств в городах и районах с высоким загрязнением атмосферы объясняется постоянным присутствием в воздушном бассейне значительного числа углеводородов, обладающих наркотическим, раздражающим действием и канцерогенным эффектом [43, 46, 47].

В настоящее время чрезвычайно широко распространены во всех экономически развитых странах мира цереброваскулярные заболевания, которые относятся к «болезням цивилизации». Высокая медико-социальная значимость данной патологии определяется, прежде всего, её большим удельным весом в структуре смертности населения (20-39%), а также существенными экономическими потерями, связанными с временной утратой трудоспособности и инвалидизацией пациентов. Имеются немногочисленные сообщения, свидетельствующие о преимущественном распространении

цереброваскулярных болезней среди жителей крупных промышленных регионов, неблагополучных в экологическом отношении. Однако до сих пор не выявлены закономерности формирования данной патологии среди различных групп населения, не определены её детерминанты, в том числе экологической природы [40, 41, 42, 44, 48, 49, 50].

Исследований же по оценке корреляционной связи между качественным составом, концентрацией вредных веществ и здоровьем населения недостаточно. Вместе с тем, весьма важны оценка реакции организма на действие вредных примесей в районах с различной степенью экологической напряженности, установление степени зависимости и силы влияния каждого из факторов, их вклада в изменение состояния здоровья населения в конкретных условиях [48- 54].

При этом многие авторы изучали влияние на здоровья населения только диффузных или зональных загрязнений, в большинстве случаев наблюдения проводились по отдельным показателям здоровья. Отсутствуют сведения, характеризующие силу влияния, как отдельных факторов, так и совместного действия на состояние здоровья населения.

Важность таких комплексных обследований обусловлена не только возможным ухудшением здоровья населения в результате влияния вредных примесей атмосферы, но и потерями рабочего времени и уменьшением производства продукта в результате повышенной заболеваемости. Поскольку основной целью экологических исследований является разработка мер, предупреждающих неблагоприятное влияние факторов окружающей среды на здоровье населения, существенное значение имеет определение ранних предпатологических изменений в организме [55- 58].

При нарастании концентрации ксенобиотиков, интенсивности или времени воздействия, их сочетаний друг с другом адаптационные системы начинают работать с большой перегрузкой. В ряде случаев организм не может компенсировать химическое напряжение и переходит в состояние утомления или истощения всего организма или отдельных систем [38, 45, 59-63].

На изученных территориях эквивалентный уровень шума не превышал допустимые величины в 47% случаев, а на 53% участках имело место превышение допустимых величин от 2 до 15 дБА. При измерении в помещениях в 39% случаев превышение эквивалентного уровня шума составило 3-16 дБА, что влияло на состояние ЦНС.

Также доказано влияние на ЦНС напряженность электрического поля по городу, что составила от 7,9 до 8,2 В/м, напряженность магнитного поля в это время была 0,6-0,7 А/м. Процент нестандартных проб воды по химическим показателям колеблется в пределах от 6,2 до 9,5. Серьезную экологическую опасность представляет, имеющее место вторичное микробное загрязнение питьевой воды в разводящей водопроводной сети, косвенно оказывающее влияние на функциональное состояние вегетативной нервной системы [46, 62-64].

Отмечается множество различных клинических неврологических синдромов при эколого – обусловленных заболеваниях. Так расстройства вегетативной нервной системы характеризуется сочетанием субъективных и объективных симптомов, отражающих невротические и вегетативно-сосудистые расстройства.

Астеноневротический синдром характеризуется в отличие от вегетативной дистонии усилением астенической и вегетативной симптоматики в связи с дальнейшим вовлечением в процесс различных функциональных систем. Астеноневротический (астеновегетативный) синдром возникает как стадия развития патологического процесса или как клинический вариант на фоне вегетативной дистонии.

На фоне проявлений церебрастении нередко возникают выраженные нейроциркуляторные нарушения, а также изменения нейтрофической регуляции, в том числе неврогенно обусловленные нарушения функции других систем: сердечнососудистой, эндокринной, обменной, системы пищеварения. На определенном этапе развития астеноневротического синдрома явления гиперреактивности сменяются состоянием гипореактивности, свидетельствующей в значительной степени о наступающем истощении высших отделов ЦНС. Клинически это проявляется сужением круга интересов, снижением фона настроения, развитием ипохондрических реакций и другими признаками.

Токсическая энцефалопатия представляет собой рассеянное органическое поражение головного мозга, развивающееся в результате хронического отравления. Как правило, токсическая энцефалопатия является более поздней фазой токсического процесса, когда признаки органических изменений нервной системы начинают доминировать в клинической картине заболевания.

Выраженные формы токсических энцефалопатий в настоящее время встречаются довольно редко. Преобладают стертые формы (на Западе широко употребляется термин «мягкие энцефалопатии»). Стертые формы энцефалопатий часто обозначают также как астеноорганический синдром, когда на фоне так называемой токсической астении или астеноневротического синдрома выявляются неврологические мелкоочаговые симптомы.

Ведущее место в клинике токсических энцефалопатий занимают вазомоторные церебральные нарушения.

Клинические неврологические синдромы при экологозависимых заболеваниях также характеризуются расстройством вегетативной нервной системы, энцефалопатией неуточненной этиологии, характеризуется сочетанием субъективных и объективных симптомов, отражающих невротические и вегетативно-сосудистые расстройства.

Энцефалопатия неуточненной этиологии представляет собой рассеянное органическое поражение головного мозга, развивающееся в результате действия комплекса факторов.

В настоящее время цереброваскулярная патология занимает второе место в ряду главных причин смертности, уступая по этому показателю лишь заболеваниям сердца и уже опережая смертность от опухолей всех локализаций. Цереброваскулярная патология является ведущей причиной инвалидизации населения и, следовательно, представляет собой одну из важнейших медицинских и социальных проблем [65-68].

Таким образом, величины коэффициентов корреляции совпадают с данными анализа заболеваемости нервной системы, из которых следует, что в основном на уровень заболеваемости влияют высокие концентрации вредных примесей. Кроме того, корреляционный анализ позволил определить уровни загрязнения атмосферы города, выше которых проявляется взаимосвязь между колебаниями показателей заболеваемости и ниже которых корреляция не наблюдается [41, 42, 69-71].

В заключение следует отметить, что загрязнение окружающей среды таит в себе угрозу здоровью населения. Соответственно, медицина все больше и больше вынуждена обращаться к экологическим акцентам той или иной патологии. Сегодня исследователи все больше и больше приходят к выводу о том, что дальнейшее увеличение капиталовложений в медицину, не приведет к снижению заболеваемости и только оптимальная для человека окружающая среда и здоровый образ жизни могут обеспечить желаемый уровень здоровья населения. [65, 66, 72].

Национальным центром гигиены руда и профессиональных заболеваний министерства здравоохранения Республики Казахстан проведены крупномасштабные исследования, включившие в гигиенические, эпидемиологические, медико-биологические исследования урбанизированных территорий в различных промышленных зонах. С развитой черной металлургией - г. Темиртау, п. Чкалово, цветной металлургией - г. Усть-Каменогорск, п. Глубокое, химическая - г. Тараз, урановое - п. Шолакорган, п. Созак, нефтегазовый сектор - г. Актау, г. Жанаозен, энергетический - г. Экибастуз и п. Солнечный, выбрав контрольной зоной г. Щучинск, п. Бурабай.

Наши исследования вносят определенный вклад в развитие экологического подхода к исследованию патологии человека. Считаем, что экологический подход к изучению здоровья правомерен. В то же время мы далеки от всякой недооценки значения других факторов. Соответственно, экологический принцип исследования показателей здоровья служит расширению представлений о патогенезе болезней.

II Методология изучения заболеваемости и выявления экологически зависимых заболеваний

2.1. Современные подходы изучения заболеваемости населения

Большинство эпидемиологических исследований точно соответствуют целям эпидемиологии. Исключение составляет - разработка концепций, направлений, профилактических программ борьбы с распространением отдельных и групп болезней. Реализация этой цели основывается на данных, полученных в ходе эпидемиологических исследований. Но она является функцией эпидемиологического творчества.

Первая цель эпидемиологических исследований, посвященных изучению какой-либо болезни - описать заболеваемость населения этой болезнью (описательное исследование). Без качественного описания невозможно выполнение очередных целей эпидемиологических исследований. Как уже указывалось, описательные эпидемиологические данные в общем случае представляют ответы на (сравнительные) вопросы: чем, кто, где, когда и как часто болеет (умирает).

В научных эпидемиологических исследованиях описание заболеваемости проводится в интересах получения новых или подтверждения малоизученных данных, отражающих закономерные проявления заболеваемости данной болезнью.

Следующая цель эпидемиологических исследований - объяснить заболеваемость, то есть выявить причины возникновения и распространения болезни. Для этого необходимо установить и оценить причинно-следственную связь между предполагаемыми факторами риска хозяина и окружающей среды и проявлениями заболеваемости, выявленными при описании. Исследования, посвященные выполнению этой цели, называют аналитическими, но в каждом из них есть раздел, содержащий описание заболеваемости изучаемой болезнью.

Аналитическая цель научных исследований заключается в получении новых и проверке недостаточно изученных знаний о достаточных, необходимых и дополнительных причинах возникновения и распространения болезни.

Прогноз заболеваемости является целью многих научных эпидемиологических исследований, и должен быть целью всех исследований в практической эпидемиологии. Качество прогноза (особенно краткосрочного) зависит, прежде всего, от качества ретроспективного описания заболеваемости, т.е. от точности оценок закономерного и случайного в процессе распространения данной болезни, на данной территории за определенный период. Однако не меньшее значение для прогностических оценок заболеваемости имеет умение предвидеть возможные необычные (по отношению к прошлому) изменения активности биологических, социальных и

климатогеографических факторов, которые составляют комплекс причин определяющих различные проявления заболеваемости.

Оценка качества и эффективности разнообразных действий, мероприятий фактически является частью изучения влияния на заболеваемость социальных причин, определяющих некоторые, выявленных при описании, закономерности данного населения какой-либо болезнью, в данное время.

Кроме изучения причин возникновения болезни специальные (научные) аналитические исследования стали применять для оценки потенциальной эффективности предлагаемых препаратов, схем, методов лечения и профилактики, а также методов диагностики болезни. В практической работе с помощью аналитических исследований оценивают качество и эффективность проводимых профилактических и противоэпидемических мероприятий.

В 1967 году Европейское региональное бюро ВОЗ провело в Женеве Международный симпозиум по преподаванию эпидемиологии. В материалах симпозиума отмечается, что в соответствии с целями можно выделить, как минимум, три типа эпидемиологических исследований:

а) исследования, связанные с изучением распределения той или иной болезни или болезней среди некоторого населения (описательная эпидемиология);

б) исследования, связанные с изучением - с применением ретроспективного и проспективного исследования - гипотез, сформулированных для объяснения результатов проведенных наблюдений (аналитическая эпидемиология);

в) исследования, связанные с использованием эксперимента и направленные на определение эффекта контрольных испытаний по управлению воздействием вредных условий, либо - эффекта профилактических мероприятий среди населения (экспериментальная эпидемиология)

Общее, что имеется у всех исследований - это количественное измерение показателей здоровья и патологии населения и связь их с фактором индивидуальных особенностей населения, временным фактором и фактором среды.

Во главе проблемы здоровья человека в таких регионах (техногенно-загрязненных) ставится именно прогностический аспект – необходимость определения аспектов движения от здоровья к болезни.

Проведены исследования по выяснению функциональных особенностей различных органов и систем у жителей регионов техногенно-загрязненных, а также был определен уровень функционирования систем обеспечения и суммарный ответ на действие факторов окружающей среды в виде развития различных заболеваний.

В результате клинического исследования, электрофизиологических исследований населения урбанизированных территорий.

Пилотный проект предназначен для выбора оптимальной схемы сбора материала и его эпидемиологического анализа. По пилотному проекту составлены программа исследования и регистр медицинской документации

(учетно-отчетной), для последующей выкопировки, выбраны поликлиники, где производилась выкопировка заболеваемости взрослого и детского населения из амбулаторных карт (Ф025у, Ф026у).

Из материалов МИАЦ (медицинский информационно-аналитический центр) управления здравоохранения копировалась статистическая отчетность (Ф.№12) данных о заболеваемости по МКБ – 10 за 2005-2009 годы.

Из материалов управления статистики и юстиции выбирались сведения о численности населения, его возрастно-половом и социальном составе, рождаемости, смертности, причин смерти (таблица 3).

Таблица 3 - Перечень основных показателей состояния здоровья населения

Показатели	Методы расчета
1. Общая распространенность заболеваний среди населения, случаев на 1000 лиц	$\frac{\text{Число всех зарегистрированных заболеваний}}{\text{Средняя численность населения}} \times 1000$
2. Частота выявленных заболеваний среди населения, случаев на 1000 лиц.	$\frac{\text{Число впервые выявленных заболеваний}}{\text{Средняя численность населения}} \times 1000$
3. Показатели заболеваний (случаев на 1000 лиц), дифференцированных:	
а) по формам болезни	$\frac{\text{Число всех (или впервые) выявленных выяв отдельных форм заболеваний}}{\text{Средняя численность населения}} \times 1000$
б) по полу	$\frac{\text{Число всех (или впервые) выявленных заболеваний у мужчин (или женщин)}}{\text{Средняя численность мужчин (или женщин)}} \times 1000$
в) по возрасту	$\frac{\text{Число всех (или впервые) выявленных заболеваний в данной возрастной группе за год}}{\text{Численность лиц в этой возрастной группе}} \times 1000$
г) по социальным группам	$\frac{\text{Число всех (или впервые) выявленных заболеваний в социальной группе}}{\text{Число лиц в данной социальной группе}} \times 1000$
4. Структура заболеваемости (удельный вес каждого заболевания или класса среди всех), %	$\frac{\text{Число всех (или впервые) зарегистрированных отдельных заболеваний (нозоформ)}}{\text{Число всех (или впервые) заболевших}} \times 100$
5. Распространенность заболеваний среди детей до 1-го года, %	$\frac{\text{Число всех заболеваний у детей до 1-го года}}{\text{Число всех детей до 1-го года}} \times 100$
6. Структура заболеваемости у детей до 1-го года, %	$\frac{\text{Число зарегистрированных отдельных заболеваний у детей до 1-го года}}{\text{Число всех заболеваний у детей до 1-го года}} \times 100$
7. «Индекс здоровья», %	$\frac{\text{Число детей до 1-го года, ни разу не болевших в данном году}}{\text{Число детей до 1-го года}} \times 100$

8. Распределение лиц по кратности заболевания в течение года, %	$\frac{\text{Число лиц определенного воз-болевших 0–1 (2–3, более тр}}{\text{Число лиц данного возрас}} \times 100$
9. Средняя длительность заболевания, дни.	$\frac{\text{Сумма дней лечения всех больных д-заболеванием за год}}{\text{Число случаев данного заболевания}} \times 100$
10. Структура заболеваемости по полу, возрасту, социальным группам, территории, %	Рассчитываются как в пункте 6 применительно к выделяемым группам лиц или территориям
11. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ВУТ) случаев на 100 работающих	
а) Показатель случаев ВУТ за год	$\frac{\text{Число случаев нетрудоспособности за год}}{\text{Число среднегодовых рабочих}} \times 100$
б) Показатель дней ВУТ на 100 рабочих	$\frac{\text{Число дней нетрудоспособности за год}}{\text{Число среднегодовых рабочих}} \times 100$
в) Средняя длительность случая ВУТ, дни	$\frac{\text{Число дней ВУТ за год}}{\text{Число случаев ВУТ за год}} \times 100$
12. Показатели состояния организма по результатам медицинских осмотров случаев на 1000 осмотренных	
а) Показатель патологической пораженности	$\frac{\text{Число всех выявленных заболеваний ипатологических отклонений}}{\text{Число осмотренных}} \times 100$
б) Уровень пораженности отдельными болезнями	$\frac{\text{Число выявленных отдельных заболеванийи патологических состояний}}{\text{Число всех осмотренных}} \times 100$
Демографические показатели	
13. Коэффициент рождаемости, случаев на 1000 лиц	$\frac{\text{Число родившихся живыми за год}}{\text{Средняя численность населения}} \times 1000$
14. Коэффициент общей плодовитости, случаев на 1000 лиц	$\frac{\text{Число родившихся живыми за год у женщинв возрасте 15–49 лет}}{\text{Средняя численность женщин в возрасте 15–49 лет}} \times 1000$
15. Коэффициент по возрастной плодовитости, случаев на 1000 лиц	$\frac{\text{Число родившихся за год у женщин определен-ного возраста (например, 20–24 года)}}{\text{Средняя численность женщин данного возраста}} \times 1000$
16. Коэффициент годовой смертности, случаев на 1000 лиц	$\frac{\text{Число всех умерших за год}}{\text{Средняя численность населения}} \times 1000$

17. Коэффициенты годовой смертности, случаев на 1000 лиц	$\frac{\text{Число всех умерших за год в определенном возрасте (например, 20–29 лет)}}{\text{Средняя численность населения в данной возрастной группе}} \times 1000$
18. Коэффициент смертности от отдельных причин, случаев на 1000 лиц.	$\frac{\text{Число умерших за год от отдельных причин (например, инфаркт)}}{\text{Средняя численность населения}} \times 1000$
19. Показатель материнской смертности	$\frac{\text{Число умерших женщин в период родов}}{\text{Число родившихся живыми за год}} \times 1000$
20. Показатель структуры смертности (удельный вес отдельных причин)	$\frac{\text{Число умерших за год от отдельных причин (например, инфаркт)}}{\text{Число всех умерших за год}} \times 1000$
21. Коэффициент детской смертности, случаев на 1000 лиц	$\frac{\text{Число детей 1–го года жизни, умерших за год}}{\text{2/3 родившихся живыми в данном году + 1/3 родившихся живыми в предыдущем году}} \times 1000$
22. Коэффициент детской смертности от отдельных причин, случаев на 1000 лиц	$\frac{\text{Число детей, умерших на первом году жизни за год}}{\text{2/3 родившихся живыми в данном году + 1/3 родившихся живыми в предыдущем году}} \times 1000$
23. Показатель естественного прироста населения, случаев на 1000 лиц.	$\frac{\text{Число родившихся живыми за год – число умерших за год}}{\text{Средняя численность населения}} \times 1000$
24. Показатель инвалидности, случаев на 1000 лиц	$\frac{\text{Число инвалидов на определенной территории}}{\text{Средняя численность населения}} \times 1000$
25. Показатель инвалидизации населения, случаев на 1000 лиц	$\frac{\text{Число лиц, инвалидизированных первично за год}}{\text{Средняя численность населения}} \times 1000$
Примечание: 1. Средняя численность населения в целом и отдельных групп (возрастных, социальных) и др. определяется как полу сумма их числа на начало и конец года. 2. Интенсивные показатели, при малом числе выявляемых случаев в популяции, могут рассчитываться на 10000 и 100000 населения (или изучаемых групп населения).	

Как объект научного познания и практической деятельности учреждений здравоохранения заболеваемость представляет собой сложную систему взаимосвязанных понятий, трактовка которых не всегда однозначна.

Учет заболеваемости ведется практически всеми медицинскими учреждениями. Это и понятно, так как только полный квалифицированный анализ статистической информации о заболеваемости позволяет разработать меры по ее профилактике, снижению и в итоге оздоровлению населения. Он необходим для обоснования управленческих решений, как на государственном уровне, так и на уровне самой системы здравоохранения. Только на ее основе возможно правильное планирование, прогнозирование развития сети

учреждений здравоохранения, потребности ее в различных видах ресурсов. Показатели заболеваемости служат одним из критериев оценки качества работы врачей, медицинских учреждений, системы здравоохранения в целом.

Структура и уровень заболеваемости - важнейшие составляющие комплексной оценки здоровья населения. Однако изучение заболеваемости, несмотря на видимую простоту, представляет собой весьма сложный процесс, поскольку дефиниция заболеваемости значительно труднее, чем дефиниция, например, смертности, хотя бы с точки зрения того, что болезнь - это явление динамичное, а не статичное. Смерть — явление однозначное, точно очерченное, и случаи смерти легко подсчитать. Болезнь же, напротив, — меняющееся состояние, подверженное большим колебаниям от весьма незначительных отклонений от нормы, не препятствующих порой нормальной деятельности человека, вплоть до временной или стойкой нетрудоспособности.

В современных эпидемиологических исследованиях, получили название «переменные». Переменная в эпидемиологии — это любая величина, характеризующая или определяющая здоровье и заболеваемость населения, которая может быть оценена количественно или качественно. К переменным, характеризующим здоровье и заболеваемость населения, относят данные о собственно заболеваемости и ее последствиях: смертности, инвалидизации, временной утрате трудоспособности. Способы оценки позитивного здоровья населения (физического, психологического и социального благополучия) разработаны недостаточно. Эпидемиологические переменные, определяющие здоровье населения, получили название «медико-экологические факторы», которые характерны для самого населения (возраст, наследственность, привычки и др.) или относятся к группе так называемых средовых факторов (образ жизни, загрязнение среды обитания, качество медико-санитарной помощи и пр.).

Соответственно при современной оценке определения эпидемиологии как науки об эпидемиях или заболеваемости населения следует иметь в виду, что под термином «заболеваемость» подразумевают весь диапазон состояний и явлений, связанных со здоровьем, которые можно оценить, т.е. весь набор эпидемиологических переменных. Для эпидемиологии важно то, что эти состояния и явления характеризуются выраженной неравномерностью распространения по территории, группам населения и во времени.

Основные величины, с которыми имеет дело эпидемиолог, используя статистический метод исследования, получили название переменных. Эпидемиологическая переменная — это любая величина, которая характеризует здоровье населения или определяет влияющие на него факторы и может быть измерена количественно или качественно. С известной долей условности, можно выделить 5 категорий эпидемиологических переменных:

1) переменные, характеризующие здоровье совокупного населения или его отдельных групп (заболеваемость и величины, отражающие ее последствия);

2) переменные, содержащие индивидуальные характеристики здоровых и больных и имеющие отношение к здоровью (возраст, кровяное давление, концентрация специфических антител, уровень холестерина или сывороточных белков и др.);

3) переменные из группы факторов, выделенных по признаку образа жизни людей, включая социально-экономический статус (доход, образование), производственные и семейные отношения, привычки и др.;

4) переменные из группы средовых факторов, выделенных по признаку загрязнения среды обитания людей (содержание вредных веществ в воздухе, воде, пище, почве);

5) переменные, отражающие качество медико-санитарной помощи (доступность, своевременность, полнота охвата профилактическими мероприятиями, квалификация медицинских работников и т. д.).

Эпидемиологическая интерпретация патологических процессов. Патологические процессы, представляющие сферу интересов медицины, возникают на различных уровнях организации жизни: субклеточном, клеточном, организменном, популяционном. Каждый из уровней возникновения патологии изучается соответствующей базовой медицинской наукой - биохимией, гистологией, анатомией, эпидемиологией.

Популяционный уровень. На популяционном уровне патология проявляется заболеваемостью. На популяционном уровне "работает" эпидемиология, которая эту заболеваемость изучает.

Заболеваемость неинфекционными болезнями (как эпидемиологическая категория) характеризуется тремя важнейшими эпидемиологическими характеристиками:

1. Средний показатель заболеваемости. Это одна из основных эпидемиологических характеристик заболеваемости неинфекционными болезнями. Средний показатель заболеваемости - это обобщенный результат (итог) взаимодействия средового патогенного фактора и популяции населения неоднородной по восприимчивости (предрасположенности) к болезни (действию патогенного фактора).

2. Дисперсия (распределение) среднего показателя заболеваемости. Дисперсия или распределение среднего показателя заболеваемости определяется, с одной стороны, интенсивностью действия средового патогенного фактора, с другой - особенностями гетерогенности (неоднородности) популяции людей по восприимчивости к данному фактору.

3. Латентный период в формировании заболеваемости неинфекционными болезнями. Заболеваемость неинфекционными болезнями формируется по истечении определенного латентного или скрытого периода действия средового патогенного фактора. Для каждой соматической болезни свойствен определенный средний латентный период. Дисперсия средней продолжительности латентного периода определяется интенсивностью

действия средового патогенного фактора и гетерогенностью восприимчивой к заболеванию части популяции населения.

Основная задача исследования эпидемиологии неинфекционных заболеваний заключается в накоплении материалов и анализе закономерностей возникновения и распространения неинфекционных заболеваний, оценке и сопоставлении их, профессиональном осмыслении и на основании этого разработке рациональных подходов к профилактике заболеваемости и летальности.

Методической основой эпидемиологии неинфекционных болезней являются методы эпидемиологической диагностики - ретроспективный и оперативный эпидемиологический анализ заболеваемости, проспективное и поперечное эпидемиологическое исследование и другие. Эпидемиолого-диагностические методы позволяют выявить группы риска, время риска, территории риска, вскрыть механизм действия факторов риска, оценить качество и эффективность проводимых профилактических мероприятий и найти в причинах, приводящих к заболеваемости населения неинфекционными болезнями, такие переменные, на которые можно воздействовать доступными профилактическими мероприятиями.

2.2. Алгоритм проведения клинико-функциональных исследований

Проводилось однократное медицинское скрининг-исследование взрослого населения мужского и женского пола.

Принципом отбора лиц скрининг - исследования являлись следующие критерии:

- мужчины и женщины в возрасте от 18 до 59 лет;
- проживающие на данных территориях не менее 10 лет;
- работающие не во вредных условиях;
- не имеющие хронических заболеваний (не находящиеся на Д-учете у специалистов по месту жительства).

Критерии исключения:

- инвалиды по заболеванию;
- лица, имеющие хронические заболевания (находящиеся на Д-учете),
- беременные женщины;
- лица, ранее проживавшие в экологически неблагоприятных зонах;
- лица, проживающие на данных территориях менее 10 лет;
- возраст моложе 18 и старше 60 лет.

На проведение исследований с участием взрослых было получено разрешение локальной Этической комиссии. Перед проведением исследования у каждого исследуемого было взято письменное индивидуальное согласие.

2.2.1. Клиническое скрининг–исследование населения

Клиническое скрининг–исследование включало:

- анкетирование по картам медицинского осмотра;
- осмотр терапевтом (до и после полного обследования);
- флюорография, маммография (после 40 лет);
- лабораторные методы исследования: исследование общего анализа крови, общего анализа мочи, иммунологическое исследование крови;
- функциональные методы исследования: ЭКГ, ФВД.

Анкетирование включало пункты об антропометрических данных, о профессиональной деятельности пациента, социальном положении, вредных привычках и наследственной предрасположенности.

Все лабораторные и функциональные методы исследования проводились по стандартизованным методикам.

Среди показателей общего анализа крови определяли уровень гемоглобина, количество эритроцитов, количество тромбоцитов, количество лейкоцитов, гематокрит, СОЭ, лейкоцитарную формулу (процентное содержание базофилов, эозинофилов, палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитов и моноцитов).

При общем анализе мочи определяли удельный вес, характерные свойства (цвет, прозрачность) мочи, наличие в моче лейкоцитов, эритроцитов, эпителиальных клеток, белка, сахара и других примесей.

Иммунофенотипирование лимфоцитов определяли на основе стандартного иммунофлуоресцентного теста. Выявляли относительное количество (%) CD3, CD4, CD8, CD56, CD20 лимфоцитов.

В результате скрининг-исследования обследованные лица были разделены на две группы:

1 – практически здоровые лица (не предъявляющие жалоб, не имеющие каких-либо отклонений при объективном осмотре и исследовании);

2 – лица группы риска (предъявляющие какие-либо жалобы или имеющие какие-либо отклонения при объективном осмотре или исследовании).

Лица второй группы направлялись на углубленное клиническое исследование.

Клиническое углубленное исследование населения включало:

- биохимическое исследование крови;
- исследование гормонов щитовидной железы в крови;
- исследование тяжелых металлов в крови;
- УЗИ органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза, УЗИ щитовидной и молочной желез;
- компьютерная томография или магнитно-резонансная томография органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза, щитовидной и молочной желез.

Среди биохимических показателей определяли общий белок, аланин-аминотрансферазу (АлАТ), аспартатаминотрансферазу (АсАТ), щелочную

фосфатазу (ЩФ), мочевины, креатинина, холестерина, билирубина, глюкозы, железа, фосфора, кальция. Полученные результаты по параметрам биохимического анализа крови оцениваются по общепринятым нормативам, как повышение или снижение по каждому из них.

Среди гормонов щитовидной железы определяли уровни свободного Т3, свободного Т4, тиреотропного гормона (ТТГ) и анти-ТПО, для выявления эндокринных нарушений.

При исследовании тяжелых металлов в крови определяли уровни свинца, ртути, кадмия, селена и йода.

2.2.2. Клиническое скрининг-исследование неврологического статуса населения

Клинико-неврологические исследования: сбор жалоб и их характеристика; сбор и описание анамнеза заболевания и жизни; описание неврологического статуса; исследование вегетативной нервной системы.

Углубленные методы исследования: электрофизиологические исследования: регистрация ВСР и ВКСП.

Электрофизиологические методы:

- регистрация и анализ ВСР - для изучения общей активности регуляторных механизмов, нейрогуморальной регуляции сердца, соотношения между симпатическими и парасимпатическими отделами был использован отделами ВНС был использован метод анализа ВСР по Баевскому;

- регистрации вызванных потенциалов с кожной поверхности (ВКСП) – для оценки состояния периферического отдела вегетативной нервной системы;

- электроэнцефалография (ЭЭГ) - для оценки состояния биопотенциалов головного мозга;

- ультразвуковая доплерография брахиоцефальных сосудов головного мозга – для оценки состояния основных сосудов головного мозга.

Спектральный анализ вариабельности сердечного ритма производился с помощью программы ИСКИМ6 «ВНС-микро» фирмы «Нейрософт» и прилагаемого к нему пакета анализа «Нейро-стат» по состоянию частотных диапазонов спектра волн колебательного процесса.

Для описания эмоционально-личностной сферы использовались следующие методики:

- шкала депрессии научно-исследовательского института психоневрологии им. В.М. Бехтерева: опросник разработанный для дифференциальной диагностики депрессивных состояний и состояний, близких к депрессии, для скрининг – диагностики при массовых исследованиях и в целях предварительной, доврачебной диагностики;

- шкала Спилберга для оценки уровня реактивной и личностной тревожности (ЛТ) - тест используется для самооценки уровня тревожности в

данный момент (РТ как состояния) и ЛТ - как устойчивая характеристика человека;

- пиктограмма – направлена на исследование опосредованной памяти, тест дал определить состояние функции памяти;

- «тест цветовых отношений» (ЦТО) – для изучения эмоциональных компонентов отношений человека к окружающему.

Полученные результаты статистически обрабатывались по программе электронных таблиц EXCEL в системе WINDOWS. Статистическая, геометрическая и спектральная обработка кардиоинтервалограмм осуществлялась по программе ИСКИМ-6.

2.3. Статистические методы исследования

Эпидемиологические исследования подразделяются на три вида: описательные, аналитические и методы экспериментальных эпидемиологических исследований.

Первым этапом исследований являлось обнаружение «актуальных» для данной территории заболеваний. Для этого служат описательные методы эпидемиологии.

С помощью описательных методов изучались частота и характер распределения того или иного заболевания в определенное время в различных группах населения, а также распространенность потенциально опасных факторов. При этом применяют как данные официальной статистики, основанные на сплошной регистрации событий, так и результаты специальных выборочных исследований. При поиске экзозависимой патологии необходимо помнить, что при ухудшении экологической ситуации в первую очередь будет возрастать частота заболеваний «неспецифического» характера, а лишь затем - с характерными для действия этого причинного фактора симптомами и синдромами. Данные, собранные на описательном этапе, являются основой для планирования аналитических эпидемиологических исследований.

Аналитические методы исследования применяют с целью выяснения причинных связей между заболеваниями и различными факторами риска (профессиональными, социально-бытовыми, окружающей среды, генетическими и др.). Основной отличительной чертой таких исследований является изучение влияния тех или иных потенциально вредных воздействий на процесс возникновения хронических неинфекционных заболеваний.

В аналитическом исследовании оценивают силу и достоверность связи между одним определенным воздействием (или небольшим их числом) и конкретной нозологической формой (или небольшим их числом). Таким образом, цель применения аналитических методов состоит в проверке гипотез о тех или иных конкретных этиологических связях: воздействие — заболевание.

В результате обследования полученные переменные распределены на количественные и качественные. Количественные переменные проверялись на нормальность распределения. Для количественных переменных с нормальным распределением рассчитывали среднее арифметическое, дисперсию, ошибку и 95% доверительный интервал. Для качественных переменных и количественных переменных с ненормальным распределением – медиану и 25% и 75% квантили. Для группировки использовали пол.

Качественными переменными явились номинальные данные коды диагнозов по МКБ-10 или порядковые данные, которые отражали степень выраженности признаков, бинарные данные – код пола, наличие или отсутствие болезни и т.д., частоты – доли, проценты и промили для относительных величин лабораторных показателей (общий анализ крови, биохимический анализ крови).

Количественные переменные проверяли на нормальность распределения с помощью критериев Колмогорова-Смирнова, Лиллиефорса, Шапиро-Уилкса. Различия между группами для несвязанных групп выявляли методами непараметрической статистики Манна-Уитни, Вальда-Вольфовица и Колмогорова-Смирнова.

Оценку относительных рисков проводили по величине χ^2 . Для оценки рисков определяли отношение шансов (ОШ), доверительный интервал (ДИ), доверительный интервал с поправкой (ДИ с поправкой), относительный риск (OR), этиологическую долю влияния (EF), абсолютный (непосредственно-связанный) риск (AR), процент связанного риска (ПСР) и связанный риск популяции (СРП).

В результате медико-биологического исследования выделены интегральные показатели, которые распределены на качественные (показатели ФВД, иммунологические показатели, нозологические формы заболеваний) и количественные (показатели общего, биохимического анализа крови, гормонов щитовидной железы и тяжелых металлов в крови) по общим данным и по полу.

Из интегральных показателей 19 составили наиболее часто встречающиеся нозологические формы по системам: хронический гепатит, хронический холецистит, хронический гастрит, хронический панкреатит, дискинезия желчевыводящих путей, гипотиреоз, тиреотоксикоз, сахарный диабет, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, анемия, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, артроз, артрит, хронический пиелонефрит, мочекаменная болезнь, хронический пиелонефрит на фоне нефроптоза и на фоне кисты почек.

Интегральными показателями по исследованию ВНС является амплитуда моды (АМо), индекс напряжения (ИН), период максимального спектра (LF, VLF, ULF), амплитуда и латентность фаз по ВКСР. По психологическому статусу – уровень депрессии, реактивности, тревожности, внимания, немотивированная агрессия.

Среди показателей функции внешнего дыхания выбраны уровни ФЖЕЛ, ОФВ₁ и МОС₇₅, как основные показатели оценки функции дыхания.

По результатам иммунологического исследования крови наиболее чувствительными оказались такие показатели, как CD3, CD8, CD20 и CD56, которые были выбраны в качестве интегральных.

Из данных общего и биохимического анализа крови, в качестве интегральных выделены следующие показатели: гемоглобин, билирубин, холестерин, креатинин, кальций, железо, АлАТ, АсАТ, глюкоза. Среди показателей гормонов щитовидной железы взят уровень гормона Т4-свободного и ТТГ. Из показателей тяжелых металлов в крови выделены уровни ртути, свинца, кадмия, меди, цинка и селена.

Всего выделено 141 интегральных показателей (47 показателей по общему обследованному населению, по обследованным мужчинам и по обследованным женщинам).

Для установления связи заболеваемости от факторов окружающей среды проведено совмещение баз данных медико-биологических исследований населения урбанизированных территорий (г. Темиртау, п. Чкалово, г. Щучинск, п. Бурабай, г. Усть-Каменогорск, п. Глубокое, г. Тараз, п. Шолакорган, п. Созак, г. Актау, г. Жанаозен, г. Экибастуз и п. Солнечный) по интегральным показателям и сопоставление с показателями гигиенических исследований.

Для многомерного статистического анализа взяты средние значения интегральных показателей по всем обследованным регионам, которые были сопоставлены со средними значениями гигиенических показателей данных регионов.

На первом этапе многомерного статистического анализа для установления зависимости между факторами окружающей среды и состоянием здоровья населения урбанизированных территорий проведен корреляционный анализ.

Для исследования линейной связи двух количественных признаков проведена прямая парная корреляция Пирсона. Для клинических исследований нами выбраны коэффициенты корреляции, соответствующие сильной степени связи, которые были выделены как достоверно значимые программой «STATISTICA».

Для качественных показателей, которые являются не прямыми, а косвенными, проведен непараметрический метод корреляционного анализа.

Нами выбрана ранговая корреляция по Спирмену, которую рекомендуется использовать для оценки взаимосвязи количественных и/или порядковых признаков. В данном случае, коррелируемые показатели выделяются по степени достоверности $p < 0,05$.

На втором этапе статистического анализа проведен регрессионный анализ, так как, наличие корреляции двух признаков (любой силы) не может интерпретироваться как доказательство причинно-следственной связи этих признаков. Корреляционный анализ устанавливает наличие и силу лишь статистической связи. Поэтому клиническая и эпидемиологическая

интерпретация корреляции весьма трудна. Отсутствие линейной корреляции не означает, что анализируемые признаки независимы, так как их зависимость может быть нелинейной.

По типу математической зависимости регрессионный анализ делится на линейный и нелинейный. Наиболее актуальным методом нелинейного анализа является логистическая регрессия.

Интерпретацию результатов регрессионного анализа проводили на основании следующих показателей: степень достоверности уровень $p \leq 0,05$; коэффициент множественной детерминации R^2 (чем выше коэффициент детерминации, тем надежнее регрессионная модель), который показывал, в какой степени вариация зависимого признака определяется вариацией независимых признаков, включенных в модель.

Логистический регрессионный анализ позволил построить статистическую модель для прогнозирования вероятности наступления события по имеющимся данным (например, факторам риска), при этом, имеющиеся данные по независимым признакам называются независимыми (объясняющими) признаками [73].

В процедуре Logistic Regression возможен пошаговый отбор значимых коэффициентов для включения в модель. С этой целью задается критическое значение Фишера $F \geq 4$, обеспечивающее уровень значимости коэффициентов $p \leq 0,05$ [74].

III Заболеваемость населения урбанизированных территорий

Заболеваемость населения по эпидемиологическим показателям складывается из характеристики впервые установленных заболеваний и распространенности общей заболеваемости среди населения. Для сравнительной эпидемиологической оценки этих показателей требуются экстенсивные величины, приведенные к численности населения в соответствующих возрастно-половых группах проживающего населения (таблица 4).

Таблица 4 - Показатели демографических процессов регионов РК

Регионы	Рождаемость, на 1000 населения					
	2005	2006	2007	2008	2009	Средняя
Республика Казахстан	18,42	19,71	20,79	22,75	22,45	20,82
Акмолинская	14,24	15,30	15,49	16,83	17,45	15,86
Восточно-Казахстанская	13,67	14,85	15,30	16,69	16,76	15,45
Жамбылская	21,60	23,73	25,15	27,39	26,10	24,79
Карагандинская	14,88	15,69	16,19	16,83	17,28	16,17
Мангыстауская	26,89	29,41	30,58	32,04	32,65	30,26
Павлодарская	13,98	14,82	15,39	17,10	16,76	15,61
Смертность, на 1000 населения						
Республика Казахстан	10,37	10,27	10,22	9,74	8,97	9,91
Акмолинская	13,25	13,33	13,18	12,35	11,77	12,78
Восточно-Казахстанская	13,26	13,22	13,28	12,67	11,72	12,83
Жамбылская	8,67	8,80	8,73	8,55	7,91	8,53
Карагандинская	13,08	13,15	13,34	12,67	11,22	12,69
Мангыстауская	7,59	7,38	7,12	6,97	6,25	7,06
Павлодарская	11,97	12,05	11,97	11,31	10,67	11,59
Естественный прирост, на 1000 населения						
Республика Казахстан	8,05	9,44	10,57	13,01	13,48	10,91
Акмолинская	0,99	1,97	2,31	4,48	5,68	3,09
Восточно-Казахстанская	0,41	1,63	2,02	4,02	5,04	2,62
Жамбылская	12,93	14,95	16,42	18,85	18,19	16,87
Карагандинская	1,80	2,54	2,85	4,16	6,06	3,48
Мангыстауская	19,30	22,03	23,46	25,08	26,40	23,25
Павлодарская	2,01	2,77	3,42	5,79	6,09	4,02
Младенческая смертность, на 1000 родившихся живыми						
Республика Казахстан	15,15	13,91	14,57	20,76	18,23	16,52
Акмолинская	13,09	11,84	12,11	17,58	17,18	14,36
Восточно-Казахстанская	18,97	15,96	15,32	22,03	22,72	19,00
Жамбылская	15,97	13,42	13,87	22,92	18,40	16,92
Карагандинская	10,59	11,04	11,53	19,80	17,99	14,19
Мангыстауская	17,37	17,08	17,21	21,20	20,44	18,66
Павлодарская	12,98	14,51	10,78	20,50	17,34	13,22

Анализ естественного движения населения изучаемых регионов Республики Казахстан проводился по материалам статистических сборников МЗ РК за 2005–2009 годы и материалов собственных исследований населенных мест этих регионов за указанный период.

Рождаемость населения в целом по республике непрерывно возрастала. Более высокие темпы прироста рождаемости отмечались в Акмолинской и Восточно-Казахстанской областях. Однако коэффициенты рождаемости в них были ниже, чем в Жамбылской и Мангыстауской областях.

Смертность населения в центральных и восточных областях была высокой, что приводило к низким темпам естественного прироста населения в этих регионах по сравнению с Жамбылской и Мангыстауской областями.

Младенческая смертность в целом по республике и в анализируемых областях имела тенденцию к снижению. Повышенной отмечалась младенческая смертность в Восточно-Казахстанской, Мангыстауской и Жамбылской областях. Ниже республиканского этот показатель был в Акмолинской, Карагандинской и Павлодарской областях.

Сравнительный анализ структуры распространенности общей заболеваемости в исследуемых городах, населенных пунктах городского типа у детей показал наличие существенных различий. Наиболее высокий уровень распространенности общей заболеваемости отмечался в г. Тараз, г. Усть-Каменогорск, г.Экибастуз, г.Темиртау, г.Актау (таблица 5).

Следует отметить, что в этих городах большинство классов заболеваний имели максимальный уровень по сравнению с остальными населенными пунктами. Во всех исследуемых регионах болезни органов дыхания занимали 1-ое место в структуре общей заболеваемости (рисунок 1).

Наиболее высокие показатели наблюдались по классам болезни нервной системы, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни органов пищеварения, болезни мочеполовой системы, инфекционные и паразитарные болезни (рисунок 2).

Анализ распространенности заболеваний по классам МКБ-10 показал, что наиболее высокие уровни отмечались по классам болезни в г.Тараз болезни нервной системы ($14308,6 \pm 123,6$), болезней глаза и его придаточного аппарата ($11856,6 \pm 114,3$) болезни органов пищеварения ($11661,7 \pm 113,5$), травмы и отравления ($11059,0 \pm 110,9$). В г. Усть-Каменогорск - болезни органов пищеварения $9595,6 \pm 130,2$), болезни нервной системы ($8801,4 \pm 125,2$), и болезни мочеполовой системы ($7541,4 \pm 116,7$).

г. Экибастуз - болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ ($3418,4 \pm 119,9$), новообразования ($439,4 \pm 40,0$).

г. Темиртау - болезни органов дыхания ($86989,5 \pm 613$), болезни кожи и подкожной клетчатки ($5367,0 \pm 143,4$), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ ($4242,9 \pm 116,1$), болезни мочеполовой системы ($2375,2 \pm 90,4$), болезни системы кровообращения

Таблица 5 - Распространенность общей заболеваемости и частота впервые установленных заболеваний у детей и их ранговая структура ($M \pm m$ на 100000 населения)

№	Населенные пункты	Распространенность общей заболеваемости			Впервые установленная заболеваемость		
		$M \pm m$		ДИВ ДИН	$M \pm m$		ДИВ ДИН
1	г.Темиртау	143599,6 $\pm 710,6$	4	144310,2 142889,0	125898,2 $\pm 732,7$	5	126630,9 125165,5
2	г.Экибастуз	157571,4 $\pm 758,9$	3	159060,1 156082,6	136721,7 $\pm 707,1$	2	135335 138109
3	п.Солнечный	117360,6 $\pm 1235,3$	7	120051,9 115209,4	107000,1 $\pm 733,7$	7	108438,2 105562,1
4	г.Щучинск	97890,6 $\pm 149,7$	8	98184,1 97597,1	72594,0 $\pm 464,8$	8	73505 71683
5	п.Бурабай	76441,9 $\pm 1161,0$	9	78717,4 74166,4	57322,1 $\pm 464,8$	9	58233,1 5641,1
6	г.Усть-Каменогорск	158666,0 $\pm 556,7$	2	159757,1 157574,9	133866,6 $\pm 511,4$	3	134868,9 132864,3
7	п.Глубокое	54828,2 $\pm 495,3$	10	55798,4 55385,7	39942,6 $\pm 487,4$	10	40897,9 38987,3
8	г.Актау	137740,7 $\pm 546,5$	5	138811,1 136669,6	131640,9 $\pm 534,3$	4	132688,1 130593,7
9	г.Жанаозен	131656,4 $\pm 676,2$	6	132981,7 1303310,1	109342,8 $\pm 616,2$	6	110550,5 108135,0
10	г.Тараз	185361,3 $\pm 481,3$	1	186304,6 175928,3	158530,0 $\pm 445,1$	1	159402,4 157657,6
11	п.Созак	32516,4 $\pm 365,5$	11	33232,8 31800,0	8942,0 $\pm 221,4$	11	9375,9 8508,1

(2052,8 $\pm$ 118,7). В г. Жанаозен - болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (20823,5 $\pm$ 239,3), болезни органов пищеварения (17498,9 $\pm$ 223,9), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (5105,1 $\pm$ 129,7), болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (4555,7 $\pm$ 122,9). В г. Щучинск - инфекционные и паразитарные болезни (9561,3 $\pm$ 306,4), болезни нервной системы (9518,7 $\pm$ 305,8), болезни уха и сосцевидного отростка (8347,5 $\pm$ 288,2), болезни органов дыхания (51256,4 $\pm$ 520,9), болезни мочеполовой системы (979,6 $\pm$ 102,7), болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (851,8 $\pm$ 95,8). В г. Актау - болезни органов дыхания (55411,1 $\pm$ 231,5), болезни органов пищеварения (13374,4 $\pm$ 158,5), болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (10939,8 $\pm$ 145,3), болезни глаза и его придаточного аппарата (9283,6 $\pm$ 135,1), отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде (6876,3 $\pm$ 117,8),

болезни уха и сосцевидного отростка ($4481,2 \pm 96,3$), травмы и отравления ($4354,3 \pm 95,0$), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ ($2922,6 \pm 78,4$), врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения ($2643,7 \pm 74,7$), новообразования ($273,8 \pm 24,3$).

Рисунок 1 - Структура распространенности у детей болезнями органов дыхания в сравниваемых городах (%)

Рисунок 2 - Распространенность заболеваний у детей по классам и их ранговое место ($M \pm m$ на 100000 населения)

При ранжировании установлено, что первое место в структуре первичной заболеваемости у детей занимают болезни органов дыхания (рисунок 3).

Рисунок 3 - Структура первичной заболеваемости детей болезнями органов дыхания в сравниваемых городах (%)

По классам болезни отмечались повышенные уровни болезни органов пищеварения, болезни нервной системы, инфекционные и паразитарные болезни, глаза и его придаточного аппарата, кожи и подкожной клетчатки, травмы и отравления (рисунок 4).

Сравнительный анализ первичной заболеваемости у детей выявил, что в г. Жанаозен выявлено повышение уровня болезни органов дыхания ($137376,1 \pm 690,7$), болезни крови, кроветворных органов ($15002,5 \pm 210,4$), болезни органов пищеварения ($14596,4 \pm 208,1$), болезни глаза и его придаточного аппарата ($8982,6 \pm 168,5$), болезни нервной системы ($5569,0 \pm 135,1$), болезни костно-мышечной системы ($3433,0 \pm 107,3$), и эндокринные болезни, расстройства питания и нарушения обмена веществ ($3201,4 \pm 103,7$).

В г. Актау - болезни органов дыхания ($45705,5 \pm 232,0$), болезни кожи и подкожной клетчатки ($11679,2 \pm 149,6$), болезни мочеполовой системы ($1065,0 \pm 47,8$), отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде ($6876,3 \pm 117,8$), травмы и отравления ($4012,2 \pm 91,4$), болезни нервной системы ($2409,5 \pm 71,4$), болезни системы кровообращения ($423,2 \pm 30,2$). В г. Темиртау - инфекционные и паразитарные болезни ($6519,4 \pm 160,8$), болезни уха и сосцевидного отростка ($5437,5 \pm 147,9$), болезни системы кровообращения ($2308,2 \pm 95,7$). В г. Экибастуз - болезни органов пищеварения ($9729,5 \pm 179,3$), болезни глаза и его придаточного аппарата ($6892,5 \pm 153,3$), болезни нервной системы ($5813,1 \pm 141,6$). Г. Щучинск - инфекционные и паразитарные болезни

(8632,9±292,7), болезни кожи и подкожной клетчатки (5451,2±236,6). Г. Усть - Каменогорск - болезни нервной системы (10746,6±136,9), болезни органов пищеварения (7265,0±114,7), болезни мочеполовой системы (4530,6±91,9). Г. Тараз - травмы и отравления (11238,2±111,7), болезни органов пищеварения (9482,2±103,6), болезни глаза и его придаточного аппарата (9427,4±103,3), болезни кожи и подкожной клетчатки (9318,8 ±102,8).

Рисунок 4 - Первичная заболеваемость детей по классам МКБ-10 и их ранговая структура в сравниваемых городах (M±m на 100000 населения)

Анализ структуры распространенности общей заболеваемости у взрослого населения и в исследуемых городах показал, что наиболее высокий уровень заболеваемости в городах: Жанаозен, Тараз, Усть-Каменогорск и Актау (таблица 6).

Среди взрослых по рангу отмечалась максимальный уровень распространенности заболеваний по классу болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни мочеполовой системы, болезни кожи и подкожной клетчатки, болезни органов дыхания, болезни органов пищеварения, болезни системы кровообращения, травмы и отравления (рисунок 5).

Следует отметить, что в этих городах большинство классов заболеваний имели максимальный уровень по сравнению с остальными населенными пунктами. В г. Жанаозен выявилась высокая степень травмы и отравления (26282,7±232,1), болезни глаза и его придаточного аппарата (15910,4±180,6), болезни кожи и подкожной клетчатки (13620,9±167,1), болезни нервной

системы (13206,4±164,6), болезни крови и кроветворных органов (11792,1±155,4), болезни уха и сосцевидного отростка (11153,9±151,2), болезни органов пищеварения (9418,0±138,9), болезни костно-мышечной системы (9303,2±138,1), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (4909,6±100,3).

Таблица 6 - Распространенность общей заболеваемости и частота впервые установленных заболеваний у взрослых и их ранговая структура (M±m на 100000 населения)

№	Населенные пункты	Распространенность общей заболеваемости		Впервые установленная заболеваемость	
		M±m	ДИВ ДИН	M±m	ДИВ ДИН
1	г.Темиртау	62590,0 ±131,9	62721,9 62458,1	27800,1 ±122,1	27922,2 27678,0
2	г.Экибастуз	63959,7 ±166,8	64436,4 65087,2	33801,9 ±164,4	33850,4 34497
3	п.Солнечный	40733,6 ±585,4	41881,0 39586,2	22751,5 ±499,5	23730,5 21772,6
4	г.Щучинск	54827,3 ±273,5	55363,4 54291,2	23189,3 ±232,0	23644,0 22734,7
5	п.Бурабай	53994,3 ±697,8	55361,9 52626,7	17447,6 ±531,4	18489,1 16406,1
6	г.Усть-Каменогорск	85171,0 ±72,7	85313,5 85028,5	61612,1 ±99,5	61807,1 61417,1
7	п.Глубокое	55089,0 ±216,8	55513,9 54664,1	20974,5 ±209,1	21384,4 20564,7
8	г.Актау	81892,9 ±283,6	82448,7 81337,1	53425,8 ±229,1	53874,8 52976,8
9	г.Жанаозен	221151,0 ±673,2	222470,4 219831,6	102798,4 ±597,5	103968,3 101627,1
10	г.Тараз	112044,9 ±75,4	112192,6 111897,2	54163,6 ±102,2	54363,9 53963,3
11	п.Созак	75852,9 ±653,4	76898,3 74807,5	15065,6 ±308,3	15669,9 14761,3

г. Щучинск - травмы и отравления (4222,9±110,5), новообразований (3537,2±101,5). В г. Усть-Каменогорске - болезни системы кровообращения (19902,7±181,7), болезни органов дыхания (15717,1±174,5). В г. Тараз - беременность, роды и послеродовой период (4380,8±42,0), инфекционные и паразитарные болезни (8263,2±56,5), болезни системы кровообращения (16221,0±75,6), эндокринные болезни, расстройства питания и обмена веществ (4244,5±41,4). Г. Темиртау - болезни нервной системы (5181,7±60,4), болезни глаза и его придаточного аппарата (6283,4±66,1), болезни системы кровообращения (11789,1±87,9).

Рисунок 5 - Распространенность заболеваний взрослого населения по классам и их ранговое место ($M \pm m$ на 100000 населения)

В г. Экибастузе установлены класс новообразований ($1970,9 \pm 48,0$), болезни глаза и его придаточного аппарата ($6046,9 \pm 83,3$), врожденные аномалии и хромосомные нарушения ($167,9 \pm 14,1$). В г. Актау - инфекционные и паразитарные болезни ($3671,1 \pm 60,0$), болезни глаза и его придаточного аппарата ($9273,0 \pm 95,4$), болезни кожи и подкожной клетчатки ($6643,2 \pm 80,8$). В г. Тараз - новообразования ($1285,9 \pm 23,1$), болезни нервной системы ($2974,3 \pm 54,0$), глаза и его придаточного аппарата ($9273,0 \pm 95,4$), болезни системы кровообращения ($9067,1 \pm 94,4$).

Анализ впервые выявленных заболеваний у взрослого населения показал что, наиболее высокий уровень общих заболеваний отмечался в г. Жанаозен, г. Усть-Каменогорск, г. Тараз, г. Актау и г. Экибастуз.

Анализ показал, что этих городов по рангу отмечалась максимальная частота заболеваний органов дыхания, травмы и отравления, болезни мочеполовой системы, болезни органов пищеварения, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни уха и сосцевидного отростка, болезни кожи и подкожной клетчатки, беременность, роды после родовой период (рисунок 6).

Среди этих городов большинство классов заболеваний имели максимальный уровень по сравнению с остальными населенными пунктами.

Рисунок 6 - Первичная заболеваемость взрослого населения по классам МКБ-10 и их ранговая структура в сравниваемых городах ($M \pm m$ на 100000 населения)

В г. Жанаозен отмечалось высокий уровень заболеваний класса болезни крови, кроветворных органов ($7787,1 \pm 164,4$), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ ($3053,4 \pm 103,0$), болезни нервной системы ($7855,8 \pm 165,2$), болезни глаз и его придаточного аппарата ($10169,8 \pm 187,9$), болезни уха и сосцевидного отростка ($7102,8 \pm 157,1$), болезни органов пищеварения ($5549,6 \pm 138,8$), болезни кожи и подкожной клетчатки ($7868,4 \pm 165,3$), болезни костно-мышечной системы ($5632,9 \pm 139,9$) и болезни мочеполовой системы ($8541,4 \pm 172,2$). В г. Экибастуз - новообразования ($943,3 \pm 33,6$), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ ($1528,1 \pm 42,6$), болезни мочеполовой системы ($3706,6 \pm 65,6$). В г. Усть-Каменогорск - болезни органов дыхания ($10866,0 \pm 63,7$), врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения ($83,6 \pm 5,9$). В г. Актау инфекционные и паразитарные болезни ($2322,4 \pm 47,8$), болезни органов пищеварения ($5854,4 \pm 75,8$), в г. Тараз - беременность, роды и послеродовой период ($6362,9 \pm 50,1$), болезни мочеполовой системы ($8018,7 \pm 55,7$).

Сравнительный анализ распространенности и впервые выявленных заболеваний является важным показателем скорости развития патологического процесса в зависимости от интенсивности воздействия неблагоприятных

факторов среды обитания. Высокий долевой вклад новых заболеваний в общую их распространенность, очевидно, свидетельствует о более коротком течении данного заболевания с последующим их отсеком из данной группы. Анализ исследованных населенных мест показал, что в городах с высоким уровнем загрязнения окружающей среды долевой вклад впервые выявленные заболеваний значительно выше, чем в населенных пунктах с более благоприятными условиями жизни. Так в г. Экибастуз впервые выявленные новообразования составляли 47,9% от их распространенности, в г. Усть-Каменогорске впервые выявленные заболевания составили 69,1%, а врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения – 52,9%, в г. Актау беременность, роды и послеродовой период – 53,4%.(рисунок 7).

В то же время в г. Щучинск впервые выявленные новообразования составили лишь 21,4% от общей их распространенности. Это, по видимому, свидетельствует о переходе впервые выявленных заболеваний в длительный вяло текущий процесс. Неблагоприятные факторы среды обитания обостряют течение патологического процесса, приводя его к неблагоприятному результату.

Рисунок 7 - Структура распространенности детей болезнями органов дыхания в сравниваемых городах по обращаемости в поликлиниках (%)

Анализ рангового положения различных классов заболеваний показал, что с уменьшением общей распространенности заболеваний в населенных пунктах, в которых, как правило, понижено неблагоприятное влияния факторов окружающей среды возрастает долевой вклад распространенности заболеваний отдельных классов заболеваний. Так в г. Щучинск существенно возрастали ранговые места новообразований, болезни глаз и его придаточного аппарата, болезни уха и сосцевидного отростка, беременность, роды и послеродовой период, травмы и отравления.

У детей по обращаемости в поликлинику за период 2007-2009 годы в исследуемых городах населенных пунктах городского типа показал, что во всех исследуемых городах на первом месте были болезни органов дыхания. Общей структуре болезни органов дыхания у детей г.Темиртау составляла 61,9%, г. Щучинск - 77% , п. Бурабай - 71,2% , г. Экибастуз - 65,9%, п. Солнечный - 51%, п. Глубокое - 52% (рисунок 7, 8, 9). Наиболее распространенными нозологии выявлены в г. Темиртау - инфекционные и паразитарные болезни (245,4), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (47,5), болезни нервной системы (43,4) (рисунок 8).

Рисунок 8 - Распространенность заболеваний по классу и их ранговое место детского населения сравниваемых населенных мест ($M \pm m$ на 1000 населения)

В г. Щучинск - болезни крови, кроветворных органов (64,1), инфекционные и паразитарные болезни (9,6), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (8,0).

п. Бурабай - инфекционные и паразитарные болезни (9,6), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (38,6).

Экибастуз - инфекционные и паразитарные болезни (86), болезни нервной системы (60), болезни органов пищеварения (47).

п. Солнечный - болезни органов пищеварения (59), инфекционные и паразитарные болезни (55), отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде.

п. Глубокое - болезни крови, кроветворных органов (100,3), болезни органов пищеварения (61,6), болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (45,7).

У взрослого населения по обращаемости в поликлинику за период 2007-2009 годы в исследуемых городах населенных пунктах городского типа по анализу показали что, г. Темиртау на первом месте были болезни органов дыхания (429,8), на втором месте - болезни системы кровообращения (175,7), на 3 месте - болезни мочеполовой системы (86,3), болезни органов пищеварения (84,3), болезни костно-мышечной системы (83,7) (рисунок 9).

Рисунок 9 - Распространенность заболеваний по классу и их ранговое место взрослого населения сравниваемых населенных мест ($M \pm m$ на 1000 населения)

В г. Щучинск на первом месте определены болезни органов дыхания (517,7), на втором месте - болезни системы кровообращения 168,2), на 3 месте - болезни мочеполовой системы (85,9), четвертом месте - болезни костно-мышечной системы (72,2), болезни органов пищеварения (58,35).

В г. Экибастуз на первом месте установлены болезни органов дыхания (408), на втором месте - болезни системы костно-мышечной системы и соединительной ткани (171), на 3 месте - болезни мочеполовой системы (144), на четвертом месте - болезни системы кровообращения (134).

В п. Солнечный болезни органов пищеварения (317) определялись на первом месте, на втором месте - болезни мочеполовой системы (128), на 3 месте - болезни крови и кроветворных органов (55), на четвертом месте - травмы и отравления (42).

В п. Глубокое первое ранговое место занимали болезни органов дыхания (175,8), болезни системы кровообращения (153) - на втором месте, на 3 месте - болезни костно - мышечной системы (108), на четвертом месте - болезни нервной системы (102).

Корреляционная связь между показателями загрязнения атмосферного воздуха населенных мест рассчитывалась между показателями средней концентрации вещества, кратности превышения ее ПДК максимально разовой концентрации, процентом проб, превышающих ПДК_{СС}, доли концентрации компонента от ПДК_{СС} и классами распространенности и частоты заболеваний у взрослого и детского населения. Сравнительный анализ показал, что наиболее тесная связь выявлялась между средней концентрацией вещества, доли концентрации компонента от ПДК_{СС} и классами распространенности и частоты заболеваний у взрослого и детского населения. По этим показателям определялась степень корреляционной связи между изучаемыми величинами. Для оценки влияния загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения использовались ординарные показатели, такие как запыленность воздуха, оксиды азота, серы, углеводов и фенола. Кроме того, проводился расчет индекса загрязнения атмосферы по представленным 5 показателям.

Анализ показал, что наиболее выражена корреляционная связь групп заболеваний со средними величинами запыленности воздуха. Достоверные корреляционные зависимости между запыленностью воздуха отмечались в отношении болезни крови и кроветворных органов ($r=0,6$), болезни эндокринной системы расстройства питания и нарушения обмена веществ ($r=0,6$), болезни системы кровообращения ($r=0,6$), болезни органов дыхания ($r=0,6$) и болезни органов пищеварения ($r=0,6$), врожденные аномалии и хромосомные нарушения ($r=0,8$) (рисунок 10).

Увеличение концентрации окислов азота и их доли от ПДК_{СС} достоверно приводило к повышению распространенности болезни крови и кроветворных органов ($r=0,6$), болезни органов пищеварения ($r=0,7$). В меньшей степени с этим показателем коррелировали болезни органов дыхания ($r=0,4$) и врожденные аномалии и хромосомные нарушения ($r=0,5$).

От оксида серы достоверно зависели болезни органов пищеварения ($r=0,6$). Суммарный индекс загрязнения атмосферы достоверно влиял на уровень распространенности болезни системы кровообращения ($r=0,6$) и болезни органов пищеварения ($r=0,6$), в меньшей степени - болезни органов дыхания ($r=0,5$), врожденные аномалии и хромосомные нарушения ($r=0,5$). Содержание фенола не имело корреляционных взаимосвязей.

Частота впервые выявленных заболеваний у взрослого населения достоверно была связана лишь с оксидом углерода и ИЗА-5 по группам болезней системы кровообращения ($r=0,6$) и болезней органов пищеварения ($r=0,6$), в меньшей степени с врожденными аномалиями ($r=0,5$), с оксидом серы достоверно коррелировали врожденные аномалии и хромосомные нарушения ($r=0,6$) (рисунок 11).

Распространенность заболеваний среди детей слабо коррелировала с большинством ординарных загрязнителей атмосферного воздуха. Лишь окись углерода и ИЗА-5 соответствовала высокой степени положительной корреляции болезням мочеполовой системы ($r=0,8$) (рисунок 12).

Рисунок 12 - Корреляционная связь между распространенностью заболеваний детского населения и воздухом

По частоте вновь выявленных заболеваний болезни глаз и его придаточного аппарата ($r=0,6$) достоверно коррелировали с оксидом углерода и ИЗА-5 (рисунок 13)

Рисунок 13- Корреляционная связь между частотой впервые выявленных заболеваний детского населения и воздухом

Кроме ординарных показателей загрязнения атмосферного воздуха был проведен корреляционный анализ минерального состава воздушной пыли по семи микроэлементам. Распространенность заболеваний среди взрослого населения имела высокую степень положительной корреляционной связи с элементным составом пыли (рисунок 14).

Так, увеличение концентрации свинца в пыли вызывала повышение новообразований ($r=0,7$), болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ ($r=0,6$), болезни системы кровообращения ($r=0,6$),

болезни органов дыхания ($r=0,6$) и болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани ($r=0,8$). Концентрация кобальта была связана с болезнями нервной системы ($r=0,6$), болезни уха и сосцевидного отростка ($r=0,8$), болезни кожи и подкожной клетчатки ($r=0,7$), травмами и отравлениями ($r=0,8$). Медь коррелировала с новообразованиями ($r=0,6$), болезнями органов дыхания ($r=0,6$) и болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани ($r=0,7$); цинк – с болезнями крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, обмена веществ ($r=0,7$). Никель и железо не влияли ни на один из классов заболеваний.

Рисунок 14 - Корреляционная связь между распространенностью заболеваний взрослого населения и пылью.

Частота новых заболеваний среди взрослого населения практически повторяла зависимости распространенности заболеваний. Исключение составили кобальт и марганец, концентрация которых в пыли коррелировала с болезнями крови, кроветворных органов и нарушениями вовлекающие иммунный механизм ($r=0,7$).

У детей сравниваемых населенных мест выявлялась более тесная корреляционная связь по распространенности и частоте новых заболеваний, чем у взрослых, особенно это касалось свинца и меди. Так, эти элементы имели достоверную корреляционную связь с общей заболеваемостью ($r=0,7$), болезнями эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ ($r=0,5$) болезнями системы кровообращения ($r=0,6$), болезни органов дыхания ($r=0,7$), болезни костно-мышечной ($r=0,7$) и мочеполовой системы ($r=0,7$). Кобальт имел достоверную положительную корреляционную связь с болезнями уха и сосцевидного отростка ($r=0,7$), никель – болезни мочеполовой

системы ($r=0,7$), железо – с новообразованиями ($r=0,6$). Цинк не влиял ни на одну группу заболеваний.

Более тесную корреляционную связь микроэлементы атмосферной пыли имели впервые выявленных заболеваний детей.

Свинец и медь имели практически аналогичные распространенности связи. Концентрация кобальта в пыли оказывала положительное выраженное влияние на болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизмы ($r=0,7$), болезни уха и сосцевидного отростка ($r=0,6$); железо было связано с болезнями системы кровообращения ($r=0,6$). Цинк и марганец не имели достоверной связи с отдельными классами болезней.

Влияние водного фактора на состояние здоровья населения проводилось по показателям минерального и микроэлементного состава питьевой воды исследуемых городов. Анализ показал, что содержание нитратов в воде коррелировала с болезнями органов дыхания ($r=0,6$), беременность, роды и послеродовой период ($r=0,6$) и других микроэлементов не оказывают влияния на распространенность заболеваний среди взрослого населения.

На частоту впервые выявленных заболеваний положительно влияли нитраты - врожденные аномалии и хромосомные нарушения ($r=0,6$) и никель - инфекционные и паразитарные болезни ($r=0,6$), болезни органов дыхания ($r=0,7$), врожденные аномалии и хромосомные нарушения ($r=0,6$).

Более тесную положительную корреляционную связь имели микроэлементы питьевой воды с распространенностью заболеваний среди детей анализируемых городов (рисунок 15).

Рисунок 15 - Корреляционная связь между распространенностью заболеваний детского населения и водой

Так, у детей были связаны новообразование ($r=0,6$) с концентрацией в воде свинца, марганца, кобальта и кадмия. Болезни системы кровообращения ($r=0,8$) были тесно связаны с цинком, болезни органов дыхания ($r=0,6$) с цинком и никелем, болезни мочеполовой системы ($r=0,7$) с никелем, отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде ($r=0,6$) с титаном.

С частотой новых заболеваний детей достоверные положительные связи имели никель - новообразования ($r=0,6$), болезни органов дыхания ($r=0,7$), болезни мочеполовой системы ($r=0,6$), травмы и отравления ($r=0,6$). Положительное влияние на частоту заболеваний детей имели цинк болезни системы кровообращения ($r=0,6$). Следует отметить, что на частоту новообразований ($r=0,6$) оказывали положительное влияние свинец, марганец, кобальт и титан, а на отдельные состояния в перинатальном периоде ($r=0,7$) свинец, кобальт, железо, кадмий, бериллий и титан. В тоже время нитраты имели достоверный отрицательный корреляционный коэффициент с отдельными состояниями перинатального периода ($r=-0,6$), а селен с инфекционные и паразитарные болезни ($r=-0,7$) (рисунок 16).

Рисунок 16 - Корреляционная связь между частотой впервые выявленных заболеваний детского населения и водой

Более низкие показатели корреляционной связи качества воды с заболеваемостью населения по сравнению с атмосферным воздухом, очевидно, связаны с более жесткими требованиями к выбору источников питьевого водоснабжения для крупных населенных мест, состав которых изначально

должны отвечать гигиеническим требованиям. В тоже время загрязнение атмосферного воздуха трудно контролировать.

Состав почвы региона является интегральным показателем состояния окружающей среды. Кроме особенностей естественного физико-химического состава почвы вокруг крупных промышленных центров формируются искусственные геохимические провинции в зависимости от характера добывающей и перерабатывающей промышленности. Одновременно сформировавшаяся геохимическая промышленность оказывает влияние на состав атмосферного воздуха в результате вторичного взмета пыли газовых выделений. Происходит также миграция химических элементов по биологическим цепочкам в растительность и животных, достигая с пищевыми продуктами организма человека. Происходит их миграция в подземные и поверхностные воды, определяя состав питьевой воды.

Особенно выражено влияние на отдельные классы заболеваний нитратов: болезни нервной системы ($r=0,9$), глаза и его придаточного аппарата ($r=0,6$), болезни уха и сосцевидного отростка ($r=0,6$), болезни кожи и подкожной клетчатки ($r=0,7$), болезни костно-мышечной системы ($r=0,6$), травмы и отравления ($r=0,7$) (рисунок 17, 18).

Рисунок 17 - Корреляционная связь между распространенностью заболеваний взрослого населения и почвой.

С содержанием меди в почве коррелировали инфекционные и паразитарные болезни ($r=0,6$), болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения,

Diagram illustrating the relationship between diseases and chemical elements:

- Central Diseases:**
 - Инфекционные и паразитарные болезни
 - Болезни крови, кроветворных органов
 - Болезни системы кровообращения
 - Болезни органов дыхания
 - Болезни органов пищеварения
 - Болезни мочеполовой системы
- Peripheral Elements:**
 - марганец
 - ксилол
 - медь
 - никель
 - селен
 - толуол
 - формальдегид
 - кобальт
 - диоксин
 - свинец
 - цинк
 - кадмий

Legend:

- (0,3-0,6)
- (0,7-1,0)

того, инфекционные и паразитарные болезни ($r=0,6$) коррелировали с марганцем, болезни крови, кроветворных органов и отравляющие вещества, вовлекающие иммунный механизм ($r=0,7$) с никелем и кобальтом. Значимостью болезни мочеполовой системы ($r=0,6$) - селен и тяжелые металлы. Тяжелые загрязнители почвы в меньшей степени были связаны с болезнями. Значимостью заболеваний среди взрослого населения. Так, дислипидемия положительно коррелировала с болезнями крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (с болезнями мочеполовой системы ($r=0,6$)). Кроме того, бензол был связан с болезнями системы кровообращения ($r=0,6$), формальдегид – с болезнями пищеварения ($r=0,6$) и фенол с болезнями мочеполовой системы. Неорганические соединения не имели достоверной корреляции с болезнями. Биогенная доступность.

С частотой впервые выявленных заболеваний микроэлементы почвы имели более тесную корреляционную связь по сравнению с их распространенностью. Содержание нитратов было связано с восемью, а ртути с двенадцатью классами болезней (рисунок 19).

Рисунок 19 - Корреляционная связь между распространенностью заболеваний детского населения и почвой

Кроме того, инфекционные и паразитарные болезни ($r=0,6$) имели достоверную положительную связь с марганцем, толуолом, ксилолом и формальдегидом; болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм ($r=0,6$) с медью, никелем, кобальтом и диоксином; болезни системы кровообращения ($r=0,6$) с медью и никелем. Болезни органов дыхания ($r=0,7$) тесно коррелировали со свинцом, медью, цинком, никелем, кобальтом, селеном и минеральными маслами, болезни органов пищеварения ($r=0,6$) с кобальтом и толуолом; болезни мочеполовой системы ($r=0,6$) с марганцем и кадмием.

Связь распространенности и частоты новых заболеваний среди детей с микроэлементным составом и органическими загрязнителями почвы менее выражена по сравнению с взрослым населением.

Все достоверные связи этих показателей заболеваемости детей имели положительные коэффициенты корреляции. С наибольшим числом показателей состава почвы были связана распространенность болезни системы

кровообращения ($r=0,6$) (медь, селен, никель, кадмий, кобальт, толуол, бенз(а)перен и диоксин) (рисунок 20).

Болезни органов дыхания были связаны с селеном ($r=0,7$), свинцом ($r=0,6$), никелем ($r=0,7$), кобальтом ($r=0,6$) и диоксином ($r=0,6$). Болезни крови, кроветворных органов, и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм имели корреляционную связь с концентрацией нитратов ($r=0,7$), никеля ($r=0,6$), кобальта ($r=0,6$) и ртути ($r=0,8$) в почве. С несколькими показателями загрязнения почвы выявлялась корреляционная связь у новообразований - бензол ($r=0,8$), ксилол ($r=0,6$), болезни уха и сосцевидного отростка ($r=0,7$) - нитраты, ртуть, болезни костно-мышечной системы - ртуть ($r=0,7$), бензол и формальдегид ($r=0,6$), мочеполовой системы ($r=0,7$) - свинец, цинк, кобальт.

С большим числом показателей состава почвы была выражена корреляционная связь частоты заболеваний у детей (рисунок 20). Общая частота заболеваний детей была связана со свинцом, никелем и кобальтом, инфекционные и паразитарные болезни с никелем ($r=0,7$), фенолом ($r=0,6$) и диоксином ($r=0,6$), бенз(а)переном ($r=0,6$) и диоксином ($r=0,6$).

Рисунок 20 - Корреляционная связь между частотой впервые выявленных заболеваний детского населения и почвой

Наиболее тесная корреляционная связь с большим количеством показателей состава почвы были у болезней системы кровообращения. Болезни органов дыхания ($r=0,7$) тесно коррелировали со свинцом, селеном, никелем, кобальтом,

минеральными маслами и диоксином в почве. Нитраты имели корреляционную связь с болезнями крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм ($r=0,7$), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ ($r=0,6$); болезни костно-мышечной системы ($r=0,6$) с ртутью, бензолом и формальдегидом. Ни с одним из показателей качества почвы не имели корреляционной связи классы новообразований, врожденных аномалий и хромосомных нарушений, болезней нервной системы, органов пищеварения, кожи и подкожной клетчатки.

Ни распространенность, ни частота новых заболеваний у взрослого населения не имели корреляционной связи с уровнем городского шума, электрическими и магнитными полями. Из метеорологических факторов среднегодовая скорость ветра имела корреляционную связь с распространенностью болезней уха и сосцевидного отростка ($r=0,6$), травмами и отравлениями ($r=0,6$), болезнями кожи и подкожной клетчатки ($r=0,6$), с годовой температурой воздуха, а беременность, роды послеродовой период – с температурой ($r=0,7$) и влажностью воздуха ($r=0,8$) (рисунок 21).

Рисунок 21 - Корреляционная связь между распространенностью заболеваний взрослого населения и метеофакторами

Относительно частоты впервые выявленных заболеваний взрослого населения со среднегодовой скоростью ветра положительно коррелировали болезни нервной системы ($r=0,7$), болезни уха и сосцевидного отростка ($r=0,7$). Со среднегодовой температурной воздуха регионов имели положительную корреляционную связь болезни глаз и его придаточного аппарата ($r=0,7$), болезни органов пищеварения ($r=0,7$), болезни кожи и подкожной клетчатки ($r=0,6$), беременность, роды послеродовой период ($r=0,8$) (рисунок 22)

Рисунок 22 - Корреляционная связь между частотой впервые выявленных заболеваний взрослого населения и метеофакторами

Среди детского населения электрические и магнитные поля не имели достоверной корреляционной связи с распространенностью и частотой их заболеваний. Распространенность новообразований ($r=0,6$) и отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде ($r=0,8$) имели положительные корреляционные связи с городским шумом, а болезни уха и сосцевидного отростка ($r=0,6$) со скоростью ветра (рисунок 23).

Рисунок 23 - Корреляционная связь между распространенностью заболеваний детского населения и метеофакторами

По частоте новых заболеваний среди детей шум имел более высокие положительные коэффициенты корреляции с общей заболеваемостью ($r=0,8$), болезнями крови, кроветворных органов и отдельные нарушения иммунный механизм ($r=0,7$), болезни глаза и его придаточного аппарата ($r=0,8$), болезни уха и сосцевидного отростка ($r=0,8$), болезни системы кровообращения ($r=0,6$), травмы и отравления ($r=0,7$). Средняя температура воздуха достоверно коррелировала с впервые выявленных болезней уха и сосцевидного отростка

($r=0,6$), травмы и отравления ($r=0,6$), а скорость ветра – с болезнями системы кровообращения ($r=0,7$). Влажность воздуха имела обратные корреляционные связи с общей заболеваемостью ($r=-0,3$), болезнями уха и сосцевидного отростка ($-r=0,6$), травмы и отравления ($r=-0,7$).

Таким образом, установлено, что наиболее высокий уровень распространенности заболеваний отмечен в г. Жанаозен. В этом городе большинство классов заболеваний имели максимальный уровень по сравнению с остальными населенными пунктами. Повышенный уровень общей распространенности заболеваний выявлен в городах Тараз, Усть-Каменогорск и Актау.

Максимальная распространенность новообразований отмечалась в г. Экибастузе, органов дыхания и врожденных аномалий – в г. Усть-Каменогорске.

Сравнительный анализ распространенности и частоты вновь диагностированных заболеваний показал, что высокий доленой вклад новых заболеваний в общую их распространенность, очевидно, связан с более коротким течением данного заболевания с последующим отсеком больных лиц из данной группы. В городах с высоким уровнем загрязнения окружающей среды доленой вклад новых заболеваний значительно выше, чем в населенных пунктах с более благоприятными условиями жизни.

Сравнительный анализ распространенности и частоты новых заболеваний у детей в городах с неблагоприятной экологической обстановкой (г.г. Темиртау, Экибастуз, Усть-Каменогорск Тараз и др.) колебалось в пределах 84 – 93% и была выше, чем в более благополучных населенных местах (72 – 75%). В населенных местах с низким уровнем загрязнения окружающей среды (г.г. Щучинск, Бурабай, Глубокое, Сузак) повышались ранги болезней крови, кроветворных органов и нарушения иммунной системы, нервной системы, кожи и подкожной клетчатки и некоторых других классов. Однако интенсивные показатели этих заболеваний были существенно ниже, чем в экологически неблагополучных городах.

Установлена наиболее выраженная достоверная корреляционная связь средних величин запыленности воздуха с распространенностью болезней крови и кроветворных органов, нарушений иммунной системы, эндокринных болезней, расстройств питания и нарушениями обмена веществ, болезней системы кровообращения, органов дыхания и пищеварения, врожденных аномалий. Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА-5) достоверно влиял на уровень распространенности заболеваний системы кровообращения и органов пищеварения. Частота вновь диагностируемых заболеваний у взрослого населения достоверно была связана лишь с оксидом углерода и ИЗА-5 по группам болезней системы кровообращения и органов пищеварения.

Распространенность заболеваний среди детей слабо коррелировала с большинством ординарных загрязнителей атмосферного воздуха. Лишь окись углерода и ИЗА-5 соответствовала высокой степени положительной

корреляции болезням мочеполовой системы. По частоте вновь выявленных заболеваний лишь болезни глаз и его придаточного аппарата достоверно коррелировали с оксидом углерода и ИЗА-5.

Распространенность заболеваний среди взрослого населения имела высокую степень положительной корреляционной связи с элементным составом пыли атмосферного воздуха. Микроэлементы пыли имели индивидуальные особенности корреляционной связи с отдельными классами болезней. Частота новых заболеваний среди взрослого населения практически повторяла зависимости распространенности заболеваний.

У детей сравниваемых населенных мест выявлялась более тесная корреляционная связь по распространенности и частоте новых заболеваний, чем у взрослых, особенно это касалось свинца и меди. Еще более тесную корреляционную связь микроэлементы атмосферной пыли имели с диагностикой новых заболеваний детей.

Шумовой фактор у детей имел высокие положительные коэффициенты корреляции с частотой общей заболеваемости, болезней крови и кроветворных органов, нарушений иммунной системы, глаза и его придаточного аппарата, уха и сосцевидного отростка, системы кровообращения, травм и отравлений. Среднегодовая скорость ветра имела корреляционную связь с распространенностью у взрослых болезней уха и сосцевидного отростка, травмами и отравлениями; болезни кожи и подкожной клетчатки – с годовой температурой воздуха.

IV Основы диагностики экологически зависимых заболеваний у населения урбанизированных территорий

На исследуемых урбанизированных территориях: г. Темиртау, п. Чкалово, г. Щучинск, п. Бурабай, г. Усть-Каменогорск, п. Глубокое, г. Тараз, п. Шолаккорган, п. Созак, г. Актау, г. Жанаозен, г. Экибастуз, п. Солнечный – проводилось однократное медицинское исследование взрослого населения.

4.1 Состояние здоровья населения г. Щучинск и п. Бурабай

В г. Щучинск было обследовано 635 человек, всем проведено клиническое скрининг исследование и при подозрении на патологию проведено углубленное обследование. Из осмотренных 32% были здоровыми (29% мужчин и 33% женщин), 57% - лица с впервые выявленными заболеваниями (60% мужчин и 33% женщин) (таблица 7).

Таблица 7 - Распределение обследованных жителей г. Щучинск по состоянию здоровья

Группа	Всего обследовано		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Всего	635	100	123	19±1,56 (18,9;19,1)	512	81±1,56 (80,9;81,1)
Здоров	206	32±1,85 (28,3;35,7)	36	29±4,09 (20,8;37,2)	170	33±2,08 (28,8;37,2)
Больные	429	68±1,85 (64,3;71,7)	87	71±4,09 (62,8;79,2)	342	67±2,08 (62,8;71,2)
- впервые выявленные	361	57±1,96 (53,1;60,9)	74	60±4,42 (51,2;68,8)	287	56±2,19 (51,6;60,4)
- хронические	68	11±1,24 (10,9;11,1)	13	11±2,82 (10,5;11,5)	55	11±1,38 (10,9;11,1)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

В результате частотного анализа установлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения г. Щучинск по ранговым местам: 1 место – заболевания мочевыделительной системы (55,4%), 2 место – заболевания эндокринной системы (43,2%), 3 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (36,8%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (31,7%), 5 место – заболевания дыхательной системы - (17,7%), 6 место - заболевания кроветворной системы (14,1%) и 7 место заболевания костно-мышечной системы (8,3%) (таблица 8).

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания эндокринной системы

(48,6%), 2 – заболевания мочевыделительной системы (46,0%), 3 – желудочно-кишечного тракта (33,8%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (25,7%), 5 – дыхательной системы (16,2%), 6 - костно-мышечной системы (6,7%) и 7 место - заболевания кроветворной системы (5,4%) (таблица 8).

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания мочевыделительной системы (57,8%), 2 – заболевания эндокринной системы (41,8%), 3 – желудочно-кишечного тракта (37,6%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (33,4%), 5 – заболевания дыхательной системы (18,1%), 6 место - заболевания кроветворной системы (16,4%) и 7 место - заболевания костно-мышечной системы (8,7%) (таблица 8).

В таблице 9 представлены основные нозологии по системам. Заболевания кроветворной системы у обследованных лиц (и у женщин, и у мужчин) были представлены анемиями. Среди впервые выявленных эндокринных заболеваний у населения г. Щучинск 63% составлял тиреотоксикоз, 28% - гипотиреоз, 11% - сахарный диабет и 1% - ожирение. При этом у 3% лиц с впервые выявленной эндокринной патологией отмечалось сочетание тиреотоксикоза с сахарным диабетом. У мужчин 61% впервые выявленных эндокринных заболеваний составлял гипотиреоз, 31% - тиреотоксикоз, 14% - сахарный диабет и 6% - сочетание тиреотоксикоза и сахарного диабета. У женщин 73% впервые выявленных эндокринных заболеваний составил тиреотоксикоз, 18% - гипотиреоз, 10% - сахарный диабет, 1% - ожирение и 2% - сочетание тиреотоксикоза с сахарным диабетом.

Среди впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний 75% случаев составляла артериальная гипертония, 10% случаев - ишемическая болезнь сердца, 9% - варикозное расширение вен нижних конечностей, 6% - нейроциркуляторная дистония, по 1% случаев - сочетание ишемической болезни сердца с артериальной гипертонией и хроническая ревматическая болезнь сердца. У мужчин 58% впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний представляла артериальная гипертония, 16% - ишемическая болезнь сердца, 11% - нейроциркуляторная дистония и 5% - варикозное расширение вен нижних конечностей. У женщин среди впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний 78% были представлены артериальной гипертонией, 9% - варикозным расширением вен нижних конечностей, 6% - ишемической болезнью сердца (ИБС), 5% - нейроциркуляторной дистонией, по 1% - ревматической болезнью сердца и сочетанием ишемической болезни сердца с артериальной гипертонией (АГ).

Группа впервые выявленных заболеваний дыхательной системы у обследованного населения г. Щучинск была представлена на 91% хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и на 9% - бронхиальной астмой (БА). Среди мужчин в группе впервые выявленных заболеваний дыхательной системы 83% случаев - составляла ХОБЛ и 17% - БА, а среди женщин - 92% случаев - ХОБЛ и 8% случаев - бронхиальная астма.

Таблица 8 - Структура классов впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей г. Щучинск

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Мочевыделительная система	200	55,4±2,62 (50,2:60,6)	Эндокринная система	36	48,6±5,81 (37,0:60,2)	Мочевыделительная система	166	57,8±2,92 (52,0:63,6)
2	Эндокринная система	156	43,2±2,61 (38,0:48,4)	Мочевыделительная система	34	46,0±5,79 (34,4:57,6)	Эндокринная система	120	41,8±2,91 (36,0:47,6)
3	Желудочно-кишечный тракт	133	36,8±2,54 (31,7:41,9)	Желудочно-кишечный тракт	25	33,8±5,55 (22,8:44,8)	Желудочно-кишечный тракт	108	37,6±2,86 (31,9:43,3)
4	Сердечнососудистая система	115	31,9±2,45 (27,0:36,8)	Сердечнососудистая система	19	25,7±5,08 (15,5:35,9)	Сердечнососудистая система	96	33,4±2,78 (27,8:39,0)
5	Дыхательная система	64	17,7±2,01 (17,5:17,9)	Дыхательная система	12	16,2±4,28 (15,2:17,2)	Дыхательная система	52	18,1±2,27 (17,8:18,4)
6	Кроветворная система	51	14,1±1,83 (13,9:14,3)	Костно-мышечная система	5	6,7±2,91 (6,0:7,4)	Кроветворная система	47	16,4±2,19 (16,1:16,7)
7	Костно-мышечная система	30	8,3±1,45 (8,1:8,5)	Кроветворная система	4	5,4±2,63 (4,8:6,0)	Костно-мышечная система	25	8,7±1,66 (8,5:8,9)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

Таблица 9 - Основные впервые выявленные нозологии по классам болезней у обследованных жителей г. Щучинск

Нозологии по классам болезней	Общее количество		Мужчины		Женщины	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Кроветворная система: Анемия	51	100	4	100	47	100
Эндокринная система:						
Тиреотоксикоз	98	63	11	31	87	73
Сахарный диабет	17	11	5	14	12	10
Гипотиреоз	44	28	22	61	22	18
Ожирение	1	1	-	-	1	1
Тиреотоксикоз+сахарный диабет	4	3	2	6	2	2
Сердечнососудистая система:						
Хроническая ревматическая болезнь сердца	1	1	-	-	1	1
Артериальная гипертензия	86	75	11	58	75	78
Ишемическая болезнь сердца	12	10	3	16	6	6
Варикозное расширение вен нижних конечностей	10	9	1	5	9	9
Нейроциркуляторная дистония	7	6	2	11	5	5
Артериальная гипертензия + ишемическая болезнь сердца	1	1	-	-	1	1
Дыхательная система:						
Хроническая обструктивная болезнь легких	58	91	10	83	48	92
Бронхиальная астма	6	9	2	17	4	8
Желудочно-кишечный тракт:						
Хронический гастрит	70	53	13	52	20	19
Хронический холецистит	97	73	14	56	83	77
Хронический панкреатит	43	33	2	8	41	38
Дискинезия желчевыводящих путей	1	1	-	-	1	1
Холецистопанкреатит	41	31	2	8	40	37
Гепатит	1	1	-	-	1	1
Состояние после холецистэктомии	3	3	-	-	3	3
Хронический гастрит + холецистопанкреатит	41	31	2	8	40	37
Язвенная болезнь	1	1	-	-	1	1
Состояние после холецистэктомии + хронический панкреатит	2	2	-	-	2	2
Мочевыделительная система						
Хронический пиелонефрит	198	99	32	94	166	100
Мочекаменная болезнь + хронический пиелонефрит	103	52	14	41	89	54
Хронический пиелонефрит + нефроптоз	66	33	10	29	56	34
Хронический пиелонефрит+киста	4	2	-	-	-	2
Аденома предстательной железы	2	1	2	6	-	-
Костно-мышечная система:						
Артрозы	20	67	2	40	8	72
Артриты	10	33	3	60	7	18

Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у обследованного населения г. Щучинск частота нозологий была следующей: хронический холецистит (73% случаев), хронический гастрит (53% случаев), хронический панкреатит (33% случаев), состояние после холецистэктомии (3% случаев), дискинезия желчевыводящих путей, гепатит и язвенная болезнь (по 1%).

При этом сочетания хронических холецистита и панкреатита, а также хронических гастрита и холецистопанкреатита составили по 31% случаев, сочетание состояния после холецистэктомии и хронического панкреатита 2% случаев. У мужчин наблюдался высокий процент впервые выявленных патологии желудочно-кишечного тракта: хронический холецистит (56% случаев), хронический гастрит (52% случаев), сочетание хронических гастрита и холецистопанкреатита (8% случаев). У женщин в группе впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта 77% случаев составил хронический холецистит, 19% - хронический гастрит, 3% - состояние после холецистэктомии, 37% - хронический холецистопанкреатит, причем в сочетании с хроническим гастритом, по 1% случаев - дискинезия желчевыводящих путей, гепатит и язвенная болезнь, 2% случаев - сочетание состояния после холецистэктомии и хронического холецистопанкреатита.

Впервые выявленные заболевания мочевыделительной системы у обследованного населения г. Щучинск были представлены на 99% хроническим пиелонефритом (из них 52% случаев оказалась в сочетании с мочекаменной болезнью, 33% случаев - в сочетании с нефроптозом, 2% случаев - в сочетании с кистой почек) и 1% - аденомой предстательной железы. У мужчин среди впервые выявленных заболеваний мочеполовой системы 94% случаев отнесено на долю хронического пиелонефрита (из них 41% случаев - в сочетании с мочекаменной болезнью, 29% случаев - в сочетании с нефроптозом) и 6% случаев - на долю аденомы предстательной железы. У женщин по впервые выявленным заболеваниям мочевыделительной системы 100% составили больные хроническим пиелонефритом (из них 54% случаев - в сочетании с мочекаменной болезнью, 34% случаев - в сочетании с нефроптозом и 2% случаев - в сочетании с кистой почек).

Нозологии костно-мышечной системы у обследованного населения г. Щучинск были представлены артрозами (67% случаев) и артритами (33% случаев). Впервые выявленные артрозы и артриты наблюдались у 12,5% мужчин (40% и 60% случаев соответственно) и у 62,5% женщин (72% и 18% случаев соответственно).

В. п. Бурабай всего было обследовано терапевтом 134 человек, проживающих. Из них 25% были здоровыми (31% мужчин и 24% женщин), 67% - лица с впервые выявленными заболеваниями (62% мужчин и 69% женщин) (таблица 10).

В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения п. Бурабай по ранговым

местам: 1 место – заболевания мочевыделительной системы (83,3%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (35,5%), 3 место – заболевания эндокринной и сердечнососудистой систем (по 20%), 4 место – заболевания костно-мышечной системы (11,1%), 5 место - заболевания дыхательной и кроветворной систем (по 6,7%) (таблица 11).

Таблица 10 - Распределение обследованных жителей п. Бурабай по состоянию здоровья

Группа	Всего обследовано		Мужчины		Женщины	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Всего	134	100	26	19±3,39 (18,4:19,6)	108	81±3,39 (80,4:81,6)
Здоров	34	25,4±3,76 (17,9:32,9)	8	31±9,07 (12,9:49,1)	26	24±4,11 (23,2:24,8)
Больные	100	74,6±3,76 (67,1:82,1)	18	69±9,07 (50,9:87,1)	82	76±4,11 (75,2:76,8)
- впервые выявленные	90	67±4,06 (58,9:75,1)	16	62±9,52 (42,9:81,0)	74	69±4,45 (60,1:77,9)
- хронические	10	8±2,34 (7,6:8,4)	2	7±5,04 (5,2:9,1)	8	7±2,46 (6,5:7,5)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания мочевыделительной системы (75%), 2-ое – заболевания желудочно-кишечного тракта (43,7%), 3 место – заболевания сердечнососудистой, дыхательной и костно-мышечной систем (по 12,5%). Впервые выявленных заболеваний эндокринной и кроветворной систем у обследованных мужчин п. Бурабай нет.

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1-ое – заболевания мочевыделительной системы (85,1%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (33,8%), 3 – заболевания эндокринной системы (24,3%), 4-ое – заболевания сердечнососудистой системы (21,6%), 5-ое – заболевания костно-мышечной системы (10,8%), 6 место - заболевания кроветворной системы (8,1%) и 7-ое - заболевания дыхательной системы (5,4%).

В таблице 12 представлены основные нозологии, впервые выявленные у обследованных жителей п. Бурабай. Впервые выявленные заболевания кроветворной и эндокринной систем встречались только в женской популяции. Заболевания кроветворной системы были представлены только анемиями. Заболевания эндокринной системы на 94% были представлены тиреотоксикозом, на 11% - сахарным диабетом, в 6% случаях наблюдалось сочетание тиреотоксикоза с сахарным диабетом.

Таблица 11 - Структура классов впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей п. Бурабай

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Мочевыделительная система	75	83,3±3,93 (82,5:84,1)	Мочевыделительная система	12	75,0±10,8 (53,4:96,7)	Мочевыделительная система	63	85,1±4,14 (84,1:86,1)
2	Желудочно-кишечный тракт	32	35,5±5,04 (25,4:45,6)	Желудочно-кишечный тракт	7	43,7±12,4 (18,9:68,5)	Желудочно-кишечный тракт	25	33,8±5,5 (22,8:44,8)
3	Эндокринная система	18	20,0±4,22 (19,1:20,9)	Сердечнососудистая система	2	12,5±8,27 (8,7:16,9)	Эндокринная система	18	24,3±4,99 (23,2:25,5)
4	Сердечнососудистая система	18	20,0±4,22 (19,1:20,9)	Дыхательная система	2	12,5±8,27 (8,7:16,9)	Сердечнососудистая система	16	21,6±4,78 (20,5:22,7)
5	Костно-мышечная система	10	11,1±3,31 (10,4:11,8)	Костно-мышечная система	2	12,5±8,27 (8,7:16,9)	Костно-мышечная система	8	10,8±3,61 (9,97:11,7)
6	Дыхательная система	6	6,7±2,64 (6,2:7,3)	Эндокринная система	-	0	Кровотворная система	6	8,1±3,17 (7,4:8,9)
7	Кровотворная система	6	6,7±2,64 (6,2:7,3)	Кровотворная система	-	0	Дыхательная система	4	5,4±2,63 (4,8:6,03)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

Таблица 12 - Основные впервые выявленные нозологии по классам болезней у обследованных жителей п. Бурабай.

Нозологии по классам болезней	Общее количество		Мужчины		Женщины	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Кроветворная система: - Анемия.	6	75	-	0	6	75
Эндокринная система:						
Тиреотоксикоз	17	94	-	0	17	94
Сахарный диабет	2	11	-	0	2	11
Тиреотоксикоз+сахарный диабет	1	6	-	0	1	6
Сердечнососудистая система:						
Артериальная гипертония	9	50	1	50	8	50
Ишемическая болезнь сердца	4	22	1	50	3	19
Артериальная гипертония + ишемическая болезнь сердца	1	6	-	0	1	6
Варикозное расширение вен нижних конечностей	6	33	-	0	6	38
Дыхательная система:						
Хроническая обструктивная болезнь легких	4	67	1	50	3	75
Бронхиальная астма	2	33	1	50	1	25
Желудочно-кишечный тракт:						
Хронический гастрит	7	22	1	14	6	24
Хронический холецистит	18	56	3	43	15	60
Хронический панкреатит	2	6	-		2	8
Гепатит	1	1	1	14	-	0
Мочевыделительная система						
Хронический пиелонефрит	75	100	12	100	63	100
Мочекаменная болезнь + хронический пиелонефрит	49	65	7	58	42	67
Хронический пиелонефрит + нефроптоз	14	19	3	25	11	18
Мочекаменная болезнь + нефроптоз	5	7	-	0	5	8
Костно-мышечная система:						
Артроз	8	80	2	100	6	75
Артрит	2	20	-		2	25

Впервые выявленные сердечнососудистые заболевания у обследованного населения п. Бурабай представлены на 50% АГ, на 22% - ИБС (в 6% случаев - сочетание ишемической болезни сердца и артериальной гипертонии) и на 33%

варикозным расширением вен нижних конечностей. У мужчин с одинаковой частотой встречались АГ и ИБС (по 50% случаев). У женщин впервые выявленные сердечнососудистые заболевания на 50% представлены артериальной гипертензией, на 19% - ишемической болезнью сердца (в 6% случаях отмечалось сочетание ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии) и на 38% - варикозным расширением вен нижних конечностей.

67% впервые выявленных заболеваний дыхательной системы у обследованного населения п. Бурабай представлены ХОБЛ и 33% - БА (у мужчин – 50% и 50% случаев, у женщин – 75% и 25% случаев соответственно).

Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у обследованного населения п. Бурабай частота нозологий была следующей: хронический холецистит (56% случаев), хронический гастрит (22% случаев), хронический панкреатит (6% случаев), гепатит (1% случаев). У мужчин среди впервые выявленной патологии со стороны желудочно-кишечного тракта наблюдался высокий процент хронического холецистита (43% случаев), реже встречались хронический гастрит и гепатит (по 14% случаев). У женщин в группе впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта 60% случаев составил хронический холецистит, 24% случаев - хронический гастрит, 8% случаев - хронический панкреатит.

В группе впервые выявленных заболеваний мочевыделительной системы у обследованного населения (у мужчин и женщин) п. Бурабай 100% случаев были представлены хроническим пиелонефритом (из них 65% в сочетании с мочекаменной болезнью и 19% случаев - в сочетании с нефроптозом). 7% - сочетанием мочекаменной болезни и нефроптоза. У 58% мужчин, больных хроническим пиелонефритом, эта нозология была в сочетании с мочекаменной болезнью и у 25% - в сочетании с нефроптозом. У 67% женщин больных хроническим пиелонефритом отмечалось сочетание с мочекаменной болезнью и у 18% - нефроптозом.

У обследованного населения п. Бурабай среди впервые выявленной патологии со стороны костно-мышечной системы 80% случаев составляли артроз и 20% случаев - артрит. У мужчин вся патология была представлена артрозом. У женщин 75% патологии костно-мышечной системы составляли артроз и 25% - артрит.

По гигиеническим данным, согласно исследований Национального центра гигиены труда и профессиональных заболеваний, выявлено превышение среднегодовой концентрации цинка в почве в г. Щучинск (1,8 ПДК), за счет теплого периода года, когда отмечалось превышении концентрации цинка в 3,6 раз. Несмотря на то, что среднегодовое содержание цинка в почве в п. Бурабай соответствовало 0,7 ПДК, отмечалось его превышение в теплый период года в 1,4 раза относительно ПДК. Выявлено превышение среднегодового содержания никеля в почве п. Бурабай (1,6 ПДК). Кроме того, отмечалось превышение ПДК в содержании никеля в почве г. Щучинск в теплый период года в 1,2 раза. Среднегодовое содержание свинца в седиментированной пыли в г. Щучинск

соответствовало 0,9 ПДК, но отмечалось его превышение в теплый период года в 1,7 раза относительно ПДК.

В результате проведенного многомерного корреляционного и регрессионного анализов выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии с концентрацией цинка в почве ($r=0,64$; $p=0,035$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,59$; $F=5,25$; $p<0,04$.

Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития бронхиальной астмы с концентрацией цинка в почве ($r=0,64$; $p=0,035$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,65$; $F=7,14$; $p<0,02$.

В результате регрессионного анализа выявлена связь развития хронического панкреатита с концентрацией никеля в почве и построена модель со значениями $R=0,77$; $F=14,24$; $p<0,004$, что имеет высокую значимость и достоверность, однако корреляционный анализ не выявил наличие взаимосвязи с данным показателем.

Установлена положительная корреляционная взаимосвязь развития хронической обструктивной болезни легких с концентрацией свинца ($r=0,64$; $p=0,02$) в седиментированной пыли, построены регрессионные модели со значениями $R=0,66$; $F=6,06$; $p<0,039$ и $R=0,64$; $F=5,54$; $p<0,046$.

Полученные модели можно считать адекватными и значимыми для установления причинно-следственной связи.

В результате полученных достоверно значимых корреляционных взаимосвязей и регрессионных моделей, выведен список заболеваний, который может быть включен в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Щучинск и п. Бурабай:

- г. Щучинск: артериальная гипертензия, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, хронический панкреатит;
- п. Бурабай: артериальная гипертензия, бронхиальная астма, хронический панкреатит.

Таким образом, к экологически зависимым заболеваниям населения г. Щучинск и п. Бурабай могут быть отнесены заболевания сердечнососудистой системы, органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Однако в г. Щучинск количество нозологий было больше (4 нозологии), чем в п. Бурабай (3 нозологии). В обоих населенных пунктах из заболеваний сердечнососудистой системы к списку была отнесена только артериальная гипертензия, из заболеваний желудочно-кишечного тракта – хронический панкреатит. Из заболеваний органов дыхания к списку относятся хроническая обструктивная болезнь легких и бронхиальная астма, в то время как в п. Бурабай – только бронхиальная астма.

Анализ результатов обследования клиничко-неврологического состояния 607 жителей г. Щучинск (мужчин - 123, женщин - 484) выявило, что 47% населения относились к группе «здоровых» и «относительно здоровых» (предъявляющие какие-либо жалобы или имеющие какие-либо отклонения при

объективном осмотре или исследовании), остальные 13% расценены как больные, из которых 12% больных с ЦВЗ и 1% - с энцефалопатией (таблица 13).

Таблица 13 - Распределение жителей г. Щучинск по состоянию здоровья (абс.,%)

Населённый пункт	Пол	Здоровые	Относительно здоровые	ЦВЗ	ЭПНГ
г. Щучинск n=607	Муж, n=123	80; 65±4,3	30; 24.4±3,87	10; 8,2±2,46	3; 2,4±1,39
	Жен, n=484	205; 42.4±2,25	213; 44±2,26	63; 13±1,53	3; 0,6±0,36
	607	47%	40%	12	1%

Заболевания протекали проявлениями астеническими, астено-невротического, астено-ипохондрического синдромов.

Среди мужчин и женщин г. Щучинск выявлено преобладание астенического синдрома (таблица 14).

Таблица 14 - Распределение синдромов у больных ЦВЗ и энцефалопатией у жителей г. Щучинска (абс., %)

Населённый пункт	Пол	Астенический синдром, n=327	Астено-невротический синдром, n=250	Астено-ипохондрический синдром, n=60	Астено-депрессивный синдром, n=41
Щучинск, n=79	Муж, n=13	10; 76.9±11.7	3; 23.1±11.7	0;	0; 0
	Жен, n=66	38; 57.6±6.08	22; 33.4±5.8	4; 6±2.94	2; 3±2.11
		60,8%	31,6%	5,1%	2,5%

Результаты исследования риска развития заболевания среди женщин выявили только у больных с ЦВЗ и энцефалопатией отношений шансов, относительного риска и этиологической доли составили в малой степени ($OR=1,5$; $RR=1,39$; $EF=28,46\%$; $\chi^2-24,3$), и ($OR=1,18$; $RR=1,14$; $EF=12,63\%$; $\chi^2-45,2$), соответственно. Среди обследованных мужчин с энцефалопатией отношение шансов, относительного риска и этиологической доли составили в малой степени ($OR=1,86$; $RR=1,41$; $EF=17,75\%$; $\chi^2-1,8$).

Одним из важнейших факторов, которые определяют реакцию организма на воздействия или события, являются особенности состояния психоэмоциональной сферы.

Проведённое исследование психического здоровья населения г. Щучинска по шкале Спилберга выявило, что различная степень личностной тревожности (ЛТ) определена у 78 мужчин: низкая степень - у 7,6 %; умеренная – у 47,4 %; высокая степень установлена у 42,3%.

Повышение ЛТ среди женщин выявлена у 60 %, у мужчин - 19 % (таблица 15).

Таблица 15 - Показатели шкалы Спилберга у обследованных жителей г. Щучинска

Мужчины				Женщины			
Ед.измерения Уровень трев.		Кол- во	%	Ед.измерения Уровень трев.		Кол- во	%
ЛТ	Низкая	6	7,6	ЛТ	Низкая	17	5,15
	Умеренная	37	47,4		Умеренная	114	34,5
	Высокая	33	42,3		Высокая	195	59
РТ	Низкая	50	64,7	РТ	Низкая	220	66,6
	Умеренная	25	32		Умеренная	100	30,3
	Высокая	3	3,8		Высокая	10	3,03
	Всего	78	100		Всего	330	100

Повышение реактивной тревожности (РТ) в сочетании с высоким уровнем ЛТ встречались у мужчин в 35% случаев и у женщин – в 39%, что характерно для астено-невротического синдрома

По данным шкалы Депрессии, выявлено состояние субдепрессии у 123 обследуемых, из них у 83 женщин и у 40 мужчин, что свидетельствовало о наличии астеноипохондрического синдрома.

Среди обследуемых женщин имелась тенденция низкой и умеренной реактивной тревожности. РТ выявлена у 42 женщин: низкая степень определялась у 69% обследованных; умеренная - у 31%.

Следовательно, у обследованных жителей г. Щучинска депрессивный показатель выявил состояние субдепрессии или маскированной депрессии у лиц и мужского, и женского пола.

Результаты математического анализа сердечного ритма свидетельствовали об увеличении нагрузки на систему кровообращения при цереброваскулярных заболеваниях и энцефалопатии; высокие значения амплитуды моды (АМо), снижение индекса вегетативного равновесия (ИВР) связаны с активацией симпатического отдела вегетативной нервной системы, причем наибольшее отклонения АМо наблюдались при цереброваскулярных заболеваниях.

Анализ спектральных показателей выявил увеличение вклада медленных волн второго порядка (LF) - $2412,56 \pm 11,33$ в группах с цереброваскулярными заболеваниями и медленных волн 3 порядка (VLF)- $1440,31 \pm 298,32$ при энцефалопатии, что свидетельствовало о повышении надсегментарной симпатoadреналовой активности и эрготропных влияний у обследованных. У

больных женщин отмечено наибольшее участие в процессе регуляции высших звеньев вазомоторного центра, особенно при цереброваскулярных заболеваниях, о чем свидетельствует преобладание низкочастотных волн (LF - $2501,0 \pm 61,04$). Наибольшее участие в процессе регуляции высших звеньев, подкорковых и корковых, отмечалось большое напряжение уровня вегетативного гомеостаза у больных с цереброваскулярными нарушениями, на что указывало преобладание низкочастотных волн (HL, LF).

Следовательно, спектральный анализ различных уровней управления сердечным ритмом показал, что у больных мужского пола преобладал вклад высших вегетативных центров и подкорковых механизмов.

Анализ показателей вызванных кожно-симпатических потенциалов (ВКСП) установлены следующие изменения: латентный период варьировал в небольших пределах; амплитуда 1-фазы максимально снижалась до $2,4 \pm 1,08$ мВ и $2,5 \pm 1,27$ мВ (как у мужчин, так и у женщин); максимальная длительность отмечалась в третьей фазе ($146,8 \pm 100,08$ сек) в группе здоровых женщин. Амплитуда второй фазы варьировала от $6,71 \pm 2,45$ (в группе с энцефалопатиями) до $41,6 \pm 18,5$ мВ (в группе с цереброваскулярными заболеваниями). Длительность латенций и амплитуд закономерно изменялись при нарушениях периферической нервной системы (постганглионарной фазы), максимальные цифры установлены у мужчин с энцефалопатиями ($9,07 \pm 8,09$ сек) (таблица 16). У мужчин определено удлинение первой фазы в группе практически здоровых ($8,6 \pm 6,27$) по сравнению с другими группами.

При анализе показателей ВКСП выявлено, что параметры латенций и амплитуд закономерно изменялись не только при нарушениях в периферической нервной системе (постганглионарная часть рефлекторной дуги – нервные стволы, волокна), но и при патологии ЦНС (преганглионарная часть рефлекторной дуги – спинальные центры, проводящие пути, ствол, подкорковые узлы, кора).

В поселке Бурабай клинико-неврологическое обследование проведено 179 жителям, из них 38 мужчин (21,2%) и 141 женщины (78,8%). Среди обследованных в группу «здоровых» и «относительно здоровых» были отнесены 31,6 % мужчин и 42,5% женщин.

У больных с ЦВЗ и с ЭПНГ были установлены следующие неврологические синдромы: астенический – у 41,2% мужчин и у 35,8% женщин; астено-невротический – у 18,4% мужчин и у 43,2% женщин; астено-ипохондрический – у 3,7% мужчин и у 21,3% женщин; астено-депрессивный – у 18,4% мужчин и у 43,2% женщин.

Астено-вегетативный синдром составил 25%; астено-невротический - 25,8%; астено-невротический - 50%; астено-ипохондрический синдром - 20%.

Следовательно, среди обследованного населения п. Бурабай превалировала патология нервной системы, как среди мужчин, так и среди женщин, выявлено преобладание больных с ЦВЗ над больными с энцефалопатией.

Таблица 16 - Показатели вызванных кожно-симпатических потенциалов у обследованных жителей г. Щучинск

Показатели	Здоровые	Относительно здоровые	Цереброваскулярные заболевания	Энцефалопатии неуточненной этиологии
Мужчины, n= 60				
	n=13	n=15	n=16	n=16
Латентный период, сек	2,77 ±1,18	3,59 ±0,85	4,58 ±1,2	4,6 ±1,57
Амплитуда 1фазы, мВ	7,95 ±2,91	22,27 ±6,63	2,5 ±1,27	2,4 ±1,09
Амплитуда 2фазы, мВ	15,6± 5,79	47,47 ±12,57	17,21 ±11,1	31,52± 21,07
Длительность 1фазы, сек	1,96 ±0,94	70,33 ±43,12	1,17± 0,54	1,32± 0,62
Длительность 2фазы, сек	1,44± 0,54	12,73 ±7,74	1,69± 0,63	1,74 ±0,62
Длительность 3фазы, сек	1,67± 0,63	146,8±100,0	1,63± 0,57	1,61± 0,6
Женщины, n= 67				
	n=18	n=13	n=17	n=19
Латентный период,сек	3,28± 1,43	4,71± 1,08	3,89 ±1,26	3,77 ±1,64
Амплитуда 1фазы,мВ	2,4 ±0,97	17,88 ±10,42	20,16± 16,36	39,74 ±20,62
Амплитуда 2фазы,мВ	7,94 ±3,01	18,38± 9,75	29,91 ±22,14	47,74± 25,33
Длительность 1фазы,сек	2,23± 1,28	2,74 ±1,5	1,44 ±0,63	1,23 ±0,57
Длительность 2фазы,сек	1,55± 0,66	2,37± 1,01	1,6± 0,64	2,03± 1,14
Длительность 3фазы,сек	2,87 ±1,5	1,48± 0,54	1,85± 0,67	1,78 ±0,76

Среди обследованных женщин п. Бурабай количество здоровых женщин (15,1%) меньше, чем относительно здоровых (40,2%), установлено одинаковое число больных женщин с ЦВЗ (22,9%) и с энцефалопатией (21,8%).

Результаты исследования функционального состояния психоэмоциональной сферы выявили наличие признаков ЛТ. По шкале Спилберга у 38 мужчин установлена РТ: низкой степени - у 76,3 %; умеренная – у 23,6%. ЛТ выявлена у 38 человек: низкая - у 7,8%; умеренная – у 52,6%; высокая степень - у 39,4%. Следовательно, среди обследуемых мужчин имелись тенденции низкой и умеренной реактивной тревожности (таблица 17).

Среди обследованных женщин установлены низкая и умеренная степень реактивной тревожности. РТ определена у 141 женщины, из них низкая

реактивность у 65,9 %, умеренная - у 31,9%, высокая - у 2,1%. ЛТ среди женщин установлена у 141 человек: низкая степень - у 15%; умеренная - у 31,9%; высокая - у 60,2 %.

Шкала Депрессии выявила, что у обследованного населения п. Бурабай депрессивный показатель отсутствовал.

Анализ показателей ВСР показал, что спектральная мощность низкочастотного компонента значительно повышалась у мужчин в группе с энцефалопатиями ($2566,43 \pm 125,4$ мс) по сравнению со здоровыми мужчинами – ($1168,3 \pm 2,43$ мс). У женщин этот показатель также выше в группе с энцефалопатиями ($251,0 \pm 0,51$ мс) и снижался у практически здоровых женщин (таблица 17).

Таблица 17 - Результаты анализа вариабельности сердечного ритма по полу п. Бурабай

Показатели	Здоровые	Практически здоровые	Цереброваскулярные неуточненной этиологии	Энцефалопатии неуточненной этиологии
Мужчины, n=24				
	n=5	n=6	n=7	n=6
Амо, %	$27,44 \pm 5,38$	$43,01 \pm 3,73$	$37,78 \pm 3,61$	$36,1 \pm 6,84$
ИВР, у.е	$12,1 \pm 7,83$	$26,63 \pm 4,74$	$53,81 \pm 11,71$	$49,75 \pm 9,82$
ИН, у.е.	$98,51 \pm 37,22$	$156,38 \pm 40,49$	$212,07 \pm 38,16$	$299,31 \pm 78,53$
HF, мс	$1003,1 \pm 4,06$	$965,0 \pm 15,7$	$755,9 \pm 4,85$	$632,4 \pm 12,56$
LF, мс	$1168,3 \pm 2,43$	$1314,52 \pm 20,8$	$1821,51 \pm 131,9$	$2566,43 \pm 125,4$
VLF, мс	$502,65 \pm 99,65$	$775,58 \pm 88,13$	$988,35 \pm 112,87$	$1390,6 \pm 215,23$
ЧСС, уд/мин	$83,36 \pm 12,08$	$84,9 \pm 5,7$	$88,42 \pm 7,87$	$89,45 \pm 9,78$
LF/HF	$1,29 \pm 0,1$	$0,66 \pm 0,3$	$0,13 \pm 0,4$	$1,41 \pm 0,57$
Женщины, n=25				
	n=6	n=5	n=7	n=7
Амо, %	$26,43 \pm 0,97$	$45,13 \pm 4,74$	$56,24 \pm 8,58$	$44,52 \pm 7,02$
ИВР, у.е	$16,77 \pm 8,07$	$29,19 \pm 4,26$	$57,32 \pm 5,63$	$54,8 \pm 3,01$
ИН, у.е.	$87,16 \pm 10,25$	$139,78 \pm 38,51$	$190,17 \pm 17,73$	$148,87 \pm 40,83$
HF, мс	$22,8 \pm 2,28$	$177,32 \pm 3,74$	$72,25 \pm 5,81$	$76,59 \pm 6,95$
LF, мс	$322,1 \pm 81,96$	$248,0 \pm 83,97$	$920,6 \pm 34,62$	$251,0 \pm 0,51$
VLF, мс	$36,48 \pm 35,6$	$171,7 \pm 10,51$	$984,0 \pm 491,62$	$262,4 \pm 17,92$
ЧСС, уд/мин	$97,67 \pm 27,79$	$82,47 \pm 5,13$	$72,42 \pm 3,3$	$90,5 \pm 8,97$
LF/HF	$0,34 \pm 0,33$	$1,33 \pm 0,09$	$0,07 \pm 0,01$	$0,87 \pm 0,28$

У обследованных наблюдался небольшой размах ЧСС как у женщин ($97,67 \pm 27,79$ уд/мин - у здоровых и $90,5 \pm 8,97$ уд/мин - в группе с энцефалопатиями неуточненной этиологии), так и у мужчин ($88,42 \pm 7,87$ уд/мин - в группе с цереброваскулярными заболеваниями и $83,36 \pm 12,08$ уд/мин - у здоровых).

Незначительно отличались показатели амплитуды моды у мужчин: $27,44 \pm 5,38\%$ - у здоровых, до $43,01 \pm 3,73\%$ - у практически здоровых. У женщин параметры достоверно различались: от $26,43 \pm 0,97\%$ - у здоровых до $56,24 \pm 8,58\%$ - в группе с цереброваскулярными заболеваниями. Индекс вегетативного равновесия варьировал в широких пределах у женщин от $50,77 \pm 20,07$ уд/мин в группе здоровых женщин до $145,16 \pm 27,06$ уд/мин в группе с цереброваскулярными заболеваниями.

У женщин латентный период не превышал норму в группе здоровых женщин, и отмечалось удлинение до $7,73 \pm 5,64$ сек в группе с цереброваскулярными заболеваниями неуточненной этиологии, у мужчин этот показатель существенно не отличался в разных группах (от $3,85 \pm 0,99$ сек до $4,67 \pm 1,03$ сек).

Таким образом, сравнивая систему организации, характеризующих состояние вегетативного гомеостаза у обследованных жителей п. Бурабай, функционирования и лабильности адаптационных систем, можно отметить, что выявлены лишь незначительные различия параметров.

Среди женщин п. Бурабай выявлено удлинение латентного периода в группе с цереброваскулярными заболеваниями неуточненной этиологии, а у мужчин этот показатель существенно не менялся; амплитуда второй фазы варьировала от $6,71 \pm 2,45$ - в группе с энцефалопатиями до $41,6 \pm 18,5$ мВ - в группе с цереброваскулярными заболеваниями.

Таким образом, среди заболеваний нервной системы к заболеваниям, которые могут быть отнесены к экологозависимым заболеваниям в г. Щучинск можно отнести цереброваскулярные заболевания, а в п. Бурабай - цереброваскулярные заболевания и энцефалопатия неуточненной этиологии.

4.2 Состояние здоровья населения г. Темиртау и п. Чкалово

Всего было обследовано терапевтом 896 человек, проживающих в г. Темиртау. Из них только 2% были здоровыми (5% мужчин и 1% женщин), 57% - лица с впервые выявленными заболеваниями (59% мужчин и 56% женщин) (таблица 18).

В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения г. Темиртау по ранговым местам: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (91,0%), 2-ое – заболевания мочевыделительной системы (76,8%), 3 место – заболевания эндокринной системы (38,7%), 4-ое – заболевания сердечнососудистой системы (22,3%), 5-ое – заболевания кроветворной системы (14,7%), 6 место - заболевания дыхательной системы (7,2%) и 7 место - заболевания костно-мышечной системы (1,6%) (таблица 19).

Таблица 18 - Распределение обследованных жителей г. Темиртау по состоянию здоровья

Группы	Всего		Мужчины		Женщины	
	Абс	%	Абс	%	%	Абс
Всего	896	100	303	34±1,58 (30,8:37,2)	593	66±1,58 (62,8:69,2)
Здоров	18	2±0,47 (2,03:1,9)	14	5±1,25 (4,9:5,1)	4	1±0,41 (0,96:1,03)
Больные	878	98±0,47 (97,9:98,0)	289	95±1,25 (94,9:95,1)	589	99±0,41 (98,9:99,03)
- впервые выявленные	512	57±1,65 (53,7:60,3)	180	59±2,83 (53,4:64,7)	332	56±2,04 (51,92:60,1)
- хронические	366	41±1,64 (37,7:44,3)	109	36±2,76 (30,5:41,5)	257	43±2,03 (38,9:47,1)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (95,6%), 2-ое - заболевания мочевыделительной системы (71,1%), 3 место – заболевания сердечнососудистой системы (21,1%), 4-ое – заболевания эндокринной системы (12,8%), 5-ое – заболевания дыхательной системы (7,8%), 6 место - заболевания кроветворной системы (1,7%) и 7 место - заболевания костно-мышечной системы (1,1%) (таблица 19).

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (88,6%), 2 место – заболевания мочеполовой системы (79,8%), 3 место – заболевания эндокринной системы (52,7%), 4-ое – заболевания сердечнососудистой системы (22,9%), 5-ое – заболевания кроветворной системы (21,7%), 6 место - заболевания дыхательной системы (6,9%) и 7 место - заболевания костно-мышечной системы (1,8%).

В таблице 20 представлены основные нозологии, впервые выявленные у обследованных жителей г. Темиртау. Среди впервые выявленных заболеваний кроветворной системы у обследованного населения г. Темиртау 91% составляла анемия и 9 % - тромбоцитопении. У мужчин анемий не было выявлено, и заболевания данного класса представлены на 100% тромбоцитопенией. У женщин 94% заболеваний кроветворной системы представлены анемией и только на 6% - тромбоцитопенией.

Среди впервые выявленных эндокринных заболеваний у обследованного населения г. Темиртау 85% случаев составлял тиреотоксикоз и 10% - сахарный диабет (у 4% из этих лиц наблюдалось сочетание тиреотоксикоза с сахарным диабетом), 9% - гипотиреоз. У мужчин 57% впервые выявленных эндокринных заболеваний представлены тиреотоксикозом и 52% - сахарным диабетом. 9% из этих мужчин имели сочетание тиреотоксикоза с сахарным диабетом.

Таблица 19 - Структура классов впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей г. Темиртау

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Желудочно-кишечный тракт	467	91,0±1,26 (90,9:91,1)	Желудочно-кишечный тракт	172	95,6±1,54 (95,3:95,8)	Желудочно-кишечный тракт	295	88,6±1,75 (88,4:88,7)
2	Мочеполовая система	393	76,8±1,87 (76,6:76,9)	Мочеполовая система	128	71,1±3,38 (64,4:77,9)	Мочеполовая система	265	79,8±2,20 (79,6:80,1)
3	Эндокринная система	198	38,7±2,15 (34,4:43,0)	Сердечнососудистая система	38	21,1±3,00 (20,7:21,6)	Эндокринная система	175	52,7±2,74 (47,2:58,2)
4	Сердечнососудистая система	114	22,3±1,84 (22,1:22,4)	Эндокринная система	23	12,8±2,50 (12,4:13,2)	Сердечнососудистая система	76	22,9±2,31 (22,6:23,1)
5	Кроветворная система	75	14,7±1,56 (14,5:14,8)	Дыхательная система	14	7,8±2,00 (7,5:8,1)	Кроветворная система	72	21,7±2,26 (21,4:21,9)
6	Дыхательная система	37	7,2±1,14 (7,1:7,3)	Кроветворная система	3	1,7±1,00 (1,5:1,8)	Дыхательная система	23	6,9±1,39 (6,8:7,1)
7	Костно-мышечная система	8	1,6±0,55 (1,5:1,6)	Костно-мышечная система	2	1,1±0,80 (1,0:1,2)	Костно-мышечная система	6	1,8±0,73 (1,7:1,9)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

Таблица 20 - Основные впервые выявленные нозологии по классам болезней у обследованных жителей г. Темиртау

Нозологии по классам болезней	Общее количество		Мужчины		Женщины	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Кроветворная система:						
Анемия	68	91	-	-	68	94
Тромбоцитопения	7	9	3	100	4	6
Эндокринная система:						
Тиреотоксикоз	169	85	13	57	156	89
Сахарный диабет	19	10	12	52	7	4
Гипотиреоз	17	9	-	-	17	10
Тиреотоксикоз+сахарный диабет	7	4	2	9	5	3
Сердечнососудистая система:						
Хроническая ревматическая болезнь сердца	2	2	-	-	2	3
Артериальная гипертензия	89	78	33	87	56	74
Ишемическая болезнь сердца	9	8	1	3	8	11
Нейроциркуляторная дистония	20	18	4	11	16	21
Артериальная гипертензия + ишемическая болезнь сердца	6	5	-	0	6	8
Дыхательная система:						
Хроническая обструктивная болезнь легких	33	89	13	93	20	87
Бронхиальная астма	4	11	1	7	3	13
Желудочно-кишечный тракт:						
Хронический гастрит	77	16	15	9	62	21
Хронический холецистит	409	88	156	91	253	86
Хронический панкреатит	32	67	108	63	204	70
Дискинезия желчевыводящих путей	28	6	10	6	18	6
Холецистопанкреатит	298	64	102	60	196	67
Гепатит	96	21	43	25	53	18
Гепатит + холецистопанкреатит	95	20	43	25	52	18
Состояние после холецистэктомии	7	1	-	0	7	2
Хронический гастрит + холецистопанкреатит	69	15	15	9	54	18
Мочеполовая система						
Хронический пиелонефрит	393	100	128	100	265	100
Мочекаменная болезнь + хронический пиелонефрит	152	39	52	41	100	38
Хронический пиелонефрит + нефроптоз	3	1	-	0	3	1
Хронический пиелонефрит+киста	12	3	3	2	9	3
Костно-мышечная система:						
Артроз	8	100	2	100	6	100

У женщин 89% впервые выявленных эндокринных заболеваний составил тиреотоксикоз и 4% - сахарный диабет (у 3% из них отмечалось сочетание тиреотоксикоза с сахарным диабетом), 10% - гипотиреоз.

Впервые выявленные сердечнососудистые заболевания у обследованного населения г. Темиртау представлены на 78% АГ и на 8% ИБС (из которых в 5% случаев встречалось сочетание ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии), на 18% - нейроциркуляторной дистонией, на 2% - хронической ревматической болезнью сердца. У мужчин 87% случаев составляла артериальная гипертензия, 11% случаев - нейроциркуляторная дистония и 3% случаев - ИБС. У женщин впервые выявленные сердечнососудистые заболевания на 74% представлены АГ и на 11% ИБС (из которых 8% лиц имели сочетание ИБС и АГ), на 21% - нейроциркуляторной дистонией и на 3% - ревматической болезнью сердца.

Группа впервые выявленных дыхательной системы у обследованного населения г. Темиртау была представлена на 89% ХОБЛ, на 11% - БА. Среди мужчин эти нозологии составили 93% и 7% случаев соответственно, среди женщин - 87% и 13% случаев соответственно.

Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у обследованного населения г. Темиртау частота нозологий была следующей: хронический холецистит (88% случаев), хронический панкреатит (67% случаев), хронический гастрит (16% случаев), гепатит (21% случаев), дискинезия желчевыводящих путей (6% случаев), состояние после холецистэктомии (1% случаев). При этом у 64% лиц с впервые выявленными заболеваниями желудочно-кишечного тракта отмечалось сочетание хронических холецистита и панкреатита, у 20% - сочетание гепатита с хроническим холецистопанкреатитом и у 15% - сочетание хронического гастрита с хроническим холецистопанкреатитом.

У мужчин наблюдался высокий процент хронического холецистита (91% случаев), хронического панкреатита (63%), гепатита в сочетании с хроническим холецистопанкреатитом (25%), сочетания хронических холецистита и панкреатита (60%), намного реже встречались сочетание гастрита и хронического холецистопанкреатита (9%) и дискинезия желчевыводящих путей (6% случаев). У женщин 86% случаев составил хронический холецистит, 70% - хронический панкреатит, 21% - хронический гастрит, 67% - сочетание хронических холецистита и панкреатита, по 18% - сочетание хронического холецистопанкреатита с гепатитом и хроническим гастритом, 6% - дискинезия желчевыводящих путей, 2% случаев - состояние после холецистэктомии.

В группе впервые выявленных заболеваний мочевыделительной системы у обследованного населения г. Темиртау (у мужчин и женщин) 100% случаев были представлены хроническим пиелонефритом, из которых 39% случаев были в сочетании с мочекаменной болезнью, 3% случаев - с кистой почек, 1% случаев - с нефроптозом. При этом у мужчин в 41% случаев хронический пиелонефрит встречался в сочетании с мочекаменной болезнью и в 2% случаев

- в сочетании с кистой почек. У женщин отмечалось сочетание хронического пиелонефрита в 38% случаев с мочекаменной болезнью, в 3% случаев - с кистой почек, в 1% случаев - с нефроптозом.

Впервые выявленные нозологии костно-мышечной системы у обследованного населения г. Темиртау были представлены артрозом, как в мужской, так и в женской популяции.

При сравнении заболеваемости между населением г. Темиртау и г. Щучинск непараметрическими методами Манна-Уитни, Вальда-Вольфовица и Колмогорова-Смирнова выявлено статистически значимое различие ($p < 0,0001$). Выявлено значимое различие при распределении заболеваемости по системам:

- методом Манна-Уитни значимо различались заболевания эндокринной ($p = 0,0007$), мочевыделительной систем ($p < 0,0001$) и желудочно-кишечного тракта ($p = 0,003$);

- методом Вальда-Вольфовица выявлено статистически значимое различие между заболеваниями кроветворной, эндокринной, сердечнососудистой, дыхательной, мочевыделительной систем и желудочно-кишечным трактом ($p < 0,0001$);

- методом Колмогорова-Смирнова различались заболевания эндокринной ($p < 0,005$), мочеполовой систем ($p < 0,001$) и желудочно-кишечного тракта ($p < 0,001$).

При оценке риска по величине χ^2 выявлено статистически значимое различие заболеваемости населения г. Темиртау ($\chi^2 = 273,1$) в сравнении с населением г. Щучинск (таблица 21).

Таблица 21 - Оценка рисков по заболеваемости населения г. Темиртау по сравнению с населением г. Щучинск

Город	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСР	СРП
Темиртау*	23,42	14,27:38,43	1,45	31,05	66,:	99,3	14,8
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$							

По величине χ^2 выявлено статистически значимое различие между заболеваниями желудочно-кишечного тракта ($\chi^2 = 389,1$) и мочевыделительной системы ($\chi^2 = 34,34$) у населения г. Темиртау в сравнении с г. Щучинск (отношение шансов - 14,1 и 2,05, относительный риск - 2,42 и 1,3 соответственно). Это свидетельствует о высоком риске заболеваемости по данным системам населения г. Темиртау по сравнению с г. Щучинск (таблица 22).

Основную долю заболеваний этих систем составляли хронические холецистит (28% случаев), холецистопанкреатит (29% случаев), пиелонефрит (62% случаев) и мочекаменная болезнь на фоне хронического пиелонефрита (34% случаев)

Таблица 22 - Оценка рисков по заболеваниям различных систем организма населения г. Темиртау по сравнению с г. Щучинск

Системы	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП
Общее количество							
Кровотворная система	0,95	0,67:1,35	0,96	4,23	12,7	98,9	1,37
Эндокринная система	0,69	0,54:0,87	0,79	25,3	43,5	98,7	7,68
Сердечнососудистая система	0,49	0,38:0,63	0,59	67,0	34,9	98,3	18,04
Дыхательная система	0,38	0,27:0,55	0,43	133	17,2	97,7	30,4
Желудочно-кишечный тракт*	14,1	10,58:18,9	2,42	58,7	35,9	99,6	23,9
Мочевыделительная система*	2,05	1,61:2,61	1,3	23,1	54,3	99,2	8,2
Костно-мышечная система	0,13	0,06:0,24	0,13	644	9,31	92,5	67,9
Женщины							
Эндокринной системы*	1,55	1,13:2,13	1,26	20,7	41,3	99,2	10,6
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$							

Также выявлен высокий риск заболеваемости обследованных женщин г. Темиртау в сравнении с г. Щучинск. По величине χ^2 выявлено статистически значимое различие по заболеваниям эндокринной системы ($\chi^2=6,89$) при отношении шансов – 1,55 и относительном риске – 1,26.

Таким образом, при проведенном сравнении заболеваемости населения г. Темиртау с населением г. Щучинск выявлен высокий риск по заболеваниям желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы. Среди женского населения высокий риск отмечен по заболеваниям эндокринной системы.

Всего было обследовано терапевтом 49 человек, проживающих в п. Чкалово (таблица 23).

Таблица 23 - Распределение обследованных жителей п. Чкалово по состоянию здоровья

Группы	Всего		Мужчины		Женщины	
	Абс	%	Абс	%	%	Абс
Всего	49	100	14	29±6,48 (16,0:41,9)	35	71±6,48 (58,04:83,9)
Здоров	10	20±5,71 (18,4:21,7)	5	36±12,8 (10,3:61,7)	5	14±4,12 (13,03:14,9)
Больные - впервые выявленные - хронические	39	80±5,71 (78,3:81,6)	9	64±12,8 (38,3:89,7)	30	86±4,12 (85,01:86,9)
	39	80±5,71 (78,3:81,6)	9	64±12,8 (38,3:89,7)	30	86±4,12 (85,01:86,9)
	-	-	-	-	-	-
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

Из них 20% были здоровыми (36% мужчин и 14% женщин), 80% - лица с впервые выявленными заболеваниями (64% мужчин и 86% женщин).

В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения п. Чкалово по ранговым местам: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (56,4%), 2 место – заболевания сердечнососудистой системы (51,3%), 3 место – заболевания эндокринной системы (48,7%), 4-ое – заболевания мочеполовой системы (46,1%), 5-ое – заболевания дыхательной системы - (17,9%), 6 место - заболевания кроветворной системы (12,8%) и 7 место - заболевания костно-мышечной системы (10,2%) (таблица 24).

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (44,4%), 2 место - заболевания мочеполовой и дыхательной систем (по 33,3%), 3 место – заболевания сердечнососудистой системы (22,1%), 4 место – заболевания эндокринной, кроветворной и костно-мышечной систем (по 11,1%). У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта, сердечнососудистой и эндокринной систем (по 60,0%), 2 место – заболевания мочевыделительной системы (50,0%), 3 место – заболевания дыхательной и кроветворной систем (по 13,3%) и 4 место - заболевания костно-мышечной системы (10,0%).

В таблице 25 представлены основные нозологии, выявленные у обследованных жителей п. Чкалово. У обследованных жителей п. Чкалово нозологии кроветворной системы были представлены анемией, эндокринные заболевания – тиреотоксикозом, нозологии костно-мышечной системы – артрозом, как в женской, так и в мужской популяции.

В структуре впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний среди жителей п. Чкалово наиболее распространенной нозологией явилась артериальная гипертония (95%), менее распространена была нейроциркуляторная дистония (5%). Впервые выявленные сердечнососудистые заболевания в мужской популяции были представлены АГ. У женщин наиболее распространенной сердечнососудистой нозологией явилась АГ (94%), менее распространенной – нейроциркуляторная дистония (6%).

86% впервые выявленных нозологий дыхательной системы у жителей п. Чкалово были представлены ХОБЛ и 14% - туберкулезом легких. В мужской популяции данный класс заболеваний был представлен только хронической обструктивной болезнью легких. В женской популяции 75% случаев составила хроническая обструктивная болезнь легких и 25% случаев - туберкулез легких.

Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у жителей п. Чкалово наиболее распространенной нозологией оказался хронический холецистит (87% случаев).

Таблица 24 - Структура классов впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей п. Чкалово

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Желудочно-кишечный тракт	22	56,4±7,90 (72,3:40,5)	Желудочно-кишечный тракт	4	44,4±16,50 (77,5:11,3)	Желудочно-кишечный тракт	18	60,0±8,90 (77,9:42,1)
2	Сердечнососудистая система	20	51,3±8,00 (67,3:35,3)	Мочеполовая система	3	33,3±15,70 (64,7:1,9)	Сердечнососудистая система	18	60,0±8,90 (77,9:42,1)
3	Эндокринная система	19	48,7±8,00 (64,7:32,7)	Дыхательная система	3	33,3±15,70 (64,7:1,9)	Эндокринная система	18	60,0±8,90 (77,9:42,1)
4	Мочеполовая система	18	46,1±7,90 (62,1:30,1)	Сердечнососудистая система	2	22,1±13,80 (31,9:13,6)	Мочеполовая система	15	50,0±9,10 (68,2:31,7)
5	Дыхательная система	7	17,9±6,10 (19,9:15,9)	Эндокринная система	1	11,1±10,50 (18,9:5,1)	Дыхательная система	4	13,3±6,20 (15,6:11,1)
6	Кроветворная система	5	12,8±5,30 (23,5:2,1)	Кроветворная система	1	11,1±10,50 (18,9:5,1)	Кроветворная система	4	13,3±6,20 (15,6:11,1)
7	Костно-мышечная система	4	10,2±4,80 (11,8:8,7)	Костно-мышечная система	1	11,1±10,50 (18,9:5,1)	Костно-мышечная система	3	10,0±5,50 (12,1:8,1)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

Таблица 25 - Основные впервые выявленные нозологии по классам болезней у обследованных жителей п. Чкалово

Нозологии по классам болезней	Общее количество		Мужчины		Женщины	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Кроветворная система: Анемия	4	100	1	100	4	100
Эндокринная система: Тиреотоксикоз	19	100	1	100	18	100
Сердечнососудистая система: Артериальная гипертензия	19	95	2	100	17	94
Нейроциркуляторная дистония	1	5	-		1	6
Дыхательная система: Хроническая обструктивная болезнь легких	6	86	3	100	3	75
Туберкулез легких	1	14	-	0	1	25
Желудочно-кишечный тракт: Хронический гастрит	4	18	1	25	3	17
Хронический холецистит	18	87	3	75	16	90
Хронический панкреатит	9	41	2	50	8	44
Хронический холецистопанкреатит	9	41	2	50	8	44
Гепатит	1	5	-	0	1	6
Гепатит + холецистопанкреатит	1	5	-	0	1	6
Состояние после холецистэктомии	3	14	1	25	2	11
Хронический гастрит + холецистопанкреатит	4	18	1	25	3	17
Мочеполовая система: Хронический пиелонефрит	18	100	3	100	15	100
Хронический пиелонефрит+киста	3	17	1	33	2	13
Костномышечная система: Артроз	4	100	1	100	3	100

Несколько реже встречался хронический холецистопанкреатит (41% случаев), причем у 18% из этих лиц данная нозология была в сочетании с хроническим гастритом и у 5% - в сочетании с гепатитом. Реже встречались в данном классе нозологий состояние после холецистэктомии (14%). В мужской популяции наиболее распространенными были хронический холецистит (75% случаев) и хронический холецистопанкреатит (50%), менее распространены были состояние после холецистэктомии и сочетание хронических гастрита и холецистопанкреатита (по 25% случаев).

В женской популяции наблюдалась высокая частота хронического холецистита (90% случаев), хронического холецистопанкреатита (44%), из которых у 6% он был в сочетании с гепатитом и в 17% случаев - в сочетании с хроническим гастритом. Реже встречалось состояние после холецистэктомии (11% случаев).

Впервые выявленные заболевания мочеполовой системы у жителей п. Чкалово были представлены хроническим пиелонефритом, и в мужской, и в женской популяциях. У 17% жителей отмечалось его сочетание с кистой почек (у 33% мужчин и у 13% женщин).

При сравнении заболеваемости между населением п. Чкалово и п. Бурабай непараметрическими методами Манна-Уитни, Вальда-Вольфовица и Колмогорова-Смирнова статистически значимого различия не выявлено.

Проведена оценка рисков заболеваемости между населением п. Чкалово и п. Бурабай по различным системам организма, где выявлен высокий риск по заболеваниям эндокринной, сердечнососудистой систем и желудочно-кишечного тракта со статистически значимым различием по величине χ^2 . Так, при заболеваниях эндокринной системы относительный риск был равен 2,32, отношение шансов – 3,52 ($\chi^2=9,21$); сердечнососудистой системы: относительный риск – 2,05, отношение шансов – 3,11 ($\chi^2=7,69$); желудочно-кишечного тракта: относительный риск – 1,71, отношение шансов – 2,59 ($\chi^2=5,49$) (таблица 26). Среди сердечнососудистых заболеваний превалирует артериальная гипертензия, среди заболеваний желудочно-кишечного тракта - хронический холецистит, среди заболеваний эндокринной системы - тиреотоксикоз.

Таблица 26 - Оценка рисков по заболеваниям различных систем организма населения п. Чкалово по сравнению с заболеваемостью населения п. Бурабай

Системы	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП
Эндокринная система*	3,52	1,62:7,88	2,32	56,9	20,5	99,6	69,3
Сердечнососудистая система*	3,11	1,46:6,85	2,05	51,2	24,5	99,5	58,4
Желудочно-кишечный тракт*	2,59	1,23:5,61	1,71	41,5	32,4	99,4	42,6
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$							

По гигиеническим исследованиям, по данным Национального центра гигиены труда и профессиональных заболеваний, в атмосферном воздухе г. Темиртау выявлено превышение среднегодовой концентрации фенола (2,4 ПДК), диоксида азота (1,1 ПДК), взвешенных веществ (1,8 ПДК), как в холодный (1,2-1,8 ПДК), так и в теплый периоды (1,1-3,0 ПДК) года, и незначительное превышение в содержании диоксида серы в теплый период года (1,1 ПДК). В почве г. Темиртау выявлено превышение среднегодового

содержания цинка в почве (6,7 ПДК) за счет теплого периода года (13 ПДК), никеля (8,0 ПДК) в холодный и в теплый периоды года (15 и 1,6 ПДК соответственно). Среднегодовое содержание цинка в седиментированной пыли г. Темиртау не превышало 1 ПДК, однако в теплый период оно было в 1,2 раза выше ПДК. Выявлено превышение среднегодового содержания свинца в седиментированной пыли г. Темиртау (4,9 ПДК) в холодный (в 1,7 раза) и теплый (в 8,0 раз) периоды года.

Построены регрессионные модели отражающие связь развития тиреотоксикоза от содержания оксида углерода и фенола в атмосферном воздухе ($R=0,87$; $F=30,6$; $p<0,00025$; $R=0,9$; $F=18,5$; $p<0,0006$).

Выявлена корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии с содержанием диоксида серы ($r=0,66$; $p=0,02$ и $r=0,7$; $p<0,013$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель со значениями $R=0,65$; $F=7,3$; $p<0,02$. Также выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии с концентрацией цинка в почве ($r=0,64$; $p=0,035$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,59$; $F=5,25$; $p<0,04$.

Несмотря на то, что не выявлены корреляционные взаимосвязи развития ишемической болезни сердца с содержанием оксида углерода и диоксида азота в атмосферном воздухе, построены регрессионные модели ($R=0,93$; $F=62,5$; $p<0,00001$; $R=0,92$; $F=53,4$; $p<0,00003$). Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития ишемической болезни сердца с концентрацией цинка в седиментированной пыли ($r=0,64$; $p=0,045$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,63$; $F=5,39$; $p<0,049$.

Выявлены взаимосвязи в развитии хронической обструктивной болезни легких с содержанием диоксида азота ($r=-0,75$; $p=0,005$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель со значениями $R=0,64$; $F=6,77$; $p<0,026$. Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития хронической обструктивной болезни легких с концентрацией свинца ($r=0,64$; $p=0,02$) и содержанием меди ($r=0,65$; $p=0,02$) в седиментированной пыли, построены регрессионные модели со значениями $R=0,66$; $F=6,06$; $p<0,039$ и $R=0,64$; $F=5,54$; $p<0,046$.

Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития бронхиальной астмы с концентрацией цинка в почве ($r=0,69$; $p=0,02$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,65$; $F=7,14$; $p<0,02$.

Выявлена достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития хронического холецистита с содержанием фенола ($r=0,58$; $p=0,05$), взвешенных веществ ($r=0,6$; $p<0,04$), диоксида серы ($r=0,6$; $p<0,044$) в воздухе. Построены регрессионные модели, отражающие связь развития данной нозологии от содержания фенола, взвешенных веществ, оксида углерода, диоксида серы в атмосферном воздухе с ($R=0,88$; $F=6,26$; $p<0,018$; $R=0,67$; $F=7,97$; $p<0,018$; $R=0,91$; $F=12,9$; $p<0,002$; $R=0,68$; $F=8,5$; $p<0,015$; $R=0,93$; $F=16,2$; $p<0,001$ соответственно).

Полученные регрессионные модели по уровню Фишера, коэффициенту регрессии и достоверности p можно считать адекватными и достаточно значимыми для установления причинно-следственной связи.

По результатам полученных достоверно значимых корреляционных взаимосвязей и регрессионных моделей, выведен список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Темиртау: тиреотоксикоз, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, хронический холецистит, хронический панкреатит, хронический пиелонефрит, артроз.

В список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Темиртау было отнесено больше классов заболеваний и нозологий (9 нозологий из 6 классов болезней), чем в г. Щучинск (4 нозологии из 3 классов болезней). Таким образом, в список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Темиртау были отнесены такие классы заболеваний, что и в г. Щучинск: заболевания сердечнососудистой системы, органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Из заболеваний органов дыхания в список, также как и в г. Щучинск относятся хроническая обструктивная болезнь легких и бронхиальная астма. Однако из заболеваний сердечнососудистой системы в список была отнесена не только артериальная гипертензия, но и ишемическая болезнь сердца, из заболеваний желудочно-кишечного тракта – не только хронический панкреатит, но и хронический холецистит. Кроме того, в список включены заболевания эндокринной системы (тиреотоксикоз), заболевания мочевыделительной системы (хронический пиелонефрит) и костно-мышечной систем (артроз).

Клинико-неврологическое обследование и исследования психо-эмоционального и вегетативного статусов проводилось 898 жителям г. Темиртау, из них 262 мужчин, 636 женщин.

Результаты обследования показали, что 22,3% обследованного населения были здоровы, 30,1% - относительно здоровые (предъявляющие какие-либо жалобы или имеющие какие-либо отклонения при объективном осмотре или исследовании), остальные 47,7% расценены как больные, из них 26,1% цереброваскулярными заболеваниями и энцефалопатией неуточненного генеза. Среди мужчин г. Темиртау 19,1% были здоровыми, 37,4% - относительно здоровыми, 28,6% больными - с цереброваскулярными заболеваниями и 14,9% - энцефалопатией неуточненного генеза. Среди женщин 23,6% признаны здоровыми, 27,04% - относительно здоровые, 25% - больными - с ЦВЗ и 24,4% - с ЭПНГ (рисунок 24, 25).

У обследованных определены следующие неврологические синдромы: астенический – в 41,2% случаях у мужчин и в 35,8% случаях у женщин; Астеноневротический – в 18,4% у мужчин и в 43,2% у женщин;

астеноипохондрический – в 23,7% у мужчин и в 21,3% у женщин; астено-депрессивный - в 18,4% у мужчин и в 43,2% у женщин.

Рисунок 24 - Распределение обследованных жителей г. Темиртау по полу и по группам

Таким образом, среди мужчин преобладали относительно здоровые лица и больные с энцефалопатией, а среди женщин относительно здоровые и больные с энцефалопатией.

Рисунок 25 – Распределение неврологических синдромов заболеваний у обследованных жителей г. Темиртау

Цереброваскулярные заболевания протекали с проявлениями астено-вегетативного и астено-ипохондрического синдромов, энцефалопатия – астено-невротического и астенодепрессивного синдромов. Наиболее частые симптомы ЦВЗ, выявленные у обследованных: кардиалгии, астения, невротические расстройства, головная боль, нарушение сна, метеолабильность (64%), головокружения, сердцебиения, похолодание рук и ног, дрожание рук, внутренняя дрожь, ощущение жара в лице, красный дермографизм, «пятнистая» гиперемия верхней половины грудной клетки, гипергидроз и акроцианоз кистей рук, тремор кистей, синдром психических нарушений - эмоциональная лабильность, плаксивость, нарушение сна, легкими когнитивными нарушениями. Вышеуказанные жалобы появляются после отрицательных эмоций, пребывания в душном помещении, в конце рабочей недели и, особенно, при работе в вечерние и ночные часы. В анамнезе заболевания у этих больных выявлены артериальная гипертензия I - II ст.

Основные жалобы, предъявляемые обследованными ЭПНГ: головная боль и тяжесть в голове, повышенная раздражительность, нарушение сна, снижение памяти, переутомляемость, снижение работоспособности, которые возникают в обычных жизненных ситуациях. При неврологическом обследовании у больных с ЭПНГ, наиболее часто выявлялись симптомы: орального автоматизма, глазодвигательные и зрачковые расстройства в виде ослабления фотореакции зрачков, недостаточности конвергенции глазных яблок, пирамидная недостаточность в виде гиперрефлексии, расстройства координаторной сферы – неустойчивость в позе Ромберга, неточность при выполнении пальценосовой пробы.

Анализ результатов исследования среди мужчин у больных с ЦВЗ отмечены шансы относительного и доля возникновения заболевания средней степени: (OR=1,8; RR= 1,52; EF =34,5%; χ^2 -0,19) и малой степени у больных с энцефалопатией (OR=1,5; RR= 1,42; EF =29,9%; χ^2 -1,1). У женщин с цереброваскулярной недостаточностью величина относительного риска и этиологической доли высокой степени (RR=2,47; EF=59,6%; χ^2 -10,9), с энцефалопатией, величина относительного риска и этиологической доли также высокой степени (RR=2,63; EF=62,01%; χ^2 -12,4).

Таким образом, при обследовании мужчин и женщин г. Темиртау выявлено преобладание относительно здоровых лиц и больных с цереброваскулярными заболеваниями, энцефалопатией неуточненного генеза.

В исследовании в качестве основной характеристики нарушения психологической адаптации была взята тревожность. Состояние тревожности является единой психофизиологической реакцией, которая имеет психический и физиологический компонент. Состояние тревожности – важная характеристика психического состояния.

Проведённое углубленное исследование психического здоровья населения г. Темиртау по шкале Спилберга выявило, что ЛТ у женщин выявлена низкая степень тревожности у 31,4%, умеренная – у 30,8 %, высокая степень – у 33,2%

(таблица 27). У мужчин низкая степень ЛТ установлена у 28,1%, умеренная – у 11,7%, высокая тревожность – у 4,4%.

Таблица 27 - Показатели Шкалы Спилберга у обследованных жителей г. Темиртау

Мужчины				Женщины			
Ед.измерения		Абс.	%	Ед.измерения		Абс.	%
Уровень трев.				Уровень трев.			
ЛТ	Низкая	253	28,1±5,3 46,6:25,5	ЛТ	низкая	282	31,4±3,7 20,7±2,6
	умеренная	105	11,7±5,4 50,8:29,3		умеренная	107	30,8±4,9 53,0:3,1
	Высокая	40	4,4±4,6 37,7:16,0		высокая	69	33,2±5,0 69,8:50,2
РТ	Низкая	289	32,2±4,2 90,4:73,6	РТ	низкая	275	30,6±4,1 87,1:70,8
	умеренная	136	15,1±3,6 25,7:14,0		умеренная	149	16,6±3,7 78,7:64,1
	Высокая	15	1,7±2,6 13,9±2,6		высокая	34	3,7±1,9 33,7:20,2
	Всего	440	100		Всего	458	100

По шкале Спилберга РТ у мужчин составляла: низкая степень тревожности – у 32,2%, умеренная – у 15,1 %, высокая тревожность - у 4,4%. У женщин низкая реактивная тревожность установлена у 30,6%, умеренная – у 16,6 %, высокая – у 3,7%.

Сочетание высокой степени реактивной и личностной тревожности является риском развития нарушений здоровья, таких как неврозы, и в данном регионе такое сочетание преобладало у лиц женского пола (3,7% и 3,2% соответственно), у мужчин сочетание встречалось в 2 раза реже (1,7% и 4,4% соответственно). Что указывало, на то, что женщины более эмоциональны и чувствительны к микросоциальному окружению, где протекает повседневная жизнь, а также к состоянию окружающей среды.

Результаты исследования по шкале Депрессии показали, что женщины без депрессии составили 50%, лёгкая депрессия наблюдалась у 8 %, депрессивное состояние – у 0,4% женщин. 48,7% мужчин указывали на отсутствие депрессии, лёгкая депрессия выявлена у 2,4 % (таблица 28).

Известно, что чем ближе тревожность к характеристике «черта» характера (личностная тревожность), тем более выражено и продолжительно её влияние на личность в целом и отдельные её проявления. Возникая при любом нарушении баланса системы между средой и человеком, тревожность является сигналом нарушения психической адаптации и адаптивных механизмов.

Таблица 28 - Показатели шкалы Депрессии у жителей г. Темиртау

Мужчины, n = 440			Женщины, n = 458		
Показатели депрессии	Абс.	%	Показатели депрессии	Абс.	%
Без депрессии	438	48,7 $\pm$ 2,5 93,2:83	Без депрессии	449	50,0 $\pm$ 2,7 97,4:86,6
Лёгкая депрессия	2	2,4 $\pm$ 1,7	Лёгкая депрессия	8	8 $\pm$ 2,7
Субдепрессивное состояние или маскированная депрессия	0	0	Субдепрессивное состояние или маскированная депрессия	0	0
Депрессивное состояние	0	0	Депрессивное состояние	1	0,4 $\pm$ 0,4

Сравнительный анализ показателей ритмограмм всех групп больных среди лиц мужского пола выявил значительную централизацию управления ритмом сердца. Величина индекса напряжения регуляторных систем (ИН), отражающего степень централизации управления ритмом сердца, во всех группах больных мужчин превышало область нормальных значений, что связано с постоянным напряжением регуляции структуры сердечного ритма. Показатели ИН больных женщин отражало усиление механизмов симпатической регуляции с активацией центрального контура.

У женщин г. Темиртау активность симпатического звена выше, чем у мужчин, о чем свидетельствовали высокие значения амплитуды моды, индекса вегетативного равновесия, показателей адекватности процессов регуляции и снижение вариабельности ритма (таблица 29).

Общее состояние женщин по показателям индекса централизации имело место напряжение систем регуляции вегетативного гомеостаза, что характеризовало степень преобладания механизмов центральной регуляции над автономными.

Таким образом, одновременное удлинение длительности показателей HF, что свидетельствуют об активности вазомоторного центра. При этом показатели LF, VLF имели разнонаправленные значения, что рассматривается как активация симпатической части вегетативной нервной системы. Наиболее относительно высокая степень централизации управления и смещения баланса в сторону развития напряжения в симпатическом надсегментарном звене управления выявлена у лиц с цереброваскулярными заболеваниями и энцефалопатией, о чем свидетельствовали высокие значения амплитуды моды, индекса вегетативного равновесия и показателя адекватности процессов регуляции, индекса централизации. Исследование состояния вегетативной нервной системы на уровне преганглионарных и постганглионарных уровней показали что, среди относительно здоровых женщин и мужчин г. Темиртау

наблюдалась тенденция к снижению амплитуд 1,2 фаз по сравнению с мужчинами, большой размах амплитуды первой фазы наблюдался в группе с цереброваскулярными заболеваниями неуточненной этиологии и в группе с энцефалопатиями неуточненной этиологии.

Таблица 29 - Результаты анализа вариабельности сердечного ритма у обследованных жителей г. Темиртау

Показатели	Здоровые	Практически здоровые	Цереброваскулярные неуточненной этиологии (НПНКМ)	Энцефалопатии неуточненной этиологии
мужчины				
	n=3	n=19	n=7	n=9
Амо, %	27,43±1,47	46,13±5,24	57,24±9,08	45,52±7,52
ИВР, у.е.	51,77±20,57	202,19±49,76	146,16±27,56	215,58±59,51
ИН, у.е.	28,97±10,75	140,78±39,01	91,17±18,23	149,87±41,33
HF, мс	23,8±2,78	78,32±4,24	73,25±6,31	77,59±7,45
LF, мс	323,1±82,46	249,0±84,47	921,6±35,12	252,0±1,01
VLF, мс	37,48 ±36,10	172,7±11,01	985,0±492,12	263,4±18,42
ЧСС, уд/мин	98,67±28,29	83,47±5,63	73,42±3,8	91,5±9,47
LF/ HF	0,66±0,17	2,33±0,59	0,93±0,4	1,87±0,78
женщины				
	n=11	n=30	n=20	n=11
Амо, %	28,44±5,88	44,01±4,23	38,78±4,11	37,1±7,34
ИВР, у.е.	83,61±48,33	239,63±59,24	204,81±53,21	222,75±119,32
ИН, у.е.	72,51±37,72	157,38±40,99	143,07±38,66	141,31±79,03
HF, мс	104,1±4,56	266,0±16,2	56,9±5,35	133,4±13,06
LF, мс	69,3±2,93	215,52±21,3	422,51±12,4	567,43±25,9
VLF, мс	40,87±20,15	176,58±58,63	357,7±13,37	327,6±15,73
ЧСС, уд/мин	84,36±12,58	85,9±6,20	89,42±8,37	90,45±10,28
LF/ HF	2,29±0,60	1,66±0,20	414,60±411,28	2,41±1,07

Значительно удлинялись первая и третья фазы в группе практически здоровых женщин. Амплитуда первой фазы максимально снижалась в группе с энцефалопатиями и с цереброваскулярными заболеваниями (до 1,4±0,59 мВ и 1,5±0,77 мВ соответственно), в группе практически здоровых составляла 21,27±6,13 мВ (таблица 30).

Первая фаза максимально удлинялась у женщин в группе практически здоровых, у мужчин же длительность 1 фазы менялась в узких пределах. Максимальная длительность отмечалась в третьей фазе 145,8±99,58 сек. Длительность латентного периода ВКСР у женщин, как и у мужчин существенно не отличалась. Наблюдались большие колебания длительностей первой фазы от 0,96±0,44 сек - в группе здоровых до 0,17±0,04 сек - в группе с ЦВЗ.

Таблица 30 - Показатели вызванных кожно-симпатических показателей у обследованных жителей г. Темиртау

Показатели	Здоровые	Практически здоровые	Цереброваскулярные заболевания	Энцефалопатии неуточненной этиологии
Женщины				
	n=9	n=19	n=10	n=10
латентный период, сек	1,77±0,68	2,59±0,35	3,58±0,7	3,6±1,07
амплитуда 1 фазы, мВ	6,95±2,41	21,27±6,13	1,5±0,77	1,4±0,59
амплитуда 2 фазы, мВ	14,6±5,29	46,47±12,07	16,21±10,6	30,52±20,57
длительность 1 фазы, сек	0,96±0,44	69,33±42,62	0,17±0,04	0,32±0,12
длительность 2 фазы, сек	0,44±0,04	11,73±7,24	0,69±0,13	0,74±0,12
длительность 3 фазы, сек	0,67±0,13	145,8±99,58	0,63±0,07	0,61±0,1
Мужчины				
	n=10	n=13	n=13	n=8
латентный период, сек	2,28±0,93	3,71±0,58	2,89±0,76	2,77±1,14
амплитуда 1 фазы, мВ	1,4±0,47	16,88±9,92	19,16±15,86	38,74±20,12
амплитуда 2 фазы, мВ	6,94±2,51	17,38±9,25	28,91±21,64	46,74±24,83
длительность 1 фазы, сек	1,23±0,78	1,74±1,0	0,44±0,13	0,23±0,07
длительность 2 фазы, сек	0,55±0,16	1,37±0,51	0,6±0,14	1,03±0,64
длительность 3 фазы, сек	1,87±1,0	0,48±0,04	0,85±0,17	0,78±0,26

У мужчин длительность 1 фазы менялась в узких пределах от 1,23±0,78 сек в группе здоровых до 0,23±0,07сек с энцефалопатией. Максимальная длительность отмечалась в третьей фазе 1,87±1,0 сек в группе практически здоровых мужчин.

Таким образом, среди обследованных мужчин в г. Темиртау выявлено преобладание больных над группами лиц здоровых и относительно здоровых, чаще встречались больные мужчины с энцефалопатией неуточненного генеза. Среди женщин также превалировали больные женщины с ЦВЗ и с энцефалопатией неуточненного генеза. При сравнении больных мужчин г. Темиртау и г. Щучинска с цереброваскулярной патологией установлены величины относительного риска 2,32 и 2,47 и достоверные данные этиологической доли высокой степени ($RR = 2,32$; $EF = 56,9\%$; $\chi^2 - 10,9$; $RR = 2,47$; $EF = 59,6\%$; $\chi^2 - 12,4$).

Длительность латентного периода ВКСР у женщин, как и у мужчин, существенно не отличалась в разных возрастных группах. Наблюдались большие колебания длительностей первой фазы в группе с цереброваскулярными заболеваниями. Первая фаза максимально удлинялась в группе практически здоровых женщин, у мужчин же длительность 1 фазы менялась в узких пределах, в группе с энцефалопатиями. Максимальная длительность отмечалась в третьей фазе у женщин.

Результаты математического и спектрального анализа сердечного ритма всех групп населения г. Темиртау свидетельствовали об увеличении нагрузки

на систему кровообращения при цереброваскулярных заболеваниях и энцефалопатии неуточненного генеза, о состоянии симпатикотонии, более выраженной при ранних формах ЦВЗ, со значительной централизацией управления ритмом сердца с повышением эрготропных влияний, наиболее высоких в группе с энцефалопатиями неуточненного генеза.

4.3 Состояние здоровья населения г. Усть-Каменогорск и п. Глубокое

Всего было обследовано терапевтом 758 человек, проживающих в г. Усть-Каменогорск. Из них 33% были здоровыми (42% мужчин и 27% женщин), 67% - лица с впервые выявленными заболеваниями (58% мужчин и 73% женщин) (таблица 31).

В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения г. Усть-Каменогорск по ранговым местам: 1 место – заболевания сердечнососудистой системы (41,8%), 2 место – заболевания эндокринной системы (38,7%), 3 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (33,5%), 4-ое – заболевания мочевыделительной системы (23,5%), 5-ое – заболевания дыхательной системы - (22,1%), 6 место - заболевания кроветворной системы (11,2%) и 7 место заболевания костно-мышечной системы (6,7%) (таблица 32).

Таблица 31 - Распределение обследованных жителей г. Усть-Каменогорск по состоянию здоровья

Группа	Всего обследовано		Мужчины		Женщины	
	Абс	%	Абс	%	%	Абс
Всего	758	100	317	42±1,79 (38,4:45,6)	441	58±1,79 (54,4:61,6)
Здоров	251	33±1,71 (29,6:36,4)	133	42±2,77 (36,5:47,5)	118	27±2,11 (22,8:31,2)
Впервые выявленные больные	507	67±1,71 (63,6:70,4)	184	58±2,77 (52,5:63,5)	323	73±2,11 (68,7:77,2)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания сердечнососудистой системы (44,6%), 2 место - заболевания желудочно-кишечного тракта (31,5%), 3 место – заболевания дыхательной системы (24,5%), 4 место – заболевания эндокринной системы (23,4%), 5 место – заболевания мочевыделительной системы (17,9%), 6 место - заболевания костно-мышечной системы (3,8%) и 7 место - заболевания кроветворной системы (2,7%).

Таблица 32 - Структура классов впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей г. Усть-Каменогорск

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Сердечнососудистая система	212	41,8±2,19 (37,4:46,2)	Сердечнососудистая система	82	44,6±3,66 (37,3:51,9)	Эндокринная система	153	47,4±2,78 (41,8:52,9)
2	Эндокринная система	196	38,7±2,16 (34,4:43,02)	Желудочно-кишечный тракт	58	31,5±3,44 (24,7:38,3)	Сердечнососудистая система	130	40,3±2,73 (34,8:45,8)
3	Желудочно-кишечный тракт	170	33,5±2,10 (23,3:37,7)	Дыхательная система	45	24,5±3,17 (18,2:30,9)	Желудочно-кишечный тракт	112	34,7±2,65 (29,4:29,9)
4	Мочевыделительная система	119	23,5±1,88 (23,3:23,7)	Эндокринная система	43	23,4±3,12 (22,9:23,9)	Мочевыделительная система	86	26,6±2,46 (21,7:31,5)
5	Дыхательная система	112	22,1±1,84 (21,93:22,3)	Мочевыделительная система	33	17,9±2,83 (17,5:18,3)	Дыхательная система	67	20,7±2,25 (20,5:20,9)
6	Кроветворная система	57	11,2±1,40 (11,1:11,3)	Костно-мышечная система	7	3,8±1,41 (3,6:4,0)	Кроветворная система	52	16,1±2,04 (15,9:16,3)
7	Костно-мышечная система	34	6,7±1,11 (6,6:6,8)	Кроветворная система	5	2,7±1,19 (2,5:2,9)	Костно-мышечная система	27	8,4±1,54 (8,2:8,6)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания эндокринной системы (47,4%), 2-ое – заболевания сердечнососудистой системы (40,3%), 3 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (34,7%), 4-ое – заболевания мочевыделительной системы (26,6%), 5-ое – заболевания дыхательной системы (20,7%), 6 место - заболевания кроветворной системы (16,1%) и 7 место – заболевания костно-мышечной системы (8,4%).

В таблице 33 представлены основные нозологии, выявленные у обследованных жителей г. Усть-Каменогорск. Впервые выявленные заболевания кроветворной системы у обследованных жителей г. Усть-Каменогорск были представлены анемией (93%) и тромбоцитопенией (7%).

В мужской популяции заболевания кроветворной системы представлены только анемией, а в женской популяции на 92% анемией и на 8% - тромбоцитопенией.

Среди впервые выявленных эндокринных заболеваний у обследованного населения г. Усть-Каменогорск 59% случаев составлял гипотиреоз, 33% случаев - тиреотоксикоз, 8% случаев - сахарный диабет и 1% случаев - аутоиммунный тиреоидит. У мужчин гипотиреоз наблюдался в 84% случаев, тиреотоксикоз и сахарный диабет встречались с одинаковой частотой (по 7% случаев), и в 2% случаев отмечался аутоиммунный тиреоидит. У женщин 52% случаев составил гипотиреоз, 40% случаев - тиреотоксикоз, 8% случаев - сахарный диабет и 1% случаев - аутоиммунный тиреоидит.

Впервые выявленные сердечнососудистые заболевания у обследованных жителей г. Усть-Каменогорск представлены на 74% АГ и на 8% - ИБС, 1% случаев из них встречалось сочетание этих двух нозологий. 10% впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний представлены синусовой аритмией, 7% - нейроциркуляторной дистонией, по 1% - варикозным расширением вен нижних конечностей и хронической ревматической болезнью сердца.

У мужчин 83% случаев составила АГ и 11% случаев - ИБС, 4% случаев - сочетание этих нозологий, 7% случаев - синусовая аритмия, 2% случаев - нейроциркуляторная дистония. У 68% женщин впервые выявленные сердечнососудистые заболевания представлены артериальной гипертонией, у 12% - синусовой аритмией, у 10% - нейроциркуляторной дистонией, у 7% - ишемической болезнью сердца и у 1% - варикозным расширением вен нижних конечностей.

Группа впервые выявленных заболеваний дыхательной системы у обследованных жителей г. Усть-Каменогорск представлена на 89% ХОБЛ, на 10% - БА и на 1% - туберкулезом легких. У мужчин встречалась только ХОБЛ. Среди женщин 82% заболеваний данного класса представлены ХОБЛ, 16% - БА и 1% - туберкулезом легких. Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у обследованных жителей г. Усть-Каменогорск частота нозологий была следующей: хронический холецистит (60% случаев),

Таблица 33 - Основные впервые выявленные нозологии по классам болезней у жителей г. Усть-Каменогорск

Нозологии по классам болезней	Общее количество		Мужчины		Женщины	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Кроветворная система:						
Анемия	53	93	5	100	48	92
Тромбоцитопения	4	7	-	0	4	8
Эндокринная система:						
Тиреотоксикоз	64	33	3	7	61	40
Сахарный диабет	15	8	3	7	12	8
Гипотиреоз	115	59	36	84	79	52
Аутоиммунный тиреоидит	2	1	1	2	1	1
Сердечнососудистая система:						
Хроническая ревматическая болезнь сердца	2	1	-	0	2	1
Артериальная гипертензия	157	74	68	83	89	68
Ишемическая болезнь сердца	18	8	9	11	9	7
Артериальная гипертензия + ишемическая болезнь сердца	3	1	3	4	-	0
Варикозное расширение вен нижних конечностей	2	1	-	0	2	1
Нейроциркуляторная дистония	15	7	2	2	13	10
Синусовая аритмия	21	10	6	7	15	12
Дыхательная система:						
Хроническая обструктивная болезнь легких	100	89	45	100	55	82
Бронхиальная астма	11	10	-	0	11	16
Туберкулез легких	1	1	-	0	1	1
Желудочно-кишечный тракт:						
Хронический гастрит	55	32	22	38	33	29
Хронический холецистит	104	60	33	57	71	64
Хронический панкреатит	17	10	5	8	3	3
Дискинезия желчевыводящих путей	1	1	-	0	1	1
Хронический холецистопанкреатит	11	6	2	3	9	8
Гепатит	65	38	25	43	40	36
Состояние после холецистэктомии	6	4	2	3	4	4
Хронический гастрит + хронический холецистит	4	2	4	7	-	0
Гепатит + хронический холецистит	63	37	23	40	40	36
Состояние после холецистэктомии + хронический гастрит	11	6	2	3	9	8
Мочевыделительная система						
Хронический пиелонефрит	119	100	33	100	86	10
Мочекаменная болезнь + хронический пиелонефрит	6	5	5	15	1	0
Киста почек + хронический пиелонефрит	1	1	1	3	-	1
Нефроптоз + хронический пиелонефрит	1	1	-	0	1	-
Костно-мышечная система:						
Артроз	30	88	7	100	23	85
Артрит	4	12	-	0	4	15

хронический гастрит (32% случаев), хронический панкреатит (10%), гепатит (38%), дискинезия желчевыводящих путей (1% случаев), состояние после холецистэктомии (4%). 6% лиц с заболеваниями желудочно-кишечного тракта имели сочетание хронических холецистита и панкреатита, 37% - сочетание гепатита и хронического холецистита, 2% - сочетание хронических гастрита и холецистита, 6% - сочетание состояния после холецистэктомии и хронического гастрита.

У мужчин наблюдался высокий процент хронического холецистита (57% случаев), реже встречались гепатит (43%), хронический гастрит (38% случаев), хронический панкреатит (8% случаев). Сочетание гепатита и хронического холецистита составило 40% случаев, хронических гастрита и холецистита – 7% случаев, хронических холецистита и панкреатита - 3% случаев, состояния после холецистэктомии и хронического гастрита – 3% случаев. У женщин в данном классе заболеваний 64% случаев составил хронический холецистит, 36% случаев - гепатит, 29% - хронический гастрит, 4% случаев - состояние после холецистэктомии, 3% - хронический панкреатит, 1% случаев - дискинезия желчевыводящих путей. При этом 36% составляло сочетание гепатита и хронического холецистита, 8% случаев - сочетание хронических холецистита и панкреатита и сочетание состояния после холецистэктомии и хронического гастрита.

Группа впервые выявленных заболеваний мочевыделительной системы у обследованных жителей г. Усть-Каменогорск была представлена хроническим пиелонефритом, среди которых 5% оказалось на фоне мочекаменной болезни, по 1% - на фоне кисты почек и нефроптоза. Хронический пиелонефрит был основной нозологией в этом классе заболеваний, как у женщин, так и у мужчин. У женщин 1% хронического пиелонефрита был осложнен мочекаменной болезнью и нефроптозом. Среди мужчин 15% хронического пиелонефрита был в сочетании с мочекаменной болезнью и 3% - в сочетании с кистой почек.

Среди впервые выявленной патологии со стороны костно-мышечной системы у обследованных жителей г. Усть-Каменогорск 88% случаев составлял артроз и 12% случаев - артрит. В женской популяции соотношение этих нозологий в данной категории заболеваний составляло 85% и 15% соответственно. В мужской популяции встречался только артроз.

При сравнении заболеваемости между населением г. Усть-Каменогорск и г. Щучинск непараметрическими методами Вальда-Вольфовица и Колмогорова-Смирнова выявлено статистически значимое различие ($p=0,000063$ и $p<0,025$, соответственно). При распределении заболеваемости по системам также выявлено значимое различие:

- методом Манна-Уитни - по заболеваниям эндокринной и мочеполовой систем ($p<0,000001$);
- методом Вальда-Вольфовица – по заболеваниям кроветворной, дыхательной, сердечнососудистой, мочеполовой ($p<0,00001$) и эндокринной ($p=0,008$) систем;

- методом Колмогорова-Смирнова - по заболеваниям эндокринной, мочеполовой систем и желудочно-кишечного тракта ($p < 0,001$).

При оценке риска по заболеваемости населения г. Усть-Каменогорск по сравнению с населением г. Щучинск выявлено статистически значимое различие по величине χ^2 (31,5) с высоким относительным риском (2,07) и отношением шансов (2,36) (таблица 34).

Таблица 34 - Оценка рисков по заболеваемости населения г. Усть-Каменогорск по сравнению с населением г. Щучинск

Город	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП
Усть-Каменогорск*	2,36	1,75:3,21	2,07	51,6	10,5	99,5	30,4
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$							

При этом высокий риск обусловлен заболеваниями сердечнососудистой системы среди мужского населения г. Усть-Каменогорск ($\chi^2 = 4,2$), который представлен в 72% случаев артериальной гипертонией (таблица 35).

Таблица 35 - Оценка рисков по заболеваниям сердечнососудистой системы мужского населения г. Усть-Каменогорск по сравнению с мужским населением г. Щучинск

Система	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП
Сердечнососудистая*	1,81	1,05:3,16	1,45	31,2	30,6	99,3	12,1
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$							

Всего было обследовано терапевтом 168 человек, проживающих в п. Глубокое. Из них 39% были здоровыми (50% мужчин и 28% женщин), 61% - лица с впервые выявленными заболеваниями (50% мужчин и 72% женщин) (таблица 36).

В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения п. Глубокое по ранговым местам: 1 место – заболевания сердечнососудистой системы (39,2%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (38,2%), 3 место – заболевания эндокринной системы (24,5%), 4 место – заболевания кроветворной системы (16,7%), 5 место - заболевания мочевыделительной системы (13,7%), 6 место – заболевания дыхательной и костно-мышечной систем (по 5,9%) (таблица 37).

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания сердечнососудистой системы (47,8%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (36,4%), 3 место - заболевания мочеполовой системы (18,2%), 4-ое – заболевания кроветворной системы (13,6%), 5-ое - заболевания дыхательной и эндокринной систем (по 6,8%), 6 место – заболевания костно-мышечной системы (4,5%).

Таблица 36 - Распределение обследованных жителей п. Глубокое по состоянию здоровья

Группа	Всего обследовано		Мужчины		Женщины	
	Абс	%	Абс	%	%	Абс
Всего	168	100	88	52±3,85 (44,3:59,7)	80	48±3,85 (40,3:55,7)
Здоров	66	39±3,76 (31,5:46,5)	44	50±5,33 (39,3:60,7)	22	28±5,02 (17,96:38,03)
Впервые выявленные больные	102	61±3,76 (53,5:68,5)	44	50±5,33 (39,3:60,7)	58	72±5,02 (61,96:82,04)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (39,7%), 2-ое – эндокринная патология (37,9%), 3 место – заболевания сердечнососудистой системы (32,8%), 4-ое – заболевания кроветворной системы (19,0%), 5 - заболевания мочеполовой системы (10,3%), 6-ое – заболевания костно-мышечной системы (6,9%) и 7 – заболевания дыхательной системы (5,2%) .

В таблице 38 представлены основные нозологии, впервые выявленные у обследованных жителей п. Глубокое. Впервые выявленные заболевания кроветворной системы были представлены анемией, как в женской, так и в мужской популяциях.

Впервые выявленные эндокринные заболевания были представлены тиреотоксикозом (56% случаев), гипотиреозом (32%), сахарным диабетом (8% случаев) и аутоиммунным тиреоидитом (4% случаев). В мужской популяции с одинаковой частотой встречались тиреотоксикоз, гипотиреоз и сахарный диабет (по 33% случаев). У женщин 59% эндокринных заболеваний составил тиреотоксикоз, 32% - гипотиреоз, по 5% - сахарный диабет и аутоиммунный тиреоидит.

Впервые выявленные сердечнососудистые заболевания у обследованных жителей п. Глубокое представлены на 75% артериальной гипертонией и на 23% - ишемической болезнью сердца, причем у 5% наблюдалось сочетание этих нозологий. 5% населения с сердечнососудистыми заболеваниями страдали нейроциркуляторной дистонией и 3% - синусовой аритмией. У мужчин этот класс заболеваний представлен на 91% артериальной гипертонии и на 20% - ишемической болезни сердца, причем у 10% из них наблюдалось сочетание указанных нозологий. У 58% женщин впервые выявленные сердечнососудистые заболевания представлены артериальной гипертонией, у 26% - ишемической болезнью сердца, у 11% - нейроциркуляторной дистонией и у 5% - синусовой аритмией.

Заболевания дыхательной системы у обследованного населения п. Глубокое представлены на 83% хронической обструктивной болезнью легких и на 17% - бронхиальной астмой.

Таблица 37 - Структура классов впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей п. Глубокое

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Сердечнососудистая система	40	39,2±4,83 (29,5:48,9)	Сердечнососудистая система	21	47,8±7,53 (32,7:62,9)	Желудочно-кишечный тракт	23	39,7±6,42 (26,9:52,5)
2	Желудочно-кишечный тракт	39	38,2±4,81 (28,6:47,8)	Желудочно-кишечный тракт	16	36,4±7,25 (21,9:51,0)	Эндокринная система	22	37,9±6,37 (25,2:50,6)
3	Эндокринная система	25	24,5±4,26 (16,0:33,0)	Мочеполовая система	8	18,2±5,82 (16,5:20,0)	Сердечнососудистая система	19	32,8±6,16 (20,5:45,1)
4	Кроветворная система	17	16,7±3,69 (15,97:17,4)	Кроветворная система	6	13,6±5,15 (12,1:15,2)	Кроветворная система	11	19,0±5,15 (17,7:20,4)
5	Мочеполовая система	14	13,7±3,4 (13,0:14,4)	Дыхательная система	3	6,8±3,80 (5,7:7,9)	Мочеполовая система	6	10,3±3,99 (9,3:11,4)
6	Дыхательная система	6	5,9±2,33 (5,4:6,4)	Эндокринная система	3	6,8±3,80 (5,7:7,9)	Костно-мышечная система	4	6,9±3,33 (6,05:7,8)
7	Костно-мышечная система	6	5,9±2,33 (5,4:6,4)	Костно-мышечная система	2	4,5±3,13 (3,6:5,5)	Дыхательная система	3	5,2±2,92 (4,5:5,99)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

Таблица 38 - Основные впервые выявленные нозологии по классам болезней у обследованных жителей п. Глубокое

Нозологии по классам болезней	Впервые выявленные заболевания					
	Общее количество		Мужчины		Женщины	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Кроветворная системы Анемия	17	100	6	100	11	100
Эндокринные заболевания						
Тиреотоксикоз	14	56	1	33	13	59
Сахарный диабет	2	8	1	33	1	5
Гипотиреоз	8	32	1	33	7	32
Аутоиммунный тиреоидит	1	4	-	0	1	5
Сердечнососудистая система:						
Артериальная гипертензия	30	75	19	91	11	58
Ишемическая болезнь сердца	9	23	4	20	5	26
Артериальная гипертензия + ишемическая болезнь сердца	2	5	2	10	-	0
Нейроциркуляторная дистония	2	5	-	0	2	11
Синусовая аритмия	1	3	-	0	1	5
Дыхательная система						
Хроническая обструктивная болезнь легких	5	83	3	100	2	67
Бронхиальная астма	1	17	-	0	1	33
Желудочно-кишечный тракт:						
Хронический гастрит	13	33	9	56	4	17
Хронический холецистит	27	69	9	56	18	77
Хронический холецистопанкреатит	7	18	1	6	6	26
Гепатит	12	31	4	25	-	0
Состояние после холецистэктомии	1	3	1	6	1	4
Хронический гастрит + хронический холецистит	4	10	4	25	-	0
Гепатит + хронический холецистит	11	28	3	19	8	35
Мочеполовая система						
Хронический пиелонефрит	14	100	8	100	6	100
Мочекаменная болезнь + хронический пиелонефрит	2	14	1	13	1	17
Костно-мышечная система						
Артроз	6	100	2	100	4	100

В мужской популяции этот класс заболеваний представлен только хронической обструктивной болезнью легких. В женской популяции 67%

впервые выявленных заболеваний органов дыхания представлены хронической обструктивной болезнью легких и 33% - бронхиальной астмой.

Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у обследованных жителей п. Глубокое частота нозологий была следующей: хронический гастрит (33% случаев), хронический холецистит (69% случаев), хронический холецистопанкреатит (18%), гепатит (31%), состояние после холецистэктомии (3% случаев), сочетание хронического гастрита и холецистита (10% случаев) и сочетание гепатита и хронического холецистита (28% случаев). У мужчин наблюдался высокий процент впервые выявленных хронических гастрита и холецистита (по 56% случаев), реже встречались гепатит и сочетание хронических гастрита и холецистита (по 25% случаев), сочетание гепатита и хронического холецистита (19%), состояние после холецистэктомии (6% случаев). У женщин было впервые выявлено 77% случаев хронического холецистита, 17% случаев - хронического гастрита, 26% случаев - хронического холецистопанкреатита, 35% случаев - сочетания гепатита с хроническим холециститом, 4% случаев - состояния после холецистэктомии.

Впервые выявленные заболевания мочеполовой системы у обследованных жителей п. Глубокое представлены хроническим пиелонефритом и в 14% случаев он был в сочетании с мочекаменной болезнью (у 13% мужчин и у 17% женщин).

Нозологии костно-мышечной системы у обследованных жителей п. Глубокое были представлены артрозом и встречались как у женщин, так и у мужчин.

При сравнении заболеваемости между населением п. Глубокое и п. Бурабай непараметрическим методом Колмогорова-Смирнова выявлено статистически значимое различие ($p < 0,005$). При распределении заболеваемости по системам также выявлено значимое различие:

- методом Манна-Уитни - по заболеваниям эндокринной ($p = 0,048$) и мочеполовой систем ($p = 0,000001$);

- методом Вальда-Вольфовица - по заболеваниям кроветворной ($p = 0,000027$), эндокринной ($p = 0,008$), мочеполовой ($p < 0,00001$) систем и желудочно-кишечного тракта ($p = 0,002$);

- методом Колмогорова-Смирнова - по заболеваниям мочеполовой системы ($p < 0,001$) и желудочно-кишечного тракта ($p < 0,01$).

При оценке риска по заболеваемости населения п. Глубокое по сравнению с населением п. Бурабай выявлено статистически значимое различие по заболеваниям сердечнососудистой системы и желудочно-кишечного тракта с высоким относительным риском (2,24 и 2,01 соответственно) и отношением шансов (3,82 и 4,01 соответственно). χ^2 равен 20,6 и 23,5 соответственно (таблица 39).

При этом среди заболеваний сердечнососудистой системы наиболее чаще встречались артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца. Основную долю заболеваний желудочно-кишечного тракта составили хронические гастрит, холецистит и холецистопанкреатит.

Таблица 39 – Оценка рисков по заболеваниям различных систем организма населения п. Глубокое по сравнению с заболеваемостью населения п. Бурабай

Система	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СПП
Сердечнососудистая*	3,82	2,15:6,78	2,24	55,3 5	24,4	99,5	32,6
Желудочно-кишечный тракт*	4,01	2,29:7,0	2,01	50,3	32,3	99,5	28,8
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$							

По гигиеническим исследованиям Национального центра гигиены труда и профессиональных заболеваний в атмосферном воздухе г. Усть-Каменогорск выявлено превышение среднегодовой концентрации фенола (3,5 ПДК) и диоксида азота (3,6 ПДК) в холодный и теплый периоды года. Также в атмосферном воздухе города Усть-Каменогорск отмечалось превышение среднегодового содержания диоксида серы (1,4 ПДК) и взвешенных веществ (4,9 ПДК), а именно в холодный период года (в 8,8 и 2,1 раза соответственно).

В атмосферном воздухе п. Глубокое отмечалось превышение среднегодовой концентрации фенола (2,5 ПДК) и взвешенных веществ (3,5 ПДК), а именно в холодный период года (в 4,5 и 6,4 раза соответственно). Также концентрация диоксида азота в атмосферном воздухе в теплый период года была в 1,1 раза выше ПДК, хотя среднегодовое значение не превышало 0,6 ПДК.

В седиментированной пыли в г. Усть-Каменогорск выше ПДК было среднегодовое содержание меди (1,6 ПДК) и цинка (2,9 ПДК) только в холодный период года (в 2,5 и 5,3 раза соответственно), и свинца (11,5 ПДК) в холодный (в 9,6 раз) и теплый (в 11,5 раз) периоды года. В седиментированной пыли в п. Глубокое выше ПДК было среднегодовое содержание меди (2,5 ПДК) и свинца (17,8 ПДК), причем и в холодный (в 2,0 и 9,0 раз соответственно), и в теплый (в 3,0 и 26,7 раз соответственно) периоды года, и цинка (3,2 ПДК) только за счет холодного периода (в 5,5 раз).

Также в почве города Усть-Каменогорск отмечалось высокое среднегодовое содержание цинка (30,7 ПДК) в холодный (в 4,2 раза) и теплый (в 57,1 раз) периоды года и никеля (1,2 ПДК) только в теплый период года (в 1,6 раз). В почве в п. Глубокое выше ПДК было среднегодовое содержание цинка (14,0 ПДК) в холодный (в 6,6 раз) и теплый (в 21,4 раз) периоды года.

По гигиеническим данным выявлено превышение допустимого уровня среднегодового уровня шума в г. Усть-Каменогорск и п. Глубокое.

В результате проведенного многомерного (корреляционного и регрессионного) анализа выявлена достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития тиреотоксикоза с содержанием оксида углерода в атмосферном воздухе ($r=0,69$; $p<0,04$) и построены регрессионные модели отражающие связь развития тиреотоксикоза от содержания оксида углерода и фенола в атмосферном воздухе ($R=0,87$; $F=30,6$; $p<0,00025$; $R=0,9$; $F=18,5$; $p<0,0006$ соответственно).

Выявлена корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии с содержанием диоксида серы ($r=0,66$; $p=0,02$ и $r=0,7$; $p<0,013$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель со значениями $R=0,65$; $F=7,3$; $p<0,02$. Также выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии с содержанием меди в седиментированной пыли ($r=0,65$; $p=0,023$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,64$; $F=5,44$; $p<0,048$. Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии с концентрацией цинка в почве ($r=0,64$; $p=0,035$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,59$; $F=5,25$; $p<0,04$. Кроме того, выявлена достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии от уровня магнитного поля ($r=0,67$; $p=0,012$ и $r=0,7$; $p=0,006$) и дозы шума ($r=0,62$; $p=0,023$) и построены регрессионные модели, отражающие связь развития данной нозологии от уровня магнитного поля и дозы шума ($R=0,79$; $F=18,69$; $p<0,001$; $R=0,8$; $F=19,03$; $p<0,001$; $R=0,59$; $F=5,81$; $p<0,035$).

Несмотря на то, что не выявлены корреляционные взаимосвязи развития ишемической болезни сердца с содержанием оксида углерода и диоксида азота в атмосферном воздухе, построены регрессионные модели ($R=0,93$; $F=62,5$; $p<0,00001$; $R=0,92$; $F=53,4$; $p<0,00003$). Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития ишемической болезни сердца с концентрацией цинка в седиментированной пыли ($r=0,64$; $p=0,045$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,63$; $F=5,39$; $p<0,049$.

Выявлены взаимосвязи в развитии хронической обструктивной болезни легких с содержанием диоксида азота ($r=-0,75$; $p=0,005$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель со значениями $R=0,64$; $F=6,77$; $p<0,026$. Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития хронической обструктивной болезни легких с концентрацией свинца ($r=0,64$; $p=0,02$) и содержанием меди ($r=0,65$; $p=0,02$) в седиментированной пыли, построены регрессионные модели со значениями $R=0,66$; $F=6,06$; $p<0,039$ и $R=0,64$; $F=5,54$; $p<0,046$.

Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития бронхиальной астмы с концентрацией цинка в почве ($r=0,69$; $p=0,02$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,65$; $F=7,14$; $p<0,02$.

В результате проведенного многомерного (корреляционного и регрессионного) анализа выявлена достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития хронического холецистита с содержанием фенола ($r=0,58$; $p=0,05$), взвешенных веществ ($r=0,6$; $p<0,04$), диоксида серы ($r=0,6$; $p<0,044$) в атмосферном воздухе. Построены регрессионные модели, отражающие связь развития данной нозологии от содержания фенола, взвешенных веществ, оксида углерода, диоксида серы в атмосферном воздухе с уровнем коэффициента регрессии R , F -Фишера и p ($R=0,88$; $F=6,26$; $p<0,018$; $R=0,67$; $F=7,97$; $p<0,018$; $R=0,91$; $F=12,9$; $p<0,002$; $R=0,68$; $F=8,5$; $p<0,015$; $R=0,93$; $F=16,2$; $p<0,001$ соответственно).

По данным регрессионного анализа выявлена связь развития хронического панкреатита с концентрацией никеля в почве и построена модель со значениями $R=0,77$; $F=14,24$; $p<0,004$, что имеет высокую значимость и достоверность, однако корреляционный анализ не выявил наличие взаимосвязи с данным показателем.

Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития хронического пиелонефрита с концентрацией диоксида серы ($r=0,63$; $p=0,028$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель ($R=0,69$; $F=9,15$; $p<0,013$).

Установлена положительная корреляционная взаимосвязь развития артроза с концентрацией диоксида азота ($r=0,77$; $p=0,003$ и $r=0,58$; $p=0,047$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель со значениями $R=0,9$; $F=43,5$; $p<0,00006$.

Данные модели можно считать адекватными и значимыми для установления причинно-следственной связи по уровню Фишера, коэффициенту регрессии и достоверности p .

В результате полученных достоверно значимых корреляционных взаимосвязей и регрессионных моделей, выведен список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Усть-Каменогорск и п. Глубокое:

- г. Усть-Каменогорск: тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, хронический холецистит, хронический панкреатит, хронический пиелонефрит, артроз;

- п. Глубокое: тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, хронический холецистит, хронический пиелонефрит, артроз.

В список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Усть-Каменогорск было отнесено больше классов заболеваний и нозологий (9 нозологий из 6 классов болезней), чем в г. Щучинск (4 нозологии из 3 классов болезней). Так список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Усть-Каменогорск были отнесены такие классы заболеваний, что и в г. Щучинск: заболевания сердечнососудистой системы, органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Из заболеваний органов дыхания в список г. Усть-Каменогорск, также как и в г. Щучинск внесены хроническая обструктивная болезнь легких и бронхиальная астма. Однако из заболеваний сердечнососудистой системы в список была отнесена артериальная гипертония и ишемическая болезнь сердца, из заболеваний желудочно-кишечного тракта – хронический панкреатит и хронический холецистит. Кроме того, в список входят заболевания

эндокринной системы - тиреотоксикоз, мочевыделительной системы - хронический пиелонефрит и костно-мышечной системы - артроз.

В список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения п. Глубокое было отнесено больше классов заболеваний и нозологий (8 нозологий из 6 классов болезней), чем в п. Бурабай (3 нозологии из 3 классов болезней). Так в список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения п. Глубокое были отнесены такие классы заболеваний, что и в п. Бурабай: заболевания сердечнососудистой системы, органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Из заболеваний сердечнососудистой системы в список была отнесена артериальная гипертония и ишемическая болезнь сердца, из заболеваний желудочно-кишечного тракта – хронический холецистит, из заболеваний органов дыхания – бронхиальная астма и хроническая обструктивная болезнь легких. Кроме того, в список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения п. Глубокое относятся заболевания эндокринной системы - тиреотоксикоз, мочевыделительной системы - хронический пиелонефрит и костно-мышечной системы - артроз.

Анализ результатов исследований клинко-неврологического статуса жителей г. Усть-Каменогорск (801 человек) и п. Глубокое (212 человек) показал, что среди обследованных мужчин г. Усть-Каменогорск в группу здоровых и относительно здоровых отнесены 40,9% (таблица 40). Наибольшее количество больных выявлены с энцефалопатией - 31,6%, и с ЦВЗ - 27,5%. Из 459 обследованных женщин здоровые лица составили 3%, относительно здоровые - 4%, с ЦВЗ - 32,5% и с энцефалопатией - 60,1%.

Таблица 40 - Распределение обследованных жителей г. Усть-Каменогорск и п. Глубокое по полу и по группам

Населённый пункт	Пол	Здоровые	Относительно здоровые	РКФ ЦВЗ	ЭПНГ
Усть-Каменогорск n=801	Муж, n=342	40 11±6.61	100 12.±7.54	94 27.5±7.36	108 31.6±6.29
	Жен, n=459	14 3±2.88	20 4±4.16	149 32.5±3.45	276 60.1±3.53
	801	6%	14%	30,3	47,9
Глубокое, n=212	Муж, n=106	8 7.5±2.8	20 18.9±13.2	23 21.7±11.0	55 51,9±3.53
	Жен, n=106	1 1±1.53	8 7.5±13.2	31 29.2±4.34	66 62.3±2.39
		4,2%	13,2%	25,5%	57,1%

В городе Усть-Каменогорск в основном выявлены больные с ЦВЗ и с энцефалопатией неуточненного генеза, среди обследуемых преобладали больные с ЦВЗ 121 человек и энцефалопатией 208 человек.

Величина относительного риска и этиологической доли у больных мужчин с цереброваскулярной патологией составила малую степень ($RR=1,02$; $EF=2,04\%$; $\chi^2-14,5$), тогда как среди мужчин с энцефалопатией - высокую степень ($RR=2,24$; $EF=55,51\%$; $\chi^2-23,5$).

Проведённое исследование психического здоровья населения г. Усть-Каменогорска по шкале Спилберга выявило, что ЛТ определялась у 84 мужчин: низкая степень - у 25%; умеренная - у 35,7%;, высокая степень - у 39,3%. Среди обследуемых мужчин во всех возрастных группах имелись тенденции умеренной и высокой личностной тревожности. Личностная тревожность у женщин определена у 142 человек: низкая - у 7 %, умеренная - у 42,3 %, высокая степень ЛТ - у 50,7%. РТ у мужчин определена у 84 человек: низкая степень - у 35,7%; умеренная - у 34,5%, высокая степень тревожности - у 29,8%.

Анализ данных полученных по шкале Депрессии показал, что лёгкая депрессия выявлена у 2,4% лиц мужского пола, и у женщин - в 7,3%.

Среди показателей математического анализа вариабельности сердечного ритма наибольшую значимость в оценке вегетативного статуса имеют амплитуда моды, напряжение регуляторных механизмов, а именно индекс вегетативного равновесия и индекс напряжения, а также доля высокочастотных и низкочастотных волн в спектре колебательного процесса, соотношение средних значений низкочастотного и высокочастотного компонентов волнового спектра.

Отмечено значительное повышение амплитуды моды у мужчин и женщин в группах с ЦВЗ (до $82,3 \pm 7,5\%$ у мужчин и $88,3 \pm 12,9\%$ у женщин), и у больных с ЭП ($81,6 \pm 10,1\%$ у мужчин и $79,2 \pm 7,6\%$ у женщин), незначительно повышается в группе здоровых и практически здоровых.

Индекс вегетативного равновесия снижен у лиц мужского и женского пола. ИН повышен в группе с энцефалопатиями неуточненной этиологии ($456,3 \pm 49,5$ у.е. среди мужчин, $530,1 \pm 103,3$ у.е. среди женщин) в сравнении с показателем в других группах, в том числе и в группе с ЦВЗ (у мужчин $397,3 \pm 25,8$ у.е., у женщин $359,9 \pm 65,3$ у.е.).

Значительное снижение спектра мощности высокочастотного дыхательного компонента и одновременное увеличение низкочастотного у обследованных жителей г. Усть-Каменогорска указывало на рассогласование между ритмами дыхательной и сердечнососудистой систем, что вероятно может привести к срыву адаптации и является неблагоприятным прогностическим критерием.

В п. Глубокое клинико-неврологическое обследование проведено 211 жителям, из них мужчин - 106, женщин - 105. Углубленные исследования показали, что больных мужчин с ЦВЗ составляло 29,2%, с энцефалопатий - 51,8%, женщин с ЦВЗ выявлено 20,9%, с энцефалопатией - 62,8%.

Проведённое исследование психического здоровья обследованного населения п. Глубокое по шкале Спилберга выявило умеренную и высокую личностную тревожность у мужчин. РТ низкой степени установлена в 20%, умеренная - 13,9%, высокая реактивная тревожность – 10,7%. ЛТ низкой степени у женщин выявлена в 8,7%, умеренная – в 15%, высокая – в 20,3%. Высокая РТ установлена у 24,1% женщин, умеренная – у 20,2%, и низкая реактивная тревожность - у 4,5%,

Согласно шкалы Депрессии у обследованных жителей п. Глубокое установлены в одинаковой степени легкая депрессия и состояние субдепрессии или маскированной депрессии.

Проведен анализ показателей кардиоритмограммы обследованных жителей п. Глубокое, где установлено, что среди показателей вариабельности сердечного ритма в данном регионе наибольшую значимость имели частота сердечных сокращений, амплитуда моды, напряжение регуляторных механизмов, а именно индекс вегетативного равновесия и индекс напряжения, а также доля высокочастотных волн в спектре колебательного процесса, соотношение средних значений низкочастотного и высокочастотного компонентов волнового спектра.

Амплитуда моды незначительно повышалась у женщин в группе с ЦВЗ п. Глубокое ($70,1 \pm 3,4\%$). ИН повышен у мужчин и женщин п. Глубокое в группе с ЭП ($340,3 \pm 74,8$ у.е. у мужчин и $221,05 \pm 19,52$ у.е.), и варьировал в широких пределах, как у мужчин ($120,2 \pm 10,7$ у.е. - здоровых, $340,3 \pm 74,8$ у.е. - с ЭП), так и у женщин (от $131,02 \pm 60,1$ у.е. в группе здоровых женщин до $246,4 \pm 16,4$ у.е. в группе с ЭП). У женщин амплитуды моды имела выше значения в группе с ЭП ($70,1 \pm 3,4\%$) в сравнении с показателем группы здоровых ($52,08 \pm 7,2\%$).

У обследованных жителей п. Глубокое отмечалась заметная активация центрального контура регуляции в группах с ЦВЗ и ЭП, проявляющейся в удлинении низкочастотных волн более заметном при ЦВЗ и у мужчин ($3847,5 \pm 218,02$ мс при ЦВЗ, $3429,1 \pm 661,2$ у.е. при ЭП) и у женщин ($3870,2 \pm 469,9$ мс при ЦВЗ, $3238,4 \pm 971,4$ мс при ЭП) при одновременном уменьшении длительности высокочастотных волн. У обследованных наблюдались небольшие колебания ЧСС.

Таким образом, среди обследованных мужчин г. Усть-Каменогорска преобладали больные с энцефалопатией, проявляющиеся астено-невротическим, астеноипохондрическим синдромами, ЦВЗ сопровождался астено-невротическим синдромом. При сравнении данных обследованных лиц г. Усть-Каменогорска и г. Щучинск установлено, что среди мужчин наиболее чаще выявлены больные с энцефалопатией, проявляющиеся астеновегетативным синдромом, астено-невротическим и астено-ипохондрическими синдромами.

Среди обследованного населения г. Усть-Каменогорска преобладали больные с энцефалопатией и ЦВЗ.

Проведенная статистическая обработка материала выявило, что развитие энцефалопатии с высокой степенью достоверности установлено у женщин (RR

= 2,07; EF = 51,79%, χ^2 - 14,5), и у больных мужчин (RR = 2,24; EF = 55,51%; χ^2 - 23,3). Так же величина относительного риска и этиологической доли высокой степени выявлена у больных мужчин с цереброваскулярной патологией (RR = 2,85; EF = 65,02%; χ^2 - 25,3).

Среди обследованных женщин г. Усть-Каменогорска преобладали больные с ЦВЗ и с энцефалопатией, протекающие с превалированием астено-невротического и астеноипохондрического синдромов, а также сопровождалось развитием астено-депрессивного синдрома.

Таким образом, в список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний г. Усть-Каменогорска можно отнести энцефалопатию неуточненного генеза с астеноневротическим, астеноипохондрическим синдромами и поражением эмоционально-личностной сферы.

4.4 Состояние здоровья населения г. Тараз, п. Шолаккорган и п. Созак

Всего было обследовано терапевтом 634 человек, проживающих в г. Тараз. Из них 15% были здоровыми (23% мужчин и 12% женщин), 85% - лица с впервые выявленными заболеваниями (77% мужчин и 88% женщин) (таблица 41). В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения г. Тараз по ранговым местам (таблица 42): 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (78,0%), 2 место – заболевания мочевыделительной системы (71,2%), 3 место – заболевания эндокринной системы (45,8%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (24,2%), 5 место – заболевания кроветворной системы - (17,6%), 6 место - заболевания костно-мышечной системы (4,2%) и 7 место заболевания дыхательной системы (1,5%).

Таблица 41 - Распределение обследованных жителей г. Тараз по состоянию здоровья

Группа	Всего обследовано		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Всего	634	100	176	28±1,8 (24,1:31,1)	458	72±1,8 (68,8:75,9)
Здоров	93	15±1,3 (14,6:14,8)	40	23±2,8 (22,3:23,1)	53	12±1,4 (11,5:11,7)
Болен	541	85±1,3 (85,1:85,4)	136	77±2,8 (76,9:77,7)	405	88±1,4 (88,5:88,7)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания мочевыделительной системы (64,7%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (63,2%),

3 место – заболевания эндокринной системы (46,3%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (16,9%), 5 место – заболевания костно-мышечной системы (8,1%), 6 место - заболевания кроветворной системы (3,7%) и 7 место - заболевания дыхательной системы (1,5%).

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (82,9%), 2 место – заболевания мочевыделительной системы (73,3%), 3 место – заболевания эндокринной системы (45,7%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (26,7%), 5 место – заболевания кроветворной системы (22,2%), 6 место - заболевания костно-мышечной системы (2,9%) и 7 место - заболевания дыхательной системы (1,5%).

В таблице 43 представлены основные нозологии, впервые выявленные у обследованных жителей г. Тараз. Впервые выявленные заболевания кроветворной системы у обследованных жителей г. Тараз были представлены анемией и у мужчин, и у женщин.

Впервые выявленные эндокринные заболевания в 72% случаев представлены гипотиреозом, в 12% случаев – тиреотоксикозом, в 7% случаев - сахарным диабетом, в 3% случаев – аутоиммунным тиреоидитом и в 6% случаев - ожирением. При распределении по полу выявлено, что у мужчин гипотиреоз встречался в 60% случаев, тиреотоксикоз - в 19% случаев, сахарный диабет – в 16% случаев, в единичных случаях выявлены аутоиммунный тиреоидит (3% случаев) и ожирение (2% случаев). Среди обследованных женщин 76% впервые выявленных эндокринных заболеваний представлено гипотиреозом, 10% – тиреотоксикозом, 7% - ожирением, 4% – сахарным диабетом и 3% – аутоиммунным тиреоидитом.

В структуре впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний у обследованных жителей г. Тараз наиболее распространенной нозологией явилась артериальная гипертония – 60% случаев (74% случаев у мужчин и 56% случаев у женщин). У 18% обследованных лиц с впервые выявленными заболеваниями сердечнососудистой системы была определена миокардиодистрофия, причем данную группу составила только женская популяция (22% случаев).

В 15% случаев регистрировалась нейроциркуляторная дистония (в 9% случаев среди мужчин и в 16% случаев среди женщин). В 10% случаев выявлена ишемическая болезнь сердца и из них в 2% случаев эта нозология встречалась в сочетании с артериальной гипертонией.

Среди мужчин ишемическая болезнь сердца встречалась в 26% случаев, из них в 9% случаев - в сочетании с артериальной гипертонией, в то время как у женщин эта нозология выявлена в 6% случаев и из них в 1% случаев - в сочетании с артериальной гипертонией.

Впервые выявленные заболевания дыхательной системы представлены хронической обструктивной болезнью легких, как у мужчин, так и у женщин.

Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у обследованного населения г. Тараз наиболее распространенным оказался

Таблица 42 - Структура впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей г. Тараз

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Желудочно-кишечный тракт	422	78,0±1,80 (74,0:82,0)	Мочеполовая система	88	64,7±4,10 (56,6:72,8)	Желудочно-кишечный тракт	336	82,9±1,90 (82,7:83,1)
2	Мочеполовая система	385	71,2±1,90 (66,9:75,5)	Желудочно-кишечный тракт	85	63,2±4,10 (55,0:71,4)	Мочеполовая система	297	73,3±2,20 (68,9:77,7)
3	Эндокринная система	248	45,8±2,02 (41,3:50,3)	Эндокринная система	63	46,3±3,90 (37,5:54,1)	Эндокринная система	185	45,7±2,40 (41,0:50,4)
4	Сердечнососудистая система	131	24,2±1,80 (24,0:24,4)	Сердечнососудистая система	23	16,9±3,01 (16,4:17,4)	Сердечнососудистая система	108	26,7±2,20 (22,4:31,0)
5	Кроветворная система	95	17,6±1,60 (17,5:17,7)	Костно-мышечная система	11	8,1±2,10 (7,8:8,4)	Кроветворная система	90	22,2±2,02 (22,0:22,4)
6	Костно-мышечная система	23	4,2±0,80 (4,1:4,3)	Кроветворная система	5	3,7±1,50 (3,5:3,9)	Костно-мышечная система	12	2,9±0,80 (2,8:3,0)
7	Дыхательная система	8	1,5±0,50 (1,48:1,52)	Дыхательная система	2	1,5±0,90 (1,3:1,7)	Дыхательная система	6	1,5±0,60 (1,4:1,6)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

Таблица 43 - Основные впервые выявленные нозологии по классам болезней у жителей г. Тараз

Нозологии по классам болезней	Общее		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Кроветворная система: Анемия	95	100	5	100	90	100
Эндокринная система: Тиреотоксикоз	30	12	12	19	18	10
Сахарный диабет	17	7	10	16	7	4
Гипотиреоз	179	72	38	60	141	76
Аутоиммунный тиреоидит	8	3	2	3	6	3
Ожирение	14	6	1	2	13	7
Сердечнососудистая система: Артериальная гипертензия	78	60	17	74	61	56
Ишемическая болезнь сердца	13	10	6	26	7	6
Артериальная гипертензия + ишемическая болезнь сердца	3	2	2	9	1	1
Нейроциркуляторная дистония	19	15	2	9	17	16
Миокардиодистрофия	24	18	-	-	24	22
Дыхательная система: Хроническая обструктивная болезнь легких	8	100	2	100	6	100
Желудочно-кишечный тракт: Хронический гастрит	65	16	8	9	57	17
Хронический холецистит	386	91	82	96	304	91
Хронический панкреатит	16	4	3	3	13	4
Хр. холецистопанкреатит	12	3	2	2	10	3
ДЖВП	13	3	1	1	12	4
Гепатит	22	5	4	5	18	5
Гепатит+холецистит	22	5	4	5	18	5
Хронический гастрит + холецистит	46	11	7	8	39	12
Мочеполовая система Хронический пиелонефрит	385	100	88	100	297	100
Хронический пиелонефрит + мочекаменная болезнь	13	3	-	0	13	4
Хронический пиелонефрит + нефроптоз	6	2	-	0	6	2
Хронический пиелонефрит + киста почек	9	2	3	3	7	2
Костно-мышечная система: Артриты	3	13	-	0	3	25
Артроз	1	4	1	9	-	0
Остеопороз	19	83	10	91	9	75

хронический холецистит (91% случаев), реже встречался хронический гастрит (16%), причем в 11% случаев отмечалось сочетание этих двух нозологий, а в 5% случаев - хронический холецистит оказался в сочетании с гепатитом. Остальные нозологии наблюдались намного реже: хронический панкреатит – 4% случая, дискинезия желчевыводящих путей и хронический

холецистопанкреатит – по 3% случая. В мужской популяции хронический холецистит выявлен в 96% случаев, хронический гастрит - в 9% случаев, причем в 8% случаев из них отмечалось сочетание этих нозологий, а в 5% случаев - сочетание хронического холецистита с гепатитом. Редко встречались хронический панкреатит (3% случаев), причем в 2% случаев в сочетании с хроническим холециститом, и дискинезия желчевыводящих путей (1% случаев). В женской популяции хронический холецистит наблюдался в 91% случаев, хронический гастрит – в 17% случаев, из которых в 12% наблюдалось сочетание этих двух нозологий, а в 5% случаев - сочетание хронического гастрита с гепатитом. Остальные нозологии (хронический панкреатит, хронический холецистопанкреатит, дискинезия желчевыводящих путей) встречались в пределах 1- 4% случаев.

Впервые выявленные заболевания мочевыделительной системы у обследованных жителей г. Тараз (у мужчин и женщин) представлены хроническим пиелонефритом, из них в 3% случаев данная нозология была в сочетании с мочекаменной болезнью, в 2% случаев – с нефроптозом и кистой почек. У мужчин в 3% случаев хронический пиелонефрит встречался в сочетании с кистой почек, а у женщин - в 4% случаев в сочетании с мочекаменной болезнью и в 2% случаев – в сочетании с кистой почек и нефроптозом.

Впервые выявленные нозологии костно-мышечной системы у обследованных жителей г. Тараз в 83% случаев были представлены остеопорозом, в 13% случаев – артритом и в 4% случаев – артрозом. При этом среди мужчин в 90% случаев встречался остеопороз и в 9% случаев артроз, а у женщин в 25% случаев выявлен артрит и в 75% случаев – остеопороз.

При сравнении заболеваемости между населением г. Тараз и г. Щучинск непараметрическими методами Манна-Уитни ($p=0,005$), Вальда-Вольфовица ($p<0,0001$) и Колмогорова-Смирнова ($p<0,001$) выявлено статистически значимое различие. При распределении заболеваемости по системам также выявлено значимое различие:

- методом Манна-Уитни значимо - по заболеваниям эндокринной, костно-мышечной, мочевыделительной ($p<0,0001$) и сердечнососудистой систем ($p=0,0009$);

- методом Вальда-Вольфовица - по заболеваниям кроветворной, эндокринной, мочевыделительной, костно-мышечной ($p<0,0001$), сердечнососудистой систем ($p=0,002$) и желудочно-кишечного тракта ($p<0,0001$);

- методом Колмогорова-Смирнова – по заболеваниям эндокринной, сердечнососудистой, костно-мышечной, мочевыделительной систем и желудочно-кишечного тракта ($p<0,001$).

При оценке риска по величине χ^2 выявлено статистически значимое различие по заболеваемости населения г. Тараз в сравнении с населением г. Щучинск, в общей популяции обследованных лиц и в женской популяции. Так, при оценке риска заболеваемости общей популяции обследованного населения

г. Тараз отношение шансов равнялось 2,79, а относительный риск – 1,3 при $\chi^2=54,6$. Оценка риска заболеваемости женского населения г. Тараз также выявила различие по сравнению с женским населением г. Щучинск (отношение шансов – 3,8, относительный риск – 1,3 при $\chi^2=62,7$) (таблица 44).

Таблица 44 - Оценка рисков по заболеваемости населения г. Тараз по сравнению с населением г. Щучинск

Населенный пункт	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СПП	χ^2
г. Тараз, общее*	2,79	2,12:3,68	1,3	20,8	-66,7	99,2	-11,6	54,6
г. Тараз, мужчины	1,4	0,8:2,4	1,1	8,46	-69,9	99,1	3,6	1,31
г. Тараз, женщины*	3,8	2,7:5,3	1,3	24,5	-65,9	99,2	-14,8	62,7
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2>3,84$								

Также, выявлены значимые различия при оценке риска заболеваемости по системам между населением г. Тараз и г. Щучинск. Выявлено статистически значимое различие между заболеваниями желудочно-кишечного тракта ($\chi^2=220,4$), кроветворной ($\chi^2=10,5$), эндокринной ($\chi^2=12,3$) и мочевыделительной ($\chi^2=69,5$) систем.

При этом отношение шансов равнялось 5,9, 1,8, 1,5 и 2,6, относительный риск – 2,7, 1,7, 1,32 и 1,6 соответственно (таблица 45).

Таблица 45 - Оценка рисков по заболеваниям различных систем организма обследованного населения г. Тараз по сравнению с заболеваемостью населения г. Щучинск

Системы	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СПП	χ^2
Кроветворная система*	1,8	1,3:2,6	1,7	40,9	-8,5	99,4	-25,8	10,5
Эндокринная система*	1,5	1,2:1,9	1,32	24,3	-29,2	99,2	-13,8	12,3
Сердечнососудистая система	0,8	0,6:1,1	0,9	-15,1	-23,6	98,8	7,0	1,9
Дыхательная система	0,1	0,05:0,2	0,1	-823,5	-11,6	90,8	80,5	58,4
Желудочно-кишечный тракт*	5,9	4,7:7,7	2,7	62,6	-24,2	99,6	-45,6	220,4
Мочевыделительная система*	2,6	2,1:3,3	1,6	38,8	-36,6	99,4	-24,1	69,5
Костно-мышечная система	0,5	0,3:0,8	0,5	-99,7	-6,3	98,0	33,3	7,7
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2>3,84$								

Таким образом, доказана вероятность возрастания заболеваемости по данным системам при проживании на территории г. Тараз по сравнению с контрольным регионом – г. Щучинск. Высокий риск заболеваемости обусловлен распространенностью таких нозологий, как хронический холецистит, анемия, гипотиреоз и хронический пиелонефрит.

Всего было обследовано терапевтом 163 человека, проживающих в п. Шолаккорган (таблица 46).

Из них 12% были здоровыми (17% мужчин и 10% женщин), 88% - лица с впервые выявленными заболеваниями (83% мужчин и 90% женщин).

Таблица 46 - Распределение обследованных жителей п. Шолаккорган по состоянию здоровья

Группа	Всего обследовано		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Всего	163	100	41	25±3,4 (18,4:32,0)	122	75±3,4 (67,9:81,6)
Здоров	19	12±2,5 (11,2:12,0)	7	17±5,9 (15,3:18,9)	12	10±2,7 (9,3:10,3)
Болен	144	88±2,5 (87,9:88,7)	34	83±5,9 (81,0:84,7)	110	90±2,7 (89,7:90,7)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения п. Шолаккорган по ранговым местам: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (87,5%), 2 место – заболевания мочевыделительной системы (77,1%), 3 место – заболевания сердечнососудистой системы (37,5%), 4 место – заболевания эндокринной системы (32,6%), 5 место - заболевания дыхательной системы (18,7%), 6 место - заболевания кроветворной системы (17,4%) и 7 место – заболевания костно-мышечной системы (13,9%) (таблица 47).

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (94,1%), 2 место - заболевания мочевыделительной системы (79,4%), 3 место – заболевания эндокринной системы (38,2%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (2,5%), 5 место – заболевания дыхательной системы (11,8%) и 6 место – заболевания кроветворной системы (5,9%). Заболевания костно-мышечной системы в мужской популяции не встречались.

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (85,5%), 2 место – заболевания мочевыделительной системы (76,4%), 3 место – заболевания сердечнососудистой системы (40,9%), 4 место – заболевания эндокринной системы (30,9%), 5 место – заболевания кроветворной и дыхательной систем (по 20,9%) и 6 место – заболевания костно-мышечной системы (18,2%).

В таблице 48 представлены основные нозологии, впервые выявленные у обследованных жителей п. Шолаккорган. Впервые выявленные заболевания кроветворной системы у обследованных жителей п. Шолаккорган представлены анемией, как у женщин, так и мужчин.

Впервые выявленные эндокринные заболевания у обследованных жителей п. Шолаккорган на 70% представлены гипотиреозом, на 17% - сахарным диабетом и на 13% - аутоиммунным тиреоидитом. При распределении по полу выявлено, что у мужчин гипотиреоз встречался в 85% случаев, а сахарный диабет и аутоиммунный тиреоидит - по 8% случаев.

Таблица 47 - Структура классов впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей п. Шолаккорган

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Желудочно-кишечный тракт	126	87,5±2,8 (87,04:87,96)	Желудочно-кишечный тракт	32	94,1±4,04 (92,6:95,4)	Желудочно-кишечный тракт	94	85,5±3,4 (84,9:86,1)
2	Мочеполовая система	111	77,1±3,50 (76,5:77,7)	Мочеполовая система	27	79,4±6,90 (76,9:81,7)	Мочеполовая система	84	76,4±4,1 (75,6:77,2)
3	Сердечнососудистая система	54	37,5±4,03 (29,4:45,6)	Эндокринная система	13	38,2±8,30 (21,5:54,9)	Сердечнососудистая система	45	40,9±4,7 (31,5:50,3)
4	Эндокринная система	47	32,6±3,90 (24,8:40,4)	Сердечнососудистая система	9	26,5±7,60 (11,4:41,6)	Эндокринная система	34	30,9±4,4 (22,1:39,7)
5	Дыхательная система	27	18,7±3,30 (18,2:19,2)	Дыхательная система	4	11,8±5,50 (9,9:13,8)	Кроветворная система	23	20,9±3,9 (20,2:21,6)
6	Кроветворная система	25	17,4±3,20 (16,9:17,9)	Кроветворная система	2	5,9±4,04 (4,6:7,4)	Дыхательная система	23	20,9±3,9 (20,2:21,6)
7	Костно-мышечная система	20	13,9±2,90 (13,4:14,4)	Костно-мышечная система	-	0	Костно-мышечная система	20	18,2±3,7 (17,5:18,9)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

Таблица 48- Основные впервые выявленные нозологии по классам болезней у жителей п. Шолаккорган

Нозологии по классам болезней	Общее количество		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Кроветворная система: Анемия	25	100	2	100	23	100
Эндокринная система: Гипотиреоз	33	70	11	85	22	65
Сахарный диабет	8	17	1	8	7	21
Аутоиммунный тиреоидит	6	13	1	8	5	15
Сердечнососудистая система: Артериальная гипертензия	21	39	2	22	19	42
Ишемическая болезнь сердца	25	46	1	11	24	53
Артериальная гипертензия+ ишемическая болезнь сердца	6	11	-	0	6	13
Нейроциркуляторная дистония	14	26	6	67	8	18
Дыхательная система: Хроническая обструктивная болезнь легких	27	100	4	100	23	100
Желудочно-кишечный тракт: Хронический гастрит	26	20	2	3	24	26
Хронический холецистит	65	50	12	37	53	56
- из них калькулезный	3	2	-	0	3	3
Хронический панкреатит	8	6	2	6	6	6
Хронический холецистопанкреатит	4	3	1	3	3	3
Гепатит	47	37	18	56	29	31
Состояние после холецистэктомии	1	1	-	0	1	1
Хронический гастрит + холецистит	18	14	2	6	16	17
ДЖВП	1	1	1	3	-	0
Мочеполовая система Хронический пиелонефрит	111	100	27	100	84	100
Хронический пиелонефрит + мочекаменная болезнь	7	6	4	15	3	4
Хронический пиелонефрит + киста почек	1	1	-	0	1	1
Костно-мышечная система: Артроз	13	65	-	0	13	65
Остеопороз	7	35	-	0	7	35

Среди обследованных женщин 65% впервые выявленных эндокринных заболеваний представлено гипотиреозом, 21% - сахарным диабетом и 15% - аутоиммунным тиреоидитом.

В структуре впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний у обследованных жителей п. Шолаккорган наиболее распространенной нозологией явилась ишемическая болезнь сердца (46% случаев), артериальная гипертензия (39% случаев), а в 11% из этих случаев отмечалось сочетание этих двух нозологий. В 26% случаев отмечалась нейроциркуляторная дистония. У

мужчин основную часть сердечнососудистых заболеваний составила нейроциркуляторная дистония (67% случаев).

Артериальная гипертензия зарегистрирована в 22% случаев, ишемическая болезнь сердца – в 11% случаев. Сочетания ишемической болезни сердца с артериальной гипертензией у обследованных мужчин не выявлено. У женщин артериальная гипертензия встречалась в 42% случаях, ишемическая болезнь – в 53% случаев. Сочетание этих нозологий отмечалось у женщин в 13% случаев. Нейроциркуляторная дистония зарегистрирована в 18% случаев у женщин.

Впервые выявленные заболевания дыхательной системы у обследованных жителей п. Шолаккорган представлены хронической обструктивной болезнью легких, как у мужчин, так и у женщин.

Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у обследованных жителей п. Шолаккорган наиболее распространенной нозологией оказался хронический холецистит (50% случаев), из которых 2% случаев составлял калькулезный холецистит. Хронический гастрит встречался в 20% случаев. Сочетание этих двух нозологий отмечалось в 14% случаев. Гепатит встречался в 37% случаев. Остальные нозологии (хронический панкреатит, хронический холецистопанкреатит, дискинезия желчевыводящих путей и состояние после холецистэктомии) встречались в пределах 1-6% случаев. При этом в мужской популяции наиболее распространенным заболеванием оказался гепатит (56% случаев).

Реже у мужчин встречался хронический холецистит (37%). Намного реже встречались хронический панкреатит (6% случаев), хронический холецистопанкреатит и дискинезия желчевыводящих путей (по 3% случая), хронический гастрит в сочетании с холециститом (6% случаев). В женской популяции наблюдалась высокая частота хронического холецистита (56%), гепатита (31% случая) и хронического гастрита (26% случаев). 17% случаев составляло сочетание хронического гастрита и холецистита. В единичных случаях встречались хронический панкреатит (6% случаев), холецистопанкреатит, хронический калькулезный холецистит (по 3% случая) и состояние после холецистэктомии (1% случая).

Впервые выявленные заболевания мочевыделительной системы у обследованных жителей п. Шолаккорган были представлены хроническим пиелонефритом, причем в 6% случаев - в сочетании с мочекаменной болезнью и в 1% случаев – в сочетании с кистой почек. У мужчин 15% случаев хронического пиелонефрита наблюдалось в сочетании с мочекаменной болезнью. У женщин 4% случая хронического пиелонефрита развивалось на фоне мочекаменной болезни и 1% случай – на фоне кисты почек.

Впервые выявленные нозологии костно-мышечной системы у обследованных жителей п. Шолаккорган были представлены на 65% артрозом и на 35% - остеопорозом и встречались только у женщин.

При сравнении заболеваемости между населением п. Шолаккорган и п. Бурабай непараметрическими методами Манна-Уитни, Вальда-Вольфовица и Колмогорова-Смирнова выявлено статистически значимое различие ($p < 0,0001$).

При распределении заболеваемости по системам также выявлено значимое различие:

- методом Манна-Уитни – по заболеваниям эндокринной, мочевыделительной систем ($p < 0,0001$) и желудочно-кишечного тракта ($p = 0,0046$);

- методом Вальда-Вольфовица – по заболеваниям кроветворной, эндокринной, мочевыделительной ($p < 0,0001$), сердечнососудистой систем ($p = 0,03$) и желудочно-кишечного тракта ($p = 0,012$);

- методом Колмогорова-Смирнова - по заболеваниям эндокринной, мочевыделительной систем ($p < 0,001$) и желудочно-кишечного тракта ($p < 0,005$).

При оценке риска по величине χ^2 статистически значимого различия заболеваемости населения п. Шолаккорган в сравнении с населением п. Бурабай не выявлено, как в общей популяции обследованного населения, так и при распределении по полу (таблица 49,50).

Таблица 49 - Оценка рисков по заболеваемости населения п. Шолаккорган по сравнению с населением п. Бурабай

Населенный пункт	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП	χ^2
п. Шолаккорган, общее	1,6	0,9:2,7	1,1	9,2	-73,8	99,1	-4,3	2,09
п. Шолаккорган, мужчины	1,07	0,4:3,1	1,02	2,12	-68,52	99,02	-0,83	0,02
п. Шолаккорган, женщины	1,96	0,9:3,9	1,1	11,8	-75,1	99,1	-5,8	3,2

Таблица 50 - Оценка рисков по заболеваниям различных систем организма обследованного населения п. Шолаккорган по сравнению с заболеваемостью населения п. Бурабай

Системы	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП	χ^2
Кроветворная система*	2,7	1,2:6,6	2,6	61,1	-5,8	99,6	-38,1	5,6
Эндокринная система*	2,2	1,2:3,9	1,8	45,6	-15,4	99,5	-25,9	6,5
Сердечнососудистая система*	2,1	1,3:3,7	1,8	45,7	-18,3	99,4	-24,5	7,2
Дыхательная система*	3,9	1,7:10,6	3,7	72,9	-4,3	99,7	-49,1	9,7
Желудочно-кишечный тракт*	10,2	6,1:17,8	3,1	68,1	-23,9	99,7	-44,4	79,9
Мочевыделительная система	1,4	0,9:2,3	1,1	12,3	-59,0	99,1	-5,9	1,9
Костно-мышечная система	1,5	0,7:3,4	1,5	33,1	-8,1	99,3	-17,6	0,9
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$								

Однако выявлены значимые различия при оценке риска заболеваемости по системам. Так, выявлено статистически значимое различие по заболеваниям

желудочно-кишечного тракта ($\chi^2=79,9$), кроветворной ($\chi^2=5,6$), эндокринной ($\chi^2=6,5$), сердечнососудистой ($\chi^2=7,2$) и дыхательной ($\chi^2=9,7$) систем. При этом отношение шансов равно 10,2, 2,7, 2,2, 2,1 и 3,9 соответственно, относительный риск – 3,1, 2,6, 1,8, 1,8 и 3,7 соответственно. При этом, высокий риск заболеваемости обусловлен распространенностью таких нозологий, как хронический гепатит, хронический холецистит, хроническая обструктивная болезнь легких, анемия, гипотиреоз, артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца.

Таким образом, доказана вероятность возрастания заболеваемости по данным системам при проживании на территории п. Шолаккорган по сравнению с контрольным регионом – п. Бурабай.

Всего было обследовано терапевтом 175 человека, проживающих в п. Созак. Из них 11% были здоровыми (14% мужчин и 10% женщин), 89% - лица с впервые выявленными заболеваниями (86% мужчин и 90% женщин) (таблица 51).

Таблица 51 - Распределение обследованных жителей п. Созак по состоянию здоровья

Группа	Всего обследовано		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Всего	175	100	59	34±3,6 (26,5:40,8)	116	66±3,6 (59,2:73,4)
Здоров	20	11±2,4 (11,0:11,8)	8	14±4,5 (12,4:14,7)	12	10±2,8 (9,8:10,8)
Болен	155	88±2,4 (88,2:88,9)	51	86±4,5 (85,2:87,5)	105	90±2,8 (89,2:90,2)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения п. Созак по ранговым местам: 1 место – заболевания мочевыделительной системы (97,4%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (96,1%), 3 место – заболевания кроветворной системы (9,7%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (7,7%), 5 место - заболевания эндокринной системы (7,1%) и 6 место - заболевания дыхательной системы (1,3%). Заболевания костно-мышечной системы у обследованных жителей п. Созак не наблюдались (таблица 52).

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания мочевыделительной системы (100%), 2 место - заболевания желудочно-кишечного тракта (98%), 3 место – заболевания эндокринной системы (13,7%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (11,8%) и 5 место – заболевания дыхательной системы (2%). Заболевания кроветворной системы в мужской популяции не встречались.

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания мочевыделительной

Таблица 52- Структура классов впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей п. Созак

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Мочевыделительная система	151	97,4±1,27 (97,2:97,6)	Мочевыделительная система	51	100	Мочевыделительная система	100	96,2±1,90 (95,8:96,6)
2	Желудочно-кишечный тракт	149	96,1±1,60 (95,8:96,4)	Желудочно-кишечный тракт	50	98,0±1,94 (97,5:98,6)	Желудочно-кишечный тракт	99	95,2±2,10 (94,8:95,6)
3	Кроветворная система	15	9,7±2,40 (9,3:10,1)	Эндокринная система	7	13,7±4,80 (12,4:15,1)	Кроветворная система	15	14,4±3,44 (7,5:21,3)
4	Сердечнососудистая система	12	7,7±2,20 (7,4:8,1)	Сердечнососудистая система	6	11,8±4,50 (10,6:13,1)	Сердечнососудистая система	6	5,8±2,30 (5,3:6,2)
5	Эндокринная система	11	7,1±2,10 (6,8:7,4)	Дыхательная система	1	2,0±1,94 (1,5:2,5)	Эндокринная система	4	3,9±1,89 (3,5:4,2)
6	Дыхательная система	2	1,3±0,90 (1,1:1,4)	Кроветворная система	-	0	Дыхательная система	1	0,9±1,0 (0,8:1,2)
7	Костно-мышечная система	-	0	Костно-мышечная система	-	0	Костно-мышечная система	-	0
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

системы (96,2%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (95,2%), 3 место – заболевания кроветворной системы (14,4%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (5,8%), 5 место – заболевания эндокринной системы (3,9%) и 6 место – заболевания дыхательной системы (0,9%).

В таблице 53 представлены основные нозологии, впервые выявленные у обследованных жителей п. Созак. Впервые выявленные заболевания кроветворной системы у обследованных жителей п. Созак представлены анемией и встречались только у женщин. Впервые выявленные эндокринные заболевания у обследованных жителей п. Созак в 73% случаев представлены гипотиреозом и в 27% случаев - тиреотоксикозом. При распределении по полу выявлено, что у мужчин гипотиреоз встречался в 57% случаев, а тиреотоксикоз - в 43% случаев. Среди обследованных женщин эндокринные заболевания полностью представлены гипотиреозом.

В структуре впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний у обследованных жителей п. Созак наиболее распространенной нозологией явилась артериальная гипертензия (83% случаев), ишемическая болезнь сердца выявлена в 17% случаев. У мужчин артериальная гипертензия зарегистрирована в 67% случаев, а ишемическая болезнь сердца – в 33% случаев. У женщин сердечнососудистая патология представлена только артериальной гипертензией. Впервые выявленные заболевания дыхательной системы у обследованных жителей п. Созак представлены хронической обструктивной болезнью легких, как у мужчин, так и у женщин. Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у обследованных жителей п. Созак наиболее распространенной нозологией оказался хронический холецистит (100% случаев), причем в 14% случаев он был в сочетании с гепатитом, а в 2% случаев - с хроническим гастритом. Хронический холецистопанкреатит встречался только в 2% случаев.

В мужской популяции хронический холецистит встречался в 100% случаев, причем 28% данной нозологии было в сочетании с гепатитом, а 2% - с хроническим гастритом. В 4% случаев у мужчин регистрировался хронический холецистопанкреатит.

В женской популяции наблюдалась высокая частота хронического холецистита (100% случаев), из которых в 7% случаев данная нозология сочеталась с гепатитом и в 2% случаев - с хроническим гастритом. И только в 1% случаев у женщин отмечался хронический холецистопанкреатит.

Впервые выявленные заболевания мочевыделительной системы у обследованных жителей п. Созак были представлены хроническим пиелонефритом, причем в 5% случаев - в сочетании с мочекаменной болезнью и в 1% случаев – в сочетании с кистой почек. У мужчин 10% случаев хронического пиелонефрита наблюдалось в сочетании с мочекаменной болезнью. У женщин по 2% случаев хронического пиелонефрита сочеталось с мочекаменной болезнью и кистой почек.

Таблица 53 - Основные впервые выявленные нозологии по классам болезней у жителей п. Созак

Нозологии по классам болезней	Общее		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Кроветворная система: Анемия	15	100	-	0	15	100
Эндокринная система: Тиреотоксикоз	3	27	3	43	-	0
Гипотиреоз	8	73	4	57	4	100
Сердечнососудистая система: Артериальная гипертензия	10	83	4	67	6	100
Ишемическая болезнь сердца	2	17	2	33	-	0
Дыхательная система: Хроническая обструктивная болезнь легких	2	100	1	100	1	100
Желудочно-кишечный тракт: Хронический гастрит	3	2	1	2	2	2
Хронический холецистит	149	100	50	100	99	100
Хронический панкреатит	3	2	2	4	1	1
Хронический холецистопанкреатит	3	2	2	4	1	1
Гепатит	21	14	14	28	7	7
Гепатит+холецистит	21	2	1	2	2	2
Хронический гастрит + холецистит	3	2	1	2	2	2
Мочеполовая система Хронический пиелонефрит	151	100	51	100	100	100
Хронический пиелонефрит + мочекаменная болезнь	7	5	5	10	2	2
Хронический пиелонефрит + киста почек	2	1	-	0	2	2

Впервые выявленных нозологий костно-мышечной системы у обследованных жителей п. Созак не наблюдалось.

При сравнении заболеваемости между населением п. Созак и п. Бурабай непараметрическими методами Манна-Уитни, Вальда-Вольфовица и Колмогорова-Смирнова статистически значимого различия не выявлено. Однако выявлено значимое различие при распределении заболеваемости по системам:

- методом Манна-Уитни - по заболеваниям эндокринной ($p=0,0038$) и мочевыделительной систем ($p<0,0001$);

- методом Колмогорова-Смирнова - по заболеваниям эндокринной ($p<0,005$) и мочевыделительной систем ($p<0,001$);

- методом Вальда-Вольфовица - по заболеваниям кроветворной, эндокринной, мочевыделительной ($p<0,0001$), сердечнососудистой систем ($p=0,0058$) и желудочно-кишечного тракта ($p<0,0001$).

При оценке риска по величине χ^2 выявлено статистически значимое различие по заболеваемости населения п. Созак в общей популяции

обследованного населения и среди обследованных женщин в сравнении с населением п. Бурабай (таблица 54).

Так, в общей популяции обследованного населения п. Созак при сравнении с п. Бурабай отношение шансов равнялось 2,3, а относительный риск – 1,2 при $\chi^2=7,54$. При оценке риска заболеваемости обследованных женщин п. Созак по сравнению с п. Бурабай отношение шансов равнялось 2,27, а относительный риск – 1,16 при $\chi^2=4,71$.

Таблица 54 - Оценка рисков по заболеваемости населения п. Созак по сравнению с населением п. Бурабай

Населенный пункт	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП	χ^2
п. Созак, общее*	2,3	1,3:4,3	1,2	14,6	-73,8	99,1	-6,8	7,54
п. Созак, мужчины	2,8	0,9:8,7	1,2	19,9	-68,4	99,2	-6,5	2,46
п. Созак, женщины*	2,27	1,1:4,7	1,16	13,65	-75,05	99,13	-7,05	4,71
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2>3,84$								

Значимые различия также выявлены при оценке риска заболеваемости по системам. Так, выявлено статистически значимое различие между заболеваниями желудочно-кишечного тракта ($\chi^2=112,3$) и мочевыделительной системы ($\chi^2=27,03$). При этом отношение шансов равно 17,1 и 4,2 соответственно, относительный риск – 3,5 и 1,4 соответственно (таблица 55).

Таким образом, доказана вероятность возрастания заболеваемости по нозологиям желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной системы при проживании на территории п. Созак по сравнению с контрольным регионом – п. Бурабай. При этом, высокий риск заболеваемости обусловлен распространенностью таких нозологий, как хронический холецистит и хронический пиелонефрит.

Таблица 55 - Оценка рисков по заболеваниям различных систем организма обследованного населения п. Созак по сравнению с заболеваемостью населения п. Бурабай

Системы	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП	χ^2
Кровотворная система	1,4	0,6:3,6	1,4	30,3	-5,9	99,3	-15,1	0,4
Эндокринная система	0,4	0,2:0,8	0,4	-149,3	-15,6	97,5	39,3	8,2
Сердечнососудистая система	0,3	0,2:0,7	0,4	-172,1	-18,6	97,3	42,7	11,2
Дыхательная система	0,3	0,04:1,2	0,3	-291,8	-4,5	96,1	55,9	4,8
Желудочно-кишечный тракт*	17,1	9,9:31,1	3,5	71,1	-23,8	99,7	-44,5	112,3
Мочевыделительная система*	4,2	2,4:7,4	1,4	30,8	-58,8	99,3	-15,4	27,03
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2>3,84$								

В атмосферном воздухе, по данным Национального центра гигиены труда и профессиональных заболеваний, выявлено превышение среднегодовой концентрации фенола в г. Тараз (6,5 ПДК) только в холодный период года (в 13,0 раз), среднегодового содержания диоксида серы в п. Шолаккорган (3,0 ПДК) только в теплый период года (в 5,9 раза), среднегодовой концентрации диоксида азота в п. Созак (1,6 ПДК) только в холодный период года (в 2,4 раза), взвешенных веществ в атмосферном воздухе в п. Созак (3,4 ПДК) и п. Шолаккорган (3,6 ПДК) в холодный (в 5,6-5,8 раз) и теплый (в 1,2-1,4 раз) периоды года.

По гигиеническим данным выявлено превышение среднегодовой концентрации цинка в седиментированной пыли в г. Тараз (2,6 ПДК), п. Созак (2,1 ПДК) и п. Шолаккорган (4,1 ПДК), и в холодный (в 1,4-3,9 раза), и в теплый (в 2,7-4,2 раза) периоды года.

Кроме того, в питьевой воде выявлено в п. Созак превышение среднегодового содержания железа (1,5 ПДК) и свинца (2,8 ПДК), а именно в теплый период года (в 2,8 и 5,5 раз соответственно), в г. Тараз содержания кадмия только в холодный период года (1,6 ПДК).

По гигиеническим данным выявлено превышение допустимого уровня среднегодового уровня шума в г. Тараз и п. Шолаккорган.

В результате проведенного многомерного (корреляционного и регрессионного) анализа выявлена достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития тиреотоксикоза с содержанием оксида углерода в атмосферном воздухе ($r=0,69$; $p<0,04$) и построены регрессионные модели отражающие связь развития тиреотоксикоза от содержания оксида углерода и фенола в атмосферном воздухе ($R=0,87$; $F=30,6$; $p<0,00025$; $R=0,9$; $F=18,5$; $p<0,0006$ соответственно). Достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития тиреотоксикоза с содержанием железа в воде не выявлена, однако построена регрессионная модель со значениями $R=0,61$; $F=5,83$; $p<0,04$.

Выявлена корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии с содержанием диоксида серы ($r=0,66$; $p=0,02$ и $r=0,7$; $p<0,013$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель со значениями $R=0,65$; $F=7,3$; $p<0,02$. Кроме того, выявлена достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии от уровня магнитного поля ($r=0,67$; $p=0,012$ и $r=0,7$; $p=0,006$) и дозы шума ($r=0,62$; $p=0,023$) и построены регрессионные модели, отражающие связь развития данной нозологии от уровня магнитного поля и дозы шума ($R=0,79$; $F=18,69$; $p<0,001$; $R=0,8$; $F=19,03$; $p<0,001$; $R=0,59$; $F=5,81$; $p<0,035$).

Несмотря на то, что не выявлены корреляционные взаимосвязи развития ишемической болезни сердца с содержанием оксида углерода и диоксида азота в атмосферном воздухе, построены регрессионные модели ($R=0,93$; $F=62,5$; $p<0,00001$; $R=0,92$; $F=53,4$; $p<0,00003$). Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития ишемической болезни сердца с концентрацией цинка в седиментированной пыли ($r=0,64$; $p=0,045$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,63$; $F=5,39$; $p<0,049$.

Выявлены взаимосвязи в развитии хронической обструктивной болезни легких с содержанием диоксида азота ($r=-0,75$; $p=0,005$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель со значениями $R=0,64$; $F=6,77$; $p<0,026$.

В результате проведенного многомерного (корреляционного и регрессионного) анализа выявлена достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития хронического холецистита с содержанием фенола ($r=0,58$; $p=0,05$), взвешенных веществ ($r=0,6$; $p<0,04$), диоксида серы ($r=0,6$; $p<0,04$) в атмосферном воздухе. Построены регрессионные модели, отражающие связь развития данной нозологии от содержания фенола, взвешенных веществ, оксида углерода, диоксида серы в атмосферном воздухе с уровнем коэффициента регрессии R , F -Фишера и p ($R=0,88$; $F=6,26$; $p<0,018$; $R=0,67$; $F=7,97$; $p<0,018$; $R=0,91$; $F=12,9$; $p<0,002$; $R=0,68$; $F=8,5$; $p<0,015$; $R=0,93$; $F=16,2$; $p<0,001$ соответственно).

Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития хронического пиелонефрита с концентрацией диоксида серы ($r=0,63$; $p=0,028$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель, отражающая эту связь ($R=0,69$; $F=9,15$; $p<0,013$). Несмотря на то, что корреляционная взаимосвязь развития хронического пиелонефрита с содержанием железа и кадмия в питьевой воде не выявлена, построена регрессионная модель со значениями $R=0,99$; $F=531,2$; $p<0,032$.

Построены регрессионные модели, отражающие связь развития хронического пиелонефрита на фоне мочекаменной болезни от содержания кадмия, свинца, нитратов и нитритов в питьевой воде ($R=0,97$; $F=17,8$; $p<0,02$; $R=0,77$; $F=7,42$; $p<0,041$; $R=0,99$; $F=44,5$; $p<0,02$). Выявлена связь развития хронического пиелонефрита на фоне мочекаменной болезни с относительной влажностью воздуха ($r=0,62$; $p=0,025$) и построены регрессионные модели, со значениями $R=0,67$; $F=8,73$; $p<0,013$ и $R=0,66$; $F=8,28$; $p<0,015$.

Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития хронического пиелонефрита на фоне кисты почек с концентрациями кадмия ($r=0,85$; $p=0,0005$) в питьевой воде и построены регрессионные модели, отражающие связь его развития от содержания меди, кадмия, нитратов и нитритов в питьевой воде ($R=0,99$; $F=508,5$; $p<0,002$; $R=0,99$; $F=694,7$; $p<0,00009$).

Полученные модели по уровню Фишера, коэффициенту регрессии и достоверности p являются адекватными и значимыми для установления причинно-следственной связи.

В результате полученных достоверно значимых корреляционных взаимосвязей и регрессионной модели, выведен список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Тараз, п. Шолаккорган и п. Созак:

- г. Тараз: тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хронический холецистит, хронический пиелонефрит, сочетание

хронического пиелонефрита с мочекаменной болезнью, сочетание хронического пиелонефрита с кистой почек;

- п. Шолаккорган: артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хронический холецистит, хронический пиелонефрит;

- п. Созак: тиреотоксикоз, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, хронический холецистит, хронический пиелонефрит, сочетание хронического пиелонефрита с мочекаменной болезнью.

В список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Тараз было отнесено больше классов заболеваний и нозологий (7 нозологий из 4 классов болезней), чем в г. Щучинск (4 нозологии из 3 классов болезней). Так в список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Тараз были отнесены такие классы заболеваний, что и в г. Щучинск: заболевания сердечнососудистой системы и желудочно-кишечного тракта. Заболеваний органов дыхания среди списка заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения в г. Тараз не определено. Однако из заболеваний сердечнососудистой системы в список была отнесена не только артериальная гипертония, но и ишемическая болезнь сердца, из заболеваний желудочно-кишечного тракта – не хронический панкреатит, а хронический холецистит. Кроме того, в список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Тараз, относятся заболевания эндокринной (тиреотоксикоз) и мочевыделительной систем (хронический пиелонефрит и его сочетание с мочекаменной болезнью и кистой почек).

В список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения п. Шолаккорган было отнесено 4 нозологии из 3 классов болезней, в то время как в п. Бурабай - 3 нозологии из 3 классов болезней. Так в список были отнесены такие классы заболеваний, что и в п. Бурабай: заболевания сердечнососудистой системы и желудочно-кишечного тракта. Однако из заболеваний сердечнососудистой системы в список была отнесена не только артериальная гипертония, но и ишемическая болезнь сердца, из заболеваний желудочно-кишечного тракта – не хронический панкреатит, а хронический холецистит. Заболеваний органов дыхания среди экологически зависимых заболеваний п. Шолаккорган не определено. Кроме того, в список вошли заболевания мочевыделительной системы (хронический пиелонефрит).

В список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения п. Созак было отнесено больше классов заболеваний и нозологий (6 нозологии из 5 классов болезней), чем в п. Бурабай (3 нозологии из 3 классов

болезней). Так в список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения п. Созак были отнесены такие классы заболеваний, что и в п. Бурабай: заболевания сердечнососудистой системы, органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Однако из заболеваний сердечнососудистой системы в список была отнесена не артериальная гипертония, а ишемическая болезнь сердца, из заболеваний желудочно-кишечного тракта – не хронический панкреатит, а хронический холецистит, из заболеваний органов дыхания – не бронхиальная астма, а хроническая обструктивная болезнь легких. Кроме того, в список п. Созак относятся заболевания эндокринной (тиреотоксикоз) и мочевыделительной систем (хронический пиелонефрит и его сочетание с мочекаменной болезнью).

Проведены исследования клинико-неврологического статуса 1200 человек, проживающих в г. Тараз и п. Шолаккорган, Созак, из них в г. Тараз 844 человек (240 мужчин и 604 женщины), в п. Шолаккорган - 190 человек (51 мужчина и 139 женщин), в п. Созак 166 человек (58 мужчин и 108 женщин).

Среди обследованных жителей г. Тараз 17,1% были здоровые, 29% относительно здоровые (предъявляющие какие-либо жалобы или имеющие какие-либо отклонения при объективном осмотре или исследовании), остальные 53,9% расценены как больные, из них 16,1% с ранними клиническими формами ЦВЗ и 37,8% с энцефалопатией (рисунок 26).

Рисунок 26 - Распределение обследованных жителей г.Тараз, п. Созак и Шолаккорган по состоянию здоровья

Среди мужчин г. Тараз 33% были здоровыми, 30% - относительно здоровыми, 11% - больными с ЦВЗ и 28% с ЭПНГ. Из женщин г. Тараз 11% признаны как здоровые, 29% - относительно здоровые, 19% - больными с ЦВЗ и 42% - с ЭПНГ.

В г. Тараз преобладали относительно здоровые, которые составили 29% и больные - 54%, из них с ЭПНГ - 38%, в п. Созак и п. Шолаккорган определены

относительно здоровыми 22% и 28% соответственно, больные с энцефалопатией 37% и 38%.

В таблице 56 представлена встречаемость основных синдромов неврологического профиля среди обследованного населения г. Тараз, п. Созак и Шолаккорган.

У обследованного населения наиболее распространенным являлся астено-невротический синдром, чаще встречавшийся среди жителей п. Созак. Реже встречался астено-ипохондрический (8,6% в г. Тараз) и астено-депрессивный синдром (13,8% в п. Шолаккорган).

Таблица 56 - Распределение жителей г. Тараз, п. Созак и Шолаккорган по синдромам, абс., %, $M \pm m$

Населённый пункт	Пол	Астенический синдром, n=327	Астено-невротический синдром, n=250	Астено-ипохондрический синдром, n=60	Астено-депрессивный синдром, n=41
Тараз, n=455	Муж, n=91	35 39±5,1	34 38±5,0	17 19±4,0	5 6±2,4
	Жен, n=364	133 37±2,5	194 54±2,6	22 6±1,2	15 5±1,0
		36,9%	50,1%	8,6%	4,4%
Созак, n=107	Муж, n=25	8 32±9,3	11 44±9,9	4 16±7,3	2 8±5,4
	Жен, n=82	32 32±5,4	44 44±5,5	4 16±3,4	2 8±2,0
		37,4%	51,4%	7,5%	3,7%
Шолаккорган, n=116	Муж, n=24	14 59±10,1	5 21±8,3	1 5±4,0	4 17±7,6
	Жен, n=92	29 32±4,8	44 48±5,2	7 8±2,8	12 13±3,5
		37,1%	42,2%	6,9%	13,8%

В группе ЦВЗ всех регионов преобладал астенический синдром (315 или 69,7%), а в группе с ЭПНГ - астено-невротический (102 или 53,4%). Цереброваскулярные заболевания проявлялись клинически с развитием синдрома вегетативной дистонии. Частота выявления СВД при ЦВЗ составила – 69,7%, при ЭПНГ – 14,1%.

Проведённое исследование психического здоровья населения г. Тараз по шкале Спилберга выявило, что ЛТ у мужчин в 52,61 % была низкая. 40,1 % - умеренная. 7,3% - высокая. РТ - тревожность у мужчин: низкая - в 58,5 % случаев, 33,8 % случаев - умеренная, 7,7 % - высокая. У женщин личностная тревожность низкой степени составила 56,3%, умеренной - 32,8%, высокой степени - 10,9%. РТ - тревожность у женщин низкой степени установлена в 58,3% случаев, умеренная – в 32,1%, высокая – у 10,1%.

Следовательно, среди обследованных женщин преобладали лица с низкой и умеренной реактивной и личностной тревожностью.

Таким образом, проведённое углубленное исследование психического здоровья населения г. Тараз по шкале Спилберга выявило, что личностная тревожность у женщин выше, чем у мужчин.

Шкала Депрессии выявила, что у населения г. Тараз депрессивный показатель состояния субдепрессии или маскированной депрессии и депрессии у лиц мужского пола и женского пола отсутствовали. У мужчин лёгкая депрессия была установлена у 0,4%, у женщин лёгкая депрессия - 2,3% (рисунок 27).

Рисунок 27 - Показатели шкалы Депрессии у жителей г. Тараз

Следует отметить, что показатели шкалы Спилберга и результаты исследования методом «Тест цветовых отношений» определили функциональные состояния психо-эмоционального статуса, характеризовали наличие астенического синдрома (рисунок 28, 29).

Рисунок 28 - Результат исследования методом «Тест цветовых отношений» г. Тараз

Астенический синдром – это состояние, характеризующееся раздражительностью, слабостью, повышенной утомляемостью, расстройством сна, сосудистой дистонией, зябкостью, потливостью, учащением пульса, непереносимостью вестибулярных нагрузок; психологические показатели – неустойчивое настроение, изменение механизмов эмоций, психо-рефлексов в том числе насильственный смех и плач, может быть проявлением всех психических болезней, вследствие ослабления влияния коры на эти области мозга могут появляться аффекты страха, гнева и др. характеризуется выраженными изменениями по данным психологического тестирования т.е. повышенный уровень психоэмоциональной тревоги.

Рисунок 29 - Показатели Шкалы Спилберга у жителей г. Тараз

Исследования внимания и его функций было проведено методикой счет по Крепелину. У мужчин истощаемость внимания составила 61,5%, отвлекаемость внимания у мужчин - 29,9 %, не выявлено изменений у 8,6%. У женщин истощаемость внимания установлена у 47,1%, отвлекаемость внимания - у 38,9%, изменений не выявлено у 14% (рисунок 30).

Таким образом, показатели исследования внимания по Крепелину и шкала депрессии в комплексе клинико-неврологических исследований являются компонентами функционального состояния познавательной сферы, они в комплексе клинико-неврологических исследований определили развитие астенического, астеноневротического синдромов.

Проведённое исследование психического здоровья населения п. Созак по шкале Спилберга выявило, что низкая личностная тревожность установлена у 56,1% мужчин, умеренная - 31,6%, высокая - 12,3%. Определение РТ – тревожности у мужчин показало: низкую – у 77,2%, умеренную – у 19,3%,

высокую – у 3,5%. Следовательно, среди обследуемых мужчин выявлены низкая и умеренная реактивная и личностная тревожность.

Рисунок 30 - Исследования памяти методикой из 10 слов и пиктограмм г. Тараз

Личностная тревожность у женщин составила: низкую - у 16,5%, умеренную – у 36,7%, высокую – у 46,8%. У женщин низкая РТ определена у 58,7%, умеренная - 39,4%, высокая - 1,8%. Следовательно, среди обследуемых женщин определялись умеренная и высокая ЛТ.

Таким образом, проведенное углубленное исследование психического здоровья населения п. Созак по шкале Спилберга выявило, что личностная тревожность - у женщин выше, чем личностная тревожность у мужчин.

У мужчин депрессия не установлена у 96,5%, легкая депрессия - 1,8%, депрессивное состояние – 1,8%. У женщин легкая депрессия определена у 3,7%.

В «Тесте цветовых отношений» по п. Созак у мужчин немотивированную агрессию отмечали 14% , утомление – 45 % , тревога - 12%, низкая жизненная активность – 28%. У женщин в п. Созак немотивированную агрессию выявили у 11,1%, тревогу - у 10,1%, низкую жизненную активность – у 26,6%, утомление – у 52,2%. Результаты «Тест цветовых отношений» подтверждали изменения в шкалах Спилберга.

В результате исследования функции памяти в п. Созак установлено снижение фиксационной памяти у 43,8% мужчин, снижение опосредованной памяти - у 33,3%, появление новых вне инструкции слов - у 10,6%. У женщин выявлено снижение фиксационной памяти у 55,9%, снижение опосредованной памяти - у 25,7%, появление новых слов, вне инструкции - у 10,2%. Все эти изменения могут быть в рамках астенического синдрома.

Исследования внимания и его функций выявил у мужчин истощаемость внимания в 49,1% случаев, отвлекаемость внимания - у 35,2%. Истощаемость внимания установлен у 56,8/% женщин, отвлекаемость внимания - у 36,6%.

Результаты исследования ВСР показали, что величина амплитуды моды, обусловленной степенью активации симпатического отдела вегетативной нервной системы, достоверно увеличена в обеих группах больных, причем наибольшее отклонение АМо по сравнению с контролем наблюдается у больных РКФ ЦВЗ ($70,1 \pm 3,4$ %).

Величина индекса напряжения регуляторных систем, отражающего степень централизации управления ритмом сердца, у больных превышала нормальные значения, и превышало в 2,3 раза у мужчин с ЭПНГ ($340,3 \pm 74,8$ у.е., нормальные показатели - 80-150 усл. ед.) и свидетельствовала о том, что регуляция структурой сердечного ритма находится в постоянном напряжении.

Выявлено достоверное повышение мощности низкочастотного компонента LF по сравнению со здоровыми в группе больных ЦВЗ ($3847,5 \pm 218,02$ мс²), что демонстрирует преобладание участия вазомоторного центра в регуляции структурой сердечного ритма. Достоверное повышение мощности компонента VLF свидетельствовало о повышении церебральной (надсегментарной) симпатoadренальной активности и эрготропных влияний у обследованных пациентов, страдающих ЭПНГ ($4006 \pm 903,7$ мс²), и отражает энергодефицитное состояние.

Таким образом, спектральный анализ различных уровней в управлении сердечным ритмом показал, что у обследованных жителей данной территории преобладал вклад высших вегетативных центров и подкорковых механизмов.

ВКСП показал, что у женщин установлено снижение амплитуд 1,2 фаз по сравнению с мужчинами, и наблюдалась максимальная длительность 3 фазы ($2,12 \pm 1,37$ сек). Наблюдался значительный размах амплитуд 1 фазы у мужчин до $23,27 \pm 8,41$ мВ, значение длительности второй фазы удлинялась ($2,93 \pm 1,1$ сек). У женщин установлено увеличение амплитуды первой фазы у больных с ЦВЗ ($2,81 \pm 1,37$ мВ) и у больных с ЭПНГ ($29,74 \pm 20,6$ мВ).

Проведённое исследование психического здоровья населения п. Шолаккорган по шкале Спилберга выявило, что у мужчин низкая личностная тревожность составила 24%, умеренная - 38%, высокая - 38%. Определение РТ у мужчин установило, что низкая степень выявлена у 58%, умеренная - 36%, высокая - 6%. У женщин: низкая - 41,5%, умеренная - 53,5%, высокая - 4,9%.

Шкала Депрессии выявила, у лиц мужского и женского пола п. Шолаккорган депрессивный показатель - у 0,7% женщин, состояния субдепрессии или маскированной депрессии - у 1,4% женщин, лёгкая депрессия - у 8% мужчин и 9,9% женщин.

Среди обследованных мужчин установлена умеренная реактивная и личностная тревожность, у женщин ЛТ низкой степени составила 16,2%, умеренная - 43%, высокая - 40,8%.

В «Тесте цветовых отношений» у мужчин п. Шолаккорган немотивированная агрессия выявлена у 8%, утомление – у 36%, тревога – у 12%, низкая жизненная активность – у 44%. У женщин немотивированная агрессия – у 12,6 %, тревога - у 9,2%, низкая жизненная активность – у 44,4%, утомление – у 33,8%.

В результате исследования функции памяти у мужчин установлено в 52% случаев снижение фиксационной памяти, у 32% - снижение опосредованной памяти, у 61% - появление новых вне инструкции слов. У женщин - снижение фиксационной памяти у 54,9%, снижение опосредованной памяти – у 38%, появление новых слов вне инструкции - у 7,1% человек (таблица 57).

Таблица 57 - Результаты исследования клинико-неврологического статуса и компонентов эмоционально-личностной и познавательной сферы, %.

Населен пункты	Асте н. Синдр	Асте н невр синдр	Суб депр синдр	Ипох он- дич. Синдр	Тре вога	Фикс ацио н памя ти	Опос редо в памя ти	Исто щ вним а ния	Отвлек а емость внима ния	Немот ив ивова н. Агрес сия	Низка я жизне н. Актив ность
г.Тараз п-м 23 п-ж 604	29,2 27,9	55,5 66,7	8,1 3,6	7,2 1,8	13,2 3,2	58,2 54,3	26,4 34,3	61,5 47,1	29,9 38,9	16,2 22,7	35,4 23,2
г.Актау п-м 141 п-ж 399	34,2 28,1	58,1 53,1	6,3 14,6	1,4 4,2	18,4 7,3	51,8 57,2	39 33,8	56,8 58,8	39,7 34,5	24,8 26	17,1 11,1
г.Экибастуз п-м 172 п-ж 457	13,4 21	15,7 29,3	1,7 12	4,7 11,2	9,3 9,4	29,6 30,2	45,3 61	56,4 51,4	39,5 34,1	32,5 36,8	6,4 5,2
г.Щучи нск п-м 78 п-ж 330	56,5 62,8	21,8 25,2	12,9 6	8,7 6	8,9 3,7	15,3 21,5	17,9 15,2	30,8 32,8	15,4 18,2	15,4 3,7	53,9 46,8
п.Жана озен п-м 160 п-ж 208	47,5 28,8	32,5 52,8	5 4,5	15 13,9	23,7 22,1	51,8 57,2	55 33,8	51,8 51,5	40,7 40,8	19 25	10 10
Шолак Корган п-м 50 п-ж 142	32 39,4	60 50,7	6 6,4	2 3,5	12 9,2	52 54,9	32 38	50 61,9	40 31,6	8 12,6	44 44,4
п.Созак п-м 57 п-ж 109	22,9 30,3	73,7 59,6	1,7 6,5	1,7 3,6	12 10,1	43,8 55,9	33,3 25,7	49,1 56,8	35,2 36,6	8 11,1	44 26,6
п.Солнеч п-м 14 п-ж 107	21,4 54,2	14,3 19,6	21,4 12,1	14,3 7,5	14,4 24,3	35,7 46,1	28,6 33,6	50 60,1	35,7 26,1	28,6 21,5	14,3 9,3
п.Бурабай п-м 38 п-ж 141	63,2 48,3	28,9 38,3	5,3 7,8	2,6 5,6	15,8 7,1	28,9 29,1	21,1 17,7	34,3 29,1	18,5 13,5	13,2 8,6	31,5 40,4

Исследование внимания и его функций у мужчин истощаемость внимания составила 50%, отвлекаемость внимания составила – 40 %. У женщин истощаемость внимания – у 61,9%, отвлекаемость внимания – у 31,6%.

Оценка состояния регуляторных систем жителей п. Шолаккорган при исследовании вариабельности сердечного ритма выявила, что АМо, отражающая стабилизирующий эффект централизации управления ритмом сердца, наиболее высокая в группе с РКФ ЦВЗ как у женщин ($77,7 \pm 6,02\%$), так и у мужчин ($73,7 \pm 3,6\%$). ИН также повышен при ЦВЗ у мужчин ($353,6 \pm 92,4$ у.е.) с более выраженным увеличением у женщин ($459,1 \pm 69,9$ у.е.). У испытуемых женщин при ЦВЗ наблюдался наибольший размах ЧСС ($108,45 \pm 12,4$ уд/мин) при $77,1 \pm 3,4$ уд/мин у здоровых.

Спектральная мощность низкочастотного компонента значительно повышена как у женщин, так и у мужчин в группе с ЦВЗ по сравнению с группами здоровых и относительно здоровых, снижена при энцефалопатиях, особенно у женщин. Соотношения низкочастотного и высокочастотного компонентов волнового спектра повышались в группах с ЭПН, больше у женщин по сравнению с группами здоровых.

Таким образом, в г. Тараз, п. Созак и п. Шолаккорган количество здоровых лиц составило 17%, 13%, 11% (соответственно); относительно здоровых - 29%, 22% и 28% соответственно; больных - 54%, 65% и 61%, из них 16%, 28% и 23% - с РКФ ЦВЗ соответственно; с ЭПНГ - 38%, 37% и 38% соответственно.

ЭПНГ сопровождалась, а нередко дебютировала, неврозоподобным состоянием, проявляющимся превалированием астено-невротического синдрома (г. Тараз – 55,5%, п. Созак - 73,7% и Шолаккорган 60%) и с тенденцией к субдепрессивному и ипохондрическому синдромам, что сопровождалось недостаточностью регуляторных механизмов с последующим срывом адаптации.

ЭПНГ у больных г. Тараз сопряжены с изменениями компонентов эмоционально-личностной сферы, которые проявились появлением у мужчин тревоги в 13,2%, немотивированной агрессией - в 16%, низкой жизненной активностью - 35,4%, у женщин преобладала немотивированная агрессия и низкая жизненная активность по 23%. Больше страдало функциональное состояние познавательной сферы, которое сопровождалось у мужчин и женщин снижением фиксационной и опосредованной памяти - 58%, 54% и 26%, 34%; истощением и отвлекаемостью внимания 62%, 47% и 30%, 9% соответственно.

Изменения функционального состояния эмоционально-личностной сферы больных п. Созак и п. Шолаккорган, проявлялись у мужчин умеренной степенью тревоги, у женщин выявлена тенденция к тревоге, низкой жизненной активностью и у мужчин и у женщин, больше страдали компоненты познавательной сферы - у мужчин снижение фиксированной и опосредованной памяти, истощение внимания, отвлекаемость внимания у женщин.

При сравнении полученных данных неврологического осмотра жителей г. Тараз и г. Щучинск выявлено, что в г. Тараз церебральная патология характеризуется превалированием ЭПНГ (38%) и РКФ ЦВЗ (16%), наблюдаемой чаще у женщин, чем в г.Щучинск (12% и 1%), со стороны эмоционально-личностной и познавательной сферы выявлено: в Тараз больше больных лиц (54%) среди женского населения, у которых выявлены изменения

компонентов эмоционально-личностной сферы с появлением у мужчин тревоги в немотивированной агрессии, низкой жизненной активности у женщин преобладала немотивированная агрессия и низкая жизненная активность (23%). Больше страдало функциональное состояние познавательной сферы, которое сопровождалось у мужчин и женщин снижением фиксационной и опосредованной памяти, истощением и отвлекаемостью внимания соответственно, что свидетельствуют о большей стресс чувствительности населения г. Тараз.

Сопоставление клинических проявлений жителей п. Созак и п. Бурабай выявили, что больных церебральной патологией встречается больше в п. Созак и п. Шолаккорган (65% и 61%) с формированием ЭПНГ у 37% населения п. Созак и у 38% населения п. Шолаккорган с преобладанием астено-невротического синдрома. В п. Созак и п. Шолаккорган выявлены нарушения эмоционально-личностной и познавательной сферы, что проявлялось у мужчин умеренной степенью тревоги (12% и 12%), у женщин тенденцией к тревоге, низкой жизненной активностью и у мужчин (44% и 44%) и у женщин (44% и 27%), больше страдали компоненты познавательной сферы - у мужчин, снижение фиксированной и опосредованной памяти, истощение внимания, отвлекаемость внимания у женщин.

4.5 Состояние здоровья населения г. Актау и г. Жанаозен

Всего было обследовано терапевтом 451 человек, проживающих в г. Актау. Из них 18% были здоровыми (39% мужчин и 10% женщин), 82% - лица с впервые выявленными заболеваниями (61% мужчин и 90% женщин) (таблица 58).

Таблица 58 - Распределение обследованных жителей г. Актау по состоянию здоровья

Группа	Всего обследовано		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Всего	451	100	118	26±2,1 (22,1:30,3)	333	74±2,1 (69,7:77,9)
Здоров	80	18±1,8 (17,5:17,9)	46	39±4,5 (30,001:47,96)	34	10±1,7 (10,02:10,38)
Болен	371	82±1,8 (82,1:82,5)	72	61±4,5 (52,04:69,99)	299	90±1,7 (89,6:89,9)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения г. Актау по ранговым местам: 1 место – заболевания эндокринной системы (65,5%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (33,2%), 3 место – заболевания

сердечнососудистой системы (26,2%), 4 место – заболевания кроветворной системы (23,2%), 5 место – заболевания мочевыделительной системы (11,3%), 6 место - заболевания костно-мышечной системы (4,3%) и 7 место - заболевания дыхательной системы (3,0%) (таблица 59).

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания эндокринной системы (51,4%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (36,1%), 3 место – заболевания сердечнососудистой системы (29,2%), 4 место – заболевания мочевыделительной системы (15,3%), 5 место – заболевания кроветворной системы (11,1%), 6 место - заболевания дыхательной системы (9,7%) и 7 место - заболевания костно-мышечной системы (4,2%) (таблица 59).

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания эндокринной системы (68,9%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (32,4%), 3 место – заболевания кроветворной системы (26,1%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (25,4%), 5 место – заболевания мочевыделительной системы (10,4%), 6 место - заболевания костно-мышечной системы (4,3%) и 7 место - заболевания дыхательной системы (1,3%) (таблица 59).

В таблице 60 представлены основные нозологии, впервые выявленные у обследованных жителей г. Актау. Впервые выявленные заболевания кроветворной системы у обследованных жителей г. Актау были представлены анемией и у мужчин, и у женщин.

Впервые выявленные эндокринные заболевания в 69% случаев представлены тиреотоксикозом, в 19% случаев – гипотиреозом, в 10% случаев – аутоиммунным тиреоидитом и в 3% случаев – сахарным диабетом. При распределении по полу выявлено, что у мужчин тиреотоксикоз встречался в 68% случаев, гипотиреоз - в 27% случаев, сахарный диабет и аутоиммунный тиреоидит в единичных случаях (по 3% случаев). Среди обследованных женщин 68% впервые выявленных эндокринных заболеваний представлено тиреотоксикозом, 17% – гипотиреозом, 13% - аутоиммунным тиреоидитом и 3% – сахарным диабетом.

В структуре впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний у обследованных жителей г. Актау наиболее распространенной нозологией явилась артериальная гипертензия – 86% случаев (и у мужчин, и у женщин). В 7% случаев регистрировалась нейроциркуляторная дистония (в 10% случаев у мужчин и в 7% случаев женщин). В 5% случаев выявлена ишемическая болезнь сердца, причем с одинаковой частотой в мужской и женской популяциях.

Таблица 59 - Структура впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей г. Актау

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Эндокринная система	243	65,5±2,50 (60,6:70,4)	Эндокринная система	37	51,4 ±5,90 (39,6:63,2)	Эндокринная система	206	68,9±2,70 (63,5:74,3)
2	Желудочно-кишечный тракт	123	33,2±2,44 (28,26:38,0)	Желудочно-кишечный тракт	26	36,1±5,70 (24,8:47,4)	Желудочно-кишечный тракт	97	32,4±2,70 (26,9:37,8)
3	Сердечнососудистая система	97	26,2±2,28 (21,6:30,7)	Сердечнососудистая система	21	29,2±5,40 (18,5:39,9)	Кроветворная система	78	26,1±2,50 (21,02:31,18)
4	Кроветворная система	86	23,2±2,20 (22,9:23,4)	Мочевыделительная система	11	15,3±4,20 (14,3:16,3)	Сердечнососудистая система	76	25,4±2,50 (20,4:30,4)
5	Мочевыделительная система	42	11,3±1,60 (11,1:11,5)	Кроветворная система	8	11,1±3,70 (10,2:11,9)	Мочевыделительная система	31	10,4±1,80 (10,2:10,6)
6	Костно-мышечная система	16	4,3±1,05 (4,2:4,4)	Дыхательная система	7	9,7±3,49 (8,9:10,6)	Костно-мышечная система	13	4,3±1,20 (4,2:4,4)
7	Дыхательная система	11	3,0±0,88 (2,87:3,05)	Костно-мышечная система	3	4,2±2,36 (3,6:4,7)	Дыхательная система	4	1,3±0,70 (1,2:1,4)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

Таблица 60 - Основные впервые выявленные нозологии по классам болезней у жителей г. Актау

Нозологии по классам болезней	Общее		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Кровотворная система: Анемия	86	100	8	100	78	100
Эндокринная система: Тиреотоксикоз	164	69	25	68	139	68
Сахарный диабет	7	3	1	3	6	3
Гипотиреоз	45	19	10	27	35	17
Аутоиммунный тиреоидит	27	10	1	3	26	13
Сердечнососудистая система: Артериальная гипертензия	83	86	18	86	65	86
Ишемическая болезнь сердца	5	5	1	5	4	5
Нейроциркуляторная дистония	7	7	2	10	5	7
Варикозное расширение вен нижних конечностей	2	2	-	0	2	3
Дыхательная система: Хроническая обструктивная болезнь легких	11	100	7	100	4	100
Желудочно-кишечный тракт: Хронический гастрит	43	35	8	31	35	36
Хронический холецистит	62	50	13	50	49	49
Хронический панкреатит	8	7	4	15	4	4
Дискинезия желчевыводящих путей	24	20	5	19	19	20
Гепатит	15	12	4	15	11	11
Гепатит + холецистит	15	12	4	15	11	11
Хронический гастрит + холецистит	17	14	4	15	13	13
Состояние после холецистэктомии	3	2	-	0	3	3
Мочевыделительная система: Хронический пиелонефрит	42	100	11	100	31	100
Хронический пиелонефрит + мочекаменная болезнь	2	5	-	0	2	6
Хронический пиелонефрит + киста почек	2	5	-	0	2	6
Простатит	1	2	1	9	-	0
Костно-мышечная система: Артрозы	5	31	2	67	3	23
Артриты	4	25	-	0	4	31
Остеопороз	7	44	1	33	6	46

У 2% обследованных лиц с впервые выявленной патологией сердечнососудистых заболеваний выявлено варикозное расширение вен нижних конечностей, причем данную группу составила, только женская популяция (3% случаев).

Впервые выявленные заболевания дыхательной системы представлены хронической обструктивной болезнью легких, как у мужчин, так и у женщин.

Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у обследованного населения г. Актау наиболее распространенным оказался хронический холецистит (50% случаев), реже встречался хронический гастрит (35% случаев), причем в 14% случаев отмечалось сочетание этих двух нозологий, а в 12% случаев хронический холецистит оказался в сочетании с гепатитом. Дискинезия желчевыводящих путей встречалась в этом классе нозологий в 20% случаев, хронический панкреатит – в 7% случаев и состояние после холецистэктомии – в 2% случаев. В мужской популяции хронический холецистит выявлен в 50% случаев, хронический гастрит - в 31% случаев, причем в 15% случаев из них имелось сочетание этих двух нозологий и в 15% случаев - сочетание хронического холецистита с гепатитом. Дискинезия желчевыводящих путей у мужчин встречалась в 19% случаев, а хронический панкреатит - в 15% случаев. В женской популяции хронический холецистит наблюдался в 49% случаев, хронический гастрит – в 36% случаев, из которых в 13% случаев отмечалось сочетание этих нозологий, а в 11% случаев - сочетание хронического холецистита с гепатитом. Дискинезия желчевыводящих путей встречалась у женщин в 20% случаев, хронический панкреатит - в 4% случаев, состояние после холецистэктомии - в 3% случаев.

Впервые выявленные заболевания мочевыделительной системы у обследованных жителей г. Актау представлены на 100% хроническим пиелонефритом (у мужчин и женщин), из которых по 5% данной нозологии сочеталась с мочекаменной болезнью и с кистой почек. 2% нозологий данного класса составил простатит (у мужчин - 9% случаев). Сочетания хронического пиелонефрита с мочекаменной болезнью и кистой почек наблюдались только в женской популяции, где их частота составила по 6% случаев.

Впервые выявленные нозологии костно-мышечной системы у обследованных жителей г. Актау были представлены в 44% случаев остеопорозом, в 25% случаев – артритом и в 31% случаев – артрозом. При этом среди мужчин в 33% случаев встречался остеопороз и в 67% случаев артроз, а у женщин в 31% случаев выявлен артрит, в 23% случаев – артроз и в 46% случаев – остеопороз.

При сравнении заболеваемости между населением г. Актау и г. Щучинск непараметрическими методами Вальда-Вольфовица ($p < 0,0001$) и Колмогорова-Смирнова ($p < 0,001$) выявлено статистически значимое различие. Методом Манна-Уитни значимых различий не выявлено.

При распределении заболеваемости по системам выявлены значимые различия по всем методам:

- методом Манна-Уитни – по заболеваниям мочевыделительной ($p < 0,0001$) и костно-мышечной систем ($p = 0,004$);

- методом Вальда-Вольфовица - по заболеваниям всех систем в различной степени значимости: кроветворной, эндокринной, мочевыделительной, дыхательной систем и желудочно-кишечного тракта – $p < 0,0001$, сердечнососудистой системы – $p = 0,039$ и костно-мышечной системы – $p = 0,009$;

- методом Колмогорова-Смирнова - по заболеваниям мочевыделительной ($p < 0,001$), костно-мышечной систем ($p < 0,05$) и желудочно-кишечного тракта ($p < 0,001$).

При оценке риска по величине χ^2 выявлено статистически значимое различие по заболеваемости населения г. Актау в сравнении с населением г. Щучинск, в общей популяции обследованных лиц и среди обследованных женщин (таблица 61).

Таблица 61 - Оценка рисков по заболеваемости населения г. Актау по сравнению с населением г. Щучинск

Населенный пункт	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП	χ^2
г. Актау, общее*	2,23	1,66:2,98	1,22	17,87	-66,7	99,2	-11,67	28,63
г. Актау, мужчины	0,65	0,38:1,11	0,86	-15,92	-70,1	98,8	7,51	2,98
г. Актау, женщины*	4,37	2,93:6,52	1,34	25,6	-65,9	99,2	-18,36	56,9
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$								

Так, при оценке риска заболеваемости общей популяции обследованного населения г. Актау отношение шансов равнялась 2,23, а относительный риск – 1,22 при $\chi^2 = 28,63$. Среди обследованных женщин значимость различий характеризовалась отношением шансов и относительным риском, равным 4,37 и 1,34 соответственно при $\chi^2 = 56,9$.

Также, выявлены значимые различия при оценке риска заболеваемости по системам. Выявлено статистически значимое различие между заболеваниями кроветворной ($\chi^2 = 24,4$) и эндокринной ($\chi^2 = 5,19$) систем. При этом отношение шансов равнялось 2,48 и 1,36 соответственно, относительный риск – 2,2 и 1,23 соответственно (таблица 62).

Таблица 62 - Оценка рисков по заболеваниям различных систем организма обследованного населения г. Актау по сравнению с заболеваемостью населения г. Щучинск.

Системы	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП	χ^2
Кроветворная система*	2,48	1,73:3,57	2,2	54,6	-8,5	99,5	-46,9	24,4
Эндокринная система*	1,36	1,05:1,75	1,23	18,6	-29,2	99,2	-12,2	5,19
Сердечнососудистая система	0,88	0,66:1,17	0,9	-10,6	-23,6	98,9	5,82	0,91
Дыхательная система	0,2	0,1:0,4	0,2	-377,8	-11,6	95,2	68,8	32,3
Желудочно-кишечный тракт	1,13	0,86:1,49	1,1	8,77	-24,6	99,1	-5,4	0,67
Мочеполовая система	0,17	0,1:0,2	0,2	-299,1	-37,1	96,0	63,6	108,9
Костно-мышечная система	0,56	0,3:0,99	0,56	-77,6	-6,26	98,2	31,2	4,66
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$								

При этом высокий риск заболеваемости обусловлен распространенностью таких нозологий, как анемия и тиреотоксикоз.

Таким образом, доказана вероятность возрастания заболеваемости по нозологиям кроветворной и эндокринной систем при проживании на территории г. Актау по сравнению с контрольным регионом – г. Щучинск.

Всего было обследовано терапевтом 382 человек, проживающих в г. Жанаозен. Из них 26 % были здоровыми (46% мужчин и 11% женщин), 74% - лица с впервые выявленными заболеваниями (54% мужчин и 89% женщин) (таблица 63).

Таблица 63 - Распределение обследованных жителей г. Жанаозен по состоянию здоровья

Группа	Всего обследовано		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Всего	382	100	167	43±2,5 (38,1:48,3)	217	57±2,5 (51,7:61,9)
Здоров	100	26±2,2 (21,7:30,7)	75	46±3,9 (37,7:53,3)	25	11±2,2 (11,2:11,8)
Болен	282	74±2,2 (69,3:78,3)	90	54±3,9 (46,7:62,3)	192	89±2,2 (88,2:88,8)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения г. Жанаозен по ранговым местам: 1 место – заболевания эндокринной системы (52,5%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (33,7%), 3 место – заболевания сердечнососудистой системы (32,3%), 4 место – заболевания кроветворной системы (19,9%), 5 место – заболевания мочевыделительной системы (10,3%), 6 место - заболевания костно-мышечной системы (5,7%) и 7 место - заболевания дыхательной системы (4,6%) (таблица 64).

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания эндокринной системы (41,1%), 2 место – заболевания сердечнососудистой системы (38,9%), 3 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (23,3%), 4 место – заболевания мочевыделительной системы (11,1%), 5 место – заболевания костно-мышечной системы (18,9%), 6 место - заболевания дыхательной системы (5,5%) и 7 место - заболевания кроветворной системы (3,3%).

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания эндокринной системы (57,8%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (38,5%), 3 место – заболевания сердечнососудистой системы (29,2%), 4 место – заболевания кроветворной системы (27,6%), 5 место – заболевания мочевыделительной системы (9,9%), 6 место - заболевания костно-мышечной системы (4,2%) и 7 место - заболевания дыхательной системы (4,2%) (таблица 64).

Таблица 64 - Структура впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей г. Жанаозен

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Эндокринная система	148	52,5±2,90 (46,6:58,4)	Эндокринная система	37	41,1±5,20 (30,7:51,5)	Эндокринная система	111	57,8±3,60 (50,7:64,9)
2	Желудочно-кишечный тракт	95	33,7±2,80 (28,1:39,3)	Сердечнососудистая система	35	38,9±5,10 (28,6:49,2)	Желудочно-кишечный тракт	74	38,5±3,50 (31,5:45,5)
3	Сердечнососудистая система	91	32,3±2,80 (26,7:37,9)	Желудочно-кишечный тракт	21	23,3±4,50 (22,4:24,3)	Сердечнососудистая система	56	29,2±3,50 (23,9:37,9)
4	Кроветворная система	56	19,9±2,40 (19,6:20,2)	Мочевыделительная система	10	11,1±3,30 (10,4:11,8)	Кроветворная система	53	27,6±3,20 (21,1:34,1)
5	Мочевыделительная система	29	10,3±1,80 (10,1:10,5)	Костно-мышечная система	8	8,9±3,00 (8,3:9,5)	Мочевыделительная система	19	9,9±2,10 (9,5:10,2)
6	Костно-мышечная система	16	5,7±1,40 (5,5:5,9)	Дыхательная система	5	5,5±2,40 (5,004:6,02)	Костно-мышечная система	8	4,2±1,40 (3,9:4,4)
7	Дыхательная система	13	4,6±1,20 (4,5:4,8)	Кроветворная система	3	3,3±1,90 (2,9:3,7)	Дыхательная система	8	4,2±1,40 (3,9:4,4)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

В таблице 65 представлены основные нозологии, впервые выявленные у обследованных жителей г. Жанаозен. Впервые выявленные заболевания кроветворной системы у обследованных жителей г. Жанаозен были представлены анемией и у мужчин, и у женщин. Впервые выявленные эндокринные заболевания в 77% случаев представлены тиреотоксикозом, в 18% случаев – гипотиреозом, в 3% случаев – аутоиммунным тиреоидитом и сахарным диабетом. При распределении по полу выявлено, что у мужчин тиреотоксикоз встречался в 62% случаев, гипотиреоз - в 24% случаев, сахарный диабет и аутоиммунный тиреоидит - в 5% случаев. Среди обследованных женщин 82% впервые выявленных эндокринных заболеваний представлено тиреотоксикозом, 15% – гипотиреозом, 2% - аутоиммунным тиреоидитом и 1% – сахарным диабетом.

В структуре впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний у обследованных жителей г. Жанаозен наиболее распространенной нозологией явилась артериальная гипертензия – 85% случаев (86% случаев у мужчин и 84% случаев у женщин). В 7% случаев регистрировалась нейроциркуляторная дистония (в 3% случаев среди мужчин и в 9% случаев среди женщин) и ишемическая болезнь сердца (в 11% случаев среди мужчин и в 4% случаев среди женщин).

У 2% обследованных лиц с впервые выявленными сердечнососудистыми заболеваниями выявлено варикозное расширение вен нижних конечностей, причем данную группу составила, только женская популяция (4% случаев).

Впервые выявленные заболевания дыхательной системы у обследованных жителей г. Жанаозен представлены на 54% хронической обструктивной болезнью легких, на 31% - бронхиальной астмой и на 15% - туберкулезом легких. При этом у мужчин в данном классе нозологии распределились следующим образом: 80% случаев - хроническая обструктивная болезнь легких и 20% случаев - туберкулез легких. У женщин наблюдалось 50% случаев бронхиальной астмы, 38% случаев - хронической обструктивной болезни легких и 12% случаев - туберкулезом легких.

При сравнении заболеваемости между населением г. Жанаозен и п. Бурабай непараметрическим методом Вальда-Вольфовица выявлено статистически значимое различие ($p < 0,0001$). Методами Манна-Уитни и Колмогорова-Смирнова значимых различий не выявлено.

При распределении заболеваемости по системам значимые различия выявлены по всем методам:

- методом Манна-Уитни - по заболеваниям мочевыделительной ($p < 0,0001$) и сердечнососудистой систем ($p = 0,006$);
- методом Вальда-Вольфовица - по заболеваниям кроветворной, эндокринной, сердечнососудистой и мочевыделительной систем и желудочно-кишечного тракта ($p < 0,0001$);
- методом Колмогорова-Смирнова - по заболеваниям мочевыделительной ($p < 0,001$) и сердечнососудистой систем ($p < 0,025$).

Таблица 65 - Основные впервые выявленные нозологии по классам болезней у жителей г. Жанаозен

Нозологии по классам болезней	Общее		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Кровотворная система: Анемия	56	100	3	100	53	100
Эндокринная система: Тиреотоксикоз	114	77	23	62	91	82
Сахарный диабет	4	3	3	8	1	1
Гипотиреоз	26	18	9	24	17	15
Аутоиммунный тиреоидит	4	3	2	5	2	2
Сердечнососудистая система: Артериальная гипертония	77	85	30	86	47	84
Ишемическая болезнь сердца	6	7	4	11	2	4
Нейроциркуляторная дистония	6	7	1	3	5	9
Варикозное расширение вен нижних конечностей	2	2	-	0	2	4
Дыхательная система: Хроническая обструктивная болезнь легких	7	54	4	80	3	38
Бронхиальная астма	4	31	-	0	4	50
Туберкулез легких	2	15	1	20	1	12
Желудочно-кишечный тракт: Хронический гастрит	78	71	10	47	48	79
Хронический холецистит	41	43	7	33	34	44
Гепатит	4	4	4	19	-	0
Гепатит+холецистит	4	4	4	19	-	0
Хронический гастрит + холецистит	25	26	3	14	22	30
Дискинезия желчевыводящих путей	10	11	7	33	3	4
Состояние после холецистэктомии	1	1	-	0	1	1
Мочевыделительная система: Хронический пиелонефрит	26	90	7	70	19	100
Простатит	3	10	3	30	-	-
Костно-мышечная система: Артрозы	14	88	7	88	7	88
Артриты	2	13	1	12	1	12

При оценке риска по величине χ^2 выявлено статистически значимое различие по заболеваемости женского населения г. Жанаозен в сравнении с населением п. Бурабай. При этом отношение шансов равнялось 2,43, а относительный риск – 1,16 при $\chi^2=7,67$ (таблица 66).

Значимые различия также выявлены при оценке риска заболеваемости по системам. Так, выявлено статистически значимое различие между заболеваниями кроветворной ($\chi^2=6,12$) и эндокринной систем ($\chi^2=22,9$) (таблица 67).

Таблица 66 - Оценка рисков по заболеваемости населения г. Жанаозен по сравнению с населением п. Бурабай

Населенный пункт	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП	χ^2
г. Жанаозен, общее	0,96	0,61:1,5	0,99	-1,09	-73,9	98,9	2,8	0,09
г. Жанаозен, мужчины	0,53	0,22:1,29	0,76	-26,9	-68,8	98,7	3,53	2,61
г. Жанаозен, женщины*	2,43	1,33:4,47	1,16	14,2	-75,0	99,1	-4,95	7,67
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$								

Таблица 67 - Оценка рисков по заболеваниям различных систем организма обследованного населения г. Жанаозен по сравнению с заболеваемостью населения п. Бурабай

Системы	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП	χ^2
Кроветворная система*	2,4	1,25:5,84	2,45	59,3	-5,82	99,6	-18,2	6,12
Эндокринная система*	3,4	2,0:5,66	2,47	59,5	-15,3	99,6	-18,3	22,9
Сердечнососудистая система	1,3	0,8:2,2	1,2	19,9	-18,4	99,2	-5,5	0,99
Дыхательная система	0,7	0,3:0,02	0,8	-31,6	-4,4	98,7	7,6	0,7
Желудочно-кишечный тракт	0,9	0,5:1,4	0,9	-11,9	-24,4	98,9	3,02	0,56
Мочевыделительная система	0,04	0,02:0,07	0,1	-936,6	-59,6	89,6	70,9	185,4
Костно-мышечная система	0,5	0,2:1,1	0,5	-95,9	-8,2	98,04	19,9	4,1
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$								

При этом отношение шансов равнялось 2,4 и 3,4, относительный риск – 2,45 и 2,47 соответственно. При этом, высокий риск заболеваемости обусловлен распространенностью таких нозологий, как анемия и тиреотоксикоз.

Таким образом, доказана вероятность возрастания заболеваемости по нозологиям кроветворной и эндокринной систем при проживании на территории г. Жанаозен по сравнению с контрольным регионом – п. Бурабай.

По гигиеническим данным в атмосферном воздухе выявлено превышение среднегодовой концентрации фенола в г. Актау (3,0 ПДК), а именно в холодный период года (в 5,6 раза), среднегодовой концентрации диоксида азота в г. Актау (6,4 ПДК) и г. Жанаозен (2,3 ПДК) как в холодный, так и в теплый периоды года (в 2,3-10,6 раза). Среднегодовая концентрация оксида углерода в атмосферном воздухе в г. Актау и не превышала 0,9 ПДК во все сезоны года.

Выявлено превышение среднегодовой концентрации цинка в седиментированной пыли в г. Жанаозен (3,4 ПДК), причем в холодный (в 2,7 раза) и в теплый (в 4,1 раза) периоды года. В г. Актау среднегодовое содержание цинка в седиментированной пыли превышало ПДК в 1,1 раза за счет холодного периода (1,9 ПДК).

По гигиеническим данным в питьевой воде в г. Актау отмечалось превышение среднегодового содержания железа (6,1 ПДК) холодный (в 8,7 раза) и теплый (в 3,4 раза) периоды года и среднегодовое содержание свинца (1,6 ПДК) только в теплый период года (в 3,2 раза).

По гигиеническим данным выявлено превышение допустимого уровня среднегодового уровня шума в г. Актау и г. Жанаозен, и незначительное превышение допустимого уровня среднегодовых значений магнитного поля в г. Актау (4,02 мТл).

В результате проведенного многомерного (корреляционного и регрессионного) анализа выявлена достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития тиреотоксикоза с содержанием оксида углерода в атмосферном воздухе ($r=0,69$; $p<0,04$) и построены регрессионные модели отражающие связь развития тиреотоксикоза от содержания оксида углерода и фенола в атмосферном воздухе ($R=0,87$; $F=30,6$; $p<0,00025$; $R=0,9$; $F=18,5$; $p<0,0006$). Достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития тиреотоксикоза с содержанием железа в питьевой воде не выявлена, однако построена регрессионная модель со значениями $R=0,61$; $F=5,83$; $p<0,04$.

Выявлена корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии с содержанием диоксида серы ($r=0,66$; $p=0,02$ и $r=0,7$; $p<0,013$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель со значениями $R=0,65$; $F=7,3$; $p<0,02$. Кроме того, выявлена достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии от уровня магнитного поля ($r=0,67$; $p=0,012$ и $r=0,7$; $p=0,006$) и дозы шума ($r=0,62$; $p=0,023$) и построены регрессионные модели, отражающие связь развития данной нозологии от уровня магнитного поля и дозы шума ($R=0,79$; $F=18,69$; $p<0,001$; $R=0,8$; $F=19,03$; $p<0,001$; $R=0,59$; $F=5,81$; $p<0,035$).

Несмотря на то, что не выявлены корреляционные взаимосвязи развития ишемической болезни сердца с содержанием оксида углерода и диоксида азота в атмосферном воздухе, построены регрессионные модели ($R=0,93$; $F=62,5$; $p<0,00001$; $R=0,92$; $F=53,4$; $p<0,00003$). Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития ишемической болезни сердца с концентрацией цинка в седиментированной пыли ($r=0,64$; $p=0,045$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,63$; $F=5,39$; $p<0,049$.

Выявлены взаимосвязи в развитии хронической обструктивной болезни легких с содержанием диоксида азота ($r=-0,75$; $p=0,005$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель со значениями $R=0,64$; $F=6,77$; $p<0,026$.

В результате проведенного многомерного (корреляционного и регрессионного) анализа выявлена достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития хронического холецистита с содержанием фенола ($r=0,58$; $p=0,05$), взвешенных веществ ($r=0,6$; $p<0,04$), диоксида серы ($r=0,6$; $p<0,044$) в атмосферном воздухе. Построены регрессионные модели, отражающие связь развития данной нозологии от содержания фенола, взвешенных веществ, оксида углерода, диоксида серы в атмосферном воздухе ($R=0,88$; $F=6,26$;

$p < 0,018$; $R = 0,67$; $F = 7,97$; $p < 0,018$; $R = 0,91$; $F = 12,9$; $p < 0,002$; $R = 0,68$; $F = 8,5$; $p < 0,015$; $R = 0,93$; $F = 16,2$; $p < 0,001$).

Несмотря на то, что корреляционная взаимосвязь развития хронического пиелонефрита с содержанием железа и кадмия в питьевой воде не выявлена, построена регрессионная модель со значениями $R = 0,99$; $F = 531,2$; $p < 0,032$.

Построены регрессионные модели, отражающие связь развития хронического пиелонефрита на фоне мочекаменной болезни от содержания кадмия, свинца, нитратов и нитритов в питьевой воде ($R = 0,97$; $F = 17,8$; $p < 0,02$; $R = 0,77$; $F = 7,42$; $p < 0,041$; $R = 0,99$; $F = 44,5$; $p < 0,02$). Выявлена связь развития хронического пиелонефрита на фоне мочекаменной болезни с относительной влажностью воздуха ($r = 0,62$; $p = 0,025$) и построены регрессионные модели со значениями $R = 0,67$; $F = 8,73$; $p < 0,013$ и $R = 0,66$; $F = 8,28$; $p < 0,015$.

Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития артрозов с концентрацией диоксида азота ($r = 0,77$; $p = 0,003$ и $r = 0,58$; $p = 0,047$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель со значениями $R = 0,9$; $F = 43,5$; $p < 0,00006$.

Определена корреляционная взаимосвязь развития артритов с содержанием в питьевой воде железа ($r = -0,67$; $p = 0,016$ и $r = -0,58$; $p = 0,049$), свинца ($r = -0,64$; $p = 0,024$) и нитритов ($r = -0,6$; $p = 0,04$), построены регрессионные модели от содержания кобальта, железа, свинца, нитритов в питьевой воде ($R = 0,99$; $F = 239,9$; $p < 0,004$; $R = 0,99$; $F = 156,2$; $p < 0,00024$; $R = 0,99$; $F = 239,9$; $p < 0,004$). Выявлена корреляционная взаимосвязь развития артритов с относительной влажностью воздуха ($r = 0,64$; $p = 0,02$) и построены регрессионные модели ($R = 0,67$; $F = 9,0$; $p < 0,012$; $R = 0,67$; $F = 8,93$; $p < 0,012$).

Все полученные модели являются вполне адекватными и достаточно значимыми для установления причинно-следственной связи.

В результате полученных достоверно значимых корреляционных взаимосвязей и регрессионных моделей, выведен список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Актау и г. Жанаозен:

- г. Актау: тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, хронический холецистит, хронический пиелонефрит, сочетание хронического пиелонефрита с мочекаменной болезнью, артроз, артрит;

- г. Жанаозен: артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, артроз.

В список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Актау было отнесено больше классов заболеваний и нозологий (8 нозологий из 6 классов болезней), чем в г. Щучинск (4 нозологии из 3 классов болезней). Так в список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Актау были отнесены такие классы заболеваний, что и в г. Щучинск: заболевания сердечнососудистой системы,

органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Из заболеваний органов дыхания в список относилась только хроническая обструктивная болезнь легких, из заболеваний сердечнососудистой системы - не только артериальная гипертония, но и ишемическая болезнь сердца, из заболеваний желудочно-кишечного тракта – не хронический панкреатит, а хронический холецистит. Кроме того, в список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Актау относятся заболевания эндокринной (тиреотоксикоз), мочевыделительной (хронический пиелонефрит и его сочетание с мочекаменной болезнью) и костно-мышечной систем (артроз, артрит).

В список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Жанаозен было отнесено больше классов заболеваний (4) и нозологий (4), чем в п. Бурабай (3 и 3 соответственно). Так в список были отнесены такие классы заболеваний, что и в п. Бурабай: заболевания сердечнососудистой системы и органов дыхания. Однако из заболеваний сердечнососудистой системы в список была отнесена не только артериальная гипертония, но и ишемическая болезнь сердца, а из заболеваний органов дыхания – не бронхиальная астма, а хроническая обструктивная болезнь легких. Кроме того, в список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля для населения г. Жанаозен относятся заболевания костно-мышечной системы (артроз).

В г. Актау и г. Жанаозен проведены клинико-неврологические исследования 1196 человек, из них в г. Актау - 540 человек (141 мужчин и 399 женщин), в г. Жанаозен - 368 человек (160 мужчин и 208 женщин).

Из обследованных расценены как здоровые 21% лиц г. Актау и 24% г. Жанаозен, 30% и 34% - относительно здоровые соответственно, 49% и 42% - больные, из которых в г. Актау как РКФ ЦВЗ, так энцефалопатия неуточненного генеза встречались с одинаковой частотой - 23% и 26%, а в г. Жанаозен превалировала РКФ ЦВЗ (27%) над частотой встречаемости ЭПН (15%) (рисунок 31).

В г. Актау среди больных ЭПН преобладал астено-невротический и субдепрессивный синдром, а при ЦВЗ - астенический синдром.

Проведённое исследование психического здоровья населения г. Актау по шкале Спилберга выявило, что ЛТ у мужчин 13,5% оценена как низкая, 57,4% - умеренная, 29,1% - высокая (таблица 68). РТ у мужчин низкой степени составила 33,3%, умеренной - 62,4%, высокой - 4,3%, следовательно, большая часть мужчин имели умеренную реактивную тревожность.

У женщин личностная тревожность превалировала умеренной (51,9%,) и высокой (36,8%), степени, и низкая степень составила 11,3%. Исследование РТ - тревожности у женщин показало, что низкая степень составила 17,8%,

умеренная - 56,6%, высокая - 25,6%, следовательно, превалировала умеренная реактивная тревожность.

Рисунок 31 - Распределение обследованных жителей г.Актау, п. Жанаозен по состоянию здоровья

Таким образом, проведённое углубленное исследование психического здоровья населения г. Актау по шкале Спилберга выявило, что личностная тревожность и ситуативная тревожность у женщин выше, чем у мужчин.

Таблица 68 - Показатели Шкалы Спилберга у жителей г. Актау

Мужчины				Женщины			
Ед.измерения		Чел.	%	Ед.измерения		Чел.	%
Уровень трев.		141		Уровень трев.		399	
ЛТ	Низкая	19	13,5±2,9 14:13	ЛТ	Низкая	45	11,3±1,6 11,4:11,1
	Умеренная	81	57,4±4,1 66:49,1		Умеренная	207	51,9±2,5 57,1:47,1
	Высокая	41	29,1±3,8 36,7:21,4		Высокая	147	36,8±2,4 41,7:32
РТ	Низкая	47	33,3±4,0 41,3:25,4	РТ	Низкая	71	17,8±2,0 18:17,6
	Умеренная	88	62,4±4,0 70,6:54,2		Умеренная	226	56,6±2,5 61,6:51,7
	Высокая	6	4,3±1,7 4.5:4,0		Высокая	102	25,6±2,2 30:21,2

Шкала Депрессии у мужчин выявила, что состояние без депрессии составила 88,7 %, лёгкая депрессия - 9,9%, субдепрессивное состояние или маскированная депрессия -0,7%, депрессивное состояние -0,7%.

У женщин исследование показало, что без депрессии были 17,8%, лёгкая депрессия - 56,6%, субдепрессивное состояние или маскированная депрессия – 25,6% (таблица 69).

Таблица 69 - Показатели шкалы Депрессии у жителей г. Актау

Ед.измерения Показатели депр	Чел. 141	%	Ед.измерения Показатели депр.	Чел. 399	%
Без депрессии	125	88,7±2,7 94:83,3	Без депрессии	71	17,8±2,0 18:17,6
Лёгкая депрессия	14	9,9±2,5 10,3:9,5	Лёгкая депрессия	226	56,6±2,5 61,6:51,7
Субдепрессивное состояние или маскированная депрессия	1	0,7±0,7 0,8:0,6	Субдепрессивное состояние или маскированная депрессия	102	25,6±2,2 30:21,2
Депрессивное состояние	1	0,7±0,7 0,8:0,6	Депрессивное состояние	0	0

По результатам «Теста цветовых отношений» установлено, что у мужчин немотивированная агрессия была у 24,8%, утомление - у 39,7%, тревога – у 18,4%, низкая жизненная активность – у 17,1%. У женщин по г. Актау немотивированная агрессия выявлена у 26 %, тревога - у 7,3%, низкая жизненная активность – у 11,1%, утомление – у 56,6%.

В результате исследования функции памяти у жителей г. Актау показало, что у 51,8% мужчин - снижение фиксационной памяти, снижение опосредованной памяти - у 39%, появление новых вне инструкции слов - у 4,9% лиц. У женщин: снижение фиксационной памяти - у 57,2%, снижение опосредованной памяти - у 33,8%, появление новых слов вне инструкции установлено у 5,8 % человек.

У мужчин исследования внимания и его функций установили, что истощаемость внимания определена у 56,8%, отвлекаемость внимания - у 39,7 % мужчин, не выявлено изменений у 3,5%. У женщин истощаемость внимания установлена у 58,8%, отвлекаемость внимания - у 34,5%, изменений не выявлено – у 6,7%.

При проведении «Теста цветовых отношений» у населения г. Жанаозен у мужчин выявили немотивированную агрессию у 19%, утомление – у 52,5 %, тревога – у 23,7%, низкая жизненная активность – у 10 % мужчин.

В г. Актау среди больных ЭПН преобладал астено-невротический и субдепрессивный синдром, а при РКФ ЦВЗ - астенический синдром, что сопровождалось недостаточностью регуляторных механизмов с последующим срывом адаптации, что нашло отражение в показателях ВСР: выявлена активация центрального контура, усиление симпатической регуляции проявляющийся стабилизацией ритма, уменьшением разброса длительностей кардиоинтервалов, увеличением количества однотипных по длительности

интервалов и отражаемых в росте Амо, более выраженную в группе с РКФ ЦВЗ ($48,6 \pm 2,23\%$) и у мужчин ($51,78 \pm 4,89\%$).

Значительное снижение мощности высокочастотного спектра дыхательного компонента и одновременное увеличение низкочастотных указывает на рассогласование между ритмами дыхательной и сердечнососудистой систем, что ведет к срыву адаптации.

Таким образом, медленные волны 2-го порядка характеризуют надсегментарный уровень регуляции сердечного ритма, влияние высших вегетативных центров на сердечнососудистый подкорковый центр и могут использоваться как надежный маркер степени связи автономных (сегментарных) уровней регуляции кровообращения с надсегментарными, в том числе с гипофизарно-гипоталамическим и корковым уровнем, смещение периода спектральной составляющей в сторону увеличения у жителей г. Актау, страдающих формированием ЭПНГ, можно интерпретировать как передачу управления на более высокие уровни, как включение в процесс управления дополнительных звеньев вегетативной регуляции.

У женщин г. Актау показатель латентного периода варьировал в больших пределах (от $29,1 \pm 26,4$ сек - у здоровых до $1,5 \pm 0,2$ сек - в группе с энцефалопатиями неуточненной этиологии), так же как и у мужчин (от $16,2 \pm 14,9$ сек - у здоровых до $9,8 \pm 6,6$ сек - в группе с энцефалопатиями неуточненной этиологии). Амплитуда первой фазы максимально снижалась в группе с энцефалопатиями и с цереброваскулярными заболеваниями (до $7,7 \pm 5,8$ мВ и $1,007 \pm 0,7$ мВ соответственно).

Первая фаза максимально удлинялась у женщин в группе практически здоровых женщин, у мужчин же 1 фаза удлинялась в группе практически здоровых, в остальных группах находилась в пределах физиологической нормы. Максимальная длительность отмечалась в третьей фазе ($146,8 \pm 100,08$ сек) группе практически здоровых женщин.

Таким образом, при проведении ВКСП основными критериальными показателями были: латентный период, который варьировал у мужчин и женщин г. Актау в небольших пределах; амплитуда 1-фазы; максимальная длительность отмечалась в третьей фазе. Среди женщин г. Актау выявлены изменения: удлинение латентного периода; амплитуда второй фазы.

Проведённое исследование психического здоровья населения г. Жанаозен по шкале Спилберга выявило, что ЛТ у мужчин: низкая степень составила 10%, умеренная - 61,3%, высокая - 28,8%. РТ - тревожность у мужчин: низкая - у 33,8%, умеренная - у 64,4%, высокая - у 1,9%. Личностная тревожность у женщин: низкая степень выявлена у 26%, умеренная - у 49,5%, высокая - у 24,5%; РТ - тревожность низкой степени - у 50,5%, умеренная - у 47,6% женщин, высокая - у 1,9%.

Таким образом, среди мужчин установлена умеренная реактивная тревожность и высокая личностная тревожность, среди женщин выявлены тенденции умеренной и высокой личностной тревожности.

В «Тесте цветовых отношений» по г. Актау у мужчин немотивированную агрессию выявили у 24,8%, утомление – у 39,7%, тревога - у 18,4%, низкая жизненная активность – у 17,1%. У женщин установлена немотивированная агрессия – у 26 %, тревога - у 7,3%, низкая жизненная активность – у 11,1%, утомление – 56,6%.

В результате исследования функции памяти по г. Актау у 51,8% мужчин выявлено снижение фиксационной памяти, снижение опосредованной памяти - у 39%, появление новых вне инструкции слов - у 4,9%. У женщин: снижение фиксационной памяти - у 57,2%, снижение опосредованной памяти - у 33,8%, появление новых слов вне инструкции выявлено у 5,8 % человек.

Исследования внимания и его функций по Крепелину у мужчин показало, что истощаемость внимания выявлено у 56,8%, отвлекаемость внимания – у 39,7%. У женщин: истощаемость внимания – у 58,8%, отвлекаемость внимания - у 34,5%.

Немотивированная агрессия у мужчин г. Жанаозен в «Тесте цветовых отношений» установлена у 19%, утомление - у 52,5 %, тревога - у 23,7%, низкая жизненная активность – у 10%.

Среди обследованных лиц г. Жанаозен преобладали больные РКФ ЦВЗ (27%) с развитием астенического синдрома среди мужчин (47,5%), что сопровождалось изменениями тех показателей ритмограмм, которые отражали активность механизмов симпатической регуляции, а именно ИН возрос до $279,40 \pm 4,40$ у. е. (ДИ 2650,4:294,0), АМо увеличилась до $36,16 \pm 4,53$ % (ДИ 34,3:38,0), VLF $4744 \pm 271,49$ мс (ДИ 4506,8:4993,6). Данные спектрального анализа свидетельствуют о неадекватном включении эрготропных механизмов, также более выраженное у мужчин (достоверное повышение VLF - $5449,63 \pm 25,39$ мс; здоровые - $804,87 \pm 78,54$ мс; $p < 0,01$). Развитие РКФ ЦВЗ у жителей г. Жанаозен определяется сочетанием признаков напряжения регуляторных механизмов (ИН - $279,40 \pm 4,40$, $p < 0,05$, у здоровых $32,44 \pm 3,54$ усл. ед.) и недостаточностью адаптации. При этом сохраняются определенные компенсаторные сосудистые резервы, о чем свидетельствовали величина индекса вегетативного равновесия. При ЭПН значение показателей ВСР отражало возрастание напряжения регуляторных механизмов (АМо - $31,12 \pm 4,51$ %, $p < 0,05$; ИН - $417,28 \pm 10,68$ усл. ед., $p < 0,05$), перенапряжение, приводящее к срыву адаптации.

По данным исследования ВНС у женщин г. Жанаозен латентный период не превышает норму в группе здоровых женщин, при этом отмечалось удлинение до $7,73 \pm 5,64$ сек в группе с РКФ ЦВЗ, у мужчин этот же показатель существенно не отличался (от $3,85 \pm 0,99$ сек до $4,67 \pm 1,03$ сек). Амплитуда второй фазы варьировала от $6,71 \pm 2,45$ в группе с ЭПНГ до $41,6 \pm 18,5$ мВ в группе с РКФ ЦВЗ. Также широко менялась длительность первой фазы, при этом максимальные цифры в группе мужчин с ЭПНГ составили $9,07 \pm 8,09$ сек.

Таким образом, в г. Актау и г. Жанаозен выявлено: 21% и 24% расценены как здоровые, 30% и 34% - относительно здоровые, 49% и 42% - больные, из которых в г. Актау как РКФ ЦВЗ, так ЭПНГ встречались с одинаковой частотой

-23% и 26%, а в г. Жанаозен превалировала РКФ ЦВЗ (27%) над частотой встречаемости ЭПНГ (15%).

В г. Актау среди больных ЭПНГ преобладал астено-невротический и субдепрессивный синдром, а при РКФ ЦВЗ - астенический синдром, что сопровождалось недостаточностью регуляторных механизмов с последующим срывом адаптации, что нашло отражение в показателях ВСР: выявлена активация центрального контура, усиление симпатической регуляции проявляющийся стабилизацией ритма, уменьшением разброса длительностей кардиоинтервалов, увеличением количества однотипных по длительности интервалов и отражаемых в росте Амо, более выраженную в группе с РКФ ЦВЗ и у мужчин. Индекс напряжения, значительно превышал нормальные показатели у женщин; причем, наиболее высокие его уровни обнаружены у лиц с ЭПНГ.

Дезадаптация функционального состояния эмоционально-личностной и познавательной сферы больных г. Актау сопровождалась и у мужчин и у женщин развитием тревоги, больше у мужчин (18%), немотивированной агрессией у мужчин (25%) и женщин (26%), низкой жизненной активности до 17% и 11%, снижение фиксационной до 52%, 57% и опосредованной памяти 39%, 33,8% соответственно.

Изменение компонентов эмоционально-личностной сферы г. Жанаозен сопровождалось появлением тревоги у мужчин до 24%, у женщин - 22%, низкой жизненной активностью - по 10%, появлением немотивированной агрессией у мужчин - 19%, больше у женщин - 25%. Изменение компонентов познавательной сферы характеризовались снижением фиксационной памяти (52% и 57%), опосредованной памяти (55% и 34%).

Сравнение данных обследований жителей г. Актау и г. Щучинск показало, что в г. Щучинск преобладали относительно здоровые лица (40%), а в г. Актау больные с РКФ ЦВЗ (23%) и ЭПНГ (26%) с превалированием астено-невротического синдрома, что сопровождалось у мужчин и у женщин развитием тревоги, чаще у мужчин, немотивированной агрессией, низкой жизненной активностью, снижением фиксационной и опосредованной памяти

Сравнивая результаты обследованных жителей г. Жанаозен и п. Бурабай получены следующие данные: в г. Жанаозен больше выявлено лиц с РКФ ЦВЗ (21%) с преобладанием астенического синдрома с превышением уровня тревоги, немотивированной агрессией и компонентов познавательной сферы, а в п. Бурабай преобладали больные с ЭПНГ (22%), у которых преобладала низкая жизненная активность.

4.6 Состояние здоровья населения г. Экибастуз и п. Солнечный

Всего было обследовано терапевтом 605 человек, проживающих в г. Экибастуз. Из них 17% были здоровыми (36% мужчин и 10% женщин), 82% -

лица с впервые выявленными заболеваниями (61% мужчин и 90% женщин) (таблица 70).

В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения г. Экибастуз по ранговым местам: 1 место – заболевания эндокринной системы (50,6%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (46,4%), 3 место – заболевания мочевыделительной системы (30,6%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (22,2%), 5 место – заболевания кроветворной системы (18,1%), 6 место - заболевания дыхательной системы (6,8%) и 7 место - заболевания костно-мышечной системы (4,6%) (таблица 71).

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (43,5%), 2 место – заболевания эндокринной системы (38,9%), 3 место – заболевания мочевыделительной системы (24,1%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (21,3%), 5 место – заболевания дыхательной системы (11,1%), 6 место - заболевания костно-мышечной системы (2,8%) и 7 место - заболевания кроветворной системы (1,9%).

Таблица 70 - Распределение обследованных жителей г. Экибастуз по состоянию здоровья

Группа	Всего обследовано		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Всего	605	100	168	28±1,8 (24,2:31,4)	437	72±1,8 (68,6:75,8)
Здоровые	101	17±1,7 (15,0:18,4)	60	36±3,8 (31,1:46,3)	41	9±1,6 (7,8:11,0)
Впервые выявленные больные	504	83±1,7 (81,6:85,0)	108	64±3,8 (56,7:71,9)	396	91±1,6 (89,0:92,2)
Примечание – в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания эндокринной системы (53,8%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (47,2%), 3 место – заболевания мочевыделительной системы (32,3%), 4 место – заболевания кроветворной и сердечнососудистой систем (по 22,5%), 5 место - заболевания дыхательной системы (5,6%) и 7 место - заболевания костно-мышечной системы (5,1%).

В таблице 72 представлены основные нозологии, впервые выявленные у обследованных жителей г. Экибастуз. Впервые выявленные заболевания кроветворной системы у обследованных жителей г. Экибастуз были представлены анемией и у мужчин, и у женщин. Впервые выявленные эндокринные заболевания в 65% случаев представлены тиреотоксикозом, в 15% случаев – гипотиреозом, в 18% случаев – аутоиммунным тиреоидитом и в 7% случаев – сахарным диабетом. При этом у 1% больных впервые выявленными эндокринными заболеваниями отмечалось сочетание тиреотоксикоза и

Таблица 71 - Структура впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей г. Экибастуз

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Эндокринная система	255	50,6±2,3 (46,0:55,2)	Желудочно-кишечный тракт	47	43,5±5,2 (33,1:53,9)	Эндокринная система	213	53,8±2,6 (48,6:59,0)
2	Желудочно-кишечный тракт	234	46,4±2,3 (41,8:51,0)	Эндокринная система	42	38,9±4,3 (30,3:47,5)	Желудочно-кишечный тракт	187	47,2±2,6 (42,1:52,3)
3	Мочевыделительная система	154	30,6±2,2 (26,3:34,9)	Мочевыделительная система	26	24,1±4,6 (23,18:25,02)	Мочевыделительная система	128	32,3±2,4 (27,5:37,1)
4	Сердечнососудистая система	112	22,2±1,9 (22,0:22,4)	Сердечнососудистая система	23	21,3±4,5 (20,4:22,2)	Сердечнососудистая система	89	22,5±1,9 (22,12:22,88)
5	Кроветворная система	91	18,1±1,5 (18,0:18,2)	Дыхательная система	12	11,1±3,4 (10,4:11,8)	Кроветворная система	89	22,5±1,9 (22,12:22,88)
6	Дыхательная система	34	6,8±1,2 (6,7:6,9)	Костно-мышечная система	3	2,8±1,9 (2,42:3,22)	Дыхательная система	22	5,6±1,2 (5,48:5,72)
7	Костно-мышечная система	23	4,6±1,01 (4,5:4,7)	Кроветворная система	2	1,9±1,31 (1,65:2,16)	Костно-мышечная система	20	5,1±1,2 (4,98:5,22)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

Таблица 72- Основные нозологии по классам болезней, выявленные у жителей г. Экибастуз

Нозологии по классам болезней	Общее		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Кроветворная система: Анемия	91	100	2	100	89	100
Эндокринная система: Тиреотоксикоз	166	65	17	41	149	70
Сахарный диабет	7	3	3	7	4	2
Сахарный диабет + тиреотоксикоз	2	1	-	-	2	1
Гипотиреоз	38	15	4	10	34	16
Аутоиммунный тиреоидит	46	18	18	43	28	13
Сердечнососудистая система: Артериальная гипертензия	80	72	18	78	62	60
Ишемическая болезнь сердца	31	28	4	17	27	30
Варикозное расширение вен н/к	4	4	-	-	4	5
Нейроциркуляторная дистония	19	17	4	17	15	17
Артериальная гипертензия + ишемическая болезнь сердца	22	20	3	13	19	21
Дыхательная система: Хроническая обструктивная болезнь легких	33	97	11	92	22	100
Туберкулез легких	1	3	1	8	-	-
Желудочно-кишечный тракт: Хронический гастрит	101	44	19	40	82	44
Хронический холецистит	128	55	24	50	104	57
- из них калькулезный холецистит	18	8	2	4	16	9
Хронический панкреатит	59	25	11	23	48	26
Хронический холецистопанкреатит	22	9	2	4	20	11
Дискинезия желчевыводящих путей	24	10	10	21	14	8
Хронический гепатит	7	3	1	2	6	3
Состояние после холецистэктомии	15	6	-	0	15	8
Хронический гастрит + хронический холецистит	81	35	18	38	63	34
Язвенная болезнь желудка	3	1	2	4	1	1
Мочевыделительная система: Хронический пиелонефрит	154	100	26	100	128	100
Мочекаменная болезнь + хронический пиелонефрит	29	19	11	42	18	14
Хронический пиелонефрит + нефроптоз	32	22	7	27	25	20
Хронический пиелонефрит + киста почек	5	3	3	12	2	2
Костно-мышечная система: Артрозы	14	61	-	0	14	70
Артриты	7	30	2	67	5	25
Системная красная волчанка	1	4	-	0	1	5
Подагра	1	4	1	33	-	0

сахарного диабета. При распределении по полу выявлено, что у мужчин тиреотоксикоз встречался в 41% случаев, аутоиммунный тиреоидит – в 43% случаев, гипотиреоз - в 10% случаев, сахарный диабет - в 7% случаев. Среди обследованных женщин 70% впервые выявленных эндокринных заболеваний

представлен тиреотоксикозом, 16% – гипотиреозом, 13% - аутоиммунным тиреоидитом, 2% - сахарным диабетом и 1% - сочетанием сахарного диабета и тиреотоксикоза.

В структуре впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний у обследованных жителей г. Экибастуз наиболее распространенной нозологией явилась артериальная гипертензия – 72% случаев (у мужчин – 78% случаев и у женщин – 60% случаев).

В 28% случаев выявлена ишемическая болезнь сердца, причем в мужской популяции в 17% случаев, а в женской популяции - в 30% случаев. При этом у 20% больных с впервые выявленными сердечнососудистыми заболеваниями отмечалось сочетание этих двух нозологий (в 13% случаев у мужчин и в 21% случаев у женщин). В 17% случаев регистрировалась нейроциркуляторная дистония, причем с одинаковой частотой у мужчин и женщин. У 4% обследованных лиц с впервые выявленными сердечнососудистыми заболеваниями выявлено варикозное расширение вен нижних конечностей, причем данную группу составила только женская популяция (5% случаев).

Впервые выявленные заболевания дыхательной системы представлены хронической обструктивной болезнью легких (97% случаев) и туберкулезом легких (3% случаев). Туберкулез легких встречался только в мужской популяции – 8% случаев. Хроническая обструктивная болезнь легких составляла преимущественную долю заболеваний органов дыхания как у женщин (100% случаев), так и у мужчин (92% случаев).

Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у обследованного населения г. Экибастуз наиболее распространенным оказался хронический холецистит (55% случаев), из которых 8% случаев составлял калькулезный холецистит. Реже встречался хронический гастрит (44% случаев). При этом в 35% случаев отмечалось сочетание этих нозологий – хронических гастрита и холецистита, а в 9% случаев хронический холецистит оказался в сочетании с хроническим панкреатитом. Дискинезия желчевыводящих путей встречалась в этом классе нозологий в 10% случаев, хронический панкреатит – в 25% случаев, состояние после холецистэктомии – в 6% случаев, хронический гепатит – в 3% случаев, язвенная болезнь желудка – в 1% случаев.

В мужской популяции хронический холецистит выявлен в 50% случаев (калькулезный холецистит – 4% случаев), хронический гастрит - в 40% случаев, причем в 38% случаев из них отмечалось сочетание этих нозологий и в 4% случаев - сочетание хронических холецистита и панкреатита. Дискинезия желчевыводящих путей встречалась в этом классе нозологий в 10% случаев, хронический панкреатит – в 25% случаев, состояние после холецистэктомии – в 6% случаев, хронический гепатит – в 3% случаев, язвенная болезнь желудка – в 1% случаев. В мужской популяции хронический холецистит выявлен в 50% случаев (калькулезный холецистит – 4% случаев), хронический гастрит - в 40% случаев, причем в 38% случаев из них отмечалось сочетание этих нозологий и в 4% случаев - сочетание хронических холецистита и панкреатита. Дискинезия желчевыводящих путей у мужчин встречалась в 21% случаев, хронический

панкреатит - в 23% случаев, хронический гепатит – в 2% случаев и язвенная болезнь желудка – в 4% случаев. В женской популяции хронический холецистит наблюдался в 57% случаев, хронический гастрит – в 44% случаев, из которых 34% лиц имели сочетание этих нозологий, а в 11% случаев - сочетание хронических холецистита и панкреатита. Дискинезия желчевыводящих путей и состояние после холецистэктомии встречались у женщин в 8% случаев, хронический панкреатит - в 26% случаев, язвенная болезнь желудка - в 1% случаев.

Впервые выявленные заболевания мочеполовой системы у обследованных жителей г. Экибастуз представлены на 100% хроническим пиелонефритом у мужчин и женщин, из которых 19% данной нозологии сочеталась с мочекаменной болезнью, 22% - с нефроптозом и 3% – с кистой почек. Сочетание хронического пиелонефрита с мочекаменной болезнью, нефроптозом и кистой почек наблюдалось в мужской (42%, 27% и 12% случаев соответственно) и женской (14%, 20% и 2% случаев соответственно) популяциях.

Впервые выявленные нозологии костно-мышечной системы у обследованных жителей г. Экибастуз были представлены в 61% случаев артрозом, в 30% случаев – артритом, в 4% случаев – системной красной волчанкой и подагрой. При этом среди мужчин в 67% случаев встречался артрит и в 33% случаев - подагра, а у женщин в 70% случаев выявлен артроз, в 25% случаев - артрит и в 5% случаев - системная красная волчанка.

При сравнении заболеваемости между населением г. Экибастуз и г. Щучинск непараметрическими методами Вальда-Вольфовица ($p < 0,0001$), Манна-Уитни ($p = 0,0003$) и Колмогорова-Смирнова ($p < 0,001$) выявлено статистически значимое различие.

При распределении заболеваемости по системам также выявлены значимые различия:

- методом Манна-Уитни - по заболеваниям сердечнососудистой ($p = 0,0001$), мочевыделительной системы и желудочно-кишечного тракта ($p < 0,0001$);
- методом Вальда-Вольфовица – по заболеваниям всех систем, кроме костно-мышечной, со степенью значимости – $p < 0,0001$;
- методом Колмогорова-Смирнова - по заболеваниям эндокринной ($p < 0,025$), сердечнососудистой, мочевыделительной систем ($p < 0,001$) и желудочно-кишечного тракта ($p < 0,001$).

При оценке риска по величине χ^2 выявлено статистически значимое различие по заболеваемости населения г. Экибастуз в сравнении с населением г. Щучинск, в общей популяции обследованных лиц и среди обследованных женщин (таблица 73). Так, при оценке риска заболеваемости общей популяции обследованного населения г. Экибастуз отношение шансов равнялось 2,39, а относительный риск – 1,23 при $\chi^2 = 40,4$. Среди обследованных женщин значимость различий характеризовалась отношением шансов и относительным риском, равным 4,8 и 1,36 соответственно, при $\chi^2 = 76,0$.

Таблица 73 - Оценка рисков по заболеваемости населения г. Экибастуз по сравнению с населением г. Щучинск

Населенный пункт	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП	χ^2
г. Экибастуз, общее*	2,39	1,83:3,14	1,23	18,9	-66,7	99,2	-10,7	40,4
г. Экибастуз, мужчины	0,74	0,45:1,23	0,91	-10,0	-70,1	98,9	4,1	1,64
г. Экибастуз, женщины*	3,31	2,37:4,63	1,30	23,2	-65,93	99,2	-14,3	51,6
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$								

При оценке риска заболеваемости по системам, выявлено статистически значимое различие между заболеваниями кроветворной (отношение шансов - 1,87, относительный риск - 1,74, $\chi^2=11,5$), эндокринной (отношение шансов - 1,73, относительный риск - 1,42, $\chi^2=20,68$) систем и желудочно-кишечного тракта (отношение шансов - 1,9, относительный риск - 1,55, $\chi^2=26,6$) (таблица 74).

Таким образом, доказана вероятность возрастания заболеваемости по нозологиям кроветворной, эндокринной систем и желудочно-кишечного тракта при проживании на территории г. Экибастуз по сравнению с контрольным регионом – г. Щучинск. Высокий риск заболеваемости обусловлен распространенностью анемии, тиреотоксикоза и хронического гастрита в сочетании с хроническим холециститом.

Таблица 74 - Оценка рисков по заболеваниям различных систем организма обследованного населения г. Экибастуз по сравнению с заболеваемостью населения г. Щучинск

Системы	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СРП	χ^2
Кроветворная система*	1,87	1,31:2,66	1,74	42,4	-8,5	99,4	-27,7	11,5
Эндокринная система*	1,73	1,37:2,19	1,42	29,7	-29,2	99,3	-17,98	20,7
Сердечнососудистая система	0,73	0,55:0,96	0,78	-28,4	-23,60	98,7	12,7	5,46
Дыхательная система	0,45	0,29:0,69	0,48	-107,4	-11,60	97,9	35,5	14,9
Желудочно-кишечный тракт*	1,9	1,49:2,43	1,55	35,7	-24,5	99,3	19,1	26,6
Мочевыделительная система	0,58	0,45:0,74	0,68	-46,0	-36,9	98,5	19,1	20,2
Костно-мышечная система	0,59	0,35:0,99	0,60	-65,7	-6,26	98,3	25,2	4,54
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$								

В п. Солнечный всего было обследовано терапевтом 120 человек. Из них 13% были здоровыми (36% мужчин и 9% женщин), 87% - лица с впервые выявленными заболеваниями (64% мужчин и 91% женщин) (таблица 75).

Таблица 75 - Распределение обследованных жителей п. Солнечный по состоянию здоровья

Группа	Всего обследовано		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Всего	120	100	14	12±2,93 (11,17:12,24)	106	88±2,93 (87,76:88,83)
Здоровые	15	13±3,02 (11,95:13,06)	5	36±12,8 (10,1:61,31)	10	9±2,83 (8,86:9,96)
Впервые выявленные больные	105	87±3,02 (86,94:88,05)	9	64±12,8 (38,69:89,91)	96	91±2,83 (90,04:91,14)
Примечание – в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы						

В результате частотного анализа выявлено следующее распределение классов впервые выявленных нозологий у населения п. Солнечный по ранговым местам: 1 место – заболевания эндокринной системы (54,3%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (49,5%), 3 место – заболевания мочевыделительной системы (40,9%), 4 место – заболевания сердечнососудистой системы (25,7%), 5 место – заболевания кроветворной системы (21,9%), 6 место - заболевания дыхательной системы (19,1%) и 7 место - заболевания костно-мышечной системы (1,9%) (таблица 76).

У мужчин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания сердечнососудистой системы (66,7%), 2 место – заболевания эндокринной системы и желудочно-кишечного тракта (по 55,6%), 3 место – заболевания мочевыделительной системы (44,4%), 5 место – заболевания кроветворной и дыхательной систем (по 11,1%). Заболевания костно-мышечной системы у мужчин не выявлено.

У женщин впервые выявленные заболевания распределились по ранговым местам следующим образом: 1 место – заболевания эндокринной системы (54,2%), 2 место – заболевания желудочно-кишечного тракта (48,9%), 3 место – заболевания мочевыделительной системы (40,6%), 4 место – заболевания кроветворной системы (22,9%), 5 место – заболевания сердечнососудистой системы (20,8%), 6 место - заболевания дыхательной системы (19,8%) и 7 место - заболевания костно-мышечной системы (2,1%).

В таблице 77 представлены основные нозологии, впервые выявленные у обследованных жителей п. Солнечный. Впервые выявленные заболевания кроветворной системы у обследованных жителей п. Солнечный были представлены анемией и у мужчин, и у женщин. Впервые выявленные эндокринные заболевания в 60% случаев представлены тиреотоксикозом, в 23% случаев – гипотиреозом, в 9% случаев – аутоиммунным тиреоидитом, в 11% случаев - сахарным диабетом. 2% впервые выявленных эндокринных заболеваний составило сочетание тиреотоксикоза и сахарного диабета. При распределении по полу выявлено, что у мужчин тиреотоксикоз встречался в 60% случаев и аутоиммунный тиреоидит - в 40% случаев.

Таблица 76 - Структура впервые выявленных заболеваний терапевтического профиля у обследованных жителей п. Солнечный

Ранговое место	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%	Классы болезней	Абс	%
Общее количество				Мужчины			Женщины		
1	Эндокринная система	57	54,3±4,86 (44,58:64,02)	Сердечнососудистая система	6	66,7±15,71 (35,28:98,12)	Эндокринная система	52	54,2±5,08 (44,03:64,37)
2	Желудочно-кишечный тракт	52	49,5±4,88 (39,74:59,26)	Эндокринная система	5	55,6±16,56 (22,48:88,72)	Желудочно-кишечный тракт	47	48,9±5,10 (38,7:59,1)
3	Мочевыделительная система	43	40,9±4,79 (31,3:50,49)	Желудочно-кишечный тракт	5	55,6±16,56 (22,48:88,72)	Мочевыделительная система	39	40,6±5,01 (30,58:50,62)
4	Сердечнососудистая система	27	25,7±4,26 (17,17:34,23)	Мочевыделительная система	4	44,4±16,56 (11,28:77,52)	Кроветворная система	22	22,9±4,29 (22,03:23,78)
5	Кроветворная система	23	21,9±4,04 (21,12:22,69)	Кроветворная система	1	11,1±10,47 (5,13:18,98)	Сердечнососудистая система	20	20,8±4,14 (19,96:21,65)
6	Дыхательная система	20	19,1±3,84 (18,36:19,85)	Дыхательная система	1	11,1±10,47 (5,13:18,98)	Дыхательная система	19	19,8±4,07 (18,98:20,64)
7	Костно-мышечная система	2	1,9±1,33 (1,65:2,17)	Костно-мышечная система	-	0	Костно-мышечная система	2	2,1±1,46 (1,81:2,41)
Примечание - в круглых скобках указаны 95% доверительные интервалы									

Таблица 77 - Основные нозологии по классам болезней, выявленные у жителей п. Солнечный

Нозологии по классам болезней	Общее		Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Кроветворная система: Анемия	23	100	1	100	22	100
Эндокринная система: Тиреотоксикоз	34	60	3	60	31	60
Сахарный диабет	6	11	-	-	6	12
Гипотиреоз	13	23	-	-	13	25
Аутоиммунный тиреоидит	5	9	2	40	3	6
Сахарный диабет + тиреотоксикоз	1	2	-	-	1	2
Сердечнососудистая система: Артериальная гипертензия	16	59	4	67	12	60
Ишемическая болезнь сердца	4	15	1	17	3	15
Нейроциркуляторная дистония	5	19	-	-	5	25
Варикозное расширение вен н/к	2	7	1	17	1	5
Дыхательная система: Хроническая обструктивная болезнь легких	19	95	1	100	18	95
Бронхиальная астма	1	5	-	0	1	5
Желудочно-кишечный тракт: Хронический гастрит	25	48	3	60	22	46
Хронический холецистит	28	54	3	60	25	52
- из них калькулезный холецистит	3	6	-	0	3	6
Хронический панкреатит	8	16	2	40	6	12
Хронический холецистопанкреатит	4	8	1	20	3	6
Хронический гастрит + холецистит	21	40	2	40	19	40
Дискинезия желчевыводящих путей	11	21	-	0	11	23
Состояние после холецистэктомии	5	10	-	0	5	11
Мочевыделительная система: Хронический пиелонефрит	43	100	4	100	39	100
Мочекаменная болезнь + хронический пиелонефрит	3	7	1	25	2	5
Хронический пиелонефрит + нефроптоз	19	44	-	0	19	49
Костно-мышечная система: Артриты	2	100	-	0	2	100

Среди обследованных женщин 60% впервые выявленных эндокринных заболеваний представлены тиреотоксикозом, 25% – гипотиреозом, 6% - аутоиммунным тиреоидитом, 12% – сахарным диабетом и 2% - сочетанием тиреотоксикоза и сахарного диабета.

В структуре впервые выявленных сердечнососудистых заболеваний у обследованных жителей п. Солнечный наиболее распространенной нозологией явилась артериальная гипертензия – 59% случаев (67% случаев у мужчин и 60% случаев у женщин). Ишемическая болезнь сердца регистрировалась в 15% случаев (в 17% случаев среди мужчин и в 15% среди женщин). В 19% случаев

регистрировалась нейроциркуляторная дистония, причем эта нозология встречалась только в женской популяции (25% случаев). У 7% обследованных лиц с впервые выявленными сердечнососудистыми заболеваниями обнаружено варикозное расширение вен нижних конечностей (в 17% случаев у мужчин и в 5% случаев у женщин).

Впервые выявленные заболевания дыхательной системы у обследованных жителей п. Солнечный представлены на 95% хронической обструктивной болезнью легких и на 5% - бронхиальной астмой.

У мужчин в данном классе нозологии встречалась только хроническая обструктивная болезнь легких. У женщин наблюдалось в 95% случаев хроническая обструктивная болезнь легких и в 5% случаев - бронхиальная астма.

Среди впервые выявленных заболеваний желудочно-кишечного тракта у обследованного населения п. Солнечный наиболее распространенным оказался хронический холецистит (54% случаев), из которых 6% случаев был калькулезным. Реже встречался хронический гастрит (48% случаев), причем в 40% случаев отмечалось сочетание этих двух нозологий, а в 8% случаев хронический холецистит оказался в сочетании с хроническим панкреатитом. Хронический панкреатит встречался в 16% случаев. Дискинезия желчевыводящих путей встречалась в этом классе нозологий в 21% случаев, состояние после холецистэктомии – в 10% случаев. В мужской популяции в 60% случаев выявлен хронический гастрит, хронический холецистит, а в 40% случаев - эти нозологии сочетались. Хронический панкреатит встречался в 40% случаев. При этом в 20% случаев хронический холецистит сочетался с хроническим панкреатитом. В женской популяции хронический гастрит наблюдался в 46% случаев, хронический холецистит – в 52% случаев (калькулезный – 6% случаев), хронический панкреатит – в 12% случаев. Сочетание этих нозологий встречалось в 40% случаев. Хронический холецистит сочетался с хроническим панкреатитом в 6% случаев заболеваний желудочно-кишечного тракта. Дискинезия желчевыводящих путей встречалась у женщин в 23% случаев и состояние после холецистэктомии - в 11% случаев.

Впервые выявленные заболевания мочевыделительной системы у обследованных жителей п. Солнечный представлены на 100% хроническим пиелонефритом (у мужчин и женщин). При этом в 3% случаев эта нозология сочеталась с мочекаменной болезнью (в 25% случаев у мужчин и в 5% случаев у женщин), а в 44% случаев - с нефроптозом (в 49% случаев у женщин).

Впервые выявленные нозологии костно-мышечной системы у обследованных жителей п. Солнечный были представлены только артрозом, причем только в женской популяции.

При сравнении заболеваемости между населением п. Солнечный и п. Бурабай непараметрическим методом Вальда-Вольфовица выявлено статистически значимое различие ($p=0,0001$). Методами Манна-Уитни и

Колмогорова-Смирнова значимых различий не выявлено. При распределении заболеваемости по системам значимые различия выявлены по всем методам:

- методом Манна-Уитни - по заболеваниям желудочно-кишечного тракта ($p < 0,0001$) и эндокринной системы ($p = 0,0297$); (таблица 80).

- методом Вальда-Вольфовица - по заболеваниям кроветворной ($p < 0,0001$), эндокринной ($p = 0,001$), дыхательной ($p = 0,015$), костно-мышечной ($p = 0,0036$), мочевыделительной систем ($p = 0,0007$) и желудочно-кишечного тракта ($p < 0,0001$);

- методом Колмогорова-Смирнова - по заболеваниям желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной системы ($p < 0,001$).

При оценке риска по величине χ^2 выявлено статистически значимое различие по заболеваемости населения п. Солнечный в сравнении с населением п. Бурабай, в общей популяции обследованных лиц и среди обследованных женщин (таблица 78). Так, при оценке риска заболеваемости общего населения п. Солнечный отношение шансов равнялось 2,38, а относительный риск – 1,17 при $\chi^2 = 5,94$. Среди обследованных женщин значимость различий характеризовалась отношением шансов и относительным риском равным 3,04 и 1,19 соответственно при $\chi^2 = 7,18$.

Таблица 78 - Оценка рисков по заболеваемости населения п. Солнечный по сравнению с населением п. Бурабай

Населенный пункт	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СПП	χ^2
п. Солнечный, общее*	2,38	1,22:4,63	1,17	14,71	-73,7	99,1	-8,41	5,94
п. Солнечный, мужчины	0,8	0,20:3,16	0,93	-7,69	-68,6	98,9	4,76	0,45
п. Солнечный, женщины*	3,04	1,39:6,68	1,19	16,2	-75,0	99,2	-8,88	7,18
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$								

Также, выявлены значимые различия при оценке риска заболеваемости между заболеваниями кроветворной (отношение шансов - 3,73, относительный риск - 3,21, $\chi^2 = 9,09$), эндокринной (отношение шансов - 4,87, относительный риск - 3,03, $\chi^2 = 28,7$), дыхательной (отношение шансов - 4,27, относительный риск - 3,72, $\chi^2 = 8,95$) систем и желудочно-кишечного тракта (отношение шансов - 2,34, относительный риск - 1,76, $\chi^2 = 9,13$) (таблица 79).

Таким образом, доказана вероятность возрастания заболеваемости по нозологиям кроветворной, эндокринной, дыхательной систем и желудочно-кишечного тракта при проживании на территории п. Солнечный по сравнению с контрольным регионом – п. Бурабай. При этом, высокий риск заболеваемости обусловлен распространенностью таких нозологий, как анемия, тиреотоксикоз, хроническая обструктивная болезнь легких и хронический гастрит в сочетании с холециститом.

По гигиеническим данным выявлено превышение среднегодовой концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе в п. Солнечный (1,1 ПДК), причем, только в холодный период года (в 2,4 раза).

Таблица 79 - Оценка рисков по заболеваниям различных систем организма обследованного населения п. Солнечный по сравнению с заболеваемостью населения п. Бурабай

Системы	ОШ	ДИ	OR	EF	AR	ПСП	СПП	χ^2
Кровотворная система*	3,73	1,6:8,71	3,21	68,8	-5,78	99,7	-57,0	9,09
Эндокринная система*	4,87	2,7:8,76	3,03	67,0	-15,2	99,7	54,7	28,7
Сердечнососудистая система	1,26	0,69:2,33	1,21	17,1	-18,4	99,2	-9,9	0,36
Дыхательная система*	4,27	1,65:11,0	3,72	73,1	-4,31	99,7	-62,8	8,95
Желудочно-кишечный тракт*	2,34	1,37:3,99	1,76	73,2	-24,2	99,4	-29,5	9,13
Мочевыделительная система	0,38	0,23:0,63	0,60	-66,6	-59,3	98,3	26,0	15,4
Костно-мышечная система	0,19	0,04:0,87	0,2	-392	-8,19	95,1	67,4	7,01
Примечание * - статистически значимое различие при $\chi^2 > 3,84$								

В седиментированной пыли выявлено превышение среднегодовой концентрации свинца в г. Экибастуз (1,02 ПДК), причем, только в теплый период года (в 1,1 раза), среднегодовой концентрации цинка в г. Экибастуз (2,8 ПДК) и п. Солнечный (2,8 ПДК) как в холодный (в 2,4 и 2,7 раза соответственно), так и в теплый (в 3,2 и 2,8 раза соответственно) периоды года.

Кроме того, в питьевой воде г. Экибастуз выявлено превышение среднегодового содержания железа (2,7 ПДК) и свинца (31,0 ПДК), причем, только в теплый период года (в 5,3 и 62,0 раза соответственно), а также среднегодового содержания кадмия (5,3 ПДК), причем в холодный период года (в 10,5 раз).

По гигиеническим данным выявлено превышение допустимого уровня среднегодового уровня шума в г. Экибастуз.

В результате проведенного многомерного (корреляционного и регрессионного) анализа достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития тиреотоксикоза с содержанием железа в питьевой воде не выявлена, однако построена регрессионная модель со значениями $R=0,61$; $F=5,83$; $p<0,04$.

Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертензии с концентрацией цинка в почве ($r=0,64$; $p=0,035$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,59$; $F=5,25$; $p<0,04$. Кроме того, выявлена достоверно значимая корреляционная взаимосвязь развития артериальной гипертонии от уровня магнитного поля ($r=0,67$; $p=0,012$ и $r=0,7$;

$p=0,006$) и дозы шума ($r=0,62$; $p=0,023$) и построены регрессионные модели, отражающие связь развития данной нозологии от уровня магнитного поля и дозы шума ($R=0,79$; $F=18,69$; $p<0,001$; $R=0,8$; $F=19,03$; $p<0,001$; $R=0,59$; $F=5,81$; $p<0,035$).

Несмотря на то, что не выявлены корреляционные взаимосвязи развития ишемической болезни сердца с содержанием оксида углерода и диоксида азота в атмосферном воздухе, построены регрессионные модели ($R=0,93$; $F=62,5$; $p<0,00001$; $R=0,92$; $F=53,4$; $p<0,00003$). Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития ишемической болезни сердца с концентрацией цинка в седиментированной пыли ($r=0,64$; $p=0,045$) и построена регрессионная модель со значениями $R=0,63$; $F=5,39$; $p<0,049$.

Выявлены взаимосвязи в развитии хронической обструктивной болезни легких с содержанием диоксида азота ($r=-0,75$; $p=0,005$) в атмосферном воздухе и построена регрессионная модель со значениями $R=0,64$; $F=6,77$; $p<0,026$. Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития хронической обструктивной болезни легких с содержанием свинца ($r=0,64$; $p=0,02$) и меди ($r=0,65$; $p=0,02$) в седиментированной пыли, построены регрессионные модели со значениями $R=0,66$; $F=6,06$; $p<0,039$ и $R=0,64$; $F=5,54$; $p<0,046$.

Несмотря на то, что корреляционная взаимосвязь развития хронического пиелонефрита с содержанием железа и кадмия в питьевой воде не выявлена, построена регрессионная модель со значениями $R=0,99$; $F=531,2$; $p<0,032$.

Построены регрессионные модели, отражающие связь развития хронического пиелонефрита на фоне мочекаменной болезни от содержания кадмия, свинца, нитратов и нитритов в питьевой воде ($R=0,97$; $F=17,8$; $p<0,02$; $R=0,77$; $F=7,42$; $p<0,041$; $R=0,99$; $F=44,5$; $p<0,02$). Выявлена связь развития хронического пиелонефрита на фоне мочекаменной болезни с относительной влажностью воздуха ($r=0,62$; $p=0,025$) и построены регрессионные модели, со значениями $R=0,67$; $F=8,73$; $p<0,013$ и $R=0,66$; $F=8,28$; $p<0,015$.

Выявлена положительная корреляционная взаимосвязь развития хронического пиелонефрита на фоне кисты почек с концентрациями кадмия ($r=0,85$; $p=0,0005$) в питьевой воде и построены регрессионные модели, отражающие связь его развития от содержания меди, кадмия, нитратов и нитритов в питьевой воде ($R=0,99$; $F=508,5$; $p<0,002$; $R=0,99$; $F=694,7$; $p<0,00009$).

Выявлена корреляционная взаимосвязь развития артритов с содержанием в питьевой воде железа ($r=-0,67$; $p=0,016$ и $r=-0,58$; $p=0,049$), свинца ($r=-0,64$; $p=0,024$) и нитритов ($r=-0,6$; $p=0,04$), построены регрессионные модели от содержания кобальта, железа, свинца, нитритов в питьевой воде ($R=0,99$; $F=239,9$; $p<0,004$; $R=0,99$; $F=156,2$; $p<0,00024$; $R=0,99$; $F=239,9$; $p<0,004$). Выявлена корреляционная взаимосвязь развития артритов с относительной влажностью воздуха ($r=0,64$; $p=0,02$) и построены регрессионные модели ($R=0,67$; $F=9,0$; $p<0,012$; $R=0,67$; $F=8,93$; $p<0,012$).

Полученные модели можно считать адекватными и значимыми для установления причинно-следственной связи по уровню Фишера, коэффициента регрессии и достоверности p .

В результате полученных достоверно значимых корреляционных взаимосвязей и регрессионных моделей, выведен список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля г. Экибастуз и п. Солнечный:

- г. Экибастуз: тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, хронический пиелонефрит, сочетание хронического пиелонефрита с мочекаменной болезнью, сочетание хронического пиелонефрита с кистой почек, артрит;

- п. Солнечный: ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких.

В список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля г. Экибастуз было отнесено больше классов заболеваний и нозологий (8 нозологий из 5 классов болезней), чем в г. Щучинск (4 нозологии из 3 классов болезней). Так в список г. Экибастуза были отнесены такие классы заболеваний, что и в г. Щучинск: заболевания сердечнососудистой системы и органов дыхания. Из заболеваний органов дыхания в список относилась только хроническая обструктивная болезнь легких, из заболеваний сердечнососудистой системы - не только артериальная гипертония, но и ишемическая болезнь сердца. Кроме того, в список относятся заболевания эндокринной (тиреотоксикоз), мочевыделительной (хронический пиелонефрит, его сочетание с мочекаменной болезнью и кистой почек) и костно-мышечной систем (артрит).

В список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля п. Солнечный было отнесено 2 нозологии из 2 классов болезней, в то время как в п. Бурабай - 3 нозологии из 3 классов болезней. Так в список были отнесены такие классы заболеваний, что и в п. Бурабай: заболевания сердечнососудистой системы и органов дыхания. Однако из заболеваний сердечнососудистой системы в список была отнесена не артериальная гипертония, а ишемическая болезнь сердца, из заболеваний органов дыхания – только хроническая обструктивная болезнь легких.

В г. Экибастуз, п. Солнечный клинико-неврологическое обследование проведено 750 человек, проживающих в г. Экибастуз - 629 человек (172 мужчин и 457 женщин) и в п. Солнечный - 121 человек (14 мужчин и 107 женщин).

Анализ результатов исследования выявил, что в г. Экибастуз 23% населения расценены как здоровые, 28% - относительно здоровые и 49% - больные, из которых РКФ ЦВЗ встречались с частотой 23%, энцефалопатия неуточненного генеза - 26% .

Церебральная патология среди жителей г.Экибастуз сопровождалась преобладанием при ЭПН - астено-невротического (у мужчин - 45,7% и у женщин - 29,3%), а при РКФ ЦВЗ - астенического синдрома (у мужчин - 43,4% и у женщин - 21%) (рисунок 32).

Рисунок 32 - Распределение обследованных жителей г.Экибастуз, п. Солнечный по состоянию здоровья

Основные жалобы, предъявляемые обследованными больными с РКФ ЦВЗ и с ЭПНГ: головная боль и тяжесть в голове (42%), повышенная раздражительность (4%), нарушение сна (32%), снижение памяти (54,9%), переутомляемость, снижение работоспособности (98,6%), которые возникают в обычных жизненных ситуациях, а нередко постоянно присутствуют в картине заболевания. При неврологическом обследовании, в основном у больных с ЭПНГ, наиболее часто выявлялись симптомы орального автоматизма (3,1%), глазодвигательные и зрачковые расстройства в виде ослабления фотореакции зрачков, недостаточности конвергенции глазных яблок (24,1%), пирамидная недостаточность в виде гиперрефлексии (6,24%), расстройства координаторной сферы – неустойчивость в позе Ромберга, неточность при выполнении пальценосовой пробы (0,24%).

Среди женщин г. Экибастуз 13,8% отнесены к группе здоровых и 26,2% - относительно здоровых, 28,9% - больные с РКФ ЦВЗ и 31,1% - с ЭПНГ.

Психическое здоровье населения г. Экибастуз, исследованное по шкале Спилберга выявило, что личностная тревожность у мужчин распределена следующим образом: низкая степень - 13,4%, умеренная - 74,4%, высокая - 10,5%. РТ - тревожность у мужчин определена, как низкая у 33,1%, умеренная - 65,1%, как высокая – у 1,7 %.

Следовательно, среди обследуемых мужчин имелись тенденции умеренной и высокой личностной тревожности.

У женщин ЛТ расценена низкой у 12,7%, умеренной – у 76,1%, как высокая – у 11,1%. Оценка РТ – тревожности установила, что низкая степень характерна для 31,1% женщин, умеренная - 66,5%, высокая - 2,4%. Что указывало наличие умеренной и высокой ситуативной тревожности у женщин данного региона.

Следовательно, проведенное углубленное исследование психического здоровья населения г.Экибастуз по шкале Спилберга выявило, что личностная и реактивная тревожность у женщин выше, чем у мужчин.

Шкала Депрессии выявила, у лиц мужского пола г. Экибастуз депрессивный показатель отсутствует, у женщин было выявлено в 1,2%. Показатель состояния субдепрессии или маскированной депрессии и депрессии у лиц мужского пола – 0,7% и женского пола - 12,5%. Показатель лёгкой депрессии присутствовал у мужчин - 16,3%, у женщин имелся показатель лёгкой депрессии в 47,7%.

Среди мужчин 81,9% человек были без депрессии, лёгкая депрессия – у 16,3%, субдепрессивное состояние или маскированная депрессия – у 1,7%. У женщин 39,8% были без депрессии, лёгкая депрессия – у 47,7%, субдепрессивное состояние или маскированная депрессия - у 12%, депрессивное состояние – у 1,2% лиц женского пола.

В «Тесте цветовых отношений» у мужчин г. Экибастуз выявлена немотивированная агрессия – у 32,5%, утомление – у 51,7% , тревога – у 9,3%, низкая жизненная активность – у 6,4%. У женщин в г. Экибастуз немотивированная агрессия – у 36, %, тревога – у 7,4%, низкая жизненная активность – у 5,2%, утомление – у 51,4%.

В результате исследования функции памяти установлено снижение фиксационной памяти 29,6% у мужчин, снижение опосредованной памяти у 45,3%, появление новых вне инструкции слов - у 15,7%. У женщин снижение фиксационной памяти - у 30,2%, снижение опосредованной памяти - у 61%, появление новых слов вне инструкции - у 5,9 %. Все эти изменения могут быть в рамках астенического синдрома.

Исследования внимания и его функций было проведено у мужчин и установлено, что истощаемость внимания составила 56,4%, отвлекаемость внимания у мужчин – 38,9%, не выявлено изменений - у 4,6%. У женщин истощаемость внимания – у 51,4%, отвлекаемость внимания – у 34,1%, изменений не выявлено у 66 (14,4%) человек.

Проведённое исследование психического здоровья населения п. Солнечный по шкале Спилберга выявило, что низкая личностная тревожность у мужчин составила 0,7%, умеренная - 78,6%, высокая - 14,3%. РТ - тревожность как состояние, у мужчин определена следующим образом: низкая - 28,6%, умеренная - 57,1%, высокая - 14,3%. Следовательно, среди обследуемых мужчин имелись тенденции умеренной и высокой реактивной и личностной тревожности.

У женщин низкая ЛТ составила 38,3%, умеренная - 49,5%, высокая - 12,1%. Низкая РТ - тревожность у женщин составила 32,7%, умеренная - 59,8%, высокая - 7,5%. Среди обследованных женщин в большей степени определены лица с умеренной и высокой личностной тревожности.

Таким образом, проведенное углубленное исследование психического здоровья населения п. Солнечный по шкале Спилберга выявило, что личностная тревожность и ситуативная тревожность у женщин выше, чем у мужчин. Шкала Депрессии выявила, у лиц мужского и женского пола п. Солнечный депрессивный показатель присутствовал в 14,3% и 0,9% случаев, соответственно. Показатель состояния субдепрессии или маскированной депрессии и депрессии у лиц женского пола ниже, чем у мужчин. Показатель лёгкой депрессии присутствовал у 28,6% мужчин, и у 37,4% женщин.

Среди мужчин без депрессии выявлены 35,7% человек, лёгкая депрессия - 28,6%, субдепрессивное состояние или маскированная депрессия - 21,4%, депрессивное состояние - 14,3% случаев. Без депрессии определено 49,5% женщин, лёгкая депрессия - 37,4%, субдепрессивное состояние или маскированная депрессия - 12,1%, депрессивное состояние - 0,9% лиц женского пола.

В «Тесте цветовых отношений» по п. Солнечный у мужчин показал немотивированную агрессию у 28,6%, утомление – у 42,8%, тревога – у 14,3%, низкая жизненная активность – у 14,3%. У женщин установлена немотивированная агрессия у 21,5%, тревога – у 24,3%, низкая жизненная активность - у 9,3%, утомление – у 44,8%.

В результате исследования функции памяти по п. Солнечный показало снижение фиксационной памяти у 35,7% мужчин, снижение опосредованной памяти – у 28,6%, появление новых вне инструкции слов – у 21,4%. У женщин снижение фиксационной памяти определено у 46,1%, снижение опосредованной памяти – у 33,6%, появление новых слов вне инструкции - у 13,1 %, что может быть в рамках астенического синдрома.

Исследования внимания и его функций было проведено у мужчин, и истощаемость внимания составила 50 %, отвлекаемость внимания - у 35,7 %, не выявлено изменений у 14,3% мужчин. У женщин истощаемость внимания составила 60,1%, отвлекаемость внимания - 26,1%, изменений не выявлено у 14% лиц женского пола.

Исследование ВСР проводилось у 171 человека, проживающих в г. Экибастуз, среди них 97 женщин, 74мужчин. Оценка показателей вариабельности ритма сердца обеспечивает получение количественной информации о модулирующем влиянии на сердце парасимпатического и симпатического отдела вегетативной нервной системы. Изменение вариабельности связано с интенсивностью процессов активации отделов ВНС по отношению к сердечно-сосудистой системе и позволяет судить о степени адаптационной реакции организма на то или иное воздействие в целом.

В результате проведенного исследования у населения г. Экибастуз выявлено доминирование тонических и физических форм пассивно-оборонительного рефлекса, что отражается в увеличении амплитуды моды максимально в группе с ЭПНГ ($53,51 \pm 3,35$ %), причем у мужчин больше, чем у женщин ($57,8 \pm 2,60$ % и $52,87 \pm 5,40$ % соответственно). При этом индекс напряжения, являясь показателем активности симпатического звена регуляции, возрастает также в группе с ЭПНГ ($398,60 \pm 27,89$ у.е. у мужчин и $297,59 \pm 47,20$ у.е. у женщин).

Спектральный анализ сердечного ритма выявил увеличение уровня низкочастотной составляющей спектра (VLF) при одновременном снижении доли высокочастотных волн (HF) в группах с РКФ ЦВЗ ($2824 \pm 159,21$ мс² и $846,26 \pm 84,51$ мс² соответственно) и ЭПНГ (VLF до $3920,37 \pm 360,11$ мс² и HF до $726,00 \pm 99,31$ мс²). Сердечный ритм регулируется центральной и обеими ветвями вегетативной нервной системы, причем центральные влияния реализуются через ВНС. В коре головного мозга области, контролирующей двигательные реакции и реакции сердца, расположены рядом. При более разнообразном сердечном ритме увеличивается потенциал реакций, в том числе и поведенческих.

Увеличение мощности VLF-колебаний ВСР, который является чувствительным индикатором управления метаболическими процессами и хорошо отражает энергодефицитные состояния, указывает на нарушение адаптивного регулирования со значительным напряжением регуляторных систем в группе с РКФ ЦВЗ и истощением адаптации в группе с ЭПНГ.

Отметим, что прогрессирующее снижение высокочастотного спектра наблюдается при симпатической гиперактивности, что объясняется тем, что при более тяжелой стадии заболевания нейрогуморальная активность угнетает модуляции сердечного ритма на уровне менее 0.01 Гц (HF). Следовательно, пациенты с низкими HF частотами и повышенным отношением LF/HF могут быть отнесены к лицам с повышенной церебральной (надсегментарной) симпатoadреналовой активностью.

Таким образом, в г. Экибастуз 23% населения расценены как здоровые, 28% - относительно здоровые и 49% - больные, из которых как РКФ ЦВЗ, так ЭПНГ встречались с одинаковой частотой - 23% и 26%.

Церебральная патология среди жителей г.Экибастуз сопровождалась преобладанием при ЭПНГ - астено-невротического (у мужчин 45,7% и у женщин 29,3%), при ЦВЗ - астенического (у мужчин 43,4% и у женщин 21 %) синдромов. В этих группах выявлены нарушения механизмов нервной регуляции, выражающиеся неустойчивостью вегетативно-сосудистых реакций, значительно отличалась мощность отдельных частотных компонентов спектра ВСР. Высокие частоты, отражающие влияние парасимпатического отдела ВНС на модуляцию сердечного ритма спектра, максимально снижались в группе с ЭПН, причем у мужчин больше чем у женщин что связано с недостаточной

модуляцией дыхательного и сосудодвигательного центров парасимпатической нервной системой.

В п. Солнечный 18% обследованных признаны здоровыми, 38% - относительно здоровыми, 29% расценены как больные с ЦВЗ и 15% с ЭПНГ. У больных с РКФ ЦВЗ п. Солнечный преобладал астенический синдром и чаще среди мужчин (56%), при этом ИН увеличился в этой группе. Сохраняются определенные компенсаторные сосудистые резервы, о чем свидетельствует величина индекса вегетативного равновесия. У лиц с ЭПНГ значение показателей ВСР отражало возрастание напряжения регуляторных механизмов, АМо – ($p<0,05$), ИН – ($p<0,05$), перенапряжение, приводящее к срыву адаптации.

У больных г. Экибастуз дезадаптация функционального состояния эмоционально-личностной сферы сопровождалась только проявлениями немотивированной агрессии и у мужчин (33%) и у женщин (37%), больше страдала познавательная сфера, где у мужчин выявлено снижение фиксационной памяти до 30%, опосредованной памяти - до 45,3%, истощение внимания - до 56%, отвлекаемость внимания - до 40%, у женщин - 30%, 61%, 51%, 34% случаев соответственно.

Изменение функционального состояния эмоционально-личностной сферы больных п. Солнечный сопровождалось появлением тревоги у мужчин до 14%, у женщин - 24%, появлением немотивированной агрессии у мужчин - 29%, у женщин - 22%, низкой жизненной активностью - 14% и 9% соответственно. Изменение компонентов познавательной сферы и у мужчин и у женщин показало снижение фиксационной памяти (36% и 46%), опосредованной памяти (29% и 34%), истощение внимания (50% и 60%), отвлекаемость внимания (36% и 26% соответственно).

При сравнении результатов обследований г. Экибастуз и г. Щучинск получено: в г. Экибастуз преобладали больные с РКФ ЦВЗ (23%) и с ЭПНГ (26%). Анализ относительного риска и этиологической доли женщин и мужчин г. Экибастуз и г. Щучинск показал отличия обследуемых групп населения и группой контроля. Имелись отличия здоровых групп мужчин и отличия неврологических заболеваний, как у мужчин, так и у женщин. В г. Щучинск большинство населения является здоровым и относительно здоровым (47% и 40%, соответственно). В г. Экибастуз около 49% населения по сравнению с г. Щучинск страдает церебральной патологией, у которых выявлена дезадаптация функционального состояния эмоционально - личностной сферы, что сопровождалась только проявлениями немотивированной агрессии и у мужчин (33%) и у женщин (37%), больше страдала познавательная сфера, где у мужчин выявлено снижение фиксационной памяти до 30%, опосредованной памяти - до 45,3%, истощение внимания - до 56%, отвлекаемость внимания - до 40%, у женщин 30%, 61%, 51%, 34% соответственно.

Сравнивая результаты обследуемых п. Солнечный и п. Бурабай получены следующие данные: в п. Солнечный больше выявлено лиц с РКФ ЦВЗ (29%) с

преобладанием астенического синдрома. В п. Солнечный преобладал уровень тревоги (у мужчин 14%, у женщин 24%), немотивированная агрессия (у мужчин 29%, у женщин 22%) и компоненты познавательной сферы, а в п. Бурабай больше с ЭПНГ (22%) низкой жизненной активности (32% у мужчин и 40% у женщин).

Таким образом, в список заболеваний, которые могут быть включены в региональный перечень экологозависимых заболеваний в г. Экибастуз, можно включить цереброваскулярные заболевания, энцефалопатию неуточненного генеза, и в п. Солнечный - энцефалопатию неуточненного генеза.

Заключение

В Казахстане развита горнодобывающая, нефтедобывающая и перерабатывающая промышленность, цветная и черная металлургия и в последние годы темпы роста этих отраслей наращиваются. Строятся и вводятся в эксплуатацию крупные промышленные объекты, что приводит к повышению загрязнения воздуха, к ухудшению экологии Казахстана в целом. За много лет в республике скопилось более двадцати миллиардов тонн отходов, около трети, из которых токсичны. Основная часть этих отходов – результат деятельности горнодобывающей и горно-перерабатывающей промышленности, предприятия чёрной металлургии, нефтехимии. Свыше 630 тысяч кв. метров площади Республики Казахстан относятся к экологически неблагоприятным. Как правило, зоны экологического неблагополучия расположены на освоенных для проживания территориях страны [51].

Одним из ключевых вопросов является научное обоснование методологии управления здоровьем населения на базе системного подхода к оценке как показателей здоровья, так и факторов его формирующих.

Во главе проблемы здоровья человека в таких регионах (техногенно-загрязненных) ставится именно прогностический аспект – необходимость определения аспектов движения от здоровья к болезни.

Важным направлением медико-экологических исследований является изучение заболеваемости, массовое обследование населения для выявления заболеваний, по которым население не обращается за медицинской помощью, установления неспецифических изменений функционального состояния организма в зависимости от воздействия окружающей среды [46, 60-63]. Также определение функционального состояния нервной системы, а также психической сферы и состояние основных регуляторных систем, обеспечивающих различные приспособительные реакции, является крайне необходимыми.

Проведено исследование на следующих урбанизированных территориях Казахстана: г. Темиртау, п. Чкалово, г. Щучинск, п. Бурабай, г. Усть-Каменогорск, п. Глубокое, г. Тараз, п. Шолакорган, п. Созак, г. Актау, г. Жанаозен, г. Экибастуз и п. Солнечный,

На основе проведенного комплекса гигиенических, химических, клинических, эпидемиологических и статистических методов, определены критерии экспертной диагностики экологозависимых заболеваний (рисунок 33):

- проведение комплексной эколого-гигиенической экспертизы определенной территории;
- определение наиболее возможных источников экологического загрязнения (наличие градообразующего предприятия, крупного промышленного объекта и т.д.);

- при отсутствии факторов, превышающих ПДК в данной территории (постоянство фактора), определение комплекса факторов окружающей среды урбанизированной территории и определения их как эколого-зависимых факторов;
- определение массовости определенного заболевания у населения региона;
- качественные эколого-гигиенические характеристики патологического процесса во времени и пространстве (повышение показателей заболеваемости и смертности населения, изменение их структуры и т.д.) на данной территории, характерных для эколого-зависимых факторов;
- выявление в клинической картине комплекса клинико-функциональных, гематологических, биохимических, иммунологических, рентгеноморфологических и других изменений, характерных при воздействии вредных экологических факторов;
- связь комплекса экологических факторов с заболеванием и выставление эколого-зависимого заболевания.

Рисунок 33. Алгоритм диагностики экологически зависимых заболеваний

Изучены данные по заболеваемости населения, проживающего в урбанизированных эпидемиологических территориях, зоне промышленного центра, с учетом валовых воздушных выбросов стационарными источниками, уровня загрязнения атмосферного воздуха и санитарно-гигиенической оценки качества жизни. Сравнение заболеваемости детей пригородов с контрольным

районом выявило достоверное увеличение заболеваемости с диагнозом, установленным впервые как в целом, так и по отдельным классам болезней. Уровень заболеваемости населения сельских территорий, прилегающих к промышленному центру, и корреляционный анализ свидетельствуют о значительном влиянии на показатели заболеваемости и выбросов химических веществ.

Установлено, что наиболее высокий уровень распространенности заболеваний отмечен в г. Жанаозен. В этом городе большинство классов заболеваний имели максимальный уровень по сравнению с остальными населенными пунктами. Повышенный уровень общей распространенности заболеваний выявлен в городах Тараз, Усть-Каменогорск и Актау.

Максимальная распространенность новообразований отмечалась в г. Экибастузе, органов дыхания и врожденные аномалии – в г. Усть-Каменогорске.

При уменьшении общей распространенности заболеваний в населенных пунктах с пониженным воздействием неблагоприятного влияния факторов окружающей среды возрастал долевой вклад отдельных классов заболеваний, слабо связанных с воздействием факторов окружающей среды.

Сравнительный анализ распространенности и частоты новых заболеваний у детей в городах с неблагоприятной экологической обстановкой (г. Темиртау, г. Экибастуз, г. Усть-Каменогорск, г. Тараз и др.) колебалось в пределах 84 – 93% и была выше, чем в более благополучных населенных местах (72 – 75%). В населенных местах с низким уровнем загрязнения окружающей среды (г. Щучинск, п. Бурабай, п. Глубокое, п. Сузак) повышались ранги болезней крови, кроветворных органов и нарушения иммунной системы, нервной системы, кожи и подкожной клетчатки и некоторых других классов. Однако интенсивные показатели этих заболеваний были существенно ниже, чем в экологически неблагополучных городах.

Анализ структуры распространенности общей заболеваемости у взрослого населения и в исследуемых городах показал, что наиболее высокий уровень заболеваемости в городах: Жанаозен, Тараз, Усть-Каменогорск и Актау.

Среди взрослых по рангу отмечалась максимальный уровень распространенности заболеваний по классу болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни мочеполовой системы, болезни кожи и подкожной клетчатки, болезни органов дыхания, болезни органов пищеварения, болезни системы кровообращения, травмы и отравления.

Следует отметить, что в этих городах большинство классов заболеваний имели максимальный уровень по сравнению с остальными населенными пунктами. В г. Жанаозен выявилась высокая степень травмы и отравления ($26282,7 \pm 232,1$), болезни глаза и его придаточного аппарата ($15910,4 \pm 180,6$), болезни кожи и подкожной клетчатки ($13620,9 \pm 167,1$), болезни нервной системы ($13206,4 \pm 164,6$), болезни крови и кроветворных органов ($11792,1 \pm 155,4$), болезни уха и сосцевидного отростка ($11153,9 \pm 151,2$), болезни

органов пищеварения ($9418,0 \pm 138,9$), болезни костно-мышечной системы ($9303,2 \pm 138,1$), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ ($4909,6 \pm 100,3$).

В г. Щучинск - травмы и отравления ($4222,9 \pm 110,5$), новообразований ($3537,2 \pm 101,5$). В г. Усть-Каменогорске - болезни системы кровообращения ($19902,7 \pm 181,7$), болезни органов дыхания ($15717,1 \pm 174,5$). В г. Тараз - беременность, роды и послеродовой период ($4380,8 \pm 42,0$), инфекционные и паразитарные болезни ($8263,2 \pm 56,5$), болезни системы кровообращения ($16221,0 \pm 75,6$), эндокринные болезни, расстройства питания и обмена веществ ($4244,5 \pm 41,4$). В г. Темиртау - болезни нервной системы ($5181,7 \pm 60,4$), болезни глаза и его придаточного аппарата ($6283,4 \pm 66,1$), болезни системы кровообращения ($11789,1 \pm 87,9$).

В г. Экибастузе установлены класс новообразований ($1970,9 \pm 48,0$), болезни глаза и его придаточного аппарата ($6046,9 \pm 83,3$), врожденные аномалии и хромосомные нарушения ($167,9 \pm 14,1$). В г. Актау - инфекционные и паразитарные болезни ($3671,1 \pm 60,0$), болезни глаза и его придаточного аппарата ($9273,0 \pm 95,4$), болезни кожи и подкожной клетчатки ($6643,2 \pm 80,8$). В г. Тараз - новообразования ($1285,9 \pm 23,1$), болезни нервной системы ($2974,3 \pm 54,0$), глаза и его придаточного аппарата ($9273,0 \pm 95,4$), болезни системы кровообращения ($9067,1 \pm 94,4$).

У взрослого населения по обращаемости в поликлинику за период 2007-2009 годы в исследуемых городах анализ впервые выявленных заболеваний у взрослого населения показал что, наиболее высокий уровень общих заболеваний (на 1000 населения) отмечался в г. Жанаозен, г. Усть-Каменогорск, г. Тараз, г. Актау и г. Экибастуз.

Установлено что, в г. Темиртау на первом месте были болезни органов дыхания ($429,8$), на втором месте - болезни системы кровообращения ($175,7$), на 3 месте - болезни мочеполовой системы ($86,3$), болезни органов пищеварения ($84,3$), болезни костно-мышечной системы ($83,7$).

В г. Щучинск на первом месте определены болезни органов дыхания ($517,7$), на втором месте - болезни системы кровообращения ($168,2$), на 3 месте - болезни мочеполовой системы ($85,9$), четвертом месте - болезни костно-мышечной системы ($72,2$), болезни органов пищеварения ($58,35$).

В г. Экибастуз на первом месте установлены болезни органов дыхания (408), на втором месте - болезни системы костно-мышечной системы и соединительной ткани (171), на 3 месте - болезни мочеполовой системы (144), на четвертом месте - болезни системы кровообращения (134).

В п. Солнечный болезни органов пищеварения (317) определялись на первом месте, на втором месте - болезни мочеполовой системы (128), на 3 месте - болезни крови и кроветворных органов (55), на четвертом месте - травмы и отравления (42).

В п. Глубокое первое ранговое место занимали болезни органов дыхания ($175,8$), болезни системы кровообращения (153) - на втором месте, на 3 месте -

болезни костно-мышечной системы (108), на четвертом месте - болезни нервной системы (102).

Установлена наиболее выраженная достоверная корреляционная связь средних величин запыленности воздуха с распространенностью болезней крови и кроветворных органов, нарушений иммунной системы, эндокринных болезней, расстройств питания и нарушениями обмена веществ, болезней системы кровообращения, органов дыхания и пищеварения, врожденных аномалий. Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА-5) достоверно влиял на уровень распространенности заболеваний системы кровообращения и органов пищеварения. Частота вновь диагностируемых заболеваний у взрослого населения достоверно была связана лишь с оксидом углерода и ИЗА-5 по группам болезней системы кровообращения и органов пищеварения.

Среди показателей распространенности заболеваний среди детей установлено, что окись углерода и ИЗА-5 связано высокой степенью положительной корреляции с болезнями мочеполовой системы. По частоте вновь выявленных заболеваний болезни глаз и его придаточного аппарата достоверно коррелировали с оксидом углерода и ИЗА-5.

Распространенность заболеваний среди взрослого населения имела высокую степень положительной корреляционной связи с элементным составом пыли атмосферного воздуха, микроэлементы пыли имели индивидуальные особенности корреляционной связи с отдельными классами болезней. Частота новых заболеваний среди взрослого населения практически повторяла зависимости распространенности заболеваний.

У детей сравниваемых населенных мест выявлялась более тесная корреляционная связь по распространенности и частоте новых заболеваний, чем у взрослых, особенно со свинцом и медью. Более тесную корреляционную связь микроэлементы атмосферной пыли имели с диагностикой новых заболеваний детей.

Влияние водного фактора на состояние здоровья населения, как по частоте, так и по распространенности заболеваний были менее выражены по сравнению с атмосферным воздухом. Это связано с более жесткими требованиями к выбору источников питьевого водоснабжения для крупных населенных мест, состав которых изначально должны отвечать гигиеническим требованиям. В тоже время загрязнение атмосферного воздуха трудно контролировать.

Шумовой фактор среди детей имел высокие положительные коэффициенты корреляции с частотой общей заболеваемости, болезней крови и кроветворных органов, нарушений иммунной системы, глаза и его придаточного аппарата, уха и сосцевидного отростка, системы кровообращения, травм и отравлений. Среднегодовая скорость ветра имела корреляционную связь с распространенностью у взрослых болезней уха и сосцевидного отростка, травмами и отравлениями; болезни кожи и подкожной клетчатки – с годовой температурой воздуха.

Проведенное медицинское обследование позволило выявить изменения в общественном здоровье на региональном уровне, а по характеру, степени этих изменений, оценить состояния здоровья жителей в экологически неблагоприятных регионах.

В клиническое обследование вошли условно здоровые лица 18-59 лет, проживающие не менее 10 лет в данной области, не работающие на вредном производстве и не проживающие ранее в экологически неблагоприятных регионах.

В результате проведенного многомерного (корреляционного и регрессионного) анализа получены модели, отражающие причинно-следственную связь развития нозологических форм от определенных экологических факторов окружающей среды и определен список заболеваний, которые позволят определить региональный перечень экологически зависимых заболеваний для населения урбанизированных территорий.

К спискам заболеваний, которые могут быть отнесены к экологически зависимым заболеваниям, были включены: тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, хронический холецистит, хронический панкреатит, хронический пиелонефрит, сочетание хронического пиелонефрита с мочекаменной болезнью, сочетание хронического пиелонефрита с кистой почек, артроз, артрит, цереброваскулярные заболевания, энцефалопатия неуточненного генеза.

При этом региональный список заболеваний, которые отнесены к перечню экологически зависимых заболеваний терапевтического профиля оказался следующим для населения:

- г. Щучинск - артериальная гипертония, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, хронический панкреатит, цереброваскулярные заболевания;

- п. Бурабай - артериальная гипертония, бронхиальная астма, хронический панкреатит, цереброваскулярные заболевания, энцефалопатия неуточненного генеза;

- г. Темиртау – тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, хронический холецистит, хронический панкреатит, хронический пиелонефрит, артроз, цереброваскулярные заболевания, энцефалопатия неуточненного генеза;

- г. Усть-Каменогорск – тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, хронический холецистит, хронический панкреатит, хронический пиелонефрит, артроз, энцефалопатия неуточненного генеза;

- п. Глубокое – тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная

астма, хронический холецистит, хронический пиелонефрит, артроз, энцефалопатия неуточненного генеза;

- г. Тараз – тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хронический холецистит, хронический пиелонефрит, сочетание хронического пиелонефрита с мочекаменной болезнью, сочетание хронического пиелонефрита с кистой почек, энцефалопатия неуточненного генеза;

- п. Шолаккорган - артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хронический холецистит, хронический пиелонефрит; энцефалопатия неуточненного генеза;

- п. Созак – тиреотоксикоз, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, хронический холецистит, хронический пиелонефрит, сочетание хронического пиелонефрита с мочекаменной болезнью, энцефалопатия неуточненного генеза;

- г. Актау – тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, хронический холецистит, хронический пиелонефрит, сочетание хронического пиелонефрита с мочекаменной болезнью, артроз, артрит, цереброваскулярные заболевания, энцефалопатия неуточненного генеза;

- г. Жанаозен - артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, артроз, цереброваскулярные заболевания;

- г. Экибастуз - тиреотоксикоз, артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, хронический пиелонефрит, сочетание хронического пиелонефрита с мочекаменной болезнью, сочетание хронического пиелонефрита с кистой почек, артрит, цереброваскулярные заболевания, энцефалопатия неуточненного генеза;

- п. Солнечный - ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, энцефалопатия неуточненного генеза.

По распространенности нозологий из списка экологически зависимых заболеваний среди обследованного населения различных городов мы условно разделили города по следующей градации:

- наиболее неблагоприятные города – это города, где у населения имели место 9-8 нозологий из списка по перечню экологически зависимых заболеваний и относились к 6-5 классам заболеваний: г. Темиртау, г. Усть-Каменогорск; г. Актау и г. Экибастуз;

- неблагоприятные города средней степени – это города, где у населения имели место 7 нозологий из списка по перечню экологически зависимых заболеваний и относились к 4 классам заболеваний: г. Тараз;

- менее неблагоприятные города – это города, где у населения имели место 4 нозологии из списка по перечню экологически зависимых заболеваний и относились к 3 классам заболеваний: г. Щучинск.

По распространенности экологически зависимых заболеваний среди обследованного населения различных поселков мы условно разделили поселки по следующей градации:

- наиболее неблагополучные поселки – это поселки, где у населения имели место 8 нозологий из перечня экологически зависимых заболеваний и относились к 6 классам заболеваний: п. Глубокое;

- неблагополучные поселки средней степени – это поселки, где у населения имели место 6-4 нозологии из перечня экологически зависимых заболеваний и относились к 5-3 классам заболеваний: п. Созак, п. Шолаккорган, г. Жанаозен;

- менее неблагополучные поселки – это поселки, где у населения имели место 2-3 нозологии из перечня экологически зависимых заболеваний и относились к 2-3 классам заболеваний: п. Солнечный, п. Бурабай.

Таким образом, проведенное комплексное исследование охватывающее изучение климата, экогигиенической обстановки урбанизированных территорий г. Темиртау, п. Чкалово, г. Усть-Каменогорск, п. Глубокое, г. Тараз, п. Шолаккорган, п. Созак, г. Актау, г. Жанаозен, г. Экибастуз и п. Солнечный, г. Щучинск, п. Бурабай, сравнительным изучением состояния здоровья населения со статистической обработкой материала дали возможность определить заболевания, которые могут быть включены в перечень экологически зависимых заболеваний в данных регионах и необходимо продолжить углубленные исследования в данном направлении.

Список использованной литературы

- 1 Summers J.K., Smith L.M., Case J.L., Linthurst R.A. A Review of the Elements of Human Well-Being with an Emphasis on the Contribution of Ecosystem Services // *Ambio*. – 2012. – V.12. – P.23-30.
- 2 Окружающая среда и охрана здоровья. Европейская хартия и комментарии (Первая Европейская конф. по окружающей среде и охране здоровья). – Копенгаген, 1990. – 221 с.
- 3 ВОЗ, Европейская хартия по окружающей среде и охране здоровья // [http://www.euro.who.int/ About WHO / Policy/20010827 3? Language=Russian](http://www.euro.who.int/About%20WHO/Policy/20010827%203?Language=Russian)
- 4 ВОЗ. «Стратегическое управление / руководство системами здравоохранения в Европейском регионе ВОЗ» Европейский региональный комитет. 58 сессия. 2008.
- 5 Ормантаев К.С. Состояние здоровья детей в экологически неблагоприятных регионах Казахстана // «Экология и дети» Матер. регион. Науч.-Практ. конф.. - Кызылорда, 1998. - С.7-9.
- 6 Гичев Ю.П. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Москва-Новосибирск, 2002.
- 7 Исаков А.Ж., Боев В.М., Засорин Б.В. Оценка риска для здоровья населения факторов окружающей среды // Гигиена и санитария. – 2009. - №1. – С.4-5.
- 8 Козинец Г.И., Высоцкий В.В. Экология – здоровье – качество жизни нации // Терапевтический архив. – 2007. - №1. – С.74-77.
- 9 Сергеева М.В., Якушева М.Ю. Оценка риска влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения на муниципальном уровне // Гигиена и санитария. – 2010. - №1. – С.21-23.
- 10 Зыкова И.Е., Соленова Л.Г., Федичкина Т.П. Комплексное обследование трудоспособного населения различных районов Москвы с целью сохранения и коррекции здоровья здоровых // Гигиена и санитария. – 2010. - №2. – С.60-63.
- 11 Стратегический план Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан на 2011-2015 годы // Премьер-Министр Республики Казахстан К. Масимов. - Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 февраля 2011 года № 98.
- 12 Исследование бремени экологически обусловленных заболеваний среди детей: основные результаты // Факты и цифры ЕРБ ВОЗ.05.04. – Копенгаген – Будапешт, 2004. – 8 с.
- 13 Баттакова Ж.Е. Экология и здоровье - приоритетное направление научных исследований в Казахстане // Медицина труда и промышленная экология. – 2011. - № 6. – С. 1-4.
- 14 Рахманина Ю.А, Онищенко Г.Г. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. - М., 2002. - 187 с.

- 15 Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. - М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора России, 2004. - 204 с.
- 16 Беляков В.Д., Семененко Т.А., Шрага М.Х. Введение в эпидемиологию инфекционных и неинфекционных заболеваний. - М., 2001. - 264 с.
- 17 Зуева Л.П., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: Учебник. СПб: Фолиант, 2005.
- 18 Мак Манн Б., Пью Т., Ипсен Д. Применение эпидемиологических методов при изучении неинфекционных заболеваний. - М.: Медицина, 1965. <http://www.epidemiology-journal.ru/ru/archive/article/28.html>
- 19 Шляхтенко Л.И., Лялина Л.В. Определение и предмет современной эпидемиологии // Журн. эпидемиология. - 1997. - № 1. - С.94-99.
- 20 J.Gordon. Epidemiology: The diagnostic Discipline of Public Health. Royal Sanitary Inst. J. - 1954/ - № 74(7). - С.65-67.
- 21 Биглхол Р., Бонита Р., Кьельстрем Т. Основы эпидемиологии. - Женева, 1994. - 259 с.
- 22 Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиологии. - М., 1998. - 352 с.
- 23 Савилов Е.Д., Ильина С.В., Киклевич В.Т. Особенности инфекционной патологии у детей в условиях техногенного загрязнения атмосферного воздуха // Гигиена и санитария. - 2002. - № 1. - С. 31-33.
- 24 Савилов Е.Д., Щербакова Е.Б. Острые кишечные инфекции у детей в районах с техногенным загрязнением атмосферного воздуха // Гигиена и санитария. - 2003. - № 4. - С.6-8.
- 25 Савилов Е.Д., Техногенное загрязнение окружающей среды – новый фактор риска инфекционной патологии // Эпидемиология и инфекционные болезни. - 2011. - № 2. - С. 4-8.
- 26 Ормантаев К.С. Состояние здоровья детей в экологический неблагополучных регионах Казахстана // «Экология и дети» Матер. регион. Науч.-Практ. конф.. - Кызылорда, 1998. - С.7-9.
- 27 Егорычев В.Е. Роль химических экологических загрязнителей в формировании уровня заболеваемости и смертности детей // Медицина. - 2000. - №6. - С.69-71.
- 28 Оразалинова Ф.М. Роль экологических факторов в формировании уровней заболеваемости детей и взрослого населения по г. Жезказган // Гигиена труда и медицинская экология. - 2011. - №1 (30). - С.
- 29 Литвинов Н.Н. Новые подходы к профилактике онкологической заболеваемости, связанной с химическими факторами окружающей среды // Медицина труда и промышленная экология. - 2004. - №8. - С.1-5.
- 30 Тихонова Г.И., Горчакова Т.Ю. Смертность и продолжительность жизни населения трудоспособного возраста в России: методы и результаты исследования // Медицина труда и промышленная экология. - 2010. - №3. - С.1-6.
- 31 Гичев Ю.П. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. - Москва-Новосибирск, 2002. -288 С.

32 Окружающая среда и здоровье: подходы к оценке риска / Под ред. А.П. Щербо. - СПб.: СПбМАПО, 2002. - 376 с.

33 Заболевания химической этиологии - выявление, идентификация, диагностика и лечение. Наше виденье проблемы // <http://ecotox.narod.ru/ideologia.htm>

34 Потеряева Е.Л., Никифорова Н.Г. Перспективность применения кедровых продуктов для профилактики и оздоровления населения экологически неблагоприятных регионов / Методические рекомендации. - Новосибирск, 2004. - С. 34.

35 Трубинский В.В., Маслюк А.И. Риск для здоровья населения химического состава питьевой воды // Гигиена и санитария. - 2011. - №2. - С.23-27.

36 Илькаева Е.Н.. Медико-социальная значимость шума в условиях современного города // Медицина труда и промышленная экология. - 2008. - №8. - С.37-40.

37 Соболев В. А., Земляная Г. М., Ревазова Ю. А. // Гигиена и санитария. - 2007. - № 4. - С. 22-27.

38 Ильченко И. Н., Горобец П. Ю., Шпак М. А. и др. // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. - 2006. - № 1. - С. 7-11.

39 Чеботарев, П. А. Оценка состояния здоровья детского населения, проживающего в городах с различным загрязнением атмосферного воздуха // Гигиена и санитария. - 2007. - № 6. - С. 76-78.

40 Соболев В.А., Земляная, Г.М., Ревазова Ю. А. Проведение медицинских обследований детского населения, проживающего на санитарно-эпидемиологически неблагоприятных территориях // Гигиена и санитария. - 2007. - № 4. - С. 22-27.

41 Подымова И.Г., Данилов А.Б. Лечение хронической головной боли напряжения у пациентов с дезадаптационными психологическими установками // Неврологии и психиатрии. - 2011. - №3. - С. 44-47.

42 Губернский Ю.Д. Физические факторы городской жилой среды в эколого-гигиеническом аспекте // Гигиена и санитария. - Л, 2009. - № 5. - С. 11-15.

43 Полянский В.В. Гигиеническая оценка окружающей среды и состояния здоровья детского населения малого города в целях совершенствования социально-гигиенического мониторинга: канд. мед. наук: - Рязань, 2006. - С. 23.

44 Рахманин Ю.А., Новиков С.М., Шашина Т.А. и др. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих среду. - М., 2004. - 299 с.

45 Реймс Н.Ф. Экология. Теория, законы, правила, принципы и гипотезы. - М., 1994. - 243 с.

46 Buffler P. A., Crane M., Key M. M. // Environ. Hlth Perspect. - 1995. - Vol. 62. - P. 423-56

47 Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. - М.: Наука, 1984. - 221 с.

48 Белова А.Н., Щепетова О.Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. – М.: Антидор, 2002. – С. 71-97.

49 Вейн А.М. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. – М., 2003. – 66 с.

50 Токмолдинов Ф. С. Современное состояние проблемы загрязнения окружающей среды в регионах экологического неблагополучия Республики Казахстан (обзор литературы) // Гигиена, эпидемиология и иммунология. – 2011. - № 2. - С. 15-18.

51 Имангалиев А.С., Муликов Р.Р., Сисенгалиева Г.Ж. и др. Экогигиенические аспекты здоровья // Современные проблемы геофизики, геологии, освоения, переработки и использования углеводородного сырья: матер. Междунар. науч.-техн. конф., посвящ. 20-летию образования Атырауского ин-та нефти и газа: АИН и Г. – Атырау, 2001. – С. 407-409.

52 Берниязова Д.Г., Берниязов О.Ф. Куполообразная мутная пелена в городе Атырау // Проблемы нефтегазового комплекса Казахстана: Матер. Междунар. науч.-техн. конф., посвящ. 70-летию юбилею акад. Н.К. Надирова:– Атырау: АИН и Г, 2001. – Т.1. – С. 298-299.

53 Корчина Т.Я., Крчин В.И. Сравнительная характеристика интоксикации свинцом и кадмием населения Ханты-Мансийского автономного округа // Гигиена и санитария. – 2011. - № 3. – С. 8-10.

54 Ковальчук В.К., Иванова И.Л., Колдаев В.М. Роль окружающей среды в возникновении неинфекционных заболеваний пищеварительной системы в приморском крае // Гигиена и санитария. – 2011. - № 3. – С. 10-15.

55 Степанова Н.Ю., Иванов А.В., Латыпова В.З. Оценка здоровья населения, проживающего на территории водосбора Куйбышевского водохранилища // Гигиена и санитария. – 2011. - № 3. – С. 17-20.

56 Фридман К.Б., Лим Т.Е., Шусталов С.Н. Концептуальная модель оценки // Гигиена и санитария. – 2011. - № 3. – С. 20-25.

57 Фокин С.Г., Бобкова Т.Е. Экономическая оценка и обоснование решений в области управления риском для здоровья населения // Гигиена и санитария. – 2011. - № 3 – С. 25-33.

58 Степанов Р.В., Ефейкина Н.Б. Гигиенические причинно-следственные аспекты хронического биогеохимического стресса // Гигиена и санитария. – 2011. - № 1. – С. 18 – 22.

59 Белецкая Э.Н., Онул Н.М., Головкова Т.А. и др. Особенности селенового статуса населения промышленного региона Украины // Гигиена и санитария. – 2011. - № 1. – С. 28 – 31

60 Воробьева Л.В., Лутай Г.Ф., Кузнецова И.А. и др. Региональные особенности гигиенической оценки биологического загрязнения поверхностных вод» // Гигиена и санитария. – 2011. - № 1. – С. 34–37.

61 Лялов К.В, Беганова Т.В., Преображенский В.Н. и др. Диспансеризация в центрах восстановительной медицины и реабилитации – главное направление

профилактики и оздоровления населения Российской Федерации» // Клиническая медицина – 2011. - № 2. – С. 75–76.

62 Шацилло О.И., Эрман М.В., Строганова В.А. и др. К новому подходу в терапии кардиоваскулярной патологии «От исследований к клинической практике» // сб. тез. Рос. Нац. конгресса кардиологов - Москва, 2002. - С. 456-459.

63 Довгалецкий П.Я., Гриднев В.И., Котельникова Е.В. Метод диагностики ИБС на основе нагрузочной пробы со спектральным анализом вариабельности сердечного ритма. – Москва, 2003. – С. 8 – 11.

64 Mashin V.A. The Relationship of the Slope of the Heart Rate Graph Regression with Linear and Nonlinear Heart Rate Dynamics in Stationary Short-time Series // Biophysics – 2006. - Vol. 51, No 3. - P. 471-479.

65 Диаров М.Д., Гиладжов Е.Г., Диарова Д.М. Состояние и динамика заболеваемости // Проблемы нефтегазового комплекса Казахстана: матер. Междунар. науч.-техн. конф., посвящ. 70-летию юбилею акад. Н.К. Надирова. – Атырау: АИН и Г, 2001. – Т. 1. – С. 285-287.

66 Калжигитов Х.С., Нургалиев К.Ш., Ергалиев Т., Абилгазиева А.А. Анализ заболеваемости населения Атырауской области // матер. Междунар. науч.-техн. конф.: посвящ. 70-летию юбилею акад. Н.К. Надирова. – Атырау: АИН и Г, 2001. – Т. 2. – С. 308- 311.

67 Хаиров Б.Г. Современные экологические проблемы в нефтяной отрасли Республики Казахстан // Нефть и газ. – 2001. - № 3. – С. 93-98.

68 Ларионова Т.К., Гарифуллина Г.Ф. Гигиеническая оценка риска для здоровья населения г. Уфы при воздействии тяжелых металлов // Мед. труда и пром. экология. - М., 2008. - № 5. - С. 11- 14.

69 Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Функциональная диагностика нервных болезней: рук. для врачей. – М.: Медпресс-информ, 2004. - С. 123-129.

70 Ищанова Н.Е., Дюсенов Б. Тяжелые металлы в почве и растениях Тенгизского нефтегазоносного месторождения Атырауской области // Сб. тр. Междунар. симп., посвящ. 100-летию со дня рожд. К.И. Сатпаева Каз НТУ Академик Сатпаев и его роль в развитии науки, образования и индустрии в Казахстане. – Алматы, 1999. – Ч. 1. – С. 288-290.

71 Абдрахманов М., Умбеталиева Г. Экологические проблемы Атырауской области и некоторые пути их решения // Современные проблемы геофизики, геологии, освоения, переработки и использования углеводородного сырья: матер. междунар. науч.-техн. конф.: посвящ. 20-летию образования Атырауского ин-та нефти и газа: АИН и Г. – Атырау, 2001. – С. 364-366.

72 Дубинчин П.П. Радиоэкологическое обследование нефтеносных регионов // Вестник НЯЦ РК. Радиоэкология. Охрана окружающей среды. – 2000. – Вып. 3. – С. 49-53.

73 Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – М.: МедиаСфера, 2002. – 312 с.

74 Юнкеров В.И., Григорьев С.Г. Математико-статистическая обработка медицинских исследований. – СПб.: ВМедА, 2002. – 266 с.

РЕЦЕНЗИЯ

на монографию

«Современные проблемы экологически зависимых заболеваний населения урбанизированных территорий»

Здоровье человека находится в определенных взаимосвязях с окружающей его средой. При оптимально развивающихся взаимосвязях и взаимоотношениях человека со средой обитания, его здоровье стремится к норме, а среда воспринимается, как «здоровая». Состояние здоровья населения является интегральным показателем влияния среды обитания на популяционном уровне. Если эти взаимосвязи и взаимоотношения сопровождаются отклонениями состояния здоровья человека от нормы, выражающиеся, в частности, в форме болезней, то среда оценивается, как нездоровая. Антропогенное загрязнение окружающей среды оказывает выраженное воздействие на формирование популяционного здоровья населения. На долю экологического фактора в формировании здоровья человека биологи отводят до 80%, а официальная медицина ограничивается 20%.

Современным направлением исследования причинно-следственных связей в системе «среда-здоровье» является система социально-гигиенического мониторинга. Большинство заболеваний, которые исследуются в социально-гигиеническом мониторинге - это экологически зависимые болезни, связь которых с факторами окружающей среды существует, но она не столь сильна, чтобы быть очевидной. Вследствие этого, доказательство наличия связи между состоянием здоровья населения и состоянием окружающей среды является непростой задачей.

Для Республики Казахстан решение задач экологического оздоровления территорий, в первую очередь направленное на сохранение здоровья населения, особенно актуально. Высокие уровни заболеваемости формируются в регионах, где интенсивная деятельность предприятий сочетается с грубыми нарушениями в технологии очистки выбросов, где образовались зоны экологического бедствия, где практически исчерпаны адаптационные возможности человеческого организма

При изучении состояния здоровья населения можно выявить положительные и отрицательные факторы окружающей среды, указать способы устранения или ослабления вредных влияний и предложить рекомендации по использованию положительных факторов с целью улучшения здоровья населения.

Экологически зависимые заболевания возникают при сочетании нескольких факторов риска. В группу экозависимых заболеваний входит большинство самых обычных болезней. В условиях экологического загрязнения эти привычные болезни появляются в более раннем возрасте, увеличивается их распространенность, они чаще переходят в хроническую

форму и трудом поддаются лечению. Однако вплоть до настоящего времени, несмотря на растущий интерес к проблемам заболеваемости населения, обусловленной неблагоприятными факторами окружающей среды, реальных успехов в этой области крайне мало.

В данной монографии приведены современные представления об экологически зависимых заболеваниях и подходы к их определению. Представлены подходы изучения заболеваемости населения, методы статистического анализа выявления причинно-следственной связи.

IV глава содержит 6 подглав, где представлен региональный перечень экологически зависимых заболеваний.

Особо ценным являются разработанные авторами алгоритм проведения клинико-функциональных исследований и управленческие мероприятия по профилактике и реабилитации экологически-зависимых заболеваний.

Разработанная коллективом авторов монография «Экологически зависимые заболевания населения урбанизированных территорий», позволит получить сопоставимые для различных регионов Республики Казахстан показатели состояния здоровья населения, ознакомиться с региональным перечнем экологически зависимых заболеваний, в связи с этим имеет важное практическое значение для врачей медицинских организаций и рекомендуется к утверждению на Ученом Совете.

Рецензент: д.м.н., профессор

РАСТАЙМЫН Жумабекова Б.Х.

РЕЦЕНЗИЯ

На монографию «Современные проблемы экологически зависимых заболеваний населения урбанизированных территорий», разработанную коллективом авторов Национального центра гигиены труда и профзаболеваний

При проведении мониторинга здоровья населения необходимо учитывать местные особенности в показателях здоровья. При социальной нестабильности воздействие экологически неблагоприятных ситуаций усугубляется сочетанием со стрессовыми нагрузками, связанными со сменой привычных ценностных ориентаций и изменениями условий жизни, что приводит к отклонениям в состоянии здоровья многочисленных социально-демографических групп населения.

Современным направлением исследования причинно-следственных связей в системе «среда-здоровье» является система социально-гигиенического мониторинга. Это многофункциональная система длительного наблюдения за изменениями показателей состояния здоровья населения и окружающей среды с целью выявления критических отклонений, требующих вмешательства и осуществления социально-гигиенических и медико-профилактических мероприятий, эффективность которых, оценивается по принципу обратной связи.

Изучение влияния факторов среды обитания на население основываются на клинико-эпидемиологических исследованиях.

Данная монография посвящена комплексному исследованию проблемы общественного здоровья и здравоохранения - заболеваемости населения. Обобщены результаты собственных исследований. С учетом международных рекомендаций рассмотрена методология оценки риска.

Содержит все аспекты эпидемиологического, клинико-функционального исследований и дает современные представления об экологически зависимых заболеваниях.

Представлена методология изучения заболеваемости. Научно обоснованы и статистически доказаны причинно-следственные связи развития заболеваний от конкретных факторов окружающей среды. На основании проведенного многомерного статистического (корреляционного и регрессионного) анализа выделен региональный перечень экологически зависимых заболеваний урбанизированных территорий Республики Казахстан и разработаны диагностические тесты для установления их.

Монография адресована широкого круга специалистам, научным работникам, интересующимся проблемами общественного здоровья населения.

Рецензент

д.м.н., профессор кафедры
теории и методики физической
культуры и спорта и спортивной
медицины КарГУ им. Е.А. Букетова

Абеуова О.А

См. индектор 411 *Абеуова*