


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА БИОЭКОЛОГИИ, ГИГИЕНЫ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

Направление: 06.04.01 — биология
Профиль: Биозкология и охрана природы

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ
АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РТ (НА ПРИМЕРЕ
ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ И БОЛЕЗНЕЙ
СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ) ОБУСЛОВЛЕННОЙ
ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Работа завершена:

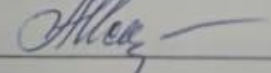
Студент(ка) гр. 01-740-6 очная форма обучения

« 9 » 06 2019г.  (Д.М. Хусаинова)

Работа допущена к защите:


Научный руководитель

кандидат биологических наук, доцент

« 10 » 06 2019г.  (А.Р. Ильасова)

Заведующий кафедрой

Доктор биологических наук, профессор

« 10 » 06 2019г.  (И.И. Рахимов)

Казань – 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	6
1.1. Основные факторы, обуславливающие здоровье населения.....	6
ГЛАВА II. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЮ.....	14
2.1. Современное состояние атмосферного воздуха.....	14
2.2. Источники загрязнения атмосферного воздуха и объемы выбросов загрязняющих веществ.....	15
2.3. Особенности влияния загрязнений окружающей среды на заболеваемость болезнями системы кровообращения.....	19
2.4. Особенности влияния загрязнений окружающей среды на заболеваемость населения злокачественными новообразованиями	22
ГЛАВА III. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИИ.....	24
3.1. Физико-географическая и экологическая характеристика Республики Татарстан.....	26
3.2. Расчет загрязняющих вещества от автотранспортных средств (на примере г.Казань).....	35
ГЛАВА IV. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	42
4.1. Общая характеристика заболеваемости злокачественными новообразованиями среди населения РТ.....	42
4.2. Динамика заболеваемости населения злокачественными новообразованиями.....	49
4.3. Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями по физико-географическим районам.....	52
4.4. Общая характеристика заболеваемости болезнями системы кровообращения среди населения РТ.....	62
4.5. Динамика заболеваемости населения болезнями системы кровообращения	69
4.6. Динамика заболеваемости болезнями системы кровообращения по физико-географическим районам.....	72
Выводы.....	82
Список использованной литературы.....	84

Введение

Технический прогресс сопровождается возникновением многих антропогенных факторов, способствующих росту опасности для жизни и здоровья человека, а также жизнедеятельности природных сообществ. Заболеваемость – это наиболее характерный и статистически регулируемый показатель реакции населения на воздействие загрязнения окружающей среды (Черабаева и соавт., 2013).

Здоровье есть результат воздействия социальных и природных факторов на индивидуума. В связи с внушительные индустриализации и урбанизации при определенных условиях могут привести к нарушению экологического равновесия и вызвать деградацию не только среды, но и здоровья людей. Поэтому, здоровье и болезнь можно считать производными окружающей среды.

В настоящее время можно констатировать проявление эффекта «экологического бумеранга», поскольку развитие деградационных процессов в природе, являющихся следствием антропогенной деятельности, рано или поздно сказываются на самом человеке и состоянии его здоровья (Белов, 2002).

Стремительные темпы роста хозяйственной деятельности в течении последних 10 лет привела к загрязнению окружающей среды. Воздушный бассейн и воды содержат загрязняющие вещества, концентрации которых часто превышают предельно допустимую, что негативно отражается на общественном здоровье. Вещества, загрязняющие природную среду, очень разнообразны. В зависимости от состава, концентрации, времени действия на организм человека они могут вызвать различные неблагоприятные последствия (Артюнина, 2004).

Атмосферные загрязнения сероуглеродом и СО повышают вероятность случаев патологии органов кровообращения. Чем выше степень загрязнения

воздуха CO, тем выше показатели смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (Агаджанян, 2001).

Актуальность работы. Объективное установление связи между воздействием факторов окружающей среды и состоянием здоровья населения находится в числе наиболее актуальных проблем. В последние десятилетия наблюдается рост распространенности отдельных заболеваний, зависящих от загрязнения окружающей среды (ОС). К таким экологически зависимым заболеваниям относят злокачественные новообразования (ЗНО) и болезни системы кровообращения (СКО). Динамика заболеваемости ЗНО в нашей стране имеет один из высоких показателей в мире. В городах с развитой нефтехимической промышленностью число случаев злокачественных опухолей выше на 44% по сравнению со средним по стране (Магомедта, 2011).

Цель работы – изучить возможное влияние загрязнения окружающей среды на заболеваемость населения болезнями системы кровообращения и злокачественными новообразованиями на территории РТ в период 2011-2016гг.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

1. Выявить особенности формирования антропогенной нагрузки в РТ за исследуемый период;
2. Проанализировать динамику выбросов загрязняющих веществ (от автотранспортных средств и стационарных источников) по природно-географическим районам РТ;
3. Изучить основные загрязняющие вещества атмосферного воздуха РТ и определить выбросы от автотранспортных средств (на примере г.Казань);
4. Провести анализ пространственного распределения заболеваемости болезнями системы кровообращения и злокачественными новообразованиями детского, подросткового и взрослого населения РТ в период с 2011 по 2016 гг.

Выводы

1. Для республики характерен высокий уровень антропогенной нагрузки, что негативно отражается на экологическом состоянии региона и способствует росту заболеваемости населения. Основными отраслями РТ являются нефтедобыча, химическая и нефтехимическая промышленность, машиностроение и электроэнергетика.
2. Вклад в загрязнение воздушного бассейна РТ вносят стационарные источники и автотранспорт. Однако наибольшее количество выбросов приходится на автотранспортные средства (в среднем больше на 8%). Высокая антропогенная нагрузка на окружающую среду от выбросов ЗВ стационарными предприятиями отмечена в Предкамье (68345,33) и Восточном Закамье (1939979,4), а наименьшая в Предволжье (5559,8).
3. Исследование на определение загрязнителей от автотранспортных средств (на примере г.Казань) показали, что наибольшее количество приходится на оксид углерода (до 80%), углеводороды (12%), сажу (8%) и оксиды азота (2%)/ Количество выбросов остальных веществ составляет менее 1%. Наиболее опасным загрязняющим веществом от автотранспорта в г.Казань было отмечен угарный газ (СО), его содержание составило более 90%.
4. Высокая антропогенная нагрузка на окружающую среду от выбросов ЗВ стационарными предприятиями и автотранспортными средствами выявлена в Предкамье и Восточном Закамье. На территории Предкамья расположены г.Казань и 14 муниципальных районов, в составе которых имеются крупные предприятия нефтехимического производства и агрокомплексы. Отмечается рост автотранспорта за исследуемый период составил 27.8% (с 45728 в 2011 году до 584483 в 2016 году).
5. В Восточном Закамье расположены город Набережные Челны и 14 административных районов, которые являются центрами нефтедобычи, машиностроения, энергетики, рост автотранспортных средств за

исследуемый период составил 62.8% (2011 год – 15733, 2016 год – 81010).

6. Наибольшее количество выбросов ЗВ в г.Казань приходится на угарный газ (около 90%). В соответствии с интенсивностью движения и количеством выбросов лидирующее место занимает участок №1 (мост Миллениум).
7. Заболеваемости злокачественными новообразованиями подвержены жители Предкамья (10.3 случая на 1000 населения) и Восточного Закамья (11,4 случая на 1000 населения).
8. Заболеваемости болезнями системы кровообращения подвержены жители Предволжья (39.4 случая на 1000 населения) и Западного Закамья (37.8 случая на 1000 населения).
9. Среди возрастных групп лидирующее место по заболеваемости ЗНО (средние значения 12,0 случая на 1000 населения) и болезнями СКО (средние значения 34,6 случая на 1000 населения) занимают взрослые.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Анганова, Е. В.** Окружающая среда и здоровье человека [Текст] / Е. В. Анганова, Л. А. Степаненко, О. В. Колбасеева, М. Ф. Савченков. // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2015. - №1. – том 1. – с. 122-125.
2. **Агаджанян, Н.А.** Химические элементы в среде обитания: экологический портрет человека / Н.А. Агаджанян, А.В. Скальный. - М.: 2001 г. - 83 с.
Артюнина, Г. П. Основы медицинских знаний: Здоровье, болезнь и образ жизни. Том 1. (учебное пособие для студентов педагогических вузов) // Г.П. Артюнина, Н.Т. Гончар, С.А. Игнаткова. – Псков, 2003. – 304 с. Артюнина Г.П. Основы медицинских знаний (здоровье, болезнь и образ жизни / Г.П. Артюнина, С.А. Игнаткова. — М.: академический проект, 2004. - 558 с.
3. **Белов, А. С.** Естественно-природный подход в решении проблем здоровья человека и экологии среды обитания [Текст]: научное издание / А. С. Белов // Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека: материалы 1-й Всерос. науч. конф. с междунар. участием (9-11 дек. 2002 г., Новосибирск). - Новосибирск, 2002. - С. 3-4
4. **Беляев, Е.Н.** // Врач. - 1994. -№ 8. - С. 37 - 39.
5. **Биктемирова, Р. Г.** Экологическая ситуация как фактор риска формирования онкологической заболеваемости в республике Татарстан [Текст] / Р. Г. Биктемирова, И. Г. Гатауллин, Г. Х. Михеева // Вектор науки ТГУ. – 2012. – №1. – с.23-25.
6. **Волков, С.Р.** Здоровый человек и его окружение: Учебная литература для учащихся медицинских училищ и колледжей [Текст] / С. Р. Волков, М. М. Волкова // Медицина. – 2005. – 604 с.
7. **Воскресенская, О. Л.** Организм и среда: факториальная экология: Учебное пособие [Текст] / О.Л. Воскресенская, Е.А. Скочилова, Т.И. Копылова, Е.А. Алябышева, Е.В. Сарбаева // Мар. гос. ун-т. Йошкар-Ола, 2005. – 180 с.

8. Географическое положение // Моя Казань [Электронный ресурс]. – 2001-2008. – Режим доступа: https://kazan.ws/cgi-bin/republic/print.pl?action=sub&id_sub=41&id_razdel=10&wh=razd - Дата доступа: 02.02.2019.
9. **Гичев, Ю.П.** Загрязнение окружающей среды и здоровье человека [Текст] / Гичев Ю.П. – М.: Москва – Новосибирск, Центр экологической политики России, 2002 – 230 с.
10. **Гичев, Ю.П.** Здоровье человека и окружающая среда: SOS! [Текст] / Под ред. А.В. Яблокова. – Москва. – 2007. – 184 с.
11. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году». – М.: Минприроды России; НИИ-Природа. – 2016. – 639 с.
12. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан» (за 2011г. по 2016 г.).
13. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Татарстан году» (2011 – 2016 гг.).
14. **Губернский, Ю. Д.** Гигиеническая оценка ингаляционной химической нагрузки, воздействующей на население в условиях крупного города. / Ю. Д. Губернский, Д. И. Исмаилова // В кн.: Состояние и перспективы развития гигиены окружающей среды. – М., 1985. – с. 625.
15. **Давлетова, Н. Х.** Автотранспорт как глобальный источник загрязнения атмосферного воздуха [Текст] / Н. Х. Давлетова // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – №4. – с. 90.
16. **Дежкин, В. В.** Экология России: учебное пособие / В. В. Дежкин. – Москва, 2011. – с.12-25.
17. **Денисов, В. В.** Экология / В. В. Денисов, В. В. Гутенев, И. А. Луганская и др. // М.: Вузовская книга, 2002. - 728 с.
18. **Деркачева, Л. Н.** Медико-климатические условия Дальнего Востока и их влияние на респираторную систему / Л. Н. Деркачева // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2000. – Вып. 6. – с. 51–54.

19. **Дмитриев, С. Г.** Экологическая политика и гражданское общество (региональный опыт) / С. Г. Дмитриев, И. Е. Трофимов, Т. Б. Шифрина; под ред. В. М. Захарова. — М.: Акрополь, Центр экологической политики и культуры, Центр здоровья среды, 2008. — 364 с.
20. **Егорова, О. С.** Оценка вклада автотранспортных потоков в загрязнение атмосферного воздуха г. Казани / О. С. Егорова, Д. Р. Буркеева, Э. В. Гоголь, Ю. А. Тунакова // Вестник Казанского технологического университета, 2014. — Т.17. — № 16. — с. 141–142.
21. **Зубкова, А. Д.** Мониторинг атмосферного воздуха города Казани в период максимальной транспортной нагрузки / А. Д. Зубкова, Н. Ю. Степанова // Молодой ученый. — 2016. — №22. — с. 124-126.
22. **Игнатъева, Л.П.** Факторы, влияющие на здоровье: учебное пособие / Л. П. Игнатъева, М. В. Чирцова, М. О. Потапова: ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России, Кафедра коммунальной гигиены и гигиены детей и подростков. — Иркутск: ИГМУ, 2014. — 33 с.
23. **Иванов, В. П.** Медицинская экология: учебник для медицинских вузов / В. П. Иванов, Н. В. Иванова; под общ. ред. В. П. Иванова / СпецЛит г. Санкт-Петербург — 2012 год
24. **Иванов, В.П.** Общая и медицинская экология: учебник / В. П. Иванов, О. В. Васильев, Н. В. Иванова. — М.: Ростов на Дону: Феникс, 2010. — 508 с.
25. **Казначеев, В.П.** Основы общей валеологии [Текст] / Казначеев, В.П., Склянова Н.А. — Новосибирск: Наука, 1998. — 78 с.
26. **Калью, П.И.** Сущностная характеристика понятия «здоровье» и некоторые вопросы перестройки здравоохранения. — М.: Наука, 1988. — 247 с.
27. **Корнилов, А.Г.** Общая и региональная экология: Учеб. пособие / А.Г. Корнилов, А.Н. Петин. — Белгород: Изд-во БелГУ, 2006. — 250 с.
28. **Коробкин, В.И.,** Передельский Л.В. Экология: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. — Изд. 12-е, доп. и перераб. — Ростов н/Д: Феникс, 2007. — 602 с.

29. **Легушс, Э.Ф.** Лекции по экологии / Уфа: УГАТУ, кафедра Безопасности производства и промэкологии. – 2010. – 148 с.
30. **Лисицын, Ю.П.** Образ жизни и здоровье населения. – М.: Знание, 1982. – 40 с.
31. **Ложкин, В. Н.,** Демочка О. И. Экспериментально - расчетная оценка выбросов вредных веществ с отработавшими газами ДВС на эксплуатационных режимах работы. Технический отчет по НИР. С - Пб., НПО ЦНИТА, 1990.
32. **Маврищев, В.В.** Основы экологии: учебник / В.В. Маврищев. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск: Высш. шк., 2007. – 447 с.
33. **Магомед, С. Д.** Научная статья по специальности «Охрана окружающей среды». Экология человека из научного журнала Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, Магомед Сергей Дмитриевич Выпуск № 141 / 2011
34. **Медик, В.А.,** Юрьев В.К. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / В.А. Медик, В.К. Юрьев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 610 с.: ил.
35. **Медик, В.А.** Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / В. А. Медик, В. К. Юрьев. - 3-е изд., перераб. и доп. - 2012. - 288 с.
36. Методика определения массы выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух. М., 1993
37. **Минакова, Е.А.** Республика Татарстан. Устойчивое развитие: опыт, проблемы, перспективы. — М.: Институт устойчивого развития Общественной палаты Российской Федерации / Центр экологической политики России, 2011. — 146 с.
38. **Модестов, А. А.,** Сокович О. Г., Терлецкая Р. Н. Современные тенденции заболеваемости болезнями органов дыхания детского населения Российской Федерации // Сибирское медицинское обозрение. – №6. – 2008.
39. **Новиков, Ю.В.** Экология, окружающая среда и человек: учеб. пособие для вузов, ср. школ и колледжей. – 3-е изд. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2005. – 736 с.

40. **Попов, Г.В.** Основы здорового образа жизни: Учебн. пособие / Иван. гос. энерг. ун-т. – Иваново, 2009. – 124 с.
41. **Рахманина, Ю.А.** Проблемы оценки риска здоровью населения от воздействия факторов окружающей среды / Под ред. Ю.А. Рахманина, Г.Г. Онищенко. М.: Наука, 2004. – 355 с.
42. **Ревич, Б.А.** Загрязнение окружающей среды и здоровья населения. Введение в экологическую эпидемиологию: учеб. Пособие – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – 264 с.
43. **Сазонов, Э.В.** Экология городской среды: Учебное пособие. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 312 с.
44. **Салахов, Н.В.** Растительный мир республики Татарстан. Учебно-методическое пособие. / Н.В. Салахов, Н.С. Архипова – Казань: К(П)ФУ, 2013. – 74 с.
45. **Смуров, А.В.** Экология России: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / [А. В. Смуров, В. В. Снакин, Н.Г. Комарова и др.]; под ред. А.В.Смурова и В.В.Снакина. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 352 с.
46. **Сусликов, В.Л.** Современные проблемы геохимической экологии болезней: 1-й междунар. Симпоз // Сусликов В.Л., Долгов И.Ю. - Чебоксары, 2001. - С. 35 - 36
47. **Хван, Т.А.** Экология. Основы рационального природопользования: учеб.пособие / Т.А Хван, М.В. Шинкина. – 5 -е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – С. 319
48. **Хотунцев, Ю.Л.** Экология и экологическая безопасность. Уч.пособие для студ. высш. пед. учеб. завед. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 480 с.
49. **Худолей, В.В.** Пути развития и перспективы экологической онкологии /Худолей В.В. и др. //Вопросы онкологии. - 1997. -№ 1. - С. 116-119.

50. **Цыплакова, Е.Г.**, Потапов А.И. Оценка состояния и управление качеством атмосферного воздуха: учебное пособие. // Цыплакова Е.Г., Потапов А.И. — СПб. : Нестор-История, 2012. – 580 с.
51. **Черабаева А.Д.**, Павлова Т.Ю., Жане С.Р., Абушкевич Т.Н. Влияние экологии на заболеваемость органов дыхательной системы // Материалы V Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум». – 2013 г. // URL: <https://www.scienceforum.ru/2013/9/2797#> - Дата доступа: 04.05.2019.
52. **Чижов, А.Я.** Современные проблемы экологической патологии человека: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2008. – 611 с.
53. **Чудинова, О. Н.** Оценка канцерогенного риска для здоровья населения г.Улан-Удэ // Вестник Восточно-Сибирского государственного технологического университета [Текст]: науч. журн. / гл. ред. В.Е. Сактоев. - Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2007 - № 1 (январь-март). - 2011. С .189-194.
54. **Шабад, Л.М.**, Методические подходы к изучению и оценке токсических факторов внешней среды / Л.М. Шабад, А.П. Ильинский М., 1973. -С. 16-20
55. **Шабунова, А.А.** Здоровье населения в России: состояние и динамика: монография [Текст] / А.А. Шабунова. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2010. – 408 с.
56. **Шамсияров, Н.Н.**, Количественная оценка влияния загрязнителей атмосферного воздуха на заболеваемость детей острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей // Галеев К.А., Хакимова Р.Ф., Даутов Ф.Ф., Юсупова Н.З. // Гигиена и санитария. 2002. № 4. С. 11-13.
57. **Экономическое положение** // Википедия [Электронный ресурс]. – 2019
Режим доступа:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Экономика_Татарстана#cite_note-05085011_2-1) - Дата доступа: 02.02.2019.
58. **Яблоков, А.В.** Россия: здоровье природы и людей // А.В. Яблоков. – М.: изд-во РОДП «Яблоко», 2007. – 224 с.