

**ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**Кафедра: Гигиена-2**

**Тема: Динамическое наблюдение за  
уровнем загрязнения атмосферного  
воздуха городов Казахстана. Санитарно-  
технические мероприятия по охране  
атмосферного воздуха.**

**Выполнила : Сарабек А.  
группа: 414б**



# Введение

Здоровье представляет собой необходимое условие полноценной личной жизни человека. Оно является одной из насущных потребностей человека, атрибутом его жизни, благополучия и всей многогранной деятельности, а укрепление здоровья - конечной целью общества и государства.

Улучшение среды положительно скажется на состоянии здоровья населения. В свою очередь, динамическое наблюдение за уровнем резервных сил организма определенного континента людей позволит контролировать состояние окружающей среды, разрабатывать стратегию предупреждения и ликвидации экологических проблем и обеспечения экологической безопасности.

Состояние здоровья как экопатологическая проблема в последнее десятилетие является актуальной, поскольку отмечается тенденция к увеличению частоты и тяжести заболеваний. Оценка роли неблагоприятных воздействий на организм человека, связанных с загрязнением окружающей среды, представляет важнейшую задачу на современном этапе.

Окружающая среда характеризуется наличием неблагоприятных антропогенных факторов, способных влиять на состояние здоровья населения и вероятность развития тех или иных заболеваний. Экологически обусловленными могут рассматриваться любые неблагоприятные эффекты в здоровье, отражающие последствия физических, химических, биологических, психологических воздействий на человека





Из ведущих факторов окружающей среды, оказывающие негативное влияние на здоровье населения остается загрязнение атмосферного воздуха. В атмосферном воздухе г.Усть-Каменогорска отмечается высокое содержание диоксида серы, оксида азота, фенола, формальдегида. Наибольшее количество выбросов приходится на диоксид серы 51,8 % от всех выбросов. Вещество 1 и 2 классов опасности в структуре выбросов, за исключением оксидов азота, составляет небольшое количество, но их токсичность высока (бериллий, фтористый водород, хлор, мышьяк, хлористый водород, тяжелые металлы). Несовершенство применяемых технологий производства способствует распространению на территории города вредных для здоровья веществ, концентраций таких химических соединений как диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, фенол, мышьяк, соли тяжелых металлов практически постоянно превышают среднесуточные ПДК. В атмосферу, почву и подземные воды поступает более 170 наименований высокотоксичные вещества.

- Согласно официальным данным, основными источниками-загрязнителями сернистым ангидритом в пределах 1,9 ПДК, фенола – 1,5 ПДК, формальдегида – 1,6 ПДК, а диоксида азота 2,5 ПДК являются три предприятия: AES УК ТЭЦ, AES Согринская ТЭЦ и УК МК «Казцинк». Суммарная доля этих трёх предприятий по городу Усть-Каменогорску составляет 97,5% выбросов по сернистому ангидриду, 76% по диоксиду азота, 48,3% по фенолу и 9% по формальдегиду. А как известно, диоксид азота – более опасный элемент, вызывающий возникновение онкозаболеваний дыхательных путей и легких у людей. Аналогичная картина и с автотранспортом: общий выброс от передвижных источников составляет 12,7 тысячи тонн в год. Автотранспорт г.Усть-Каменогорска за период с 2006 г. по 2011 г. вырос на 42 %. Вместе с ростом числа автомобилей вырос выброс загрязняющих веществ в атмосферу в г.Усть-Каменогорска в 2,5 раза. С отработавшими газами автотранспорта в атмосферный воздух поступает до 200 различных химических веществ, среди которых особенно опасен акролеин. Органы дыхания человека наиболее подвержены воздействию акролеина. Коэффициент смертности от болезней органов дыхания с 2006 года по 2011 год возрос на 8,8%.

- Связь заболеваемости с внешней средой требует дальнейших исследований.
- Исследованиями установлено, что техногенные факторы окружающей среды могут явиться непосредственной причиной целого ряда заболеваний: аллергических, онкологических, нарушений физического развития. Это обусловило для исследуемого региона группы заболеваний: новообразования, болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ, болезни нервной системы, психические расстройства, болезни системы кровообращения, органов дыхания.
- Демографическая ситуация в регионе ухудшается более быстрыми темпами, чем в целом по республике. В целом по ВКО отмечено падение рождаемости и увеличение смертности, эти показатели значительно отличаются от среднереспубликанских.



- Распространенность тяжелых металлов в окружающей среде промышленных городов в связи с их неблагоприятным влиянием на организм является актуальной. Особое место занимает неблагоприятное воздействие тяжелых металлов на чувствительную к ним генеративную систему человека, что проявляется в бесплодии, выкидышах, осложнениях течения беременности и родов, патологии и пороках развития новорожденных. Исследованиями установлено, что постоянное комплексное поступление в организм тяжелых металлов повышает риск патологии репродуктивной функции.
- По возрастной статистике заболеваемость выглядит следующим образом: рост числа злокачественных новообразований идет за счет группы 40-60 лет и старше, пневмонии чаще встречаются у детей от 0 до 3 лет, острым формам заболеваний органов дыхания подвержены дети школьного возраста, хронические заболевания - взрослое население от 30 до 60 лет и старше.



Для оценки неблагоприятного фактора окружающей среды, как фактора риска нарушений репродуктивного здоровья, эндокринного статуса и других специфических изменений состояния здоровья используется и разрабатывается широкий спектр методов, направленных на идентификацию причинно-следственных связей на организменном, органном и клеточном уровнях.

Научный и практический интерес представляет определение фоновых, контрольных, физиологических, максимально допустимых уровнем содержания микро- и макроэлементов в различных биологических средах. Определение этих критериев важно для диагностики экологически обусловленного заболевания.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха делятся на:

- 1) технологические;
- 2) планировочные;
- 3) санитарно-технические;
- 4) законодательные.



Технологические и санитарно-технические. В эту группу входят мероприятия, которые могут быть проведены на самом предприятии в целях уменьшения выбросов и снижения концентрации пыли и газов в воздухе (так называемые безотходные технологии). Сюда относится прежде всего рационализация сжигания угля. Известно, что густой черный дым получается при неполном сгорании топлива. Именно в этих случаях в атмосферный воздух в большом количестве выбрасываются элементы угля, сажа, несгоревшие углеводороды.

Снизить количество угля можно при рационализации устройства топок, улучшения их эксплуатации. Уменьшения загрязнения воздуха пылью и сернистым газом можно достичь обогащением угля перед сжиганием: удалением породы, дающей много пыли, а также колчедана, содержащего серу.

Санитарно-технические мероприятия связаны с использованием очистных устройств. Это пылеотстойные камеры, фильтры, увлажняющие технологии очистки, электрофильтрация. Устройство высоких труб (100 м и выше) способствует более интенсивному рассеиванию газов. Правильный расчет и обоснование высоты трубы имеют существенное значение в защите приземных слоев атмосферы от загрязнения.

Транспорт – конечная цель – создание экологически чистого автомобиля. В настоящее время большое внимание уделяется разработке устройств снижения токсичности – нейтрализаторов, которыми оснащаются современные автомобили. Способ каталитического преобразования продуктов сгорания заключается в том, что отработанные газы очищаются, вступая в контакт с катализатором.



Мероприятия, направленные на предотвращение неблагоприятного воздействия загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения и устанавливающие обязательные гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест и соблюдению гигиенических нормативов при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции (техническом перевооружении) и эксплуатации объектов, а также при разработке всех стадий градостроительной документации, проводятся целенаправленно на основании СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

# Заключение:

В пятнадцати городах республики повышен уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами. Среди этих городов – Зыряновск, Актау, Темиртау, Тараз, Петропавловск, Шимкент, Алматы. Высокий уровень загрязнения воздуха в городах является следствием устаревших технологий производства, неэффективные очистные сооружения, низкое качество используемого топлива. Основные загрязняющие вещества – это пыль, диоксид серы, диоксид азота, углеводороды, фенол, свинец, сероводород, хлористый водород, аммиак и др. Каждый из этих веществ по своему отрицательно влияет на здоровье. Пыль, например, вызывает заболевания дыхательных веществ, печени, крови.

Если же в воздухе присутствует несколько видов загрязнителей, что обычно и происходит, отрицательный эффект ещё более усиливается. Это сказывается на иммунной системе, что зачастую приводит к онкологическим заболеваниям.

Несмотря на то, что крупные компании и правительство разрабатывают программы по борьбе с загрязнением воздуха, экология в Казахстане оставляет желать лучшего.

# ЛИТЕРАТУРА:

## ОСНОВНАЯ:

1. Коммунальная гигиена /Под редакцией Мазаева В.Т. В 2 ч. – М.,– 2006.- Ч.1.-300 с.; 2007-.Ч. 2. – 336 с.
2. Мазаев В.Т., Ильницкий А. П., Шлепнина Т.Г. Руководство по гигиене воды и питьевого водоснабжения. – М.- 2008.- 250 с.
3. Неменко Б.А., Бекказинова Д.Б., Арынова Г.А., Елгондина Г.Б. Руководство к практическим занятиям по коммунальной гигиене: Учебник-Алматы, 2008.-430с.