**Реферат**

**Гигиена атмосферного воздуха**

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

. Гигиена атмосферного воздуха

.1 Климат и погода

.2 Медицинское климатическое районирование Республики Беларусь

.3 Медицинская метеопрофилактика

.4 Гигиеническое значение чистого воздуха. Гигиеническое нормирование

Заключение

Список использованных источников

**ВВЕДЕНИЕ**

Различные сочетания физических факторов окружающей среды, атмосферного воздуха формируют погоду и климат, обеспечивают жизнедеятельность человека, его здоровье. Социально-политический аспект охраны окружающей среды должен осуществляться в масштабах всех народов и государств, учитывая природные побудители перемещения воздушных масс и атмосферного воздуха по вертикали и горизонтали. Эколого-экономический баланс нарушен в пользу экономики и ухудшения экологии. Созданное в 2001 г. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ призвано своей деятельностью на государственном уровне восстановить и сохранить эколого-экономический баланс с приоритетом социально-гигиенического аспекта - здоровья нации.

Технико-технологический аспект, научно-технический нацелен на безотходность технологий, малоотходных, на принципе рециркуляции, очищении, вторичном использовании отходов как сырья, закрытых цехов-автоматов с выводом контроля на пульт управления оператора. Медицинский, лечебный эффект климатотерапии, гелиотерапии, бальнеотерапии неоспорим, также как и метеозависимые заболевания, обострения хронических процессов связаны с состоянием атмосферного воздуха, климатом, погодой. Общение с природой благотворно влияет на нервную систему, успокаивает, уравновешивает процессы.

Все эти виды деятельности сосредоточены при Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды, департаменте гидрометеорологии, службах гидрометеорологической, водохозяйственной, санитарно-эпидемической. Государственный уровень контроля позволяет создать мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, контроля за источниками ее загрязнения, состоянием и изменением климата, составить гидрометеорологический прогноз. Лес и зеленые насаждения климатообразующие факторы, водорегулирующие, почвозащитные. Минимальная плотность озеленения 20% от всей площади, в лечебных и оздоровительных зонах 50―60%. Водные ресурсы сохраняют гидрологический режим местности, предохраняют от резких колебаний метеофакторов, перепадов температур, барометрического давления, обеспечивают чистоту и прозрачность атмосферы. Гигиена атмосферного воздуха, климат и погода - комплексная проблема должна решаться не только на государственном уровне, но и общественном, индивидуальном. 23 марта Всемирный День метеорологии, с 1924г. У нас 33 метеостанции, 6 агростанций. Налажена связь со всеми службами гидрометеорологии, их 139, имеется связь со странами: Германией, Польшей, Чехией, Францией, Англией, Скандинавией, Африкой. За 30 минут можно получить информацию о предстоящей погоде на 2-3 суток вперед. Кроме этого у нас есть болотные, озерные наблюдательные пункты. Работают радиозонды до 30км высотой, радиолокаторы, налажена компьютерная, электронная почта.

климат профилактика гигиена атмосфера воздух

**1. Гигиена атмосферного воздуха**

**1.1 Климат и погода**

Климат **-** закономерно повторяющийся режим погоды, многолетний, стабильный, устойчивый, т.к. зависит от долготы и широты местности, постоянно получающей одно и то же количество солнечных лучей всех спектров, одной и той же высотой стояния солнца по сезонам года, постоянным рельефом и ландшафтом, близостью морей и океанов. Изменения климата в основном происходят благодаря таким естественным явлениям как: вулканическая деятельность; горообразование; изменения наклона земной оси и параметров ее орбиты; процессов на солнце или в солнечной системе; наступлением моря, океана на сушу; изменением мутности и прозрачности атмосферы, связанной с хозяйственной и бытовой деятельностью человека; уменьшением зеленых насаждений, лесов, водной поверхности, в т.ч. торфяных болот **-** поглотителей диоксида углерода; уменьшением озонового защитного слоя, особенно в арктических широтах и усилением таяния снега, льда; вмешательством человека в изменение направления воздушных потоков; выбросом в атмосферу химических соединений, разрушающих озоновый слой и изменяющих химический состав атмосферного воздуха.

Климат и погода определяются географическим положением по отношению к экватору и нулевому меридиану, близостью к океану, морю, расположению по отношению к уровню моря, теплым или холодным течениям, горным сооружениям. Республика Беларусь находится в северной части материка Евразии, в средних широтах, в умеренном климатическом поясе, благодаря близостью к морю и теплому течению Гольфстрим. Слой воздухавысотой 50―100мназывается приземным. Воздушная среда имеет такое свойство как самоочищение. Если возможности самоочищения меньше, чем антропогенные загрязнения, тогда меняется состав атмосферного воздуха в неблагоприятную для здоровья человека сторону. Силы природы становятся этиологически повреждающими факторами.

Самоочищение воздушной среды идет за счет солнечных излучений, зеленых насаждений, водоемов, перемещений воздушных масс. Перемещение воздушных масс по отношению к сторонам света в течение годичного цикла называется «Роза ветров» - преимущественное направление ветра в годичном цикле. Она приносит с собой или чистые или загрязненные воздушные массы, в зависимости от территории, над которой они проходят. Массы воздушные с северных океанов, морей приносят нам холод, сухость и чистый (звенящий, колющий) воздух. С запада приходит теплый, влажный, туманный, загрязненный воздух с осадками; с востока - холодный, загрязненный от промышленных предприятий; с юга приходит горячий, сухой, пыльный.

Существуют и промежуточные направления ветра. Роза ветров используется для планировки жилых и общественных зданий, промышленных предприятий, лечебных учреждений, дошкольных и общеобразовательных учреждений. С зоны промышленных предприятий воздух должен уходить с подветренной стороны от застроек, а жилые и общественные здания должны находится с наветренной стороны.

Для Гомеля и всей территории Беларуси преимущественное направление ветра в годичном цикле с запада, реже с юго-запада и северо-запада, еще реже с востока. Атмосферный воздух как губка впитывает в себя все выбросы в воздушный бассейн человеком, транспортом, животными, птицами, промышленными предприятиями. Идет интенсивное насыщение воздуха парами, аэрозолями, ультрафиолетом, фитонцидами, микроорганизмами, кислородом, химическими веществами, белковыми компонентами, физическими факторами. Вся эта масса попадает к нам в дыхательные пути, оседает на коже, одежде, почве, зеленых насаждениях, на предметах, продуктах. С пищей попадает в желудочно-кишечный тракт. Сила ответной реакции (реактивность) организма зависит от времени контакта и количества этого вещества, суммации их действия, не должно быть ≥ 1 ПДК, ПДУ.

Погода и климат учитываются в медицинской практике с целью определения степени адаптации, акклиматизации. Если климат в той местности щадящий, то акклиматизация пройдет без напряжения и срыва адаптационных возможностей. Используется такой метод лечения как климатотерапия. Не следует направлять на оздоровление пациентов в раздражающий климат, с большими градиентами перепадов температур и других физических факторов. Водные просторы, пустыни, горы, степи, лесные массивы, горные выработки, шахты способствуют формированию своеобразных воздушных бассейнов, которые используются с лечебной целью в биоклиматологии. При назначении лечения климатом необходимо учитывать физиологические процессы адаптации и акклиматизации, показаний и противопоказаний. При болезнях дыхательных путей хороши степные просторы, хвойные массивы, горный воздух, соляные шахты. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы лиственные массивы, водные просторы.

**1.2 Медицинское климатическое районирование Республики Беларусь**

На климат Республики Беларусь влияют естественные факторы: расположение 52―56° северной широты и 32―36° восточной долготы, ландшафт. Суммарная радиация 85―95 ккал/см2.

На Западе **-** воздушные массы Атлантического Океана смягчают зимние морозы, уменьшают летний зной. С Востока **-** сухие континентальные воздушные массы приносят зимой сильные морозы, летом **-** жаркую сухую погоду. Гораздо реже приходит арктический воздух и тропический. Наибольшая протяженность территории Беларуси с Ю-З на С-В примерно 675км напоминает массивный пятиугольник. Протяженность с С на Ю равна протяженности с З на В.

Вращаясь вокруг оси с З на В, через каждые 15° восточной долготы **-** время изменяется на 1 час. Погода **-** многообразное сочетание всех перечисленных факторов в приземном слое атмосферы в относительно короткий отрезок времени **-** утро, день, вечер, ночь, сутки. Прогноз погоды возможен только благодаря изучению всех физических, электрических, магнитных явлений высоко в атмосфере с помощью радиозондов.

**Климатическое районирование РБ.**



МАВ **- *морской арктический воздух*;**

МУВ **- *морской умеренный воздух*;**

МТВ **- *морской тропический воздух*;**

МКВ **- *морской континентальный воздух***

Воздушные массы: экваториальные, тропические, субтропические, арктические, морские, континентальные.

Фронты: теплый, холодный, окклюзии.

Циклоны - область пониженного атмосферного давления, погода неустойчивая, с большими градиентами перепадов температур и барометрического давления. Они формируют шквалы, смерчи.

Антициклоны - область высокого атмосферного давления, погода устойчивая.

С гигиенической точки зрения и лечебной работы - использовать в строительстве ориентации зданий для инсоляции, проветривания - роза ветров.

В РБ в июне-июле Солнце восходит на С-В, а заходит на С-З. Самый продолжительный день 22.06 - 17 часов с высотой стояния Солнца 60° над горизонтом в 12―13 часов. Зима начинается с ноября-декабря. Самая низкая температура в январе - студень и в феврале - лютый. Солнце восходит на Ю-В, а заходит на Ю-З, день всего 7 часов 22.12. В марте месяце уже начинается движение сока от корневой системы, 22 марта весеннее солнцестояние, равноденствие. Солнце поднимается над горизонтом до 40―50°, больше инфракрасных лучей, сильнее инсоляция.

В медицинской практике применяется деление климата на «щадящий» и «раздражающий». Щадящим принято называть теплый климат с малыми амплитудами температуры, с относительно небольшими годовыми, месячными, суточными колебаниями других метеорологических элементов. «Щадящим», предъявляющим минимальные требования к адаптационным физиологическим механизмам, является лесной климат средней полосы как в РБ, Южного берега Крыма. «Раздражающий» климат характеризуется выраженной суточной и сезонной амплитудой метеорологических элементов; он предъявляет к приспособительным механизмам повышенные требования. Таким является холодный климат Севера; высокогорный; жаркий климат степных областей и пустынь. Медико-климатическое районирование Беларуси определяет медицинскую метеопрофилактику.

**1.3 Медицинская метеопрофилактика**

Наиболее быстрая смена погодной ситуации, с резким изменением параметров метеорологических факторов в течение суток, наблюдается при прохождении фронта, т.е. пограничного слоя между двумя разными по своим составам воздушными массами. При окклюзии холодный фронт накладывается на теплый, поэтому изменения погоды менее резкие. Прохождение фронта и смена воздушных масс чаще сочетаются с формированием одного из основных типов синоптического состояния атмосферы - циклона или антициклона.

Климат и погода имеют многогранное гигиеническое значение. Здоровые люди с хорошо развитыми адаптационно-приспособительными механизмами как правило «метеоустойчивы», даже к резким изменениям погоды. Наряду с этим часть людей, в особенности больные, пожилые, «метеолабильны», так среди больных гипертонической болезнью НДЦ, ВСД, гипотонической, болезнями ЖКТ, ревмоартритами метеочувствительных 50―80%. У метеочувствительных людей резкие изменения погоды вызывают рефлекторным путем, через кожные рецепторы метеотропные реакции различной выраженности, вплоть до опасных для жизни. Кризы, инфаркты, НМК, приступов. Метеопрофилактика - комплекс медицинских мероприятий, направленных на предупреждение развития или смягчение метеопатических реакций:

1. Ознакомление врачей с принципами медицинской метеопрофилактики.

. Определение и оценка больных с выделением метеолабильной группы: психоэмоциональные изменения; повышенная раздражительность; усиление приступов стенокардии; астматические приступы; гипертонические кризы.

. Плановая метеопрофилактика.

. Срочная метеопрофилактика.

Все разнообразие мер медицинской профилактики можно свести к трем группам:

а) повышение неспецифической устойчивости организма, особенно в неблагоприятные сезоны года, путем: закаливания; профилактического УФО; рационализацией питания и витаминизацией; рациональной организации труда, быта и отдыха;

б) щадящие мероприятия, которые включают: постельный или другой щадящий режим; перенос плановых операций или утомительных лечебно-диагностических процедур; направление амбулаторных больных в профилактории; перемене климата в неблагоприятный сезон года (использование отпуска); перевод больных повышенного риска в специальные палаты с искусственным микроклиматом (биотроны) и т.д.

в) плановые 10―15 дневные профилактические курсы лечения при неблагоприятном месячном прогнозе погоды и срочные, на основе оперативной информации о погоде на ближайшие дни. При этом используются неспецифические средства, лекарственные средства, физиотерапевтические процедуры.

**1.4 Гигиеническое значение чистого воздуха. Гигиеническое нормирование**

Чистый атмосферный воздух используется в качестве сил природы для укрепления здоровья. За норматив берут химический состав атмосферы на уровне моря при барометрическом давлении в одну атмосферу или 760мм рт.ст. В этом воздухе содержится 20,94% - О2; 78,06% - N; 0,03―0,04% - СО2, инертные газы - аргон - 0,76%; переменное количество водяных паров, в небольших количествах водород, гелий, неон.

В закрытых помещениях увеличивается относительная влажность, температура, СО2, а также число пылинок, капелек (разговор, кашель, чихание), возрастает число тяжелых ионов. Если воздух чистый, свежий, то число легких ионов составляет 1-2тыс в см3 воздуха. В загрязненном (спертом) воздухе их число снижается до 300 в см3. Одновременно с этим число легких ионов снижается. Пылинки появляются от книг, бумаг, папок, журналов, от человека частицы эпителия, волос, одежды. В бумажно-книжной пыли поселяется книжный клещ, который способствует появлению бронхитов, астматических бронхитов, кашля.

Токсичная пыль от курения, горения оказывает отравляющее общее воздействие. На пылинках, как правило, оседают и микроорганизмы. В закрытых бытовых помещениях воздух загрязняется также от использования бытовой химии, электрических и газовых плит. Через пылинки с микроорганизмами распространяются воздушно-капельные инфекции - туберкулез, ангины, грипп, ОРВИ детские инфекции и т.д. Если помещение хорошо проветривается в нем преимущественно находятся легкие ионы - это электрическое состояние воздуха (чистый воздух, например после грозы). При наличии даже невидимых пылинок, легкие ионы их как бы нейтрализуют, оседают на них и превращаются в тяжелые ионы. Для поддержания чистоты воздуха используется аэроионизация (лампа Чижевского).

Для гигиенической оценки состава и загрязнения воздуха в жилых помещениях, общежитиях, детских, лечебно-профилактических учреждениях используются гигиенические стандарты (ПДК, ПДУ) вредных веществ, разработанные для атмосферного воздуха, а при оценке воздушной среды производственных помещений - специально разработанные гигиенические стандарты (ПДК, ПДУ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Данные гигиенические стандарты имеют ряд принципиальных различий, заложенных в основу их определений.

Для воздуха рабочей зоны, согласно Сан ПиН № 11-6-2002 РБ. «Гигиеническая классификация условий труда» дано следующее определение ПДК, ПДУ.

**ПДК, ДДУ**- уровни и концентрации вредных производственных факторов, которые при ежедневной (кроме выходных) дней работе, но не более 40 ч. в неделю, в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений. Соблюдение гигиенических нормативов не исключает нарушения состояния здоровья у лиц с повышенной чувствительностью. Гигиенические нормативы обоснованы с учетом 8-часовой рабочей смены.

ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС атмосферных загрязнений в странах СНГ и Беларуси устанавливаются в двух показателях: максимально разовые (за 30 мин.) и среднесуточные (за 24 ч.). Последние являются основными; их назначение - не допускать неблагоприятного влияния в результате непрерывного длительного резорбтивного действия. Максимально разовые дозы устанавливаются в дополнение к среднесуточным для веществ, обладающих запахом или раздражающим действием и способных вызывать острое отравление.

Государственные санитарные нормативы широко используются в плане предупредительного надзора при проектировании, конструировании, выборе технологического процесса; при планировке и застройке населенных мест; при санитарной экспертизе токсичности полимерных продуктов; при выборе средств индивидуальной защиты и т.д. При осуществлении санитарного надзора они используются и служат юридической основой при оценке загрязненности объектов окружающей природной среды (атмосферный воздух, вода, питьевые водоисточники, почва, продукты питания) и социальной среды, а также при оценке эффективности оздоровительных мероприятий. Качественное и количественное определение веществ в объектах окружающей среды осуществляется с помощью широкого спектра современных химических и физических методов исследования с применением фотоэлектрокалориметров, флюорометров, спектрографов, хроматографов и других приборов и аппаратов. На организм человека одновременно влияют многочисленные разнообразные и разнонаправленные факторы воздушной среды в местообитаниях. К одним факторам организм обладает широким диапазоном приспособления и выносливости, а к другим имеет приспособление в узком диапазоне, со срывом адаптации.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Гигиена атмосферного воздуха, воздушной среды, климат, погода играют исключительно важную роль в профилактике донозологических состояний и обострений многих болезней. Источники загрязнения создают в ней повышенные концентрации контаминантов, оказывающих негативное воздействие на здоровье людей, особенно детей и лиц преклонного возраста. Врачу общей практики следует знать, что химический состав воздуха жилой среды не должен существенно отличаться от такового чистой атмосферы. Функциональное состояние организма человека во многом зависит от изменения погоды, особенно при смене климатогеографических условий, связанных с резким перепадом атмосферного давления и контрастной сменой погоды. Снижение неблагоприятного действия климатических факторов достигается улучшением среды обитания; использованием рациональной одежды; осуществлением ряда санитарно-гигиенических мероприятий; учетом медицинского прогноза погоды и метеопрофилактикой.

Окружающая среда может быть здоровой, комфортной и нездоровой - патогенной, вредной, болезненной. Экстремальная среда вызывает необратимые изменения в состоянии здоровья человека, летальные исходы. В качестве критериев качества среды выступают стандарты чистоты и комфорта. Эти стандарты устанавливаются в виде ПДК, ПДУ. ПДК для химических, бактериологических загрязнителей, ПДУ для физических воздействий, шумового и электромагнитного загрязнения. Производственно - хозяйственные стандарты - ПДВ - выбросы и ПДС - сбросы.

Меры улучшения качества окружающей среды: архитектурно-планировочные; инженерно-организационные и технологические; экологические и правовые. В реальных условиях человек подвергается многофакторному, комбинированному воздействию. Для атмосферного воздуха населенных мест в РБ установлены 56 коэффициентов комбинированного его действия. Внедряются экологические паспорта предприятий; проводится аттестация технологических процессов и рабочих мест; экологическая экспертиза природохозяйственных объектов. Критерии оценки экспертиз - сертификация; экологический аудит - соответствие правовым актам и нормам; обоснование социально-гигиенического аспекта развития системы «Человек-биосфера».

**Список использованных источников**

1. Гигиена. Учебник для ВУЗов. //Под общей редакций акад. РАМН Г.И.Румянцева. - Москва.-ГЭОТАР-МЕД 2002.

. Покровский В.П. Гигиена / В.П. Покровский - М., 1979. - 460с.

. Минх А.А. Общая гигиена / А.А. Минх - М., Медицина, 1984. - 480с.

. Габович А.Д. Гигиена / А.Д. Габович - Киев, 1984. - 320с.

. Румянцев Г.И., Вишневская Е.П., Козеева Т.А. Общая гигиена. - М., 1985.