Московский Государственный Социальный

**Университет**

# Филиал МГСУ в г.Нефтеюганске

**Контрольная работа**

## Факультет: Экологический

**Дисциплина:** Экология человека.

**Вопросы:**

1. Проблемы качества жизни и экологической безопасности.
2. Адаптация человека к условиям окружающей среды.
3. Аэрокосмический мониторинг.

**Группа:** Эк – 3 – 02

**Студент: Иванов О. А.**

**Проверил:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**г.Нефтеюганск 2002г.**

**Проблемы качества жизни и экологической безопасности.**

Человек в течении всей своей жизни находится под постоянным воздействием целого спектра факторов окружающей среды – от экологических до социальных. Помимо индивидуальных биологических особенностей все они непосредственно влияют на его жизнедеятельность, здоровье и, в конечном итоге продолжительность жизни. Ориентировочный вклад различных факторов в здоровье населения оценивается по четырем позициям: образ жизни, генетика (биология) человека, внешняя среда и здравоохранение.

В настоящее время, когда медицина победила многие эпидемические инфекционные заболевания, а оспа практически ликвидирована на всем земном шаре, роль здравоохранения в предотвращении заболеваний современного человека несколько снизилось.

Профилактика же заболеваний зависит от многих причин, далеких от медицины, начиная с социально-экономической политики государства и кончая собственным поведением человека.

На здоровье и продолжительность жизни оказывают влияние индивидуальные приспособительные реакции каждого члена общества с его социальными и биологическими функциями в определенных условиях конкретного региона. Понятие «здоровье человека» нельзя количественно измерить. Каждому возрасту свойственны свои болезни.

Здоровый организм постоянно обеспечивает оптимальное функционирование всех своих систем в ответ на любые изменения окружающей среды, например, перепады температуры, атмосферного давления, изменения содержания кислорода в воздухе, влажность и т.д. сохранение оптимальной жизнедеятельности человека при взаимодействии с окружающей средой определяется тем, что для его организма существует определенный физиологический предел выносливости по отношению к любому фактору среды и за границей предела этот фактор неизбежно будет оказывать угнетающее влияние на здоровье человека. Например как показали испытания, в городских условиях на здоровье человека влияют пять основных групп факторов: жилая среда, производственные факторы, социальные, биологические и индивидуальный образ жизни.

При оценке здоровья населения учитывается и такой немаловажный фактор региональной особенности, который складывается из целого ряда элементов: климата, рельефа, степени антропогенных нагрузок, развития социально-экономических условий, плотности населения, промышленных аварий, катастроф и стихийных бедствий и т.п. вызывает большую озабоченность тот факт, что в настоящее время Российская Федерация по уровню смертности и средней продолжительности жизни устойчиво занимает одно из последних мест среди индустриально развитых стран.

Уровень младенческой смертности в России в 22,5 раза выше, чем в Японии. Смертность детей в возрасте от 1 до 4 лет выше, чем в развитых странах, в 4-5 раз.

Сейчас население России сокращается почти на миллион человек в год. Детей в возрасте до 6 лет насчитывается всего лишь 5 миллионов. При этом больше половины из них имеют те или иные заболевания. Речь сегодня идет о выживании российского народа. Под угрозой стал генофонд нации.

Согласно прогнозу, составленному Госкомстатом России совместно с Центром экономической конъюнктурой при Правительстве РФ, в течении ближайших 10 лет численность населения страны может сократиться на 16,5 млн. человек, или на 11,2%.

Мы уже не говорим сегодня «практически здоровы», мы говорим «практически живы», - так оценил состояние народа первый заместитель министра здравоохранения России В. Стародубов на заседании «круглого стола» клуба «Реалисты», посвященном проблемам здоровья россиян.

По оценке экспертов, к 2040 году Россию ожидает не только сокращение населения в целом, но и населения в трудоспособном возрасте почти на четверть.

Тенденции изменения показателей продолжительности жизни неодинаковы в разных областях Западной и Восточной Сибири. В сельской местности значения показателя существенно ниже регионального и разрыв по большинству групп увеличивается.

Ежегодно в России регистрируется до 40 млн. случаев инфекционных и паразитарных заболеваний, около 25 тыс. из них оканчиваются смертельным исходом. В последние десятилетия структура инфекционных заболеваний значительно изменилась. При явном снижении заболеваемости паразитами, брюшным тифом, дизентерией возросло значение сальмонеллеза, стафилококка, стрептококка и ряда других.

Отравление искусственными или природными ядами – достаточно широко известное явление, с которым человек сталкивается не только на специализированных производствах, но и в быту, городской и сельской местности, а также в природе. Наиболее часто отравления происходят при неосторожном использовании бытовых химических веществ, лекарственных препаратов, при приеме внутрь чрезмерного количества или некачественного алкоголя. В природе – это укусы ядовитых животных, случайное употребление внутрь ядовитых грибов и растений.

Огромное количество различных бытовых веществ, которые буквально наводили нашу повседневную жизнь, помимо известных преимуществ, при неосторожном обращении могут представлять и определенную опасность не только для здоровья человека, но и для его жизни, поскольку многие из них в основном или частично состоят из токсичных веществ.

Овощи и нитраты. За последние годы применение минеральных удобрений в нашей стране сократилось в 10 раз, и это отразилось в какой-то мере на содержании нитратов в отечественных овощах. Но вот импортный овощ должен нас насторожить. Удобрений там из расчета на 1 га пашни применяют в 30-40 раз больше, чем в России. Наши специалисты отмечают,что, например, ***в импортном картофеле содержание нитратов почти в 2 раза выше.*** Напомним, что нитраты – это соли азотной кислоты, с которыми в растения из почвы поступает азот – необходимый элемент для синтеза белков, аминокислот, хлорофилла и других органических соединений.

**Адаптация человека к условиям окружающей среды.**

Географическая вариабельность черт строения тела и физиологических признаков в популяциях человека чрезвычайно велика. Это качество человеческого вида (Homo sapiens) сформировалась в результате его длительной истории, связанной с освоением мирового пространства суши, но в его основе лежит высокая пластичность морфофизиологических черт, присущая этому виду. Характер географического распределения особенностей строения тела, а также некоторых типов обмена веществ – основного, белкового, жирового, минерального, подчиняется экологическим факторам. Энергетические процессы, о которых помимо основного, белкового и жирового (липидного) показателей обмена, свидетельствуют масса, пропорции и поверхность тела, зависят от температурного фактора среды, минеральный обмен – от геохимического.

Питание как экологический фактор, воздействующий на обмен веществ и строение тела человека, во многих отношениях определяется географическими причинами, поэтому нет основания противопоставлять влияние на организм температурного режима, геохимической ситуации или питания. Как нет основания и для противопоставления роли среды и наследственности в формировании приспособления к той или иной экологической нише. Есть много доказательств наследственной обусловленности типа обмена веществ и строения тела. В тоже время мы наблюдаем географические вариации этих признаков и делаем заключение о воздействии среды на их формирование. По всей вероятности этот процесс можно представить следующим образом: в определенной среде преимущество получают те морфофизиологические комбинации, генотип которых наиболее адекватен географической среде обитания.

*Весоростовой показатель Рорера,* который отражает соотношение веса и длины тела, это показатель плотности тела, в значительной мере характеризующий энергетику организма. (Формула индекса Рорера: R=P : L3, где *P-*вес тела, *L-*длина тела.)

*Поверхность тела* – признак, характеризующий уровень теплоотдачи и испаряемости. Относительная поверхность тела (поверхность тела, рассчитанная на кг веса) в тропиках выше, чем во внетропических широтах.

*Пропорции тела* (отношение длины ноги к длине тела или к длине туловища). По направлению к тропической зоне возрастает долихоморфия (удлиненные пропорции: длинные ноги, укороченное туловище).

*Основной обмен.* Как правило, в полевых условиях он вычисляется на основании веса и длины тела, а также температура окружающего воздуха. Это генерализованный показатель обменных процессов в организме, свидетельствующий об уровне его энергетики. По направлению от северных районов к экваториальным его величина снижается. По данным изучения поглощения кислорода в лабораторных условиях, уровень основного обмена у коренных жителей Арктики выше, чем у тропических аборигенов.

*Липиды сыворотки крови. Холестерин.* Наблюдается понижение уровня холестерина по направлению с севера на юг. Известно, что содержание холестерина в сыворотке крови имеет положительную связь с количеством белков и жиров в рационе питания и отрицательную – с количеством углеводов. Понижение уровня холестерина к югу коррелирует с диетой тропических популяций, бедной белками и жирами, что как будто бы подтверждает определяющую роль питания в концентрации липилов в сыворотке крови. В то же время имеются убедительные данные о наследственной природе этого признака.

*Белки сыворотки крови.* Из сывороточных белков (протеинов) наиболее четкую картину географической изменчивости показывают гамма глобулины и альбумины. Первые ответственные за иммунитет, вторые несут в основном строительную функцию. Уровень гамма глобулинов повышается по направлению к югу, уровень альбуминов, напротив, понижается. Большинство авторов склонны объяснять пониженное содержание альбуминов в сыворотке крови белковой недостаточности в питании, а повышение содержания гамма глобулинов – воздействием малярийных паразитов и других патогенных организмов. Однако, наряду с этим, существуют указания и на наследственную природу белков в организме.

*Минеральное содержание костной ткани.* Зонального характера географического распределения, как вышеназванные признаки, этот признак не имеет. Он связан с содержанием макро- и микроэлементов в среде обитания, а оно чрезвычайно дисперсно. Наиболее высокий уровень минерализации у жителей районов с оптимальным соотношением костеобразующих минеральных веществ, например в Черноземе. В зонах с недостатком жизненно важных минеральных веществ или с их дисбалансом возможны патологические нарушения ростовых процессов или уровня минерализации организма (Забайкалье, Таджикистан).

Относительно уровня минерализации скелета у населения мира данных немного. В основном это материалы из экспедиций отечественных антропологов в различные экологические ниши бывшего Советского Союза, Индии и Монголии. Несмотря на весьма значительную зависимость минерального содержания скелета от геохимических факторов среды, нельзя отрицать и наследственной компоненты, определяющей его уровень в скелете. Метаболизм минеральных веществ, как и любой другой, имеет наследственную природу.

Подводя итог закономерностям географической изменчивости черт строения тела и показателей состояния внутренней среды организма, проявляющейся в том или ином типе обмена веществ, приходим к выводу о том, что организм человека испытывает на себе воздействие географических условий обитания. Это воздействие может быть описано климатическими правилами, полученными для животных. Согласно им более массивные и коротконогие варианты сосредоточены на севере, более длинноногие, с меньшей массой тела – на юге (правила Аллена и Бергмана); большая относительная поверхность тела характерна для обитателей тропической зоны, меньшая – арктической (правило Глогера).

Неоднократно отмечалось влияние патогенных организмов на человека и биохимическое приспособление к их воздействию, проявляющееся в разной концентрации тех или иных групп крови и других генетических признаков в различных географических регионах.

Исследованиями отечественных авторов показано территориальное совпадение размеров скелета с содержанием макро- и микроэлементов в почвах. В зонах с высоким содержанием костеобразующих минералов, особенно таких как фосфор и кальций, рост людей выше, череп более узкий и длинный, а лицо более узкое. В зонах с низким содержанием или нарушением баланса минеральных веществ, напротив, ниже рост, шире и короче голова, шире лицо.

**Аэрокосмический мониторинг.**

Понятие *мониторинг* вошло в научную литературу сравнительно недавно – в начале 70-х гг. современное значение этого слова можно определить как наблюдение и контроль за изменениями состояния биосферы под влиянием человеческой деятельности, предупреждение о неблагоприятных для жизни, здоровья и производственной деятельности людей последствий, вызванных этими изменениями. Система контроля за окружающей средой включает три основных вида деятельности: 1) слежение и контроль – систематические наблюдения за состоянием окружающей среды; 2) прогноз – определение возможных изменений природы под влиянием естественных антропогенных факторов; 3) управление – мероприятия по регулированию состояния окружающей среды (Емельянов, 1994).

Любой объект излучает и отражает электромагнитную энергию в соответствии с особенностями его природы. Различая в длинах волн и интенсивности излучения могут быть использованы для познания свойств удаленного объекта без непосредственного контакта с ним. Иногда регистрируемое в определенном спектральном диапазоне излучение несет информацию о единственном свойстве объекта и позволяет выделить этот объект из общего фона. Современная техника дистанционных съемок позволяет регистрировать интенсивность излучения как в узких, так и в широких спектральных диапазонах. Разрабатываются технические средства и методы автоматической обработки получаемой информации.

Картины Земли из космоса – это прежде всего интегральные изображения природных и хозяйственных систем. Именно они в силу своей физиономичности легче всего выделяются и характеризуются в процессе аэрокосмического мониторинга. Интегральному направлению мониторинга должно соответствовать комплексирование средств сбора и обработка информации. Исследователь оперирует изображениями или цифровыми данными о земной поверхности как в широкой зоне видимого спектра, так и в ультрафиолетовом, инфракрасном и радиолокационном диапазоне. Пространственные масштабы объектов космического мониторинга: топологический, региональный, глобальный. Временные масштабы мониторинга: суточный, сезонный, по годам, многолетний.

Многозональная съемка в оптическом диапазоне. Важнейшими физическими характеристиками природных объектов, оказывающими влияние на изображение, являются оптические свойства компонентов ландшафтов, поскольку при прочих равных условиях характер изображения определяется значением спектрального коэффициента яркости (СКЯ) объекта. Существующие технические средства получения многоспектрального изображения и методы обработки информации позволяют опознавать, классифицировать и картографировать отдельные компоненты природо-хозяйственных систем по их СКЯ.

*Многозональная съемка* выполняется на основе фотографических и фотоэлектронных методов. К первым относятся методы, известные по названием многоспектральной (многозональной) фотосъемки, ко второй – методы многоканальной спектрометрической съемки.

Новые возможности открывает метод электронном спектрометрической съемки. Его главные достоинства: большой динамический диапазон, высокая чувствительность, линейное преобразование светового сигнала в электрический, форма регистрации, удобная для ввода в компьютер для автоматической обработки.

Идея выделения компонентов природы по их СКЯ высказывалась давно, однако ее реализация затруднялась несовершенством методики визуального сопоставления множества исходных изображений, сделанных в узких зонах спектра. Новые возможности открывает техника оптического и электронного преобразования многозональных изображений. По желанию оператора на экране появляется черно-белое или цветное монохроматическое изображение или сложное цветное изображение. Можно получить естественный цвет или самые разнообразные варианты изображения в псевдоцветах.

Новые перспективы открывает техника съемки в коротковолновой и длинноволновой зонах спектра. К их числу относятся методы ультрафиолетовой, флуоресцентной, инфракрасной и радиолокационной съемки. Среди них выделяют пассивные методы, использующие отраженную солнечную радиацию или собственное излучение объектов, и активные методы, основанные на зондировании местности в определенном диапазоне электромагнитного спектра. Активные методы особенно эффективны, так как они частично или полностью снимает ограничения, связанные со съемкой в ночное время и в плохих погодных условиях. Совместное применение изображений, полученных с помощью различных дистанционных приемником, существенно повышает информативность дешифрирования.

*Ультрафиолетовая и флуоресцентная съемка.* Ультрафиолетовый участок электромагнитного спектра делится на два интервала: дальний (0,01-0,3 мкм) и ближний (0,3-0,4 мкм). Ближнее ультрафиолетовое излучение может быть использовано для одного из перспективных видов дистанционных исследований – флуоресцентной съемки, основанной на способности углеводородов (нефти) и газов, разнообразных синтетических материалов, загрязняющих окружающую среду, светится при облучении их ультрафиолетом.

*Инфракрасная (ИК) съемка*. Инфракрасное излучение передается через атмосферу в виде электромагнитных волн, локализованных между красным светом и микроволновой областью.

Эксперименты показали большую перспективность ИК-съемки при решении ряда геоэкологических задач. Сюда относится картографирование и изучение структуры орошаемых земель, выявление лесных пожаров, температурных аномалий, связанных с крупными промышленными объектами, и т. п. Важной сферой применения ИК-съемки является контроль за промышленными стоками и загрязнением прибрежных акваторий. ИК-съемка с успехом используется и для обнаружения пятен нефти на поверхности моря.

*Радиолокационная (РЛ) съемка*. Важное преимущество РЛ-съемки – ее всепогодность. Качество РЛ-изображения не зависит от освещения солнцем, прозрачности атмосферы или наличия облачного покрова (за исключением мощных низвергающих дождем туч и грозовых облаков). РЛ-съемка может проводиться круглосуточно в слабоосвещенных полярных районах, а также в районах, часто закрытых облачностью. Систематическая РЛ-съемка – быстрый и надежный метод составления фотокарт для изучения динамики рельефа.

Радиолокация весьма эффективна для съемки морских льдов. Радиолокационные изображения позволяют определять основные характеристики ледового покрова, необходимые для составления ледовых карт и обеспечения проводки судов.

Космический мониторинг. Отмечаются следующие особенности и достоинства космического мониторинга:

* наблюдаются и регистрируются сведения об обширных пространствах, вплоть до всей видимой в момент съемки части Земного шара; благодаря большой обзорности можно прослеживать глобальные и крупные региональные особенности природы Земли;
* мгновенность изображения обширных площадей сводит к минимуму влияния переменных факторов; возможность регулярного проведения повторных съемок позволяет выбрать лучшие изображения; по материалам повторных съемок изучается динамика природных процессов;
* комплексный характер информации, содержащейся на космоснимках, обусловливает использование их для изучения сложных процессов взаимодействия компонентов природы: атмосферы и океана, гидрологических процессов с литогенной основой, животных и растений со всем многообразием условий их обитания; благодаря естественной генерализации изображения на космических снимках отображаются наиболее крупные и существенные элементы ландшафтной структуры географической оболочки и следы антропогенного воздействия.

Подводя итог сказанному, отметим, что главной особенностью современного этапа развития дистанционного мониторинга является разработка и использование новых технических средств сбора и обработки информации.

Список используемой литературы:

1. “Экология человека”. Учебное пособие. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001.
2. Общая экология: Взаимодействие общества и природы: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., стер. – СПб: Химия, 1998.
3. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. Учебное и справочное пособие. – М.: Финансы и статистика, 1999.