Лекция 3.

Природно-климатические условия среды обитания и здоровье человека. Акклиматизация и ее гигиеническое значение. Солнечная радиация.

Агафонов Владимир Николаевич

Климат – это усредненный многолетний режим погоды, являющийся одной из основных характеристик данной местности.

Особенности климата определяются:

- поступлением солнечной радиации;

- процессами циркуляции воздушных масс;

- характером подстилающей поверхности (асфальт, лес, поля).

Погода – состояние атмосферы в рассматриваемом месте в определенный момент или за ограниченный промежуток времени (сутки, месяц). Характеризуется метеорологическими элементами и их изменениями: температура, атмосферное давление, влажность воздуха, ветер, облачность, осадки, дальность видимости, туманы, состояние почвы, высота снежного покрова, осадки и т.д.

Важнейшие климатообразующие факторы :

- географическая широта, определяющая приток солнечной энергии;
- рельеф и тип земной поверхности (вода, суша, растительность);
- высота над уровнем моря;
- особенности циркуляции воздушных потоков;
- близость к морям и океанам.

Основные климатические пояса :

В зависимости от основных климатологических показателей на земном шаре выделяют семь основных климатических поясов:

- тропический (0—13° географической широты);
- жаркий (13 — 26°);
- теплый (26 — 39°);
- умеренный (39 — 52°);
- холодный (52 — 65°);
- суровый (65 — 78°);
- полярный (69 — 90°).

Климат делится на 4 климатических района:

холодный - / Т- (-28-14) - (+4-20)/;

умеренный –/ Т- (-14-4) -(+10-22)/;

теплый - / Т- (-4- 0) - (+22-28)/;

жаркий / Т- (-4+4) -(+28-34)/.

Виды климатических поясов :

Щадящий — это теплый климат, характеризующийся малыми амплитудами колебаний температуры атмосферного воздуха и небольшими колебаниями суточных, месячных и годовых величин других метеорологических факторов. Такой климат предъявляет минимальные требования к приспособительным механизмам.

Раздражающий климат имеет значительные суточные и сезонные колебания метеорологических показателей. Такой климат вызывает повышенное напряжение адаптационных механизмов в организме людей. Раздражающим является холодный климат Севера, высокогорный климат и жаркий климат степей и пустынь.

Адаптивный тип представляет собой норму биологической реакции на окружающую среду, обеспечивающую наилучшую приспособляемость к окружающей среде, ее экологии.

Различают 4 адаптивных экологических типа:
тип умеренного пояса, арктический, тропический и горный.

Адаптивные типы отличаются не только внешне, но и физиологическими процессами в организме, характером обмена веществ, набором характерных ферментных систем и специфических болезней и др.

Акклиматизация **— это приспособление организма человека к новым климатическим условиям.**

Достигается акклиматизация путем выработки у людей динамического стереотипа, соответствующего данным климатическим условиям. Физиологические механизмы акклиматизации разнообразны и зависят от конкретных климатических характеристик.

Фазы акклиматизации :

Существует три фазы акклиматизации:

- ***начальная фаза, при которой в организме происходят физиологические приспособительные реакции, описанные выше на примере условий высокогорного, холодного и жаркого климата;***

- ***фаза перестройки динамического стереотипа, которая может развиваться благоприятно или неблагоприятно. При неблагоприятном течении второй фазы у человека наблюдаются выраженные дезадаптационные процессы в виде: метеоневрозов, снижения работоспособности, обострения хронических заболеваний, развития миалгий, невралгий и других патологических состояний. У таких людей третья фаза — устойчивая акклиматизация не наступает, и человеку необходимо возвратиться в прежние климатические условия;***

- ***фаза устойчивой акклиматизации характеризуется обычным уровнем и характером заболеваемости, стабильностью обменных процессов, нормальной рождаемостью и хорошим физическим развитием новорожденных детей.***

***<u>Антициклоны</u>* —**

это области высокого давления с диаметром в 5 — 7 тыс. км, с возрастанием атмосферного давления от периферии к центру.

<u>Циклоны</u> —

это области пониженного давления с диаметром 2 — 3 тыс. км, с падением атмосферного давления от периферии к центру.

Формула Планка

$$e = hf,$$

где

e – энергия кванта,

f – частота колебаний,

h – квантовая постоянная.

ГРАНИЦЫ СОЛНЕЧНОГО СПЕКТРА

- 1) Инфракрасные лучи (ИК) — от 0,76 до 60 мк;
- 2) Видимые лучи — 400-760 нм;
- 3) Ультрафиолетовые лучи (УФ) — 10- 400 нм.

Деление ультрафиолетового спектра

Ультрафиолетовый спектр делят на 3 области:

- А — 400-320 нм (преимущественное эритемное и загарное действие);
- В — 320-280 нм (преимущественное антирахитическое или витаминообразующее действие);
- С — 280-200 нм (преимущественное бактерицидное действие)

Действие ультрафиолетовых лучей

- 1. Усиление обмена веществ и ферментативных процессов.
- 2. Повышение тонуса центральной нервной системы и стимулирующее влияние на симпатическую нервную систему с последующей регуляцией холестеринового обмена.
- 3. Повышение иммунобиологической реактивности организма связано с увеличением глобулиновой фракции крови и фагоцитарной активности лейкоцитов. Отмечается также увеличение количества эритроцитов и содержания гемоглобина.
- 4. Изменение активности эндокринной системы:
  - стимулирующее действие на симпато-адреналовую систему (увеличение адреналиноподобных веществ и сахара в крови);
  - угнетение функции поджелудочной железы.
- 5. Специфическое образование витамина Д3.
- 6. Отмечают увеличение сопротивляемости организма к действию ионизирующего излучения.
- 7. Бактерицидное — губительное действие на микроорганизмы.

Комплекс гигиенических мероприятий

- 1. Борьба за чистоту атмосферы;
- 2. Применение архитектурно-планировочных приемов, обеспечивающих проникновение внутрь здания Уф-лучей (северные районы страны);
- 3. Использование в строительстве увиолевого стекла, ацетил-целлюлозной пленки, целлофана (армированный капрон), пропускающих УФ-лучи;
- 4. Широкое проведение санитарно-просветительной работы;
- 5. Применение соляриев, состоящих из кабин, покрытых полиэтиленовой пленкой, с целью продления приема солнечных ванн и защиты от сильного ветра.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!