**Лекція № 1**

**Вступ в гігієну та екологію. Гігієнічне значення складових біосфери, сонячної радіації, клімату, погоди. Біоетичні аспекти впливу навколишнього середовища на людину.**

**Гігієна** - це наука, що вивчає закономірності впливу оточуючого середовища на організм людини з метою обґрунтування нормативів санітарних правил та заходів, реалізація яких - забезпечить оптимальні умови для життєдіяльності, зміцнення здоров'я та попередження захворювань.

**МЕТА** – охорона та покращення громадського та особистого здоров'я.

**ЗМІСТ ГІГІЄНИ –** це багатогалузева профілактична дисципліна, до складу якої входять:

1. Соціальна гігієна.
2. Комунальна гігієна.
3. Гігієна праці.
4. Гігієна харчування.
5. Гігієна дітей і підлітків.
6. Гігієна лікувально-профілактичних заходів.
7. Військова гігієна.
8. Авіаційна гігієна.

ЗАДАЧІ ГІГІЄНИ

1. Вивчення природних та антропогенних факторів навколишнього середовища і соціальних умов, які мають вплив на здоров'я людини.

2. Вивчення закономірностей впливу факторів і умов навколишнього середовища на організм людини або популяцію.

3. Наукове обґрунтування та розробка гігієнічних нормативів, правил і заходів з максимального використання сприятливих для організму людини факторів зовнішнього середовища та усунення або обмеження до безпечних рівнів шкідливих факторів.

4. Використання у практиці народного господарства та охорони здоров'я розроблених гігієнічних рекомендацій, правил і нормативів, перевірка їх ефективності та удосконалення.

5. Прогнозування санітарної ситуації на ближчу та віддалену перспективу з урахуванням планів розвитку народного господарства, визначення відповідних приоритетних гігієнічних проблем, наукове обґрунтування профілактичних заходів.

ПРОФІЛАКТИКА – це різноманітна система державних, медичних, суспільних або індивідуальних заходів, спрямованих на збереження та зміцнення здоров'я населення, підвищення працездатності, зменшення рівня захворюваності, продовження тривалості активного життя.

<u>Профілактика</u>

1. Громадська (суспільна).
2. Індивідуальна (особиста):

а) первинна
б) вторинна
в) третинна

**Екологія** - це наука про взаємини організмів з навколишнім середовищем.

**Біосфера** - це частина земної кулі, в межах якої існує життя.

- нижні шари атмосфери (до висоти 20-30 км);
- вся гідросферу;
- літосферу (до глибини 2-3 км).

**Гігієнічне значення повітря:**

1. Джерело кисню.

2. Резервуар накопичення патогенних мікроорганізмів, чинник передачі інфекційних дихальних шляхів.
3. Резервуар накопичення шкідливих речовин техногенного походження.
4. Клімато-і погодо формуючий чинник.
5. Обумовлює якість повітря закритих приміщень.
6. Чинник терморегуляційних процесів.
7. Є природнім середовищем, у якому здійснюються процеси самоочищення від завислих твердих речовин, парів і газів, мікроорганізмів, хімічних речовин.
8. Є одним з джерел забруднення ґрунту хімічних та радіоактивних речовин.

**ГІГІЄНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ВОДИ**

1. Фізіологічне
2. Ендемічне
3. Епідеміологічне
4. Токсикологічне
5. Побутове
6. Лікувальне (бальнеологічне)
7. Спортивне та декоративне

**ЗНАЧЕННЯ ГІДРОСФЕРИ**

1. Сонцезахисна роль води (пара в атмосфері).
2. Буферна – теплоізоляційна.
3. Кліматоутворююча.
4. Погодоутворююча.
5. Ґрунтоутворююча.
6. Біогенна (виникнення життя, фотосинтез).
7. Фізіологічна.
8. Промислова.
9. Транспортна.
10. Сільськогосподарська.
11. Побутова.

**ЛІТОСФЕРА, ЇЇ РОЛЬ**

1. Грунт – це величезна природна лабораторія, в якій відбувається найрізноманітніші складні процеси руйнування і синтезу речовин і фотохімічні процеси.
2. Геологічна (сировинна) роль – корисні копалини.
3. Сільськогосподарська.
4. Ендемічна – рухомі форми хімічних елементів.
5. Епідеміологічна.
6. Токсикологічна.
7. Санітарна - самоочищення.
8. Клімато – та погодоформуюча.

Сонячна радіація - енергія випромінювання Сонця.

**<u>БІОЛОГІЧНА ДІЯ УФР:</u>**

**<u>1. Біогенна:</u>**

- загальностимулююча ;
- Д-вітаміноутворююча;
- пігментоутворююча.

**<u>2. Абіогенна</u>:**

- бактерицидна;
- канцерогенна (фотокератоз, рак шкіри тощо).

<u>Ультрафіолетові промені - 3 ділянки:</u>

А - 315 - 400 нм (засмага)

B - 280 - 315 нм (формування вітаміну D, загальностимулююча, ранозагоювальна)
C - 10 - 280 нм (смертельно для всіх організмів).

Поверхні Землі, як правило, досягає випромінювання з довжиною хвилі від 400 до 290 нм.

Погода – сукупність фізичних та хімічних властивостей приземного шару атмосфери за відносно короткий
проміжок часу (години, добу, тижні)

Погодоформуючі фактори:
Природні
- сонячна радіація
- підстилаюча поверхня
- циркуляція повітряних мас
- океанічна циркуляція

Погодохарактеризуючі фактори:
1. Геліофізичні:
- Інтенсивність сонячної радіації:
- сумарна та еритемна УФ-радіація;
- тривалість сонячного сяйва.
- Сонячна активність:
- сонячні плями;
- активні області;
- хромосферні спалахи;
- радіовипромінювання

2. Геліофізичні:
- Напруженість геомагнітного поля
- Геомагнітна активність:

геомагнітні бурі та імпульси

3. Електричний стан атмосфери:
- Напруженість електричного поля атмосфери
- Електропровідність повітря
- Атмосферна іонізація
- Електромагнітні коливання (атмосферики)

4. Метеорологічні:
- Температура повітря
- Вологість повітря
- Атмосферний тиск
- Швидкість та напрямок вітру

5. Синоптичні:
- Хмарність
- Опади

6. Хімічний склад приземного шару атмосфери:
- Концентрація кисню
- Концентрація вуглекислого газу
- Концентрація атмосферних забруднювачів

Неспецифічні симптоми метеотропних реакцій:
- Слабкість
- Емоційна нестійкість
- Роздратованість
- Порушення сну
- Підвищена пітливість
- Стійкий дермографізм
- Розсіюваність
- Зниження уваги

- Швидка втомлюваність

Клінічні критерії метеочутливості:

- Ознаки метеочутливості в анамнезі
- Скарги на зміну погоди та клімату
- Передчуття зміни погоди
- Сигнальні клінічні прояви до початку зміни погоди
- Підвищена роздратованість, втомлюваність, депресивний стан
- Повторюваність одних і тих же клінічних ознак у дні з несприятливою погодою
- Синхронність виникнення реакції у групі спостережених осіб
- Нормалізація клінічних показників у тривалі періоди сприятливої погоди
- Нетривалість клінічного погіршення
- Відсутність інших причин, що викликали погіршення стану хворого

Клімат -це багаторічний закономірно повторюваний у даній місцевості режим погоди.

Кліматоформуючі фактори:

- Географічна широта місцевості
- Висота над рівнем моря, рельєф та тип земної поверхні
- Особливості циркуляції повітряних мас
- Близькість до морів та океанів

Кліматохарактеризуючі фактри:

Це середньостатистичні показники, що характеризують за багаторічний період:

- температуру повітря
- вологість повітря
- атмосферний тиск
- кількість опадів
- швидкість та напрямок вітру
- кількість сонячної радіації
- кількість ясних та похмурих днів
- світовий клімат
- тривалість зими
- глибину промерзання ґрунту

Акліматизація – це складний соціально-біологічний процес активного пристосування до нових кліматичних умов.

Фази акліматизації:

1. Початкова.
2. Перебудова динамічного стереотипу.
3. Стійкої акліматизаці.

# Лекція 2

## Гігієна населених місць, її біоетичні аспекти. Гігієна води та водопостачання. Вплив якості питної води на загальне та стоматологічне здоров'я населення.

**Гігієнічне значення води**

I. Фізіологічна роль
II. Епідеміологічна та ендемічна роль, токсикологічний вплив/
III. Господарсько-побутова та народно- господарська роль

Фізіологічна потреба людини у питній воді – 2,5 л (2-3 л) за добу (у помірних широтах).
Фізіологічна роль:
1) пластична;
2) участь у обміні речовин та енергії;
3) транспортна;
4) участь у теплообміні і терморегуляції;
5) підтримка осмотичного тиску і кислотно-лужної рівноваги.

**Наслідки втрати води** (% від маси тіла):
5% – відчуття спраги, зниження працездатності, порушення водно-сольового балансу, терморегуляції.
6-8% - збільшення в'язкості крові, втрата апетиту, м'язова слабкість, судоми ніг.
10% - порушення функцій організму.
15-20% - смертельні.

**Епідеміологічна роль води**
Основні типи захворювань, що передаються через воду:
1. Захворювання, викликані збудниками кишкових інфекцій
2. Захворювання шкіри і слизових оболонок
3. Гельмінтози
4. Трансмісивні інфекції (захворювання від переносників-комах)

**Ендемічна роль води**
**Ендемія** – постійне масове ураження населення на певній території певним захворюванням
Ендемічні хвороби
1. Ендемічний флюороз.
2. Ендемічний карієс.
3. Водно-нітратна метгемоглобінурія.
4. Молібденова подагра.
5. Ендемічний зоб.
6. Уровська хвороба.
7. Селенові хвороби
8. Борний ентерит.

**Ендемія** – постійне масове ураження населення на певній території певним захворюванням
Ендемічні хвороби
1. Ендемічний флюороз.
2. Ендемічний карієс.
3. Водно-нітратна метгемоглобінурія.
4. Молібденова подагра.
5. Ендемічний зоб.
6. Уровська хвороба.
7. Селенові хвороби (гіпомікроелементоз – хвороба Кешана, гіпермікрлелементиз – селеноз).
8. Борний ентерит.

ФЛЮОРОЗ — ендемічна хвороба, яка виникає внаслідок тривалого надмірного надходження до організму фтору та його сполук.

Нормування фтору у питній воді - **0,7-1,5 мг/л -** відповідно до різних кліматичних районів (менше 0,7 мг/л- карієс, більше 1,5 мг/л – флюороз- 5 ступенів)
Методи фторування: постійний, сезонний.

Класифікація джерел водопостачання.
I. Атмосферні
II. Підземні:
1. Міжпластові напірні (артезіанські) та ненапірні води
2. Ґрунтові води (колодязі, верховодка)
3. Джерельна вода
III. Поверхневі:
1. Проточні
2. Непроточні

Системи водопостачання:
1. Централізована.
2. Децентралізована.
3. Змішана

Методи обробки води
1. ЗАГАЛЬНІ:
а) ОСВІТЛЕННЯ ТА ЗНЕБАРВЛЕННЯ (коагуляція, фільтрація);
б) ЗНЕЗАРАЖЕННЯ (хлорування, озонування, УФ - опромінення, ультразвук, рентгенівське опромінення, термічне знезаражування, іони срібла).
2. СПЕЦІАЛЬНІ (дезодорація, пом'якшення, опріснення, дезактивація, знезалізнення, дефторування, фторування).

СХЕМА ВОДОПРОВОДУ
1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12

де:
1 – джерело (поверхневе);
2 – ківш (водозабірна споруда);
3 – береговий водоприймальний колодязь;
4 – насосна станція I підйому;
5 – камера гасіння напору + розчин коагулянту;
6 – камера реакції;
7 – відстійник;
8 – швидкий фільтр;
9 – знезараження;
10 – резервуар чистої води (РЧВ);
11 – насосна станція II підйому;
12 – водопровідна мережа.

ЗОНИ САНІТАРНОЇ ОХОРОНИ
1. Зона суворого режиму.
2. Зона обмежень.
3. Зона спостережень

ДОБРОЯКІСНСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ - це питна вода, яка повинна мати хороші органолептичні властивості, бути безпечною за хімічним складом (в т.ч. радіонуклідним) та нешкідливою за епідеміологічними показниками.

Наказ № 12.05.2010 N 400 Про затвердження Державних санітарних норм та правил "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною“

**Лекція № 3**

# ХАРЧУВАННЯ ТА ЗДОРОВ`Я НАСЕЛЕННЯ. ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ. ВПЛИВ ХАРЧУВАННЯ НА ЗАГАЛЬНЕ ТА СТОМАТОЛОГІЧНЕ ЗДОРОВ'Я.

КЛАСИФІКАЦІЯ АЛІМЕНТАРНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

I. Захворювання, пов'язані з нераціональним харчуванням.
1.1. Захворювання з повним голодуванням або недоїданням.
1.2. Захворювання часткової недостатності харчування.
- 1.2.1. Білкової або білково-енергетичної
- 1.2.2. Вітамінної
- 1.2.3. Мінеральної
- 1.2.4. Недостатність ПНЖК

1.3. Хвороби надлишкового харчування.
- 1.3.1. Енергетичний надлишок
- 1.3.2. Білковий
- 1.3.3. Жировий
- 1.3.4. Вітамінний
- 1.3.5. Мінеральний

1.4. Хвороби неправильного поєднання харчових продуктів
1.5. Хвороби неправильного режиму харчування
II. Хвороби з аліментарним фактором ризику
III. Хвороби, пов'язані з впливом недоброякісної їжі.
- 3.1.Харчові інфекції
- 3.2.Харчові інвазії
- 3.3 Харчові отруєння

IV. Вторинні аліментарні захворювання при порушенні травлення та всмоктування нутрієнтів.
V. Ферментопатії.
VI. Харчова алергія.

## ФУНКЦІЇ ЇЖІ

1. Енергетична
2. Пластична
3. Біорегуляторна
4. Імунорегуляторна
5. Реабілітаційна
6. Пристосувально- регуляторна
7. Інформаційна (сигнально-мотиваційна)

РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ - це доцільно організоване та своєчасне забезпечення організму людини поживною та смачною їжею, яка містить оптимальну кількість різних харчових речовин, необхідних для підтримання життєдіяльності, росту, розвитку людини, збереження її здоров'я, та збільшення тривалості життя.

## ЗАКОНИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

1. Закон кількості
2. Закон якості
3. Закон збалансованості
4. Закон режиму харчування
5. Закон адекватності
6. Закон естетичного задоволення
7. Закон безпеки

**МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ ОРГАНІЗМУ**

1. Метод прямої енергометрії (калориметрії).
2. Метод непрямої (респіраторної енергометрії)
3. Метод аліментарної енергометрії
4. Хронометражно - табличний метод
5. Пульсової метод.

**ОДИНИЦІ ЕНЕРГОВИТРАТ ОРГАНІЗМУ**

1. ККАЛ
2. КДж (1 Ккал = 4,2 КДж)
3. ККАЛ/ГОД (ВОО)

ВОО (величина основного обміну) - рівень основного обміну метаболічної активної тканини (м'язова) тіла людини в ккал за 1 год.

КФА - коефіцієнт фізичної активності

1 група – робітники розумової праці КФА-1,4
2 група – робітники легкої фізичної праці КФА-1,6
3 група – робітники середньої тяжкості праці КФА-1,9
4 група – робітники тяжкої фізичної праці КФА - 2,2 для жінок; 2,3 - для чоловіків

**Біологічна роль білків**

1. Пластична
2. Механічна, опорна
3. Транспортна
4. Каталітична
5. Захисна
6. Буферна
7. Регуляторна
8. Енергетична.

**КЛАСИФІКАЦІЯ БІЛКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ**

| Білкова недостатність | Білково - енергетична недостатність |
|---|---|
| ↓ | ↓ |
| квашіоркор | аліментарна дистрофія<br>аліментарний маразм;<br>гіпохромна анемія;<br>цироз печінки |

ПОТРЕБА В БІЛКАХ

*МІНІМАЛЬНА -0,5 г/кг маси тіла*
ОПТИМАЛЬНА - *0,75 г/кг маси тіла*

МАКСИМАЛЬНА - *1,0 г/кг маси тіла*
*для спортсменів, військовослужбовців – 2-3 г/кг маси тіла*
Основні джерела повноцінного білку – сир твердий, сир, м'ясо тварин, курки, риба, яйця

**ФІЗІОЛОГІЧНА РОЛЬ ЖИРІВ**
1. Енергетична
2. Пластична
3. Жири є носіями важливих речовин - фосфатидів, стеринів, ПНЖК, жиророзчинних вітамінів.
4. Теплоізоляція
5. Амортизаційна
6. Підвищує харчову цінність їжі
7. Покращує смакові властивості їжі
8. Регуляційна

**КЛАСИФІКАЦІЯ ЖИРНИХ КИСЛОТ**
1. Насичені - стеаринова, арахинова, пальмітинова
2. Ненасичені:
   - мононенасичена – олеїнова;
   - поліненасичені - лінолева ω – 6, арахидонова ω – 6, ліноленова ω – 3, ейкозопентаїнова ω – 3, докозапентаїнова ω – 3, докозогексаїнова ω – 3.

**ФУНКЦІЇ ПНЖК**
1. Пластична.
2. Забезпечують функцію мембран клітин.
3. Сприяють перетворенню холестерину.
4. Нормалізують стан стінок кровоносних судин,
5. Участь в синтезі тканинних гормонів простагландинів.
6. Участь в обміні вітамінів В1, В6

**ДЖЕРЕЛА ПНЖК**
Родини ω-3
Олія: льняна, гірчична, ріпакова, соєва
Жирова фракція: гарбузового насіння, грецьких горіхів
Жир морських риб - скумбрія, оселедець, лосось
Родини ω-6
Олія: соняшникова, кукурудзяна, оливкова, соєва
Жири: свинний жир

**ФУНКЦІЇ ВУГЛЕВОДІВ**
1. Енергетична
2. Пластична
3. Захисна
4. Зегуляційна
5. Специфічна
6. Зезервна
7. Зменшення ацидозу

**КЛАСИФІКАЦІЯ ВУГЛЕВОДІВ**
1. ДОСТУПНІ: моносахариди, дисахариди, полісахариди
2. МАЛОДОСТУПНІ: харчові волокна

**ФІЗІОЛОГІЧНА РОЛЬ ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН**
1. МОТОРНА
2. РЕГУЛЯЦІЙНА
3. АДСОРБЦІЙНА

4. ЗАХИСНА – зменшення ризику захворювань

*Джерела надходження – висівки, хліб грубого помолу, овочі*

**<u>ВІТАМІНИ</u> –** незамінні нутрієнти органічної природи, різноманітної будови, які необхідні для забезпечення обміну речовин.

**КЛАСИФІКАЦІЯ ВІТАМІНІВ**
1. ВОДОРОЗЧИННІ (С, В1, В2, В6, РР, В12, Вс, В3, Н)
2. ЖИРОРОЗЧИННІ (А, Д, Е, К)
3. ВІТАМІННОПОДІБНІ СПОЛУКИ (Р, U, Н1, В13, В4, В8)

**ПРИЧИНИ ВІТАМІННОЇ НЕДОСТАТНОСТІ**
I. АЛІМЕНТАРНА НЕДОСТАТНІСТЬ
Низький вміст вітамінів у продуктах, руйнування вітамінів, дія антивітамінних чинників, відсутність збалансованості нутрієнтів.
II. ПРИГНІЧЕННЯ КИШКОВОЇ МІКРОФЛОРИ, ЯКА СИНТЕЗУЄ ВІТАМІНИ.
Хвороби ШКТ, нераціональна антибіотикотерапія.
III. ПОРУШЕННЯ ВСМОКТУВАННЯ ВІТАМІНІВ
Хвороби шлунку, кишечнику, кишкові паразити, порушення транспорту вітамінів
IV. ЗБІЛЬШЕННЯ ПОТРЕБ У ВІТАМІНАХ
Особливий фізіологічний стан, певні кліматичні умови, фізичне навантаження, інфекційні хвороби.

<u>АНТИВІТАМІНИ</u> – речовини, які зменшують активність або повністю інактивують вітаміни.
1. Авідин (у сирому яєчному білку) ⇒ біотин (Н)
2. Аскорбатоксидаза) ⇒ аскорбінову кислоту ( С)
3. Тіаміназа ⇒ В1
4. Інгібітори рибофлавіну ⇒ В2
5. Інгібітори піридоксину ⇒ В6
6. Ніацитін ⇒ РР

**ФІЗІОЛОГО-ГІГІЄНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН**
1. Пластичний матеріал.
2. Підтримують кислотно-лужну рівновагу.
3. Каталітична функція.
4. Участь у синтезі гормоні.
5. Входять у склад вітамінів.
6. Участь у кровотворенні.

**КЛАСИФІКАЦІЯ МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН**
1. Макроелементи ( > 0,001)
1.1. Лужні (К, Са, Mg, Na)
1.2. Кислотні (Р, S, Cl)
2. Мікроелементи ( < 0,001)
I, Fe, Cu, Co, Zn, Se, Mo, Mo, Ni ін.

**ПРИЧИНИ РОЗВИТКУ ГІПОМІКРОЕЛЕМЕНТОЗІВ**
1. Недостатній вміст у продуктах.
2. Втрати при технологічному процесі.
3. Дія демінералізуючих чинників.
4. Незбалансованість між нутрієнтами.
5. Недостатність білку.
6. Кишкові паразити.
7. Збільшення потреби.

8. Харчова одноманітність, харчові звички, веганство

**<u>ДЕМІНЕРАЛІЗУЮЧІ ЧИННИКИ</u>** – сполуки, які знижують адсорбцію мінеральних компонентів їжі внаслідок утворення важкорозчинних компонентів, які не засвоюються (при надмірному вживанні демінералізуючих чинників )

1. Фітинова кислота
2. Щавлева кислота
3. Фосфати
4. Жирні кислоти
5. Харчові волокна
6. Таніни
7. Несприятливі співвідношення.

<u>РОЛЬ КАЛЬЦІЮ</u>

1. Пластичний матеріал для побудови твердих тканин
2. Забезпечує збудливість рухових нейронів
3. Нормалізує діяльність серця і м'язів
4. Підтримує функції клітинних мембран
5. Фактор зсідання крові

**<u>АЛІМЕНТАРНІ КАРІЄСОГЕННІ ЧИННИКИ</u>**

1. Кількісний та якісний склад харчового раціону (багато простих вуглеводів, мало повноцінного білку, кальцію, фтору; несприятливе співвідношення між кальцієм та фосфором тощо).
2. Температура їжі, її консистенція.

**Лекція № 4.**

**Гігієнічні вимоги до лікувально-профілактичних закладів, в т.ч. стоматологічного профілю. Гігієна праці лікарів-стоматологів, зубних техніків. Біобезпека та біоетика праці лікарів-стоматологів.**

**Системи забудови лікарні:** централізована, децентралізована, змішана, павільйонно-блочна.

**Зонування земельної ділянки.**

1. Зона лікувальних корпусів.
2. Зона поліклініки.
3. Зона радіологічного відділення.
4. Зона патолого-анатомічного відділення.
5. Господарська зона.
6. Садово-паркова зона.

**Вимоги до ділянки для забудови:**

а) віддаленість повинна вкладатися в одну годину (1,5 км);
б) певна відстань від джерел забруднення, джерел шуму, вібрації тощо (з навітряного боку);
в) використання існуючого озеленення (ліс, парк);
г) рівнина чи схил місцевості на південні румби;
д) необхідна площа (прямокутна – 1:2, або 2:3. Довга вісь орієнтована зі сходу на захід).

Щільність забудови – не більше 10-15%.
Зелені насадження - 60-65% площі.
Господарський двір, проїзди, проходи…- 20-25%.
Розміри садово-паркової зони - не менше 25м$^2$ на одне ліжко.
Рівні звуку: вдень – не більше 45 дБ (А), вночі - 35 дБ (А).
Кількість поверхів будівлі ЛПЗ – не більше 9.

**Вимоги до стоматологічного відділення. Основні приміщення.**

1. Вхід (тамбур).
2. Реєстратура.
3. Роздягальня.
4. Лікарські кабінети (терап., хірург., ортопед., фізіотерапевт стоматології, зуботех. лаб.ї).
5. Санітарний блок.
6. Архів.
7. Адміністративна частина (кабінет головного лікаря, персоналу, бухгалтерия тощо).

**Кабінети терапевтичної стоматології**

1. Площа на 1 крісло – >14 $м^2$ (+ 7-10 $м^2$)
2. Висота кабінету - > 3,0 м.
3. Глибина кабінету - < 6 м.
4. Ізольовані приміщення - > 8 $м^2$.

**Кабінети хірургічної стоматології**

Не більше 2 робочих місць.

Не менше 5 приміщень: очікувальна; передопераційна; операційна; післяопераційна; стерилізаційна.

**Відділення хірургічної стоматології**

Апаратна – 6 $м^2$. Передопераційна – 10 $м^2$. Кімната анестезіолога – 10 $м^2$. Операційна – 20 $м^2$.

**Вимоги до мікроклімату кабінетів**

Температура – 18-22 $^0$С. Швидкість руху повітря – 0,2 м/с. Відносна вологість – 40-60%.

**Вимоги до освітлення кабінетів**

СК (світловий коефіцієнт) – 1:4 - 1:5. КЗ (коефіцієнт заглиблення) – не більше 2. КПО – не менше 1,5%. Загальна освітленість – 200 лк (ЛР) 500лк (ЛЛ).

ПРОФЕСІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ - це захворювання, які є наслідком впливу виробничих шкідливостей, і які проявляються у вигляді:

1. Гострих професійних захворювань.
2. Хронічних професійних захворювань.
3. Професійних отруєннях.

**Професійні шкідливості та захворювання лікарів - стоматологів**

Виробничі (професійні) шкідливості – фактори виробничого середовища, які можуть шкідливо впливати на організм працюючих.

**Шкідливі виробничі фактори:**

1. Фізичні
2. Хімічні).
3. Біологічні.
4. Психофізіологічні.

**Професійні захворювання лікарів-стоматологів**

1.Зміни хребтового стовбура.
2.Захворювання нижніх кінцівок
3.Перенапруження м’язів
4.Високе зорове перевантаження.
5.Шкідливий вплив хімічних речовин
6.Захворювання шкіри.
7.Професійні неврози
8.Захворювання органів дихання.
9.Кров’яні інфекції

10. Негативний вплив шуму, вібрації.

Внутрішньолікарняна інфекція — це будь-яке клінічно виражене захворювання мікробного походження, що уражує пацієнта (внаслідок його госпіталізації або відвідування ЛПЗ з метою лікування), а також медичний персонал (під час виконання роботи), незалежно від того, є чи немає проявів недуги під час перебування таких осіб у лікарні.

**Шляхи передачі внутрішньолікарняної інфекції**

1. Природний:
   - горизонтальний;
   - вертикальний.
2. Штучний:
   - ін'єкційний;
   - інгаляційний;
   - маніпуляційно-діагностичний;
   - трансфузійний…

**Профілактика внутрішньолікарняної інфекції.**

**1.** Архітектурно-планувальні заходи
**2.** Санітарно-протиепідемічний режим.
**3.** Підвищення резистентності організму до несприятливих чинників.

Лекція № 5

Радіаційна гігієна. Іонізуюче випромінювання як чинник навколишнього середовища та виробнича шкідливість. Протирадіаційний захист в медичних закладах, в т.ч. стоматологічного профілю. Біоетичні аспекти впливу радіаційного чинника на людину.

Радіаційна гігієна (РГ) – галузь гігієнічної науки і санітарної практики, метою якої є забезпечення безпеки для працюючих з джерелами іонізуючої радіації та для населення в цілому.

Задачі РГ.

1. Вивчення умов праці і захворюваності осіб, які працюють з радіонуклідами та іншим джерелами іонізуючих випромінювань;
2. Створення комплексу загальних та індивідуальних заходів захисту з метою забезпечення безпечних умов праці та побуту населення;
3. Здійснення радіаційного контролю за навколишнім середовищем: атмосферним повітрям, водою, ґрунтом, харчовими продуктами;
4. Розробка заходів з попередження радіоактивного забруднення навколишнього середовища;
5. Обґрунтування допустимих рівнів опромінення різних груп паселення.

Ізотопи радіоактивні – радіоактивні атоми з однаковим зарядом (атомним номером) і різними масовими числами, тобто з однаковою кількістю протонів та різною кількістю нейтронів у ядрі.

Радіоактивність – спонтанне перетворення (розпад) ядер атомів (природних чи штучних) хімічних елементів, яке супроводжується випромінюваннями.

Одиниці: системна - Беккерель (Bq, Бк); позасистемна – Кюрі (Кі).

ВИДИ РАДІОАКТИВНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ - α - розпад, β-електронний, β-позитронний, електронний-К-захват, спонтанний поділ ядра, ізомерний перехід, термоядерні реакції (синтез ядер)

Іонізуюче випромінювання – будь-яке випромінювання (потік квантів часток або квантів електромагнітного випромінювання), взаємодія якого з речовиною призводить до її іонізації (виникнення електричних зарядів протилежних знаків).

ВИДИ ІОНІЗУЮЧИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ

| 1. Корпускулярне | 2. Електромагнітне (квантове) |
|---|---|
| - α (ядра атомів гелію);<br>- β (електрон чи позитрон);<br>- p (протонне);<br>- n (нейтронне) | - γ (гамма);<br>- рентгенівське;<br>- космічне. |

ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

1. Велика енергія.
2. Велика проникаюча здатність.
3. Іонізуюча здатність.
4. Фотохімічна здатність.
5. Люмінесцентна здатність.
6. Теплова дія.
7. Сильна біологічна дія.

ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ
ІОНІЗУЮЧИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ

| Вид випромі-нювання | Енергія | Довжина пробігу в повітрі | Довжина пробігу в тканинах | Іонізуюча здатність (кількість пар іонів на 1 см пробігу) |
|---|---|---|---|---|
| Альфа | 1-10 | до 20 см | до 50 мкм | 100-200 тис. |
| Бета | 0,1-10 | до 15 м | до 1 см | 50-100 |
| Гамма | 0,1-20 | сотні м | десятки см | 1 |
| Нейтрони | до 10 | сотні м (до 3 км) | десятки см | сотні тис. |

ЯКІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

1. Енергія випромінювання (Дж, еВ).
2. Проникаюча здатність (м, см, мм).
3. Іонізуюча здатність.

КІЛЬКІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Поглинута доза.
Еквівалентна доза.
Експозиційна доза.
Щільність потоку частинок (для корпускулярних випромінювань).

## ДОЗИ ОПРОМІНЕННЯ

| № | ДОЗИ | Одиниця в СІ | Позасистемна одиниця |
|---|---|---|---|
| 1. | ЕКСПОЗИЦІЙНА | Кулон на кг (Кл/кг) | Рентген (Р) |
| 2. | ПОГЛИНЕНА | Грей (Гр) | Рад 1Гр = 100 Рад |
| 3. | ЕКВІВАЛЕНТНА | Зіверт (Зв) | Бер (бер) |
| 3. | ЕФЕКТИВНА | Зіверт (Зв) | Бер (бер) |

Чутливість органів та систем до радіаційного впливу

Найбільші - гонади, черевний кістковий мозок.

Середні - внутрішні органи.

Найменші - шкіра, кисті рук, стопи, кісткова тканина.

Джерела іонізуючого випромінювання

| Джерела | |
|---|---|
| *Природні (фон)* | *Антропогенні (техногенні* |
| Розсіяні випромінювання *(в ґрунті, повітрі, воді)* | Закриті |
| Локальні *(райони з високим рівнем зовнішнього опромінення)* | Відкриті |
| Космічне випромінювання | Генераторні |

Основні принципи радіаційного захисту

1. Кількістю.
2. Часом.
3. Відстанню.
4. Екрануванням.

## БІОЛОГІЧНІ ЕФЕКТИ ОПРОМІНЕННЯ

| № | Наслідки | Дози | Прояви |
|---|---|---|---|
| 1. | Безпосередні соматичні (нестохастичні) | Одночасно, великі | Гостра променева хвороба. Хронічна променева хвороба. Локальні ураження (опіки, катаракта…) |
| 2. | Віддалені соматичні наслідки (стохастичні) | Тривало, малі | Героефекти (скорочення тривалості життя). Лейкози. Пухлини. |
| 3. | Віддалені генетичні (стохастичні) | Невеликі | Генні мутації. Хромосомні аберації. |

Категорії населення за Нормами радіаційної безпеки

| Категорія | Характеристика | Ліміт ефективної дози за рік в мЗв (бер) |
|---|---|---|
| А (персонал) | Особи, працюють з джерелами іонізуючих випромінювань | 20 (2) |
| Б (персонал) | Особи, які не зайняті роботою з джерелами іонізуючих випромінювань, але можуть отримувати додаткове | 2 (0,2) |

| | | |
|---|---|---|
| | опромінення (розташування робочих місць в приміщеннях та біля радіаційних об'єктів). | |
| В | Все населення | 1 (0,1) |

Радіаційна безпека персоналу забезпечується наступними заходами:

- - обмеженням допуску до роботи з джерелами випромінювання за віком, статтю, станом здоров'я, рівнем раніше отриманої дози опромінення та іншими показниками;
- - знанням та дотриманням персоналом правил роботи з джерелами випромінювання;
- - достатньою кількістю та якістю захисних бар'єрів, екранів та необхідною відстанню від джерел випромінювання, а також обмеженням роботи з джерелами випромінювання;
- - створенням умов праці, що відповідають вимогам діючих норм і правил радіаційної безпеки;
- - застосуванням індивідуальних засобів захисту;
- - дотриманням встановлених контрольних рівнів випромінювання;
- - організацією радіологічного контролю;
- - організацією системи інформації про радіаційний стан на об'єкті і робочих місцях;
- - проведенням ефективних заходів щодо захисту персоналу при плануванні підвищеного опромінення в разі загрози та виникненні радіаційної аварії.

Радіаційна безпека населення забезпечується наступними заходами:

- - створенням умов життєдіяльності людей, які відповідають вимогам діючих норм і правил радіаційної безпеки;
- - встановленням квот на опромінення від різних джерел випромінювання;
- - правильною організацією радіаційного контролю;
- - ефективністю планування та проведення заходів з радіаційного захисту в нормальних умовах та у випадку радіаційної аварії;
- - організацією системи інформації про радіаційний стан.

Планувально-будівельні заходи

- розміщення і планування установи;
- набір і площа приміщень;
- внутрішнє обладнання приміщень та робочих місць

Організаційні заходи, що забезпечують радіаційну безпеку особливо радіаційно-небезпечних робіт:

- - оформлення роботи нарядом чи розпорядженням;
- - оформлення допуску до роботи;
- - організація нагляду в процесі виконання роботи;
- регламентація часу перерв і закінчення роботи;

Санітарно-технічні заходи

належне освітлення, опалювання, вентиляція, пило-і газоочистка, водопостачання та водовідведення, транспортування ДІВ, збір та видалення РАВ

Фізичні та технологічні заходи

- обмеження активності на робочому місці;
- скорочення терміну контакту з ДІВ;
- збільшення відстані від джерела;
- застосування ефективних екранів;
- механізація та автоматизація технологічних процесів;
- герметизація операцій при використанні відкритих ДІВ