

# Вплив електромагнітного випромінювання на організм людини



Виконала учениця 9 класу  
Данчишин Яна

# Мета

Дізнатися про механізм і наслідки впливу електромагнітного випромінювання.



# Завдання:

1. Дізнатися про джерела електромагнітного випромінювання.
2. Про повний спектр електромагнітного випромінювання на довжині хвилі підрозділяється на діапазони.
3. Про рівені електромагнітного випромінювання.
4. Про вплив електромагнітних хвиль .
5. Про основні види антропогенного електромагнітного випромінювання.



Електрика міцно увійшло в наше життя і стало її невід'ємною частиною. Але технічний прогрес пов'язаний із збільшенням рівня електромагнітного випромінювання (ЕМВ), що надає несприятливий вплив на всі живі організми. Електромагнітне випромінювання — це коливання електричних і магнітних полів, яке поширюється в просторі зі швидкістю світла. Людина його не бачить і не відчуває, тому не в змозі оцінити, як воно впливає на здоров'я. А між тим лікарі всього світу б'ють тривогу про те, що ЕМІ діє на організм подібно радіації. Розберемося, як же впливають електромагнітні хвилі на людину, чи існують способи захисту від несприятливого впливу.

# Джерела електромагнітного випромінювання

- \* трансформатори;
- \* стільникові телефони;
- \* медичное обладнання;
- \* комп'ютери;
- \* антени;
- \* ліфти;
- \* побутова техніка;
- \* лінії електропередач.



# Повний спектр електромагнітного випромінювання на довжині хвилі підрозділяється на діапазони:

- \* радіохвилі (100 км – 1 мм) – використовуються у сфері телерадіомовлення, в радіолокації;
- \* мікрохвилі (300 – 1 мм) – застосовуються в промисловості та в побуті: супутниковий та мобільний зв'язок, мікрохвильові печі;
- \* інфрачервоне випромінювання (2000 мкм – 740 нм) знаходять широке застосування в криміналістиці, фізіотерапії, для сушіння виробів або продуктів;
- \* оптичне випромінювання – 740 — 400 нм — видимий людиною світло;
- \* ультрафіолетове випромінювання (400 – 10 нм) отримало широке поширення в медицині і промисловості: бактерицидні і кварцові лампи;
- \* рентгенівські промені (0,1 – 1,01 нм) широко застосовуються в медичній діагностиці;
- \* гамма-випромінювання (менше 0,01 нм) використовуються при лікуванні онкологічних захворювань.

# Рівені електромагнітного випромінювання

- \* високовольтні ЛЕП;
- \* електротранспорт;
- \* вишки теле — і радіомовлення, супутникового і стільникового зв'язку;
- \* трансформатори;
- \* електричні підйомні установки (ліфти, фунікулери).



# Вплив електромагнітних хвиль на людину залежить від багатьох факторів:

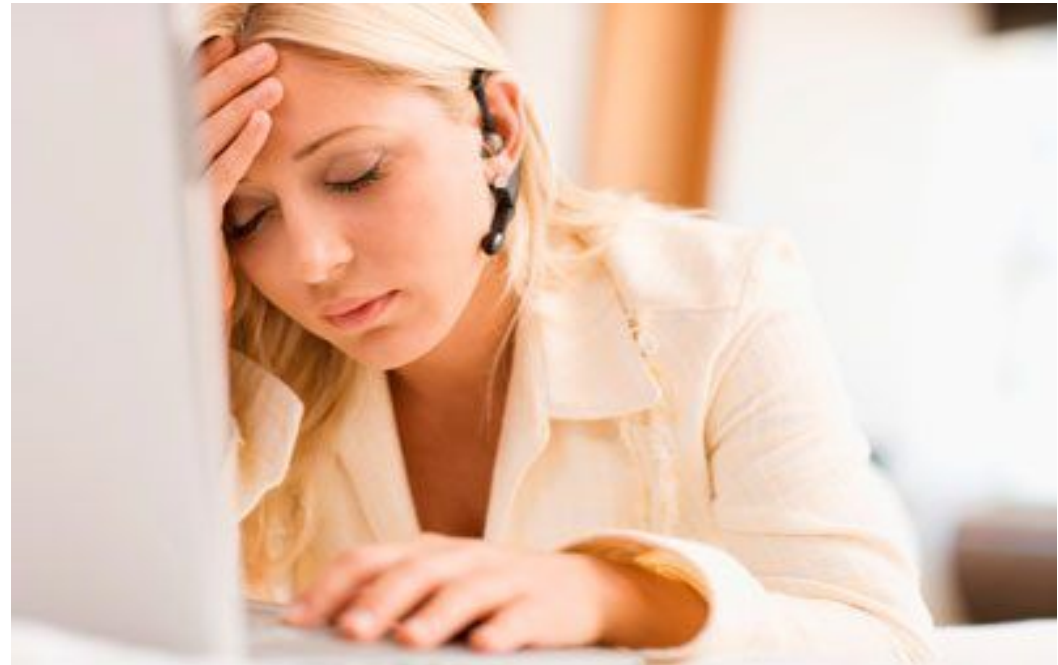
- \* інтенсивності (рівня) поля;
- \* їх довжини і частоти;
- \* тимчасового відрізка впливу;
- \* стану здоров'я людини.





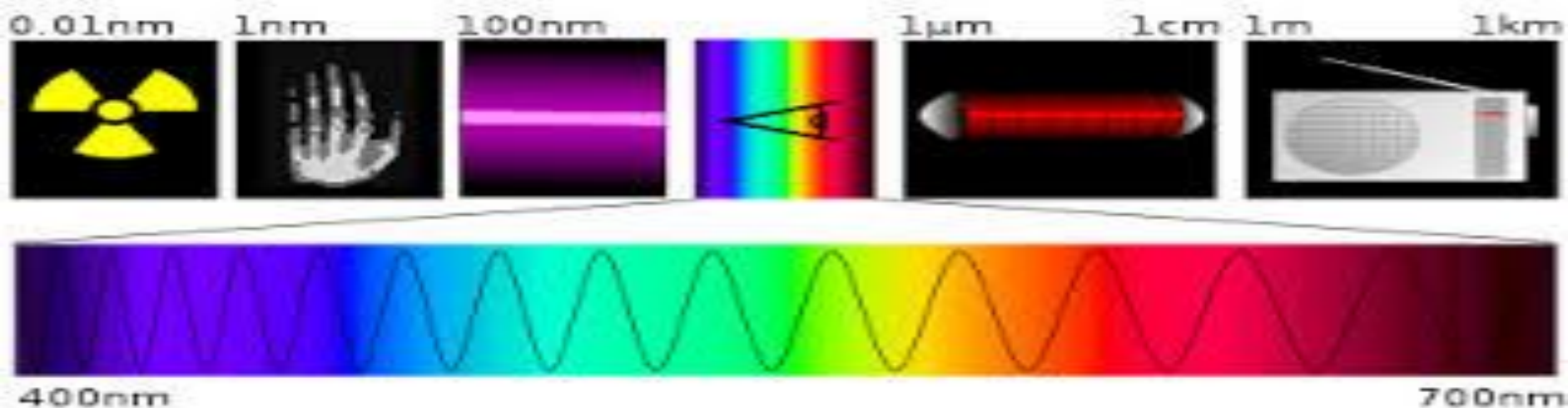
Побічні електромагнітні випромінювання та наведення при постійному впливі порушують діяльність всіх систем організму і можуть призвести до виникнення радіохвильової хвороби, симптоми якої спостерігають у себе багато:

- хронічна втома;
- стан апатії;
- загострення хронічних захворювань;
- постійні головні болі;
- порушення сну та уваги;
- часті депресії.



# Основні види антропогенного електромагнітного випромінювання:

- \* високовольтні лінії електропередачі;
- \* мікрохвильове і радіовипромінювання бездротових пристроїв зв'язку і побутових приладів.



**Електромагнітні поля і випромінювання представляють загрозу майже для всіх систем організму людини. Під їх впливом:**

- \* відбувається зниження проникності клітинних мембран,
- \* порушується вироблення гормонів,
- \* знижується імунітет (часті ГРВІ, ангіни),
- \* збільшується ризик виникнення онкологічних захворювань,
- \* відбувається пригнічення статевої функції у чоловіків (зниження потенції) і жінок (збої менструального циклу, безпліддя).

# Висновок

Всі речовини безперервно випромінюють електромагнітні хвилі. Спектр випромінювання охоплює великий діапазон довжин хвиль. Теплове (інфрачервоне) випромінювання випускають тіла в певному діапазоні температур. Чим вище температура тіла, тим коротше довжина хвилі і вище інтенсивність випромінювання.  $\rho >$  Інфрачервоний обігрівач ідеальний скрізь, де потрібно отримати локальний обігрів поверхні. Будучи абсолютно нешкідливими, інфрачервоні обігрівачі забезпечують ефективний обігрів.  $\rho >$  У процесі життєдіяльності людина постійно перебуває в зоні дії електромагнітного поля Землі. Таке поле, зване фоном, вважається нормальним і не завдає здоров'ю людей ніякої шкоди.

Так міцно ввійшли до нас в життя різні "розумні" машини (комп'ютери, стільникові телефони, мікрохвильові печі, телевізори) насправді здатні принести людині набагато більше шкоди, ніж здається на перший погляд.



***Дякую за увагу!***