

«Астана Медицина Университеті» АҚ

Еңбек гигиенасы және коммуналдық гигиена кафедрасы

## СӨЖ

Тақырыбы: Тұрғындардың денсаулығына электромагниттік сәулеленулердің негативті әсерін төмендету шаралары.

Орындаған: Отызбаева Г.Е.

Тобы: 503 ҚДС

Тексерген: аға оқытушы Каюпова Ш.Қ.

Астана , 2017 ж

## Жоспар:

I. Кіріспе

II. Негізгі бөлім

1. Электромагниттік сәулелену

2. Электромагниттік сәулеленудің адам ағзасына әсері

3. Электромагниттік сәулеленудің профилактикалық іс шаралар

III. Қорытынды

IV. Пайдаланылған әдебиеттер

## Кіріспе

Қазіргі таңда қоршаған ортаны, адамдарды электромагниттік сәулелену көзі болып табылатын тұрмыстық техникаларсыз елестету мүмкін емес. Бірақ та олардың адам ағзасына тигізіп жатқан әсері қаншалықты екенін көбі біле бермейді...

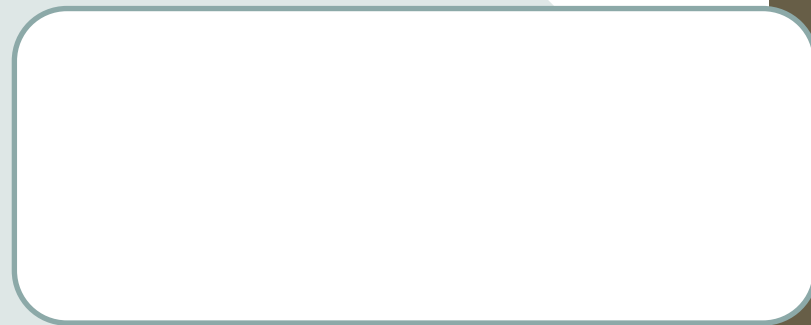
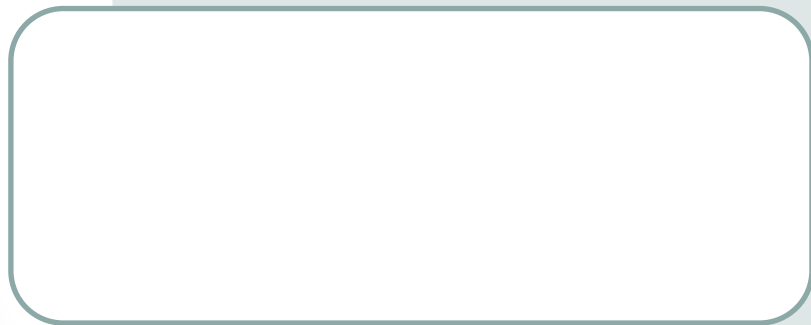
Бүгінгі қоғамда адамдар радиотехникалық және радиоэлектроникалық құрылғылардың электромагниттік желісі құрамына кіріп, соның қармауында қалып бара жатыр...

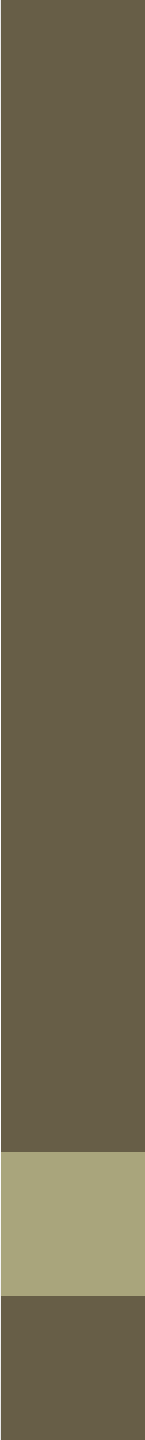
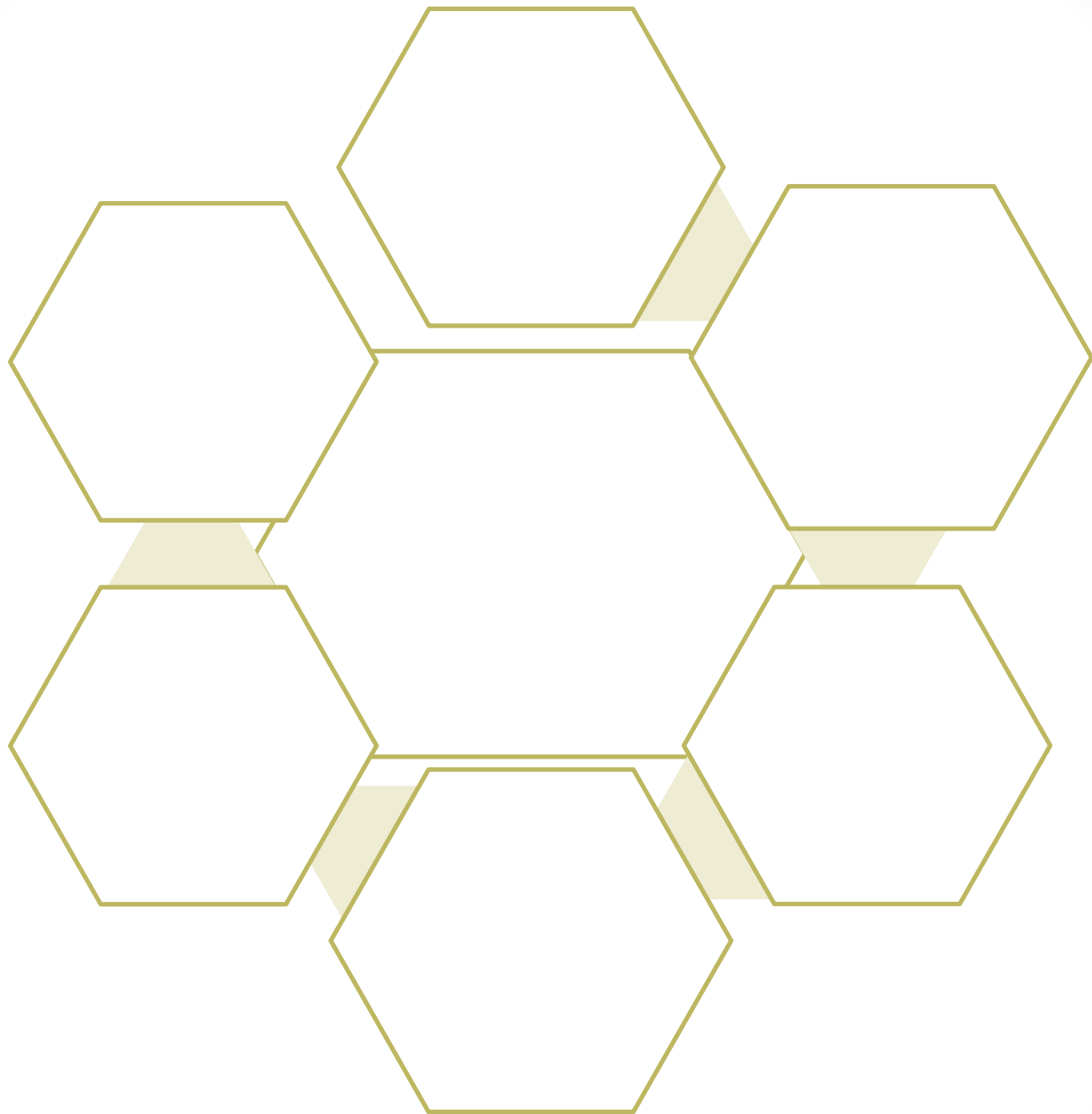
Кернеуі жоғары және өте жоғары қуатты электр беру желілері, көптеген қуатты жоғары радио- және теле- хабарлаушы станциялар, ғарыштық ретрансляторлар – осылардың барлығы дерлік электромагниттік өріс ықпалының әсері болып табылады.

**Электромагниттік сәулелену** дегеніміз (электромагниттік толқын) – айнымалы электромагниттік өріс тербелістерінің кеңістікте таралуы (яғни магнит өрісі мен элект өрісінің бір-бірімен әсерлесуі).

Электромагниттік сәулелену толқын ретінде таралатындықтан *поляризация, толқын ұзындығы және жиілік* оның негізгі параметрлері болып саналады. Электромагниттік өріс кеңістіктің барлық бағытында  $3 \cdot 10^8$  м/с жылдамдықпен электромагниттік толқын түрінде тарайды.

## Электромагниттік өріс





# Электромагниттік сәулеленудің адам ағзасына

әсері

Бірқатар елдерде жүргізілген клиникалық зерттеулер электромагниттік өріспен ұзақ уақыт ұштасу «радиотолқынды ауру» деген атқа ие аурудың дамуына алып келетінін көрсетті. Бұл аурудың клиникалық сипаты, ең алдымен жүйке және жүрек-қантамырлары жүйесінің қызметі нашарлап, бастапқы күйінен ауытқиды.

*Ұзақ уақыт аралығында сәулелену аймағында болған адамдарда келесідей белгілер байқалады:*

*Әлсіздік*

*Ашуланғыштық*

*Тез шаршау*

*Есте сақтау қабілетінің төмендеуі*

*Ұйқының бұзылуы*

*Жүйке жүйесінің вегетативті қызметінің бұзылуы*

*Гипотония*

*Жүректің ауруы*

*Тамыр соғысының бұзылуы*

*Мазасыздану*

*Есте сақтауы және зейін қоюы бұзылады.*

# Электромагниттік сәулеленудің адам ағзасына әсері

## Жүйке жүйесіне әсері

Электромагнитті өріс кальций иондары үшін торлы мембрана өткізгіштігін бұзады. Нәтижесінде жүйке жүйесі қалыпты қызметінен ауытқи бастайды, яғни есте сақтау қабілетінің төмендеуі, реакцияның төмендеуі, депрессиялық өзгерітер және т.б. құбылыстар .

## Имундық жүйеге әсері

ЭМС әсер еткен кезде соңы жойылуға әкеп соғатын иммуногенез процессі бұзылады.

Бұл процессті аутоиммунитет туандауымен байланыстырады.

Жоғары қарқындылықтағы электромагниттік өрістің ағзаның имун жүйесіне әсері имунитеттің торлы Т-жүйесінің жойылу эффектісінен байқалады.

## Эндокринді жүйеге әсері

Эндокринді жүйе де электромагниттік сәулеленуге ұшырайды. Зерттеулер электромагниті өрістің әсер етуі кезінде гипофизарлы-адреналинді жүйенің стимуляциясы болатынын және ол қандағы адреналин көлемінің артуымен қатар жүретінін көрсетті.

## Жүрек қан тамырлар жүйесіне әсері

ЭМӨ әсер ету нәтижесі ретінде жүрек қан-тамырлар жүйесі қызметінің бұзылуын қарастыруға болады.

Ол артерия қысымының және тамыр соғысының тұрақсыздығынан байқалады.

Периферлік қан құрамының фазалық өзгеруі белгіленеді.

## Ағзаны сәулеленуден қорғау



Жұмыс орнында сәулелену мөлшерін (P) мына формула бойынша анықтауға болады:

$$D=(a K_a t)/ R^2$$

Мында  $a$  – көзді белсенділігі, мКи;

$K_a$  – кестеден алынатын гамма-тұрақты изотопы;

$t$  – сәулелену уақыты, ч;

$R$  – арақашықтық , см.



Жеке қорғану заттары (ЖҚЗ) ретінде халаттар, комбинезондар, қабықты киім, қолғап, пневмокостюмдер, респираторлар, газқағар болып табылады. Көзді қорғау үшін көзілдірік қолданылады. Бүкіл қызметкерлерде жеке дозиметрлер болу керек.

Зиянды әсерден қорғану үшін **радиопротекторлер** (дәру-дәрмектер) қолданылады. Егер сәулелену алдында ағзаға енгізілген болса және сәулелену кезінде оның құрамында болса, онда ол белсенді әсер етеді. РС-1 препараты жедел әсер ететін радиопротекторы болып табылады, қорғау эффекті 40-60 мин болады және 4-6 сағ сақталады. Шұғыл әсердің Б-190 препараты, эффекті 5-15 мин болады және 1 сағ сақталады. РДД-77 препараты - ұзақ әсерлі, қорғау эффекті екі тәуліктен кейін болады және 10-12 тәулік бойы сақталады.

# Қорытынды

Жоғарыда айтылған анықтамалар мен ережелер бұл электромагниттік сәулеленудің физикадағы түсініктемелері. Ал қоғамдағы, күнделікті біздің өміріміздегі электромагниттік сәулелену дегеніміз ол күні бойына көз алдымызда болатын тұрмыстық техникамен құралдар, өндірісте қолданылатын құрылғылар және т.б. Бұл құрылғылар өндіріс саласында өте маңызды болып табылады. Дегенмен сырт көзге байқалмаса да бұлар адам ағзасына белгілі бір мөлшерде зиян келтіруде. Сол себепті құрылғылармен жұмыс жасағанда қауіпсіз техникалық ережелері сақталуы керек.

### Пайдаланылған әдебиеттер:

1. «Еңбек медицинасы негіздері» Мамырбаев А.А. Ақтөбе 2015 жыл.
2. <http://www.studfiles.ru/preview>
3. Баяндама «Электромагниттік сәулелердің адам ағзасына әсері» Нұрұлдаева Г.Ж. Алматы 2011 жыл
4. «Өмір тіршілік қауіпсіздігінің негіздері» пәні бойынша дәріс