

**Қ.И.СҮТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ТҰТҚЫН  
ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ**  
**Сәулет және құрылыс институты**  
**Тіршілік қауіпсіздігі және еңбек қорғау кафедрасы**

**Тақырыбы:Компьютерлік кластағы  
электромагниттік сәулеленуден  
қорғануды есептеу**

**Орындаған: Қарағұл А.М**

**Тексерген: Түкібай А.А**

# Жоспары:

- Электромагниттік өрістердің параметрлері.
- Электромагниттік сәулелерден қорғану түрлері.
- Электромагниттік сәулелердің адамға әсер етуі.

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

Магнит өрісі дегеніміз өткізгіштердің электр тогымен өзара әрекеттесуі жүзеге асатын материяның түрі.

Электр өрісі дегеніміз кез-келген зарядталған денелердің айналасында пайда болатын, материяның ерекше түрі.

# Электромагниттік сәулелердің жіктелуі

- инфрақызыл
- Радиотолқын
- көрінетін жарық
- ультракүлгін сәулелер
- рентгендік және гамма сәулелері.

# Электромагниттік сәулелердің параметрлері

- Поляризация
- Толқын ұзындығы
- Жиілік

Біркатар елдерде жүргізілген клиникалық зерттеулер электромагнитік 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.

\* Ал қоғамдағы, күнделікті біздің өміріміздегі электромагниттік сәулелену дегеніміз ол күні бойына көз алдымызда болатын тұрмыстық техникамен құралдар, қолымыздан түспейтін ұялы телефон және т.б. Сырт көзге байқалмаса да бұлар адам ағзасына белгілі бір мөлшерде зиян келтіруде.





# Электромагниттік сәулеленудің адам биоөрісіне әсері

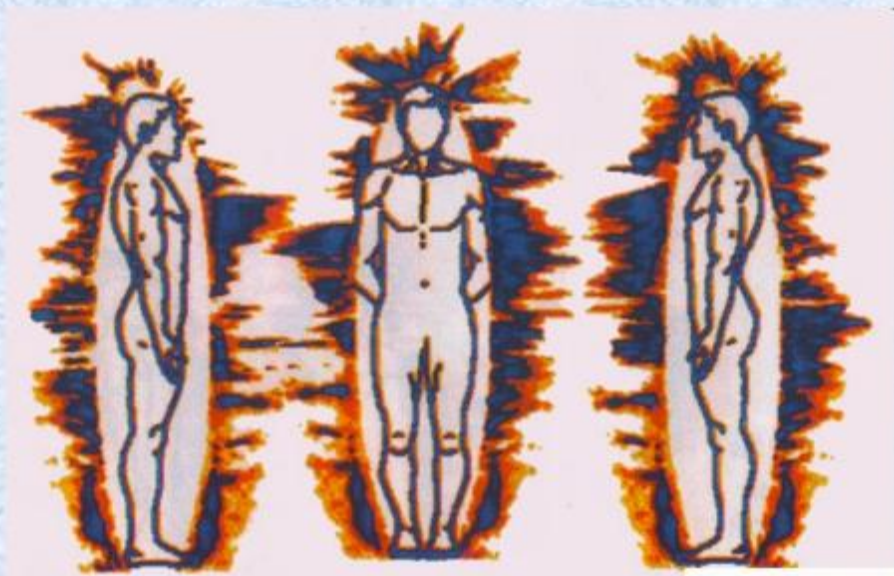


*Адамның қалыпты жағдайдағы биоөрісі*



Жердегі кез-келген ағза сияқты адамның денесінде де өзіндік электромагниттік өріс болады, ол ағзаның барлық жасушаларының үйлесімді жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. Адамның электромагниттік сәулесін биоөріс (көрінетін бөлігі – аура) деп атайды. Бұл өріс ағзаны кез-келген негативті әсерлерден қорғайтын негізгі қабықша болып табылады.

Адамның биоөрісі бұзылған жағдайда ағзамыздың мүшелері мен жүйелері кез-келген ауру факторының тууына жол береді. Егер бізге электромагниттік өрістен басқа сәулелену көздері әсер етсе, яғни біздің биоөрісімізден қарқындырақ, онда ағзамыз бейберекет күйге тап болады. Бұл дегеніміз денсаулықтың түбегейлі нашарлауының бастамасы.



*Компьютерде 6 сағат жұмыс  
істеген адам биоритмі*

*Ноутбукпен жұмыс  
істеген адамның биоритмі*





# ЭЛЕКТРОМАГНИТТІ СӘУЛЕЛЕРДІҢ АДАМ АҒЗАСЫНА ӘСЕРІ

*Жүйке жүйесіне әсері.* Тіпті жылулық әсер байқалмайтын электромагнитті сәулелену деңгейі ағзаның ең маңызды деген қызметтік жүйелеріне әсер етеді. Осы саладағы мамандардың көпшілігінің ойынша жүйке жүйесі ең осал ағза болып табылады. Әсер ету механизмі өте қарапайым – анықталған, электромагнитті өріс кальций иондары үшін торлы мембрана өткізгіштігін бұзады. Нәтижесінде жүйке жүйесі қалыпты қызметінен ауытқи бастайды. Аталған процесстер барысында туындайтын ауытқулар ауқымы кең – жүргізілген тәжірибелер барысында есте сақтау қабілетінің төмендеуі, реакцияның төмендеуі, депрессиялық өзгерітер және т.б. сынды құбылыстар тіркелген.



*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.