

М.Оспанов атындағы Батыс Қазақстан Мемлекеттік
медицина университеті



Жалпы гигиена және экология

Табиғи және техногенді радиациялық фон. Иондық
сәулелену көзінің адам ағзасына әсерінің салдары.

Орындаған: Жумагулова.А.С.

502 Медико-профилактикалық іс

Тексерген: Доцент, м.ғ.к Бердешева Г.А

Ақтөбе 2016ж

Жоспар

I. I.Кіріспе

II. II.Негізгі бөлім

Радияциялық фон және оның түрлері

Иондық сәулелену көзінің адам ағзасына әсері

III.Қорытынды

IV.Пайдаланылған әдебиеттер

Кіріспе

Адамды қоса есептегенде, әрбір тірі ағза, жеке өмір сүруі кезінде (онтогенез) және бүкіл тірі табиғаттың дамуы барысында (яғни филогенез үрдісі) табиғи **радиациялық фон** деп аталатын, иондаушы сәулелер әр түрлі табиғи көздерінен сәулеленуге ұшырайды. Табиғи радиациялық фон – бұл, қоршаған ортаның ажыратылмайтын бір бөлігі. Ғалымдардың ТРФ-ға қызығушылығының пайда болуына салыстырмалы түрде көп уақыт өткен жоқ, негізінен, адам атом энергиясын басқаруды үйренгеннен кейін пайда болды және ол кездейсоқ болған жоқ. Атом энергиясын пайдаланудың ауқымы кеңіген сайын, иондаушы сәулелердің әр түрлі көздерінен сәулелену әсеріне ұшырайтын адамдар саны көбеюде. Сондықтан, иондаушы сәулелердің қауіптілігін бағалау және сәулеленудің әсер ету шегін орнату кезінде, сәулеленудің әр түрлі табиғи көздерінен сәулеленуге ұшырау деңгейін және сипатын білу өте маңызды.

Радиациялық фон - ғарыштағы және жердегі табиғи текті , жасанды радионуклидтерден пайда болатын иондаушы сәулелер. Радиациялық фон тұрақты деңгейде жер шары халқына әсер етеді. Қоршаған ортаның едіуір ластануы АЭС-дағы апаттар нәтижесінде болады. Биосферадағы шашыранқы жасанды радионуклидтермен сәулелену жасанды радиациялық фон құрайды. Табиғи радиациялық фон радиациялық фонның негізгі компоненті болып табылады. Табиғи радиациялық фонды қалыптастыратын иондаушы сәулелердің табиғи көздері жерден тыс текті сыртқы сәулелену көздері, яғни жер қыртысында, суда, ауада болатын радионуклидте



Радиациялық фон

```
graph TD; A[Радиациялық фон] --> B(Табиғи радиациялық фон); A --> C(Технологиялық өзгерген табиғи радиациялық фон); A --> D[Жасанды радиациялық фон];
```

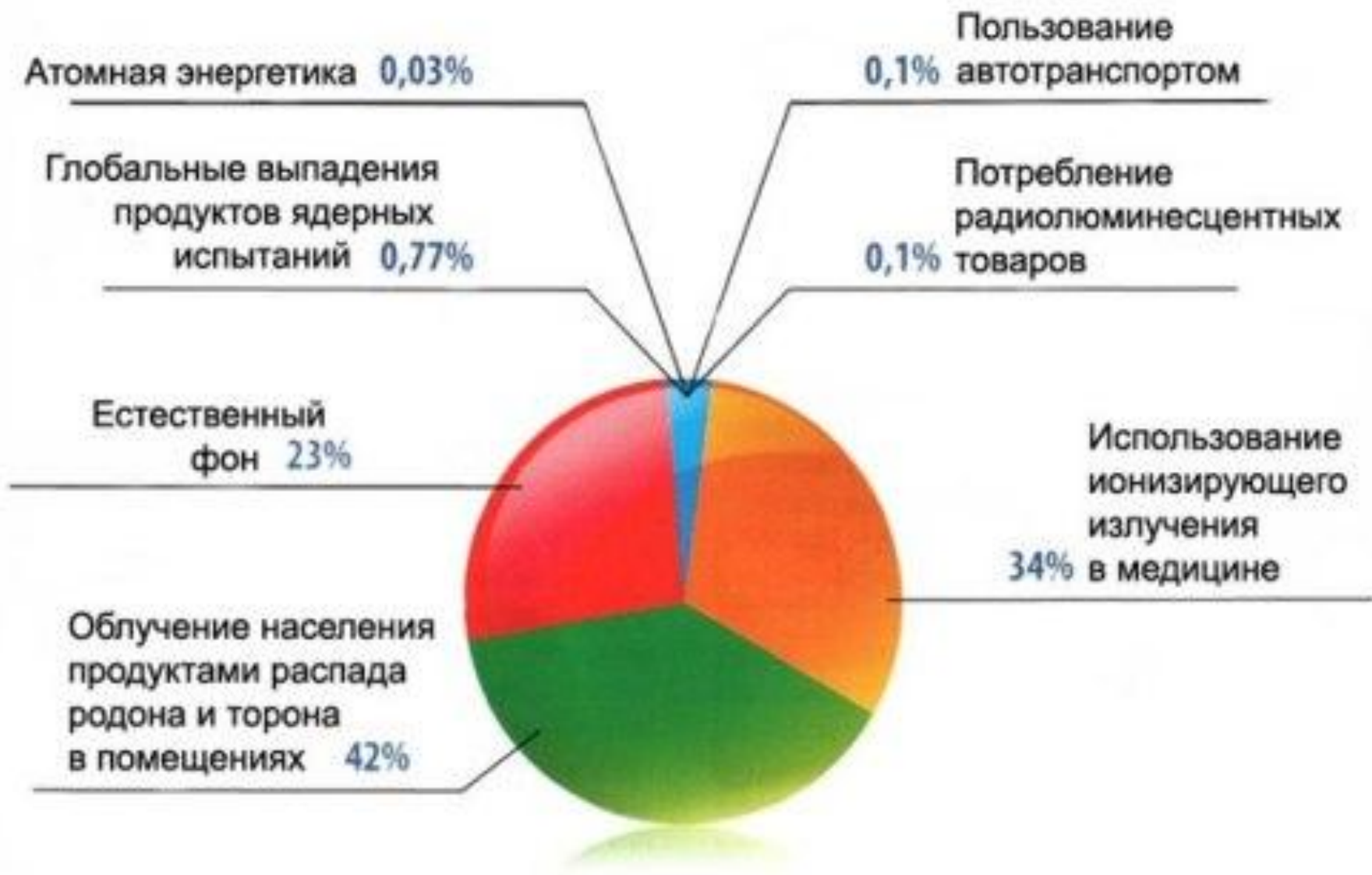
Табиғи
радиациялық
фон

Технологиялық
өзгерген табиғи
радиациялық
фон

Жасанды радиациялық фон

**Табиғи радиациялық фон - жер бетіндегі
ғарыштық және жер текті табиғи көздерден адамға
әсер ететін иондаушы сәулелер**





Источники общего радиационного фона

Технологиялық өзгерген табиғи радиациялық фон - адамның іс-әрекеті нәтижесінде белгілі өзгерістерге ұшыраған, құрамында радионуклидтері бар материалдардан алынған бөлмелердегі сәулеленулер



Жасанды радиациялық фон — атомды ядролық жарылыс өнімдері, ядрлық энеркетика және авария қалдықтарының радиоактивтілігімен сипатталады. Табиғи радиациялық фонды қалыптастыратын иондаушы сәулелердің табиғи көздері жерден тыс текті сыртқы сәулелену көздері,яғни жер қыртысында,суда, ауада болатын радионуклидте



Иондаушы сәулелердің адам ағзасына әсері

Сәулелердің кейбіреулерінің ену қабілеті үлкен болады, олардың сәулеленулері ішкі ағзалардың зақымдануларын тудырады. Сәулелердің ену қабілеттері төмен болғандықтан және олардың сыртқы ортамен әсерлесуінің салдарынан терінің, роговицаның және көздің шыны денесінің зақымдануларын тудырады.

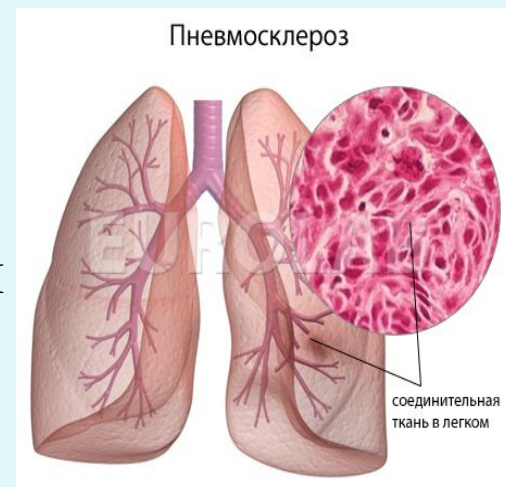
- радиоактивті заттар ағзаға түскен кезде ең алдымен критикалық ағзаларға радионуклеид депосына және маңайындағы тіндерге әсер етеді.

- радиоактивті заттар ағзада ерекше таралады. Йодтың радиоактивті изотоптары қалқанша безін зақымдап, қатерлі және қатерсіз ісіктерді тудыруы мүмкін.

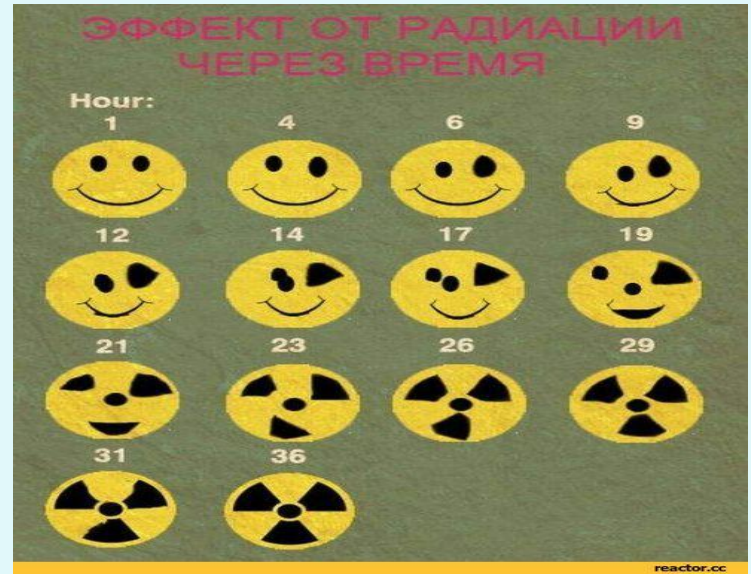
- сирек кездесетін ісіктер бауырда ісік тудыруы мүмкін; остеотропты изотоптар – остеосаркомогенді және лейкогомгенді нәтиже беріп, сүйек миындағы қанның түзілуін тежейді.



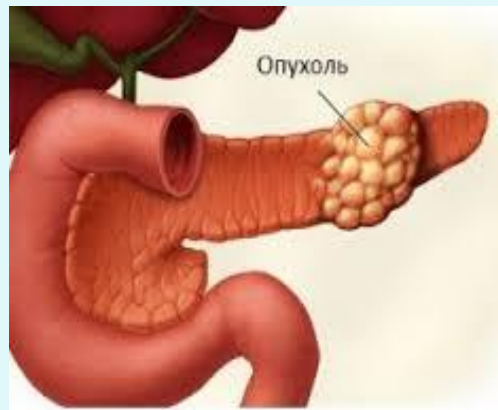
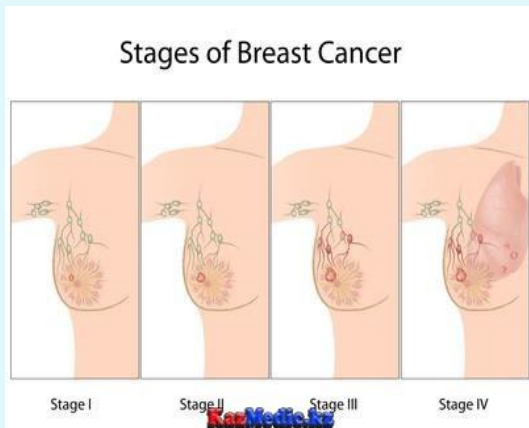
- қиын еритін радиоактивті қосындылардың аэрогенді жолмен өкпеге түскен кезде, сәулелі пневмосклероз, бронх эпителилерінің метаплазиясы, ісіктер дамуы мүмкін. Сонымен қатар еритін изотоптар қатарының, яғни плутоний-239, рутений-106, торий-228, америция-241 аэрогенді жолмен түскен кезде остеосаркомаға қарағанда, өкпенің жиі қатерлі ісіктерін тудырады.



- ұрық және оның тұқымына радиоактивті заттардың айқын зақымдаушы әсері бар екені дәлелденген.
- иондаушы радиация тудыратын тіндік және жүйелік сәулеленулер негізінде ағзадағы тіндер мен сұйық ортадағы құрылымдық компоненттердің клеткалық және молекулярлық деңгейінде біріншілік радиациялық процесс жүреді. Ағзаның бүтіндігі кезіндегі радиациялық зақымданулардың қалыптасулары бірнеше жолмен жүзеге асады, зақымдайтын агенттің клеткаға тура әсерінің нәтижесінде, ағзадағы тінаралық қатынастармен нейро регуляторлы механизмдердің бұзылуы салдарынан пайда болады



Салыстырмалы түрде бірқалыпты тараған изотоптар (Cs, Ru, Nb, НТО, Po және т.б) лимфоидты қан түзуді тежейді, ұрық каналының атрофиясын тудырып, жұмсақ тіндердің (сүт безі, асқазан ішек жолдарының , бауырдың) ісіктерін тудырады. Полонимен плутонидің α сәулеленулері ішкі зақымданулар кезінде өте қауіпті.



Қорытынды

Қорытындылай келе, адамдардың радиоактивті сәулеленумен зақымдануы көбейе түсуде. Өйткені жыл сайын атом электр станциялары салынып, олар іске қосылып жатыр. Сондай-ақ неше түрлі тездеткіштер сыналып, атом бомбалары жарылып жатады. Олардан қаншама радиоактивті сәулелер бөлініп шығып, адамзат баласына неше түрлі зиян келтірді десеңізші. Сондықтан адамзат баласын радиациядан қорғау осы кезде кезек күттірмейтін өзекті мәселеге айналып отыр. Сондықтан, иондаушы сәулелердің қауіптілігін бағалау және сәулеленудің әсер ету шегін орнату кезінде, сәулеленудің әр түрлі табиғи көздерінен сәулеленуге ұшырау деңгейін және сипатын білу өте маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер

- 1 Радиационная гигиена учебник / Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И. П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. 200стр
- 1 Радиациялық гигиена Оқу құралы Ү.И.Кенесариев, Ж.Ж.Бекмағамбетова, М.Е.Жоламанов, Алматы 2009ж. 105-106 бет