**Семинар № 18 по МЕДИЦИНСКОЙ БИОФИЗИКЕ, ОБЩЕЙ И МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОБИОЛОГИИ для студентов 4 курса**

**(Специальность 060609 Медицинская кибернетика)**

***Действие радиации на эмбрион и плод. Радиационная генетика.***

**ПЛАН**

Детерминированные и стохастические отдаленные эффекты облучения (повторение).

Действие ИИ на иммунитет.

Радиационная генетика.

Действие радиации на эмбрион и плод.

**Контрольные вопросы**

1. Понятие отдаленных последствий. Примеры.
2. Особенности детерминированных отдаленных эффектов облучения.
3. Перечислите и охарактеризуйте клеточные нарушения при отдаленной лучевой патологии.
4. Охарактеризуйте стохастические отдаленные последствия облучения.
5. Охарактеризуйте основные генетические эффекты от облучения.
6. Каково влияние ИИ на иммунную систему (перечислите спектр реакций ИС на облучение)?
7. Отличительные особенности воздействия ИИ на иммунную систему в больших и малых дозах.
8. Влияние ИИ на систему цитокинов.
9. Радиационно-индуцированная геномная нестабильность.
10. Канцерогенные эффекты облучения.
11. Сокращение продолжительности жизни в результате разного облучения ИИ (различными дозами, хроническое или кратковременное).
12. Обозначьте 3 основных периода внутриутробного развития организма, в течение которых изучают повреждающее действие ионизирующего излучения. Почему?
13. Опишите основной биологический эффект действия ионизирующего излучения до имплатнации и в начале органогенеза.
14. Опишите основной биологический эффект действия ионизирующего излучения в период основного органогенеза.
15. Опишите основной биологический эффект действия ионизирующего излучения в плодный период.
16. Тератогенные эффекты радиации. Раскройте понятие и приведите примеры.
17. Особенности действия инкорпорированных радионуклидов на эмбрион и плод. Примеры.
18. Чем определяется степень опасности воздействия ИИ на эмбрион и плод.
19. Охарактеризуйте основные отклонения от нормы, обнаруживаемые у млекопитающих (включая человека) после облучения плода.
20. Современное состояние знаний о биологических эффектах действия ИИ на эмбрион и плод. (Примеры конкретных статей)

**ЗАДАЧИ**

1. Поглощенная доза на почку составляет *23 рад.* Определить дозу на гонады мужчин, если коэффициент q составляющих дозу гонад у мужчины *5* ***⋅****10-3.*
2. Поглощенная доза на почку составляет *25 рад.* Определить дозу на гонады женщин, если коэффициент q составляющих дозу гонад у женщины 0,1 (10%)*.*
3. В лаборатории взята проба питьевой воды на радиометре, активность которой составила *5 имп/с*, фон установлен в *1 имп/с*. Дать экспертное заключение о возможности употребления этой воды в пищу. Чувствительность радиометра *Р=0,5****⋅****107 л/Кu·c*
4. На медицинский пункт доставлен мужчина 22 лет. 15 часов назад во время ядерного взрыва находился в автомобиле. После взрыва продолжал выполнять свои обязанности механика-водителя. Он отметил, что через 3-3,5 часа после взрыва он почувствовал недомогание, разбитость, сухость во рту, тошноту, а через некоторое время его вырвало 1 раз. Укажите характерные диагностические критерии и обоснуйте необходимые лечебно-эвакуационные мероприятия.

**ЛИТЕРАТУРА**

* Основы медицинской радиобиологии / Н.В. Бутомо, Гребенюк А.Н., Легеза В.И. [и др.] ; ред. И.Б. Ушаков СПб. : Фолиант, 2004
* Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита: Учебник / Под ред. С.А. Куценко. – СПб.: Фолиант, 2004. – 528 с.
* Медицинская биофизика: учеб. для вузов / В.О. Самойлов. - СПб. : пецЛит, 2013
* Радиационная медицина: Руководство для врачей / Под ред. Л. А. Ильина. – М.: ИздАТ, 1999-2004. – в 4-х томах.
* Радиобиология человека и животных: Учебное пособие / Под ред. С.П. Ярмоненко. – М.: Высшая школа, 2004. – 549 с.