**Тест по радиационной гигиене:**

1. Для воздействия ИИ первичной мишенью в клетке оказываются только:

+ мембраны

+ митохондрии

+ ядро

+ лизосомы

+ любые органоиды

1. Если энергия кванта ИИ первично реализуется в ДНК, то последствия могут быть:

+ необратимое нарушение структуры гена

+ гибель клетки  
+ полное восстановление структуры гена

+ частичное восстановление структуры гена

+ хромосомные изменения

1. Радиотоксины, образующиеся первично в клетке под воздействием ИИ, имеют преимущественную природу:

- это щелочные соединения

+ оксиды и пероксиды

- соединения класса диоксинов

- ненасыщенные жирные кислоты

-димеры аминокислот

1. При первичном воздействии ИИ на клетку

- в ней образуются специфические радиотоксины

- у нее всегда нарушается проницаемость мембран

+ в ней образуются неспецифические радиотоксины

- в ней всегда происходят структурные изменения ДНК

+ в ней образуются токсины оксидной природы

1. Поражение энергией ИИ смыслового участка гена в ядре полипотентных клеток

- всегда обратимо

- всегда заканчивается гибелью клетки

+ обязательно приводит к нарушению генетической информации

+ может репарироватться

+ может закончиться одним из проявлений стохастических эффектов

1. Вызванные ИИ структурные изменения ДНК:

+ могут быть восстановлены обычной системой ферментов, ответственные за репаративные процессы в клетке

- лучевые изменения ДНК репарируются специфическими ферментами, вырабатываемыми при лучевой нагрузке

- лучевые изменения ДНК не репарируются

- под действием ИИ ДНК не изменяется

- под действием ИИ ДНК всегда изменяется раньше других клеточных органоидов

1. Наиболее существенная особенность первичного механизма воздействия ионизирующих квантов на живые ткани:

- образуются радикалы перекисной природы

- нарушается функция мембран

- нарушается целостность ДНК

- нарушается функция ферментов

+ изменяется энергетическое состояние атомов, входящих в биомолекулы

1. На стадии биохимических изменений при первичном воздействии ИИ в клетке:

+ могут возникать очаги микроаутолиза

+ может нарушаться проницаемость мембран

+ может нарушаться синтез белка

+ могут образовываться соединения оксидной и супероксидной природы

+ происходит ионизация атомов

1. Нестохастические ответные реакции на лучевое воздействие:

- могут быть пороговыми и беспороговыми

+ характеризуются прямолинейной зависимостью «доза – эффект» ( чем больше доза, тем сильнее ответная реакция)

+ не возникают, если дозы меньше пороговых доз

+ всегда есть доза, когда у 100% наблюдаются такие реакции

- Нестохастические реакции всегда возникают в ходе облучения или сразу после него

1. В возникновении и реализации стохастических эффектов имеет значение

- расстояние

+ какой органоид клетки оказался первичной мишенью

+ ряд физических случайностей

- за какое время была получена доза

+ ряд биологических случайностей

1. На сколько метров нужно увеличить расстояние от источника до рабочего места, если при расстоянии в 1 метр годовая доза составляет 80 мЗв?

+ в 2 раза (на 1 метр)

1. Если экспозиционная доза, создаваемая нуклидным источником, составляет 1 Р/час, то эквивалентная на персонал может быть:

+ до 3-5 бэр

+ до 20 бэр

+ 1 бэр

- 100 бэр

- 0,1 бэр

1. В НРБ установлен норматив для лучевой нагрузки, проходящего рентгеноскопическое обследование:

- 100 мбэр

- 1 Зв

- 2 бэр

+ не установлен

+ установлен лишь для любого рентгенографического обследования

1. Нарушается ли НРБ, если хирург работает с переносным рентгеновским аппаратом 5 раз в год и получает 0,3 мЗв за одну процедуру?

+ да

- нет

1. Были ли нарушены НРБ-99, если врач-радиолог, работая с открытым источником ИИ, через органы пищеварения получил I131 в количестве меньшем, чем предел годового поступления для категории Б?

+ да

1. Какой должна быть кратность ослабления экрана, чтобы персонал получал дозу, меньшую чем ПДД, если экспозиционная доза 10 мЗв/час, работает с источником 20 часов за год?

+ 10 раз

1. Лучевой склероз внутренних органов:

- это стохастический эффект

+ это отдаленный эффект

- это беспороговая реакция

+ это детерминированная реакция

- возникает от дозы в 1-2 бэр

1. Для следующих лучевых поражений пороговая доза составляет 300-350 бэр:

- ОЛБ легкой формы

+ лучевая катаракта

- рак

+ лучевой дерматит

- лучевой гормезис

1. Если кожа человека получила однократно дозу 300 бэр, то ответная реакция организма может быть:

- лучевая катаракта

- ОЛБ

- хроническая лучевая болезнь

+ лучевой дерматит

- лучевая язва (некроз)

1. Отсроченные по времени от момента облучения лучевые реакции:

- всегда нестохастические

- всегда стохастические

+ могут быть нестохастические и стохастические

+ могут проявляться как сокращение продолжительности жизни

+ могут проявляться как склероз внутренних органов

1. При дозе 10 Зв ответная реакция организма может быть:

- рак

+ гибель

- любой стохастический эффект

- повышение резистентности

- острая лучевая болезнь первой стадии

1. Если у пострадавшего лучевой дерматит, то воздействовала доза ИИ:

- не более 5 бэр

- не более бэр

+ не менее 300 бэр

- не менее 1000 бэр

1. При одномоментной дозе 7 Зв ответная реакция организма проявляется как:

+ лучевая болезнь в 100% случаев

- лейкоз в100% случаев

- рак в100% случаев

+ лучевая гипертония в100% случаев

- лучевая энцефалопатия в100% случаев

1. При дозе в 0,1 Зв:

- возможна ОЛБ легкой формы

- возможна ОЛБ средней формы

- возможна лучевая катаракта

+ возможны лишь стохастические эффекты

+ возможно повышение резистентности организма

1. Малые дозы ИИ:

- вызывают лишь слабые ответные реакции

- могут вызывать бурный ответ организма

- могут вызывать нестохастические реакции

+ могут вызывать стохастические реакции

+ могут вызывать состояние гормезиса

1. При радиационной аварии у части населения, получившей дозу в 600-700 бэр, ответная реакция может проявиться:

+ летальным исходом

+ ОЛБ тяжелой формы

+ увеличением числа врожденных патологий у нескольких поколений

+ увеличением общей заболеваемости

- увеличением онкологической заболеваемости в течение первого года после облучения

1. Отдаленные нестохастические эффекты лучевого воздействия – это:

- хроническая лучевая болезнь

+ сокращение продолжительности жизни

- рак

-лейкоз

- врожденные уродства потомства

28. Внутреннее облучение человек получает:

- при внутриполостном положении закрытого γ - источника

- при внутритканевом положении закрытого γ - источника

+ при работе на ядерно-энергетических комплексах

- при рентгенотерапии

- при рентгенодиагностике

29. Внутреннее облучение человек получает:

- работая с γ - дефектоскопом

+ при поступлении радионуклидов по трофическим сетям

- проходя радиоизотопную диагностику

- принимая рентгеноконтрастные фармакологические препараты

+ принимая радоновые ванны

30. Открытые источники ИИ это:

- электронно-лучевая трубка в ЭВМ, компьютере

+ раствор для бальнео-радоно-терапии в ванне

+ К-40 в молоке

- Cs-137 для внутриполостной γ - терапии

+ Sr-90 в атмосферном воздухе

31. Открытые источники ИИ это:

- рентгеновская трубка

- ядерный реактор

+ ядерная боеголовка

- γ – источник в γ - дефектоскопии

- включенный аппарат (в рабочем положении) для теле - γ- скопии

32. Внутреннее облучение организма возможно:

- если источник (Cs-137 в игле) внутри ткани опухоли

+ если источник – ампула I-131 на рабочем столе

+ если источник – индий- 113 в растворе в пробирке

- если закрытый источник введен в пищевод

33. Закрытый источник ИИ это:

- может давать внутреннее облучение

+ создает дозу только в рабочем, включенном состоянии

- создает всегда невысокие дозы

+ применяется в медицине для внутриполостного введения

- чаще рентгено-излучатель

34. γ – квант, видимый свет, УФ - лучи:

+ имеют одинаковую природу

- у всех интенсивность убывает обратно пропорционально квадрату расстояния от источника

+ они способны проникать через разные среды

+ энергия всех может поглощаться отдельными молекулами с последующими биохимическими сдвигами

- они все несут положительный или отрицательный заряд

35. Внутреннее облучение опаснее внешнего:

- так как при внутреннем доза всегда больше

- так как нуклиды не выделяются из организма

+ так как возможно α – излучение

+ так как возможно β– излучение

+ внешнее может быть и опаснее внутреннего

36. Открытые источники ИИ:

- не опасен, если находится в закрытой ампуле (стекло, металл)

+ может давать внутреннее облучение

+ может давать внешнее облучение

+ обязательно поступает в организм через органы дыхания работающего с ним персонала

- обязательно поступает в организм персонала через органы пищеварения

37. Открытые источники ИИ это:

+ раствор I-131 в ампуле для в/в введения

- γ – источник для аппликационной контактной γ – терапии

+ продукты распада актиния в земной коре

- телевизионная трубка

- γ – источник в радиоактивном приборе – уровнемере

38. Единицы радиоактивности ИИ:

- бэр

- грей

- рентген

+ кюри

- Зиверт

39. Единицы измерения поглощенных доз ИИ:  
- бэр

+ грей

- рентген

- кюри

- Зиверт

40. Для явления радиоактивности характерно:

- любой радиоактивный распад сопровождается α – излучением

- любой радиоактивный распад сопровождается β – излучением

+ явление радиоактивности характерно только для химических элементов с нестабильными ядрами

- при любом радиоактивном распаде идет рентгеновское излучение

- явление радиоактивности характерно для любого химического элемента

41. Радиоактивность в водоеме можно выразить в единицах:

+ мг х экв х Ra

+ Бк

- грей

+ Ки/кг

- количество α – частиц

42. Для явления радиоактивности характерно:

+ период полураспада свой для каждого радионуклида

- время, за которое активность радио