



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР

М.В. Черников
«31» августа 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ**

Образовательная программа: специалитет по специальности Медицинская биохимия,
направленность (профиль) *30.05.01 врач-биохимик*

Кафедра: патологии

Курс: 4

Семестр: VII, VIII

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 7,0 ЗЕ (252 часа), из них 155,3 часа контактной работы
обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: экзамен – VIII семестр

Пятигорск, 2022



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

РАЗРАБОТЧИКИ:

и.о. зав. кафедрой патологии Абисалова И.Л.,
доцент Потанина А.П.

РЕЦЕНЗЕНТ: профессор кафедры биологии и физиологии, д.б.н. Е.Г. Доркина

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Перечень формируемых компетенций по соответствующей дисциплине (модулю)
или практике**

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы
1	- способностью выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований (ОПК-2)	ОПК-2.1.1	Знать строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии;
2		ОПК-2.1.2	Знать методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии
3		ОПК-2.1.3	Знать морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваний;
4		ОПК-2.1.4	Знать причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;
5		ОПК-2.2.1.	Уметь выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; уметь интерпретировать результаты исследования;
6		ОПК-2.3.1	Владеть методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Коллоквиум, контрольная работа | 5. Сообщение, доклад, аналитический обзор |
| 2. Ситуационная задача | 6. Тест |
| 3. Разноуровневые задачи и задания | |
| 4. Реферат | |

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация включает следующие типовые задания: вопросы для устного опроса, написание реферата, тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-2.1.1

1.1.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. КОСТНОМОЗГОВАЯ ФОРМА ОЛБ РАЗВИВАЕТСЯ В ДИАПАЗОНЕ ДОЗ:
 1. 0,1-1 Гр
 2. 0,5-5 Гр
 3. 1-10 Гр
 4. 10-20 Гр
2. КИШЕЧНАЯ ФОРМА ОЛБ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ В ДОЗАХ:
 1. 2-4 Гр
 2. 6-10 Гр
 3. 10-20 Гр
 4. 20-30 Гр
3. ТОКСИЧЕСКАЯ ФОРМА ОЛБ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ В ДОЗАХ:
 1. 2-4 Гр
 2. 5-10 Гр
 3. 10-20 Гр
 4. 20-50 Гр
4. ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ФОРМА ОЛБ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ В ДОЗАХ:
 1. 10-20 Гр
 2. 20-30 Гр
 3. 30-40 Гр
 4. более 50 Гр
5. КАКОЙ ОТДЕЛ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ПОРАЖАЕТСЯ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ПРИ ОБЛУЧЕНИИ В ДОЗАХ 10-30 ГР:
 1. Пищевод
 2. Тонкий кишечник
 3. Восходящая ободочная толстая кишка
 4. Прямая кишка

1.1.2. УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ

1. РАСПОЛОЖИТЕ ТКАНИ ОРГАНИЗМА МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПО СТЕПЕНИ УМЕНЬШЕНИЯ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ:

1. мышечная, нервная, хрящевая и костная ткани.
2. лимфоидная, миелоидная;
3. герминативный, кишечный и покровный эпителий;

2. ОПРЕДЕЛИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СТАДИЙ ПОСТРАДИАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КОСТНОГО МОЗГА

1. раннего некробиоза кроветворных клеток (короткий период);
2. короткого abortивного подъема миелокариоцитов (вследствие активизации деления клеток делящегося пула);
3. дальнейшего опустошения костного мозга (более длительный период).
4. Стадия системной регенерации костного мозга.

3. ВЫБЕРИТЕ КЛЕТКИ КРОВИ, В КАКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ОНИ СНИЖАЮТСЯ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ПОСЛЕ ОБЛУЧЕНИЯ:

1. гранулоциты
2. ретикулоциты, тромбоциты и эритроциты
3. лимфоциты

4. В КАКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ПРОИСХОДИТ ВОССТАНОВЛЕНИЕ – ПОВЫШЕНИЕ ЧИСЛА КЛЕТОК КРОВИ ПОСЛЕ ОБЛУЧЕНИЯ:

1. эритроциты и лимфоциты
2. гранулоциты и тромбоциты
3. ретикулоциты

5. РАСПРЕДЕЛИТЕ ОРГАНЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПО СТЕПЕНИ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ, НАЧИНАЯ С НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ К ОБЛУЧЕНИЮ:

1. тонкий кишечник
2. печень
3. прямая и ободочная кишка
4. поджелудочная железа



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

5. слюнные железы

6. желудок

6. При увеличении дозы облучения развивается следующая последовательность биологических эффектов организма:

1. Регистрация мутаций

2. Лучевая болезнь

3. Стимуляция жизнедеятельности

4. Иммунодефицитное состояние

5. Нарушение кроветворения

7. ОСТРАЯ ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ ВКЛЮЧАЕТ ТРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ СТАДИИ:

1. период формирования

2. период восстановления

3. период исходов и последствий.

8. ПЕРИОД ФОРМИРОВАНИЯ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ ВКЛЮЧАЕТ ЧЕТЫРЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ФАЗЫ:

1. Фаза кажущегося клинического благополучия

2. Фаза выраженных клинических проявлений

3. Фаза раннего восстановления.

4. Фаза первичной острой реакции.

9. ПОГЛОЩЕННЫЕ ДОЗЫ ПРОДУКТОВ ЯДЕРНОГО ДЕЛЕНИЯ (ПЯД) ЗА ЕДИНИЦУ ВРЕМЕНИ СООТВЕТСТВЕННО СНИЖАЮТСЯ В СЛЕДУЮЩИХ ОРГАНАХ:

1. скелет

2. печень

3. щитовидная железа

4. кишечник.

10. В МЕСТНЫХ ЛУЧЕВЫХ ГАММА ПОРАЖЕНИЯХ ВЫДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ СТАДИИ ПОРАЖЕНИЯ:

1. скрытый период



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

2. период разрешения процесса
3. период разгара
4. первичная эритема
5. период последствий ожога.

1.1.3. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

ВИД ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. экспозиционная | А) Рад, Гр; |
| 2. поглощенная | Б) Зв, бэр; |
| 3. эквивалентная | В) Кл/кг, Р; |
| | Г) Гр/с; Рад/с. |

2. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ:

МОЩНОСТЬ ДОЗЫ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1. мощность экспозиционной дозы | А) Зв/с, бэр/с; |
| 2. мощность поглощенной дозы | Б) Рад/с, Гр/с; |
| 3. мощность эквивалентной дозы | В) Кл/кг/с, Р/с; |
| | Г) Кл/кг, Р. |

3. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ:

ТИПЫ РАДИОПРОТЕКТОРОВ

РАДИОПРОТЕКТОР

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. истинные радиопротекторы | А) серотонин |
| 2. специфические радиопротекторы | Б) сульфгидрильные соединения |
| | В) фитогормоны |
| | Г) ионы металлов |
| | Д) ингибиторы метаболизма |

4. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

ВИД ГИПОКСИИ

ТИП ГИПОКСИИ



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

1. гипоксическая
2. гемическая
3. тканевая
4. циркуляторная
5. дыхательная
6. смешанная

- А. эндогенный тип гипоксии
- Б. экзогенный тип гипоксии

5. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

СМЕЩЕНИЕ КРИВОЙ ДИССОЦИАЦИИ

ОКСИГЕМОГЛОБИНА

ФАКТОРЫ

1. смещение кривой диссоциации вправо
2. смещение кривой диссоциации влево

- А. повышение температуры
- Б. снижение напряжения кислорода в крови
- В. увеличение концентрации Н и двуокиси углерода
- Г. повышение напряжения кислорода в крови

6. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

ЗАБОЛЕВАНИЕ

ТИП ГИПОКСИИ

1. горной болезни
2. ателектазе лёгких
3. авитаминозе
4. отравлении цианидами
5. пороках сердца
6. отравлении нитратами
7. анемиях

- А. гипоксическая гипоксия
- Б. циркуляторная гипоксия
- В. гемическая гипоксия
- Г. дыхательная гипоксия
- Д. тканевая гипоксия

7. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

ЭФФЕКТ

ПРОЯВЛЕНИЕ

1. увеличение лёгочной вентиляции

- А. компенсаторный механизм при гипоксии



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

2. брадикардия

Б. явление декомпенсации при гипоксии

3. выброс крови из депо

4. тахикардия

5. усиление эритропоэза

6. замедление тока крови

7. усиление анаэробного гликолиза

8. торможение ЦНС

9. атаксия

8. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

Где расположены хеморецепторы, реагирующие на изменение парциального давления кислорода и углекислого газа?

1. периферические

А. дуга аорты

2. центральные

Б. каротидные синусы

В. продолговатый мозг

9. СООТНЕСИТЕ ГРУППУ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ОРГАНЫ, В КОТОРЫХ ЭТИ ЭЛЕМЕНТЫ БУДУТ ОТКЛАДЫВАТЬСЯ:

ГРУППА ЭЛЕМЕНТОВ

ОРГАНЫ

1. щелочноземельные элементы

А. щитовидная железа

2. изотопы редкоземельных металлов

Б. кости

3. изотопы щелочных металлов, водорода,
углерода

В. органы РЭС

4. изотопы йода

Г. равномерно распределяются в организме

Ответы: 1- __, 2- __, 3- __, 4- __.

10. УСТАНОВИТЕ, ЧТО ПРОИСХОДИТ НА КАЖДОМ ИЗ ЭТАПОВ КИНЕТИКИ ПОСТУПИВШИХ В ОРГАНИЗМ РАДИОНУКЛИДОВ:

1. всасывание с мест поступления в кровь или лимфу

А. 1-й этап

2. образование на месте поступления первичного депо

Б. 2-й этап



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

3. выведение различными путями, в том числе с явлениями рециркуляции В. 3-й этап
4. поступление в критический орган (образование вторичных депо) Г. 4-й этап

Ответы: 1- __, 2- __, 3- __, 4- __.

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-2.1.2

1.1.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:

1. Получение информации о радиационной обстановке в организации, в окружающей среде и об уровне облучения людей
2. Измерение мощности дозы, эффективной или эквивалентной доз излучений в местах производственной деятельности людей
3. Прямое или расчетное определение содержания радионуклидов
4. Все верно

2. ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:

1. Получение информации о радиационной обстановке в организации, в окружающей среде и об уровне облучения людей
2. Измерение мощности дозы, эффективной или эквивалентной доз излучений в местах производственной деятельности людей
3. Прямое или расчетное определение содержания радионуклидов
4. Все верно

3. КОНТРОЛЬ РАДИОМЕТРИЧЕСКИЙ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:

1. Получение информации о радиационной обстановке в организации, в окружающей среде и об уровне облучения людей
2. Измерение мощности дозы, эффективной или эквивалентной доз излучений в местах производственной деятельности людей
3. Прямое или расчетное определение содержания радионуклидов
4. Все верно

4. ОСНОВНЫМ КОНТРОЛИРУЕМЫМ ПАРАМЕТРОМ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. Удельная активность радионуклидов
2. Доза экспозиционная
3. Поглощенная доза
4. Линейный коэффициент поглощения

5. ИОНИЗАЦИОННЫЙ МЕТОД ДОЗИМЕТРИИ ОСНОВАН НА ИЗМЕРЕНИИ:

1. выхода радиационно-химических реакций
2. фотохимического действия излучения
3. ионизации газа в камере
4. вспышек света, возникающих при взаимодействии излучения с веществами

1.1.2. УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

1. РАСПРЕДЕЛИТЕ ТКАНИ, ОРГАНЫ ПО СТЕПЕНИ ВОСПРИИМЧИВОСТИ К ИЗЛУЧЕНИЮ ОТ БОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ К РЕЗИСТЕНТНЫМ:

- 1) нейrogenные опухоли, остеосаркомы, фибросаркомы, рак почки
- 2) опухоли молочной железы, немелкоклеточный рак легкого
- 3) лимфомы, опухоли головы и шеи

2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СТАДИЙ РАЗВИТИЯ РАДИАЦИОННОГО БИОЭФФЕКТА:

- 1) химическая
- 2) физическая
- 3) биологическая
- 4) физико-химическая

3. КЛЕТКИ В ПРОЦЕССЕ СОЗРЕВАНИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ПРОХОДЯТ СЛЕДУЮЩИЕ СТАДИИ:

- 1) созревания
- 2) деления
- 3) зрелого существования

4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПЕРИОДОВ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ РАДИАЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЙ:

- 1) период восстановления
- 2) период преобладания нелучевых компонентов
- 3) острый период
- 4) период преобладания лучевого компонента

5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ РЕАГИНОВОГО ТИПА АЛЛЕРГИИ

- 1) тучные клетки выделяют медиаторы: гистамин, простагландин, лейкотриены
- 2) при повторном поступлении аллергенов, они взаимодействуют с IgE, фиксированными на тучных клетках
- 3) IgE связываются с рецепторами тучных клеток
- 4) при первичном поступлении аллергенов В-лимфоциты трансформируются в плазматические клетки, которые синтезируют IgE
- 5) медиаторы тучных клеток вызывают сокращение миоцитов, усиливают экзокринную секрецию, активируют процессы эксудации

6. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ ЦИТОТОКСИЧЕСКОГО ТИПА АЛЛЕРГИИ

- 1) медиаторы разрушают не только антигенно измененные клетки, но и соседние - нормальные
- 2) образуется комплекс антиген+антитело на поверхности клеток-мишеней
- 3) комплекс антиген+антитело активирует комплемент с образованием мембраноатакующих и опсонизирующих фрагментов
- 4) на антигенноизмененные клетки образуются IgG и IgM

7. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ ИММУНОКОМПЛЕКСНОГО ТИПА АЛЛЕРГИИ

- 1) иммунные комплексы активируют комплемент, калликреин-кининовую систему, свертывающую систему крови
- 2) в ответ на поступление аллергена образуются IgG и IgM
- 3) IgG и IgM образуют с аллергенами иммунные комплексы



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

4) иммунные комплексы осаждаются на базальных мембранах капилляров почек, альвеол, синовиальных оболочек

5) медиаторы повреждают клеточные и внеклеточные структуры, развивается острое воспаление

8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ ГЗТ

1) факторы альтерации уничтожают аллерген и разрушают находящиеся рядом собственные ткани

2) сенсibilизированные Т-киллеры секретируют лимфокины (медиаторы) и атакуют аллерген

3) при первичном поступлении аллергена активируется Т-система и образуются сенсibilизированные Т-киллеры

4) ГЗТ развивается на белковые компоненты бактерий, вирусов и других паразитов при их внутриклеточной локализации

9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ В МЕХАНИЗМЕ РАЗВИТИЯ КАХЕКТИЧЕСКИХ ОТЕКОВ

1) отмечается гипопроотеинемия плазмы и повышение капиллярной проницаемости

2) вода выходит из сосудов в интерстиций

3) развивается дефицит плазменных белков

4) причина кахектических отеков - голодание, тяжелая диарея, опухоли

5) гипопроотеинемия плазмы приводит к снижению онкотического давления крови

10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ В МЕХАНИЗМЕ РАЗВИТИЯ ОТЕКА ПРИ МИКСЕДЕМЕ

1) муцин (гидрофильный белок) накапливается в коже и мышцах и вызывает в них задержку воды

2) гиподисфункция щитовидной железы у взрослых приводит к микседеме

3) наблюдается торможение катаболизма соединительнотканых белков, преобладание синтеза муцина

4) развивается выраженный дефицит тиреоидных гормонов

1.1.3. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕРЕНИЯ

1. по видам измеряемого ионизирующего излучения
2. по применяемому детектору
3. по пределам измерений, погрешности, назначению
4. по способу представления результатов

ПРИБОРЫ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

- А. рабочие или эталоны
- Б. аналоговые или цифровые
- В. дозиметры фотонов
- Г. сцинтилляционные радиометры

2. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

ПРИБОРЫ

1. дозиметры
2. радиометры

ОПИСАНИЕ

- А. приборы для измерения нескольких величин, например, дозиметры-радиометры.
- Б. приборы, измеряющие распределение частиц



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

3. спектрометры по различным параметрам (энергии, виду излучения, зарядам, массам и др.);
В. приборы, предназначенные для измерения дозы ионизирующего излучения, переданной объекту, находящемуся в поле его действия;
4. универсальные приборы Г. приборы для измерения содержания радионуклидов в теле, на единицу объема, веса или поверхности различных сред (воздуха, воды, пищевых продуктов и т.д.);

3. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

1. тяжелая токсемия
2. орофарингеальный синдром
3. синдром ранних неврологических нарушений
4. гастроинтестинальный синдром
5. кардиоваскулярные расстройства

ФОРМА ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ

- А. кишечная
- Б. токсемическая
- В. церебральная

4. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
ВИД РАССТРОЙСТВА

1. диспепсические
2. нейромоторные
3. нейрососудистые
4. местные реакции

СИМПТОМЫ

- А. гипертермия
- Б. отек околоушных желез
- В. головные боли
- Г. тахикардия
- Д. общая слабость
- Е. рвота
- Ж. потливость
- З. быстрая утомляемость

5. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
МЕТОД

1. Рентгенография
2. Рентгеноскопия
3. Ангиография
4. Компьютерная томография

ОПИСАНИЕ

- А. выполнение рентгеновских снимков после введения контрастных веществ в сосуды
- Б. получение рентгеновских снимков различных участков тела человека
- В. получение поперечных срезов организма
- Г. изучение органов и их функции просвечиванием под рентгеновским экраном.

6. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
КАТЕГОРИИ

1. ионизирующие
2. неионизирующие

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

- А. УЗИ
- Б. ангиография
- В. КТ
- Г. рентгенография
- Д. радионуклидные исследования
- Е. рентгеноскопия
- Ж. МРТ

7. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

КАТЕГОРИИ

1. проекционные
2. томографические,
- т. е. послойные

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

- А. ПЭТ
- Б. МРТ
- В. УЗИ
- Г. КТ
- Д. рентгеноскопия
- Е. ангиография

8. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

КАТЕГОРИИ

1. первичные
2. вторичные

ВИД РЕНТГЕНОВСКИХ ЛУЧЕЙ

- А. лучи торможения
- Б. характеристические

9. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

КАТЕГОРИИ

1. общие
2. специальные

МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

- А. флюорография,
- Б. ортопантомография
- В. маммография
- Г. экскреторная урография
- Д. бронхография
- Е. ангиография
- Ж. томография
- З. рентгеноскопия

**1.1.4. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ С НАЛИЧИЕМ ТРЕТЬЕГО МНОЖЕСТВА
СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ**

ВРЕМЯ ПОЯВЛЕНИЯ

- I.
- II.
- III.
- IV.

РВОТЫ, Ч

1. 0,5-1,5
2. 0,2-0,7
3. 2-6
4. 1-4

РВОТЫ

- А. неукротимая
- Б. однократная
- В. многократная
- Г. повторная

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-2.1.3.

1.1.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. К КАКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ РАЗВИТИЕ РАДИОБИОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ:
 1. развитию злокачественных новообразований;
 2. сокращению продолжительности жизни;
 3. возникновению аномалий развития у потомков;
 4. все верно
2. КАКИЕ ЭФФЕКТЫ СО СТОРОНЫ ПРОЛИФЕРИРУЮЩИХ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА ОБНАРУЖИВАЮТСЯ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ СУТОК ПОСЛЕ ОБЛУЧЕНИЯ В СРЕДНЕЛЕТАЛЬНЫХ ДОЗАХ?
 1. торможение митотической активности;
 2. хромосомные аберрации в делящихся клетках;
 3. усиление пролиферативной активности;
 4. пикнотические изменения ядер некоторых клеток;
3. ЗАВИСИТ ЛИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ К ИОНИЗИРУЮЩИМ ИЗЛУЧЕНИЯМ ОТ СКОРОСТИ ДЕЛЕНИЯ КЛЕТОК В ЭТИХ ОРГАНАХ?



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

1. не зависит;
2. чувствительность возрастает с увеличением скорости деления клеток;
3. чувствительность падает с увеличением скорости деления клеток.
4. ЧТО ПРОИСХОДИТ С МИТОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ КЛЕТОК НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ ИХ ОБЛУЧЕНИЯ В ВЫСОКОЙ ДОЗЕ?
 1. повышается;
 2. не изменяется;
 3. снижается.
5. В СООТВЕТСТВИИ С ПРАВИЛОМ БЕРГОНЬЕ И ТРИБОНДО РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ТКАНИ ОКАЗЫВАЕТСЯ ТЕМ ВЫШЕ, ЧЕМ:
 1. ниже степень дифференцировки составляющих ткань клеток;
 2. хуже она снабжается кровью;
 3. больше в ней соединительнотканых элементов;
 4. ниже пролиферативная активность составляющих ткань клеток.

1.1.2. УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ

1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОМ МЕХАНИЗМЕ РАЗВИТИЯ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫХ ОТЕКОВ

- 1) увеличение фильтрации жидкости в интерстиций, уменьшение реабсорбции жидкости из интерстиция
- 2) повышение венозного давления (сердечная недостаточность, венозная гиперемия, увеличение) или ОЦК
- 3) увеличение количества жидкости в интерстиции - отек
- 4) в артериолах и прекапиллярах эффективное гидростатическое давление больше эффективной онкотической всасывающей силы, в венулах и посткапиллярах - гидростатическое давление больше или равно эффективной онкотической всасывающей силе

2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ЛИМФОГЕННОМ МЕХАНИЗМЕ РАЗВИТИЯ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫХ ОТЕКОВ

- 1) затруднение резорбции воды и белков из интерстиция
- 2) увеличение количества жидкости в интерстиции - отек
- 3) врожденная гипоплазия, сдавление, обтурация лимфатических сосудов
- 4) механическое препятствие оттоку лимфы (механическая лимфатическая недостаточность) или значительное увеличение образования лимфы, перегрузка лимфатических сосудов (динамическая лимфатическая недостаточность)

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ РАЗВИТИИ ГАЗОВОГО АЦИДОЗА

- 1) увеличение концентрации H_2CO_3 и H^+
- 2) снижение выведения CO_2 из крови
- 3) нарушения внешнего дыхания (заболевания легких, угнетение дыхательного центра, паралич дыхательной мускулатуры)
- 4) включение механизмов компенсации (активация клеточных и внеклеточных буферов, активация в почках ацидогенеза, аммионогенеза, секреции NaNH_2PO_4)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

5) при неэффективности механизмов компенсации развитие некомпенсированного ацидоза со значительными нарушениями жизнедеятельности организма

4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ РАЗВИТИИ ГАЗОВОГО АЛКАЛОЗА

- 1) снижение концентрации H_2CO_3 и H^+
- 2) гипервентиляция легких (одышка при кровопотере, при отравлении CO , в разреженной атмосфере)
- 3) повышенное выведение CO_2 из организма
- 4) включение механизмов компенсации (активация гликолиза, гиповентиляция легких, активация клеточных и внеклеточных буферов, торможение в почках ацидогенеза, аммионогенеза, усиление секреции Na_2HPO_4)

5) при неэффективности механизмов компенсации развитие некомпенсированного алкалоза со значительными нарушениями жизнедеятельности организма

5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА I ТИПА

- 1) образование специфических антител и цитотоксических лимфоцитов против чужеродного антигена
- 2) процессинг и презентация чужеродного антигена лимфоцитам
- 3) разрушение и элиминация чужеродного антигена, а также повреждение β -клеток поджелудочной железы, имеющих сходное строение с чужеродным антигеном (в ходе этой реакции β -клетки разрушаются, а отдельные белки денатурируются и становятся аутоантигенами)
- 4) внедрение в организм генетически предрасположенных к сахарному диабету лиц носителя чужеродного антигена (чаще всего это вирусы), сходного с Ag β -клеток поджелудочной железы
- 5) процессинг и презентация лимфоцитам как чужеродных антигенов, так и вновь образовавшихся аутоантигенов β -клеток
- 6) деструкция β -клеток и дефицит инсулина
- 7) нарастание иммунной аутоагрессии: образование и цитотоксическое действие на β -клетки аутоагрессивных антител и лимфоцитов

6. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ НЕФРОТИЧЕСКИХ ОТЕКОВ

- 1) снижение эффективной онкотической всасывающей силы плазмы крови
- 2) нарушение реабсорбции белков в канальцах почек, развитие гипопроteinемии
- 3) развитие нефроза (диффузная деструкция паренхимы почек при гломерулосклерозе, сахарном диабете, амилоидозе)
- 4) повышение проницаемости мембран почечных клубочков для белка – протеинурия
- 5) увеличение фильтрации жидкости в микрососудах, накопление ее в межклеточном пространстве с развитием отека и гиповолемии
- 6) гипернатриемия стимулирует выработку АДГ и активацию реабсорбции воды в почечных канальцах, что приводит к увеличению эффективного гидростатического давления, а также к увеличению отека
- 7) гиповолемия активировывает ренин-ангиотензиновую систему с развитием гипернатриемии

7. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ РАЗВИТИИ ПОДАГРЫ

- 1) активация кристаллами уратов комплемента и фактора Хагемана (а через них всех



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

остальных медиаторов воспаления) с вовлечением в воспалительный процесс связок, сухожилий и суставной сумки большого пальца стопы

2) бессимптомная гиперурикемия

3) прогрессирование альтерации и вовлечение в воспалительный процесс новых суставов и почек

4) хроническое продуктивное воспаление с развитием тофусов, эрозий суставного хряща, анкилоза суставов, а также уратурии и уронфрוליриаза

8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ ГИПЕРГЛИКЕМИИ ПРИ ГИПЕРТИРЕОЗЕ

1) развитие гипергликемии

2) избыточная продукция тироксина

3) тироксин активирует гликогенолиз, увеличивает всасывание глюкозы в кишечнике, увеличивает активность инсулиназы, разрушающей инсулин

4) стрессы, наследственная предрасположенность, аутоиммунные процессы, передозировка гормонами Т3 и Т4 в процессе лечения гипотиреоза могут привести к гипертиреозу

9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ СОСУДОВ

1) атероматоз – центр бляшки распадается, образуется атероматозный детрит; интима над бляшкой склерозируется, образуя покрышку

2) образование липидных пятен и полос

3) повреждение эндотелия, эндотелиальная дисфункция

4) липосклероз – разрастание соединительной ткани, образование атеросклеротической бляшки

5) изъязвление бляшки (атероматозный детрит при попадании в просвет сосуда может привести к эмболии)

6) атерокальциноз – бляшка пропитывается солями кальция, становится хрупкой

10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ МЕГАЛОБЛАСТНОЙ АНЕМИИ ПРИ ДЕФИЦИТЕ ВИТАМИНА В₁₂

1) нарушается синтез ДНК

2) дефицит тетрагидрофолиевой кислоты (это кофермент ряда энзимов) приводит к уменьшению синтеза азотистых оснований

3) фолиевая кислота не превращается в тетрагидрофолиевую (для ее превращения необходим витамин В₁₂)

4) нарушается деление клеток в быстропролиферирующих тканях

5) клетки - предшественницы эритроцитов «застревают» в интерфазе, образуются гигантские формы эритрона – мегалобласты и мегалоциты

1.1.3. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ПУТЕМ ПОПАДАНИЯ РАДИОНУКЛЕИДОВ В ОРГАНИЗМ И НАБЛЮДАЕМЫМИ КЛИНИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ

ПРОЯВЛЕНИЯ

ПУТЬ ПОПАДАНИЯ

1. Поражение кишечника, интоксикация, нарушенный баланс жидкостей и электролитов

А. алиментарный

2. Очаги кровоизлияний, фибринозно-геморрагическая пневмония, ожог верхних дыхательных путей

Б. ингаляционный



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

2. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ СТЕПЕНЬЮ ТЯЖЕСТИ ХРОНИЧЕСКОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ И НАБЛЮДАЕМЫМИ СИМПТОМАМИ:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Общая слабость, повышенная утомляемость, снижение аппетита, астения | А. 1 степень |
| 2. Дерматиты, геморрагический синдром, потеря веса | Б. 2 степень |
| 3. Глубокие дистрофии органов и систем, резкое угнетение кроветворения, нарушения работы эндокринной системы | В. 3 степень |

3. СООТНЕСИТЕ ВИД НЕРАВНОМЕРНОГО ВНЕШНЕГО ОБЛУЧЕНИЯ И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКУ:

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Облучение порядка 50% площади тела | А. общее |
| 2. облучение отдельных органов или их частей, отдельных анатомических образований | Б. субтотальное |
| 3. в поле действия радиации находится все тело | В. Парциальное |
| 4. облучение отдельных частей тела | Г. Местное |

4. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ НАЗВАНИЕМ РАДИОНУКЛИДОВ И ИХ ТРОПНОСТЬЮ:

- | | |
|-------------|------------------|
| 1. Радий | А. остеотропные |
| 2. Кальций | Б. гепатотропные |
| 3. Церий | |
| 4. Стронций | |
| 5. Торий | |

5. СООТНЕСИТЕ РАДИОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ОРГАНЫ, В КОТОРЫХ ОНИ ИЗБИРАТЕЛЬНО НАКАПЛИВАЮТСЯ:

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1. радий, стронций | А. печень |
| 2. актиний, торий, плутоний | Б. кости |
| 3. йод | В. щитовидная железа |

6. СООТНЕСИТЕ РАДИОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ:

- | | |
|---|--|
| 1. изменение кроветворной системы, костные опухоли, лейкозы | А. радиоактивные изотопы йода |
| 2. поражение печени, кишечника | Б. изотопы редкоземельных элементов (церия, прометия, празеодина) |
| 3. поражения диффузного характера: атрофия лимфоидной ткани, нарушения функций мышц, атрофия семенников | В. Изотопы щелочных металлов: цезия, калия, натрия, изотопы углерода |
| 4. стимуляция, а позже угнетение функции щитовидной железы | Г. Щелочноземельные элементы: радий, стронций, барий, кальций. |

7. СООТНЕСИТЕ ИЗМЕНЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ ЧЕРЕЗ НЕПОВРЕЖДЕННУЮ КОЖУ, РАНЕВЫЕ И ОЖОГОВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ И УСЛОВИЯ:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. повышение температуры среды | А. повышает |
| 2. плотность загрязнения кожи | Б. понижает |
| 3. pH среды | В. оба варианта |
| 4. свойства элемента | |
| 5. поверхность раны | |
| 6. труднорастворимые радионуклиды | |
| 7. продукты ядерного взрыва 2 и 3 степени. | |



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

8. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ТЕРМИНОМ И ЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЕМ:

- | | |
|--|---|
| 1. период биологического полувыведения | А. время, в течение которого активность рН в организме уменьшается вдвое |
| 2. эффективный период полувыведения | Б. время, за которое из органа выводится половина содержащегося в нем количества радионуклеидов |

9. ВЫБЕРИТЕ, КАКОЙ ОРГАН ЯВЛЯЕТСЯ КРИТИЧЕСКИМ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПУТЯХ ПОСТУПЛЕНИЯ:

- | | |
|--|----------------------|
| 1. при ингаляционном поступлении плутония | А. печень |
| 2. при поступлении радиоактивного стронция | Б. кости |
| 3. при поступлении радиоактивного йода | В. щитовидная железа |

10. ВЫБЕРИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ОСОБЕННОСТЯМИ НАКОПЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНИЗМЕ:

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1. Щитовидная железа | А. Cs, P, Pt, Co |
| 2. Печень | Б. I |
| 3. Кожа | В. S |
| 4. Легкие | Г. Ba, C, P. |
| 5. Кости | Д. Pt, U. |

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-2.1.4.

1.1.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. ФИЗИЧЕСКАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ РАДИАЦИОННОГО БИОЭФФЕКТА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:
 1. Радиолизом воды
 2. Поглощением энергии и образование ионизированных атомов и молекул
 3. Образованием кислородных радикалов
 4. Изменениями внутриклеточного обмена веществ
2. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ РАДИАЦИОННОГО БИОЭФФЕКТА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:
 1. Радиолизом воды
 2. Поглощением энергии и образование ионизированных атомов и молекул
 3. Наступает клеточная гибель
 4. Изменениями внутриклеточного обмена веществ
3. СТАДИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ РАДИАЦИОННОГО БИОЭФФЕКТА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:
 1. Радиолизом воды
 2. Поглощением энергии и образование ионизированных атомов и молекул
 3. Образованием кислородных радикалов
 4. Изменениями внутриклеточного обмена веществ
4. : ГИПОТЕЗА «ПРИНЦИП ПОПАДАНИЙ» ГЛАСИТ
 1. поражение клеток связано с повреждением клеточных мембран и выходом ферментов из мест их обычной локализации
 2. основную роль в поражении клеток при воздействии радиации играют молекулярные изменения, вызываемые первичными радиотоксинами
 3. в клетке существуют жизненно важные центры, поражение которых ведет к нарушению жизнедеятельности клетки;
 4. основной причиной всех расстройств в клетке является повреждение



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ферментных систем, катализирующих обмен нуклеопротеидов

5. СУТЬ ГИПОТЕЗЫ ВЫХОДА ФЕРМЕНТОВ (З. БАК И П. АЛЕКСАНДЕР (1963)):

1. поражение клеток связано с повреждением клеточных мембран и выходом ферментов из мест их обычной локализации
2. основную роль в поражении клеток при воздействии радиации играют молекулярные изменения, вызываемые первичными радиотоксинами
3. в клетке существуют жизненно важные центры, поражение которых ведет к нарушению жизнедеятельности клетки;
4. основной причиной всех расстройств в клетке является повреждение ферментных систем, катализирующих обмен нуклеопротеидов

**1.1.2. УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В
ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ**

1. РАСПОЛОЖИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ИЗОТОПЫ В ПОРЯДКЕ УМЕНЬШЕНИЯ ИХ АКТИВНОСТИ ПРИ ОДИНАКОВЫХ КОЛИЧЕСТВАХ:

- 1) ^{13}I (8,05 сут.)
- 2) ^{32}P (14,3 сут.)
- 3) ^{40}K ($1,3 \times 10^9$ лет)
- 4) ^{239}Pu (24390 лет)
- 5) ^{14}C (5500 лет)
- 6) ^{137}Cs (30 лет)

2. РАСПОЛОЖИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ИЗОТОПЫ В ПОРЯДКЕ УМЕНЬШЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБЪЕКТЫ:

- 1) ^{13}I (8,05 сут.)
- 2) ^{137}Cs (30 лет)
- 3) ^{40}K ($1,3 \times 10^9$ лет)
- 4) ^{239}Pu (24390 лет)
- 5) ^{14}C (5500 лет)
- 6) ^{32}P (14,3 сут.)

3. РАСПОЛОЖИТЕ РАДИОИЗОТОПЫ В ПОРЯДКЕ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИХ ЖИЗНИ:

- 1) стронций -90
- 2) цезий-139
- 3) йод-131
- 4) калий-40

4. РАСПОЛОЖИТЕ ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ В ПОРЯДКЕ УМЕНЬШЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧИ ЭНЕРГИИ:

- 1) γ -излучение
- 2) α -частицы
- 3) β -частицы
- 4) рентгеновское излучение

5. РАСПОЛОЖИТЕ ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ В ПОРЯДКЕ УВЕЛИЧЕНИЯ ИХ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ:

- 1) γ -излучение, рентгеновское излучение, β – частицы
- 2) α -излучение
- 3) нейтроны, протоны

6. РАСПОЛОЖИТЕ ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ В ПОРЯДКЕ ВОЗРАСТАНИЯ



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ВЫЗЫВАЕМОЙ ИМИ ПЛОТНОСТИ ИОНИЗАЦИИ ВЕЩЕСТВА:

1) γ -излучение

2) α -излучение

3) β -излучение

7. РАСПОЛОЖИТЕ ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ В ПОРЯДКЕ ПОВЫШЕНИЯ ПРОНИКАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ:

1) γ -излучение;

2) α -излучение;

3) β -излучение.

8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ НЕЙРОГЕННОГО МЕХАНИЗМА Понижения систолического давления

1) по эфферентным путям сигнал поступает к М-холинорецепторам миокарда

2) на повышение АД реагируют барорецепторы дуги аорты и каротидных синусов

3) сигналы от барорецепторов поступают по афферентным путям к ядрам блуждающих нервов

4) активация М-холинорецепторов миокарда тормозит пейсмейкерную активность синусового узла

5) уменьшается частота и сила сердечных сокращений, что приводит к снижению систолического АД

9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ НЕЙРОГЕННОГО МЕХАНИЗМА Понижения диастолического давления

1) на повышение АД реагируют барорецепторы дуги аорты и каротидных синусов

2) по эфферентным путям сигнал поступает к β -адренорецепторам миоцитов артериол

3) активация β -адренорецепторов миоцитов артериол приводит к их расслаблению

4) сигналы от барорецепторов поступают по афферентным путям в продолговатый мозг к сосудодвигательному центру

5) снижение тонуса артерий приводит к снижению периферического сосудистого сопротивления и понижению диастолического АД

10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЭКСТРАСИСТОЛ СОГЛАСНО ТЕОРИИ «ПОВТОРНОГО ВХОДА»

1) рядом расположенные электрически неоднородные группы клеток деполяризуются и реполяризуются с различной скоростью, вызывая «закрутку» между ними волны пейсмейкерной активности

2) поражение клеток миокарда при инфаркте, миокардите, интоксикациях, кардиосклерозе

3) метаболические и электролитные нарушения в очаге поражения обуславливают электрическую неоднородность клеток

4) волна пейсмейкерной активности подавляет нормальный синусовый ритм и побуждает миокард к групповым внеочередным сокращениям

1.1.3. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

ИЗЛУЧЕНИЕ

1) альфа-излучение

2) бэта-излучение

3) гамма- излучение

МАТЕРИАЛ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ЗАЩИТУ

А) бетон

Б) свинец

В) алюминий



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

4) рентгеновское излучение Г) бумага;

2. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

**ЭНЕРГИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЫЗЫВАЕМЫЙ ЭФФЕКТ
ИЗЛУЧЕНИЯ**

1) до 100 КэВ;

А) эффект Комптона;

2) 100 КэВ – 1,02 МэВ;

Б) фотоэффект;

3) более 1,02 МэВ;

В) ядерные реакции

4) несколько МэВ

Г) возникновение электронно

позитронных пар

3. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

ИЗЛУЧЕНИЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА

1) альфа- излучение

А) имеет самую высокую проникающую способность;

2) бэта- излучение

Б) имеет самую высокую плотность ионизации;

3) гамма- и рентгеновское
излучение

В) коэффициент качества равен 1

Г) имеет самый короткий пробег

4. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

ЛУЧИ

ХАРАКТЕРИСТИКА

1) альфа-лучи

А) имеют самый короткий пробег

2) бэта-лучи

Б) коэффициент качества равен 20

3) гамма- и рентгеновское лучи
ионизации

В) имеют самую низкую плотность

Г) могут нести положительный и
отрицательный заряд

5. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

ИЗЛУЧЕНИЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА

1) альфа-излучение

А) является электромагнитным

2) β^+ -излучение

Б) является корпускулярным

3) гамма- излучение

В) несет положительный заряд

Г) не имеет заряда

6. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

ИЗЛУЧЕНИЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА

1) нейтронное

А) может проникать внутрь ядер атомов;

2) электромагнитное

Б) является вторичным излучением

3) тормозное

В) не относится к корпускулярному излучению;

4) β^- – излучение

Г) способно вызывать фотоэффект, эффект
Комптона, образование электронно-
позитронных пар, ядерные реакции

Д) относится к корпускулярному излучению

7. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ОСОБЕННОСТЯМИ, ХАРАКТЕРНЫМИ ДЛЯ
ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ ПРИ ВНЕШНЕМ И ВНУТРЕННЕМ ОБЛУЧЕНИИ:

1. Фазность течения и полисиндромность проявления

А. внешнее облучение

2. Возникновение хронических форм заболевания

Б. внутреннее облучение

3. слабая выраженность нервной реакции

4. Замедление восстановительных процессов

5. раннее проявление признаков поражения критических органов.

8. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ФЕРМЕНТАМИ, УЧАСТВУЮЩИМИ В



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

РЕПАРАЦИИ ДНК, И ИХ СВОЙСТВАМИ:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. Эндонуклеаза I | А. расширяет брешь |
| 2. Эндонуклеаза II | Б. приостанавливает действие предыдущего фермента |
| 3. Полинуклеотидкиназа | В соединяет синтезированный полинуклеотидный участок с неповрежденной частью цепи ДНК |
| 4. ДНК-полимераза | Г. Узнает место повреждения и вычлняет его |
| 5. Полинуклеотидлигаза | Д. восполняет брешь от центрального конца молекулы к периферии |

9. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ РАДИОБИОЛОГИЧЕСКИМИ ЭФФЕКТАМИ И ПРИМЕРАМИ ИХ ПРОЯВЛЕНИЙ

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. ближайщие эффекты | А. лучевой дерматит |
| 2. отдаленные эффекты | Б. облысение |
| | В. Гемобластозы |
| | Г. Склеротические процессы |
| | Д. дистрофические процессы |
| | Е. острая лучевая болезнь |
| | Ж. опухоли |

10. СООТНЕСИТЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- | | |
|--|---|
| 1. Стохастические эффекты облучения | А. поражения, которые являются результатом повреждения одной клетки или их небольшого числа, дозовый порог для их возникновения отсутствует, от дозы зависит лишь вероятность возникновения поражения, но не его выраженность |
| 2. Детерминированные эффекты облучения | Б. поражения, являющиеся результатом коллективного повреждения организма в целом, вероятность их возникновения и степень выраженности зависят от дозы облучения. |

Проверяемый индикатор достижения компетенции: ОПК-2.2.1.

1.1.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. ПОВРЕЖДЕНИЕ КАКОГО ИЗ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМО В УСЛОВИЯХ ОБЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ В ВЫСОКИХ ДОЗАХ?

1. пищевода;
2. желудка;
3. тонкой кишки;
4. слепой кишки;
5. поперечно-ободочной кишки.

2. В ЧЕМ ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИЙ ЦНС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ В ДОЗАХ НИЖЕ 6-8 ГР?

1. функциональные нарушения в нейронах в результате непосредственного воздействия облучения;

2. набухание нейронов и повышение аргирофильности;
3. токсические влияния продуктов распада клеток

3. НАИБОЛЕЕ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ:

1. высокой степенью дифференцировки клеток;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

2. низкой степенью васкуляризации;
 3. высоким содержанием коллагеновых волокон;
 4. высокой пролиферативной активностью клеток;
 5. низкой пролиферативной активностью клеток
- 4. В КАКОМ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ОРГАНОВ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛЕТОК ОБНАРУЖИВАЮТСЯ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАИМЕНЬШИХ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ?**

1. сердечная мышца;
 2. головной мозг;
 3. печень;
 4. костный мозг;
 5. почки.
- 5. ПРАВИЛОМ БЕРГОНЬЕ И ТРИБОНДО ПОСТУЛИРУЕТСЯ, ЧТО:**
1. радиорезистентность ткани находится в прямой зависимости от уровня пролиферативной активности, и обратной от степени дифференцированности составляющих ее клеток;
 2. радиочувствительность ткани находится в прямой зависимости от уровня пролиферативной активности, и обратной от степени дифференцированности составляющих ее клеток;
 3. радиочувствительность ткани прямо пропорциональна степени дифференцированности ее клеток и обратно пропорциональна их пролиферативной активности.

1.1.2. УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ

1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗВЕНЬЕВ РЕАЛИЗАЦИИ ОСМОРЕГУЛИРУЮЩЕГО РЕФЛЕКСА

- 1) повышение продукции вазопрессина
- 2) гипернатриемия
- 3) повышение реабсорбции воды в собирательных трубках нефрона;
- 4) нормализация концентрации натрия в плазме
- 5) повышение осмолярности плазмы
- 6) возбуждение осморцепторов (центральных и периферических)
- 7) увеличение ОЦК

2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ СТАЗА КРОВИ

- 1) замедление или прекращение тока крови в сосудах
- 2) адгезия, агрегация, агглютинация форменных элементов крови
- 3) действие этиологических факторов: ишемии, венозной гиперемии, увеличения содержания и активности проагрегантов в крови
- 4) активация и увеличение содержания в крови проагрегантов, катионов, крупномолекулярных белков
- 5) стаз

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗВЕНЬЕВ ПАТОГЕНЕЗА II СТАДИИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

- 1) сужение просвета артериол, развитие сердечной недостаточности, нарушение кровообращения в органах и тканях



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

2) гипертрофия миоцитов стенок артериол, прогрессирование атеросклероза, гипертрофия миокарда

3) повторные эпизоды повышения АД

4) стабильная артериальная гипертензия

5) стабильное увеличение общего периферического сосудистого сопротивления, ОЦК, сердечного выброса

4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗВЕНЬЕВ ПАТОГЕНЕЗА СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ ФЕОХРОМОЦИТОМЕ

1) норадреналин стимулирует преимущественно α -адренорецепторы артериол, адреналин стимулирует β -адренорецепторы сердца и α -адренорецепторы артериол

2) увеличение сердечного выброса и общего периферического сосудистого сопротивления

3) развитие гормонально активной опухоли хромаффинных клеток симпатoadrenalовой системы надпочечниковой или вненадпочечниковой локализации

4) хромаффинные клетки вырабатывают большое количество катехоламинов

5) развитие артериальной гипертензии

5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗВЕНЬЕВ ПАТОГЕНЕЗА ЦЕНТРОГЕННОЙ НЕЙРОГЕННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПОТЕНЗИИ

1) невроз

2) уменьшение общего периферического сосудистого сопротивления, снижение сократительной функции миокарда

3) активация нейронов парасимпатических ядер переднего гипоталамуса и других структур парасимпатической нервной системы

4) повторный стресс

5) развитие артериальной гипотензии

6. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДИОЦИТОВ ПРИ ИБС

1) активация фосфолипазы A2 и СПОЛ, образование кластеров и микроразрывов мембран миокардиоцитов

2) неконтролируемое перераспределение электролитов и воды между клеткой и внеклеточным матриксом, набухание субклеточных структур и снижение их функций

3) атеросклероз коронарных артерий, ишемия миокарда

4) угнетение митохондриального синтеза АТФ, ослабление работы мембранных насосов, повышенный вход в клетку Na, Ca и выход K с кратковременной активацией пейсмейкерного и сократительного механизмов и развитием тахикардии

5) аутолиз миокардиоцитов лизосомальными ферментами

7. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ, ПРИВОДЯЩИХ К АРИТМОГЕННОМУ ЭФФЕКТУ ВСЛЕДСТВИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ ВНЕКЛЕТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ K⁺

1) дефицит АТФ и креатинфосфата в миокардиоцитах, аномалии их мембран, снижение активности K⁺/Na⁺-АТФазы плазмолеммы

2) увеличение внеклеточного содержания K⁺

3) поражения миокарда, интоксикации, функциональные и органические расстройства ЦНС

4) снижение порога возбудимости миокардиоцитов, замедление проведения импульса возбуждения, уменьшение величины потенциала покоя, укорочение рефрактерного периода

5) развитие пароксизмальной тахикардии, трепетания и фибрилляции предсердий и желудочков



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

**8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ,
ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ИШЕМИЮ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ**

- 1) развитие гипоксии, накопление в тканях избытка метаболитов, ионов, биологически активных веществ
- 2) снижение специфической функции органа (ткани), развитие дистрофий, гипотрофии, атрофии
- 3) развитие ишемии органа (ткани)
- 4) спазм артериальных сосудов, их сдавление извне (опухоль, жгут), обтурация (тромб, эмбол, атеросклеротическая бляшка)
- 5) инфаркт участка органа или ткани

**9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ
СЛАДЖА**

- 1) сепарация крови (на плазму и конгломераты форменных элементов крови)
- 2) образование конгломератов из форменных элементов крови
- 3) нарушения центральной гемодинамики (сердечная недостаточность, ишемия, венозный застой), повышение вязкости крови, повреждение стенок микрососудов
- 4) активация форменных элементов крови, высвобождение ими проагрегантов; устранение поверхностного заряда форменных элементов крови, их «перезарядка»; адсорбция мицелл белка на форменные элементы крови, потенцирование их оседания на стенки сосудов

**10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ
ОДИНОЧНЫХ ЭКСТРАСИСТОЛ**

- 1) поражение клеток миокарда при инфаркте, миокардите, интоксикациях, кардиосклерозе
- 2) снижение активности Na, K, Ca-насосов
- 3) повышение внутриклеточного содержания ионов Na, Ca и K
- 4) метаболические нарушения, дефицит АТФ
- 5) снижение потенциала покоя до пороговой величины, раннее открытие натриевых каналов и развитие спонтанной деполяризации в клетках очага эктопического автоматизма
- 6) распространение спонтанной деполяризации в виде волны возбуждения дальше на миокард и возникновение его внеочередного сокращения

**1.1.3. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ ВАРИАНТОВ
ОТВЕТОВ**

**1. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ДОЗОЙ ОБЛУЧЕНИЯ И ФОРМОЙ ОСТРОЙ
ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ**

- | | |
|---------------|--------------------------|
| 1. 1-10 Гр | А. костно-мозговая форма |
| 2. 10-20 Гр | Б. сосудистая форма |
| 3. 20-50 Гр | В. церебральная форма |
| 4. выше 50 Гр | Г. Кишечная форма |

**2. СООТНЕСИТЕ ФАЗЫ ОЖОГОВОГО ПРОЦЕССА ПРИ МЕСТНЫХ ЛУЧЕВЫХ
ПОРАЖЕНИЯХ И ГРУППУ ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЭТУ ФАЗУ СРЕДСТВ:**

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Фаза воспаления | А. предохранение от дополнительного травмирования и стимуляция процессов эпителизации |
| 2. Фаза регенерации | Б. противомикробные, противовоспалительные |
| 3. Фаза эпителизации | В. Стимулирующие репарацию, защищающие от вторичной инфекции. |

3. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ПРЕПАРАТ

1. Диметилсульфоксид
2. Контрикал, гордокс
3. Пентоксифиллин (трентал)
4. Лиоксазол, лиоксазин
5. Хлоргексидин
6. Глевинол
7. Продектин, троксевазин
8. Солкосерил
9. Комбутек

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

- А. усиливает физиологическую, а не избыточную репарацию
- Б. ангиопротекторы
- В. улучшают кровообращение, уменьшают фиброзирование тканей
- Г. антибактериальный
- Д. антипротеолитический
- Е. изоляция раны от экзогенной инфекции, улучшение заживления
- Ж. стимулирует обменные процессы и заживление
- З. улучшающие венозный отток

4. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

1. Лучи с очень большой проникающей способностью
2. Лучи с маленькой проникающей способностью

- А. α -излучение
- Б. β -излучение
- В. γ -излучение
- Г. Жесткие рентгеновские лучи
- Д. мягкие рентгеновские лучи
- Е. нейтроны

5. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

СТАДИЯ РАЗВИТИЯ РАДИАЦИОННОГО БИОЭФФЕКТА ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Физическая
2. Физико-химическая
3. Биологическая

- А. радиолиз воды
- Б. изменение внутриклеточного обмена веществ
- В. Поглощение энергии и образование ионизированных атомов и молекул

6. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

АВИТАМИНОЗ:

- 1) Витамина К
- 2) Витамина А

ПОСЛЕДСТВИЯ

- А) блокирован синтез протромбина
- Б) блокирован синтез родопсина
- В) снижен противомикробный иммунитет
- Г) снижена регенерация слизистых
- Д) развивается геморрагический синдром
- Е) развивается гемералопия

7. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ

ИЗМЕНЕНИЯ СЕКРЕТОРНОЙ АКТИВНОСТИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИЧИНЫ

- 1) Повышение
- 2) Понижение

- А) усиление парасимпатической стимуляции железы
- Б) ослабление парасимпатической стимуляции железы
- В) ослабление образования холецистокинина
- Г) усиление образования холецистокинина



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

- Д) ослабление образования секретина
- Е) усиление образования секретина
- Ж) желудочная ахилия
- З) ахолия

8. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
ПОРАЖЕНИЕ ПОЧЕК
СОГЛАСНО ОТДЕЛУ НЕФРОНА,
ПОДВЕРЖЕННОМУ
АЛЬТЕРАЦИИ

ХАРАКТЕРИСТИКА

- 1) Гломерулопатии
- 2) Тубулопатии

- А) поражение канальцев нефрона
- Б) поражение клубочков нефрона
- В) нарушение процесса фильтрации
- Г) нарушение процесса реабсорбции
- Д) нарушение процесса образования первичной мочи
- Е) нарушение процесса образования конечной мочи

9. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
НАДПОЧЕЧНИКОВАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

ПРИЧИНЫ

- 1) Первичная
- 2) Вторичная

- А) снижение образования кортикотропина
- Б) туберкулез надпочечников
- В) аутоиммунное повреждение надпочечников
- Г) кровоизлияние в надпочечники
- Д) быстрая отмена длительной терапии кортикостероидами

1.1.4. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ С НАЛИЧИЕМ ТРЕТЬЕГО МНОЖЕСТВА
ГОД ОТКРЫТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ СУТЬ ОТКРЫТИЯ

1.1895	I. Резерфорд	А. открыты рентгеновские лучи
2. 1896	II. Бергонье и Трибондо	Б. обнаружены альфа- и бета-лучи
3. 1898	III. Мария Склодовская и Пьер Кюри	В. Выявили закономерность: клетки тем более радиочувствительны, чем большая у них способность к делению
4. 1899	IV. Беккерель	Г. Впервые исследованы радиоактивные свойства радия и полония
5. 1906	V. Рентген	Д. обнаружена естественная радиоактивность солей урана

Проверяемый индикатор достижения компетенции: **ОПК-2.3.1.**

1.1.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. ФИЗИЧЕСКАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ РАДИАЦИОННОГО БИОЭФФЕКТА
ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:

- 1. Радиолизом воды
- 2. Поглощением энергии и образованием ионизированных атомов и молекул
- 3. Образованием кислородных радикалов



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

4. Изменениями внутриклеточного обмена веществ
2. **ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ РАДИАЦИОННОГО БИОЭФФЕКТА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:**
 1. Радиолизом воды
 2. Поглощением энергии и образование ионизированных атомов и молекул
 3. Наступает клеточная гибель
 4. Изменениями внутриклеточного обмена веществ
3. **СТАДИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ РАДИАЦИОННОГО БИОЭФФЕКТА ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:**
 1. Радиолизом воды
 2. Поглощением энергии и образование ионизированных атомов и молекул
 3. Образованием кислородных радикалов
 4. Изменениями внутриклеточного обмена веществ
4. **ГИПОТЕЗА “ПРИНЦИП ПОПАДАНИЙ» ГЛАСИТ:**
 1. поражение клеток связано с повреждением клеточных мембран и выходом ферментов из мест их обычной локализации
 2. основную роль в поражении клеток при воздействии радиации играют молекулярные изменения, вызываемые первичными радиотоксинами
 3. в клетке существуют жизненно важные центры, поражение которых ведет к нарушению жизнедеятельности клетки;
 4. основной причиной всех расстройств в клетке является повреждение ферментных систем, катализирующих обмен нуклеопротеидов
5. **ГИПОТЕЗА ЦЕПНЫХ РЕАКЦИЙ С РАЗВЕТВЛЯЮЩИМИ ЦЕПЯМИ Б.Н. ТАРУСОВА, 1963:**
 1. поражение клеток связано с повреждением клеточных мембран и выходом ферментов из мест их обычной локализации
 2. основную роль в поражении клеток при воздействии радиации играют молекулярные изменения, вызываемые первичными радиотоксинами
 3. в клетке существуют жизненно важные центры, поражение которых ведет к нарушению жизнедеятельности клетки;
 4. основной причиной всех расстройств в клетке является повреждение ферментных систем, катализирующих обмен нуклеопротеидов

1.1.2. УСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ В ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТАХ ОТВЕТОВ

1.УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СИНУСОВОЙ ТАХИКАРДИИ

- 1) снижение активности Na, K, Ca-насосов
- 2) поражение клеток синусового узла в ходе ишемии, дистрофии, воспаления
- 3) дефицит митохондриальной АТФ, кластерная дезорганизация мембран миокардиоцитов
- 4) ослабление откачки ионов Na и Ca из пейсмейкеров синусового узла, торможение выходящего тока ионов K
- 5) ускорение формирования потенциала действия, укорочение эффективного рефрактерного периода
- 6) развитие синусовой тахикардии

2.УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СИНУСОВОЙ БРАДИКАРДИИ



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

1) увеличенный выход ионов K из клеток синусового узла, уменьшенный вход в них ионов Na

2) увеличение продолжительности эффективного рефрактерного периода

3) поражение клеток синусового узла при инфаркте миокарда, миокардите, интоксикациях, кардиосклерозе

4) снижение активности Na, K, Ca-насосов

5) развитие синусовой брадикардии

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРИОБРЕТЕННЫХ БРОНХОЭКТАЗОВ

1) развитие бронхоэктазов

2) повреждение бронхиальной стенки вследствие воспаления (альтерация стенки бронха бактериальными токсинами и медиаторами воспаления при хроническом бронхите)

3) нарастает деструкция бронхов: дегенерация хрящевых пластинок, гладкомышечной ткани с заменой на фиброзную ткань

4) нарушается дренажная функция бронхов, что создает благоприятные условия для роста бактерий, возникает порочный круг: воспаление - повреждение бронха - нарушение дренажной функции бронха – застой и инфицирование секрета – воспаление

4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СОГЛАСНО СТАДИЯМ

1) повышение АД > 160/95 мм рт.ст в сочетании с изменениями в органах-мишенях (сердце, почки, головной мозг, сосуды глазного дна), но без нарушения их функций

2) повышение АД > 160/95 мм рт.ст. без органических изменений в органах-мишенях (сердце, почки, головной мозг, сосуды глазного дна)

3) артериальная гипертензия с поражением органов-мишеней (сердце, почки, головной мозг, сосуды глазного дна) с нарушением их функций

5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗВЕНЬЕВ ПАТОГЕНЕЗА ХРОНИЧЕСКОГО ОБСТРУКТИВНОГО БРОНХИТА

1) активация кашлевого рефлекса, который не обеспечивает очищение бронхов, а надрыгает слизистую

2) гиперсекреция слизи, изменение ее свойств, что способствует развитию пневмотропных микроорганизмов (стрептококков, гемофильной палочки) и застаиванию слизи в полостях бронхов

3) наличие персистирующих респираторно-синцитиальных вирусов в трахее и бронхах + загрязнение вдыхаемого воздуха, курение

4) гипертрофия слизистых желез, гиперплазия бакаловидных клеток, которые постепенно замещают реснитчатые клетки

5) прогрессирующее нарушение проходимости мелких бронхов в связи с их отеком, спазмом, экспираторным коллапсом, рубцовыми изменениями

6) развитие эмфиземы, гипертензии малого круга, хронического легочного сердца

6. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗВЕНЬЕВ ПАТОГЕНЕЗА НЕФРОТИЧЕСКОГО СИНДРОМА

1) развитие иммунопатологических реакций и воспалительного процесса

2) повышение проницаемости стенок капилляров клубочка

3) этиологические факторы: гломерулонефрит, гломерулосклероз, хронические инфекции, патология системы крови

4) повреждение мембран и клеток клубочков



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- 5) протеинурия, липидурия
- 6) повышенная реабсорбция белков в канальцах с повреждением эпителия канальцев и развитием в них дистрофических изменений
- 7) гипопропротеинемия, дислипопротеинемия
- 8) протеинурия приводит к иммунодефицитам, анемии, отекам, тромбгеморрагическим синдромам, ферментопатиям

7. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗВЕНЬЕВ ПАТОГЕНЕЗА ПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛТУХ

- 1) нарастание альтерации мембран и глюкуронилтрансферазы, сдавление желчных капилляров, холемия, билирубинемия (непрямой билирубин), уменьшение степени уробилиногенемии и уробилиногенурии, снижение содержания стеркобилина в крови, моче, кале
- 2) печеночная недостаточность, чреватая развитием комы
- 3) причины: инфекции (вирусы, бактерии, плазмодии), гепатотоксические вещества
- 4) повреждение мембран гепатоцитов, снижение активности глюкуронилтрансферазы и ферментов разрушения уробилиногена (уробилиногенемия, уробилиногенурия)

8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ МЕТАБОЛИЗМА БИЛИРУБИНА

- 1) диссоциация комплекса неконъюгированный билирубин - альбумин и транспорт билирубина в гепатоциты
- 2) под действием биливердинредуктазы превращение биливердина в неконъюгированный билирубин (непрямой билирубин связан с альбуминами и поэтому не фильтруется в почках и отсутствует в моче)
- 3) под действием гемоксидазы превращение гема в биливердин
- 4) превращение в печени неконъюгированного билирубина в билирубин – диглюкуронид под действием глюкуронилтрансферазы (прямой билирубин растворим в воде и фильтруется в почках)
- 5) высвобождение гема из гемоглобина, миоглобина, цитохромов клеток
- 6) конъюгированный билирубин выделяется в желчевыводящие пути и далее поступает в тонкий кишечник
- 7) конъюгированный билирубин трансформируется (в верхнем отделе тонкого кишечника) в уробилиноген (который всасывается, попадает по системе воротной вены в печень, где разрушается в гепатоцитах) и (в основном в толстой кишке) в стеркобилиноген (часть его всасывается в геморроидальные вены, попадает в общий кровоток и фильтруется в почках, придавая моче желтый цвет; другая часть выделяется с калом, окрашивая его)

9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ НЕСАХАРНОГО ДИАБЕТА

- 1) дефицит АДГ приводит к уменьшению реабсорбции воды в дистальных почечных канальцах
- 2) нарушение синтеза АДГ, расстройства выделения АДГ в кровь, торможение транспорта АДГ к нейрогипофизу
- 3) повреждение гипоталамо-гипофизарной области (черепно-мозговые травмы, опухоли головного мозга)
- 4) развиваются: полиурия (моча неконцентрированная), гиперосмолярность биологических жидкостей организма, гипернатриемия, полидипсия

10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ПЕРВИЧНОГО АЛЬДОСТЕРОНИЗМА

- 1) гипернатриемия, гипокалиемия, артериальная гипертензия, расстройства нервно - мышечной возбудимости, расстройства зрения, нефропатии
- 2) активация реабсорбции ионов Na и стимуляция экскреции ионов K в почечных канальцах
- 3) развитие альдостерон-продуцирующей аденомы или гиперплазии клубочковой зоны коры надпочечников
- 4) гиперпродукция альдостерона

1.1.3. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ МНОЖЕСТВАМИ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

**1. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
ВИД ФАКТОРА В ОТНОШЕНИИ
ЯЗВООБРАЗОВАНИЯ**

ФАКТОР

- 1) Способствующий
 - 2) Препятствующий
- А) слизь желудка
Б) *Helicobacter pylori*
В) хлороводородная кислота
Г) гормоны гастрин, гистамин
Д) гидрокарбонаты
Е) регенерация
Ж) сброс крови по артерио-венозным шунтам в слизистой желудка
З) венозный застой крови в слизистой желудка
И) простагландин E2
К) гормон энтерогастрон

**2. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
ВИД ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

ПРОЯВЛЕНИЯ

- 1) Острая
 - 2) Хроническая
- А) наличие олиго - или анурической стадии
Б) развитие гипохромной анемии
В) развитие азотемии
Г) отек мозга
Д) полиурия с переходом в анурию
Е) длительное полное восстановление клубочковой фильтрации.
Ж) снижение клиренса креатинина
З) наличие шокового периода со специфической симптоматикой поражения организма

**3. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
ВРЕМЯ ОБРАЗОВАНИЯ
ЭОЗИНОФИЛЬНОЙ АДЕНОМЫ
ГИПОФИЗА**

ПРОЯВЛЕНИЯ

- 1) В детском возрасте
 - 2) В зрелом возрасте
- А) гиперпродукция СТГ
Б) истощение инсулярного аппарата pancreas



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

4. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
ТИП ДИАБЕТА

- 1) I типа
- 2) II типа

5. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
КОЛИЧЕСТВО ТИРЕОИДНЫХ
ГОРМОНОВ

- 1) Высокая концентрация
- 2) Низкая концентрация

6. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
ПАТОЛОГИЯ ЯИЧЕК

- 1) Гиперорхизм
- 2) Гипоорхизм

- В) гипергликемия
- Г) усиление либидо в начальной стадии болезни
- Д) акромегалия
- Е) гигантизм
- Ж) диспропорции в развитии соматического и висцерального отделов организма
- З) высокий риск сахарного диабета
- И) парез глазодвигательного нерва
- К) снижение интеллекта

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) аутоиммунное поражение инсулярного аппарата
- Б) функциональное истощение инсулярного аппарата
- В) возникновение в молодом возрасте
- Г) возникновение в зрелом возрасте
- Д) развитие кетоацидоза и кетоацидотическая комы
- Е) развитие гиперосмолярной диабетической комы
- Ж) снижение массы тела
- З) избыточная масса тела

ДЕЙСТВИЕ

- А) усиление синтеза гидрофильных глюкозаминогликанов
- Б) усиление белкового катаболизма
- В) гипергликемия
- Г) гипогликемия
- Д) усиление липолиза
- Е) усиление липогенеза
- Ж) усиление гликогенолиза
- З) усиление основного обмена
- И) снижение основного обмена
- К) гиперхолестеринемия

ПРОЯВЛЕНИЯ

- А) преждевременное половое созревание
- Б) азооспермия
- В) олигоспермия



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

7. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
ЭТИОЛОГИЯ САХАРНОГО
ДИАБЕТА

- 1) I типа
- 2) II типа

8. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
ПАТОЛОГИЯ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ

- 1) Тотальный гиперкортицизм
- 2) Тотальный гипокортицизм

9. УСТАНОВИТЬ СООТВЕТСТВИЕ
ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПРИ:

- Г) снижение гонадотропинов в плазме
- Д) гиперандрогенемия
- Е) усиление либидо
- Ж) бесплодие

ФАКТОРЫ

- А) эпидемический паротит
- Б) иммуногенетический дефект по системе лейкоцитарных антигенов
- В) панкреатиты
- Г) полигенные дефекты образования инсулина
- Д) белковая недостаточность
- Е) гиповитаминоз витаминов группы В
- Ж) злоупотребление рафинированными углеводами
- З) разрушение β - клеток pancreas аутоантителами
- И) снижение аффинности рецепторов клеток к инсулину

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) гиперхолестеринемия и риск атеросклероза
- Б) гиперальдостеронемия
- В) снижение продукции глюкокортикоидов
- Г) снижение продукции альдостерона
- Д) гипернатриемия
- Е) активация глюконеогенеза
- Ж) снижение продукции половых гормонов
- З) снижение активности глюконеогенеза
- И) гипергликемия
- К) гиперволемия
- Л) гипогликемия
- М) мышечная гипотония
- Н) риск стероидного диабета
- О) усиление продукции меланина

МЕХАНИЗМ РАВИТИЯ



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1) Желчнокаменной болезни | А) снижен синтез протромбина из-за дефицита витамина К |
| 2) Вирусных гепатитах В, С, Д | Б) снижен синтез протромбина из-за гибели гепатоцитов |
| | В) снижен синтез протромбина из-за дефицита аминокислотного пула |
| | Г) снижен синтез фибриногена |

1.1.4. УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ С НАЛИЧИЕМ ТРЕТЬЕГО МНОЖЕСТВА НАРУШЕНИЯ ПРИЧИНЫ ПРОЯВЛЕНИЯ ОБМЕНА Са

1. гипокальциемия	I. гиповитаминоз Д	А) повышение нервно-мышечной проводимости (судороги)
2. гиперкальциемия	II. гипосекреция паратгормона	Б) гипокоагуляция крови
	III. гиперсекреция паратгормона	В) диспепсические расстройства (тошнота, рвота, анорексия)
	IV. гипервитаминоз Д	Г) жажда
	V. хроническая почечная недостаточность	Д) полиурия
	VI. с-м мальабсорбции	Е) гипотензия
	VII. разрушение кости при туберкулезе	Ж) рахит, остео дистрофия
		З) гипорефлексия
		И) гипотония мышц
		К) боли в костях
		Л) кальциноз сосудов
		М) кальциевые некрозы

Критерии оценки тестирования

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	А
91-95	зачтено			В
81-90	зачтено	4	хорошо	С
76-80	зачтено			Д
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	Е
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

1.1.2. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1.

Задача № 1

Определить время допустимого нахождения человека на открытой местности в период аварийной ситуации при интенсивности радиационного заражения 1 Зв/час. Предельно допустимая доза радиации – 10 бэр.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Задача № 2. Определить допустимое число 8-часовых смен нахождения человека в поле, если дозовый предел составляет 1000 мкЗв/год , дозовая постоянная – $0,07 \text{ (мкЗв/ч)/(Ки/км}^2\text{)}$, плотность радиоактивного загрязнения территории ^{137}Cs – 10 Ки/км^2 , ^{90}Sr – 4 Ки/км^2 и дозе годового внутреннего облучения 400 мкЗв .

Задача №3. На рабочем месте имеем радионуклид ^{131}I ($K_{\gamma} = 2,3 \text{ Р/ч}$) активностью 37 мКи . Какую дозу получит экспериментатор за 2 часа работы, если он находится на расстоянии $0,5 \text{ м}$ от объекта?

Предельно допустимая доза (ПД) составляет 17 мР/сут .

Задача №4. Определить эквивалентную дозу при одновременном гамма- и нейтронном облучении, если поглощенная доза гамма-излучения равна $0,5 \text{ рад}$, доза тепловых нейтронов – $0,2 \text{ рад}$ и доза быстрых нейтронов – $0,1 \text{ рад}$.

Задача № 5. У двух групп животных была проведена стимуляция желудочной секреции. У одной группы — вагусная, у другой — стрессовая.

Вопрос: Будет ли сок, выделяющийся в ответ на вагусную стимуляцию, идентичен таковому при стрессовой стимуляции?

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.2.

Задача №1

1. Известно, что активность источника на начальный момент времени равнялась $A_0=55,5 \cdot 10^7 \text{ Бк}$, а спустя $t=13$ суток стала $18,5 \cdot 10^7 \text{ Бк}$.

Вопрос 1: Определить период полураспада T радионуклида;

Вопрос 2: Определить количество распадов радионуклида в секунду в начальный момент времени.

Задача №2

Мощность поглощенной телом массой $m = 60 \text{ кг}$. дозы составила $P=7,7 \cdot 10^7 \text{ Гр.}$, при этом была поглощена энергия $E=1 \text{ Дж}$.

Вопрос 1: Найти время воздействия t ;

Вопрос 2: Определите поглощенную дозу.

Задача №3

Больной А., 49 лет. Доставлен с жалобами на слабость, тошноту, рвоту, отсутствие аппетита, головную боль, сонливость. Из анамнеза: болен около 6 лет, когда после перенесенного вирусного гепатита сохранялась слабость, тошнота. Диету не соблюдал, злоупотреблял алкоголем. Ухудшение около 1, 5 месяцев, когда стал отмечать выраженное похудание, увеличение живота, последнюю неделю беспокоит рвота, понос. Объективно: состояние тяжелое, кахексия. Кожные покровы бледные, желтушные, малиновый язык. АД $100/60 \text{ мм}$.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

рт. ст. Живот увеличен в размерах, видны стрии вокруг пупка, расширенные подкожные вены на боковых поверхностях живота. Размеры печени -11 x 10 x 9 см, печень плотная, бугристая. Общий анализ крови: Эр. - 2, 8 x 10¹²/л, Лейк. - 3, 2 x 10⁹/л, тромб. – 96 x 10⁶ /л, Нв - 94 г/л, СОЭ - 20 мм/час. Биохимический анализ крови: билирубин- 80 ммоль/л, непрямой -60 мкмоль/л, прямой -20 мкмоль/л, общий белок - 52 г/л, АСАТ – 0, 8 мкмоль/л, АЛАТ – 1, 0 мкмоль/л.

Задание. 1. Поставьте предварительный диагноз. 2. Какие методы лучевой диагностики используются в таких случаях?

Задача №4.

Больной К. , 45 лет обратился с жалобами на периодическую тошноту, боли в правом подреберье, частые запоры, чувство вздутия живота и ухудшение аппетита. Из анамнеза: страдает алкоголизмом в течение 3 -х лет, сахарный диабет. Объективно: состояние средней тяжести, АД – 140/95 мм рт. ст., слабая желтушность склер глаз, незначительное изменение цвета кожных покровов, несильная болезненность в области печени при пальпации. Общие жалобы: снижение работоспособности, слабость, недомогание, повышенная утомляемость. УЗИ. Печень увеличена, контуры печени четкие, ровные, структура умеренно диффузно неоднородная, сосудистый рисунок обеднен. Заключение: жировой гепатоз печени. Определяется выраженное снижение плотности паренхимы печени. На ее фоне хорошо видны неконтрастированные вены печени (стрелки) - симптом инверсии сосудистого рисунка.

1) Выделите основные симптомы, объясните их патогенез. 2) Поставьте предварительный диагноз. 3) Назначьте план лечения.

Задача №5

Больная Т. , 56 лет, обратилась к врачу с жалобами на боль и тяжесть в правом подреберье, повышение температуры 38,8 С , озноб. Из анамнеза жизни: с 2012 года желчнокаменная болезнь. Данные общего осмотра: снижение массы тела, при пальпации болезненность в области печени, при перкуссии гепатомегалия. Общий анализ крови: снижение уровня гемоглобина и повышение уровня лейкоцитов.

Вопросы: 1. Поставьте предварительный диагноз. 2. Какие инструментальные методы исследования вы можете провести для подтверждения диагноза?

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.3.

Задача №1

1. Естественный фон составляет $\Phi=10^{12}$ Кл/(кг*с).

Вопрос 1: Определить какую экспозиционную дозу получает житель района за год.

Задача №2

В $m = 10$ г. ткани поглощается 10^9 альфа-частиц с энергией около $E = 5$ МэВ.

Вопрос 1: Найти эквивалентную дозу.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Задача №3

Телом массой $m = 60$ кг в течение $t = 6$ ч была поглощена энергия $E=1$ Дж.

Вопрос 1: Найти поглощенную дозу в единицах СИ.

Задача №4

Телом массой $m = 60$ кг в течение $t = 6$ ч была поглощена энергия $E=1$ Дж.

Вопрос 1: Найти мощность поглощенной дозы в единицах СИ.

Задача №5

Больной Ж., 52 лет, поступил в пульмонологическое отделение с двухсторонней пневмонией. Заболел 5 дней назад. Объективно: состояние больного средней тяжести. Температура тела — 40,2С. Границы сердца расширены, тоны глухие. У верхушки выслушивается систолический шум. АД — 105/70 мм рт. ст. Пульс — 105 уд/мин, слабого наполнения. Над нижними долями правого и левого легких перкуторный звук тупой, выслушиваются мелкопузырчатые хрипы, крепитация. Была назначена антибактериальная терапия. Ночью больной сильно потел. Температура тела к утру упала до нормы. Состояние резко ухудшилось, появились головокружение и тошнота. Пульс стал нитевидным, АД упало. Больной потерял сознание. Экстренная медикаментозная терапия позволила вывести больного из этого состояния.

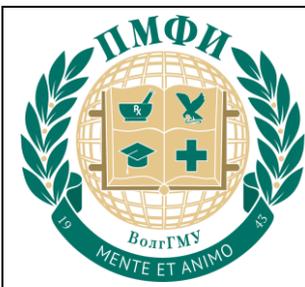
Вопросы: 1. О какой патологии свидетельствуют указанные симптомы? 2. Какой ее патогенез? 3. Перечислите виды и основные факторы патогенеза данной патологии?

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.4.

Задача №1

Укажите клинические проявления, характерные для гипертонической болезни, и патофизиологические механизмы их возникновения?

1. Головная боль.
2. Потеря сознания.
3. Головокружение.
4. Тошнота.
5. Неукротимая рвота.
6. Мелькание «мушек» перед глазами.
7. Колющая боль в области сердца.
8. Учащенное сердцебиение.
9. Потеря слуха.
10. Потеря или ухудшение зрения.



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

11. Одышка.
12. Приступы удушья.
13. Приступы загрудинной боли.
14. Отеки.
15. Нарушение сердечного ритма.

Задача № 2

Какие признаки характерны для неосложненного течения гипертонической болезни, какие — для артериальной гипертензии, обусловленной хроническим гломерулонефритом?

1. Высокое систолическое и диастолическое давление.
2. Отеки лица, туловища, конечностей.
3. Головная боль.
4. Расширение границ сердца влево.
5. Акцент II тона и систолический шум над аортой.
6. Протеинурия.
7. Гематурия.
8. Цилиндрuria.
9. Изменения глазного дна.
10. Гиперазотемия.
11. Гиперхолестеринемия.
12. Гипоизостенурия.
13. Нормохромная анемия.
14. Гипокалиемия.
15. Высокое пульсовое давление.

Задача № 3

Больной Г., 47 лет, жалуется на головную боль преимущественно в затылочной области, ухудшение памяти, снижение работоспособности, головокружение, периодически возникающую боль в области сердца, тошноту, мелькание мушек перед глазами. Болеет 2 года, самолечение эффекта не оказало, состояние постепенно ухудшается. Из анамнеза выясняется, что больной проводит практически весь день на работе (работает следователем прокуратуры), выкуривает по 1–1,5 пачке сигарет в день. Имеет отягощенную наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям: его отец перенес два инсульта в возрасте 52 и 58 лет. При осмотре: больной повышенного питания, индекс массы тела — 30,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

пульс — 96 в минуту, повышенного напряжения, границы сердца смещены влево на 1 см, АД — 155/95 мм рт. ст. Результаты дополнительного обследования: общий анализ мочи — без патологических изменений; на ЭКГ — признаки гипертрофии левого желудочка, при исследовании глазного дна выявлено расширение вен и сужение артерий сетчатки; из биохимического анализа крови: уровень глюкозы — 6,8 ммоль/л, содержание общего холестерина — 7,1 ммоль/л.

Вопросы:

1. Ваш предположительный диагноз? Укажите стадию.
2. Перечислите неуправляемые и управляемые факторы риска, имеющиеся у данного больного.
3. Укажите возможные подходы к коррекции управляемых факторов риска.
4. Перечислите органы-мишени, поражающиеся при данной патологии.

Задача № 4

Больная С., 38 лет, поступила в терапевтическое отделение по поводу сильной головной боли в виде периодически повторяющихся приступов, сопровождающихся чувством страха, сердцебиением, дрожью, ощущением жара во всем теле, обильным потоотделением, нарушением зрения и повышением АД до 250/130 мм рт. ст. Приступы длятся 10–25 минут, проходят самостоятельно, впервые появились 3 года назад. Ингибиторы АПФ неэффективны. При осмотре: состояние удовлетворительное, пульс — 90 в минуту, умеренно наяржен, АД — 160/90 мм рт. ст. Тоны сердца звучные, акцент II тона над аортой. Живот безболезненный. Офтальмологом выявлена гипертоническая ангиопатия на глазном дне. Общие анализы крови и мочи — в пределах нормы. Сахарная кривая до нагрузки — 5,4 ммоль/л, после нагрузки 100 г глюкозы: 9,7 ммоль/л – 12,3 ммоль/л – 18,3 ммоль/л – 7,2 ммоль/л. Реакция на ванилин-миндальную кислоту (+++). Повышено содержание адреналина и норадреналина в крови.

Вопросы:

1. Ваш предположительный диагноз?
2. Чем обусловлена артериальная гипертензия у данной пациентки?

Задача № 5

Учащаяся медицинского колледжа К., 16 лет, впервые присутствуя на хирургической операции, внезапно испытала чувство «дурноты», которое сопровождалось шумом в ушах, головокружением, тошнотой и привело к потере сознания. Объективно: кожные покровы очень бледные, конечности на ощупь холодные. Зрачки сужены. Тоны сердца глухие. Пульс — 40 в минуту, слабого наполнения. АД — 70/30 мм рт. ст. Дыхание редкое. Опрыскивание лица холодной водой и вдыхание паров нашатырного спирта быстро привело больную в сознание.

Вопросы:

1. О какой патологии свидетельствуют указанные симптомы?



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

2. Каковы механизмы развития этого состояния?

3. Каковы основные причины возникновения данной патологии?

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.2.1.

Задача №1.

Мужчина 34 лет, через сутки после возвращения из командировки, во время которой принимал участие в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС обратился к участковому врачу с жалобами на угнетенное состояние, головную боль, головокружение, тошноту, повторную рвоту, понос с примесью крови. При осмотре выявлена небольшая отечность подкожной клетчатки, бледность кожных покровов. Со стороны нервной системы отмечались менингеальные явления: незначительная ригидность затылка, с. Кернига, патологические рефлексы Бабинского, Россолимо, Гордона, общая гиперестезия кожи. Вялость, сонливость, адинамия, тремор рук, потливость конечностей, озноб.

ВОПРОСЫ:

1. Каков наиболее вероятный диагноз?
2. Укажите дополнительные методы исследования, верифицирующие ваше диагностическое предположение.

Задача №2

Мужчина 37 лет, через 3 недели после возвращения из командировки во время которой принимал участие в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС обратился к участковому врачу с жалобами на головные боли, расстройство сна, головокружение, тошноту, рвоту, боли в животе, поносы с кровью, внезапно возникшее облысение, нарастающую общую слабость, кровоточивость. Объективно: кожа суха, шелушится, кожных сыпей и кровоизлияний различной величины ж формы, на кистях рук эритема с образованием пузырей. Гнойничковое поражение кожи, температура тела 38,7 С. Некротическая ангина, гингивит, стоматит. Пульс 110 в минуту, АД=90/60 мм.рт.ст., частота дыхания 28 в 1 минуту, расширение границ сердца, систолический шум на верхушке.

ВОПРОСЫ:

1. Каков наиболее вероятный диагноз?
2. Укажите дополнительные методы исследования, верифицирующие ваше диагностическое предположение.

Задача №3

После аварии на АЭС на промышленном объекте в 13.00 измеренный уровень радиации был 24 рад/ч, а в 16.00 в той же точке территории объекта он составлял 15,6 рад/ч.

Вопрос 1: Определить время аварийного выброса РВ.

Задача №4



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

В магазин поступила партия горчицы. На радиометре определили суммарную бета-активность.

Вопрос 1: Дать экспертное заключение о пригодности употребления в пищу данной горчицы.

Задача №5.

Больной П. , 46 лет, обратился с жалобами на схваткообразные, кратковременные боли в правом подреберье, горечь во рту, тошноту, рвоту с примесью желчи, возникающие после погрешностей в диете (употребление жирных, острых, холодных блюд, алкоголя). Из анамнеза заболевания известно, что в течение последних 3 лет отмечает частые приступы схваткообразных болей в правом подреберье, сопровождающиеся горечью во рту, тошнотой, рвотой с примесью желчи, не приносящей облегчения, иногда запорами и желтухой. Обострения сопровождаются сердцебиениями, повышенной раздражительностью, нарушениями сна, головными болями. Настоящее ухудшение в течение последних 2 дней, когда после приема острой пищи и алкоголя возникли вышеуказанные жалобы. Вредные привычки: в течение 15 лет 2 -3 раза в неделю принимает крепкие спиртные напитки (водку) в количестве 50 -100 мл чистого этанола в сутки. Работает водителем. При осмотре: состояние больного средней тяжести. Рост - 176 см, вес – 77 кг, ИМТ - 24, 86 кг/м². Отмечается повышенная раздражительность. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки нормальной окраски, повышенной влажности. Температура тела 37, 2°С. ЧСС - 102 уд/мин. АД 90/55 мм рт. ст. Язык сухой, обложен белым налетом. Живот мягкий, болезненный в правом подреберье и в точке желчного пузыря. Отмечается болезненность в зоне желчного пузыря при поколачивании по реберной дуге и по правому подреберью справа, болезненность при надавливании на правый диафрагмальный нерв между ножками грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Отмечается резкое усиление болезненности при пальпации в области проекции желчного пузыря на вдохе. Размеры печени по Курлову: 10 x 9 x 7 см. Размеры селезенки не увеличены. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Дизурии нет. Лабораторно-инструментальные исследования: -Клинический анализ крови: гемоглобин - 128 г/л, лейкоциты - 10 x10⁹/л, палочкоядерные нейтрофилы - 4 %, сегментоядерные нейтрофилы - 68 %, эозинофилы - 0 %, лимфоциты - 18 %, моноциты - 10 %. СОЭ - 18 мм/ч. -Биохимический анализ крови: общий билирубин - 14 ммоль/л, прямой билирубин - 3 ммоль/л, АСТ - 32 ЕД/л, АЛТ – 28 ЕД/л, холестерин - 4, 7 ммоль/л, амилаза - 87 ЕД/л, ЩФ - 56 ЕД/л, глюкоза - 5, 1 ммоль/л, СРБ положительный. -УЗИ печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей: размеры печени не увеличены, контуры ровные, паренхима ее имеет однородную малоэхогенную структуру. Общий желчный проток не визуализируется. Желчный пузырь округлой формы, тонус его повышен, размеры несколько увеличены, стенка желчного пузыря утолщена (6 мм), конкрементов нет. Больному был назначен желчегонный завтрак (2 сырых яичных желтка). Опорожнение желчного пузыря в течение 20 мин, объем его сократился более чем на 50 %.

Задание: 1. Выделите клинические синдромы, имеющиеся у больного. 2. Сформулируйте диагноз. 3. Какие дополнительные лабораторные и инструментальные исследования необходимо выполнить для уточнения диагноза?

Критерии оценки решения ситуационных задач

Форма проведения	Критерии оценивания
------------------	---------------------



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

текущего контроля	
Решения ситуационной задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

1.1.3. ЗАДАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.2.1, 2.3.1

Работа №1. «Расчет радиоактивного распада с учётом различных видов ядерных превращений».

Работа №2. «Оценка потенциальной опасности источников ионизирующего излучения».

Работа №3. «Моделирование круговорота радионуклидов в природе, живых организмах»

Работа №4. «Оценка степени тяжести лучевого поражения по клиническим проявлениям и глубине изменений в количестве лейкоцитов и эритроцитов в крови и клеток костного мозга».

Работа №5. «Анализ результатов воздействия источников ионизирующих излучений на биологические объекты»

Работа №6. «Оценка реальной угрозы организму в конкретной радиационной обстановке с использованием знаний основных закономерностей в развитии радиобиологических эффектов»

Работа №7. «Расчет лучевой нагрузки на организм и органы при внешнем облучении и при внутреннем облучении радионуклидами»

Работа №8. «Расчет необходимой активности и концентрации препарата»

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

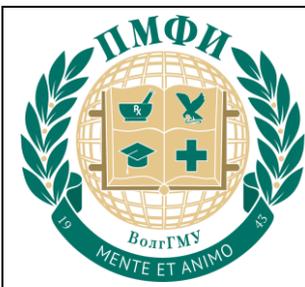
1.1.4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

1. Исторический очерк открытия ионизирующих излучений и явления радиоактивности. Открытие В.К. Рентгеном X-лучей и А. Беккерелем излучения урана.
2. Открытие и изучение биологического действия ионизирующих излучений. Труды И.Р. Тарханова, Е.С. Лондона по радиобиологии.
3. Этапы развития радиобиологии.
4. Содержание предмета радиобиологии. Цель, задачи, методы.
 1. Связь радиобиологии с ядерной физикой, общей биологией, цитологией, генетикой, биохимией, биофизикой, фармакологией, гигиеной и клиническими дисциплинами.
 2. Типы ионизирующего излучения.
 3. Электромагнитные излучения.
 8. Корпускулярные излучения.
 9. Особенности взаимодействия излучения с веществом.
 10. Единицы дозы излучения и радиоактивности.
 11. Мера радиоактивности. Единицы активности (Бк, Ки).
 12. Абсолютная и относительная радиометрия. Эффективность счета. Дозиметрия.
 13. Экспозиционная доза и единицы экспозиционной дозы (Кл/кг, Р).
 14. Поглощенная доза и единицы измерения поглощенной дозы (Гр, рад).
 15. Эквивалентная доза и единицы измерения эквивалентной дозы (Зв, бэр).
 16. Мощность дозы, единицы измерения.
 17. Теоретические представления о механизме биологического действия ионизирующего излучения. Основные стадии действия ионизирующих излучений.
 18. Молекулярные механизмы лучевого повреждения биосистем. Прямое и косвенное действие ионизирующего излучения.
 19. Реакции клеток и тканей на облучение. Клеточный уровень действия ионизирующего излучения. Структурно-метаболическая гипотеза радиационного поражения клетки.
 20. Нарушение внутриклеточного обмена нуклеиновых кислот, белков, жиров, углеводов, минеральных соединений и воды.
 21. Механизм метаболической гибели летально облученных клеток.
 22. Восстановительные процессы в облученных клетках.
 23. Радиобиологические эффекты.
 24. Костномозговой синдром. Реакция на ионизирующее излучение кроветворной системы и крови.
 25. Кишечный синдром. Реакция на ионизирующее излучение органов желудочно-кишечного тракта.
 26. Церебральный синдром. Реакция на ионизирующее излучение центральной нервной системы.
 27. Реакция на ионизирующее излучение желез внутренней секреции.
 28. Реакция на ионизирующее излучение сердечно-сосудистой системы.
 29. Реакция на ионизирующее излучение органов дыхания.
 30. Реакция на ионизирующее излучение мочевыделительной системы
 31. Реакция на ионизирующее излучение органов чувств.
 32. Реакция на ионизирующее излучение кожи и ее производных.
 33. Биологическое действие излучения на кости и хрящи.
 34. Биологическое действие излучения на мышечную и соединительную ткани.
 35. Восстановительные процессы на тканевом уровне.
 36. Стимулирующие эффекты облучения.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

37. Возрастно-специфические реакции на облучение в эмбриогенезе.
38. Исследование эмбриотоксичности излучения на лабораторных животных.
39. Действие ионизирующего излучения на эмбрион человека.
40. Механизм радиоэмбриологического эффекта и оценка его последствий
41. Лучевая болезнь человека при внешнем облучении. Общая характеристика лучевых повреждений в результате внешнего облучения и их классификация.
42. Острая лучевая болезнь (ОЛБ) при относительно равномерном облучении. Клиническая характеристика периодов течения ОЛБ: первичная реакция, скрытый период, период разгара, период восстановления. Степени тяжести ОЛБ.
43. Костно-мозговая форма ОЛБ. Периоды развития, клиническая картина фаз периода формирования костно-мозговой формы ОЛБ.
44. Кишечная форма ОЛБ. Периоды развития, патогенез, клиническая картина.
45. Токсемическая форма ОЛБ. Патогенез, клиническая картина.
46. Церебральная форма ОЛБ. Патогенез, клиническая картина.
47. ОЛБ при неравномерном облучении.
48. Условия развития хронической лучевой болезни.
49. Характеристика периодов хронической лучевой болезни.
50. Классификация хронической лучевой болезни по степени тяжести.
51. Поражение радиоактивными продуктами ядерных взрывов и аварий на атомных энергетических установках.
52. Кинетика радионуклидов в организме. Ингаляционное поступление радиоактивных веществ.
53. Поступление радиоактивных веществ через ЖКТ.
54. Поступление радиоактивных веществ через неповрежденную кожу, раневые и ожоговые поверхности.
55. Судьба радионуклидов, проникших в кровь.
56. Выведение радионуклидов из организма.
57. Биологическое действие инкорпорированных радионуклидов в зависимости от их тропности к органам и системам организма.
58. Лучевые поражения в результате алиментарного и ингаляционного поступления радионуклидов.
59. Ранняя диагностика и эвакуационные мероприятия при инкорпорации радионуклидов.
60. Особенности поражений при неравномерном внешнем облучении.
61. Патогенез и основные клинические проявления лучевых поражений кожи.
62. Классификация лучевых поражений кожи.
63. Патогенез и основные клинические проявления лучевого орофарингеального синдрома.
64. Принципы профилактики и лечения лучевых поражений кожи, слизистых оболочек.
65. Комбинированные радиационные поражения. Характерные особенности комбинированных радиационных поражений.
66. Клинические проявления синдрома взаимного отягощения.
67. Периоды клинического течения комбинированных радиационных поражений.
68. Принципы лечения комбинированных радиационных поражений.
69. Сочетанные радиационные поражения. Особенности течения ОЛБ при сочетанных поражениях.
70. Принципы лечения сочетанных радиационных поражений.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

71. Стохастические эффекты облучения. Радиационный канцерогенез.
72. Канцерогенез при локальном облучении с детерминированными эффектом.
73. Канцерогенез при общем облучении организма.
74. Наследственные эффекты облучения.
75. Понятие о радиометрии, дозиметрии, спектрометрии.
76. Основные методы регистрации ионизирующих излучений (ионизационный, сцинтилляционный, фотографический, химический, люминесцентный, калориметрический), их сравнительная характеристика.
77. Приборы для измерения ионизирующих излучений. Стационарные (лабораторные) и переносные (полевые) радиометры. Цели радиометрических методов исследований. Стационарные, переносные и индивидуальные дозиметры.
78. Цели спектрометрических исследований. Характеристика альфа-, бета и гамма-спектрометрических методов.
79. Способы биологической дозиметрии ионизирующих излучений. Общая оценка их разрешающей способности.
80. Оценка степени тяжести ОЛБ по диспептическому, нейромоторному, и нейрососудистому симптомам первичной реакции на облучение (ПРО).
81. Биологическая дозиметрия ОЛБ по гематологическим показателям. Диагностические возможности биологической дозиметрии при использовании цитогенетического теста и метода электронно-парамагнитного резонанса.
82. Средства профилактики радиационных поражений (радиопротекторы). Радиопротекторы, их классификация и химическая структура.
83. Критерии защитного действия радиопротекторов. Фактор изменения дозы (ФИД).
84. Механизмы защитного эффекта: изменение физико-химических свойств биомолекул, гипотеза "биохимического шока", "сульфгидрильная" гипотеза. Роль З. Бака, П. Александера, Э.Я. Граевского, Ю.Б. Кудряшова в изучении радиопротекторов и механизмов их защитного эффекта.
85. Противолучевые свойства серосодержащих радиопротекторов.
86. Противолучевые свойства радиопротекторов рецепторного действия (агонистов биогенных аминов).
87. Особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств в облученном организме.
88. Средства повышения радиорезистентности организма, их группы, отличие от радиопротекторов.
89. Классификация средств повышения радиорезистентности организма.
90. Характеристика средств защиты от поражающих доз облучения.
91. Средства повышения радиорезистентности организма к облучению в субклинических дозах.
92. Медицинская радиология, определение, разделы медицинской радиологии. Лучевая диагностика и терапия.
93. История развития медицинской радиологии.
94. Виды излучений и источники излучений, применяемых в медицинской радиологии.
95. Методы лучевой диагностики.
96. Методы лучевой терапии.
97. Понятие о медицинском облучении и лучевой диагностики.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

98. Методы диагностики, основанные на использовании рентгеновского излучения, принцип работы рентгеновской трубки.
99. Классификация методов диагностики, основанных на использовании рентгеновского излучения, характеристика (пленочная рентгенография, цифровая рентгенография, рентгеноскопия, флюорография, рентгеновская компьютерная томография (РКТ)).
100. Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологических исследований (радиационная безопасность пациентов и населения при медицинском облучении, обеспечение радиационной безопасности персонала при проведении рентгенологических исследований).
101. Понятие о радионуклидной диагностики. Физические основы радионуклидной диагностики.
102. Основные методики радионуклидного исследования, области их применения. Радионуклидные исследования на основе γ -излучающих нуклидов. Основные типы препаратов.
103. Виды радионуклидных исследований: позитронно-эмиссионная томографии в радиоиммунологическом анализе.
104. Обеспечение радиационной безопасности при проведении радионуклидной диагностики.
105. История развития лучевой терапии. Определение лучевой терапии, ее задачи при неопухолевых и опухолевых заболеваниях.
106. Клинико-биологические основы лучевого лечения опухолей. Радиочувствительность клеток, роль кислорода в реализации радиобиологического эффекта, относительная биологическая эффективность излучения, режимы фракционирования, кумулятивный радиационный эффект.
107. Планирование и проведение лучевой терапии опухолей.
108. Основные методы лечения злокачественных заболеваний, понятие о сочетанном, комбинированном и комплексном их лечении.
109. Характеристика методов дистанционного облучения.
110. Характеристика методов контактного облучения.
111. Лучевая терапия с различным распределением дозы облучения во времени.
112. Методы модификации радиочувствительности злокачественных опухолей.
113. Основное оборудование для дистанционной и контактной лучевой терапии.
114. Показания к лучевой терапии при неопухолевых заболеваниях, ее основные методы.
115. Правила определения подходов к лучевой терапии при неопухолевых заболеваниях.
116. Лучевое лечение воспалительных заболеваний. Лучевое лечение дегенеративных заболеваний костно-суставного аппарата, сопровождающихся болевым синдромом. Лучевое лечение некоторых неврологических заболеваний. Лучевое лечение кожных заболеваний.
117. Реакции организма на лечебное лучевое воздействие. Постлучевой период.
118. Понятие о радиационном фоне, его составляющие.
119. Естественный радиационный фон (ЕРФ), определение. Естественные источники ионизирующих излучений. Космическое излучение (галактическое, корпускулярное излучение Солнца). Космогенные радионуклиды.
120. Радионуклиды земного происхождения. Естественная радиоактивность земной коры и почвы.
121. Естественная радиоактивность воздуха.
122. Содержание радионуклидов в природных водах.
123. Радиоактивность растительного и животного мира. Радиоактивность тела человека.



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

124. Внешнее и внутреннее облучение от естественных радионуклидов.
125. Искусственный радиационный фон, источники его формирования. Испытания ядерного оружия.
126. Вклад в формирование радиационного фона предприятий по добыче, переработке и получению расщепляющихся материалов и искусственных радионуклидов.
127. Радиационная авария, определение, причины возникновения.
- Понятие о радиационно-опасных объектах (предприятия ядерного топливного цикла (ЯТЦ), атомные станции, объекты с ядерными энергетическими установками, ядерные боеприпасы).
128. Классификации радиационных аварий.
129. Основные мероприятия по ликвидации последствий радиационных аварий.
130. Радиационная безопасность на атомных электростанциях. Этапы развития аварии на АЭС. Меры защиты людей.
131. Авария на Чернобыльской АЭС.
132. Радиационная гигиена. Исторический аспект нормирования ионизирующих излучений.
133. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в области радиационной гигиены. Законодательные основы и нормативная база обеспечения радиационной безопасности в российской Федерации.
134. Гигиеническая регламентация облучения человека. Пределы доз. Принципы радиационной защиты.
135. Категории облучаемых лиц. Допустимые уровни облучения.
136. Ограничения облучения населения природными источниками ионизирующих излучений. Требования к защите от облучения природными источниками в производственных условиях.
137. Ограничение медицинского облучения населения.

Критерии оценки рефератов, сообщений, конспектов:

Критерии оценки	Баллы	Оценка
Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.	5	Отлично
Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.	4	Хорошо
Соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении	3	Удовлетворительно



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

материала, при оформлении работы имеются недочеты.		
Работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем.	2	Неудовлетворительно

1.1.5. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4

1. Современные источники загрязнения и основные загрязнители водоемов.
2. Меры профилактики против радиационного загрязнения водоемов.
3. Дозиметрический контроль питьевой воды.
4. Радиационный фон мирового океана. Зоны максимального и минимального загрязнения.
5. Радиохимические методы контроля радиоактивности питьевой воды.
6. Тератогенное действие ионизирующих излучений.
7. Генетические последствия воздействия ионизирующих излучений.
8. Роль долгоживущих естественных радионуклидов (уран, радий–226, полоний–210) в пищевых цепочках.
9. Роль долгоживущих искусственных радионуклидов (цезий–137, стронций–90) в пищевых цепочках.

Критерии оценки тем докладов

Критерии оценки докладов в виде компьютерной презентации:	Баллы	Оценка
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, рассмотрены вопросы по проблеме, слайды расположены логично, последовательно, завершается презентация четкими выводами.	5	Отлично
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, содержание презентации полностью соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, при оформлении презентации имеются недочеты.	4	Хорошо
Компьютерная презентация соответствует целям и задачам дисциплины, но её содержание не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, нарушена логичность и последовательность в расположении слайдов.	3	Удовлетворительно
Презентация не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание не соответствует заявленной теме и изложено не научным стилем.	2-0	Неудовлетворительно



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

1.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: решение ситуационной задачи, собеседование по контрольным вопросам.

1.2.1. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК- 2.3.1

Задача №1

1. Мужчина, после осмотра стоматолога был направлен на стоматологическую рентгенографию двух зубов и получил дозу облучения в 0,35 мЗв для каждого зуба.

Вопрос 1: Является ли полученная доза опасной?;

Вопрос 2: Дайте классификацию данному облучению;

Задача №2.

Женщина 27 лет, на второй день после возвращения с экспедиции из радиоактивной зоны, обратилась к врачу с жалобами на тошноту, рвоту, диарею, головокружение и слабость. При осмотре выявлена небольшая отечность подкожной клетчатки, гиперестезия кожи. Вялость, сонливость, озноб.

Вопрос 1: Поставьте наиболее вероятный диагноз?

Вопрос 2: Укажите дополнительные методы исследования, уточняющее ваше предположение.

Задача №3.

Поглощенная доза составила 0,5 Гр.

Вопрос 1: Какой прогноз можно поставить больному .

Задача №4.

Больная М. , 69 лет, поступила в клинику на лечение 17. 09. 2016 г. с подозрением на диагноз: цирроз печени. Рак печени? Больна около 3 -х лет. Жалобы на боли в правом подреберье, слабость, потерю веса до 10 кг. В отделе лучевой диагностики выполнено УЗИ печени, найдено очаговое поражение правой и левой долей печени. Характер процесса не установлен. Было выполнено КТ исследование печени, также подтверждено очаговое поражение печени. Высказано предположение о злокачественном процессе. При исследовании крови имеется анемия, умеренно выраженная, и СОЭ 46 мм/ч. Больной была выполнена протонная магнитно-резонансная спектроскопия. На аксиальных, коронарных и сагиттальных томограммах

печени, взвешенных по T 2 и T 1, полученных при использовании программы STEAM-20 при параметрах 1500. 0/4. 8 мс и 3500. 0/270 мс, были выявлены различных размеров очаги. Затем выполнена программа протонной магнитно-резонансной спектроскопии (ПМРС) этих очагов



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

и нормальной ткани печени, при которой получено изображение пика липидов в виде шкалы содержания их в печени. При сравнении отношения содержания липидов в нормальной ткани и в очагах получили снижение их в 3. 73. 9 раза.

Задание: Установите по данным проведенных лабораторно-диагностических исследований вид и характер поражения печени. Какая патология может быть установлена в ходе последующего гистологического исследования? Какое не отлагаемое лечение необходимо больной?

Задача №5. Больная Б. , 79 лет, пенсионер, в неотложном порядке поступила в приемное отделение хирургии. Жалобы на интенсивные постоянные, боли в правом подреберье и эпигастрии, отдающие под правую лопатку, тошноту, многократную рвоту желудочным содержимым без примеси желчи, потрясающий озноб с t° до 39°C , резкую слабость, появление темной мочи, желтушность кожи и склер, вздутие живота. Из анамнеза: боли в правом подреберье с иррадиацией под правую лопатку возникли внезапно 5 дней назад после приема жирной пищи. В последние 3 суток присоединились озноб, желтушность кожи и склер, потемнение мочи, осветление кала. Объективно: Состояние тяжелое. Заторможена. Рост = 170 см. Вес = 65 кг. Положение вынужденное - лежа на спине. $t = 39, 2^{\circ}\text{C}$. В легких: дыхание поверхностное, хрипов нет. ЧД = 30 в 1 мин. Тоны сердца глухие, ритмичные. ЧСС = 132 в 1 мин. АД = 80/40 мм рт. ст. Язык сухой, густо обложен серым налетом. Живот не вздут, равномерно участвует в акте дыхания, умеренно болезненный в правом подреберье и эпигастрии, симптомы раздражения брюшины отсутствуют. При перкуссии: печеночная тупость сохранена.

Результаты лабораторно-инструментального обследования: ОАК: Эр = $3, 0 \times 10^{12}/\text{л}$, НЬ = 98 г/л, ЦП. = 0, 8, лейко = $24, 6 \times 10^9/\text{л}$: баз. = 0%, эоз. = 0%, юн. = 8%, п/я = 29%, с/я = 55%, лимф. = 4%, мон. = 4%, СОЭ = 38 мм/час. ОАМ: Цвет - темный; уд. пл. = 1010, реакц. - кислая, белок = 0, 99 г/л, желч. пигменты ++, сахар - отр. , лейко = 5 -7 в п/зр. , эр. = 1 -2 в п/зр. Биохимический анализ крови: амилаза сыворотки = 20 г/час-л, сахар = 4, 5 ммоль/л, билирубин общий = 258, 0 мкмоль/л (прямой = 188, 0 мкмоль/л), АЛТ = 2, 72 ммоль/лч, АСТ = 2, 12 ммоль/л-ч, креатинин = 86 мкмоль/л.

Вопросы: 1. Сформулируйте диагноз основного заболевания. 2. Какие лабораторные и/или инструментальные исследования необходимо провести для верификации диагноза и проведения дифференциальной диагностики? 3. Какие неотложные лечебные мероприятия должны быть проведены, исходя из условия задачи и диагноза?

Критерии оценки контрольной работы

Критерии оценки	Баллы	Оценка
<input type="checkbox"/> контрольная работа представлена в установленный срок и оформлена в строгом соответствии с изложенными требованиями; <input type="checkbox"/> показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; <input type="checkbox"/> работа выполнена грамотно с точки зрения поставленной задачи, т.е. без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета.	5	Отлично



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

<input type="checkbox"/> контрольная работа представлена в установленный срок и оформлена в соответствии с изложенными требованиями; <input type="checkbox"/> показан достаточный уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение анализировать проблему и делать обобщающие выводы; <input type="checkbox"/> работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.	4	Хорошо
<input type="checkbox"/> контрольная работа представлена в установленный срок, при оформлении работы допущены незначительные отклонения от изложенных требований; <input type="checkbox"/> показаны минимальные знания по основным темам контрольной работы; <input type="checkbox"/> выполнено не менее половины работы или допущены в ней	3	Удовлетворительно

1.2.2. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1	Предмет, цели и задачи радиобиологии. Связь радиобиологии с ядерной физикой, общей биологией, цитологией, генетикой, биохимией, биофизикой, фармакологией, гигиеной и клиническими дисциплинами. Исторический очерк открытия ионизирующих излучений и явления радиоактивности.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
2	Открытие и изучение биологического действия ионизирующих излучений. Этапы развития радиобиологии. Труды И.Р. Тарханова, Е.С. Лондона по радиобиологии. Роль Н.В. Тимофеева-Ресовского, Д.Э. Ли, К. Циммера. Клиническая радиобиология. Радиобиологические принципы оптимизации лучевых методов терапии онкологических заболеваний.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
3	Типы ионизирующего излучения. Особенности взаимодействия излучения с веществом. Электромагнитные излучения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
4	Типы ионизирующего излучения. Особенности взаимодействия излучения с веществом. Корпускулярные излучения. Единицы дозы излучения и радиоактивности	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
5	Мера радиоактивности. Единицы активности (Бк, Ки). Абсолютная и относительная радиометрия. Эффективность счета. Дозиметрия	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
6	Экспозиционная доза и единицы экспозиционной дозы (Кл/кг,	ОПК-2.1.1;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	Р).	ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
7	Поглощенная доза и единицы измерения поглощенной дозы (Гр, рад).	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
8	Эквивалентная доза и единицы измерения эквивалентной дозы (Зв, бэр).	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
9	Теоретические представления о механизме биологического действия ионизирующего излучения. Основные стадии действия ионизирующих излучений	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
10	Молекулярные механизмы лучевого повреждения биосистем	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
11	Реакции клеток и тканей на облучение. Радиобиологические эффекты	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
12	Действие ионизирующего излучения на организменном уровне. Реакции на ионизирующее излучение кроветворной системы и крови.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
13	Действие ионизирующего излучения на организменном уровне. Реакции на ионизирующее излучение органов желудочно-кишечного тракта.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
14	Действие ионизирующего излучения на организменном уровне. Реакции на ионизирующее излучение центральной нервной системы и желез внутренней секреции.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
15	Действие ионизирующего излучения на организменном уровне. Реакции на ионизирующее излучение сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и органов зрения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
16	Восстановительные процессы на тканевом уровне. Стимулирующие эффекты облучения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
17	Острая лучевая болезнь при относительно равномерном облучении. Клиническая характеристика периодов течения	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	острой лучевой болезни: первичная реакция, скрытый период, период разгара, период восстановления. Степени тяжести острой лучевой болезни.	ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
18	Костно-мозговая форма острой лучевой болезни. Периоды развития, клиническая картина фаз периода формирования костно-мозговой формы острой лучевой болезни.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
19	Острая лучевая болезнь при относительно равномерном облучении. Кишечная форма острой лучевой болезни. Периоды развития, патогенез, клиническая картина.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
20	Острая лучевая болезнь при относительно равномерном облучении. Токсемическая форма острой лучевой болезни. Патогенез, клиническая картина.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
21	Острая лучевая болезнь при относительно равномерном облучении. Церебральная форма острой лучевой болезни. Патогенез, клиническая картина.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
22	Острая лучевая болезнь при неравномерном облучении.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
23	Условия развития хронической лучевой болезни. Характеристика периодов хронической лучевой болезни.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
24	Классификация хронической лучевой болезни по степени тяжести.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
25	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения. Поражение радиоактивными продуктами ядерных взрывов и аварий на атомных энергетических установках.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
26	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения. Кинетика радионуклидов в организме. Ингаляционное поступление радиоактивных веществ.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
27	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения. Поступление радиоактивных веществ через ЖКТ.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
28	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения. Поступление радиоактивных веществ через	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	неповрежденную кожу, раневые и ожоговые поверхности.	ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
29	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения. Судьба радионуклидов, проникших в кровь.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
30	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения. Выведение радионуклидов из организма.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
31	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения. Биологическое действие инкорпорированных радионуклидов в зависимости от их тропности к органам и системам организма.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
32	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения. Лучевые поражения в результате алиментарного и ингаляционного поступления радионуклидов.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
33	Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения. Ранняя диагностика и эвакуационные мероприятия при инкорпорации радионуклидов.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
34	Местные лучевые поражения. Особенности поражений при неравномерном внешнем облучении. Патогенез и основные клинические проявления лучевых поражений кожи.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
35	Местные лучевые поражения. Классификация лучевых поражений кожи.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
36	Местные лучевые поражения. Патогенез и основные клинические проявления лучевого орофарингеального синдрома.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
37	Местные лучевые поражения. Принципы профилактики и лечения лучевых поражений кожи, слизистых оболочек.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
38	Действие ионизирующей радиации на плод. Возрастно-специфические реакции на облучение в эмбриогенезе. Исследование эмбриотоксичности излучения на лабораторных животных.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
39	Действие ионизирующей радиации на плод. Действие ионизирующего излучения на эмбрион человека. Механизм радиоэмбриологического эффекта и оценка его последствий.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
 филиал федерального государственного бюджетного
 образовательного учреждения высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения
 Российской Федерации**

		ОПК-2.1.4
40	Комбинированные радиационные поражения. Характерные особенности комбинированных радиационных поражений.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
41	Комбинированные радиационные поражения. Клинические проявления синдрома взаимного отягощения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
42	Периоды клинического течения комбинированных радиационных поражений. Принципы лечения комбинированных радиационных поражений.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
43	Сочетанные радиационные поражения. Особенности течения острой лучевой болезни при сочетанных поражениях. Принципы лечения сочетанных радиационных поражений.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
44	Определение и виды отдаленных эффектов облучения. Общесоматические отдаленные последствия облучения. Отдаленные последствия облучения различных органов и тканей.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
45	Стохастические эффекты облучения. Радиационный канцерогенез.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
46	Канцерогенез при локальном облучении с детерминированными эффектом.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
47	Канцерогенез при общем облучении организма. Наследственные эффекты облучения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
48	Методы диагностики радиационных поражений. Физическая дозиметрия. Основные методы регистрации ионизирующих излучений (ионизационный, сцинтилляционный, фотографический, химический, люминесцентный, калориметрический), их сравнительная характеристика.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
49	Методы диагностики радиационных поражений. Физическая дозиметрия. Понятие о радиометрии, дозиметрии, спектрометрии.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
50	Физическая дозиметрия. Приборы для измерения ионизирующих излучений. Единая система условных обозначений приборов, для измерения ионизирующего	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	излучения.	ОПК-2.1.4
51	Клинико-лабораторная диагностика (биологическая дозиметрия). Способы биологической дозиметрии ионизирующих излучений. Общая оценка их разрешающей способности.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
52	Клинико-лабораторная диагностика (биологическая дозиметрия). Оценка степени тяжести ОЛБ по диспептическому, нейромоторному, и нейрососудистому симптомам первичной реакции на облучение.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
53	Биологическая дозиметрия ОЛБ по гематологическим показателям. Диагностические возможности биологической дозиметрии при использовании цитогенетического теста и метода электронно-парамагнитного резонанса.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
54	Средства профилактики радиационных поражений (радиопротекторы). Радиопротекторы, их классификация и химическая структура. Критерии защитного действия радиопротекторов. Фактор изменения дозы (ФИД).	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
55	Противолучевые свойства серосодержащих радиопротекторов. Противолучевые свойства радиопротекторов рецепторного действия (агонистов биогенных аминов).	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
56	Средства повышения радиорезистентности организма, их группы, отличие от радиопротекторов. Характеристика средств защиты от поражающих доз облучения. Экзогенные и эндогенные иммуномодуляторы, применяемые для повышения радиорезистентности организма к облучению в «поражающих дозах».	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
57	Средства повышения радиорезистентности организма, их группы, отличие от радиопротекторов. Средства повышения радиорезистентности организма к облучению в субклинических дозах (корректоры тканевого метаболизма, адаптогены растительного и животного происхождения).	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
58	Медицинская радиология, определение, разделы медицинской радиологии. Лучевая диагностика и терапия.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
59	История развития медицинской радиологии. Виды излучений и источники излучений, применяемых в медицинской радиологии.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
60	Методы лучевой диагностики.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
 филиал федерального государственного бюджетного
 образовательного учреждения высшего образования
 «Волгоградский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения
 Российской Федерации**

61	Методы лучевой терапии.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
62	Методы диагностики, основанные на использовании рентгеновского излучения, принцип работы рентгеновской трубки.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
63	Классификация методов диагностики, основанных на использовании рентгеновского излучения, характеристика (плёночная рентгенография, цифровая рентгенография, рентгеноскопия, флюорография, рентгеновская компьютерная томография (РКТ). Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологических исследований	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
64	Понятие о радионуклидной диагностики. Физические основы радионуклидной диагностики.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
65	Основные методики радионуклидного исследования, области их применения. Радионуклидные исследования на основе γ -излучающих нуклидов. Основные типы препаратов.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
66	Виды радионуклидных исследований: позитронно-эмиссионная томография и радиоиммунологический анализ. Обеспечение радиационной безопасности при проведении радионуклидной диагностики.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
67	Определение лучевой терапии, ее задачи при неопухолевых и опухолевых заболеваниях.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
68	Клинико-биологические основы лучевого лечения опухолей. Радиочувствительность клеток, роль кислорода в реализации радиобиологического эффекта, относительная биологическая эффективность излучения, режимы фракционирования, кумулятивный радиационный эффект.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
69	Основные методы лечения злокачественных заболеваний, понятие о сочетанном, комбинированном и комплексном их лечении.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
70	Характеристика методов дистанционного облучения опухолей.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
71	Характеристика методов контактного облучения опухолей.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
72	Лучевая терапия с различным распределением дозы облучения во времени.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
73	Методы модификации радиочувствительности злокачественных опухолей.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
74	Основное оборудование для дистанционной и контактной лучевой терапии.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
75	Показания к лучевой терапии при неопухолевых заболеваниях, ее основные методы.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
76	Правила определения подходов к лучевой терапии при неопухолевых заболеваниях.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
77	Лучевое лечение воспалительных заболеваний. Лучевое лечение дегенеративных заболеваний костно-суставного аппарата, сопровождающихся болевым синдромом.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
78	Лучевое лечение некоторых неврологических заболеваний. Лучевое лечение кожных заболеваний. Реакции организма на лечебное лучевое воздействие. Постлучевой период.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
79	Понятие о радиационном фоне, его составляющие. Естественный радиационный фон (ЕРФ), определение. Естественные источники ионизирующих излучений.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
80	Понятие о радиационном фоне, его составляющие. Космическое излучение (галактическое, корпускулярное излучение Солнца). Космогенные радионуклиды.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
81	Понятие о радиационном фоне, его составляющие. Радионуклиды земного происхождения. Естественная радиоактивность земной коры и почвы. Естественная радиоактивность воздуха.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
82	Понятие о радиационном фоне, его составляющие. Содержание радионуклидов в природных водах. Радиоактивность растительного и животного мира. Радиоактивность тела	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	человека. Внешнее и внутреннее облучение от естественных радионуклидов.	ОПК-2.1.4
83	Искусственный радиационный фон, источники его формирования. Испытания ядерного оружия.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
84	Вклад в формирование радиационного фона предприятий по добыче, переработке и получению расщепляющихся материалов и искусственных радионуклидов.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
85	Вклад в формирование радиационного фона атомной энергетики.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
86	Радиационная авария, определение, причины возникновения. Классификации радиационных аварий.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
87	Основные мероприятия по ликвидации последствий радиационных аварий.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
88	Радиационная безопасность на атомных электростанциях. Этапы развития аварии на АЭС. Меры защиты людей. Авария на Чернобыльской АЭС.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
89	Радиационная гигиена. Исторический аспект нормирования ионизирующих излучений.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
90	Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в области радиационной гигиены. Законодательные основы и нормативная база обеспечения радиационной безопасности в российской Федерации.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
91	Гигиеническая регламентация облучения человека. Пределы доз. Принципы радиационной защиты.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
92	Категории облучаемых лиц. Допустимые уровни облучения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.3.1
93	Ограничения облучения населения природными источниками ионизирующих излучений.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3;



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

		ОПК-2.1.4
94	Требования к защите от облучения природными источниками в производственных условиях.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4
95	Ограничение медицинского облучения населения.	ОПК-2.1.1; ОПК-2.1.2; ОПК-2.1.3; ОПК-2.1.4

Критерии собеседования

Шкала оценки для проведения экзамена по дисциплине

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий,



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

	использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	– не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа

1.2.3. ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО «Волгоградский
государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра: патологии

Дисциплина: общая и медицинская радиобиология

Специалитет по специальности *Медицинская биохимия 30.05.01*,

направленность (профиль) врач-биохимик

Учебный год: 2022-2023

Экзаменационный билет № _

Экзаменационные вопросы:

1. Типы ионизирующего излучения. Особенности взаимодействия излучения с веществом. Корпускулярные излучения. Единицы дозы излучения и радиоактивности.

2. Клинико-лабораторная диагностика (биологическая дозиметрия). Способы биологической дозиметрии ионизирующих излучений. Общая оценка их разрешающей способности.

3. Методы лучевой терапии.

М.П.

И.О. заведующего кафедрой

Абисалова И.Л.

Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности и по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте,	A	100–96	Высокий	5 (5+)



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

<p>проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умения выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности</p>				
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.</p>	B	95–91		5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.</p>	C	90–81	СРЕДНИЙ	4
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.</p>	D	80-76		4 (4-)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень сформированности компетентности.</p>	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень</p>	E	70-66		3



**Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации**

сформированности компетентности.				
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.	E	65-61	ПОРоговый	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.	F	40-0		2

Итоговая оценка по дисциплине

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F



Пятигорский медико-фармацевтический институт –
филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Общая и медицинская радиобиология»
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 30.05.01 «Медицинская биохимия»**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Общая и медицинская радиобиология» по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» содержит вопросы по темам, перечень практических навыков, комплект тестовых заданий, темы рефератов, темы докладов, комплект разноуровневых задач, комплект расчетно-графических заданий, перечень вопросов к экзамену.

Содержание фонда оценочных средств соответствует ФГОС ВО по специальности «Медицинская биохимия», утвержденным *Приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. №1013*, рабочему учебному плану по специальности «Медицинская биохимия», утвержденным Ученым советом института от 31 августа 2022 г.

Контрольные измерительные материалы соответствуют специальности «Медицинская биохимия» и рабочей программе дисциплины «Общая и медицинская радиобиология» по специальности «Медицинская биохимия». Измерительные материалы связаны с основными теоретическими вопросами, практическими навыками и компетенциями, формируемые в процессе изучения дисциплины «Общая и медицинская радиобиология».

Измерительные материалы соответствуют компетенции специалиста по специальности «Медицинская биохимия» и позволяют подготовить специалиста к практической деятельности.

ФОС позволяет специалисту провести проверку уровня усвоения общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, овладения которыми реализуется в ходе изучения дисциплины «Общая и медицинская радиобиология».

Фонд оценочных средств является адекватным отображением требований ФГОС ВО и обеспечивает решение оценочной задачи в соответствии общих и профессиональных компетенций специалиста этим требованиям.

Измерительные материалы позволяют специалисту применить знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Общая и медицинская радиобиология» к условиям будущей профессиональной деятельности.

Заключение: фонд оценочных средств в представленном виде вполне может быть использован для успешного освоения программы по дисциплине «Общая и медицинская радиобиология» по специальности «Медицинская биохимия».

**Рецензент: зав. кафедрой биологии и физиологии
ПМФИ- филиал ВолгГМУ, к.ф.н.**

Дьякова И.Н.