**СЕМИНАР № 4 Модификация радиочувствительности. Кислородный эффект. Радиопротекторы и радиосенсибилизаторы**

1. **Влияние света, магнитных полей разной природы, температуры:**
2. химические модификационные факторы;
3. физические модификационные факторы;
4. метаболические модификационные факторы;
5. биологические модификационные факторы.
6. **LD50/30** это:
7. доза  облучения,  вызывающая гибель 50%  облучённых организмов за 60 суток;
8. доза  облучения,  вызывающая гибель 30%  облучённых организмов за 50 суток;
9. доза  облучения,  вызывающая гибель 50%  облучённых организмов за 30 суток;
10. доза  облучения,  вызывающая гибель 15%  облучённых организмов за 30 суток.
11. **Радиочувствительность – это:**
12. невосприимчивость клеток, тканей и органов к воздействию ионизирующего излучения;
13. восприимчивость клеток, тканей и органов к воздействию УФ – излучения;
14. восприимчивость клеток, тканей и органов к ионизирующему излучению;
15. невосприимчивость клеток, тканей и органов к воздействию УФ – излучения.
16. **Как расшифровывается ФИД в радиобиологии:**
17. фактор изменения дозы;
18. форма изменения дозы;
19. форма излучаемой дозы;
20. фактор излученной дозы.
21. **От чего зависит радиочувствительность органа:**
22. зависит от величины органа;
23. зависит от радиочувствительности тканей, которые этот орган образуют;
24. зависит от размера тканей, которые этот орган образуют;
25. от всего вышеперечисленного.
26. **Как расшифровывается ККУ в радиобиологии:**
27. коэффициентом кальциевого усиления;
28. коэффициент кальциевого ускорения;
29. коэффициентом кислородного усиления;
30. коэффициентом кислородного ускорения.
31. **Коммунальный эффект в радиобиологии это:**
32. поражение клеток, находящихся в зоны действия радиации;
33. поражение клеток, находящихся вне зоны действия радиации, не контактирующих с облучаемыми клетками;
34. поражение клеток, находящихся вне зоны действия [радиации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B5_%D0%B8%D0%B7%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), но контактирующих с облучаемыми клетками;
35. поражение клеток, находящихся в зоне действия [радиации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B5_%D0%B8%D0%B7%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) и контактирующих с другими не облучаемыми клетками.
36. **Степень выраженности клеточных реакций на облучение зависит, в большей степени, от:**
37. от количества поглощенной энергии фактор изменения дозы;
38. генетической конституции и физиологического состояния клетки;
39. внешних физических условий (температура, влажность, давление);
40. от пространственного расположения клеток в ткани.
41. **Степень выраженности клеточных реакций на облучение зависит, в меньшей степени, от:**
42. от количества поглощенной энергии фактор изменения дозы;
43. генетической конституции и физиологического состояния клетки;
44. внешних физических условий (температура, влажность, давление);
45. от пространственного расположения клеток в ткани.
46. **Какие повреждения клетки проявляются в виде физиологических или кумулятивных эффектов (реакций):**
47. тяжело переносимые, но восстанавливающиеся повреждения клетки;
48. легко переносимые и быстро восстанавливающиеся повреждения клетки;
49. тяжело переносимые и не восстанавливающиеся повреждения клетки;
50. летальные повреждения.
51. **В чем суть физиологической хорошо изученной реакцией клетки на облучение, которая называется «радиационное блокирование митоза»:**
52. облученная интерфазная клетка полностью прекращает деление;
53. облученная интерфазная клетка начинает делиться раньше на определенный промежуток времени;
54. облученная интерфазная клетка приступает к делению через определенный промежуток времени;
55. облученная интерфазная клетка приступив к делению разрушается.
56. **Определите характер репродуктивной гибели делящихся клеток:**
57. происходит сразу после облучения, не входя в процесс деления;
58. происходит сразу после облучения, но успевает вступить в процесс деления;
59. происходит не сразу после облучения, а в процессе первого цикла деления;
60. происходит не сразу после облучения, а постепенно, в процессе нескольких циклов деления.
61. **Гибель клетки при высоких поглощенных дозах, которая сопровождается появлением в ее структуре значительных нарушений и потерей способности к функционированию как живая система:**
62. интерфазная;
63. митозная;
64. репродуктивная;
65. функциональная.
66. **Впервые количественнй метод для определения выживаемости клеток разработали в 1965 году:**
67. Г.Пак и Е. Мак-Кулох;
68. Г.Пак и П. Маркус;
69. Дж. Тилл и П. Маркус;
70. Дж. Тилл и Е. Мак-Кулох.
71. **Кривой выживания в радиобиологии называют:**
72. кривую, описывающую зависимость количества выживших клеток, организмов от дозы облучения;
73. кривую, описывающую зависимость количества погибших клеток, организмов от времени облучения;
74. кривую, описывающую зависимость количества выживших клеток, организмов от времени облучения;
75. кривую, описывающую зависимость количества погибших клеток, организмов от дозы облучения.
76. **Кривая «доза-эффект» в радиобиологии это:**
77. кривая зависимости степени биологического эффекта от величины поглощенной дозы;
78. кривая выживания когда критерием радиобиологического эффекта является потеря репродуктивной способности клетки;
79. кривая зависимости эквивалентной дозы от числа выживших клеток;
80. кривая выживания, когда критерием радиобиологического эффекта является смерть клетки.
81. **Кривые «доза-эффект» имеют:**
82. вид квадратичной функции;
83. экспоненциальный характер;
84. линейный характер;
85. синусоидальный характер.
86. **интерфазная гибель клетки:**
87. связана только с повреждением одной из определенных структур клетки;
88. связана с повреждением какой либо одной структуры, и зависит от величины повреждений;
89. обычно связана с повреждением какой либо одной структуры;
90. не связана с повреждением какой либо одной структуры, а происходит в результате дисперсного ее поражения.

**19. Радиопротекторы :**

1. это препараты, которые имеют наибольший эффект при введении за некоторое время перед облучением и переводят организм в состояние повышенной радиорезистентности;
2. это синтетические препараты, которые имеют наибольший эффект при введении во время или сразу после облучения и повышают устойчивость живых организмов к действию радиации;
3. химические соединения, которые ослабляют эффект воздействия ионизирующих излучений, понижая радиорезистентность организма;
4. это синтетические препараты, которые повышают чувствительность живых систем к действию радиации.

**20. Вещества, которые усиливают или ослабляют радиобиологический эффект, называются:**

1. радиомодификаторы;
2. радиосенсибилизаторы;
3. радиопротекторы;
4. радиодиструкторы.

**21. Большинство из известных радиопротекторов относятся к двум классам химических соединений:**

1. милкиламинам и меркапиноламинам;
2. анполикиламинам и этиленэтаноламинам;
3. лилалкиламинам и этаноламинам;
4. индолилалкиламинам и меркаптоэтаноламинам.

**22. В чем сущность прямого действия радиации**

а) Радиолиз воды с образованием свободных радикалов

б) разрушение ядра клетки

в) Образование первичных радиотоксинов

г) Образование вторичных радиотоксинов

**23. Повреждения, которые могут привести клетку к гибели, имеющие вероятность быть восстановленными системами ферментативной репарации называются:**

1. потенциальными;
2. инициирующими;
3. поливалентными;
4. восстановительными.

**24. Вид клеточной гибели связанный с подавлением способности клеток делиться называется:**

1. немитотической;
2. репродуктивной;
3. метофазной;
4. интерфазной.

**25. Наиболее чувствительными к радиации являются::**

1. нейтрофилы;
2. тромбоциты;
3. лимфоциты;
4. эозинофилы.

**26. Под действием излучения в клеточной системе костного мозга происходят резкие нарушения динамического равновесия, такие как:**

1. временное прекращение деления всех клеток независимо от того, какая из них выживет в последующем, гибель молодых, малодифференцированных и делящихся клеток;
2. временно начинают делиться все клетки, при этом наблюдается гибель молодых, малодифференцированных и делящихся клеток;
3. полное прекращение деления всех клеток независимо от того, какая из них выживет в последующем;
4. гибель всех клеток, независимо от возраста и поврежедений.

**27. Каким методом выявляют сублетальные повреждения клеток:**

1. методом кратковременного жесткого облучения УФ;
2. методом однократного облучения;
3. методом фракционированного облучения;
4. сцинциляционным методом.

**28. Каким методом выявляют потенциально летальные повреждения клеток:**

1. методом кратковременного жесткого облучения УФ;
2. по скорости деления клеток в первые часы после облучения;
3. методом фракционированного облучения;
4. по изменению выживаемости клеток под влиянием изменения условий, в которых они находятся в первые часы после облучения.

**29. Облучение клеток одинаковыми дозами, но с малой мощностью:**

1. более эффективно и позволяет увеличить радиобиологический эффект;
2. менее эффективно, чем облучение высоким мощностями дозы фотореактивация;
3. одинаково эффективно облучением высоким мощностями дозы;
4. приводит к более интенсивной репродуктивной гибели клеток.

**30. Какой характер имеет кривая выживания:**

1. монотонно убывающий характер;
2. экспоненциальный характер;
3. квадратичный характер;
4. линейный характер.