



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Б1.О.07 Гигиена

Обязательная часть

Специальность 31.05.03 Стоматология

квалификация: врач-стоматолог

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Фонд оценочных средств по дисциплине утвержден приказом ректора № 09 от 01.06.2023 года.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации фонда оценочных средств по дисциплине:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 984

- 2) Общая характеристика образовательной программы.
- 3) Учебный план образовательной программы.
- 4) Рабочая программа учебной дисциплины

1. Организация контроля планируемых результатов обучения по дисциплине Гигиена

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине:	Наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-4	Способен проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения	<p>ИОПК 4.1 Знает: основные критерии здорового образа жизни и методы его формирования; социально-гигиенические и медицинские аспекты алкоголизма, наркоманий, токсикоманий, основные принципы их профилактики; формы и методы санитарно-гигиенического просвещения среди пациентов (их законных представителей), медицинских работников; основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения наиболее распространенных заболеваний; основы профилактической медицины; этапы планирования и внедрения коммунальных программ профилактики наиболее распространенных заболеваний</p> <p>ИОПК 4.2 Умеет: проводить санитарно-гигиеническое просвещение среди детей и взрослых (их законных представителей) и медицинских работников с целью формирования здорового образа жизни и профилактики наиболее распространенных заболеваний; проводить санитарно-просветительскую работу среди детей и взрослых с целью формирования здорового образа жизни и профилактики наиболее распространенных заболеваний; формировать у детей и взрослых (их законных представителей) поведение, направленное на сохранение и повышение уровня соматического здоровья; разрабатывать и</p>

		<p>реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств, и психотропных веществ; разрабатывать план профилактических мероприятий и осуществлять методы групповой и индивидуальной профилактики наиболее распространенных заболеваний; назначать профилактические мероприятия пациентам с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе онкологических; проводить подбор и назначение лекарственных препаратов и немедикаментозных методов для профилактики наиболее распространенных заболеваний</p> <p>ИОПК 4.3 Имеет практический опыт: пропаганды здорового образа жизни и профилактики наиболее распространенных заболеваний; проведения санитарно-просветительской работы среди детей и взрослых; формирования у детей и взрослых (их законных представителей) поведения, направленного на сохранение и повышение уровня соматического здоровья; формирования программ здорового образа жизни, включая программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств, и психотропных веществ; разработки плана профилактических мероприятий и осуществление методов групповой и индивидуальной профилактики наиболее распространенных заболеваний; назначения профилактических мероприятий детям и взрослым с учетом факторов риска, онкологической и гигиенической профилактики в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; подбора и назначения лекарственных препаратов и немедикаментозных методов для профилактики наиболее распространенных заболеваний-</p>
ОПК-8	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	<p>ИОПК 8.1 Знает: основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине</p> <p>ИОПК 8.2 Умеет: интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач</p> <p>ИОПК 8.3 Имеет практический опыт: применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач</p>

2. Вопросы к модульному контролю по коммунальной Гигиене и гигиене питания

1. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье человека. Мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха (планировочные, технологические, санитарно-технические).
2. Комплексное влияние метеорологических факторов на организм человека.
3. Гигиенические требования к микроклимату помещений.
4. Значение влажности воздуха, ее влияние на процессы терморегуляции. Методы измерения влажности воздуха.
5. Значение температуры воздуха, ее влияние на процессы терморегуляции. Методы измерения температуры воздуха.
6. Значение скорости движения воздуха, ее влияние на процессы терморегуляции. Методы измерения скорости движения воздуха.
7. Значение атмосферного давления. Высотная и кессонная болезнь.
8. Механизмы терморегуляции организма.
9. Биологическое значение видимой части солнечного спектра.
10. Гигиенические требования и принципы нормирования естественного освещения.
11. Гигиенические требования к источникам искусственного освещения. Нормирование параметров искусственного освещения. Основные типы светильников.
12. Гигиеническая оценка люминесцентного освещения.
13. Биологическое значение инфракрасной части солнечного спектра.
14. Биологическое значение УФ-части солнечного спектра. Профилактика УФ-недостаточности.
15. Источники искусственного УФ-излучения, их характеристика по спектру излучения и способы применения.
16. Сравнительная оценка способов профилактики УФ-недостаточности с применением ламп ПРК и ЭУВ.
17. Облучательные и светооблучательные установки для профилактики УФ-недостаточности. Расчет светооблучательных установок.
18. Бактериальное загрязнение воздуха в помещениях. Методы бактериологического исследования воздуха. Санация воздуха в помещениях.
19. Инфекционные заболевания с водным путем передачи инфекции. Особенности течения эпидемий водного происхождения.
20. Сравнительная гигиеническая характеристика водоемных источников. Гигиеническое значение солевого состава воды.
21. Нормирование качества питьевой воды (нормативные документы, нормируемые показатели).
22. Оценка питьевой воды по бактериологическим показателям.
23. Централизованное водоснабжение, гигиенические требования к качеству воды.

24. Децентрализованное (местное) водоснабжение, гигиенические требования к качеству воды.
25. Биогеохимические эндемические заболевания.
26. Белки, их роль в питании. Потребность, продукты – источники белков.
27. Жиры, их роль в питании. Потребность, продукты – источники жиров.
28. Углеводы, их роль в питании. Потребность, продукты – источники углеводов.
29. Значение кальция в питании. Продукты – источники кальция.
30. Значение фосфора в питании. Продукты – источники фосфора.
31. Биологическая роль витамина С, суточная потребность. Продукты – источники витамина С.
32. Биологическая роль рутина, суточная потребность. Продукты – источники рутина.
33. Биологическая роль витамина А. Продукты – источники витамина А и каротинов.
34. Биологическая роль витамина Д. Продукты – источники витамина Д.
35. Биологическая роль витамина Е. Продукты – источники витамина Е.
36. Биологическая роль витамина В₁, суточная потребность. Продукты – источники витамина В₁.
37. Биологическая роль витамина В₂, суточная потребность. Продукты – источники витамина В₂.
38. Биологическая роль витамина В₆, суточная потребность. Продукты – источники витамина В₆.
39. Биологическая роль витамина РР, суточная потребность. Продукты – источники витамина РР.
40. Биологическая роль фолиевой кислоты, суточная потребность. Продукты – источники фолиевой кислоты.
41. Рациональное питание. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии.
42. Режим питания. Рациональное распределение суточной калорийности рациона.
43. Распределение трудоспособного населения на группы в соответствии с энерготратами.
44. Значение молока в питании, их эпидемиологическая роль. Мероприятия по устранению бактериального загрязнения молока.
45. Значение молочнокислых продуктов в питании, их эпидемиологическая роль.
46. Значение мяса в питании. Гельминтозы, связанные с употреблением мяса и мясных продуктов.

47. Значение рыбы в питании. Гельминтозы, связанные с употреблением рыбы и рыбных продуктов.

48. Значение зерновых продуктов в питании. Болезни хлеба.

49. Значение овощей в питании. Заболевания, связанные с употреблением этих продуктов.

3. Значение фруктов и ягод в питании. Заболевания, связанные с употреблением этих продуктов.

Вопросы к модульному контролю по гигиене труда и ЛПУ

1. Профилактические мероприятия для защиты работающих от вредных факторов производственной среды.

2. Основные виды ионизирующего излучения, их физическая характеристика и степень опасности.

3. Защита при использовании радиоактивных веществ в открытом виде.

4. Защита при использовании радиоактивных веществ в закрытом виде.

5. Гигиеническое обеспечение радиационной безопасности пациентов и населения при стоматологических рентгеновских исследованиях.

6. Способы и средства деконтаминации (деактивации), методы обезвреживания радиоактивных отходов.

7. Нормы радиационной безопасности.

8. Промышленная пыль, классификация, воздействие на организм.

9. Классификация пневмокониозов.

10. Силикоз: патогенез, формы, стадии, клинические проявления, осложнения, диагностика, прогноз.

11. Профилактика профессиональных пылевых заболеваний.

12. Промышленный шум, его физические характеристики, методы регистрации шума на производстве, нормирование.

13. Шумовая болезнь, специфические и неспецифические проявления. Профилактика шумовой болезни.

14. Промышленная вибрация, физическая характеристика вибрационных воздействий, резонансная вибрация, методы регистрации вибрации, нормирование.

15. Вибрационная болезнь, стадии, диагностика. Профилактика вибрационной болезни.

16. Промышленная токсикология. Общие закономерности действия токсических веществ на организм. Профилактика профессиональных отравлений.

17. Стоматологические заболевания и поражения, обусловленные воздействием факторов профессиональной вредности на производстве.

18. Методика изучения токсических свойств промышленных ядов.

19. Гигиена труда медицинских работников учреждений стоматологического профиля.

20. Рабочая поза стоматолога, гигиенические требования к обуви.

21. Гигиеническая оценка систем строительства больниц. Общесоматические и специализированные больницы.

22. Палатная секция. Особенности планировки и оборудования палатной секции в детских больницах.

23. Гигиенические требования к планировке, застройке и функционированию ЛПУ стоматологического профиля.

24. Специфические требования к кабинетам терапевтической стоматологии, в которых применяют амальгаму.

25. Личная гигиена. Гигиена полости рта и уход за зубами.

26. Общие закономерности роста и развития детей и подростков. Возрастная периодизация.

27. Биологический возраст ребенка. Критерии оценки в разные возрастные периоды.

28. Физическое развитие детей и подростков. Вековые тенденции. Прикладное значение.

29. Группы показателей физического развития, способы их измерения и инструментарий.

30. Методы оценки физического развития детей и подростков, их сравнительная характеристика.

3. Вопросы для промежуточной аттестации по Гигиене

1. Гигиеническая оценка внутренней среды жилых, лечебных помещений. Воздухообмен, освещение:

2. Факторы, определяющие уровень естественной освещенности помещения. КЕО, нормы для различных помещений.

3. Геометрические показатели для оценки естественного освещения в помещении (перечислить).

4. Угол падения. Определение, минимально допустимая величина, гигиеническое значение.

5. Угол отверстия. Определение, минимально допустимая величина, гигиеническое значение.

6. Световой коэффициент, определение. Рекомендуемая величина СК для учебных комнат, больничных палат, жилых помещений.

7. Светотехнический показатель для оценки естественного освещения в помещении; его нормирование для учебных комнат, больничных палат, жилых помещений.

8. Гигиеническая норма разрыва между зданиями, значение.

9. Значение глубины помещения для их естественного освещения.

10. Оптимальная ориентация для жилых помещений в первом климатическом районе, рекомендуемая цветовая гамма, гигиеническое значение.

11. Оптимальная ориентация для жилых помещений в третьем климатическом районе, рекомендуемая цветовая гамма, гигиеническое значение.

12. Оптимальная ориентация операционных, больничных палат.

13. Значение инсоляции жилых помещений, рекомендуемое время

инсоляции.

14. Мероприятия, обеспечивающие достаточную инсоляцию помещений в первом и втором климатических районах.

15. Мероприятия, исключающие избыточную инсоляцию помещений в третьем, четвертом климатических районах.

16. Преимущества люминесцентного освещения по сравнению с освещением лампами накаливания.

17. Типы светильников, рекомендуемые для общего освещения помещений.

18. Способ расчета уровня искусственной освещенности методом «Ватт».

19. Нормы искусственной освещенности в учебных комнатах, жилых помещениях, больничных палатах, операционных (для люминесцентных ламп).

20. Содержание углекислого газа в атмосферном воздухе, физиологическое значение.

21. Какая концентрация CO₂ является угрожающей для жизни человека?

22. Какие показатели свидетельствуют о загрязнении воздуха жилых помещений?

23. Предельно допустимое содержание углекислого газа в воздухе жилых помещений. Гигиеническое значение.

24. Санитарная норма жилой площади на одного человека, гигиеническое значение.

25. Санитарная норма площади на одного человека в общежитии, гигиеническое значение.

26. Гигиеническое значение вентиляции.

27. Показатели эффективности вентиляции помещений.

28. Основные гигиенические требования, предъявляемые к строительным материалам.

29. Документ, регламентирующий возможность применения полимерных материалов для отделки помещений жилых и общественных зданий.

30. Значение озеленения для формирования условий жизни в городе, норма озеленения в селитебной зоне.

31. Предельно допустимые уровни шума в жилых помещениях.

32. Гигиеническая оценка микроклимата помещений, влияние на теплообмен и состояние здоровья человека:

33. Механизмы осуществления химической терморегуляции.

34. Физиологический механизм, позволяющий изменять количество тепла, отдаваемого телом человека при различных микроклиматических условиях.

35. Основные пути отдачи тепла организмом.

36. Конвекция, определение.

37. Назовите преобладающий путь отдачи тепла при выполнении

человеком работы средней тяжести, если температура воздуха 16-17°C, относительная влажность 70-80%, скорость движения воздуха 0,3-0,5 м/с.

38. Какой путь теплоотдачи организма значительно увеличивается при повышении температуры воздуха и ограждающих поверхностей?

39. От каких факторов зависит количество отдаваемого организмом тепла путем излучения?

40. Каков механизм действия сквозняков на организм?

41. Почему радиационное охлаждение является наиболее неблагоприятным для человека?

42. Оптимальный микроклимат, определение.

43. Оптимальные показатели микроклимата в жилом помещении.

44. Допустимые величины перепада температур воздуха в помещении по горизонтали и вертикали.

45. Чем обусловлена повышенная гигиеническая норма температуры воздуха в помещении для детей по сравнению со взрослым человеком.

46. Гигиеническое значение температуры ограждающих поверхностей; влияние на теплообмен низких температур ограждающих поверхностей.

47. При каких заболеваниях особенно опасны резкие колебания температуры?

48. Почему влажный климат в сочетании с высокими и низкими температурами наиболее неблагоприятен для человека?

49. Какой вид обмена веществ организма нарушается в первую очередь при гипертермии?

50. Методы комплексной оценки влияния метеорологических факторов на организм человека.

51. Приборы для измерения относительной влажности и скорости движения воздуха.

52. На каких уровнях измеряется температура воздуха в палате?

53. Как правильно измерить температуру воздуха в помещении?

54. Приборы, позволяющие измерить скорость движения воздуха в помещении и вне его.

55. В чем преимущества сквозного проветривания помещений?

56. Какими путями можно снизить неблагоприятное воздействие высокой температуры воздуха?

57. Объективные проявления акклиматизации человека к условиям холодного климата?

58. Объективные проявления акклиматизации человека к условиям жаркого климата?

59. Мероприятия, оптимизирующие процесс акклиматизации к условиям холодного климата?

60. Что такое роза ветров?

61. Какое значение в санитарной практике имеет господствующее направление ветра?

62. Гигиеническая оценка качества питьевой воды. Методы

улучшения качества воды:

63. Нормы физиологической и гигиенической потребности в воде.
64. Какие инфекционные заболевания могут передаваться через воду?
65. Гигиенические требования, предъявляемые к качеству питьевой воды.
66. Микробиологические и паразитологические показатели качества питьевой воды.
67. Химические показатели загрязнения воды органическими веществами.
68. Показатели органолептических свойств воды.
69. Общее микробное число для питьевой воды: нормирование.
70. Нормирование фтора в питьевой воде.
71. Причина возникновения флюороза.
72. Основные симптомы тяжелой формы флюороза.
73. Влияние на организм низкого содержания фтора в питьевой воде.
74. Нормирование сульфатов в воде.
75. Влияние на организм воды с высоким содержанием сульфатов.
76. Нормирование хлоридов в воде, гигиеническое значение.
77. Гигиеническое значение общей жесткости в воде.
78. Гигиеническое значение содержания железа в воде.
79. Нормирование нитратов в питьевой воде.
80. Причина и механизм возникновения водно-нитратной метгемоглобинемии.
81. Причина возникновения эндемического зоба.
82. Меры общественной профилактики эндемического зоба.
83. Гигиеническое значение окисляемости воды, нормирование.
84. Зоны санитарной охраны водоисточников.
85. Гигиенические требования к устройству местного источника водоснабжения.
86. Для чего применяется коагуляция воды; вещества, используемые в качестве коагулянтов.
87. Физические методы обеззараживания воды.
88. Химические методы обеззараживания воды.
89. Величина остаточного хлора в водопроводной воде.
90. Препараты хлора, используемые для обеззараживания воды.
91. Что такое хлорпоглощаемость воды?
92. Что такое хлорпотребность воды?
93. Гигиена питания:
94. Виды энергетических затрат человека.
95. Величина энергии основного обмена (ориентировочно при средних условиях).
96. Принципы современного нормирования потребности населения в энергии и пищевых веществах.
97. Число групп интенсивности труда, выделяемое при нормировании потребности взрослого трудоспособного населения в энергии и пищевых

веществах. В какие группы включены медицинские работники?

98. Возрастные группы взрослого трудоспособного населения, выделяемые при нормировании потребности в энергии и пищевых веществах.

99. Рекомендуемая потребность в энергии лиц первой профессиональной группы.

100. Рекомендуемое потребление белков, жиров, углеводов для лиц первой профессиональной группы.

101. Энергетическая ценность белков, жиров, углеводов.

102. Сбалансированное питание, понятие.

103. Требования, которым должно отвечать рациональное питание человека.

104. Соотношение белков, жиров, углеводов, принятое в действующих рекомендациях по питанию.

105. Рекомендуемое количество белков животного происхождения в суточном рационе (% от общего количества белка).

106. Рекомендуемое процентное содержание животного жира, растительного масла, маргарина и кулинарного жира в сбалансированном питании.

107. Рекомендуемое количество простых сахаров в суточном рационе (процент от общего количества).

108. Значение белков в питании.

109. Значение жиров в питании.

110. Значение полиненасыщенных жирных кислот, источники в питании.

111. Значение углеводов в питании.

112. Значение клетчатки, источники в питании.

113. Значение пектиновых веществ, источники в питании.

114. Режим питания, понятие. Рекомендуемый режим питания для лиц первой профессиональной группы.

115. Химический состав, энергетическая ценность хлеба.

116. Химический состав, энергетическая ценность молока.

117. Химический состав, энергетическая ценность мяса.

118. Пищевая и биологическая ценность хлеба.

119. Пищевая и биологическая ценность молока.

120. Пищевая и биологическая ценность мяса.

121. Значение овощей и фруктов в питании.

122. Экстрактивные вещества мяса.

123. Заболевания, передающиеся человеку через молоко и мясо.

124. Витамины:

125. Основные причины возникновения гиповитаминозов.

126. Основные причины возникновения эндогенных гиповитаминозов.

127. В каких случаях у человека возрастает по сравнению с нормой потребность в витаминах.

128. Объективные способы установления витаминной обеспеченности организма.

129. Основные клинические признаки недостаточности витамина С.
130. Основные клинические признаки недостаточности витамина В1.
131. Основные клинические признаки недостаточности витамина Д у детей.
132. Основные клинические признаки недостаточности витамина А.
133. Формы витаминной недостаточности.
134. Скрытые формы витаминной недостаточности.
135. Основные направления профилактики экзогенных гиповитаминозов.
136. Правила витаминосберегающей кулинарной обработки пищи.
137. Какие продукты и какими витаминами витаминизируются в настоящее время в государственном масштабе.
138. Свойства водорастворимых витаминов, способствующие возникновению связанных с ними гиповитаминозных состояний.
139. Свойства жирорастворимых витаминов, способствующие возникновению связанных с ними гипервитаминозных состояний.
140. Причины возникновения гипервитаминозных состояний в современных условиях.
141. Основные признаки гипервитаминозов А и Д у детей.
142. Какие вещества относятся к витаминоподобным.
143. Антивитамины, определение.
144. Какие витамины являются синергистами?
145. Какие витамины являются антагонистами?
146. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина С.
147. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина РР.
148. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина В1.
149. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина В2, В6.
150. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина В12, фолиевой кислоты.
151. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина Д, Е, К.
152. Пищевые продукты, являющиеся источниками витамина А и каротина.
153. Суточная потребность взрослого человека и ребенка в витаминах А, С, Д.
154. Факторы, способствующие разрушению аскорбиновой кислоты в пищевых продуктах при их кулинарной обработке.
155. Профилактика пищевых отравлений:
156. Пищевые отравления, определение.
157. Основные признаки пищевых токсикоинфекций.
158. Пищевые токсикоинфекции, определение.
159. Основные принципы профилактики пищевых отравлений.
160. Тактика врача в случае пищевого отравления.
161. Патогенез заболевания при пищевой токсикоинфекции.
162. Пищевые продукты, с которыми обычно связаны стафилококковые пищевые отравления.

163. Какие два звена эпидемиологической цепи необходимо прервать, чтобы исключить возможность стафилококкового пищевого отравления.
164. Мероприятия по профилактике стафилококкового токсикоза.
165. С какими продуктами чаще всего связаны отравления ботулотоксином?
166. Какие профилактические мероприятия необходимо провести в отношении ботулизма при домашнем консервировании?
167. Пищевые микотоксикозы, определение, примеры.
168. Возможные источники пищевых отравлений примесями соединений металлов.
169. Основные принципы профилактики пищевых отравлений немикробной этиологии.
170. С какими продуктами чаще всего связаны пищевые токсикоинфекции сальмонеллезной этиологии.
171. Гигиена труда:
172. Определение гигиены труда как науки.
173. Факторы, влияющие на работоспособность человека.
174. Вредный производственный фактор, опасный производственный фактор (определение понятия).
175. Классификация вредных и опасных производственных факторов.
176. Профессиональные заболевания (определение, примеры)
177. Критерии для оценки труда по степени тяжести.
178. Критерии для оценки труда по степени напряженности.
179. Химические вредные производственные факторы, влияние на организм, профилактические мероприятия.
180. Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны (определение).
181. Физические вредные производственные факторы в труде врачей-стоматологов, профилактические мероприятия.
182. Биологические вредные производственные факторы в труде врачей-стоматологов, профилактические мероприятия.
183. Понятие об эргономике.
184. Заболевания врачей-стоматологов, развивающиеся в результате работы с инструментарием, не соответствующим эргономическим требованиям, профилактика.
185. Документ, регламентирующий проведение обязательных медицинских осмотров лиц, подвергающихся воздействию вредных и опасных производственных факторов.
186. Психофизиологические вредные факторы в труде врачей-стоматологов.
187. Рекомендуемый режим труда врачей-стоматологов.
188. Рекомендуемая рабочая поза для врачей-стоматологов
189. Мероприятия, направленные на профилактику утомления и сохранение высокой производительности труда.
190. Симптомы хронического отравления парами ртути.

191. Изменения в полости рта при хронической ртутной интоксикации.
192. ПДК паров ртути в воздухе рабочей зоны.
193. Изменения в зубочелюстной системе при хронической фосфорной интоксикации.
194. Симптомы поражения зубочелюстной системы при производственном воздействии фтора, фтористого водорода на работающих.
195. Профессиональные поражения зубов и полости рта у работающих, занятых на производстве неорганических кислот.
196. Индивидуальная профилактика вредного действия неорганических кислот на зубы и полость рта.
197. Симптомы поражения зубочелюстной системы у работающих при воздействии сахарной, мучной, песчаной и металлической пыли.
198. Симптомы поражения зубочелюстной системы у работающих с радиоактивными веществами.
199. Производственно-обусловленные заболевания.
200. Классы условий и характера труда (в соответствии с «Гигиенической классификацией условий труда»).
201. Определение понятия “утомление”, “переутомление”, последствия переутомления.
202. Гигиена лечебно-профилактических учреждений:
203. Системы строительства больниц.
204. Централизованная система строительства больниц, преимущества и недостатки.
205. Децентрализованная система строительства больниц, преимущества и недостатки.
206. Нормативный документ, в соответствии с которым осуществляется проектирование и строительство ЛПУ.
207. Гигиенические требования к размещению больниц.
208. Плотность застройки участка больницы (%).
209. Плотность озеленения больничного участка (%).
210. Зоны, выделяемые на участке больницы.
211. Основные структурные (функциональные) подразделения больниц.
212. Палатная секция, определение.
213. Наиболее целесообразная вместимость палатной секции.
214. Площадь (на 1 койку) палаты для взрослых.
215. Рекомендуемая ориентация палат, операционных залов.
216. Оптимальная воздухоподача на 1-го больного в палате (в час).
217. Нормируемые параметры микроклимата в палате.
218. Допустимые уровни шума для палат, операционных.
219. Нормируемый световой коэффициент и КЕО для палат.
220. Нормируемая искусственная освещенность рабочих поверхностей операционных, палат (для люминесцентного освещения).
221. Рекомендуемый СНиП цвет стен операционной.
222. Внутрибольничные инфекции, определение.

223. Источники внутрибольничных инфекций.
224. Структура внутрибольничных инфекций.
225. Направления профилактики внутрибольничных инфекций.
226. Группы мероприятий неспецифической профилактики внутрибольничных инфекций.
227. Архитектурно-планировочные мероприятия по профилактике внутрибольничных инфекций: цель, пути ее достижения.
228. Санитарно-гигиенические мероприятия по профилактике внутрибольничных инфекций: цель, пути ее достижения.
229. Санитарно-противоэпидемические мероприятия по профилактике внутрибольничных инфекций, цель.
230. Дезинфекционно-стерилизационные мероприятия по профилактике внутрибольничных инфекций: цель, средства.
231. Цель гигиенических требований к лечебно-профилактическим учреждениям.
232. Принципы гигиенического регламентирования качества внутрибольничной среды.

Гигиена стоматологических поликлиник:

1. Документ, регламентирующий требования к планировке, устройству и эксплуатации стоматологических поликлиник.
2. Требования к земельному участку стоматологической поликлиники.
3. Площадь стоматологического кабинета, нормируемая на 1 кресло.
4. Особенности отделки кабинета терапевтической стоматологии, связанные с работой с амальгамой.
5. Растворы, применяемые для демеркуризации.
6. ПДК ртути в воздухе рабочей зоны.
7. Помещения, предусмотренные для отделения хирургической стоматологии.
8. Материал, рекомендуемый для отделки стен и пола кабинета хирургической стоматологии.
9. Цвет стен, рекомендуемый для отделки кабинета хирургической стоматологии.
10. Цвет стен, рекомендуемый для отделки кабинета терапевтической стоматологии.
11. Материал и цвет, рекомендуемый при отделке ортопедического кабинета.
12. Специальные помещения зуботехнической лаборатории (перечислить).
13. Особенности оборудования рабочего места зубного техника, способствующие профилактике воздействия вредных производственных факторов.
14. Нормируемая площадь основного помещения зуботехнической лаборатории на 1 зубного техника.

15. На сколько работающих рассчитаны основные помещения зуботехнической лаборатории?
16. Площадь производственного помещения зуботехнической лаборатории, нормируемая на 1 работающего.
17. Оптимальная ориентация окон стоматологического кабинета.
18. Световой коэффициент, нормируемый для стоматологических кабинетов.
19. Коэффициент естественной освещенности для стоматологических кабинетов.
20. Нормы общего искусственного освещения для лечебных стоматологических кабинетов.
21. Нормы искусственной освещенности для основных помещений зуботехнической лаборатории.
22. Нормы искусственной освещенности для специальных помещений зуботехнической лаборатории.
23. Уровень искусственной освещенности при подборе искусственных зубов.
24. Необходимый уровень освещенности в полости рта пациента.
25. Кратность воздухообмена для стоматологических кабинетов.
26. Требования к искусственной вентиляции в зуботехнической лаборатории.
27. Гигиенические требования к микроклимату в стоматологических кабинетах.
28. Гигиенические требования к микроклимату специальных помещений зуботехнической лаборатории.
29. Гигиенические требования к стоматологическим инструментам.
30. Режим уборки кабинетов стоматологической поликлиники.
31. Физическое развитие и группы здоровья детей:
32. Биологический возраст: понятие
33. Критерии для оценки биологического возраста.
34. Акселерация, понятие.
35. Физическое развитие: понятие.
36. Соматоскопические методы исследования физического развития.
37. Соматометрические методы исследования физического развития детей.
38. Варианты оценки плантограммы. (рисунок)
39. Варианты заключений при оценке биологического возраста.
40. При каких сочетаниях значений длины и массы тела у ребенка дается оценка “нормальное физическое развитие”?
41. Оценка физического развития по шкалам регрессий: показатели, варианты оценок.
42. При каких сочетаниях значений длины и массы тела у ребенка дается оценка “дефицит массы тела”?
43. При каких сочетаниях значений длины и массы тела у ребенка дается оценка “избыток массы тела”?

44. При каких сочетаниях значений длины и массы тела у ребенка дается оценка “низкий рост”?
45. В каких случаях при оценке физического развития необходимо привлекать данные о развитии подкожного жирового слоя?
46. Укажите технологию (последовательность действий) при оценке физического развития.
47. Первый критерий здоровья детей.
48. Величина индекса отягощенности наследственности, позволяющая говорить об отягощенности наследственного анамнеза.
49. Второй и третий критерии здоровья детей.
50. Показатели нервно-психического развития детей.
51. Четвертый критерий здоровья детей, метод его определения.
52. Кратность острых заболеваний у детей старше 6 лет на протяжении года, позволяющая отнести их к часто болеющим детям.
53. Пятый и шестой критерии здоровья детей.
54. Показания для отнесения ребенка к 1 группе здоровья.
55. Показания для отнесения ребенка ко 2 группе здоровья.
56. Показания для отнесения ребенка к 3 группе здоровья.
57. Показания для отнесения ребенка к 4 группе здоровья.
58. Показания для отнесения ребенка к 5 группе здоровья.
59. Врачебное наблюдение за детьми 1 группы здоровья.
60. Алгоритм профилактических мероприятий, назначаемых детям.
61. Врачебное наблюдение за детьми 3-4 группы здоровья.

4. Тестовые задания

Раздел 1. Предмет и содержание гигиены. Санитарное законодательство. Структура, виды деятельности и задачи санитарно-эпидемиологической службы.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Гигиена – это:
 - а) медицинская наука, изучающая влияние среды обитания на здоровье отдельных групп населения
 - б) область медицины, которая изучает влияние условий жизни и труда на здоровье человека, разрабатывает мероприятия по профилактике заболеваний, обеспечению оптимальных условий существования, сохранению здоровья и продолжению жизни.
 - в) область медицины, разрабатывающая гигиенические нормативы
2. Методы исследования, которые не применяются в гигиене:
 - а) методы санитарного обследования.
 - б) метод санитарного описания
 - в) экспериментальный метод с добровольцами.
 - г) санитарно-статистические методы.

д) методы гигиенического эксперимента.

3. При каких характеристиках здоровья населения состояние санитарно-эпидемиологической ситуации признается как санитарно-эпидемиологическая безопасность:

- а) Идет процесс накопления патологических изменений в организме.
- б) Изменения в организме в основном на уровне предпатологии.
- в) Отсутствие экологически обусловленных реакций организма.

4. При каких характеристиках качества окружающей среды состояние санитарно-эпидемиологической ситуации признается как санитарно-эпидемиологическое неблагополучие:

- а) Размещение селитебных территорий и объектов соцкультбыта в санитарно-защитных зонах интенсивного (сверхнормативного) загрязнения окружающей среды.
- б) Проживание людей в зонах влияния промышленных предприятий с загрязнением не выше нормативного загрязнения.
- в) Проживание людей в зонах свободных от загрязнения окружающей среды.

5. При каких характеристиках социально-экономических аспектов санитарно-эпидемиологической ситуации признается как благополучная:

- а) Экономический ущерб от повышенной заболеваемости населения превышает затраты на профилактику и лечение экopatологии.
- б) Экономический ущерб от заболеваемости, связанной с влиянием факторов окружающей среды сопоставим с затратами на профилактику и лечение.
- в) Экономический ущерб не формируется под влиянием факторов окружающей среды.

6. Среда обитания человека – это:

- а) совокупность социально-экономических факторов, оказывающих (или способных оказывать) определенное влияние на состояние здоровья и заболеваемости определенной группы людей (населения территории), влияние на которые является главной задачей здравоохранения.
- б) совокупность объектов, явлений и факторов окружающей (природной и искусственной) среды, определяющая условия жизнедеятельности человека.
- в) факторы окружающей природной среды, определяющие условия существования и жизнедеятельности человеческого сообщества.

7. Приведите официальное определение понятия «Факторы среды обитания»:

- а) биологические, химические, физические, социальные и иные факторы среды обитания, которые оказывают или могут оказывать воздействие на человека и (или) на состояние здоровья будущих поколений.

б) факторы окружающей среды, способствующие развитию различного рода патологических состояний или заболеваний у определенной группы населения.

в) комплекс социальных, биологических, генетических и медицинских показателей, определяющих состояние заболеваемости и здоровья населения.

8. Среди факторов риска, оказывающих определенное влияние на состояние здоровья и заболеваемости населения, ведущее место занимает:

а) состояние внешней (окружающей) природной среды.

б) генетические и биологические особенности человека.

в) образ жизни.

г) уровень здравоохранения.

9. Ведущим законодательным документом федерального уровня, определяющим основные понятия, требования и положения санитарно-эпидемиологического благополучия является:

а) Конституции Российской Федерации.

б) Законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации.

в) Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 года №52-ФЗ.

г) Федеральный закон от 4 мая 1999 года №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

д) Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

е) Федеральный закон от 2.01.2000г. №29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

10. Государственная санитарно-эпидемиологическая служба Российской Федерации – это:

а) единая федеральная централизованная система органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарно - эпидемиологический надзор в Российской Федерации.

б) система органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор на территории Российской Федерации и входящих в систему здравоохранения.

в) центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора в субъектах Российской Федерации, составляющие сеть учреждений, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор на территории Российской Федерации и подчиняющихся Министерству здравоохранения Российской Федерации.

11. Непосредственное руководство деятельностью государственной санитарно - эпидемиологической службы Российской Федерации осуществляет:

- а) Министр здравоохранения Российской Федерации.
- б) Первый заместитель Министра здравоохранения Российской Федерации – главный государственный санитарный врач Российской Федерации.
- в) Департамент госсанэпиднадзора Министерства здравоохранения Российской Федерации.
- г) Федеральный центр госсанэпиднадзора Министерства здравоохранения Российской Федерации.

12. Днем образования государственной санитарно-эпидемиологической службы России официально считается:

- а) 8 октября 1927 года.
- б) 23 декабря 1933 года.
- в) 15 сентября 1922 года.
- г) 30 марта 1999 года.

13. Риск для здоровья – это:

а) возможность (вероятность) возникновения вредных эффектов для популяционного (или индивидуального) здоровья, ущерба для здоровья в том или ином направлении при наличии определенной опасности (так называемых факторов риска).

б) возможность проявления вредных эффектов для здоровья населения ущерба для здоровья в том или ином направлении при наличии определенной опасности (так называемых факторов риска).

в) вероятность (или отсутствие таковой) возникновения проявления дефектов для популяционного (или индивидуального) здоровья, ущерба (явного или опосредованного) для здоровья в том или ином направлении при воздействии определенных факторов риска.

14. В систему понятия риска не входит:

- а) здоровье населения и критерии его оценки.
- б) окружающая среда и ее гигиеническая характеристика;
- в) оценка информированности населения о состоянии собственного здоровья.
- г) выявление факторов риска;
- д) социально-гигиенический мониторинг.

15. Методологической основой анализа по факторам риска является:

- а) социально-гигиенический мониторинг.
- б) данные заболеваемости населения в динамике.
- в) оценка отдельных факторов окружающей среды в связи с показателями заболеваемости по разным классам болезней.
- г) гигиеническое ранжирование селитебных территорий по результатам комплексной оценки качества среды обитания и состояния популяционного здоровья.

16. Гигиенический норматив – это:

а) качественный показатель содержания определенных веществ в основных составляющих природной среды.

б) установленное исследованиями допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания с позиций его безопасности и (или) безвредности для человека.

в) установленное допустимое количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания с позиций его безопасности и безвредности для человека.

17. Предельно-допустимая концентрация – это:

а) концентрация, которая при воздействии на человека прямо или опосредованно не вызывает отклонений в состоянии организма, обнаруживаемых современными методами исследований сразу или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

б) максимальная концентрация, которая при воздействии на человека прямо или опосредованно не вызывает отклонений в организме, выходящих за пределы физиологических реакций, обнаруживаемых методами исследований в сроки жизни настоящего и последующих поколений, а также не ухудшает условия жизни и труда.

в) максимальная концентрация, которая при воздействии на человека в течение всей его жизни прямо или опосредованно не вызывает отклонений в состоянии организма, выходящих за пределы приспособительных физиологических реакций, обнаруживаемых современными методами исследований сразу или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений, а также не ухудшает условия жизни и труда.

18. Дайте определение государственным санитарно - эпидемиологическим правилам и нормативам:

а) нормативные правовые акты, устанавливающие санитарно - эпидемиологические требования (в том числе критерии безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания для человека, гигиенические и иные нормативы), несоблюдение которых создает угрозу жизни или здоровью человека, а также угрозу возникновения и распространения заболеваний.

б) нормативные акты, устанавливающие санитарно-эпидемиологические требования (в том числе критерии безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания для человека.

в) документы, издаваемые Министерством здравоохранения Российской Федерации, в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия.

19. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения определяется как:

а) состояния здоровья населения и среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие факторов среды обитания на человека и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности.

б) профилактика заболеваний в соответствии с санитарно - эпидемиологической обстановкой и прогнозом ее изменения.

в) выполнения санитарно - противозидемических (профилактических) мероприятий – организационных, административных, инженерно-технических, медико-санитарных, ветеринарных и иных мер, направленных на устранение или уменьшение вредного воздействия на человека факторов среды обитания, предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию.

20. Определение социально-гигиенического мониторинга включает в себя:

а) оценка воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения с целью формирования управленческих решений на уровне органов законодательной и исполнительной власти.

б) система организационных, социальных, медицинских, санитарно-эпидемиологических, научно-технических мероприятий, направленных на организацию наблюдения за состоянием санитарно-эпидемиологического благополучия населения, его оценку и прогнозирование изменений, установление, предупреждение, устранение или уменьшение факторов вредного влияния среды обитания на здоровье человека.

в) государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно - следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания.

21. К состояниям санитарно-эпидемиологической ситуации не относится:

а) санитарно-эпидемиологическое благополучие.

б) санитарно-эпидемиологическое неблагополучие.

в) санитарно-эпидемиологическая норма.

г) санитарно-эпидемиологическая безопасность.

Раздел 2. Гигиеническое значение основных параметров внешней среды. Методы исследования основных параметров внешней среды, их оценка и нормирование

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Определите понятие «абсолютная влажность воздуха»:

а) упругость водяных паров (в мм. рт. ст.), находящихся в данное время в воздухе, или количество водяных паров (в гр.) в 1 м³ воздуха.

б) упругость водяных паров (в мм. рт. ст.), при полном насыщении воздуха влагой при данной температуре или количество водяных паров (в гр.), необходимое для полного насыщения 1 м^3 воздуха при данной температуре.

в) отношение абсолютной влажности воздуха к максимальной; выраженное в %, или процент насыщения водяными парами в момент наблюдения.

г) арифметическая разность между максимальной и абсолютной влажностью.

2. Определите понятие «максимальная влажность воздуха»:

а) упругость водяных паров (в мм. рт. ст.), находящихся в данное время в воздухе, или количество водяных паров (в гр.) в 1 м^3 воздуха.

б) упругость водяных паров (в мм. рт. ст.), при полном насыщении воздуха влагой при данной температуре или количество водяных паров (в гр.), необходимое для полного насыщения 1 м^3 воздуха при данной температуре.

в) отношение абсолютной влажности воздуха к максимальной; выраженное в %, или процент насыщения водяными парами в момент наблюдения.

г) арифметическая разность между максимальной и абсолютной влажностью.

3. Определите понятие «относительная влажность воздуха»:

а) упругость водяных паров (в мм. рт. ст.), находящихся в данное время в воздухе, или количество водяных паров (в гр.) в 1 м^3 воздуха.

б) упругость водяных паров (в мм. рт. ст.), при полном насыщении воздуха влагой при данной температуре или количество водяных паров (в гр.), необходимое для полного насыщения 1 м^3 воздуха при данной температуре.

в) отношение абсолютной влажности воздуха к максимальной; выраженное в %, или процент насыщения водяными парами в момент наблюдения.

г) арифметическая разность между максимальной и абсолютной влажностью.

4. Определите понятие «кратность воздухообмена»:

а) объем свежего воздуха, который необходим человеку в течение часа

б) отношение площади форточек и площади пола

в) число, показывающее сколько приходится воздуха помещения на одного человека

г) число, показывающее сколько раз в течение часа происходит полная смена воздуха в помещении

5. Принцип действия какого прибора описывается?

Определяются показатели двух термометров, резервуар одного из них увлажнен. Влага, испаряясь с различной скоростью в зависимости от влажности и скорости движения воздуха, отнимает тепло от термометра, поэтому показания влажного термометра будут ниже

- а) гигрометр
- б) психрометр
- в) кататермометр
- г) анемометр
- д) реометр
- е) гигрограф
- ж) спиртовой термометр
- з) максимальный термометр
- и) минимальный термометр

6. Принцип действия какого прибора описан?

Спиртовой резервуар помещают в стакан с горячей водой до наполнения наполовину верхнего резервуара. При охлаждении прибор теряет определенное количество тепла. Количество тепла, теряемое с одного см² поверхности резервуара за время снижения столбика спирта с 38⁰С до 35⁰С, называется фактором прибора

- а) гигрометр
- б) психрометр
- в) кататермометр
- г) анемометр
- д) реометр
- е) гигрограф
- ж) электротермометр
- з) спиртовой термометр
- и) максимальный термометр
- к) минимальный термометр

7. Для определения скорости движения воздуха на выходных отверстиях приточной вентиляции используется

- а) анемометр
- б) кататермометр
- в) реометр
- г) психрометр

8. Влажность воздуха на рабочем месте можно измерить с помощью

- а) анемометра
- б) кататермометра
- в) психрометра
- г) актинометра

9. Гигиенический норматив скорости движения воздуха в помещении

- а) 0,1 – 0,2 м/с
- б) 0,2 – 0,4 м/с
- в) 0,4 – 0,8 м/с

10. Гигиенический норматив относительной влажности воздуха в помещении:

- а) 40 – 60%
- б) 50 – 70%
- в) 20 – 30%

11. Для обеспечения теплового комфорта человека в помещении важное значение имеют:

- а) температура воздуха
- б) температура воздуха, величина перепадов температуры по вертикали и горизонтали
- в) температура воздуха, величина перепадов температуры по вертикали и горизонтали, температура внутренних поверхностей стен

12. Для обеспечения благоприятных условий терморегуляции при низкой температуре воздуха в помещении необходимо создать:

- а) низкую влажность воздуха и достаточную подвижность воздуха
- б) низкую влажность и слабую подвижность воздуха
- в) высокую влажность и достаточную подвижность воздуха
- г) высокую влажность и слабую подвижность воздуха

13. При недостаточном освещении рабочих поверхностей в течение длительного времени могут развиваться следующие заболевания:

- а) катаракта
- б) нистагм
- в) ложная близорукость

14. Показатели, применяемые для оценки естественной освещенности:

- а) коэффициент естественной освещенности, коэффициент глубины заложения, световой коэффициент
- б) коэффициент равномерности освещения
- в) освещение на рабочем месте, удельная мощность ламп

15. Показатели, применяемые для оценки искусственной освещенности:

- а) коэффициент естественной освещенности, коэффициент глубины заложения, световой коэффициент
- б) освещение на рабочем месте (люкс), коэффициент равномерности освещения, удельная мощность ламп
- в) коэффициент равномерности освещения, угол падения, угол отверстия

16. Нормы освещенности рабочих мест при люминесцентном освещении:

- а) не менее 100 лк
- б) не менее 200 лк

- в) не менее 300 лк
- г) не менее 400 лк

17. Оптимальная ориентация по сторонам света окон операционных:

- а) юг
- б) запад
- в) север

18. Оптимальная ориентация по сторонам света окон палат больницы

- а) юг
- б) запад
- в) север

19. Определение понятия «коэффициент естественной освещенности»

- а) отношение площади застекленной поверхности к площади помещения
- б) отношение горизонтальной естественной освещенности на рабочем месте к горизонтальной освещенности одновременно определенной под открытым небосводом, выраженное в процентах
- в) отношение расстояния от верхнего края окна до пола к расстоянию от наружной стены помещения до противоположной
- г) отношение абсолютной искусственной горизонтальной освещенности, определенной в двух точках на расстоянии 75 см одна от другой

20. Принцип действия люксметра

- а) поглощая свет соответствующей энергии, атом вещества переходит из нормального состояния в возбужденное, при этом наблюдается свечение
- б) избирательное поглощение светового потока однородными средами, пропорциональная зависимость между оптической плотностью вещества, его концентрацией и толщиной поглощающего слоя
- в) при воздействии светового потока на фотоэлемент в нем возникает электроток, измеряемый гальванометром

21. Требования, предъявляемые к искусственному освещению помещения

- а) должно соответствовать установленным гигиеническим нормативам, быть равномерным, не должно быть резких теней и блескости, спектр должен приближаться к естественному, источники не должны изменять физические и химические свойства воздуха, должны быть безопасными
- б) должны соответствовать установленным гигиеническим нормативам, быть равномерным, благоприятным по спектральному составу
- в) источники должны создавать непрерывный световой поток, максимально приближенный по спектру к естественному свету (солнечному).

Расположение светильников – общее равномерное или местное, только на рабочих местах

22. Гигиеническая характеристика шума

- а) всякий неприятный или нежелательный звук, либо совокупность звуков, мешающих восприятию полезных сигналов, нарушающих тишину, оказывающих вредное или раздражающее действие на организм человека, снижающих его работоспособность
- б) механические колебания упругой среды в диапазоне слышимых частот
- в) состояние среды в звуковом поле, обусловленное наличием электромагнитных волн и напряженностью поля
- г) ощущение, воспринимаемое органом слуха при воздействии звуковых волн на этот орган

23. Орган слуха человека воспринимает частоту звуковых колебаний

- а) от 2 до 2000 Гц
- б) от 4 до 12000 Гц
- в) от 16 до 24000 Гц
- г) от 16 до 16000 Гц
- д) от 3 до 20000 Гц

24. Более раздражимыми для органа слуха человека являются звуки

- а) низкочастотные
- б) высокочастотные

25. Для борьбы с шумом наиболее рациональным является уменьшение его

- а) в источнике образования
- б) по пути распространения
- в) путем применения средств индивидуальной защиты

Раздел 3. Гигиеническое значение атмосферного воздуха.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Определите принятое в настоящее время понятие «атмосферный воздух»

- а) Жизненно важный компонент окружающей природной среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.
- б) Фактор внешней среды, загрязнение которого оказывает негативное воздействие на здоровье населения.
- в) Важный компонент окружающей природной среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы.

2. Определите принятое в настоящее время понятие «вредное (загрязняющее) вещество»:

а) Вещество либо смесь таких веществ, которые содержатся в атмосферном воздухе и которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека.

б) Химическое или биологическое вещество либо смесь таких веществ, которые содержатся в атмосферном воздухе и которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

в) Химическое или биологическое вещество, которое содержится в атмосферном воздухе и оказывает вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

3. Определите принятое в настоящее время понятие «загрязнение атмосферного воздуха»

а) Поступление в атмосферный воздух или образование в нем вредных (загрязняющих) веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха.

б) Поступление в атмосферный воздух вредных (загрязняющих) веществ в концентрациях, превышающих установленные государством нормативы качества атмосферного воздуха.

в) Поступление в атмосферный воздух или образование в нем загрязняющих веществ, превышающие установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха.

4. Наибольший удельный вес в антропогенное загрязнение атмосферного воздуха вносят:

а) Выбросы автомобильного транспорта.

б) Выбросы предприятий теплоэнергетики.

в) Предприятия стройиндустрии.

5. Понятие «токсические туманы» связано с:

а) Накоплением промышленных выбросов в приземном слое атмосферы.

б) Антициклонической погодой с температурной инверсией, сопровождающейся накоплением промышленных выбросов в приземном слое атмосферы.

в) Увеличение выбросов загрязняющих веществ в приземный слой атмосферы.

6. Соблюдение ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

а) Благоприятно влияет на здоровье населения.

б) Не оказывает негативного влияния на состояние здоровья чувствительных групп населения (детей).

в) Является основным фактором, положительно оценивающим экологическую обстановку.

7. Длительное превышение ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в 2 – 4 раза может привести (или сопровождаться):

- а) Изменениями в состоянии здоровья у населения.
- б) Изменениями в состоянии здоровья у чувствительных групп населения.
- в) Изменениями в состоянии здоровья по отдельным функциям у чувствительных групп населения.

8. Длительное превышение ПДК загрязняющих веществ, и их комбинаций, в атмосферном воздухе в 5 – 10 раз приводит к:

- а) Вероятному риску ухудшению в состоянии здоровья населения.
- б) Наиболее вероятному риску ухудшению в состоянии здоровья самых чувствительных групп населения (дети, пожилые) на фоне роста болезненности всех групп населения.
- в) Наиболее вероятному риску ухудшению в состоянии здоровья различных групп населения на фоне роста болезненности всех групп населения.

9. В местах массового отдыха населения необходимо обеспечить соблюдение:

- а) ПДК.
- б) 0,8 ПДК.
- в) ОБУВ, ПДК.

10. Основным планировочным мероприятием при размещении предприятий является:

- а) Формирование санитарно-защитной зоны.
- б) Организация контроля за соблюдением санитарно-защитной зоны.
- в) Соблюдение и организация санитарно-защитных зон.

11. Особая опасность выбросов от автотранспорта, с гигиенической точки зрения, обусловлена следующими причинами:

- а) В этих выбросах содержится окись углерода и углеводороды.
- б) Выброс загрязняющих веществ от автотранспорта осуществляется непосредственно в «зону дыхания» - 1,0-1,2 метра, что, во-первых, обуславливает медленное их рассеивание в атмосфере, а, во-вторых, способствует достаточно быстрому их поступлению в организм человека, в значительной степени – в организм ребенка.

12. К рефлекторным действием загрязнений атмосферного воздуха не относится:

- а) Ощущение запаха.
- б) Раздражение слизистых оболочек.
- в) Развитие альвеолита.
- г) Задержка дыхания.

13. К резорбтивному действию загрязнений атмосферного воздуха относится:

- а) Гонадотоксический эффект.
- б) Раздражение слизистых оболочек.
- в) Ухудшение санитарно-бытовых условий проживания населения.

14. Ведущую роль в гигиеническом нормировании загрязнений атмосферного воздуха играют:

- а) Многолетние наблюдения за содержанием нормируемого загрязняющего вещества в атмосферного воздуха.
- б) Ежесуточный мониторинг за содержанием нормируемого загрязняющего вещества в атмосферного воздуха.
- в) Изучение заболеваемости населения, связанной с нормируемым загрязняющим веществом в атмосферного воздуха.
- г) Экспериментальные гигиенические исследования.

15. В качестве порога хронического действия химического вещества при гигиеническом нормировании загрязнений атмосферного воздуха используется:

- а) Концентрация, вызывающая изменения, выходящие за пределы физиологических приспособительных реакций или, скрытую (временно компенсированную) патологию.
- б) Концентрация, не вызывающая изменения, выходящие за пределы физиологических приспособительных реакций.
- в) Концентрация, вызывающая незамедлительный токсический эффект.

16. К основным токсическим веществам, постоянно обнаруживаемым в атмосферном воздухе промышленных городов, не относится:

- а) Оксид азота.
- б) Окислы серы.
- в) Пыль разного состава.
- г) Сероводород
- д) Оксид углерода.

17. Загрязнение атмосферного воздуха ухудшает санитарные условия жизни населения, что проявляется, в частности, в:

а) Росте заболеваемости населения обструктивными заболеваниями легких.

б) Уменьшении естественной освещенности.

в) Накоплении токсических веществ в почве населенных мест.

18. Запыленность атмосферного воздуха населенных мест снижает солнечную радиацию на:

а) Не оказывает существенного влияния.

б) На 3-8%.

в) На 15-20%.

г) На 40-60%.

19. Постоянное воздействие малых концентраций токсических веществ в атмосферном воздухе способствует:

а) Развитию у населения хронических отравлений.

б) Усилению туманообразования.

в) Приводит к развитию реакций гиперчувствительности немедленного типа.

г) Снижению прозрачности атмосферы.

20. Территория санитарно - защитной зоны предназначена для:

а) Для организации постов наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

б) Создания санитарно - защитного и эстетического барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки.

в) Для размещения садово-огородных участков или подсобных хозяйств предприятий.

21. Размеры санитарно - защитной зоны могут быть уменьшены при:

а) Объективном доказательстве стабильного достижения уровня техногенного воздействия на среду обитания и население в рамках и ниже нормативных требований по материалам систематических (не менее чем годовых) лабораторных наблюдений за состоянием загрязнения воздушной среды.

б) Уменьшении мощности и перепрофилировании предприятия.

в) Подтверждении замерами снижения уровней шума и других физических факторов в пределах жилой застройки.

22. На концентрацию пыли в атмосферном воздухе населенных мест влияет:

а) Частота измерений концентрации пыли в атмосферном воздухе.

б) Дисперстность пылевого аэрозоля.

в) Режим работы промышленных предприятий.

23. ПДК максимально-разовая окиси углерода:

- а) 5,0 мг/м³.
- б) 3,0 мг/м³.
- в) 0,5 мг/м³.

24. ПДК среднесуточная концентрация формальдегида:

- а) 0,035 мг/м³.
- б) 0,003 мг/м³.
- в) 0,0003 мг/м³.

25. При оценке воздействия на состояние здоровья населения промышленных городов загрязнения атмосферного воздуха, с гигиенической точки зрения, в первую очередь следует оценить:

- а) Степень выполнения природоохранных мероприятий предприятиями города.
- б) Уровень оказания медицинской помощи населению
- в) Наличие статистически достоверной взаимосвязи между показателями загрязнения атмосферного воздуха и состоянием заболеваемости (обращаемости за медицинской помощью) детского населения.

Раздел 4. Гигиена воды. Водоснабжение населенных мест.

Гигиеническая оценка качества питьевой воды

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Определите понятие «нормы питьевого водообеспечения»:

а) расчетное количество воды для удовлетворения питьевых и бытовых потребностей одного человека в течение суток в определенном городском или сельском поселении при нормальном функционировании систем питьевого водоснабжения и в чрезвычайных ситуациях.

б) расчетное количество питьевой воды для удовлетворения питьевых и бытовых потребностей одного человека в течение суток в определенном городском или сельском поселении при нормальном функционировании систем питьевого водоснабжения и в чрезвычайных ситуациях.

в) количество питьевой воды для удовлетворения питьевых и бытовых потребностей человека в течение суток в определенном городском или сельском поселении при нормальном функционировании систем питьевого водоснабжения и в чрезвычайных ситуациях.

2. Укажите нормы водообеспечения для зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией и централизованным горячим водоснабжением:

- а) 230 л/сут.

- б) 160 – 230 л/сут.
- в) 230 – 350 л/сут.
- г) 350 л/сут.

3. Санитарно-токсикологический (сан.-токс.) признак вредности свидетельствует о том, что вещество:

- а) способно накапливаться в организме в токсических дозах.
- б) способно оказывать токсическое действие на организм.
- в) способно оказывать вредное действие на организм, в том числе вызывать отдаленные последствия.

4. Потребность человека в питьевой воде при номинальной нагрузке и в благоприятных природных условиях составляет:

- а) 1 – 1,2 литра в сутки.
- б) 1,5 – 2 литра в сутки.
- в) 3 литра в сутки.
- г) 10 литров в сутки, включая воду, поступающую с продуктами питания.

5. Питьевая вода не должна:

- а) быть безопасной в эпидемиологическом отношении.
- б) быть безопасной в радиационном отношении.
- в) быть безвредной по химическому составу.
- г) не содержать солей и микроэлементов.

6. Определите понятие «питьевая вода»:

а) Вода, по своему качеству отвечающая гигиеническим нормативам и предназначенная для удовлетворения питьевых и бытовых потребностей человека, либо для производства продукции для потребления человеком.

б) Вода, по своему качеству в естественном состоянии или после подготовки отвечающая гигиеническим нормативам и предназначенная для удовлетворения потребностей человека, либо для производства продукции для потребления человеком.

в) Вода, по своему качеству в естественном состоянии или после подготовки отвечающая гигиеническим нормативам и предназначенная для удовлетворения питьевых и бытовых потребностей человека, либо для производства продукции для потребления человеком.

7. Основным критерием при выборе источников водоснабжения является:

- а) экономическая эффективность его использования.
- б) качество воды соответствующее ГОСТ 2761-84.
- в) защищенность от загрязнений.

8. В первую очередь в качестве источника водоснабжения должны использоваться:

- а) межпластовые напорные (артезианские) воды.
- б) грунтовые воды.
- в) поверхностные водоемы.

9. Допускается ли использовать грунтовые воды для питьевого водоснабжения:

- а) да.
- б) нет.

10. Гигиеническая ПДК содержания химических веществ в воде – это:

а) концентрация, которая не оказывает прямого или опосредованного (выявляемого современными методами исследований) влияния на состояние здоровья населения при воздействии на человека в течении всей его жизни и не ухудшает гигиенические условия водопользования.

б) концентрация, которая не оказывает прямого или опосредованного (выявляемого современными методами исследований) влияния на состояние здоровья настоящего и последующего поколений при воздействии на человека в течении всей его жизни и не ухудшает гигиенические условия водопользования.

в) концентрация, которая не оказывает прямого или опосредованного (выявляемого современными методами исследований) влияния на состояние здоровья настоящего и последующего поколений при воздействии на человека и не ухудшает гигиенические условия водопользования.

11. Источник водоснабжения считается пригодным при следующем условии:

- а) качество воды постоянно.
- б) интенсивность загрязнений и природных факторов не изменяет надежность источника.
- в) любые поступающие загрязнения устраняются применяемыми методами очистки.

12. При выборе источника, качество воды в котором по сложившимся обстоятельствам не полностью соответствует установленным нормативам, обязательно используют следующее:

- а) снижение антропогенной нагрузки на водоем.
- б) увеличение объема забираемой воды с последующим смешением его с водой гарантированного качества.
- в) использование различного рода схем и методов очистки на комплексе очистных сооружений.
- г) снижение объема забираемой воды из источника водоснабжения с увеличением реализации расфасованной питьевой воды.

13. Водозабор из поверхностного источника должен располагаться:

- а) в непосредственной близости к населенному пункту.
- б) в черте населенного пункта с целью максимального приближения к населению.
- в) выше по течению реки (или) акватории водохранилища по отношению к населенному пункту и выпуску сточных вод.

14. Количество сульфатов, которое является нормативным показателем для воды источника водоснабжения:

- а) 1000 мг/л.
- б) 300 мг/л.
- в) 500 мг/л.
- г) 7 мг-экв/л.

15. Основным документом, устанавливающим гигиенические нормативы в питьевой воде, является:

- а) СанПиН 2.1.4.1074-01.
- б) ГОСТ 2861-84.
- в) ГОСТ 2874-82.
- г) СанПиН 2.1.4.554-96.

16. Источник питьевого водоснабжения – это:

а) водный объект, который содержит воду, отвечающую установленным гигиеническим нормативам для источников питьевого водоснабжения, и используется для забора воды в системы питьевого водоснабжения с соответствующей подготовкой или без нее.

б) водный объект или его часть, которые содержат воду, отвечающую установленным гигиеническим нормативам, и используются или могут быть использованы для забора воды в системы питьевого водоснабжения с соответствующей подготовкой или без нее.

в) водный объект или его часть, которые содержат воду, отвечающую установленным гигиеническим нормативам для источников питьевого водоснабжения, и используются или могут быть использованы для забора воды в системы питьевого водоснабжения с соответствующей подготовкой или без нее.

17. Загрязнение водоемов и подземных вод промышленными стоками, с гигиенической точки зрения, отрицательно сказывается на использовании источников в системе водоснабжения по следующей причине:

а) увеличивает экономические затраты на проведение очистки питьевой воды.

б) водопроводные очистные сооружения не обеспечивают очистку питьевой воды по солям тяжелых металлов и органическим соединениям.

в) обуславливает необходимость увеличения числа лабораторных исследований питьевой воды.

18. Допускается ли осуществлять сброс в водные объекты вещества, для которых не установлены гигиенические ПДК:

- а) Допускается.
- б) Не допускается.
- в) Допускается при осуществлении более тщательного контроля.

19. Сброс промышленных и городских сточных вод, а также организованный сброс ливневых сточных вод не допускается:

- а) В пределах третьего пояса зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.
- б) В черте населенных пунктов.
- в) В пределах второго пояса зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, если содержание в них загрязняющих веществ и микроорганизмов не превышает установленные гигиенические нормативы.

20. В целях охраны запаса подземных вод, как источника питьевого водоснабжения, не допускается:

- а) использование подземных вод питьевого качества для производственных нужд.
- б) использование подземных вод для орошения сельхозугодий.
- в) использование подземных вод при производстве пищевых продуктов.

21. Зона санитарной охраны – это:

- а) территория, в которой устанавливаются особые режимы хозяйственной и иной деятельности в целях охраны источника питьевого водоснабжения, питьевой воды в централизованных системах и (или) нецентрализованных системах от загрязнения;
- б) выделенная территория, состоящие из трех поясов, в которых устанавливаются особые режимы хозяйственной деятельности в целях охраны источника от загрязнения.
- в) специально выделенные территория и (или) акватория, состоящие из трех поясов, в которых устанавливаются особые режимы хозяйственной и иной деятельности в целях охраны источника питьевого водоснабжения, питьевой воды в централизованных системах и (или) нецентрализованных системах от загрязнения.

22. Граница первого пояса подземного источника устанавливается на расстоянии не менее:

- а) 15 м от водозабора.
- б) 30 м от водозабора.
- в) устанавливается по специальным расчетам.

23. Микробиологические показатели при проведении производственного контроля за качеством питьевой воды из подземных источников должны контролироваться не менее:

- а) 12 раз в год.
- б) 6 раз в год.
- в) 4 раз в год.

24. Зона санитарной охраны организуется в составе:

- а) двух поясов.
- б) трех поясов.
- в) одного пояса – пояс строго режима.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

25. Воду, как элемент окружающей природной среды, следует расценивать как:

- а) показатель, определяющий социальный уровень жизни.
- б) фактор жизнеобеспечения.
- в) фактор, влияющий на здоровье людей.
- г) показатель санитарного благополучия населенных мест.
- д) фактор, формирующий основные показатели санитарно-эпидемиологического благополучия.
- е) показатель, от качества которого в определяющей степени зависит деятельность учреждений госсанэпидслужбы.

26. Пути уменьшения «водного голода» на Земле:

- а) создание водохранилищ.
- б) пополнение подземных водных горизонтов поверхностными водами.
- в) закачивание промышленных сточных вод в подземные горизонты.
- г) организация оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях.
- д) использование опресненных вод морей и океанов.

27. К недостаткам межпластовых (артезианских) вод относятся:

- а) повышенное солесодержание (минерализация).
- б) в ряде случаев – повышенное содержание аммиака и сероводорода.
- в) подача населению без дополнительной обработки и обеззараживания.
- г) низкая температура.
- д) стабильный химический состав.

28. Поверхностные источники водоснабжения отличаются от межпластовых вод:

- а) значительной минерализацией.
- б) более высокой опасностью загрязнения.
- в) значительной бактериальной обсемененностью.
- г) большей защищенностью от загрязнения.

- д) экономической целесообразностью.
- е) высоким и стабильным дебитом.

29. Отбор проб воды для исследований в целях производственного контроля качества воды в системах питьевого водоснабжения должен проводиться в следующих точках:

- а) в месте водозабора.
- б) перед поступлением питьевой воды в распределительную сеть.
- в) перед поступлением питьевой воды в жилые дома.
- г) на выходе питьевой воды из кранов домовых распределительных систем или иных систем питьевого водоснабжения.

30. Межпластовые воды отличаются от поверхностных водоемов:

- а) значительной минерализацией.
- б) повышенным содержанием кислорода.
- в) большей бактериальной обсемененностью.
- г) большей защищенностью от загрязнения.

Химические показатели качества питьевой воды.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Рекомендуются ли для питьевых целей вода с общей минерализацией ниже 100 мг/л:

- а) да;
- б) нет.

2. По какому лимитирующему признаку вредности вещества установлены нормативы содержания в питьевой воде фторидов (фтора):

- а) органолептический;
- б) санитарно-токсикологический;
- в) микробиологический;
- г) без учета лимитирующего признака вредности.

3. Эссенциальные соединения, поступающие в организм, оказывают благоприятное действие:

- а) вне зависимости от поступающей дозы;
- б) в определенном промежутке доз (зона биотического действия);
- в) при недостатке и (или) избытке поступления данных веществ.

4. Развитие мочекаменной болезни в значительной степени связывают с повышенной:

- а) общей минерализацией питьевой воды;
- б) жесткостью питьевой воды;
- в) концентрацией фтора в питьевой воде.

5. Одним из ведущих факторов риска водного характера в формировании гипертензивных состояний является:

а) употребление высокоминерализованной хлоридно-натриевой воды;

б) регулярное употребление минеральной воды с преобладанием хлоридно-натриевых солей;

в) употребление питьевой воды с пониженным содержанием хлорида натрия.

6. Гигиенический норматив нитратов в питьевой воде:

а) 10 мг/л б) 100 мг/л в) 45 мг/л г) 0,3 мг/л.

7. По какому лимитирующему признаку вредности вещества установлены нормативы содержания в питьевой воде железа:

а) органолептический;

б) санитарно-токсикологический;

в) микробиологический;

г) без учета лимитирующего признака вредности.

8. Гигиенический норматив железа в питьевой воде:

а) 10 мг/л б) 100 мг/л в) 45 мг/л г) 0,3 мг/л.

9. Негативное биологическое действие железа:

а) заключается в снижении концентрации железа в крови и ухудшении функции гемоглобина;

б) заключается в увеличении содержания железа в органах, что приводит к токсическому на них действию, с последующей проявлением их дисфункции.

в) не установлено.

10. Относится ли флюороз к «эндемическим заболеваниям»:

а) да;

б) нет;

в) при условии подтверждения клиническими и статистическим данными.

11. Основной причиной развития кариеса является:

а) недостаток поступления фтора в организм;

б) недостаток в воде ванадия, калия, натрия, молибдена, циркония;

в) повышенная кислотность в ротовой полости;

г) микроорганизмы;

д) плохой уход за зубами;

е) наследственность;

ж) гормональные нарушения;

з) комплекс всех вышеперечисленных факторов.

12. Недостаток йода в питьевой воде расценивается как:
- а) свидетельство об уровне распространения зубной болезни у населения;
 - б) косвенный показатель обеспеченности йодом населения данной местности;
 - в) показатель обеспеченности населения йодированной солью.

13. При исследовании качества питьевой воды по микробиологическим показателям превышение нормативов допускается:

а) в 5% проб, общее число которых за год составило не менее 100 и отобранных в месте водозабора и уличных водоразборных сооружениях.

б) в 5% проб, общее число которых за год составило не менее 100 и отобранных в точках водозабора, а также в сетях наружной и внутренней водопроводной сети.

в) в 5% проб, общее число которых за год составило не менее 100 и отобранных в точках водоразбора в сетях наружной и внутренней водопроводной сети.

д) СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» не допускает отклонения от гигиенических нормативов.

14. Гигиенический норматив содержания алюминия в питьевой воде:

- а) 0,25 мг/л б) 0,5 мг/л в) 1,0 мг/л г) 1,5 мг/л д) 2,0 мг/л.

15. Для организации водоснабжения из колодцев и родников используются:

- а) артезианские безнапорные воды;
- б) грунтовые воды;
- в) артезианские напорные воды;
- г) поверхностные воды после соответствующей обработки.

16. При фторировании питьевой воды концентрация фтора должна поддерживаться:

- а) на уровне установленной ПДК;
- б) в пределах 1,0 – 1,5 мг/л;
- в) 70-80% от установленной ПДК.

17. Эндемические заболевания – это:

- а) заболевания, вызываемые загрязнением воды бытовыми сточными водами
- б) заболевания, связанные с загрязнением водоемов радионуклидами
- в) заболевания, вызываемые избытком или недостатком микроэлементов в воде и продуктах питания в связи с избытком или недостатком их в почве данного района

18. К органолептическим свойствам воды относится:

- а) запах
- б) запах, вкус
- в) запах, вкус, цветность
- г) запах, вкус, цветность, мутность
- д) запах, вкус, цветность, мутность, жесткость

19. Гигиенические значения сухого остатка:

- а) ухудшает органолептические свойства воды, нарушается утоление жажды, увеличивается гидрофильность тканей, появляются диспепсические явления
- б) показатели загрязнения воды органическими веществами живого происхождения
- в) влияет на развитие заболеваний сердечно-сосудистой системы
- г) нарушается развитие костной ткани

20. Гигиеническое значение присутствия хлоридов в питьевой воде:

- а) нарушается развитие костной ткани
- б) вызывает дерматиты
- в) влияет на развитие мочекаменной болезни
- г) изменение органолептических свойств воды, уменьшается водопотребление, нарушение водно-солевого баланса, показатель загрязнения воды органическими веществами живого происхождения

21. Гигиеническое значение повышения жесткости питьевой воды:

- а) нарушение развития костной ткани
- б) ухудшение органолептических свойств воды, ограничение бытового и технического водопотребления, вызывает дерматиты, влияет на развитие заболеваний сердечно-сосудистой системы, мочекаменной болезни
- в) нарушается процесс утоления жажды
- г) вызывает изменение органолептических свойств воды

22. Оптимальный срок доставки воды для лабораторных исследований после их отбора:

- а) не позднее 1 часа
- б) не позднее 2-х часов
- в) не позднее 4-х часов
- г) не позднее 6-ти часов

23. Гигиенический норматив содержания полиакриламида в питьевой воде:

- а) 0,25 мг/л б) 0,5 мг/л в) 1,0 мг/л г) 1,5 мг/л д) 2,0 мг/л.

24. Гигиенический норматив содержания меди в питьевой воде:

- а) 0,25 мг/л б) 0,5 мг/л в) 1,0 мг/л г) 1,5 мг/л д) 2,0 мг/л.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

25. Особенности солевого состава воды являются факторами риска по:

- а) дизентерии,
- б) диабету,
- в) мочекаменной болезни,
- г) гипертонической болезни,
- д) вирусному гепатиту А.

26. К пресным относятся воды с уровнем общей минерализации:

- а) 300 мг/дм³;
- б) 500 мг/дм³;
- в) 1000 мг/дм³;
- г) 1500 мг/дм³;
- д) 2000 мг/дм³.

27. Минеральный состав воды может основной причиной:

- а) водной лихорадки;
- б) судорожной болезни;
- в) флюороза;
- г) эндемического зоба;
- д) кариеса.

28. Потребление питьевой воды с повышенной концентрацией сульфатов может вызывать в организме следующую реакцию:

- а) усиление желудочной секреции;
- б) подавление желудочной секреции;
- в) усиление всасывания в кишечнике;
- г) ухудшение всасывания кишечного содержимого;
- д) снижение эвакуационной способности кишечника;
- е) послабляющее действие;
- ж) диарею.

29. При поступлении в организм питьевой воды с повышенной концентрацией нитратов в организме происходят следующие реакции:

- а) образование нитритов;
- б) накопление нитратов в крови;
- в) образование метгемоглобина;
- г) снижение барьерной функции печени;
- д) снижение функциональных резервов почек;
- е) гипоксия тканей.

30. Нитратная метгемоглобинемия может развиваться у:

- а) детей;
- б) беременных;
- в) больных язвенной болезнью желудка;
- г) больных злокачественными новообразованиями;

31. Какое количественное поступление фтора в организм приводит к патологическим изменениям:

- а) избыточное;
- б) недостаточное;
- в) в соответствии с нормами
- г) не установлено.

32. Развитие флюороза возможно:

- а) в период формирования зубов;
- б) при наличии генетической предрасположенности;
- в) при недостаточном поступлении фтора с пищей;
- г) при избыточном поступлении фтора с пищей;
- д) при избыточном поступлении фтора с водой.

33. Безвредность питьевой воды по химическому составу определяется:

- а) показателями и по содержанию вредных химических веществ, наиболее часто встречающихся в природных водах;
- б) содержанием вредных химических веществ, поступающих и образующихся в воде в процессе ее обработки в системе водоснабжения;
- в) содержанием вредных химических веществ, поступающих в источники водоснабжения в результате хозяйственной деятельности человека.
- г) по результатам постоянного мониторинга за качеством воды.

34. Наибольший удельный вес в обеспечении суточного баланса йода приходится на:

- а) питьевую воду;
- б) продукты животного происхождения;
- в) продукты моря;
- г) продукты растительного происхождения.

35. При отборе проб воды для микробиологического анализа из водопроводного крана (водопроводной сети) необходимо:

- а) спустить воду из крана в течение 10 минут
- б) отбирать пробы воды в чистую посуду
- в) отбирать пробы воды в стерильную посуду
- г) прополоскать емкость (бутыль) исследуемой водой 2-3 раза
- д) обжечь краны спиртовым факелом
- е) набрать воду, оставив под пробкой небольшое количество воздушного пространства
- ж) закрыть бутылку пробкой
- з) пробку и горлышко перед закрытием бутылки обжечь в пламени огня
- и) закрыть бутылку пробкой с бумажным колпачком, который закрепляется шпагатом

36. Гигиенический норматив содержания фторидов в питьевой воде:

- а) 0,25 мг/л
- б) 0,5 мг/л
- в) 1,2 мг/л
- г) 1,5 мг/л
- д) 2,0 мг/л.

Методы улучшения качества воды.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Показатель хлорпоглощаемости воды:
 - а) количество хлора, которое при хлорировании одного литра воды расходуется на окисление органических, легкоокисляющихся неорганических веществ и обеззараживание бактерий в течении 30 минут;
 - б) количество свободного хлора, которое при хлорировании одного литра воды расходуется на окисление органических, легкоокисляющихся неорганических веществ и обеззараживание бактерий в течении 30 минут;
 - в) количество хлора, которое при хлорировании воды расходуется на окисление органических, легкоокисляющихся неорганических веществ и обеззараживание бактерий в течении 30 минут.

2. Нормативная концентрация остаточного хлора при нормальном хлорировании питьевой воды в разводящей сети должна составлять:
 - а) 0,5 мг/л;
 - б) 0,3 – 0,5 мг/л;
 - в) 0,8 – 1,2 мг/л;
 - г) не более 1,0 мг/л.

3. К методам химического обеззараживания воды не относится:
 - а) ультрафиолетовое облучение;
 - б) хлорирование;
 - в) озонирование.

4. Бактерицидный эффект хлорирования объясняется:
 - а) коагуляцией бактериальной стенки;
 - б) нарушением энергетических процессов в митохондриях бактериальных клеток;
 - в) воздействием на протоплазму бактерий недиссоциированной молекулы хлорноватистой кислоты;
 - г) деструкцией ядра бактериальной клетки при воздействии хлорноватистой кислоты.

5. При сильном загрязнении воды водоисточника доза хлора для проведения гиперхлорирования должна составлять:
 - а) 10 г/л;
 - б) 15-20 мг/л;
 - в) 25-30 мг/л;
 - д) 100 мг/л.

6. Для проведения эффективной очистки скорость движения воды в горизонтальных отстойниках должна составлять:
 - а) 10 мм./сек.;

- б) 7-8 мм/сек.;
- в) 2-4 мм/сек.;
- г) 1 мм/сек.

7. Фильтрующим материалом в медленных фильтрах является:

- а) глина;
- б) гравий;
- в) щебень;
- г) песок;
- д) пенополиуретан.

8. Место расположения камеры реакции для внесения коагулянта:

- а) перед фильтрами;
- б) после фильтров;
- в) перед отстойниками;
- г) после отстойников;
- д) перед проведением обеззараживания.

9. С целью обеспечения эффективной работы скорых фильтров обработка фильтрующего слоя должна проводиться:

- а) 1 раз в 1,5-2 месяца;
- б) 1 раз в месяц;
- в) 1 раз в неделю;
- г) 2 раза в сутки;
- д) по мере загрязнения;
- е) по результатам лабораторного контроля.

10. Исключается ли хлорирование при обработке питьевой воды озоном:

- а) да;
- б) нет.

11. Для эффективного обеззараживания питьевой воды в теплое время года оптимальным временем контакта воды с хлором считается:

- а) 5 часов;
- б) 3 часа;
- в) 1 час;
- г) 30 минут;
- д) 5 минут.

12. Целью проведения хлорирования с преаммонизацией является:

- а) предупреждение кариеса;
- б) устранение хлорфенольного запаха;
- в) корректировка повышенной минерализации воды;
- г) профилактика эндемичного зоба;
- д) предупреждение водной метгемоглобинемии.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

13. Способами водоподготовки питьевой воды являются:

- а) смешивание с водой более высокого качества;
- б) обесцвечивание;
- в) разбавление;
- г) замена труб в системах водоподготовки;
- д) осветление;
- е) обеззараживание.

14. В качестве коагулянтов используются следующие соединения:

- а) хлористый натрий;
- б) хлористые соли железа;
- в) сернокислый калий;
- г) сернокислый алюминий;
- д) полиакриламид;
- е) активированная кремниевая кислота.

15. В качестве флокулянтов используются следующие соединения:

- а) хлористый натрий;
- б) хлористые соли железа;
- в) сернокислый калий;
- г) сернокислый алюминий;
- д) полиакриламид;
- е) активированная кремниевая кислота.

16. К методам снижения общей минерализации относятся:

- а) дезактивация;
- б) ионная сорбция;
- в) электролиз;
- г) внесение фтористого натрия;
- д) фильтрование;
- е) дистилляция.

17. Гиперхлорирование питьевой воды используется при следующих обстоятельствах:

- а) при отсутствии производственного микробиологического контроля качества питьевой воды;
- б) при неблагоприятной эпидемиологической ситуации по острым кишечным инфекциям;
- в) при недостаточном дебите водоисточника;
- г) при неэффективной работе водоочистных сооружений.

18. Наиболее устойчивыми к хлорированию являются:

- а) бактерии группы кишечной палочки;
- б) термотолерантные колиформные бактерии;
- в) спорообразующие микроорганизмы;
- г) синегнойная палочка;

- д) аэромонады;
- е) энтеровирусы.

19. Обязательными условиями эффективного ультрафиолетового обеззараживания воды являются:

- а) тонкий слой обеззараживаемой воды;
- б) прозрачность и бесцветность воды;
- в) отсутствие в воде фенольных соединений;
- г) общее микробное число воды не должно превышать 85.

20. К методам повышения качества питьевой воды по минеральному составу относятся:

- а) удаление из воды солей или газов;
- б) фильтрация;
- в) хлорирование;
- г) озонирование;
- д) добавление минеральных веществ в воду.

Эпидемиологическое значение воды.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. К группам “риска” возникновения кишечных инфекций, связанных с водным фактором передачи, не относятся:

- а) послеоперационные больные и ожоговые больные;
- б) лица с повышенной кислотностью желудочного сока;
- в) пожилые лица;
- г) дети грудного и раннего возраста.

2. Для водного типа эпидемического процесса не характерно:

- а) наличие множественных эпидемических очагов с одновременно возникшим заболеванием или носительством;
- б) наличие или рост количества заболеваний или носительства среди детей от 3-х месяцев до 1 года;
- в) наличие или рост количества заболевших или носителей среди одиноких больных;
- г) повышение процента бактериологически расшифрованных случаев острых кишечных инфекций.

3. Основными источниками вируса гепатита А при инфицировании питьевой воды являются:

- а) больные желтушной формой инфекции;
- б) вирусоносители;
- в) больные стертой и бессимптомной формами гепатита А.

4. Высокая эпидемическая опасность холеры обусловлена:

- а) постоянно высокой летальностью;
- б) высоким уровнем заболеваемости в мире;
- в) разнообразием механизмов заражения;
- г) очень коротким инкубационным периодом;
- д) способностью к укоренению в водоемах в течение длительного времени;
- е) отсутствием эффективной системы эпидемиологического надзора за холерой.

5. Спорадическая заболеваемость кишечными инфекциями – это:

- а) выявление случая данного заболевания у одного больного в течение недели;
- б) уровень заболеваний определенной нозологической формой, свойственный определенной возрастной группе в данное время года
- в) уровень заболеваний, свойственный данной инфекции в данной обстановке, в данное время года.

6. Влияние жизнедеятельности населения и природных факторов наиболее выражено на воды, используемые для водоснабжения населения:

- а) артезианские;
- б) поверхностные;
- в) грунтовые.

7. Вспышка брюшного тифа среди жителей села, употребляющих некипяченую воду из общественного колодца связана с:

- а) проникновение в колодец стоков животноводческой фермы;
- б) периодическим загрязнением воды колодца из индивидуальных выгребных ям нечистот или при нарушении правил их эксплуатации;
- в) загрязнением воды в колодце фекалиями грызунов.

8. Для эпидемических водных вспышек не характерно:

- а) преобладание среди заболевших детей;
- б) наличие для заболевших общего водоисточника;
- в) полиэтиологичность вспышки;
- г) малая инфицирующая доза возбудителя;
- д) наличие эпидемического “хвоста”.

9. Подразделением “риска” распространения внутрибольничных кишечных инфекций является:

- а) отделение торакальной хирургии;
- б) онкологический стационар;
- в) фтизиатрическое отделение;
- г) детские соматические отделения;
- д) отделение термических поражений;

10. Для острых кишечных инфекций характерен путь передачи:

- а) воздушно-капельный;
- б) трансмиссивный;
- в) фекально-оральный;
- г) контактный.

11. Основным путем распространения лептоспироза является:

- а) водный;
- б) пищевой - при употреблении продуктов и блюд, загрязненных мочой инфицированных грызунов;
- в) контактный.

12. Наиболее пораженной при шигеллезах группой населения является:

- а) сельское население, занятое в растениеводстве;
- б) неработающее взрослое население в городах;
- в) детское население в городах;
- г) опекаемые в закрытых коллективах;
- д) дети, посещающие детские сады в сельских населенных пунктах.

13. К процессам самоочищения водоема от патогенных микроорганизмов не относится:

- а) механическое разведение микробной взвеси в воде;
- б) губительное воздействие токсических соединений промышленного происхождения;
- в) антагонизм с живыми организмами, населяющими воду;
- г) воздействие прямого солнечного света.

14. Острые кишечные инфекции относятся к группе заболеваний:

- а) неуправляемых;
- б) управляемых средствами специфической профилактики;
- в) управляемых проведением санитарно-гигиенических мероприятий.

15. При употреблении инфицированной воды характерно возникновение клинической формы туляремии:

- а) септической;
- б) легочной;
- в) бубонной;
- г) язвенно-бубонной;
- д) ангинозно-бубонной.

16. Спорадическая заболеваемость вирусным гепатитом А связана:

- а) с контактно-бытовым путем передачи инфекции;
- б) с водным путем передачи;
- в) с парентеральным заражением.

17. К факторам, способствующим длительному сохранению патогенных микроорганизмов в воде водоемов, не относятся:

- а) загрязнение воды водоема стоками промышленных предприятий;
- б) нахождение микроорганизмов в придонном слое воды;
- в) холодный сезон года.

18. Водный путь инфицирования туляремией наиболее часто связан с употреблением воды:

- а) из быстроточной реки;
- б) из питьевых бачков в закрытых учреждениях;
- в) из технического водопровода на животноводческих фермах;
- г) из колодцев;
- д) из системы централизованного водоснабжения.

19. Наиболее поражаемым контингентом населения при ротавирусной инфекции является:

- а) дети первого года жизни
- б) дети в возрасте 5-6 лет;
- в) дети в возрасте 7-14 лет;
- г) учащиеся средне-специальных учебных заведений;
- д) взрослые лица.

20. Фактором, способствующим возникновению водной вспышки шигеллеза в населенном пункте, является:

- а) наличие среди жителей больных со стертыми формами дизентерии;
- б) изношенность водопровода с возникновением аварий на водоразводящих сетях;
- в) использование частью населения воды из общественных колодцев;
- г) в жаркий период года - "цветение" водоема, используемого для забора воды;
- д) сброс в водоем сточных вод комбината по производству комбикормов.

Раздел 5. Питание и здоровье человека.

Основы гигиены питания. Методы изучения питания.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Доступность белков определяется их:

- а) составом;
- б) усвояемостью;
- в) аминокислотный скор.

2. Суточная потребность в белках составляет:

а) 170 – 190 мг; б) 100 мг; в) 80 – 120 мг; г) 1 гр «идеального белка».

3. Белки животного происхождения в суточном рационе должны составлять:

а) 55%; б) 45%; в) 12%; г) 40 – 60 %.

4. Растительные жиры содержат значительное количество:

а) насыщенных жирных кислот с высокой температурой плавления;
б) полиненасыщенных жирных кислот.

5. Жиры животного происхождения состоят из:

а) насыщенных жирных кислот с высокой температурой плавления;
б) полиненасыщенных жирных кислот.

6. Жиры должны обеспечивать энергетическую ценность рациона на:

а) 12%; б) 20%; в) 30 %; г) 40 %; д) 55%.

7. В физиологически полноценном рационе растительные жиры от общего количества жиров составляют:

а) 10%; б) 20%; в) 30 %; г) 40 %; д) 50%.

8. Значительная часть углеводов (порядка 60%) поступает в организм с:

а) зерновыми продуктами;
б) сахаром и кондитерскими изделиями;
в) клубнями и корнеплодами;
г) овощами и фруктами.

9. Глюкоза относится к:

а) усвояемым углеводам; б) неусвояемым углеводам.

10. Целлюлоза относится к:

а) усвояемым углеводам; б) неусвояемым углеводам.

11. Фруктоза относится к:

а) усвояемым углеводам; б) неусвояемым углеводам.

12. Крахмал относится к:

а) усвояемым углеводам; б) неусвояемым углеводам.

13. Пектиновые вещества относятся к:

а) усвояемым углеводам; б) неусвояемым углеводам.

14. Неусвояемые углеводы расщепляются:

а) ферментами желудочно-кишечного тракта;
б) микрофлорой кишечника;
в) не расщепляются.

15. Углеводы должны обеспечивать энергетическую ценность рациона на:
а) 12%; б) 20%; в) 30 %; г) 40 %; д) 55%.
16. Белки должны обеспечивать энергетическую ценность рациона на:
а) 12%; б) 20%; в) 30 %; г) 40 %; д) 55%.
17. Для авитаминоза А не характерно:
а) ороговение и цианотичный оттенок кожи ягодиц;
б) болезненные трещины в углах рта;
в) нарушение сумеречного зрения;
г) повышенная ломкость ногтей;
д) выпадение волос.
18. Суточная потребность детей в кальцифероле (витаине D):
а) 60 – 90 МЕ/сут. б) 90 – 100 МЕ/сут. в) 100 – 400 МЕ/сут. г) точно не установлена.
19. Физиологическая потребность взрослых в токофероле составляет:
а) 3 мг/сут. б) 10 мг/сут. в) 15 мг/сут. г) 20 мг/сут.
20. Депонируется ли аскорбиновая кислота в организме:
а) да б) нет.
21. Определите понятие «рациональное питание»:
а) физиологически полноценное питание здоровых людей с учетом их пола, возраста, характера труда, особенностей действия климата.
б) физиологически полноценное питание людей с учетом их пола, возраста, характера труда, особенностей действия климата.
в) физиологически полноценное питание здоровых людей с учетом их пола, характера труда, особенностей действия климата.
22. Энергетическая ценность рациона должна:
а) покрывать энергозатраты организма;
б) обеспечить допустимое поступление пищевых веществ;
в) не должна превышать энергозатраты.
23. Обязательным требованием к рациональному питанию является:
а) соотношение основных пищевых веществ должно соответствовать пищевому рациону;
б) соотношение основных пищевых веществ должно быть сбалансировано и составлять 1:1:4;
в) соотношение основных пищевых веществ принимается произвольно в зависимости от наличия тех или иных заболеваний у человека.

24. При 3-х разовом питании обед должен обеспечивать суточную энергетическую потребность на:

- а) 30% б) 25% в) 45% г) 15%.

25. При 4-х разовом питании ужин должен обеспечивать суточную энергетическую потребность на:

- а) 30% б) 25% в) 45% г) 15%.

26. Признаком ожирения считается увеличение массы тела по отношению к идеальной:

- а) на 10%; б) на 15% и более; в) устанавливается индивидуально.

27. Содержание мочевины в сыворотке крови увеличивается:

- а) при богатой белком пище;
б) при малобелковой пище;
в) богатой углеводами пище;
г) при беременности.

28. Содержание кальция в крови увеличивается при следующем обстоятельстве:

- а) при большом поступлении с пищей молока;
б) у новорожденных;
в) при вегетарианской диете.

29. Простейшим методом определения достаточности питания является:

- а) оценка пищевого рациона с учетом суточной энергоценности;
б) наблюдение за качеством питания;
в) наблюдение за динамикой массы тела человека.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

30. Для расчета потребностей в энергии и пищевых веществах учитываются:

- а) тяжесть труда;
б) идеальная масса тела;
в) возраст, пол;
г) основной обмен.

31. Сбалансированное питание подразумевает:

- а) достаточную энергетическую ценность рациона в результате адекватного потребностям поступления белков, жиров и углеводов;
б) соблюдение соответствия ферментного набора химической структуре пищи;
в) оптимальное соотношение пищевых и биологических активных веществ;

г) оптимальный режим питания.

32. Рациональное питание подразумевает:

- а) достаточную энергетическую ценность рациона в результате адекватного потребностям поступления белков, жиров и углеводов;
- б) соблюдение соответствия ферментного набора химической структуре пищи;
- в) оптимальное соотношение пищевых и биологических активных веществ;
- г) оптимальный режим питания.

33. При оценке пищевой ценности продуктов учитываются:

- а) органический состав (белки, жиры, углеводы);
- б) органолептические свойства;
- в) содержание витаминов и минеральных веществ;
- г) безвредность.

34. Биологическая эффективность жиров растительного происхождения обусловлена:

- а) хорошей усвояемостью;
- б) полноценным по аминокислотному составу белком;
- в) хорошими органолептическими свойствами;
- г) высоким содержанием витаминов А и D;
- д) содержанием полиненасыщенных жирных кислот.

35. «Незащищенные» углеводы содержат:

- а) кукуруза;
- б) картофель;
- в) манная крупа;
- г) овсяная крупа;
- д) гречневая крупа.

36. Дефицит витамина В₁ может развиваться:

- а) при питании рафинированными углеводами;
- б) у больных хроническим алкоголизмом из-за повышенной потребности в этом витамине;
- в) при потреблении продуктов, содержащих антивитаминовый фактор тиаминазу (например, рыба).
- г) при хронических заболеваниях печени.

37. Правильный режим питания обеспечивает:

- а) эффективность работы пищеварительной системы;
- б) усвоение пищевых веществ;
- в) регулирует обменные процессы;
- г) жизнедеятельность организма.

38. Содержание мочевины в сыворотке крови уменьшается:

- а) при богатой белком пище;
- б) при малобелковой пище;
- в) богатой углеводами пище;
- г) при беременности.

39. Содержание глюкозы в сыворотке крови увеличивается при следующих обстоятельствах:

- а) при тяжелой мышечной работе;
- б) при сильных эмоциях;
- в) при дефиците углеводов в пищевом рационе.

40. Содержание общего холестерина в крови увеличивается при следующих обстоятельствах:

- а) после приема жирной пищи;
- б) с увеличением возраста;
- в) при беременности;
- г) при дефиците жиров в рационе питания;
- д) при большом содержании в пище растительных масел.

Порядок проведения санитарно-гигиенической экспертизы пищевых продуктов.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Последовательность проведения гигиенической экспертизы партии пищевых продуктов:

а) отбор проб пищевых продуктов для лабораторного исследования, осмотр партии и органолептическое исследование, составление акта экспертизы и заключения на партию продуктов;

б) ознакомление с документацией на партию пищевых продуктов, внешний осмотр упаковки, вскрытие упаковки, органолептическое исследование нескольких единиц затаренных продуктов, отбор проб для лабораторного исследования, проведение лабораторных исследований, составление акта экспертизы и заключения на партию продуктов;

в) ознакомление с документацией на партию пищевых продуктов, органолептическое апробирование нескольких затаренных единиц продуктов, составление акта и заключение по экспертизе.

2. Под пищевой ценностью продукта понимается:

а) вся полнота свойств пищевых продуктов, включая обеспечение данным продуктом физиологических потребностей человека в основных пищевых веществах и энергии.

б) вся полнота свойств пищевых продуктов, включая обеспечение данным продуктом в основных пищевых веществах и энергии.

в) степень соответствия аминокислотного состава пищевого белка потребностям организма.

3. Под биологической ценностью продукта понимается:

а) вся полнота свойств пищевых продуктов, включая обеспечение данным продуктом физиологических потребностей человека в основных пищевых веществах и энергии.

б) вся полнота свойств пищевых продуктов, включая обеспечение данным продуктом в основных пищевых веществах и энергии.

в) степень соответствия аминокислотного состава пищевого белка потребностям организма.

4. Пищевая ценность бахчевых культур определяется:

а) большим содержанием калия, бета-каротина, фолиевой кислоты.

б) высоким содержанием нитратов, белков, токоферола.

5. Молоко не должно содержать:

а) посторонние примеси и консервирующие вещества;

б) бактериальную флору;

в) казеин (молочный белок);

г) витамины.

6. Что определяется редуцтазной пробой при экспертизе молока:

а) кислотность молока;

б) степень бактериальной обсеменности молока;

в) содержание сухого остатка;

г) жирность молока.

7. Является ли допустимым наличие в мясе личинок трихинелл:

а) нет.

б) да.

8. Способ обезвреживания финнозного мяса:

а) не существует;

б) копчение мяса;

в) сжигание;

г) кипячение в течении двух часов кусками не более 2 кг и толщиной не более 8 см.

9. Использование рыбы, пораженной метацеркариями описторхиса:

а) не допускается б) возможно после термической обработки.

10. Хлеб, зараженный картофельной болезнью, к употреблению в пищу:

а) пригоден; б) не пригоден; в) не регламентируется.

11. К видам бомбажа консервов не относится:

а) микробный б) физический в) химический г) органолептический.

12. Причиной микробного бомбажа является:

а) образование микроорганизмами газов – сероводород, аммиак, метан, углекислый газ.

б) образование микроорганизмами токсинов.

в) синтез микроорганизмами пигментов.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

13. Задачами санитарно-гигиенической экспертизы являются:

а) определение пищевой ценности продукта;

б) определение стоимости продукта с учетом его качества;

в) безвредность для здоровья населения;

г) установление условий и сроков реализации продуктов.

д) определение сортности продукта.

14. Виды санитарно-гигиенической экспертизы продуктов:

а) плановая;

б) внеплановая;

в) экстренная;

г) по личному желанию проверяющего.

15. При проведении санитарно-гигиенической экспертизы определяют:

а) соответствие гигиеническим показателям и требованиям;

б) соответствие условий производства гигиеническим нормативам;

в) характер бактериального загрязнения;

г) условия хранения пищевых продуктов.

д) исправность технологического оборудования на пищевых объектах.

16. По качеству пищевые продукты делятся на следующие категории:

а) пищевые продукты с пониженной питательной ценностью;

б) пищевые, содержащие биологически активные добавки;

в) пищевые продукты с повышенной питательной ценностью;

г) условно годные пищевые продукты;

д) недоброкачественные пищевые продукты;

е) доброкачественные пищевые продукты.

17. Основные нормируемые физико-химические показатели молока:

а) плотность;

б) жирность;

в) кислотность;

г) содержание нитратов;

д) общее микробное число.

18. Показания к внеплановой санитарно-гигиенической экспертизе являются:

- а) по эпидемиологическим показаниям;
- б) в порядке планового контроля;
- в) в спорных случаях в порядке арбитража;
- г) по заявлению конкурентов;
- д) по поручению следственных органов и заявлению контролирующих организаций.

19. Высокая биологическая ценность рыбы обусловлена следующими показателями:

- а) содержанием полиненасыщенных жирных кислот;
- б) содержанием жирорастворимых витаминов;
- в) содержанием микроэлементов (йода, фтора, меди, цинка, брома и др.);
- г) содержанием полноценного белка.

20. Основные виды поражения хлеба:

- а) плесневение;
- б) картофельная болезнь;
- в) обсеменность хлеба бактериями группы сальмонелл;
- г) трихинеллез;
- д) поражение пигментообразующими бактериями.

Лечебно – профилактическое питание.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Лечебно – профилактическое питание предназначено для:
 - а) работников промышленных предприятий, работающих во вредных условиях труда;
 - б) рабочих, имеющих признаки профессиональных заболеваний с целью предупреждения развития клинических признаков;
 - в) здоровых людей трудоспособного возраста.
2. Лечебно – профилактическое питание основывается на принципах:
 - а) рационального питания;
 - б) сбалансированности питания
 - в) диетического питания.
3. Лечебно-профилактическое питание должно:
 - а) повышать защитные функции физиологических барьеров организма (кожа, слизистые ЖКТ, носоглотки и дыхательных путей);
 - б) стабилизировать процессы выведения из организма ксенобиотиков и неблагоприятных продуктов их обмена;
 - в) повышать антитоксическую функцию органов и систем – мишеней, на которые могут воздействовать вредные факторы.

4. Избыток жиров, особенно тугоплавких, в рационах лечебно-профилактического питания:

а) улучшает общую устойчивость организма к действию вредных факторов и отягощает функции печени;

б) ухудшает общую устойчивость организма к действию вредных факторов и отягощает функции печени;

в) значительного влияния на метаболизм ксенобиотиков в организме не оказывает.

5. Углеводы в рационах лечебно-профилактического питания:

а) улучшают обезвреживающую, барьерную функцию печени, повышают устойчивость организма к токсическому действию ряда веществ;

б) ослабляют обезвреживающую, барьерную функцию печени, снижают устойчивость организма к токсическому действию ряда веществ;

в) значительного влияния на метаболизм ксенобиотиков в организме не оказывают.

6. Нарушение соотношения крахмала и легкоусвояемых углеводов в рационах:

а) оказывает неблагоприятное действие на организм и тем самым может снижать устойчивость к действию вредных факторов;

б) способствует накоплению ксенобиотиков и их метаболитов в организме;

в) снижает усвояемость углеводов.

7. При избыточном потреблении легкоусвояемых углеводов происходит:

а) усиление выделительных процессов вредных веществ и их метаболитов;

б) ухудшение выделительных процессов вредных веществ и их метаболитов;

8. В рационах лечебно – профилактического питания для предупреждения задержки шлаков в организме:

а) ограничивают поваренную соль.

б) незначительно повышают содержание поваренной соли;

в) увеличивают содержания сульфатов.

9. Калий в пищевых рационах лечебно – профилактического питания способствует:

а) выведению шлаков из организма;

б) снижению воздействия радиоактивного стронция;

в) улучшению процесса пищеварения.

10. Лечебно – профилактическое питание работники должны получать:

а) до начала смены; б) в обеденный перерыв; в) после смены.

11. Показаниями к назначению рациона №4 лечебно-профилактического питания является:

- а) работа с радионуклидами и источниками ионизирующих излучений;
- б) производство неорганических кислот, щелочных металлов, соединений хлора и фтора;
- в) работа в контакте с соединениями свинца.
- г) производство углеводородов, сероуглерода, тетраэтилсвинца, фосфорорганических соединений
- д) работа с соединениями хрома и хромсодержащими соединениями;
- е) производство бензола, соединений мышьяка, ртути, фосфора, а также – в условиях повышенного атмосферного давления.

12. Показаниями к назначению рациона №2а лечебно-профилактического питания является:

- а) работа с радионуклидами и источниками ионизирующих излучений;
- б) производство неорганических кислот, щелочных металлов, соединений хлора и фтора;
- в) производство углеводородов, сероуглерода, тетраэтилсвинца, фосфорорганических соединений
- г) работа с соединениями хрома и хромсодержащими соединениями;
- д) производство бензола, соединений мышьяка, ртути, фосфора, а также – в условиях повышенного атмосферного давления.
- е) работа в контакте с соединениями свинца.

13. Показаниями к назначению рациона №2 лечебно-профилактического питания является:

- а) работа с соединениями хрома и хромсодержащими соединениями;
- б) производство бензола, соединений мышьяка, ртути, фосфора, а также – в условиях повышенного атмосферного давления.
- в) производство углеводородов, сероуглерода, тетраэтилсвинца, фосфорорганических соединений;
- г) работа с радионуклидами и источниками ионизирующих излучений;
- д) производство неорганических кислот, щелочных металлов, соединений хлора и фтора;
- е) работа в контакте с соединениями свинца.

14. Показаниями к назначению рациона №5 лечебно-профилактического питания является:

- а) работа с соединениями хрома и хромсодержащими соединениями;

б) производство бензола, соединений мышьяка, ртути, фосфора, а также – в условиях повышенного атмосферного давления.

в) производство углеводородов, сероуглерода, тетраэтилсвинца, фосфорорганических соединений;

г) работа с радионуклидами и источниками ионизирующих излучений;

д) производство неорганических кислот, щелочных металлов, соединений хлора и фтора;

е) работа в контакте с соединениями свинца.

15. Показаниями к назначению рациона №3 лечебно-профилактического питания является:

а) работа с соединениями хрома и хромсодержащими соединениями;

б) работа в контакте с соединениями свинца.

в) работа с радионуклидами и источниками ионизирующих излучений;

г) производство углеводородов, сероуглерода, тетраэтилсвинца, фосфорорганических соединений;

д) производство бензола, соединений мышьяка, ртути, фосфора, а также – в условиях повышенного атмосферного давления.

е) производство неорганических кислот, щелочных металлов, соединений хлора и фтора;

16. Показаниями к назначению рациона №1 лечебно-профилактического питания является:

а) работа с соединениями хрома и хромсодержащими соединениями;

б) работа в контакте с соединениями свинца.

в) работа с радионуклидами и источниками ионизирующих излучений;

г) производство углеводородов, сероуглерода, тетраэтилсвинца, фосфорорганических соединений;

д) производство бензола, соединений мышьяка, ртути, фосфора, а также – в условиях повышенного атмосферного давления.

е) производство неорганических кислот, щелочных металлов, соединений хлора и фтора;

17. Рацион №1 насыщен продуктами, содержащими:

а) полиненасыщенные жирные кислоты;

б) полноценным белком;

в) липотропные вещества.

18. Допускается ли замена молока кефиром и простоквашей:

а) да б) нет в) в зависимости от состояния здоровья работника.

19. Дополнительно ко всем рационам лечебно – профилактического питания из витаминов выдается:

- а) ретинол; б) тиамин; в) аскорбиновая кислота.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

20. Превращение ксенобиотиков (чужеродных веществ) в организме осуществляется:

- а) метаболической трансформацией;
б) конъюгацией.

21. Пектиновые вещества:

- а) в кишечнике связывают свинец, ртуть, марганец;
б) способствуют выделению из организма ряда вредных веществ и понижению концентрации в крови;
в) ухудшают процесс пищеварения;
г) ухудшают процесс выведения вредных веществ и их метаболитов из организма.

22. Витамины включаются в лечебно-профилактические рационы:

- а) при необходимости в зависимости от индивидуальных особенностей работника;
б) в составе пищевых продуктов;
в) в виде чистых препаратов.

23. Действие рациона №2 обеспечивается содержанием:

- а) полиненасыщенных жирных кислот;
б) полноценного белка;
в) липотропных веществ.

24. Рацион №3 характеризуется высоким содержанием:

- а) полиненасыщенных жирных кислот;
б) белка;
в) липотропных веществ;
г) пектина;
д) витаминов.

25. В рационе №4 лечебно-профилактического питания обязательно:

- а) входят продукты, богатые липотропными веществами;
б) резко уменьшают использование продуктов, богатых поваренной солью;
в) повышают содержание пектиновых веществ;
г) увеличивают содержание белка.

Лечебное (диетическое) питание.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Лечебное питание - :

а) применение с лечебной или профилактической целью специально составленных пищевых рационов и режимов питания для больных (с острыми заболеваниями или обострениями хронических заболеваний);

б) применение с лечебной и профилактической целью пищевых рационов и режимов питания для людей с острыми заболеваниями или обострениями хронических заболеваний;

2. В основу лечебного питания:

а) положен принцип рационального питания, которое качественно и количественно изменяется в соответствии с заболеванием, при этом из диеты исключаются определенные пищевые продукты или они подвергаются специальной обработке;

б) положен принцип сбалансированности пищевого рациона, который качественно и количественно изменяется в соответствии с заболеванием того или иного человека, при этом из диеты исключаются определенные пищевые продукты;

в) положен принцип рационального питания, которое качественно и количественно изменяется в соответствии с заболеванием того или иного органа или систем органов, при этом из диеты исключаются определенные пищевые продукты или они подвергаются специальной технологической обработке;

3. Лечебное питание имеет своей целью:

а) воздействие на клинические проявления болезни, нарушенный обмен веществ и адаптационные системы организма;

б) компенсация энергетических затрат, связанных с течением болезни, а также снижение декомпенсаторных проявлений, приведших к болезни;

в) воздействие на проявления болезни, адаптация обмена веществ;

4. Одно из важнейших особенностей лечебного питания:

а) щажение пораженного органа или системы;

б) компенсация энергозатрат, связанных с болезнью;

б) обеспечение нагрузки на заболевших орган с целью его скорейшей реабилитации.

5. При термической обработке пищевого сырья потери всех пищевых веществ максимальны:

а) если варка проводится со сливом жидкости;

б) если варка проводится без слива жидкости;

в) когда в качестве обработки применяется жарка.

6. В рационе людей пожилого возраста рекомендуется ограничение энергетической ценности рациона:

а) за счет потребления углеводов; б) за счет потребления жиров.

7. Среднее количество белка в рационе спортсмена определяется из расчета:

- а) 1 г/кг; б) 1,5 г/кг; в) 2 г/кг; г) 2,7 г/кг.

8. При каком варианте стандартной диеты поваренную соль ограничивают до 1,5 – 3 г/сутки:

- а) основной вариант стандартной диеты;
б) вариант диеты с механическим и химическим щажением;
в) вариант диеты с повышенным количеством белка;
г) вариант диеты с пониженным количеством белка;
д) вариант диеты с пониженной калорийностью.

9. Термическое щажение подразумевает:

- а) температура принимаемой пищи не должна превышать 40⁰С;
б) исключение из пищи очень холодных и очень горячих блюд;
в) пища не должна подогреваться перед раздачей.

10. Ответственным за организацию лечебного питания является:

а) главный врач; б) врач-диетолог; в) зав. производством на пищеблоке.

11. При термической обработке пищевого сырья потери всех пищевых веществ минимальны:

- а) если варка проводится со сливом жидкости;
б) если варка проводится без слива жидкости;
в) когда в качестве обработки применяется жарка.

12. Биологически активные добавки (БАД) применяются в состоянии болезни:

а) как дополнение основной терапии; б) как обязательная часть терапии.

13. Лечебное питание должно:

а) по мере ослабления острых проявлений болезни, переход от диеты, обеспечивающей максимальное щажение пораженного органа, к диетам, направленным на его тренировку;

б) на всем протяжении болезни обеспечивать в полном объеме все энергозатраты больного органа и (или) системы;

14. При лечебном питании частота приема пищи должна быть:

а) установлена в зависимости от состояния больного;
б) рекомендуется до 5 – 6 раз в сутки; в) по рекомендации врача-диетолога.

15. При поступлении больного лечебное питание назначается:
а) врачом-диетологом; б) диетсестрой; в) лечащим (дежурным) врачом.

16. Буфетная продукция (масло, хлеб, чай, соль и др.) выдается буфетчицам:

- а) диетсестрами после получения основных блюд;
- б) диетсестрами непосредственно со склада;
- в) непосредственно со склада (кладовой) по требованию формы №45-

МЗ.

17. Какой вариант стандартной диеты показан при малокровии различной этиологии:

- а) основной вариант стандартной диеты;
- б) вариант диеты с механическим и химическим щажением;
- в) вариант диеты с повышенным количеством белка;
- г) вариант диеты с пониженным количеством белка;
- д) вариант диеты с пониженной калорийностью.

18. Перед закладкой продуктов питания в котел:

- а) продукты обязательно взвешиваются;
- б) не взвешиваются; потому, что получены со склада;
- в) подвергаются лабораторному контролю.

19. Биохимическим показателем оценки состояния питания не является:

- а) содержание общего белка;
- б) содержание альбумина;
- в) общее количество лимфоцитов;
- г) содержание трансферрина;

20. Совет по лечебному питанию создается в:

- а) областном органе по управлению здравоохранением;
- б) в каждом лечебно-профилактическом учреждении с количеством коек от 100 и выше;
- в) в каждом лечебно-профилактическом учреждении;

21. При термической обработке пищевого сырья общие энергетические потери составляют в среднем:

- а) 30%; б) 20%; в) 10%; г) 5% и менее.

22. Работой Совета по лечебному питанию руководит:

- а) врач-диетолог;
- б) главный врач (или его заместитель по лечебной работе);
- в) заместитель главного врача по хозяйственной части;

23. В меню-раскладке бухгалтер указывает:

- а) количество продуктов питания для приготовления одной порции каждого блюда;
- б) количество продуктов, необходимых для приготовления всех порций данного блюда.

24. Диета №3 показана при:

- а) атонических запорах;
- б) острых заболеваниях кишечника и обострениях в период продолжающегося поноса.

25. При термической обработке пищевого сырья потери аскорбиновой кислоты могут составлять:

- а) 100%; б) 80%; в) 75%;

26. Диета №4 показана при:

- а) острых заболеваниях кишечника и обострениях в период продолжающегося поноса;
- б) атонических запорах.

27. При почечнокаменной болезни с отхождением камней, состоящих преимущественно из оксалатов:

- а) исключаются продукты, богатые щавелевой кислотой;
- б) исключается потребление минеральной воды.

28. Диета №4а показана при:

- а) колитах с преобладанием процессов брожения;
- б) хронических колитах в стадии затухающего обострения.

29. Какой вариант стандартной диеты показан при острых инфекционных заболеваниях:

- а) основной вариант стандартной диеты;
- б) вариант диеты с механическим и химическим щажением;
- в) вариант диеты с повышенным количеством белка;
- г) вариант диеты с пониженным количеством белка;
- д) вариант диеты с пониженной калорийностью.

30. Диета №2 показана при:

- а) хронических гастритах с пониженной кислотностью или при ее отсутствии, хронических колитах (вне обострения);
- б) обострениях язвенной болезни, обострениях хронического гастрита с повышенной кислотностью.

31. Руководство диетическим питанием в учреждениях здравоохранения осуществляет:

а) главный врач; б) врач-диетолог; в) зав. производством на пищеблоке.

32. Диета №5 показана при:

а) при подагре, почечнокаменной болезни с отхождением камней, состоящих преимущественно из уратов;

б) заболеваниях печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей вне стадии обострения.

33. Диета №6 показана при:

а) при подагре, почечнокаменной болезни с отхождением камней, состоящих преимущественно из уратов;

б) заболеваниях печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей вне стадии обострения.

34. Диета №9 показана при:

а) сахарном диабете; б) при заболеваниях щитовидной железы; в) при панкреатите.

35. При диете №10 поваренную соль:

а) увеличивают до 12 – 15 г; б) ограничивают до 3 – 7 г; в) не используют.

36. Какой вариант стандартной диеты показан при сердечно-сосудистых заболеваниях при наличии избыточного веса:

а) основной вариант стандартной диеты;

б) вариант диеты с механическим и химическим щажением;

в) вариант диеты с повышенным количеством белка;

г) вариант диеты с пониженным количеством белка;

д) вариант диеты с пониженной калорийностью.

37. Какой вариант стандартной диеты показан при выздоровлении после острых инфекций:

а) основной вариант стандартной диеты;

б) вариант диеты с механическим и химическим щажением;

в) вариант диеты с повышенным количеством белка;

г) вариант диеты с пониженным количеством белка;

д) вариант диеты с пониженной калорийностью.

38. Диета №11 показана при:

- а) при атеросклерозе; б) при туберкулезе.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

39. В рационе людей пожилого возраста преобладающее поступление белков должно осуществляться за счет:

- а) белков животного происхождения; б) молока, творога, кефира;
в) мяса и рыбы;
г) белков растительного происхождения; д) сои, фасоли, гороха.

40. В настоящее время при организации диетического питания используются:

- а) система стандартных диет;
б) диеты номерной системы;
в) номенклатура постоянно действующих диет в каждом учреждении;

41. При жарке растительных продуктов теряется в среднем:

- а) 5% жиров; б) 10% белков; в) 20% углеводов; г) 10% жиров;

42. В рационе беременных в первые месяцы преобладающее поступление белков должно осуществляться за счет:

- а) белков животного происхождения;
б) мяса и рыбы;
в) сои, фасоли, гороха.
г) белков растительного происхождения;
д) молока, творога, кефира;

43. Меню-раскладка составляется:

- а) диетсестрой;
б) зав. производством;
в) дежурным врачом;
г) на Совете по лечебному питанию;
д) ежедневно.

44. Противопоказания к применению энтерального питания:

- а) инфекционные заболевания;
б) кишечная непроходимость;
в) психические расстройства: нервно-психическая анорексия, тяжелая депрессия;
г) острые и хронические радиационные поражения;
д) острый панкреатит;

45. При каких вариантах стандартных диет ограничивают суточное потребление жидкости:

- а) основной вариант стандартной диеты;

- б) вариант диеты с механическим и химическим щажением;
- в) вариант диеты с повышенным количеством белка;
- г) вариант диеты с пониженным количеством белка;
- д) вариант диеты с пониженной калорийностью.

46. В учреждениях здравоохранения должен быть установлен:

- а) трехразовый режим питания;
- б) четырехразовый режим питания;
- в) в зависимости от состояния больных по рекомендации врача-диетолога;
- г) режим питания, который утверждается на Совете по лечебному питанию.

47. В обязанности врача-диетолога не входит:

- а) консультировать врачей отделений по вопросам организации лечебного питания;
- б) консультировать больных по вопросам лечебного и рационального питания;
- в) систематически организовывать повышение уровня квалификации работников пищеблока по вопросам лечебного питания;
- г) готовить ежедневно меню-раскладку (или меню-требование) в соответствии с картотекой блюд и сводным меню;
- д) организовывать и лично участвовать в проведении занятий со средним медицинским персоналом и работниками пищеблока по вопросам лечебного питания;

48. Закладка продуктов питания в котел производится в присутствии:

- а) врача-диетолога; б) диетсестры; в) дежурного врача.

49. Совет по лечебному питанию проводит заседания:

- а) по мере необходимости; б) раз в полгода; в) не реже одного раза в три месяца;

50. В обязанности диетсестры не входит:

- а) осуществлять контроль за правильностью закладки продуктов при приготовлении блюд и бракераж готовой продукции, проводить снятие пробы готовой пищи;
- б) контролировать правильность отпуска блюд с пищеблока в отделения в соответствии с «раздаточной ведомостью»;
- в) консультировать больных по вопросам лечебного и рационального питания;
- г) контроль за санитарным состоянием помещений пищеблока, раздаточных, буфетных, инвентаря, посуды;
- д) проводить выборочную проверку историй болезни по соответствию назначаемых диет и этапности диетотерапии;

Гигиенические требования к организации работы пищеблока медицинского учреждения.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Пищеблок медицинского учреждения – это:
 - а) комплекс помещений, в которых осуществляют прием пищевых продуктов, их хранение, первичную (холодную) и тепловую кулинарную обработку и раздачу готовой пищи;
 - б) комплекс специальных помещений, в которых осуществляют прием пищевых продуктов, их хранение, первичную (холодную) и тепловую кулинарную обработку и раздачу готовой пищи;
 - в) комплекс специальных помещений, в которых осуществляют хранение пищевых продуктов, их первичную (холодную) и тепловую кулинарную обработку и раздачу готовой пищи.

2. Температура горячей воды в точке разбора на пищеблоке ЛПУ должна быть не ниже:
 - а) 75°C; б) 70°C; в) 65°C; г) 85°C; д) 90°C.

3. Допускается ли использовать горячую воду из системы водяного отопления для технологических целей на пищеблоке ЛПУ:
 - а) да; б) нет; в) в зависимости от результатов лабораторного контроля.

4. Стены производственных помещений пищеблока ЛПУ должны быть отделаны:
 - а) только масляной краской;
 - б) только облицовочной плиткой;
 - в) материалами, выдерживающими влажную уборку и дезинфекцию;
 - г) побелкой.

5. Для транспортирования пищевых продуктов на пищеблок ЛПУ должен использоваться автотранспорт:
 - а) оборудованный специальными полками и лотками для пищевых продуктов;
 - б) определенный администрацией больницы в зависимости от внутренней отделки;
 - в) имеющий разрешение для перевозки пищевых продуктов (санитарный паспорт).

6. Прием продуктов и проверку сопроводительных документов проводит:
 - а) диетсестра; б) дежурный повар; в) дежурный врач; г) кладовщик.

7. Допускается ли принимать на пищеблок ЛПУ консервы без этикеток:
а) да; б) нет; в) с учетом результатов санитарно-гигиенической экспертизы.

8. Допускается ли принимать на пищеблок ЛПУ продукты домашнего приготовления:

а) да; б) нет; в) с учетом результатов санитарно-гигиенической экспертизы.

9. Какое правило товарного соседства следует соблюдать на пищеблоке ЛПУ:

а) допускается совместное хранение сырых продуктов или полуфабрикатов с готовыми изделиями в одной морозильной камере;

б) не допускается совместное хранение сырых продуктов или полуфабрикатов с готовыми изделиями;

в) допускается хранение испорченных или подозрительных по качеству продуктов совместно с доброкачественными в одной морозильной камере при условии их хранения на разных стеллажах.

10. На пищеблоке ЛПУ мясные туши (полутуши) хранят:

а) подвешивают на крючьях так, чтобы они не соприкасались между собой;

б) на стеллажах или подтоварниках штабелями;

в) навалом на стеллажах в холодильной камере.

11. На пищеблоке ЛПУ крупу и муку хранят:

а) на стеллажах или подтоварниках штабелями;

б) в мешках на подтоварниках в штабелях на расстоянии до пола не менее 15 см;

в) после получения пересыпают в специальные ящики, которые перед этим подвергают дезинфекции.

12. С целью профилактики картофельной болезни на пищеблоке ЛПУ должны проводить:

а) не реже 1 раза в неделю тщательно протирать полки шкафов для хранения хлеба с использованием 1%-ного раствора уксусной кислоты;

б) ежедневно обрабатывать все помещения, где храниться хлеб, 1%-ным раствором уксусной кислоты;

в) ежедневно осуществлять влажную уборку помещений, где храниться хлеб, с использованием 1%-ного раствора хлорной извести.

13. На пищеблоке ЛПУ салаты и винегреты заправляют:

а) непосредственно после приготовления;

б) непосредственно перед отпуском;

в) не заправляются.

14. При проверке санитарного состояния пищеблока дежурный врач установил, что работниками пищеблока осуществляется переливание из потребительской тары в котлы кефира с последующей раздачей в отделениях. Его действия:

- а) запретить данные действия;
- б) обратить внимание работников пищеблока на необходимость соблюдения осторожности при переливании кефира из пакетов в котлы, порекомендовать использовать марлю, а также мыть пакеты до их вскрытия;
- в) дополнительно проконтролировать процесс раздачи кефира в отделениях.

15. Разрешение на употребление блюд в пищу бракеражная комиссия дает:

- а) раз в неделю с учетом составленного меню;
- б) ежедневно по каждому приготовлению (завтрак, обед, полдник, ужин);
- в) ежедневно в целом по всему меню;
- г) выборочно в зависимости от числа используемых диет.

16. Для суточной пробы, которая оставляется на пищеблоке ЛПУ, отбирают:

- а) только первое блюдо;
- б) только второе блюдо;
- в) первое и второе блюда;
- г) отбирают блюда, указанные в меню-раскладке, из наиболее массовых диет.

17. При раздаче в буфетных ЛПУ первые блюда и горячие напитки должны иметь температуру:

- а) не ниже 75°C; б) не ниже 65°C; в) не ниже 80°C.

18. При раздаче в буфетных ЛПУ вторые блюда должны иметь температуру:

- а) не ниже 75°C; б) не ниже 65°C; в) не ниже 80°C.

19. При проверке условий раздачи пищи в буфетной отделении дежурный врач установил, что буфетчицами осуществляется использование мяса отварного, порционированного для первых блюд, которое осталось со вчерашнего дня. Его действия:

- а) запретить использование данного продукта;
- б) не обращать внимания на данный факт, так как ничего серьезного в действиях буфетчиц нет;
- в) потребовать повторно отварить мясо и только после этого осуществлять его отпуск больным.

20. Спецодежда персонала пищеблока и буфетных должна стираться:

- а) в помещениях пищеблока;
- б) в прачечной больницы;
- в) дома каждым работником.

21. В столовых отделений на одно посадочное место должно быть предусмотрено:

- а) 1,5 м²;
- б) 0,7 м²;
- в) 1,2 м²;
- г) 1,0 м².

22. Допускается ли совместное хранение в холодильнике куриц и сливочного масла:

- а) да;
- б) нет;
- в) при условии хранения на разных стеллажах.

23. Допускается ли совместное хранение в холодильной камере капусты и сыра:

- а) да;
- б) нет;
- в) при условии хранения на разных стеллажах.

24. Допускается ли совместное хранение готовых салатов и колбасы:

- а) да;
- б) нет;
- в) при условии хранения на разных стеллажах.

25. Для перевозки и хранения готовой пищи и пищевых продуктов в больницах запрещается использовать:

- а) эмалированную посуду (ведра, кастрюли);
- б) термосы;
- в) мармитные тележки.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

26. В состав пищеблоков входят:

- а) служба приготовления пищи;
- б) буфеты и столовые;
- в) комнаты приема пищи персонала.

27. В состав службы приготовления пищи входят следующие помещения:

- а) производственные;
- б) складские;
- в) служебные и бытовые комнаты медперсонала.

28. На пищеблоке ЛПУ светильники не должны размещаться над:

- а) плитами;
- б) технологическим оборудованием;
- в) разделочными столами.

29. При каких обстоятельствах не допускается прием мяса на пищеблок ЛПУ:

- а) наличие клейма;
- б) наличие ветеринарного свидетельства;
- в) наличие ветеринарного свидетельства и отсутствие клейма;
- г) мясо, согласно сопроводительным документам, относится к III категории;
- д) ветеринарное свидетельство выдано учреждением государственной ветеринарной службы.

30. На пищеблоке ЛПУ дефростацию (размораживание) мяса осуществляют следующими способами:

- а) производят размораживание, опуская в воду с температурой не выше $+12^{\circ}\text{C}$;
- б) проводится в дефростере при температуре от 0 до $+6^{\circ}\text{C}$;
- в) производится на производственных столах в мясном цехе;
- г) размораживают возле источника тепла (плиты, обогреватели и т.п.).

31. На пищеблоке ЛПУ дефростацию (размораживание) рыбы осуществляют следующими способами:

- а) производят размораживание, опуская в воду с температурой не выше $+12^{\circ}\text{C}$;
- б) проводится в дефростере при температуре от 0 до $+6^{\circ}\text{C}$;
- в) производится на производственных столах в рыбном цехе;
- г) размораживают возле источника тепла (плиты, обогреватели и т.п.).

32. В состав бракеражной комиссии не входят:

- а) дежурный врач;
- б) диетсестра;
- в) старшая медсестра отделения;
- г) шеф-повар;
- д) главный врач больницы.

33. Суточная проба должна храниться на пищеблоке ЛПУ:

- а) 24 часа после отбора;
- б) в отдельном бытовом холодильнике;
- в) до получения отрицательных лабораторных исследований.
- г) до конца рабочей смены, приготовившей эти блюда.

34. Для дезинфекции помещений (полов, стен, дверей и т.п.) применяется

- а) 1% осветленный раствор хлорной извести;
- б) 0,5% раствор хлорамина;

в) 5% раствор хлорамина.

35. Раздачу пищи в отделениях больницы осуществляют:

а) буфетчицы; б) медсестры отделений; в) санитарки; г) больные.

36. Какие блюда не допускается готовить на пищеблоках ЛПУ:

а) суп из рыбных консервов; г) щи на костном бульоне;
б) рис с мясной тушенкой; д) овощных консервов;
в) макароны по-флотски; е) из непастеризованного

молока.

Характеристика пищевого пути передачи инфекционных заболеваний. Признаки вспышек инфекционных заболеваний, связанных с пищевым путем передачи.

Особенности пищевых отравлений.

Сальмонеллез: этиология, клинические особенности, пути и факторы передачи. Профилактика.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. К заболеваниям, связанным с пищевым фактором, не относятся:

а) зооантропонозы;
б) пищевые отравления;
в) кишечные антропонозы;
г) ферментопатии.

2. Наиболее опасным, в качестве фактора возникновения вспышки шигеллеза Зонне в населенном пункте, является:

а) овощное ассорти;
б) клубника;
в) сметана;
г) куриные яйца;
д) копченая сельдь.

3. При расследовании заболеваемости ОКИ, связанной с инфицированием готовых блюд на этапах реализации первичный источник инфекции:

а) не выявляется;
б) выявляется, как правило, при наличии групповых заболеваний;
в) выявляется всегда.

4. При пищевых отравлениях заболевший человек:

а) является источником инфекции;

б) не является источником инфекции.

5. Для заболеваемости ОКИ, связанной с инфицированием пищевого продукта в процессе его приготовления, характерно:

- а) обязательное наличие вспышечной заболеваемости;
- б) приуроченность заболеваемости к какой-то одной территории;
- в) возникновение очагов на различных территориях.

6. Признаком пищевого отравления является:

- а) проживание всех заболевших в одном населенном пункте;
- б) посещение всеми заболевшими одного организованного коллектива (школа, детский сад и т.п.) или рабочего коллектива (завод, организация и пр.);
- в) постепенное начало заболевания у всех пострадавших с выраженным продромальным периодом;
- г) употребление в пищу всеми заболевшими одного общего блюда.

7. Источником инфекции при брюшном тифе служит:

- а) больные козы;
- б) человек-бактерионоситель;
- в) крупный рогатый скот, у которого заболевание протекает бессимптомно;
- г) грызуны.

8. Наиболее информативен посев крови больного для выделения гемокультуры *Salmonella typhi*:

- а) в начале заболевания;
- б) в период разгара заболевания;
- в) в период угасания симптомов.

9. С точки зрения опасности инфицирования молочных продуктов в процессе их производства более опасны:

- а) больные типичными формами брюшного тифа;
- б) больные атипичными формами брюшного тифа.

10. Наиболее частым фактором передачи брюшного тифа при спорадической заболеваемости является:

- а) мороженое;
- б) напитки, содержащие сахар;
- в) овощи и фрукты;
- г) молокопродукты.

11. Для госпитальных сальмонеллезов характерно:

- а) многообразие клинических форм;
- б) всегда тяжелое клиническое течение;
- в) преобладание поражения стационарных больных;
- г) преобладание поражения работающего медицинского персонала.

12. В качестве резервуара сальмонелл наибольшее значение имеет:

- а) человек;
- б) крупный рогатый скот.

13. Наиболее значимый фактор передачи сальмонеллеза:

- а) куриные яйца;
- б) утиные яйца;
- в) молоко;
- г) овощи и ягоды.

14. При наличии подозрения на сальмонеллез у коров, их мясо является:

- а) условно-годным;
- б) недоброкачественным.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

15. Сырое молоко, полученное от больных животных, может явиться фактором передачи:

- а) шигеллезов;
- б) туберкулеза;
- в) ротавирусной инфекции;
- г) холеры;
- д) бруцеллеза;
- е) клещевого энцефалита.

16. Термически необработанная речная рыба может явиться фактором заражения человека:

- а) тениаринхозом;
- б) эхинококкозом;
- в) дифиллоботриозом;
- г) тениозом;
- д) энтеробиозом;
- е) гименолепидозом;
- ж) опистрохозом.

17. Размеры вспышек, связанных с пищевым фактором передачи, зависят от:

- а) условий, приведших к попаданию и размножению микроорганизмов в продукте;
- б) вида возбудителя;
- в) характера питания населения или отдельных его групп;
- г) наличия централизованных систем водоснабжения;
- д) вида и характера пищевого продукта.

18. К признакам вспышек острых кишечных инфекций, связанных с пищевым фактором передачи, относятся:

- а) постепенный подъем заболеваемости в населенном пункте;
- б) наличие единого фактора передачи;
- в) высокая частота легких и стертых клинических форм заболевания;
- г) высокий процент бактериологического подтверждения диагноза;
- д) длительный инкубационный период до начала заболевания у большинства лиц.

19. Дифференцирующими эпидемиологическими признаками пищевых вспышек ОКИ являются:

- а) летняя сезонность;
- б) заболеваемость различных групп населения, проживающих на данной территории;
- в) единый тип возбудителя;
- г) невысокая инфицирующая доза возбудителя в пищевом продукте;
- д) быстрое ("обрывное") окончание вспышки.

20. К пищевым отравлениям относятся:

- а) микотоксикозы;
- б) отравление нейролептиками;
- в) гипервитаминоз А;
- г) отравление бледной поганкой;
- д) отравление этиленгликолем.

21. К пищевым отравлениям немикробной природы относятся:

- а) отравление солонином;
- б) стафилококковая токсикоинфекция;
- в) отравление фазином;
- г) протеозы;
- д) ботулизм.

22. Пищевые продукты, имеющие благоприятную среду для сохранения и размножения возбудителя брюшного тифа:

- а) хлеб;
- б) творог;
- в) утиные яйца;
- г) студень;
- д) сметана.

23. Материалами для бактериологического обследования больного в случае подозрения на брюшной тиф, являются:

- а) моча;
- б) кровь;

- в) кал;
- г) содержимое желчного пузыря.

24. К современным особенностям распространения брюшного тифа относятся:

- а) наличие четкой приуроченности заболеваний к теплomu сезону года;
- б) спорадический характер заболеваемости;
- в) преобладание среди заболевших пожилых взрослых лиц;
- г) преобладание стертых клинических форм заболевания.

25. К мероприятиям, направленным на предупреждение распространения брюшного тифа пищевым путем, относятся:

- а) контроль за выполнением санитарно-гигиенических нормативов на объектах торговли пищевыми продуктами и общественного питания;
- б) профилактические медицинские осмотры работников пищевых объектов;
- в) профилактические мероприятия в очагах хронических бактерионосителей (фагирование брюшнотифозным фагом и т.д.).

26. К клиническим формам сальмонеллезной инфекции относятся:

- а) abortивная;
- б) гастроинтестинальная;
- в) генерализованная.

27. К методам лабораторной диагностики неосложненных форм сальмонеллеза относятся:

- а) бактериологическое исследование испражнений;
- б) бактериологическое исследование рвотных масс;
- в) бактериологическое исследование спинномозговой жидкости.

28. К неотложным мероприятиям по купированию групповой и вспышечной заболеваемости сальмонеллезами относятся:

- а) изъятие из употребления подозрительного пищевого продукта;
- б) внезапное лабораторное обследование персонала на носительство сальмонелл;
- в) прекращается ввоз молочных и мясных продуктов из других территорий;
- г) увеличивается кратность производственного лабораторного контроля на "виновном" пищевом предприятии;
- д) проведение заключительной дезинфекции на пищевом предприятии, с которым связано возникновение вспышечной заболеваемости.

29. К мерам плановой профилактики сальмонеллезов относятся:

- а) ветеринарный контроль за предубойным содержанием животных и предубойный ветеринарный осмотр;

- б) отсортировка ослабленной птицы и ее отдельный убой на птицефабриках;
- в) профилактические медицинские осмотры работающих лиц;
- г) иммунизация работающих на пищевых предприятиях инактивированными вакцинами.

30. В группу мероприятий по профилактике сальмонеллезов, не входят:

- а) плановые дезинфекционные и дератизационные мероприятия на мясоперерабатывающих предприятиях;
- б) санитарно-ветеринарный надзор за пунктами первичного сбора молока;
- в) бактериологическое исследование воздуха в инкубаторах птицеводческих предприятий;
- г) бактериологический контроль за инфицированностью сальмонеллами кормов для птиц;
- д) антибиотикопрофилактика работающих в птицеводческих хозяйствах.

Пищевые отравления, вызванные условно-патогенной флорой (УПМФ).

Пищевые токсикозы бактериальной этиологии.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Источниками *Cl. botulinum* являются:

- а) человек;
- б) травоядные животные;
- в) хищные животные.

2. К плановым мероприятиям по профилактике стафилококковой интоксикации не относятся:

- а) сбор молока от больных маститами животных в отдельные емкости с последующим кипячением и использованием данного молока внутри хозяйства;
- б) соблюдение санитарно-гигиенических нормативов при производстве, хранении и реализации скоропортящихся продуктов;
- в) недопущение к работе на пищеблоках, фермах, молочных кухнях лиц с гнойничковыми заболеваниями и острыми воспалительными процессами верхних дыхательных путей;
- г) плановое медицинское освидетельствование работников кремово-кондитерских производств и молочных кухонь с бактериологическим исследованием носоглоточной слизи на *St.aureus*;
- д) плановое медицинское освидетельствование работников кремово-кондитерских производств и молочных кухонь с бактериологическим исследованием кала на *St.aureus*;
- е) исследование мяса от больных животных на стафилококк.

3. Методом лабораторной диагностики эшерихиозов является:

- а) исследование крови в реакции связывания комплемента;
- б) выделение культуры возбудителя из кала больного;
- в) выделение культуры возбудителя из крови больного;
- г) выделение культуры возбудителя из желчи больного.

4. Выделение протей из исследуемого пищевого продукта свидетельствует о:

- а) грубых нарушениях санитарно-гигиенического режима на пищевых предприятиях;
- б) наличии больных протеозом среди работников пищевого предприятия;
- в) наличии бессимптомных бактериовыделителей протей среди работников пищевого предприятия.

5. Фактором заражения при пищевых отравлениях, вызванных *Vibrio parahaemolyticus*, являются:

- а) блюда из недостаточно термически обработанного мяса;
- б) блюда из недостаточно термически обработанной рыбы;
- в) блюда из мясного фарша;
- г) сухие детские молочные смеси.

6. Для доказательства идентичности штаммов золотистого стафилококка, выделенных от больного и из подозреваемого пищевого продукта в лаборатории центра госсанэпиднадзора проводят:

- а) определение плазмидного профиля выделенных штаммов;
- б) повторную микроскопию мазков выделенных культур;
- в) фаготипирование выделенных штаммов.

7. Инфицирующая доза микроорганизмов при пищевых отравлениях, вызванных УПМФ, составляет:

- а) 10²/ 1 грамм (мл.) продукта;
- б) 10³/ 1 грамм (мл.) продукта;
- в) 10⁵/ 1 грамм (мл.) продукта;
- г) 10⁶/ 1 грамм (мл.) продукта;

8. Основным фактором патогенеза при развитии стафилококковой интоксикации является:

- а) плазмокоагулаза золотистого стафилококка;
- б) гемолизин золотистого стафилококка;
- в) энтеротоксин золотистого стафилококка;

9. В систему плановых мер по профилактике ботулизма не входит:

- а) доставка рыбы на переработку в замороженном виде
- б) посол рыбы в охлажденном состоянии при концентрации соли 8%;
- в) запрещение продажи герметично упакованных консервов домашнего приготовления на рынках;
- г) убой животных на специально выделенных санитарных бойнях;
- д) запрещение подворного убоя животных без разрешения ветеринарной службы.

10. Источником стафилококковой интоксикации, связанной с тортами, является:

- а) работник кремового цеха, больной остеомиелитом;
- б) работник кремового цеха, больной конъюнктивитом;
- в) работник кремового цеха, больной холециститом.

11. Наиболее поражаемым контингентом при эшерихиозах является:

- а) молодые взрослые в возрасте 20-25 лет;
- б) лица старческого возраста;
- в) дети в возрасте 7-14 лет;
- г) подростки в возрасте 15-17 лет;
- д) дети в возрасте от 0 до 3 лет.

12. Развитие гемолитико-уремического синдрома характерно для:

- а) энтерогеморрагических эшерихий;
- б) энтеропатогенных эшерихий;
- в) энтероинвазивных эшерихий;
- д) энтеротоксигенных эшерихий.

13. Наиболее характерным фактором передачи при эшерихиозах является:

- а) овощное рагу;
- б) копченый окорок;
- в) заливное мясо;
- г) мороженое.

14. Источником протеев при инфицировании пищевых продуктов являются:

- а) только животные;
- б) только человек;
- в) человек и животные.

15. Обязательным условием продукции и накопления ботулотоксина в пищевом продукте является:

- а) высокая температура;

- б) низкая температура;
- в) условия анаэробизма;
- г) высокое содержание белков в пищевом продукте.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

16. Для клинических проявлений пищевых отравлений, вызванных *Bacillus cereus*, характерно:

- а) фебрильная лихорадка;
- б) повторная рвота;
- в) резкие приступообразные боли в животе;
- г) профузная диарея.

17. Ботулотоксин устойчив к следующим факторам:

- а) низкие температуры;
- б) высокая концентрация поваренной соли;
- в) ферментами пищеварительного тракта.

18. Наиболее часто ботулизм связан со следующими пищевыми продуктами:

- а) овощные консервы;
- б) консервированные соки;
- в) копченая рыба;
- г) мясо с признаками ферментации;
- д) мясной окорок.

19. Условия продукции энтеротоксина золотистого стафилококка в пищевом продукте:

- а) обильное обсеменение продукта стафилококком;
- б) температура от 18 до 30 гр.С;
- в) накопление микроорганизма в продуктах, богатых белками.

20. К причинам увеличения распространенности пищевых отравлений, вызванных УПМФ в современных условиях, относятся:

- а) изменение технологии производства пищевых продуктов;
- б) социальные факторы (в том числе рост удельного веса детей, находящихся на искусственном вскармливании);
- в) расширение применения продуктов из генетически модифицированных источников;
- г) развитие частного сектора пищевой промышленности и общественного питания.
- д) увеличение использования пищевых добавок к продуктам питания.

21. Лабораторные методики подтверждения диагноза пищевого отравления, вызванного *Bacillus cereus*:

- а) посев крови больного для выделения гемокультуры;

- б) выделение возбудителя из испражнений больного;
- в) выделение возбудителя из рвотных масс;
- г) выделение возбудителя из промывных вод желудка;
- д) выделение возбудителя из мочи;
- е) исследование сыворотки больного в РА с парными сыворотками.

22. Наиболее часто субстратами накопления стафилококкового энтеротоксина являются:

- а) напитки, содержащие сахар;
- б) кремовые изделия;
- в) фруктовые соки;
- г) изделия из рыбного фарша;
- д) сметана;
- е) брынза.

23. Источниками возбудителей эшерихиозов могут являться:

- а) птицы;
- б) больной пиелонефритом;
- в) больной колиэнтеритом;
- г) кролики;
- д) ондатры;
- е) человек – бактерионоситель.

24. Основными источниками обсеменения пищевых продуктов *Clostridium perfringens* являются:

- а) насекомые;
- б) травоядные животные;
- в) водоплавающие птицы;
- г) грызуны;
- д) человек.

25. Для клинических проявлений эшерихиозов характерно:

- а) развитие некротического энтероколита;
- б) высокая частота возникновения инфекционно-токсического шока;
- в) частый жидкий водянистый стул;
- г) тошнота, рвота;
- д) возникновение неврологических симптомов.

26. Оптимальными условиями токсинообразования *Bacillus cereus* в пищевых продуктах являются:

- а) при размножении в продуктах растительного происхождения;
- б) температура холодильника;
- в) высокое содержание в продукте хлорида натрия;
- г) наличие в продукте изолейцина;
- д) температура 18-30 гр.С.

27. Основными синдромальными проявлениями при пищевых отравлениях, вызванных *Clostridium perfringens* являются:

- а) диарея;
- б) некротический энтерит;
- в) колитический синдром;
- г) холецистопанкреатит.

28. К клиническим признакам ботулизма не относятся:

- а) головокружение;
- б) мышечная слабость;
- в) птоз век;
- г) повторная диарея;
- д) нистагм и мидриаз;
- е) менингеальные явления;
- ж) гнусавость и осиплость голоса.

29. В качестве основных факторов инфицирования при пищевых отравлениях, вызванных *Clostridium perfringens*, выступают:

- а) молочнокислые продукты;
- б) сметана;
- в) мясопродукты;
- г) овощные баночные консервы;
- д) рыба;
- е) растительные продукты;
- ж) гарниры.

30. Характерными клиническими признаками стафилококковой интоксикации являются:

- а) диарея;
- б) повторная рвота;
- в) повышение артериального давления;
- г) наличие менингеальных явлений;
- д) лихорадка;
- е) присоединение мио – перикардита;
- ж) схваткообразные боли в животе.

Пищевые микотоксикозы.

Порядок расследования пищевых отравлений.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Поражаемым органом при охротоксикозах является:

- а) печень;
- б) легкие;
- в) желчный пузырь;

- г) поджелудочная железа;
- д) почки.

2. Мероприятия в отношении детей в групповом очаге стафилококковой интоксикации в загородном лагере отдыха:

- а) изоляция в боксы инфекционного стационара;
- б) разобщение коллектива в условиях загородного лагеря отдыха до лабораторного подтверждения этиологического диагноза пищевого отравления;
- в) никаких мер по изоляции или разобщению не принимается.

3. Экстренное извещение по случаю подозрения на пищевое отравление должно быть подано в центр госсанэпиднадзора в течение:

- а) 12 часов;
- б) 1 суток;
- в) 2 суток;
- г) по усмотрению врача, выявившего данного больного.

4. В случае выявления остатков подозреваемого пищевого продукта (блюда) необходимо:

- а) немедленно уничтожить данный пищевой продукт;
- б) разрешить для использования в питании после дополнительной термической обработки;
- в) обеспечить холодовой режим хранения до прибытия сотрудников службы госсанэпиднадзора.

5. Накопление потулина характерно для:

- а) фруктов, частично подвергнутых порче;
- б) замороженных фруктов;
- в) соков, выработанных с применением биологически активных добавок.

6. Основу патогенеза эрготизма составляет:

- а) воздействие на организм алколоидов спорыньи;
- б) воздействие на организм Т-2 токсина;
- в) воздействие на организм токсина, продуцируемого грибами рода *Penicillium*.

7. К задачам второго этапа расследования пищевого отравления бактериальной этиологии не относится:

- а) снятие с реализации "подозреваемого" пищевого продукта;
- б) выявление источника инфекции;
- в) установление путей и факторов передачи инфекции;

г) определение условий, обеспечивших сохранность микроорганизмов и их токсинов в продукте.

8. Задачами третьего этапа расследования пищевого отравления не являются:

а) снятие с реализации или установление порядка реализации "виновного" продукта;

б) госпитализация или отстранение от работы выявленного источника инфекции;

в) проведение обследования лиц, посещающих "пострадавший" организованный коллектив.

г) прерывание путей обсеменения пищевых продуктов возбудителями пищевых отравлений (запрещение эксплуатации пищевого объекта и т.д.).

9. К клиническим формам алиментарно-токсической алейкии не относится:

а) ангинозная;

б) ангинозно-геморрагическая;

в) лейкопеническая;

г) висцеральная;

д) септическая.

10. К факторам питания, способствующим возникновению афлотоксикозов, не относится:

а) недостаток витаминов В6;

б) недостаток витамина D;

в) дефицит незаменимых аминокислот.

11. К воздействию афлотоксинов наиболее чувствительны:

а) пожилые лица;

б) молодые лица.

12. Для острого воздействия афлотоксинов характерно развитие:

а) токсического миокардита;

б) гломерулонефрита;

в) токсического гепатита;

г) менингоэнцефалита.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

13. При сборе эпидемиологического анамнеза при подозрении на пищевое отравление у больного выясняется:

а) обстоятельства начала заболевания;

б) определяется наличие единого пищевого продукта (блюда), у всех заболевших;

в) наличие сопутствующих хронических заболеваний;

г) наличие инвазивных медицинских манипуляций за предыдущие 6 месяцев;

д) время и место поступления продуктов, характер и условия приготовления готовых блюд, режим и сроки их хранения.

14. Наиболее часто афлотоксины накапливаются в следующих продуктах:

- а) хлеб;
- б) кукуруза;
- в) арахис;
- г) специях.

15. К задачам врача лечебного профиля на первом этапе расследования пищевого отравления относятся:

- а) оказание неотложной медицинской помощи;
- б) установление предварительного клинического диагноза;
- в) руководство отбором смывов с объектов внешней среды пищевого предприятия;
- г) отбор проб патологического материала для лабораторных исследований;
- д) срочное информирование центра госсанэпиднадзора о возникшем пищевом отравлении.

16. К хроническим эффектам воздействия афлотоксинов относятся:

- а) мутагенный;
- б) тератогенный;
- в) развитие гепатокарциномы;
- г) возникновение злокачественных новообразований желудка и легких.

17. При подозрении на пищевое отравление для бактериологического исследования отбираются:

- а) рвотные массы;
- б) испражнения больного (больных);
- в) моча;
- г) кровь для исследования на гемокультуру и постановки серологических реакций.

18. Заболеванию эрготизмом подвержены:

- а) человек;
- б) лошади;
- в) грызуны;
- г) мелкий рогатый скот;
- д) птицы.

19. Микотоксикозы характеризуются:

- а) высокой заболеваемостью;
- б) эндемичностью;
- в) преимущественным поражением взрослых детей младшего возраста;
- г) очаговостью;
- д) ведущим поражением городского населения.

20. К обязательным условиям возникновения микотоксикоза, связанного с *Fusarium sporotrichella* var. *sporotrichioides*, является:

- а) хранение зерна в открытом виде;
- б) уборка зерна поздней осенью;
- в) "перезимовывание" зерна под снегом.

21. Для отравления зеоаралиноном характерно:

- а) эмбриотоксический эффект;
- б) тератогенное воздействие;
- в) развитие пневмонии;
- г) острого орхита;
- д) острого аднексита.

22. К методам обезвреживания загрязненных микотоксинами пищевых продуктов и кормов относятся:

- а) электронная сортировка;
- б) обработка 1% раствором соды;
- в) применение консервирующих растворов;
- г) помол.

23. К задачам врача лечебного профиля на третьем этапе расследования пищевого отравления относятся:

- а) участие в организации питания контактных в "пострадавших" детских коллективах;
- б) отбор проб патологического материала от больных для лабораторного исследования;
- в) организация медицинского наблюдения за контактными.

24. В систему плановых мероприятий по профилактике эрготизма и фузариотоксикоза входят:

- а) ограничение применения токсичных пестицидов при обработке зерновых культур;
- б) запрещение использования для выпечки хлебо-булочных изделий импотрного сырья;
- в) контроль за наличием в зерновом сырье алкалоидов спорыньи и фузариотоксинов;
- г) соблюдение норм и сроков сбора зерновых культур;
- д) использование пораженного зерна для внутрихозяйственных нужд;
- е) соблюдение норм и сроков хранения и переработки зерновых культур.

25. К факторам, способствующим размножению в продуктах или сырье грибов рода *Aspergillus* и накоплению афлотоксинов относятся:

- а) повышенная влажность сырья (продукта);
- б) пониженная влажность сырья (продукта);
- в) температура выше 20 гр.С;
- г) температура ниже 20 гр.С;
- д) высокое содержание в продукте (сырье) липидов.

Раздел 6. Гигиена лечебно-профилактических учреждений.

Гигиенические требования к размещению больниц и планировке больничного

участка. Системы застройки больниц, зонирование больничного участка.

Общие принципы планировки лечебно-профилактических учреждений.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Площадь специализированных кабинетов поликлиники (хирурга, дерматовенеролога, онколога, уролога) должна составлять не менее:

- а) 12 м²;
- б) 18 м²;
- в) 20 м²;
- г) 30 м².

2. Допускается ли размещение в жилых зданиях дневных стационаров:

- а) да, без ограничений;
- б) нет;
- в) допускается, за исключением дневных стационаров с особым режимом работы.

3. Площадь зеленых насаждений и газонов участка больницы должна составлять не менее:

- а) 60% общей площади участка;
- б) 40% участка;
- в) не нормируется.

4. Норматив площади стоматологического кабинета с учетом размещения в нем одной стоматологической установки:

- а) 14 м²;
- б) 18 м²;
- в) 20 м²;
- г) 30 м².

5. Расстояние от патологоанатомического корпуса до палатных корпусов и пищеблока должно быть не менее:

- а) 25 метров;
- б) 20 метров;
- в) 30 метров.

6. Максимально допустимое количество коек в одной палате общесоматического отделения для взрослых:

- а) 2 койки;
- б) 4 койки;
- в) по решению администрации больницы;
- г) не нормируется.

7. Палаты для детей в возрасте до семи лет и детские психиатрические отделения (палаты) следует размещать:

а) на пятом этаже; б) не выше второго этажа; в) не нормируется.

8. Средняя вместимость палатного отделения общесоматического взрослого стационара в среднем должна составлять:

а) 200 коек; б) 120 коек; в) 80 коек; г) 60 коек; д) 45 коек.

9. При размещении операционных друг над другом септические операционные следует размещать по отношению к асептическим:

а) выше; б) ниже.

10. "Чистый" поток в операционном блоке должен использоваться для:

а) прохода хирургов, операционных сестер;

б) удаления отходов, использованного белья, перевязочного материала.

в) доставки больного, прохода анестезиологов, младшего и технического персонала, чистого белья, медикаментов;

11. Максимально допустимое количество коек в одной палате наблюдационного акушерского отделения:

а) 2 койки; б) 4 койки; в) по решению администрации больницы; г) не нормируется.

12. В составе центрального стерилизационного отделения экспедиция относится к:

а) стерильной зоне; б) нестерильной зоне.

13. При проектировании прачечных при лечебных учреждениях производительность следует принимать из расчета стирки:

а) 1,1 кг сухого белья в сутки на 1 койку в стационаре;

б) 2,0 кг сухого белья в сутки на 1 койку в стационаре;

в) 2,3 кг сухого белья в сутки на 1 койку в стационаре.

14. В составе многопрофильной больницы обязательно ли наличие дезинфекционного отделения:

а) да; б) нет; в) по решению администрации больницы.

15. В помещениях с влажным режимом работы и подвергающихся влажной текущей дезинфекции стены следует:

а) покрывать известковой или водоэмульсионной побелкой;

б) облицовывать деревянными панелями;

в) облицовывать глазурованной плиткой и/или другими влагостойкими материалами на высоту помещения.

16. Койки в палатах следует размещать:

а) по решению зав.отделением;

- б) рядами параллельно стенам с окнами;
- в) рядами перпендикулярно стенам с окнами.

17. Количество санитарных приборов для персонала отделения следует принимать из расчета не менее:

- а) 2-х приборов для женщин и 1-го прибора для мужчин;
- б) 1-го прибора для женщин и 1-го прибора для мужчин.

18. Сточные воды лечебных учреждений перед сбросом в водоемы:

- а) подвергаются специальной механической очистке;
- б) должны подвергаться обязательному обеззараживанию;
- в) не должны подвергаться очистке и обеззараживанию;
- г) должны подвергаться очистке и обеззараживанию.

19. Электроводонагревательные устройства в лечебных учреждениях устанавливаются в качестве:

- а) основного источника горячего водоснабжения;
- б) резервного источника горячего водоснабжения;
- в) резервного источника горячего водоснабжения в помещениях, требующих соблюдения особого противоэпидемического режима.

20. Расстояние между торцами коек в четырехкочных палатах и стеной должно быть:

- а) 0,8 м; б) не менее 1,2 м; в) не более 1,0 м;
- г) установлено в зависимости от площади палаты.

21. Для обеззараживания воздуха и поверхностей помещений в лечебных учреждениях следует применять:

- а) проветривание с последующим использованием специальных моющих средств;
- б) бактерицидные облучатели;
- в) аэрозольное распыление дезинфицирующих средств.

22. Комнаты для персонала в лечебных учреждениях должны быть:

- а) в каждом корпусе, исходя из списочной численности персонала;
- б) сгруппированы по структурным подразделениям с учетом специфики отделения;
- в) отдельными для каждого структурного подразделения.

23. Влажная уборка помещений (обработка полов, мебели, оборудования, подоконников, дверей) должна осуществляться:

- а) не менее 2-х раз в сутки;
- б) не менее 2-х раз в сутки, с использованием моющих и дезинфицирующих средств;
- в) по мере необходимости;

г) не менее 1-го раза в сутки, с использованием моющих и дезинфицирующих средств.

24. Предстерилизационная очистка медицинского назначения должна проводиться:

- а) в палатных и лечебных подразделениях лечебного учреждения;
- б) в центральном стерилизационном отделении лечебного учреждения.

25. Гигиеническая обработка больных должна осуществляться:

- а) не реже 1 раза в 7 дней;
- б) не реже 1 раза в 7 дней с отметкой в истории болезни;
- в) не реже 1 раза в 7 дней с отметкой в истории болезни (при отсутствии медицинских противопоказаний);
- г) по желанию больного (при отсутствии медицинских противопоказаний).

26. Смена одежды в учреждениях хирургического и акушерского профиля осуществляется:

- а) ежедневно и по мере загрязнения;
- б) каждую смену;
- в) в зависимости от наличия спецодежды.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

27. Стационары с особым режимом работы (психиатрические, инфекционные, в т.ч. туберкулезные, онкологические, кожно-венерологические и др.) располагают:

- а) в пригородной зоне;
- б) на расстоянии не менее 500 метров от территории жилой застройки;
- в) в максимальной близости к жилым микрорайонам;
- г) с учетом проживания больных.

28. При зонировании участка многопрофильной больницы выделяются следующие зоны:

- а) радиологического корпуса;
- б) хозяйственных корпусов;
- в) поликлиники;
- г) патологоанатомического корпуса;
- д) лечебных неинфекционных корпусов;
- е) лечебных инфекционных корпусов.

29. Обязательными помещениями приемного отделения больницы должны быть:

- а) смотровая;
- б) помещение для санитарной обработки больных;
- в) уборные для персонала и больных;
- г) операционный блок;
- д) реанимационная палата.

30. При каких кабинетах поликлиники должна быть предусмотрена отдельная ожидальня:

- а) дерматовенерологический;
- б) психиатрический;
- в) акушерско-гинекологический;
- г) фтизиатрический;
- д) кардиологический;
- е) офтальмологический.

31. К особенностям режима работы поликлинического отделения для детей относятся:

- а) наличие фильтра при поступлении детей;
- б) отдельный выход на улицу из вестибюля детской поликлиники;
- в) наличие ожидальен для нескольких кабинетов, близких по профилю работы;
- г) минимальная площадь кабинета педиатра не менее 15 м².

32. В целях предупреждения различных заболеваний, связанных с медицинскими манипуляциями, персонал, в том числе, должен выполнить следующее:

- а) медицинский инструментарий после манипуляции или процедуры погружать в емкость с дезинфицирующим раствором;
- б) при загрязнении рук кровью, сывороткой, выделениями тщательно протирать их тампоном, смоченным кожным антисептиком после чего мыть проточной водой с мылом.
- в) при попадании биологической жидкости пациента на слизистые ротоглотки, немедленно рот и горло прополоскать 70% спиртом или 0,05% раствором марганцовокислого калия; при попадании биологических жидкостей в глаза промыть их раствором марганцовокислого калия в воде в соотношении 1:10000.
- г) при уколах и порезах, сняв перчатки, вымыть руки проточной водой с мылом, затем с мылом и обработать ранку 5% спиртовой настойкой йода;

Планировка и режим работы в акушерском стационаре.

Планировка и режим работы в инфекционном отделении больницы.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. При проведении в помещениях акушерского стационара уборки по типу заключительной дезинфекции бактерицидное ультрафиолетовое облучение проводят:

- а) однократно до начала уборки;
- б) однократно после окончания уборки;
- в) дважды (после обработки дезинфицирующим средством и после протирания их ветошью, смоченной в водопроводной воде;

г) кратность определяется заведующим отделением.

2. При наличии в родильном доме гинекологического отделения пациентки с гинекологическими заболеваниями:

а) должны приниматься совместно с беременными, поступающими в наблюдательное отделение;

б) прием гинекологических больных должен быть изолирован от беременных;

в) должны приниматься совместно с беременными, поступающими в физиологическое отделение.

3. В палатах наблюдательного акушерского отделения ежедневная уборка с применением дезинфицирующих средств проводится:

а) не проводится; б) 5 раз в день; в) 3 раза в день; г) 2 раза в день; д) 1 раз в день.

4. Максимальное число коек в боксах и полубоксах инфекционного отделения:

а) 1 койка б) 2 койки; в) 3 койки; г) 7 коек; д) вместимость определяется решением главного врача стационара.

5. При поступлении на плановое родоразрешение у беременной выявлена субфебрильная температура, расцененная врачом приемного отделения как составная часть проявлений системной аллергии. Данная женщина должна быть направлена:

а) в физиологическое отделение; б) в наблюдательное отделение.

6. На 3 суток послеродового периода у одной из родильниц в физиологическом отделении были зарегистрированы клинические признаки краснухи. Данная женщина:

а) должна быть оставлена на месте;

б) должна быть переведена в наблюдательное отделение;

в) должна быть переведена в инфекционный стационар;

г) вопрос о дальнейшем пребывании родильницы в физиологическом отделении решается консилиумом.

7. После пастеризации бутылочки с донорским молоком можно хранить в холодильнике:

а) не более суток; б) не более 20 часов; в) не более 12 часов.

8. Нормативное число приемно-смотровых боксов в инфекционном отделении мощностью 60-100 коек составляет:

а) 1 бокс; б) 2 бокса; в) 3 бокса; г) 5 боксов; д) планируется из расчета 3% от числа коек в стационаре.

9. Камерная обработка постельных принадлежностей регламентирована для комплектов постельных принадлежностей:

- а) из физиологического акушерского отделения;
- б) из наблюдационного акушерского отделения;
- в) из гинекологического отделения;
- г) после приема родов у ВИЧ-инфицированных женщин;
- д) из всех отделений родильного дома.

10. Площадь бокса на 2 койки должна составлять:

- а) 12 м²; б) 22 м²; в) 27 м²; г) 32 м².

11. Кипячение металлических инструментов в дистиллированной воде в течение 30 минут является:

- а) методом дезинфекции;
- б) методом предстерилизационной очистки;
- в) методом стерилизации.

12. Рецепт С-4 (первомур; 2,4% концентрация) применяется для:

- а) гигиенической дезинфекции рук персонала;
- б) хирургической обработки рук персонала;
- в) обработки операционного поля;
- г) родовых путей рожениц;
- д) кожи локтевого сгиба у доноров.

13. При наличии в акушерском стационаре одного родильного зала его уборка по типу заключительной дезинфекции проводится:

- а) ежедневно; б) один раз в три дня; в) один раз в неделю; г) один раз в месяц.

14. Нормативная кратность микробиологического контроля стерильности инструментария и материала в акушерских стационарах, проводимого лабораториями лечебно-профилактических учреждений:

- а) ежедневно; б) 1 раз в неделю; в) 1 раз в месяц; г) 1 раз в квартал.

15. Ответственность за организацию и проведение комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий по профилактике и борьбе с внутрибольничными инфекциями в акушерском стационаре возлагается:

- а) на заведующих отделениями;
- б) на госпитального эпидемиолога;
- в) на зам. главного врача по лечебной работе;
- г) на главного врача стационара;
- д) на территориальный центр госсанэпиднадзора.

16. Групповыми заболеваниями ВБИ в акушерском стационаре следует считать:

а) выявление генерализованной формы ВБИ и 2-3 случаев локализованных форм среди новорожденных, возникающих в пределах колебаний одного инкубационного периода и связанных одним источником инфекции и общими факторами передачи;

б) выявление 5 и более случаев внутрибольничных инфекций новорожденных и медицинского персонала, возникающих в пределах колебаний одного инкубационного периода и связанных одним источником инфекции и общими факторами передачи;

в) выявление 5 и более внутрибольничных заболеваний новорожденных и родильниц (суммарно), возникающих в пределах колебаний одного инкубационного периода и связанных одним источником инфекции и общими факторами передачи.

17. Обработка столовой посуды в инфекционном отделении проводится:

а) непосредственно в буфетной;

б) в специально выделенном помещении рядом с буфетной;

в) на пищеблоке стационара;

г) непосредственно в боксах и палатах больных.

18. В ходе медицинского наблюдения у беременной диагностирована аденокарцинома желудка. Для родоразрешения ее следует госпитализировать:

а) в физиологическое отделение;

б) в наблюдательное отделение.

19. Для целей дезинфекции в акушерском стационаре используется глутаровый альдегид в концентрации:

а) 0,5%; б) 1%; в) 2,5%; г) 5%.

20. В многоэтажном инфекционном корпусе отделение для больных с воздушно-капельными инфекциями следует располагать:

а) на верхнем этаже; б) на нижнем этаже; в) по усмотрению администрации.

21. Нормативная площадь приемно-смотрового бокса инфекционного отделения составляет:

а) 12м²; б) 16м²; в) 22м² 27м².

22. Наиболее благоприятным вариантом планировки инфекционного отделения является:

а) однокоридорная односторонняя застройка;

б) однокоридорная двухсторонняя застройка;

23. Нормативное количество пеленок на одного новорожденного в сутки:

а) 5-8; б) 10-15; в) 20-25; г) 40-50.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

24. К особенностям планировки детского неинфекционного отделения относятся:

- а) прием больных осуществляется в приемно-смотровых боксах;
- б) строгая изоляция палатных секций;
- в) изоляция отделения от прочих подразделений многопрофильного стационара;
- г) наличие выделенных помещений для занятий и игр;
- д) выделение дополнительных коек для матерей;
- е) более частое прохождение персоналом медицинского обследования.

25. К предвестникам осложнения эпидемической ситуации в акушерском стационаре относятся:

- а) рост заболеваемости ВБИ новорожденных;
- б) появление случаев ВБИ с множественной локализацией патологического процесса;
- в) рост числа беременных с хронической воспалительной патологией мочеполового тракта, госпитализируемых в стационар;
- г) рост частоты тяжелых клинических форм ВБИ;
- д) перебои в снабжении стационара перевязочным материалом и бельем;
- е) рост заболеваемости гнойно-воспалительными инфекциями среди медицинского персонала.

26. Какие из нижеперечисленных исследований являются обязательными при проведении медицинских осмотров персонала акушерского стационара:

- а) посев мочи на стерильность;
- б) крупнокадровая флюорография органов грудной клетки;
- в) исследование крови на малярию;
- г) исследование крови на сифилис;
- д) исследование крови на маркеры гепатитов В и С;
- е) исследование на хламидиоз;
- ж) исследование мазков на гонорею;
- з) исследование мазка из зева на пиогенный стрептококк.

27. К инфекциям с высоким риском внутриутробного или интранатального заражения плода и высокой эпидемиологической опасностью инфицирования медицинского персонала относятся:

- а) урогенитальный хламидиоз;
- б) ВИЧ-инфекция;
- в) синегнойная инфекция;
- г) сифилис;
- д) вирусный гепатит D;
- е) инфекционный мононуклеоз;
- ж) вирусный гепатит А;
- з) урогенитальный герпес.

28. К внутрибольничным инфекциям новорожденных относятся:

- а) гнойный конъюнктивит;
- б) флебит пупочной вены;
- в) омфалит;
- г) отит;
- д) пневмония;
- е) остеомиелит;
- ж) везикулопустулез.

29. Боксы предназначены для первоочередной госпитализации пациентов с:

- а) капельными вирусными инфекциями (корь, ветряная оспа);
- б) зоонозными инфекциями (бруцеллез, лептоспироз, ГЛПС);
- в) кишечными инфекциями;
- г) диагностических больных с неясным диагнозом;
- д) дифтерией и скарлатиной.

30. Активный патронаж родильниц после неосложненных родов осуществляется акушером-гинекологом женской консультации:

- а) на следующий день после выписки;
- б) на 2-3 день после выписки;
- в) на 7 сутки после выписки;
- г) на 14 сутки после выписки;
- д) кратность патронажа определяется состоянием женщины.

31. При проведении микробиологического мониторинга состояния санитарно-противоэпидемического режима в стационаре объектами исследования являются:

- а) лекарственные формы для обработки слизистых оболочек и ухода за кожей новорожденных;
- б) индивидуальные комплекты для приема родов;
- в) катетеры;
- г) персонал (исследование на носительство *St.aureus*);
- д) растворы для питья;
- е) хирургические перчатки.

32. К предпосылкам осложнения эпидемической ситуации по ВБИ в акушерском стационаре относятся:

- а) нарушение цикличности заполнения палат;
- б) нарушения в работе приточно-вытяжной вентиляции;
- в) вспышка гриппа на территории обслуживания;
- г) перебои в поставке белья;
- д) несвоевременный перевод больных ВБИ родильниц в соответствующие стационары;
- е) повышенная заболеваемость краснухой на территории обслуживания.

Санитарно-эпидемиологические требования к работе хирургических отделений. Нормативные требования к организации работы ЦСО.

Требования к организации бельевого режима в ЛПУ.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Наиболее рационально расположение операционного блока хирургического стационара:

- а) на нижнем этаже здания;
- б) в тупиковом выступе здания;
- в) в составе приемного отделения;
- г) в центре третьего этажа 5-ти этажного корпуса для удобства доступа из различных отделений хирургического профиля.

2. Гигиенический норматив площади помещения операционной нейрохирургического отделения:

- а) 25 кв.м.; б) 36 кв.м.; в) 42 кв.м.; г) 48 кв.м.

3. Операционный блок должен быть оборудован вентиляционными установками с преобладанием:

- а) притока воздуха над вытяжкой;
- б) вытяжки над притоком.

4. Спецодежда персонала перевязочных кабинетов отоларингологического отделения должна меняться:

а) еженедельно; б) 1 раз в 3 дня; в) ежедневно; г) по усмотрению старшей сестры отделения.

5. Количество коек в послеоперационных палатах проектируют из расчета:

- а) 8 коек на одну операционную;
- б) 6 коек на одну операционную;
- в) 4 койки на одну операционную;
- г) 2 койки на одну операционную;
- д) 1 койка на одну операционную.

6. Кратность смены рубашек и полотенец для родильниц в послеродовом отделении:

- а) ежедневно; б) 2 раза в сутки; в) перед каждым кормлением детей.

7. К слабозагрязненному белью в стационарах относится:

- а) спецодежда персонала пищеблока;
- б) текстильные изделия с незначительными следами мочи;

в) текстильные изделия с незначительными следами фекальных масс;
г) текстильные изделия с незначительными следами лекарств;
д) пеленки новорожденных;
е) визуально не имеющее следов органических загрязнений белье из инфекционного отделения.

8. Временное хранение собранного грязного белья в отделениях допускается:

а) не более 12 часов; б) не более суток; в) не более 7 дней.

9. Время экспозиции при дезинфекции белья больных полиомиелитом и вирусными гепатитами в 1% растворе аламинола:

а) 60 минут; б) 120 минут; в) 180 минут; д) данный режим не применяется.

10. При проведении медицинских осмотров персонала больничных прачечных регламентировано:

а) серологическое обследование на брюшной тиф 1 раз в год;
б) серологическое обследование 2 раза в год на сифилис и инфекции, передающиеся половым путем;
в) бактериологическое исследование фекалий на группу патогенных энтеробактерий 1 раз в год;
г) микроскопическое исследование фекалий на наличие яиц гельминтов.

11. Грязное постельное белье от больного анаэробной инфекцией перед стиркой обеззараживается:

а) замачиванием в 3% растворе хлорной извести;
б) кипячением в 2% растворе бельевой соды в течение 120 минут;
в) обработкой в суховоздушном стерилизаторе.

12. Для контроля эффективности стерилизации индикаторы стерилизации помещаются:

а) в камеру стерилизатора;
б) в каждую третью стерилизуемую упаковку;
в) в каждую стерилизуемую упаковку;
г) количество и места закладки индикаторов определяются персоналом ЦСО.

13. Нормативная площадь стерилизационной операционного блока на 2 операционные:

а) 50 кв.м.; б) 40 кв.м.; в) 30 кв.м.; г) 25 кв.м; д) 15 кв.м.

14. Стерилизация резиновых перчаток проводится:

а) в автоклавах при 120⁰ С;

- б) в автоклавах при 132⁰ С;
- в) в суховоздушных стерилизаторах при 180⁰ С;
- г) в дезинфекционных камерах.

15. Азопирамовая проба применяется для контроля:

- а) концентрации активно-действующего вещества в растворах дезинфектантов;
- б) наличия скрытой крови;
- в) наличия остаточного количество синтетических моющих средств;
- г) наличия жировых и масляных компонентов;
- д) эффективности паровой стерилизации;
- е) эффективности суховоздушной стерилизации.

16. Фенлофталеиновая проба применяется для контроля:

- а) концентрации активно-действующего вещества в растворах дезинфектантов;
- б) наличия скрытой крови;
- в) наличия остаточного количество синтетических моющих средств;
- г) наличия жировых и масляных компонентов;
- д) эффективности паровой стерилизации;
- е) эффективности суховоздушной стерилизации.

17. При проведении обеззараживания белья дезинфицирующие хлорсодержащие средства используются из расчета:

- а) 1 г. активного хлора на 1 кг белья;
- б) 10 г. активного хлора на 1 кг белья;
- в) 10 г. активного хлора на 100 кг белья.

18. К помещениям, оборудуемым в больничных прачечных ультрафиолетовыми бактерицидными облучателями, относятся:

- а) цех стирки с проходными стиральными машинами;
- б) центральная бельевая грязного белья;
- в) цех стирки с обычными стиральными машинами;
- г) комната выдачи чистого белья.

19. Температура моющего раствора при проведении предстерилизационной очистки инструментов, шприцев, игл ручным способом должна составлять:

- а) 100⁰ С; б) 80⁰ С; в) 50⁰ С; г) 18-20⁰ С.

20. Кратность обследования персонала отделений хирургического профиля на носительство *St. aureus*:

- а) один раз в год; б) один раз в квартал; в) один раз в месяц.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

21. К гигиеническим требованиям при работе персонала с грязным бельем в отделениях стационара относятся:

- а) наличие отдельной санитарной одежды;
- б) использование бахил при работе;
- в) наличие средства индивидуальной защиты;
- г) после окончания работы - стерилизация использованных перчаток;
- д) обработка рук одним из антисептических средств и мытье с мылом после окончания работы.

22. Виды применяемых в ЦСО методов стерилизации инструментария и материала:

- а) паровой метод;
- б) воздушным методом;
- в) стерилизация ультрафиолетовым излучением;
- г) химический метод;
- д) замачивание в растворе хлорамина.

23. К основным направлениям профилактики послеоперационных внутрибольничных инфекций в хирургических стационарах относятся:

- а) использование инструментария и изделий медицинского назначения одноразового применения;
- б) применение эффективных методов обеззараживания рук медицинского персонала и кожи операционного поля;
- в) своевременное выявление носителей патогенного стафилококка и их санацию;
- г) своевременное выявление и изоляцию в специальные отделения (секции), палаты больных, у которых послеоперационный период осложнился гнойно-септическими заболеваниями;
- д) организацию централизованной стерилизации белья, перевязочного материала, инструментов.

24. К требованиям проведения химической стерилизации медицинского инструментария относятся:

- а) полное погружение изделия в раствор с заполнением внутренних полостей и каналов;
- б) использование герметичных емкостей;
- в) после окончания стерилизационной выдержки изделия дважды погружают на 5 минут в бидистиллированную воду, каждый раз меняя ее;
- г) после окончания стерилизационной выдержки изделия дважды погружают на 5 минут в стерильную воду, каждый раз меняя ее;
- д) стерильные изделия стерильным корнцангом переносятся в стерильный бикс, выложенный стерильной простыней;
- е) простерилизованные изделия после слива раствора стерилианта остаются в этой же емкости.

25. Правила закладки в бикс хирургического белья, перевязочного материала, резиновых перчаток, инструментов:

- а) заложенными в закрытых металлических коробках;
- б) заложенными рыхло;
- в) располагаются параллельно току пара в автоклаве;
- г) располагаются перпендикулярно току пара в автоклаве.

26. Газовый метод стерилизации в хирургических стационарах рекомендован для обработки:

- а) перевязочного материала;
- б) резиновых перчаток;
- в) эндоскопических инструментов и аппаратуры;
- г) желудочных зондов;
- д) изделий из пластических масс;
- е) операционных наборов металлических инструментов.

27. При работе с больными анаэробными инфекциями использованный инструментарий дезинфицируется по следующим методикам:

- а) погружение в 1% раствор аламинола на 1 час;
- б) погружение в 3% раствор хлорамина на 1 час;
- в) погружение в 6% раствор перекиси водорода с 0,5% моющего средства на 1 час;
- г) кипячение в 2% растворе соды в течение 90 минут;
- д) кипячение в дистиллированной воде в течение 90 минут.

28. При бактериологическом исследовании контаминированности воздуха в хирургическом отделении пробы отбираются в:

- а) перевязочных;
- б) помещениях оперблока;
- в) санпропускнике;
- г) предоперационных палатах;
- д) палатах реанимации;
- е) коридоре хирургического отделения.

29. При контроле состояния санитарно-противоэпидемического режима объектами при отборе смывов для бактериологического исследования в операционной являются:

- а) шланг кислородной подводки;
- б) операционный стол;
- в) руки всех участвующих в операции;
- г) кожа операционного поля;
- д) рабочий стол анестезиологов.

30. К функциям ЦСО относятся:

- а) разборка, сортировка, очистка инструментов и изделий медицинского назначения;
- б) упаковка и стерилизация инструментов, материала, изделий медицинского назначения;
- в) выдача стерильного инструментария и материала;
- г) самоконтроль за качеством предстерилизационной очистки (ПСО) и эффективностью работы стерилизующей аппаратуры в ЦСО;
- д) самоконтроль за качеством предстерилизационной очистки (ПСО) и эффективностью работы стерилизующей аппаратуры в других отделениях больницы;
- е) камерная дезинфекция постельных принадлежностей после выписки больных.

31. Особенности работы при проведении перевязок больным с гнойными процессами являются:

- а) перед проведением перевязок “гнойным” больным накрывается новый стерильный стол с перевязочным материалом и инструментарием;
- б) медицинская сестра надевает клеенчатый фартук, который после каждой перевязки обрабатывается ветошью с дезинфицирующим раствором;
- в) перевязочная должна состоять из двух проходных помещений;
- г) после проведения перевязки руки обрабатываются раствором бактерицидного препарата.

32. При диспансерном наблюдении за персоналом, работающим в хирургических отделениях проводится:

- а) своевременное выявление и излечения кариозных зубов;
- б) выявление и санация хронических воспалительных заболеваний носоглотки;
- в) выявление кишечного дисбактериоза и его коррекция;
- г) выявление носителей β -гемолитического стрептококка;
- д) выявление носителей золотистого стафилококка;
- е) выявление ВИЧ-инфицированных.

Внутрибольничные инфекции: понятие, распространенность, пути и факторы передачи, факторы риска, система профилактики.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Внутрибольничная инфекция – это:

- а) любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, которое поражает больного в результате его нахождения в стационаре, а также заболевание сотрудников стационара вследствие его работы в данном учреждении, вне зависимости от появления симптомов заболевания во время пребывания или после выписки из больницы;

б) любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или обращения за медицинской помощью, а также заболевание сотрудника больницы вследствие его работы в данном учреждении, вне зависимости от появления симптомов заболевания во время пребывания или после выписки из больницы;

в) любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или обращения за медицинской помощью, а также заболевание родственников больного, инфицировавшихся при контакте с ним.

2. К группе “риска” возникновения ВБИ в психиатрических стационарах относятся:

а) больные, получающие значительное число внутримышечных инъекций;

б) пациенты, возвращающиеся из краткосрочных отпусков;

в) лица с тяжелым течением основного заболевания, приведшего к нарушению гигиенических навыков.

3. В комплекс мероприятий по профилактике ВБИ в офтальмологических стационарах входят:

а) проектирование палат не более, чем на 6 коек;

б) планировка операционной непосредственно в составе отделения;

в) предоперационное бактериологическое обследование больных;

д) обязательное предоперационное назначение антибиотиков широкого спектра действия с профилактической целью.

4. К загрязненным хирургическим ранам относятся:

а) операционные раны, в которых микроорганизмы, вызвавшие ВБИ присутствовали в операционном поле до начала операции;

б) операционные раны со значительным нарушением техники стерильности или со значительной утечкой содержимого ЖКТ

в) операционные раны, проникающие в дыхательные пути, пищеварительный тракт, половые или мочевыводящие пути.

5. В качестве источников ВБИ наиболее опасны:

а) посетители больных, страдающие хроническим тонзиллитом и фарингитом;

б) ухаживающие за тяжелобольными с воспалительной гинекологической патологией;

в) медицинский персонал, вышедший на работу после перенесенных кишечных инфекций;

г) медицинский персонал, вышедший на работу после перенесенных ОРВИ;

д) длительно находящиеся в стационаре больные.

6. В настоящее время в структуре внутрибольничных инфекций в медицинских учреждениях преобладают:

- а) гемоконтактные вирусные гепатиты (В,С,D);
- б) кишечные инфекции;
- в) гнойно-септические инфекции;
- г) госпитальные микозы;
- д) туберкулез;
- е) дифтерия.

7. Санитарно-технические мероприятия по профилактике ВБИ - это:

- а) контроль за санитарно-противоэпидемическим режимом в лечебных учреждениях;
- б) обучение и переподготовка персонала по вопросам режима в ЛПУ и профилактики ВБИ;
- в) кондиционирование, применение ламинарных установок;
- г) рациональное применение антимикробных препаратов, прежде всего – антибиотиков;
- д) соблюдение норм размещения больных.

8. Ведущими источниками ВБИ в детских пульмонологических отделениях являются:

- а) медицинский персонал;
- б) больные;
- в) ухаживающие лица.

9. Повышенный риск возникновения ВБИ в общехирургических отделениях определяется:

- а) высокая частота оперативных вмешательств, проводящихся по экстренным показаниям;
- б) большим количеством внутримышечных инъекций;
- в) большим количеством внутривенных инфузий, проводимых пациентам;
- г) частой необходимостью проведения больным катетеризации мочевого пузыря;
- д) несоблюдение норм площади в палатах большинства существующих общехирургических отделений.

10. К особенностям организации профилактики ВБИ в детских соматических отделениях относятся:

- а) применение катетеризации только по строгим показаниям и использование катетеров разового применения;

б) организация эпидемиологического надзора в стационаре с микробиологическим мониторингом за циркулирующими штаммами; применение адаптированных бактериофагов;

в) различная тактика антибиотикотерапии у больных с обязательным изучением чувствительности циркулирующих штаммов к антибиотикам;

г) соблюдение принципа цикличности при заполнении палат, своевременный вывод больных с признаками инфекционных заболеваний из отделения;

11. К основным этиологическим факторам внутрибольничных инфекций мочевыводящих путей относятся:

а) синегнойная палочка;

б) клостридии;

в) эпидермальный стафилококк;

г) актиномицеты.

12. Источниками инфекции при ВБИ в психоневрологических стационарах чаще всего являются:

а) больные и носители из числа медицинских работников;

б) больные и носители из числа пациентов.

13. Ведущим путем передачи хирургических раневых инфекций является:

а) контактный;

б) воздушно-пылевой;

в) алиментарный;

г) гемотрансфузионный.

14. У больного с маниакально-депрессивным психозом, находящегося на излечении в психиатрическом отделении, в течении четырех дней продолжается лихорадка, причина которой не установлена. Данному больному:

а) необходимо установить динамическое клиническое наблюдение;

б) выписать из стационара;

в) провести серологическое исследование крови на брюшной и сыпной тиф и микроскопия мазков крови на малярию;

г) провести бактериологическое исследование фекалий на наличие патогенных энтеробактерий.

15. В структуре ВБИ в отделениях реанимации и интенсивной терапии преобладают:

а) инфекции мочевыводящих путей;

б) инфекции кровеносного русла;

в) пневмонии.

16. При внутрибольничном распространении кишечных инфекций в детских соматических стационарах наиболее инфицирование чаще всего происходит:

а) при пероральном употреблении инфицированных лекарственных форм;

б) при употреблении пищи, инфицированной на пищеблоке больницы или в буфетной отделении.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

17. Классификация хирургических ран по степени опасности возникновения ВБИ предполагает их деление на:

а) чистые;

б) условно-чистые;

в) условно-грязные;

г) загрязненные;

д) грязные.

18. К общим причинам высокой заболеваемости ВБИ в лечебных учреждениях относятся:

а) наличие большого числа источников инфекции и условий для ее распространения;

б) снижение числа стационарных коек в ЛПУ;

в) снижение сопротивляемости организма пациентов при усложняющихся процедурах;

г) внедрение в акушерских стационарах принципа совместного пребывания;

д) недостатки в размещении, оснащении и организации работы ЛПУ.

19. К генерализованным клиническим формам ВБИ относятся:

а) бактериемия;

б) абсцесс брюшины;

в) остеомиелит

г) инфекционно-токсический шок.;

д) перитонит;

е) миелит.

20. К вторичным резервуарам возбудителей ВБИ, формирующимся в больничной среде, относятся:

а) медицинский персонал;

б) увлажнители кондиционеров;

в) использованный уборочный инвентарь;

г) душевые установки;

д) дезинфицирующие средства с заниженной концентрацией активного агента.

21. В зависимости от путей и факторов передачи ВБИ различают следующие группы ВБИ:

- а) воздушно-капельные;
- б) контактно-бытовые;
- в) контактно-алиментарные;
- г) водно-алиментарные;
- д) локализованные;
- е) генерализованные.

22. К ведущим этиологическим агентам госпитальных инфекций ожоговой раны относятся:

- а) бактерии рода *Citrobacter*;
- б) протей;
- в) коринебактерии дифтерии;
- г) синегнойные палочки;
- д) микрококки;
- е) стафилококки;
- ж) бактерии рода *Acinetobacter*.

23. Наиболее значимые факторы “риска” развития ВБИ у больных в отделениях реанимации и интенсивной терапии:

- а) переуплотнение отделения;
- б) недостаток квалифицированного медицинского персонала;
- в) интубация трахеи;
- г) применение цитостатиков;
- д) проведение перитонеального диализа или гемодиализа.

24. В настоящее время наиболее актуальными этиологическими агентами ВБИ являются:

- а) кокцидиомицеты;
- б) грамотрицательные условно-патогенные бактерии;
- в) респираторные вирусы;
- г) энтеровирусы;
- д) стафилококки.

25. Дезинфекционно-стерилизационные мероприятия по профилактике ВБИ:

- а) применение химических дезинфектантов;
- б) предстерилизационная очистка инструментария и медицинской аппаратуры;
- в) правильная воздухоподача;
- г) соблюдение правил накопления, обезвреживания и удаления отходов лечебных учреждений;
- д) ультрафиолетовое бактерицидное облучение.

26. К ведущим группам риска профессионального инфицирования вирусными гепатитами В и С относятся медицинские работники:

- а) анестезиолого-реанимационных отделений;
- б) фельдшера сельских врачебных амбулаторий;
- в) центров и отделений гемодиализа;
- г) терапевтических отделений;
- д) постовые медицинские сестры психоневрологических отделений.

27. Основные клинические формы ВБИ в урологических отделениях:

- а) вирусный гепатит В;
- б) пневмония;
- в) бронхиты;
- г) цистит;
- д) пиелонефрит.

28. Вспышки внутрибольничных инфекций характеризуются:

- а) действием различных путей передачи возбудителя;
- б) действием единого пути передачи инфекции;
- в) высоким удельным весом легким клинических форм ВБИ;
- г) высокой летальностью;
- д) отсутствием заболеваемости обслуживающего персонала.

29. В офтальмологических стационарах наиболее активны следующие пути и факторы передачи внутрибольничных инфекций:

- а) опосредованная передача через различные предметы и объекты внешней среды;
- б) через общие факторы передачи, инфицированные больным человеком или носителем;
- в) непосредственный контакт с больными и носителями;

30. Особенности организации профилактики ВБИ в стационарах общехирургического профиля:

- а) введением антибиотика с профилактическими целями по строгим показаниям;
- б) строгий контроль за выполнением норм противоэпидемического режима в манипуляционных;
- в) осуществление микробиологического контроля за состоянием санитарно-противоэпидемического режима;
- г) широкое использование биологически инертного шовного материала;
- д) осуществление бактериологической этиологической расшифровки внутрибольничных инфекций.

31. Особенности организации профилактики ВБИ в терапевтических стационарах:

- а) жесткий контроль за качеством предстерилизационной обработки и стерилизации инструментария, используемого для инвазивных манипуляций с одновременным сокращением числа инвазивных процедур;
- б) назначение пациентам препаратов-эубиотиков;
- в) периодическое бактериологическое обследование медицинского персонала в плановом порядке.

32. Наибольший риск внутрибольничного заражения гемоконтактными гепатитами характерен для:

- а) пациентов психиатрических стационаров;
- б) больных, проходящих лечение в дневных стационарах по поводу обострения хронической патологии бронхолегочной системы;
- в) пациентов, получивших обширные хирургические вмешательства с последующими трансфузиями компонентов крови;
- г) женщины, которым выполняется мини-аборт в поликлинических условиях;
- д) женщины, которым выполняется искусственный аборт в стационарных условиях;
- е) пациенты, получающие процедуры гемодиализа.

Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских аппаратов и проведению рентгенологических исследований.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Существует ли разница в механизме действия радиации на соматические и зародышевые клетки организма:

- а) да; б) нет; в) в зависимости от порога действия.

2. Принцип нормирования при проведении медицинских рентгенологических исследований реализуется:

- а) проведение рентгенодиагностических исследований только по клиническим показаниям;
- б) установлением гигиенических нормативов (допустимых пределов доз) облучения;
- в) путем поддержания доз облучения на таких низких уровнях, какие возможно достичь при условии обеспечения необходимого объема и качества диагностической информации или терапевтического эффекта.

3. Принцип оптимизации при проведении медицинских рентгенологических исследований реализуется:

- а) проведение рентгенодиагностических исследований только по клиническим показаниям;
- б) установлением гигиенических нормативов (допустимых пределов доз) облучения;

в) путем поддержания доз облучения на таких низких уровнях, какие возможно достичь при условии обеспечения необходимого объема и качества диагностической информации или терапевтического эффекта.

4. Для практически здоровых лиц годовая эффективная доза при проведении профилактических медицинских рентгенологических процедур не должна превышать:

- а) 1 мЗв; б) 0,5 мЗв; в) 0,1 мЗв.

5. Доза эффективная (эквивалентная) годовая:

а) сумма эффективной (эквивалентной) дозы облучения, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной (эквивалентной) дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов;

б) сумма эффективной (эквивалентной) дозы внешнего облучения, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной (эквивалентной) дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год;

в) доза внешнего облучения, полученная за календарный год, и ожидаемая эффективная доза внутреннего облучения, обусловленная поступлением в организм радионуклидов за этот же год.

6. Для работников (персонала) средняя годовая эффективная доза равна:

- а) 30 мЗв; б) 20 мЗв; в) 1000 мЗв; г) 100 мЗв.

7. Минимальная площадь фотолаборатории для малоформатных снимков должна составлять:

- а) 10 м²; б) 18 м²; в) 6 м²; г) 8 м².

8. Особую опасность для персонала рентгенкабинетов представляет загрязнение радиоактивными веществами:

- а) рабочих поверхностей; б) кожи рук; в) одежды.

9. Основными поражающими факторами при работе с открытыми источниками радиоактивного излучения является:

- а) внешнее излучение; б) внутреннее облучение;
в) внутреннее облучение на фоне внешнего излучения.

10. Малая защитная ширма пациента относится к:

- а) передвижным средствам защиты;
б) индивидуальным средствам защиты.

11. Фартук защитный двусторонний относится к:

- а) передвижным средствам защиты;
б) индивидуальным средствам защиты.

12. Фартук защитный стоматологический относится к:
- а) передвижным средствам защиты;
 - б) индивидуальным средствам защиты.
13. Малая защитная ширма пациента относится к:
- а) передвижным средствам защиты;
 - б) индивидуальным средствам защиты.
14. Вводный инструктаж проводится:
- а) на рабочем месте;
 - б) при поступлении на работу;
 - в) при изменении характера работ (смене оборудования рентгеновского кабинета, методики обследования или лечения и т.д.).
15. Внеплановый инструктаж проводится:
- а) на рабочем месте;
 - б) при поступлении на работу;
 - в) при изменении характера работ (смене оборудования рентгеновского кабинета, методики обследования или лечения и т.д.).
16. В рентгенологических исследованиях, сопровождающихся сложными манипуляциями, профильные специалисты (стоматологи, хирурги, урологи, ассистенты хирурга, травматологи и другие):
- а) могут участвовать;
 - б) не допускаются;
 - в) только обученные безопасным методам работы, включая обеспечение радиационной безопасности пациента, и прошедшие инструктаж.
17. Не допускается работа персонала рентгеновского кабинета без средств:
- а) индивидуального дозиметрического контроля;
 - б) индивидуальных средств защиты.
18. Пациент имеет право отказаться от медицинских рентгенологических процедур:
- а) при любых обстоятельствах по своему желанию;
 - б) в зависимости от условий проведения рентгенологических исследований;
 - в) при любых обстоятельствах, за исключением профилактических исследований, проводимых в целях выявления заболеваний, опасных в эпидемиологическом отношении.
19. Окончательное решение о целесообразности, объеме и виде исследования принимает:

а) ведущий врач; б) врач-рентгенолог; в) консилиум; г) пациент.

20. К группе А облучаемых лиц относится:

а) лица, которые не работают непосредственно с источниками ионизирующего излучения, но по условиям проживания или размещения рабочих мест могут подвергаться воздействию радиоактивных веществ;

б) лица, которые постоянно или временно работают непосредственно с источниками ионизирующих излучений;

в) население страны, республики, края или области.

21. К группе В облучаемых лиц относится:

а) лица, которые не работают непосредственно с источниками ионизирующего излучения, но по условиям проживания или размещения рабочих мест могут подвергаться воздействию радиоактивных веществ;

б) лица, которые постоянно или временно работают непосредственно с источниками ионизирующих излучений;

в) население страны, республики, края или области.

22. Критическая группа лиц категории Б - :

а) группа лиц, однородная по условиям жизни, возрасту или другим факторам, которая подвергается наибольшему радиационному воздействию в пределах учреждения, его санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения;

б) небольшая по численности группа, однородная по условиям жизни, возрасту, полу или другим факторам, которая подвергается наибольшему радиационному воздействию в пределах учреждения, его санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения.

23. К III группе критических органов относятся:

а) все тело, гонады и красный костный мозг;

б) кожный покров, костная ткань, кисти, предплечья, голени и стопы.

24. Проведение профилактических обследований методом рентгеноскопии:

а) проводится в обязательном порядке; б) не допускается;

в) проводится в зависимости от состояния рентгенодиагностической аппаратуры.

25. Наиболее эффективным принципом защиты при работе с закрытым источником является:

а) принцип «защиты расстоянием»; б) принцип «защиты временем»;

в) принцип «защиты экранами»; г) принцип «защиты количеством».

26. В качестве защитного материала для ослабления гамма-излучения используют средства защиты, изготовленные из:

- а) алюминия;
- б) пластмассы;
- в) стекла;
- г) свинца.

27. Минимально допустимое расстояние от фокуса рентгеновской трубки до поверхности тела пациента при проведении маммографии должно быть:

- а) 20 см;
- б) 30 см;
- в) 45 см;
- г) определено исходя из конструкторских особенностей аппаратуры.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

28. Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать:

- а) детерминированные пороговые эффекты;
- б) стохастические беспороговые эффекты;
- в) общетоксический эффект;
- г) обратимые эффекты.

29. Наиболее радиочувствительны и поражаемы клетки:

- а) кожи;
- б) кровеносных органов;
- в) костей;
- г) половых желез.

30. Доза эффективная коллективная:

- а) мера коллективного риска возникновения стохастических эффектов облучения;
- б) равна сумме индивидуальных эффективных доз;
- в) мера коллективного риска возникновения детерминированных эффектов облучения.

31. Рентгеновское отделение (кабинет) не допускается размещать в:

- а) жилых зданиях;
- б) поликлиниках, встроенных в жилые здания, где смежные по вертикали и горизонтали помещения не являются жилыми;
- в) детских учреждениях;
- г) пристройке к жилому дому;
- д) цокольных этажах.

32. Рентгеновское отделение (кабинет) допускается размещать в:

- а) жилых зданиях;
- б) поликлиниках, встроенных в жилые здания, где смежные по вертикали и горизонтали помещения не являются жилыми;
- в) детских учреждениях;
- г) пристройке к жилому дому;
- д) цокольных этажах.

33. К работе по эксплуатации рентгеновского аппарата допускаются лица:

- а) не моложе 18 лет;
- б) имеющие документ о соответствующей подготовке;
- в) прошедшие проверку знаний по обеспечению безопасности.

34. Врач-рентгенолог (или рентгенолаборант) регистрирует значение индивидуальной эффективной дозы пациента в:

- а) отдельном журнале учета доз пациентов рентгенотделения;
- б) листе учета дозовых нагрузок при проведении рентгенологических исследований;
- в) журнале учета ежедневных рентгенологических исследований;
- г) в медицинской карте при описании рентгенограммы или результатов рентгеноскопии.

35. Произведенные в амбулаторно-поликлинических условиях рентгенологические исследования при госпитализации больного в стационар:

- а) в обязательном порядке повторяются;
- б) не должны дублироваться в условиях стационара;
- в) повторяются при отсутствии информации о дозовых нагрузках;
- г) повторяются только при изменении течения болезни или появлении нового заболевания.

36. Назначение беременных на рентгенологическое исследование производится:

- а) только по клиническим показаниям;
- б) при любых обстоятельствах, связанных с прерыванием беременности;
- в) по возможности, во второй половине беременности.

37. Не подлежат профилактическим рентгенологическим исследованиям:

- а) дети до 14 лет;
- б) больные открытой формой туберкулеза;
- в) беременные;
- г) врачи-рентгенологи.

Раздел 7. Гигиена детей и подростков.

Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. Вместимость вновь строящихся дошкольных образовательных учреждений не должна превышать:

а) 250 мест; б) 300 мест; в) 350 мест.

2. Количество детей в дошкольной группе (возраст 3-7 лет) должно составлять

а) не более 10 детей; б) не более 15 детей; в) не более 20 человек.

3. Площадь земельного участка для вновь строящихся ДООУ с отдельно стоящим зданием при вместимости более 100 человек принимается из расчета:

а) 40 м² на 1 место б) 35 м² на 1 место в) 29 м² на 1 место.

4. Площадь земельного участка для вновь строящихся ДООУ с отдельно стоящим зданием при вместимости менее 100 человек принимается из расчета:

а) 40 м² на 1 место б) 35 м² на 1 место в) 29 м² на 1 место.

5. Площадь земельного участка для встроенного здания ДООУ при вместимости более 100 мест принимается из расчета:

а) 40 м² на 1 место б) 35 м² на 1 место в) 29 м² на 1 место.

6. Площадь групповых площадок для каждой группы ясельного возраста принимается из расчета:

а) не менее 6,0 м² на ребенка; б) не менее 7,2 м² на ребенка в) не менее 9,0 м² на 1 ребенка;

7. Площадь групповых площадок для каждой группы дошкольного возраста принимается из расчета:

а) не менее 6,0 м² на ребенка; б) не менее 7,2 м² на ребенка в) не менее 9,0 м² на ребенка.

8. Площадь озеленения территории ДООУ должна составлять

а) не менее 30%; б) не менее 40%; в) не менее 50%.

9. Площадку для сбора мусора и пищевых отходов оборудуют в:

а) зоне застройки;

б) парковой зоне;

в) зоне игровой территории;

г) хозяйственной зоне;

д) садовой зоне;

е) зоне для проведения мероприятий.

10. Групповые ячейки –

а) помещения, принадлежащие каждой детской группе;

б) изолированные помещения, принадлежащие каждой детской группе;

в) изолированные помещения, принадлежащие нескольким детским группам;

11. Высота от пола до потолка основных помещений ДООУ должна быть:
а) не менее 2м б) не менее 2,5м; в) не менее 3 м.

12. В ДООУ питание детей организуют в:
а) помещении групповой; б) в общей столовой; в) в столовой для группы.

13. Медицинский кабинет организуется:
а) в каждом ДООУ;
б) при наличии ставки медработника;
в) при территориальном медицинском учреждении.

14. Изолятор медицинского блока предусматривается для размещения больных:
а) отдельно по двум группам инфекций;
б) совместно в одном помещении с целью дифференциальной диагностики и постоянного наблюдения;
в) любых больных детей вне зависимости от заболевания.

15. Питание больных, находящихся в изоляторе, осуществляется:
а) в столовой ДООУ;
б) в групповой совместно с другими детьми;
в) непосредственно в изоляторе.

16. Пищеблок ДООУ должен размещаться:
а) в отдельно стоящем здании;
б) в зависимости от наличия свободных площадей;
в) на первом этаже общего здания ДООУ.

17. С точки зрения санитарно-эпидемиологических требований наиболее предпочтительным для ДООУ является:
а) пищеблок, работающий на сырье;
б) пищеблок, работающий на полуфабрикатах.

18. Основные помещения ДООУ должны иметь:
а) преимущественно искусственное освещение;
б) обязательное естественное освещение;
в) освещение, сформированное на основании лабораторных исследований.

19. Величина коэффициента естественной освещенности (КЕО) в групповых, спальнях, медицинской комнате, палатах изолятора, помещениях

для музыкальных и физкультурных занятий, в компьютерном классе должна быть:

а) не менее 1,0%; б) не менее 1,5%; в) в зависимости от величины окон.

20. При одностороннем освещении глубина групповых помещений должна составлять:

а) не более 6 м; б) не более 7 м; в) не нормируется; г) не более 4 м.

21. При организации искусственного освещения преимущество должно быть отдано:

а) лампам накаливания; б) люминесцентным лампам; в) настольным лампам.

22. Норматив искусственной освещенности в групповой:

а) 200 лк; б) 250 лк; в) 300 лк; г) 350 лк; д) 400 лк.

23. Норматив искусственной освещенности в кабинете врача:

а) 200 лк; б) 250 лк; в) 300 лк; г) 350 лк; д) 400 лк.

24. Допускается ли использование в одном помещении люминесцентных ламп и ламп накаливания:

а) да; б) нет; в) в зависимости от результатов лабораторных исследований.

25. Температура поверхности обогревательных приборов в ДОУ должна быть:

а) не более 100°C; б) не более 90°C; в) не более 80°C.

26. В зимний период температура пола в групповых помещениях, расположенных на первых этажах здания, должна быть:

а) не менее 20°C; б) не менее 21°C; в) не менее 22°C.

27. Относительная влажность воздуха в помещениях с пребыванием детей должна быть:

а) 40-60%; б) 70-80%; в) не нормируется; г) 60-70%.

28. В угловых помещениях ДОУ температура воздуха должна быть:

а) 22°C; б) 18°C; в) на 2°C выше оптимальной нормируемой температуры.

29. Нормы физиологических потребностей детей в возрасте от 3 до 7 лет в пищевых веществах и энергии (в день) составляет:

а) 115 ккал; б) 110 ккал; в) 1540 ккал; г) 1970 ккал.

30. Составная часть, приходящаяся на обед, при распределении общей калорийности суточного рациона питания детей с круглосуточным пребыванием в ДООУ должна составлять:

а) 25%; б) 35%; в) 15%; г) 10%.

31. В целях профилактики гиповитаминозов в ДООУ проводят:

а) искусственную витаминизацию холодных напитков аскорбиновой кислотой;

б) выдачу детям поливитаминных препаратов типа «Ундевит»;

в) обеспечение детей йодированной солью или йодобогащенными препаратами.

32. Выдача готовой пищи разрешается только после снятия пробы:

а) медицинским работником; б) бракеражной комиссией.

33. Молоко фляжное непастеризованное перед употреблением:

а) подлежит обязательному кипячению не более 2-3 минут;

б) сливают из пакетов в общую кастрюлю и кипятят;

в) охлаждают в холодильнике, разливают перед раздачей в индивидуальные стаканы.

34. В целях профилактики иерсиниоза и псевдотуберкулеза не допускается:

а) кипячение кисломолочной продукции; б) охлаждение молока;

в) предварительное замачивание овощей; г) быстрое размораживание мяса.

35. До отпуска первые и вторые блюда могут находиться на горячей плите не более:

а) 4 часов; б) постоянно; в) 2-3 часов.

36. Критерием эффективности лечебно-оздоровительной работы ДООУ служит:

а) отсутствие заболеваемости среди детей;

б) улучшение состояния здоровья детей;

в) отсутствие хронических заболеваний среди детей.

37. В начале учебно-воспитательного года для определения уровня развития школьно-необходимых функций у воспитанников подготовительных групп проводят:

а) диагностику функциональной готовности к обучению в школе;

б) оценку общего физического развития.

38. Продолжительность занятия в бассейне в младшей группе составляет:

а) 15-20 мин; б) 20-25 мин; в) 25-30 мин; г) 25-30 мин.

39. Для персонала ДОО следует предусмотреть не менее:

а) 3 комплектов санитарной одежды;
б) 2 комплектов санитарной одежды;
в) 1 комплекта санитарной одежды.

ВЫБЕРИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

40. На земельном участке выделяют следующие функциональные зоны:

а) зона застройки;
б) парковая зона;
в) зона игровой территории;
г) хозяйственная зона;
д) садовая зона;
е) зона для проведения мероприятий.

41. Уборку участка ДОО следует проводить

а) ежедневно; б) утром за 1-2 часа до прихода детей; в) три раза в день.

42. В состав медицинского блока ДОО обязательно должны входить:

а) медицинского кабинета;
б) палата для дневного стационара;
в) процедурная
г) смотровая;
д) кабинет офтальмолога;
е) изолятор.

43. Сквозное проветривание групповых помещений ДОО проводят:

а) не менее 10 минут через каждые 1,5 часа;
б) в отсутствие детей;
в) постоянно в течении всего дня.

44. Суточную пробу на пищеблоке ДОО сохраняют:

а) в течении 48 часов;
б) в специальном холодильнике;
в) в течении 24 часов;
г) до окончания лабораторных исследований;
д) при температуре +2 - +6°C.

45. Особо скоропортящиеся пищевые продукты хранят:

- а) в холодильниках;
- б) при температуре +2 - +6°C;
- в) согласно существующих условий.

46. Оценку физического развития детей в ДООУ проводят:

- а) постоянно;
- б) 2 раза в год (осень, весна);
- в) по данным антропометрических показателей (длина и масса тела);
- г) перед началом учебного года.

47. Следует предусмотреть объем двигательной активности воспитанников 5-7 лет в организованных формах оздоровительно-воспитательной деятельности:

- а) до 6-8 часов в неделю с учетом психофизиологических особенностей детей;
- б) с учетом времени года и режима работы ДООУ;
- в) с учетом рекомендаций госсанэпиднадзора и мнения родителей.

48. С детьми второго и третьего года жизни занятия физическими упражнениями проводят:

- а) по подгруппам; б) воспитатели; в) 2-3 раза в неделю.

49. Физкультурные занятия для дошкольников в младшей группе проводят:

- а) не менее 3 раз в неделю; б) не более 15 мин; в) каждый день, не менее 30 минут.

50. Ежедневный утренний прием дошкольников в учреждение включает:

- а) осмотр зева;
- б) осмотр кожных покровов;
- в) измерение температуры;
- г) измерение роста и массы тела;
- д) сбор анамнеза.

Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

1. На земельном участке школы должны быть предусмотрены:

- а) физкультурно-спортивная, учебно-опытная зоны, зона отдыха, хозяйственная зона;
- б) физкультурно-спортивная, хозяйственная зоны;

- в) физкультурно-спортивная, учебно-опытная зоны, игровые площадки;
- г) учебно-опытная, хозяйственная зоны.

2. Для оборудования учебных помещений в школах предусмотрены:

- а) 6 групп мебели;
- б) 7 групп мебели;
- в) 5 групп мебели;
- г) 3 группы мебели.

3. Классы информатики и вычислительной техники в учебных заведениях следует размещать:

- а) в цокольных и подвальных этажах;
- б) вблизи спортивных и актовых залов, мастерских;
- в) в помещениях без естественного освещения;
- г) в помещениях с естественным и искусственным освещением.

4. Уровень освещенности на рабочих столах в учебных кабинетах при освещении люминесцентными лампами должен быть:

- а) 300лк;
- б) 500лк;
- в) 200лк;
- г) 150лк.

5. В начальных классах плотность учебной работы обучающихся на уроках по основным предметам не должна превышать:

- а) 50%;
- б) 80%;
- в) 75%;
- г) 25%.

6. Проведение сдвоенных уроков допускается:

- а) в начальной школе;
- б) для проведения лабораторных и контрольных работ в 5-11 классах;
- в) по любым предметам в 10-11 классах;
- г) по любым предметам в 5-7-х классах.

7. Наполняемость классов в школах должна быть:

- а) не более 20 человек;
- б) не более 25 человек;
- в) не более 30 человек;
- г) не более 15 человек.

8. Рабочие места в кабинетах за 1-ми и 2-ми столами в ряду у окна отводятся:

- а) школьникам со снижением слуха;

б) детям, часто болеющим ОРВИ и ангинами, простудными заболеваниями;

в) школьникам со снижением остроты зрения;

г) школьникам со сколиозом.

9. В учебных помещениях коэффициент естественного освещения (КЕО) должен быть:

а) 2%;

б) 1,5%;

в) 1,3%;

г) 1,0 %.

10. Максимально допустимая недельная нагрузка для учащихся 2-4-х классов при 6-дневной учебной неделе и 35-минутной продолжительности уроков:

а) 22 часа;

б) 27 часов;

в) 28 часов;

г) 32 часа.

11. Площадь учебных кабинетов в школах принимается из расчета:

а) 1,5 кв.м на 1 человека;

б) 1,8 кв.м на 1 человека;

в) 6 кв.м на 1 человека;

г) 2,5 кв.м на 1 человека.

12. В учебных помещениях предпочтение отдается освещению:

а) лампами накаливания;

б) люминесцентными лампами;

в) лампами накаливания и люминесцентными лампами при использовании в одном кабинете;

г) только местное освещение лампами накаливания.

13. В школах с 2-х сменным режимом работы могут обучаться:

а) учащиеся начальных классов;

б) 6-7 классы;

в) классы компенсирующего обучения;

г) выпускные классы.

14. Для отделки стен в учебных кабинетах следует использовать:

а) сочетание масляной и водоэмульсионной краски;

б) панели из древесно-стружечных плит;

в) бумажные обои;

г) стеновые панели из полисинтетических материалов, не прошедшие гигиеническую оценку.

15. Что учитывают при правильном рассаживании учащихся в классе?

- а) желание учащихся;
- б) длину тела, состояние органов слуха и зрения, склонность к простудным заболеваниям;
- в) длину тела, состояние органов слуха и зрения, склонность к простудным заболеваниям, успеваемость, желание учащегося;
- г) длину тела, склонность к простудным заболеваниям, успеваемость.

16. В питании учащихся запрещается использовать:

- а) творог в ватрушках и запеканках;
- б) блинчики с мясом;
- в) куриное яйцо;
- г) мясо говядины.

17. Распределение школьников на физкультурные группы осуществляется с учетом:

- а) пола;
- б) состояния здоровья, физической подготовленности;
- в) желания учащегося и его родителей;
- г) возраста, массы тела.

18. В период карантина ежедневному обеззараживанию подлежат:

- а) все помещения, где находились дети из класса с установленным карантином;
- б) места общего пользования;
- в) только объекты, играющие решающую роль в передаче данной инфекции;
- г) только классные комнаты.

19. Контроль за соблюдением сроков прохождения медицинских осмотров возлагается на:

- а) работника образовательного учреждения;
- б) директора школы;
- в) завуча по воспитательной работе;
- г) на медицинского работника школы.

20. Принципами организации ступенчатого режима обучения для первоклассников являются:

- а) сокращение длительности уроков до 30 мин на протяжении всего учебного года, сокращение числа уроков до 3-х;
- б) постепенное укорочение перемен;
- в) постепенное увеличение числа уроков;
- г) постепенное увеличение длительности урока от 30 до 45 мин на протяжении всего учебного года, постепенное увеличение числа уроков.

ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Предмет и содержание гигиены. Санитарное законодательство.

Структура, виды деятельности и задачи санитарно-эпидемиологической службы.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Б	11	Б
2	В	12	В
3	Б	13	А
4	А	14	В
5	В	15	Г
6	Б	16	Б
7	А	17	В
8	В	18	А
9	В	19	А
10	А	20	В
		21	В

Методы исследования основных параметров внешней среды, их оценка и нормирование.

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
№1	А	№14	А
№2	Б	№15	Б
№3	В	№16	В
№4	Г	№17	В
№5	Б	№18	А
№6	В	№19	Б
№7	А	№20	В
№8	В	№21	А
№9	А	№22	А
№10	А	№23	Г
№11	В	№24	Б
№12	Б	№25	А
№13	Б		

Гигиеническое значение атмосферного воздуха

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
№1	А	№14	Г
№2	Б	№15	А
№3	А	№16	Г
№4	А	№17	Б
№5	Б	№18	В

№6	Б	№19	А
№7	В	№20	Б
№8	Б	№21	А
№9	Б	№22	Б
№10	В	№23	А
№11	Б	№24	Б
№12	В	№25	В
№13	А		

Гигиеническая оценка качества питьевой воды

Номер вопроса	Ответ	Номер вопрос	Ответ
1	Б	16	В
2	В	17	Б
3	В	18	Б
4	В	19	Б
5	Г	20	А
6	В	21	В
7	В	22	Б
8	А	23	В
9	А	24	Б
10	Б	25	Б,В,Г
11	Б	26	А,Б,Г,Д
12	В	27	А,Б
13	В	28	Б,В,Е
14	В	29	А,Б
15	А	30	А,Г

Химические показатели качества питьевой воды.

Номер вопрос	Ответ	Номер вопрос	Ответ
1	Б	19	А
2	Б	20	Г
3	Б	21	Б
4	Б	22	Б
5	А	23	Д
6	В	24	В
7	А	25	В,Г
8	Г	26	А,Б,В
9	В	27	В,Д
10	А	28	Б,Г,Е,Ж
11	З	29	А,В,Е
12	Б	30	А,Б,В,Г

13	В	31	А,Б
14	Б	32	А,Д
15	Б	33	А,В
16	В	34	В,Г
17	В	35	А,В,Д,Е,З,И
18	Г	36	В,Г

Методы улучшения качества воды.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	А	11	Г
2	Б	12	Б
3	А	13	Б,Д,Е
4	В	14	Б,Г
5	В	15	Д,Е
6	В	16	Б,В,Е
7	Г	17	Б,Г
8	В	18	В,Е
9	Г	19	А,Б
10	Б	20	А,Д

Эпидемиологическое значение воды.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответа
1	Б	11	А
2	Г	12	В
3	В	13	Б
4	Д	14	В
5	В	15	Д
6	Б	16	А
7	Б	17	А
8	А	18	Г
9	Г	19	А
10	В	20	Б

Основы гигиены питания. Методы изучения питания.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Б	21	А
2	В	22	А
3	А	23	Б

4	Б	24	В
5	А	25	Б
6	В	26	Б
7	В	27	А
8	А	28	А
9	А	29	В
10	Б	30	А,Б,В,Г
11	А	31	А,В
12	А	32	А,Б,В,Г
13	Б	33	А,В
14	Б	34	А,Д
15	Д	35	Б,В
16	А	36	А,Б,В
17	Б	37	А,Б,В
18	В	38	Б,В,Г
19	Б	39	А,Б
20	Б	40	А,Б,В

Порядок проведения санитарно-гигиенической экспертизы пищевых продуктов.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Б	11	Г
2	А	12	А
3	В	13	А,В,Г
4	А	14	А,Б
5	А	15	А,В,Г
6	Б	16	А,Г,Д,Е
7	А	17	А,Б,В
8	Г	18	А,В,Д
9	Б	19	А,Б,В,Г
10	Б	20	А,Б,Д

«Лечебно – профилактическое питание»

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	В	14	В
2	А	15	Б
3	А	16	В
4	Б	17	В
5	А	18	А
6	А	19	А
7	Б	20	А,Б
8	А	21	А,Б

9	А	22	Б,В
10	А	23	А,Б
11	Е	24	Б,Г,Д
12	Г	25	А,Б
13	Д		

«Лечебное (диетическое) питание»

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	А	26	А
2	В	27	А
3	А	28	А
4	А	29	А
5	В	30	А
6	А	31	А
7	В	32	Б
8	Г	33	А
9	Б	34	А
10	Б	35	Б
11	Б	36	Д
12	А	37	Б
13	А	38	Б
14	Б	39	А,Б,В
15	В	40	А,Б,В
16	В	41	В,Г
17	В	42	А,Б,Д
18	А	43	А,Б,Д
19	В	44	Б,Д
20	Б	45	Г,Д
21	В	46	Б,Г
22	Б	47	Г,Д
23	Б	48	А,Б
24	А	49	А,В
25	В	50	В,Д

**Гигиенические требования к организации работы пищеблока
медицинского
учреждения.**

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Б	19	А
2	В	20	Б
3	Б	21	В
4	В	22	Б

5	В	23	Б
6	Г	24	А
7	Б	25	А
8	Б	26	А,Б
9	Б	27	А,Б
10	А	28	А,Б,В
11	Б	29	В,Г
12	А	30	Б,В
13	Б	31	А,В
14	А	32	В,Д
15	Б	33	А,Б
16	Г	34	А,Б
17	А	35	А,Б
18	Б	36	В,Д,Е

Характеристика пищевого пути передачи инфекционных заболеваний. Признаки вспышек инфекционных заболеваний, связанных с пищевым путем передачи. Особенности пищевых отравлений.

Сальмонеллезы: этиология, клинические особенности, пути и факторы передачи. Профилактика.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Г	16	В,Ж
2	В	17	А,Б,В,Д
3	Б	18	Б,Г
4	Б	19	А,В,Д
5	В	20	А,Г
6	Г	21	А,В
7	Б	22	Б,Г,Д
8	А	23	А,Б,В,Г
9	Б	24	Б,Г
10	Г	25	А,Б,В
11	А	26	Б,В
12	Б	27	А,Б
13	Б	28	А,Б,Д
14	А	29	А,Б,В
15	Б,Д,Е	30	В,Д

Пищевые отравления, вызванные условно-патогенной флорой (УПМФ).

Пищевые токсикозы бактериальной этиологии.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Б	16	Б,В,Г

2	Д	17	А,Б,В
3	Б	18	А,В,Д
4	А	19	А,Б,В
5	Б	20	А,Б,Г
6	В	21	В,Г,Е
7	Г	22	Б,Д,Е
8	В	23	Б,В,Е
9	Г	24	Б,Д
10	Б	25	В,Г
11	Д	26	А,Д
12	А	27	А,Б
13	В	28	Г,Е
14	В	29	В,Д,Е
15	В	30	А,Б,Ж

Пищевые микотоксикозы.

Порядок расследования пищевых отравлений.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Д	13	А,Б,Д
2	Б	14	Б,В
3	А	15	А,Б,Г,Д
4	В	16	А,Б,В,Г
5	А	17	А,Б,В,Г
6	А	18	А,Б,Г,Д
6	А	19	Б,Г
7	В	20	Б,В
9	Г	21	А,Б
10	Б	22	А,Б,Г
11	Б	23	А,В
12	В	24	В,Г,Е
		25	А,В,Д

Гигиенические требования к размещению больниц и планировке больничного участка. Системы застройки больниц, зонирование больничного участка. Общие принципы планировки лечебно-профилактических учреждений.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Б	17	А
2	В	18	Г
3	А	19	В

4	А	20	Б
5	В	21	Б
6	Б	22	В
7	Б	23	Б
8	Г	24	Б
9	А	25	В
10	В	26	А
11	А	27	А,Б
12	А	28	А,Б,В,Г,Д,Е
13	В	29	А,Б,В
14	А	30	А,Б,В,Г
15	В	31	А,Б,В,Г
16	Б	32	А,Б,В

**Планировка и режим работы в акушерском стационаре.
Планировка и режим работы в инфекционном отделении больницы.**

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	В	17	Б
2	Б	18	Б
3	Г	19	В
4	Б	20	А
5	Б	21	Б
6	В	22	А
7	В	23	В
8	В	24	Б,Г,Д
9	Д	25	А,Б,Г,Е
10	В	26	Б,Г,Д,Ж
11	А	27	Б,Г,Д
12	Б	28	А,Б,В,Г,Д,Е
13	А	29	А,Г
14	В	30	Б,В
15	Г	31	А,Б,В,Д,Е
16	В	32	А,Б,Г,Д

Санитарно-эпидемиологические требования к работе хирургических отделений. Нормативные требования к организации работы ЦСО. Требования к организации бельевого режима в ЛПУ.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Б	17	А

2	В	18	Б
3	А	19	В
4	В	20	Б
5	Г	21	А,В,Д
6	А	22	А,Б,Г
7	А	23	А,Б,В,Г,Д
8	А	24	А,Б,Г,Д
9	Д	25	Б,В
10	Б	26	В,Д
11	Б	27	В,Г
12	В	28	А,Б,Д
13	Д	29	А,Б,В,Г,Д
14	А	30	А,Б,В,Г
15	Б	31	Б,Г
16	В	32	А,Б,Д

Внутрибольничные инфекции: понятие, распространенность, пути и факторы передачи, факторы риска, система профилактики.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Б	17	А,Б,Г,Д
2	В	18	А,В,Д
3	В	19	А,Г
4	Б	20	Б,Г,Д
5	Д	21	А,Б,Г
6	В	22	Г,Е,Ж
7	В	23	В,Д
8	Б	24	Б,В,Д
9	А	25	А,Б,Д
10	Г	26	А,В
11	А	27	Г,Д
12	Б	28	Б,Г
13	А	29	А,Б,В
14	В	30	А,Г
15	В	31	А,Б
16	А	32	В,Е

Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских аппаратов и проведению рентгенологических исследований.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	Б	20	Б
2	Б	21	В

3	В	22	Б
4	А	23	Б
5	Б	24	Б
6	Б	25	В
7	В	26	Г
8	Б	27	А
9	В	28	А,Б
10	А	29	Б,Г
11	Б	30	А,Б
12	Б	31	А,В
13	А	32	Б,Г,Д
14	Б	33	А,Б
15	В	34	Б,В
16	В	35	Б,Г
17	А	36	А,Б,В
18	В	37	А,В
19	Б		

Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	В	26	В
2	В	27	А
3	А	28	В
4	Б	29	Г
5	В	30	Б
6	Б	31	А
7	В	32	А
8	В	33	А
9	Г	34	В
10	Б	35	В
11	В	36	Б
12	А	37	А
13	А	38	А
14	А	39	А
15	В	40	А,В,Г
16	В	41	А,Б
17	А	42	А,В,Е
18	Б	43	А,Б
19	Б	44	А,Б,Д

20	А	45	А,Б
21	Б	46	Б,В
22	В	47	А,Б
23	В	48	А,Б,В
24	Б	49	А,Б
25	В	50	А,Б,В

Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях.

Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	А	11	Г
2	А	12	Б
3	Г	13	Б
4	А	14	А
5	Б	15	Б
6	Б	16	Б
7	Б	17	Б
8	В	18	А
9	Б	19	Г
10	Б	20	Г

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ГИГИЕНА С
ОСНОВАМИ ЭКОЛОГИИ

<p align="center">Предмет и содержание гигиены.</p> <p align="center">БЛОК №1</p>	<p align="center">Гигиеническое значение основных параметров внешней среды. Методы исследования, нормирование.</p> <p align="center">БЛОК №2</p>	<p align="center">Гигиеническое значение атмосферного воздуха</p> <p align="center">БЛОК №3</p>	
<p align="center">Гигиена воды. Водоснабжение населенных мест</p> <p align="center">БЛОК №4</p>	<i>Гигиеническая оценка качества питьевой воды</i>		
	<i>Химические показатели качества питьевой воды</i>		
	<i>Методы улучшения качества воды</i>		
	<i>Эпидемиологическое значение воды</i>		
<p align="center">Питание и здоровье человека</p> <p align="center">БЛОК №5</p>	<i>Основы гигиены питания. Методы изучения питания</i>		
	<i>Порядок проведения сан.-гиг. экспертизы пищевых продуктов</i>		
	<i>Лечебно-профилактическое питание</i>		
	<i>Лечебное (диетическое) питание</i>		
	<i>Гигиенические требования к организации работы пищеблока ЛПУ</i>		
	<i>Пищевые</i>	<i>Характеристика пищевого пути передачи инфекционных заболеваний. Сальмонеллезы.</i>	
		<i>Пищевые отравления, вызванные УПМФ. Пищевые токсикозы бактериальной этиологии.</i>	

		<i>Пищевые микотоксикозы. Порядок расследования пищевых отравлений</i>
Гигиена лечебно- профилактически х учреждений БЛОК №6		<i>Гигиенические требования к размещению больниц и планировке больничного участка.</i>
		<i>Сан.-эпид. требования к работе хирургических отделений. Нормативные требования к ЦСО.</i>
		<i>Внутрибольничные инфекции.</i>
		<i>Гигиенические требования к эксплуатации рентг. аппаратов и проведению рентг. исследований</i>
Гигиена детей и подростков БЛОК №7		<i>Сан.-эпид. требования к ДОУ</i>
		<i>Гигиенические требования к условиям обучения в ОУ</i>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

гр. – грамм

гц – герц

звт - зиверт

кв.м. – квадратный метр

лк – люкс

л/сут – литров в сутки

мг/л – миллиграмм в литре

мг/дм³ - миллиграмм в кубическом дециметре

мг-экв/л – миллиграмм- эквивалент в литре

мм.рт.ст. – миллиметры ртутного столба

БАД – биологически активная добавка

ВБИ – внутрибольничная инфекция

ГОСТ – государственный стандарт

ДОУ – дошкольные образовательные учреждения

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

Зав. – заведующий

Инф. заб. – инфекционная заболеваемость

КЕО – коэффициент естественной освещенности
ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение
ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия
ОКИ – острая кишечная инфекция
ОУ – образовательные учреждения
ПДК – предельно допустимая концентрация
ПСО – предстерилизационная очистка
Рентг. - рентгенологический
Сан.-гиг. – санитарно-гигиенический
Сан.-эпид. – санитарно-эпидемиологический
СанПиН- санитарные правила и нормы
УПМФ – условно-патогенная флора
ЦСО – центральное стерилизационное отделение
Сl. – Clostridium

4. Сборник типовых ситуационных задач с эталонами их решения для самоподготовки студентов по гигиене и основам экологии человека

Гигиена среды обитания человека.

Ситуационная задача № 1.

При исследовании микроклиматических условий в 3-кочной палате площадью 21 м² (при глубине 5,5 м и высоте 3,5 м) терапевтического отделения больницы получены следующие данные:

- показания термометра, размещённого на светонесущей (наружной) стене, равнялись 20,5⁰С, размещённого на противоположной (внутренней) стене 22⁰С, на внутренней боковой стене (на расстоянии 3 м от светонесущей стены) - 21,5⁰С. Все измерения производили на высоте 1 м от пола.

Перепады температуры по вертикали составили 1⁰С на каждый метр высоты палаты.

Относительная влажность воздуха, измеренная аспирационным психрометром, составила 20%, скорость движения воздуха в центре палаты - 0,05 м/с.

(Нормативные документы: СанПиН 2.1.3.1375 - 03 «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров».

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

Правильно ли производили измерения микроклиматических параметров? Если есть ошибки, отметить их.

Какие показатели термометрии следует использовать для оценки средней температуры воздуха в палате?

Определить и оценить перепады температуры воздуха в палате по горизонтали и вертикали.

Какая физиологическая функция организма в наибольшей степени зависит от микроклиматических условий?

Какие теплоощущения будут преобладать при данных параметрах микроклимата?

Какой из способов теплоотдачи будет преобладать при данном микроклимате?

Какую роль играет влажность воздуха в процессах теплоотдачи?

Какое значение имеет скорость движения воздуха в помещении?

Какими способами можно регулировать микроклиматические условия в помещениях?

Какие варианты микроклиматических условий предпочтительнее для больных со склонностью к повышенному артериальному давлению (тёплые или прохладные)? *)

Какие варианты микроклиматических условий предпочтительнее для больных со склонностью к пониженному артериальному давлению (тёплые или прохладные)? *)

Какой способ теплоотдачи будет преобладать при комфортных условиях микроклимата?

Дайте рекомендации по улучшению микроклиматических условий в данной палате.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Поскольку средняя температура воздуха в палате измерена с нарушением правил (на высоте 1 м от пола, а не положенных 1,5 м) необходимо провести коррекцию этого показателя. Из условий задачи известно, что перепады температуры по вертикали составляют 1 С на каждый метр и следовательно на уровне 1,5 м средняя температура составит $21,5\text{ С} + 0,5\text{ С} = 22^{\circ}\text{С}$. Эта величина превышает норму для палат (18-20⁰С). При повышенной средней температуре и пониженной влажности воздуха (20%) у больных, находящихся в исследуемой палате, будет преобладать отдача тепла способом испарения, вследствие чего механизмы терморегуляции будут работать с напряжением. У больных будет ощущение теплового дискомфорта. Испарение влаги может приводить к обезвоживанию организма, повышенной сухости слизистых оболочек дыхательных путей и увеличению чувства жажды. Пониженная скорость движения воздуха (0,05 м/с) снижает возможности теплоотдачи способом тепло проведения и испарения.

Б. 1. Микроклиматические условия в исследуемой палате не комфортны и при исследовании их имеют место недостатки, в частности:

Измерения температуры воздуха произведены не совсем правильно, вследствие чего результаты следует считать заниженными. Температуру воздуха у наружной стены следует измерять на некотором расстоянии от неё (10-15 см). Кроме того, все измерения температуры (кроме перепадов по вертикали) нужно было измерять на высоте 1,5 м от пола. Поскольку в соответствии с условиями задачи в данной палате температуру воздуха измеряли на высоте 1 м, а перепад температуры по вертикали составил $2^{\circ}/\text{м}$, полученный результат измерения следует увеличить на 1° .

1. Для оценки средней температуры воздуха в палате следует использовать показания термометра, размещенного на внутренней боковой стене в середине палаты (на высоте 1,5 м). С учетом поправки на высоту измерения средняя температура воздуха в данной палате будет равна $22,5^{\circ}\text{C}$ (результат измерения на внутренней стене в середине палаты на высоте 1 м ($21,5^{\circ}\text{C}$) + 1° – поправка на высоту).

2. Перепады температуры воздуха в палате по горизонтали ($1,5^{\circ}\text{C}$) и вертикали ($2^{\circ}\text{C}/\text{м}$) – в пределах допустимых (2°C и $2,5^{\circ}\text{C}$ соответственно). Если учесть, что измерение температуры воздуха у наружной стены было произведено с нарушением правил (непосредственно у стены), то при правильном измерении (в 10 см от стены) температура будет несколько выше, а следовательно перепад ее по горизонтали окажется еще меньше.

3. В наибольшей степени микроклиматические условия оказывают влияние на физическую терморегуляцию организма, снижая или увеличивая теплоотдачу с поверхности тела, и опосредованно на химическую терморегуляцию, снижая или увеличивая интенсивность обменных процессов в организме (выработку тепла).

4. При данных микроклиматических условиях в палате будет душновато (повышенная средняя температура и малая скорость движения воздуха).

5. В результате повышенной температуры и низкой влажности воздуха при данных микроклиматических условиях будет преобладать отдача тепла способом испарения, поскольку при высокой температуре воздуха и, соответственно, окружающих предметов отдача тепла способами проведения и излучения будут снижены.

6. Способом испарения отдаётся значительное количество тепла, а от степени влажности воздуха будет зависеть интенсивность испарения с поверхности тела. При высокой влажности воздуха испарение будет затруднено, при низкой – будет происходить интенсивно.

7. При высокой скорости движения воздуха увеличивается отдача тепла способом проведения (конвекция) и усиливается испарение с поверхности тела, т.е., как правило, при увеличении скорости движения воздуха теплоотдача увеличивается (и наоборот). Кроме того, движение воздуха в помещении является показателем наличия вентиляции (воздухообмена). Малая скорость движения воздуха (менее $0,2$ м/с) свидетельствует о слабом воздухообмене, а высокая скорость движения (более $0,5$ м/с) вызывает неприятные ощущения сквозняка.

8. Микроклиматические условия в помещении можно регулировать главным образом изменением интенсивности работы отопительных приборов и изменением вентиляции помещения.
9. Больных со склонностью к повышенному артериальному давлению предпочтительнее размещать в помещениях с теплым микроклиматом, поскольку в этом случае будет происходить расширение периферических сосудов, что будет способствовать снижению артериального давления.
10. Больных со склонностью к пониженному артериальному давлению предпочтительнее размещать в помещениях с прохладным микроклиматом (сужение периферических сосудов).
11. При комфортных условиях микроклимата преобладает отдача тепла способом излучения, которым отдается около 45% выделяющегося тепла.
12. Для улучшения микроклиматических условий в данной палате следует усилить вентиляцию, в результате чего увеличится скорость движения воздуха, снизится температура и автоматически увеличится относительная влажность воздуха.

Ситуационная задача № 2

Кабинет биологии средней школы № 100 г. Москвы площадью 66 м² ориентирован на юго-восток. Световой коэффициент – 1:4, коэффициент заглупления – 2,7; КЕО на последней парте крайнего ряда 1,05%.

Нормативные документы: СП 2.4.2.1178 – 02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1078 – 03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению общественных и жилых зданий».

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации, оценив условия естественного освещения в кабинете биологии. Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Какая и почему ориентация окон является наиболее неблагоприятной для учебных помещений?
2. Какие показатели дают возможность оценить условия естественного освещения помещений в целом?
3. Какие показатели характеризуют уровень естественного освещения на рабочем месте? Дайте их определения.
4. Дайте определение светотехнического показателя естественного освещения помещения.
5. Каким прибором проводится измерение уровня освещения?
6. Перечислите основные требования к искусственному освещению.
7. Назовите недостатки освещения, создаваемой лампами накаливания.
8. Перечислите недостатки люминесцентного освещения и связанные с ними ограничения применения этих ламп.

9. Дайте определение стробоскопического эффекта, его возникновения.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. Естественное освещение данного кабинета является недостаточным, т.к. коэффициент заглубления составляет 2,7 (при норме, не более 1:2,5) КЕО на последней парте крайнего ряда составляет 1,05% (при норме не менее 1,5%). Световой коэффициент (1:4) удовлетворяет требованиям. Оптимальной также является юго-восточная ориентация окон.

Б.

1. Неблагоприятной ориентацией являются западная и юго-западная ориентация окон. В утренние часы в таких помещениях создаются дискомфортные условия в отношении освещения и температуры. Во второй половине дня отмечается перегрев помещений вследствие увеличения % инфракрасного излучения в интегральном потоке солнечного спектра.

2. Для оценки условий естественного освещения помещения в целом необходимо использовать такие показатели, как световой коэффициент (СК) и коэффициент заглубления (КЗ), а также коэффициент естественного освещения.

3. Уровень освещения на рабочем месте характеризуют геометрические показатели: угол падения и угол отверстия. Угол падения – угол, под которым лучи света падают на горизонтальную рабочую поверхность. Угол отверстия даёт представление о величине видимой части небосвода, ограниченной верхним краем окна данного помещения и верхним краем противостоящего здания.

4. Светотехнические показатели уровня освещения являются коэффициентом естественного освещения (КЕО) – выраженное в процентах отношение величины естественной освещенности горизонтальной рабочей поверхности внутри помещения к определенной в тот же самый момент освещенности под открытым небосводом при рассеянном освещении.

5. Освещенность определяется с помощью люксметра.

6. Искусственное освещение должно быть достаточным и равноценным.

7. Основными недостатками освещения, создаваемого лампами освещения являются слепящее действие и создание резких теней.

8. Основными недостатками люминесцентного освещения являются нарушение цветопередачи, что ограничивает их применение на производствах, связанных с точным определением цветов и их оттенков, в кожных кабинетах и патологоанатомических отделениях. Кроме того, недостатком люминесцентных ламп является их пульсация, что при работе с быстровращающимися деталями вызывает стробоскопический эффект.

9. Стробоскопический эффект выражается в нарушении восприятия скорости и направления движения быстровращающихся деталей, что на производстве может привести к травматизму.

Гигиена водоснабжения.

Ситуационная задача № 3

Сельский населенный пункт, численностью 750 человек не имеет водопровода. Для питья и хозяйственных нужд используют воду из шахтного либо из трубчатого колодцев. В селе имеется животноводческая молочная ферма и в частном пользовании отдельных хозяйств – коровы, овцы, козы и птица. Твердый мусор не вывозится, утилизируется сжиганием на месте, либо используются выгребные ямы. Результаты анализа воды из колодцев, следующие:

Показатели	Единицы измерения	Вид колодца		Требования СанПиН
		шахтный	трубчатый	
Запах	балл	нет	нет	не>2-3
Привкус	балл	нет	нет	не>2-3
Цветность	градус	>30	>30	>30
Мутность	мг/л	1,3	0,5	1,5
Окисляемость (перманганатная)	мг О ₂ /л	5,2	2,8	5
Жесткость	мг-экв/л	6,2	8,2	7 (до 10)
Сухой остаток	мг/л	480	62.	1000 (до 1500)
Сульфаты	мг/л	210	280	500
Хлориды	мг/л	198	115	350
Железо	мг/л	0,4	1,2	0,3 (до 10)
Фториды	мг/л	1,2	2,0	1,5
Аммиак	мг/л	0,02	нет	0,01
Нитраты (NO ₃)	мг/л	48	28	45
Микробное число	число колоний	360	86	не>100
Коли-индекс	число E.coli/л	18	6	10

Нормативные документы: СанПиН 2.1.4.1074 – 01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованного питьевого водоснабжения. Контроль качества», СанПиН 2.1.4.1175 – 02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников», СанПиН 2.1.4.1116 – 02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», СП 2.1.5.1059 – 01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», СанПиН 2.1.4.1110 – 02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения».

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Какими правилами необходимо руководствоваться при выборе источника водоснабжения в сельской местности?
2. По каким группам показателей следует оценивать воду хозяйственно питьевого водоснабжения?
3. Какие виды водоснабжения называют централизованными и какие – местными (децентрализованными)?
4. В чем различия подходов к оценке качества воды централизованного и местного водоснабжения?
5. Биогеохимические эндемические провинции, причины их возникновения. Профилактика эндемических заболеваний.
6. О чем свидетельствует присутствие в воде аммиака, нитритов и нитратов?
7. По какому принципу проводится нормирование железа в воде?
8. Какие инфекционные заболевания могут передаваться водным путем?*
9. Какие методы обеззараживания воды могут быть применены в данной ситуации?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. Водоснабжение данного населенного пункта следует оценить как неудовлетворительное. Анализ воды из шахтного колодца показывает, что вода в нем не отвечает требованиям СанПиН, прежде всего, по эпидемическим показателям – коли-индекс и микробное число превышают допустимый норматив. Очевидно имеет место постоянное загрязнение воды продуктами жизнедеятельности с/х животных и стоками выгребных ям, о чем свидетельствует повышенное содержание в воде аммиака и нитратов. Скорее всего колодец подпитывается грунтовыми водами. Вода нуждается в обеззараживании. Трубчатый колодец по эпидемическим показателям отвечает требованиям СанПиН, однако содержит повышенное количество фтора (2 мг/л). Постоянное употребление такой воды может привести к эндемическому флюорозу. Данную воду следовало бы дефторировать, что не реально для сельского населенного пункта.

Б.

1. При выборе источника водоснабжения для сельской местности предпочтение отдается подземным водоисточникам, причем наиболее надежными являются межпластовые воды, защищенные от фильтрации поверхностных стоков.
2. Воду хозяйственно-питьевого водоснабжения (централизованного и местного) следует оценивать по трем группам показателей: а) эпидемической безопасности; б) химической безопасности – отсутствие в воде токсичных химических веществ способных при длительном употреблении привести к хроническим заболеваниям; в) органолептическим.

3. Централизованное водоснабжение имеет широко разветвленную водопроводную сеть, использующую воду как подземных, так и поверхностных источников после улучшения ее качества. Местное (нецентрализованное) водоснабжение в качестве источников использует, как правило, подземные воды путем специальных водозаборных сооружений (шахтных и трубчатых колодцев, каптажей родников). Разновидностью такого водоснабжения можно считать, так называемые, технические водопроводы, подающие воду из открытых и подземных водоисточников без улучшения ее качества. В этих случаях требуется, как минимум, кипячение воды перед употреблением для питьевых целей.

4. Для нецентрализованного водоснабжения, как правило, используются подземные (более чистые) воды. Гигиеническая оценка такой воды осуществляется по более ограниченному числу показателей и сами показатели (количество сульфатов, хлоридов, железа, мутность, цветность и др.) несколько менее жесткие.

5. При длительном использовании для питьевых целей воды с избыточным (фтор, стронций, молибден, нитраты) или недостаточным (йод, фтор) содержанием микроэлементов и их соединений возможно развитие хронических заболеваний, которые носят региональный (эндемический) характер. Например, при избытке фтора и фторидов (более 1,5 мг/л) может развиваться флюороз (поражение эмали зубов и безболезненное их разрушение), а при недостатке фтора и фторидов (менее 0,7 мг/л) – кариес зубов.

6. Наличие в воде аммиака, нитритов и нитратов свидетельствует, как правило, о постоянном фекальном загрязнении (косвенный показатель). При этом колииндекс, микробное число и окисляемость будут выше нормативных показателей. В случае если микробиологические показатели и окисляемость соответствуют нормативам, присутствие в воде аммиака, нитритов и нитратов указывают либо на чрезмерное использование в данной местности для удобрения полей азотсодержащих минеральных удобрений, либо на то, что вода поступает из глубоких подземных горизонтов, где под влиянием высокого уровня давления происходят процессы денитрификации (превращение неорганических соединений азота в органические).

7. Железо в воде нормируется по органолептическому принципу, избыток его влияет на цветность воды. Для питьевых целей может использоваться и вода с превышением нормируемого показателя в 2-3 раза, что не влияет на здоровье населения. Вместе с тем такая вода может иметь ограничения для использования в хозяйственных целях – белье после стирки в такой воде будет приобретать желтовато-коричневатый оттенок, увеличивается количество накипи в котлах и т.д.

8. Водный путь передачи характерен для многих кишечных инфекционных заболеваний – холеры, брюшного тифа, паратифов, микробной дизентерии; вирусных инфекций – гепатита А, полиомиелита, аденовирусных инфекций, а также амёбной дизентерии и некоторых гельминтозов.

9. Для обеззараживания воды местных источников водоснабжения, не отвечающих требованиям СанПиН по микробиологическим показателям

целесообразно применять метод кипячения. Возможно также использование и метода гиперхлорирования с использованием хлорной извести. Однако такая вода требует последующего дехлорирования – удаления избыточного количества остаточного хлора, что существенно усложняет его применения.

Ситуационная задача № 4

Работники животноводческой фермы используют для питья воду из шахтного колодца, расположенного непосредственно на ферме. Колодец имеет крышку. Воду поднимают электронасосом. Рядом с колодцем организован водопой скота. Анализ воды показал следующие результаты: цвет – бесцветная, запах – нет, мутность – 1,8 мг/л, окисляемость – 6,8 мг/л, железо – 0,8 мг/л, фтор – 1,0 мг/л, аммиак – 0,5 мг/л, нитриты – 0,02 мг/л, нитраты(NO_3) – 75 мг/л. Коли-индекс – 250 мг/л. Для целей обеззараживания может быть использована хлорная известь с содержанием активного хлора 30%. Для обеззараживания можно использовать бочку из нержавеющей стали, емкостью 200 литров.

Нормативные документы: СанПиН 2.1.4.1074 – 01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованного питьевого водоснабжения. Контроль качества», СанПиН 2.1.4.1175 – 02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников», СанПиН 2.1.4.1116 – 02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», СП 2.1.5.1059 – 01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», СанПиН 2.1.4.1110 – 02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения».

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной задаче.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

- 1. Что собой представляет нецентрализованное водоснабжение?*
- 2. Какие заболевания могут передаваться через воду?*
- 3. Какие методы обеззараживания можно использовать (в полевых) при нецентрализованном водоснабжении.*
- 4. Как выбирать дозу хлора при гиперхлорировании?*
- 5. Методы дехлорирования воды. 6. Какой метод дехлорирования наиболее применим в полевых условиях?*

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. На основании приведенного химического анализа воды можно сделать вывод о постоянном фекальном загрязнении воды, на что указывает наличие аммиака, нитритов, нитратов и высокая окисляемость воды (6,8 мг O_2 /л). Фекальное загрязнение подтверждено микробиологическим анализом – колииндекс 250. Колодец расположен

непосредственно на ферме, скорее всего подпитывается грунтовыми водами. Рядом организован водопой скота и фильтрация дождевых и других стоков приводит к загрязнению водоемочника. Вода нуждается в обеззараживании методом гиперхлорирования.

Учитывая, что вода имеет удовлетворительные органолептические показатели и среднее микробное загрязнение дозу хлора можно выбрать 20 мг/л, обеззараживание проводить в бочке 200 литров.

Пример расчета дозы хлора:

20 мг на 1 л воды X мг на 200 л

$$X = \frac{200 \cdot 20}{1} = 40000 \text{ мг} = 40 \text{ г активного хлора}$$

$x - (200 \cdot 20) : 1 = 40000 \text{ мг} = 40 \text{ г активного хлора}$ Хлорная известь содержит 30% активного хлора, т.е.

30г – в 100 г

40г – X г

$$X = 40 \cdot 100 \text{ г} / 30 \text{ г} = 133,3 \text{ г}$$

Таким образом на бочку 200 л воды необходимо внести 133,3 г хлорной извести. Так как хлорная известь плохо смешивается с водой и комочки могут оставаться в воде в сухом виде, что замедляет отдачу хлора в воду. Поэтому навеску хлорной извести тщательно растирают в небольшом объеме воды до образования известкового молока и вносят в воду. Время контакта воды с хлором при гиперхлорировании может быть сокращено до 15-20 минут. Воду дехлорировать тиосульфатом натрия.

Б.

1. Нецентрализованное водоснабжение чаще всего может быть представлено использованием воды различных видов колодцев (трубчатых, шахтных, либо коптяжных родников). Поскольку подземные воды, как правило, бывают более чистые, гигиеническая оценка талой воды проводится по более ограниченному числу показателей, а сами показатели несколько менее жесткие.

2. Вода может быть источником кишечных инфекционных заболеваний – холеры, брюшного тифа, паратифов, дизентерии. В данном случае колодец расположен на территории животноводческой фермы, поэтому можно ожидать загрязнение воды и местности возбудителями зоонозов – бруцеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, лептоспинозов и др. В воде могут быть возбудители вирусных заболеваний – вирус желтухи (б-ни Боткина) полиомиелита, аденовирусных инфекций, а также простейшие (амебной дизентерии) и яйца гельминтов и др.

3. Метод обеззараживания воды при нецентрализованном водоснабжении это гиперхлорирование воды. Из физических методов здесь наиболее приемлемо кипячение воды. Можно рекомендовать для питья подвоз

более качественной воды других водоисточников, либо бутылированную воду.

4. Дозу хлора при гиперхлорировании выбирают произвольно, исходя из предполагаемого загрязнения воды. Так, для родниковой и колодезной воды, обычно, достаточна доза 10-15 мг/л, для более загрязненной речной и грунтовой воды необходимы большие дозы – 20-25 и 40-50 мг/л соответственно.

5. Вода при гиперхлорировании пригодна для питья только после дехлорирования. Дехлорирование осуществляют либо путем внесения тиосульфата (гипосульфита) натрия из расчета 4 мг на 1 мг внесенного активного хлора, либо фильтрованием через активированный березовый уголь. Последний метод используют в войсковых табельных установках МАФС-3 и ВФС-25.

6 В полевых условиях при гиперхлорировании воды в бочках для дефторирования воды целесообразно использовать тиосульфит натрия.

Применение УФ облучения с профилактической целью.

Ситуационная задача № 5.

В школе населённого пункта для учащихся 1-2 классов необходимо организовать профилактическое УФ-облучение с использованием ламп ЭУВ-30. Эритемный поток лампы ЭУВ – 540 мэр. Площадь каждого класса 52 кв. метра.

Высота 3 м. Рассчитайте необходимое количество эритемных ламп из расчёта, что дети должны получать $\frac{1}{4}$ биодозы (для получения 1 биодоз необходим световой поток равный 5000 мэр).

(Нормативные документы: МУ «Профилактическое ультрафиолетовое облучение людей (с применением искусственных источников ультрафиолетового излучения» Минздравпром № 5046-89.

ЗАДАНИЕ

А. Какая облучательная установка необходима в данной ситуации.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

Какова структура солнечного спектра?

Биологическая роль отдельных зон УФ-излучения.

Причины (естественные и искусственные) возникновения УФ-недостаточности.

Изменения в организме при «световом голодании».

Дайте краткую характеристику искусственных источников УФ-излучения. Показания и противопоказания к облучению людей. Понятие биодозы, методика её определения.

Виды облучательных установок (длительного и кратковременного действия), правила их организации.

Как осуществляется дозировка при профилактическом облучении?

Правила организации saniрующих установок, используемые источники. Методы контроля эффективности санации воздуха в лечебно-профилактических учреждениях. Санитарно-показательные микроорганизмы для оценки санитарного состояния воздушной среды.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. В данных условиях необходимо организовать «Светооблучательную установку» длительного действия. Время работы установки определяется временем обязательного пребывания детей в классе 4 часа (4 урока).

По формуле $F = 5,4 * S * H / t$, где F – общий эритемный поток, S – площадь t помещения, H – доза облучения, t – время облучения в мин. Рассчитываем общий эритемный поток (биодоза = 5000 мэр; - 1250 мэр). F

По формуле $n = F / F_1$, где n – кол-во ламп, F – общий эритемный поток, F_1 - эритемный поток одной лампы, получаем число необходимых ламп; лампы подвешиваются на высоте 2,5 м от пола равномерно по всей площади класса.

Б.

1. В состав интегрального солнечного спектра входит инфракрасное излучение, видимый свет, УФ-излучение.

2. Наиболее биологически активной частью солнечного спектра является УФ-излучение. Длинноволновый спектр (зона А) обладает общеукрепляющим действием, повышает защитные (барьерные) функции кожи, стимулирует специфический и неспецифический иммунитет. Средневолновый спектр (зона В) обладает сугубо специфическим действием – способствует синтезу витамина Д₃, что нормализует процесс всасывания кальция из желудочно-кишечного тракта.

Коротковолновая часть спектра (зона С) обладает абиотическим действием, что позволяет использовать эту зону для создания saniрующих установок для дезинфекции воздуха, поверхностей, игрушек, посуды и других объектов.

6. УФ-недостаточность у человека может возникнуть в силу природного (сезонного) дефицита; УФ-недостаточность может выступать как профессиональная вредность при работе в замкнутых пространствах, в метро, шахтах – в условиях полного отсутствия естественной инсоляции, на Крайнем севере в зимнее время.

4. При световом голодании резко снижаются защитные функции организма. Учащаются простудные и инфекционные заболевания. Обостряются хронические заболевания. Специфические изменения связаны с дефицитом витамина Д – у детей развивается рахит, у взрослых – остеопороз.

5. Существует несколько искусственных источников УФ-излучения. Лампа ЭУВ (эритемная из увиолевого стекла) дающая спектр излучения в

зонах А и В. Это позволяет использовать её как для закаливания, так и для профилактики специфических изменений.

Лампа ПРК (прямая ртутно-кварцевая) даёт все три спектра (15% зоны С), что позволяет использовать её как для облучения людей, так и в saniрующих установках.

Лампа БУВ (бактерицидная из увиолевого стекла) даёт 78% спектра в зоне С и используется только для санации объектов внешней среды.

7. Показаниями к облучению могут быть естественный дефицит УФ-излучения, а также необходимость повышения сопротивляемости организма у ослабленных людей. Противопоказания: острые заболевания, нарушение обмена веществ, бластомогенные процессы, аллергические заболевания. Перед облучением определяется биодоза – минимальное количество лучистой энергии, вызывающей эритему на теле незагорелого человека через 6-10 часов после облучения. Биодоза определяется с помощью биодозиметра Горбачева-Дальфельда на участке тела, редко подвергающемуся прямому воздействию солнечных лучей.

8. Все виды облучательных установок делятся на 2 группы:

а) установки длительного действия – светооблучательные установки с использованием ламп ЭУВ. Эти установки организуются в классах школ и игровых помещениях дошкольных учреждений. Время работы установок определяется временем обязательного пребывания детей в данном помещении. Устанавливаемая при этом мощность лучистого потока зависит от площади помещения и величины необходимого получения доли биодозы:

б) установки кратковременного действия – фотарии (маячного, кабинного, лабиринтного типов). В таких фотариях используются лампы ПРК (в фотариях маячного типа) или ЭУВ (в фотариях кабинного или лабиринтного типов).

8. При профилактическом облучении никогда не начинают с целой биодозы, а только с её части, исходя из конкретных условий.

9. Основное правило организации установки для санации воздуха – это обеспечение удельной мощности 0,75-1 ватт на 1 м³ при использовании ламп БУВ.

10. Контроль эффективности санации воздуха помещений – периодические посеы для определения общего микробного обсеменения и определения наличия санитарно-показательных микроорганизмов (золотистый стафилококк и зеленящий стрептококк). Допустимые величины зависят от назначения помещений. Так в операционной перед началом операции в 1 м³ воздуха не должно быть ни одной клетки стафилококка и стептококка.

Ситуационная задача № 6.

В профилактории работников метрополитена необходимо организовать фотарий с использованием лампы ПРК-2. Облучению подлежат 26 человек. Указать оптимальное расстояние облучаемых от лампы, необходимую

площадь фотария, схему облучения и количество лиц, облучаемых одновременно.

ЗАДАНИЕ

А. Изложите правила организации фотария в данной ситуации.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Какой спектр УФ-излучения даёт лампа ПРК-2?
2. Чем объясняется наличие зоны «С» УФ-излучения в спектре ПРК?
3. Какие предосторожности необходимо соблюдать при пользовании лампой ПРК?
4. Что такое фотоофтальмия и её симптомы?
5. Какие отрицательные изменения возникают в воздухе помещений при коротковолновом УФ-излучении?
6. Мероприятия по устранению этих отрицательных явлений.
7. Правила определения биодозы при организации облучения людей.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. При использовании лампы ПРК-2 оптимальное расстояние облучаемых от лампы 2 м и на расстоянии 1 м от стены. В данных условиях

2 минимальная площадь фотария 36 м. По формуле $2ПР$ определяем длину круга $Z=2ПР=2*3,14*2=13$ метров. Из расчёта 0,8-1м на одного человека мы можем облучать 13 человек. Облучению подлежат 26 человек. Время получения одной биодозы 13 мин. Профилактическое облучение начинается с 0,5 биодозы, т.е. 6,5 мин. Через каждые 2 дня – увеличение на 0,25 биодозы. Облучение 8-10 дней.

Б.

1. Лампа ПРК (мощностью в 220 вт, 375 вт, 1000вт) является мощным источником УФ-излучения и видимого света. На долю опасной абиотической зоны «С» приходится 15% всего спектра излучения.
2. Наличие зоны «С» в спектре ламп ПРК объясняется отсутствием люминофорного покрытия на внутренней поверхности лампы.
3. При использовании ламп ПРК в строго обязательном порядке необходимо использовать защитные очки из обычного затемненного стекла, полностью отсекающего коротковолновую часть спектра.
4. Фотоофтальмия – острое воспаление конъюнктивы глаза, вызванное УФ-излучением зоны «С». Симптомами фотоофтальмии являются: светобоязнь, слезотечение, резь в глазах. Последствием может быть помутнение роговицы.
5. При горении ламп ПРК в воздухе помещений могут образовываться озон, окислы азота, возникает ионизация воздуха.
6. Мероприятия по устранению этих отрицательных явлений: строгий временной контроль за временем работы ламп, обязательная организация проветривания помещения: лучше вентиляция с регулируемой кратностью обмена воздуха в помещении.

7. Биодоза определяется от того вида УФ-источника, тип которого будет использоваться при дальнейшем облучении.

В профилактических целях никогда не начинают облучение с целой биодозы. Конечная величина облучения может достигать до 2-3 биодоз.

Рациональная гигиена.

Ситуационная задача № 7.

В 1999 году в сельских населённых пунктах Гордеевского района Брянской области, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, была изучена загрязнённость объектов окружающей среды радиоактивным изотопом стронцием-90.

В пищевых продуктах местного производства обнаружено содержание Sr-90: в животных продуктах - 25 Бк/кг; в растительных продуктах - 60 Бк/кг; в питьевой воде 10 Бк/л. Поступление Sr-90 с атмосферным воздухом не превышало 1% и могло не учитываться. Эквивалентом годового потребления взрослым человеком животных продуктов является 300 кг молока, растительных продуктов - 300 кг картофеля. Величина суточного потребления воды равна 2 кг(л).

(Нормативные документы: Нормы радиационной безопасности – 99 СП 2.6.1.758-9, Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности – СП 2.6.1.799-99, МУ 2.6.1.1868-04 «Внедрение показателей радиационной безопасности о состоянии объектов окружающей среды, в т.ч. продовольственного сырья и пищевых продуктов, в систему социально-гигиенического мониторинга»).

ЗАДАНИЕ

А. Оцените уровень загрязнения стронцием данной территории с позиций возможного годового поступления его в организм людей с питьевой водой и продуктами питания.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

Можно ли считать исчерпывающими для оценки внутреннего облучения людей, данные о содержании в природных объектах и поступлении в организм изотопа стронция-90?

Какие ещё естественные и искусственные (в результате техногенного загрязнения) радиоактивные изотопы могут поступать в организм человека с пищей растительного и животного происхождения?

Назовите пищевые продукты, накапливающие в себе наибольшие концентрации радиоактивных изотопов.

Перечислите искусственные радиоактивные изотопы, которые нормируются в пищевых продуктах?

Дайте определение явлению естественной радиоактивности. Назовите единицы измерения радиоактивности.

При каком характере воздействия на организм ионизирующего излучения возможно развитие хронической лучевой болезни?

Назовите клинические формы хронической лучевой болезни, в зависимости от характера облучения.

Перечислите степени тяжести хронической лучевой болезни.

Изложите характерную динамику изменения картины крови при хронической лучевой болезни.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Годовое поступление в организм взрослого человека стронция-90 с продуктами питания и питьевой водой составит $3,28 \cdot 10^4$ Бк/год. ($25 \text{ Бк/кг} \cdot 300 \text{ кг/год}$ растительных продуктов + $60 \text{ Бк/кг} \cdot 300 \text{ кг/год}$ продуктов животного происхождения + $10 \text{ Бк/л} \cdot 2 \text{ л/день}$ питьевой воды * 365 дней = $32800 \text{ Бк} = 3,28 \cdot 10^4 \text{ Бк}$), что значительно превышает допустимый предел годового поступления для данных источников, установленный для взрослого человека ($1,3 \cdot 10^4 \text{ Бк/год}$)

В качестве мер профилактики следует рекомендовать использование в данном регионе привозных продуктов питания и питьевой воды, радиоактивность которых не превышает регламентируемых величин.

Б.

1. Учитывая большое число естественных и искусственных радионуклидов, содержащихся в объектах окружающей среды, данные о концентрации в природных объектах и о поступлении в организм людей только одного изотопа стронция-90 не являются исчерпывающими.

2. С пищей растительного и животного происхождения в организм человека могут поступать следующие радиоактивные изотопы: естественные - калий-40, уран-238, торий-232, радий-226, радий-228 и др; искусственные - йод-131, теллур-132, цезий-134, цезий-137, стронций-89, стронций-90 и др.

3. К пищевым продуктам, накапливающим в себе наибольшие концентрации радиоактивных изотопов относятся: грибы дикорастущие, морепродукты, сушёные продукты, мясо северных оленей.

4. В пищевых продуктах нормируется содержание двух радиоактивных изотопов: стронция-90 и цезия-137.

5. Естественная радиоактивность - это самопроизвольное превращение ядер атомов одних элементов в другие, сопровождающиеся испусканием ионизирующих излучений.

Единицей активности является беккерель (Бк) - один распад в секунду.

6. Развитие хронической лучевой болезни возможно при длительном повторном или постоянном воздействии ионизирующих излучений в сравнительно малых дозах, но всё же превышающих основные пределы доз.

7. В зависимости от характера облучения различают следующие клинические формы хронической лучевой болезни:

- а) клинические формы, возникновение которых в основном обусловлено либо действием общего внешнего излучения, либо поступлением в организм изотопов, быстро и равномерно распределяющихся во всех органах и тканях;
- б) клинические формы с медленно развивающимся клиническим синдромом преимущественного поражения отдельных органов, тканей и сегментов тела.

8. Различают I, II, III, и IV степени тяжести хронической лучевой болезни.

9. Характерные изменения картины крови при хронической лучевой болезни заключаются в постепенном развитии лейкопении, нейтропении и тромбоцитопении, а при тяжёлом лучевом поражении - выраженной анемии.

Ситуационная задача № 8.

В ночь аварии на Чернобыльской АЭС наибольшие дозы облучения получили 600 человек из числа охраны промплощадки. Эти люди подверглись сравнительно равномерному внешнему облучению всего тела. Из них у 134 человек средняя индивидуальная доза составила 3,4 Зв. У всех 134 ликвидаторов была диагностирована острая лучевая болезнь. У других ликвидаторов в первые дни после аварии средние индивидуальные дозы составили - 0,56 Зв, у пилотов вертолётчиков - 0,26 Зв, у персонала ЧАЭС - 0,087 Зв.

(Нормативные документы: «Нормы радиационной безопасности 99(2009) СП 2.6.1.758-99 (2009)»

ЗАДАНИЕ

А. Дайте оценку полученных ликвидаторами доз облучения и тактику их дальнейшего трудоустройства и лечения.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

Как рассчитать необходимую толщину экранов из свинца и из бетона для защиты персонала ЧАЭС от внешнего γ -излучения с целью обеспечения необходимых норм радиационной безопасности. Какие ещё факторы защиты от внешнего излучения следовало применять в данной ситуации?

Какие лучевые поражения (кроме лучевой болезни) можно ожидать у людей-ликвидаторов аварии на ЧАЭС?

Назовите лучевые поражения, относящиеся к детерминированным и стохастическим эффектам. Объясните, в чём заключается принципиальное отличие этих двух групп заболеваний.

Объясните, что такое «эффективная коллективная» доза и как её величина связана с вероятностью возникновения стохастических эффектов?

Назовите принципы измерения радиоактивности и доз излучения, а также объясните на каких явлениях основаны эти принципы.

Перечислите и дайте определение доз, используемых для количественной оценки ионизирующих излучений. Назовите единицы измерения этих доз.

Какой термин используется в настоящее время для регламентации облучения людей в нашей стране? Какие категории облучаемых лиц установлены НРБ-99? Из каких величин складывается понятие «дозы эффективной (эквивалентной) годовой»?

Дайте определение и приведите примеры радиоактивных источников в закрытом виде.

Назовите источники ионизирующей радиации, дающие в настоящее время (в среднем по РФ) наибольший вклад в полную годовую эффективную дозу населения.

Укажите (в процентах) долю вклада каждого источника.

Каково значение вклада в коллективную дозу облучения у населения за счёт прошлых радиационных аварий?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Из приведенных в задаче данных ясно, что у всех категорий аварийного персонала произошло значительное переоблучение. Предел эффективной дозы для персонала группы А не должен превышать 20 мЗв в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв за год. Таким образом, превышение индивидуальных доз составило:

1 группа: $3400 \text{ мЗв} : 50 \text{ мЗв} = 68$ раз;

2 группа: $560 \text{ мЗв} : 50 \text{ мЗв} = 11,2$ раза; 3 группа: $260 \text{ мЗв} : 50 \text{ мЗв} = 5,2$ раза; 4 группа: $87 \text{ мЗв} : 50 \text{ мЗв} = 1,7$ раза.

Практика показывает, что облучение дозой 150 мЗв могут наблюдаться клинически значимые нарушения кроветворения, а доза более 1000 мЗв приводит к развитию острой лучевой болезни. В связи с этим, ликвидаторы 1 группы должны быть срочно госпитализированы и подвергнуты комплексному лечению лучевой болезни. Лица 2 и 3 групп должны быть также госпитализированы и подвергнуты динамическому обследованию с целью выявления начальных стадий нарушения процессов кроветворения и их последующего лечения и коррекции. Персонал 4 группы должны проходить динамическое наблюдение, однако при отсутствии каких-либо нарушений со стороны здоровья, они могут быть допущены к продолжению работы по специальности, при условии получения ими в течение следующего года индивидуальной дозы, не превышающей 20 мЗв/год. При выявлении нарушений со стороны здоровья вопрос об их трудоустройстве должен решаться индивидуально.

Б.

1. Для расчета защиты экранами с целью предупреждения превышения допустимого предела эффективной дозы может быть использован расчет по слою половинного ослабления. Для этого в таблице расчета слоёв половинного ослабления в графе «кратность ослабления» находим величину, точно соответствующую полученным уровням превышения, или, округленную в сторону увеличения ближайшую к полученным. В результате получаем, что необходимые кратности ослабления составляют 128, 16, 8 и 2 раза, что по таблице соответствует 7-ми, 4-м, 3-м и 1-му слою половинного ослабления.

Учитывая, что толщина одного слоя половинного ослабления для свинца составляет - 1,8 см, а для бетона - 10 см , вычисляем общую толщину экранов из свинца и бетона для защиты всех четырёх групп ликвидаторов.

Для I группы толщина свинцового экрана составит $1,8 * 7 = 12,6$ см; толщина экрана из бетона – $10 * 7 = 70$ см.

Для II группы толщина свинцового экрана = $1,8 * 4 = 7,2$ см; толщина экрана из бетона = $10 * 4 = 40$ см.

Для III группы толщина свинцового экрана = $1,8 * 3 = 5,4$ см; толщина экрана из бетона = $10 * 3 = 30$ см.

Для IV группы толщина свинцового экрана = $1,8 * 1 = 1,8$ см; толщина экрана из бетона = $10 * 1 = 10$ см.

Кроме защиты экранами в данной ситуации можно было применить защиту расстоянием (увеличение расстояния от источника α -излучения до людей) и защиту временем (сокращение времени пребывания людей в зоне повышенной радиации).

2. Кроме лучевой болезни у ликвидаторов аварии следовало ожидать: лучевые ожоги, лучевые катаракты хрусталика глаза, нарушения гемопоэза, временную или постоянную стерильность, генетические нарушения, лейкозы и опухоли.

3. К детерминированным эффектам относятся острая и хроническая лучевая болезнь, лучевые ожоги, лучевые катаракты, нарушения гемопоэза, временная или постоянная стерильность.

К стохастическим эффектам относятся генетические нарушения, лейкозы и опухоли.

Детерминированные эффекты излучения возникают только после воздействия определённых пороговых доз, ниже которых эти эффекты клинически не проявляются. При воздействии доз выше пороговых тяжесть эффекта зависит от дозы.

Стохастические вероятностные эффекты не имеют дозового порога. Возникновение стохастических эффектов теоретически возможно при сколь угодно малой дозе облучения, при этом вероятность их возникновения тем меньше, чем ниже доза.

4. Коллективная эффективная доза - это мера коллективного риска возникновения стохастических эффектов облучения, равная сумме индивидуальных эффективных доз. Вероятность возникновения отдалённых или стохастических последствий будет возрастать линейно с увеличением коллективной дозы.

5. Существует несколько принципов измерения радиоактивности и доз излучения:

а) ионизационный принцип - основан на ионизации воздуха или другого газа между двумя электродами, имеющими разные потенциалы, измеряемая по возникающему электрическому току;

б) сцинтилляционный принцип - основан на возбуждении и ионизации атомов и молекул вещества при прохождении через него заряженных частиц, сопровождаемых испусканием светового излучения - сцинтилляции, которые усиливаются с помощью фотоэлектронного умножителя и регистрируются счётным устройством.

в) люминесцентные принципы - радиофотолюминесценция и радиотермолюминесценция. Эти принципы основаны на накоплении в люминофорах поглощенной энергии, которая освобождается под воздействием ультрафиолетового излучения или нагревания, в результате чего наблюдаемые оптические эффекты могут служить мерой поглощённой энергии.

г) фотохимический принцип - основан на воздействии ионизирующих излучений на фотоэмульсию фотографической плёнки. Доза измеряется по оптической плотности почернения проявленной и фиксированной плёнки.

6. Для количественной оценки ионизирующих излучений используют:

а) поглощённую дозу - величину энергии ионизирующего излучения, переданную веществу. В единицах СИ измеряется в Джоулях, деленных на килограмм ($\text{Дж}/\text{кг}^{-1}$) и имеет специальное название - грей (Гр.).

б) эквивалентную дозу - поглощённую дозу в органе или ткани, умноженную на соответствующий взвешивающий коэффициент для данного вида излучения. Единицей эквивалентной дозы является зиверт (Зв).

в) эффективную дозу - дозу гипотетического одномоментного облучения человека, вызывающую такие же биологические эффекты, что и подобная доза протяженного во времени или фракционированного облучения. Это доза, используемая как мера риска возникновения отдалённых последствий облучения всего тела человека и отдельных его органов и тканей с учётом их радиочувствительности. Она представляет сумму произведений эквивалентной дозы в органах и тканях на соответствующие взвешивающие коэффициенты. Единица эффективной дозы - зиверт (Зв).

7. В соответствии с НРБ-99 в настоящее время установлены «пределы индивидуальных доз» облучения граждан от всех источников ионизирующих излучений.

Нормами радиационной безопасности устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

а) персонал (группа А) - лица, работающие с техногенными источниками излучения;

б) персонал (группа Б) - лица, находящиеся по условиям работы в сфере воздействия излучения;

в) население - все лица, включая персонал, вне работы с источниками ионизирующего излучения.

8. Доза эффективная (эквивалентная) годовая - это сумма эффективной (эквивалентной) дозы внешнего облучения, полученной за календарный год и ожидаемой эффективной (эквивалентной) дозы

внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год.

9. Радиоактивный источник в закрытом виде - источник излучения, устройство которого исключает поступление содержащихся в нём радионуклидов в окружающую среду в условиях применения и износа, на которые он рассчитан.

Примеры: рентгеновские и гамма-аппараты, аппараты для гаммадефектоскопии, флюорографические аппараты и др.

10. В среднем по РФ наибольший вклад в полную годовую эффективную дозу населения дают:

- а) природные источники - 69,8%;
- б) медицинское облучение - 29,4%.

11. Вклад в коллективную дозу облучения у населения за счёт прошлых радиационных аварий, в среднем по РФ, составляет менее 1%.

Ситуационная задача № 9.

В лаборатории диагностического отделения онкологической больницы города Н. работают с бета-излучающими изотопами. С 250 см² поверхности пола лаборатории произведён смыв. После радиометрического исследования была обнаружена радиоактивная загрязнённость смыва, равная $5,5 \cdot 10^5$ частиц/мин. (***Нормативные документы: «Нормы радиационной безопасности-99 СП 2.6.1.758-99», Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности СП 2.6.1.799-99).***

ЗАДАНИЕ

А. Дайте заключение по уровню загрязнения поверхности пола в лаборатории и, в случае необходимости, рекомендации по его снижению.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

Перечислите методы дезактивации объектов окружающей среды.

- 2. Назовите факторы, определяющие радиотоксичность радиоактивных изотопов?
- 3. Назовите главные принципы защиты при работе с радиоактивными источниками в открытом виде.
- 4. Что такое радиоактивные источники в открытом виде.
- 5. Назовите классы работ с источниками в открытом виде и особенности планировки помещений, предназначенных для выполнения каждого класса работ.
- 6. Из чего складывается естественный радиационный фон?
- 7. Дайте определение техногенного и искусственного радиационного фона и причины, формирующие их?
- 8. Чем характеризуются основные виды ионизирующих излучений.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Удельная загрязнённость поверхности пола в лаборатории 2200 част./мин/см² ($5,5 \times 10^5 : 250$) превышает допустимый уровень общего радиоактивного загрязнения данной поверхности бета-активными нуклидами,

2. так как в норме этот показатель не должен превышать 2000 част./мин/см

Помещение нуждается в декантоминации (дезактивации). Для этой цели могут использоваться:

- 1. поверхностно-активные вещества (жировое мыло, моющие порошки, «Контакт Петрова» и др;**
- 2. комплексообразующие соединения (полифосфаты, лимонная и щавелевая кислоты и их соли и др.).**
- 3. в случае, когда радиоактивные вещества имеют химическую связь с материалом поверхности пола – минеральные кислоты (HCl, H₂SO₄ и др.) и окислители (KMnO₄, H₂O₂ и др.).**

Результаты очистки загрязненной поверхности пола признают удовлетворительными, если повторное измерение дает результат, не превышающий норматива. В противном случае проводят повторную обработку.

Б.

1. К методам дезактивации объектов окружающей среды относятся:

- а) механические (вытряхивание, выколачивание, вакуумэкстракция и др.).**
- б) физические: сорбенты (опилки, уголь); растворители (керосин, бензин, дихлорэтан и др.); моющие средства (мыло 40%, стиральные порошки).**
- в) химические: комплексообразователи (лимонная и щавелевая кислоты и их соли, трилон Б и др.); ионообменные смолы (аниониты, катиониты); окислители и щелочи.**
- г) биологические.**

2. Радиотоксичность изотопов зависит от следующих факторов:

- а) вида радиоактивного превращения (α -, β - или γ -распад);**
- б) средней энергии одного акта распада;**
- в) схемы радиоактивного распада;**
- г) пути поступления радионуклида в организм;**
- д) распределения радионуклидов по органам и системам;**
- е) времени пребывания радионуклида в организме (период полураспада и период полувыведения);**
- ж) пути выведения радионуклида из организма.**

3. Главные принципы защиты при работе с радиоактивными источниками в открытом виде:

- а) соблюдение принципов защиты при работе с источниками излучения в закрытом виде;**

- б) герметизация производственного оборудования для изоляции процессов, в результате которых радионуклиды могут поступать в окружающую среду;
 - в) планировка помещений;
 - г) оптимизация санитарно-технических устройств и оборудования;
 - д) использование средств индивидуальной защиты;
 - е) санитарно-бытовые устройства;
 - ж) выполнение правил личной гигиены;
- з) очистка от радиоактивных загрязнений поверхности строительных конструкций, аппаратуры и средств индивидуальной защиты.

4. Радиоактивные источники в открытом виде - это радионуклидные источники, при использовании которых возможно поступление содержащихся в них радионуклидов в окружающую среду.

5. Существует три класса работ с радиоактивными источниками в открытом виде.

Работы I класса можно проводить в отдельном здании или изолированной части здания, имеющей отдельный вход. В основу планировки помещений для выполнения работ I класса положен принцип деления их на три зоны по степени возможного радиоактивного загрязнения.

Помещения для работ II класса должны размещаться изолированно от других помещений. Для планировки помещений может быть применён простейший вид трёхзональной планировки, при которой лабораторию делят стеклянными перегородками на 3 зоны.

Работы III класса могут выполняться в однокомнатной лаборатории, условно разделяемой на зоны, в которых потенциальная возможность загрязнения неодинакова.

6. Слагаемыми естественного радиационного фона являются:

- а) космическое излучение;
- б) радионуклиды, присутствующие в земной коре, воде, воздухе, растениях.
- в) радионуклиды естественного происхождения, содержащиеся в организме человека.

7. Радиационный фон подразделяют на:

- а) техногенный или технологически изменённый естественный радиационный фон, представляющий собой ионизирующее излучение от природных источников, претерпевших изменения в результате деятельности человека. Например, излучение от естественных радионуклидов, поступающих в биосферу вместе с увлечёнными на поверхность Земли из её недр полезными ископаемыми, излучения в помещениях, построенных из материалов, содержащих естественные радионуклиды и др.
- б) искусственный радиационный фон, обусловленный радиоактивностью продуктов ядерных взрывов, отходами ядерной энергетики и авариями.

8. Основными видами ионизирующих излучений являются:

- а) α -излучение, представляющее собой поток ядер гелия с зарядом +2 и массой 4,03 единицы. Обладает огромной удельной ионизирующей способностью, образуя в воздухе на 1 см пробега α -частицы несколько десятков тысяч пар

ионов. Проникающая способность α -частиц очень мала и составляет: в воздухе - несколько сантиметров; в тканях человека - несколько микрон.

б) β -излучение - поток электронов или позитронов, с зарядом, соответственно -1 или +1. Масса частиц равна 0,0005 ед. массы. Средняя удельная ионизирующая способность в воздухе на 1 см пробега - около 100 пар ионов. Проникающая способность: в воздухе - несколько метров, в тканях человека - до 1 см.

в) γ

-излучение - электромагнитные волны, с зарядом =0, массой, равной 0,001 ед. массы. Средняя удельная ионизирующая способность в воздухе на 1 см пробега - несколько пар ионов. Проникающая способность: в воздухе - десятки и сотни метров, в тканях человека - насквозь.

Охрана окружающей среды

ТИПОВАЯ СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 10.

В атмосферном воздухе г. Красноярска среднегодовые концентрации техногенных химических веществ составили:

- взвешенные вещества – 0,75 мг/м³;
- диоксид азота – 0,03 мг/м³;
- аммиак – 0,024 мг/м³;
- формальдегид – 0,0015 мг/м³;
- фреоны – 0,2 мг/м³;
- сероуглерод – 0,4 мг/м³.

Референтными (безопасными) концентрациями данных веществ являются:

- для взвешенных веществ – 0,05 мг/м³;
- для диоксида азота – 0,04 мг/м³;
- для аммиака – 0,24 мг/м³;
- для формальдегида – 0,003 мг/м³;
- для фреонов – 0,7 мг/м³;
- для сероуглерода – 0,7 мг/м³.

Критическими органами, в наибольшей степени поражаемыми при воздействии взвешенных веществ, диоксида азота, аммиака и формальдегида являются органы дыхания; для фреонов и сероуглерода – ЦНС.

(Нормативные документы: «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» Р. 2.1.10.1920-04)

ЗАДАНИЕ.

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации. Рассчитайте коэффициенты опасности для каждого из представленных в условии задачи техногенных химических веществ, загрязняющих

атмосферный воздух, а также вычислите индексы опасности для критических органов.

Определите критические органы, в наибольшей степени поражаемые при воздействии представленных химических веществ, а также укажите вещества, играющие наиболее значительную роль в формировании риска для здоровья людей, а также обладающие наибольшим вкладом в риск воздействия на соответствующий критический орган или систему. *Б.*

Ответьте на следующие вопросы:

1. Что такое «риск для здоровья»?
2. В чём заключается «оценка риска для здоровья»?
3. Дайте определение социально-гигиенического мониторинга.
4. Каковы основные элементы «анализа риска»?
5. Для чего необходимы результаты исследований по оценке риска?
6. Дайте определение «референтной концентрации».
7. Что такое «коэффициент опасности»?
8. На основании какого расчёта оценивается риск для здоровья людей в условиях одновременного поступления в организм нескольких веществ одним и тем же путём?
9. При какой величине коэффициента опасности (НQ) вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни расценивается как несущественная?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. На основании представленных данных следует сделать заключение о том, что в атмосферном воздухе г. Красноярска содержание взвешенных веществ, диоксида азота, аммиака и формальдегида создаёт риск заболеваний органов дыхания у населения этого города. Наибольший вклад в суммарную величину индекса опасности и в риск воздействия на лёгкие вносят взвешенные вещества (НQ=15,0).

Риск воздействия на ЦНС фреонов и сероуглерода является несущественным (НI=0,9) и их воздействие оценивается как допустимое.

Коэффициенты опасности (НQ) составили:

- для взвешенных веществ – 15,0 (0,075:0,05);
- для диоксида азота – 0,8 (0,03:0,04);
- для аммиака – 0,1 (0,024:0,24);
- для формальдегида – 0,5 (0,0015:0,003);
- - для фреонов – 0,3 (0,2:0,7);
- - для сероуглерода – 0,6 (0,4:0,7).

Индекс опасности (НI) для первых четырёх веществ, воздействующих преимущественно на лёгкие, составил: 16,4 (15,0+0,8+0,1+0,5).

Индекс опасности для фреонов и сероуглерода, воздействующих преимущественно на ЦНС был равен 0,9 (0,3+0,6).

Суммарная величина HI составила 17,3 (16,4+0,9).

Критическими органами, в наибольшей степени поражаемыми при воздействии представленных химических веществ являются органы дыхания.

Наиболее значимую роль в формировании риска для здоровья играют взвешенные вещества (HQ=15,0), обладающие наибольшим вкладом как в суммарную величину HI, так и в риск воздействия на лёгкие.

Вероятность возникновения вредных эффектов со стороны ЦНС при ежедневном ингаляционном поступлении в течение жизни фреонов и сероуглерода незначительна (HI=0,9) и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Б.

1. «Риск для здоровья» – это вероятность развития угрозы жизни или здоровью человека, либо угрозы жизни или здоровью будущих поколений, обусловленная воздействием факторов среды обитания.
2. «Оценка риска для здоровья» заключается в количественной и/или качественной характеристике вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека на конкретную группу людей при специфических условиях контакта организма с данными факторами.
3. Социально-гигиенический мониторинг – это государственная система наблюдения, анализа, оценки и прогноза состояния здоровья населения, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека.
4. Основными элементами анализа риска являются три взаимосвязанных элемента: оценка риска для здоровья, управление риском и информирование о риске.
5. Результаты исследований по оценке риска необходимы для гигиенического обоснования наиболее оптимальных управленческих решений по устранению или снижению уровней риска, оптимизации контроля (регулирования и мониторинга) уровней воздействия вредных факторов окружающей среды и рисков.
6. Референтная концентрация – это суточное воздействие химического вещества в течение всей жизни, которое устанавливается с учётом всех имеющихся современных научных данных и, вероятно, не приводит к возникновению неприемлемого риска для здоровья чувствительных групп населения.

7. Коэффициент опасности – это отношение воздействующей концентрации (или дозы) химического вещества к его безопасному (референтному) уровню воздействия.

8. В условиях одновременного поступления в организм нескольких веществ одним и тем же путём (например, ингаляционным) риск оценивается на основании расчёта индекса опасности, представляющего сумму коэффициентов опасности этих веществ.

9. Вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни расценивается как несущественная, в случае, если коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу.

Рациональное питание и его организация.

Ситуационная задача № 11.

Фабрика-кухня машиностроительного завода им. Орджоникидзе приготовила для питания работников первой смены в обеденный перерыв 3 комплексных обеда:

1 *комплекс* – Салат Оливье;

Борщ украинский;

Макароны с мясом по-флотски;

Компот из абрикосов;

Хлеб пшеничный.

(калорийность комплекса – 1548 ккал; белков – 36 г; жиров – 45,7 г; углеводов – 209,4 г; кальция – 153 мг; фосфора – 505 мг; магния – 68 мг; железа – 47 мг; витамина А – 0,05 мг; каротина – 7,8 мг; витамина В₁ – 0,8 мг; витамина В₂ – 0,9 мг; витамина РР – 11,2 мг; *витамина С – 47,2 мг.*)

2 *комплекс* – Икра кабачковая;

Рассольник с рыбой;

Бифштекс рубленый с яйцом и картофелем;

Кофе с молоком;

Хлеб ржаной.

(калорийность комплекса – 1088 ккал; белков – 57,4 г; жиров – 43 г; углеводов – 185 г; кальция – 335 мг; фосфора – 913 мг; магния – 195 мг; железа – 8,6 мг; вит. А – 0,4 мг; каротин – 3,6 мг; вит. В₁ – 0,4 мг; вит. В₂ – 1 мг; вит. РР – 8 мг; вит. С – 53 мг).

3 *комплекс* – Капуста квашеная с зеленым луком;

Суп картофельный с мясом;

Сосиски с тушеной капустой;

Сок морковный;

Хлеб Бородинский.

(калорийность комплекса – 1085 ккал; белков – 41 г; жиров – 39 г; углеводов – 143,6 г; кальция – 349 мг; фосфора – 372 мг; магния – 79 мг; железа – 9,3 мг; вит. А – 0,05 мг; каротина – 19,5 мг; вит. В₁ – 0,65 мг; вит. В₂ – 0,9 мг; вит. РР – 9,9 мг; вит. С – 144 мг.).

Нормативные документы: «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения» МЗ СССР № 578691 от 28.05.91, СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов», дополнения к нему СанПиН 2.3.2.1153-02 и СанПиН 2.3.2.1280-03, Методические указания по гигиеническому контролю за питанием в организованных коллективах МЗ СССР № 4237-86 от 29.11.86.

А – Дайте заключение о возможности использования данных комплексных обедов в питании работников предприятия если известно, что в общей структуре суточного питания по калорийности и составу он составляет 40%.

Б - Ответьте на следующие вопросы:

1. Все ли приготовленные на фабрике-кухне блюда допускаются в системе общественного питания, если нет, то какие и почему?
2. Какая корректировка питания необходима токаря предприятия, получающему на обед первый комплекс, составляющий 40% от суточного рациона по калорийности и качественному составу?
3. Какая корректировка питания потребуется слесарю, получившему на обед второй комплекс, составляющий по калорийности и составу 40% от суточного рациона?
4. Какая корректировка питания потребуется инженерно-техническому сотруднику предприятия, получившему в обед третий комплекс, составляющий по калорийности и составу 40% от суточного рациона?
5. Какие кишечные инфекции могут быть переданы в процессе питания на фабрике-кухне, с какими блюдами и почему?*)
6. Какие пищевые отравления человека могут возникнуть при приеме в пищу «Макарон с мясом по-флотски»?
7. Каким образом может быть подтвержден микробиологически диагноз пищевой токсикоинфекции, вызванной после приема пищи на предприятии общественного питания?
8. Каковы основные симптомы отравления, вызванного употреблением салата «Оливье» загрязненного *Vac. segeus* и какой уровень загрязнения продукта должен быть в этом случае?*)
10. Какие основные профилактические мероприятия следует осуществлять для предупреждения пищевых отравлений микробной и немикробной природы?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. По условиям задачи комплексные обеды составляют по калорийности и составу 40% от общего суточного питания. Переведя представленные цифры на суточное потребление получим:

Показатели/комплекс	1	2	3
Калорийность (ккал)	3870	2720	2713
Белки (г)	90	143,5	102,5
Жиры (г)	114	108	97,5
Углеводы (г)	524	463	359
Ca (мг)	382	837,5	872,5
P (мг)	1263	2283	930
Mg (мг)	170	488	197,5
Fe (мг)	118	21,5	23,3
Вит. А (мг)	0,125	1,0	0,125
Каротин (мг)	19,5	9,0	48,8
Вит. В ₁ (мг)	2,0	1,0	1,63
Вит. В ₂ (мг)	2,25	1,0	2,25
Вит. РР (мг)	28	20	24,75
Вит. С (мг)	118	133	360

Исходя из полученных данных можно заключить, что по уровню суточной калорийности 1 комплекс может быть использован в питании мужчин в возрасте от 18 до 39 лет профессиях, относящихся к 1У профессиональной группе и в возрасте 30-59 лет – У профессиональной группы. 2 комплекс может использоваться мужчинами всех возрастов 11 профессиональной группы и женщин всех возрастов 111 профессиональной группы. 3 комплекс подходит для мужчин всех возрастов 1 и 11 профессиональных групп и женщин всех возрастов 111 профессиональной группы. По содержанию белков, жиров и углеводов эти рекомендации совпадают с приведенными выше. Что касается минерального и витаминного состава, то требуется определенная корректировка суточных рационов.

Б.

1. На предприятиях общественного питания не рекомендуется готовить макароны с мясом по-флотски. Это связано с тем обстоятельством, что данный продукт не подвергается длительной термической обработке, легко инфицируется и в процессе выдерживания на мармитах при раздаче в нем возможно быстрое размножение любой микрофлоры, в том числе возбудителей пищевых токсикоинфекций – сальмонелл и пищевых токсикозов, обусловленных накоплением токсинов стафилококков.

2. Профессия токаря относится к 111 профессиональной группе, для которой в зависимости от возраста предусмотрена калорийность от 2950 до

3300 ккал, что ниже суточной калорийности, рассчитанной исходя из 1 комплекса (3870 ккал). Следовательно, для питания токаря суточная калорийность рациона может быть снижена на 500-800 ккал. По содержанию белков рацион отвечает нормам, но превышает их по жирам (114 г против 98-105 г по нормам) и углеводам (524 г против 432-484 г). Рацион имеет дефицит по содержанию Са и Mg (более чем в два раза), существенно выше норм по железу и практически соответствует нормам по содержанию фосфора. По содержанию витаминов рацион близок к нормам. Исходя из существенного дефицита кальция в рацион необходимо добавить молоко и молочные продукты, в которых содержание кальция превышает содержание фосфора. Богатыми источниками кальция являются также рыбные консервы из частиковых рыб в масле («Шпроты», «Сардины» и др.) и рыба в томате, в которых в силу технологической переработки в пищу используется и размягченная костная ткань. Вместе с тем, поскольку в первом случае содержится большое количество жира и происходит образование кальциевых мыл, а во втором случае наличие большого количества органических кислот приводит к образованию нерастворимых или плохо растворимых солей кальция, последний из этих продуктов усваивается не полностью.

3. Слесарь относится к 111 профессиональной группе и, следовательно, калорийность суточного рациона, рассчитанная исходя из 11 комплексного обеда, для него является недостаточной по калорийности (2720 ккал против нормы в 29503300 ккал). В данном случае имеет место крайне редко встречающееся в повседневной жизни превышение суточного поступления белков – 143,5 г (против нормы 84-94 г). По содержанию жиров и углеводов рацион близок к норме. По содержанию кальция он близок к норме, но за счет превышения содержания фосфора разбалансирован по соотношению этих элементов (1:2,7 против нормы 1:1,5-1:2). При таком соотношении кальция и фосфора первый будет плохо усваиваться в организме. Содержание магния близко к норме, а железа в 2 раза выше нормы. Имеет место дефицит витаминов В1 и В2 при близком к норме поступлении других витаминов

4. Инженерно-технические работники предприятия относятся к 1 профессиональной группе. Калорийность суточного рациона для этой группы устанавливается на уровне 2100-2450 ккал – для мужчин и 1800-2000 ккал – для женщин. Исходя из этого калорийность суточного рациона рассчитанная исходя из 3 комплекса, существенно выше (2713 ккал). Избыточно поступление белков и жиров, при близком к норме поступлению углеводов. В реальной жизни это бывает крайне редко, так как углеводсодержащие продукты более дешевые и, как правило, используются в рационах питания в избыточном количестве. Рацион соответствует нормам по содержанию

кальция, но содержит фосфор в 2 раза меньше нормы, что бывает крайне редко. За счет использования морковного сока и зеленого лука обеспечено большое поступление каротина. Согласно рекомендациям Института Питания РАМН РФ потребность человека в витамине А должна на 1/3 покрываться за счет собственно витамина А и на 2/3 за счет каротина, который при этом должен поступать в организм в 3-е кратном количестве и с достаточным количеством жира в рационе. В данном случае собственно витамин А поступает в недостаточном количестве, но может быть компенсирован большим количеством каротина на фоне несколько более высокого содержания в рационе жира по сравнению с нормой (97,5 г при норме 70-81 г – для мужчин и 60-67 г – для женщин, относящихся к первой профессиональной группе). По другим витаминам рацион соответствует нормам, кроме вит. С, по расчету существенно превышающего норму, однако следует учесть, что в процессе термической обработки может разрушаться до 60% витамина С и более.

5. Макароны с мясом по-флотски и бифштекс рубленый с яйцом могут явиться причиной сальмонеллез. Это связано с тем обстоятельством, что животные и птицы, особенно водоплавающие, часто являются носителями сальмонелл иногда в очень больших количествах. Носительство сальмонелл обусловлено возможностью заболеваний животных и птиц, вызванных данными микроорганизмами, а высокий уровень обсеменения ими продуктов на фоне относительно короткой термической обработки и низкими температурами во внутренних слоях продукта создают условия для выживания возбудителей.

6. Как уже указывалось выше, с макаронами с мясом по-флотски чаще всего связаны пищевые токсикозы, вызванные токсином стафилококка и токсикоинфекции, обусловленные сальмонеллами.

7. Диагноз пищевой токсикоинфекции может быть подтвержден микробиологически на основании исследований материалов от больных (кал, рвотные массы, кровь и др.), а также исследованием подозреваемых продуктов питания. На предприятиях общественного питания для этой цели оставляется, так называемая, суточная проба всех продуктов и блюд, произведенных в данный день. Эти пробы хранятся в холодильнике в течение 24 часов и, в случае возникновения заболеваний, направляются на микробиологическое исследование.

8. *Bac.cereus* относится к микроорганизмам, широко распространенным во внешней среде. Являясь аэробным спорообразующим микроорганизмом, он постоянно обнаруживается в почве, где играет важную роль в разложении органических веществ, чем обеспечивает плодородие почвы. Из почвы данный микроорганизм легко и в больших количествах

попадает на растительные продукты питания, загрязняет и продукты питания животного происхождения (мясо, рыбу, молоко). Споры данного микроорганизма достаточно устойчивы к воздействию температуры при термической обработке продуктов поэтому он может сохраняться в готовых блюдах, а затем быстро в них размножаться до количеств, способных привести к развитию пищевой токсикоинфекции. Таким уровнем считается 10^5 - 10^6 клеток на 1 г продукта. Салат «Оливье» из-за измельчения входящих в него компонентов, разнообразного их состава и высокой пищевой ценности является хорошей средой для размножения, чем и объясняется его частая роль в возникновении пищевых токсикоинфекций данной этиологии. Инкубационный период при данных отравлениях, как правило, 8-12 часов. Основные клинические симптомы – тошнота, иногда рвота и частый жидкий стул. Температура повышается незначительно или даже остается в пределах нормы. Продолжительность заболевания обычно 1-2 суток.

9. Профилактика пищевых отравлений должна осуществляться по следующим основным направлениям:

- а) предупреждение инфицирования продуктов питания возбудителями и загрязнения продуктов химическими веществами;
- б) достаточная термическая обработка с целью уничтожения возбудителей;
- в) мероприятия, направленные на обеспечение условий, исключающих возможность массового обсеменения готовой пищи сохранившимися при термической или иной технологической переработке пищи микроорганизмами – возбудителями;
- г) санитарно просветительная работа среди населения, прежде всего, применительно к отравлениям немикробной природы (грибы, ядовитые растения, сорниковые токсикозы, микотоксикозы и др.);
- д) организационные мероприятия по изъятию у населения опасных продуктов питания (зерно пораженное микроскопическими грибами или загрязненное семенами сорных трав).

Примечание: *Отдельные положения данных мероприятий могут быть раскрыты в процессе ответа более подробно.*

ТИПОВАЯ СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 12.

При медицинском осмотре промышленных рабочих завода металлоконструкций, проведенном в марте месяце, 30% обследованных лиц предъявили жалобы на повышенную кровоточивость дёсен.

При осмотре: отёчные и разрыхлённые дёсны. После небольшого массажа дёсен пальцем, на слизистой появляется алая кровь. При измерении кровяного давления на месте наложения манжеты отмечались точечные кровоизлияния.

(Нормативные документы: «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения.» МЗ СССР № 5786-91, «Инструкция о работе санитарно-эпидемиологической службы по контролю за С-витаминизацией готовой пищи, витаминным качеством рационов питания, содержанием витаминов в витаминных продуктах массового потребления и выдачей витаминных препаратов на промышленных предприятиях» МЗ СССР № 997-72.).

ЗАДАНИЕ

А. Оцените ситуацию и укажите возможную причину жалоб, предъявляемых работниками данного предприятия.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

Недостаточность каких витаминов может давать такую симптоматику?

Какие существуют формы гиповитаминозов?

Можно ли поставить знак равенства между аскорбиновой кислотой и естественным витамином С?

В чём заключается биологическая роль витамина С?

Назовите 3 группы пищевых продуктов, различающихся по количественному содержанию в них витамина С.

Какова суточная потребность в витамине С у различных групп населения?

Перечислите факторы, которые могут влиять на увеличение потребности в витамине С?

Какие заболевания могут приводить к развитию эндогенного С-гиповитаминоза. *)

Какие методы лабораторной диагностики С-гиповитаминозов Вы знаете? *)

В чём заключается отрицательное воздействие на организм длительного потребления больших доз аскорбиновой кислоты? *)

Перечислите условия, способствующие разрушению и стабилизации витамина С в продуктах питания.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. На основании жалоб и результатов осмотров может быть высказано предположение о том, что у данных работников имеет место гиповитаминозное состояние, обусловленное недостатком витамина С. Данное предположение может быть проверено с помощью методов миллиграмм-часового выделения аскорбиновой кислоты с мочой; содержания аскорбиновой кислоты в плазме крови (в норме 0,7-0,8 мг%); в лейкоцитах (в норме 20-30 мг%), а также определения способности крови поглощать аскорбиновую кислоту – проба с нагрузкой аскорбиновой кислотой.

Недостаточность витамина С в данном случае может быть связана с уменьшением в весенние месяцы потребления овощей, ягод и фруктов и снижением содержания в них в этот период витаминов, разрушившихся в процессе хранения продуктов. Кроме того, увеличение весной

ультрафиолетовой радиации приводит к повышению расхода витамина С тканями организма.

Б.

1. Недостаточность витаминов «С», «Р» и «К».
2. Существуют алиментарная, резорбтивная и диссимиляционная формы гиповитаминозов.
3. Аскорбиновая кислота и витамин «С» не являются идентичными понятиями, т.к. витамин «С» - это естественный биологический комплекс, включающий, наряду с аскорбиновой кислотой, Р-активные вещества, дубильные вещества, органические кислоты, пектины, которые, с одной стороны, способствуют сохранению аскорбиновой кислоты, с другой - усиливают её биологическое действие.
4. Биологическая роль витамина «С» заключается в следующем:
 - а) витамин «С» постоянно входит в апоферментную, белковую часть ферментных систем, и таким образом участвует в синтезе белковой части всех ферментов, что объясняет широкий спектр его биологического действия;
 - б) участвует в окислительно-восстановительных реакциях;
 - в) участвует в окислении аминокислот - тирозина и фенилаланина и стимулирует образование ДНК из РНК;
 - г) витамин «С» непосредственно связан с белковым обменом;
 - д) участвует в формировании основного вещества соединительной ткани в стенках кровеносных сосудов и в опорной соединительной ткани;
 - е) способствует наиболее полному созданию гликогенных запасов печени и повышению её антитоксической функции;
 - ж) стабилизирует физиологическое равновесие между биосинтезом холестерина и использованием его в тканях;
 - з) участвует в синтезе стероидных гормонов коры надпочечников и в обмене тироксина - гормона щитовидной железы;
 - и) витамин «С» влияет на обмен в организме других витаминов;
 - к) повышает сопротивляемость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды (инфекции, интоксикации, перегревание, охлаждение, кислородное голодание и др.);
 - л) обладает антибластомогенным действием, связанным с блокирующим свойством аскорбиновой кислоты в образовании нитрозаминов в кишечнике.
5. I-я группа пищевых продуктов, содержащих свыше 100 мг% витамина «С»: шиповник, черная смородина, красный перец, ягоды сибирской облепихи, капуста брюссельская;
- II-я группа продуктов с содержанием витамина «С» от 50 мг% до 100 мг%: капуста красная и цветная, клубника, ягоды рябины;
- III-я группа продуктов, с содержанием витамина «С» до 50 мг% и включающая витаминотранспортеры средней и слабой активности.
- К витаминотранспортерам средней активности, содержащим от 50 до 10 мг% витамина «С» относятся: капуста белокочанная, зелёный лук, все цитрусовые,

яблоки антоновские, зелёный горошек, томаты, малина, брусника, а также продукты животного происхождения (кумыс, печень).

К источникам витамина «С» слабой активности (до 10 мг%) относятся: картофель, лук репчатый, морковь, огурцы, свёкла.

6. Суточная потребность в витамине «С» у различных групп населения составляет от 30 до 120 мг/сутки.

7. Потребность в витамине «С» увеличена у беременных женщин, кормящих матерей, при усиленной умственной и физической работе, у людей, проживающих и работающих в районах Крайнего Севера, у больных инфекционными и рядом других заболеваний.

8. К развитию эндогенного С-гиповитаминоза могут приводить следующие заболевания:

- болезни органов пищеварения;
- болезни печени (гепатиты, цирроз);
- инфекционные болезни;
- промышленные и лекарственные интоксикации;
- болезни почек (острый и хронический нефрит);
- заболевания эндокринной системы (например, тиреотоксикоз).

9. Существуют следующие методы лабораторной диагностики С-гиповитаминозов:

а) определение резистентности кожных капилляров (с помощью прибора Нестерова, пробы жгута (Кончаловского), пробы «щипка»);

б) определение содержания аскорбиновой кислоты в биологических средах организма (по показателю миллиграмм-часового выделения аскорбиновой кислоты с мочой; по содержанию аскорбиновой кислоты в плазме крови);

в) проба с нагрузкой.

10. Отрицательное воздействие на организм длительного потребления больших доз аскорбиновой кислоты может заключаться в образовании недоокисленных продуктов, вызывающих раздражение слизистой мочевыводящих путей, и развитии цистита.

11. а) Условия, способствующие разрушению витамина «С» в продуктах питания и готовой пище:

- доступ кислорода воздуха;
- нагревание;
- контакт с солями тяжёлых металлов (медь, железо);
- щелочная среда;
- длительное хранение продуктов; - солнечный свет.

б) Условия, способствующие стабилизации витамина «С» в продуктах питания и готовой пище:

- кислая среда;
- анаэробные условия хранения продуктов в вакуумной упаковке;

-добавление пищевых продуктов, стабилизирующих аскорбиновую кислоту (крахмал, мука, яйца, сахар).

Ситуационная задача № 13.

В лабораторию Центра санитарно-эпидемиологического надзора Юго-Западного округа г. Москвы доставлен образец мяса говяжьего, изъятый из столовой медицинского училища № 24 с целью исследования на финноз. При внешнем осмотре мясо с поверхности имеет сухую корочку подсыхания. Поверхность мяса слегка влажная, не липкая, буро-красного цвета. Жир желтоватый, обычный. На разрезе мясо плотное, эластичное, образующаяся при надавливании ямка быстро выравнивается. Запах свежего мяса. При разрезе в глубине ткани при внимательном просмотре обнаружены пузырьки овальной формы, величиной с пшеничное зерно. При микроскопии отмечается образование характерное для финны бычьего цепня, внутри пузырька видна спавшаяся головка паразита. При проверке на жизнеспособность установлено, что финны находятся в погибшем состоянии. На участке площадью 40 см² обнаружены 2 финны.

(Нормативные документы: СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов», дополнения к нему СанПиН 2.3.2.1153-02 и СанПиН 2.3.2.1280-03, Санитарные правила для предприятий мясной промышленности МЗ СССР № 3238-85).

ЗАДАНИЕ

А. Дайте санитарно-гигиеническое заключение по образцу мяса на основании органолептических показателей и данным микроскопии. Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Что входит в задачи санитарно-гигиенической экспертизы?
2. На какие категории делятся продукты в зависимости от качества?
3. Какие продукты по заключению санитарно-гигиенической экспертизы используются в детском питании?
4. Какие методы обезвреживания мяса необходимо провести?
5. Указать наиболее частые места локализации финн ленточных гельминтов.

*)

6. Источником каких пищевых токсикоинфекций может быть мясо?
7. Какие этапы технологического процесса получения мяса являются наиболее важными в профилактике пищевых токсикоинфекций?
8. Источником каких гельминтозов у человека может являться мясо?
9. Источником каких инфекционных заболеваний человека может быть мясо? *)

10. При каких заболеваниях животного мясо является условно-годным?

11. При каких заболеваниях животного мясо является непригодным для питания?

ЭТАЛОТЫ ОТВЕТОВ

А. По органолептическим показателям мясо соответствует требованиям нормативных документов. При микроскопическом исследовании отмечается образование характерное для финны бычьего цепня. На участке площадью 40 см² обнаружены 2 финны. Такое мясо считается условно-годным и может использоваться в питании взрослого населения после его обезвреживания (кипячение в течении двух часов кусками не более 2 кг и толщиной не более 8 см, или варки в закрытых котлах под давлением 1,5 атмосферы в течении 1,5 часа, или замораживания до -12⁰С в толще мышц без выдержки, или до -6⁰С с последующим выдерживанием в течение 24 часов, или выдерживанием в крепком рассоле -7% в течение 20 суток).

Б.

1. Задачами санитарно-гигиенической экспертизы является определение пищевой ценности продукта и его безвредности для здоровья населения. При проведении санитарной экспертизы определяют органолептические свойства продукта, соответствие его гигиеническим показателям, отклонения в его химическом составе и их причины, характер бактериального загрязнения, его роль в возможной передаче инфекции и в возникновении пищевых отравлений, а также выясняют условия хранения и реализации пищевого продукта, возможности его переработки или необходимости уничтожения.
2. По качеству пищевые продукты принято делить на следующие категории:
 - а) *Доброкачественные пищевые продукты*, соответствующие всем гигиеническим требованиям. Они допускаются к реализации для пищевых целей без ограничений.
 - б) *Недоброкачественные пищевые продукты*, способные при употреблении их в пищу оказывать неблагоприятное влияние на здоровье человека. Недоброкачественные продукты не соответствуют гигиеническим требованиям и никакой вид обработки не может улучшить их качество.
 - в) *Условно-годные пищевые продукты*, которые в натуральном виде представляют опасность для здоровья человека, но при применении определённого вида обработки дефект может быть устранён и продукт становится пригодным в пищу.
 - г) *Пищевые продукты с пониженной питательной ценностью*. Они хотя и не удовлетворяют некоторым гигиеническим требованиям, но не представляют опасности для здоровья человека. Они должны быть удовлетворительными по органолептическим и микробиологическим показателям.

3. В детском питании используются только доброкачественные пищевые продукты.

4. При исследовании мяса на финноз обнаружены 2 финны с 40 см² площади мышц. Мясо считается условно-годным и может быть использовано в питании взрослого населения после его обезвреживания.

5. Чаще всего финны ленточных гельминтов локализуются в мышце сердца и жевательных мышцах.

6. Мясо может быть источником пищевого сальмонеллёза, пищевой токсикоинфекции, вызванной *Cl. perfringens* типа А.

7. В профилактике пищевых токсикоинфекций наиболее важными в санитарном отношении этапами технологического процесса получения мяса являются:

а) Предубойное состояние животных. Все больные, а также ослабленные, переутомленные и истощённые животные не должны допускаться к забою, так как они представляют опасность в результате возможной прижизненной обсемененности органов и тканей возбудителями пищевых токсикоинфекций.

б) Обескровливание. Полное обескровливание обеспечивает минимальную бактериальную обсеменённость мяса.

в) Эвентрация. Правильное и своевременное удаление внутренностей имеет значение в предупреждении инфицирования мяса микроорганизмами.

г) Созревание мяса представляет собой автоматический процесс, включающий ряд химических, физико-химических и коллоидных превращений, развивающихся в мясе под влиянием ферментов гликолиза. При этом гликоген мышечной ткани переходит в молочную кислоту, а из промежуточных фосфорных соединений высвобождается фосфорная кислота. Таким образом, происходит накопление в мясе молочной и фосфорной кислот. РН мяса снижается до 5,6. Кислая реакция среды является важнейшим фактором, оказывающим неблагоприятное влияние на развитие микроорганизмов в мясе. С развитием процесса созревания мяса на его поверхности образуется корочка подсыхания, которая является надёжной защитой мяса от проникновения в него бактерий.

д) Ветеринарная экспертиза мяса включает осмотр туши и внутренностей (селезёнка, печень, легкие и др.) с использованием при необходимости дополнительных лабораторных исследований, а также клеймение мяса. В клейме предусматривается категория мяса, его упитанность, название предприятия и дата клеймения.

8. С употреблением мяса связано возникновение у человека следующих гельминтозов: тениидоз, трихинеллёз, эхинококкоз и фасциолёз.

9. Мясо может быть источником инфекционных заболеваний: сибирской язвы, сапа, ящура, бруцеллёза, туберкулёза.

10. Условно-годным мясо считается при заболеваниях животных бруцеллёзом, ящуром, чумой, при генерализованной форме туберкулёза при

отсутствии истощения животных, в случаях локализованного туберкулёза, при положительных туберкулиновых реакциях, при обнаружении в мясе менее 3-х финн на площади 40 см² мышц, при обнаружении незначительного количества в паренхиматозных органах животного личинок (пузырей) гельминта *Echinococcus granulosus*, при обнаружении фасциол гельминта *Fasciola hepatica* в печени и легких животного.

11. Недоброкачественным мясом считается при заболеваниях животных сибирской язвой, сапом, в случаях генерализованного туберкулёза с явлениями истощения животного, а также при обнаружении в мясе свыше 30 кокков в поле зрения, большого количества распавшихся тканей, при обнаружении более 3-х финн на площади 40 см² мышц, в случае обнаружения при трихинеллоскопии хотя бы одной трихинеллы, в случаях сплошного поражения паренхиматозных органов личиночной формой (пузырной) гельминта *Echinococcus granulosus*.

Ситуационная задача № 14.

В детском саду на обед в качестве закуски была дана баклажанная икра (консервы промышленного производства одного из колхозных консервных заводов Краснодарского края). Спустя 7 часов у двоих детей появилась рвота, боли в животе, слабость, затрудненное глотание, неравномерное расширение зрачков. Позднее появились такие симптомы, как опущение века, охриплость голоса, гнусавая речь. Температура тела оставалась нормальной, при этом отмечалась тахикардия. Дети были проконсультированы невропатологом и госпитализированы в неврологическое отделение с диагнозами бульбарная форма полиомиелита и дифтерийный полиневрит. Несмотря на проводимое лечение, оба ребенка скончались через сутки. Для еще пяти детей с аналогичными жалобами, появившимися через 12-48 часов, была организована врачебная комиссия, в состав которой вошли врач-инфекционист, невропатолог и педиатр. Комиссией был поставлен диагноз – пищевое отравление микробной природы. При этом было установлено, что все заболевшие дети получили во время обеда баклажанную икру из одной консервной банки. В результате проведенного лечения пять последних детей были спасены.

(Нормативные документы: Инструкция о порядке расследования, учета и проведения лабораторных исследований в учреждениях санитарно-эпидемиологической службы при пищевых отравлениях МЗ СССР № 1135-73, Классификация пищевых отравлений МЗ СССР № 2436-81, Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья МЗ России СП 2.3.6.1079-01).

ЗАДАНИЕ

А. Проанализируйте описанный случай пищевого отравления, используя данные анамнеза и клиники. Обоснуйте диагноз, укажите какие дополнительные лабораторные исследования необходимы для его уточнения, в чем должна заключаться немедленная помощь пострадавшим и предложите конкретные меры профилактики отравлений данной этиологии. **Б.** Ответьте на следующие вопросы:

1. Какие инфекционные и паразитарные заболевания могут передаваться пищевым путем? *)
2. Что мы называем пищевым отравлением?
3. На какие три группы делит пищевые отравления действующая классификация и по какому принципу?
4. Какие возбудители пищевых токсикоинфекций не вошли в последнюю классификацию пищевых отравлений?
5. Назовите виды сальмонелл, которые наиболее часто вызывают заболевания, протекающие у людей по «классической» схеме пищевой токсикоинфекции*.)
6. Какие продукты запрещено использовать в детских учреждениях без термической обработки?
7. Назовите клинические формы сальмонеллезов у людей*.)
8. Перечислите нарушения, выявляемые при обследовании объектов питания, способные привести к массовой вспышке пищевого отравления.
9. Перечислите профилактические мероприятия, которые необходимо соблюдать на пищеблоке.
10. Какой документ необходимо заполнить врачу-лечебнику в случае установления факта пищевого отравления и в какие сроки надо направить его в центр санитарно-эпидемиологического контроля?*)
11. Назовите основные мероприятия по профилактике пищевых отравлений микробной природы.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. В данном случае можно предположить отравление детей ботулиническим токсином (ботулизм). Основанием для такого заключения служат клинические проявления, свидетельствующие о поражении бульбарных центров головного мозга (затрудненное глотание, неравномерное расширение зрачков, опущение века, нарушение речи). Наличие нарастающей слабости и тахикардия также подтверждают диагноз. Причиной заболевания послужила консервированная икра из баклажан, размножение *Cl.botulinum* и продукция токсина в которой вероятно были обусловлены нарушением технологических режимов производства в условиях колхозного завода малой мощности, где, как

правило, работают сезонные рабочие не имеющие достаточного профессионального уровня подготовки.

Для уточнения диагноза необходимо было поставить биологическую пробу на мышцах с остатками подозрительного продукта, а после смерти детей с трупным материалом для обнаружения ботулинического токсина и его типирования.

Немедленная помощь пострадавшим в данном случае заключается в возможно более раннем введении поливалентной противоботулинической сыворотки, содержащей антитоксины типов А, В, С и Е.

Профилактика ботулизма включает следующие мероприятия: быстрая переработка сырья и удаление внутренностей, особенно у рыбы; охлаждение и замораживание сырья и пищевых продуктов; соблюдение режимов стерилизации консервов; запрещение реализации без лабораторного анализа консервов с признаками бамбажа или повышенным уровнем брака; санитарная пропаганда среди населения опасности домашнего консервирования грибов, мяса и рыбы и др.

Б.

1. Пищевым путем могут передаваться:

кишечные инфекции – холера, брюшной тиф, паратифы, сальмонеллезы, дизентерия;

вирусные инфекции – гепатит А, ротавирусная инфекция;

зоонозные инфекции – сибирская язва, бруцеллез, зоонозный туберкулез, яшур, лептоспирозы, кишечный иерсиниоз, псевдотуберкулез, кампиллоботриоз;

глистные инвазии – тениидоз, трихинеллез, эхинококкоз, дифиллоботриоз, описторхоз и др.

2. Пищевые отравления – это заболевания, вызванные употреблением пищевых продуктов, содержащих токсические вещества органической или неорганической природы или инфицированных определенными видами микроорганизмов.

3. В соответствии с действующей классификацией пищевых отравлений они делятся на три группы по этиологическому признаку: а) микробной природы, б) немикробной природы, в) неустановленной этиологии.

4. В группу возбудителей микробных пищевых отравлений не включены сальмонеллы, так как по международной классификации вызываемые ими заболевания отнесены в группу кишечных инфекций.

5. Вместе с тем, такие виды сальмонелл, как *S.typhimurium*, *S.enteritidis*, *S.cholerae suis*, *S.heidelberg* часто вызывают заболевания, протекающие по «классической» схеме пищевой токсикоинфекции и требуют тех же профилактических мероприятий, что и другие токсикоинфекции, вызванные иными возбудителями пищевых отравлений.

6. В детских учреждениях (детские ясли, сады, школы, лагеря отдыха детей) нельзя использовать творог в натуральном виде (лучше сырники, запеканки, ватрушки), фляжное или бочковое молоко без кипячения, заводские консервы без термической обработки.

7. Наиболее частая форма – гастроинтестинальная. Встречаются также дизентериеподобная, холероподобная, септическая и гриппоподобная формы сальмонеллезной токсикоинфекции.

8. Наиболее частыми причинами возникновения пищевых токсикоинфекций, выявляемых при обследовании объектов питания, являются: а) работники пищеблока – носители патогенных форм, вызывающих пищевые токсикоинфекции и интоксикации; б) несоблюдение поточности обработки сырых и вареных изделий; в) нарушение правил личной гигиены и санитарного режима пищевого предприятия; г) несоблюдение правил хранения сырья и готовых продуктов.

9. Противоэпидемические мероприятия на пищеблоке предусматривают:

а) проведение медицинского обследования персонала и его обучение; б) соблюдение поточности мытья, разделки сырых и вареных продуктов, маркировка инструментария и технического оборудования; в) правильную организацию труда работников пищеблока по проведению генеральной и ежедневной уборки помещений; г) обеспечение чистой одеждой, моющими и дезинфицирующими средствами; д) бесперебойная работа водопровода и канализации; е) соблюдение правил личной гигиены.

10. Врач заполняет карту экстренного извещения о пищевом, производственном отравлении или необычной реакции на прививку и отправляет ее в центр санитарно-эпидемиологического надзора не позднее чем через 12 часов с момента происшествия. Дополнительно передается телефонограмма.

11. Мероприятия по профилактике пищевых отравлений микробной природы должны быть направлены на: а) предупреждение инфицирования продуктов и пищи микроорганизмами; б) обеспечение условий, исключающих размножение микроорганизмов в продуктах; в) правильную термическую обработку пищевых продуктов и соблюдение сроков и режимов реализации готовых изделий.

Ситуационная задача № 15.

20 августа 2004 года в летний оздоровительный лагерь на 450 детей доставлены следующие продукты питания:

- молоко, расфасованное в молочные полиэтиленовые пакеты по 0,5 л, на упаковке проставлена дата: годно до 20.08.04. При осмотре установлено, что молоко белого цвета с желтоватым оттенком, однородной консистенции;

- свежемороженая рыба (треска) в виде брикетов, упакованных в картонные коробки, не имеющие внешних дефектов и повреждений;
- куриные яйца, упакованные в картонные ящики и расфасованные послойно в гофрированные формы. На ящиках имеется дата выемки яиц - 05.08.04;
- мясо говяжье в виде замороженной туши без клейма. При внешнем осмотре мясо красного цвета, жир желтого цвета, без постороннего запаха.

Нормативные документы:, СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов», дополнения к нему СанПиН 2.3.2.1153-02 и СанПиН 2.3.2.1280-03, Методические указания по гигиеническому контролю за питанием в организованных коллективах МЗ СССР № 4237-86 от 29.11.86, МУ «Организация питания детей в загородных пионерских лагерях» МЗ СССР № 1979-78.

ЗАДАНИЕ

А. Проведите санитарную экспертизу поступивших продуктов, укажите сроки их реализации.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

- 1) Какие гельминтозы могут передаваться через мясо и рыбу?
- 2) Назовите инфекционные заболевания человека, источником которых может быть мясо. *)
- 3) Какие противоэпидемические мероприятия необходимо проводить при наличии инфекционных заболеваний у животных? *)
- 4) Какие пищевые отравления чаще всего могут возникать при употреблении мясных изделий и яиц?
- 5) Какой документ должен направить в центр санэпиднадзора лечащий врач и как скоро? *)
- 6) Перечислите основные профилактические мероприятия для предупреждения пищевых отравлений в оздоровительном лагере.
- 7) Дайте определение рационального питания.
- 8) В каких продуктах представленного рациона содержатся витамины С и А?
- 9) Назовите основные проявления С- и А-гиповитаминозов.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Молоко свежее. Срок годности заканчивается в день поступления, поэтому оно должно быть использовано в тот же день. Свежемороженая рыба должна быть помещена в холодильную камеру, при использовании необходима дефростация для окончательного решения о ее свежести. Сроки хранения до 5 суток. Куриные яйца необходимо проверить на овоскопе. Хранить в холодильной камере до 14 дней. Мясо говяжье должно поступать с клеймом и при наличие ветеринарного

свидетельства. Мясо необходимо проверить на наличие гельминтов. При невозможности исследования лучше вернуть поставщику.

Б.

1. Через мясо могут передаваться тениидоз (финноз), трихинеллёз, через рыбу - дифиллоботриоз и описторхоз.

2. Мясо может быть источником сапа, сибирской язвы, туберкулёза, бруцеллёза, ящура.

3. Характер противоэпидемических мероприятий при инфекционных заболеваниях животных зависит от вида этих заболеваний:

а) при выявлении особо опасных инфекций - дезинфекция, уничтожение трупов животных, сжигание навоза, карантинизация поголовья;

б) в случае генерализованного туберкулёза мясо и органы подлежат технической утилизации, при локализованной форме уничтожению подлежат только пораженные органы, здоровые части допускаются для пищевых целей, кроме использования в детских учреждениях;

в) мясо бруцеллёзных животных и больных ящуром рассматривается как условно годное и должно быть подвергнуто централизованной тщательной тепловой обработке.

4. При употреблении мясных изделий и яиц, особенно водоплавающей птицы наиболее часто возникают сальмонеллёзные токсикоинфекции.

5. В центр санэпиднадзора направляется карта экстренного извещения о пищевом отравлении в течение 12 часов с момента обнаружения заболевания, а также телефонограмма.

6. Противоэпидемические мероприятия на пищеблоке предусматривают:

а) проведение медицинского обследования персонала, его обучение санитарному минимуму;

б) соблюдение поточности мытья, разделки сырых и вареных продуктов, маркировка инструментария и технического оборудования;

в) правильная организация труда работников пищеблока по проведению генеральной и ежедневной уборки помещений;

г) обеспечение чистой одеждой, моющими и дезинфицирующими средствами;

д) бесперебойная работа водопровода и канализации;

е) соблюдение правил личной гигиены.

7. Рациональное питание - это питание здорового человека, направленное на профилактику алиментарных, сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных и других заболеваний.

8. Витамин С содержится в луковом салате, зелёном горошке, картофельном пюре; витамин А: в молоке, сливочном масле, рыбе, сметане, кефире.

9. Гиповитаминоз С характеризуется кровоточивостью дёсен и другими явлениями геморрагического диатеза, склонностью к простудным заболеваниям, гингивит. Гиповитаминоз А проявляется гемералопией, появлением ринита, ларингита, бронхита, конъюнктивита, гиперкератоз на локтях

Гигиена лечебно-профилактических учреждений общемедицинского профиля.

Ситуационная задача № 16.

Комплексная городская больница на 300 коек будет расположена вблизи зелёного массива, вдали от источников шума и загрязнения воздуха. На участке предусмотрены следующие зоны: зона озеленения (40%), зона лечебных неинфекционных корпусов, зона лечебного инфекционного корпуса, зона патологоанатомического корпуса, хозяйственная зона. На территорию больницы будет предусмотрено три въезда, причём один из них предназначен для подъезда к инфекционному корпусу и патологоанатомическому отделению.

В составе больницы имеется терапевтическое отделение, состоящее из двух палатных секций. В набор помещений каждой палатной секции входят: палаты, место дневного пребывания больных, процедурная, буфетная-столовая, кабинет врача, кабинеты старшей медицинской сестры и сестры-хозяйки, туалетные комнаты, палатный коридор.

Нормативные документы: СанПиН 2.1.3.1375 – 03 «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров».

ЗАДАНИЕ.

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Укажите особенности расположения больницы в черте города.
2. Укажите, какие зоны должны быть выделены на территории больничного участка.
3. Перечислите системы строительства больниц.
4. Отметьте особенности расположения инфекционного корпуса на территории участка больницы.
5. Перечислите отделения больницы, имеющие собственные приемные отделения.
6. Что является основным помещением приемного отделения, детских и инфекционных больниц.
7. Дайте определение палатной секции.
8. Перечислите помещения, входящие в состав палатной секции.

9. Назовите особенности планировки инфекционного корпуса.
10. Дайте определение понятия «внутрибольничная инфекция» (ВБИ).
11. Перечислите пути и факторы передачи ВБИ.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. Данный проект не может быть принят вследствие наличия следующих недостатков:

а) не выдержан процент озеленения территории больницы (40% вместо положенных 60%);

б) неправильное распределение въездов к отделениям, а именно, совмещение въезда к патологоанатомическому и инфекционному корпусам, что является недопустимым;

в) отсутствие поста медицинской сестры в палатной секции. Б.

1. Особенности расположения больниц в черте города являются: расположение участка с учётом направления господствующих ветров вдали от источников шума и загрязнения воздуха, почвы и воды.

2. На участке больницы должны быть выделены следующие зоны: лечебных неинфекционных корпусов, лечебных инфекционных корпусов, хозяйственная зона, зона патологоанатомического корпуса, садово-парковая (зеленая) зона, хозяйственная зона.

3. В настоящее время существуют следующие системы строительства больниц: централизованная, децентрализованная и смешанная.

4. Инфекционный корпус всегда должен располагаться изолированно от других корпусов

5. Собственные приемные отделения должны быть предусмотрены для детского, инфекционного, дерматовенерологического, туберкулезного, психиатрического (психосоматического) отделений.

6. Основным помещением приемного отделения детских и инфекционных больниц является приемно-смотровой бокс, предназначенный для индивидуального приема больных.

7. Палатная секция является основным структурным элементом отделения.

8. В палатную секцию входят: палаты, места дневного пребывания больных, процедурная, туалетные комнаты, буфетная-столовая, кабинеты врачей, пост медицинской сестры, кабинеты сестры-хозяйки и старшей медицинской сестры.

9. Инфекционное отделение может представлять собой полубоксированное или боксированное отделение, последнее характеризуется наличием «уличного тамбура».

10. Согласно определению ВОЗ «внутрибольничная инфекция» – это любое клиническое заболевание микробного происхождения, поражающее

больного в результате госпитализации и посещения лечебного учреждения с целью лечения.

11. В зависимости от путей и факторов передачи ВБИ различают следующие: воздушно-капельные, водно-алиментарные, контактно-бытовые, контактноинструментальные, постинъекционные, постоперационные, послеродовые, посттрансфузионные, посттравматические.

ТИПОВАЯ СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 17.

При бактериологическом исследовании воздуха палаты реанимационного отделения городской больницы города К. с помощью прибора Кротова прососали 250 л воздуха. Для посева использовались стандартные чашки Петри с плотными питательными средами. После инкубирования в термостате в течение 48 часов при температуре 36-37⁰С произведен подсчет колоний с пересчетом их количества на 1 м³ воздуха палаты. Общая бактериальная обсемененность воздуха составила 1500 колоний, количество золотистого стафилококка – 8, синегнойной палочки – 1.

(Нормативные документы: СанПиН 2.1.3.1375 - 03«Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров»

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по бактериальной загрязненности воздуха палаты реанимационного отделения стационара. Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. В каком виде микроорганизмы находятся в воздухе помещений?
2. Назовите методы бактериологического исследования воздуха в зависимости от принципа улавливания микроорганизмов с целью контроля их содержания.
3. В каких помещениях лечебно-профилактических учреждений наиболее важен контроль за микробным загрязнением воздуха.
4. Как часто необходимо проводить плановые исследования воздуха в этих помещениях.
5. Какие инфекционные заболевания человека могут передаваться воздушно-капельным путем*).
6. Какие зоонозные заболевания могут передаваться человеку через воздух*).
7. Назовите профилактические мероприятия для предотвращения микробной загрязненности воздуха в лечебно-профилактических учреждениях.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Результаты бактериологического исследования воздуха палаты реанимационного отделения показали, что допустимые уровни бактериологической обсемененности воздуха превышены: по общему количеству колоний в 1,5 раза; по количеству золотистого стафилококка в 2 раза. Кроме того, обнаружена недопустимая для данного вида лечебных помещений грамотрицательная флора – синегнойная палочка. Причиной такого явления может быть недостаточная или недобросовестная уборка помещений; нарушение работы вентиляционных систем; госпитализация в данной палате больного являющегося источником выделения бактерий и ряд других причин. В такой палате следует проводить дополнительную влажную уборку с использованием бактерицидных веществ (например, хлорной извести), улучшить вентиляцию, а также организовать санацию воздуха помещений коротковолновым ультрафиолетовым излучением. В условиях наличия в палате больного это лучше осуществить с помощью экранированных бактерицидных ламп (БУВ), а в период отсутствия больных – лампами ПРК с последующим обязательным проветриванием помещения.

Б.

1. Микроорганизмы находятся в воздухе в виде бактериального аэрозоля (дисперсная среда – воздух, дисперсная среда – капельки жидкости или твердые частицы, содержащие микроорганизмы). Различают три фазы микробного аэрозоля: а) крупноядерную жидкую фазу с диаметром капель более 0,1 мм; в этой фазе выживают вирусы гриппа, кори и др. б) мелкоядерную фазу с диаметром капель менее 0,1 мм; в этой фазе выживают палочки дифтерии, стрептококки, менингококки и т.д. в) фаза бактериальной пыли, в которой выживают бактерии туберкулеза, споры бактерий, грибы.

2. В зависимости от принципа улавливания микроорганизмов различают следующие методы бактериологического исследования воздуха: седиментационный, фильтрационный и основанный на принципе ударного действия воздушной среды.

3. К помещениям, в которых наиболее важен контроль за микробным загрязнением воздуха относят: операционные, асептические и реанимационные палаты, родильные залы, детские палаты акушерских стационаров.

4. В этих помещениях плановые исследования воздуха необходимо проводить 1 раз в месяц.

5. К инфекционным заболеваниям человека, передающихся воздушно-капельным путем относятся: грипп, корь, краснуха, инфекционный мононуклеоз, ветряная оспа, оспа натуральная, эндемический паротит,

дифтерия, менингококковая инфекция, коклюш, лепра, микоплазмоз респираторный, туберкулез, хламидиоз респираторный.

6. К зоонозным заболеваниям, которые могут передаваться человеку воздушно-капельным путем относятся: лихорадка Марбург и Эбола, оспа обезьян, хориоменингит лимфоцитарный, орнитоз.

7. К профилактическим мероприятиям по предотвращению микробной загрязненности воздуха в лечебно-профилактических учреждениях относят: а) соблюдение гигиенических норм и правил при строительстве и эксплуатации лечебно-профилактических учреждений; б) соблюдение санитарно-гигиенического режима в отделениях (дезинфекция установленными для данного вида помещений средствами, своевременная санация воздуха лампами БУВ, проветривание и т.д.), соблюдение правил личной гигиены.

Гигиена труда и промышленная токсикология.

Ситуационная задача № 18.

В штамповочном цеху автозавода произведено измерение уровня шума прибором ИШВ-1. Получены результаты:

Общая интенсивность шума, в дБ	Интенсивность в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
94	99	90	80	81	86	84	80	78
ПДУ шума в производств. помещ. СН 2.2.4/21.8.592 от 1996г.	95	87	82	78	75	73	71	69

(Нормативные документы: СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», МУ 4435-87 «Методические указания по гигиенической оценке производственной и непроизводственной шумовой нагрузки»).

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по шумовой ситуации в данном производственном помещении.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

Дайте определение шума как физического явления.

Физические показатели, характеризующие звуковую волну.

Понятие интенсивности как основной характеристики шума, октавные полосы для характеристики частотных показателей шума.

Характеристика шумов по происхождению.

Общие и специфические симптомы шумовой болезни. *)

Критерии нормирования производственного шума на рабочих местах. Требования к производственным помещениям, где производственный цикл сопровождается генерированием шума.

Правила организации перерывов для отдыха в процессе рабочего дня. *)

Особенности организации периодических профессиональных осмотров на шумных производствах. *)

Врачи каких специальностей привлекаются к проведению профессиональных осмотров в профессиях, связанных с воздействием шума? Какие исследования необходимо проводить во время этих осмотров?*)

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. При сравнении фактических уровней шума в дБ в соответствующих частотных октавных полосах с нормативными величинами видно значительное превышение интенсивности шума в данном производственном помещении. Опасность этого превышения усугубляется преобладанием высокочастотных шумов, что требует строгого контроля за выполнением профилактического комплекса мероприятий.

Б.

1. Шум - беспорядочное сочетание звуков различной интенсивности и частоты, постоянно меняющихся во времени.

2. Звуковая волна несёт с собой звуковое давление, измеряемое в ньютонах/м² и звуковую энергию, измеряемую в ватт/м.

3. Интенсивность, измеряемая в децибелах, зависит от величины звуковой энергии, между которыми существует логарифмическая зависимость. С увеличением энергии на 1 порядок дает увеличение интенсивности на единицу. Наиболее часто встречающиеся на производстве шумы с частотой от 45 гц до 11000 гц разделены на 8 октавных полос. Оценка шума проводится по интенсивности и по частотной характеристике. С увеличением частоты вредность шума увеличивается.

4. Шумы по происхождению делятся на бытовые, уличные и производственные.

5. Шумовая болезнь включает в себя группу общих и специфических симптомов. Общие симптомы связаны с нарушением функции соматической и вегетативной нервных систем, резкого нарушения липидного обмена, развитием эндогенной гиперхолестеринемии, повышением артериального давления, развитием атеросклероза, подавлением психических функций.

Специфические изменения связаны с изменением слуха. Развивается профессиональная тугоухость и даже глухота вследствие постепенной атрофии кортиева органа.

6. Для каждого помещения в зависимости от его назначения и точности выполняемой работы установлены предельно-допустимые уровни интенсивности для каждой октавной полосы и общего уровня шума, что зафиксировано в санитарных нормах 1996 года.

7. Основным требованием к рабочим помещениям, где генерируется шум, является отделка всех поверхностей звукопоглощающими материалами, по возможности отделением одного рабочего места от другого.

8. В целях профилактики шумовой болезни большое значение имеет правильная организация перерывов, которые осуществляются через каждые 50 мин. работы. Перерыв проводится вне производственного помещения. Эти помещения за счет эстетического оформления должны вызывать положительные эмоции. В этих помещениях может звучать лёгкая приятно-мелодичная музыка, шум морского прибоя и др. Температура $16^{\circ} - 18^{\circ}\text{C}$.

9. Периодические профосмотры на шумных производствах в первые три года проводятся через 3, 6, 9, 12 и т.д. месяцев. Если в течение 3-х лет не обнаружено никаких изменений, то осмотры проводятся 1 раз в год.

10. В профосмотрах принимают участие терапевт (цеховой врач), лорспециалист, невропатолог. Из инструментальных методов исследования - обязательная аудиометрия.

Ситуационная задача № 19.

На рукоятке электрорубанка рабочего цеха мебельного комбината г. Электрогорска Московской области обнаружены следующие параметры вибрации:

Частота (Гц)	31,5	63	125	250	500	1000	2000
Виброскорость, выявленная при замерах (см/сек)	4,2	3,7	2,7	2,0	1,1	0,5	0,2
Санитарные нормы для местной вибрации (СН-96)	3,5	2,5	1,8	1,3	0,9	0,6	0,2

(Нормативные документы: СанПиН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация и вибрация в помещениях жилых и общественных зданий», СанПиН 2.2.2.540 – 96 «Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ»,

Методические рекомендации по измерению импульсной локальной вибрации МУ 2946-83.

ЗАДАНИЕ.

А. Дайте заключение по условиям работы на данном рабочем месте

Б. Ответьте на следующие вопросы:

Дайте определение вибрации с физической точки зрения.

Какими показателями характеризуются колебательные движения твёрдых и упругих тел?

Основной показатель вредности вибрации при воздействии на организм человека.

Перечислите ведущие синдромы вибрационной болезни и факторы, влияющие на скорость возникновения этих синдромов. *)

Как проявляется генерализация сосудистых изменений при вибрационной болезни? *)

Как правильно построить режим рабочего дня при воздействии вибрации? Перечислите медицинские профилактические мероприятия при воздействии вибрации. *)

В чём заключается специфическое значение комплекса витаминов С и В₁ при профилактике вибрационной болезни?

С чем связано благоприятное влияние УФ-облучения работающих при профилактике вибрационной болезни? Сроки проведения УФ-облучения. *)

Какие специалисты и почему должны участвовать при проведении периодического профосмотра и какие инструментальные исследования необходимо провести у рабочих, подвергающихся воздействию вибрации? *)

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Условия работы неблагоприятные, т.к. имеет место превышение виброскорости в частотах от 31,5 до 500 гц, в том числе существенное превышение в диапазоне 31,5-250 гц, считающимися наиболее опасными в плане развития вибрационной болезни. Для предупреждения возникновения у рабочих вибрационной болезни необходимо осуществление комплекса профилактических мероприятий.

Б.

1. Вибрация - это периодические отклонения твердого или упругого тела от точки устойчивого равновесия, побуждаемые каким-либо энергетическим побудителем (электричество, трансмиссионные связи).

2. Колебательные движения упругого или твердого тела характеризуются частотой (гц/сек.) и амплитудой.

3. Основной показатель вредности вибрации при воздействии на биологический объект (рабочий) - виброскорость. Виброскорость - это результирующая величина взаимосвязи частоты и амплитуды, вычисляемая по формуле $V \approx 2nf \approx a$, измеряемая в см/сек. Именно виброскорость является основным нормативным показателем для оценки условий работы при местной и общей вибрации (СП-96).

4. При воздействии вибрации на организм человека нет ни одной структуры, ни одного органа, в которых не возникали бы патологические изменения. Ведущими синдромами являются: вегетативный ангионевроз

(нарушение микроциркуляции); вегетативный полиневрит (нарушение всех видов чувствительности); стойкие миофасцикулиты; деформация мелких и деструкция крупных суставов, нарушение функции вестибулярного аппарата, изменение слуха, гиперфункция щитовидной и паращитовидной желез.

5. При генерализации сосудистых изменений спазм или атония капилляров могут возникать в головном мозгу и в мышцах сердца, что проявляется в виде нарушения мозгового кровообращения и стенокардии.

6. Режим рабочего дня в условиях воздействия вибрации зависит от частоты последней. Если преобладают низкие и средние частоты, рабочий может находиться в зоне действия вибрации 45% от общей продолжительности рабочего дня; если преобладают высокие частоты, то 35%. Остальное время используется для смежных работ, не связанных с воздействием вибрации.

7. К медицинским профилактическим мероприятиям относятся: врачебный профотбор, периодические профосмотры, витаминотерапия, УФ-облучение 2 раза в год, периодические направления в профилактории, санаторно-курортное лечение в условиях теплого сухого климата.

8. Специфическое воздействие комплекса витаминов С и В, связано с их основной биологической ролью. Витамин С обеспечивает резистентность и тонус сосудистой стенки, обеспечивает нормальную проницаемость капилляров. Витамин В, регулирует нормальный процесс передачи нервного импульса.

9. УФ-облучение проводится два раза в год (осенне-зимний и зимне-весенний периоды). УФ-излучение оценивается как общеукрепляющий и закалывающий фактор и как фактор, нормализующий минеральный обмен.

10. В профосмотре должны участвовать терапевт, невропатолог, лорспециалист и по показаниям эндокринолог.

Из инструментальных исследований необходимо проводить капилляроскопию ногтевого ложа, тональную аудиометрию, иногда R-графию локтевого и голеностопного суставов.

Условия работы неблагоприятные, т.к. имеет место превышение виброскорости в частотах от 31,5 до 500 гц, в том числе существенное превышение в диапазоне 31,5-250 гц, считающимися наиболее опасными в плане развития вибрационной болезни. Для предупреждения возникновения у рабочих вибрационной болезни необходимо осуществление комплекса профилактических мероприятий.

Ситуационная задача № 20.

При проведении очередного профилактического медицинского осмотра работников цеха по производству автомобильных аккумуляторов 2 работника

предъявляли жалобы на частые головные боли тупого, ноющего характера, быструю утомляемость, боли в мышцах, дрожание пальцев рук, периодическое непроизвольное подёргивание отдельных мышц.

Из анамнеза установлено, что трудовой стаж на данном предприятии и в этом цехе составляет более 10 лет.

При осмотре установлено: кожные покровы бледноватые с сероватоземлистым оттенком, видимые слизистые бледные. На дёснах, преимущественно, у передних зубов имеется изменение цвета слизистой. Она окрашена в лиловый цвет в виде полоски. Имеет место тремор пальцев рук.

При пальпации мышц рук отмечается болезненность по ходу нервов.

(Нормативные документы: Минздравсоцразвитие РФ Приказ № 83 от 16 августа 2004 г. «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения этих осмотров», Санитарные правила для производств свинец, селен и марганец содержащих сталей-СП 5806-91.

ЗАДАНИЕ

А. О каком профессиональном заболевании может идти речь и какие мероприятия в этом случае должны быть обеспечены медсанчастью предприятия?

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Каковы пути проникновения данного токсического вещества в организм человека?
2. В каких органах происходит наибольшее накопление данного химического вещества?
3. Основные пути выведения данного вещества из организма.
4. Какие отравления вызывает данное вещество в условиях производства?
5. Возможно ли отравление данным веществом в быту?
6. Какие методы исследования необходимы для подтверждения диагноза? *)
7. Клиника и течение данного заболевания. *)
8. С какими заболеваниями следует дифференцировать данную патологию? *)
9. Каковы методы лечения данной патологии. *)
10. Как решается вопрос о трудоспособности больных с данным заболеванием? *)
11. Медицинские меры профилактики.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. На данном производстве используется один из наиболее токсичных тяжелых металлов – свинец, способный приводить к развитию профессиональных отравления, получивших название сатурнизма.

Для предупреждения возникновения свинцовой интоксикации необходимо применять технико-технологические, санитарно-технические и медицинские меры профилактики. К технико-технологическим мероприятиям относятся механизация и автоматизация процессов на данном производстве. Данные мероприятия позволяют удалить человека из зон действия токсического агента. Также необходимо строго контролировать процесс производства, в частности, необходимо строго следить за температурой плавления свинца в процессе производства аккумуляторов – она не должна быть выше 300° - 400°С, так как дальнейшее повышение температуры резко увеличивает выделение паров свинца. При технологической возможности, необходимо заменять токсичный свинец менее токсичными веществами.

Необходимо следить за предельно допустимыми концентрациями паров свинца в воздухе цеха, а также в рабочей зоне. С целью уменьшения концентрации паров необходимо применять различные виды вентиляции, с фильтрацией воздуха как во всём цехе, так и в воздухе рабочей зоны. В зонах механической обработки свинца необходимо проводить герметизацию процесса с целью уменьшения попадания в воздух свинцовой пыли.

Среди медицинских мероприятий следует, прежде всего, обеспечить осуществление предупредительных и периодических медицинских осмотров.

Б.

1. На производстве основным путем поступления свинца в организм являются дыхательные пути. Пары свинца обычно очень быстро конденсируются, окисляются, превращаясь в аэрозоль. В отдельных случаях в производственных условиях возможно поступление свинца через желудочно-кишечный тракт, а также через кожу.

2. Свинец относится к ядам с выраженным кумулятивным действием. Он откладывается в виде нерастворимого фосфата в костной ткани (в трабекулах), печени, поджелудочной железе, почках. В меньшей степени он откладывается в селезёнке, головном мозге.

3. Основными путями выведения свинца являются кишечник и почки. Свинец можно обнаружить во всех биологических жидкостях – моче, желудочном соке, слюне, желчи, грудном молоке и т.д. Также он определяется и в кале.

4. В промышленных условиях отравления свинцом являются, как правило, хроническими.

5. Возможно отравление свинцом и в быту, в случае употребления в пищу продуктов, хранящихся в глиняной посуде кустарного производства, покрытой глазурью, содержащей свинцовый сурик или глет.

6. Для подтверждения диагноза необходимо полное обследование больного, начиная со сбора анамнеза и заканчивая лабораторными и инструментальными методами исследования.

При осмотре больных кожные покровы и слизистые обычно бледные, с сероватым оттенком. При осмотре слизистой полости рта и дёсен – возможно наличие на дёснах так называемой «Свинцовой каймы» – узкой, аспидно-серого или фиолетово-серого цвета полоски, идущей по краю десен, преимущественно у передних зубов. Кайма обычно исчезает при ослаблении других проявлений интоксикации, однако может полностью отсутствовать даже при выраженных формах свинцовой интоксикации.

Необходимо проводить клинический анализ крови. При этом обнаруживается ретикулоцитоз (свыше 10 ‰); появление в крови базофильнозернистых эритроцитов

(1 на 10-15 полей зрения и более, или не менее 15 на 10000 эритроцитов);

В моче – повышение содержания порфиринов (выше 6 баллов или 50-60 γ /л; наличие свинца в моче (0,04 – 0,08 мг/л и более), так как в меньших количествах свинец может определяться в моче здоровых людей за счёт свинца, поступающего с продуктами питания, водой, воздухом, особенно у людей, проживающих в крупных городах.

7. Клиническая картина свинцовой интоксикации многообразна. Свинец может вызывать изменения со стороны крови, нервной и сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, печени.

Как уже отмечалось выше, со стороны крови будет отмечаться ряд изменений, имеющих определённую последовательность – в начальных стадиях интоксикации отмечается ретикулоцитоз, появление в крови базофильных эритроцитов. Нередко присоединяются анизацитоз и полихромазия. Постепенно падает содержание гемоглобина, возникает нормохромная анемия. Выраженное снижение гемоглобина возможно лишь в тяжёлых случаях интоксикации – (при свинцовых коликах и т.д.). Со стороны белой крови может наблюдаться некоторый моноцитоз (выше 6-8 ‰). Также отмечается ускорение СОЭ.

Со стороны нервной системы в начальной стадии интоксикации наблюдаются явления, характеризующиеся в основном, астеническим синдромом. Больные жалуются на головную боль тупого характера, периодические головокружения, повышенную утомляемость, вялость, раздражительность, не резко выраженное нарушение сна, ухудшение памяти, боли в конечностях. Характерно снижение возбудимости анализаторов – преимущественно обонятельного, вкусового и зрительного. Нередко наблюдают снижение и кожной чувствительности.

Обычно на начальных стадиях наступает нарушение функций вегетативной нервной системы – явления гипореактивности. Клинически отмечается

мышечная гипотония, отчётливый мышечный валик, заторможенность дермографизма, отсутствие пиломоторного рефлекса, повышение потоотделения, выраженный глазосердечный рефлекс, малая изменчивость пульса при функциональных нагрузках. При своевременном лечении и исключении контакта со свинцом астенический синдром проходит через несколько недель.

При дальнейшей интоксикации могут развиваться энцефалопатии, сопровождающиеся микроорганическими и органическими симптомами.

К органическому симптомокомплексу относятся: асимметрия иннервации черепно-мозговых нервов, неравномерность зрачков, подергивание в отдельных мышечных группах, значительное дрожание рук, гемипарезы, гиперкинезы, в других случаях дизартрия и атаксия, нистагм и т.д.

В случае тяжёлого отравления возможно острое развитие мозговых расстройств по типу сосудистого криза.

Также возможны приступообразные расстройства сознания по типу эпилептиформных припадков.

Описаны случаи свинцового менингита.

Возможно возникновение свинцовых параличей, которые характеризуются синдромом двигательного полиневрита. Поражается, преимущественно, двигательные отделы нервной системы. На первой стадии возникают поражения разгибателей кисти и пальцев рук. Формируется так называемая «висячая кисть». В последующем – параличи захватывают мышцы плечевого пояса. В поражённых мышцах могут наблюдаться фибриллярные подёргивания.

При длительно текущем умеренно выраженном свинцовом отравлении, возможно возникновение чувствительной формы полиневрита, при которой пациенты жалуются на боли в конечностях, болезненность при пальпации по ходу нервов. При этом ими отмечается повышенная утомляемость конечностей, диффузное похудание мышц. Выявляются изменения электровозбудимости, удлинение хронаксии. Одновременно возникают и вазомоторные расстройства – цианоз кистей и стоп, снижение кожной температуры, потливость.

Свинцовая интоксикация также вызывает изменения со стороны желудочнокишечного тракта. Больные нередко предъявляют жалобы на расстройства его функции. Больные отмечают неприятный вкус во рту, плохой аппетит, тошноту, изжогу, отрыжку, иногда рвоту. Часто наблюдаются схваткообразные боли в подложечной области, смена запоров поносами.

Одним из самых тяжёлых проявлений свинцовой интоксикации является свинцовая колика. Она характеризуется триадой симптомов: 1) резкими схваткообразными болями в животе, от которых больные не находят себе места; 2) запором, не поддающимся действием слабительных; 3) подъёмом артериального давления (до 200 мм рт. ст. и выше).

Во время свинцовой колики у большинства больных возникает синусовая брадикардия, частота пульса уменьшается до 48-40 ударов в минуту.

Со стороны печени определяются явления токсического гепатита, который характеризуется нарушением антитоксической, а также белковой и жировой функции печени.

Со стороны сердечно-сосудистой системы выявляется выраженная гипертония. Среди рабочих, подвергшихся длительному воздействию свинца, повышен процент лиц, страдающих ранним атеросклерозом и нефросклерозом.

Эндокринно-обменные нарушения, вызываемые воздействием свинца, характеризуются выраженными нарушениями порфиринового обмена. Считается, что свинец занимает первое место среди промышленных ядов, ведущих к нарушению порфиринового обмена.

Кроме того, имеет место нарушение липоидного, углеводного, фосфорного, белкового и солевого обмена, развивается дефицит витаминов С и В₁

У лиц со свинцовой интоксикацией отмечается пониженная сопротивляемость организма по отношению к различным заболеваниям. Отмечено более частое возникновение простудных и инфекционных заболеваний (грипп, ангина, туберкулёз, нетуберкулёзные заболевания лёгких), а также заболеваний мышц, суставов, нервной системы, желудочно-кишечного тракта и т.д.

Отмечается отрицательное влияние свинцовой интоксикации на функцию половых органов, главным образом, у женщин (менструальной и детородной функции).

8. При постановке диагноза следует дифференцировать свинцовую интоксикацию с рядом других заболеваний. В частности, анемический синдром следует дифференцировать с анемиями другой этиологии.

Свинцовую колики следует дифференцировать с острым животом различной этиологии (острый аппендицит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, печёночной коликой, острым панкреатитом), а также почечной коликой и другими острыми заболеваниями брюшной полости.

Различные формы нейросатурнизма также необходимо дифференцировать с заболеваниями, вызываемыми другими факторами.

Во всех случаях необходимо детально изучать анамнез, конкретные гигиенические условия труда, отсутствие этиологических факторов, которые могли бы вызвать аналогичную реакцию нервной системы.

9. Основным мероприятием при лечении свинцовых интоксикаций является своевременное прекращение контакта со свинцом.

Этиологический принцип основывается на ряде мероприятий, направленных на мобилизацию свинца из депо и стимуляцию его выведения из организма.

Для этого применяют комплексообразователи – вещества, которые образуют со свинцом и рядом других тяжёлых токсичных металлов очень прочные, легко растворимые, малотоксичные соединения, выводимые почками (ЭДТА). Применяют также тиосульфат натрия, который образует малотоксичное соединение со свинцом и способствует выведению его из организма почкам. Кроме того, используют пеницилламин (артамин, бианодин, купренил),

кальций тринатрий пентетат (пентацин), унитиол, имеющие аналогичное действие.

Для предупреждения дефицита жизненно важных элементов, необходимо дополнительно вводить железо, кобальт (вит. В₁₂).

Применяют также аденозина фосфат, который входит в состав ряда коферментов и снижает образование порфиринов.

Применяются йод, сульфат магния.

При свинцовой анемии рекомендуются в больших дозах препараты железа.

Необходимо общеукрепляющее лечение: витаминотерапия (С, В₁), небольшие дозы брома и кофеина, охранительная терапия.

10. Вопросы трудоспособности и дальнейшего трудоустройства зависят от степени интоксикации, тяжести поражения организма.

К настоящему времени имеется классификация свинцовых отравлений, согласно которой отравления свинцом подразделяются на:

- а) носительство свинца;
- б) лёгкое свинцовое отравление;
- в) свинцовое отравление средней тяжести;
- г) тяжёлое свинцовое отравление.

При носительстве свинца противопоказаний к продолжению работы в контакте со свинцом обычно не бывает. Однако, здесь необходимо тщательное динамическое наблюдение за состоянием здоровья работающих.

При лёгкой форме – рекомендуется временное прекращение контакта со свинцом путём перевода на другую работу. Одновременно проведение соответствующей активной терапии. При повторных обострениях интоксикации следует удлинить срок перевода на другую работу.

При интоксикации средней тяжести обычно необходим длительный перерыв контакта со свинцом, при показаниях – лечение в стационаре. Возвращение таких больных на прежнюю работу допускается лишь при условиях полного восстановления нормального состава крови и исчезновения других симптомов отравления. В случае рецидивов интоксикации желательно полностью прекратить работу в контакте со свинцом. На период стойкого снижения трудоспособности с потерей квалификации больной подлежит направлению на Медико-социальную экспертную комиссию (ранее ВТЭК) для решения вопроса о трудоспособности и трудоустройстве.

В случае тяжёлой интоксикации больные должны быть госпитализированы. После излечения они подлежат обязательному переводу на другую работу. Им противопоказан контакт со свинцом и другими токсическими веществами. При наличии остаточных явлений, снижающих трудоспособность, они подлежат направлению на МСЭК для решения вопроса о трудоспособности по соответствующей профессиональной группе инвалидности. Это положение полностью распространяется на больных, перенёсших выраженные формы полиневритов или энцефалопатий.

11. Большое значение имеют медицинские мероприятия, к которым относятся проведение предварительных и периодических медицинских осмотров. При проведении медицинских осмотров на данном предприятии наряду с цеховым

терапевтом, должны принимать участие невропатолог и лаборант. Необходимо обязательное исследование крови на содержание гемоглобина, ретикулоцитов, базофильных эритроцитов, количества лейкоцитов и СОЭ, а также исследование мочи на содержание свинца и порфиринов.

Не менее 2-х раз в год необходимо проводить витаминизацию рабочих витамином С. Необходимо применять лечебно - профилактическое питание, направленное на выведение свинца из организма. Это можно достигнуть введением в рацион пектинов, содержащихся в плодах, ягодах, корнеплодах, способствующих выведению тяжёлых металлов из организма, Большую роль в возникновении отравлений на данном производстве играют и вопросы общей гигиены – санация полости рта, мытьё рук раствором слабой уксусной кислоты, использование специальной рабочей одежды, индивидуальных средств защиты органов дыхания (респиратор ШБ-1). На рабочем месте и в цехе запрещено принимать пищу. Медицинские работники должны осуществлять санитарно-просветительные мероприятия (лекции, беседы), разъясняющие эти положения.

Ситуационная задача № 21.

В карьере по добыче руды, у экскаватора, занимающегося погрузкой горной породы, был произведён отбор проб воздуха с целью определения концентрации пыли, её химического состава и дисперсности пылевых частиц. Концентрация пыли в воздухе рабочей зоны составила 4 мг/м³.

Пыль содержала 55% свободной двуокиси кремния (ПДК для данного вида пыли - 2 мг/м³).

Дисперсность пылевых частиц представлена в таблице.

Распределение пылевых частиц по дисперсности.

Размеры пылевых частиц	до 1,0 мкм	от 1 до 5 мкм	Более 5 мкм
Содержание пылевых частиц в процентах	15%	80%	5%

(Нормативные документы: МУ 4436 – 87 «Измерение концентраций аэрозолей преимущественно фиброгенного действия», МУ 2391 – 81 «Определение свободной двуокиси кремния в некоторых видах пыли».)

ЗАДАНИЕ

А. Оцените условия труда на данном рабочем месте. Дайте рекомендации по их улучшению.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

- 1. Дайте определение ПДК пыли в воздухе.*
- 2. Какие заболевания могут быть вызваны воздействием на организм производственной пыли?*

3. Какие характеристики пыли, представленные в условии задачи, имеют определяющее значение в развитии силикоза и почему?
4. Перечислите основные теории патогенеза силикоза, с расшифровкой механизма его развития согласно наиболее признанной в настоящее время.
5. Какие формы силикоза различают по рентгенологической картине течения данного заболевания?
6. Какие специалисты должны принимать участие в предварительных медицинских осмотрах лиц, поступающих на данный вид производства? *)
7. В чём заключаются обязанности цехового терапевта на пылевых производствах? *)
8. С учетом каких данных решается вопрос о трудоспособности больных силикозом? *)
9. В чём состоят лечебно-профилактические мероприятия для больных не осложненным силикозом? *)
10. На какой срок может быть выдан больничный лист временной нетрудоспособности больному силикозом I стадии, осложненным очаговым или инфильтративным туберкулёзом лёгких? *)

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Условия труда на данном рабочем месте не соответствуют гигиеническим требованиям, т.к. запыленность воздуха превышает ПДК в 2 раза, а дисперсность пыли (80% пылевых частиц размером от 1 до 5 мкм) определяет ее выраженную фиброгенную активность. Улучшение условий труда на данном рабочем месте может быть достигнуто за счет: герметизации кабины экскаватора; использования оросительных устройств, осаждающих пыль; применения индивидуальных средств защиты (масок, респираторов и др.); лечебно-профилактических мероприятий (предварительных и периодических медицинских осмотров, физиотерапевтических процедур).

Б.

1. Предельно-допустимая концентрация (ПДК) пыли в воздухе - это концентрация, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа, не должна приводить к возникновению заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы, или в отдельные сроки жизни настоящего и последующего поколений.
2. Заболевания возникающие под влиянием пыли на производстве подразделяют на:

а) специфические заболевания (пневмокониозы и аллергические болезни);
б) неспецифические заболевания (хронические болезни органов дыхания: бронхиты, трахеиты, ларингиты, пневмонии; заболевания глаз - конъюнктивиты, кератиты; заболевания кожи - дерматиты, пиодермии).

3. Концентрация пыли в воздухе; содержание в пыли свободной двуокиси кремния и дисперсность пылевых частиц.

4. Механическая, токсико-химическая, теория полимеризации кремневой кислоты, коллоидная, иммунологическая. Согласно наиболее признанной иммунологической теории первичным звеном патогенеза при силикозе является фагоцитоз пылевых частиц макрофагами (гистиоцитами), в результате чего образуются так называемые «пылевые клетки». В этих клетках развиваются дистрофические процессы в результате сорбции белков цитоплазмы макрофага на пылевой частичке. Пылевая клетка погибает в результате чего освобождается комплекс пылевой клетки с сорбированным на ней белком цитоплазмы, выступающим в виде «чужеродного белка», т.е. антигена. На данный антиген вырабатываются антитела и идет процесс взаимодействия «антиген-антитела», в результате чего вокруг пылевой частички осаждается преципитат. Освободившаяся клетка заглатывается следующим макрофагом и процесс повторяется бесконечное число раз, что и ведет к слоистому осаждению преципитата и развитию силикатического узелка.

5. Узелковая, диффузно-склеротическая и опухолевидная.

6. Терапевт, невропатолог, офтальмолог, дерматовенеролог, отоларинголог, хирург.

7. - Оказание квалифицированной лечебной помощи работающим (в необходимых случаях с привлечением других специалистов или использованием стационара);

- организация и проведение предварительных при поступлении на работу, а также периодических медицинских осмотров (совместно с центром госсанэпиднадзора и администрацией предприятия);

- анализ причин общей и профессиональной заболеваемости и участие в разработке мероприятий по их профилактике и снижению (совместно с центром госсанэпиднадзора и администрацией предприятия).

- санитарно-просветительная работа.

8. Вопрос о трудоспособности больных силикозом решается на основании: а) стадии заболевания; б) формы заболевания; в) течения заболевания; г) характера имеющихся осложнений и сопутствующих заболеваний; д) профессия и условий труда больного.

9. Лечебно-профилактические мероприятия для больных не осложненным силикозом включают: а) тепловлажные щелочные и соляно-щелочные ингаляции;

б) облучение грудной клетки ультрафиолетовыми лучами и УВЧ;

в) дыхательную гимнастику.

11. Больничный лист временной нетрудоспособности больному силикозом 1 стадии может быть выдан на срок до 10 месяцев.

Гигиена детей и подростков.

ситуационная задача № 22.

Компьютерный класс для студентов 2-3 курсов в высшем учебном заведении имеет площадь 60 м², высоту потолка - 3 м. В зале работают 15 компьютеров, из которых 7 не имеют сертификатов соответствия. Компьютеры в классе размещены вдоль боковых стен помещения, что приводит к перекрестному облучению рабочих мест. Расстояния между рабочими столами 1 м, расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов 1 м, рабочие места не изолированы друг от друга, высота рабочих столов 600 мм. Экраны мониторов находятся на расстоянии 50 см от глаз. Продолжительность урока – 2 час.

Естественное освещение осуществляется через окна, ориентированные на юго-восток. КЕО составляет 0,8%.

Искусственное освещение обеспечивается люминесцентными лампами. Освещенность на поверхности столов составляет 150 ЛК. Температура в помещении после первого часа работы 25⁰, относительная влажность 25%, в помещении отсутствует вентиляционная система.

После оборудования компьютерного класса измерения электрического и магнитного полей не проводилось.

(Нормативные документы: СанПиН 2.4.2.1178-02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях», СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение», СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения».)

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по условиям работы студентов.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1-Основные требования к рабочему месту оператора при работе на компьютере. 2-Какое негативное действие могут оказывать электромагнитные поля компьютера на здоровье пользователя.

3-Перечислите требования к компьютерному классу.

4-Перечислите факторы, отрицательно влияющие на организм школьников при работе на компьютере.

5-Назовите допустимую продолжительность работы с компьютером для студентов и школьников.

6-Каким требованиям должен отвечать микроклимат компьютерного класса?

7-Какие требования предъявляются к естественному и искусственному освещению в классе?

8-Перечислите негативное воздействие сухого воздуха на здоровье человека.

9-Что необходимо сделать для улучшения микроклимата и условий освещения в классе?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Работа студентов данного учебного заведения не отвечает гигиеническим требованиям. Прежде всего, это касается размещения рабочих мест в классе и использования компьютеров, не имеющих сертификатов соответствия (почти 50% ПК). Нарушением является и тот факт, что после оборудования класса ПК в нем не были проведены замеры электрического и магнитного полей. Расстояния между рабочими местами меньше нормируемых (1,5 м), рабочие места не изолированы друг от друга. Микроклимат помещения не отвечает гигиеническим требованиям – температура в классе на 3⁰С выше нормы, а относительная влажность в два раза выше, отсутствует вентиляция помещения. Не обеспечен надлежащий уровень естественного и искусственного освещения помещения.

Б.

1. Рабочие места оператора ЭВМ должны располагаться так, чтобы естественный свет падал слева. Расстояние между столами должно быть не менее 2 м, а расстояние между боковыми поверхностными ЭВМ не менее 1,2 м. Высота стола не менее 680 мм. Экран должен быть на расстоянии 50-70 см от глаз оператора. Площадь на одно рабочее место не менее 6м², 2. Действие электромагнитных полей: а- влияют на биохимические процессы в организме, в том числе на минеральный обмен железа, фосфора и алюминия, б- изменяют лимфоцитарную систему крови и нарушают иммунную систему, в- ухудшают процесс запоминания, г- нарушают кровоснабжение головного мозга.

3. Требования к компьютерному классу. Класс для занятия с ЭВМ должен быть оборудован одноместными столами, провода электропитания и кабель локальной сети следует совмещать с подставкой для ног. Высота стола и размер стула должны соответствовать росту учащихся. Площадь на одно рабочее место с ЭВМ во всех учебных учреждениях должна быть не менее 6 м², а объем- не менее 24 м³. Помещения должны быть оборудованы пристенными шкафами или полками для хранения портфелей учащихся. Звукоизоляция ограждающих конструкций должна отвечать гигиеническим требованиям и обеспечивать нормируемые параметры шума.

4. Основные факторы, отрицательно влияющие на организм школьника при работе на компьютере:

а- светотехнические параметры дисплея, б- уровень освещения и параметры микроклимата, в- расстояние между глазами и экраном дисплея, г- электромагнитные излучения, д- время и режим работы на компьютере, е- статическая нагрузка, ж- напряженность электростатического поля.

5. Продолжительность работы с компьютером для студентов и школьников. Длительность работ на ЭВМ студентов во время учебных занятия определяется курсом обучения и характером работы: а- для студентов первого курса - 1 час,

б- для студентов старших курсов – 2 часа, с перерывом 15-20 минут после каждого часа работы. Для школьников: а- учащихся 1 классов – 10 минут, б- учащихся 11- VI классов – 15 минут,

в- учащихся VI-VII классов – 20 минут, г- учащихся VIII-XI классов – 25 минут, д- учащихся X-XI классов при сдваивании занятий - на первом занятии –30 минут, на втором – 20 минут.

6. Микроклимат в компьютерном классе должен отвечать следующим требованиям: температура воздуха 18-22⁰, относительная влажность воздуха 40-60% , скорость движения воздуха 0,1-0,2 м/с.

Сухой воздух усиливает испарение через кожу, что приведет к сухости кожи и слизистых оболочек, вызовет жажду и приведет к появлению головных болей.

7. Величина искусственной освещенности на поверхности стола должна быть не менее 300 ЛК. Коэффициент естественной освещенности помещений - не ниже 1,2% при ориентации окон на север или северо-восток. Следует помнить, что снижение КЕО может происходить по причине загрязнения оконных стекол или за счет использования занавесок.

8. Сухой воздух является причиной увеличения концентрации микрочастиц с высоким электростатическим зарядом, способных адсорбировать частицы пыли, в том числе, обладающие аллергенным действием, что может явиться причиной развития аллергических заболеваний.

9. В данном помещении, для повышения влажности воздуха, следует применять увлажнители воздуха, заправляемые ежедневно дистиллированной или прокипяченной питьевой водой. Перед началом и после занятий помещения должны быть проветрены, что обеспечивает улучшение качественного состава воздуха, в том числе и его аэроионный состав.

Естественное освещение в данном случае ниже установленных норм, что может быть связано с неправильной ориентацией окон, их недостаточными размерами и, возможно, с тем, что окна давно не мыли или подоконники заставлены цветами. Две последние позиции могут быть исправлены, но если и они не дадут результата, следует подумать о переводе класса в другое помещение. При этом может быть решена и проблема правильной ориентации.

Искусственное освещение должно осуществляться системой равномерного освещения и светильниками местного освещения. Учитывая тот факт, что искусственное освещение в данном случае ниже нормируемого, следует установить дополнительные источники местного освещения. Искусственное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана и увеличивать освещенность экрана более 300 ЛК.

Ситуационная задача № 23.

Перед поступлением в школу проведено медицинское обследование воспитанников подготовительной группы одного из детских дошкольных учреждений г. Москвы. Дата обследования 26 апреля 2004г.

Кузнецова Аня (дата рождения 23 декабря 1997 года) имеет следующие соматометрические показатели: длина тела – 124 см, масса тела – 24,6 кг, окружность грудной клетки – 55см. Мышечная сила правой и левой рук составляет 11 и 8 кг соответственно, жизненная емкость легких 980 мл, частота сердечных сокращений – 100 ударов/мин., величина максимального и минимального артериального давления – 90/55 мм ртутного столба.

(Нормативные документы: СанПиН 42-125-4216-86 «Санитарно-гигиенические правила и нормы по организации обучения детей с 6-летнего возраста», МР № 11-14/13-6 от 30.04.85 методические рекомендации «Определение функциональной готовности детей к поступлению в школу и организация обучения и режима продленного дня в первых классах общеобразовательной школы»).

ЗАДАНИЕ

А. Определите точный возраст ребенка и оцените уровень и гармоничность её физического развития центильным методом. Б.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Как проводится возрастная группировка детей от 3 до 18 лет?
2. Какое количество детей одного возраста и пола необходимо обследовать для получения средних данных с целью создания региональных стандартов физического развития.
3. Каков основной недостаток оценки физического развития методом сигмальных отклонений.
4. С помощью каких приборов измеряется рост ребенка?
5. Как определяется степень жировоголожения в подкожной клетчатке?
6. Перечислите соматоскопические показатели, определяемые при оценке физического развития детей.
7. Какие показатели биологического возраста детей используются при комплексной оценке физического развития?
8. Какие группы детей можно выделить в детских коллективах с помощью скрининг-теста?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. Для определения точного возраста необходимо из даты обследования вычесть дату рождения ребенка, используя общеизвестные математические закономерности или воспользоваться таблицей. В первом случае точный возраст ребенка составляет 6 лет 4 месяца и 3 дня. При пользовании таблицей следует из года обследования вычесть год рождения ребенка, а затем из полученного числа вычесть или к нему прибавить (см. знак) число месяцев, указанное на пересечении горизонтальной (месяц рождения) и вертикальной (месяц обследования) строк. В данном случае от 7 лет отнимаем 8 месяцев и получаем 6 лет 4 месяца. Таким образом, девочка должна быть отнесена к возрастной группе 6-летних детей (до 6 лет 5 месяцев и 29 дней).

С помощью центильных шкал для оценки морфофункционального развития девочек 6 лет определяем положение каждого индивидуального показателя (длина тела, масса тела и др.) в одном из восьми центильных интервалов и даем им соответствующую оценку. Длина тела – 8 центильный интервал – очень высокая, масса тела – 7 центиль – высокая. Физическое развитие в данном случае оценивается как очень высокое, гармоничное, (показатели длины и массы тела находятся в соседних центильных интервалах). Показатели ЖЕЛ и мышечной силы левой руки оцениваются как хорошие (они находятся в 4-5 интервале), а правой руки как отличные (6 центиль), частота сердечных сокращений соответствует возрастной норме (5 центильный интервал), величина АД также соответствует средним возрастным показателям.

Б.

1. Возрастная группировка детей после 3 лет (до 18 лет) проводится с интервалом в 1 год, например, возраст 4 года охватывает возраст от 3 лет 6 месяцев до 4 лет 5 месяцев 29 дней.
2. В группе должно быть не менее 100-150 детей одного возраста и пола, проживающих в аналогичных условиях.
3. Недостатком этого метода является отсутствие корреляционной связи между массой тела, ростом и окружностью грудной клетки. Каждый из этих показателей оценивается отдельно, вне связи с другими.
4. Рост измеряют с помощью деревянного ростомера или металлического антропометра.
5. Жироотложение – развитие подкожного жирового слоя у детей определяют путем измерения толщины жировой складки на животе (на 5-6 см сбоку от пупка) и под лопаткой. Измеренную малым толстотным циркулем толщину складки делят пополам.
6. При осмотре ребенка обращают внимание на состояние кожных покровов и слизистых оболочек, степень жироотложения, состояние опорно-двигательного аппарата (костяк, осанка, форма грудной клетки и позвоночника, форма ног и стопы). В препубертатном и пубертатном периоде

следует также обращать внимание на развитие вторичных половых признаков.

7. Биологический возраст детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста определяют по длине и массе тела, а также по числу постоянных зубов (зубная зрелость). Начиная с 10-11 лет у мальчиков и 9-10 лет у девочек, при определении биологического возраста учитывается степень полового созревания (развитие вторичных половых признаков).

8. С помощью скрининг-теста в детских коллективах можно выделить 3 группы детей: а) имеющие нормальное физическое развитие; б) отнесенные к группе риска по физическому развитию; в) имеющие отклонения в физическом развитии.

ТИПОВАЯ СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 24.

Девочка, родившаяся 19 февраля 1994 года, прошла медицинское и психофизиологическое обследование (20 марта 2000 года) с целью определения готовности к школе.

В медицинской карте ребёнка (форма 026-у) имеются записи осмотров, проведённых педиатром, хирургом-ортопедом, офтальмологом, невропатологом, логопедом и стоматологом.

Девочка имеет следующие соматометрические показатели: длина тела - 124 см, масса тела - 24, 6 кг, окружность грудной клетки - 55 см. Количество постоянных зубов - 4. Субъективные жалобы: отмечается быстрая утомляемость при незначительных нагрузках, частая головная боль. В течение последнего календарного года болела 4 раза (2 раза ОРВИ, ангина, ветряная оспа).

Тест Керна-Ирасека выполнила с оценкой 6 баллов. Дефектов звукопроизношения не выявлено.

Нормативные документы: МР № 11-14/13-6 от 30.04.85г. методические рекомендации «Определение функциональной готовности детей к поступлению в школу и организация обучения и режима продленного дня в первых классах общеобразовательной школы»; СанПиН 42-125-4216-86 санитарно-гигиенические правила и нормы по организации обучения детей с 6-летнего возраста.

ЗАДАНИЕ

А. Определите точный возраст ребенка. Оцените представленные медицинские (уровень биологического и физического развития, состояние здоровья, острую заболеваемость) и психофизиологические (результаты выполнения теста Керна-Ирасека, качество звукопроизношения) критерии готовности к обучению в школе. Дайте мотивированное заключение и возможности обучения и рекомендации на предстоящий летний период. ***Б.*** Ответьте на следующие вопросы:

1. Критерии, используемые для оценки здоровья детей и подростков.

2. На сколько групп подразделяют детей и подростков по состоянию здоровья?
3. Охарактеризуйте (кратко) здоровье детей, относящихся ко II группе.
4. Какое другое название имеет II группа здоровья?
5. Какие показатели являются главными при определении биологического возраста у старших школьников?
6. Какие встречаются варианты биологического развития у детей?
7. Какие дети могут быть отнесены в группу риска неготовности к школе?
8. По какому признаку подбирается школьная мебель для учащихся?
9. Что понимают под «дистанцией сидения»?
10. Какая дистанция сидения необходима при письме и чтении?
11. Какие группы имеются в школе для занятий физической культурой?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. Для определения точного возраста необходимо из даты обследования вычесть дату рождения ребенка, используя общеизвестные математические закономерности или воспользоваться таблицей. Точный возраст ребенка составляет 6 лет 1 месяц и 1 день, т.е. 6 лет.

Биологический возраст детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста обычно определяют по числу постоянных зубов, количество которых у девочек 6 лет может быть от 1 до 6. В данном случае уровень биологического развития соответствует возрасту.

Для оценки физического развития регрессивным методом используем шкалы, составленные на основе региональных стандартов и таблицы, разработанные общепринятым методом регрессивного анализа. В соответствующий полу и возрасту ребенка таблице находим его рост – он относится к группе выше среднего. Затем строго по горизонтальной строке находим соответствующий данному росту диапазон массы тела (с учётом допустимого сигмального отклонения). При росте 124 см колебания массы тела могут быть в интервале от 22,3 до 28,3 кг. Следовательно, фактическое значение массы тела девочки попадает в данный диапазон. Итак, физическое развитие ребенка выше среднего, гармоничное или нормальное.

На основании результатов психофизиологического обследования ребенок считается готовым к школьному обучению, если он получает за выполнение

-^x до 9 баллов. Большая абсолютная величина трех заданий в сумме от 3 показателя соответствует меньшей степени «школьной зрелости». В данном случае общий результат выполнения теста Керна-Ирасека – 6 баллов. Следовательно, девочка готова к поступлению в школу.

При определении группы здоровья следует обратить внимание на субъективные жалобы ребенка: утомляемость, головные боли, раздражительность, плаксивость. Астенические проявления позволяют отнести девочку ко II группе здоровья (здоровые, но имеющие функциональные и некоторые морфологические отклонения, а также сниженную сопротивляемость к острым и хроническим заболеваниям). Показаний к отсрочке поступления в школу с 6-летнего возраста нет, т.к. ребенок по уровню биологического развития соответствует возрасту, не имеет дефектов звукопроизношения, не имеет отклонений в состоянии здоровья, указанных в перечне медицинских показаний к отсрочке, выполнил тест Керна-Ирасека с хорошей оценкой.

Девочка готова к поступлению в школу по медицинским (уровень биологического развития, состояние здоровья перед поступлением в школу, острая заболеваемость за предшествующий год) и психофизиологическим критериям (результат выполнения теста Керна-Ирасека и качество звукопроизношения).

В связи с имеющимися отклонениями со стороны нервной системы (астенические проявления) врачебно-педагогическая комиссия в составе врача школы, педагога, логопеда и педиатра должна дать родителям рекомендации по нормализации режима и отдыха в предстоящий летний период (достаточное пребывание на свежем воздухе, проведение закаливающих мероприятий и др.).

Б.

1. Для оценки здоровья детей и подростков используют, как минимум, четыре критерия:

- а) наличие или отсутствие на момент обследования хронических заболеваний;
- б) уровень достигнутого физического и нервно-психического развития и степень его гармоничности;
- в) уровень функционирования основных систем организма;
- г) степень сопротивляемости организма неблагоприятным воздействиям.

2. В зависимости от совокупности показателей здоровья детей и подростков подразделяют на 5 групп.

3. Здоровые с морфофункциональными отклонениями и сниженной сопротивляемостью.

4. Группа риска.

5. С 10-11 лет у мальчиков и с 9-10 лет у девочек проводится оценка степени полового созревания (развитие вторичных половых признаков).

6. Уровень биологического развития детей может:

- а) соответствовать возрасту;
- б) опережать паспортный возраст;
- в) отставать от него.

7. В группу входят дети с отставанием биологического развития, с функциональными отклонениями, часто и длительно болеющие, а также дети с хроническими заболеваниями.

8. Главный показатель, используемый при подборе мебели – рост учащегося. В зависимости от роста выбирается соответствующий номер школьной мебели.

9. Дистанция сидения – это расстояние (по горизонтали) от переднего края сидения до вертикальной линии, опущенной от края стола, обращенного к ученику.

10. При письме или чтении наиболее благоприятной является отрицательная дистанция сидения, когда край стола заходит за край скамьи (стула) на 3-5 см.

11. Для занятий физической культурой в школе имеются 3 группы: основная, подготовительная и специальная.

Ситуационная задача № 25.

В 4-летней начальной школе в первой четверти учебного года составлено расписание занятий. Для 4 «А» класса оно выглядит следующим образом:

День недели	Предметы	Баллы
Понедельник	Русский язык Математика Физкультура Иностранный язык	33
Вторник	Математика Труд Труд Иностранный язык Русский язык	37
Среда	Природоведение Русский язык Математика Иностранный язык	34
Четверг	Математика Иностранный язык История Русский язык Литература	43
Пятница	Русский язык Рисование Физкультура	25

	Математика	
Суббота	Математика Русский язык Музыка История	27

Спустя три недели от начала занятий к директору школы стали обращаться родители учеников с жалобами на чрезмерную усталость детей, снижение их успеваемости. Преподаватели обратили внимание на ухудшение дисциплины на занятиях. Педагогический совет школы поручил трем наиболее опытным преподавателям разобраться в причинах указанного и, в частности, проанализировать школьное расписание на предмет правильности его составления с учетом возраста учащихся, динамики дневной и недельной работоспособности.

Нормативные документы: СП 2.4.2.1178-02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях».

ЗАДАНИЕ

А. Выскажите свое мнение - к каким выводам пришла рабочая группа, созданная педагогическим советом школы? Как вы оцениваете составленное в начале года школьное расписание для 4 «А» класса? Внесите в расписание изменения, направленные на приведение его в более оптимальный вид.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Какова максимально допустимая недельная нагрузка для учащихся 4 класса при 6-дневной учебной неделе?
2. Допускается ли проведение сдвоенных уроков в начальной школе?
3. Какое место в расписании уроков для младших школьников занимать основные предметы (математика, русский язык, литература)?
4. После какого урока отмечается значительное снижение работоспособности у младших школьников?
5. Определите место занятий с преобладанием динамического компонента в школьном расписании.
6. В какие дни недели отмечается наивысшая работоспособность учащихся?
7. Как должен выглядеть график недельной нагрузки для учащихся младшего возраста?
8. Какое распределение учебной нагрузки предпочтительно для старших школьников?
9. В каких случаях расписание школьных занятий считается неправильно составленным?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. Субъективные жалобы школьников, снижение успеваемости и изменения в поведении являются следствием чрезмерной нагрузки на занятиях, что подтверждается при детальном анализе расписания.

Рабочая программа выявила ряд нарушений гигиенических требований, предусмотренных при организации учебных занятий в школе. Прежде всего, количество проводимых уроков превышало максимально допустимую недельную нагрузку на 1 час. Распределение различных по трудности предметов в недельном цикле не совпадало полностью с динамикой недельной работоспособности учащихся: подсчитанная в баллах за день по сумме всех предметов интенсивность нагрузки (шкала трудности предметов И.Г. Сивкова) составляла в понедельник – 33 балла; во вторник – 36 баллов, снижалась к среде до 34 баллов, достигала в четверг максимума – 43 балла, а затем снижалась к пятнице (25 баллов) и субботе (27 баллов).

При составлении расписания на учебный день не были учтены изменения работоспособности младших школьников в течение дня, что привело к нарушению чередования трудных уроков и лёгких, а также с занятиями, на которых преобладает динамический компонент (например, в понедельник и среду на последних уроках проводились занятия по иностранному языку, в пятницу последним уроком была математика и др.) Кроме того, в расписании имелся сдвоенный урок (по труду во вторник), что категорически запрещено в начальной школе.

Перечисленные нарушения способствовали накоплению утомления у школьников в ходе учебных занятий.

Для коррекции представленного расписания необходимо распределить учебную нагрузку таким образом, чтобы наибольшая её интенсивность приходилась на вторник и четверг, в то время как среда была бы несколько облегчённым днем (двугорбая кривая нагрузка). С этой целью можно один из уроков труда (во вторник) заменить историей. Это приведет к увеличению нагрузки во вторник до 40 баллов и снизит её в четверг до 39 баллов. Снизить нагрузку в среду (до 30 баллов) возможно за счет замены урока природоведения рисованием. Уроки с преобладанием динамического компонента (физкультура, труд, рисование, музыка) должны быть представлены в расписании в часы наибольшего снижения работоспособности у младших школьников (3-й урок)

<i>Предлагаемый вариант расписания</i>		
Понедельник	Иностранный язык Математика Физкультура Русский язык	33 балла

Вторник	Математика Иностранный язык Труд Русский язык История	40 баллов
Среда	Математика Иностранный язык Рисование Русский язык	30 баллов
Четверг	Математика Иностранный язык Труд Русский язык Литература	39 баллов
Пятница	Русский язык Математика Физкультура Природоведение	29 баллов
Суббота	Математика Русский язык Музыка История	27 баллов

График недельной нагрузки в этом случае будет иметь оптимальный вид.

Б.

1. В соответствии с действующими санитарными нормами и правилами для 2х – 4-х классов четырехлетних начальных школ максимально допустимая недельная нагрузка не должна превышать 25 часов (при 6 дневной учебной неделе)
2. Проведение сдвоенных уроков в начальной школе запрещается.
3. В расписании уроков для младших школьников основные предметы должны преподаваться на 1-3 уроках (оптимальная работоспособность на 2 уроке).
4. После 2-го урока у младших школьников быстро падает работоспособность и укорачивается продолжительность активного внимания.
5. Занятия с преобладанием динамического компонента (уроки музыки, ИЗО, труда, физкультуры) желательно проводить 3 уроком в школе, что дает возможность переключения с умственной деятельности на физическую.
6. Наивысшая работоспособность отмечается у школьников во вторник и среду.

7. В понедельник происходит вработываемость после выходного дня, с четверга – отмечается падение работоспособности.
8. Для учащихся младшего и среднего возраста распределять учебную нагрузку в недельном цикле следует таким образом, чтобы её наибольшая интенсивность приходилась на вторник и четверг, а среда была бы несколько облегченным днем (двугорбая кривая).
9. В расписании для старших школьников максимальная нагрузка должна приходиться на дни наивысшей работоспособности – вторник и среду. (Одногорбая кривая с подъемом к среде и облегчением нагрузки в последующие дни).
10. Расписание следует считать составленным неправильно, если наибольшая нагрузка приходится на крайние дни недели или когда нагрузка одинакова во все дни недели.

Ситуационная задача № 26.

Средняя образовательная школа №1017 Западного административного округа г. Москвы, рассчитанная на 464 учащихся, расположена на территории микрорайона внутри квартально на расстоянии 50 м от межквартальных проездов. С наветренной стороны в 100 м от школы имеется промышленное предприятие 2 класса.

Земельный участок прямоугольной формы, общая площадь составляет 2,1 га. На участке выделены следующие зоны: физкультурно-спортивная, учебно-опытная, зона отдыха и зона хозяйственного двора с отдельным въездом с улицы. Площадь зеленых насаждений составляет 12000 м².

Здание школы имеет блочную планировку: имеется 3 учебных двухэтажных блока (А, Б, В) и административно-хозяйственный корпус.

Учебные помещения для младших классов (4 класса) расположены на первом этаже блока А. Площадь классных комнат 53,5 м² (7,6 х 7,04 м), окна ориентированы на южную сторону горизонта. На втором этаже имеются кабинеты для учащихся средних и старших классов: кабинет математики, литературы, русского языка (площадью 53,5 м²), черчения и рисования (74,8 м²) и военной подготовки (62,8 м² с лаборантской и комнатой хранения оружия). Лаборатории физики, химии и биологии расположены на первом этаже блока Б. Площадь лабораторий 73-74 м², имеются лаборантские (17-18 м²) с отдельным входом из коридора. В третьем учебном блоке (В) первый этаж занимает спортивный зал размером 9 х 13 м (117 м²), а также две раздевалки с душевыми и туалетными комнатами, снарядная и комната инструктора. На втором этаже расположена комбинированная мастерская по обработке металла и древесины (52,3 м²), комната мастера и инструментальная.

Помимо перечисленного, в школе имеются помещения для организации продленного дня, библиотека, актовый зал, столовая и медицинский пункт.

Нормативные документы: СанПиН 2.4.2.1178 – 02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях».

ЗАДАНИЕ

А. Оцените представленное архитектурно-планировочное решение школьного участка и здания в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Какой радиус обслуживания установлен для городских школ?
2. Радиус обслуживания, допустимый для школ в сельской местности?
3. Какой процент территории участка школы может быть отведен под застройку%?
4. От чего зависит величина земельного участка образовательного учреждения?
5. Каких размеров должен быть спортивный зал в школах большой вместимости и при какой высоте помещения?
6. Какие значения светового коэффициента (СК) и коэффициента заглубления (КЗ) нормируется для классных комнат?
7. Допустимое расстояние от первой и последней парты до классной доски?
8. Какие требования предъявляются к рекреационным помещениям школы?
9. На какую сторону горизонта необходимо ориентировать окна кабинета черчения и рисования?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Наилучший вариант размещения школы на территории микрорайона – внутри кварталное, в достаточном удалении от межквартальных проездов. Однако, в данном случае расстояние от проезжей части дорог не выдержано (50 м вместо 100-170 м). Кроме того, не соблюдена величина санитарно-защитной зоны от промышленного предприятия 2 класса – величина ее должна быть не менее 500 м.

Размеры земельного участка и его конфигурация полностью соответствуют гигиеническим требованиям: площадь на одного учащегося

2 для зоны составляет более 40 м, на участке имеются все основные зоны, хозяйственного двора предусмотрен отдельный въезд с улицы, более 50% площади территории участка озеленено.

Композиция школьного здания – блочная в наибольшей степени соответствующая сохранению секционности. Основные помещения школы –

2 классные комнаты и кабинеты имеют достаточную площадь (более 50 м²) и допустимые размеры, за исключением кабинета военной подготовки (его

2 площадь должна быть 72 м²). Лаборатории физики, химии и биологии расположены на первом этаже блока Б, площадь лабораторий достаточна, при каждой из них имеется лаборантская комната. Предназначенная для трудового обучения школьников комбинированная мастерская расположена на 2 этаже, что не согласуется с требованиями СанПиН, площадь ее не достаточна для рационального размещения оборудования. Мастерские желательно размещать на первом этаже в торце здания и иметь дополнительный выход. Площадь 2 на 1 учащегося и рассчитывается на мастерских определяется из расчета 6 м² половину учащихся класса. Спортивный зал в средних школах на 10-16 классов

2 (18 x 9 м). Следовательно, в данном случае длина должен иметь площадь 162 м²

2. зала уменьшена на 5 м, что привело к уменьшению его площади до 117 м²

Б.

1. Радиус обслуживания для городских школ должен составлять 0,3-0,5 км пешеходной доступности. Допускается размещение школ на расстоянии транспортной доступности: для учащихся начальной школы – 15 минут, для средних и старших школьников – не более 30 минут (в одну сторону).
2. Для учащихся 1 ступени – 2 км пешком или 15 минут на транспорте; для учащихся 11 и 111 ступени – 4 км пешком или 30 минут на транспорте.
3. 10-15%.
4. Размеры участка определяются типом учреждения (школа, школа-интернат) и его вместимостью.
5. Размеры спортивного зала школы большой вместимости должны составлять 12 x 24 м при высоте 6 м.
6. СК – 1:4-1:6; КЗ не более чем 1:2,5
7. Расстояние от первой парты до классной доски должно быть не менее 2 м; от последней - не более 8 м.
8. Рекреационные помещения проектируют в виде односторонне застроенных коридоров шириной не менее 2,8 м; при двухсторонней застройке ширина коридора должна быть не менее 4 м. Предпочтение отдается рекреациям зального типа, при этом в одну рекреацию может выходить 3-6 классных комнат. 9. На северную сторону горизонта для создания равномерного освещения.

Ситуационная задача № 27.

Детское дошкольное учреждение - ясли/сад № 1033 Юго-Западного округа находится на границе микрорайона и расположено в 100 м от промышленного предприятия 3 класса. Земельный участок детского дошкольного учреждения имеет угловое расположение в микрорайоне. Непосредственно в ближайшем окружении находятся жилые дома. На территорию участка имеется два входа: один вход для детей с родителями и обслуживающего персонала; второй - въезд к пищеблоку.

На территории участка яслей-сада, рассчитанного на 240 детей (10 групп) выделены: групповые-игровые площадки, числом 10, оборудованные навесами и песочницами; общая физкультурная площадка; хозяйственная площадка. Групповые-игровые площадки разделены зелёными насаждениями (кустарником). Площадь зелёных насаждений составляет 30%.

Ясли-сад располагается в типовом здании, главный фасад обращён на юг. Здание 2-х этажное состоит из помещений для детей преддошкольного возраста, для детей дошкольного возраста и административно-хозяйственных помещений. Помещения для детей преддошкольного возраста (ясельные) и административно-хозяйственные располагаются на 1-ом этаже, а помещения для детей дошкольного возраста на 2-ом этаже. Дети разделены на 10 групп соответственно возрасту (ясельные и дошкольные). Помещения для детей ясельного возраста имеют наружный общий вход в здании для 2-х групп, а для детей дошкольного возраста для 4-х групп.

В состав помещений для детей ясельного возраста входят: приемная, игральная, спальня, буфетная, туалет. В состав помещений для детей дошкольного возраста входят: раздевальня, групповая, спальня, буфетная, туалет. Окна игровых и групповых комнат имеют южную ориентацию.

Световой коэффициент в игровых и групповых комнатах равен 1:5, коэффициент заглубления 1:2,5.

На 1-ом этаже здания располагается музыкальный зал площадью - 100 м²; комнаты для занятий по развитию речи и ручного труда; медицинский пункт, состоящий из медицинской комнаты, процедурного кабинета и изолятора. Пищеблок и служебно-бытовые помещения расположены на 1-ом этаже изолированно от детских групп.

(Нормативные документы: СНиП 11-64-80 «Детские дошкольные учреждения»)

ЗАДАНИЕ

А. Дайте оценку условий размещения и планировки яслей/сада № 1033.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

Укажите наиболее рациональное размещение земельного участка детского дошкольного учреждения.

Оцените степень озеленения территории участка и представьте перечень зелёных насаждений, используемых для озеленения.

От чего зависит площадь земельного участка детского дошкольного учреждения и согласно каким документам регламентируется его строительство.

Какой принцип положен в основу планировки земельного участка и здания детского дошкольного учреждения?

Перечислите варианты размещения возрастных групп в детском дошкольном учреждении.

Назовите минимальное функциональное звено детского дошкольного учреждения и перечислите его составляющие элементы.

Укажите оптимальный вариант ориентации окон игровых и групповых комнат.

Перечислите помещения общего назначения, входящие в структуру детского дошкольного учреждения.

Отметьте особенности расположения хозяйственной площадки на территории участка яслей-сада.

Определите расположение пищеблока в структуре здания детского дошкольного учреждения и набор его помещений в зависимости от специфики снабжения продуктами.

Из каких помещений состоит медицинский пункт, его расположение в структуре здания?

Перечислите основные обязанности врача детского дошкольного учреждения. Назовите мероприятия по профилактике инфекционных заболеваний, проводимые в детских дошкольных учреждениях.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Данное детское дошкольное учреждение (ясли/сад № 1033) размещен с нарушением действующих норм и правил – участок имеет угловое, а не внутри кварталное расположение; не соблюдена ширина санитарно-защитной зоны от промышленного предприятия (100 м вместо положенных по нормам 300 м); не выдержан процент озеленения территории (30% вместо положенных 50%).

Б.

1. Самым рациональным расположением детского учреждения является внутриквартальное (внутри микрорайона - для застройки последних лет). Его следует располагать в достаточном отдалении от предприятий, загрязняющих воздух газами, дымом и производящих значительный шум; от железных и шоссейных дорог; от рынков и некоторых коммунальных зданий и сооружений (прачечные, пожарные депо, гаражи). Установлена ширина санитарно-защитных зон для детских дошкольных учреждений в зависимости от класса промышленного предприятия.

Согласно этим требованиям, детское учреждение следует размещать на расстоянии:

не менее 1000 м от промышленных предприятий I класса не менее 500 м от промышленных предприятий II класса не менее 300 м от промышленных предприятий III класса не менее 100 м от промышленных предприятий IV класса не менее 50 м от промышленных предприятий V класса

2. Согласно нормативным данным не менее 50% территории земельного участка должно отводиться под зеленые насаждения. В качестве зелёных насаждений рекомендуется использовать кустарники (без шипов), цветники, газоны, травяное покрытие.

3. Размер детского дошкольного учреждения определяется числом детей, согласно планируемой посещаемости данного учреждения, системой строительства, спецификой учреждения. Строительство регламентируется санитарными правилами и нормами.

4. Земельный участок и здание подчиняется единому принципу проектирования и планировки дошкольного учреждения - принципу групповой изоляции.

5. Размещение возрастных групп в дошкольном учреждении осуществляется с учетом обеспечения мероприятий по профилактике распространения инфекционных заболеваний:

а) поэтажное - когда ясельные группы располагаются на 1-ом этаже, а садовские на 2-ом;

б) торцовое - разновозрастные группы размещаются в разных торцах здания;

в) павильонное (блочное) - когда для каждого возраста имеется свой павильон (блок).

6. Минимальное функциональное звено детского учреждения - групповая ячейка. Групповая ячейка - это набор помещений, позволяющий обеспечить организацию воспитательного процесса, удовлетворение всех бытовых потребностей детей, входящих в определённую возрастную группу. В состав ясельной групповой ячейки входят следующие элементы: приёмная, игральная, спальня, туалет. Дошкольная групповая ячейка состоит из раздевалки, групповой, спальни и туалета. Планируемая наполняемость ясельной группы - 20, садовской - 25 детей.

7. В средних широтах наилучшей ориентацией, обеспечивающей достаточную освещённость и инсоляцию помещений без перегрева, является южная и юго-восточная.

8. В структуру детского дошкольного учреждения входят помещения общего назначения: музыкальный зал, комната для занятий по развитию речи и ручного труда, медицинский пункт.

9. Хозяйственная площадка на территории детского дошкольного учреждения не должна примыкать к групповым и физкультурным площадкам.

10. Пищеблок, как правило, размещается на 1-ом этаже с самостоятельным входом с улицы. Набор помещений зависит от специфики снабжения продуктами: а) полуфабрикатами - в состав пищеблока включаются охлаждаемые камеры;

б) при приготовлении пищи из сырья - вводятся кладовые, заготовочные цеха.

11. Медицинский пункт в детских дошкольных учреждениях, имеющих более 8 групп, состоит из медицинской комнаты, процедурного кабинета и изолятора, имеющего наружный выход. Располагается медицинский пункт на 1-ом этаже здания.

12. Основными обязанностями врача детского дошкольного учреждения являются: а) наблюдение за развитием детей; б) проведение противоэпидемических мероприятий и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний; в) контроль за питанием детей и за санитарным состоянием помещений; г) проведение периодических медицинских осмотров.

13. Для поддержания санитарно-эпидемиологического благополучия в детских дошкольных учреждениях необходимо:

а) выполнять существующие санитарные правила и нормы размещения детей (наполняемость групп, принцип групповой изоляции);

б) правильно и по назначению использовать все помещения;

в) соблюдать правила доставки, хранения продуктов, технологию приготовления пищи, сроки её реализации;

г) выполнять правила приёма персонала на работу и контролировать своевременное прохождение плановых профилактических осмотров;

д) выполнять правила приёма вновь поступающих и переболевших детей;

е) организовывать ежедневный прием детей в ясельные группы;

ж) прививать гигиенические навыки детям и персоналу;

з) осуществлять ежедневный осмотр работников пищеблока;

и) содержать все помещения и участок в соответствии с санитарными правилами и нормами;

к) иметь средства для проведения текущих дезинфекционных мероприятий.

Ситуационная задача № 28.

При планировании использования участка земли для размещения детского сада был проведён анализ санитарного состояния почвы. Получены следующие результаты: санитарное число - 0,7; коли-титр – 0,3; единичные личинки мух на 0,25 м² поверхности почвы.

В населённом пункте интенсивно развита химическая и металлообрабатывающая виды промышленности.

(Нормативные документы – СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПиН 4690-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест», МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»).

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Дайте определение понятия «Санитарное состояние почвы».
2. Роль почвы в возникновении эндемических и инфекционных заболеваний. *)
3. Понятие о естественных и искусственных биогеохимических провинциях.
4. Мероприятия по профилактике эндемических заболеваний (три группы мероприятий).
5. Раневые инфекции, возникающие при контакте с почвой. *)
6. Перечислите группы инфекционных заболеваний, связанных с интенсивным загрязнением почвы органическими веществами. *)
7. Этапы очистки населённых мест от твёрдых бытовых отходов.
8. Виды обезвреживания твёрдых отходов.
9. Недостатки мусоросжигания.
10. Правила обезвреживания промышленных отходов.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Данные анализа пробы почвы свидетельствуют об эпидемиологической опасности последней и плохом санитарном состоянии населенного пункта. Обнаружение личинок мух говорит о нарушении сроков очистки населенного пункта от твердых отходов, а низкое санитарное число (менее 0,8) свидетельствует о загрязнении почвы органическими веществами. Колититр 0,3 предполагает высокое микробное обсеменение почвы, в т.ч. возбудителями кишечных инфекций. Необходимо провести мероприятия по санации территории.

Б.

1. Санитарное состояние почвы это совокупность физико-химических и биологических свойств почвы, обеспечивающих безопасность её при использовании в народнохозяйственных целях. Физико-химические показатели (структура почвы, рН, химический состав) изучаются при определении плодородия почвы, влияния её на химический состав воды и продуктов питания. Биологические свойства почвы определяются при оценке эпидемиологической роли последней. Безопасная, т.е. чистая почва не содержит личинок мух, яиц гельминтов, санитарное число не ниже 0,9, колититр 1 г.
2. Почва как основа среды обитания, а также в силу своего химического минерального состава обеспечивает химический состав воды, пищевых растительных и животных продуктов, благодаря чему удовлетворяет потребность человека в микро- и макроэлементах. Недостаток или избыток каких-либо элементов в почве может привести к недостатку или избытку их в организме человека и способствовать возникновению эндемических заболеваний (стронциевый рахит, молибденовая подагра, селеновая лихорадка, эндемический зоб и др.). Установлено, что в почве в зависимости от степени загрязнения её органическими веществами могут

длительно выживать и сохранять свои вирулентные свойства возбудители кишечных инфекций, вирусы полиомиелита, возбудитель туберкулёза и других заболеваний.

3. Территории, на которых отмечаются эндемические заболевания, определяются как естественные биогеоэндемические территории (провинции). На сегодняшний день на территории России их насчитывается свыше 14. В районах с интенсивной химической и металлургической промышленностью из-за постоянных промышленных выбросов возникли большие концентрации цинка, свинца, кадмия, фтористых соединений, бериллия, молибдена и других элементов. Эти территории на сегодняшний день определены как искусственные биогеоэндемические территории.

4. На сегодняшний день наиболее плодотворно ведётся профилактика эндемических заболеваний, связанных с дефицитом микроэлементов. Эта профилактика ведётся в трёх направлениях:

- а) использование комплекса биомикроэлементов как лекарственных препаратов;
- б) введение дефицитных элементов в состав наиболее потребляемых пищевых продуктов или пищевых добавок (соль, сахар, мука, жиры и др.);
- в) завоз продуктов, наиболее насыщенных элементами из других регионов страны и мира. Этот метод пока что самый эффективный.

5. Раневые инфекции, возбудители которых обитают даже в самой чистой почве, и, следовательно, могут возникать у человека при нарушении целостности кожных покровов - столбняк, газовая гангрена (*Cl.perfingens* типа А), сибирская язва. Эти возбудители находятся в почве и могут сохранять жизнеспособность в течение 20 лет.

6. При загрязнении почвы органическими веществами в ней могут быть обнаружены возбудители кишечных инфекций, зоонозов, возбудители инфекции, переносимых грызунами, возбудители гельминтозов, пылевых инфекций, возбудители вирусных заболеваний и, естественно, возбудители инфекций, вызываемых спороносными микробами.

7. Очистка населенных мест от твёрдых бытовых отходов осуществляется в три этапа:

- а) сбор (через мусоропроводы, через дворовые накопители);
- б) вывоз (во всем мире преимущественно автотранспорт);
- в) обезвреживание.

8. Обезвреживание твердых бытовых отходов осуществляется двумя способами:

- а) утилизационный (использование компонентов отходов в народнохозяйственных целях, что требует тщательной сортировки отходов);
- б) ликвидационный - мусоросжигание или складирование на свалках.

9. Недостатки мусоросжигания - большой выброс загрязняющих веществ в атмосферу и возможность образования токсических веществ при горении синтетических материалов (например, диоксина).

10. Промышленные отходы обезвреживаются на специально отведённых территориях (полигонах). Должна быть исключена возможность фильтрации химических веществ в нижние слои почвы. Кроме того должен быть хорошо изучен химический состав этих отходов, что позволяет контролировать содержание отдельных элементов (ПДК) в окружающих объектах (воздух, вода, прилегающие территории).

Ситуационная задача № 29.

В детском саду из вновь поступивших детей сформирована группа в возрасте 4-5 лет, ранее не закаливавшихся. По состоянию здоровья и физическому развитию дети находятся на одном уровне. Условия для проведения закалывающих процедур имеются.

(Нормативные документы: МР №11-49/6-29 от 16.06.80 «Методические рекомендации по закаливанию детей в дошкольных учреждениях», МР № 11-12/6 – 25 от 17.03.85 «Организационные, профилактические и лечебные принципы оздоровления часто болеющих детей»)

ЗАДАНИЕ

А. Дайте рекомендации по организации процесса закаливания.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Что понимают под закаливанием?
2. Что лежит в основе закаливания?
3. Все ли дети могут подвергаться процессу закаливания?
4. Укажите закалывающие факторы и в чем их специфичность.
5. Какие принципы необходимо соблюдать при проведении процесса закаливания.
6. Организационные мероприятия перед проведением процесса закаливания в детских коллективах.
7. Закалывающие процедуры и порядок их применения.
8. Ориентировочные тесты оценки адекватности применяемых закалывающих процедур.
9. Гигиенические мероприятия при проведении закаливания в закрытых помещениях.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. Для детей данного возраста (4-7 лет), ранее не закаливавшихся, закаливание необходимо начинать с воздушных ванн при t^0 воздуха 22^0 и доводится до 16^0-14^0 при местных и при общих до 19^0-18^0 , временная экспозиция от 3 мин. до 40 мин. (1-2 раза в день). Через 10 сеансов

подключаются солнечные ванны 3-5 мин. в начале; конечная 25-30 мин. Водные процедуры: местное обтирание при t^0 воды 35^0 - 36^0 сверху вниз, заканчивая общим обтиранием; местное обливание снизу вверх (ступни, голень бедра, обл. таза, живот, поясница, грудь, спина, голова) и затем общее обливание. t^0 воды считается на 2^0 ежедневно. Купание в бассейне или в открытом водоеме при t^0 воздуха 25^0 и воды 23^0 .

Б.

1. Закаливание – это комплекс мероприятий, направленных на повышение сопротивляемости организма с помощью естественных факторов: солнца, воздуха и воды, используя охлаждающий эффект двух последних.

2. В основе закаливания лежат механизмы адаптации организма к меняющимся количественным и качественным показателям температуры воздуха и воды, влажности и подвижности воздушных масс, интенсивности солнечной радиации путем тренировки процессов терморегуляции.

3. Медицинских отводов от закаливания практически нет. Исключение составляют лишь острые заболевания, после которых процесс закаливания обязательно должен возобновляться.

4. Закаливающие природные факторы: воздух с сочетанием его показателей (t^0 , влажность, скорость перемещения воздушных масс); вода с её высоким охлаждающим эффектом; интегральный солнечный поток или отдельные составные части спектра (УФ-облучение искусственными источниками УФ-излучения).

5. Высокий эффект процесса закаливания основывается на строгом соблюдении принципов:

- 1) учет индивидуальных показателей состояния здоровья и развитие ребенка;
- 2) постепенность в изменении качественных показателей закаливающего фактора;
- 3) непрерывность в применении закаливающих процедур;
- 4) комплексность – использование всех возможных факторов и процедур.

По мере получения желаемого эффекта и устойчивости реакции организма на ту или иную процедуру можно использовать полиградационность (контрастность) закаливающего фактора.

6. Перед проведением процесса закаливания в организованных детских коллективах все дети делятся на следующие группы:

- а) здоровые, ранее закаливаемые;
- б) здоровые, ранее не закаливаемые;
- в) дети ослабленные, имеющие хронические заболевания и дети после длительных острых заболеваний.

Отдельно выделяют детей, часто и длительно болеющих (ЧДБ). Для каждой группы вырабатывается свой график и режим закаливания.

Дети могут быть переведены в другую группу по мере получения должного эффекта, но не ранее, чем через 2 месяца.

7. Во всех группах закаливание начинается с организации воздушных ванн. Последующей процедурой может быть солнечная ванна. Для детей ослабленных и часто болеющих перед чисто солнечной ванной может быть свето-воздушная ванна в тени деревьев, затем местная, и потом общая солнечная ванна. Через 8-10 дней подключаются водные процедуры: местное и общее обтирание; местное и общее обливание; купание в ванне, бассейне и в естественном водоёме.

8. Простыми показателями адекватности закаливающих процедур может быть улучшение эмоционального состояния ребенка, отсутствие реакции кожи, отсутствие синюшности слизистых и носогубного треугольника. При даже малой отрицательной реакции следует усилить двигательную активность детей.

9. Перед проведением закаливающих процедур в помещении необходимо организовать эффективное проветривание, хорошее освещение, должен быть стабильный исходный температурный режим воздушной среды и воды. После проведения закаливающих процедур дети должны быть рационально одеты.

Гигиена экстремальных ситуаций и катастроф.

Ситуационная задача № 30.

В городе П., Владимирской области, с численностью населения 100 000 человек, находится комбинат по производству медицинского оборудования (термометры и манометры), а также склады для хранения хлорной извести (около 50 тыс. тонн) Основным источником водоснабжения города является река, протекающая вблизи промышленной зоны.

Во время весеннего паводка, причиной которого явились сильные дожди и ураган, произошло затопление значительной части города, что привело к разрушению части комбината, городских складов и канализации. В результате спуск сточных вод в реку стал производиться без их предварительной обработки, что создало дополнительную угрозу для здоровья местного населения.

В результате затопления значительной части местности пострадало более чем 5 тыс. человек. Органами здравоохранения зарегистрировано более 50 случаев кишечных инфекционных заболеваний.

(Нормативные документы: Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 21 декабря 1994 г.)

ЗАДАНИЕ

А. Дайте анализ ситуации, возникшей в городе П., и ее гигиеническую оценку.

Б. Ответьте на следующие вопросы

1. Перечислите санитарного – эпидемиологические и экологические проблемы, возникающие в зоне катастроф. *)
2. Оцените санитарно-эпидемиологическую и гигиеническую обстановку в этой зоне. *)
3. Назовите заболевание передающийся водным путем и перечислите характерные признаки водных эпидемий. *)
4. Назовите особенности химических аварий и факторы, которые влияют на возможные потери среды населения.
5. В чем проявляется отрицательное влияние отходов производства на здоровье населения.
6. Определите перечень экстренных мероприятий по ликвидации последствий данной катастрофы.
7. Какие мероприятия следует осуществлять при возникновении чрезвычайных ситуации связанных с химическими веществами.
8. Основные принципы готовности к катастрофам.
9. Назовите пути решения проблемы временного водоснабжения и питания в случае возникновения катастроф (полевые условия).
10. Какова роль врача в решении этих проблем.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Ситуация, возникшая в городе П., в результате стихийного бедствия, должна быть оценена в санитарно-гигиеническом и эпидемиологическом отношении как неблагоприятная. В результате частичного разрушения жилого фонда без крова осталось 5 тыс. человек, нуждающихся во временном расселении. Для этой цели могут быть использованы сохранившиеся гостиницы и общежития, а также школы, спортивные залы и другие свободные помещения. В них следует обеспечить условия проживания, питание и водоснабжение. Учитывая факт разрушения канализационной системы, что уже привело к возникновению острых кишечных инфекционных заболеваний, следует решить вопрос о ужесточении режима обработки воды на водопроводной станции если она не повреждена или перейти на водоснабжение с обеззараживанием индивидуальными средствами. Возможна организация завоза воды в цистернах из другой местности. Следует обратить внимание на возможность химических отравлений в результате разрушения комбината, работающего со ртутью и складов хлорной извести. Следует

организовать из охрану и восстановление разрушенных участков подручными средствами.

Б.

1. Основными санитарно – эпидемиологическими и экологическими проблемами при возникновении катастроф являются:

а- загрязнение окружающей среды (почвы, воздуха и водоисточников) химическими, радиоактивными и др. веществами (в зависимости от вида катастрофы);

б- обеспечение населения доброкачественной питьевой водой;

в- обеспечение населения продуктами питания (хранение, приготовление и раздача); г- утилизация пищевых и бытовых отходов; д- организация временных туалетов и канализации; е- возможное скопление трупов погибших людей и животных, что может привести к вспышке инфекционных заболеваний и их распространению на пострадавшей территории;

2. В городе А чрезвычайная ситуация в результате природной катастрофы (землетрясение), сопровождающаяся техногенным загрязнением среды.

Результатом катастрофы может явиться: а- занос и распространение инфекционных заболеваний среди пострадавшего населения;

б- загрязнение среды обитания людей химическими веществами, в частности, ртутью;

в- социальный и экономический ущерб, связанный с разрушением жилья и других инфраструктур населенного пункта;

г- региональные органы в данном случае вряд ли в состоянии полностью справиться с этими проблемами из-за отсутствия специально подготовленного персонала, а также необходимого оборудования;

д- возможен дефицит вакцин, лабораторно-диагностических и медицинских материалов и дезинфекционных средств;

3. Водным путем могут передаваться такие заболевания как холера, брюшной тиф, паратифы, серозный менингит, инфекционный гепатит (б-нь Боткина), полиомиелит, дизентерия и ряд зоонозных заболеваний (заболевания животных, которыми может поражаться и человек). Для водных вспышек характерно одновременное заражение большого числа людей.

4. Химические аварии характеризуются: а- внезапным загрязнением окружающей среды; б- массовостью поражения населения; в- большим количеством тяжелых поражений;

Факторы, которые влияют на возможные потери среди населения:

а- высокая плотность населения – свыше 9 чел. /км; б- класс токсичности промышленного яда; в- неблагоприятные метеорологические условия; г- несвоевременность оповещения населения;

д- недостаточный уровень подготовленности медицинского и технического персонала .

5. Отрицательное влияние отходов производства на здоровье населения зависит от их состава и концентрации входящих в них веществ:

а- они могут загрязнять почву и водоемные источники;

б- являться средой для размножения микроорганизмов, в том числе патогенных; в- субстратом для массового размножения насекомых и грызунов;

г- источником распространения неприятных запахов;

д- могут вызвать отравление населения.

6. Экстренными мероприятиями по ликвидации последствий данной катастрофы являются: а- своевременное оповещение населения с указанием источников опасности; б- проведение углубленной санитарно-эпидемиологической разведки и максимально раннее определение факторов риска; в- необходимо взять под строгий контроль все гигиенически значимые объекты:

1-системы водоснабжения и канализации.

2-объекты пищевой промышленности и общественного питания,

3-лечебно-профилактические, школьные и дошкольные учреждения;

4-объекты внешней среды;

5-промышленные объекты, которые могут стать источниками вторичного поражения;

б- места временного расселения населения.

г- обеспечить контроль за состоянием окружающей среды; д- обеспечить оказания первичной медико – санитарной помощи пострадавшим (инфекционным больным и пострадавшим от ядовитых веществ);

е- координировать деятельность всех звеньев здравоохранения и обеспечить единый подход в решении всех вопросов;

ж- обеспечить выполнение норм и правил размещения, питания, водоснабжения населения;

з- обеспечить своевременность и правильность захоронения трупов людей и животных; и- обеспечить постоянное взаимодействие служб здравоохранения и службы министерства чрезвычайных ситуаций и катастроф, а также других служб задействованных в данной ситуации.

7. Мероприятия осуществляемые при возникновении чрезвычайных ситуации, связанных с химическими ядами:

а- оперативное оповещение персонала, граждан, местных органов и службы здравоохранения;

б- использование средств индивидуальной и коллективной защиты; в- эвакуация граждан из опасного сектора; г- сбор зараженных материалов, грунта и их дегазация;

д- оценка пригодности источников водоснабжения и имеющихся в наличие продуктов питания;

е - медицинская помощь пострадавшим; ж- химическая разведка в зоне аварии; з- контроль санитарной обстановки в зоне заражения; и- оценка состояния здоровья людей.

8- Основные принципы готовности к катастрофам: а- наличие национального плана оказания помощи при катастрофах; б- необходимость обучения правилам оказания первой медицинской помощи и организации групп взаимопомощи;

в- наличие в лечебных учреждениях плана мероприятий на случай возникновения катастроф и периодическое проведение учений персонала;

г- подготовка медперсонала к оказанию первой медицинской и специализированной помощи;

д- подготовка транспорта и, особенно, авиатехнических средств для решения задач медицины катастроф;

е- обучения учащихся в школах и институтах основным принципам оказания первичной медико – санитарной помощи населению.

9- Пути решения проблемы времени водоснабжения и питания населения в полевых условиях включают: а- разведку и установление санитарного контроля над источниками; б- отбор проб для лабораторного исследования;

в- выбор методов обработки питьевую воду в полевых условиях (использование метода гиперхлорирования, кипячения);

г- использование табельных средств очистки и обеззараживания воды в полевых условиях; д- установить минимальную норму потребности в воде для населения - 10 л в день, больниц - 50 л в день на койку и для спасателей и военнослужащих 14, 5 л в день; В полевых условиях медицинский персонал , организует и осуществляет систематический контроль за качеством питания (санитарная экспертиза) , условиями хранения и транспортировки пищевых продуктов, санитарным состоянием пищевых объектов, состоянием здоровья и личной гигиеной персонала службы питания.

Подозрительные пищевые продукты подлежат изъятию.

Обеспечивается опробование пищи для оценки ее готовности, внешнего вида и вкуса.

Выполняются основные требования по профилактике пищевых токсикоинфекций и бактериальных токсикозов.

10. Роль врача в решении этих проблем: а- проведение медико – санитарной разведки;

б- оказание первичной медико – санитарной помощи пострадавшим; в- проведение санитарно – просветительной работы среды населения; г- профилактика инфекционных заболеваний;

д- контроль методов хранения, обработки, приготовления и раздачи пищевых продуктов; е- контроль методов обработки и нормирования питьевой воды ;

ж- участие во временном размещении пострадавших.

Ситуационная задача № 31.

После применения противником ядерного оружия полковой медицинский пункт, размещенный в герметизированном убежище объемом 650 м^3 , перешел на режим полной изоляции. В это время в нем находилось 25 человек больных и 5 человек медицинского персонала. Руководство медицинского пункта связалось по радиосвязи с командованием и запросило данные о тактике своего поведения на ближайшее время. В свою очередь от командования поступил запрос – сколько времени медицинский пункт сможет продержаться в убежище до накопления в нем углекислоты до уровней опасных для жизни людей.

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации. Рассчитайте сколько времени может работать медицинский пункт в представленной ситуации ?

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Каково наиболее целесообразное размещение военных городков по отношению к населенным пунктам?
2. Какое оборудование и мебель допускаются в спальном помещении казармы?
3. Какова принципиальная схема планировки военных лагерей?
4. С какой целью для размещения людей используются герметизированные убежища?
5. Какие гигиенические проблемы возникают при размещении людей в герметизированных убежищах?
6. Какой показатель является основным для расчета воздухообмена при размещении в герметизированных убежищах?
7. Какие критерии служат для установления ПДК углекислоты в герметизированных убежищах?
8. Что такое «общевоинские убежища»?
9. Что такое «специальные убежища»?
10. В каких режимах могут работать герметизированные убежища в отношении воздухообмена?
11. Что такое режим полной изоляции?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. Герметизированное убежище, используемое для работы медпункта, относится к категории «специальное». При режиме полной изоляции допустимая концентрация в нем углекислого газа составляет 2%, т.е. 20 литров в 1 м^3 воздуха, что в пересчете на всю кубатуру убежища составит 13000 литров ($20 \text{ л} \times 650 \text{ м}^3$). Поскольку каждый человек в час выделяет

24 л углекислоты, то общее количество углекислоты, выделенное в час людьми, присутствующими в помещении составит 720 л (24 л х 30 чел.), Таким образом, время пребывания людей в убежище до достижения допустимого уровня содержания углекислоты составит 18 часов (13000 : 720).

Б.

1. Наиболее целесообразно размещать военные городки на окраине населенных пунктов, так как в этом случае, с одной стороны, он будет достаточно хорошо изолирован от городской среды и, с другой, обеспечиваются хорошие коммуникационные связи.

2. В спальнях помещений казармы размещаются койки с постельными принадлежностями, прикроватные тумбочки и табуретки. В условиях перевода армии, в значительной части, на контрактную основу казарменное размещения военного контингента, очевидно, будет пересматриваться.

3. Военные лагеря планируются по линейной схеме, при которой территория лагеря разделяется продольными и поперечными линейками (дорожками) на функциональные зоны.

4. Герметизированные убежища используются для защиты личного состава от оружия массового поражения (радиоактивного, химического, бактериологического).

5. При размещении людей в герметизированных убежищах в основном возникают проблемы воздухообмена, а также водоснабжения, сбора и обезвреживания нечистот. Первая проблема может быть существенно облегчена за счет оборудования убежищ системами регенерации воздуха.

6. Для расчетов воздухообмена в герметизированных убежищах основным показателем является концентрация в воздухе углекислоты

7. ПДК углекислоты в воздухе герметизированных убежищ зависит от типа убежища («общевойсковое» или «специальное»), а также режима его воздухообмена (режим «полной изоляции» или «вентиляции»).

8. «Общевойсковые убежища» предназначены лишь для укрытия людей от средств массового поражения.

9. «Специальные убежища» предназначены для работы в них различных подразделений (медицинские учреждения, узлы связи, командные пункты и др.).

10. Герметизированные убежища могут работать в режиме «вентиляции» или «полной изоляции».

11. При режиме «полной изоляции» пространство убежища не сообщается с внешней средой и для дыхания людей используется лишь тот объем воздуха, который в нем содержится.

Ситуационная задача № 32.

Наводнение почти полностью уничтожило населенный пункт численностью 1500 человек. Население размещено в палаточном городке в палатках УСБ с возможностью обогрева (есть печка). Имеет место подвоз воды и продуктов питания, однако потребность в воде гораздо больше, поэтому налажено получение воды на месте: с помощью войсковой установки МТК-2м (мелкий трубчатый колодец) пробурена скважина глубиной 10 м. Анализ воды не проводили, а, учитывая паводок, можно предположить загрязнение воды патогенными микроорганизмами.

ЗАДАНИЕ

А. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Каковы особенности водоснабжения в экстремальных условиях?
 2. Какое количество воды для питья необходимо человеку?
 3. Какие требования предъявляются к воде в экстремальной ситуации?
 4. Табельные средства очистки и обеззараживания воды в полевых условиях.
 5. Обеззараживание индивидуальных запасов воды.
 6. подручные средства обеззараживания воды.
8. Пункты полевого водоснабжения войск.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. В палаточном городке целесообразно проводить обеззараживание воды для питья методом гиперхлорирования. Доза хлора при этом может быть не очень высокой, т.е. 10 мг/л (вода подземного водоисточника, как правило, имеет невысокую хлорпоглощаемость). Кроме того, если в ликвидации последствия катастрофы принимает участие войсковая часть, то можно воспользоваться и другими табельными средствами: аквасепт (содержание активного хлора 4 мг) и пантоцид (активный хлор 2 мг), которые рассчитаны на 750 мл воды (фляга) для внесения 1 таблетки аквасепта или 2-х таблеток пантоцида. Кроме того, можно организовать централизованно гиперхлорирование в емкости большего размера – бочки емкостью 200-300 литров или цистерны на 2-3 м³. Возможно использование также использование армейских табельных передвижных водоочистительных станций МАФС-3 или ВФС-2,5.

Б.

1. Обеспечение больших групп людей доброкачественной водой в достаточном количестве в экстремальной ситуации задача очень сложная. Разрушение водоисточников и концентрация большого количества людей на небольшой территории вызывает сильное загрязнение почвы и воды

нечистотами, в том числе и патогенными микроорганизмами, что может привести к возникновению эпидемий.

2. Потребность в воде зависит от характера работы и климатических условий. Физиологические потребности человека в воде составляют примерно 3 литра в сутки, а при тяжелой работе 5-6 литров.

3. Требования к воде в экстремальных условиях определяются реальными условиями, но употребление воды не должно приводить к развитию заболеваний среди населения. Значит, вода не должна содержать патогенные микроорганизмы.

4. При экстремальной ситуации в войсках для получения полноценной воды имеются табельные (штатные) средства очистки и обеззараживания воды. При этом, как и в мирное время при выборе источника водоснабжения предпочтение отдается подземным водам.

В распоряжении инженерной службы имеются табельные средства подъема воды путем устройства скважин глубиной 7-15 м (МТК-2м – мелкий трубчатый колодец и МИК-15 – механизированный шнековый колодец). Погружной насос КПП-5 позволяет, пробуравив скважину глубиной до 45 метров, проводить подъем воды с указанной глубины. В случае отсутствия пресной воды, можно использовать морскую воду или воду соленых водоемов с помощью табельных средств – передвижной опреснительной установки (ПОУ-4) или передвижной опреснительной станции (ОПС), смонтированных на шасси автомобиля.

При использовании воды поверхностных водоисточников предусмотрены станции МАФС-3 (модернизированная автомобильная фильтровальная станция) и ВФС-2,5 (войсковая фильтровальная станция), смонтированная на шасси автомобиля ЗИЛ, установки ТУФ-200 (тканево-угольный фильтр) и др.

5. Для обеззараживания индивидуальных и групповых запасов воды, в зависимости от обстановки, применяются табельные и подручные средства. В качестве табельных средств имеются таблетки аквасепт и пантоцит. Первый, изготовленный на основе моносодовой соли дихлоризоциануровой кислоты, обладающие высокой растворимостью (2-3 мин.), выделяющие 4 мг активного хлора и создающие кислую реакцию среды. На флягу для гиперхлорирования вносят от 1 до 3-4 таблеток. Второй, пантоцид – препарат из группы органических хлораминов, растворимость 15-30 минут, выделяет 3 мг активного хлора. Вода пригодна для питья через 30-60 минут после внесения 1-2 таблеток. Через 30-60 минут воду дехлорируют гипосульфитом натрия.

6. Подручные средства используют при отсутствии табельных. В боевой обстановке можно использовать для обработки воды технические средства продовольственной службы, отдельные реагенты химической и

медицинской службы. В период боевых действий использовали самодельные фильтры из бочек, ящиков или металлических емкостей.

Для обеззараживания индивидуальных запасов воды при отсутствии таблеток применяют средства из аптечки или индивидуального химического пакета: 5% настойку йода, 3% раствор перекиси водорода, перманганата калия из расчета 10-20 мг/л активнодействующего вещества.

7. Снабжение питьевой водой осуществляется только через пункт водоснабжения, т.е. места, где проводят добычу, очистку, хранение и выдачу воды.

В состав пункта входят рабочая площадка, разделенная на «чистую» и «грязную» половину. На «грязной» половине размещают водоочистные установки, резервуары с обрабатываемой водой и запас химических реагентов. На «чистой» половине располагают резервуары с чистой водой и организуют место выдачи чистой воды.

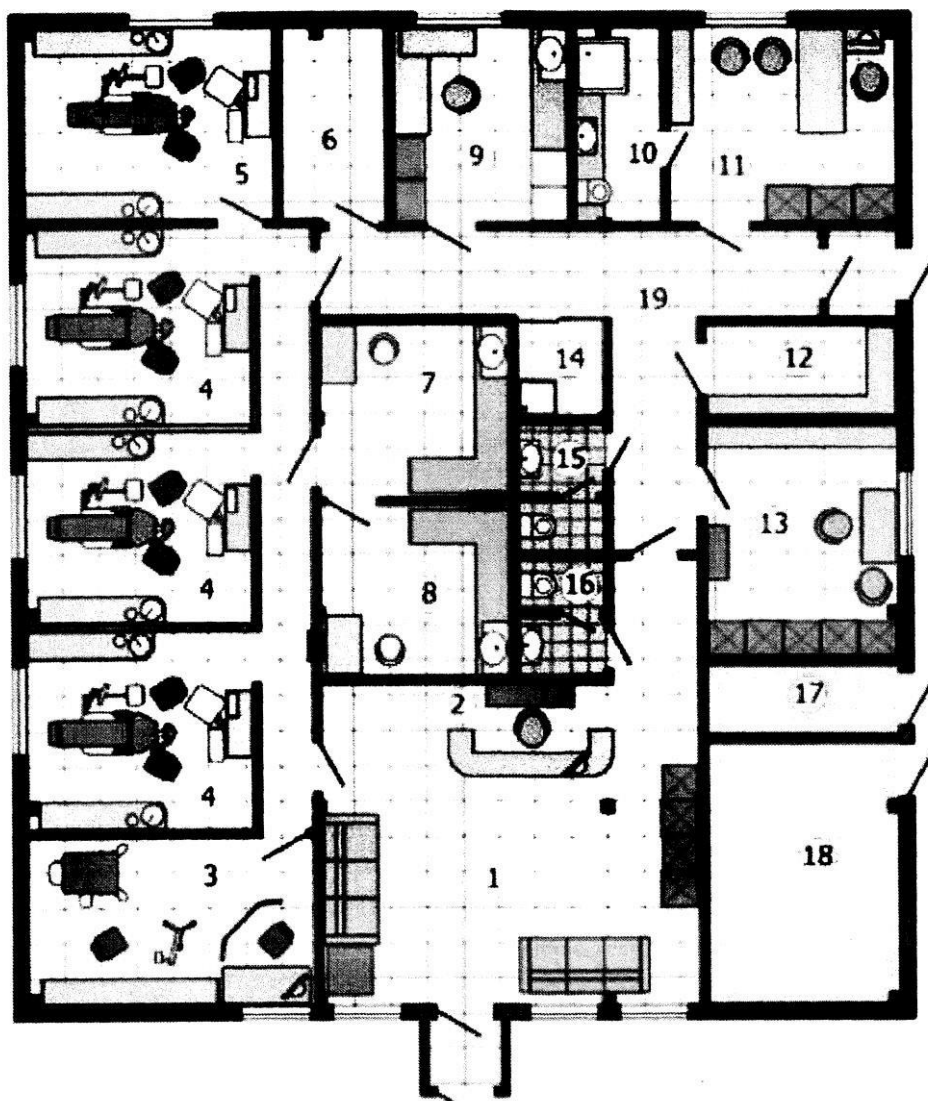
В состав пункта водоснабжения входит таромоечная площадка (для мытья цистерн, резервуаров и фляжек).

Гигиена лечебно-профилактических учреждений стоматологического профиля.

Ситуационная задача 33.

Стоматологическую поликлинику (СП V категории) предполагается построить в одном из новых районов подмосковного города вблизи зеленого массива на достаточном удалении от источников шума и загрязнения воздуха. Площадь выбранного участка составляет 0,3 га, соотношение сторон 2:1, имеются удобные пути подъезда. На участке предусмотрены следующие зоны: озеленения (40%), зона поликлиники и хозяйственная. Здание поликлиники будет расположено на расстоянии 15 м от красной линии, перед главным входом предусмотрена площадка для посетителей площадью 45 кв.м. Запланировано 2 въезда на территорию – к зданию поликлиники и к зоне хозяйственного двора (для вывоза мусора и отходов СП).

В составе поликлиники имеются: вестибюль-ожидальня с регистратурой и гардеробом для одежды посетителей, стоматологические терапевтические кабинеты, кабинет хирургической стоматологии предстерилизационная и стерилизационная, рентгенодиагностический кабинет, помещения для персонала (кабинет врача, комната сестры-хозяйки, помещение среднего медицинского персонала), кладовые, туалеты для персонала и пациентов, технические помещения. На рисунке 7 дана экспликация помещений поликлиники, их размеры и оснащение.



<i>Вестибюль-ожидальня – 42 м².</i>	<i>10. Комната личной гигиены – 5,5 м²</i>
<i>Регистратура с архивом – 4 м².</i>	<i>11. Кабинет врача – 14 м².</i>
<i>Рентгенодиагностический кабинет – 16,8 м²</i>	<i>12. Кладовая чистого белья – 6 м².</i>
<i>Стоматологический кабинет - 15 м²</i>	<i>13. Помещение среднего медицинского персонала – 15 м².</i>
<i>Кабинет хирургической стоматологии – 16,5 м²</i>	<i>Кладовая уборочного инвентаря – 2,4 м²</i>
<i>Компрессорная – 7 м²</i>	<i>15. Санузел персонала со шлюзом – 3,75 + 5,5 м².</i>
<i>Предстерилизационная – 11 м².</i>	<i>16. Санузел пациентов со шлюзом – 3,75 + 4,25 м².</i>
<i>Стерилизационная – 11 м².</i>	<i>17. Электрощитовая – 4,5 м².</i>
<i>Комната сестры хозяйки – 11 м²</i>	<i>18. Техническое помещение – 17 м².</i>
	<i>19. Коридор шириной – 2,5 м</i>

ЗАДАНИЕ

А. Проведите гигиеническую оценку представленного проекта и составьте заключение.

Б. Ответьте на следующие вопросы.

1. Укажите особенности расположения СП в черте города.
2. Перечислите основные требования к выбору территории для СП.
3. Какие зоны должны быть выделены на участке СП?
4. Какие требования предъявляются к основным помещениям СП: площадь и оборудование кабинетов терапевтической и хирургической стоматологии, число рабочих мест в них, размеры кабинетов (площадь, глубина).
5. Укажите оптимальный вариант размещения кресел в стоматологических кабинетах.
6. Рекомендуемая ориентация окон, показатели естественной освещенности кабинетов.
7. Допустимые уровни искусственной освещенности основных помещений СП.
8. Какие особенности должны отличать кабинеты терапевтической стоматологии, в которых применяют амальгамы?
9. Особенности внутренней отделки помещений хирургической стоматологии и стерилизационной.
10. В каком случае наличие стерилизационной в ЛПУ стоматологического профиля не обязательно?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. Рассмотренный проект не может быть согласован и возвращается на доработку для устранения следующих недостатков:

- а) площадь выбранного участка не соответствует требованиям нормативных документов (0,3 га, а должна быть не менее 0,5 га);**
 - б) не выдержан процент озеленения территории поликлиники (40% вместо положенных 50%);**
 - в) площадка для посетителей имеет недостаточную площадь (45 м² вместо 2);**
- 50 м**

Б.

1. ЛПУ следует размещать в соответствии с генеральным планом населенного пункта и с учетом максимального приближения стоматологической помощи к населению обслуживаемой административной единицы. При этом учитываются наличие удобных транспортных магистралей, обеспеченность подъезда к данному участку общественным транспортом и удобство подхода, рельеф местности и санитарная характеристика почвы.

2. Выбор территории для строительства проводится с учетом направления господствующих ветров вдали от источников шума и загрязнения воздуха, почвы и воды.

3. На участке поликлиники должны быть выделены следующие зоны: зона поликлиники, садово-парковая (зеленая) и хозяйственная. При этом процент застройки участка не должен превышать 12-15%, а на долю зеленых насаждений должно приходиться не менее 50% площади участка. В хозяйственной зоне необходимо выделить обособленные места для временного складирования бытовых и медицинских отходов. Для этого оборудуется специальная бетонированная площадка с отдельным подъездом для вывоза мусора и отходов СП.

4. Основными помещениями СП являются кабинеты врачей (стоматолога - терапевта, - хирурга, ортопеда, - ортодонта, - детского стоматолога), минимальная площадь которых должна составлять 14 кв.м. на основное стоматологическое кресло. Площадь увеличивается на 10 кв. м на каждую дополнительную стоматологическую установку или на 7 кв. м на дополнительное стоматологическое кресло без установки. Глубина кабинета не должна превышать 6 м для обеспечения достаточного естественного освещения.

5. В кабинетах с односторонним естественным освещением стоматологические кресла устанавливаются в один ряд вдоль светонесущей стены. Не рекомендуется размещать стоматологические кресла в два ряда и более, т.к. рабочие места во втором ряду кресел находятся при этом в условиях недостаточного естественного освещения даже в дневное время.

6. Во вновь создаваемых стоматологических медицинских организациях окна стоматологических кабинетов, по возможности, следует ориентировать на северные направления (С, СВ, СЗ) во избежание значительных перепадов яркостей на рабочих местах за счет попадания прямых солнечных лучей, а также перегрева помещений в летнее время, особенно в южных районах.

Световой коэффициент (СК) должен составлять 1:4 – 1:5, коэффициент естественной освещенности (КЕО) не менее 1,5%, угол падения световых лучей не менее 28 градусов.

7. Уровень общего искусственного освещения в кабинетах при использовании ламп накаливания должен быть не менее 200 лк и не менее 500 лк при применении люминесцентных ламп. Освещение должно быть представлено двумя системами - общим и местным искусственным освещением, при этом предпочтение отдается люминесцентному освещению. Светильники общего освещения должны размещаться с таким расчетом, чтобы не попадать в поле зрения работающего врача. Наилучшими источниками света для местного освещения являются газоразрядные лампы высокого давления: ксеноновые и галогенные лампы, которые обеспечивают

хорошее различение цвета зубов и слизистых оболочек, а также снижают напряжение зрительного анализатора стоматолога.

8. Кабинеты терапевтической стоматологии, в которых применяют амальгамы, отличаются от других способами внутренней отделки потолка, стен, пола и др. В материалы, применяемые для отделки потолка и стен, добавляют 5% порошка серы для связывания сорбирующихся паров ртути в прочное соединение (сернистую ртуть), а затем окрашивают вододисперсионными или масляными красками. Полы настилают без швов (сварной линолеум), основание пола для защиты от проникновения ртути должно быть из бетона с цементной стяжкой. Покрытие пола должно подниматься на стены на высоту 5-10 см и заделывается со стеной заподлицо. Плинтусы должны быть внутренними (под линолеумом).

9. Стены операционной, кабинета хирургической стоматологии и стерилизационной облицовываются на всю высоту глазурованной плиткой, слоистым пластиком, плиткой из полихлорвинила или полистирола. Стены должны быть гладкими, без щелей и выступов, все углы и места соединения стен, потолка и пола должны быть закругленными, без карнизов и украшений.

10. Отсутствие стерилизационной в стоматологической медицинской организации допускается при наличии не более 3 стоматологических кресел. В этом случае установка стерилизационного оборудования возможна непосредственно в кабинетах.

Ситуационная задача № 34.

При рентгенологическом исследовании (РЛИ) нижней челюсти пациентки на панорамном аппарате «Status-X» наибольшие эквивалентные дозы облучения получили следующие органы:

красный костный мозг – 110 мкЗв

лёгкие – 240 мкЗв

молочные железы – 400 мкЗв

Взвешивающие коэффициенты (W_T) для перечисленных органов составляют:

красный костный мозг – 0,12

лёгкие – 0,12

молочные железы – 0,05

ЗАДАНИЕ

А. Дайте оценку полученной пациенткой эффективной дозы облучения и, в случае необходимости, рекомендации по снижению лучевой нагрузки на пациента.

Б. Ответьте на следующие вопросы.

1. Дайте определение рентгеновского излучения.
2. Дайте определение «эффективной дозы» и назовите единицы её измерения.
3. Каковы действия врача (стоматолога и рентгенолога), направленные на снижение лучевой нагрузки на пациентов при РЛИ в стоматологической практике?
4. Какие дентальные аппараты недопустимо использовать для получения информации о полном зубном статусе и почему?
5. Перечислите возможные опасные и вредные нерадиационные производственные факторы в рентгенодиагностическом кабинете для дентальных исследований.
6. Назовите меры, необходимы для обеспечения радиационной безопасности персонала при проведении РЛИ.
7. Перечислите меры, направленные на ограничение доз при стоматологических РЛИ у детей.
8. Назовите индивидуальные средства защиты пациентов и персонала, используемых при проведении стоматологических рентгенологических исследованиях.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А. Эффективную дозу, полученную пациенткой при РЛИ, определяют следующим образом, мкЗв:

$$110 \cdot 0,12 + 240 \cdot 0,12 + 400 \cdot 0,05 = 63,2 \text{ мкЗв} + 0,0632 \text{ мЗв.}$$

Такое значение эффективной дозы значительно меньше предела эффективной дозы для пациентов, которым рентгенологическое исследование проводится с целью уточнения или выбора тактики лечения и составляет 15 мЗв/год. **Б.**

1. Рентгеновское излучение – это фотонное излучение, генерируемое в результате торможения электронов на аноде рентгеновской трубки.
2. Эффективная доза – доза гипотетического одномоментного облучения человека, вызывающая такие же биологические эффекты, что и подобная доза протяженного во времени или фракционированного облучения. Эта доза применяется как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения всего тела человека и отдельных его органов и тканей с учётом их радиочувствительности. Она представляет сумму произведений эквивалентной дозы в органах и тканях на соответствующие взвешивающие коэффициенты (W_t). Единицы эффективной дозы – зиверт (Зв), миллизиверт (10^{-3} Зв) - мЗв и микрозиверт (10^{-6} Зв) - мкЗв.
3. С целью снижения лучевой нагрузки на пациентов при РЛИ в стоматологии необходимо:

- исключить необоснованные РЛИ;

- снижение дозы излучения до величины, достаточной для получения диагностически приемлемого изображения;
- записать полученные пациентом эффективные дозы в «Лист учета дозовых нагрузок»;
- контролировать правильную дозу пациента во время РЛИ;
- обязательное использование индивидуальных и передвижных средств защиты пациентов.

4. Недопустимо использовать аппарат 5Д-1 и 5Д-2 для получения информации о полном зубном статусе, поскольку в этом случае приходится делать большое количество снимков и эффективная доза на органы и ткани пациента будет значительно больше, чем при использовании панорамного аппарата.

5. К числу возможных опасных и вредных нерадиационных факторов относятся:

- опасный уровень напряжения в электрических силовых цепях,

замыкание которых может произойти через тело человека;

- повышенная температура воздуха при дентальных РЛИ;
- воздушная и контактная передача инфекции;
- повышенный уровень шума;
- пожарная опасность.

6. Мерами, обеспечивающими радиационную безопасность персонала, являются:

- планировочные решения;
- использование стационарных, передвижных и индивидуальных средств защиты;
- осуществление радиационного контроля;
- выполнение требований, регламентирующих радиационную безопасность

(Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»;

- СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведение рентгеностоматологических исследований» и др.).

7. Для ограничения доз при стоматологических РЛИ у детей необходимо: - выполнение дентальных снимков только специалистами после тщательного клинического исследования и изучения предшествующих снимков; - не применять аппараты типа 5Д-1 и 5Д-2 для получения информации о полном зубном статусе, а панорамные аппараты – для исследования отдельных зубов или участка челюсти;

- обязательное использование средств индивидуальной защиты;

- использовать оптимальные режимы исследований, в том числе минимальные экспозиции;
- не проводить дентальные РЛИ школьников с профилактической целью для раннего обнаружения кариеса зубов.

8. К индивидуальным средствам защиты пациентов и персонала при проведении РЛИ относятся:

- фартук защитный односторонний – легкий (для персонала);
- фартук защитный стоматологический (для пациента);
- накидка (пелерина) защитная и воротник (для пациента).

Ситуационная задача № 35.

На представленном рисунке приведена поза врача стоматолога во время обследования и лечения больного



ЗАДАНИЕ.

А. Дайте гигиеническую оценку рабочей позы врача и назовите возможные неблагоприятные последствия работы в такой позе. **Б.** Ответьте на следующие вопросы.

1. Назовите этиологические факторы, вызывающие профессиональные заболевания у врачей-стоматологов.
2. Какие материалы и химические вещества могут вызывать аллергические заболевания? Перечислите меры профилактики.
3. С какими патогенными микроорганизмами контактирует врач-стоматолог. Назовите меры личной безопасности.
4. Назовите вредные факторы воздействия на врача при работе с бормашинами и турбинами.

5. Основные требования к инструментам врача-стоматолога. Назовите заболевания опорно-двигательного аппарата кисти.
6. Какую нагрузку испытывает врач стоматолог на орган зрения? Меры профилактики.
7. Что входит в понятие «психофизиологические факторы воздействия»? К каким последствиям они приводят? Меры профилактики.
8. Понятие о рациональной и нерациональной рабочей позе. 4 условных типа рабочих поз.
9. Назовите основные заболевания, связанные с нерациональной позой.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.

А.

На данном рисунке показано, что врач работает в чрезвычайно напряженной позе. Высота стула не соответствует размеру его голени, вследствие чего одна нога вытянута вперед и не выполняет функцию опоры. Другая нога согнута и упор осуществляется на переднюю часть стопы.

Корпус и шея врача резко изогнуты, чтобы лучше разглядеть операционное поле на верхней челюсти. С течением времени данная рабочая поза приведет к развитию сколиоза позвоночника.

Б.

1. Профессиональные заболевания у врачей-стоматологов могут быть связаны с воздействием химических, физических, биологических факторов, сопровождающих трудовой процесс, а также с функциональным перенапряжением мышечносуставного аппарата.
2. Профессиональные аллергические заболевания верхних конечностей у врачей стоматологов (Дерматит, экзема, крапивница, токсикодермия) могут быть обусловлены контактом с антибиотиками, акрилатами, анестетиками, различными полимерными и синтетическими материалами. Меры профилактики должны быть направлены на индивидуальную защиту рук.
3. Источниками патогенных микроорганизмов могут быть пациенты с хроническими инфекционными заболеваниями (туберкулез, венерические заболевания), носители патогенных бактерий (стафилококки) и вирусов (гепатит В, герпес) пациенты с острыми инфекционными заболеваниями в стадии инкубации. В кариозных полостях зубов и при воспалении пародонта могут находиться гноеродные микроорганизмы. Основными мерами личной безопасности врача является соблюдение правил личной гигиены (мытьё рук моющими средствами до и после приема пациента,

дезинфекция рук и перчаток, при повреждении кожных покровов рук необходимо продезинфицировать их и заклеить пластырем).

4. При работе с бормашинами на врачей-стоматологов, но особенно на техников-продезистов, возможно воздействие шума и вибрации, повышенной статической и динамической напряженности мышц и связок кисти, контакта со смазочными материалами.

5. Инструменты врача-стоматолога должны быть удобны и полностью устойчивы при их удержании без дополнительного напряжения мышечносвязочного аппарата кисти в течение нескольких часов работы. Материалы, из которых выполнен инструмент должны быть устойчивы к средствам дезинфекции и стерилизации, не подвергаться коррозии. К заболеваниям опорно-двигательного аппарата, встречающимся у стоматологов относятся: тендовагинит, миозит, невралгия предплечья, деформирующий артроз суставов кисти, профессиональная дискинезия рук, контрактура Дюпюитрена и др.

6. Для врача-стоматолога в процессе работы характерно повышенное напряжение зрения и высокие требования к световосприятию. В связи с этим к освещению стоматологических кабинетов предъявляются повышенные требования: достаточное общее освещение, использование направленного местного источника освещения, цветовая маркировка инструментария, соблюдение режима труда и отдыха для глаз.

7. К психо-физиологическим факторам воздействия относятся: умственный труд, сопряженный с приемом и переработкой информации; требующий напряжения внимания, памяти и активации эмоциональной сферы. При этом в коре головного мозга возникает «рабочая доминанта», вызывая длительное утомление и истощение центральной нервной системы. Итогом такого напряжения является развитие профессионального стресса. Профилактикой такого воздействия является систематическое повышение профессиональной квалификации врача.

8. Рабочая поза стоматолога должна быть рациональной. Более рациональной считается положение сидя. В настоящее время разработано несколько наиболее рациональных позиций врача-стоматолога у кресла пациента по принципу «расположения часовой стрелки». Врач располагается в позиции соответствующей цифре 11 на циферблате сзади и сбоку от пациента. В такой позе обеспечивается доступ ко всем зубам пациента, кроме нижних правых жевательных зубов. Для доступа к последним наиболее

рациональна позиция, соответствующая цифрам 7 и 9. Позиция, соответствующая цифре 12 наиболее удобна для лечения передних зубов верхней и нижней челюсти.

9. Результатом нерациональной сидячей позы врача может являться: развитие сколиоза, ограничение подвижности грудной клетки, гипертрофия мышц спины справа, сдавление органов брюшной полости. Поза стоя считается нерациональной, так как приводит к постоянной и значительной нагрузке на позвоночник и нижние конечности. Следствием этого могут быть утомление стоп, боли в икроножных мышцах и голеностопных суставах, застойные явления в венозном русле нижних конечностей.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА 36.

При проведении периодического медицинского осмотра работников цеха плавки металлов металлургического комбината несколько человек предъявили жалобы на металлический вкус во рту, потерю аппетита, сонливость и угнетенное состояние. Из анамнеза установлено, что трудовой стаж на данном предприятии более 10 лет. При осмотре ротовой полости выявлено раздражение слизистых оболочек, окрашивание их в черно-зеленый цвет, чесночный запах изо рта. Кроме того, у пациентов установлены умеренная лейкопения, моноцитоз и лимфоцитоз, изменения на ЭКГ.

ЗАДАНИЕ.

А. Об отравлении каким промышленным ядом свидетельствуют перечисленные симптомы, какие профилактические мероприятия должны обеспечить сотрудники администрации предприятия (руководитель, санитарный врач, цеховой врач)?

Б. Ответьте на вопросы.

- 1) Дайте токсикологическую характеристику промышленного яда, вызвавшего отравление.
- 2) Дайте характеристику условий труда, влекущих за собой профессиональное заболевание.
- 3) Перечислите меры профилактики профессиональных заболеваний.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А.

Приведенные симптомы свидетельствуют об отравлении химическим веществом – теллуром. При организации работы с токсическими веществами необходимо строго соблюдать условия и режим труда работающих, сотрудникам – ежегодно проходить медицинские осмотры для выявления начальных признаков профессиональных заболеваний.

Б.

1. На данном металлургическом комбинате из руды получают один из токсичных тяжелых металлов – теллур. *Теллур* – серебристо-белый металл, применяется в качестве катализатора при синтезе органических соединений и при переработке нефти. Теллуристый водород – бесцветный газ с запахом, напоминающим сероводород. Используется в стекольной, керамической и резиновой промышленности, входит в состав различных сплавов. Теллур и его соединения поступают в организм через органы дыхания, а также через желудочно-кишечный тракт и кожу. Выделяется теллур через почки, в меньшей степени через желудочно-кишечный тракт.

При остром отравлении аэрозолями теллура наблюдается раздражение слизистых оболочек ротовой полости и верхних дыхательных путей, головная боль, головокружение, слабость, учащение дыхания, тахикардия, тошнота, рвота, озноб, быстрый подъем температуры, изменения на ЭКГ, умеренная лейкопения, моноцитоз и лимфоцитоз, чесночный запах изо рта. Теллуристый водород также оказывает раздражающее действие, быстро разлагаясь при соприкосновении со слизистыми оболочками полости рта, окрашивает их в черно-зеленый цвет. У работающих на плавке стали, содержащей теллур, отмечались жалобы на чесночный запах изо рта, пота и мочи (признак хронического воздействия), металлический вкус во рту, потерю аппетита, сонливость и угнетенное состояние.

2. Предельно допустимая концентрация теллура в воздухе рабочей зоны – 0,01 мг/м³. При нарушении местной вытяжной вентиляции и несоблюдении технологии получения вещества теллур может накапливаться в воздухе рабочей зоны и приводить к острым интоксикациям и хроническим отравлениям.

3. Профилактические мероприятия:

- гигиенические нормирование: поддержание концентрации теллура в воздухе рабочей зоны не выше предельно допустимой 0,01 мг/м³;
- технологические мероприятия: герметизация, механизация производственных процессов;
- санитарно-технические мероприятия: применение вытяжной вентиляции с фильтрацией воздуха во всем цехе и в воздухе рабочей зоны;
- средства индивидуальной защиты: спецодежда, закрывающая кожные покровы и органы дыхания, маски, респираторы, соблюдение правил личной гигиены работающих;
- лечебно-профилактические мероприятия: предварительные и периодические медицинские осмотры, санитарно-просветительная работа, режим труда и отдыха, лечебно-профилактическое питание, направленное на выведение теллура из организма (диета с повышенным содержанием витаминов и пектина), санаторно-курортное лечение в период отпуска.

Гигиена аптечных учреждений и фармацевтических производств.

Ситуационная задача № 37

В г. Дмитрове Московской области (районный центр) имеется производственная аптека с минимальным числом рабочих мест. К югу от аптеки расположен завод по производству искусственных материалов (рис.1). Завод выбрасывает в атмосферный воздух пары сложных эфиров фталевой кислоты (ПДК_{а.в.} дибутилфталата и диоктилфталата 0.05 мг/м³), ацетон (ПДК 0.35мг/м³), хлористый водород (ПДК 0.23 мг/м³). Концентрации данных веществ в атмосферном воздухе этом районе соответственно равны 15,6, 25,4 и 0,5 мг/м³.

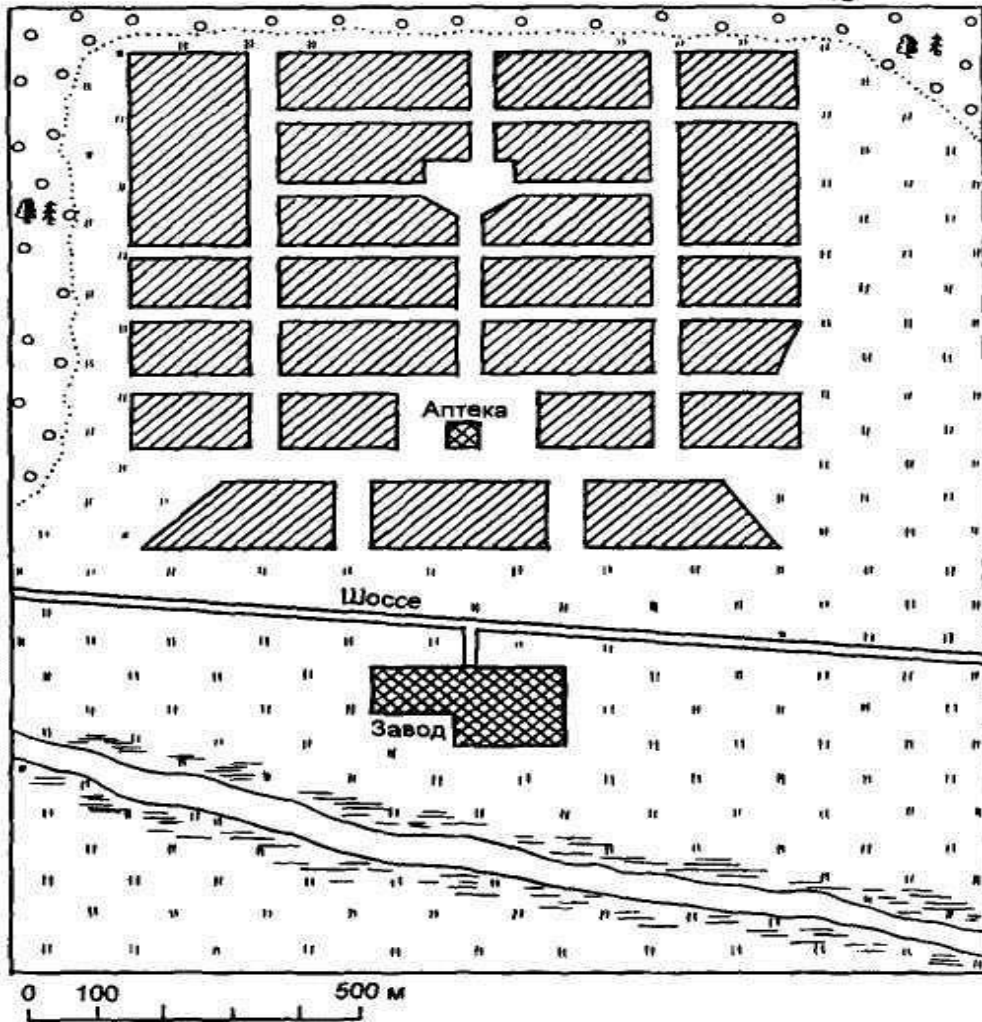
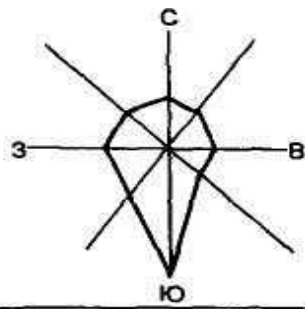
Рельеф земельного участка аптеки ровный, с некоторым уклоном в южном направлении, почва супесчаная, уровень стояния фунтовых вод 1,4 м.

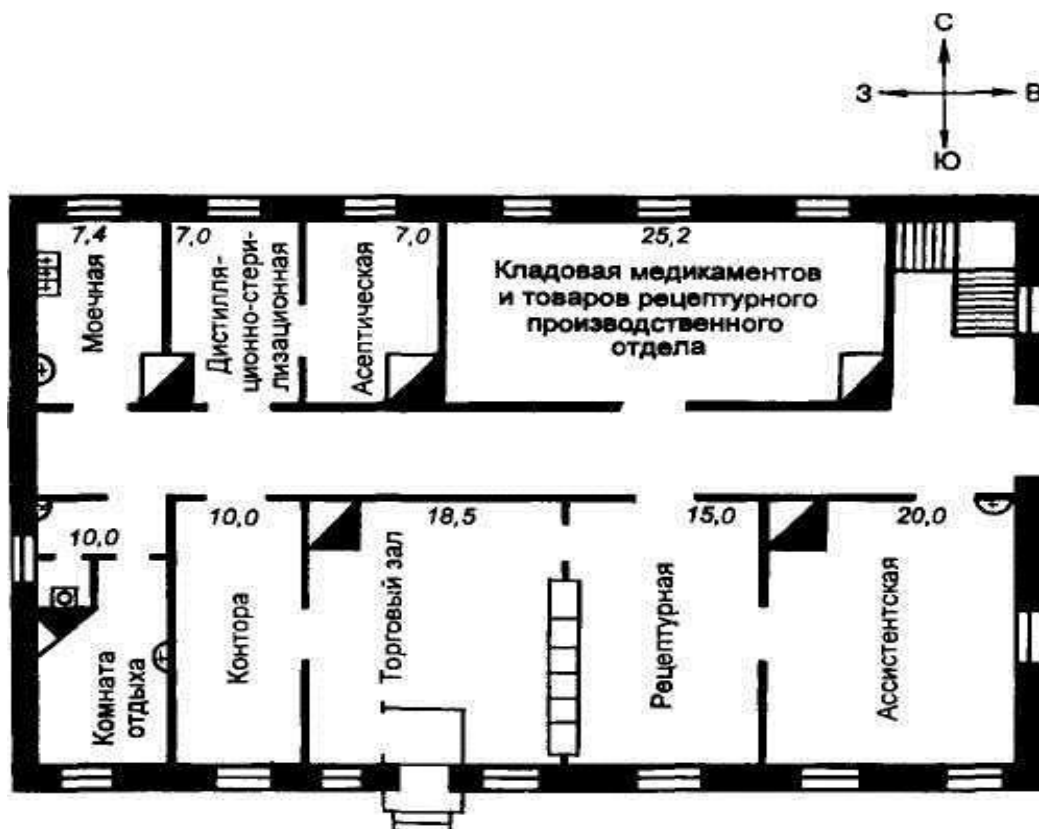
На территории участка, кроме здания аптеки, размещаются сарай, гараж, ледник, колодец, контейнер для твердых и жидких отходов. Плотность застройки земельного участка 15%. Площадь зеленых насаждений 60%.

Здание аптеки одноэтажное, деревянное, крытое железом, построенное специально для аптеки. Площадь здания без подвала 127,1 м³.

Перечень помещений и их взаимное расположение показаны на рис. 2. Показана ориентация помещений аптеки по сторонам света

Аптека имеет подвальное помещение объемом 74м³, помещение сообщается с первым этажом лестницей, наружного выхода не имеет; для приема товаров устроен люк.





(Нормативные документы: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01, Инструкция по санитарному режиму аптечных организаций (аптек) №309 МЗ РФ от 21.10.97г., СНиП 11-69-78)

ЗАДАНИЕ

А. Оцените представленное архитектурно-планировочное решение земельного участка и здания производственной аптеки в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями. Б. ответьте на следующие вопросы:

1. Какие гигиенические требования предъявляются к выбору земельного участка для аптек?
2. Какая ширина санитарно-защитных зон предусмотрена для аптек, расположенных в отдельно стоящих зданиях?
3. Какие гигиенические требования предъявляются к внутренней планировке помещений аптек?
4. Какие гигиенические требования предъявляются к внутренней отделке помещений аптек?
5. Какие гигиенические требования предъявляются к планировке асептического блока аптек?
6. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к оборудованию входа в аптеку?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Архитектурно-планировочное решение земельного участка и здания не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Здание аптеки располагается близко от химического завода (350м), ширина санитарнозащитной зоны не отвечает требованиям (1 класс, 1000м). В соответствии с розой ветров аптека расположена с наветренной стороны завода, а содержание вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест превышает ПДК. Площадь земельного участка меньше требуемой (0.1-0.2 га).

Состав и площадь помещений производственной аптеки с минимальным числом рабочих мест также не удовлетворяет санитарным требованиям: не должно быть асептической, отсутствует распаковочная зона и не дифференцировано помещение для хранения (зона для ядовитых и наркотических веществ, изделий медицинского назначения, медицинской тары, парафармацевтической продукции). Площадь кладовой и дистилляционностерилизационной снижена по сравнению с гигиеническими нормативами.

Подвальное помещение должно иметь наружный выход.

Б

1. Для земельного участка аптеки отводят площадь размером 0,1—0,2 га на свободной от загрязнения территории, сухой, хорошо инсолируемой, со спокойным рельефом. Следует рекомендовать слегка пологие склоны, обращенные на юг. Уровень стояния грунтовых вод от поверхности земли должен быть не менее 1,5 м.

Земельный участок аптеки должен быть защищен от воздействия атмосферных загрязнений, шума и других неблагоприятных факторов внешней среды, связанных с работой промышленных предприятий, аэропортов, коммунальных объектов и др. Поэтому между участком аптеки и объектами возможного неблагоприятного воздействия необходимы санитарно-защитные зоны. На участке, кроме здания аптеки, строят сарай, гараж, герметизированный мусоросборник, помойницу.

Застройка не должна превышать 25 % площади всего участка, а озеленение — не менее 50 %. Необходимо предусмотреть разгрузочную площадку и хорошие подъездные пути.

2. Для уменьшения неблагоприятного влияния химических, биологических и физических факторов на среду обитания и здоровье человека при обеспечении соблюдения требований гигиенических нормативов в соответствии с санитарной классификацией объектов, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами, устанавливаются следующие минимальные размеры санитарнозащитных зон:

- предприятия первого класса — 1000 м;
- предприятия второго класса — 500 м;
- предприятия третьего класса — 300 м;

- предприятия четвертого класса — 100 м;
- предприятия пятого класса — 50 м.

3. Для соблюдения санитарного и противоэпидемического режима в аптеке большую роль играет взаиморасположение помещений. Все помещения должны иметь внутреннее сообщение через коридоры, а кабинет заведующего также непосредственную связь с торговым залом. Асептический блок должен находиться вдали от моечной, ассистентской, расфасовочной. Смежными могут быть рецептурная с ассистентской, ассистентская с комнатой провизора-аналитика, кладовые с торговым залом. Помещения для хранения товаров не должны быть проходными, помещения для сушки и обработки лекарственного сырья размещаются в отдельных зданиях. Административные помещения изолированы от производственных.

4. Внутренняя отделка помещений аптек выполняется в соответствии с их функциональным назначением. В помещениях панели стен на высоту не менее 1,8м облицовывают глазурованной плиткой или покрывают водоустойчивыми синтетическими материалами, масляной краской. Стены выше панелей и потолки окрашивают водными красками. Всю поверхность стен в асептической до потолка окрашивают масляной краской, потолок — водной краской.

В административных комнатах, коридорах, комнате персонала потолки окрашивают водными красками, а стены оклеивают влагостойкими обоями.

Полы во всех помещениях аптеки должны быть утепленными, гладкими, легко поддающимися влажной обработке. Наиболее удобными и гигиеничными покрытиями полов являются керамическая плитка или синтетический материал (релин, линолеум). В подвальных помещениях полы покрывают асфальтом, асфальтобетоном или цементом.

5. Асептический блок изолирован от других помещений аптеки. Запрещается непосредственная связь асептической с коридором и другими помещениями аптеки. Он имеет общий шлюз, через который все помещения блока сообщаются между собой. В состав асептического блока входят дефектарская со шлюзом, асептическая со шлюзом, стерилизационная и дистилляционно-стерилизационная.

6. Аптека имеет два входа: для посетителей, для персонала и приема товара. Вход для посетителей аптеки с максимальным набором помещений должен иметь две двери, вход аптек более низких уровней – одну одностворчатую дверь. Дверь для служебного входа и приема товаров должна быть шириной не менее 0.9м. Вход для посетителей оборудуется тамбуром с воздушной тепловой завесой. Температура подаваемого воздуха должна быть в пределах 30-35⁰С.

Ситуационная задача № 38

Аптека II категории г. Москвы расположена на первом этаже пятиэтажного жилого дома.

Естественное освещение имеется во всех помещениях аптеки, за исключением кладовых. Угол падения на рабочем месте ассистента 15° . КЕО в ассистентской, асептической — 1,5 %, в остальных помещениях — 1,1 %.

Во всех помещениях предусматривается **общее искусственное освещение**. Источником света являются лампы накаливания, укрытые арматурой в виде шара из молочного стекла. В производственных помещениях они расположены локализованно над рабочими местами, во вспомогательных и санитарно-бытовых — симметрично.

Местное искусственное освещение (настольные лампы) имеется на рабочих местах ассистентов, провизора, провизора-аналитика, в кабинете заведующего и конторе. Интенсивность искусственного освещения, измеренная объективным люксометром, равна в ассистентской, асептической, комнате провизора-аналитика 160 лк, в санитарно-бытовых помещениях — 45 лк, в остальных помещениях — 75 лк.

Естественная вентиляция имеется во всех помещениях аптеки. Она осуществляется в ассистентской и асептическом блоке за счет притока воздуха через фрамуги, окна и двери. Удаление воздуха осуществляется за счет вытяжки через вентиляционные каналы, расположенные внутри стен.

Искусственная вентиляция предусматривается в моечной, дистилляционно-стерилизационной. Кратность воздухообмена равна по притоку +1,5, по вытяжке — 2,5 раза. В моечной над ваннами оборудована местная вытяжная вентиляция в виде вытяжного зонта.

Отопление в помещениях аптеки центральное водяное. Температура воздуха в моечной и дистилляционно-стерилизационной — $25,6^0$ С, в остальных помещениях — $17,9^0$ С. Относительная влажность воздуха в моечной — 88 %, в кубовой — 74 %, в остальных помещениях — 50—58 %.

Микробная обсемененность воздуха всех помещений колеблется в пределах 6000—7000 микроорганизмов в 1м^3 , в воздухе асептической и ассистентской 500—1100 микроорганизмов в 1м^3 .

Для обеззараживания воздуха в аптеке оборудованы потолочные и настенные бактерицидные облучатели. В асептическом блоке имеется один неэкранированный потолочный облучатель с бактерицидной лампой мощностью 15 Вт (БУВ-15), в предасептической и при входе в асептическую имеются настенные облучатели с бактерицидной лампой 30 Вт (БУВ-ЗОП).

Водоснабжение в аптеке централизованное, от городского водопровода. Сточные воды удаляются по системе канализационных труб, подключенных к городской канализации.

Для сбора твердых отходов и мусора в каждом помещении имеются металлические бачки, а во дворе — металлические мусоросборники с герметическими крышками. Мусоросборники установлены на

цементированных площадках на расстоянии 20м от здания, в котором расположена аптека.

(Нормативные документы: Инструкция по санитарному режиму аптечных организаций (аптек) №309 МЗ РФ от 21.10.97г., СНиП 23-05-95, СНиП 2.04.05-91 от 1996г)

ЗАДАНИЕ

А. Дайте санитарно-гигиеническую оценку благоустройству производственной аптеки.

Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Каковы гигиенические требования к инсоляционному режиму аптечных помещений?
2. Какие виды отопления используют в помещениях аптеки?
3. Каковы гигиенические требования к искусственной вентиляции асептического блока?
4. Назовите методы борьбы с микробным загрязнением.
5. Что такое бактериальные пирогены?
6. Какие гигиенические требования предъявляются к получению очищенной воды?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Благоустройство аптеки не отвечает гигиеническим требованиям. КЕО в ассистентской, асептической снижен по сравнению с нормативом (2%). Угол падения на рабочем месте ассистента ниже нормы (25-27°). Местное искусственное освещение в ассистентской, асептической и комнате провизорааналитика недостаточно (согласно гигиеническим требованиям составляет 500 лк). Искусственная вентиляция должна быть оборудована во всех помещениях.

В моечной и дистилляционно-стерилизационной, где имеются источники тепло- и влаговыделения вентиляция должна обеспечивать воздухообмен с кратностью +4-2. Температурный режим повышен в моечной и дистилляционно-стерилизационной, снижен в остальных помещениях. Влажность воздуха в моечной и кубовой очень высокая по сравнению с рекомендуемой (40-60%). Бактериальная обсемененность помещений значительно превышает гигиенические требования. Необходимо увеличить количество потолочных бактерицидных облучателей, исходя из расчета не менее 2-2.5 Вт на 1м³.

Б

1. В обеспечении инсоляционного режима значительную роль играет правильная ориентация помещений аптеки по сторонам света. Наиболее благоприятной для основных производственных помещений является южная и юго-восточная ориентация. Для помещений, где возможен перегрев (моечная, дистилляционно-стерилизационная), рекомендуется ориентация на север.

2. Наиболее оптимальным и гигиенически оправданным является лучистое отопление. Желательно использовать панельное отопление, как разновидность лучистого. В аптеках, расположенных в отдельных зданиях в сельской местности, целесообразно устраивать местное водяное отопление. Запрещается устройство парового отопления как менее гигиеничного. Печное отопление используется в крайних случаях.

3. Вентиляция асептического блока должна обеспечивать движение воздушных потоков из асептической в прилегающие к ней помещения (шлюз, затем коридор). При этом необходимо создать подпор воздуха из асептической, препятствующий проникновению неочищенного воздуха. В связи с этим вентиляция должна обеспечивать воздухообмен с кратностью +4-2.

4. В борьбе с микробным загрязнением воздушной среды помещений аптек используют физические и химические методы. К физическим методам относится УФ-облучение с длиной волны 254-257 нм (бактерицидные увиолевые лампы). К химическим средствам обеззараживания воздуха относятся пропиленгликоль, триэтиленгликоль, аэрозоли которых распыляются в помещениях.

5. Бактериальные пирогены - погибшие микробные клетки, по химическому составу являющиеся высокомолекулярными соединениями (белковые и липосахаридные фракции). При попадании пирогенов в организм наблюдается повышение температуры тела, озноб, головная боль, тошнота, нарушение сердечно-сосудистой деятельности. В устранении пирогенности большую роль играет соблюдение идеальной чистоты и стерильности в асептическом блоке.

6. Для изготовления инъекционных стерильных и нестерильных лекарственных средств используют очищенную воду, полученную путем дистилляции, обратным осмосом или ионным обменом. Микробиологическая чистота должна соответствовать требованиям на питьевую воду – 100 микробов в 1 мл воды при отсутствии бактерий *Enterobacteriaceae*, *P.aeruginosa*, *S. aureus*.

Ситуационная задача № 39

Необходимо произвести профилактическую влажную дезинфекцию зала обслуживания населения в аптеке. Площадь зала 80 м², высота 3,2 м. Панели стен на высоту 1,8 м покрыты масляной краской, стены выше панелей и потолок покрыты водной эмульсионной краской, пол покрыт линолеумом. Укажите, как следует обрабатывать помещение, какими средствами, их концентрацию, необходимое количество. Какой аппаратурой можно производить дезинфекцию?

(Нормативные документы: Инструкция по санитарному режиму аптечных организаций (аптек) №309 МЗ РФ от 21.10.97г.)

ЗАДАНИЕ

А. Предложите решение задачи по дезинфекции в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями. Б. Ответьте на следующие вопросы:

1. Что такое дезинфекция? Назовите методы дезинфекции.
2. Расскажите о физических методах дезинфекции и их сравнительной оценке.
3. Расскажите о химических методах дезинфекции.
4. Каков механизм бактерицидного действия основных дезинфицирующих химических веществ?
5. Перечислите факторы, влияющие на обеззараживающий эффект химических методов дезинфекции.
6. Какие технические средства применяются для влажной дезинфекции?
7. Расскажите об организации и проведении генеральной уборки в помещениях аптечных учреждений.
8. Назовите дезинфицирующие средства, применяемые для обработки рук сотрудников аптечных учреждений.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

А. Для предупреждения загрязнения микробами воздуха и оборудования в торговом зале перед началом работы проводят влажную уборку помещения (полов, оборудования) с применением дезинфицирующих средств. Сухая уборка запрещена. Оборудование торгового зала, внутренние двери, дверные ручки, полы моют раствором, содержащим хлорамин Б (0.75%) с 0.5% моющего средства. Неровные поверхности (пол, предметы аптечной мебели) можно

2 орошать полученным раствором из расчета 300 мл/м². Орошение производится с помощью технических средств (дезинфаль, автомакс, гидропульт).

Б

1. Дезинфекция — комплекс дезинфекционных мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных болезней. Методы дезинфекции делятся на физические, химические и биологические.

2. К *физическим методам* относятся методы с использованием температуры, УФ-лучей, ультразвука, УВЧ, ионизирующего излучения и др. В дезинфекционной практике наиболее часто используется высокая температура, действие которой обуславливает денатурацию белка в

микробной клетке. Источниками тепла являются сухой и влажный горячий воздух, водяной пар, вода, огонь.

3. В основе химических методов лежит использование химических веществ, обладающих бактерицидными свойствами. По химической структуре к ним относятся галоиды (особенно йод и хлор), хлорсодержащие вещества, фенолы, крезолы, соли тяжелых металлов, кислоты, щелочи, спирты и ряд других соединений.

Наиболее часто применяются в дезинфекционной практике: хлорная известь (сухая хлорная известь, растворы-взвеси, осветленные растворы), хлорамины, гипохлорит кальция, крезол, лизол, формалин и др.

4. Механизм бактерицидного действия химических веществ связан с повреждающим действием этих веществ на клеточные мембраны микроорганизмов, ведущим к их гибели.

5. Бактерицидная эффективность применяемых химических средств зависит от концентрации препарата, его бактерицидных свойств, времени воздействия, температуры, массивности микробного обсеменения и других факторов. Поэтому разработаны требования к режиму дезинфекции различных объектов химическим методом.

6. Для проведения дезинфекции жидкими препаратами используют различные технические средства. Гидропульт представляет собой аппарат, состоящий из насоса и шлангов. Автомакс состоит из металлического резервуара, насоса, резинового шланга и бранспойта. Дезинфаль является небольшим ручным прибором (1.5л), снабженным насосом и распылителем. Устройство аналогично устройству автомакса. Применяется для обеззараживания небольших поверхностей

7. Генеральная уборка производственных помещений производится не реже 1 раза в неделю. Она заключается в мойке стен, дверей (особенно ручек), оборудования, полов. При обеззараживании поверхностей в помещении и предметов обстановки пользуются комбинированным методом (химическим и физическим). Предметы с гладкой поверхностью подвергаются механической обработке или влажной дезинфекции. Неровные поверхности (пол, лепнину, карнизы) обильно орошают дезраствором, затем механически очищают ветошью или щетками, после этого повторно обрабатывают дезраствором.

8. Уход за кожей рук и поддержание ее чистоты являются одним из основных требований личной гигиены. Существует несколько способов обработки рук персонала: после мытья с мылом протирают марлевой салфеткой смоченной 70% этиловым спиртом; 0.5% раствор хлоргексидина в 70% спирте или 1% раствор йодпирина наносят на ладони в объеме 6-8 мл и втирают в кожу рук.