

## **Контрольные вопросы к разделам дисциплины «Физиология ребенка»**

### **Возрастные особенности ЦНС**

1. Что является морфологическим критерием функциональной зрелости нервных волокон в центральной и периферической нервной системе?
2. Какую двигательную реакцию можно получить, если раздражать кожу различных частей тела плода на 8-й неделе эмбрионального развития?
3. В какой период антенатального развития происходит специализация рефлекторных реакций, т.е. завершается формирование спинальных рефлекторных дуг?
4. Назовите основные виды спонтанной активности плода.
5. Как изменяется величина мембранного потенциала нейронов с возрастом?
6. Какие ритмы преобладают на ЭЭГ новорожденного ребенка?
7. Что происходит с ритмической активностью мозга по мере его созревания?
8. Чем обусловлен процесс образования шипиков на нейронах? В каком возрасте количество шипиков на кортикальных нейронах префронтальной коры максимально?
9. В каком возрасте у детей восстанавливается равновесие тонуса антагонистических мышц?
10. В чем заключается особенность рефлексов новорожденных?
11. Перечислите основные группы рефлексов новорожденного ребенка.
12. Чем характеризуется двигательная активность новорожденных?
13. Назовите основные двигательные рефлексы ребенка грудного возраста.
14. В каком возрасте ребенок может держать головку, т.е. осуществлять начальную антигравитационную реакцию, самостоятельно сидеть и вставать?
15. Какие двигательные навыки формируются у ребенка в период от 9 до 12 месяцев?

### **Возрастные особенности АНС**

16. Какие функциональные особенности АНС новорожденных свидетельствуют о ее незрелости?
17. Каковы причины низкого мембранного потенциала нейронов вегетативных ганглиев у новорожденных?
18. Какие факторы способствуют становлению тонуса блуждающего нерва у детей в онтогенезе?

19. Когда начинает формироваться тонус блуждающего нерва?
20. Перечислите рефлексы используемые для оценки функционального состояния АНС у детей
21. Как вызывается и в чем проявляется глазосердечный рефлекс? Укажите его латентный период
22. Как вызывается и в чем проявляется дермографический рефлекс? Укажите его латентный период
23. С помощью какого метода проводят оценку функциональной активности автономной нервной системы?

### **Физиологические особенности мышечной системы**

24. Как происходит формирование мышечных структур во внутриутробном периоде: формирование мышечных волокон, моторных единиц скелетных мышц?
25. Охарактеризуйте состояние мышечного тонуса и двигательной активности новорожденного ребенка. Какова основная функция скелетных мышц новорожденного?
26. В какие возрастные периоды происходит дифференцировка волокон скелетных мышц? Охарактеризуйте основные типы мышечных волокон (тип I, типы IIА и IIВ).
27. Когда происходит первое физиологическое вытяжение (полуростовой скачок)? Какое значение имеет этот физиологический процесс?
28. Перечислите основные показатели школьной зрелости ребенка.
29. Когда происходит второе физиологическое вытяжение (гипофизарное) у девочек и мальчиков?
30. Что происходит в процессе «тестикулярной» дифференцировки волокон скелетных мышц у юношей (15-17 лет)?

### **Возрастные особенности поведения ребенка**

31. Что такое поведение?
32. Перечислить основные компоненты поведения.
33. Определение и классификация потребностей по П.В.Симонову.
34. Перечислить основные этапы функциональной системы поведения.
35. Основные психофизиологические процессы, их значение в процессах организации адаптивного поведения.
36. Определение сознания.
37. Мышление, определение, виды и формы.
38. Особенности поведения ребенка в 1 и 3 годы жизни.
39. 10. Педагогическая возрастная периодизация.

40.11.Основные кризисы в процессе психофизиологического развития ребенка.

41.12.Причины возникновения кризисов их значение в процессах формирования поведения ребенка

### **Возрастные особенности сердечно-сосудистой системы**

42.Кровообращение у плода. Регуляция кровообращения у плода.

43.Перестройка системы кровообращения при рождении. Какие факторы на неё влияют?

44.Артериальный проток. Его роль у плода. Механизмы его закрытия при рождении ребёнка.

45.Состояние сосудов лёгких у плода. Перестройка лёгочного кровообращения при рождении ребёнка и её механизмы.

46.Сосуды пуповины. Их роль у плода. Механизмы сокращения сосудов пуповины при рождении.

47.Сердце новорожденного ребёнка. Его размеры, положение в грудной клетке, состояние миокарда. ЧСС, МОК, УО.

48.Регуляция деятельности сердца у новорожденного.

49.Артериальное давление у новорожденного. Механизмы его регуляции.

50.Особенности сердечно – сосудистой системы у ребенка первого года жизни (младенческий возраст) и их физиологические причины: строение сердца и сосудов, артериальное давление, ЧСС, венозное давление, положение сердца в грудной клетке.

51.Особенности регуляции кровообращения у детей первого года жизни.

52.Особенности кровообращения у детей дошкольного и младшего школьного возраста. Изменения ЧСС, МОК и АД.

53.Особенности регуляции кровообращения у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

54.Особенности сердечно-сосудистой системы у подростков. Неравномерность роста. Половые различия. АД и МОК у подростков.

55.Особенности регуляции кровообращения у подростков.

56.Особенности ЭКГ и тонов сердца у детей.

### **Особенности пищеварения в детском возрасте**

57.Типы питания плода и новорожденного.

58.pH желудочного сока у грудного ребенка.

59.Особенности состава желчи ребенка.

60.Причины физиологической неонатальной желтухи.

61. Особенности регуляции слюноотделения у грудных детей.

### **Возрастные особенности системы дыхания**

62. Дайте характеристику дыхательной системе в антенатальном периоде.

63. Дыхательные движения плода, когда и почему возникают, их значение.

64. Газообмен плода. Факторы, стимулирующие первый вдох.

65. Первый вдох новорожденного. Какие силы приходится преодолевать при первом вдохе. Особенности первых дыхательных циклов.

66. Сурфактант. Физиологическая роль сурфактанта.

67. Причины возникновения «отрицательного» давления и его значение.

68. Особенности дыхательной системы в постнатальном периоде (нос, глотка, гортань, трахея, бронхи, легкие).

69. Характеристика показателей легочной вентиляции в зависимости от возраста. Что такое ОФВ1 и индекс Тиффно.

70. Основные процессы газообмена и их характеристика.

71. Возрастные особенности регуляции дыхания.

### **Репродуктивная система**

72. Пол. Определение, основные этапы формирования пола. Факторы, участвующие в этих процессах в мужском и женском организме.

73. Основные процессы половой дифференцировки в эмбриогенезе и факторы, их определяющие.

74. Основные этапы постнатального развития репродуктивной системы, их характеристика.

75. Основные события детского (инфантильного) периода развития репродуктивной системы.

76. Основные события пубертатного периода развития репродуктивной системы. Фазы пубертатного периода.

77. Репродуктивный период у мужчин: основные функции половой системы и их регуляция.

78. Репродуктивный период у женщин: основные функции половой системы и их регуляция.

### **Формирование иммунитета у детей**

79. Становление иммунной системы в эмбриогенезе.

80. Антенатальный период – почему это сложный критический период.

81. Чем опасны для плода внутриутробные инфекции.

82. Иммунитет новорожденных – почему и как долго длится первый критический период.

83. Второй критический период— перечислить особенности и отличия от первого критического периода.
84. Третий критический период— основания для выделения и перечислить особенности.
85. Четвертый критический период—перечислить особенности.
86. Пятый критический период—перечислить особенности.
87. Отличие иммунитета подростков от взрослого

### **Кровь**

88. Основные периоды кроветворения во внутриутробном периоде и их характеристики. Какой кроветворный орган является источником стволовых кроветворных клеток?
89. Особенности системы кроветворения у детей. Функциональная лабильность кроветворного аппарата раннем постнатальном онтогенезе и ее значение.
90. С какого периода кроветворения эритропоэз начинает регулироваться эритропоэтином? Какой орган является первым источником этого гормона? Когда основным источником эритропоэтина становятся почки?
91. Как меняется количество эритроцитов в постнатальном периоде? Что называют физиологической желтухой, какова ее причина? Какие особенности эритропоэза новорожденных и детей грудного возраста отражают напряжение этого процесса в раннем постнатальном онтогенезе?
92. Основные изменения эритроцитов в процессе эритропоэза. Три типа гемоглобина, их особенности и функциональное значение смены типов гемоглобина в процессе онтогенеза.
93. Тромбоцитопоэз. Изменение числа тромбоцитов в онтогенезе. Продолжительность жизни клеток крови в раннем онтогенезе.
94. Этапы гранулоцитопоэза в онтогенезе. Основные изменения лейкоцитов в процессе гранулоцитопоэза. Лейкоцитарная формула и ее изменения в период постнатального развития (физиологические перекресты лейкоцитов).
95. Количество крови и гематокритный показатель в разных возрастных периодах. Причины высоких показателей гематокрита у новорожденных и возможные опасности, связанные с этим.
96. Физико-химические свойства крови (удельный вес, вязкость, СОЭ, рН, осмотическое и онкотическое давления), изменения в онтогенезе. Изменения состава плазмы крови в онтогенезе (белки, липиды, углеводы, неорганические вещества)

97. Состояние системы свертывания и противосвертывания у плода. Особенности системы свертывания у новорожденных, в грудном и последующих возрастных периодах.
98. Формирование групп крови в онтогенезе. Особенности реакции агглютинации у плода и новорожденных в системе АВ0 и в системе Rh-фактор. Условия формирования резус-конфликта между кровью матери и плода.

### **Выделительная система**

99. Особенности мочевыделения в пренатальный период.
100. Основные функции мочевыделительной системы и их краткая характеристика.
101. Структурные особенности почек ребенка в разные возрастные периоды.
102. Особенности структурно-функционального созревания нефрона у детей.
103. Особенности клубочковой фильтрации у детей. Эффективное фильтрационное давление. Состав и количество ультрафильтрата.
104. Особенности почечного плазмотока у детей.
105. Особенности процессов реабсорбции и секреции в нефроне у детей.
106. Концентрационная способность почек у детей. Непереносимость новорожденными водной нагрузки.
107. Особенности гомеостатической функции почек у детей.
108. Особенности кровоснабжения почек у детей.
109. Морфо-функциональные особенности органов мочевого выделения - мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал - у детей. Возрастные изменения объема мочи и частоты мочеиспускания.
110. Особенности мочеиспускания у детей.
111. Особенности регуляции работы почек у детей.

### **Обмен веществ и энергии ребенка**

112. Дайте характеристику обмена веществ и энергии в пренатальном периоде?
113. Какие основные различия в обмене веществ и энергии отмечаются у детей первого года жизни по сравнению младшими школьниками?
114. Характеристика основного обмена в различные периоды развития ребенка, возрастная динамика.

115. Особенности терморегуляции новорожденного, способы поддержания температуры тела?

### **Сенсорные системы**

116. Что такое критический период в развитии сенсорных систем?
117. В каком возрасте ребенок может различать ориентацию линий и направление движения зрительного объекта? Какая часть зрительной системы ответственна за детекцию этих признаков?
118. В каком возрасте у ребенка возникает полноценный стереопсис? На чем он основан?
119. В каком возрасте ребенок начинает слышать звуки? Различение каких частот звуковых колебаний (высоких или низких) развивается раньше?
120. В какой период (пренатальный или постнатальный) начинается развитие внутрикорковых связей и соматотопической организации в соматосенсорной системе? Какую роль эти компоненты играют в восприятии тактильного раздражителя?
121. Какую роль играет внутриутробный период в формировании вкусовых предпочтений у новорожденного?

### **Эндокринная система**

122. Эндокринная роль плаценты. Функции плацентарных гормонов.
123. Гипоталамус и его гормоны. Мишени гормонов и направление их эффектов.
124. Нейро-эндокринные функции гипоталамуса.
125. Гипофиз и его гормоны. Мишени гормонов и направление их эффектов.
126. Антидиуретический гормон: регуляция секреции и функции. Связь между изменением чувствительности почек плода и изменением концентрационной способности почки.
127. Окситоцин: регуляция секреции и функции. Почему этот гормон называют «гормоном доверия»?
128. Гормон роста: регуляция секреции и функции. Значение ИФР-1 для реализации эффектов гормона роста.
129. АКТГ: регуляция секреции и функции. Изменения концентраций АКТГ у новорожденных.
130. ТТГ: регуляция секреции и функции. Изменения концентраций ТТГ у новорожденных.

131. Мелатонин: регуляция секреции и функции в различные возрастные периоды.
132. Щитовидная железа и ее гормоны. Ось гипоталамус-гипофиз-щитовидная железа. Мишени гормонов и направление их эффектов. Изменения содержания гормонов щитовидной железы в зависимости от срока гестации.
133. Паращитовидные железы и их гормоны. Мишени гормонов и направление их эффектов. Особенности перинатального метаболизма кальция.
134. Надпочечники и их гормоны. Ось гипоталамус-гипофиз-надпочечники. Мишени гормонов и направление их эффектов. Особенности строения надпочечников на различных этапах их дифференцировки.
135. Глюкокортикоиды: регуляция секреции и функции.
136. Альдостерон: регуляция секреции и функции.
137. Андрогены: регуляция секреции и функции. Особенности фетального стероидогенеза.
138. Поджелудочная железа и ее гормоны. Мишени гормонов и направление их эффектов. Регуляция выделения инсулина на ранних сроках жизни.