

ВОПРОСЫ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ РЕБЕНКА»

Возрастные особенности развития ЦНС

1. Из какого зародышевого листка происходит закладка нервной системы
2. Укажите критический период формирования грубых пороков развития ЦНС
3. На какой период приходится пик нейрогенеза нейронов.
4. Когда происходит наиболее интенсивный постнатальный синаптогенез
5. Что такое физиологический синаптический прунинг
6. Какие клетки осуществляют миелинизацию в ЦНС
7. Какие участки ЦНС миелинизируются в первую очередь
8. Преимущественно за счет чего происходит увеличение массы мозга в постнатальном периоде
9. Почему в раннем постнатальном периоде ГАМК оказывает деполяризующее действие
10. Какой из отделов головного мозга новорожденного является функционально зрелым
11. На каком уровне реализуется шагательный рефлекс новорожденного
12. Когда в норме угасает шагательный автоматизм
13. Чем обусловлено преобладание флексорного тонуса у новорожденного
14. В чем проявляется незрелость гипоталамических механизмов у новорожденного
15. Какой отдел ЦНС созревает позже остальных
16. Какое количество O_2 в % от общего количества потребляется мозгом новорожденного
17. Когда наиболее интенсивно происходит миелинизация кортикоспинального тракта
18. О чем может свидетельствовать сохранение примитивных рефлексов после их физиологического угасания.
19. Как изменяется плотность синапсов у детей 1–2 лет по сравнению со взрослыми
20. Когда начинается формирование устойчивой циркадной организации сна

Развитие и роль скелетной мускулатуры у детей

1. Когда начинается формирование скелетных мышц во внутриутробном периоде
2. Когда во внутриутробном периоде формируются рецепторный аппарат и двигательные нервные окончания в мышцах
3. Какие группы мышц у плода развиваются прежде всего?
4. Какие особенности мышечного тонуса новорожденного можно отметить
5. В дошкольном периоде рост и развитие разных групп мышц руки происходит неравномерно. В какой последовательности это происходит?
6. Когда происходит первое физиологическое вытяжение (так называемый полуростовой скачок)

7. Для оценки степени биологического созревания организма (так называемой школьной зрелости), какой показатель проще всего использовать
8. Когда происходит второе физиологическое вытяжение (гипофизарное)
9. В заключительной фазе пубертатного периода у юношей происходит *тестикулярная передифференцировка* мышечных волокон. Благодаря чему значительно увеличивается масса скелетных мышц
10. Дайте характеристику разного типа волокон скелетных мышц

Возрастные особенности автономной нервной системы

1. Какого состояние тонуса блуждающего нерва у новорожденных
2. Когда тонус блуждающего нерва достигает зрелости
3. Как долго сохраняется преобладание влияния симпатической нервной у детей?
4. Какой отдел АНС играет главную роль у детей первых лет жизни в регуляции функций внутренних органов?
5. Каким образом исследуют дермографический рефлекс?
6. Каким образом возможно оценить состояние вегетативной нервной системы?
7. Как исследуют пиломоторный рефлекс?
8. Как исследуют глазосердечный рефлекс?
9. Какие последовательные периоды в изменении функциональной активности АНС можно выделить в первый год жизни ребенка?
10. Какое количество импульсов способно воспроизвести нервное волокно у новорожденного
11. Какое количество импульсов способно воспроизвести нервное волокно у ребенка 5-9 лет
12. Назовите причину низкого мембранного потенциала нейронов вегетативных ганглиев у новорожденных
13. Что указывает на незрелость АНС новорожденных
14. Когда появляются у детей Н-холинергические синапсы?
15. Какой отдел АНС первым проявляет свою активность в отношении пищеварительной системы
16. Какой отдел АНС первым проявляет свою активность в отношении регуляции деятельности сердца
17. Когда появляется дыхательная аритмия

Возрастные особенности формирования поведения

1. Что понимают под термином «Высшая нервная деятельность»
2. Перечислить правильно последовательности уровней поведения в эволюции
3. Что является движущей силой поведения
4. Что формируется в результате научения
5. Перечислите основные психофизиологические компоненты поведения
6. Что относится к компонентам мышления

7. Назовите виды мыслительных операций
8. Основные компоненты любого поведения
9. Что такое кризис в процессе формирования поведения ребенка
10. Основные компоненты функциональных систем, как физиологической основы поведения

Возрастные особенности системы выделения

1. На какой стадии эмбриогенеза почек появляется пронефрос у эмбриона человека?
2. Какая структура выполняет основную выделительную функцию у плода в пренатальном периоде?
3. Какие продукты обмена плода поступают через плаценту в материнскую кровь?
4. Почему неконъюгированный билирубин плода легко проходит через плацентарный барьер?
5. Когда начинается образование мочи в почках плода человека?
6. Какую долю сердечного выброса плода получает плацента?
7. Какую долю амниотической жидкости обеспечивают почки плода после 20 недели беременности?
8. Какое количество нефронов имеется в почках человека к моменту рождения?
9. Какой тип нефронов играет ведущую роль в реабсорбции натрия у детей раннего возраста?
10. Какой объём первичной мочи образуется в почках взрослого человека в сутки?
11. Какой диаметр имеют клубочки почек у новорождённых?
12. Какова средняя скорость клубочковой фильтрации у доношенного новорождённого?
13. До какого возраста у ребёнка сохраняется дольчатое строение почек?
14. В каком возрасте фиброзная капсула почки становится хорошо выраженной?
15. В каком возрасте положение почек относительно позвоночника становится таким же, как у взрослого?
16. В каком возрасте прекращается рост мозгового вещества почек?
17. У новорождённого скорость клубочковой фильтрации значительно ниже, чем у взрослого. Какой фактор наиболее существенно ограничивает фильтрацию в этом возрасте?
18. Почему у новорождённых чаще наблюдается глюкозурия, чем у взрослых?
19. Какой механизм объясняет частое появление аминокацидурии у новорождённых?
20. Почему почки новорождённых имеют сниженную способность к регуляции кислотно-основного состояния?
21. У новорождённых наблюдается склонность к задержке натрия. Какой физиологический механизм является основным?

22. В первые дни жизни новорождённого наблюдается натрийурез. С действием какого гормона это связано?
23. Какая особенность кровотока характерна для почек плода?
24. Какое изменение происходит с СКФ в первые недели жизни доношенного новорождённого?
25. Какой механизм способствует увеличению СКФ в постнатальном периоде?
26. Какое изменение внутривисочечного кровотока происходит после рождения?
27. Какая из перечисленных причин является одним из факторов увеличения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) у ребёнка в постнатальном периоде?
28. Какое из перечисленных изменений является основной причиной ограниченной способности почек новорождённых поддерживать водный баланс при водной нагрузке?
29. Какая анатомическая особенность мочеточников у детей раннего возраста способствует более лёгкому развитию пузырно-мочеточникового рефлюкса?
30. Какой из перечисленных факторов относится к почечным вазодилататорам, участвующим в регуляции почечного кровотока в развивающемся нефроне?

Функционирование желез внутренней секреции в различные возрастные периоды.

1. Какую роль выполняет плацента как временный эндокринный орган во время беременности?
2. Какой гормон плаценты является главным источником прогестерона во время беременности?
3. Какие клетки гипофиза секретируют тропные гормоны, влияющие на периферические железы?
4. Какова основная функция окситоцина во время родов и лактации?
5. Где синтезируется основной регулятор циркадной регуляции у плода и новорождённого?
6. Какой гормон плаценты стимулирует выработку ИФР-1 у плода и матери?
7. Что вызывает резкий всплеск ТТГ после рождения?
8. Какой из факторов чаще всего связывается с ростом костной зоны за счёт увеличения числа пролиферирующих хондроцитов под влиянием гормона роста?
9. Какой гормон плода стимулирует всасывание кальция в кишечнике через повышение синтеза 1,25-дигидроксивитамина D?
10. Какие гормоны отвечают за регуляцию роста и развития мозга плода в эмбриональном периоде?
11. Какова роль эстрогенов в росте костей у подростков?
12. Какие две системы гормонов наиболее критически участвуют в постнатальном росте и его регуляции?

13. Когда начинается развитие оси гипоталамус-гипофиз-надпочечники у плода?
14. Какой гормон стимулирует секрецию АКТГ из передней доли гипофиза?
15. Какой главный маркер секреции надпочечников у детей в период адренархе?
16. Какой гормон плаценты превращается из ДГЭА в эстроны?
17. В каком возрастном периоде корковая часть надпочечников достигает полного дифференцирования?
18. Какой механизм отвечает за отрицательную обратную связь кортизола на гипоталамусе и гипофизе?

Особенности обмена веществ и энергии ребенка. Терморегуляция

1. Какой тип питания плода является основным после формирования плаценты (со II-III месяца внутриутробного развития)?
2. Какая аминокислота является НЕзаменимой для детей первых 3 месяцев жизни, но не входит в список незаменимых для взрослого человека?
3. Какая аминокислота является незаменимой для детей до 5 лет, но не входит в список незаменимых для взрослого человека?
4. Какое состояние азотистого баланса в норме наблюдается у здорового ребенка (за исключением первых дней жизни)?
5. Как называется специфический белок в митохондриях бурого жира, который разобщает окислительное фосфорилирование, превращая энергию в тепло?
6. Какой гормон является единственным, снижающим уровень глюкозы в крови?
7. Какое явление, наблюдаемое у части новорожденных на 3-5-й день жизни, связано с бактериальным заселением кишечника и обезвоживанием?
8. Что является основной причиной более высокой устойчивости организма новорожденного к гипоксии по сравнению со взрослым?
9. Чем объясняется более высокая (примерно в 2 раза) величина основного обмена на 1 кг массы тела у детей по сравнению со взрослыми?
10. Чему примерно равна суточная потребность в воде у новорожденного ребенка (в мл/кг)?
11. Какой энергетический субстрат становится главным источником энергии в первые часы после рождения ребенка из-за быстрого расходования гликогена?
12. До какого возраста дети могут не ощущать переохлаждение или перегревание из-за недостаточного развития сознательного контроля температуры тела?
13. К чему приводит недостаток углеводов в питании ребенка, учитывая несовершенство регуляции углеводно-жирового обмена?
14. К какому возрасту устанавливается оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов в рационе ребенка к взрослому состоянию (1:1:4)?
15. Какие из перечисленных факторов определяют специфику обмена веществ у ребенка? (Выберите 3 варианта)

16. Какие из перечисленных положений относятся к особенностям обмена веществ у детей? (Выберите 3 варианта)
17. Какие особенности характерны для обмена липидов у детей? (Выберите 3 варианта)
18. Какие процессы характерны для жирового обмена в период новорожденности? (Выберите 3 варианта)
19. Каковы последствия избытка углеводов в питании ребенка? (Выберите 3 варианта)
20. Какие утверждения о терморегуляции у детей являются верными? (Выберите 3 варианта)
21. Какие процессы относятся к этапам обмена веществ в организме? (Выберите 3 варианта).
22. Дефицит белка в питании ребенка раннего возраста может привести к: (Выберите 3 варианта)
23. Какие механизмы терморегуляции являются несовершенными или имеют особенности у детей первого года жизни? (Выберите 3 варианта)

Созревание репродуктивной системы

1. Что такое фенотипическое определение пола (первичные и вторичные половые признаки)
2. Что такое определение пола на уровне первичных гонад (семенников или яичников)
3. Наличие чего необходимо для эмбриональной дифференцировки женского организма?
4. Наличие чего необходимо для эмбриональной дифференцировки мужского организма?
5. Во время какого периода развития происходит увеличение половых органов пропорционально увеличению размеров тела:
6. Во время какого периода развития происходит формирование вторичных половых признаков и становление репродуктивной функциональности
7. Выделение каких гормонов является причиной начала адrenaрхе в детском периоде?
8. Выделение каких гормонов является причиной начала гипофизарной фазы пубертатного периода
9. Какие функции выполняют андрогены (тестостерон) в мужском организме?
10. Какие функции выполняют эстрогены (эстрадиола) в женском организме?
11. Какие функции выполняют прогестерон в женском организме?

Возрастные особенности системы крови

1. Какой кроветворный орган является источником первичных стволовых кроветворных клеток во внутриутробном периоде?
2. Какая существует особенность системы кроветворения в раннем постнатальном онтогенезе

3. Что свидетельствует о функциональной лабильности кроветворения в раннем постнатальном онтогенезе?
4. С какого периода кроветворения эритропоэз начинает регулироваться эритропоэтином?
5. Какой орган является первым источником эритропоэтина?
6. Когда основным источником эритропоэтина плода становятся почки?
7. Какие из показателей крови и в каком направлении изменяются сразу после рождения?
8. Чем обусловлена физиологическая желтуха новорожденных?
9. Какие особенности эритроцитов в крови новорожденных отражают напряжение эритропоэза в этом возрасте?
10. Какие основные изменения эритроцитов можно отметить в процессе эритропоэза.
11. Какие три типа гемоглобина существуют у новорожденного и в каком процентном соотношении они находятся.
12. Сравните сродство к кислороду и устойчивость к гемолизу у примитивного и фетального гемоглобина по отношению ко взрослому
13. Когда и в чем суть физиологических перекрестов лейкоцитов
14. Какие основные изменения претерпевают лейкоциты в процессе гранулоцитопоэза.
15. Какого состояние системы свертывания и противосвертывания у плода
16. Какого состояние системы свертывания и противосвертывания в первые дни после рождения
17. Какого состояние системы свертывания и противосвертывания в грудном и последующих возрастных периодах.
18. Как происходит формирование агглютиногенов крови у плода.
19. Как происходит формирование антител (агглютининов) в крови в онтогенезе.

Возрастные особенности функционирования сердечно-сосудистой системы

1. На каком сроке внутриутробного развития уже сформировано четырёхкамерное сердце и основные, магистральные сосуды?
2. Из каких клеток в эмбриогенезе образуется проводящая система сердца?
3. При плацентарном типе кровообращения у плода какова степень оксигенации крови в пупочной вене
4. При плацентарном типе кровообращения у плода что соединяет артериальный проток?
5. При плацентарном типе кровообращения у плода что соединяет овальное окно?
6. При плацентарном типе кровообращения у плода пупочные артерии от куда берут начало?
7. У плода при плацентарном типе кровообращения какой отдел получает наиболее оксигенированную кровь?

8. При плацентарном типе кровообращения как взаимодействуют кровь матери и плода
9. Что формируется при эмбриогенезе сердечно-сосудистой системы из эмбрионального артериального ствола?
10. У плода при плацентарном типе кровообращения откуда кровь поступает в большой круг кровообращения
11. Во время внутриутробного периода жизни какой тип регуляции сердца преобладает?
12. Какое состояние сосудов малого круга кровообращения характерно для плода при плацентарном типе кровообращения?
13. Что происходит с сосудами пуповины при рождении ребёнка в норме
14. Как влияет на тонус артериального протока простагландин E₂?
15. Как меняется сопротивление сосудов лёгких при рождении ребёнка?
16. Как реагируют сосуды малого круга кровообращения на повышение pO₂ в альвеолах при начале дыхания новорожденного?
17. Как реагируют мышцы стенки артериального протока на повышение pO₂ в крови при начале дыхания у новорожденного ребёнка?
18. Можно ли считать патологией, если у ребёнка в 3 месяца ещё нет полного зарастания овального окна?
19. Чему равна частота сердечных сокращений у новорожденного в норме?
20. Какое отношение массы сердца новорожденного ребёнка к массе его тела по сравнению со взрослым человеком?
21. Какие значения артериального давления соответствуют норме для новорожденного ребёнка?
22. Какая частота сердечных сокращений является нормальной для годовалого ребёнка в состоянии покоя?
23. Какой тип влияния автономной нервной системы на сердце преобладает у ребёнка до года?
24. В каком возрасте отношение сердечного выброса (МОК) к массе тела наибольшее?
25. Какими будут зарегистрированные показатели АД у ребенка 3х лет, если для определения артериального давления методом Короткова ребёнку использовать манжетку для взрослого человека.
26. Как можно расценить отсутствие дыхательной аритмии у ребёнка в возрасте 1 год
27. Чему равна частота сердечных сокращений у ребенка в 12 лет в покое?
28. Может ли существовать различие в размерах сердца у девочек и мальчиков в 13 лет?
29. Как можно расценить наличие дыхательной аритмии у ребёнка в возрасте 13 лет?
30. Как можно расценить наличие третьего тона при аускультации сердца ребёнка в 6 месяцев.
31. Как можно расценить отрицательные Т-зубцы ЭКГ в грудных отведениях у новорожденного ребёнка?

Возрастные особенности дыхательной системы

1. Когда начинаются, так называемые, дыхательные движения плода?
2. Каково содержание кислорода в пупочной вене плода?
3. Когда возможно уже самостоятельное ритмическое дыхание плода?
4. С чем связывают возможные длительные задержки дыхания у детей раннего возраста?
5. Когда начинается выработка сурфактанта?
6. Зачем удаляют слизь и околоплодные воды в области носовых путей у только что родившегося ребенка
7. Какое соотношение объемов вдоха и выдоха у только что родившегося ребенка?
8. Какие мышцы участвуют в первом дыхательном акте новорожденного?
9. Укажите, каким образом происходит удаление жидкости из дыхательных путей новорожденного.
10. Какова частота дыхания у новорожденного в одну минуту
11. Какова частота дыхания в одну минуту в конце первого года жизни
12. Когда включается (созревает) рефлекторный аппарат автоматической регуляции смены вдоха выдохом?
13. Как изменяется частота дыхательных движений у новорожденного во время сосания?
14. Когда развивается произвольная регуляция дыхания?
15. Какая особенность дыхательного центра (ДЦ) характерна для детей первого года жизни?

Возрастные особенности иммунной системы

1. В какой период внутриутробного развития происходит закладка первичных органов и начальная дифференциация иммунной системы у плода?
2. С какой недели начинается фагоцитарная активность у плода?
3. Благодаря каким механизмам толерантности материнского организма, плод не отторгается?
4. Какие антимикробные вещества выделяет плацента в амниотическую жидкость?
5. Какую функцию, помимо их роли в создании физического барьера, выполняют эпителиальные клетки на поверхностях слизистой оболочки
6. Назовите наиболее важный период в становлении кишечной микробиоты
7. Укажите образование второго критического периода в процессе развития врожденного и адаптивного иммунитета постнатального периода.
8. Какие иммуноглобулины защищают детей первых месяцев жизни?
9. Что относят к тканевым механизмам противомикробной резистентности у новорожденного?
10. Когда проводят первую вакцинацию вакциной АКДС?
11. Почему в раннем периоде существенно снижены эффекторные функции врожденной иммунной системы у ребенка?

Физиология пищеварительной системы у детей

1. Что включает энтеральная нервная система?
2. Что преимущественно регулирует Ауэрбахово сплетение?
3. Как называется основной тип питания новорожденного?
4. Какой фермент, створаживает молоко у новорожденных?
5. Чему равно рН желудочного содержимого у новорожденного?
6. Как быстро происходит эвакуация грудного молока из желудка у младенца?
7. Когда активность панкреатических ферментов достигает максимума?
8. В чем состоит основная функция желчных кислот?
9. Как можно охарактеризовать энтерогепатическую циркуляцию желчных кислот у новорожденных?
10. Какими гормонами преимущественно регулируется лактация?

Диетология и нутрициология. Физиологическое питание детей

1. Что предполагает принцип физиологической адекватности питания?
2. Чему равна энергетическая ценность 1 г белка?
3. Как, по какой формуле рассчитывается суточная потребность в энергии у ребенка старше 1 года?
4. На что расходуется около 30% поступающей энергии в первые 4 месяца жизни?
5. Какую основную функцию выполняют белки в организме ребенка?
6. Какой риск минимизирует прием фолиевой кислоты (400 мкг/сут) во время беременности?
7. К чему может привести избыточное потребление белка в первые месяцы жизни?
8. Почему новорожденные особенно чувствительны к недостаточному питанию?
9. Что является основным источником энергии для ребенка?
10. Безопасная доза алкоголя во время беременности?

Зав.учебной частью кафедры физиологии ИФ

И.Н. Дьяконова