

**БН-ФЧЖ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**УТВЕРЖДЕНО**

протоколом заседания Центрального  
координационного учебно-методического  
совета от « 28 » декабря 2021 г. № 3

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине  
**ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования -  
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по  
группе научных специальностей 1.5. Биологические,  
по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных

Форма обучения \_\_\_\_\_ **очная** \_\_\_\_\_

Срок освоения ОПОП ВО \_\_\_\_\_ **4 года** \_\_\_\_\_

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры  
нормальной физиологии  
от 24 декабря 2021 г. (протокол № 8)

Заведующий кафедрой  
д.м.н., профессор

\_\_\_\_\_  
(подпись) **В.Б. Брин**

г. Владикавказ 2022 г.

## СТРУКТУРА ФОС

1. Титульный лист
2. Структура ФОС
3. Рецензия на ФОС
4. Паспорт оценочных средств
5. Комплект оценочных средств:
  - эталоны тестовых заданий (с титульным листом и оглавлением),
  - экзаменационные билеты /билеты к зачету

**Паспорт фонда оценочных средств по  
дисциплине Физиология.**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/модуля</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	2	3
<b>Вид контроля</b>	<b>Промежуточный</b>	
<b>1</b>	Физиология крови.	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, вопросы к модулю ситуационные задачи
<b>2</b>	Физиология энергетического обмена и терморегуляции	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, ситуационные задачи вопросы к модулю
<b>3</b>	Физиология эндокринной системы.	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, вопросы к модулю ситуационные задачи
<b>4</b>	Физиология вегетативной нервной системы. Физиология спинного мозга. Физиология ЦНС	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, вопросы к модулю ситуационные задачи
<b>5</b>	Физиология сенсорных систем. Физиология психической деятельности	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, вопросы к модулю ситуационные задачи
<b>6</b>	Физиология почек и водно-солевого обмена.	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос , вопросы к модулю ситуационные задачи

**БН-ФЧЖ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

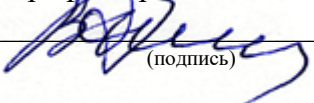
**Эталоны тестовых заданий**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования -  
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по дисциплине физиология человека и животных

**Группа научных специальностей 1.5. Биологические:  
1.5.5. Физиология человека и животных**

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры  
нормальной физиологии  
от 24 декабря 2021 г. (протокол № 8)

Заведующий кафедрой  
д.м.н., профессор

\_\_\_\_\_ В.Б. Брин  
  
(подпись)

г. Владикавказ 2022 г.

## Оглавление

№	Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/модуля	Количество тестов (всего)	стр. с __ по __	
1	2	3	4	
<b>Вид контроля</b>	<b>Промежуточный</b>			
1.	Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Физиология возбудимых тканей. Основные процессы регуляции функций	189	8-23	
2.	Физиология центральной нервной системы	287	96-113	
3.	Физиология кровообращения	310	23-46	
4.	Физиология внутренней среды Физиология крови	262	54-70	
5.	Физиология дыхания Метаболические основы физиологических функций Физиология терморегуляции	150	70-81	
6.	Физиология выделения	107	86-93	
7.	Физиология пищеварения	74	81-86	
8.	Физиология эндокринной системы	237	93-104	
9.	Физиология сенсорных систем Физиология боли	55	121-125	
10.	Физиология высшей нервной деятельности	202	125-131	

- Наименование контролируемого раздела (темы)/ или тем (разделов) дисциплины/модуля, учебной/ производственной практики берется из рабочей программы.
- Выписка из протокола заседания кафедры об алгоритме формирования теста для каждого вида тестирования (1 раз в год).
- Выписка из протокола заседания кафедры с записями об актуализации (внесение изменений, аннулирование, включение новых оценочных средств)(1 раз в год).
- Выписка из протокола заседания Цикловой учебно-методической комиссии об утверждении оценочных средств (по мере необходимости)

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Нормальная физиология»

### «ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

#### Занятия № 1,2

1. Различие в концентрации Na и K внутри и вне клетки в состоянии покоя обусловлены: А) неодинаковой проницаемостью мембраны клетки для этих ионов; В) разным состоянием ионных каналов, одни из которых закрыты, а другие открыты; С) активной деятельностью ионных насосов; D) разными энергетическими затратами на транспорт Na и K .
2. Мембранный потенциал покоя возникает как результат: А) разной проницаемости клеточной мембраны для ионов; В) деятельности Na-K насоса; С) разной концентрации ионов по обе стороны мембраны; D) процессов энергообмена в клетке.
3. Фаза деполяризации мембранного потенциала есть следствие: А) повышения проницаемости мембраны для ионов Na; В) открытия активационных ворот натриевых каналов; С) открытия инактивационных ворот натриевых каналов; D) регенеративной деполяризации клеточной мембраны.
4. Фаза реполяризации мембранного потенциала действия есть следствие: А) снижения трансмембранного электрохимического градиента для ионов Na; В) закрытия инактивационных ворот натриевых каналов мембраны; С) повышения проницаемости мембраны для ионов калия; D) активации K- Na- насоса.
5. В какой момент мембранного потенциала действия клетка наиболее возбудима: А) в момент реверсии потенциала; В) во время реполяризации; С) во время следовой деполяризации; D) когда мембранный потенциал будет равен нулю.
6. Если поток глюкозы через клеточную мембрану прямо пропорционален концентрационному градиенту глюкозы, то процесс транспорта есть: А) простая диффузия; В) облегченная диффузия; С) Na-связанный котранспорт; D) активный транспорт.
7. Снижение внеклеточной концентрации K приведет к : А) увеличению транспорта Na из клеток за счет Na- K – АТФ-азного насоса; В) увеличению поступления натрия в клетки по электрохимическому градиенту; С) и к одному и к другому; D) ни к одному из указанных процессов.
8. При пороговом уровне мембранного потенциала состояние натриевых каналов характеризуется тем, что: А) большинство наружных или активационных ворот открыто; В) большинство внутренних или инактивационных ворот открыто; С) и то и другое; D) ни одно ни другое.
9. Какая фаза потенциала действия вызвана инактивацией натриевых каналов в мембране аксона: А) восходящая или деполяризация; В) абсолютной рефрактерности; С) нисходящая или реполяризация; D) следовая гиперполяризация.
10. Какой результат следовало бы ждать от удаления инактивационных ворот из натриевых каналов мембраны аксона: А) потенциал действия не может быть вызван; В) скорость реполяризации мембраны снизилась; С) натриевая проводимость мембраны снизилась; D) мембрана гиперполяризуется.
11. Какие ионные каналы способны вызвать большую величину деполяризации, если их открывает медиатор: А) каналы, специфически проницаемые для Ca; В) каналы, равно проницаемые для Na и K; С) каналы, специфически проницаемые для K; D) каналы, равно проницаемые для Ca, K и Na.
12. Что называют раздражителем?: А) фактор внешней или внутренней среды, под воздействием которого всегда возникает нервное возбуждение; В) фактор внешней или внутренней среды, под воздействием которого всегда возникает мышечное возбуждение; С) фактор внешней или внутренней среды,

- вызывающий изменение физико-химических свойств тканей; D) Фактор внешней или внутренней среды, под воздействием которого всегда возникает потенциал действия.
13. Что такое раздражимость?: A) ответная реакция на стимуляцию электрическим током, присущая только нерву и мышце; B) способность тканей к раздражению; C) возбуждение тканей под действием раздражителя; D) ответная реакция тканей на раздражитель в виде потенциала действия.
14. Что такое раздражение?: A) ответная реакция тканей на раздражитель в виде изменения физико-химических свойств; B) способность тканей к возбуждению; C) патологическая реакция нервной системы на воздействие любых факторов внешней или внутренней среды; D) возникновение потенциала действия в ответ на внешний или внутренний раздражитель.
15. Какой раздражитель называют пороговым?: A) раздражитель вызывающий защитную реакцию; B) раздражитель, действие которого на ткань сопровождается ее повреждением; C) раздражитель равный двум реобазам; D) раздражитель минимальной интенсивности, вызывающий ответную реакцию.
16. Какой раздражитель называют адекватным?: A) раздражитель, к воздействию которого данная ткань не приспособилась в процессе эволюции; B) любой внешний раздражитель; C) любой пороговый раздражитель; D) раздражитель, воздействие которого на ткань является специфическим по модальности и величина которого не превышает 2-3 порога.
17. Какой раздражитель называют неадекватным?: A) внутренний раздражитель; B) любой сверхпороговый раздражитель; C) раздражитель, к воздействию которого данная ткань приспособилась в процессе эволюции; D) раздражитель, воздействие которого на ткань является неспецифическим по модальности, либо величина его превышает 3 порога.
18. Что такое возбудимость?: A) способ реагирования нервной системы на словесный раздражитель; B) ответная реакция тканей на раздражитель в виде изменения физико-химических свойств; C) способность тканей отвечать на раздражение возбуждением; D) нормальное состояние всех тканей живого организма.
19. Что такое возбуждение?: A) активное состояние тканей, проявляющееся для мышц сокращением, для нервной системы - генерацией биопотенциалов, для желез - выделением секрета; B) способность тканей к раздражению под действием внешнего или внутреннего раздражителя; C) ответная реакция нервной системы на раздражение, не присущая никакой другой ткани; D) ответная реакция любых тканей на раздражитель в виде изменения физико-химических свойств.
20. Какая из перечисленных тканей не обладает раздражимостью?: A) костная; B) кровь; C) все ткани обладают раздражимостью; D) железистая.
21. Что такое потенциал покоя?: A) отсутствие заряда клеточной мембраны в состоянии физиологического покоя; B) трансмембранная разность потенциалов между внутренней и наружной поверхностью ее мембраны в состоянии физиологического покоя; C) трансмембранная разность потенциалов между цитоплазмой клетки и внутренним содержимым органелл; D) величина, на которую должен измениться заряд клеточной мембраны при переходе клетки из состояния покоя в состояние возбуждения.
22. Какова разница концентраций ионов калия внутри и вне клетки?: A) внутри клетки в 8-10 раз выше, чем снаружи; B) снаружи клетки в 8-10 раз выше, чем внутри; C) внутри клетки в 40-50 раз выше, чем снаружи; D) снаружи клетки в 40-50 раз выше, чем внутри.
23. Какова разница концентраций ионов натрия внутри и вне клетки?: A) внутри клетки в 80 раз выше, чем снаружи; B) снаружи клетки в 8-10 раз выше, чем внутри; C) внутри клетки в 40-50 раз выше, чем снаружи; D) снаружи клетки в 80 раз выше, чем внутри.
24. Что рассчитывают по уравнению Нернста?: A) потенциал покоя; B) потенциал действия; C) равновесный калиевый потенциал; D) локальный ответ.

25. Почему величина потенциала покоя, измеренного с помощью микроэлектрода, отличается от величины равновесного калиевого потенциала, рассчитанной по уравнению Нернста?: А) потому что при расчетах неизбежна ошибка; В) потому что при измерении потенциала покоя с помощью микроэлектрода неизбежна ошибка в показаниях осциллографа; С) потому что мембрана в покое проницаема не только для калия, но и для других ионов; Д) если измерять потенциал покоя с использованием электронного микрометра, то величина равновесного калиевого потенциала будет равна величине потенциала покоя.
26. Как транспортируются через клеточную мембрану ионы калия и натрия в покое?: А) активно и пассивно; В) только пассивно; С) натрия- активно и пассивно, калия- пассивно; Д) натрия- пассивно, калия- активно и пассивно.
27. Чем обеспечивается активный транспорт ионов калия и натрия через клеточную мембрану в покое?: А) разностью концентраций ионов по обе стороны мембраны; В) разной проницаемостью мембраны для разных ионов; С) натрий-калиевыми насосами; Д) наличием отрицательно заряженных ионов хлора.
28. Какой фермент необходим для работы натриевого насоса?: А) карбоангидраза; В) АТФ- аза; С) ДНК- аза; Д) амилаза.
29. Как воздействует натриевый насос на ионы калия и натрия в покое?: А) выводит ионы натрия и калия из цитоплазмы; В) выводит из цитоплазмы ионы натрия и нагнетает в нее ионы калия; С) выводит из цитоплазмы ионы калия и нагнетает в нее ионы натрия; Д) нагнетает в цитоплазму ионы калия и натрия.
30. Каково соотношение между количеством ионов натрия, выводящихся из клетки, и количеством ионов калия, нагнетающихся в клетку, с помощью натриевого насоса?: А) на два выводимых иона натрия поступает три иона калия; В) на один выводимый ион натрия поступает один ион калия; С) на один поступающий ион калия выводится два иона натрия; Д) на три выводимых иона натрия поступает два иона калия.
31. Что понимают под электрогенностью натриевого насоса?: А) способность поддерживать трансмембранный градиент концентраций ионов калия и натрия; В) создание дополнительной разности потенциалов на мембране; С) способность к самопроизвольной генерации потенциала действия на мембране; Д) натриевый насос не электрогенен, а электронеutralен.
32. Из чего складывается величина потенциала покоя?: А) из разности потенциалов положительно заряженных ионов по обе стороны мембраны; В) из разности концентраций ионов натрия, калия и хлора по обе стороны мембраны; С) из суммы потенциала, создаваемого диффузией ионов по градиенту концентрации, и потенциала, создаваемого натриевым насосом; Д) величина потенциала покоя создается только работой натриевого насоса.
33. Что такое деполяризация мембраны?: А) увеличение отрицательного заряда внутренней поверхности клетки; В) состояния, при котором заряд клеточной мембраны равен нулю; С) уменьшение отрицательного заряда внутренней поверхности мембраны клетки; Д) прекращение работы натриевых насосов.
34. Что такое гиперполяризация мембраны?: А) уменьшение отрицательного заряда внутренней поверхности мембраны; В) переход клетки из состояния покоя в активное состояние; С) изменение заряда мембраны при повреждении клеток; Д) увеличение отрицательного заряда внутренней поверхности мембраны.
35. Что возникнет при повышении концентрации ионов калия в межклеточной жидкости в случае нарушения кровоснабжения?: А) стойкая деполяризация; В) гиперполяризация мембраны; С) потенциал повреждения; Д) локальный ответ.



36. Как изменяется электрическая активность клеток в случае стойкой деполяризации мембраны?: А) повышается; В) прекращается; С) не изменяется; D) стойкая деполяризация мембраны - необходимое условие сохранения электрической активности клеток.
37. Что такое потенциал действия?: А) передача возбуждения с нерва на мышцу; В) минимальная сила раздражителя, достаточная для возникновения возбуждения; С) быстрое колебание мембранного потенциала, возникающее при возбуждении клетки; D) время, в течение которого длится возбуждение одной клетки.
38. Что такое реверсия мембранного потенциала?: А) возвращение к исходному заряду по окончании возбуждения; В) изменение знака заряда мембраны на противоположный в момент возникновения потенциала действия; С) уравнивание зарядов внутренней и наружной поверхностей мембраны в момент возбуждения; D) величина заряда мембраны во время пика потенциала действия.
39. Что такое овершут?: А) уравнивание зарядов внутренней и наружной поверхностей мембраны в момент возбуждения; В) возвращение к исходному заряду по окончании возбуждения; С) величина заряда мембраны во время пика потенциала действия; D) та часть фазы деполяризации, во время которой заряд внутренней поверхности мембраны становится положительным
40. Что такое следовые потенциалы?: А) потенциалы, возникающие в ответ на подпороговые раздражители; В) изменения мембранного потенциала, следующие за фазой реполяризации; С) изменение заряда мембраны на противоположный в фазу деполяризации; D) потенциалы, регистрирующиеся в наиболее удаленной от места раздражения точке нервного или мышечного волокна.
41. Какой механизм лежит в основе потенциала действия?: А) транспорт ионов через мембрану по осмотическому градиенту; В) изменения ионной проницаемости клеточной мембраны; С) персорбция; D) положительный и отрицательный хемотаксис.
42. Как изменена проницаемость мембраны для натрия в фазу реполяризации?: А) становится равной проницаемости для ионов калия; В) резко снижена; С) резко повышена; D) по сравнению с фазой деполяризации не изменена.
43. Что понимают под селективностью ионных каналов?: А) способность пропускать любые ионы; В) способность пропускать преимущественно ионы одного вида; С) способность не пропускать исключительно ионы одного вида; D) способность открываться и закрываться в ответ на изменения мембранного потенциала.
44. Какое из перечисленных веществ является специфическим блокатором натриевых каналов?: А) ионы магния; В) тетраэтиламмоний; С) тетродотоксин; D) верапамил.
45. Какое из перечисленных веществ является специфическим блокатором калиевых каналов?: А) верапамил; В) тетраэтиламмоний; С) ионы магния; D) тетродотоксин.
46. Что такое локальный ответ?: А) изменения мембранного потенциала в области приложения катода; В) изменения мембранного потенциала в области приложения анода; С) одиночный потенциал действия; D) изменения мембранного потенциала под действием подпорогового раздражителя.
47. Раздражитель какой силы вызывает локальный ответ?: А) любой подпороговый; В) сверхпороговый; С) составляющий 50-70% от величины порогового; D) составляющий 10% от порогового.
48. Чем обусловлено возникновение локального ответа?: А) повышением проницаемости мембраны для ионов калия; В) повышением проницаемости мембраны для ионов натрия; С) понижением проницаемости мембраны для ионов калия; D) пассивным изменением заряда мембраны в месте приложения источника постоянного тока.
49. Что из перечисленного происходит при возбуждении ткани?: А) гиперполяризация мембран клеток; В) временная деполяризация мембран клеток; С) временное прекращение обменных процессов в ткани; D) все вышеперечисленное.

50. Как влияет на возбудимость гиперполяризация клеточной мембраны?: А) в нервной ткани повышает, в мышечной снижает; В) снижает; С) повышает; D) в нервной ткани снижает, в мышечной повышает.

51. Чем отличаются активационные и инактивационные «ворота» натриевых каналов?: А) активационные всегда открыты, а инактивационные могут открываться и закрываться; В) инактивационные всегда закрыты, а активационные могут открываться и закрываться; С) активационные- быстрые, а инактивационные- медленные; D) активационные – медленные, инактивационные – быстрые.

#### *Занятия № 3,4*

52. Закон «все или ничего» связан с наличием: А) фазы быстрой реполяризации; В) критического уровня деполяризации; С) фазы абсолютной рефрактерности; D) инактивационных ворот натриевых каналов.

53. В месте действия анода на клеточную мембрану происходит: А) деполяризация мембраны; В) активация натриевых каналов; С) гиперполяризация мембраны; D) повышение возбудимости.

54. В основе закона «сила – длительность» лежит: А) способность мембраны изменять пороговый уровень деполяризации; В) скорость активации натриевых каналов; С) скорость процесса реполяризации мембраны; D) способность к суммации локальных ответов.

55. В основе закона «градиента раздражения» лежит: А) скорость активации натриевых каналов; В) способность к активации калиевых каналов; С) неспособность мембраны менять уровень критической деполяризации; D) скорость инактивации натриевой проводимости.

56. Аккомодация – это: А) способность клетки отвечать на частые раздражители; В) свойство мембраны клетки не отвечать на слабые подпороговые раздражители; С) способность мембраны клетки постепенно повышать порог возбуждения при медленном нарастании силы раздражителя; D) способность клетки не отвечать на слишком частые раздражения.

57. Когда возникает физиологический электротон?: А) при длительном растяжении ткани; В) в результате освобождения энергии при распаде АТФ; С) при блокаде бета – рецепторов; D) при раздражении ткани постоянным электрическим током.

58. Как ведет себя ткань по отношению к медленно нарастающей силе раздражения при развитии аккомодации?: А) воспринимает раздражение неадекватно; В) порог раздражения ткани повышается; С) порог раздражения ткани понижается; D) медленно нарастающая сила раздражения на ткань не действует.

59. Какие процессы препятствуют перерастанию локального ответа в потенциал действия?: А) инактивация натриевых и активация калиевых каналов; В) инактивация калиевых и активация натриевых каналов; С) инактивация кальциевых каналов; D) повышение проницаемости мембраны для ионов хлора.

60. Каким раздражителем является пороговый электрический ток для возбудимых тканей?: А) неадекватным; В) разрушающим; С) адекватным; D) единственно возможным.

61. Что такое реобаза?: А) минимальное время, в течение которого должен действовать пороговый раздражитель, чтобы вызвать возбуждение; В) минимальная сила тока, способная вызвать возбуждение; С) минимальная крутизна нарастания тока, способная вызвать возбуждение; D) время, в течение которого должен действовать подпороговый раздражитель, чтобы вызвать потенциал действия.

62. Что такое полезное время?: А) максимальное время воздействия раздражителя, при котором еще возникает ответная реакция в виде возбуждения; В) время, в течение которого должен действовать ток величиной в одну реобазу; С) время, в течение которого должен действовать ток удвоенной реобазы, чтобы вызвать возбуждение; D) время, в течение которого должен действовать ток минимальной крутизны нарастания, чтобы вызвать возбуждение.

63. Что такое хронаксия?: А) время, в течение которого должен действовать ток минимальной крутизны нарастания, чтобы вызвать возбуждение; В) минимальная сила раздражителя, способная вызвать возбуждение; С) время, в течение которого должен действовать ток величиной в одну реобазу; D) время, в течение которого должен действовать ток удвоенной реобазы, чтобы вызвать возбуждение.
64. В чем заключается 1 закон Пфлюгера?: А) потенциал действия возникает в ответ на действие порогового раздражителя, дальнейшее увеличение его силы не приводит к увеличению амплитуды потенциала действия; В) пороговая сила любого стимула в определенных пределах находится в обратной зависимости от его длительности; С) при замыкании цепи постоянного тока под катодом возникает возбуждение, а под анодом – торможение; D) ток постоянной силы действует на возбудимую ткань только при замыкании или размыкании цепи, либо при усилении или ослаблении тока.
65. В чем заключается 2 закон Пфлюгера?: А) при замыкании постоянного тока под катодом возникает возбуждение, а под анодом – торможение; В) при размыкании постоянного тока под анодом возникает возбуждение, а под катодом – торможение; С) место повреждения возбудимой ткани всегда электроотрицательно по отношению к целому участку; D) раздражающее действие катода при одной и той же силе больше, чем анода.
66. В чем заключается 3 закон Пфлюгера?: А) место повреждения возбудимой ткани всегда электроотрицательно по отношению к целому участку; В) раздражающее действие катода при одной и той же силе тока больше, чем анода; С) при размыкании постоянного тока под анодом возникает возбуждение, а под катодом – торможение; D) при замыкании постоянного тока под катодом возникает возбуждение, а под анодом – торможение.
67. Что такое электротон?: А) изменение мембранного потенциала, связанное с изменениями ионной проницаемости мембраны; В) любые изменения мембранного потенциала, независимо от их причины; С) изменение возбудимости ткани под воздействием постоянного тока; D) механизм передачи возбуждения с нерва на мышцу.
68. Что такое катэлектротон?: А) повышение возбудимости ткани под катодом при замыкании цепи; В) Изменение мембранного потенциала при размыкании постоянного тока под катодом; С) повышение проницаемости мембраны для катионов натрия в фазу деполяризации; D) ток, который создают натриевые каналы.
69. Что такое анэлектротон?: А) неизменная возбудимость под анодом при замыкании цепи; В) изменение проницаемости мембраны для анионов хлора при возникновении потенциала действия; С) понижение возбудимости ткани под анодом при замыкании цепи; D) ток, который создают натриевые каналы.
70. Что такое катодическая депрессия Вериге?: А) повышение возбудимости мембраны под катодом; В) снижение возбудимости мембраны под катодом при длительном прохождении тока большой силы; С) отсутствие возбуждения под катодом при размыкании цепи постоянного тока; D) возникновение возбуждения под катодом при замыкании цепи постоянного тока.
71. Какие из перечисленных процессов лежат в основе катодической депрессии?: А) инактивация калиевых и кальциевых каналов; В) инактивация калиевых и активация натриевых каналов; С) инактивация натриевых и активация калиевых каналов; D) активация медленных кальциевых каналов.
72. Что такое абсолютная рефрактерность?: А) способность мембраны отвечать возбуждением только на сверхпороговые раздражения; В) способность мембраны отвечать возбуждением на подпороговые раздражители; С) способность клетки генерировать несколько потенциалов действия в ответ на одиночное раздражение; D) полная невозбудимость мембраны, в том числе и сверхпороговыми раздражителями.

73. Какие из перечисленных процессов обуславливают развитие абсолютной рефрактерности?: А) инактивация кальциевых каналов; В) инактивация калиевых каналов; С) инактивация натриевых и активация калиевых каналов; D) активация натриевых и инактивация калиевых каналов.
74. Что такое относительная рефрактерность?: А) способность мембраны отвечать возбуждением только на пороговые раздражения; В) способность мембраны отвечать возбуждением на подпороговые раздражения; С) способность мембраны отвечать возбуждением только на сверхпороговые раздражения; D) полная невозбудимость мембраны, в том числе сверхпороговыми раздражителями.
75. Какие из перечисленных процессов обуславливают развитие относительной рефрактерности?: А) инактивация натриевых и активация калиевых каналов; В) инактивация калиевых и натриевых каналов; С) активация калиевых и натриевых каналов; D) реактивация натриевых каналов.
76. Какое из перечисленных веществ удлиняет фазу относительной рефрактерности нервного волокна?: А) тетродотоксин; В) нашатырный спирт; С) новокаин; D) физ. раствор.
77. Что такое лабильность ткани?: А) быстрая приспособляемость к изменениям окружающей среды; В) снижение возбудимости при длительной и сильной деполяризации мембраны; С) максимальный ритм раздражений, который ткань способна воспроизводить в единицу времени без искажения; D) постепенное увеличение длины межимпульсных интервалов в повторном ответе при постоянной силе действующего тока.
78. Что такое оптимум частоты?: А) частота раздражения, при которой происходит максимальная ответная реакция; В) минимальная частота раздражения, при которой нет ответной реакции; С) максимальная частота раздражения, при которой нет ответной реакции; D) частота раздражения, оптимальная для данной возбудимой ткани.
79. Что является причиной возникновения оптимума?: А) резкое усиление обмена веществ; В) попадание каждого последующего раздражения в фазу абсолютной рефрактерности; С) попадание каждого последующего раздражения в фазу относительной рефрактерности; D) попадание каждого последующего раздражения в фазу супернормальной возбудимости.

#### *Занятие № 5*

80. Какое из приведенных ниже веществ является важным для сокращения лишь скелетной, но не гладкой мышцы?: А) актин; В) миозин- АТФ- аза; С) тропонин; D) кальций.
81. Скорость сокращения скелетной мышцы зависит от: А) концентрации ионов кальция в саркоплазме; В) количества образующихся актомиозиновых мостиков; С) концентрации ацетилхолина, выделившегося в нервно-мышечном синапсе; D) интенсивности энергообмена и транспорта энергии в мышечных клетках.
82. Сила сокращения скелетной мышцы зависит от: А) концентрации ионов кальция в саркоплазме и количества образующихся актомиозиновых мостиков; В) скорости ресинтеза АТФ; С) концентрации ацетилхолина, выделившегося в нервно- мышечном синапсе; D) интенсивности энергообмена и транспорта энергии в мышечных клетках.
83. Почему при увеличении силы раздражения одиночного мышечного волокна выше пороговой амплитуда сокращения не изменяется?: А) потому, что одиночное мышечное волокно подчиняется закону «все или ничего»; В) потому, что одиночное мышечное волокно не подчиняется закону «все или ничего»; С) потому, что одиночное мышечное волокно подчиняется закону силы; D) потому, что одиночное мышечное волокно подчиняется закону Франка - Старлинга.
84. Какие из перечисленных физиологических свойств присущи поперечно-полосатым мышцам?: А) возбудимость, проводимость, сократимость; В) автоматия, возбудимость, рефрактерность; С) пластичность, эластичность, растяжимость; D) электропроводность, возбудимость, автоматия.

85. Какие из перечисленных физических свойств присущи поперечно-полосатым мышцам?: А) возбудимость, проводимость, рефрактерность; В) эластичность, растяжимость, двойное лучепреломление, электропроводность; С) автоматия, возбудимость, сократимость; D) электропроводность, проводимость, эластичность, пластичность.

86. Что такое эластичность мышцы?: А) способность мышцы менять длину при растяжении; В) способность мышцы по окончании растяжения возвращаться в исходное положение; С) способность мышцы сохранять неизменную форму по окончании растяжения; D) способность мышечного волокна восстанавливать свою целостность после повреждения.

87. Что такое пластичность мышцы?: А) способность мышцы по окончании растяжения возвращаться в исходное положение; В) способность мышцы изменять свою длину при растяжении; С) способность мышечного волокна восстанавливать свою целостность после повреждения; D) способность мышцы сохранять неизменной свою форму по окончании растяжения.

88. Что такое электромиография?: А) внутриклеточная регистрация мембранных потенциалов отдельных мышечных волокон; В) регистрация электрической активности мышцы; С) запись одиночного мышечного сокращения изолированной мышцы; D) определение реобазы и хронаксии.

89. Когда начинается сокращение мышечного волокна?: А) сразу после окончания фазы реполяризации потенциала действия, вызвавшего это сокращение; В) при достижении пика потенциала действия, вызвавшего это сокращение; С) в фазу деполяризации потенциала действия, вызвавшего это сокращение; D) в фазу следовой гиперполяризации потенциала действия, вызвавшего это сокращение.

90. Как изменяется амплитуда мышечного сокращения при возникновении тетануса?: А) возрастает; В) не изменяется; С) увеличивается при гладком и остается неизменной при зубчатом тетанусе; D) снижается.

91. В какой из перечисленных мышц невозможно вызвать тетанус?: А) возможно в любой мышце; В) в мышце желудка; С) в мышце сердца; D) в скелетной мышце.

92. Сколько протофибрилл входит в состав одной миофибриллы?: А) 10-25; В) 2500; С) 100; D) 2.

93. Как отличаются друг от друга актиновые и миозиновые нити?: А) актиновые тоньше и длиннее, чем миозиновые; В) актиновые тоньше и короче, чем миозиновые; С) актиновые толще и короче, чем миозиновые; D) актиновые толще и длиннее, чем миозиновые.

94. Что происходит с протофибриллами при укорочении мышечного волокна?: А) сокращаются актиновые и миозиновые протофибриллы; В) актиновые протофибриллы сокращаются, миозиновые расслабляются; С) актиновые и миозиновые нити начинают скользить друг относительно друга; D) миозиновые протофибриллы сокращаются, актиновые длину не изменяют.

95. Какие ионы способствуют взаимодействию актиновых и миозиновых нитей?: А) калия; В) кальция; С) хлора; D) натрия.

96. Что вызывает высвобождение ионов кальция из саркоплазматического ретикулума?: А) этот процесс происходит спонтанно; В) растяжение актиновых нитей; С) расслабление мышечного волокна; D) возникновение деполяризации мембраны саркоплазматического ретикулума.

#### Занятие №6

97. Какое из нижеприведенных положений точно описывает характеристику каналов мембраны конечной пластинки скелетной мышцы: А) каналы активируются ацетилхолином; В) каналы первично проницаемы для натрия; С) когда все постсинаптические каналы открыты, мембранный потенциал становится положительным; D) количество открытых каналов увеличивается, когда мембрана деполяризуется.

98. Где находятся ионы кальция в состоянии покоя мышечного волокна?: А) преимущественно в миоплазме; В) равномерно в миоплазме и саркоплазматическом ретикулуме; С) преимущественно в саркоплазматическом ретикулуме; D) в окружающей мышечное волокно интерстициальной жидкости.

99. Что из перечисленного является пусковым механизмом сокращения мышечного волокна?: А) деполяризация мембраны волокна в области изотропных дисков; В) гиперполяризация мембраны волокна в области изотропных дисков; С) сильное растяжение актиновых нитей; D) реполяризация мембраны волокна в области изотропных дисков.

100. Какие ионы способствуют взаимодействию актиновых и миозиновых нитей?: А) калия; В) кальция; С) хлора; D) натрия.

101. Когда прекращается процесс высвобождения ионов кальция из саркоплазматического ретикулума?: А) когда потенциал мембраны ретикулума достигает  $-50$  мВ; В) когда потенциал мембраны ретикулума достигает  $-90$  мВ; С) когда потенциал мембраны ретикулума достигает пика; D) когда потенциал мембраны ретикулума возвращается к исходному уровню.

102. Что необходимо для расщепления мостиков актина и миозина, образовавшихся при их взаимодействии?: А) синтез АТФ; В) соединение тропонина с ионами кальция; С) распад АТФ; D) этот процесс происходит спонтанно.

103. Почему при увеличении силы раздражения целой скелетной мышцы выше пороговой амплитуда ее сокращения возрастает?: А) потому что целая скелетная мышца подчиняется закону «все или ничего»; В) потому что целая скелетная мышца не подчиняется закону силы; С) потому что при этом возбуждается все больше мышечных волокон, т.е. целая скелетная мышца подчиняется закону силы; D) потому что целая скелетная мышца подчиняется закону Франка - Старлинга.

#### *Занятие №7*

104. Как зависит величина, на которую может сократиться мышца, от длины мышцы?: А) не зависит; В) длинные мышцы сокращаются на большую величину, чем короткие; С) короткие мышцы сокращаются на большую величину, чем длинные; D) сокращаются длинные мышцы, а короткие только напрягаются.

105. Как зависит величина, на которую может сократиться мышца, от степени растяжения мышцы?: А) чем больше растяжение мышцы, тем сильнее она сокращается, но до определенного предела; В) не зависит; С) чем меньше растяжение мышцы, тем сильнее она сокращается; D) максимальное сокращение мышцы возникает при ее максимальном растяжении.

106. Как зависит сила мышцы от площади ее поперечного сечения?: А) чем меньше поперечное сечение мышцы, тем больше ее сила; В) не зависит; С) эта зависимость отмечена только в мышцах с продольным расположением волокон и имеет обратно пропорциональный характер; D) чем больше сумма поперечных сечений всех мышечных волокон, тем больше сила мышцы.

107. Какие мышцы имеют наибольшее физиологическое поперечное сечение?: А) мышцы с косым расположением волокон; В) мышцы с поперечным расположением волокон; С) мышцы с продольным расположением волокон; D) физиологическое сечение у разных мышц приблизительно одинаково.

108. Чему равна абсолютная сила мышцы?: А) частному от деления максимального груза, который может поднять мышца, на площадь ее физиологического поперечного сечения; В) произведению массы поднятого груза на величину укорочения мышцы; С) сумме массы грузов, которые могут поднять все волокна, входящие в состав мышцы; D) произведению массы максимального груза, который может поднять мышца, и времени, в течение которого она его удерживает.

109. Чему равна работа мышцы?: А) сумме массы грузов, которые могут поднять все волокна, входящие в состав мышцы; В) частному от деления максимального груза, который может поднять мышца, на площадь ее физиологического поперечного сечения; С) произведению массы максимального груза, который

мышца может поднять, и времени, в течение которого она его поддерживает; D) производству массы поднятого груза на величину его перемещения.

110. Чему равна внешняя работа мышцы, если она сокращается, не поднимая груз?: A) работа в этом случае максимальна; B) нулю; C) производству массы мышцы на величину ее укорочения; D) сумме работ, совершаемых каждым волокном, входящим в состав мышц.

111. Что такое правило средних нагрузок?: A) минимальную работу мышца совершает при средних нагрузках; B) максимальную работу мышца совершает при средних нагрузках, оптимальных для этого вида работы; C) работа, совершаемая мышцей, прямо пропорциональна массе поднимаемого груза; D) наиболее быстро утомление мышцы наступает при поднятии груза средней массы.

112. Что такое динамическая работа мышцы?: A) работа в течение суток; B) работа с периодическим чередованием труда и отдыха; C) работа, при которой мышца удерживает, но не перемещает груз; D) работа, при которой мышца перемещает груз.

113. Что такое статическая работа мышцы?: A) работа, при которой мышца удерживает, но не перемещает груз; B) работа, при которой мышца перемещает груз; C) работа, при которой мышца опускает груз; D) работа в течение суток

114. При каком виде работы быстрее наступает утомление мышцы?: A) при динамической; B) при статической; C) одинаково при разных видах работ; D) при уступающей.

115. Что является основной причиной утомления мышцы в целостном организме?: A) накопление щелочных продуктов обмена и истощение запасов АТФ; B) в мышце утомление не развивается; C) утомление нервного центра, из которого иннервируется эта мышца; D) чрезмерное растяжение мышечных волокон.

116. В каком из перечисленных случаев быстрее восстановится работоспособность утомленной мышцы в целостном организме?: A) если производить физическую работу другими, не утомленными мышцами; B) в состоянии полного покоя организма; C) после обильной еды; D) после пребывания на свежем воздухе.

117. Каким из способов можно добиться увеличения мышечной силы?: A) увеличением потребления белков, жиров и углеводов; B) закаливанием холодной водой; C) тренировкой нервных центров путем многократного представления в уме гимнастических упражнений, без совершения движений; D) регулярным посещением финской бани.

*Занятие №8*

118. Симпатическая и парасимпатическая иннервация: A) всегда вызывают противоположные ответы; B) регулируют деятельность всех органов; C) всегда реализуют эффекты через разные медиаторы; D) вызывают как антагонистические, так и синергические эффекты.

119. Симпатическая нервная регуляция вызывает: A) сужение бронхов; B) усиление секреции пищеварительных желез; C) учащение сердечных сокращений; D) угнетение секреции потовых желез.

120. Парасимпатическая нервная регуляция вызывает: A) расширение артериальных сосудов скелетных мышц; B) уменьшение частоты сердечных сокращений; C) расслабление гладких мышц бронхов; D) уменьшение секреции слюнных желез.

121. К гормонам, действующим через мембранные клеточные рецепторы, относятся: A) пептидные гормоны; B) кортикостероиды; C) гормоны щитовидной железы; D) половые гормоны.

122. Гормональная регуляция в отличие от нервной характеризуется: A) быстротой эффектов; B) локальной избирательностью эффектов; C) и тем и другим; D) ни тем, ни другим.

123. Гормоны регулируют деятельность: A) всех органов, имеющих кровоснабжение; B) всех органов, имеющих иннервацию; C) органов, имеющих к ним рецепторы; D) органов, не регулируемых нервной системой.

124. Внутренняя секреция отличается от внешней: А) выделением веществ в кровь или в лимфу; В) образованием специальных молекул-регуляторов; С) и тем, и другим; D) ни тем, ни другим.

125. Избыток гормонов во внутренней среде устраняется с помощью: А) метаболического разрушения; В) органов выделения; С) угнетения их образования; D) всех приведенных механизмов.

126. Интенсивность гормонального эффекта зависит от: А) количества секретируемого гормона; В) связывания гормона с белками плазмы крови; С) количества рецепторов в органах мишенях; D) всех приведенных факторов.

127. Регуляция эндокринных желез осуществляется: А) вегетативной нервной системой; В) гормонами гипофиза; С) содержанием в крови регулируемого субстрата; D) для каждой железы по – разному.

128. Гормоны регулируют в организме: А) интенсивность и направленность обмена веществ; В) остроту зрения; С) адаптацию уха к громким звукам; D) защитную реакцию одергивания руки от горячих предметов.

129. Вторичными посредниками регуляторных сигналов называют: А) нейромедиаторы, например, ацетилхолин; В) БАВ. например, гистамин; С) ферменты, активность которых регулируется гормонами или медиаторами, например, фосфоорилаза печени; D) вещества, образующиеся в клетке под влиянием медиаторов или гормонов, приводящие к изменению метаболизма, например, цАМФ.

130. Нервная регуляция в отличие от гуморальной: А) вызывает эффект более общий, сразу во многих системах организма; В) вызывает эффект более медленно, но на больший срок времени; С) и то, и другое; D) ни то, ни другое.

#### *Занятие № 9*

131. Что называют рефлекторной дугой?: А) структурная единица ЦНС, состоящая из рецепторов и рабочего органа; В) путь, связывающий между собой центральную нервную систему и рабочий орган; С) совокупность афферентных и эфферентных нейронов; D) путь, по которому проходят нервные импульсы от рецепторов до исполнительного органа.

132. Перечислите основные части рефлекторной дуги: А) рецептор, нервные проводники, афферентный, вставочный и эфферентный нейроны, рабочий орган.; В) экстерорецептор, чувствительный нейрон, нервный центр, рабочий орган; С) афферентный, промежуточный и эфферентный нейроны; D) рецепторный нейрон, контактный нейрон, эффекторный нейрон.

133. Из скольких нейронов состоит наиболее простая рефлекторная дуга?: А) из двух; В) из трех; С) из одного; D) из четырех.

134. Где расположены симпатические ганглии?: А) в боковых рогах спинного мозга; В) внутриорганно; С) в передних рогах спинного мозга; D) цепочкой вдоль позвоночного столба.

135. Где расположены парасимпатические ганглии?: А) в задних рогах спинного мозга; В) возле органа или внутриорганно; С) вдоль позвоночного столба; D) в передних рогах спинного мозга.

136. Что называется рецептивным полем рефлекса?: А) скопление на небольшом участке кожи множества рецепторов; В) небольшой участок тела с рецепторами, раздражение которого вызывает определенный рефлекс; С) определенный участок тела, имеющий большое скопление различных рецепторов; D) небольшой участок ткани, не содержащий рецепторов.

137. Будет ли осуществляться рефлекс, если выключить рецепторы его рефлекторной дуги?: А) нет; В) будет у холоднокровных; С) да; D) будет при сверхпороговом раздражении.



138. Можно ли с одного рецептивного поля вызвать несколько разных условных рефлексов?: А) можно; В) возможно только у детей; С) невозможно; D) возможно только у холоднокровных.
139. Можно ли с нескольких рецептивных полей вызвать один и тот же условный рефлекс?: А) нет; В) возможно только у детей; С) можно; D) возможно только при заболеваниях нервной системы.
140. Что называют временем рефлекса?: А) время от начала раздражения рецепторов до появления ответной реакции; В) время перехода возбуждения в нервном центре с афферентного нейрона на эфферентный; С) время, необходимое для проведения импульса по афферентному нейрону, нервному центру и эфферентному нейрону; D) время от начала раздражения рецепторов до возбуждения нервного центра.
141. Что в наибольшей степени определяет время рефлекса?: А) время от начала раздражения рецепторов до возбуждения нервного центра; В) время перехода возбуждения с афферентного нейрона на эфферентный; С) время от начала раздражения рецепторов до появления ответной реакции; D) время, необходимое для проведения импульса по афферентному нейрону, нервному центру и эфферентному нейрону.
142. Что является основным специфическим проявлением деятельности ЦНС?: А) сознание; В) проводимость электрических импульсов; С) рефлексы; D) потенциал покоя.

#### *Занятие № 10*

143. Выделение медиатора из пресинаптического окончания происходит благодаря: А) поступлению нервных импульсов; В) активации кальциевых каналов пресинаптической мембраны; С) деполяризации пресинаптической мембраны, D) всем перечисленным процессам.
144. Возникновение потенциала действия на постсинаптической мембране центральных возбуждающих синапсов есть результат: А) формирования одиночного ВПСП; В) повышения проницаемости для ионов калия под влиянием медиатора; С) формирования ТПСР; D) пространственной и временной суммации ВПСП.
145. Чем обусловлен конечный эффект (возбуждение или торможение) синаптической передачи сигнала?: А) скоростью выделения медиатора; В) числом квант медиатора; С) различиями ионного состава жидкости синаптической щели в возбуждающих и тормозящих синапсах; D) природой рецепторов постсинаптической мембраны.
146. В тормозных синапсах образование медиатор-рецепторного комплекса на постсинаптической мембране вызывает: А) гиперполяризацию мембраны и появление ТПСР; В) активацию калиевых каналов; С) активацию хлорных каналов; D) все указанное выше.
147. Нервно - мышечный синапс (концевая пластинка) отличается от центрального синапса тем, что: А) медиатор выделяется не квантами, а непрерывно; В) потенциал концевой пластинки (ПКП) не требует суммации как ВПСП для формирования потенциала действия; С) медиатором служит всегда норадреналин; D) медиатор-рецепторный комплекс инактивирует натриевые каналы.
148. Скорость проведения импульса по нервному проводнику зависит от: А) длительности потенциала действия; В) его лабильности; С) диаметра нервного проводника; D) частоты следования импульсов по нервному проводнику.
149. Где возникает потенциал концевой пластинки?: А) на пресинаптической мембране; В) на постсинаптической мембране; С) в покое на мембране псевдоуниполярных нейронов; D) на мембране клетки при повреждении ткани.
150. Когда возникает миниатюрный потенциал концевой пластинки?: А) в покое, когда на постсинаптическую мембрану воздействуют единичные кванты медиатора; В) при воздействии на

постсинаптическую мембрану тормозного медиатора; С) самопроизвольно через 0,5 с после окончания воздействия медиатора на постсинаптическую мембрану; D) при непосредственном раздражении постсинаптической мембраны электрическим током.

151. Что такое миниатюрный постсинаптический потенциал?: А) изменение заряда постсинаптической мембраны в ответ на раздражение нервного окончания электрическим током; В) величина заряда, при которой постсинаптическая мембрана достигает критической деполяризации; С) изменение заряда постсинаптической мембраны под влиянием тормозного медиатора; D) изменение заряда постсинаптической мембраны под воздействием одного кванта медиатора в покое.

152. В каком направлении проводится возбуждение по изолированному нервному проводнику?: А) только от центрального конца к периферическому; В) только от периферического конца к центральному; С) в обоих направлениях; D) в поперечном направлении.

153. По каким нервным волокнам возбуждение проводится быстрее?: А) по немиелинизированным; В) по миелинизированным; С) скорость проведения не зависит от вида нерва; D) по афферентным.

154. Как зависит скорость проведения возбуждения по нервным волокнам от их диаметра?: А) не зависит; В) чем тоньше нервное волокно, тем скорость проведения возбуждения выше; С) скорость проведения возбуждения максимальна у нервных волокон среднего диаметра; D) чем толще нервное волокно, тем выше скорость проведения возбуждения.

155. Проведение возбуждения по каким нервным волокнам является энергетически более экономичным?: А) по безмякотным; В) в энергетическом смысле проведение возбуждения одинаково для разных волокон; С) по мякотным группы А-альфа; D) при проведении возбуждения по нервному волокну затрат энергии не происходит.

#### *Занятие № 11*

156. Чем обусловлен конечный эффект (возбуждение или торможение) синаптической передачи сигнала?: А) природой медиатора; В) числом квант медиатора; С) различием ионного состава жидкости синаптической щели в возбуждающих и тормозных синапсах; D) особенностями метаболизма медиатора.

157. В тормозных синапсах образование медиатор-рецепторного комплекса на постсинаптической мембране вызывает: А) появление ТПСР; В) гиперполяризацию мембраны; С) активацию калиевых каналов; D) все вышеуказанное

158. Реципрокная иннервация наиболее точно описывается как: А) подавление мышц сгибателей при разгибании; В) активация мышц разгибателей при сгибании; С) одновременная стимуляция альфа и гамма – мотонейронов; D) подавление альфа- мотонейронов при сокращении.

159. Что подразумевает понятие «нервный центр»? А) совокупность центральных нейронов, участвующих в реализации какого-либо рефлекса; В) проекционная зона какого-либо вида чувствительности в коре больших полушарий; С) вставочный нейрон спинного мозга; D) вегетативный ганглий.

160. Что из перечисленного относится к свойствам нервных центров?: А) повышенная скорость проведения возбуждения, высокая возбудимость, высокая лабильность; В) задержка проведения возбуждения, трансформация ритма, низкая лабильность; С) преобразование всех видов раздражений в электрические импульсы; D) низкий уровень обмена веществ, низкое потребление кислорода, глюкозы, хлористого натрия по сравнению с другими тканями.

161. Каковы особенности проведения возбуждения в нервных цепях центра?: А) возбуждение проводится в обе стороны; В) возбуждение проводится в одну сторону - от двигательного нейрона к сенсорному; С) возбуждение расходится по сетям нейронов, что называют реверберацией; D) возбуждение проводится в одну сторону - от сенсорного нейрона к двигательному.

162. К какой суммации возбуждений способны нервные центры?: А) к временной, пространственной и суммации подпороговых возбуждений; В) способны к временной и пространственной, но не способны к суммации подпороговых возбуждений; С) способны только к временной суммации; D) способны только к пространственной суммации.
163. Каков механизм повышенной утомляемости нервных центров?: А) утомление развивается на уровне митохондрий, где блокируется углеводный обмен; В) утомление развивается в синапсах, где уменьшаются запасы медиатора и чувствительность к нему постсинаптической мембраны; С) блокада окислительного фосфорилирования в клетках; D) быстрая истощаемость ферментных систем, способствующих утилизации кислорода.
164. Какая часть нервной клетки служит для проведения возбуждения к эффектору?: А) тело; В) любая, в зависимости от участка организма; С) аксон; D) дендрит.
165. Что происходит на постсинаптической мембране при ее локальной деполяризации в результате открытия натриевых каналов?: А) возникает тормозной постсинаптический потенциал; В) возникает возбуждающий постсинаптический потенциал; С) возникает мембранный потенциал; D) физиологический электротон.
166. Изменяется ли рефлекторная реакция при развитии явления облегчения?: А) усиливается; В) не изменяется; С) ослабляется; D) возбуждение сменяется торможением.
167. Как называется беспорядочное распространение возбуждения по ЦНС?: А) дисперсия; В) концентрация; С) диффузная иррадиация; D) конвергенция.
168. Изменяется ли число возбужденных нейронов при развитии иррадиации?: А) нет; В) возрастает; С) может возрастать или уменьшаться; D) уменьшается.
169. Может ли один мотонейрон получить импульсы от нескольких афферентных нейронов?: А) нет; В) да, при развитии иррадиации; С) только в спинном мозге; D) да, при развитии конвергенции.
170. Какое из перечисленных свойств нервных центров обусловлено явлением конвергенции?: А) посттетаническая потенциация; В) трансформация ритма возбуждения; С) пространственная суммация; D) задержка проведения возбуждения.
171. Что из перечисленного свойственно всем эфферентным системам ЦНС?: А) принцип общего конечного пути; В) способность к образованию условных рефлексов; С) сегментарное строение; D) проведение возбуждения в обоих направлениях.
172. Могут ли одни и те же эффекторы участвовать в различных рефлекторных реакциях?: А) только у спинального животного; В) только у низших животных; С) нет; D) да, благодаря наличию общего конечного пути.
173. Когда возникает временная суммация в нервных центрах?: А) когда импульсы следуют к нервному центру с очень большим интервалом; В) временная суммация в нервных центрах никогда не возникает; С) когда импульсы следуют к нервному центру с достаточно коротким интервалом; D) когда импульсы исходят из разных участков одного рецептивного поля и следуют с интервалом не более 15 мсек.
174. Когда возникает пространственная суммация в нервных центрах?: А) когда импульсы исходят из разных участков одного рецептивного поля и следуют с интервалом не более 15 мсек; В) пространственная суммация в нервных центрах никогда не происходит; С) когда импульсы следуют к нервному центру с достаточно длинным интервалом с одного рецептора; D) любые импульсы в нервном центре подвергаются пространственной суммации.

175. К чему сводится механизм суммации в нервных центрах?: А) к сложению электрических разрядов и достижению определенной величины разности потенциалов; В) к выделению достаточного количества медиатора, необходимого для возникновения возбуждения; С) к уменьшению потенциала покоя ниже критической величины; D) к генерации серии потенциалов действия.

176. Какое свойство нервных центров называют «последствием»? А) способность к повышению возбудимости не только от непосредственного раздражителя, но и от раздражения других центров вследствие иррадиации возбуждения, обеспечивающей взаимодействие нервных центров; В) способность к широкой иррадиации процессов возбуждения и торможения; С) продолжение деятельности нервного центра еще некоторое время после прекращения действия раздражителя вследствие следовой деполяризации мембраны порциями еще неразрушенного полностью ацетилхолина, реверберации импульсов по замкнутым электрическим цепям; D) способность к длительному следовому повышению возбудимости после прекращения возбуждения, аналогично фазе супернормальности в нервном волокне.

177. В чем заключается представление об иррадиации возбуждения в ЦНС?: А) это представление о том, что рядом расположенные моторные нейроны имеют часть общих афферентных нейронов, из-за чего эффект сильного одновременного раздражения двух групп чувствительных нейронов меньше суммы их поочередных раздражений; В) это представление о возникновении в мозге стойкого очага повышенной возбудимости или торможения, активно притягивающего и подчиняющего себе менее важные возбуждения и определяющего поведение организма; С) это представление о возможности встречи разных афферентных импульсов на одном и том же промежуточном или эффекторном нейроне: в спинном и продолговатом мозге- с одного рецептивного поля, в подкорковых ядрах- с разных полей; D) это представление о распространении сильного возбуждения на нейроны других центров, не входящих в состав рефлекторной дуги данного рефлекса.

178. Что такое «обратная связь»? А) способность центров к уточнению рефлекторного ответа за счет анализа результата действия; В) преобладание в проявлении рефлексов, вызываемых болевым раздражением, голодом, потребностью к размножению, по сравнению с прочими рефлексами, конкуренции за общий конечный путь; С) быстрая смена одного рефлекса на другой, противоположный по значению, без дополнительного раздражения; D) способность нервных центров к постоянной генерации импульсов, поддерживаемая афферентацией, притоком гормонов и других гуморальных раздражителей (ионы водорода, углекислый газ).

179. Что понимают под «пластичностью» нервных центров?: А) представление о том, что очаг возбуждения нервных центров в соседних с ними областях индуцирует состояние торможения; В) способность нервных центров к «переучиванию», то есть к изменению своего функционального назначения; С) сопряженная иннервация мышц- антагонистов, когда возбуждение одной группы мышц сопровождается торможением противоположной ввиду того, что биполярные клетки чувствительных нейронов на вставочных нейронах одной группы мышц образуют возбуждающие, а на нейронах мышц-антагонистов- тормозные синапсы; D) представление о том, что очаг торможения нервных центров в соседних с ними областях индуцирует состояние возбуждения.

### *Занятие № 12*

180. В чем заключается принцип доминанты?: А) это представление о возникновении в мозге стойкого очага повышенной возбудимости или торможения, активно притягивающего и подчиняющего себе менее важные возбуждения и определяющего поведение организма; В) это представление о том, что рядом расположенные моторные нейроны имеют часть общих афферентных нейронов, из-за чего эффект сильного одновременного раздражения двух групп чувствительных нейронов меньше суммы их поочередных раздражений; С) это представление о распространении сильного возбуждения на нейроны других центров, не входящих в состав рефлекторной дуги данного рефлекса, ограничиваемом возвратным торможением Реншоу; D) это представление о возможности встречи разных афферентных импульсов на одном и том же промежуточном или эффекторном нейроне: в спинном и продолговатом мозге- с одного рецептивного поля, в подкорковых ядрах- с разных полей.

181. Каков механизм постсинаптического торможения?: А) тормозной медиатор гиперполяризует постсинаптическую мембрану, что регистрируется в виде ТПСР, ослабляющего ВПСР; В) в тормозных синапсах пресинаптических терминалей, образованных нервными окончаниями других клеток, выделяется возбуждающий медиатор, который вызывает деполяризацию мембраны, подобную катодической депрессии Вериге; С) возникает сильная деполяризация мембраны под влиянием слишком частого поступления нервных импульсов, что является аналогом пессимума Введенского; D) после сильного возбуждения наступает следовая деполяризация мембраны, и ВПСР недостаточен для достижения уровня критической деполяризации.
182. Каков механизм пресинаптического торможения?: А) тормозной медиатор гиперполяризует постсинаптическую мембрану, что регистрируется в виде ТПСР, ослабляющего ВПСР; В) в тормозных синапсах пресинаптических терминалей, образованных нервными окончаниями других клеток, выделяется возбуждающий медиатор, который вызывает деполяризацию мембраны, подобную катодической депрессии Вериге; С) возникает сильная деполяризация мембраны под влиянием слишком частого поступления нервных импульсов, что является аналогом пессимума Введенского; D) после сильного возбуждения наступает следовая деполяризация мембраны, и ВПСР недостаточен для достижения уровня критической деполяризации .
183. Каков механизм пессимального торможения?: А) тормозной медиатор гиперполяризует постсинаптическую мембрану, что регистрируется в виде ТПСР, ослабляющего ВПСР; В) в тормозных синапсах пресинаптических терминалей, образованных нервными окончаниями других клеток, выделяется возбуждающий медиатор, который вызывает деполяризацию мембраны, подобную катодической депрессии Вериге; С) возникает сильная деполяризация мембраны под влиянием слишком частого поступления нервных импульсов, что является аналогом пессимума Введенского; D) после сильного возбуждения наступает следовая деполяризация мембраны, и ВПСР недостаточен для достижения уровня критической деполяризации.
184. Каков механизм торможения, возникающего вслед за возбуждением?: А) возникает сильная деполяризация мембраны под влиянием слишком частого поступления импульсов, что является аналогом пессимума Введенского; В) после сильного возбуждения наступает следовая гиперполяризация мембраны. С) тормозной медиатор гиперполяризует постсинаптическую мембрану, что регистрируется в виде ТПСР, ослабляющего ВПСР; D) в тормозных синапсах пресинаптических терминалей, образованных нервными окончаниями других клеток, выделяется возбуждающий медиатор, который вызывает деполяризацию мембраны, подобную катодической депрессии Вериге.
185. Может ли носить локальный характер процесс торможения в ЦНС??: А) не может; В) торможение всегда локально; С) может только на уровне спинного мозга; D) может только у больных неврозом.
186. Может ли торможение в ЦНС препятствовать возникновению возбуждения?: А) нет; В) может только в коре головного мозга; С) может в любом отделе, кроме коры головного мозга; D) да.
187. Как изменяется проницаемость клеточной мембраны для ионов калия и хлора при развитии тормозного постсинаптического потенциала?: А) возрастает; В) не изменяется для калия и снижается для хлора; С) снижается; D) возрастает для хлора и снижается для калия.
188. Какие клетки обеспечивают возвратное торможение?: А) Беца; В) Реншоу; С) нейроны симпатических ганглиев; D) любые нейроны.
189. Кем был сформулирован принцип доминанты?: А) И.П. Павловым; В) И.М. Сеченовым; С) А.А. Ухтомским; D) А.М. Уголевым.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛУ:  
«ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ»

Занятие № 1

1. Где начинается большой круг кровообращения?: А) в левом предсердии; В) в правом предсердии; С) в левом желудочке; D) в правом желудочке.
2. Где заканчивается большой круг кровообращения?: А) в левом предсердии; В) в правом предсердии; С) в левом желудочке; D) в правом желудочке.
3. Где начинается малый круг кровообращения?: А) в левом предсердии; В) в правом предсердии; С) в левом желудочке; D) в правом желудочке.
4. Где заканчивается малый круг кровообращения?: А) в левом предсердии; В) в правом предсердии; С) в левом желудочке; D) в правом желудочке.
5. Куда и какая кровь течет по легочным артериям?: А) венозная кровь к легким; В) артериальная кровь к легким; С) артериальная кровь к левому предсердию; D) венозная кровь к правому предсердию.
6. Куда и какая кровь течет по легочным венам?: А) венозная кровь к легким; В) артериальная кровь к легким; С) артериальная кровь к левому предсердию; D) венозная кровь к правому предсердию.
7. Какое сосудистое русло имеет большой объем крови и низкое давление?: А) артериальное; В) венозное; С) лимфатическое; D) микроциркуляторное.
8. Какое сосудистое русло характеризуется высоким давлением и малым объемом крови?: А) артериальное; В) венозное; С) микроциркуляторное; D) лимфатическое.
9. Какие сосуды относятся к стабилизаторам артериального давления?: А) аорта; В) мелкие артерии; С) артериолы; D) капилляры.
10. Какие сосуды являются обменными?: А) капилляры; В) вены; С) посткапиллярные участки венул; D) артериолы.
11. Какие сосуды являются аккумулярующими?: А) венулы; В) артериолы; С) мелкие вены; D) крупные вены.
12. Какие сосуды являются распределителями капиллярного кровотока?: А) капилляры; В) венулы; С) артериолы; D) артериоловенулярные анастомозы.
13. Что из нижеперечисленного является причиной возврата венозной крови к сердцу?: А) остаточная кинетическая энергия сердца в виде давления крови в конце капилляров; В) отрицательное давление в грудной полости; С) отрицательное давление в устье предсердий; D) сократительная деятельность скелетных мышц.
14. Основной функцией упруго-растяжимых сосудов является: А) поддержание артериального давления; В) обеспечение венозного возврата крови; С) сглаживание пульсаций давления крови; D) создание систолического давления крови.
15. Основной функцией крупных венозных сосудов является: А) поддержание артериального давления; В) обеспечение венозного возврата крови; С) сглаживание пульсаций давления крови; D) создание систолического давления крови.
16. Основной функцией резистивных сосудов является: А) поддержание артериального давления; В) обеспечение венозного возврата крови; С) сглаживание пульсаций давления крови; D) создание систолического давления крови.
17. Основной функцией аккумулярующих сосудов является: А) обеспечение венозного возврата крови; В) создание систолического давления крови; С) сглаживание пульсаций давления крови; D) накопление крови.

18. За счет каких из нижеперечисленных факторов увеличивается венозный возврат крови к сердцу при физической нагрузке?: А) повышения глубины дыхания; В) насосной функции скелетных мышц; С) снижения сопротивления артериол; D) вертикального положения тела.

19. Как меняется давление в правом предсердии при дыхании?: А) увеличивается при вдохе и уменьшается при выдохе; В) не изменяется; С) уменьшается при вдохе и увеличивается при выдохе; D) уменьшается в обе фазы дыхания, более выражено – при вдохе.

## Занятие № 2

20. Хронотропным эффектом регуляции называют: А) влияние на автоматию миокарда; В) влияние на проводимость миокарда; С) влияние на частоту сердечных сокращений; D) влияние на возбудимость миокарда.

21. Батмотропным эффектом регуляции называют: А) влияние на частоту сердечных сокращений; В) влияние на проводимость; С) влияние на возбудимость; D) влияние на сократимость.

22. Дромotropным эффектом регуляции называют: А) влияние на проводимость сердечной мышцы; В) влияние на частоту сердечных сокращений; С) влияние на возбудимость миокарда; D) влияние на сократимость миокарда.

23. Инотропным эффектом регуляции называют: А) влияние на автоматию миокарда; В) влияние на сократимость миокарда; С) влияние на возбудимость миокарда; D) влияние на проводимость миокарда.

24. Элементами проводящей системы сердца являются: А) синоатриальный узел; В) атриовентрикулярный узел; С) пучок Венкебаха; D) межжелудочковая перегородка.

25. Степень автоматии синоатриального узла: А) 30-40 имп/мин; В) 60-80 имп/мин; С) 20 имп/мин; D) 40-50 имп/мин.

26. Степень автоматии атриовентрикулярного узла: А) 30-40 имп/мин; В) 60-80 имп/мин; С) 20 имп/мин; D) 40-50 имп/мин.

27. Степень автоматии пучка Гиса: А) 30-40 имп/мин; В) 60-80 имп/мин; С) 20 имп/мин; D) 40-50 имп/мин.

28. Степень автоматии волокон Пуркинье: А) 30-40 имп/мин; В) 60-80 имп/мин; С) 20 имп/мин; D) 40-50 имп/мин.

29. В здоровом сердце проявляется автоматия: А) всех элементов проводящей системы сердца; В) синоатриального узла; С) атриовентрикулярного узла; D) волокон Пуркинье.

30. Что представляет собой пейсмейкер?: А) проводящая система сердца; В) водитель ритма сердца первого порядка; С) группа типичных мышечных клеток миокарда, задающих ритм его сокращений; D) группа атипичных мышечных клеток миокарда, задающих ритм его сокращений.

31. Что такое градиент автоматии?: А) способность клеток сердца к самовозбуждению; В) увеличение степени автоматии участков проводящей системы сердца по мере удаления от синоатриального узла к желудочкам; С) убывание степени автоматии участков проводящей системы сердца по мере удаления от синоатриального узла к желудочкам; D) равномерность автоматии всех пейсмейкерных клеток.

32. Что является водителем ритма первого порядка: А) синоатриальный узел; В) атриовентрикулярный узел; С) волокна Пуркинье; D) пучок Гиса

33. Что является водителем ритма второго порядка?: А) синоатриальный узел; В) атриовентрикулярный узел; С) волокна Пуркинье; D) пучок Гиса.
34. Что является водителем ритма третьего порядка?: А) синоатриальный узел; В) атриовентрикулярный узел; С) волокна Пуркинье; D) пучок Гиса.
35. В норме проведение возбуждения в предсердиях происходит по: А) пучку Венкебаха; В) пучку Торела; С) пучку Кента; D) пучку Бахмана
36. Какие из нижеперечисленных пучков проводящей системы сердца являются аномальными?: А) пучок Бахмана; В) пучок Махайма; С) пучок Кента; D) пучок Венкебаха.
37. Наибольшая скорость проведения возбуждения характерна для: А) миокарда предсердий; В) пучка Гиса; С) миокарда желудочков; D) синоатриального узла.
38. Наименьшая скорость проведения возбуждения характерна для: А) миокарда желудочков; В) атриовентрикулярного узла; С) миокарда предсердий; D) синоатриального узла.
39. Какое физиологическое значение имеет задержка проведения возбуждения в атриовентрикулярном узле?: А) отдых сердца; В) обеспечение синхронного сокращения желудочков; С) обеспечение наполнения желудочков кровью; D) координация сокращений предсердий и желудочков.
40. Клетки водителя ритма сердца отличаются от других кардиомиоцитов: А) наличием фазы плато у потенциала действия; В) меньшей величиной потенциала покоя; С) отсутствием постоянного потенциала покоя; D) наличием медленной спонтанной диастолической деполяризации.
41. Какая фаза потенциала действия есть у атипичных клеток миокарда, но отсутствует у типичных?: А) медленная реполяризация; В) быстрая реполяризация; С) быстрая деполяризация; D) медленная диастолическая деполяризация.
42. Какая фаза потенциала действия есть у типичных клеток миокарда, но отсутствует у атипичных?: А) медленная диастолическая деполяризация; В) медленная реполяризация; С) быстрая деполяризация; D) фаза «плато».
43. Мембранный потенциал пейсмекерной клетки сердца снизился с  $-60$  мВ до  $-70$  мВ. Как при этом изменится частота генерации импульсов?: А) снизится; В) не изменится; С) увеличится; D) сначала увеличится, потом снизится.
44. Мембранный потенциал пейсмекерной клетки сердца увеличился с  $-60$  мВ до  $-50$  мВ. Как при этом изменится частота генерации импульсов?: А) снизится; В) не изменится; С) увеличится; D) сначала увеличится, потом снизится.
45. Как отличается потенциал действия типичных и атипичных клеток по амплитуде?: А) у типичных клеток амплитуда потенциала действия меньше за счет более высокого потенциала покоя; В) существенно не отличается; С) у типичных клеток амплитуда потенциала действия больше за счет более низкого потенциала покоя и большей величины овершута; D) у атипичных клеток амплитуда потенциала действия меньше за счет более высокого потенциала покоя и меньшей величины овершута.
46. Что такое абсолютная рефрактерность сердечной мышцы?: А) время, в течение которого сердечная мышца может ответить только на сверхпороговое по силе раздражение; В) время, в течение которого сердечная мышца не отвечает ни на какое раздражение; С) время, в течение которого сердечная мышца расслаблена; D) время, в течение которого сердечная мышца напряжена.
47. Что такое относительная рефрактерность сердечной мышцы?: А) время, в течение которого сердечная мышца не отвечает ни на какое раздражение; В) время, в течение которого сердечная мышца может ответить на подпороговое по силе раздражение; С) время, в течение которого сердечная мышца может



ответить только на сверхпороговое по силе раздражение; D) время, в течение которого сердечная мышца отдыхает.

48. Что такое сверхнормальная возбудимость сердечной мышцы?: А) время, в течение которого сердечная мышца может ответить на подпороговое по силе раздражение; В) время, в течение которого сердечная мышца может ответить только на сверхпороговое по силе раздражение; С) время, в течение которого сердечная мышца не отвечает ни на какое раздражение; D) время, в течение которого сердечная мышца расслаблена.

49. В чем заключается закон «все или ничего» для сердца?: А) увеличение растяжения сердца во время диастолы приводит к усилению его сокращения во время систолы; В) чем выше сопротивление потоку крови в аорте, тем больше сила сокращений левого желудочка; С) при достижении порога раздражения дальнейшее увеличение силы раздражителя не приводит к усилению сокращения миокарда; D) сила сердечных сокращений находится в прямой зависимости от силы раздражителя.

### Занятие № 3

50. За счет каких ионных токов возникает фаза «плато» кардиомиоцита?: А) Ca-Na и K; В) K и Cl; С) Na и K; D) Na и Cl.

51. Что такое электрокардиография?: А) графическая регистрация сокращений сердца; В) графическая регистрация электрической активности сердца; С) графическая регистрация звуковой деятельности сердца; D) запись разницы потенциалов предсердий и желудочков.

52. О каких физиологических свойствах миокарда можно судить по ЭКГ?: А) проводимости; В) сократимости; С) автоматии; D) возбудимости.

53. Какой из нижеперечисленных процессов находит отражение на ЭКГ?: А) деполяризация синоатриального узла; В) деполяризация атриовентрикулярного узла; С) деполяризация пучка Гиса; D) деполяризация предсердий.

54. Какие из нижеперечисленных процессов находят отражение на ЭКГ?: А) автоматия синусного узла; В) реполяризация предсердий; С) сокращение желудочков; D) деполяризация желудочков.

55. Какие из нижеперечисленных процессов находят отражение на ЭКГ?: А) проведение возбуждения в атриовентрикулярном узле; В) реполяризация желудочков; С) сокращение предсердий; D) проведение возбуждения в желудочках.

56. Сколько стандартных отведений используют при записи ЭКГ по Эйнтховену?: А) 3; В) 4; С) 6; D) 2.

57. Первое стандартное отведение при записи ЭКГ по Эйнтховену: А) правая рука – правая нога; В) правая рука – левая нога; С) левая рука – левая нога; D) правая рука – левая рука.

58. Второе стандартное отведение при записи ЭКГ по Эйнтховену: А) правая рука – правая нога; В) правая рука – левая нога; С) левая рука – левая нога; D) правая рука – левая рука.

59. Третье стандартное отведение при записи ЭКГ по Эйнтховену: А) правая рука – правая нога; В) правая рука – левая нога; С) левая рука – левая нога; D) правая рука – левая рука.

60. В каком случае на ЭКГ регистрируется зубец?: А) при отсутствии разности потенциалов в миокарде; В) при наличии разности потенциалов в миокарде; С) при одновременном возбуждении предсердий и желудочков; D) когда разность потенциалов желудочков превышает разность потенциалов предсердий.

61. Что такое сегмент на ЭКГ?: А) отрезок изолинии между двумя зубцами; В) расстояние от основания до вершины зубца; С) участок ЭКГ, включающий зубец и расстояние до начала следующего зубца; D) участок ЭКГ между двумя соседними зубцами R.
62. Когда на ЭКГ регистрируется сегмент?: А) при отсутствии разности потенциалов в миокарде; В) при наличии разности потенциалов в миокарде; С) при одновременном возбуждении предсердий и желудочков; D) когда разность потенциалов желудочков равна разности потенциалов предсердий.
63. Что такое интервал на ЭКГ?: А) отрезок изолинии между двумя зубцами; В) расстояние от основания до вершины зубца; С) участок ЭКГ, включающий зубец и расстояние до начала следующего зубца; D) участок ЭКГ, соответствующий возбуждению предсердий.
64. По величине какого отрезка ЭКГ судят о продолжительности сердечного цикла?: А) R-R; В) Q-S; С) Q-T; D) P-Q.
65. Какая часть ЭКГ отражает возбуждение предсердий?: А) комплекс QRS; В) зубец P; С) сегмент P-Q; D) сегмент S-T.
66. Какая часть ЭКГ отражает проведение возбуждения от предсердий к желудочкам?: А) комплекс QRS; В) зубец P; С) интервал P-Q; D) сегмент P-Q.
67. Продолжительность интервала P-Q на ЭКГ в норме: А) 0,38-0,42 с; В) 0,28-0,35 с; С) 0,12-0,20 с; D) 0,06-0,1 с.
68. Какая часть ЭКГ отражает возбуждение желудочков?: А) комплекс QRS; В) зубец P; С) интервал P-Q; D) сегмент P-Q.
69. Продолжительность комплекса QRS на ЭКГ в норме: А) 0,38-0,42 с; В) 0,28-0,35 с; С) 0,12-0,20 с; D) 0,06-0,1 с.
70. Какой отрезок ЭКГ отражает реполяризацию желудочков?: А) зубец P; В) зубец T; С) комплекс QRS; D) интервал P-Q.
71. Время проведения возбуждения от предсердий к желудочкам возросло. На каком интервале ЭКГ это отразится?: А) QRS; В) PQ; С) ST; D) QT.
72. О чем говорит увеличение интервала QRS на ЭКГ более 0,1 с?: А) об увеличении времени проведения возбуждения от предсердий к желудочкам; В) о снижении возбудимости миокарда; С) об увеличении времени охвата желудочков возбуждением; D) об увеличении времени проведения возбуждения по пучку Гиса и его ножкам.
73. Какое из перечисленных положений сегмента S-T на ЭКГ является нормальным?: А) ниже изоэлектрической линии; В) любое; С) на изоэлектрической линии; D) выше изоэлектрической линии.
74. Какой участок ЭКГ характеризует электрическую систолу сердца?: А) сегмент P-Q; В) комплекс QRS; С) интервал Q-T; D) интервал T-P.
75. В чем заключается правило Эйнтховена?: А) величина зубцов ЭКГ в 3 стандартных отведениях должна быть одинаковой; В) величина зубцов II стандартного отведения ЭКГ равна сумме зубцов I и III отведений; С) алгебраическая сумма зубцов I и II стандартных отведений равна величине зубцов III отведения; D) величина зубцов I стандартного отведения ЭКГ равна алгебраической разнице зубцов II и III отведений.
76. Что такое электрическая ось сердца?: А) направление распространения возбуждения в миокарде; В) суммарный потенциал миокарда; С) вектор суммарной электродвижущей силы желудочков; D) направление распространения возбуждения в желудочках.

77. В каком отведении ЭКГ зубец R максимален при нормальном положении электрической оси сердца?: А) в I стандартном; В) во II стандартном; С) в III стандартном; D) в отведении aVF.
78. В каком отведении ЭКГ зубец R максимален при вертикальном положении электрической оси сердца?: А) в I стандартном; В) в отведениях aVL и aVR; С) в III стандартном; D) во II стандартном.
79. В каком отведении ЭКГ зубец R максимален при горизонтальном положении электрической оси сердца?: А) в I стандартном; В) в III стандартном; С) во II стандартном; D) может быть максимальным в любом отведении.
80. Конкордантное (сходящееся) положение комплекса QRS – это: А) наличие в I стандартном отведении желудочковых комплексов, имеющих форму QS или rS, а в III стандартном отведении – qRs, наблюдаемое при правограмме сердца; В) наличие в I стандартном отведении желудочковых комплексов, имеющих форму QS или rS, а в III стандартном отведении – qRs, наблюдаемое при левограмме сердца; С) наличие в I стандартном отведении желудочковых комплексов, имеющих форму qRs, а в III стандартном отведении – QS или rS, наблюдаемое при правограмме сердца; D) наличие в I стандартном отведении желудочковых комплексов, имеющих форму qRs, а в III стандартном отведении – QS или rS, наблюдаемое при левограмме сердца.
81. Дискордантное (расходящееся) положение комплекса QRS – это: А) наличие в I стандартном отведении желудочковых комплексов, имеющих форму QS или rS, а в III стандартном отведении – qRs, наблюдаемое при правограмме сердца; В) наличие в I стандартном отведении желудочковых комплексов, имеющих форму QS или rS, а в III стандартном отведении – qRs, наблюдаемое при левограмме сердца; С) наличие в I стандартном отведении желудочковых комплексов, имеющих форму qRs, а в III стандартном отведении – QS или rS, наблюдаемое при правограмме сердца; D) наличие в I стандартном отведении желудочковых комплексов, имеющих форму qRs, а в III стандартном отведении – QS или rS, наблюдаемое при левограмме сердца.
82. На ЭКГ в I стандартном отведении желудочковый комплекс имеет форму rS, а в III стандартном отведении – qRs. Какое направление имеет электрическая ось сердца?: А) правограмма; В) левограмма; С) нормограмма; D) умеренное смещение электрической оси сердца вправо.
83. На ЭКГ в I стандартном отведении желудочковый комплекс имеет форму qRs, а в III стандартном отведении – QS. Какое направление имеет электрическая ось сердца?: А) правограмма; В) левограмма; С) нормограмма; D) умеренное смещение электрической оси сердца влево.
84. Изменения автоматии проявляются в виде: А) экстрасистол; В) тахикардии; С) брадикардии; D) синусовой аритмии.
85. На ЭКГ при изменениях автоматии отмечается: А) изменение амплитуды зубца P; В) изменение длительности интервала R-R между соседними комплексами; С) изменение длительности интервала QRS; D) изменение длительности интервала QT.
86. При синусовой аритмии колебания интервала R-R должны превышать: А) 10%; В) 5%; С) 20%; D) 1%.
87. Что из нижеперечисленного является критерием нормального синусового ритма на ЭКГ?: А) наличие зубца P синусового происхождения, постоянно предшествующего комплексу QRS; В) постоянное и нормальное расстояние PQ (0,12-0,20 с); С) постоянная форма зубца P во всех отведениях; D) частота ритма 60-80 в мин.
88. Как называется внеочередное сокращение сердца?: А) блокада; В) экстрасистола; С) протодиастола; D) пресистола.

89. Что такое компенсаторная пауза сердца?: А) увеличение интервала между сокращениями сердца при глубоком вдохе; В) кратковременная остановка сердца после экстрасистолы; С) увеличение длительности общей паузы сердца после физической нагрузки; D) увеличение длительности общей паузы сердца после экстрасистолы.

90. Каков механизм компенсаторной паузы сердца?: А) увеличение длительности общей паузы сердца после физической нагрузки; В) увеличение длительности общей паузы сердца после экстрасистолы; С) одно сокращение сердца выпадает, т. к. очередной импульс из синусного узла попадает в фазу абсолютной рефрактерности; D) увеличение интервала между сокращениями сердца при глубоком вдохе.

91. Чем отличаются предсердная и желудочковая экстрасистолы на ЭКГ?: А) ничем; В) компенсаторная пауза есть только после желудочковой экстрасистолы; С) компенсаторная пауза есть только после предсердной экстрасистолы; D) предсердные экстрасистолы регистрируются только в грудных отведениях, а желудочковые – во всех.

92. Что такое векторкардиография?: А) графическая регистрация колебаний передней стенки грудной клетки, связанных с деятельностью сердца; В) одновременная запись изменений величины разности потенциалов и направления электрической оси сердца; С) электрическая регистрация движения контура сердечной тени на экране рентгеновского аппарата; D) регистрация изменений объема органа или части тела, зависящего от их кровенаполнения.

#### Занятие № 4

93. Сердечная мышца отличается от скелетной, тем что: А) в нормальных условиях неспособна к тетаническому сокращению; В) имеет более короткий потенциал действия; С) не подчиняется закону «все или ничего»; D) потенциал действия имеет фазу «плато».

94. Что такое сократимость миокарда?: А) способность миокарда сокращаться в ответ на действие внешнего раздражителя; В) способность миокарда сокращаться за счет электрических процессов, происходящих в нем самом; С) способность миокарда сокращаться в течение длительного времени, не утомляясь; D) способность миокарда поддерживать оптимальное соотношение между силой и скоростью сокращений без предварительного растяжения мышцы.

95. Назовите ион, обеспечивающий процесс электромеханического сопряжения в миокарде: А) натрий; В) калий; С) кальций; D) магний.

96. Из каких источников поступает кальций в саркоплазму кардиомиоцитов?: А) из межклеточной жидкости; В) из цистерн саркоплазматического ретикулума; С) из ядра; D) из митохондрий.

97. Укажите пути удаления кальция из саркоплазмы кардиомиоцитов при расслаблении миокарда: А) в межклеточную жидкость; В) в цистерны саркоплазматического ретикулума; С) в митохондрии; D) в миофибриллы.

98. Какие из названных белков являются собственно сократительными?: А) тропонин; В) актин; С) миозин; D) тропомиозин.

99. Какие из названных белков являются модуляторами сокращения?: А) тропонин; В) актин; С) миозин; D) тропомиозин.

100. Какая регуляция деятельности сердца называется гетерометрической?: А) изменение силы сокращений миокарда на фоне неизменной длины его волокон; В) изменение силы сокращений миокарда при изменении длины его волокон; С) изменение длины волокон миокарда при неизменной силе его сокращений; D) нервная регуляция.

101. Что из перечисленного относится к гетерометрической регуляции деятельности сердца?: А) феномен Анрепа; В) феномен лестницы Боудича; С) увеличение нагрузки объемом на входе; D) закон Франка-Старлинга.
102. В чем заключается закон Франка-Старлинга?: А) чем меньше растяжение сердца во время диастолы, тем сильнее его сокращение во время систолы; В) увеличение растяжения сердца во время диастолы приводит к усилению его сокращений во время систолы; С) чем выше сопротивление потоку крови в аорте, тем больше сила сокращений левого желудочка; D) чем выше частота сердечных сокращений, тем больше сила сокращений.
103. Какую функцию сердечной мышцы характеризует закон Франка-Старлинга?: А) проводимость; В) сократимость; С) возбудимость; D) автоматию.
104. В чем заключается ограниченность закона Франка-Старлинга?: А) закон не распространяется на нижнюю треть желудочков; В) закон не действует при брадикардии; С) при перерастяжении сердца поступающей кровью сила сердечных сокращений снижается вплоть до остановки сердца; D) при недостаточном притоке венозной крови в предсердия частота сердечных сокращений снижается.
105. Какая регуляция деятельности сердца называется гомеометрической?: А) изменение длины волокон миокарда при неизменной силе его сокращений; В) изменение силы сокращений миокарда на фоне неизменной длины его волокон; С) изменение силы сокращений миокарда при изменении длины его волокон; D) гуморальная регуляция.
106. Что из перечисленного относится к гомеометрической регуляции деятельности сердца?: А) феномен Анрепа; В) хроноинотропный эффект катехоламинов; С) закон Франка-Старлинга; D) закон «все или ничего».
107. В чем заключается феномен Анрепа?: А) увеличение растяжения сердца во время диастолы приводит к усилению его сокращений во время систолы; В) при достижении порога раздражения дальнейшее увеличение его интенсивности не приводит к усилению сокращений миокарда; С) чем выше сопротивление потоку крови в аорте, тем больше сила сокращения левого желудочка; D) чем выше давление крови в аорте, тем чаще сокращается сердце.
108. Какую функцию сердечной мышцы характеризует феномен Анрепа?: А) проводимость; В) сократимость; С) возбудимость; D) автоматию.
109. В чем заключается феномен лестницы Боудича?: А) при увеличении частоты сердечных сокращений сила сокращений уменьшается; В) при увеличении частоты сердечных сокращений сила сокращений увеличивается; С) увеличение растяжения сердца во время диастолы приводит к усилению его сокращений во время систолы; D) чем выше сопротивление потоку крови в аорте, тем больше сила сокращений левого желудочка.
110. Какова причина феномена лестницы Боудича?: А) накопление кальция в саркоплазме кардиомиоцитов при увеличении частоты сердечных сокращений; В) накопление калия в саркоплазме кардиомиоцитов при увеличении частоты сердечных сокращений; С) уменьшение количества кальция в саркоплазме кардиомиоцитов при увеличении частоты сердечных сокращений; D) накопление кальция в саркоплазме кардиомиоцитов при уменьшении частоты сердечных сокращений.
111. В чем ограниченность феномена лестницы Боудича?: А) уменьшение частоты сердечных сокращений приводит к снижению конечно-диастолического объема крови в желудочках, т. к. избыток кальция в кардиомиоцитах уменьшает степень диастолического расслабления миокарда; В) сильное увеличение частоты сердечных сокращений приводит к снижению конечно-диастолического объема крови в желудочках, т. к. избыток кальция в кардиомиоцитах уменьшает степень диастолического расслабления миокарда; С) сильное увеличение частоты сердечных сокращений приводит к снижению количества кальция в саркоплазме кардиомиоцитов, поэтому сила сердечных сокращений снижается; D) феномен лестницы Боудича не имеет ограничений.

112. Что такое систолический объем крови?: А) количество крови, выбрасываемой двумя желудочками за 1 систолу; В) количество крови, выбрасываемой каждым предсердием за 1 систолу; С) количество крови, выбрасываемой каждым желудочком за 1 систолу; D) количество крови, выбрасываемой двумя предсердиями за 1 систолу.
113. Что такое минутный объем крови?: А) количество крови, возвращаемой к сердцу за 1 минуту; В) количество крови, наполняющей желудочки за 1 минуту; С) количество крови, выбрасываемой 2 желудочками за 1 минуту; D) количество крови, выбрасываемой каждым желудочком за 1 минуту.
114. Какие факторы определяют величину минутного объема крови?: А) частота сердечных сокращений; В) линейная скорость кровотока; С) артериальное давление; D) систолический объем.
115. Назовите факторы, повышающие минутный объем крови: А) увеличение венозного возврата крови к сердцу; В) увеличение частоты сердечных сокращений; С) увеличение систолического объема; D) положительный хроноинотропный эффект катехоламинов.
116. Назовите факторы, снижающие минутный объем крови: А) уменьшение частоты сердечных сокращений; В) уменьшение систолического объема; С) предварительное растяжение саркомеров миокарда до 2,2 микрон; D) увеличение венозного возврата крови к сердцу.
117. Величина минутного объема крови зависит от всех приведенных факторов, КРОМЕ: А) автоматии сердца; В) сократимости миокарда; С) возбудимости миокарда; D) систолического выброса.
118. Все перечисленные ниже воздействия приводят к снижению сердечного выброса, КРОМЕ: А) электростимуляции дистального конца перерезанного блуждающего нерва; В) электростимуляции верхнего шейного ганглия; С) массивного кровопускания; D) введения ацетилхолина.
119. При какой длине саркомера сила сокращения миокарда будет максимальной?: А) 3 микрона; В) 2,2 микрона; С) 1,6 микрона; D) 5 микрон.
120. Что такое конечно-диастолический объем?: А) объем крови в предсердиях к концу диастолы; В) объем крови в каждом из желудочков к концу диастолы; С) объем крови, притекающий к желудочкам в диастолу; D) объем крови, находящийся в предсердиях и желудочках к концу диастолы.
121. Что означает изменение преднагрузки или нагрузки на входе сердца?: А) изменение конечно-диастолического объема; В) изменение давления в аорте; С) изменение венозного возврата крови к сердцу; D) изменение общего сосудистого сопротивления.
122. Что такое конечно-систолический объем?: А) объем крови в предсердиях к концу систолы; В) объем крови, выбрасываемый желудочками в систолу; С) объем крови в каждом из желудочков к концу систолы; D) объем крови в предсердиях и желудочках к концу систолы.
123. Что означает изменение постнагрузки или нагрузки на выходе сердца?: А) изменение конечно-диастолического объема; В) изменение давления в аорте; С) изменение венозного возврата крови к сердцу; D) изменение общего сосудистого сопротивления.
124. Увеличение преднагрузки или нагрузки на входе сердца ведет к: А) снижению конечно-диастолического давления в желудочке; В) уменьшению начальной скорости сокращения; С) увеличению начальной скорости сокращения; D) увеличению растяжения стенки желудочка.
125. Острое повышение давления в аорте приводит сразу же к: А) увеличению скорости изгнания крови левым желудочком; В) увеличению сердечного выброса; С) увеличению остаточного объема крови в левом желудочке; D) уменьшению времени достижения максимального напряжения.

## Занятие № 5

126. Что такое фонокардиография?: А) графическая регистрация звуковой деятельности сердца; В) графическая регистрация механической деятельности сердца; С) графическая регистрация электрической деятельности сердца; D) одновременная запись изменений величины разности потенциалов и направления электрической оси сердца.
127. Сколько тонов сердца регистрируется на ФКГ?: А) 2; В) 4; С) 5; D) 3.
128. Компоненты I тона сердца: А) закрытие полулунных клапанов, закрытие атриовентрикулярных клапанов, вибрация стенки аорты; В) вибрация при сокращении миокарда, открытие митрального клапана, закрытие полулунных клапанов, наполнение желудочков кровью; С) вибрация при сокращении миокарда, закрытие атриовентрикулярных клапанов, открытие полулунных клапанов, вибрация стенки аорты; D) вибрация при расслаблении миокарда, закрытие полулунных клапанов, открытие атриовентрикулярных клапанов.
129. Компоненты II тона сердца: А) вибрация при расслаблении миокарда, закрытие полулунных клапанов, открытие атриовентрикулярных клапанов, сосудистый шум; В) открытие полулунных клапанов, закрытие митрального клапана, вибрация стенки аорты; С) вибрация при расслаблении миокарда, закрытие атриовентрикулярных клапанов, открытие аортального клапана, сосудистый шум; D) вибрация при сокращении миокарда, закрытие атриовентрикулярных клапанов, закрытие атриовентрикулярных клапанов, сосудистый шум.
130. Компоненты III тона сердца: А) систола предсердий; В) выброс крови из желудочков; С) удар крови о створки аорты; D) наполнение желудочков кровью во время их диастолы.
131. Причины возникновения IV тона сердца: А) наполнение желудочков кровью во время их диастолы; В) систола желудочков; С) систола предсердий; D) расслабление предсердий.
132. Во время систолы повышение давления в желудочках вызывает: А) первый сердечный тон; В) второй сердечный тон; С) третий сердечный тон; D) четвертый сердечный тон.
133. Во время диастолы наполнение желудочков кровью вызывает: А) первый сердечный тон; В) второй сердечный тон; С) третий сердечный тон; D) четвертый сердечный тон.
134. Громкость первого тона сердца зависит от: А) объема крови, выбрасываемой сердцем; В) величины давления крови в желудочках; С) объема крови, поступающей в сердце; D) величины давления крови в предсердиях.
135. Громкость второго тона сердца зависит от: А) объема крови, выбрасываемой сердцем; В) объема крови, поступающей в сердце; С) величины давления крови в аорте и легочной артерии; D) величины давления крови в предсердиях.
136. Сокращение предсердий вызывает: А) первый сердечный тон; В) второй сердечный тон; С) третий сердечный тон; D) четвертый сердечный тон.
137. Какие тоны сердца всегда определяются аускультативно?: А) I; В) II; С) III; D) IV
138. Какие тоны сердца всегда определяются только на ФКГ?: А) I; В) II; С) III; D) IV
139. Какой из перечисленных методов позволяет провести фазовый анализ цикла работы сердца инвазивным путем?: А) зондирование камер сердца и измерение в них давления во время его деятельности; В) мониторное наблюдение за деятельностью сердца с записью и анализом ЭКГ; С) аускультация с оценкой работы клапанов сердца; D) поликардиография.

140. Какой из перечисленных методов позволяет провести фазовый анализ цикла работы сердца неинвазивным путем?: А) оценка сократимости миокарда по первой производной; В) мониторинг за деятельностью сердца с записью и анализом ЭКГ; С) аускультация с оценкой работы клапанов сердца; D) поликардиография.
141. Что такое поликардиография?: А) синхронная запись нескольких сфигмограмм с разных артерий; В) запись ЭКГ одновременно в 12 отведениях; С) синхронная запись ЭКГ, ФКГ и сфигмограммы сонной артерии; D) запись ЭКГ одновременно в 3 стандартных отведениях.
142. Из каких периодов состоит систола желудочков?: А) систолы и пресистолы; В) напряжения и изгнания; С) быстрого и медленного наполнения; D) напряжения и наполнения.
143. Продолжительность периода напряжения при сердечном цикле продолжительностью 0,8 с: А) 0,08 с; В) 0,1 с; С) 0,05 с; D) 0,25 с.
144. Продолжительность периода изгнания при сердечном цикле продолжительностью 0,8 с: А) 0,8 с; В) 0,25 с; С) 0,08 с; D) 0,03 с.
145. Из каких фаз состоит период напряжения?: А) асинхронного и изометрического сокращения; В) протодиастолы и пресистолы; С) быстрого и медленного напряжения; D) наполнения и изгнания.
146. С какого момента начинается период асинхронного сокращения?: А) с начала сокращения всех миофибрилл желудочков; В) с момента закрытия атриовентрикулярных клапанов; С) с момента появления зубца Q на ЭКГ; D) с момента открытия полулунных клапанов.
147. Чем заканчивается период асинхронного сокращения?: А) открытием полулунных клапанов; В) закрытием атриовентрикулярных клапанов; С) появлением комплекса QRS на ЭКГ; D) расслаблением миокарда.
148. Как с помощью поликардиограммы определить продолжительность фазы асинхронного сокращения?: А) расстояние от начала анакроты до инцизуры на сфигмограмме; В) расстояние от зубца Q до II тона ФКГ; С) половина интервала R-R; D) расстояние от начала зубца Q до I тона ФКГ.
149. Продолжительность фазы асинхронного сокращения при сердечном цикле 0,8 с: А) 0,03 с; В) 0,1 с; С) 0,5 с; D) 0,05 с.
150. С какого момента начинается период изометрического сокращения?: А) с момента открытия атриовентрикулярных клапанов; В) с момента закрытия атриовентрикулярных клапанов; С) с момента открытия полулунных клапанов; D) с момента закрытия полулунных клапанов.
151. Когда заканчивается период изометрического сокращения?: А) в момент открытия атриовентрикулярных клапанов; В) в момент закрытия атриовентрикулярных клапанов; С) в момент открытия полулунных клапанов; D) в момент закрытия полулунных клапанов.
152. Как с помощью поликардиограммы определить продолжительность фазы изометрического сокращения?: А) расстояние от начала анакроты до инцизуры на сфигмограмме; В) расстояние от зубца Q до II тона ФКГ; С) расстояние от начала первого тона ФКГ до подъема кривой сфигмограммы; D) расстояние от начала зубца Q до I тона ФКГ.
153. Продолжительность фазы изометрического сокращения при сердечном цикле 0,8 с: А) 0,03 с; В) 0,05 с; С) 0,08 с; D) 0,12 с.
154. При каком положении клапанов сердца начинается период изгнания?: А) полулунные клапаны закрыты, атриовентрикулярные клапаны открыты; В) закрыты полулунные и атриовентрикулярные клапаны; С) открыты полулунные и атриовентрикулярные клапаны; D) полулунные клапаны открыты, атриовентрикулярные закрыты.



155. Из каких фаз состоит период изгнания?: А) протодиастолы и пресистолы; В) быстрого и медленного изгнания; С) асинхронного и изометрического сокращения; D) напряжения и наполнения.
156. С какого момента начинается период быстрого изгнания крови?: А) с момента открытия полулунных клапанов; В) с момента начала сокращения предсердий; С) с момента закрытия атриовентрикулярных клапанов; D) после окончания сокращения предсердий.
157. Когда заканчивается период быстрого изгнания крови?: А) в момент захлопывания полулунных клапанов; В) когда объем выбрасываемой из левого желудочка крови становится равным объему оттекающей по аорте крови; С) в момент, соответствующий инцизуре на сфигмограмме; D) в момент появления зубца Т на ЭКГ.
158. Продолжительность фазы быстрого изгнания при сердечном цикле, равном 0,8 с: А) 0,08 с; В) 0,12 с; С) 0,03 с; D) 0,25 с.
159. С какого момента начинается период медленного изгнания крови?: А) с момента открытия полулунных клапанов; В) в момент появления инцизуры на сфигмограмме; С) когда объем выбрасываемой из левого желудочка крови становится равным объему оттекающей по аорте крови; D) с появлением зубца Q на ЭКГ.
160. Когда заканчивается период медленного изгнания крови?: А) в момент появления зубца R на ЭКГ; В) в момент закрытия полулунных клапанов; С) в момент начала расслабления миокарда; D) когда объем выбрасываемой из левого желудочка крови становится равным объему оттекающей по аорте крови.
161. Как на поликардиограмме определить продолжительность периода изгнания?: А) расстояние от начала анакроты до инцизуры на сфигмограмме; В) расстояние от начала зубца Q до I тона ФКГ; С) расстояние от зубца Q до II тона ФКГ; D) интервал R-R.
162. Продолжительность фазы медленного изгнания при сердечном цикле, равном 0,8 с: А) 0,13 с; В) 0,5 с; С) 0,04 с; D) 0,1 с.
163. Из каких периодов состоит диастола желудочков?: А) асинхронного и изометрического расслабления, пресистолы; В) напряжения, протодиастолы, изометрического расслабления; С) расслабления и наполнения; D) протодиастолы, пресистолы, периода напряжения.
164. Что представляет собой протодиастола?: А) сокращение венозного синуса; В) расслабление венозного синуса перед сокращением сердца; С) период от начала расслабления желудочков до захлопывания полулунных клапанов; D) расслабление предсердий.
165. С какого момента начинается протодиастола?: А) с начала расслабления миокарда желудочков; В) с момента закрытия полулунных клапанов; С) после окончания систолы; D) с момента появления зубца R на ЭКГ.
166. Когда заканчивается протодиастола?: А) в момент появления зубца Q на ЭКГ; В) в момент открытия атриовентрикулярных клапанов; С) в тот момент, когда начинается расслабление миокарда; D) в момент закрытия полулунных клапанов.
167. Продолжительность протодиастолы при сердечном цикле, равном 0,8 с: А) 0,04 с; В) 0,13 с; С) 0,3 с; D) 0,08 с.
168. С какого момента начинается фаза изометрического расслабления?: А) с начала расслабления миокарда; В) с момента закрытия полулунных клапанов; С) после окончания пресистолы; D) с момента появления зубца R на ЭКГ.
169. Когда заканчивается фаза изометрического расслабления?: А) в момент появления зубца Т на ЭКГ; В) в момент открытия атриовентрикулярных клапанов; С) в момент открытия полулунных клапанов; D) в момент закрытия полулунных клапанов.

170. Продолжительность фазы изометрического расслабления при сердечном цикле, равном 0,8 с: А) 0,1 с; В) 0,03 с; С) 0,08 с; D) 0,25 с.
171. При каком положении клапанов сердца начинается период наполнения сердца в фазу диастолы?: А) полулунные клапаны закрыты, атриовентрикулярные – открыты; В) полулунные клапаны открыты, атриовентрикулярные – закрыты; С) закрыты полулунные и атриовентрикулярные клапаны; D) открыты полулунные и триовентрикулярные клапаны.
172. С какого момента начинается период наполнения сердца кровью в фазу диастолы?: А) с момента открытия полулунных клапанов; В) с момента закрытия полулунных клапанов; С) с момента открытия атриовентрикулярных клапанов; D) с момента появления зубца Р на ЭКГ.
173. Когда заканчивается период наполнения сердца кровью в диастолу?: А) в момент появления зубца Q на ЭКГ; В) в момент открытия атриовентрикулярных клапанов; С) в момент открытия полулунных клапанов; D) в момент закрытия атриовентрикулярных клапанов.
174. Когда заканчивается наполнение желудочков кровью?: А) в момент появления зубца Q на ЭКГ; В) после окончания фазы асинхронного сокращения; С) в момент открытия полулунных клапанов; D) в момент закрытия атриовентрикулярных клапанов.
175. Наполняется ли кровью левый желудочек во время систолы?: А) нет; В) наполняется только во время фазы асинхронного сокращения; С) наполняется в течение всей систолы; D) наполняется только в период напряжения.
176. Продолжительность периода наполнения сердца кровью в диастолу при сердечном цикле, равном 0,8 с: А) 0,05 с; В) 0,25 с; С) 0,1 с; D) 0,12 с.
177. Из каких фаз состоит период наполнения сердца кровью в диастолу?: А) быстрого и медленного наполнения; В) протодиастолы и пресистолы; С) асинхронного и изометрического наполнения; D) напряжения и изгнания.
178. Продолжительность фазы быстрого наполнения сердца кровью при сердечном цикле, равном 0,8 с: А) 0,03 с; В) 0,12 с; С) 0,17 с; D) 0,08 с.
179. Продолжительность фазы медленного наполнения сердца кровью при сердечном цикле, равном 0,8 с: А) 0,03 с; В) 0,13 с; С) 0,17 с; D) 0,08 с.
180. Продолжается ли движение крови по сосудам во время диастолы сердца?: А) нет, кровоток останавливается; В) продолжается по венам и прекращается по артериям и капиллярам; С) продолжается, т. к. растянутая в систолу аорта сокращается в диастолу; D) в диастолу кровь в небольшом объеме течет в обратную сторону.
181. Почему в норме кровь в сердце движется только в одном направлении?: А) благодаря влиянию левого блуждающего нерва; В) из-за того, что вначале возбуждаются предсердия, а потом желудочки; С) это обусловлено работой клапанов сердца; D) это обусловлено подсосывающим влиянием аорты при ее сокращении.
182. В какие фазы сердечного цикла атриовентрикулярные клапаны открыты?: А) в течение всей диастолы предсердий; В) в фазы изометрического сокращения и изометрического расслабления; С) в фазы быстрого и медленного изгнания; D) в фазы быстрого и медленного наполнения, асинхронного сокращения.
183. Когда происходит наполнение желудочков кровью?: А) в протодиастолу и фазы быстрого и медленного наполнения; В) в фазы быстрого и медленного наполнения и фазу асинхронного сокращения; С) в фазу изометрического расслабления и фазы быстрого и медленного наполнения; D) в фазы быстрого и медленного наполнения, систолу предсердий, фазу асинхронного сокращения.

184. Во время каких фаз сердечного цикла закрыты и полулунные, и атриовентрикулярные клапаны?: А) таких фаз нет; В) в фазы быстрого и медленного наполнения; С) во время изометрического сокращения и изометрического расслабления; D) в течение всей систолы желудочков.
185. Какой период сердечного цикла называют первым периодом закрытых клапанов?: А) пресистолю; В) фазу асинхронного сокращения; С) фазу изометрического сокращения; D) фазу изометрического расслабления.
186. Какой период сердечного цикла называют вторым периодом закрытых клапанов?: А) протодиастолу; В) фазу асинхронного сокращения; С) фазу изометрического сокращения; D) фазу изометрического расслабления.
187. Что такое механическая систола сердца?: А) сумма периодов напряжения и изгнания; В) сумма периодов наполнения и изгнания; С) сумма фазы изометрического сокращения и периода изгнания; D) период изгнания.
188. Как на поликардиограмме определить механическую систолу сердца?: А) интервал QT; В) от I тона на ФКГ до инцизуры на сфигмограмме; С) от зубца Q до начала II тона; D) от начала I тона до начала II тона.
189. Что из нижеперечисленного является непосредственной причиной движения крови по камерам сердца?: А) электрический импульс, возникающий в клетках миокарда; В) изменение давления крови в камерах сердца; С) сокращение предсердий; D) сокращение желудочков.
190. Почему давление в полости левого желудочка больше, чем в полости правого?: А) потому что объем левого желудочка больше объема правого; В) потому что объем левого желудочка меньше объема правого; С) потому что в левом желудочке более мощная мускулатура, чем в правом; D) потому что анатомически левый желудочек находится выше правого.
191. Максимальные значения давления крови в желудочках сердца создаются во время: А) фазы изометрического сокращения; В) фазы быстрого изгнания; С) фазы медленного изгнания; D) фазы асинхронного сокращения.
192. Каким периодам сердечной деятельности соответствует первый тон?: А) систоле желудочков; В) диастоле желудочков; С) фазе изометрического сокращения; D) фазе быстрого изгнания.
193. Каким периодам сердечной деятельности соответствует второй тон?: А) систоле желудочков; В) диастоле желудочков; С) протодиастоле; D) фазе быстрого наполнения.
194. Что такое индекс напряжения миокарда (ИНМ)?: А) отношение длительности фазы асинхронного сокращения к длительности фазы изометрического сокращения; В) отношение длительности периода напряжения к длительности периода изгнания; С) отношение длительности периода изгнания к длительности механической систолы желудочков; D) отношение длительности периода напряжения к длительности механической систолы желудочков.
195. Что такое механический коэффициент Блумбергера?: А) отношение длительности фазы изометрического сокращения к длительности периода изгнания; В) отношение длительности периода изгнания к длительности периода напряжения; С) отношение длительности периода изгнания к длительности периода расслабления; D) отношение длительности периода напряжения к длительности периода расслабления.
196. Уменьшение механического коэффициента Блумбергера может свидетельствовать об: А) увеличении сократимости миокарда; В) уменьшении сократимости миокарда; С) уменьшении возбудимости миокарда; D) уменьшении проводимости миокарда.

197. Что такое общая пауза сердца?: А) период остановки сердечных сокращений при глубоком вдохе; В) период, когда нет ни механических, ни электрических, ни звуковых проявлений деятельности сердца; С) период, в течение которого и предсердия, и желудочки находятся в диастоле; D) период, когда выпадает одно сокращение миокарда после экстрасистолы.

198. Может ли сердце обеспечить жизнедеятельность человека, если полностью выключить из насосной функции предсердия?: А) нет; В) может только у плода; С) может только у холоднокровных животных; D) может, т. к. основная масса крови поступает в желудочки во время общей паузы сердца.

199. Продолжительность систолы предсердий при ЧСС 75 в мин.: А) 0,33 с; В) 0,7 с; С) 0,47 с; D) 0,1 с.

200. Продолжительность систолы левого желудочка при ЧСС 75 в мин.: А) 0,33 с; В) 0,7 с; С) 0,47 с; D) 0,1 с.

201. Продолжительность систолы правого желудочка при ЧСС 75 в мин.: А) 0,33 с; В) 0,7 с; С) 0,47 с; D) 0,1 с.

202. Продолжительность диастолы левого желудочка при ЧСС 75 в мин.: А) 0,33 с; В) 0,7 с; С) 0,47 с; D) 0,1 с.

203. Продолжительность диастолы правого желудочка при ЧСС 75 в мин.: А) 0,33 с; В) 0,7 с; С) 0,47 с; D) 0,1 с.

204. Продолжительность диастолы предсердий при ЧСС 75 в мин.: А) 0,33 с; В) 0,7 с; С) 0,47 с; D) 0,1 с.

205. Продолжительность общей паузы сердца при ЧСС 75 в мин.: А) 0,37 с; В) 0,7 с; С) 0,47 с; D) 0,1 с

206. Что такое баллистокардиография?: А) графическая регистрация колебаний передней стенки грудной клетки, связанных с работой сердца; В) графическая регистрация смещений центра тяжести грудной клетки, связанных с работой сердца; С) графическая регистрация звуковой деятельности сердца; D) графическая регистрация смещений тела, связанных с работой сердца.

207. Что такое сейсмокардиография?: А) графическая регистрация колебаний передней стенки грудной клетки, связанных с работой сердца; В) электрическая регистрация движения контура сердечной тени на экране рентгеновского аппарата; С) графическая регистрация звуковой деятельности сердца; D) графическая регистрация смещений тела, связанных с работой сердца.

208. Что такое кинетокардиография?: А) графическая регистрация колебаний передней стенки грудной клетки, связанных с работой сердца; В) графическая регистрация смещений центра тяжести грудной клетки, связанных с работой сердца; С) исследование механической деятельности и структуры сердца, основанное на регистрации отраженных сигналов ультразвука; D) графическая регистрация смещений тела, связанных с работой сердца.

209. Что такое эхокардиография?: А) графическая регистрация колебаний передней стенки грудной клетки, связанных с работой сердца; В) графическая регистрация смещений центра тяжести грудной клетки, связанных с работой сердца; С) графическая регистрация звуковой деятельности сердца; D) исследование механической деятельности и структуры сердца, основанное на регистрации отраженных сигналов ультразвука.

#### Занятие № 6

210. Вагусные эффекты на сердце проявляются в виде: А) уменьшения автоматии сердца; В) уменьшения сократимости миокарда; С) уменьшения проводимости в атриовентрикулярном узле; D) повышения возбудимости миокарда желудочков.

211. Симпатические эффекты на сердце проявляются в виде: А) повышения автоматии сердца; В) повышения возбудимости миокарда желудочков; С) снижения сократимости миокарда желудочков; D) повышения проводимости в миокарде.
212. Ацетилхолин вызывает в миокарде следующие эффекты: А) повышает проницаемость мембраны клеток водителя ритма для ионов К; В) вызывает деполяризацию мембраны атипичных клеток миокарда; С) уменьшает уровень критической деполяризации мембраны клеток сократительного миокарда; D) снижает скорость медленной диастолической деполяризации.
213. Как влияет раздражение блуждающего нерва на возбудимость миокарда?: А) не влияет; В) возбудимость повышается; С) возбудимость вначале повышается, потом снижается; D) возбудимость снижается.
214. Как влияет раздражение блуждающего нерва на проводимость миокарда?: А) не влияет; В) проводимость снижается; С) проводимость вначале повышается, затем снижается; D) проводимость повышается.
215. Как влияет раздражение блуждающего нерва на частоту сердечных сокращений?: А) ЧСС повышается; В) ЧСС снижается; С) не влияет; D) вначале ЧСС снижается, затем повышается.
216. Как влияет раздражение блуждающего нерва на сократимость миокарда?: А) сократимость повышается; В) сократимость снижается; С) сократимость вначале снижается, затем повышается; D) сократимость не изменяется.
217. В окончаниях какого из иннервирующих сердце нервов выделяется ацетилхолин: А) блуждающего; В) симпатического; С) нерва Геринга; D) никакого.
218. В окончаниях какого из иннервирующих сердце нервов выделяется норадреналин?: А) блуждающего; В) симпатического; С) нерва Геринга; D) никакого.
219. Как влияет раздражение симпатического нерва на возбудимость миокарда?: А) возбудимость вначале снижается, потом увеличивается; В) не влияет; С) возбудимость увеличивается; D) возбудимость снижается.
220. Как влияет раздражение симпатического нерва на проводимость миокарда?: А) не влияет; В) проводимость снижается; С) проводимость вначале увеличивается, потом снижается; D) проводимость увеличивается.
221. Как влияет раздражение симпатического нерва на сократимость миокарда?: А) сократимость увеличивается; В) прекращается действие закона Франка-Старлинга; С) сократимость снижается; D) не влияет.
222. Как влияет раздражение симпатического нерва на частоту сердечных сокращений?: А) не влияет; В) ЧСС увеличивается; С) ЧСС уменьшается; D) ЧСС вначале увеличивается, затем снижается.
223. Что из нижеперечисленного в деятельности сердца обеспечивается внутрисердечными рефлексам?: А) усиление сокращений миокарда при повышении давления в аорте; В) усиление сокращений миокарда при увеличении длины его волокон; С) усиление сокращений миокарда при увеличении частоты сокращений; D) усиление сокращений левого желудочка при умеренном растяжении правого предсердия и ослабление сокращений левого желудочка при сильном растяжении правого предсердия кровью.
224. Собственные кардиальные рефлекссы начинаются с: А) механорецепторов каротидного синуса; В) механорецепторов предсердий; С) хеморецепторов каротидного синуса; D) механорецепторов дуги аорты.

225. В чем заключается рефлекс Геринга?: А) увеличение растяжения предсердий вызывает снижение силы сокращений миокарда; В) уменьшение венозного притока крови к сердцу вызывает увеличение ЧСС; С) увеличение растяжения устья полых вен притекающей кровью увеличивает ЧСС; D) увеличение растяжения дуги аорты и каротидного синуса приводит к снижению частоты и силы сердечных сокращений.
226. В чем заключается рефлекс Бейнбриджа?: А) увеличение растяжения предсердий вызывает снижение силы сокращений миокарда; В) уменьшение венозного притока крови к сердцу вызывает увеличение ЧСС; С) увеличение растяжения устья полых вен притекающей кровью увеличивает ЧСС; D) увеличение растяжения дуги аорты и каротидного синуса приводит к снижению частоты и силы сердечных сокращений.
227. В чем заключается рефлекс Парина?: А) увеличение растяжения предсердий вызывает снижение силы сокращений миокарда; В) при повышении кровяного давления в бассейне легочной артерии ЧСС снижается; С) увеличение растяжения устья полых вен притекающей кровью увеличивает ЧСС; D) увеличение растяжения дуги аорты и каротидного синуса приводит к снижению частоты и силы сердечных сокращений.
228. В чем заключается рефлекс Ашнера-Даньини?: А) при раздражении механорецепторов брюшины или брюшной полости ЧСС уменьшается вплоть до остановки сердца; В) при повышении давления в аорте ЧСС снижается; С) при надавливании на глазные яблоки ЧСС снижается; D) при сильном эмоциональном напряжении ЧСС увеличивается.
229. В чем заключается рефлекс Гольца?: А) при раздражении механорецепторов брюшины или брюшной полости ЧСС уменьшается вплоть до остановки сердца; В) при повышении давления в аорте ЧСС снижается; С) при надавливании на глазные яблоки ЧСС снижается; D) при сильном эмоциональном напряжении ЧСС увеличивается.
230. Какое участие принимает спинной мозг в регуляции деятельности сердца?: А) в его верхних грудных сегментах расположен центр симпатической иннервации сердца; В) в его нижних шейных сегментах расположен центр парасимпатической иннервации сердца; С) не участвует в регуляции деятельности сердца; D) обеспечивает условнорефлекторную работу сердца.
231. Кардиальные рефлексы с рефлексогенных зон сосудов замыкаются на уровне?: А) центров грудного отдела спинного мозга; В) ядер гипоталамуса; С) ядер солитарного тракта продолговатого мозга; D) ядер блуждающего нерва продолговатого мозга.
232. Какой из перечисленных отделов ЦНС регулирует работу сердца при изменении поведения?: А) мозжечок; В) варолиев мост; С) гипоталамус; D) красное ядро.
233. Регулирует ли работу сердца кора больших полушарий?: А) не регулирует, т. к. сердце обладает автоматией; В) регулирует только во сне; С) регулирует только при бодрствовании; D) регулирует по механизму условного рефлекса.
234. Как изменится деятельность сердца, если в питающий его раствор добавить ацетилхолин?: А) сила и частота сердечных сокращений уменьшаются вплоть до остановки сердца в диастоле; В) сила и частота сердечных сокращений увеличиваются; С) деятельность сердца не изменится; D) фаза систолы увеличивается, фаза диастолы уменьшается.
235. Как изменится деятельность сердца, если в питающий его раствор добавить адреналин?: А) не изменится; В) сила и частота сердечных сокращений уменьшаются вплоть до остановки сердца в диастоле; С) сила и частота сердечных сокращений увеличиваются; D) фаза систолы укорачивается, фаза диастолы увеличивается.
236. Какое лекарственное вещество вводят в сердце при его остановке?: А) ацетилхолин; В) тироксин; С) инсулин; D) адреналин.

237. Как изменится деятельность сердца, если в питающий его раствор добавить избыток ионов кальция?: А) фаза диастолы увеличивается, фаза систолы уменьшается, ЧСС снижается вплоть до остановки сердца; В) частота и сила сердечных сокращений снижаются; С) не изменится; Д) фаза диастолы уменьшается, фаза систолы увеличивается вплоть до остановки сердца в систолу.

238. Как изменится деятельность сердца, если в питающий его раствор добавить избыток ионов калия?: А) фаза диастолы увеличивается, фаза систолы уменьшается, ЧСС снижается вплоть до остановки сердца в диастолу; В) не изменится; С) фаза диастолы уменьшается, фаза систолы увеличивается вплоть до остановки сердца в систолу; Д) частота и сила сердечных сокращений увеличиваются.

239. Как изменится деятельность сердца, если из питающего его раствора удалить ионы калия?: А) фаза диастолы увеличивается, фаза систолы уменьшается, ЧСС снижается вплоть до остановки сердца; В) не изменится; С) фаза диастолы уменьшается, фаза систолы увеличивается вплоть до остановки сердца в систолу; Д) частота и сила сердечных сокращений увеличиваются.

240. Как изменится деятельность сердца, если из питающего его раствора удалить ионы кальция?: А) частота и сила сердечных сокращений увеличивается; В) частота и сила сердечных сокращений снижаются; С) не изменится; Д) фаза диастолы увеличивается, фаза систолы уменьшается.

241. К гормонам с положительным инотропным действием на миокард относятся?: А) адреналин; В) кортизол; С) глюкагон; Д) ангиотензин.

242. Как влияет гормон щитовидной железы тироксин на деятельность сердца?: А) снижает ЧСС; В) не влияет; С) увеличивает ЧСС; Д) угнетает все свойства миокарда.

243. Какие из нижеприведенных утверждений правильны?: А) адреналин оказывает на сердце более выраженный эффект, чем норадреналин; В) норадреналин оказывает на сердце более выраженный эффект, чем адреналин; С) норадреналин стимулирует в большей степени альфа-адренорецепторы, чем бета-адренорецепторы; Д) адреналин в большей степени стимулирует бета-адренорецепторы, чем альфа-адренорецепторы.

244. Симпатические рефлексы на сердце возникают при: А) раздражении болевых рецепторов; В) растяжении желудка принятой пищей; С) надавливании на глазные яблоки; Д) падении объема циркулирующей крови при кровотечении.

245. Вагусные эффекты на сердце возникают при: А) интенсивной мышечной работе; В) ударе в область живота; С) надавливании на область бифуркации сонных артерий на шее; Д) растяжении устьев полых вен и предсердий избытком крови.

246. Как изменится ритм сердца при перерезке блуждающих нервов?: А) ЧСС увеличивается; В) ЧСС уменьшается; С) ЧСС не изменяется; Д) появляется синусовая аритмия.

247. В каких из нижеперечисленных ситуаций частота и сила сердечных сокращений снижаются?: А) после плотного обеда; В) на экзамене; С) во сне; Д) при потере 500 мл крови.

248. В каких из нижеперечисленных ситуаций частота и сила сердечных сокращений увеличиваются?: А) после плотного обеда; В) на экзамене; С) во сне; Д) при потере 500 мл крови.

#### Занятие № 7

249. Артериальное давление есть результат произведения: А) насосной деятельности сердца на ЧСС; В) общего сосудистого сопротивления на объем циркулирующей крови; С) минутного объема крови на общее сосудистое сопротивление; Д) ЧСС на объем циркулирующей крови.

250. Какой из показателей артериального давления отражает энергию непрерывного движения крови?: А) систолическое давление; В) диастолическое давление; С) среднее артериальное давление; Д) пульсовое давление.

251. Что такое среднее артериальное давление?: А) разница между систолическим и диастолическим давлением; В) диастолическое давление плюс одна треть пульсового давления; С) систолическое давление минус одна треть пульсового давления; D) диастолическое давление плюс две трети пульсового давления.
252. Что такое пульсовое давление?: А) среднее арифметическое между систолическим и диастолическим давлением; В) половина систолического давления; С) разница между систолическим и диастолическим давлением; D) одна треть систолического давления.
253. Волны первого порядка, регистрируемые при графической записи артериального давления, записываемого прямым (кровоавым) способом, являются: А) колебаниями артериального давления, связанными с систолой и диастолой сердца; В) колебаниями артериального давления, связанными с колебаниями тонуса центров головного мозга, регулирующих деятельность сердечно-сосудистой системы; С) колебаниями артериального давления, связанными с дыханием; D) помехами при записи.
254. Волны второго порядка, регистрируемые при графической записи артериального давления, записываемого прямым (кровоавым) способом, означают: А) колебаниями артериального давления, связанными с систолой и диастолой сердца; В) колебаниями артериального давления, связанными с колебаниями тонуса центров головного мозга, регулирующих деятельность сердечно-сосудистой системы; С) колебаниями артериального давления, связанными с дыханием; D) помехами при записи.
255. Волны третьего порядка, регистрируемые при графической записи артериального давления, записываемого прямым (кровоавым) способом, означают: А) колебаниями артериального давления, связанными с систолой и диастолой сердца; В) колебаниями артериального давления, связанными с колебаниями тонуса центров головного мозга, регулирующих деятельность сердечно-сосудистой системы; С) колебаниями артериального давления, связанными с дыханием; D) помехами при записи.
256. Факторами, определяющими уровень артериального давления, являются: А) венозный возврат крови к сердцу; В) частота сердечных сокращений; С) сократимость миокарда; D) сосудистое сопротивление.
257. От каких факторов в наибольшей степени зависит величина общего сосудистого сопротивления?: А) от вязкости крови; В) от длины сосудов; С) от скорости кровотока; D) от диаметра сосудов.
258. Что из нижеперечисленного относится к краткосрочным механизмам регуляции артериального давления?: А) рефлекс с баро- и хеморецепторов дуги аорты и каротидного синуса; В) ренин-ангиотензин-альдостероновая система; С) механизм «давление-натриурез-диурез»; D) рефлекс на ишемию ЦНС.
259. В чем заключается рефлекс на ишемию ЦНС?: А) уменьшение МОК и ОПСС при острой ишемии ЦНС; В) уменьшение МОК и увеличение ОПСС при острой ишемии ЦНС; С) увеличение МОК и ОПСС при острой ишемии ЦНС; D) увеличение МОК и снижение ОПСС при острой ишемии ЦНС.
260. Что из нижеперечисленного относится к среднесрочным механизмам регуляции артериального давления?: А) рефлекс на ишемию ЦНС; В) механизм «давление-натриурез-диурез»; С) ренин-ангиотензин-альдостероновая система; D) секреция атриопептида.
261. Что из нижеперечисленного относится к долгосрочным механизмам регуляции артериального давления?: А) «перестройка» барорефлекторных реакций с механорецепторов дуги аорты и каротидного синуса; В) ренин-ангиотензин-альдостероновая система; С) рефлекс с баро- и хеморецепторов дуги аорты и каротидного синуса; D) механизм «давление-натриурез-диурез».
262. Какие из нижеприведенных утверждений верны?: А) ренин образуется при снижении давления крови в почечной артерии; В) ренин образуется при повышении давления крови в почечной артерии; С) ангиотензин увеличивает тонус артериальных сосудов; D) ангиотензин снижает тонус артериальных сосудов.



263. Какие из нижеприведенных утверждений верны?: А) симпатическая стимуляция увеличивает секрецию ренина; В) симпатическая стимуляция снижает секрецию ренина; С) ангиотензин увеличивает симпатический тонус; D) ангиотензин снижает симпатический тонус.

264. Образующийся в миокарде гормон атриопептид обладает эффектами: А) увеличения образования мочи в почках; В) усиления выведения натрия с мочой; С) снижения артериального давления; D) противоположными ренин-ангиотензин-альдостероновой системе.

265. Механизм «давление-натриурез-диурез» – это: А) увеличение выделения натрия и воды с мочой при длительном повышении артериального давления; В) уменьшение выделения натрия и воды с мочой при длительном повышении артериального давления; С) увеличение выделения натрия и воды с мочой при длительном снижении артериального давления; D) уменьшение выделения натрия и воды с мочой при длительном снижении артериального давления.

266. Что из нижеперечисленного характеризует эукинетический тип саморегуляции кровообращения?: А) уровень артериального давления в большей степени определяется величиной минутного объема крови; В) уровень артериального давления в большей степени определяется величиной общего сосудистого сопротивления; С) уровень артериального давления в равной степени определяется минутным объемом крови и общим сосудистым сопротивлением; D) уровень артериального давления определяется минутным объемом крови, сосудистым сопротивлением и линейной скоростью кровотока.

267. Что из нижеперечисленного характеризует гиперкинетический тип саморегуляции кровообращения?: А) уровень артериального давления в большей степени определяется величиной минутного объема крови; В) уровень артериального давления в большей степени определяется величиной общего сосудистого сопротивления; С) уровень артериального давления в равной степени определяется минутным объемом крови и общим сосудистым сопротивлением; D) уровень артериального давления определяется минутным объемом крови и линейной скоростью кровотока.

268. Что из нижеперечисленного характеризует гипокинетический тип саморегуляции кровообращения?: А) уровень артериального давления в большей степени определяется величиной минутного объема крови; В) уровень артериального давления в большей степени определяется величиной общего сосудистого сопротивления; С) уровень артериального давления в равной степени определяется минутным объемом крови и общим сосудистым сопротивлением; D) уровень артериального давления определяется минутным объемом крови и вязкостью крови.

269. Как изменится работа сердца при повышении давления в сосудах большого круга кровообращения?: А) частота и сила сердечных сокращений увеличатся; В) работа сердца не изменится; С) частота и сила сердечных сокращений уменьшатся; D) частота сердечных сокращений снизится, сила сердечных сокращений увеличится.

270. Как изменится работа сердца при снижении давления в сосудах большого круга кровообращения?: А) частота и сила сердечных сокращений увеличатся; В) работа сердца не изменится; С) частота и сила сердечных сокращений уменьшатся; D) частота сердечных сокращений снизится, сила сердечных сокращений увеличится.

271. Как изменится артериальное давление при перерезке аортальных нервов?: А) увеличится; В) уменьшится; С) не изменится; D) сначала уменьшится, потом вернется к исходному уровню.

272. Какие изменения минутного объема крови и сосудистого тонуса произойдут при перерезке аортальных нервов?: А) минутный объем крови снизится, сосудистый тонус повысится; В) минутный объем крови увеличится, сосудистый тонус снизится; С) минутный объем крови и сосудистый тонус повысятся; D) минутный объем крови и сосудистый тонус не изменятся.

273. Как изменятся ЧСС, МОК, ОПСС и артериальное давление после фармакологической блокады альфа-адренорецепторов?: А) ЧСС и МОК снизятся, ОПСС и АД увеличатся; В) ЧСС и МОК не изменятся, ОПСС и АД снизятся; С) ЧСС снизится, МОК не изменится, ОПСС увеличится, АД не изменится; D) ОПСС и АД снизятся, ЧСС и МОК компенсаторно увеличатся.

274. Как изменятся ЧСС, МОК, ОПСС и артериальное давление после фармакологической блокады бета-адренорецепторов?: А) ЧСС и МОК увеличатся, ОПСС снизится, АД не изменится; В) ЧСС и МОК уменьшатся, ОПСС не изменится, АД снизится; С) ЧСС и МОК уменьшатся, ОПСС увеличится, АД может повыситься или не измениться; D) ЧСС, МОК, ОПСС и АД увеличатся.
275. Как изменятся ЧСС, МОК, ОПСС и артериальное давление после перерезки вагусов?: А) не изменятся; В) ЧСС и МОК увеличатся, ОПСС уменьшится, АД увеличится; С) ЧСС и МОК снизятся, ОПСС увеличится, АД не изменится; D) ЧСС, МОК, ОПСС и АД увеличатся.
276. Уменьшение объема циркулирующей крови на 200 мл при кровопотере приводит к: А) увеличению минутного объема крови; В) уменьшению минутного объема крови; С) увеличению общего сосудистого сопротивления; D) уменьшению общего сосудистого сопротивления.
277. После вливания в сосудистое русло 500 мл крови или кровезаменителя наблюдается: А) увеличение минутного объема крови; В) уменьшение минутного объема крови; С) увеличение общего сосудистого сопротивления; D) уменьшение общего сосудистого сопротивления.
278. Какой из следующих механизмов наиболее важен для поддержания повышенного кровотока в скелетной мышце при ее работе?: А) повышение аортального давления; В) повышение альфа-адренергических влияний; С) повышение бета-адренергических влияний; D) вторичная вазодилатация в ответ на местные метаболиты.
279. Какой из следующих факторов наиболее важен для регуляции кровотока на местном уровне?: А) разница сосудисто-тканевого трансмурального давления; В) метаболическая активность органа или ткани; С) местные нейромедиаторы; D) сердечный выброс.
280. Что такое центральное венозное давление (ЦВД)?: А) давление в нижней поллой вене; В) давление в верхней поллой вене; С) давление в левом предсердии; D) давление в правом предсердии.
281. Быстрое и кратковременное повышение артериального давления при подъеме тяжестей происходит из-за: А) рефлекторного спазма кровеносных сосудов; В) рефлекторного повышения минутного объема крови; С) активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы; D) увеличения венозного возврата крови к сердцу.
282. В каком из нижеперечисленных органов прирост кровотока при максимальном расширении артериальных сосудов максимален?: А) печень; В) почки; С) миокард; D) слюнные железы.
283. В каком из нижеперечисленных органов прирост кровотока при максимальном расширении артериальных сосудов минимален?: А) печень; В) почки; С) миокард; D) слюнные железы.
284. В какую фазу сердечного цикла кровоток в коронарных артериях минимален?: А) в систолу; В) в диастолу; С) во время общей паузы сердца; D) в протодиастолу.
285. Как изменяется коронарный кровоток во время общей паузы сердца?: А) прекращается; В) становится максимальным за все время сердечного цикла; С) становится минимальным за все время сердечного цикла; D) ослабляется в предсердиях и возрастает в желудочках.
286. В каком слое миокарда коронарный кровоток во время систолы наименьший?: А) в наружном; В) во внутреннем; С) в среднем слое миокарда; D) во всех слоях миокарда.
287. В каком слое миокарда коронарный кровоток во время систолы наибольший?: А) в наружном; В) во внутреннем; С) в среднем слое миокарда; D) во всех слоях миокарда.

288. Что из нижеперечисленного быстрее всего вызывает реакцию локального перераспределения мозгового кровотока?: А) накопление в мозговой ткани  $\text{CO}_2$ ; В) снижение содержания в мозговой ткани  $\text{O}_2$ ; С) снижение рН мозговой ткани; D) увеличение содержания ионов калия в межклеточной жидкости мозговой ткани.

289. При снижении содержания кислорода в тканях сосуды большого круга кровообращения: А) расширяются; В) суживаются; С) не изменяют свой просвет; D) сначала расширяются, потом суживаются.

290. При снижении содержания кислорода в тканях сосуды малого круга кровообращения: А) расширяются; В) суживаются; С) не изменяют свой просвет; D) сначала расширяются, потом суживаются.

#### Занятие № 8

291. Что такое сфигмография?: А) запись венного пульса; В) запись пульсовых колебаний стенок аорты; С) регистрация кривой смещения тела при сокращениях сердца; D) синхронная регистрация электро- и фонокардиограммы.

292. Кривая артериального пульса (сфигмограмма) отражает: А) скорость перемещения крови в артериальных сосудах; В) величину и скорость нарастания давления в артериальных сосудах; С) величину прироста объема крови в артериальном русле; D) состояние упруго-эластических свойств сосудистой стенки.

293. Что такое анакрота на сфигмограмме?: А) подъем пульсовой кривой вследствие повышения артериального давления в начале фазы изгнания; В) спад пульсовой кривой вследствие снижения артериального давления в конце систолы желудочков; С) выемка на катакроте, когда при расслаблении левого желудочка давление в нем становится меньше, чем в аорте, и кровь из аорты стремится вернуться в желудочек; D) вторичный подъем пульсовой кривой при закрытии полулунных клапанов под влиянием обратного тока крови.

294. Что такое катакрота на сфигмограмме?: А) подъем пульсовой кривой вследствие повышения артериального давления в начале фазы изгнания; В) спад пульсовой кривой вследствие снижения артериального давления в конце систолы желудочков; С) выемка на анакроте, когда при расслаблении левого желудочка давление в нем становится меньше, чем в аорте, и кровь из аорты стремится вернуться в желудочек; D) вторичный подъем пульсовой кривой при закрытии полулунных клапанов под влиянием обратного тока крови.

295. Что такое инцизура на сфигмограмме?: А) подъем пульсовой кривой вследствие повышения артериального давления в начале фазы изгнания; В) спад пульсовой кривой вследствие снижения артериального давления в конце систолы желудочков; С) выемка на анакроте, когда при расслаблении левого желудочка давление в нем становится меньше, чем в аорте, и кровь из аорты стремится вернуться в желудочек; D) вторичный подъем пульсовой кривой при закрытии полулунных клапанов под влиянием обратного тока крови.

296. Что такое дикротический подъем на сфигмограмме?: А) подъем пульсовой кривой вследствие повышения артериального давления в начале фазы изгнания; В) спад пульсовой кривой вследствие снижения артериального давления в конце систолы желудочков; С) выемка на анакроте, когда при расслаблении левого желудочка давление в нем становится меньше, чем в аорте, и кровь из аорты стремится вернуться в желудочек; D) вторичный подъем пульсовой кривой при закрытии полулунных клапанов под влиянием обратного тока крови.

297. Какие из нижеперечисленных веществ обладают сосудосуживающим эффектом?: А) ангиотензин; В) норадреналин; С) вазопрессин; D) окись азота (NO).

298. Какие из нижеперечисленных веществ обладают сосудорасширяющим эффектом?: А) брадикинин; В) простагландины; С) эндотелин; D) атриопептид.

299. Феноменом Бейлиса-Остроумова называют: А) механизм саморегуляции сократимости миокарда при изменении давления крови в аорте; В) механизм увеличения ЧСС при повышении притока крови к сердцу; С) способность вен к депонированию значительного количества крови; D) механизм саморегуляции тонуса сосуда при изменении давления крови в нем.

300. Что из нижеперечисленного лежит в основе феномена Бейлиса-Остроумова?: А) Сокращение гладких мышц сосуда при растяжении его избытком притекающей крови; В) расслабление гладких мышц сосуда при растяжении его избытком притекающей крови; С) сокращение гладких мышц сосуда при уменьшении растяжения его вследствие уменьшения притекающей крови; D) расслабление гладких мышц сосуда при уменьшении растяжения его вследствие уменьшения притекающей крови.

301. Пороги саморегуляции мозгового кровообращения: А) верхний – 160-170 мм рт. ст., нижний – 50-60 мм рт. ст.; В) верхний – 120-130 мм рт. ст., нижний – 80-90 мм рт. ст.; С) верхний – 200-210 мм рт. ст., нижний – 120-130 мм рт. ст.; D) верхний – 140-150 мм рт. ст., нижний – 100-110 мм рт. ст.

302. Пороги саморегуляции почечного кровообращения: А) верхний – 120-130 мм рт. ст., нижний – 80-90 мм рт. ст.; В) верхний – 200-210 мм рт. ст., нижний – 120-130 мм рт. ст.; С) верхний – 160-170 мм рт. ст., нижний – 50-60 мм рт. ст.; D) верхний – 180-190 мм рт. ст., нижний – 80-90 мм рт. ст.

303. Какие сосуды относятся к микроциркуляторному руслу?: А) артериолы, капилляры, вены, мелкие вены; В) мелкие артерии, артериолы, капилляры, вены, артериоло-венулярные шунты; С) сосуды диаметром менее 200 микрон; D) артериолы, прекапилляры, капилляры, посткапилляры, вены, артериоло-венулярные шунты, а также пре- и посткапиллярные сфинктеры и сфинктеры шунтов.

304. Функциональной единицей микроциркуляторного русла является сосудистый модуль в составе: А) артериола, капилляр, вена; В) артериола, прекапилляр, капилляр, посткапилляр, вена; С) артериола, прекапилляр, капилляры, посткапилляр, вена, артериоло-венулярный шунт, пре- и посткапиллярные сфинктеры и сфинктеры шунта; D) артериола, капилляр, вена, артериоло-венулярный анастомоз.

305. Объем фильтрующейся жидкости из кровеносных капилляров в интерстициальное пространство можно рассчитать, зная: А) гидростатическое давление крови в капиллярах; В) онкотическое давление крови в капиллярах; С) онкотическое давление интерстициальной жидкости; D) объем циркулирующей крови.

306. К чему приведет снижение онкотического давления крови?: А) выходу жидкости из капилляров в интерстиций; В) току жидкости из интерстиция в капилляры; С) не будет иметь последствий; D) к развитию отека.

307. К чему приведет увеличение онкотического давления интерстициальной жидкости?: А) выходу жидкости из капилляров в интерстиций; В) току жидкости из интерстиция в капилляры; С) не будет иметь последствий; D) к развитию отека.

308. Факторами ауторегуляции микроциркуляции в ткани являются: А) синтез и секреция окиси азота эндотелием сосудов; В) снижение рН ткани; С) изменение тканевого давления в зависимости от объема ультрафильтрата; D) накопление в ткани молочной кислоты.

309. Что означает понятие «критическая толщина тканевого слоя»? А) минимальная толщина ткани между двумя капиллярами; В) максимальная толщина ткани между двумя капиллярами; С) минимальная толщина ткани между прекапилляром и посткапилляром, обеспечивающая оптимальный транспорт кислорода и эвакуацию продуктов метаболизма; D) максимальная толщина ткани между двумя капиллярами, обеспечивающая оптимальный транспорт кислорода и эвакуацию продуктов метаболизма.

310. Основной функцией лимфатических сосудов является: А) возврат венозной крови к сердцу; В) поддержание систолического объема крови; С) накопление венозной крови; D) резорбция из тканей белков и жидкости и возврат их в кровь.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛУ «ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ»

### ЗАНЯТИЕ №1

1. Что относят к внутренней среде организма?: А) ткани и органы, находящиеся под кожным покровом; В) кровь, лимфу, желудочный и кишечный соки; С) кровь, лимфу, тканевую жидкость; D) все жидкости организма.
2. Что входит в систему крови по Лангу?: А) кровь, лимфа, депо крови, сердце и сосуды; В) костный мозг, лимфатическая и сосудистая системы; С) костный мозг, кровь, печень, вены и артерии; D) костный мозг, КРОВЬ, лимфатические узлы и фолликулы, тимус, селезёнка, нейрогуморальные механизмы регуляции кроветворения.
3. Количество крови в организме взрослого?: А) 6 - 8% от веса тела; В) 10 - 12% от массы тела; С) 4,5 - 6 литров; D) 6 - 8 литров.
4. Объём циркулирующей крови у взрослого?: А) 50% от общего количества крови; В) 90 - 92% от общего количества крови; С) 30 - 40% от общего количества крови; D) 60% от общего количества крови.
5. Допустимая кровопотеря для мужчин?: А) 1,5 л; В) 1/2 от общего объёма крови; С) 1/3 от объёма циркулирующей крови; D) 1/3 от общего объёма крови.
6. Допустимая кровопотеря для женщин: А) 1,5л; В) 1/2 от общего объёма крови; С) 1/3 от общего объёма циркулирующей крови; D) 1/3 от общего объёма крови.
7. Что такое гематокрит?: А) степень насыщения эритроцитов гемоглобином; В) стеклянный капилляр для определения содержания в крови плазмы и форменных элементов; С) процентное содержание в крови плазмы и эритроцитов; D) отношение количество плазмы крови к количеству форм элементов.
8. Чему равен показатель гематокрита в норме?: А) 40% плазмы и 60% форменных элементов; В) 40 - 45% плазмы и 45 - 50% форменных элементов; С) 40 - 45% форменных элементов и 55 - 60% плазмы; D) 92% плазмы и 8% форменных элементов.
9. Какие клетки крови переносят кислород и углекислый газ?: А) лейкоциты; В) все; С) эритроциты; D) тромбоциты.
10. Где образуются эритроциты у взрослого?: А) в печени; В) в жёлтом костном мозге; С) в селезёнке; D) в красном костном мозге.
11. Где разрушаются эритроциты?: А) в печени и селезёнке; В) в красном костном мозге; С) в лимфоузлах; D) в тимусе.
12. Какова продолжительность жизни эритроцитов?: А) 5 - 11 суток; В) всю жизнь человека; С) до 120 суток; D) от нескольких часов до нескольких суток.
13. Каково количество эритроцитов в крови у женщин?: А)  $4 - 4,5 \times 10^{12}/л$ ; В)  $4 - 9 \times 10^{12}/л$ ; С)  $5000 \times 10^9/л$ ; D)  $200 - 400 \times 10^9/л$ .
14. Каково количество эритроцитов в крови у мужчин?: А)  $4,5 - 5 \times 10^{12}/л$ ; В)  $4 - 9 \times 10^9/л$ ; С) 4,5 - 5 тыс.  $\times 10^{12}/л$ ; D)  $200 - 400 \times 10^9/л$ .
15. Диаметр эритроцитов равен: А) 7,5 - 8,3 нм; В) 7,5 - 8,3 мм; С) 7,5 - 8,3 мкм; D) 0,5 - 1,0 мм.

16. Какова форма эритроцитов ? :А) шарообразная; В) двояковогнутый диск; С) двояковыпуклый диск; D) эллипсоидная.
- 17. Общая поверхность всех эритроцитов составляет?: А)1500 кв.м; В) 3000 кв. мм; С) 3000 кв. м; D) 7,2 - 7,8 кв. мм.**
- 18.Почему при подсчёте эритроцитов крови используют 1% раствор хлорида натрия? А) потому, что в этом растворе происходит разрушение лейкоцитов; В) потому, что этот раствор препятствует свёртыванию крови; С) потому, что в этом растворе происходит гемолиз эритроцитов ; D) потому, что в этом растворе не происходит гемолиз эритроцитов.
- 19.Какова толщина эритроцита, имеющего форму двояковогнутого диска?: А) от 4 до 5 микрон; В) 2,1 - 1,4 микрон; С) 7,1 - 7,4 микрон; D) 1,2 микрон.
- 20.Что обозначается термином эритроцитоз?: А) пониженное количество эритроцитов; В) повышенное количество эритроцитов; С) появление эритроцитов неправильной формы; D) появление эритроцитов неодинаковых по размеру.**
- 21.Что обозначается термином анизоцитоз? :А) пониженное количество эритроцитов; В) повышенное количество эритроцитов; С) появление эритроцитов неправильной формы; D) появление эритроцитов, неодинаковых по размеру**
- 22.Что обозначается термином пойкилоцитоз?: А) пониженное количество эритроцитов; В) повышенное количество эритроцитов; С) появление эритроцитов неправильной формы; D) появление эритроцитов неодинаковых по размеру.**
- 23.Что обозначается термином эритропения?: А) пониженное количество эритроцитов; В) повышенное количество эритроцитов; С) появление эритроцитов неправильной формы; D) появление эритроцитов неодинаковых по размеру.**
24. Какой из перечисленных факторов стимулирует гемопоэз?: А) гиподинамия; В) гипоксия; С) алкалоз; D) гипокапния.
- 25.Количество ретикулоцитов в периферической крови служит показателем: А) интенсивности эритропоэза; В) интенсивности эритродиэреза; С) недостаточности витамина В<sub>12</sub>; D) недостаточности железа.
- 26.К гуморальным регуляторам эритропоэза относятся: А) эритропоэтины; В) .сидерофиллин, С) трансферрин; D) фактор Кастла.
- 27.Витамин С необходим для эритропоэза, поскольку он: А) поддерживает пищевое железо в двухвалентной форме; В) облегчает всасывание железа в кишечнике; С) способствует мобилизации депонированного железа; D) вызывает все перечисленные эффекты.
- 28.Какие органы участвуют в регуляции эритропоэза?: А) костный мозг; В) вегетативная нервная система; С) почки; D) все выше перечисленное.
- 29.Обладают ли эритроциты защитной функцией и каков ее механизм?: А) не обладают; В) эритроциты вырабатывают антитела, ускоряют иммунные реакции; С) эритроциты в особых случаях способны к фагоцитозу; D) эритроциты адсорбируют на своей поверхности вирусы и токсины белкового происхождения, обезвреживая их.
- 30.С какого времени у плода начинается кроветворение?: А) с 6-й недели в печени; В) с 19-го дня жизни, в желточном мешке; С) с 4-й недели в мезенхиме; D) в оплодотворенном плодном яйце с 1-го дня жизни.

31. Что из перечисленного относят к функциям крови?: А) передача возбуждения с нерва на мышцу за счет ацетилхолина крови, участие в регуляции деятельности сердца за счет адреналина крови, защитная функция; В) участие в обеспечении дыхания, питания тканей, гуморальной регуляции, защитной функции; С) участие в функции экскреции, регуляции водного баланса тканей, терморегуляции; D) вышеперечисленное в п.п. В и С.

32. Какими из перечисленных функций обладают эритроциты?: А) антитоксическая, регуляция ионного равновесия в организме; В) иммунная защита, участие в регуляции свертывания крови; С) дыхательная функция, буферная, участие в механизмах водно-солевого обмена; D) все вышеперечисленные

33. Повреждение каких желез внутренней секреции может привести к нарушениям гемопоэза?: а) щитовидной железы и гипофиза; в) нарушение синтеза гормонов надпочечников; с) нарушение синтеза эстрогенов и андрогенов; D) все вышеперечисленное.

## ЗАНЯТИЕ № 2

34. Каково содержание гемоглобина у мужчин?: А) 120 - 150 мг%; В) 130 - 160 ммоль/л; С) 130 - 160 г/л; D) 100 - 110 г/л.

35. Каково содержание гемоглобина у женщин?: А) 120 - 150 г/л; В) 120 - 150 ммоль/л; С) 90 - 100 г/л; D) 130 - 160 мг%.

36. Каков молекулярный вес гемоглобина?: А) 68 800; В) 168 800; С) 50 000 - 60 000; D) 120 - 140.

37. Что такое оксигемоглобин?: А) соединение эритроцитов с кислородом; В) восстановленный гемоглобин; С) соединение гемоглобина с кислородом; D) гемоглобин, окисленный угольной кислотой.

**38. Что такое карбгемоглобин?: А) соединение гемоглобина с углекислым газом; В) соединение гемоглобина с угольной кислотой; С) соединение гемоглобина с кислородом; D) соединение гемоглобина с угарным газом.**

**39. Что такое карбоксигемоглобин?: А) соединение гемоглобина с угарным газом; В) соединение гемоглобина с угольной кислотой; С) восстановленный гемоглобин с кислородом; D) соединение гемоглобина с углекислым газом.**

40. Что такое метгемоглобин?: А) соединение гемоглобина с угарным газом; В) восстановленный гемоглобин; С) окисленный гемоглобин, в котором атом железа трёхвалентен; D) соединение гемоглобина с метионином.

41. Какие виды гемоглобина относятся к физиологическим?: А) все виды гемоглобина, кроме миоглобина; В) окисленный и восстановленный гемоглобины, карбгемоглобин, карбоксигемоглобин; С) оксигемоглобин, карбгемоглобин, восстановленный гемоглобин, миоглобин; D) оксигемоглобин, карбоксигемоглобин.

**42. Какие виды гемоглобина относятся к патологическим?: А) карбоксигемоглобин, метгемоглобин; В) оксигемоглобин, восстановленный гемоглобин; С) карбгемоглобин, оксигемоглобин; D) карбгемоглобин, миоглобин.**

**43. Где содержится миоглобин?: А) в крови; В) в селезёнке; С) в печени; D) в мышцах.**

44. Каково количество миоглобина от общего количества гемоглобина в организме?: А) 20%; В) 14%; С) 8%; D) 4%.

45. Что такое цветной показатель?: А) отношение количества эритроцитов к количеству плазмы; В) процент насыщения гемоглобина кислородом; С) соотношение количества юных и зрелых нейтрофилов; D) степень насыщения эритроцитов гемоглобином.

46. Чему равен цветной показатель?: А) 0.8-1.1; В) 2,0; С) 4,0-5,0; D) 2,0-3,0.

47.Что такое анемия?: А) состояние, при котором повышается показатель гематокрита; В) пониженное содержание тромбоцитов в крови; С) пониженное содержание гемоглобина и эритроцитов в крови; D) отсутствие нейтрофилов в периферической крови.

48.Чему равна кислородная ёмкость крови?: А) 200 мл кислорода на 100 мл крови; В) 18 - 20 мл кислорода на 1 л крови; С) 20 мл кислорода на 100 мл крови; D) 1 мл кислорода на 20 мл крови.

49.Сколько кислорода присоединяет 1 г гемоглобина?: А) 20 мл; В) 10 мл; С) 1,34 мл; D) 0,3 мл.

50.Сколько O<sub>2</sub> растворено в плазме крови?: А) 0,3 мл на 100 мл; В) 7,6 мл на 100 мл; С) 1,34 мл на 100 мл; D) 20-21 мл на 100 мл.

51.Что означают термины гемоглобинемия?: А) гемоглобинемия - снижение уровня гемоглобина крови; В) появление гемоглобина в плазме крови; С) появление в плазме патологических форм гемоглобина; D) снижение уровня гемоглобина в результате инфекций, интоксикаций.

52.Что понимают под термином гемоглобинурия?: А) появления гемоглобина в моче; В) снижение уровня гемоглобина в моче ниже нормы; С) обратное всасывание гемоглобина в кровь из первичной мочи; D) синтез оксигемоглобина в почках и появления его в первичной моче.

53.У мужчины 40 лет в анализе крови обнаружено: эритроцитов -  $4,8 \times 10^{12}$  /л; гемоглобина - 152 г/л; ретикулоцитов - 2%. Какое заключение верно?: А) физиологический эритроцитоз; В) эритропения; С) норма; D) нарушение эритропоэза

54.У здоровой беременной женщины 25 лет произведен анализ крови. Выберите из приведенных вариантов анализов наиболее вероятный: А) эритроцитов  $5,5 \times 10^{12}$ /л; гемоглобина 168 г/л; В) эритроцитов  $8 \times 10^{12}$ /л, гемоглобина 200 г/л; С) эритроцитов  $2,5 \times 10^{12}$  /л; гемоглобина 100 г/л; D) эритроцитов  $3,5 \times 10^{12}$ /л; гемоглобина 110 г/л.

55. В анализе крови обнаружено: эритроцитов -  $6,0 \times 10^{12}$ /л; гемоглобина 170 г/л; ретикулоцитов - 8%. Кому мог принадлежать этот анализ?: А) мужчине, живущему в высокогорном селе; В) мужчине, плотно поевшему за час до анализа; С) мужчине после тяжелой мышечной работы; D) женщине во время беременности.

56.Какая форма гемоглобина образуется при отравлении угарным газом?: А) метгемоглобин; В) карбаминогемоглобин; С) карбоксигемоглобин; D) карбгемоглобин.

#### ЗАНЯТИЯ № 3-4

57.Для каких клеток крови главной является иммунная функция?: А) для эритроцитов; В) клетки крови иммунную функцию не выполняют; С) для лейкоцитов; D) для тромбоцитов.

58.Где образуются лейкоциты?: А) в жёлтом костном мозге; В) в печени и селезёнке; С) в лимфатических узлах и тимусе; D) в красном костном мозге.

59.Где дифференцируются Т-лимфоциты?: А) в селезёнке; В) в красном костном мозге и печени; С) в тимусе; D) в скоплениях лимфоидной ткани.



60. Где дифференцируются В-лимфоциты?: А) в красном костном мозге; В) в селезёнке; С) в тимусе; D) в скоплениях лимфоидной ткани.
61. Каково количество лейкоцитов в крови у взрослого?: А)  $4-5 \times 10^{12}/л$ ; В)  $200 - 400 \times 10^{12}/л$ ; С)  $25 - 30$  тыс.  $\times 10^9/л$ ; D)  $4 - 9 \times 10^9/л$ .
62. Каково количество лейкоцитов в крови у новорождённого?: А)  $25 - 30 \times 10^9/л$ ; В)  $200 - 400 \times 10^9/л$ ; С)  $120 - 140$  г/л; D)  $4 - 9 \times 10^9/л$ .
63. Какие клетки относятся к гранулоцитам?: А) макрофаги, микрофаги; В) нейтрофилы, базофилы, Эозинофилы; С) лимфоциты, моноциты; D) ретикулоциты, нормоциты, тромбоциты.
64. Какие клетки относятся к агранулоцитам?: А) базофилы, эозинофилы; В) юные и палочкоядерные нейтрофилы; С) нормоциты, ретикулоциты; D) лимфоциты, моноциты.
65. Какова продолжительность жизни гранулоцитов?: А) 120 суток; В) несколько суток; С) несколько часов; D) до 20 лет.
66. Какова максимальная продолжительность жизни лимфоцитов?: А) от нескольких часов до нескольких суток; В) 5 - 11 суток; С) 120 суток; D) от 15 дней до нескольких лет.
67. Каков процент юных нейтрофилов в крови в норме?: А) 45 - 70%; В) 1 - 5%; С) 0 - 1%; D) в норме не содержатся.
68. Каково процентное содержание палочкоядерных нейтрофилов в крови в норме?: А) 45 - 70%; В) 1 - 5%; С) в норме не содержатся; D) 20 - 40%.
69. Каково процентное содержание сегментоядерных нейтрофилов в крови в норме?: А) 45 - 70%; В) 1 - 5%; С) 20 - 40%; D) 2 - 10%.
70. Каково общее процентное содержание нейтрофилов в крови в норме?: А) 5%; В) 2 - 10%; С) 20 - 40%; D) 50 - 75%.
71. Каково процентное содержание эозинофилов в крови в норме?: А) 10%; В) 1 - 5%; С) 45 - 70%; D) 20 - 40%.
72. Каково процентное содержание базофилов в крови в норме?: А) 5%; В) 0 - 1%; С) 2 - 10%; D) 20 - 40%.
73. Каково процентное содержание лимфоцитов в крови в норме?: А) 50 - 75%; В) 2 - 10%; С) 20 - 40%; D) 1 - 5%.
74. Каково процентное содержание моноцитов в крови в норме?: А) 2 - 10%; В) 1 - 5%; С) 0 - 1%; D) 20 - 40%.
75. Почему при подсчёте лейкоцитов крови используют 3% раствор уксусной кислоты?: А) потому что в этом растворе происходит разрушение лейкоцитов; В) потому что этот раствор препятствует свёртыванию крови; С) потому что в этом \_растворе\_ происходит гемолиз эритроцитов, а лейкоциты не повреждаются; D) потому что в этом растворе все клетки крови остаются не разрушенными.

76. Кто открыл фагоцитоз?: А) И.М. Сеченов; В) И. И. Мечников; С) Ландштейнер и Янский; D) Оттенберг.
77. Что такое фагоцитоз?: А) взаимодействие антигена с антителом; В) разрушение эритроцитов; С) пожирание лейкоцитами микробов и чужеродных веществ; D) предфаза свёртывания крови.
78. Что такое диапедез?: А) прилипание эритроцитов и тромбоцитов к стенке сосуда; В) проникновение лейкоцитов через сосудистую стенку в ткани; С) скучивание лейкоцитов; D) поглощение чужеродных веществ.
79. Что такое хемотаксис?: А) прилипание клеток крови к стенке сосуда; В) проникновение лейкоцитов через сосудистую стенку; С) скучивание лейкоцитов; D) направленное движение лейкоцитов.
80. Что такое адгезия?: А) миграция клеток крови через сосудистую стенку; В) направленное движение лейкоцитов; С) прилипание эритроцитов и тромбоцитов к стенке сосуда; D) взаимодействие антигена и антитела.
81. Каким клеткам крови свойственно пристеночное стояние?: А) лейкоцитам; В) никаким; С) эритроцитам; D) тромбоцитам.
82. Какие клетки относятся к макрофагам?: А) базофилы, эозинофилы; В) нейтрофилы; С) ретикулоциты, лимфоциты; D) моноциты.
83. Какие клетки относятся к микрофагам?: А) базофилы, эозинофилы, нейтрофилы; В) все клетки крови, кроме тромбоцитов; С) ретикулоциты, тромбоциты; D) лимфоциты, моноциты.
84. Какие клетки обеспечивают специфический иммунитет?: А) базофилы, эозинофилы; В) нейтрофилы; С) лимфоциты; D) моноциты.
85. Какой вид иммунитета обеспечивают Т-лимфоциты?: А) специфический гуморальный; В) неспецифический гуморальный; С) неспецифический клеточный; D) специфический клеточный.
86. Какой вид иммунитета обеспечивают В-лимфоциты?: А) неспецифический гуморальный; В) специфический гуморальный; С) неспецифический клеточный; D) специфический клеточный.
87. Какой вид иммунитета обеспечивают макрофаги?: А) специфический гуморальный; В) макрофаги в иммунных реакциях не участвуют; С) неспецифический клеточный; D) специфический клеточный.
88. Какой вид иммунитета обеспечивают макрофаги?: А) специфический гуморальный; В) специфический клеточный и гуморальный; С) специфический клеточный; D) неспецифический клеточный.
89. Что обеспечивает выработку активного иммунитета?: А) введение иммуноглобулинов; В) переливание крови; С) перенесенные заболевания, вакцинация; D) закаливание, занятия спортом.
90. Что обеспечивает выработку пассивного иммунитета?: А) введение иммуноглобулинов; В) перенесенные заболевания; С) вакцинация; D) ревакцинация.
91. Что из перечисленного относят к механизмам фагоцитоза?: А) узнавание специализированными клетками иммунной системы микроорганизмов и других чужеродных тел; В) движение (хемотаксис)

специализированных клеток иммунной системы в сторону микроорганизмов и других чужеродных тел, проникших в организм; С) захват и поглощение специализированными клетками иммунной системы микроорганизмов и чужеродных тел, проникших в организм; D) все вышеперечисленное.

92.Основной функцией нейтрофилов крови является: А) фагоцитоз; В) повышение проницаемости стенки сосудов; С) усиление регенерации поврежденных тканей; D) все перечисленное

93.На основании анализа крови у пациента был выявлен нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево. Какой из вариантов анализа соответствует этому заключению?: А) лейкоцитов –  $10 \cdot 10^9/\text{л}$ ; п.я.–3; с.я.–67; эоз.–2; мон.–3; лимф.–25%; В) лейкоцитов –  $10 \cdot 10^9/\text{л}$ ; п.я.–12; с.я.–67; эоз.–1; мон.–3; лимф.–17%; С) лейкоцитов –  $10 \cdot 10^9/\text{л}$ ; п.я.–1; с.я.–75; эоз.–4; мон.–2; лимф.–18%; D) лейкоцитов –  $10 \cdot 10^9/\text{л}$ ; п.я.–2; с.я.–48; эоз.–4; мон.–3; лимф.–43%;

94.Основной функцией базофильных лейкоцитов является: А) регуляция свертывания крови; В) фагоцитоз; С) поддержание кровотока в капиллярах и роста новых сосудов; D) все перечисленное.

95.Основной функцией эозинофилов является: А) антигистаминовое действие; В) фагоцитоз; С) защита от паразитарной инфекции; D) все перечисленное.

96.Основной функцией моноцитов является: А) участие в формировании иммунного ответа; В) фагоцитоз старых и поврежденных клеток; С) активация регенерации тканей после повреждения; D) все перечисленное.

97.Основной функцией лимфоцитов является: А) узнавание антигена; В) обеспечение иммунных реакций; С) превращение в плазматические клетки и синтез антител; D) все перечисленное.

98.Что обозначают термины лейкоцитоз и лейкопения?: А) лейкопения – понижение количества лейкоцитов, а лейкоцитоз – понижение общего количества на фоне повышения числа моноцитов и лимфоцитов; В) лейкопения – понижение числа гранулоцитов, а лейкоцитоз – повышение числа агранулоцитов; С) лейкопения – понижение числа лейкоцитов, а лейкоцитоз – повышение; D) лейкопения – понижение числа агранулоцитов, а лейкоцитоз – повышение числа гранулоцитов.

99.Лейкоцитоз указывает на: А) ускорение свертывания крови; В) степень процесса воспаления; С) интенсивность воздействия интоксикации; D) на все вышеперечисленное.

100.Каковы функции лимфоузлов?: А) синтез лимфоцитов Т и В, барьернофильтрационная; В) синтез плазматических клеток и выработка иммуноглобулинов; С) все указанное в п.п. 1 и 2; D) синтез Т-лимфоцитов, моноцитов.

101.Какие виды лимфоцитов имеются?: А) Т и В лимфоциты; В) О, Т, В лимфоциты; С) А, Т, В лимфоциты; D) Т, В, М лимфоциты.

102.Иммунитет обеспечивается за счет: А) гуморальных защитных факторов - пропердина: комплемента, лизоцима, лейкинов и плакинов; В) барьерной функции кожи, слизистых и т.п.; С) фагоцитоза чужеродных частиц; D) образования антител.

103.Первичный иммунный ответ отличается от вторичного тем, что: А) первичный ответ обеспечивает иммунную память; В) вторичный ответ возникает скорее, чем первичный; С) титры антител выше в вторичном ответе; D) все вышеперечисленное.

104.Чем отличается клеточный иммунитет от гуморального?: А) клеточный иммунитет реализуется с помощью образуемых клетками антител, а гуморальный – химическими факторами; В) клеточный иммунитет реализуется с помощью фагоцитоза, а гуморальный – с помощью комплемента; С) клеточный иммунитет реализуется с помощью эффекторных Т-лимфоцитов, а гуморальный – антителами, образуемыми с помощью В-лимфоцитов; D) клеточный иммунитет реализуется с помощью

плазматических клеток, секретирующих антитела, а гуморальный-с помощью цитокинов, секретируемых лимфоцитами.

#### ЗАНЯТИЕ №5.

105.Что такое гемостаз?: А) постоянство внутренней среды организма; В) остановка кровотечения; С) разрушение эритроцитов; D) шок в результате переливания несовместимой крови.

106.Какие форменные элементы крови участвуют в свёртывании?: А) белки, липиды, глюкоза; В) лейкоциты, эритроциты, тромбоциты; С) тучные клетки; D) никакие.

107.Основная функция каких клеток - участие в свёртывании крови?: А) эритроцитов; В) тромбоцитов; С) эпителиоцитов; D) лейкоцитов.

108.Каково количество тромбоцитов в крови?: А)  $4 - 9 \times 10^9/\text{л}$ ; В)  $200 - 400 \times 10^9/\text{л}$ ; С)  $200 - 400 \times 10^{12}/\text{л}$ ; D)  $4,5 - 5 \times 10^9/\text{л}$ .

109.Где образуются тромбоциты?: А) в печени; В) в красном костном мозге; С) в селезёнке; D) в тимусе.

110.Продолжительность жизни тромбоцитов составляет: А) от нескольких часов до нескольких суток; В) 20 лет и более; С) 120 суток; D) 8 - 11 суток.

111.Каков размер тромбоцитов и какая у них форма?: А) форма двояковогнутого диска, размер 6-7 микрон; В) форма округлого овала, диаметр 2-5 микрон; С) Форма двояковыпуклого диска, диаметр до 10 микрон; D) форма двояковогнутого диска, размер 2 – 4 микрона.

112.Какие вещества выделяются при разрушении тромбоцита, способствующие остановке кровотечения?: А) факторы свертывания крови и серотонин, суживающий мелкие сосуды; В) факторы свертывания крови и ретрактоэнзим, способствующий формированию сгустка крови; С) факторы свертывания крови и ангиотензин, способствующий остановке кровотечения; D) все перечисленное в п.1 и в п.2.

113.Основной функцией тромбоцитов является: А) участие в свертывании крови; В) заклеивание мельчайших повреждений стенки сосуда; С) транспорт белков крови, в том числе факторов свертывания плазмы; D) все вышеперечисленные.

114.Основной функцией селезенки является: А) обезвреживание токсичных продуктов кишечника; В) выработка эритропоэтина, регулирующего синтез красных кровяных телец; С) разрушение старых и неполноценных эритроцитов; D) регуляция тромбоцитопоэза.

115.Адгезия тромбоцитов стимулируется: А) фибриногеном; В) фактором Виллебранда; С) тромбином; D) простаглицлином

116.Агрегация тромбоцитов стимулируется: А) тромбоксаном; В) фибриногеном; С) тромбином; D) все вышеперечисленное.

117.Какие из перечисленных процессов происходят в предфазу гемокоагуляции?: А) ретракция и фибринолиз фибринового тромба; В) образование фибрин-мономера и фибрин-полимера; С) образование тромбина из протромбина; D) рефлекторный спазм сосудов, адгезия и агрегация тромбоцитов, ретракция тромбоцитарного сгустка.

118. В I фазу свёртывания крови происходит: А) образование тромбина; В) образование протромбиназы; С) образование протромбина; D) образование фибрина.

119.Во II фазу свёртывания крови происходит: А) образование тромбина; В) образование фибрин-мономера; С) образование протромбина; D) образование фибрин-полимера.

120. В III фазу свёртывания крови происходит: А) образование тромбина; В) образование фибриногена; С) образование протромбина; D) образование фибрина.
121. Где образуется большинство факторов свёртывания крови?: А) в печени; В) в селезёнке; С) в красном костном мозге; D) в почках.
122. Какой фактор участвует во всех фазах свёртывания?: А) антигемофильный глобулин А; В) протромбин; С) фибриноген; D) ионы кальция.
123. Чему равно время свёртывания крови?: А) 14 - 15 минут; В) 1 - 2 минуты; С) 3 - 10 минут; D) 40 - 60 секунд.
124. Когда происходит ретракция и фибринолиз кровяного сгустка?: А) в первую фазу гемокоагуляции; В) в послефазу гемокоагуляции; С) в третью фазу гемокоагуляции; D) в предфазу гемокоагуляции.
125. Как влияет на свёртывание крови раздражение симпатических нервов?: А) вызывает гиперкоагуляцию; В) вызывает гипокоагуляцию; С) не влияет; D) ускоряет фибринолиз.
126. Как влияет на свёртывание крови раздражение парасимпатических нервов?: А) вызывает гипокоагуляцию; В) вызывает гиперкоагуляцию; С) не влияет; D) удлиняет I фазу свёртывания.
127. Что такое первичные антикоагулянты?: А) вещества, препятствующие образованию тромба; В) вещества, способствующие образованию тромба; С) вещества, вызывающие ретракцию кровяного сгустка; D) вещества, растворяющие образовавшийся тромб.
128. Что такое вторичные антикоагулянты?: А) вещества, препятствующие образованию тромба; В) вещества, способствующие образованию тромба; С) вещества, растворяющие образовавшийся тромб; D) вещества, вызывающие гемолиз эритроцитов.
129. К каким антикоагулянтам относится гепарин?: А) к первичным; В) ко вторичным; С) не относится к гемокоагулянтам; D) является как первичным, так и вторичным гемокоагулянтом.
130. К каким антикоагулянтам относится антитромбин III?: А) не относится к гемокоагулянтам; В) к первичным; С) ко вторичным; D) является как первичным, так и вторичным гемокоагулянтом.
131. К каким антикоагулянтам относится фибрин?: А) не относится к гемокоагулянтам; В) ко вторичным; С) к первичным; D) является как первичным, так и вторичным гемокоагулянтом.
132. Что входит в состав антисвертывающей системы?: А) антитромбопластины, антипротромбины; В) антитромбины и фибринолитическая система; С) все вышеперечисленное; D) ионы кальция, восемь пластиночных факторов.
133. В каких случаях активность антисвертывающей системы слабеет?: А) при старении; В) при наркозе; С) при токсикозах, инфекциях; D) во всех вышеперечисленных случаях.
134. Как влияют на свертываемость крови 13 плазменных и 8 пластиночных факторов?: А) пластиночные факторы тормозят свертываемость, а плазменные обеспечивают; В) 8 пластиночных и 13 плазменных факторов обеспечивают нормальное свертывание крови; С) и плазменные и пластиночные факторы тормозят свертывание крови, предотвращая тромбозы; D) пластиночные факторы ускоряют свертывание крови, а 13 плазменных - тормозят.
135. Свертывание крови в кровеносном сосуде запускается: А) тромбоцитами; В) X фактором свертывания; С) тканевым тромбопластином; D) XII фактором свертывания.

136. При повреждении ткани свертывание вытекающей из сосуда крови запускается: А) ионизированным кальцием; В) тканевым тромбопластином; С) I фактором свертывания; D) XII фактором свертывания.

137. Какой из факторов свертывания необходим лишь для внешнего пути? А) VIII фактор или антигемофилический глобулин; В) II фактор или протромбин; С) VIII фактор или проконвертин; D) XII фактор или фактор Хагемана

138. Какие эффекты вызывает тромбин?: А) необратимую агрегацию тромбоцитов; В) активацию V фактора или проакцелерина; С) превращение фибриногена в фибрин; D) все вышеперечисленное.

139. Как влияют на процесс свертывания крови гепарин и витамин К?: А) гепарин тормозит процесс свертывания крови, а витамин К не является фактором свертывания крови; В) и гепарин и витамин К тормозят процесс свертывания крови; С) и витамин К и гепарин ускоряют процесс свертывания крови; D) гепарин ускоряет, а витамин К тормозит свертывание крови.

140. Каков механизм действия витамина К на свертывание крови?: А) витамин К никакого отношения к процессу свертывания не имеет, а вырабатываясь в толстом кишечнике способствует сбраживанию клетчатки; В) витамин К стимулирует деятельность клеток печени, вырабатывающих факторы свертывания крови; С) витамин К тормозит деятельность клеток печени, вырабатывающих факторы свертывания крови; D) витамин К входит в состав антисвертывающей системы крови, действует как антикоагулянт.

141. Как влияют на свертываемость крови адреналин, болевое воздействие?: А) боль ускоряет, а адреналин замедляет скорость свертывания крови; В) и боль и адреналин замедляют свертываемость крови; С) и боль и адреналин ускоряют свертываемость крови; D) боль замедляет, а адреналин ускоряет свертываемость крови.

142. Что произойдет если ввести внутривенно тромбин здоровому бодрствующему животному, животному в состоянии эфирного наркоза, животному с паравerteбральной новокаиновой блокадой?: А) на здоровое бодрствующее животное это не повлияет; у животных под наркозом и под новокаиновой блокадой спинного мозга будет внутрисосудистое свертывание крови и гибель; В) во всех трех ситуациях введение тромбина в вену на свертываемость не повлияет; С) во всех трех ситуациях животные погибнут от тромбоза; D) здоровое бодрствующее животное погибнет от развившегося тромбоза, а у животных под наркозом и под новокаиновой паравerteбральной блокадой свертываемость крови не изменится, и они выживут.

143. В чем заключается механизм гемофилии?: А) отсутствие плазменных факторов V, VI; В) отсутствие тромбоцитных факторов I, 2, 3, 4; С) отсутствие плазменного фактора VIII; D) недостаток витамина К и плазменного фактора XII.

#### ЗАНЯТИЕ №6

144. Чему равна вязкость крови?: А) 1,7 - 2,2; В) 6,0; С) 2,8 - 3,2; D) 4,0 - 5,0.

145. Чему равен удельный вес крови?: А) 1,090; В) 1,50 - 1,60; С) 1,050 - 1,060; D) 1,80 - 1,90.

146. Чему равна величина pH венозной крови?: А) 7,36; В) 7,40; С) 7,3; D) 7,0.

147. Чему равна величина pH артериальной крови?: А) 7,36; В) 7,40; С) 7,8; D) 7,0.

148. Чему равно осмотическое давление крови?: А) 760 мм рт. ст.; В) 25 - 30 мм рт. ст.; С) 7,6 атм.; D) 8,6 атм.

149. Чему равно онкотическое давление крови?: А) 760 мм рт. ст.; В) 25 - 30 мм рт. ст.; С) 7,6 атм.; D) 25 - 30 атм.

150. Что создаёт онкотическое давление крови?: А) минеральные вещества; В) белки; С) белки и минеральные вещества; D) глюкоза.

151. Из чего состоит плазма крови?: А) из воды и минеральных веществ; В) из сыворотки, глюкозы, жиров и липоидов; С) из воды и сухого остатка; D) из воды и форменных элементов.

152. Сколько в плазме крови воды?: A) 70 - 80%; B) 90 - 92%; C) 85 - 86%; D) 96 - 98%.
153. Сколько в плазме крови сухого остатка?: A) 8 - 10%; B) 3 - 4%; C) 16 - 18%; D) 0,9%.
154. Сколько в плазме крови минеральных веществ?: A) 4 - 5%; B) 8 - 10%; C) 0,2 - 0,4%; D) 0,9%.
155. Какой раствор хлорида натрия называют изотоническим?: A) 0,7%; B) 5,5%; C) 0,89%; D) 1%.
156. Какой раствор глюкозы называют изотоническим?: A) 0,9%; B) 5,5%; C) 0,85%; D) 20%.
- 157. Каково содержание общего белка в плазме крови?: A) 1,2 - 3%; B) 7 - 8%; C) 7 - 8 мг%; D) 4 - 5%.**
- 158. Каково содержание альбуминов в плазме крови?: A) 4 - 5%; B) 2,5 - 3,5%; C) 2 - 3 мг%; D) 0,2 - 0,3 мг%.**
- 159. Каково содержание глобулинов в плазме крови?: A) 4 - 5%; B) 2 - 3 мг%; C) 2,5 - 3,5%; D) 0,2 - 0,3%.**
- 160. Каково содержание фибриногена в плазме крови?: A) 2 - 3%; B) 4 - 5%; C) 0,2 - 0,4%; D) 0,9%.**
161. Каково соотношение глобулинов и альбуминов в плазме крови?: A) 1:1; B) 3:2; C) 3:4; D) 2:3.
- 162. Каково содержание жиров и липоидов в плазме крови?: A) 0,5%; B) 0,9%; C) 5,5%; D) 0,1%.**
- 163. Каково содержание глюкозы в плазме крови?: A) 4,5 - 5 мг%; B) 3,3 - 5,5 ммоль/л; C) 4,4 - 5,5 г/л; D) 1,5 - 2,0 ммоль/л.**
- 164. Что такое остаточный азот?: A) азот небелковых соединений плазмы крови; B) азот, входящий в состав белков плазмы крови; C) азот организма, не содержащийся в крови; D) азот, входящий в структуру тела, который не выводится органами выделения.**
- 165. Каково содержание остаточного азота в плазме крови в норме?: A) 3,3 - 5,5 ммоль/л; B) 25 - 40 мг%; C) 140 - 160 г/л; D) 0,2 - 0,4%.**
- 166. Что такое гемолиз?: A) внутрисосудистое свёртывание крови; B) постоянство внутренней среды организма; C) защитная реакция на повреждение; D) разрушение эритроцитов и выход гемоглобина в плазму.**
167. Какой гемолиз возникает при переливании крови, несовместимой по группе?: A) осмотический; B) иммунный; C) токсический; D) химический.
168. Какой гемолиз возникает при воздействии яда змеи?: A) осмотический; B) физический; C) токсический; D) химический.
169. Какой гемолиз возникает при размораживании замороженной крови?: A) осмотический; B) биологический; C) токсический; D) температурный.
170. Какой гемолиз возникает при сильном встряхивании пробирки с кровью?: A) осмотический; B) биологический; C) механический; D) химический.

171. В результате какого гемолиза гибнут стареющие эритроциты?: А) осмотического; В) физиологического; С) токсического; D) химического.
172. Какой гемолиз возникает при определении количества гемоглобина методом Сали?: А) осмотический; В) термический; С) токсический; D) химический.
173. Какой гемолиз возникает при помещении эритроцитов в гипотонический раствор?: А) токсический; В) осмотический; С) биологический; D) химический.
- 174. Какова максимальная осмотическая стойкость эритроцитов?: А) 0,46 - 0,48 % поваренной соли; В) 0,28 – 0,3% поваренной соли; С) 0,32 % соляной кислоты; D) 0,9 % поваренной соли.**
175. Какова минимальная осмотическая стойкость эритроцитов?: А) 0,48 % поваренной соли; В) 0,28 % поваренной соли; С) 0,28 % соляной кислоты; D) 0,9 % поваренной соли.
176. Какие форменные элементы крови в норме содержатся в лимфе?: А) эритроциты и лимфоциты; В) эритроциты, лейкоциты, тромбоциты; С) лейкоциты; D) никакие.
177. В какой из перечисленных ситуаций в лимфе появляются эритроциты и зернистые лейкоциты?: А) при наркозе; В) при воздействии на организм ионизирующей радиации; С) не появляются никогда; D) содержатся всегда.
- 178. Каков реакция лимфы?: А) кислая; В) щелочная; С) слабокислая; D) нейтральная.**
- 179. Отличается ли лимфа от крови по количеству белков?: А) нет; В) в лимфе белков нет; С) в лимфе белков в 2 раза больше, чем в крови; D) в лимфе белков в 3 - 4 раза меньше, чем в крови.**
180. Какие из перечисленных белков содержатся в лимфе?: А) только альбумины; В) альбумины, глобулины, фибриноген; С) в лимфе нет белков; D) гемоглобин.
181. Может ли лимфа свёртываться?: А) да; В) нет; С) свёртывается только при воздействии на организм ионизирующей радиации; D) свёртывается только при нарушении свертывании крови.
182. Что из перечисленного относят к функциям лимфоузлов?: А) образование Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазматических клеток, иммуноглобулинов; В) барьерно - фильтрационная: задержка инородных частиц, опухолевых клеток, микробных тел; С) всё, перечисленное в п.п. А и В; D) всё, перечисленное в п.п. А и В, а также образование моноцитов, которые здесь пожирают старые эритроциты.
183. Примерно половина величины осмотического давления плазмы крови создается концентрацией ионов Na. Какой из рядов концентрации NaCl соответствует последовательности «гипотоническая – изотоническая – гипертоническая»: А) 0,9 – 1,2 – 1,5; В) 0,5 – 0,89 – 1,2; С) 1,2 – 0,9 – 0,5; D) 2,0 – 4,0 – 6,0.
184. Осмотической стойкостью эритроцитов называют: А) устойчивость к разрушению в растворах с концентрацией NaCl меньшей 0,5%; В) устойчивость к разрушению в гипотонических растворах; С) устойчивость к разрушению в гипертонических растворах; D) устойчивость к разрушению в растворах с концентрацией NaCl выше 1,0%.
185. Минимальная и максимальная осмотическая резистентность эритроцитов в норме составляют следующие концентрации NaCl (%): А) 0,34 и 0,48; В) 0,25 и 0,65; С) 0,48 и 0,34; D) 0,65 и 0,25.
186. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) зависит от: А) гематокрита; В) альбуминоглобулинового коэффициента; С) содержания в крови крупномолекулярных белков (фибриногена парапротеинов и т.п.); D) всего вышеперечисленного.



187. Скорости оседания эритроцитов в норме (мм/ч) у мужчин и женщин соответственно равны: А) 10 и 5; В) 2 и 12; С) 1 и 2; D) 1 и 14.

188. Создаваемые белками плазмы крови и тканевой жидкости онкотические давления соответственно равны: А) 7,5 атм. и 1 атм.; В) 25 мм рт. ст. и 5 мм рт. ст.; С) 70 г/л и 10 г/л; D) 5 мм рт. ст. и 25 мм рт. ст.

189. Обмен жидкостью между кровью и интерстицием в капиллярных сосудах обеспечивается за счет: А) разности гидростатического и онкотического давления крови; В) разности гидростатического и осмотического давления в крови и в тканевой жидкости; С) разности гидростатического и онкотического давлений в крови и в тканевой жидкости; D) различных величин разности гидростатического и онкотического давлений крови и тканевой жидкости в артериальном и венозном участках капилляров.

190. Лимфа отличается от крови: А) меньшим объемным содержанием форменных элементов; В) меньшим содержанием белков; С) меньшим онкотическим давлением; D) всем вышеуказанным.

191. «Основной закон лимфологии» определяет, что: А) лимфа всегда движется от тканей к сердцу; В) лимфа выполняет защитную функцию; С) все белки, попавшие в ткань из крови, возвращаются в нее через лимфу; D) все метаболиты клеток из тканевой жидкости удаляются лимфой.

192. Сколько лимфы в организме?: А) 50 мл на 1 кг веса; В) 75 мл на 1 кг веса; С) 100 мл на 1 кг веса; D) 25 мл на 2 кг веса.

193. Что из перечисленного относят к функциям белков крови?: А) белки крови обеспечивают буферность крови, онкотическое давление, вязкость крови, образуют антитела, играют пластическую роль; В) участвуют в свертывании крови, в образовании гипертензиногена, в механизме СОЭ; С) все вышеперечисленное; D) не все вышеперечисленное, а только п. 1, а также формируют белковый резерв организма.

194. Каково нормальное количество калия в плазме крови?: А) 9-11 мг%; в системе СИ = 2,25 - 2,75 ммоль/л; В) 14-18 мг%; в системе СИ = 3,6 - 5,0 ммоль/л; С) 310-360 мг%; в системе СИ = 135 - 155 ммоль/л; D) 1,7-2,8 мг%; в системе СИ = 0,7 - 1,2 ммоль/л.

195. Каково нормальное количество натрия в плазме крови?: А) 9-11 мг%; в системе СИ = 2,25 - 2,75 ммоль/л; В) 14-18 мг%; в системе СИ = 3,6 - 5,0 ммоль/л; С) 310-360 мг%; в системе СИ = 135 - 155 ммоль/л; D) 1,7-2,8 мг%; в системе СИ = 0,7 - 1,2 ммоль/л.

196. Каково нормальное количество магния в плазме крови?: А) 9-11 мг%; в системе СИ = 2,25 - 2,75 ммоль/л; В) 14-18 мг%; в системе СИ = 3,6 - 5,0 ммоль/л; С) 310-360 мг%; в системе СИ = 135 - 155 ммоль/л; D) 1,7-2,8 мг%; в системе СИ = 0,7 - 1,2 ммоль/л.

197. Сколько времени длится свертывание лимфы?: А) не более 3 минут; В) 5-6 минут; С) 10-15 минут; D) 20-22 минуты

198. Каков рН лимфы?: А) 2,6 - 3,4; В) 7,35 - 9,0; С) 4,2 - 5,6; D) от 6,0 до 7,0.

199. Что происходит с эритроцитами в гипотоническом и в гипертоническом растворах поваренной соли?: А) они высаливаются, т.е. склеиваются в монетные столбики и выпадают в осадок; В) в гипертоническом растворе эритроциты сморщиваются, в гипотоническом - набухают вплоть до разрыва оболочки; С) в гипотоническом растворе эритроциты сморщиваются, в гипертоническом набухают вплоть до разрыва оболочки; D) и в гипотоническом и в гипертоническом растворах поваренной соли происходит гемолиз эритроцитов.

**200. Чем отличаются сыворотка и плазма крови?: А) Сыворотка и плазма ничем не отличаются, это синонимы; В) в плазме есть фибриноген, а в сыворотке его нет; С) в сыворотке есть фибриноген, а в плазме он тоже есть, но в неактивной форме; D) в сыворотке крови фибриноген во много раз больше, чем в плазме.**

#### ЗАНЯТИЕ №7

201. СОЭ у мужчин составляет: А) 8-10 ммоль/л; В) 1-10 мм/час; С) 20-25 мм/час; D) 0,2-0,3 мг %.

202. СОЭ у женщин составляет: А) 20 - 30 мм рт. ст.; В) 10 - 20 ммоль/час; С) 2 - 15 мм/час; D) 2 - 10 ммоль/л.

203. СОЭ во второй половине беременности составляет: А) 0 - 1 ммоль/л; В) 50 - 70 ммоль/л; С) 2 - 15 мм/час; D) 40 - 60 мм/час.

204. СОЭ у новорождённых составляет: А) 2- 10 ммоль/л; В) 1 - 2 ммоль/л; С) 40 - 60 мм/час; D) 0 - 1 мм/час.

205. СОЭ у детей до 1 года составляет: А) 1-2 мм/час; В) 40 - 60 мм/час; С) 2 - 15 мм/час; D) 2 - 10 ммоль/л.

206. Какова причина повышения СОЭ?: А) увеличение вязкости крови; В) увеличение содержания в крови глобулинов и фибриногена; С) увеличение содержания в крови альбуминов; D) увеличение количества эритроцитов.

207. Почему для определения СОЭ используют 5% раствор цитрата натрия?: А) потому что в этом растворе происходит разрушение лейкоцитов; В) потому что этот раствор препятствует свёртыванию крови; С) потому что в этом растворе не происходит гемолиз эритроцитов; D) потому что в этом растворе происходит гемолиз эритроцитов.

208. К чему сводится механизм реакции оседания эритроцитов?: А) у эритроцитов больше удельный вес, чем у плазмы, поэтому они складываются в монетные столбики и оседают; В) при увеличении в плазме фибриногена, его электрический заряд снижает заряд эритроцитов, последние складываются в монетные столбики и оседают; С) при увеличении в плазме фракции глобулинов их суммарный заряд снижает заряд эритроцитов, что ускоряет реакцию оседания; D) при увеличении в плазме фракции альбуминов их суммарный электрический заряд нейтрализует заряд эритроцитов, последние складываются в монетные столбики и оседают.

209. Какие буферные системы имеются в крови?: А) фосфатная, бикарбонатная, хлоридная, система белков, система гемоглобина; В) бикарбонатная, хлоридная, система белков, система гемоглобина; С) фосфатная, бикарбонатная, хлоридная, система белков; D) фосфатная, бикарбонатная, система белков, система гемоглобина.

210. Какая буферная система крови реагирует на изменение РН первой?: А) фосфатная; В) бикарбонатная; С) гемоглобиновая; D) белковая.

211. Какая буферная система крови выводит основное количество ионов водорода?: А) гемоглобиновая; В) фосфатная; С) бикарбонатная; D) белковая.

212. Какая буферная система крови обладает наибольшей мощностью?: А) мощность всех буферных систем одинакова; В) бикарбонатная у взрослых и фосфатная у детей; С) гемоглобиновая; D) белковая.

213. С каким состоянием легче справляются буферные системы крови?: А) с алкалозом; В) могут справиться только с алкалозом; С) с ацидозом; D) у детей - с ацидозом, у взрослых с алкалозом.

214. Какие компоненты плазмы крови ведут себя в щелочной среде как кислоты, а в кислой как щёлочи?:  
 А) липиды; В) белки; С) углеводы; Д) мочеви́на.
215. Что обозначают термином "алкалоз"?:  
 А) развивающуюся зависимость от алкоголя, т.е. вредную привычку регулярно принимать алкоголь; В) сдвиг кислотно-щелочного равновесия крови в щелочную сторону; С) сдвиг кислотно-щелочного равновесия крови в кислую сторону; Д) последняя стадия алкоголизма.
216. Что обозначают термином "ацидоз"?:  
 А) развивающуюся зависимость от алкоголя, т.е. вредную привычку регулярно принимать алкоголь; В) сдвиг кислотно-щелочного равновесия крови в щелочную сторону; С) сдвиг кислотно-щелочного равновесия крови в кислую сторону; Д) последняя стадия алкоголизма.
217. Что понимают под выражением компенсированный или декомпенсированный алкалоз или ацидоз?:  
 А) при "компенсированных" формах нет сдвига в кислотно-щелочном равновесии, а есть уменьшение буферности. При "декомпенсированных" формах буферность исчерпана, имеется сдвиг кислотно-щелочного равновесия крови; В) при "компенсированных" формах еще есть возможность лечения алкоголизма, при декомпенсированных - прогноз безнадежен, наблюдаются психические расстройства; С) при компенсированных формах нет сдвига кислотно-щелочного равновесия в тканях мозга, а имеется сдвиг только в крови, а при декомпенсированных есть сдвиг в тканях мозга; Д) при компенсированных формах нет сдвига кислотно-щелочного равновесия в лимфе и межтканевой жидкости, а при декомпенсированных есть.
218. Что обозначают термины; гипоксия, гипоксемия?:  
 А) гипоксия - недостаток кислорода в крови, а гипоксемия – в лимфе; В) гипоксия - недостаток кислорода в тканях, а гипоксемия – в крови; С) гипоксия - недостаток кислорода в лимфе и в межтканевой жидкости, а гипоксемия - недостаток в крови углекислого газа; Д) гипоксия - отравление двуокисью углерода, а гипоксемия - отравление угарным газом.

#### ЗАНЯТИЕ №8.

- 219.. Кто и когда предложил классификацию групп крови по системе АВО?:  
 А) К. Ландштейнер и Винер в 1900 г.; В) К. Ландштейнер и Янский в 1940 г.; С) К. Ландштейнер и Янский в 1901 - 1907 гг.; Д) Оттенберг в 1906 г.
- 220.. Где содержатся агглютиногены?:  
 А) в сыворотке крови; В) в плазме крови; С) в эритроцитах; Д) в тромбоцитах.
- 221.. Где содержатся агглютинины?:  
 А) в лейкоцитах; В) в эритроцитах; С) в тромбоцитах; Д) в плазме крови.
222. Какие основные агглютиногены есть у людей с I группой крови?:  
 А) никаких; В) А и В; С) альфа и бета; Д) А и альфа.
223. Какие агглютинины есть у людей с I группой крови?:  
 А) никаких; В) А и В; С) альфа и бета; Д) В и бета.
224. Какие основные агглютиногены есть у людей со II группой крови?:  
 А) В; В) А; С) альфа и бета; Д) никаких.
225. Какие агглютинины есть у людей со II группой крови?:  
 А) альфа; В) А; С) В; Д) бета.
226. Какие основные агглютиногены есть у людей с III группой крови?:  
 А) никаких; В) В; С) альфа; Д) А.
227. Какие агглютинины есть у людей с III группой крови?:  
 А) никаких; В) А и В; С) А и бета; Д) альфа.

228. Какие основные агглютиногены есть у людей с IV группой крови?: А) никаких; В) А и В; С) альфа и бета; D) В и альфа.
229. Какие агглютинины есть у людей с IV группой крови?: А) никаких; В) А и В; С) А и бета; D) альфа и бета.
230. На каком сроке внутриутробной жизни плода можно определить группу его крови?: А) с момента зачатия; В) с 10 недели; С) с 10 дня; D) не ранее 38 недели.
231. Кто и когда открыл резус-фактор?: А) К. Ландштейнер и Винер в 1903 г.; В) К. Ландштейнер и Винер в 1940 г.; С) Оттенберг в 1940 г.; D) К. Ландштейнер и Янский в 1940 г.
232. У какого количества европейцев в крови содержится резус-фактор? А) у 50 - 60%; В) у 15%; С) у всех; D) у 85%.
233. Где содержится резус-фактор?: А) в сыворотке крови; В) в эритроцитах; С) в тромбоцитах; D) в плазме крови.
234. Где накапливаются резус-антитела?: А) в плазме крови; В) в лейкоцитах; С) в тромбоцитах; D) в эритроцитах.
235. В какой из ситуаций возникает резус – конфликт при переливании крови?: А) переливание резус – отрицательной крови к резус положительной; В) первое переливание резус – положительной крови к резус – отрицательной; С) повторное переливание резус – положительной крови к резус – отрицательной; D) повторное переливание резус – отрицательной крови беременной женщине.
236. Сколько резус-положительной крови достаточно ввести резус-отрицательному реципиенту для образования у него резус-антител?: А) не менее 10 мл; В) 0,1 мл; С) не менее 200 мл; D) образуются только при повторном переливании любого количества крови.
237. В какой из ситуаций может возникнуть резус-конфликт при беременности?: А) брак резус-отрицательной женщины и резус-положительного мужчины; В) беременность резус-отрицательной женщины резус-положительным плодом; С) переливание резус-отрицательной крови беременной женщине; D) беременность резус-положительной женщины резус-отрицательным плодом.
238. На каком сроке беременности женщины с резус-отрицательной группой крови резус-положительным плодом аборт вызовет образование резус-антител?: А) после 10 недель; В) после 2 недель; С) на любом сроке; D) после 10 дней.
239. Что представляет собой резус-фактор и где он содержится?: А) это агглютиноген, содержится в эритроцитах; В) это агглютинин, содержится в плазме крови; С) это мукополисахарид, содержится в тромбоцитах; D) это фактор иммунитета, содержится в Т-лимфоцитах.
240. У лиц с какой группой крови по системе АВО может содержаться резус-фактор?: А) только у лиц с IV- группой крови; В) только у лиц с I- группой крови; С) у лиц со II- и с III- группой крови; D) у лиц с любой группой крови.
241. У лиц с какой группой крови по системе АВО имеются в норме резус-агглютинины?: А) у всех лиц с любой группой крови по системе АВО; В) у лиц с любой группой крови резус-агглютининов в норме нет; С) только у лиц I и IV группы крови; D) только у лиц II и III группы крови.
242. В каких тканях нашего тела, кроме крови, имеются агглютиногены системы АВО?: А) агглютиногены содержатся только в крови; В) агглютиногены кроме крови содержатся только в сперме и в яичниках; С) кроме крови агглютиногены имеются в лимфе, межтканевой жидкости и в слюне; D) кроме крови агглютиногены содержатся во всех тканях нашего тела.

243. При каких ситуациях из перечисленных в крови появляются резус-агглютинины?: А) после введения внутривенно, внутримышечно или подкожно крови, содержащей резус-агглютиноген; В) при медицинских абортках сроком более 10 недель; С) после родов у резус-отрицательных женщин, беременных резус-положительным плодом; D) во всех вышеперечисленных, а также при травмах или инспекционных поражениях плаценты резус-отрицательных женщин, беременных резус-положительным плодом.

244. Может ли резус-отрицательная женщина родить несколько нормальных резус-положительных детей?: А) не может, без специального лечения может родить только одного нормального ребенка; В) может, если группы крови плода и женщины не совместимы по системе АВО; С) может, если группы крови плода и женщины совместимы по системе АВО; D) может, если и у плода, и у женщины I группа крови.

245. Содержит ли кровь животных агглютиногены системы АВО?: А) не содержит; В) содержит; С) содержит только агглютиноген А; D) содержит только агглютиноген В.

246. Какие из перечисленных систем агглютиногенов, кроме системы АВО и резус имеются у человека?: А) кроме системы АВО и резус у человека имеется система агглютиногенов MN и система Дафи; В) кроме системы АВО и резус у человека имеется система агглютиногенов Льюеса; С) кроме системы АВО и резус у человека имеются система Кидд и десятки других; D) у человека кроме системы АВО и системы резус имеются все вышеперечисленные системы агглютиногенов.

247. Какие из перечисленных агглютиногенов относят к резус-агглютиногенам?: А) D – агглютиноген; В) E – агглютиноген; С) C – агглютиноген; D) все вышеперечисленные.

248. Какой резус-агглютиноген принимают во внимание при определении резус-принадлежности крови реципиента и почему?: А) C - агглютиноген, как самый агрессивный; В) D - агглютиноген, как самый агрессивный; С) E - агглютиноген, как самый агрессивный; D) все вышеперечисленные, т.к. они все агрессивны.

249. Какие резус-агглютиногены принимают во внимание при определении резус-принадлежности крови донора?: А) D – агглютиноген; В) C – агглютиноген; С) D и E – агглютиногены; D) C, D, E - агглютиногены.

250. Каков процент резус-отрицательных лиц в Европе и в Азии?: А) в Европе - 0,5%, в Азии - 15%; В) в Европе - 15%. в Азии - 0.5%; С) в Европе и в Азии по 15%; D) в Европе - 15%, в Азии - 5%.

251. Каков процент встречаемости групп крови в системе АВО?: А) I гр. - 20%; II гр. - 30%; III гр. - 30%; IV гр. - 20%; В) I гр. - 39%; II гр. - 40%; III гр. - 15%; IV гр. - 6%; С) I гр. - 19%; II гр. - 59%; III гр. - 5%; IV гр. - 16%; D) I гр. - 40%; II гр. - 15%; III гр. - 6%; IV гр. - 39%.

252. Кто из перечисленных действительно имеет "голубую" кровь?: А) потомки египетских фараонов; В) морские глубоководные моллюски и ракообразные; С) "голубой" крови нет в природе, т.к. в составе гемоглобина атом железа, а это обуславливает красный цвет крови; D) грызуны, живущие в горах на высоте более 5000 м.

253. Существует ли искусственная кровь, если да, то где она была изобретена?: А) искусственной крови нет в природе; В) изобретена в Англии в 1995 г. во время проведения опытов с клонированием; С) изобретена в СССР в 1969 г., однако изобретатель погиб при невыясненных обстоятельствах и секрет был утерян; D) изобретена в Кейптауне, в ЮАР при разработке операции пересадки сердца человеку.

254. Кто и когда первым успешно перелил кровь от человека к человеку?: А) Н.П.Пирогов во время Крымской войны в 1854 г. в России; В) Бландель в Англии в 1820 г; С) Эмерец и Дени во Франции в 1768 г; D) Абу-Али-ибн-Сина (Авиценна) в I веке в средней Азии.

255. Можно ли использовать как кровезаменитель трупную кровь?: А) ни в коем случае,

она содержит трупный яд; В) можно; С) можно не более 200 грамм; D) можно, но только капельно, очень медленно и не более 200 м

256. Что из перечисленного совершенно необходимо делать при переливании крови?: А) выдержать кровь в холодильнике не менее 7 дней; В) проводить биологическую пробу на индивидуальную совместимость; С) согреть кровь до 37° С; D) все указанное в п.1 и п.3.

257. Укажите основные показания к переливанию крови: А) массивная кровопотеря, шок; В) стимуляция кроветворения, кровоточивость, интоксикация; С) нарушение кислотно-щелочного равновесия и электролитного баланса, расстройства иммунитета; D) все вышеперечисленное.

258. Укажите основные противопоказания к переливанию крови: А) аллергические состояния, недостаточность кровообращения; В) тромбоэмболия, болезни печени, почек; С) острый туберкулез, инфекционные заболевания, нарушения коронарного и мозгового кровообращения; D) Все вышеперечисленное.

259. Каков механизм гемолитической болезни плода?: А) проникновение вируса А через плацентарный барьер и поражения печени; В) проникновение через плацентарный барьер резус-агглютининов матери в кровь резус-положительного плода и гемолиз эритроцитов плода; С) проникновение через плацентарный барьер резус агглютиногенов матери в кровь резус отрицательного плода и гемолиз эритроцитов; D) гемолиз эритроцитов плода под влиянием интоксикаций, либо инфекций.

260. Резус-конфликт возникает при: А) первом переливании резус-положительной крови в резус-отрицательный организм; В) повторных переливаниях резус-отрицательной крови резус-положительному человеку; С) переливании плазмы крови резус-положительного человека в резус-отрицательный организм; D) повторных переливаниях резус-положительной крови резус-отрицательному человеку;

261. Имеются ли подгруппы в группах крови по системе АВО?: А) подгруппы имеются только во II группе; В) подгруппы имеются только в III группе; С) подгруппы крови в системе АВО нет; D) подгруппы имеют все группы крови, кроме I группы

262. Каков состав диагностических агглютинирующих сывороток крови?: А) в диагностической сыворотке I группы содержатся агглютинины альфа и бета; II - бета; III - альфа; В) в диагностической сыворотке I группы содержится агглютинин альфа и бета; II - агглютиноген А; в III - агглютиноген В; С) в диагностической сыворотке I группы содержится агглютиноген О; во второй - А; в III - В; D) в диагностической сыворотке I группы содержатся агглютинины альфа и бета, а также резус; во II - агглютиноген А и агглютинин бета; в третьей - агглютиноген В и агглютинин альфа.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛУ

### «ФИЗИОЛОГИЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА И ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ»

#### ЗАНЯТИЕ № 1

1. Какие процессы характеризуют функцию внешнего дыхания?: А) проветривание помещения; В) вентиляция легких; С) образование карбоксигемоглобина; D) перенос кислорода кровью.

2. Какое утверждение верно для состояния покоя?: А) вдох есть пассивный процесс поступления воздуха в легкие; В) вдох есть активный процесс; С) все утверждения неверны; D) выдох есть активный процесс изгнания воздуха из легких.

3. Сурфактант это: А) тонкий липидный слой на поверхности эпителия альвеол; В) сульфгидрильные группы межуточного вещества легких; С) тонкий слой слизи, покрывающий дыхательные пути; D) тонкий слой жидкости на поверхности эндотелия легочных капилляров.

4. Основной функцией сурфактанта является: А) снижение поверхностного натяжения стенок альвеол; В) увеличение мощности вдоха; С) обеспечение постоянного капиллярного кровотока в альвеолах; D) согревание воздуха.

5. Ведущим физиологическим признаком нарушения вентиляции легких является: А) цианоз; В) увеличение сопротивления дыхательных путей; С) гиперкапния, D) гипоксия.
6. У здорового человека в положении стоя более высокий уровень перфузии основания легких обусловлен: А) рефлекторной реакцией сосудов легких; В) более высокой величиной артериального давления; С) более короткими артериолами; D) силой гравитации.
7. Вентиляция альвеол у основания легких по сравнению с верхушками: А) выше из-за большей возможности растяжения при вдохе; В) меньше из-за меньшего размера альвеол; С) выше из-за большей величины транспульмонального давления; D) меньше из-за сдавливания альвеол массой легких.
8. Физиологическое значение сурфактанта: А) поддержание постоянного парциального давления газов в альвеолярном воздухе; В) формирование эластической тяги легких; С) очищение и увлажнение альвеолярного воздуха; D) катализатор реакции расщепления угольной кислоты в капиллярах легких.
9. Какое физическое свойство сурфактанта обеспечивает его ведущую роль в формировании эластической тяги легких?: А) малое поверхностное натяжение; В) большое поверхностное натяжение; С) неспособность преломлять световые лучи; D) низкая температура замерзания.
10. Как изменяется поверхностное натяжение сурфактанта при уменьшении размеров альвеол?: А) снижается; В) повышается; С) полностью исчезает; D) не изменяется.
11. Какой из перечисленных нервов усиливает образование сурфактанта?: А) симпатический; В) блуждающий; С) пульмональный; D) образование сурфактанта не зависит от нервных влияний.
12. Что такое растяжимость легких?: А) разница между максимальными объемами легких на вдохе и выдохе; В) максимальное количество воздуха, которое может поступить в легкие за один вдох; С) отношение изменения объема легких к изменению транспульмонального давления; D) максимальное количество воздуха, которое могут провентилировать легкие за 1 минуту.
13. Что такое легочная вентиляция?: А) газообмен между внешней средой и капиллярами легких; В) газообмен между внешней средой и альвеолами легких; С) газообмен между альвеолами легких и капиллярами малого круга кровообращения; D) поступление воздуха в организм при форсированном дыхании.
14. К каким дыхательным мышцам относится диафрагма?: А) к экспираторным; В) к инспираторным; С) к вспомогательным; D) не является дыхательной мышцей.
15. Какие мышцы называют экспираторными?: А) внутренние косые межреберные мышцы; В) мышцы, при сокращении которых происходит форсированный вдох; С) мышцы, при сокращении которых объем грудной полости уменьшается; D) мышцы голосового аппарата.
16. Что такое пневмография?: А) графическая регистрация сокращений дыхательных мышц; В) запись биопотенциалов дыхательных мышц; С) графическая регистрация дыхательных движений грудной клетки; D) графическая регистрация давления в легких.
17. Что короче: вдох или выдох?: А) выдох короче вдоха; В) их продолжительность одинакова; С) вдох короче выдоха; D) у детей короче вдох, у взрослых – выдох.
18. Есть ли пауза между вдохом и выдохом?: А) нет; В) есть; С) есть только у детей; D) возникает при повышенной температуре тела, когда дыхание учащается.
19. Сколько слизи вырабатывает за сутки слизистая оболочка полости носа?: А) не более 10-15 мл; В) у здоровых не вырабатывает; С) 1-1,5 л; D) 100-500 мл.

20. Сколько слизи вырабатывает за сутки слизистая оболочка трахеи и бронхов?: А) не более 1-5 мл; В) 0, 5 – 1 л; С) 10-100 мл; D) у здоровых не вырабатывает.
21. Что такое плевральная щель?: А) щель между легкими и стенками грудной полости; В) щель между висцеральной и париетальной плеврой; С) щель между легкими и висцеральной плеврой; D) щель между стенками грудной полости и париетальной плеврой.
22. Какова главная причина отрицательного межплеврального давления?: А) эластическая тяга легких; В) сокращение межреберных мышц; С) сокращение диафрагмы; D) наличие «мертвого» пространства.
23. Как влияет давление в межплевральной щели на приток венозной крови к правому предсердию при кашле, чихании, натуживании?: А) давление в межплевральной щели в этих случаях возрастает, поэтому приток крови также возрастает; В) давление в межплевральной щели в этих случаях уменьшается, поэтому приток крови также уменьшается; С) давление в межплевральной щели в этих случаях не изменяется, поэтому приток крови также остается неизменным; D) давление в межплевральной щели в этих случаях уменьшается, поэтому приток крови возрастает.
24. Что такое транспульмональное давление?: А) давление в межплевральной щели; В) давление в легких во время вдоха; С) сумма альвеолярного и межплеврального давления; D) разница между альвеолярным и межплевральным давлением.
25. Что такое пневмоторакс?: А) попадание гноя в полость плевры; В) попадание воздуха в плевральную щель; С) наполнение альвеол водой; D) метод регистрации движений грудной клетки при дыхании.
26. Когда наблюдается закрытый пневмоторакс?: А) при вскрытии грудной клетки на операции; В) при наличии воздуха в межплевральной щели без сообщения с атмосферой; С) когда воздух попадает в межплевральную щель на вдохе и не выходит из нее на выдохе; D) при вскрытии грудной клетки на операции.
27. В какие фазы дыхания воздух попадает в межплевральную щель, при закрытом пневмотораксе?: А) не попадает ни на вдохе, ни на выдохе; В) только на вдохе; С) на вдохе и на выдохе; D) только на выдохе.
28. Когда наблюдается открытый пневмоторакс?: А) при введении воздуха шприцем в межплевральную щель; В) при попадании воздуха из дыхательных путей в альвеолы; С) при постоянном сообщении межплевральной щели с атмосферой; D) при сообщении межплевральной щели с атмосферой только на вдохе.
29. В какие фазы дыхания воздух попадает в межплевральную щель при открытом пневмотораксе?: А) только на вдохе; В) только на выдохе; С) на вдохе и на выдохе; D) не попадает ни на вдохе, ни на выдохе.
30. Когда наблюдается клапанный пневмоторакс?: А) при сообщении межплевральной щели с атмосферой только на вдохе; В) при сообщении межплевральной щели с атмосферой на вдохе и на выдохе; С) при сообщении межплевральной щели с атмосферой только на выдохе; D) при отсутствии сообщения межплевральной щели с атмосферой.
31. В какие фазы дыхания воздух попадает в межплевральную щель при клапанном пневмотораксе?: А) только на вдохе; В) не попадает ни на вдохе, ни на выдохе; С) только на выдохе; D) на вдохе и на выдохе.
32. Какой вид пневмоторакса без экстренной помощи приводит к смерти?: А) закрытый; В) открытый; С) любой; D) клапанный.
33. Что такое гидроторакс?: А) скопление гноя в межплевральной щели; В) скопление крови в межплевральной щели; С) скопление воздуха в межплевральной щели; D) скопление жидкости в межплевральной щели.



34. Что характеризует глубину дыхания? А) дыхательный объем; В) количество дыхательных движений в 1 минуту; С) остаточный объем; D) процент насыщения крови кислородом в легких.

35. Что такое предел дыхания?: А) максимально глубокий выдох после максимально глубокого вдоха; В) максимальная произвольная вентиляция легких за 1 минуту; С) разница между максимальной и нормальной вентиляцией легких; D) максимальное количество воздуха, которое может вдохнуть человек.

36. Что такое резерв дыхания?: А) разница между максимальной и нормальной вентиляцией легких за 1 минуту; В) объем воздуха, который можно дополнительно вдохнуть после нормального выдоха; С) объем воздуха, который можно дополнительно выдохнуть после нормального выдоха; D) максимальная произвольная вентиляция легких за 1 минуту.

37. Как изменяются у пожилых людей предел и резерв дыхания?: А) уменьшаются; В) возрастают; С) предел уменьшается, резерв возрастает; D) предел не изменяется, резерв уменьшается.

38. Какое дыхание наиболее рационально для здорового человека?: А) частое и глубокое; В) частое и поверхностное; С) редкое и глубокое; D) редкое и поверхностное.

39. Оптимальное значение вентиляционно-перфузионного коэффициента в легких: А) равно 0,8; В) равно 3,0; С) равно 6-8 л/мин; D) определяется при задержке дыхания.

40. Вентиляционно-перфузионный коэффициент позволяет оценить: А) степень сродства гемоглобина с кислородом; В) отношение выделенного углекислого газа к поглощенному кислороду; С) эффективность газообмена в легких и степень оксигенации крови; D) эффективность трансреспираторного давления.

#### ЗАНЯТИЕ № 2

41. Объем воздуха в легких к концу нормального выдоха называется: А) остаточный объем; В) резервный объем выдоха; С) функциональная остаточная емкость легких; D) резервный объем вдоха.

42. Объем  $N_2$ , растворенного в жидкостях и липидах тела, будет максимальным при каких из приведенных ниже условиях: А) дыхании воздухом на уровне моря; В) дыхании воздухом на высоте 4500 м; С) дыхании газовой смесью: 20%  $O_2$ ; 20%  $N_2$ ; 60% He; при погружении под воду на глубину 20 метров; D) дыхании газовой смесью: 20%  $O_2$ ; 30%  $N_2$ ; 50% He; при погружении под воду на глубину 20 метров;

43. Минутная альвеолярная вентиляция равна: А) вентиляции мертвого пространства; В) произведению дыхательного объема на частоту дыхания; С) минутной вентиляции легких; D) произведению частоты дыхания и разницы между дыхательным объемом и мертвым пространством;

44. Накопление молочной кислоты в крови увеличивает вентиляцию легких за счет влияния на рецепторы, расположенные в: А) мелких воздухоносных путях; В) трахее и крупных бронхах; С) продолговатом мозге; D) каротидных синусах;

45. Общим легочным мертвым пространством называют: А) объем воздухопроводящих путей до уровня альвеол; В) объем трахеи, бронхов и бронхиол; С) сумму объемов воздухопроводящих путей и неперфузируемых альвеол; D) объем невентилируемых альвеол и физиологическое мертвое пространство;

46. В каком из приведенных вариантов имеет место снижение альвеолярной вентиляции:

А) Дыхат.объем=500 мл  
частота дыхания= 15 в мин  
ФОЕ=2500 мл  
объем мертв.простр.= 150 мл

В) Дыхат.объем=600 мл  
частота дыхания= 15 в мин, ФОЕ=3000  
мл, объем мертв.простр.= 250 мл

С) Дыхат.объем=400 мл  
частота дыхания= 20 в мин  
ФОЕ=2300 мл

Д) Дыхат.объем=500 мл  
частота дыхания= 12 в мин

ФОЕ=3000 мл

объем мертв.простр.= 150 мл

47. Что такое индекс Тиффно?: А) отношение изменения объема легких к изменению транспульмонального давления; В) произведение дыхательного объема на частоту дыхания; С) отношение поступившего кислорода к выделившемуся углекислому газу; D) отношение вентиляции альвеол к перфузии их капилляров

48. Что такое альвеолярное мертвое пространство?: А) вентилируемые и перфузируемые альвеолы; В) альвеолы, которые не вентилируются и не перфузируются; С) вентилируемые, но неперфузируемые альвеолы; D) перфузируемые, но невентилируемые альвеолы

49. Физиологическое мертвое пространство это: А) разница между общим легочным и анатомическим мертвым пространством; В) сумма объемов воздухопроводящих путей и неперфузируемых альвеол; С) вентилируемые, но неперфузируемые альвеолы; D) количество недонасыщенной кислородом крови в общем, оттекающем от легких, объеме крови;

50. Что такое минимальный воздух?: А) объем воздуха, вдыхаемый при спокойном вдохе; В) объем воздуха, выдыхаемый при спокойном выдохе; С) объем воздуха, остающийся в альвеолах после двустороннего открытого пневмоторакса; D) объем воздуха, достаточный для нормальной жизнедеятельности;

51. В каком случае кусочки легкого тонут в воде?: если это легкие новорожденного; В) если это легкие мертворожденного; С) если это легкие взрослого, погибшего от асфиксии; D) если это легкие больного легочными заболеваниями;

52. Почему нельзя дышать чистым кислородом?: А) происходит угнетение дыхательного центра; В) происходит перевозбуждение дыхательного центра; С) происходит закупорка сосудов пузырьками кислорода; D) возникает гипоксия мозга;

53. Что называется дыхательным объемом?: А) объем воздуха, находящийся в грудной полости при спокойном дыхании; В) объем воздуха, находящийся в воздухоносных путях при спокойном дыхании; С) объем воздуха, остающийся в легких после спокойного выдоха; D) объем воздуха, вдыхаемого или выдыхаемого при спокойном дыхании;

54. Что называется резервным объемом вдоха?: А) объем воздуха, вдыхаемого при спокойном дыхании; В) общее количество воздуха, вдыхаемое при глубоком вдохе; С) объем максимального вдоха после спокойного вдоха; D) объем, остающийся в легких после глубокого выдоха;

55. Что такое ЖЕЛ?: А) максимальный объем воздуха, который может вдохнуть человек; В) сумма дыхательного объема, резервного объема вдоха, резервного объема выдоха; С) объем максимального объема вдоха или максимального выдоха; D) количество воздуха, которое может быть выпущено из легких после смерти.

### *ЗАНЯТИЕ № 3*

56. Кривая диссоциации оксигемоглобина отражает: А) способность гемоглобина связывать и отдавать кислород; В) способность гемоглобина присоединять угарный газ; С) зависимость образования оксигемоглобина от концентрации гемоглобина в крови; D) способность гемоглобина переносить кислород;

57. У человека повышена температура до 39<sup>0</sup>С, как изменится способность гемоглобина связывать и отсоединять кислород: А) способность к образованию оксигемоглобина повысится; В) способность к диссоциации оксигемоглобина повысится; С) не изменится; D) оксигемоглобин будет хуже отдавать кислород;

58. У спортсмена после забега на 1000 м в крови повысилось содержание лактата. Какой сдвиг кривой диссоциации оксигемоглобина при этом произойдет: А) сдвиг кривой вправо; В) сдвиг кривой влево; С) возрастет сродство гемоглобина к кислороду; D) уменьшится диссоциация оксигемоглобина;

59. Где содержится 2,3 - дифосфоглицерат? А) в эритроцитах; В) в плазме крови; С) в бронхиальном секрете; D) в лейкоцитах;
60. Функция 2,3 – дифосфоглицерата: А) повышает сродство гемоглобина к кислороду; В) снижает сродство гемоглобина к кислороду; С) способствует образованию карбоксигемоглобина; D) катализирует синтез угольной кислоты в эритроцитах и ее расщепление в капиллярах легких;
61. Чем отличается кривая диссоциации оксигемоглобина у новорожденного, по сравнению со взрослым?: А) сдвинута влево; В) практически не отличается; С) более крутая; D) сдвинута вправо;
62. Почему кривая диссоциации оксигемоглобина у новорожденного, по сравнению со взрослым, сдвинута влево?: А) потому что у новорожденного ниже напряжение кислорода в крови; В) потому что у новорожденного в крови больше ионов водорода; С) потому что сродство фетального гемоглобина к кислороду выше; D) потому что у новорожденного меньше вентиляция легких;
63. Какое количество углекислого газа в венозной крови находится в физически растворенном состоянии?: А) 5 об%; В) 4.5 об%; С) 50 - 52 об%; D) 18 об%;
64. Где находится карбоангидраза?: А) в плазме крови; В) в альвеолах; С) в эритроцитах; D) в лизосомах клеток;
65. Функции карбоангидразы: А) синтез карбогемоглобина; В) синтез и распад карбоксигемоглобина; С) увеличение диффузионной способности легких; D) синтез УГОЛЬНОЙ кислоты в эритроцитах и ее расщепление в капиллярах легких;
66. Что такое эффект Холдейна? А) раздражение блуждающего нерва вызывает сужение просвета бронхов; В) превращение оксигемоглобина в гемоглобин сопровождается повышением способности крови связывать двуокись углерода; С) синтез угольной кислоты в эритроцитах и ее расщепление в капиллярах легких под воздействием одного и того же фермента карбоангидразы; D) дополнительное раздувание легких на вдохе вызывает преждевременный выдох;
67. Что такое диффузионная способность легких? А) количество газа, проникающего за 1 минуту через легочную мембрану, на 1 мм рт. ст. градиента давлений; В) отношение изменения объема легких к изменению транспульмонального давления; С) максимальное количество воздуха, которое может поступить в легкие за один вдох; D) максимальное количество воздуха, которое могут провентилировать легкие за 1 минуту;
68. Как отличаются между собой диффузионные способности легких для кислорода и углекислого газа? А) практически не отличаются; В) для кислорода в 240 раз больше; С) для углекислого газа в 2,4 раза меньше; D) для кислорода в 24 раза меньше;
69. Что такое парциальное давление газа? А) давление газа, под которым он растворен в жидкости; В) та часть давления газовой смеси, которая приходится на отдельный газ; С) процентное содержание данного газа в смеси газов; D) давление газа на стенки бронхов;
70. Что такое напряжение газа в жидкости? А) процентное содержание газа в жидкости; В) объем газа, растворенного в жидкости при температуре  $-273^{\circ}\text{C}$ ; С) степень проницаемости легочной мембраны для данного газа; D) давление газа, под которым он растворен в жидкости;
71. В каком случае газ будет растворяться в жидкости? А) если парциальное давление газа в газовой среде над жидкостью выше, чем его напряжение в жидкости; В) если напряжение газа в жидкости выше, чем его парциальное давление в газовой среде над жидкостью; С) если напряжение газа в жидкости равно его парциальному давлению в газовой среде над жидкостью; D) при нагревании жидкости
72. В каком случае газ будет выходить из раствора в газовую среду над жидкостью? А) если парциальное давление газа в газовой среде над жидкостью выше, чем его напряжение в жидкости; В) если подогреть жидкость до кипения; С) если напряжение газа в жидкости выше, чем его парциальное давление в газовой среде над жидкостью; D) если напряжение газа в жидкости равно его парциальному давлению в газовой среде над жидкостью

73. Смена вдоха выдохом обусловлена: А) деятельностью пневмотаксического центра варолиева моста; В) активацией инспираторных нейронов дыхательного центра продолговатого мозга; С) раздражением юкстакапиллярных рецепторов легких; D) раздражением ирритантных рецепторов слизистой оболочки бронхов;

74. Что такое рефлекс Геринга-Брейера: А) рефлекторное возбуждение центра вдоха при раздражении болевых рецепторов; В) рефлекторное возбуждение центра вдоха при накоплении избытка CO<sub>2</sub>; С) рефлекторное торможение центра вдоха и возбуждение центра выдоха при растяжении легких; D) появление первого вдоха новорожденного;

75. Что из нижеперечисленного обеспечивает появление первого вдоха новорожденного ребенка: А) возбуждение дыхательного центра из-за накопления в крови ребенка CO<sub>2</sub> после перерезки пуповины; В) торможение ретикулярной формации ствола мозга при раздражении рецепторов кожи (термо, механо, болевых) новорожденного; С) гипотермия; D) освобождение дыхательных путей от жидкости и слизи;

76. Какие структуры ЦНС можно отнести к понятию «дыхательный центр»: А) гипоталамус; В) подкорковые или базальные ядра; С) ядра среднего мозга; D) гипофиз;

77. Чем отличается автоматизм дыхательного центра от автоматизма пейсмекера сердца?: А) практически не отличается; В) дыхательный центр не обладает автоматизмом; С) автоматизм дыхательного центра находится под выраженным произвольным контролем, а автоматизм пейсмекера сердца – нет; D) автоматизм дыхательного центра находится под контролем пейсмекера сердца, а обратной связи нет;

78. Откуда должны поступать тонические сигналы к дыхательному центру для обеспечения его автоматизма?: А) такие сигналы не нужны; В) от «джей»-рецепторов; С) от коры головного мозга; D) от механо-, хеморецепторов и ретикулярной формации;

79. Что было установлено Фредериком в 1890 г. в опытах на собаках с перекрестным кровообращением?: А) дыхательный центр расположен в продолговатом мозге; В) дыхательный центр состоит из инспираторного и экспираторного отделов; С) деятельность дыхательного центра зависит от состава крови, поступающей в мозг; D) при стимуляции блуждающего нерва частота дыхания возрастает;

80. Как влияет раздражение парасимпатических нервов на чувствительность хеморецепторов системы дыхания?: А) не влияет; В) повышает; С) понижает; D) центральных - понижает, периферических – повышает;

81. Что такое парадоксальный эффект Хэда?: А) длительные вдохи при перерезке блуждающих нервов; В) судорожный вдох при сильном раздувании легких; С) короткие вдохи и длительные экспираторные паузы при перерезке мозга между продолговатым мозгом и мостом; D) периодическое увеличение до максимума и уменьшение до апноэ глубины дыхания;

82. Почему центральные хеморецепторы реагируют на изменение газового состава крови позже остальных хеморецепторов?: А) потому, что порог их раздражения самый высокий; В) потому, что их очень мало; С) потому, что они одновременно являются механорецепторами; D) потому, что затрачивается время на проникновение газов из крови в ликвор;

83. Какие нейроны дыхательного центра возбуждаются под влиянием импульсов от центральных хеморецепторов?: А) центральные хеморецепторы непосредственно на дыхательный центр не влияют; В) инспираторные и экспираторные; С) только экспираторные; D) только инспираторные;

84. Что из перечисленного вызывает раздражение ирритантных рецепторов?: А) пыль, дым, холодный воздух, гистамин и др.; В) накопление в легочной ткани жидкости; С) накопление ионов водорода в ликворе; D) гиперкапния;

85. При раздражении каких дыхательных рецепторов возникают ощущения жжения и першения?: А) «джей»-рецепторов; В) механорецепторов межреберных мышц; С) ирритантных; D) аортальных хеморецепторов;

86. Какова последовательность перечисленных процессов при кашле?: А) глубокий вдох, расхождение голосовых связок, смыкание голосовых связок, сокращение экспираторных мышц; В) глубокий вдох, смыкание голосовых связок, сокращение экспираторных мышц, расхождение голосовых связок; С) сокращение экспираторных мышц, смыкание голосовых связок, глубокий вдох, расхождение голосовых связок; D) смыкание голосовых связок, сокращение экспираторных мышц, глубокий вдох, расхождение голосовых связок;

87. Какова последовательность перечисленных процессов при чихании?: А) смыкание голосовых связок, сокращение экспираторных мышц, глубокий вдох, расхождение голосовых связок; В) глубокий

вдох, расхождение голосовых связок, смыкание голосовых связок, сокращение экспираторных мышц; С) сокращение экспираторных мышц, смыкание голосовых связок, глубокий вдох, расхождение голосовых связок; D) глубокий вдох, смыкание голосовых связок, сокращение экспираторных мышц, расхождение голосовых связок;

88. Каково физиологическое значение тахипноэ при повышении температуры тела?: А) улучшается вентиляция альвеол; В) возрастает вентиляция «мертвого» пространства, что усиливает теплоотдачу; С) улучшается перфузия альвеол; D) снижается межплевральное давление;

89. Что такое апнейзис?: А) судорожный вдох при сильном раздувании легких; В) короткие вдохи и длительные экспираторные паузы при перерезке мозга между продолговатым мозгом и мостом; С) глубокие протяжные вдохи при перерезке блуждающих нервов и одновременном разрушении пневмотаксического центра; D) периодическое увеличение до максимума и уменьшение до апноэ глубины дыхания;

90. Что такое гаспинг-дыхание?: А) короткие вдохи и длительные экспираторные паузы при перерезке мозга между продолговатым мозгом и мостом; В) периодическое увеличение до максимума и уменьшение до апноэ глубины дыхания; С) длительные вдохи при перерезке блуждающих нервов; D) судорожный вдох при сильном раздувании легких;

91. Какой из перечисленных видов патологического дыхания относится к периодическому?: А) дыхание Биота; В) дыхание Чейна - Стокса; С) волнообразное дыхание; D) все вышеперечисленные;

92. Что такое волнообразное дыхание?: А) короткие вдохи и длительные экспираторные паузы при перерезке мозга между продолговатым мозгом и мостом; В) судорожный вдох при сильном раздувании легких; С) длительные вдохи при перерезке блуждающих нервов; D) периодическое увеличение и уменьшение глубины дыхания;

93. Что такое дыхание Чейна - Стокса?: А) длительные вдохи при перерезке блуждающих нервов; В) внезапно появляющиеся и внезапно исчезающие дыхательные движения большой амплитуды; С) судорожный вдох при сильном раздувании легких; D) периодическое увеличение до максимума и уменьшение до апноэ, длящегося 5 - 20 с, глубины дыхания;

94. Когда наблюдается дыхание Чейна - Стокса?: А) при тяжелой физической работе; В) при высотной болезни, у недоношенных; С) при нервно-психическом напряжении; D) при пережатии трахеи;

95. Что такое дыхание Биота?: А) чередование ритмичных дыхательных движений и длительных (до 30 сек.) пауз; В) периодическое увеличение до максимума и уменьшение до апноэ, длящегося 5 - 20 с, глубины дыхания; С) короткие вдохи и длительные экспираторные паузы при перерезке мозга между продолговатым мозгом и мостом; D) судорожный вдох при сильном раздувании легких;

96. Что из перечисленного используется для искусственного дыхания?: А) периодическое нагнетание воздуха в легкие через воздухоносные пути; В) периодическое раздражение диафрагмальных нервов; С) ритмическое расширение и сжатие грудной клетки; D) все вышеперечисленное;

97. Что такое асфиксия?: А) пониженное содержание гемоглобина в крови; В) неспособность гемоглобина связывать кислород; С) удушье; D) нерегулярное дыхание;

98. При асфиксии: А) возникают гипоксия и гипокапния; В) возникает гипоксемия, а содержание углекислого газа не изменяется; С) возникают гипоксия и гиперкапния; D) возникают гипокапния и гипероксия;

99. Какова функция пневмотаксического центра?: А) регуляция чередования вдоха и выдоха и величины дыхательного объема; В) регулирование потока воздуха в дыхательных путях во время речи, пения и т.п.; С) синхронизация деятельности правой и левой половин дыхательного центра; D) генерация дыхательного ритма;

100. Возникает ли гаспинг самопроизвольно у неоперированных животных и человека?: А) нет; В) возникает только у животных, которые убегают от нападения; С) регулярно возникает во сне; D) возникает в терминальных состояниях;

101. Как изменяется дыхание, если дышать чистым кислородом?: А) происходит перевозбуждение дыхательного центра; В) дыхание замедляется вплоть до апноэ; С) становится глубоким и поверхностным; D) возникает гипоксия мозга;

102. Что такое карбоген?: А) смесь газов, которой пользуются водолазы; В) смесь газов, которую используют для дыхания на больших высотах; С) смесь кислорода и углекислого газа 1:4; D) смесь из 95% кислорода и 5% углекислого газа для больных с гипоксией;
103. Каков механизм первого вдоха новорожденного?: А) возбуждение дыхательного центра в ответ на боль; В) возбуждение дыхательного центра в ответ на вдыхание кислорода атмосферного воздуха; С) возбуждение дыхательного центра в ответ на гиперкапнию и раздражение ретикулярной формации; D) раздувание легких в результате крика;
104. На каком сроке внутриутробной жизни плод способен дышать?: А) 2 мес; В) 6 мес; С) 12 недель; D) не ранее 7 мес;
105. Как изменяется дыхание при раздражении блуждающего нерва?: А) становится глубоким; В) учащается; С) урежается; D) возникает апноэ;
106. Как изменяется дыхание при перерезке блуждающего нерва?: А) становится глубоким и частым; В) учащается; С) возникает диспноэ; D) становится глубоким и редким;
107. Как воздействует раздражение блуждающего нерва на бронхи?: А) вызывает бронхоспазм и вследствие этого диспноэ; В) суживает просвет; С) расширяет просвет; D) не воздействует, так как блуждающий нерв не иннервирует бронхи;
108. Как воздействует раздражение симпатического нерва на бронхи?: А) расширяет просвет; В) вызывает бронхоспазм и вследствие этого удушье; С) не воздействует, так как симпатический нерв не иннервирует бронхи; D) суживает просвет;
109. Что такое «рефлекс ныряльщика»? А) углубление дыхания после погружения в воду; В) гипервентиляция легких перед погружением в воду; С) апноэ при воздействии воды на рецепторы нижних носовых ходов; D) апноэ при заглатывании воды;
110. Какое влияние оказывает кора головного мозга на дыхательный центр в покое?: А) практически не оказывает; В) тормозное; С) возбуждающее; D) у детей возбуждающее, у взрослых тормозное;
111. Когда возникает высотная болезнь?: А) при подъеме на высоту не менее 10 км; В) при подъеме на высоту более 1 км; С) при подъеме на высоту 4 - 5 км; D) при перемещении из области повышенного в область нормального атмосферного давления;
112. Как изменяется дыхание при пониженном атмосферном давлении?: А) сначала становится частым и глубоким, при достижении высоты 4 - 5 км глубина дыхания уменьшается; В) при подъеме до высоты 4 - 5 км не изменяется, затем углубляется; С) становится редким и поверхностным; D) при подъеме на высоту более 2 км возникает апноэ;
113. Когда возникает кессонная болезнь?: А) при погружении под воду более, чем на 1 км; В) при быстром погружении под воду более, чем на 1 м; С) при перемещении из области повышенного в область нормального атмосферного давления; D) при быстром возвращении из области повышенного в область нормального атмосферного давления;
114. Причина возникновения кессонной болезни: А) тяжелая гипоксия; В) накопление в крови кислых продуктов; С) закупорка капилляров пузырьками азота; D) повышенное содержание в крови углекислого газа;
115. Как легкие участвуют в свертывании крови?: А) кровь, прошедшая через легкие, быстрее сворачивается; В) в легких синтезируются гепарин, тромбопластин, VII и VIII факторы свертывания крови; С) легкие - единственный орган, где синтезируются плазменные факторы свертывания крови; D) у здоровых легкие в свертывании крови не участвуют;
116. Сколько крови депонируется в легких?: А) до 5 л; В) не более 100 мл; С) до 1 л; D) до 80% циркулирующей крови;
117. Какие вещества выводятся легкими из организма?: А) метан, этан, сероводород; В) азот, гелий, аргон, неон; С) углекислый газ, пары воды, пары алкоголя, газовые наркотики; D) аммиак, креатин, креатинин, мочевины, мочевая кислота;
118. Какие из перечисленных веществ разрушаются в легочной ткани?: А) ацетилхолин, норадреналин; В) брадиканин, серотонин; С) простагландины E и F; D) все

вышеперечисленные;

119. Участвует ли ткань легкого в иммунных реакциях?: А) нет; В) да, макрофаги легких разрушают бактерии, тромбозы, капли жира; С) участвует только у людей с облученным костным мозгом; D) участвует только при возникновении рака легкого.

## ЗАНЯТИЕ № 5

120. Что называют калорическим эквивалентом кислорода?: А) количество тепла, образуемого при сгорании 1 г. пищи; В) количество тепла, образуемого в организме при потреблении 1 л  $O_2$ ; С) отношение количества потребленного кислорода к выделенному количеству  $CO_2$ ; D) количества тепла, образуемого в организме за сутки при дыхании чистым кислородом;

121. Что называют калорическим коэффициентом вещества?: А) количество тепла, образуемое при сгорании 1 г вещества в атмосфере чистого кислорода; В) пластическую ценность вещества; С) количество тепла, образуемого в организме за сутки при потреблении в пищу только определенного типа веществ (углеводов, или белков, или жиров); D) количество кислорода, требуемого для полного сгорания определенного вещества;

122. Что такое дыхательный коэффициент?: А) отношение количества принятой пищи к количеству поглощенного кислорода за единицу времени; В) отношение количества поглощенного кислорода к количеству выделенной  $CO_2$  за единицу времени; С) отношение количества выделенной  $CO_2$  к количеству поглощенного кислорода за единицу времени; D) отношение количества поглощенного кислорода к вентиляции легких за единицу времени (1 мин);

123. Основным обменом называют: А) отношение процессов ассимиляции к диссимиляции в организме; В) анаэробный обмен веществ в организме; С) количество энергии дополнительно образуемой в организме при переходе с анаэробных в аэробные условия; D) минимальный уровень энергозатрат, необходимый для поддержания жизнедеятельности в условиях покоя;

124. Условиям основного обмена соответствует: А) состояние организма натошак (через 12-14 часов после еды); В) состояние организма в положении лежа сразу после сна; С) состояние организма при температуре комфорта ( $22^0 C$ ) и нормальном атмосферном давлении (760 ммHg); D) все перечисленное;

125. Рабочей прибавкой называют: А) увеличение массы тела человека при физическом труде; В) увеличение потребления пищи после физической работы; С) уменьшение энергозатрат при работе; D) разница между величиной энергозатрат при физической или умственной работе и основным обменом;

126. Специфически-динамическое действие пищи проявляется в виде: А) повышения энергозатрат организма от уровня основного обмена через три часа после еды; В) изменения обмена веществ в организме спустя сутки после приема пищи; С) увеличения уровня глюкозы в крови после еды; D) повышения активности желудочно-кишечного тракта после еды;

127. Что составляет сумма основного обмена, рабочей прибавки и специфически-динамического действия пищи?: А) коэффициент изнашивания; В) валовый обмен; С) индекс редукации; D) коэффициент полезного действия;

128. Что такое прямая калориметрия?: А) определение энергозатрат организма на нагревание воды, протекающей по трубам в камере - калориметре, в которой находится испытуемый; В) определение энергозатрат организма на основании исследования газообмена; С) определение энергозатрат организма с помощью спирографии; D) определение основного обмена;

129. Что такое непрямая калориметрия?: А) определение основного обмена; В) определение энергозатрат организма на нагревание воды, протекающей по трубам в камере - калориметре, в которой находится испытуемый; С) определение энергозатрат организма с помощью спирографии; D) определение энергозатрат организма на основании исследования газообмена;

130. Как называется образование и распад сложных органических соединений в организме?: А) основной обмен; В) ассимиляция и диссимиляция; С) коэффициент полезного действия; D) валовый обмен;

131. Что такое белковый оптимум?: А) количество в пище белка, которое полностью обеспечивает потребности в нем организма; В) количество белка в пище, которое приводит к развитию ожирения; С) количество белка в пище, необходимое для поддержания жизни в условиях основного обмена; D) количество белка в пище, при котором отсутствует необходимость потребления жиров;

132. Какой из отделов центральной нервной системы играет основную роль в регуляции всех видов обмена?: А) кора больших полушарий; В) гипоталамус; С) спинной мозг; D) стриопаллидарная система;

#### ЗАНЯТИЕ № 6

133. Количество образуемого в организме тепла увеличивается под влиянием: А) соматотропина; В) парасимпатической нервной системы; С) гормонов щитовидной железы; D) белковой пищи;

134. Терморецепторы находятся в организме в: А) коже и слизистых оболочках; В) лимфатических сосудах; С) жировой ткани; D) селезенке;

135. Центр терморегуляции находится в: А) продолговатом мозге; В) среднем мозге; С) спинном мозге; D) гипоталамусе;

136. Искусственная общая гипотермия применяется в медицине, т.к.: А) повышает сопротивляемость организма; В) снижает потребность головного мозга в кислороде; С) вызывает обезболивание и наркоз; D) повышает свертывание крови и уменьшает кровопотерю;

137. Повышение температуры тела (гипертермия) ведет к: А) уменьшению энергообмена; В) понижению возбудимости нервной системы; С) повышению потребления кислорода организмом; D) повышению аппетита;

138. Как изменяются энергозатраты организма при эмоциональном возбуждении?: А) возрастают не более, чем на 1 - 2%; В) снижаются; С) не изменяются; D) возрастают в прямой зависимости от силы эмоции;

139. Температура какого участка тела является внутренней константой терморегуляции?: А) температура кожи на открытых участках тела; В) температура кожи в подмышечной впадине; С) температура в прямой кишке; D) температура в правом предсердии.

140. Какие сосуды расширяются при снижении температуры окружающей среды? А) кожи; В) все суживаются; С) внутренних органов; D) любые.

141. В каком из перечисленных случаев основная отдача организмом тепла происходит за счет теплопроводения? А) при повышении температуры окружающей среды выше температуры тела; В) при относительной влажности воздуха 100%; С) во время наркоза; D) в воде, если температура воды ниже температуры тела.

142. Как влияет на гормональную активность снижение температуры окружающей среды?: А) угнетает функцию аденогипофиза; В) стимулирует синтез тироксина и глюкокортикоидов; С) стимулирует синтез мелатонина; D) практически не влияет.

143. Введение какого гормона пробуждает животных от зимней спячки?: А) тироксина; В) инсулина; С) интермедина; D) альдостерона.

144. Почему при одинаково низкой температуре воды и воздуха охлаждающее действие воды больше?: А) потому что в воздухе находится больше газов, чем в воде; В) потому что воздух охлаждает тело в 2 раза сильнее, чем вода; С) потому что вода обладает большей теплопроводностью и теплоемкостью; D) потому что вода замерзает, а воздух нет;

145. Что такое теплопроводение?: А) движение и перемешивание нагреваемого телом воздуха; В) отдача тепла предметам, соприкасающимся с поверхностью тела, температура которых ниже температуры тела; С) отдача тепла предметам, не соприкасающимся с телом; D) поступление тепла внутрь организма;

146. Как зависит теплоотдача от количества жировой клетчатки?: А) при уменьшении жировых отложений теплоотдача уменьшается; В) не зависит; С) при увеличении жировых отложений теплоотдача увеличивается; D) при увеличении жировых отложений теплоотдача уменьшается;



147. Как изменяется теплоотдача при понижении температуры окружающей среды?: А) не изменяется; В) возрастает; С) уменьшается; D) прекращается;

148. Почему при быстром погружении в горячую ванну возникает ощущение холода?: А) потому что температура воды выше, чем температура тела; В) потому что холодовые рецепторы расположены поверхностнее тепловых и возбуждаются раньше; С) потому, что в этих условиях возрастает теплоотдача; D) потому, что в этих условиях возрастает теплопродукция;

149. Противоточный теплообменник это: А) обмен тепла между телом и окружающей средой путем конвекции и излучения; В) преобразование энергии химической реакции в тепловую; С) обмен тепла между сосудами с противоположно направленным током крови; D) выделение тепла через легкие при вентиляции;

150. Как изменяется соотношение массы ядра и оболочки (по И.П. Павлову) при снижении температуры окружающей среды?: А) увеличивается и ядро и оболочка; В) увеличивается толщина оболочки и уменьшается ядро; С) ядро приближается к поверхности тела; D) всё остается без изменений.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛУ «ФИЗИОЛОГИЯ ПИТАНИЯ И ПИЩЕВАРЕНИЯ»

#### ЗАНЯТИЕ № 1

1. К функциям желудочно-кишечного тракта относят:  
А) дыхательную; В) секреторную; С) пищеварительную; D) всасывательную.
2. Секрция чего из нижеперечисленного наиболее зависима от вагусной стимуляции: слюны; В) HCL; С) пепсина; D) панкреатического сока;
3. Главным стимулом для первичной перистальтики пищевода является:  
А) поступление пищи в пищевод; В) глотание; С) забрасывание пищи из желудка; D) открытие нижнего пищеводного сфинктера
4. Что из нижеперечисленного подавляет сокращение желудка:  
А) ацетилхолин; В) мотилин; С) гастрин; D) секретин;
5. Секрция соляной кислоты в желудке увеличивается при поступлении пищи в желудок из-за того, что: продукты гидролиза белка прямо стимулируют париетальные клетки; В) пища повышает рН в желудке, что позволяет больше секретироваться HCL; D) действует все перечисленное;
6. Париетальные (обкладочные) клетки желудка секретируют  
А) гастрин В) мотилин С) холецистокинин D) гастромукопротеин
7. Основными стимулами для секрции соляной кислоты желудком в мозговую фазу секрции являются:  
А) гистамин; В) ацетилхолин; С) секретин; D) соматостатин,
8. Секрция соляной кислоты в желудочную фазу секрции сока стимулируется: А) количеством воды в пище; В) симпатической нервной системой; С) соматостатином; D) гистамином;
9. Секрция соляной кислоты в кишечную фазу стимулируется:  
А) ацетилхолином; В) холецистокинином; С) секретинном; D) гистамином;
10. Секрция пепсиногенов в желудке стимулируется: А) гастрином; В) ацетилхолином; С) гистамином; D) аскорбиновой кислотой;
11. Соляная кислота обеспечивает следующие процессы:  
А) способствует синтезу пищевого белка; В) повышает секрцию гастрина; С) тормозит моторику желудка; D) стимулирует секрцию пепсиногенов;
12. Секретирующие гастрин С-клетки расположены в слизистой оболочке:  
А) кардии; В) дна желудка; С) тела желудка; D) пилоруса;

13. Моторика желудка обеспечивает следующие процессы:

А) перемешивание и измельчение пищи; В) всасывание продуктов гидролиза; С) образование желчи; D) появление чувства насыщения

14. В желудке взрослого человека осуществляется гидролиз следующих веществ: А) животных жиров пищи; В) животных и растительных белков пищи; С) нуклеиновых кислот; D) клетчатки;

15. В желудке происходит всасывание следующих веществ: А) пептидов; В) аминокислот; С) глюкозы; D) воды и солей;

16. Какие рецепторы первыми возбуждаются при поступлении пищи в полость рта? А) тактильные; В) температурные; С) рецепторы, воспринимающие горькое; D) рецепторы, воспринимающие сладкое

17. Какие рецепторы последними возбуждаются при поступлении пищи в полость рта? А) холодовые; В) тепловые; С) тактильные; D) вкусовые

18. Какие из перечисленных ферментов есть в ротовой жидкости?

А) пепсин и гастрин; В) хемотрипсин; С) карбоангидразы и протеазы; D) в ротовой жидкости нет ферментов

19. Какое участие принимает спинной мозг в слюноотделении?

А) никакого; В) здесь расположено верхнее слюноотделительное ядро; С) здесь расположено нижнее слюноотделительное ядро; D) здесь расположены симпатические центры слюноотделения

20. Что такое собственное пищеварение?: А) пищеварение с помощью ферментов, выработанных в самом макроорганизме; В) пищеварение у плода; С) внутриклеточное пищеварение с помощью лизосомальных ферментов; D) пищеварение с помощью ферментов, входящих в состав пищевых продуктов.

21. Что наиболее интенсивно переваривается в примукозальном слое желудочного содержимого? А) жиры; В) белки; С) в этом слое переваривание не происходит; D) углеводы

22. Что такое общая кислотность желудочного сока?

А) количество соляной кислоты, соединенной с белками и продуктами их переваривания; В) суммарная кислотность всех кислореагирующих соединений желудочного сока; С) количество соляной кислоты, выделяющееся за сутки; D) количество соляной кислоты, пошедшее на переваривание всех поступивших за сутки белков

23. Как влияет повышение кислотности желудочного сока на выработку гастрина? А) не влияет; В) ослабляет; С) усиливает; D) вместо гастрина джи-клетки начинают выделять секретин

24. Какие из перечисленных гастроинтестинальных гормонов усиливают секрецию пепсиногенов главными клетками желудка? А) соматостатин, энкефалин; В) ЖИП, ВИП, АДГ; С) энтерогастрон, бульбогастрон; D) секретин, гастрин, гистамин, ХЦК

25. Как влияет раздражение симпатических нервных волокон на секрецию соляной кислоты и пепсиногенов желудочного сока?

А) ослабляет; В) усиливает секрецию соляной кислоты и угнетает секрецию пепсиногенов; С) усиливает секрецию пепсиногенов и угнетает секрецию соляной кислоты; D) усиливает

26. Как влияет на желудочную секрецию поступление в двенадцатиперстную кишку недостаточно физически и химически обработанного содержимого желудка? А) не влияет; В) стимулирует; С) ослабляет; D) прекращает

27. Как влияет на желудочную секрецию поступившее в кишечник кислое содержимое желудка? А) стимулирует; В) тормозит; С) не влияет; D) приводит к выделению щелочного желудочного сока

28. Что происходит в результате пропульсивных сокращений мышц желудка?  
 А) переход содержимого желудка в двенадцатиперстную кишку; В) перемешивание отдельно принятых порций пищи; С) подготавливание пищи к денатурации соляной кислотой; D) рвота
29. Что происходит при расслаблении мышц тела желудка?  
 А) возникают позывы на рвоту; В) забрасывание пищи в пищевод; С) мышцы тела желудка у живого человека не расслабляются; D) пищевая рецептивная релаксация
30. Какие из перечисленных гормонов ЖКТ усиливают моторику желудка?  
 А) ЖИП, ВИП; В) гастрин, мотилин, серотонин, инсулин; С) химоденин, энкефалин, нейротензин, энтеролюкагон; D) секретин, пептид РР

## ЗАНЯТИЕ 2

31. Гастрин оказывает следующее влияние: А) стимулирует секрецию соляной кислоты; В) стимулирует секрецию пепсиногенов С) тормозит моторику желудка; D) стимулирует секрецию желчи;
32. Удаление двенадцатиперстной кишки приведет к увеличению:  
 А) секреции соляной кислоты в желудке; В) секреции бикарбоната поджелудочной железой; С) гидролиза жира в кишечнике.; D) выброса желчи из желчного пузыря.
33. В соке поджелудочной железы содержится все нижеперчисленное, КРОМЕ: А) бикарбоната; В) пепсиногена; С) амилазы; D) липазы;
34. Активируют секрецию сока поджелудочной железы:  
 А) глюкагон; В) секретин; С) кальцитонин; D) паратгормон;
35. Угнетают секрецию сока поджелудочной железы:  
 А) бомбезин; В) жиры; С) панкреатический полипептид; D) вазоинтестинальный пептид;
36. В состав панкреатического сока входят все нижеперчисленные вещества, КРОМЕ: А) бикарбонаты; В) хлоридный анион; С) амилаза; D) протеазы;
37. Что такое зимогены?  
 А) неактивные формы ферментов; В) активные формы ферментов; С) гормоны двенадцатиперстной кишки; D) ферменты пилорического отдела желудка
38. Какие панкреатические ферменты вырабатываются в активной форме?  
 А) все вырабатываются в неактивной; В) трипсин и химотрипсин; С) амилаза и нуклеаза; D) карбоксипептидаза и эластаза
39. Какие из перечисленных реакций катализирует трипсин?  
 А) превращение химотрипсиногена в химотрипсин; В) превращение прокарбоксипептидаз в карбоксипептидазы; С) превращение проэластазы в эластазу; D) все вышеперчисленное
40. Какие из перечисленных веществ усиливают секрецию панкреатического сока? А) соматостатин, энкефалин; В) АКТГ, АДГ, ЖИП, ПП, УУ; С) глюкагон, кальцитонин; D) серотонин, гастрин, инсулин, бомбезин
41. Какие ионы способствуют синтезу панкреатического сока? А) кальция; В) магния; С) калия; D) натрия
42. Какой гормон способствует выделению панкреатического сока с преобладанием бикарбонатов?:  
 А) бомбезин; В) секретин; С) холецистокинин-панкреозимин; D) гистамин

### ЗАНЯТИЕ № 3

43. Жиры всасываются через кишечные клетки в кровь первично в виде:  
А) мицелл; В) хиломикронов; С) триглицеридов; D) свободных жирных кислот;
44. Главным фактором, контролирующим секрецию желчных кислот печенью, является: А) секретин; В) жир, поступающий в тонкий кишечник; С) желчные кислоты, секретируемые печенью; D) желчь, реабсорбируемая в кишечнике;
45. Желчь, поступающая в кишечник, выполняет следующие функции:  
А) тормозит гидролиз жиров; В) способствует эмульгированию жиров; С) необходима для всасывания воды; D) способствует гидролизу белка;
46. В состав желчи входят: А) эритроциты; В) вторичные желчные кислоты; С) билирубин и биливердин; D) уробилиновые тела;
47. Все из нижеприведенных положений верны в отношении желче-независимой фракции секреции желчи, КРОМЕ:  
А) эта фракция содержит воду и электролиты; В) эта фракция содержит желчные кислоты и соли; С) эта фракция богата бикарбонатом; D) эта фракция секретируется клетками эпителия желчных протоков;
48. Все из нижеприведенных положений верны в отношении желчезависимой фракции секреции желчи, КРОМЕ: А) эта фракция секретируется гепатоцитами; В) эта фракция содержит соли желчных кислот; С) эта фракция секретируется эпителием желчных протоков; D) секреция этой фракции регулируется реабсорбированными в кишечнике желчными кислотами и солями;
49. Печень обладает следующими функциями:  
А) гемопозитической; В) метаболической; С) всасывательной; D) инкреторной;
50. Деятельность печени обеспечивает:  
А) окраску кожных покровов; В) рост ногтей; С) образование глюкозы из неуглеводных продуктов; D) синтез антител;
51. Что происходит в результате печеночно-кишечного кругооборота желчи?  
А) компоненты желчи вновь включаются в ее состав; В) выведение из организма желчных кислот; С) образование холестерина; D) превращение гликохолевых желчных кислот в таурохолевые
52. Что произойдет, если желчь всосется в кровь воротной вены?  
А) это невозможно; В) желчь будет регулировать желчеобразование; С) печеночная желтуха; D) гемолиз эритроцитов
53. Какое участие принимает гемоглобин крови в образовании желчи?  
А) катализирует процесс образования желчных кислот; В) не участвует; С) из него образуются желчные пигменты; D) разрушает желчные кислоты
54. Чем отличаются влияния холецистокинина-панкреозимина и секретина на желчевыделение и желчеобразование?  
А) секретин не влияет, ХЦК-ПЗ стимулирует; В) секретин стимулирует желчеобразование, а ХЦК-ПЗ – желчевыделение; С) ХЦК-ПЗ стимулирует желчеобразование, а секретин – желчевыделение; D) ХЦК-ПЗ стимулирует, а секретин тормозит

### ЗАНЯТИЕ № 4

55. Моторика тонкого кишечника увеличивается всеми нижеперечисленными факторами, КРОМЕ:  
А) холецистокинина; В) секретина; С) гастрин; D) инсулина;

56. В толстом кишечнике происходят следующие процессы:  
А) гидролиз крупномолекулярных белков и жиров; В) микробное расщепление клетчатки; С) всасывание белков; D) всасывание жирорастворимых соединений.
57. Всасывание веществ в тонком кишечнике зависит от:  
А) вида принятой пищи; В) количества химуса; С) интенсивности пристеночного гидролиза; D) специфически-динамического действия пищи
58. Микроорганизмы толстого кишечника обеспечивают:  
А) синтез витаминов; В) подавление иммунной системы организма; С) активацию ферментов поджелудочной железы и тонкого кишечника; D) эмульгирование жира;
59. Пищеварительный сок толстого кишечника характеризуется: А) наличием щелочной фосфатазы и нуклеазы ; В) рН ниже 7; С) наличием энтерокиназы; D) высоким содержанием пептидаз;
60. В каком пищеварении участвуют ферменты поджелудочного и кишечного соков? А) поджелудочного – только в полостном, кишечного – только в пристеночном; В) поджелудочного – только в пристеночном, кишечного – только в полостном; С) в аутолитическом; D) в полостном и пристеночном
61. Какова функция ферментов, фиксированных на гликокаликсе?  
А) расщепление питательных веществ до димеров; В) синтез димеров из мономеров питательных веществ; С) переваривание растительной клетчатки; D) расщепление димеров питательных веществ до мономеров
62. Какова функция ферментов, адсорбированных на мембране энтероцитов тонкого кишечника? А) расщепление питательных веществ до димеров; В) всасывание мономеров питательных веществ; С) расщепление димеров питательных веществ до мономеров; D) переваривание растительной клетчатки
63. Какая функция выражена в тонком кишечнике больше, чем в других отделах пищеварительного тракта? А) механическая обработка пищи; В) всасывание воды и продуктов гидролиза; С) обезвреживание чужеродных бактерий; D) гидролиз растительной клетчатки
64. Что из перечисленного является функцией ферментов кишечной микрофлоры? А) гидролиз растительной клетчатки; В) превращение аминокислот в белки; С) дезаминирование аминокислот; D) синтез фосфолипидов
65. В каком отделе пищеварительного тракта антиперистальтика – нормальное явление? А) во всех отделах антиперистальтика возникает только при рвоте; В) в толстом кишечнике; С) в желудке; D) в тонком кишечнике
66. Деятельность какого отдела желудочно-кишечного тракта регулируется преимущественно местными механизмами?  
А) кишечника; В) пищевода; С) полости рта; D) желчного пузыря.
67. В каких пищеварительных соках содержится липаза?: А) во всех; В) в желудочном соке; С) в панкреатическом и кишечном соках; D) в слюне и желчи;
68. Где расположены Бруннеровы железы?: А) в толстом кишечнике; В) в желудке; С) в полости рта; D) в двенадцатиперстной кишке.
69. В чем заключается операция Тирри- Велла?: А) пересечение с одной стороны чувствительных корешков спинного мозга, а с другой - двигательных; В) операция создания фистулы желчного пузыря; С) выведение обоих концов одной из петель тонкого кишечника на переднюю брюшную стенку; D) создание фистулы поджелудочной железы.

## ЗАНЯТИЕ № 5

70. Чувство голода формируется благодаря: А) активации центра голода в гипоталамусе; В) повышению уровня глюкозы в крови; С) повышению концентрации жирных кислот и аминокислот в крови; D) поступлению в кровь гормонов двенадцатиперстной кишки;
71. Все нижеперечисленное верно в отношении центра насыщения:  
А) он расположен в гипоталамусе; В) он активируется всасывающимися из кишечника продуктами гидролиза пищи; С) его возбуждают вид, запах и вкус пищи D) он тормозится глюкозой, выделяющейся из печени;
72. Где локализуется центр голода?: А) в желудке; В) в мозжечке; С) в полости рта; D) в гипоталамусе;
73. К теориям возникновения голода относятся: А) теория относительности; В) глюкостатическая; С) теория Ньютона; D) эндокринная;
74. Как изменяется состав крови при возникновении чувства голода?: А) снижается содержание углеводов крови; В) увеличивается количество воды; С) возникает гиповолемия; D) повышается уровень кальция в крови.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛУ «ФИЗИОЛОГИЯ ПОЧЕК»

### ЗАНЯТИЕ № 1

- С обменом каких веществ связан водный баланс?  
А) витаминов; В) гормонов; С) электролитов; D) жиров.
- Основной катион внеклеточного водного пространства:  
А) калий; В) кальций; С) магний; D) натрий;
- Основным внеклеточным анионом является:  
А) хлор; В) бикарбонат; С) фосфат; D) белки.
- Основным катионом во внутриклеточном пространстве является:  
А) натрий; В) медь; С) магний; D) калий.
- Основной внутриклеточный анион:  
А) бикарбонат; В) хлор; С) белки; D) фосфат.
- Мальпигиевым тельцем является: А) петля Генле; В) сосудистый клубочек; С) капсула Боумэна-Шумлянского; D) собирательная трубочка.
- Локализация сосудистого клубочка: А) почечная лоханка; В) мозговое вещество почки; С) корковое вещество почки; D) в просвете петли Генле.
- Какие нефроны выполняют основную роль в процессах ультрафильтрации почки? А) суперфициальные; В) интракортикальные; С) проксимальные; D) юкстамедуллярные.
- Выносящие артериолы каких нефронов образуют длинные прямые капиллярные сосуды (нисходящие и восходящие) параллельно петлям Генле? А) суперфициальных; В) интракортикальных; С) юкстамедуллярных; D) дистальных.
- Какие нефроны играют основную роль в процессах концентрирования и разведения мочи? А) интракортикальные; В) юкстамедуллярные; С) суперфициальные; D) проксимальные.
- Что обеспечивает фильтрационное давление? А) движение воды с растворимыми в ней веществами из плазмы крови капилляров клубочки в просвет капсулы; В) поддержание базальной мембраны;

- С) формирование отрицательного заряда базальной мембраны; подоцитов. D) сокращение
12. Что называют пробой Реберга? А) клиренс глюкозы; В) инсулина; креатинина; D) клиренс натрия. C) клиренс эндогенного
13. К системе выделения относятся: А) селезенка; В) пищевод; С) почки; D) мозг.
14. Различают следующие типы нефронов: А) проксимальные; центральные; D) дистальные. В) юкстамедуллярные; С)
15. Macula densa – это: А) часть проксимального отдела канальцев нефрона; В) часть юкстагломерулярного аппарата; С) часть висцерального листка боуменовой капсулы; D) часть париетального листка боуменовой капсулы.
16. Юкстамедуллярные нефроны отличаются от корковых: А) размерами клубков; В) количеством клеток эпителия канальцев; С) наличием прямых капиллярных сосудов; D) наличием щелевых диафрагм в фильтрационной мембране .
17. Скорость клубочковой фильтрации прямо зависит от некоторых ниже перечисленных факторов, кроме: А) почечного плазмотока; В) фильтрационного давления; С) массы действующих нефронов; D) концентрации в крови креатинина.
18. Состав первичной мочи по сравнению с плазмой крови: А) значительно больше содержит белка; В) содержит больше анионов хлора и меньше натрия; С) содержит значительно меньше глюкозы и аминокислот; D) содержит больше мочевины.
19. Фильтрационным давлением называют: А) разницу между гидростатическим давлением и суммой онкотического давления плазмы и давления первичной мочи; В) разницу между осмотическим давлением конечной мочи и первичной мочи; С) разницу между онкотическим давлением плазмы крови и первичной мочи; D) разницу между онкотическим давлением плазмы крови и гидростатическим давлением первичной мочи.
20. Какие силы противодействуют ультрафильтрации в клубочках? А) онкотическое давление плазмы крови; В) капиллярное гидростатическое давление в клубочках; С) концентрация хлорида натрия в жидкости капсулы Боумена; D) давление первичной мочи.
21. Натрий необходим организму для: А) минерализации костной ткани; В) транспорта белков; С) синтеза макроэргических соединений; D) обеспечения осмотического давления жидкостей.
22. Кальций необходим организму для: А) транспорта глюкозы через клеточную мембрану; В) формирования процесса торможения в нервных клетках; С) открытия инактивированных ворот натриевых каналов; D) сокращения мышечных клеток.
23. Калий необходим организму для: А) процесса свертывания крови; В) формирования мембранных потенциалов возбудимых клеток; С) процесса сокращения мышечных клеток; D) синтеза гормонов щитовидной железы.

#### ЗАНЯТИЕ № 2

24. Благодаря чему эпителий проксимального канальца высокопроницаем для воды? А) наличием в апикальной мембране специальных переносчиков для воды; В) наличием в апикальной мембране водных каналов – аквапоринов; С) наличием в базолатеральной мембране канальца щелевидных отверстий; D) наличием в апикальной мембране клеток канальцев гидронасосов, подобно натрий-калиевым.

25. В мембране клеток проксимальных канальцев имеются аквапорины (АКП) типа: А) АКП-2; В) АКП-3; С) АКП-1; D) АКП-4.
26. В начальном участке канальцев перенос натрия осуществляется путем котранспорта вместе с: А) ионами  $H^+$ ; В) анионами хлора; С) аминокислотами; D) глюкозой.
27. Эпителий дистальных канальцев секретирует в мочу ионы  $H^+$  в обмен на ионы: А) натрия; В) калия; С) хлора; D) кальция.
28. Стенка дистального извилистого канальца имеет низкую проницаемость для воды из-за: А) реабсорбции здесь  $Na^+$ ; В) реабсорбции здесь  $Cl^-$ ; С) отсутствия  $Na^+$  и  $Cl^-$ ; D) отсутствия здесь аквапоринов.
29. В восходящем колене петли Генле моча становится все менее и менее осмотической из-за всасывания: А) калия; В) кальция; С) натрия; D) глюкозы.
30. Собирательная трубочка с восходящим коленом петли Генле образуют: А) проксимальный отдел нефрона; В) юкстагломерулярный аппарат почки; С) противоточную систему; D) гломерулярный фильтр.
31. Основную роль в создании гиперосмотичности интерстиция почечного вещества играет: А) мочевины; В) глюкоза; С) натрий; D) хлор.
32. Результат деятельности противоточных систем зависит от: А) скорости движения мочи; В) скорости образования вазопрессина; С) количества образуемого вазопрессина; D) действия паратгормона.
33. Почечный порог для глюкозы в норме соответствует концентрации глюкозы в крови равной: А) 100 мг/дл; В) 120 мг/дл; С) 160 мг/дл; D) 180 мг/дл.
34. Канальцевой секрецией называют: А) активный транспорт эпителием канальцев в мочу веществ, содержащихся в крови или образуемых в самих клетках эпителия; В) активный транспорт веществ через гломерулярный фильтр из крови в канальцы нефрона; С) активный транспорт веществ из мочи в кровь; D) активный транспорт мочи в почечную лоханку.
35. Путем канальцевой секреции в мочу выделяются: А) ионы  $K^+$ ,  $H^+$ ; В) ионы  $Cl^- Na^+$ ; С) антибиотики; D) ионы  $Ca^{2+}$ .
36. В конечной моче в норме отсутствуют: А) кристаллы мочевой кислоты; В) соли кальция; С) креатинин; D) глюкоза.
37. Канальцевая секреция органических ионов (ПАГ, креатинин) в почке происходит в основном в: А) проксимальном канальце; В) тонком сегменте петли Генле; С) толстом сегменте петли Генле; D) дистальном канале.
38. Почечный максимальный транспорт вещества ( $T_m$ ) определяется как максимальная: А) скорость клубочковой фильтрации; В) канальцевая реабсорбция или секреция; С) скорость почечного клиренса; D) масса вещества, фильтруемая клубочками в минуту.
39. Из почечных механизмов, обеспечивающих экскрецию  $H^+$  ионов, наибольшей активностью обладает: А) экскреция  $NaH_2PO_4$ ; В) экскреция  $SO_4$ ; С) экскреция титрируемых кислот; D) экскреция  $NH_4^+$ .
40. Основным фактором, определяющим осмотическое давление внеклеточной жидкости является: А) натрий; В) альбумин; С) мочевины; D) калий.
41. Какое из ниже перечисленных веществ имеет наименьший почечный клиренс? А) глюкоза; В) мочевины; С) инсулин; D) креатинин.



42. Все нижеприведенные положения о реабсорбции глюкозы верны, кроме:  
А) глюкоза реабсорбируется в проксимальном отделе канальцев;  
В) реабсорбция глюкозы сопряжена с транспортом натрия; С) глюкоза реабсорбируется с помощью переносчиков; D) глюкоза отсутствует в первичной моче.
43. Все нижеприведенные положения о реабсорбции мочевины верны, кроме: А) мочевины реабсорбируется в дистальном отделе канальцев; В) мочевины реабсорбируется в собирательных трубочках; С) мочевины является пороговым веществом; D) мочевины создает высокую осмолярность интерстиция мозгового вещества почки.
44. Стенка какого отдела канальцев непроницаема для воды?  
А) проксимального отдела; В) восходящего отдела петли Генле; С) нисходящего отдела петли Генле; D) собирательных трубочек в отсутствие вазопрессина.
45. Противоточной системой мозгового вещества почки называют: А) петлю Генле и собирательные трубочки; В) проксимальные отделы канальцев и петли Генле; С) извитые капиллярные сосуды; D) капиллярные сосуды клубочков и коркового вещества почки.
46. Способность почки концентрировать и «разводить» мочу обеспечивается: А) деятельностью противоточных систем мозгового вещества; В) постоянством осмотического давления мозгового вещества; С) изменением реабсорбции натрия под влиянием альдостерона; D) изменением транспорта белков.
47. Конечная моча отличается от первичной мочи: А) ее больше, чем первичной; В) в первичной моче содержится глюкоза и белок, а в конечной нет; С) в первичной моче выше концентрация водородных ионов; D) в конечной моче ниже концентрация мочевины, калия и сульфатов.
48. Почечное кровообращение отличается от внутриорганного кровообращения других органов: А) низким давлением крови в капиллярах коры почек; В) низкой скоростью объемного кровотока в корковом веществе; С) специальными механизмами ауторегуляции коркового кровотока; D) отсутствием симпатической регуляции.
49. Какое из приведенных веществ подвергается в почке и реабсорбции и секреции в канальцах? А) калий; В) магний; С) кальций; D) креатинин.
50. Почечным порогом для растворенных веществ называют: А) максимальную скорость реабсорбции вещества; В) концентрацию вещества в плазме при которой вещество появляется в моче; С) максимальную скорость секреции в канальцах; D) максимальную секреторную способность канальцев почки.
51. Проксимальная реабсорбция каких веществ происходит с помощью активного транспорта? А) белка; В) калия; С) мочевины; D) фосфата.
52. Дистальная реабсорбция каких веществ происходит с помощью активного транспорта? А) бикарбоната; В) кальция; С) бикарбоната; D) H<sup>+</sup> ионов.
53. Наибольшие количества натрия и воды реабсорбируются в:  
А) нисходящем колене петли Генле; В) восходящем колене петли Генле;  
С) проксимальном отделе канальцев; D) дистальном извитом канальце.
54. Реабсорбция натрия в дистальном отделе канальцев сопряжена с реабсорбцией: А) аминокислот; В) калия; С) мочевины; D) хлорида.
55. Некоторые ниже перечисленные положения относительно интерстиция мозгового вещества верны, кроме: А) осмолярность интерстиция создается в основном натрием и мочевиной; В) осмолярность интерстиция обеспечивает концентрирование мочи; С) осмолярность интерстиция уменьшается в

глубоких слоях мозгового вещества;  
глубоких слоях мозгового вещества.

Д) осмолярность интерстиция наиболее высока в

56. Что определяют с использованием непорогового вещества инулина?  
А) канальцевую секрецию; В) почечную реабсорбцию; С) коэффициент очищения плазмы; D) количество первичной мочи.
57. Какова функция проксимального отдела канальцев? А) фильтрация;  
В) обязательная реабсорбция; С) секреция; D) концентрация мочи.
58. В какой части нефрона скорость реабсорбции воды максимальна?  
А) в проксимальной; В) в петле Генле; С) равномерно по всему нефрону;  
D) в дистальной.
59. Что образуется из глутаминовой кислоты в почечных канальцах?  
А) креатинин; В) вода и углекислый газ; С) аммиак; D) глобулины, которые возвращаются в кровь.
60. К чему приводит секреция в почечных канальцах ионов водорода и аммиака? А) к освобождению организма от избытка солей; В) к освобождению организма от избытка воды; С) к усилению фильтрации; D) к стабилизации рН плазмы.
61. Какова функция собирательных трубочек? А) фильтрация; В) всасывание воды и концентрация вторичной мочи; С) накопление мочи; D) секреция.
62. Что такое анурия? А) болезненные мочеиспускания; В) прекращение реабсорбции мочи; С) выделение белка с мочой; D) прекращение выделения мочи.
63. Что такое полиурия? А) частые мочеиспускания; В) прекращение образования мочи; С) выделение большого количества мочи за сутки; D) прекращение выделения мочи.
64. К функциям почек относятся: А) клубочковая фильтрация; В) канальцевая реабсорбция; С) канальцевая секреция; D) экскреторная.

### ЗАНЯТИЕ № 3

65. К числу механизмов ауторегуляции, поддерживающих СКФ на постоянном уровне относится: А) миогенная ауторегуляция тонуса приносящих артериол по принципу феномена Бейлиса-Остроумова; В) увеличение канальцевой секреции  $K^+$ ; С) изменение соотношения тонуса приносящих и выносящих артериол клубочка; D) изменение количества образования вазопрессина.
66. Какие из перечисленных гуморальных факторов могут увеличить клубочковую фильтрацию?  
А) норадреналин; В) паратирин; С) ангиотензин; D) вазопрессин.
67. Какие гуморальные факторы могут уменьшать клубочковую фильтрацию? А) прогестерон; В) глюкокортикоиды; С) адреналин; D) глюкагон.
68. Стенка собирательной трубочки становится высокопроницаемой для воды в присутствии: А) вазопрессина; В) альдостерона; С) адреналина; D) кортизола.
69. Вазопрессинзависимыми аквапоринами (АКП) являются: А) АКП-1; В) АКП-3; С) АКП-4; D) АКП-2.
70. Реабсорбцию воды увеличивают гормоны: А) простагландины; В) атриопептид; С) хорионический гонадотропин; D) паратирин.
71. Реабсорбцию воды уменьшают гормоны: А) вазопрессин; В) пролактин; С) инсулин; D) кальцитриол.

72. Нервная регуляция деятельности почек осуществляется:  
А) парасимпатической НС; В) симпатической НС; С) соматической НС;  
D) отсутствует нервная регуляция.
73. Инкреторная функция почек проявляется образованием таких биологически активных веществ как:  
А) адреналин; В) эритропоэтин; С) атриопептид; D) вазопрессин.
74. Почки участвуют в регуляции? А) температуры тела; В) транспорта Fe;  
С) АД; D) роста и развития организма.
75. Метаболическая функция почек обеспечивается протекающими в них:  
А) процессами образования простагландинов; В) процессами канальцевой реабсорбции веществ; С) экскрецией субстратов и метаболитов; D) процессам концентрирования и разведения мочи.
76. Все нижеприведенное в отношении ренина верно, кроме: А) ренин является секреторным продуктом ЮГК; В) субстратом ренина является глобулин плазмы печеночного происхождения; С) активация секреции ренина при дефиците натрия резко ослабляется при денервации почек; D) секреция ренина необходима для последующей секреции альдостерона.
77. Все ниже перечисленные условия ведут к повышению уровня вазопрессина в крови, кроме: А) дегидратации; В) травмы; C) кровопотери; D) гипонатриемии.
78. Активация секреции ренина приведет в конечном счете к какому из перечисленных эффектов? А) увеличению концентрации  $K^+$  в крови; B) увеличению объема внеклеточной жидкости; С) увеличению онкотического давления плазмы крови; D) увеличению концентрации  $H^-$  ионов в крови.
79. Какие факторы могут быть причиной увеличения скорости клубочковой фильтрации? А) повышение гидростатического давления в капсуле Боумена; B) повышение онкотического давления плазмы артериальной крови; С) повышение гидростатического давления в капиллярах клубочка; D) вазоконстрикция приносящей артериолы.
80. Вазоконстрикция почечной артерии может привести к повышению артериального давления за счет:  
А) увеличения секреции ренина; B) снижения количества выделяемой мочи; С) уменьшение образования ангиотензина-2; D) уменьшение секреции альдостерона.
81. Водные пространства организма включают: A) внутрисосудистое; B) внутрисплевральное; C) интерстициальное; D) внеклеточное.
82. Спиринолактон (альдактон, верошпирон) подавляет почечные эффекты альдостерона. Какие эффекты будут наблюдаться после приема спиролактона? А) повышение экскреции натрия; B) уменьшение экскреции натрия; С) увеличение экскреции калия; D) увеличение экскреции кальция.
83. Участие почки в кальциево-фосфорном обмене регулируется с помощью:  
А) альдостерона; В) атриопептида; С) вазопрессина; D) кальцитриола.
84. Симпатические нервные влияния изменяют следующие почечные процессы: A) клубочковую фильтрацию; B) реабсорбцию кальция и фосфора; С) секрецию водородных ионов; D) реабсорбцию мочевины.
85. Регуляторами реабсорбции кальция и фосфатов являются гормоны:  
А) кортизол; В) паратирин; С) адреналин; D) альдостерон.
86. Гормон предсердий (атриопептид) оказывает на почку следующие влияния: А) суживает приносящую артериолу клубочка; В) активизирует секрецию ренина; С) снижает клубочковую фильтрацию; D) увеличивает выделение натрия.

87. Альдостерон оказывает на почку следующие влияния:  
 А) повышает клубочковую фильтрацию; В) повышает канальцевую реабсорбцию воды; С) понижает канальцевую секрецию калия; Д) увеличивает канальцевую реабсорбцию натрия.
88. Вазопрессин оказывает на почку следующие влияния:  
 А) уменьшает клубочковую фильтрацию; В) повышает экскрецию натрия; С) уменьшает канальцевую реабсорбцию воды; Д) повышает канальцевую реабсорбцию воды.
89. Что синтезируют клетки юкстагломерулярного аппарата? А) ренин; В) медуллин; С) мочевины; Д) гиппуровую кислоту.
90. Какое вещество вызывает превращение ангиотензиногена плазмы в ангиотензин? А) альдостерон; В) АКГГ; С) ренин; Д) инсулин.
91. Какой из перечисленных гормонов способствует задержке натрия в организме? А) антидиуретический; В) натрийуретический пептид; С) тироксин; Д) серотонин.
92. Какое воздействие оказывает ангиотензин на артериальные сосуды?  
 А) расширяет; В) непосредственного воздействия не оказывает; С) суживает; Д) суживает коронарные и расширяет остальные.
93. Какое из перечисленных веществ способствует синтезу альдостерона?  
 А) глюкозагон; В) серотонин; С) гистамин; Д) ангиотензин.
94. Под влиянием какого гормона возрастает количество калия в конечной моче? А) альдостерона; В) гидрокортизона; С) паратгормона; Д) тироксина.
95. Какое воздействие оказывает альдостерон на реабсорбцию кальция и магния? А) не оказывает; В) угнетает; С) повышает; Д) усиливает реабсорбцию кальция и снижает реабсорбцию магния.
96. Что происходит при воздействии антидиуретического гормона на гиалуронидазу собирательных трубочек? А) прекращается реабсорбция воды; В) повышается их проницаемость под влиянием гиалуронидазы; С) усиливается канальцевая секреция; Д) угнетается фильтрация.
97. Что из перечисленного стимулирует выработку антидиуретического гормона? А) водная нагрузка, вызывающая увеличение объема крови; В) жажда; С) потеря жидкости, вызывающая уменьшение объема крови; Д) обильное потоотделение.

#### ЗАНЯТИЕ 4

98. Жажда возникает в результате: А) возбуждения питьевого центра гипоталамуса; В) понижения осмолярности плазмы крови; С) избыточных потерь натрия с мочой; Д) недостаточного образования ангиотензина.
99. Компенсация недостатка внеклеточной жидкости в организме осуществляется за счет: А) снижения секреции вазопрессина; В) повышение канальцевой секреции калия; С) перераспределения жидкости между водными секторами организма; Д) повышения реабсорбции натрия в почках.
100. Раздражение каких рецепторов способствует выработке натрийуретического пептида? А) осморорецепторов гипоталамуса; В) волюморорецепторов правого предсердия; С) каротидных хеморецепторов; Д) барорецепторов мочевого пузыря.
101. Под влиянием какого гормона возрастает количество и снижается удельный вес мочи? А) натрийуретического пептида; В) соматотропного; С) вазопрессина; Д) гидрокортизона.

102. Что происходит при выходе воды из вакуоли осморцептора?  
 А) понижается чувствительность осморцептора; В) осморцептор угнетается; С) осморцептор активируется; D) это приведет к разрушению осморцептора.
103. Почка участвует в регуляции системного кровообращения благодаря:  
 А) синтезу и секреции кальцитриола; В) синтезу и секреции ренина;  
 С) синтезу и секреции альдостерона; D) синтезу и секреции эритропоэтинов.
104. Компенсация избытка внеклеточной жидкости в физиологических условиях осуществляется в организме за счет:  
 А) угнетения секреции вазопрессина; В) активации реабсорбции натрия; С) уменьшения активности ренин-ангиотензивной системы; D) активации секреции вазопрессина.
105. Неосмотическими стимулами для секреции вазопрессина являются:  
 А) гиперволемиа; В) ацидоз; С) боль; D) эритропоэтин.
106. Неосмотическими ингибиторами секреции вазопрессина являются:  
 А) морфин; В) кофеин; С) никотин; D) ацетилхолин.
107. Искусственное внепочечное очищение крови (внепочечный гемодиализ) применяют при:  
 А) снижении процессов фильтрации веществ; В) при недостаточности реабсорбции электролитов; С) при почечной недостаточности и формировании состояния уремии; D) при частом мочеиспускании.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛУ:  
 «ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ»**

Занятие №1

1. Какие органы называют железами внутренней секреции? А) те, которые выделяют вещества для смазки трущихся поверхностей; В) те, которые открывают свои протоки в просвет кишечника; С) те, которые не имеют выводных протоков и выделяют свои секреты непосредственно в кровь; D) те, которые расположены в брюшной или грудной полости.
2. Какие из перечисленных органов относятся к железам внутренней секреции? А) яичники и плацента; В) слюнные железы; С) сальные и потовые железы; D) мочевого пузыря.
3. Какие из перечисленных органов не относятся к железам внутренней секреции? А) щитовидная и паращитовидная железы; В) гипофиз и эпифиз; С) надпочечники и поджелудочная железа; D) бруннеровы и либеркюновы железы.
4. Что является продуктом секреции эндокринных желез? А) ферменты; В) пищеварительные соки; С) гормоны; D) выделения.
5. Что является точкой приложения гормонов? А) синапсы; В) эфасы; С) кровеносные сосуды; D) специфические рецепторы.
6. Как называются органы и ткани, обладающие рецепторами, настроенными на восприятие какого-либо гормона? А) специфические органы и ткани; В) органы- и ткани-мишени; С) гормональные органы и ткани; D) эндокринные органы и ткани.
7. Какими из перечисленных свойств обладают гормоны? А) специфичность – влияние строго на свою структуру – мишень; В) влияние на все органы организма; С) действуют на функции организма только в очень высокой концентрации; D) действуют на функции организма только в присутствии катализатора.
8. Какими из перечисленных свойств обладают гормоны? А) низкая биологическая активность; В) высокая биологическая активность; С) длительное биологическое воздействие при однократном введении; D) воздействие на организм только в условиях целостности нервной системы.
9. Какими из перечисленных свойств обладают гормоны? А) способность действовать только на целый организм при отсутствии влияния на отдельные клетки; В) способность действовать на функции организма только в ночное время; С) крупный размер молекулы, что дает возможность вызывать только внеклеточное воздействие на организм; D) небольшой размер молекулы, что позволяет действовать внутриклеточно.
10. Какими из перечисленных свойств обладают гормоны? А) обладают видовой специфичностью; В) не разрушаются тканями; С) медленно разрушаются тканями; D) быстро разрушаются тканями.

11. Возможно ли использование гормонов животных для лечения человека? А) невозможно, так как гормоны у животных и у человека – разные; В) возможно использование гормонов только теплокровных животных; С) возможно, так как гормоны не обладают видовой специфичностью; D) возможно использование только гормонов рыб, в основном – акул.
12. Из скольких долей состоит гипофиз? А) из одной; В) из трех; С) из четырех; D) из двух.
13. Что такое аденогипофиз? А) передняя доля гипофиза; В) задняя доля гипофиза; С) гипоталамус; D) промежуточная доля гипофиза.
14. Что такое нейрогипофиз? А) передняя доля гипофиза; В) промежуточная доля гипофиза; С) гипоталамус; D) задняя доля гипофиза.
15. Какие из перечисленных гормонов не вырабатываются в передней доле гипофиза? А) фолликулостимулирующий и лютеинизирующий; В) вазопрессин и окситоцин; С) тиреотропный и адренокортикотропный; D) лактоотропный и соматотропный.
16. Где вырабатывается соматотропный гормон? А) в надпочечниках; В) в аденогипофизе; С) в задней доле гипофиза; D) в паращитовидных железах.
17. На какие из перечисленных органов и тканей не воздействует соматотропный гормон? А) кости и хрящи; В) мышцы; С) железы внутренней секреции; D) соматотропный гормон воздействует на весь организм.
18. Какое воздействие оказывает соматотропный гормон на белковый обмен? А) стимулирует синтез белка; В) стимулирует распад белка; С) стимулирует образование незаменимых аминокислот; D) способствует отложению белков в жировые депо.
19. Как изменяется азотистый баланс под влиянием соматотропного гормона? А) не изменяется; В) устанавливается азотистое равновесие; С) баланс становится отрицательным; D) баланс становится положительным.
20. Как воздействует соматотропный гормон на жировой обмен? А) способствует отложению жиров в депо; В) способствует мобилизации жиров из депо; С) способствует образованию из жиров углеводов; D) не влияет.
21. Как воздействует соматотропный гормон на обмен углеводов? А) способствует синтезу гликогена; В) способствует распаду гликогена; С) не влияет; D) препятствует реабсорбции глюкозы в почках.
22. Как воздействует соматотропный гормон на обмен кальция? А) не влияет; В) способствует задержке кальция в организме; С) способствует выведению кальция из организма; D) способствует вымыванию кальция из костей.
23. Как воздействует соматотропный гормон на обмен фосфора? А) способствует задержке фосфора в организме; В) не влияет; С) способствует выведению фосфора из организма; D) способствует вымыванию фосфора из костей.
24. Как воздействует соматотропный гормон на обмен натрия? А) препятствует реабсорбции натрия в почках; В) способствует выведению натрия из организма; С) способствует выведению натрия из мышц в кровь; D) способствует задержке натрия в организме.
25. Как воздействует соматотропный гормон на рост тела? А) ускоряет рост тела; В) замедляет рост тела; С) у плода ускоряет рост, у новорожденного – замедляет; D) на рост тела не влияет.
26. Что возникает при недостатке соматотропного гормона у ребенка? А) ускорение роста тела; В) ускорение полового созревания; С) недоразвитие головного мозга; D) замедление роста тела.
27. Что такое гипофизарный нанизм? А) ускорение роста тела под влиянием избытка соматотропного гормона; В) замедление полового созревания под влиянием фолликулостимулирующего гормона; С) замедление роста тела под влиянием соматотропного гормона; D) половое извращение.
28. Что происходит при избытке соматотропного гормона у ребенка? А) увеличение роста и массы тела; В) раннее умственное развитие; С) раннее половое созревание; D) уменьшение мышечной массы.
29. Что такое гигантизм? А) ускорение роста тела при недостатке соматотропного гормона; В) избыточный рост кистей, стоп и внутренних органов при недостатке соматотропного гормона; С) увеличение роста и массы тела под влиянием избытка соматотропного гормона; D) увеличение роста тела под влиянием избытка гормона щитовидной железы.
30. Что возникает при избытке соматотропного гормона у взрослого? А) увеличение роста и массы тела; В) нарушение умственного развития; С) избыточный вес тела; D) акромегалия.
31. Что такое акромегалия? А) ускорение роста тела при избытке соматотропного гормона у ребенка; В) умственная неполноценность при недостатке тироксина у ребенка; С) увеличение стоп, кистей, носа, ушей, внутренних органов при избытке соматотропного гормона; D) увеличение печени и селезенки.

32. Где вырабатывается тиреотропный гормон? А) в щитовидной железе; В) в аденогипофизе; С) в нейрогипофизе; D) в паращитовидных железах.
33. На какие внутренние органы воздействует тиреотропный гормон? А) на надпочечники; В) на желудочно-кишечный тракт; С) на все железы внутренней секреции; D) на щитовидную железу.
34. Что возникает при недостатке тиреотропного гормона? А) сахарный диабет; В) бронзовая болезнь; С) несахарный диабет; D) недостаточность щитовидной железы.
35. Что возникает при избытке тиреотропного гормона? А) гипофункция щитовидной железы; В) гиперфункция щитовидной железы; С) кретинизм; D) импотенция.
36. Где вырабатывается кортикотропный гормон? А) в аденогипофизе; В) в гипоталамусе; С) в нейрогипофизе; D) в надпочечниках.
37. На какие органы воздействует кортикотропный гормон? А) на надпочечники; В) на поджелудочную железу; С) на центральную нервную систему; D) на паращитовидные железы.
38. Что возникает при недостатке кортикотропного гормона? А) несахарный диабет; В) недостаточность щитовидной железы; С) недостаточность надпочечников; D) преждевременное половое созревание.
39. Какой из перечисленных гормонов оказывает влияние на пигментацию кожи? А) тиреотропный; В) инсулин; С) вазопрессин; D) кортикотропный.
40. Как влияет кортикотропный гормон на жировой обмен? А) не влияет; В) вызывает липолиз; С) способствует отложению жиров в депо; D) способствует синтезу жиров из углеводов.
41. Что возникает при избытке кортикотропного гормона? А) гипофункция гипоталамуса; В) гиперфункция надпочечников; С) акромегалия; D) тетания.
42. Какие гормоны относятся к гонадотропным? А) прогестерон; В) эстрогены и андрогены; С) пролактин; D) фолликулостимулирующий и лютеинизирующий.
43. Где вырабатывается фолликулостимулирующий гормон? А) в средней доле гипофиза; В) в гипоталамусе; С) в аденогипофизе; D) в яичниках.
44. На какие органы воздействует фолликулостимулирующий гормон? А) на щитовидную железу; В) на поджелудочную железу; С) на паращитовидные железы; D) на половые железы.
45. Что возникает при недостатке фолликулостимулирующего гормона у женщин? А) гипофункция яичников; В) гипофункция щитовидной железы; С) прекращение секреции молока молочными железами; D) несахарный диабет.
46. Что возникает при недостатке фолликулостимулирующего гормона у мужчин? А) нарушение сперматогенеза; В) гиперфункция половых желез; С) кретинизм; D) патологических проявлений не бывает.
47. Где вырабатывается лютеинизирующий гормон? А) в яичниках; В) в аденогипофизе; С) в нейрогипофизе; D) в гипоталамусе.
48. На какие органы воздействует лютеинизирующий гормон? А) на поджелудочную железу; В) на паращитовидные железы; С) на щитовидную железу; D) на половые железы.
49. Что возникает при недостатке лютеинизирующего гормона у женщин? А) недостаточность надпочечников; В) микседема; С) остеопороз; D) гипофункция яичников.
50. Что возникает при недостатке лютеинизирующего гормона у мужчин? А) гипофункция половых желез; В) гиперфункция половых желез; С) у мужчин нет лютеинизирующего гормона; D) гипофункция надпочечников.
51. Где вырабатывается пролактин? А) в аденогипофизе; В) в гипоталамусе; С) в яичниках; D) в молочных железах.
52. На какие органы воздействует пролактин? А) на надпочечники; В) на яичники; С) на молочные железы; D) на щитовидную железу.
53. Что возникает при недостатке пролактина? А) сахарный диабет; В) цинга; С) угнетение лактации; D) позднее половое созревание.
54. Какой гормон вырабатывается в средней доле гипофиза? А) в средней доле гипофиза гормоны не вырабатываются; В) антидиуретический гормон; С) меланотонин; D) интермедин.
55. Как воздействует гипоталамус на функцию гипофиза? А) регулирует выработку гормонов аденогипофиза; В) регулирует выработку гормонов нейрогипофиза; С) регулирует выработку гормонов средней доли гипофиза; D) не воздействует.
56. Где вырабатываются релизинг-факторы? А) в нейрогипофизе; В) в коре головного мозга; С) в гипоталамусе; D) в спинном мозге.

57. Какова функция релизинг-факторов? А) тормозят синтез гормонов аденогипофиза; В) тормозят синтез гормонов нейрогипофиза; С) способствуют синтезу гормонов аденогипофиза; D) регулируют реабсорбцию воды в почках.
58. Для каких гормонов аденогипофиза нет релизинг-факторов в гипоталамусе? А) есть для всех гормонов аденогипофиза; В) для пролактина; С) для соматотропного гормона; D) для гонадотропных гормонов.
59. Какова функция кортикотропинвысвобождающего фактора? А) способствует выработке кортикотропного гормона; В) угнетает синтез адренкортикотропного гормона; С) снижает функцию щитовидной железы; D) уменьшает выработку адреналина и норадреналина.
60. Основные эффекты кортикотропина проявляются в: А) активации функций коры больших полушарий; В) повышении стероидогенеза и секреции глюкокортикоидов; С) гипергликемии; D) стимуляции секреции глюкагона.
61. Все перечисленное относительно кортикотропина верно, кроме: А) синтез и секреция кортикотропина стимулируется кортиколиберином; В) кортикотропин является нейросекретом нейронов гипоталамуса; С) секреция кортикотропина стимулируется физической или эмоциональной нагрузкой, болевыми раздражителями; D) кортикотропин обладает надпочечниковым и вненадпочечниковым эффектами.
62. Все перечисленное относительно гонадотропинов верно, кроме: А) гонадотропины являются нейросекреторными гормонами гипоталамуса; В) секреция гонадотропинов регулируется гонадолиберином и ингибином; С) гонадотропины усиливают продукцию половых гормонов; D) гонадотропины влияют на функцию яичников и семенников.
63. Все перечисленное относительно тиреотропина верно, кроме: А) тиреотропин активирует захват йода и синтез гормонов щитовидной железы; В) тиреотропин стимулирует рост массы щитовидной железы; С) секреция тиреотропина подавляется соматостатином; D) тиреотропин является нейросекретом многоклеточных ядер заднего гипоталамуса.
64. Все перечисленные положения относительно соматотропина верны, кроме: А) соматотропин секретируется оксифильными клетками аденогипофиза; В) секреция соматотропина регулируется соматолиберином и соматостатином гипоталамуса; С) многие эффекты соматотропина опосредованы инсулиноподобными факторами роста; D) соматотропин образуется из соматомедина.
65. К числу основных метаболических эффектов соматотропина относятся все, кроме: А) гипергликемия; В) гиперкальциемия; С) кетогенный; D) активация синтеза белка.
66. Все перечисленное верно в отношении пролактина, кроме: А) пролактин образуется в нейронах гипоталамуса; В) пролактин является аденогипофизарным гормоном; С) секреция пролактина регулируется либерином и статином гипоталамических ядер; D) секреция пролактина возрастает после родов.
67. К числу основных эффектов пролактина относится все, кроме: А) стимуляция выделения молока молочными железами; В) стимуляция синтеза молока в молочных железах; С) регуляция водно-солевого обмена в организме; D) проявление инстинкта материнства.
68. Какие из приведенных пептидов образуются нейросекреторными нейронами? А) адреналин; В) соматомедин; С) соматостатин; D) соматотропин.
- Занятие №2*
69. Какой микроэлемент необходим для синтеза гормонов щитовидной железой? А) йод; В) кальций; С) фтор; D) бром.
70. Где вырабатывается тироксин? А) в аденогипофизе; В) в щитовидной железе; С) в паращитовидных железах; D) в гипоталамусе.
71. На какие из перечисленных органов и тканей не воздействует тироксин? А) мышцы; В) тироксин воздействует на весь организм; С) жировую ткань; D) печень.
72. Как воздействует тироксин на белковый обмен? А) способствует синтезу в организме белка; В) не влияет; С) способствует распаду белка; D) способствует образованию незаменимых аминокислот.
73. Как воздействует тироксин на жировой обмен? А) способствует синтезу в организме жиров; В) способствует отложению жиров в депо; С) способствует образованию из жиров углеводов; D) способствует распаду жиров.
74. Как воздействует тироксин на углеводный обмен? А) способствует распаду гликогена; В) способствует отложению гликогена в печени; С) способствует синтезу глюкозы в печени; D) не влияет.



75. Как воздействует тироксин на основной обмен? А) уменьшает в 2 раза; В) не влияет; С) увеличивает; D) незначительно снижает.
76. Что возникает при недостатке тироксина у ребенка? А) тиреотоксикоз; В) кретинизм; С) бронзовая болезнь; D) карликовость.
77. Что возникает при недостатке тироксина у взрослых? А) Базедова болезнь; В) кретинизм; С) миксидема; D) акромегалия.
78. Что возникает при избытке тироксина? А) миксидема; В) кретинизм; С) преждевременное половое созревание; D) Базедова болезнь.
79. Что такое Базедова болезнь? А) слизистый отек ткани при недостатке тироксина; В) зоб, пучеглазие и тахикардия при избытке тироксина; С) бронзовая окраска кожи при недостатке альдостерона; D) физическая и умственная неполноценность при опухоли гипофиза.
80. Одинаково ли биологическое воздействие гормона щитовидной железы быка и человека? А) не одинаково; В) одинаково; С) гормон быка действует на организм человека, а человеческий гормон на животных не влияет; D) гормоны низкоорганизованных животных не действуют на организм высокоорганизованных.
81. Секрция йодсодержащих гормонов щитовидной железы меняется под влиянием: А) содержания йодида в крови; В) тиреотропина гипофиза; С) охлаждения организма; D) всего выше перечисленного.
82. К числу метаболических эффектов тиреоидных гормонов относятся: А) активация энергетического обмена; В) гипергликемия; С) липолиз; D) все выше перечисленное.
83. Наиболее биологически активный иодтиронин секретируется щитовидной железой в виде: А) Т<sub>3</sub>; В) дийодтиронина; С) тиреоглобулина; D) трийодтироуксусной кислоты.
84. Введение экзогенного гормона щитовидной железы вызывает все, кроме: А) подавления секреции тиротропина; В) снижения секреции Т<sub>3</sub>; С) урежения сердечных сокращений; D) снижения захвата йода щитовидной железой.
85. Как можно охарактеризовать воздействие тироксина на обмен веществ? А) в покое – катаболическое, при стрессе – анаболическое; В) анаболическое; С) не оказывает воздействия; D) катаболическое.
86. Что из перечисленного возникает при избытке тироксина? А) ступор; В) тремор конечностей; С) эйфория; D) гипогликемия.
87. Где вырабатывается тирокальцитонин? А) в щитовидной железе; В) в нейрогипофизе; С) в аденогипофизе; D) в паращитовидных железах.
88. На какие из перечисленных органов воздействует тирокальцитонин? А) сердце; В) печень; С) центральную нервную систему; D) кости.
89. На обмен каких минеральных веществ воздействует тирокальцитонин? А) калия и натрия; В) йода; С) кальция и фосфора; D) натрия, хлора и воды.
90. Как воздействует тирокальцитонин на обмен кальция? А) способствует отложению кальция в костях; В) не влияет; С) способствует вымыванию кальция из костей; D) способствует выделению кальция с мочой.
91. Как изменяется содержание кальция в крови под воздействием тирокальцитонина? А) снижается; В) не изменяется; С) резко повышается; D) незначительно возрастает.
92. Какой гормон является антагонистом тирокальцитонина? А) тироксин; В) паратгормон; С) тиреотропный гормон; D) гидрокортизон.
93. Какие гормоны вырабатывают околощитовидные железы? А) паратгормон; В) кальцитонин, тироксин; С) тироксин; D) интермедин.
94. На какие из перечисленных органов воздействует паратгормон? А) на сердце и сосуды; В) на почки, желудочно-кишечный тракт и кости; С) на весь организм; D) на центральную нервную систему.
95. Обмен каких минеральных веществ регулирует паратгормон? А) натрий и хлора; В) натрий и калия; С) кальция и фосфора; D) йода.
96. Как паратгормон воздействует на кости? А) способствует образованию костной ткани; В) не влияет; С) способствует раннему закрытию зон роста кости; D) вымывает кальций из костей в кровь.
97. Как паратгормон воздействует на почки? А) увеличивает реабсорбцию кальция в канальцах; В) уменьшает реабсорбцию натрия в канальцах; С) не влияет; D) снижает эффективное фильтрационное давление.

98. Как паратгормон воздействует на кишечник? А) усиливает перистальтику кишечника; В) усиливает всасывание кальция в кишечнике; С) уменьшает всасывание воды в кишечнике; D) угнетает желчевыделение.
99. Как изменяется содержание кальция в крови под воздействием паратгормона? А) резко снижается; В) практически не изменяется; С) повышается; D) незначительно возрастает.
100. Как изменяется содержание кальция в моче под воздействием паратгормона? А) повышается во вторичной моче; В) не изменяется; С) повышается в первичной моче; D) уменьшается.
101. Как изменяется содержание фосфора в крови под воздействием паратгормона? А) снижается; В) не изменяется; С) незначительно повышается; D) возрастает в 1,5 раза.
102. Как изменяется содержание фосфора в моче под воздействием паратгормона? А) не изменяется; В) фосфор исчезает из мочи; С) повышается; D) снижается.
103. Что возникает при избытке паратгормона? А) судороги; В) акромегалия; С) посветление кожи; D) разрушение костной ткани – остеопороз.
104. Что возникает при недостатке паратгормона? А) судороги; В) остеопороз; С) бронзовая болезнь; D) миксидема.
105. Увеличение в плазме концентрации паратиринина приведет к увеличению: А) числа активных остеобластов; В) уровня неорганического фосфата плазмы; С) почечного синтеза кальцитриола; D) проксимальной реабсорбции кальция в почках.
106. Активный витамин D<sub>3</sub> или кальцитриол и паратирин имеют много сходных эффектов. Какой физиологический эффект специфичен только для кальцитриола: А) увеличение реабсорбции фосфата в почках; В) увеличение реабсорбции кальция в почках; С) увеличение кишечной реабсорбции кальция; D) увеличение концентрации кальция в плазме.
107. Какой гормон вызывает увеличение содержания кальция и снижение уровня фосфора в крови? А) паратирин; В) кальцитонин; С) минералокортикоиды; D) кальцитриол.
108. Местом образования 1,25-дигидроксидокальциферола из непосредственного предшественника являются: А) костная ткань; В) печень; С) кожа; D) почки.
- Занятие №3*
109. Какие гормоны синтезируются в мозговом веществе надпочечников: А) адреналин и норадреналин; В) андрогены, эстрогены и прогестерон; С) минералокортикоиды и глюкокортикоиды; D) адренкортикотропный гормон.
110. Где синтезируется адреналин: А) в гипоталамусе; В) в мозговом веществе надпочечников; С) в корковом веществе надпочечников; D) в аденогипофизе.
111. Где синтезируется норадреналин: А) в нейрогипофизе; В) в паращитовидных железах; С) в мозговом веществе надпочечников; D) в корковом веществе надпочечников.
112. Как влияет адреналин на деятельность сердца: А) снижает силу и частоту сердечных сокращений; В) вызывает резкое замедление сердечных сокращений вплоть до остановки сердца; С) учащает и усиливает сердечные сокращения; D) увеличивает время проведения возбуждения по миокарду.
113. Как влияет адреналин на кровеносные сосуды: А) суживает коронарные сосуды и расширяет сосуды внутренних органов; В) суживает сосуды внутренних органов и кожи, но расширяет коронарные и сосуды мозга; С) расширяет капилляры кожи; D) поддерживает тонус сосудов на постоянном уровне, независимо от внешних воздействий.
114. Как влияет адреналин на бронхи: А) расслабляет мускулатуру бронхов, что расширяет их просвет; В) не влияет; С) суживает просвет бронхов; D) вызывает резкий спазм мускулатуры бронхов.
115. Как влияет адреналин на секреторную деятельность желудочно-кишечного тракта: А) не влияет; В) увеличивает секрецию слюны и снижает секрецию желудочного сока; С) способствует секреции всех пищеварительных соков; D) понижает секрецию всех пищеварительных соков.
116. Как влияет адреналин на гладкую мускулатуру желудочно-кишечного тракта: А) угнетает; В) усиливает перистальтику; С) способствует открытию всех сфинктеров; D) не влияет.
117. Как влияет адреналин на основной обмен: А) снижает; В) повышает у детей и снижает у взрослых; С) не влияет; D) повышает.
118. Как влияет адреналин на терморегуляцию: А) снижает теплопродукцию; В) увеличивает теплоотдачу; С) повышает теплопродукцию и понижает теплоотдачу; D) понижает теплопродукцию и повышает теплоотдачу.
119. Как влияет адреналин на зрачки: А) не влияет; В) расширяет; С) ночью расширяет, днем суживает; D) суживает.
120. При каких из перечисленных условий количество адреналина возрастает: А) после еды; В) во время сна; С) в состоянии стресса; D) во время чтения учебника.

121. Какое заболевание возникает при недостаточности мозгового вещества надпочечников: А) недостаточность мозгового вещества надпочечников не приводит к развитию какого-либо заболевания; В) стресс; С) болезнь Аддисона; D) несахарный диабет.
122. Что вырабатывается в клубочковой зоне коры надпочечников: А) адреналин и норадреналин; В) кортикостероиды; С) половые гормоны; D) минералокортикоиды.
123. Что вырабатывается в пучковой зоне коры надпочечников: А) адренокортикотропный гормон; В) глюкокортикоиды; С) андрогены и эстрогены; D) минералокортикоиды.
124. Что вырабатывается в сетчатой зоне коры надпочечников: А) адреналин и норадреналин; В) кортикостероиды; С) минералокортикоиды; D) андрогены и эстрогены.
125. Где синтезируются минералокортикоиды: А) в пучковой зоне коры надпочечников; В) в мозговом веществе надпочечников; С) в клубочковой зоне коры надпочечников; D) в паращитовидных железах.
126. К каким гормонам относится альдостерон: А) к минералокортикоидам; В) к андрогенам; С) к гормонам аденогипофиза; D) к глюкокортикоидам.
127. К каким гормонам относится дезоксикортикостерон: А) к глюкокортикоидам; В) к эстрогенам; С) к минералокортикоидам; D) к андрогенам.
128. Какой вид обмена регулируют минералокортикоиды: А) обмен углеводов; В) водно-солевой обмен; С) обмен белков; D) обмен жиров.
129. Как воздействуют минералокортикоиды на обмен натрия: А) увеличивают выведение натрия с мочой; В) способствуют задержке натрия в организме; С) не влияют; D) способствуют синтезу из натрия поваренной соли.
130. Как воздействуют минералокортикоиды на обмен хлора: А) увеличивают выведение хлора с мочой; В) не влияют; С) ускоряют фильтрацию хлора в клубочках почек; D) способствуют задержке хлора в организме.
131. Как воздействуют минералокортикоиды на обмен калия: А) увеличивают выведение калия с мочой; В) способствуют отложению калия в депо; С) не влияют; D) способствуют реабсорбции калия в канальцах почек.
132. Как воздействуют минералокортикоиды на артериальное давление: А) не влияют; В) понижают; С) у детей не влияют, а у взрослых понижают; D) повышают.
133. Что возникает при избытке минералокортикоидов: А) болезнь Аддисона; В) гипертония и отеки; С) бронзовая болезнь; D) миксидема.
134. Что возникает при недостатке минералокортикоидов: А) Базедова болезнь; В) кретинизм; С) болезнь Аддисона; D) импотенция.
135. Где синтезируются глюкокортикоиды: А) в пучковой зоне коры надпочечников; В) в сетчатой зоне коры надпочечников; С) в клубочковой зоне коры надпочечников; D) в поджелудочной железе.
136. К каким гормонам относится кортизон: А) к минералокортикоидам; В) к гормонам гипоталамуса; С) к гормонам аденогипофиза; D) к глюкокортикоидам.
137. К каким гормонам относится гидрокортизон: А) к андрогенам; В) к эстрогенам; С) к глюкокортикоидам; D) минералокортикоидам.
138. Какой вид обмена регулируют глюкокортикоиды: А) обмен воды; В) обмен минеральных солей; С) обмен белков, жиров и углеводов; D) обмен витаминов.
139. Как влияют глюкокортикоиды на обмен белков. А) не влияют; В) усиливают распад белков; С) способствуют синтезу белков из аминокислот; D) способствуют синтезу белков из углеводов.
140. Как изменяется азотистый баланс под влиянием глюкокортикоидов: А) не изменяется; В) устанавливается на новом более высоком уровне; С) становится положительным; D) становится отрицательным.
141. Как влияют глюкокортикоиды на обмен жиров. А) мобилизуют жир из депо; В) усиливают синтез жира из жирных кислот; С) не влияют; D) способствуют отложению жиров в депо.
142. Как влияют глюкокортикоиды на обмен углеводов: А) способствуют распаду гликогена; В) способствуют синтезу гликогена; С) способствуют синтезу глюкозы в печени; D) не влияют.
143. Какие из перечисленных причин приводят к увеличению синтеза глюкокортикоидов: А) стресс; В) поступление в организм пищи; С) сон; D) синтез глюкокортикоидов не зависит от внешних факторов.
144. Что происходит при дефиците глюкокортикоидов: А) дефицит глюкокортикоидов в организме никак не проявляется; В) стресс; С) снижение сопротивляемости вредным воздействиям;

D) тиреотоксикоз.

145. Как влияет тяжелая физическая нагрузка на содержание глюкокортикоидов в крови: А) не влияет; В) снижает; С) прекращает выделение глюкокортикоидов; D) повышает.

146. Как влияет боль на содержание глюкокортикоидов в крови: А) повышает; В) снижает; С) прекращает выделение глюкокортикоидов; D) не влияет.

147. Как влияет перегревание на содержание глюкокортикоидов в крови: А) не влияет; В) повышает; С) при нагревании воздуха до температуры тела повышает, а затем резко снижает; D) снижает.

148. Адреналин является потенциально гипергликемическим гормоном из-за его способности: А) стимулировать секрецию глюкагона; В) стимулировать гликогенолиз в печени и мышцах; С) подавлять секрецию инсулина; D) вызывать все перечисленные эффекты.

149. Кортизол вызывает все перечисленные эффекты, кроме: А) липогенеза в печени; В) гликогенеза в печени; С) протеолиза в мышцах; D) анаболизма белка в печени.

150. Ненормально высокий уровень кортизола в крови вызывает в печени активацию всего перечисленного, кроме: А) глюконеогенеза; В) гликогенеза; С) синтеза белка; D) синтеза желчных кислот.

151. Уменьшение секреции кортизола приведет к: А) повышению запасов гликогена в печени; В) снижению секреции кортикотропина; С) снижению синтеза адреналина; D) повышению концентрации глюкозы в плазме.

152. Все приведенное ниже в отношении коры надпочечников верно, кроме: А) в коре надпочечников образуется адреналин; В) в коре надпочечников образуется кортизол и альдостерон; С) кора надпочечников стимулируется кортикотропином; D) кора надпочечников состоит из 3-х зон.

153. Все нижеприведенное в отношении глюкокортикоидов верно, кроме: А) у человека синтезируется в 10 раз больше кортизола, чем кортикостерона; В) глюкокортикоиды образуются в пучковой зоне коры надпочечников; С) глюкокортикоиды образуются в поджелудочной железе; D) регуляция синтеза и секреции глюкокортикоидов осуществляется кортикотропином гипофиза.

154. Какие эффекты вызывает адреналин через бета-адренорецепторы: А) повышение сократимости миокарда; В) вазодилатацию; С) подавление потоотделения; D) все вышеперечисленное

155. Кортизол влияет на биосинтез адреналина за счет: А) облегчения превращения дофамина в адреналин; В) активации ферментов синтеза адреналина; С) подавления метилирования норадреналина; D) активации катехол-О-метилтрансферазы.

156. Адреналин подавляет захват глюкозы мышечной и жировой тканью. Этот ингибиторный эффект опосредован: А) секрецией глюкагона; В) секрецией гормонов щитовидной железы; С) подавлением секреции инсулина; D) подавлением секреции соматотропина.

157. К числу эффектов глюкокортикоидов относятся: А) стимуляция катаболизма липидов; В) стимуляция катаболизма белка; С) стимуляция глюконеогенеза; D) все вышеперечисленное.

158. Стимуляция секреции минералокортикоидов происходит под влиянием: А) кортикотропина гипофиза; В) избытка К<sup>+</sup> во внеклеточной среде; С) избытка натрия во внеклеточной среде; D) атриопептида.

159. Какой из следующих эндокринных органов больше у новорожденных, чем у взрослых: А) гипофиз; В) щитовидная железа; С) надпочечник; D) околощитовидные железы.

160. К числу эффектов минералокортикоидов относятся: А) активация реабсорбции натрия в почечных канальцах; В) активация секреции калия в почечных канальцах; С) увеличения транспорта натрия внутрь клеток; D) все вышеперечисленное.

161. Какие из перечисленных гормонов являются противовоспалительными: А) минералокортикоиды; В) глюкокортикоиды; С) тироксин и трийодтиронин; D) интермедин и мелатонин.

162. Какие из перечисленных гормонов являются провоспалительными: А) тироксин и трийодтиронин; В) глюкокортикоиды; С) минералокортикоиды; D) антидиуретический.

163. Что из перечисленного является функцией адреналина: А) ослабление сокращений скелетных мышц; В) усиление сокращений скелетных мышц. С) сужение зрачков; D) усиление перистальтики кишечника.

164. Как можно охарактеризовать воздействие адреналина на обмен веществ: А) анаболическое; В) катаболическое; С) не оказывает воздействия; D) в покое катаболическое, при стрессе анаболическое.

165. Где синтезируются андрогены: А) в гипофизе; В) в мозговом веществе надпочечников; С) в половых железах и корковом веществе надпочечников; D) в клубочковой зоне коркового вещества

надпочечников.

166. Где синтезируются эстрогены: А) в нейрогипофизе; В) в корковом веществе надпочечников и половых желез; С) в пучковой зоне коркового вещества надпочечников; D) в матке и молочных железах.

167. Как отличается количество андрогенов у мужчин и женщин: А) у женщин и мужчин количество андрогенов одинаковое; В) у женщин андрогенов больше; С) у мужчин андрогенов меньше; D) у мужчин андрогенов больше.

168. Как отличается количество эстрогенов у мужчин и женщин: А) у женщин эстрогенов меньше; В) у женщин эстрогенов больше; С) у мужчин эстрогенов столько же, сколько у женщин; D) у мужчин эстрогенов больше.

169. Что из перечисленного относится к первичным женским половым признакам: А) развитые молочные железы; В) оволосение по женскому типу; С) высокий голос; D) строение скелета.

170. Что из перечисленного относится ко вторичным женским половым признакам: А) строение скелета; В) наличие матки и яичников; С) развитые молочные железы; D) более низкий, чем у мужчин, основной обмен.

171. Что из перечисленного относится к первичным мужским половым признакам: А) грубый голос; В) оволосение по мужскому типу; С) строение скелета; D) более высокий, по сравнению с женщинами, уровень умственного развития.

172. Что из перечисленного относится ко вторичным мужским половым признакам: А) строение скелета; В) оволосение по мужскому типу; С) наличие семенников; D) более высокий, по сравнению с женщинами, уровень умственного развития.

173. Какие половые гормоны определяют первичные половые признаки: А) гормоны половых желез; В) пролактин; С) прогестерон; D) гормоны сетчатой зоны коркового вещества надпочечников.

174. Какие половые гормоны определяют вторичные половые признаки: А) гормоны мозгового вещества надпочечников; В) гормоны половых желез; С) гормоны нейрогипофиза; D) гормоны сетчатой зоны коркового вещества надпочечников.

175. Как влияет на женский организм повышенное содержание андрогенов: А) ускоряет половое созревание; В) вызывает обратное развитие матки и яичников; С) приводит к появлению вторичных мужских половых признаков; D) приводит к исчезновению первичных женских половых признаков.

176. Как влияет на мужской организм повышенное содержание эстрогенов: А) приводит к исчезновению вторичных мужских половых признаков; В) ускоряет половое созревание; С) приводит к развитию гермафродизма; D) приводит к исчезновению первичных мужских половых признаков.

177. Что такое гермафродитизм: А) наличие вторичных мужских половых признаков у женщины; В) наличие у одного индивидуума и семенника, и яичника; С) появление вторичных женских половых признаков у мужчины; D) врожденное отсутствие половых желез.

178. Где синтезируется прогестерон: А) в мозговом веществе надпочечников; В) в корковом веществе надпочечников; С) в яичниках; D) в семенниках.

179. Что происходит при дефиците прогестерона у женщин: А) нарушается нормальное протекание беременности; В) появляются вторичные мужские половые признаки; С) исчезают вторичные женские половые признаки; D) прекращается лактация.

180. Что происходит при дефиците прогестерона у мужчин: А) нарушается сперматогенез; В) исчезают вторичные мужские половые признаки; С) у мужчин нет прогестерона; D) появляется лактация.

181. Что из перечисленного секретируется желтыми клетками гранулезы у небеременной женщины: А) андростендион; В) прегненолон; С) прегнендиол; D) эстрон.

182. Регрессия желтого тела к концу постовуляторной фазы вызвана: А) снижением секреции фоллитропина; В) снижением секреции лютропина; С) снижением секреции хорионического гонадотропина; D) снижением способности желтого тела синтезировать стероиды.

183. В течение первых 6-8 недель беременности прогестерон секретируется главным образом: А) материнскими надпочечниками; В) материнской theca interna; С) желтым телом; D) надпочечниками плода.

Занятие №4

184. Где находятся островки Лангерганса: А) в щитовидной железе; В) в поджелудочной железе; С) в надпочечниках; D) в паращитовидных железах.
185. Что вырабатывается в альфа-клетках островков Лангерганса: А) инсулин; В) паратгормон; С) глюкагон; D) тироксин.
186. Что вырабатывается в бета-клетках островков Лангерганса: А) тирокальцитонин; В) вазопрессин; С) глюкагон; D) инсулин.
187. Где вырабатывается инсулин: А) в щитовидной железе; В) в бета-клетках островков Лангерганса; С) в альфа-клетках островков Лангерганса; D) в двенадцатиперстной кишке.
188. Где вырабатывается глюкагон: А) в коре надпочечников; В) в бета-клетках островков Лангерганса; С) в альфа-клетках; D) в аденогипофизе.
189. Как влияет инсулин на углеводный обмен: А) повышает проницаемость мембраны клеток для глюкозы; В) способствует распаду гликогена; С) способствует синтезу глюкозы в печени; D) препятствует реабсорбции глюкозы в почках.
190. Как влияет инсулин на содержание глюкозы в крови: А) увеличивает; В) не влияет; С) уменьшает; D) поддерживает на постоянном уровне, независимо от поступления глюкозы с пищей.
191. Как влияет инсулин на жировой обмен: А) увеличивает распад жира; В) способствует синтезу жира из глюкозы; С) способствует всасыванию жиров в кишечнике; D) не влияет.
192. Как влияет инсулин на белковый обмен: А) увеличивает распад белков; В) способствует синтезу белков из аминокислот; С) способствует синтезу белков из моносахаров; D) не влияет.
193. Что возникает при дефиците инсулина: А) гипогликемическая кома; В) избыточное отложение гликогена в печени; С) тетания; D) сахарный диабет.
194. Как изменяется количество мочи у больного сахарным диабетом: А) не изменяется; В) возрастает; С) незначительно уменьшается; D) резко уменьшается, вплоть до прекращения мочеотделения.
195. Почему у больного сахарным диабетом увеличивается количество мочи: А) потому что возрастает эффективное фильтрационное давление; В) потому что снижается реабсорбция воды в собирательных трубках; С) потому что накапливается большое количество продуктов распада жиров; D) потому что избыток глюкозы появляется в моче и увлекает за собой воду по законам осмоса, что усиливает диурез.
196. Что возникает при избытке инсулина: А) сахарный диабет; В) несахарный диабет; С) гипогликемическая кома; D) бронзовая болезнь.
197. Как влияет глюкагон на углеводный обмен: А) способствует синтезу гликогена в печени; В) способствует распаду гликогена в печени; С) способствует синтезу гликогена в мышцах; D) способствует выделению глюкозы с мочой.
198. Как влияет глюкагон на содержание глюкозы в крови: А) не влияет; В) увеличивает; С) резко снижает; D) утром снижает незначительно, вечером — резко.
199. Где синтезируется липокаин: А) в поджелудочной железе; В) в надпочечниках; С) в аденогипофизе; D) в яичниках и семенниках.
200. Какова функция липокаина: А) способствует синтезу гликогена; В) повышает тонус ядер блуждающих нервов и способствует эритропоэзу; С) расширяет просвет бронхов; D) способствует утилизации жиров.
201. Инсулин вызывает все нижеприведенные эффекты, кроме: А) гиперполяризации скелетных мышечных клеток; В) облегчения синтеза жира; С) стимуляции активности гликогенсинтазы; D) увеличения вторичноактивного транспорта глюкозы в мышечные клетки.
202. Транспорт глюкозы с помощью инсулин-зависимой диффузии происходит в ткани: А) сердечной мышцы; В) кишечного эпителия; С) почечного эпителия; D) мозга.
203. Для инсулинового типа сахарного диабета характерны все приведенные проявления, кроме: А) положительного азотистого баланса; В) кетонемии; С) кетонурии; D) гипергликемии.
204. Какие гормоны образуются в островках Лангерганса поджелудочной железы: А) глюкагон; В) сомостатин; С) инсулин; D) все перечисленное.
205. Основные метаболические эффекты глюкагона проявляются в виде: А) глюконеогенеза; В) гликогенолиза; С) липолиза; D) всего перечисленного.
206. Основные метаболические эффекты инсулина проявляются в виде: А) гликогенеза; В) повышения синтеза белка; С) активации митогенеза; D) всего перечисленного.

*Занятие № 5*

207. Какие гормоны вырабатываются в нейрогипофизе: А) пролактин; В) антидиуретический гормон и окситоцин; С) интермедин; D) в нейрогипофизе гормоны не вырабатываются.
208. Где вырабатывается окситоцин: А) в нейрогипофизе; В) в гипоталамусе; С) в средней доле гипофиза; D) в половых железах.
209. На какие органы воздействует окситоцин: А) на матку и молочные железы; В) на желудочно-кишечный тракт; С) на яичники; D) на семенники.
210. Какое влияние оказывает окситоцин на матку: А) способствует вынашиванию плода; В) не влияет; С) вызывает сокращение матки; D) способствует росту матки.
211. Какое влияние оказывает окситоцин на молочные железы: А) вызывает отделение молока; В) способствует синтезу молока; С) угнетает лактацию; D) способствует развитию молочных желез.
212. Где вырабатывается вазопрессин: А) в гипоталамусе; В) в надпочечниках; С) в нейрогипофизе; D) в почках.
213. Какое влияние оказывает вазопрессин на выделение почками воды: А) не влияет; В) способствует реабсорбции воды в собирательных трубках; С) увеличивает выделение почками воды; D) увеличивает скорость наполнения мочевого пузыря.
214. Что возникает при недостатке вазопрессина: А) повышение артериального давления; В) акромегалия; С) несахарный диабет; D) бери-бери.
215. Как воздействует вазопрессин на артериальное давление: А) понижает; В) не влияет; С) повышает давление в малом круге кровообращения и понижает в большом; D) повышает.
216. Все нижеперечисленное в отношении вазопрессина верно, кроме: А) вазопрессин синтезируется в нейронах гипоталамуса; В) вазопрессин поступает в аденогипофиз с кровью воротной вены; С) вазопрессин поступает в нейрогипофиз по аксонам нейронов; D) вазопрессин секретируется в кровь нейрогипофизом.
217. К основным эффектам вазопрессина в физиологических условиях относятся все, кроме: А) регуляция тонуса сосудов и артериального давления; В) регуляция водно-солевого обмена; С) стимуляция дистальной реабсорбции воды в почках; D) регуляция осмотического гомеостаза.
218. Повышение секреции вазопрессина происходит при: А) уменьшении объема циркулирующей крови; В) повышении осмотического давления внеклеточной жидкости; С) повышении концентрации натрия во внеклеточной жидкости; D) всего вышеперечисленного.
219. К эффектам окситоцина относятся: А) стимуляция сокращения матки в родах; В) активация секреции молока молочными железами; С) регуляция питьевого поведения; D) все вышеперечисленное.
220. Все нижеприведенное относительно окситоцина верно, кроме: А) окситоцин образуется в нейрогипофизе; В) секреция окситоцина регулируется рефлексно; С) окситоцин секретируется в кровь нейрогипофизом; D) окситоцин образуется в нейронах гипоталамуса.
221. Все перечисленные гормоны обладают липолитической активностью, кроме: А) глюкагона; В) адреналина; С) инсулина; D) кортизола.
222. Нижеперечисленные гормоны вызывают гипергликемию, кроме: А) инсулина; В) соматотропина; С) тироксина; D) адреналина.
223. Что такое тканевые гормоны: А) гормоны, которые воздействуют на все ткани организма; В) гормоны, которые воздействуют избирательно на одну какую-либо ткань; С) гормоны, которые вырабатываются специализированными клетками органов, не относящихся к железам внутренней секреции; D) гормоны, которые разрушаются в тканях.
224. Какие из перечисленных органов не синтезируют тканевые гормоны: А) почки; В) кожа; С) желудочно-кишечный тракт; D) головной мозг.
225. Какой гормон синтезируется в вилочковой железе: А) паратгормон; В) мелатонин; С) тимозин; D) ренин.
226. На что влияет тимозин: А) увеличивает количество лимфоцитов в крови; В) стимулирует развитие семенников и яичников; С) понижает уровень сахара в крови; D) регулирует основной обмен.
227. Какой гормон синтезируется в почках: А) тироксин; В) ренин; С) центроптеин; D) ваготонин.
228. На что влияет ренин: А) способствует распаду жиров; В) повышает уровень артериального давления; С) понижает уровень артериального давления; D) способствует осветлению кожи.
229. Какие из перечисленных гормонов не относятся к гормонам желудочно-кишечного тракта: А) гастрин; В) соматостатин; С) холецистокинин-пакреозимин; D) липокаин.

230. Какие из перечисленных веществ не относятся к гормонам: А) секретин; В) ацетилхолин; С) простагландины; D) серотонин.
231. Активация синтеза и секреции ренина происходит под влиянием всего, кроме: А) симпатической иннервации; В) уменьшения давления крови в приносящей артериоле клубочка; С) действия атриопептида; D) повышения концентрации натрия в дистальном канальце.
232. Подавление синтеза и секреции ренина происходит под влиянием всего, кроме: А) повышения давления крови в приносящей артериоле; В) увеличения содержания ангиотензина-II в крови; С) блокады бета-адренорецепторов; D) повышения осмотического давления крови.
233. К числу основных эффектов ангиотензина относятся все, кроме: А) подавление синтеза альдостерона; В) активация симпатических эффектов; С) спазм артериол; D) формирование жажды.
234. Все нижеперечисленное в отношении атриопептида верно, кроме: А) гормон вызывает расширение артериол и снижение артериального давления; В) гормон увеличивает диурез; С) гормон повышает экскрецию натрия; D) гормон задерживает натрий и воду в организме.
235. Какое из нижеприведенных утверждений о гормональных эффектах на канальцевую реабсорбцию ионов в почках правильно: А) кальцитриол увеличивает реабсорбцию фосфата; В) кальцитонин увеличивает реабсорбцию кальция; С) альдостерон повышает реабсорбцию кальция; D) прогестерон увеличивает реабсорбцию натрия.
236. К числу почечных гормонов относят все, кроме: А) натриуретический атриопептид; В) эритропоэтин; С) ренин; D) кальцитриол.
237. Все перечисленные ниже являются нейропептидными гормонами, кроме: А) вазопрессина; В) бета-эндорфина; С) окситоцина; D) соматомедина.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К РАЗДЕЛУ

#### «ФИЗИОЛОГИЯ НЕРВНОЙ

#### СИСТЕМЫ»

#### ЗАНЯТИЕ № 1

1. Как можно подразделить все функции организма?: А) на эндокринные и висцеральные; В) на соматические и вегетативные; С) на вегетативные и висцеральные; D) на вегетативные и эндокринные.
2. Какие из перечисленных функций относят к вегетативным?: А) дыхание, кровообращение, пищеварение, обмен веществ, выделение, рост, размножение; В) моторные, сосудистые, эндокринные; С) движение гладких мышц, нервно-мышечная передача, желчеобразование; D) движение поперечнополосатых мышц, мочеобразование.
3. Как кора больших полушарий регулирует работу внутренних органов?: А) не регулирует; В) регулирует по механизму условного рефлекса, но не на уровне сознания; С) регулирует на уровне сознания, то есть произвольно; D) регулирует работу только тех внутренних органов, которые расположены в грудной полости выше диафрагмы.
4. Что из перечисленного относят к высшим вегетативным центрам?: А) бледный шар, красное ядро, ядро Дейтерса; В) четверохолмие, водопровод, воронка; С) гипоталамус, полосатое тело, мозжечок; D) коленчатые тела, ядра всех черепномозговых нервов.
5. Где расположены центры симпатической нервной системы?: А) в грудном и поясничном отделах спинного мозга; В) в поясничном, крестцовом и копчиковом отделах спинного мозга; С) в продолговатом мозге и красном ядре; D) в коре больших полушарий.
6. Где расположены центры парасимпатической нервной системы?: А) в шейном и грудном отделах спинного мозга; В) в поясничном и копчиковом отделах спинного мозга; С) в промежуточном мозге; D) в среднем, продолговатом мозге и крестцовом отделе спинного мозга.
7. Какие из перечисленных типов ганглиев относят к вегетативным?: А) подмышечные, шейные, загрудинные; В) вертебральные, паравертебральные, внутриорганные, околоорганные; С) сакральные, подколенные, паховые; D) субокципитальные, шейные, грудные.
8. Какие нервные волокна берут начало в вегетативных ганглиях?: А) в вертебральных и паравертебральных - симпатические, во внутриорганных и околоорганных - парасимпатические; В) только симпатические; С) только парасимпатические; D) во внутриорганных - симпатические и парасимпатические, в вертебральных и паравертебральных - двигательные соматические.
9. Какие из перечисленных свойств относятся к специфическим свойствам вегетативных ганглиев?: А) концентрация возбуждения, торможение, принцип общего конечного пути; В) высокая лабильность, высокая возбудимость, окклюзия; С) мультипликация, итеративность, редкий ритм генерируемых импульсов; D) широкая иррадиация возбуждения, подконтрольность коре больших полушарий.
10. Какое свойство вегетативного ганглия называют мультипликацией?: А) свойство генерировать



- ритм не более 6 -15 импульсов в 1 секунду; В) число клеток в вегетативных ганглиях больше, чем число преганглионарных волокон, а число постганглионарных волокон - больше, чем преганглионарных, что расширяет зону влияния преганглионарного волокна; С) нейроны вегетативного ганглия не способны отвечать на одиночное раздражение, а отвечают только на серию импульсов, суммируя их; D) у нейронов вегетативного ганглия низкая лабильность: ритм более 100 в 1 секунду вызывает блокаду передачи.
11. Какое свойство вегетативного ганглия называют итеративностью?: А) способность генерировать ритм не более 6 -15 импульсов в 1 сек; В) число клеток в вегетативных ганглиях больше, чем число преганглионарных волокон, а число постганглионарных волокон - больше, чем преганглионарных; С) у нейронов вегетативного ганглия низкая лабильность: ритм более 100 в 1 сек вызывает блокаду передачи; D) нейроны вегетативного ганглия не способны отвечать на одиночное раздражение, а отвечают только на серию импульсов, суммируя их.
  12. Имеют ли вегетативные центры тонус?: А) нет; В) имеют только в раннем детском возрасте; С) имеют; D) имеют только у низших животных.
  13. Чему из перечисленного способствует симпатическая нервная система?: А) торможению функций органов; В) максимальной деятельности; С) длительной работоспособности; D) восстановлению функционального состояния после деятельности.
  14. Чему из перечисленного способствует парасимпатическая нервная система?: А) восстановлению функционального состояния после деятельности; В) торможению функций органов; С) максимальной деятельности; D) длительной работоспособности.
  15. Как изменяется тонус вегетативной нервной системы во время сна и бодрствования?: А) вся вегетативная нервная система тормозится во сне и активируется при бодрствовании; В) вся вегетативная нервная система активируется во сне, что вызывает цветные сны; С) тонус симпатической нервной системы увеличивается во время бодрствования, а тонус парасимпатической - во время сна; D) тонус парасимпатической нервной системы увеличивается во время бодрствования, а тонус симпатической - во время сна.
  16. Что такое висцеро- висцеральные вегетативные рефлексы?: А) появление зон гиперестезии, изменение потоотделения, электрического сопротивления на различных участках кожи при раздражении соответствующих внутренних органов; В) рефлекторное изменение объемного кровотока во внутренних органах при раздражении соответствующих участков кожи; С) рефлекторное изменение деятельности какого-либо органа при раздражении другого органа или другой системы; D) рефлекторная компенсация функций утраченного органа.
  17. Что такое висцеро-кутанные вегетативные рефлексы?: А) рефлекторное изменение объемного кровотока во внутренних органах при раздражении соответствующих участков кожи; В) рефлекторное изменение деятельности какого-либо органа при раздражении другого органа или другой системы; С) появление зон гиперестезии, изменение потоотделения, электрического сопротивления на различных участках кожи при раздражении соответствующих внутренних органов; D) рефлекторная компенсация функций утраченного органа.
  18. Что такое кутанно-висцеральные рефлексы?: А) появление зон гиперестезии, изменение потоотделения, электрического сопротивления на различных участках кожи при раздражении соответствующих внутренних органов; В) рефлекторное изменение деятельности какого-либо органа при раздражении другого органа или другой системы; С) рефлекторная компенсация функций утраченного органа; D) рефлекторное изменение объемного кровотока во внутренних органах при раздражении соответствующих участков кожи.
  19. Какие рефлексы лежат в основе лечебного действия массажа, компрессов, примочек и т.д.?: А) висцеро-кутанные; В) кутанно-висцеральные; С) висцеро-висцеральные; D) соматические.
  20. Какие рефлексы лежат в основе рефлексов Гольца и Ашнера?: А) кутанно-висцеральные; В) соматические; С) висцеро-кутанные; D) висцеро-висцеральные.
  21. Что такое дермографизм?: А) патологическое расширение сосудов при их денервации; В) умственная слабость; С) резкое увеличение сухожильных рефлексов; D) рефлекторное изменение просвета артериол кожи при ее механическом раздражении.
  22. Когда возникают белый и красный дермографизм?: А) белый - при преобладании тонуса парасимпатической, красный - симпатической нервной системы; В) белый - при преобладании тонуса симпатической, красный - парасимпатической нервной системы; С) дермографизм отражает степень возбуждения коры больших полушарий: красный - "на пределе", белый - готовность к действию; D) красный - нормальный уровень обмена веществ, белый -повышенный.

## ЗАНЯТИЕ № 2

23. К какой части нервной системы относится спинной мозг?:  
А) к периферической; В) к центральной; С) к симпатической;  
D) к парасимпатической.
24. Какой из перечисленных принципов строения относится к спинному мозгу?: А) принцип единства анализа и синтеза; В) принцип структурности; С) принцип сегментарности; D) принцип конвергенции рефлексов.
25. Что считают сегментом спинного мозга?:  
А) отрезок спинного мозга, соответствующий одному из отделов спинного мозга; В) отрезок спинного мозга, соответствующий одному из его отделов, кроме копчикового; С) отрезок спинного мозга, иннервирующий какой-либо орган: сердце легкие, печень и т. д.; D) отрезок спинного мозга, соответствующий двум парам корешков (справа и слева).
26. Что представляет собой серое вещество спинного мозга?:  
А) проводящие пути; В) скопление нервных клеток; С) скопление аксонов нейронов; D) скопление дендритов нейронов;
27. Что представляет собой белое вещество спинного мозга?:  
А) скопление вегетативных ганглиев; В) скопление нервных клеток; С) скопление лимфатических сосудов с белым млечным соком; D) проводящие пути.
28. Из какого вещества состоят передние и задние рога спинного мозга?:  
А) из белого; В) из серого; С) передние из серого, а задние из белого вещества; D) задние из серого, а передние из белого.
29. В каких сегментах спинного мозга есть боковые рога?:  
А) во всех; В) в поясничных и крестцовых; С) от 5 грудного до 1 крестцового; D) от 8 шейного до 3 поясничного.
30. Какие нейроны лежат в передних рогах спинного мозга?:  
А) чувствительные; В) двигательные; С) вставочные соматические; D) вставочные вегетативные.
31. Какие нейроны лежат в задних рогах спинного мозга?:  
А) вставочные вегетативные; В) двигательные; С) вставочные соматические; D) чувствительные.
32. Какие нейроны лежат в боковых рогах спинного мозга?:  
А) чувствительные; В) в боковых рогах нет нейронов; С) нейроны вегетативной нервной системы; D) мотонейроны.
33. Какой процент от общего числа нейронов серого вещества спинного мозга образуют моторные нейроны?: А) 50%; В) 3%; С) 97%; D) 17%.
34. Что такое моторный пул?: А) группа нейронов, иннервирующая одну мышцу; В) группа мотонейронов, находящаяся в одном сегменте спинного мозга; С) общее число мотонейронов спинного мозга; D) общее количество мышц, получающих иннервацию от одного и того же мотонейрона.
35. Что иннервируют альфа-мотонейроны спинного мозга?:  
А) интрафузальные мышечные волокна; В) гладкую мускулатуру внутренних органов; С) осуществляют взаимосвязь между сенсорными и вставочными нейронами спинного мозга; D) волокна скелетной мускулатуры.
36. Что иннервируют гамма-мотонейроны спинного мозга?:

А) осуществляют взаимосвязь между восходящими и нисходящими проводящими путями спинного мозга; В) волокна скелетной мускулатуры; С) интрафузальные мышечные волокна; D) гладкую мускулатуру внутренних органов.

37. Какой процент от общего числа нейронов серого вещества спинного мозга образуют вставочные нейроны?: А) 97%; В) 30%; С) 3%; D) 42%.
38. Что такое спинномозговые корешки?:  
А) парные дорсальный и вентральный отростки нейронов с обеих сторон спинного мозга; В) совокупность афферентных нервных волокон, входящих в один сегмент спинного мозга; С) утолщения между передними и задними рогами спинного мозга; D) синоним понятия «спинномозговые ганглии».
39. Сколько метамеров иннервирует один спинномозговой корешок?: А) один; В) три; С) шесть; D) два.
40. От скольких спинномозговых корешков получает чувствительные волокна один метамер?: А) от трех; В) от одного; С) от шести; D) от двух.
41. В каком из перечисленных случаев выпадает функция одного метамера?: А) при перерезке одного спинномозгового корешка, иннервирующего этот метамер; В) при перерезке всех спинномозговых корешков с одной стороны спинного мозга; С) при перерезке трех метамеров, расположенных в спинном мозге на значительном расстоянии друг от друга; D) при перерезке трех рядом расположенных корешков спинного мозга, иннервирующих этот метамер.
42. Сколько метамеров сохраняет свою функцию, если перерезать все корешки спинного мозга, кроме одного?: А) один; В) ни одного; С) три; D) два - по одному с каждой стороны.
43. Где расположены спинномозговые ганглии?: А) по ходу задних спинномозговых корешков; В) по ходу передних спинномозговых корешков; С) в боковых рогах спинного мозга; D) в мышечной стенке внутренних органов.
44. В чем заключается закон Белла - Мажанди?: А) при перерезке спинного мозга навсегда исчезает способность к произвольным движениям; В) задние корешки спинного мозга являются чувствительными, а передние - двигательными; С) при перерезке спинного мозга исчезают рефлексы, спинальные центры которых расположены ниже места перерезки; D) при перерезке спинного мозга исчезают рефлексы, спинальные центры которых расположены выше места перерезки.
45. Что возникает при перерезке задних корешков спинного мозга у лягушки с одной стороны?: А) двигательный паралич конечностей противоположной стороны; В) потеря чувствительности в конечностях противоположной стороны; С) потеря чувствительности на стороне перерезки; D) потеря способности к движению на стороне перерезки.
46. Что возникает при перерезке передних корешков спинного мозга у лягушки с одной стороны?: А) потеря чувствительности в конечностях противоположной стороны; В) двигательный паралич конечностей противоположной стороны; С) потеря чувствительности на стороне перерезки; D) двигательный паралич на стороне перерезки.
47. Каковы основные функции спинного мозга?: А) рефлекторная и информационно - проводниковая; В) иннервация всей скелетной мускулатуры; С) экстеро-, интеро- и проприоцептивная; D) трофическая.
48. Какова функция пучков Голя и Бурдаха, расположенных в задних столбах спинного мозга?: А) проведение слуховой чувствительности с противоположной половины тела; В) проведение температурной чувствительности; С) проведение болевой чувствительности; D) проведение тактильной чувствительности, чувства положения тела и вибрации.
49. Где перекрещиваются пути Голя и Бурдаха?: А) не перекрещиваются; В) в спинном мозге; С) в среднем мозге; D) в продолговатом мозге.
50. Какова функция пучков Флексига и Говерса, расположенных в боковых столбах спинного мозга?: А) проведение проприорецептивной чувствительности от мышц, сухожилий, связочного аппарата, чувства давления из кожи; В) проведение болевой чувствительности; С) проведение болевой и температурной чувствительности; D) проведение всех видов чувствительности.
51. Где перекрещивается путь Флексига?: А) не перекрещивается; В) частично перекрещивается в спинном мозге и проводит импульсы как от той стороны, где начинается, так и от противоположной; С) в продолговатом мозге; D) в мозжечке.

52. Где перекрещивается путь Говерса?: А) перекрещивается дважды в спинном мозге и мозжечке; В) в продолговатом мозге; С) не перекрещивается; D) частично перекрещивается в спинном мозге и проводит импульсы как от той стороны, где начинается, так и от противоположной.
53. Какой вид чувствительности проводит дорсолатеральный спиноталамический путь, расположенный в боковых столбах спинного мозга?: А) тактильную чувствительность; В) болевую и температурную чувствительность; С) проприорецептивную чувствительность; D) глубокое мышечное чувство.
54. Где перекрещивается дорсолатеральный спиноталамический путь?: А) не перекрещивается; В) в том же сегменте спинного мозга, откуда берет начало; С) в продолговатом мозге; D) в таламусе.
55. Какой вид чувствительности проводит вентральный спиноталамический путь, расположенный в передних столбах спинного мозга?: А) тактильную; В) болевую чувствительность; С) проприорецептивную чувствительность; D) температурную чувствительность.
56. Где перекрещивается вентральный спиноталамический путь?: А) в спинном мозге через 2-3 сегмента выше своего места; В) в продолговатом мозге; С) не перекрещивается; D) в таламусе.
57. Откуда начинаются пирамидные пути?: А) от пирамид височной кости; В) от пирамидных клеток мозжечка; С) от пирамидных клеток коры мозга; D) от египетских пирамид.
58. Где перекрещивается латеральный пирамидный путь?: А) в коре головного мозга; В) в продолговатом мозге; С) в спинном мозге; D) не перекрещивается.
59. Где перекрещивается вентральный пирамидный путь?: А) в коре головного мозга; В) в спинном мозге; С) не перекрещивается; D) в продолговатом мозге.
60. Что иннервируют пирамидные пути?: А) мускулатуру одноименной половины тела; В) мускулатуру и одноименной, и противоположной половины тела; С) внутренние органы ниже диафрагмы; D) мускулатуру противоположной половины тела.
61. Что наблюдается при поражении пирамидных путей?: А) паралич мускулатуры одноименной стороны тела; В) паралич мускулатуры противоположной стороны тела; С) паралич секреции пищеварительных желез; D) урежение сокращений сердца до 50 в минуту.
62. С какими структурами головного мозга спинной мозг связан через руброспинальный тракт?: А) с мозжечком, четверохолмием, красными ядрами, двигательными ядрами подкорки; В) с сенсомоторными центрами коры больших полушарий; С) с лимбической системой; D) с эпифизом и задней долей гипофиза.
63. Какими функциями управляет головной мозг через руброспинальный тракт?: А) регулирует созревание эритроцитов; В) регулирует лимфообразование; С) регулирует тонус мышц и осуществляет координацию движений; D) регулирует теплообразование и теплоотдачу.
64. С какими структурами головного мозга спинной мозг связан через тектоспинальный тракт?: А) с мозжечком; В) с четверохолмием; С) с сенсомоторными центрами коры больших полушарий; D) с вестибулярными ядрами продолговатого мозга.
65. Какими функциями управляет головной мозг через тектоспинальный тракт?: А) регулирует тонические рефлексы и равновесие тела; В) регулирует тонус стенок сосудов; С) обеспечивает зрительные и слуховые двигательные рефлексы; D) обеспечивает вегетативные спинномозговые рефлексы.
66. С какими структурами головного мозга спинной мозг связан через вестибулоспинальный тракт?: А) с мозжечком и бледным ядром; В) с сенсомоторными центрами коры больших полушарий; С) с вестибулярными ядрами продолговатого мозга; D) с вестибулярным аппаратом.
67. Какими функциями управляет головной мозг через вестибулоспинальный тракт?: А) регулирует тонические рефлексы и равновесие тела; В) регулирует тонус спинного мозга; С) регулирует потоотделение; D) регулирует гемопоэз и лимфостаз.
68. С какими структурами головного мозга спинной мозг связан через ретикулоспинальный тракт?: А) с вестибулярными ядрами; В) с мозжечком; С) с ретикулярной формацией заднего мозга; D) с лимбической системой.
69. Какие влияния оказывает ретикулярная формация на спинной мозг через ретикулоспинальный путь?: А) регулирует потоотделение; В) регулирует гемопоэз; С) регулирует тонус стенок сосудов; D) тормозит и возбуждает моторные и вставочные нейроны спинного мозга.
70. Где находятся собственные проводящие пути спинного мозга?: А) в передних, задних и боковых столбах спинного мозга; В) между передними и задними рогами спинного мозга; С) в виде цепочки вдоль позвоночного столба; D) таких путей нет.
71. Какова функция собственных проводящих путей спинного мозга?: А) обеспечение интеграции всех функций спинного мозга и рефлекторной деятельности его центров; В) связь между

- восходящими и нисходящими проводящими путями спинного мозга; С) обеспечение питания всех структур спинного мозга; D) доставка информации из спинного мозга в головной.
72. Какое животное называют спинальным?: А) животное, у которого удалены все отделы мозга, за исключением спинного; В) животное, у которого разрушен спинной мозг; С) животное, у которого исследуют спинальные рефлексы; D) животное, у которого выявляются спинальные рефлексы.
73. На какие две основные группы делятся рефлексы спинного мозга?: А) сгибательные и разгибательные; В) соматические и вегетативные; С) условные и безусловные; D) экстеро- и интерорецептивные.
74. Какие из перечисленных соматических рефлексов относят к рефлексам спинного мозга?: А) рефлекс почесывания, рефлексы сокращения скелетной мускулатуры; В) секреция пищеварительных желез, сосание, жевание, глотание; С) мочеиспускание, дефекация; D) кашель, чихание, мигание.
75. Что такое миотатические рефлексы спинного мозга?: А) рефлексы, возникающие при ударе по сухожилию мышцы; В) рефлексы от рецепторов мышечных веретен, обеспечивающие поддержание выпрямленной позы; С) рефлексы, обеспечивающие вегетативные функции; D) рефлексы, возникающие при штриховом раздражении кожи.
76. Какие рефлексы спинного мозга называют сгибательными?: А) рефлексы, возникающие в ответ на повреждающее воздействие в виде сгибания конечностей; В) рефлексы, возникающие при ударе по сухожилию мышцы; С) рефлексы от рецепторов мышечных веретен, обеспечивающие поддержание выпрямленной позы; D) рефлексы, обеспечивающие шагание.
77. Какие рефлексы спинного мозга называются разгибательными?: А) генерализованные рефлексы, возникающие во второй фазе спинального шока; В) рефлексы от рецепторов мышечных веретен, обеспечивающие поддержание выпрямленной позы; С) рефлексы, возникающие в ответ на повреждающее воздействие в виде разгибания конечностей; D) рефлексы, возникающие при ударе по сухожилию мышцы.
78. Какой из перечисленных рефлексов спинного мозга относится к ритмическим? А) отдергивание конечности при повреждающем воздействии; В) чесательный; С) зрачковый; D) поддержание постоянной позы.
79. Какой из перечисленных рефлексов спинного мозга относится к тоническим? А) шагание; В) поддержание постоянной позы; С) потирательный; D) реципрокное разгибание мышц - антагонистов.
80. Какие из перечисленных вегетативных рефлексов относят к рефлексам спинного мозга?: А) секреция пищеварительных желез, сосание, жевание, глотание; В) сужение периферических сосудов, расширение бронхов, пототделение, мочеиспускание, дефекация; С) сгибательные, рефлекс почесывания, рефлекс прыжка; D) кашель, чихание, мигание, слезотечение.
81. Как изменится частота сердечных сокращений при разрушении пяти верхних грудных сегментов спинного мозга?: А) увеличится; В) произойдет необратимая остановка сердца; С) не изменится; D) уменьшится.
82. Где расположены спинномозговые симпатические нейроны, поддерживающие сосудистый тонус и реакцию сосудов на различные раздражения?: А) на уровне всех шейных сегментов; В) на уровне нижних шейных и первого грудного сегмента; С) на уровне всех грудных и верхних поясничных сегментов; D) на уровне спинного мозга таких нейронов нет.
83. На каком уровне перерезка спинного мозга ведет к смерти?: А) I-III шейного сегмента; В) I-V поясничного сегмента; С) XII грудного сегмента; D) I грудного сегмента.
84. Какова причина смерти животного с перерезанным на уровне I-III шейного сегментов спинным мозгом?: А) остановка сердца; В) паралич диафрагмы и межреберных мышц; С) нарушение терморегуляции; D) нарушение инкреторной функции поджелудочной железы.
85. В чем выражается первая фаза спинального шока?: А) в резком повышении артериального давления и потере сознания; В) в резком повышении возбудимости и усилении рефлекторных функций спинальных центров; С) в резком падении возбудимости и угнетении всех рефлекторных функций спинальных центров; D) в резком тоническом сокращении всей скелетной мускулатуры, переходящей в судороги.
86. В чем выражается вторая фаза спинального шока?: А) в резком снижении артериального давления и потере сознания; В) в резком падении возбудимости и угнетении всех рефлекторных функций спинальных центров; С) в резком тоническом сокращении всей скелетной мускулатуры, переходящей в судороги; D) в резком повышении возбудимости и усилении рефлекторных функций спинальных

центров, появлении "массовых" рефлексов.

87. Каков механизм первой фазы спинального шока?: А) прекращение иннервации жизненно важных органов; В) остановка дыхания; С) последствия кровотечения, возникшего при хирургической травме; D) устранение возбуждающего влияния ретикулярной формации на спинной мозг.
88. Каков механизм второй фазы спинального шока?: А) устранение коркового контроля за деятельностью спинного мозга; В) устранение тормозящего влияния ретикулярной формации на спинной мозг; С) устранение возбуждающего влияния ретикулярной формации на спинной мозг; D) последствия кровотечения, возникшего при хирургической травме.
89. Какие рефлексы у спинального животного восстанавливаются раньше других? А) вегетативные; В) брюшные; С) сухожильные; D) все одновременно.
90. У какого из перечисленных видов животных дольше сохраняется спинальный шок?: А) у обезьян; В) у лягушки; С) у утконоса; D) у кролика.
91. Сколько длится спинальный шок у собаки?: А) 2 дня; В) 24 часа; С) 1 месяц; D) 1 неделю.
92. Сколько длится спинальный шок у человека?: А) 2 недели; В) 5-7 дней; С) не менее 1 месяца; D) 24 часа.

### ЗАНЯТИЕ № 3

93. Что включает в себя задний мозг?: А) продолговатый мозг и варолиев мост; В) таламус и гипоталамус; С) спинной и продолговатый мозг; D) варолиев мост и мозжечок.
94. Какое животное называют бульбарным?: А) животное, у которого из всех отделов ЦНС сохранен только спинной мозг; В) животное, у которого разрушен продолговатый мозг; С) животное, у которого из всех отделов мозга сохранены спинной и продолговатый мозг; D) животное, у которого произведена перерезка головного мозга выше промежуточного.
95. Какие ядра находятся в продолговатом мозге?: А) ядра ретикулярной формации, ядра пучков Голля и Бурдаха, оливы, ядро Монакова, вестибулярные ядра; В) верхнее и нижнее двухолмие, красное ядро, черная субстанция; С) наружные и внутренние коленчатые тела; D) бледный шар, полосатое тело.
96. Какова функция ядра оливы?: А) первичный слуховой центр; В) промежуточное ядро равновесия; С) подкорковый зрительный центр; D) является слюноотделительным ядром.
97. Где расположено ядро Дейтерса?: А) в мозжечке; В) в мосто - мозжечковом углу; С) в ретикулярной формации среднего мозга; D) в веревчатых телах продолговатого мозга.
98. Каковы функции ядра Дейтерса?: А) поддерживает равновесие ; В) повышает тонус разгибателей, уравнивая влияния красного ядра; С) повышает тонус сгибателей; D) регулирует секрецию желудочного сока и перистальтику.
99. Где расположено ядро Монакова?: А) в продолговатом мозге; В) в варолиевом мосту; С) в спинном мозге; D) в среднем мозге.
100. Каковы функции ядра Монакова?: А) уравнивает влияния красного ядра; В) нижнее слюноотделительное ядро; С) восприятие изменения положения тела в пространстве; D) регуляция уровня глюкозы в крови.
101. Ядра каких черепно-мозговых нервов лежат в продолговатом мозге?: А) обонятельного и глазного; В) тройничного, отводящего, лицевого, статически-слухового; С) блокового и глазодвигательного; D) языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного.
102. Что проводит медиальная петля?: А) импульсы от двигательной зоны коры больших полушарий к клеткам передних рогов спинного мозга; В) импульсы от сенсорной зоны коры больших полушарий к клеткам задних рогов спинного мозга; С) импульсы от слухового нерва в корковый конец слухового анализатора; D) импульсы тактильной, болевой, температурной, мышечно-суставной, вибрационной чувствительности от продолговатого мозга в кору головного мозга.
103. Центры каких из перечисленных рефлексов лежат в продолговатом мозге?: А) коленный рефлекс, рефлекс Бабинского; В) жевания, глотания, сосания, слюноотделения, зевания, чихания, кашля, рвоты, мигания; С) мочеиспускания, дефекации; D) ориентировочного и зрачкового рефлекса.
104. Какие из перечисленных функций сохраняются у бульбарного животного?: А) теплообразование и теплоотдача; В) дыхание, кровообращение, глотание; С) способность видеть и слышать; D) произвольные движения.
105. При удалении какого из перечисленных отделов головного мозга жизнь невозможна?: А) мозжечок; В) кора больших полушарий; С) лобные доли коры больших полушарий; D) продолговатый мозг.

106. Какие из перечисленных ядерных образований лежат в области моста?: А) ядро Дейтерса и нижнее слюноотделительное ядро Монакова; В) верхнее слюноотделительное ядро, ядро одиночного тракта, ретикулярная формация; С) красное ядро и черная субстанция; D) серый бугор, бледный шар, полосатое тело.
107. Ядра каких черепномозговых нервов лежат в варолиевом мосту?: А) блокового и глазодвигательного; В) обонятельного и глазного; С) тройничного, отводящего, лицевого и статически - слухового; D) языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного.
108. Что такое альтернирующий паралич?: А) паралич черепномозговых нервов на стороне поражения одновременно с двигательным и чувствительным параличом конечностей на противоположной стороне; В) двигательный паралич на стороне поражения и чувствительный - на противоположной; С) чувствительный паралич на стороне поражения и двигательный - на противоположной; D) двигательный и чувствительный паралич на стороне поражения одновременно с параличом черепномозговых нервов на противоположной стороне.
109. Когда возникает альтернирующий паралич?: А) при одностороннем поражении коры больших полушарий; В) в первой фазе спинального шока; С) при одностороннем поражении заднего мозга; D) при двустороннем поражении промежуточного мозга.

#### ЗАНЯТИЕ №4

110. Какое животное называют мезэнцефальным?: А) животное, у которого сохранен только спинной мозг; В) животное, у которого разрушен средний мозг; С) животное, у которого сохранены спинной, продолговатый и средний мозг; D) животное, у которого головной мозг перерезан выше промежуточного.
111. Ядра каких черепномозговых нервов лежат в среднем мозге?: А) блокового и глазодвигательного; В) обонятельного и глазного; С) языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного; D) тройничного, отводящего, лицевого и слухового.
112. Какие из перечисленных структур входят в состав среднего мозга?: А) таламические бугры, третий желудочек, эпифиз; В) крышка мозга, ножки мозга, силвиев водопровод; С) свод, гиппокамп, миндалевидное ядро; D) бледный шар, полосатое тело.
113. В каком отделе мозга расположена черная субстанция?: А) в среднем мозге; В) в промежуточном мозге; С) в гипоталамусе; D) в спинном мозге.
114. В каком отделе мозга расположено красное ядро?: А) в продолговатом мозге; В) в среднем мозге; С) в мозжечке; D) в гипоталамусе.
115. Какой из перечисленных отделов мозга участвует в осуществлении сторожевого рефлекса?: А) четверохолмие; В) вегетативные центры спинного мозга; С) мозжечок; D) бледный шар.
116. Какую функцию выполняют верхние бугры четверохолмия?: А) первичных зрительных центров; В) первичных слуховых центров; С) координация актов глотания, жевания и регуляция пластических функций; D) регуляция мышечного тонуса.
117. Какую функцию выполняют нижние бугры четверохолмия?: А) координация актов глотания, жевания и регуляции пластических функций; В) регуляция мышечного тонуса; С) первичных зрительных центров; D) первичных слуховых центров.
118. Что наблюдается при поражении верхнего двуххолмия?: А) болезнь Паркинсона; В) память на короткоотставленные события; С) снижается скорость ориентировочных реакций на зрительные раздражители; D) снижается скорость ориентировочных реакций на звук.
119. Что наблюдается при поражении нижнего двуххолмия?: А) снижается скорость ориентировочных реакций на звук; В) болезнь Паркинсона; С) нарушается жировой обмен; D) снижается скорость ориентировочных реакций на зрительные раздражители.
120. Способно ли теплокровное мезэнцефальное животное видеть?: А) нет; В) различает наличие или отсутствие предмета; С) зрение полностью сохранено; D) полностью сохранено черно-белое зрение и отсутствует цветное.
121. Способно ли теплокровное мезэнцефальное животное слышать?: А) различает наличие или отсутствие звука; В) слух полностью сохранен; С) нет; D) слышит только очень громкие звуки.
122. Какую функцию выполняет черная субстанция среднего мозга?: А) первичных слуховых центров; В) первичных зрительных центров; С) регуляции мышечного тонуса; D) координации актов глотания, жевания, регуляции пластического тонуса, регуляции тонких движений пальцев.
123. Какие из перечисленных рефлекторных актов осуществляет ретикулярная формация среднего мозга?: А) кашель, чихание, рвота; В) мигание, сужение и расширение зрачка; С) мочеиспускание,

- дефекация; D) шагательный рефлекс, почесывание.
124. Какую функцию выполняет красное ядро?: A) первичных зрительных центров; B) регуляции мышечного тонуса; C) первичных обонятельных центров; D) координации актов глотания и жевания.
  125. На каком уровне нужно перерезать мозг для получения децеребрационной ригидности?: A) ниже красного ядра; B) на уровне нижней границы ромбовидной ямки; C) между 1 и 2 шейными позвонками спинного мозга; D) на уровне верхней границы продолговатого мозга.
  126. Чем характеризуется состояние децеребрационной ригидности у кошки?: A) резким повышением тонуса мышц разгибателей конечностей, головы и хвоста; B) неспособностью удержать позу стояния; C) резким сгибанием головы и хвоста; D) резким снижением тонуса скелетной мускулатуры.
  127. Каков механизм децеребрационной ригидности?: A) отсутствие корригирующих влияний сенсомоторной коры больших полушарий; B) выпадение координации тонуса мышц с гиппокампа; C) преобладание тонуса ядра Дейтерса, неуравновешенного тонусом красного ядра; D) прекращение потока афферентной импульсации с периферии.
  128. Какой факт доказывает, что децеребрационная ригидность возникает в результате повышения тонуса ретикулярной формации и ядра Дейтерса?: A) понижение тонуса ретикулярной формации и ядра Дейтерса путем пересечения мозга ниже продолговатого приводит к исчезновению децеребрационной ригидности; B) разрушение мозжечка усиливает децеребрационную ригидность; C) разрушение мозжечка уменьшает децеребрационную ригидность; D) введение наркотических веществ усиливает децеребрационную ригидность.
  129. Какой факт доказывает, что децеребрационная ригидность возникает в результате повышения тонуса ретикулярной формации и ядра Дейтерса?: A) разрушение мозжечка усиливает децеребрационную ригидность; B) разрушение мозжечка уменьшает децеребрационную ригидность; C) при перерезке всех задних корешков падает тонус ретикулярной формации, что ведет к исчезновению децеребрационной ригидности; D) введение наркотических веществ усиливает децеребрационную ригидность.
  130. Какие из перечисленных функций сохраняются у мезэнцефального животного?: A) условные рефлексы; B) поддержание позы, ориентировочные зрительные и слуховые рефлексы; C) зрение, слух, обоняние; D) теплопродукция и теплоотдача.
  131. Что называют стволом мозга?: A) это синоним понятия "спинной мозг"; B) средний мозг, варолиев мост, зрительный бугор; C) продолговатый мозг, средний мозг и варолиев мост; D) такого понятия нет.
  132. Какое влияние оказывает ствол мозга на мышечную систему?: A) рефлекторное перераспределение мышечного тонуса, обеспечивающее сохранение позы и равновесия тела; B) ослабляет силу сокращения скелетных мышц; C) увеличивает силу сокращения скелетных мышц; D) увеличивает тонус гладких мышц.
  133. Какие рефлексы называют позно-тоническими?: A) те, которые вызываются перемещением тела; B) обеспечивающие поддержание позы; C) обеспечивающие возврат тела из неестественного положения в нормальное; D) обеспечивающие тонус гладкой мускулатуры пищеварительного тракта.
  134. Какими центрами обеспечиваются позно-тонические рефлексы?: A) центрами сакрального отдела спинного мозга; B) сенсомоторными центрами коры больших полушарий; C) ядрами обеих полушарий мозжечка; D) центрами продолговатого мозга при участии афферентных импульсов с вестибулярного аппарата и проприорецепторов мышц шеи.
  135. Что обеспечивают выпрямительные (установочные) рефлексы?: A) поддержание позы; B) мочеиспускание, дефекацию; C) нистагм головы и глазных яблок; D) возвращение тела из неестественного положения в нормальное.
  136. Какими отделами мозга обеспечиваются выпрямительные (установочные) рефлексы?: A) гипоталамусом и коленчатыми телами; B) мозжечком; C) стриопаллидарной системой; D) средним мозгом при участии лабиринтов, проприорецепторов мышц шеи рецепторов кожи туловища.
  137. Что такое лифтный рефлекс?: A) выпрямление конечностей при быстром опускании тела вниз и сгибание - при быстром подъеме вверх; B) появление страха при пользовании лифтом; C) ускорение работы сердца при прыжке с парашютом; D) рефлекторное учащение и углубление дыхания при прыжке с парашютом.



138. Где расположены центры, осуществляющие лифтный рефлекс?: А) на уровне сакрального отдела спинного мозга; В) на уровне среднего мозга с участием лабиринтов; С) в передней центральной извилине коры больших полушарий; D) в стриопаллидарной системе.
139. Что такое компасный рефлекс?: А) подсознательное передвижение в тумане в сторону ведущего полушария; В) подсознательное передвижение в незнакомом лесу в правую сторону; С) при вращении тела поворот головы в сторону, противоположную вращению; D) если на ровном месте человеку завязать глаза и заткнуть уши, он рефлекторно будет двигаться только на север.
140. Где расположены центры, осуществляющие компасный рефлекс?: А) на уровне среднего мозга с участием лабиринтов; В) на уровне шейного отдела спинного мозга; С) в таламусе; D) в стриопаллидарной системе.
141. Что обеспечивают статокINETические рефлексы?: А) сохранение позы и ориентации в пространстве при изменении скорости движения; В) принятие неестественной позы; С) возвращение тела из неестественного положения в нормальное; D) мочеиспускание и дефекацию.
142. Что из перечисленного относится к статокINETическим рефлексам?: А) сухожильные разгибательные рефлексы; В) сухожильные сгибательные рефлексы; С) нистагм головы и глазных яблок; D) циклические рефлексы: ходьба, бег, плавание.
143. Что такое нистагм?: А) тремор головы и быстрые движения глазных яблок при поражении ствола мозга; В) при вращении медленное движение головы и глазных яблок в сторону противоположную вращению, а затем быстрое возвращение назад; С) при вращении быстрое движение головы и глазных яблок в сторону противоположную вращению и затем быстрое возвращение назад; D) быстрое движение головы и медленное - глазных яблок в сторону, противоположную вращению тела.
144. Какие из перечисленных рефлексов относят к вестибуловегетативным?: А) медленный поворот головы и глазных яблок в сторону вращения тела, а затем быстрое возвращение назад; В) изменение дыхания, частоты сердечных сокращений и деятельности желудочно-кишечного тракта при раздражении вестибулярного аппарата; 3) шаткая походка при разрушении мозжечка; D) выпрямление конечностей при быстром опускании тела вниз и сгибание - при быстром подъеме вверх.
145. Какое животное называют диэнцефальным?: А) животное, у которого сохранен только продолговатый мозг; В) животное, у которого разрушен продолговатый мозг; С) животное, у которого продолговатый мозг отделен от среднего; D) животное, у которого удалены отделы головного мозга, расположенные выше промежуточного.
146. Что входит в состав промежуточного мозга?: А) свод, миндалевидное тело, гиппокамповы извилины, гиппокамп; В) четверохолмие, красное ядро, черная субстанция, ядро глазодвигательного нерва; С) зрительные бугры и третий желудочек с его воронкой; D) бледный шар, полосатое тело, ретикулярная формация.
147. Из каких отделов состоят зрительные бугры?: А) собственно таламус, гипоталамус, метаталамус и эпителиамус; В) левый и правый зрительные бугры, зрительные нервы и их перекрест; С) передние и задние бугры четверохолмия; D) передние бугры четверохолмия, зрительная кора.
148. Что относят к метаталамусу?: А) наружные и внутренние коленчатые тела; В) передние и задние бугры четверохолмия; С) бледное ядро и полосатое тело; D) красное ядро и черную субстанцию.
149. Что относят к эпителиамусу?: А) гипофиз и переднюю спайку; В) гипофиз и заднюю спайку; С) эпифиз и заднюю спайку; D) эпифиз и переднюю спайку.
150. Что из перечисленного относят к функциям промежуточного мозга?: А) генетическую память, оперативную память, долговременную память; В) эмоции радости и блаженства; С) регуляция потоотделения, слезотечения, половых функций; D) регуляция деятельности внутренних органов, участие в формировании циклических движений, формирование эмоций и вегетативных реакций, связанных с чувством боли изменениями гомеостаза.
151. Какова основная функция таламуса?: А) сторожевой рефлекс, формирование кратковременной памяти; В) активирующие и тормозящие влияния на различные отделы ЦНС; С) коллектор всех афферентных (кроме обонятельных) путей, идущих к большим полушариям; D) трофическая.
152. С какими отделами мозга таламус связан восходящими путями?: А) с промежуточным мозгом и мостом; В) со средним мозгом и мозжечком; С) с задней центральной извилиной, с теменной, височной и затылочной долями коры больших полушарий, гипоталамусом и стриопаллидарной системой; D) со спинным мозгом.
153. Как делят ядра таламуса по классификации Лоренто-де-Но?: А) на центральные и периферические; В) на специфические и неспецифические; С) на синтезаторные и аналитические; D) на типические

и атипичские.

154. Из каких ядер состоит собственно таламус?: А) передние, задние, срединные и интраламинарные, включающие до 40 пар ядер; В) бледный шар, полосатое тело, красное ядро; С) ядро Дейтерса, ядро Якубовича, ретикулярная формация; D) передняя спайка, ядро шатра, шаровидное ядро.
155. Какие ядра таламуса относят к специфическим?: А) ядра, электрические раздражения которых дает первичные ответы вызванных потенциалов в ограниченных участках коры, эти ядра прямо связаны с корой; В) ядра, электрическое раздражение которых вызывает в широких областях коры "реакцию активации"; С) ядра, электрическое раздражение которых не вызывает первичных ответов вызванных потенциалов в коре больших полушарий; D) ядра, электрическое раздражение которых вызывает первичные ответы вызванных потенциалов в коре мозжечка.
156. Как подразделяют специфические ядра таламуса?: А) на центральные и периферические; В) на переключающие и ассоциативные; С) на парные и непарные; D) на аналитические и интегративные.
157. Какие ядра таламуса называют переключающими?: А) те, которые получают импульсы от строго определенных проводящих путей; В) те, которые получают импульсы от неспецифических ядер; С) те, которые связаны с зонами коры через подкорковые ядра; D) те, которые переключают импульсы только из спинного мозга на мозжечок.
158. Какие ядра таламуса называют ассоциативными?: А) те, которые получают импульсы от строго определенных проводящих путей; В) ядра, связанные с зонами коры через подкорковые ядра; С) специфические ядра, которые получают импульсы только от переключающих ядер и передают их в ассоциативные зоны коры; D) те, которые переключают импульсы только из спинного мозга на мозжечок.
159. Какие ядра таламуса относят к неспецифическим?: А) ядра, электрическое раздражение которых не вызывает первичных ответов вызванных потенциалов в коре больших полушарий; В) ядра, электрическое раздражение которых дает первичные ответы вызванных потенциалов в ограниченных участках коры, т.к. эти ядра прямо связаны с корой; С) ядра, электрическое раздражение которых вызывает в широких областях коры "реакцию активации", т.к. они связаны с корой через подкорковые ядра; D) ядра, электрическое раздражение которых вызывает первичные ответы вызванных потенциалов в коре мозжечка.
160. Какие ядра таламуса обеспечивают организацию внимания у бодрствующего организма?: А) неспецифические; В) переключающие; С) ассоциативные; D) ядра таламуса за организацию внимания не отвечают.
161. Что наблюдается при разрушении неспецифических ядер таламуса?: А) реакция активации; В) сонливость, иногда неглубокая кома; С) перераспределение мышечного тонуса; D) увеличение обмена веществ.
162. Где расположен высший центр болевой чувствительности?: А) в гипоталамусе; В) в сенсомоторной области коры головного мозга; С) в таламусе; D) в продолговатом мозге.
163. Что из перечисленного наблюдается при поражении таламуса?: А) тошнота, рвота, икота; В) повышенный аппетит; С) вынужденные мочеиспускание и дефекация; D) таламические боли, потеря различных видов чувствительности, парез мимической мускулатуры на стороне, противоположной поражению.
164. Какую функцию выполняют латеральные коленчатые тела?: А) подкорковые слуховые центры; В) подкорковые зрительные центры; С) центр болевой чувствительности; D) поддержание мышечного тонуса.
165. Какую функцию выполняют медиальные коленчатые тела?: А) подкорковые слуховые центры; В) центр насыщения; С) центр теплоотдачи; D) центр теплопродукции.
166. Способно ли диэнцефальное животное видеть?: А) зрение улучшается; В) нет; С) видит, но не узнает предметы; D) отсутствует цветное зрение, а черно-белое не нарушено.
167. Способно ли диэнцефальное животное слышать?: А) слышит, но не узнает звуки; В) слух обостряется; С) слышит только очень громкие звуки; D) нет.
168. В каком отделе головного мозга расположен гипоталамус?: А) в промежуточном мозге; В) в мозжечке; С) в конечном мозге; D) в среднем мозге.
169. Каково основное назначение гипоталамуса?: А) интеграция нервной и гуморальной регуляции гомеостаза; В) регуляция процессов возбуждения и торможения в мозге; С) обеспечение жизненно важных функций дыхания и пищеварения; D) регуляция циклических движений.
170. Что из перечисленного относится к функциям гипоталамуса?: А) кардиоваскулярная регуляция, регуляция проницаемости сосудов и динамики воды в тканях; В) регуляция равновесия, положения частей тела в пространстве, поддержание позы; С) регуляция циклических движений и

- тонуса сгибателей и разгибателей; D) регуляция работы сфинктеров.
171. Что из перечисленного относится к функциям гипоталамуса?: A) регуляция вдоха и выдоха; B) регуляция силы и работоспособности мышц; C) регуляция всех видов обмена и деятельности желез внутренней секреции; D) регуляция равновесия, положения частей тела в пространстве, поддержания позы.
172. Что из перечисленного относится к функциям гипоталамуса?: A) регуляция равновесия, положения частей тела в пространстве, поддержания позы; B) регуляция циклических движений и тонуса сгибателей и разгибателей; C) регуляция функций желудочно-кишечного тракта, реакций на лекарства и стимуляторы; D) регуляция зрения и слуха.
173. Что из перечисленного относится к функциям гипоталамуса?: A) регуляция вдоха и выдоха; B) регуляция гомеостаза, мочеотделения, сложных половых рефлексов; C) регуляция обоняния и осязания; D) регуляция силы и тонуса мышц.
174. В каких ядрах гипоталамуса находятся клетки, регулирующие функции парасимпатической системы?: A) в средних ядрах; B) в задних; C) в гипоталамусе таких клеток нет; D) в передних.
175. Что происходит при раздражении передних ядер гипоталамуса?: A) учащение сердцебиения, повышение артериального давления, расширение зрачков и глазной щели, угнетение моторики желудочно-кишечного тракта; B) смерть от остановки сердца; C) нарушение долговременной памяти, агрессивность; D) урежение сердечных сокращений, понижение артериального давления, сужение зрачков и глазной щели, усиление моторной и секреторной деятельности желудочно-кишечного тракта, мочеиспускание, дефекация, повышение количества инсулина в крови.
176. В каких ядрах гипоталамуса находятся клетки, регулирующие функции симпатической нервной системы?: A) в задних; B) в передних; C) в гипоталамусе таких клеток нет; D) в средних.
177. Что происходит при раздражении задних ядер гипоталамуса?: A) учащение сердцебиения, повышение артериального давления, расширение зрачков и глазной щели, угнетение моторики желудочно-кишечного тракта, повышение уровня глюкозы в крови и адреналина; B) урежение сердечных сокращений, понижение артериального давления, сужение зрачков и глазной щели, усиление моторной и секреторной деятельности желудочно-кишечного тракта; C) существенных изменений в деятельности внутренних органов не отмечается; D) отмечается повышенный аппетит и ожирение.
178. Где находятся центры голода и насыщения?: A) в коре головного мозга; B) в гипоталамусе; C) в продолговатом мозге; D) в медиальном коленчатом теле.
179. Что возникает при разрушении вентромедиальных ядер гипоталамуса?: A) смерть; B) исхудание; C) ожирение; D) стойкое повышение артериального давления.
180. Что возникает при разрушении латеральных ядер гипоталамуса?: A) отказ от пищи; B) ожирение; C) агрессивность; D) страх.
181. Где находится центр жажды?: A) в гипоталамусе; B) в красном ядре; C) в продолговатом мозге; D) в латеральном коленчатом теле.
182. Где находится центр теплообразования?: A) в медиальном коленчатом теле; B) в сером бугре гипоталамуса; C) в переднем отделе гипоталамуса; D) в продолговатом мозге.
183. Где находится центр теплоотдачи?: A) в переднем отделе гипоталамуса; B) в дорсомедиальных ядрах гипоталамуса; C) в медиальном коленчатом теле; D) в средних ядрах гипоталамуса.
184. С какой железой внутренней секреции гипоталамус имеет нервные и гуморальные связи?: A) с надпочечниками; B) с щитовидной железой; C) с эпифизом; D) с гипофизом.
185. Какие гормоны образуются в гипоталамусе?: A) не образуются; B) гонадотропные; C) окситоцин и вазопрессин; D) интермедин и мелатонин.
186. В каком отделе мозга расположены базальные ганглии?: A) в заднем мозге; B) в переднем мозге; C) в мозжечке; D) в таламусе.

#### ЗАНЯТИЕ № 5

187. Что такое ретикулярная формация?: A) совокупность нейронов, включающая около 200 ядер, расположенных от спинного мозга до таламических бугров и образующих своими дендритами сеть; B) проводящие пути от спинного мозга к мозжечку; C) проводящие пути от коры больших полушарий к спинному мозгу; D) совокупность нейронов, отростки которых образуют сеть в области мозжечка.

188. В каком отделе мозга расположена ретикулярная формация?: А) в стволе мозга; В) в гипоталамусе; С) в спинном мозге; D) в коре больших полушарий.
189. От чего зависит тонус ретикулярной формации?: А) чем меньше интенсивность афферентных импульсов, тем больше тонус ретикулярной формации; В) ночью тонус ретикулярной формации больше, чем днем; С) тонус ретикулярной формации определяется интенсивностью притока афферентных импульсов любой модальности, поступающих в нее из проводящих путей; D) ночью тонус ретикулярной формации меньше, чем днем, а зимой меньше, чем летом.
190. Как влияет на тонус ретикулярной формации адреналин?: А) снижает; В) повышает; С) не влияет; D) в малых дозах повышает, а в больших снижает.
191. Как влияет на тонус ретикулярной формации углекислота?: А) не влияет; В) снижает; С) у детей и стариков снижает, у взрослых повышает; D) повышает.
192. Какое влияние оказывает кора головного мозга на активность ретикулярной формации?: А) не оказывает никакого влияния; В) возбуждающее; С) тормозное; D) возбуждающее и тормозное.
193. Какое состояние возникает при перерезке проводящих путей, соединяющих ретикулярную формацию с головным мозгом?: А) возбуждение; В) сон; С) паркинсонизм; D) мышечная ригидность.
194. Какое влияние оказывает ретикулярная формация на спинной мозг?: А) не оказывает; В) возбуждающее; С) возбуждающее и тормозное; D) тормозное.
195. Кто первым описал тормозное влияние ретикулярной формации на спинной мозг?: А) И.П. Павлов; В) Н.Е. Введенский; С) И.М. Сеченов; D) Б.Ф.Вериге.
196. В каком опыте И.М. Сеченова было открыто тормозное влияние ретикулярной формации на спинной мозг?: А) при наложении кристалла поваренной соли на глазные яблоки лягушки возникает рефлекс Ашнера?; В) при вложении кристалла поваренной соли в большое затылочное отверстие тормозятся рефлексы; С) раздражение ретикулярной формации при наложении кристалла поваренной соли на зрительные бугры лягушки приводит к торможению спинальных рефлексов; D) при наложении кристалла поваренной соли на кору больших полушарий лягушки происходит торможение спинальных рефлексов.
197. Какое влияние оказывает ретикулярная формация на периферическую нервную систему?: А) никакого; В) активизирует и тормозит мотонейроны, регулируя тонические и фазические рефлексы; С) активизирует двигательные и угнетает чувствительные нейроны; D) трофическое.
198. Какое влияние оказывает ретикулярная формация на рецепторный аппарат?: А) активизирует и тормозит проприорецепторы; В) угнетает вестибулорецепторы; С) активизирует и тормозит терморецепторы; D) не влияет.

#### ЗАНЯТИЕ № 6

199. Где расположен мозжечок?: А) в лобных долях мозга; В) в височных долях мозга; С) на основании мозга у турецкого седла; D) в задней черепной ямке над варолиевым мостом и продолговатым мозгом.
200. Из каких отделов состоит мозжечок?: А) из красного ядра, черной субстанции, ретикулярной формации; В) из четверохолмия, коленчатых тел, таламуса; С) из червя, двух полушарий, трех пар ножек; D) из эпифиза, бледного шара, полосатого тела.
201. У кого наиболее развит мозжечок?: А) у птиц; В) у рыб; С) у земноводных; D) у человека.
202. Что образует серое вещество мозжечка?: А) трехслойную кору и парные центральные ядра; В) проводящие пути мозжечка; С) это опорная соединительная нервная ткань; D) является источником питания для всего мозга.
203. Какие из перечисленных ядер входят в состав мозжечка?: А) красное ядро, бледный шар, миндалевидное тело; В) черная субстанция, четверохолмие, коленчатые тела; С) полосатое тело, бледное ядро, ограда; D) парные ядра: зубчатое, пробковидное, кровельное, шаровидное.
204. С какой из перечисленных структур мозга связано ядро шатра мозжечка?: А) с красным ядром; В) с оливой; С) с ядром Дейтерса; D) с мотонейронами спинного мозга.
205. С какой из перечисленных структур мозга связано зубчатое ядро мозжечка?: А) с корой больших полушарий; В) с вестибулярным аппаратом; С) с ядром блокового нерва; D) с оливой.
206. Что произойдет при разрушении ядер шатра мозжечка?: А) никаких нарушений деятельности организма не произойдет; В) нарушение равновесия; С) нарушение работы мышц шеи и туловища; D) нарушение работы мышц конечностей.

207. Что произойдет при разрушении шаровидных ядер мозжечка?: А) никаких нарушений деятельности организма не будет; В) нарушение работы мышц шеи и туловища; С) нарушение работы мышц конечностей; D) нарушение равновесия.
208. Что произойдет при разрушении пробковидных ядер мозжечка?: А) нарушение равновесия; В) нарушение работы мышц шеи и туловища; С) нарушение слуха; D) нарушение работы мышц конечностей.
209. Что произойдет при разрушении зубчатых ядер мозжечка?: А) нарушение работы мышц шеи и туловища; В) никаких нарушений деятельности организма не будет; С) нарушение слуха; D) нарушение работы мышц конечностей.
210. От каких из перечисленных органов и тканей поступает афферентная импульсация в мозжечок?: А) от сердца и сосудов; В) от кожи, мышц, сухожилий, вестибулярного аппарата; С) от органов пищеварения и выделения; D) от органов зрения и слуха.
211. Какие синапсы образуют лазающие волокна мозжечка?: А) тормозные синапсы с грушевидными и возбуждающие с гранулярными; В) возбуждающие со всеми клетками мозжечка, кроме грушевидных клеток; С) тормозные и возбуждающие с корзинчатыми клетками; D) возбуждающие с грушевидными клетками.
212. Какие синапсы образуют мшистые волокна мозжечка?: А) тормозные с грушевидными клетками и возбуждающие с остальными; В) тормозные с клетками Гольджи; С) возбуждающие со всеми клетками мозжечка, кроме грушевидных; D) возбуждающие с грушевидными клетками.
213. Какие клетки мозжечка контактируют с грушевидными клетками?: А) все, кроме клеток Гольджи; В) все, кроме гранулярных; С) только клетки Гольджи; D) никакие.
214. Какие клетки мозжечка образуют возбуждающие синапсы с грушевидными клетками?: А) все; В) корзинчатые и звездчатые; С) никакие; D) гранулярные.
215. Какие синапсы образуют грушевидные клетки мозжечка?: А) возбуждающие с нейронами ретикулярной формации; В) возбуждающие с клетками коры головного мозга; С) тормозные с нейронами собственных ядер мозжечка и вестибулярных ядер продолговатого мозга; D) возбуждающие со всеми клетками мозжечка и тормозные с клетками Гольджи.
216. Можно ли жить и нормально существовать без мозжечка?: А) можно жить, но нельзя самостоятельно существовать; В) это жизненно важный орган, без которого жить невозможно; С) можно, так как это орган, функции которого после его удаления компенсируются; D) можно жить, но нельзя самостоятельно передвигаться.
217. Какова функция мозжечка?: А) координирует все сложные двигательные акты, включая произвольные движения, действует на афферентные системы организма и вегетативную нервную систему; В) является высшим вегетативным центром; С) коллектор всех афферентных путей (кроме обонятельных), идущих к большим полушариям; D) оказывает активирующее и тормозящее влияние на различные отделы ЦНС.
218. Какое влияние мозжечок оказывает на локомоторный аппарат?: А) никакого; В) регулирует распределение тонуса мышц, их работоспособность, плавность и координацию движений, включая произвольные; С) тормозит деятельность стриопаллидарной системы; D) снижает скорость рефлекторных реакций.
219. Как реагируют афферентные системы на поражение мозжечка?: А) выпадает зрительная и слуховая рецепция; В) обостряется обонятельная рецепция, но ослабляется зрительная; С) выпадает глубокое мышечное чувство, страдает тактильная, температурная и проприоцептивная чувствительность, снижается показатель критической частоты мельканий; D) резко усиливается болевая чувствительность в верхней половине тела.
220. Когда возникает триада Лючиани?: А) при удалении коры больших полушарий; В) при удалении симпатических ганглиев; С) при перерезке мозга между верхними и нижними буграми четверохолмия; D) при поражении мозжечка.
221. Какие симптомы составляют триаду Лючиани?: А) дерматит, диарея, деменция; В) манежные движения, качающаяся походка, тремор; С) зоб, пучеглазие, тахикардия; D) атония, астения, астазия.
222. Что такое астазия?: А) нарушение плавности движений; В) дрожание конечностей; С) нарушение чередования движений; D) движение по кругу.
223. Что такое атония?: А) нарушение координации движений; В) нарушение плавности движений; С) отсутствие мышечного тонуса; D) повышение мышечного тонуса.
224. Что такое астения?: А) нарушение плавности движений; В) мышечная слабость, быстрая

- утомляемость; С) повышение мышечного тонуса; D) качательные и дрожательные движения.
225. Как изменится мышечный тонус при удалении мозжечка?: А) не изменится; В) сначала повышается тонус разгибателей, затем повышается тонус сгибателей; С) сначала понижается тонус разгибателей, затем повышается тонус сгибателей; D) резко снижается тонус сгибателей и разгибателей.
226. Что такое тремор?: А) нарушение координации движений; В) дрожание конечностей; С) нарушение чередования движений; D) снижение мышечного тонуса.
227. Что такое атаксия?: А) дрожание конечностей; В) снижение мышечного тонуса; С) нарушение величины, скорости и направления движений; D) нарушение правильного чередования противоположных движений.
228. Какие из перечисленных симптомов наблюдаются при поражении мозжечка?: А) изжога, отрыжка, слюнотечение; В) головная боль, мелькание и двоение в глазах, озноб; С) диарея, деменция, провалы в памяти; D) размашистые движения, дрожание руки и промахивание при выполнении пальценосовой пробы с закрытыми глазами.
229. Что такое адиодохокинез?: А) дрожание конечностей; В) нарушение правильного чередования противоположных движений; С) неравномерный мышечный тонус; D) нарушение величины, скорости и направления движений.
230. Как изменяется речь при поражении мозжечка?: А) не изменяется; В) становится быстрой, неразборчивой; С) становится эмоциональной; D) становится монотонной, скандированной, замедленной.
231. Как изменится почерк при поражении мозжечка?: А) становится крупным, размашистым и корявым; В) становится мелким и убористым; С) не изменяется; D) при поражении мозжечка утрачивается способность к письму.
232. Как изменяется походка при двустороннем поражении мозжечка?: А) не изменяется; В) появляются "манежные" движения; С) становится "пьяной", с падениями на поворотах; D) способность передвигаться утрачивается безвозвратно.
233. Как изменяются движения при удалении одного полушария мозжечка?: А) становятся резкими, порывистыми; В) возникают "манежные" движения; С) движения полностью прекращаются; D) удаление одного полушария мозжечка не приводит к нарушению движений.
234. Как изменяется функция органов пищеварения при поражении мозжечка?: А) угнетаются моторика, секреция, всасывание и периодическая деятельность желудочно - кишечного тракта; В) полностью прекращается желчевыделение; С) значительно возрастает секреция пищеварительных соков; D) возникает прожорливость.
235. Что из перечисленного называют стриопаллидарной системой?: А) базальные ганглии; В) четверохолмие и коленчатые тела; гипофиз и гипоталамус; С) гипофиз и гипоталамус; D) продолговатый, средний и промежуточный мозг.
236. Что входит в состав стриопаллидарной системы?: А) ретикулярная формация, таламус; В) гипоталамус, эпиталамус, метаталамус; С) четверохолмие, ядро Дейтерса; D) бледный шар, полосатое тело.
237. Из каких отделов состоит полосатое тело?: А) эпиталамус, гипоталамус; В) хвостатое ядро, скорлупа, внутренняя капсула; С) ядро шатра, шаровидное ядро, пробковидное ядро; D) передние бугры четверохолмия и наружные коленчатые тела.
238. Как взаимодействуют бледный шар и полосатое тело?: А) полосатое тело тормозит деятельность бледного шара; В) не взаимодействуют; С) полосатое тело активизирует деятельность бледного шара; D) бледный шар активизирует деятельность полосатого тела.
239. Каковы функции стриопаллидарной системы мозга?: А) регуляция равновесия и позы; В) терморегуляция; С) координация циклических движений, перераспределение мышечного тонуса; D) тактильная, болевая, температурная чувствительность.
240. Какой отдел мозга является высшим двигательным центром?: А) гипоталамус; В) мозжечок; С) средний мозг; D) стриопаллидарная система.
241. Какие отделы мозга входят в стриопаллидарную систему функционально, хотя лежат вне ее пределов?: А) черная субстанция, красное ядро, люисово тело; В) четверохолмие, ядро Даршкевича; С) наружные и внутренние коленчатые тела; D) ядра гипоталамуса.
242. Как влияет бледный шар на красное ядро?: А) не влияет; В) тормозит; С) возбуждает; D) в состоянии бодрствования возбуждает, во сне тормозит.

243. Какие из перечисленных симптомов наблюдаются при поражении бледного шара?: А) прожорливость, жажда; В) вынужденный смех или плач; С) подергивание мышц лица, нистагм; D) отсутствие защитной реакции на сильный звук и яркий свет, маскообразное лицо, гипертонус, гипокинез.
244. Как изменится эмоциональное состояние при повреждении бледного шара?: А) возникает эмоциональная тупость; В) возникает безудержная ярость; С) не изменяется; D) животные становятся послушными, лучше поддаются тренировке.
245. Какие из перечисленных симптомов наблюдаются при поражении полосатого тела?: А) атетоз, хорея, нервные тики, гиперкинез, гипотонус; В) отсутствие защитной реакции на сильный звук и яркий свет, маскообразное лицо, гипертонус, гипокинез; С) насильственный смех или плач, паралич лицевой мускулатуры на стороне поражения; D) непроизвольные мочеиспускание и дефекация.
246. Каковы особенности экстрапирамидных гиперкинезов?: А) усиливаются во сне; В) исчезают во сне, усиливаются при волнении и выполнении произвольных движений; С) исчезают во время еды; D) исчезают при выполнении произвольных движений.
247. Какие вегетативные функции контролирует полосатое тело?: А) пищеварение, мочевыделение, потоотделение; В) кроветворение, дыхание, мочеобразование; С) теплообразование, теплоотдачу; D) белковый и углеводный обмен.
248. Какое влияние оказывает кора головного мозга на стриопаллидарную систему?: А) тонизирующее; В) не оказывает; С) тормозящее; D) ночью возбуждающее, днем тормозящее.
249. Какое влияние оказывает таламус на стриопаллидарную систему?: А) тормозящее; В) на полосатое тело оказывает тормозящее влияние, а на бледный шар тормозное; С) тонизирующее; D) не оказывает.
250. Какое влияние оказывает черная субстанция на стриопаллидарную систему?: А) тонизирующее; В) не оказывает; С) тормозит хвостатое ядро, возбуждает скорлупу и бледный шар; D) тормозящее.
251. Какое вещество является медиатором, выделяющимся в окончаниях нейронов черной субстанции, образующих синапсы в стриатуме?: А) адреналин; В) серотонин; С) дофамин; D) ГАМК.

#### ЗАНЯТИЯ № 7

252. Из скольких слоев клеток состоит кора больших полушарий головного мозга?: А) 2; В) 6; С) 12; D) 3.
253. Что входит в состав древней коры?: А) обонятельные луковицы, тракты и бугорки; В) затылочная доля головного мозга; С) базальные ганглии; D) поясная извилина, извилина гиппокампа, миндалина.
254. Что входит в состав старой коры?: А) обонятельные луковицы, тракты и бугорки; В) поясная извилина, извилина гиппокампа, миндалина; С) височные и теменные доли головного мозга; D) базальные ганглии.
255. Какие из перечисленных образований составляют лимбическую систему мозга?: А) бледный шар и полосатое тело; В) четверохолмие, красное ядро, черная субстанция; С) обонятельные луковицы и бугорки, гиппокамп, гиппокампова и поясная извилины, свод, миндалина, зубчатая фасция, гипоталамус; D) таламус, метаталамус, эпиталамус.
256. Какова функция лимбической системы?: А) поддержания равновесия и позы; В) коллектор всех афферентных систем, кроме обонятельных; С) поддержание мышечного тонуса; D) регуляция сложных биологических реакций - поисковой, половой, оборонительной.
257. При повреждении каких из перечисленных структур мозга возникают нарушения памяти?: А) красное ядро, черная субстанция; В) бледный шар; С) миндалина, гиппокамп; D) наружные и внутренние колленчатые тела.
258. Какова главная функция коры больших полушарий?: А) регуляция вегетативных функций; В) тонкое приспособление организма к меняющимся условиям внешней среды путем выработки условных рефлексов; С) регуляция непроизвольных движений и мышечного тонуса; D) осуществление ориентировочного рефлекса.
259. Что такое метод вызванных потенциалов?: А) регистрация потенциалов мозга, возникающих в ответ на его раздражении с периферии; В) регистрация биопотенциалов мозга, самопроизвольно возникающих в состоянии бодрствования; С) регистрация изменений температуры участка мозга, возникающих при его раздражении; D) изучение биоэлектрических изменений, возникающих во внутренних органах при разрушении различных участков мозга.
260. Какие потенциалы, регистрируемые в коре головного мозга, называются первичными ответами вызванного потенциала?: А) потенциалы, возникающие в центрах, куда поступают афферентные импульсы от соответствующих рецепторов; В) потенциалы, возникающие в зонах коры,

- соседствующих с центрами, в которые поступают импульсы от соответствующих рецепторов; С) потенциалы, регистрируемые на ЭЭГ во время медленного сна; D) потенциалы, возникающие в первые 10 секунд электроэнцефалографического исследования.
261. Что можно определить с помощью изучения "первичных ответов" вызванных потенциалов в коре головного мозга?: А) биоэлектрическую активность мозга во время бодрствования; В) биоэлектрическую активность мозга во время сна; С) локализацию центров соответствующих рецепторных зон; D) локализацию опухолевого процесса.
262. Где регистрируются "вторичные ответы" вызванных потенциалов?: А) только в той зоне, где до этого были зарегистрированы первичные ответы; В) в различных областях коры больших полушарий; С) в подкорковых ядрах и ретикулярной формации; D) на всем протяжении центральной нервной системы.
263. Что такое локализация функций в коре большого мозга?: А) правое полушарие управляет вегетативными, а левое - соматическими функциями организма; В) правое полушарие управляет соматическими, а левое - вегетативными функциями организма; С) каждый анализатор имеет свое представительство в коре больших полушарий в ее определенном участке; D) каждый анализатор представлен во всех участках коры больших полушарий.
264. Где находятся корковые центры кожной чувствительности?: А) в затылочной доле коры больших полушарий; В) в височной доле коры больших полушарий; С) в обонятельных луковицах; D) задней центральной извилине и силвиевой борозде.
265. Где находятся корковые центры мышечно-суставной чувствительности?: А) в теменной доле коры больших полушарий; В) задней центральной извилине и силвиевой борозде; С) в височной доле коры больших полушарий; D) в передней центральной извилине.
266. Какой из перечисленных органов имеет наибольшее представительство в соматосенсорной области коры больших полушарий?: А) кисть; В) туловище; С) бедро; D) голень.
267. Какой из перечисленных органов имеет наименьшее представительство в соматосенсорной области коры больших полушарий?: А) лицо; В) язык; С) бедро; D) кисть.
268. Где находится корковый центр зрения?: А) в шпорной борозде затылочной доли коры больших полушарий; В) в височной доле коры больших полушарий; С) в теменной зоне коры больших полушарий; D) в передней центральной извилине.
269. Как проецируется сетчатка в коре больших полушарий?: А) сетчатка правого глаза - в правое, а сетчатка левого - в левое полушарие; В) обе правые половины сетчатки - в левое, а обе левые - в правое полушарие; С) обе правые половины сетчатки - в правое, обе левые - в левое полушарие; D) сетчатка правого глаза - в левое, а левого - в правое полушарие.
270. Где находится корковый центр слуха?: А) в затылочной доле коры больших полушарий; В) в передней центральной извилине; С) в латеральной борозде височной зоны коры больших полушарий; D) задней центральной извилине.
271. В какой области коры больших полушарий расположен вестибулярный анализатор?: А) в шпорной борозде затылочной доли; В) в грушевидной доле; С) в лобной доле; D) в латеральной борозде височной доли.
272. Где находится высший центр обоняния?: А) в грушевидной извилине коры головного мозга; В) в шпорной борозде коры головного мозга; С) в базальных ганглиях; D) в таламусе.
273. Для чего служат моторные зоны коры больших полушарий?: А) зоны, раздражение которых приводит к потере памяти; В) зоны проекций специфических афферентных систем; С) зоны, соединяющие между собой чувствительные и двигательные области коры; D) зоны, отвечающие за произвольную координацию двигательных реакций.
274. Какие клетки коры находятся только в V слое моторной зоны большого мозга?: А) малые пирамидные; В) гигантские пирамидные; С) звездчатые; D) корзинчатые.
275. В состав какого проводящего пути входят аксоны гигантских пирамидных клеток моторной зоны коры большого мозга?: А) руброспинального; В) спиноталамического; С) Говерса; D) кортикоспинального.
276. Где заканчиваются аксоны гигантских пирамидных клеток моторной зоны коры большого мозга?: А) в таламусе; В) на мотонейронах спинного мозга; С) в ретикулярной формации; D) в подкорковых ядрах.
277. Где расположен двигательный анализатор коры больших полушарий?: А) в затылочной доле коры; В) в передней центральной извилине 75% и в задней 25% нейронов; С) в подкорковых ядрах; D) в височных долях коры.
278. Что возникает при поражении левой доли коры больших полушарий?: А) двусторонние



- параличи; В) параличи левой половины тела; С) смерть; D) параличи правой половины тела.
279. Болезненна ли ткань мозга при оперативных вмешательствах?: А) да; В) безболезненна; С) ткань болезненна, а оболочки - нет; D) болезненна при механических и безболезненна при химических раздражениях.
280. Что такое электроэнцефалограмма (ЭЭГ)?: А) кривая записи колебаний внутричерепного давления; В) кривая синхронной записи пульса и дыхания; С) кривая записи колебаний биопотенциалов головного мозга; D) кривая записи колебаний стенок сосудов головного мозга.
281. Когда на ЭЭГ регистрируется альфа-ритм?: А) в состоянии полного покоя с закрытыми глазами; В) во время глубокого сна; С) во время бодрствования; D) в участках мозга, обладающих судорожной активностью.
282. В каких областях коры лучше всего регистрируется альфа - ритм?: А) в затылочной и теменной; В) в височной; С) во всех участках одинаково; D) в лобной.
283. Что произойдет с альфа-ритмом ЭЭГ, если в комнате, где находится испытуемый, включить яркий свет?: А) ничего; В) альфа-ритм сменится бета-ритмом; С) альфа-ритм сменится дельта-ритмом; D) альфа-ритм станет реже.
284. Что такое реакция десинхронизации?: А) появление редких высокоамплитудных колебаний на ЭЭГ во время сна; В) смена альфа-ритма ЭЭГ на бета-ритм; С) появление " пиковых " волн на ЭЭГ при судорожной активности мозга; D) появление "веретен" на ЭЭГ во время барбитурового наркоза.
285. Когда на ЭЭГ регистрируется бета-ритм?: А) в состоянии полного покоя с закрытыми глазами; В) в состоянии бодрствования; С) во время медленного сна; D) в состоянии глубокого наркоза.
286. В каких участках коры лучше всего регистрируется бета-ритм?: А) в затылочном; В) в лобном и теменном; С) во всех участках одинаково; D) в височном.
287. Когда на ЭЭГ регистрируется тета-ритм?: А) в фазу быстрого сна; В) в состоянии бодрствования; С) в фазу медленного сна; D) в участках мозга, обладающих судорожной активностью.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛУ

#### «ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

»

#### Занятие № 1

1. В чем заключается физиологическое значение органов чувств?: А) с их помощью происходит эмоциональная оценка чувств; В) позволяют ориентироваться во внешней среде, получая информацию о внешнем мире и внутреннем состоянии организма; С) органы чувств оценивают полезность и вредность факторов внешней среды; D) с помощью органов чувств человек полноценно наслаждается жизнью.
2. Что такое анализатор?: А) группа нервных клеток, воспринимающая один и тот же вид раздражений; В) совокупность нейронов, участвующих в восприятии раздражений, проведении возбуждения и анализе его свойств клетками коры больших полушарий мозга; С) совокупность нейронов, отвечающих за определенный рефлекс; D) зона коры больших полушарий мозга, отвечающая за анализ информации одного и того же вида;
3. Что такое экстерорецепторы?: А) рецепторы, воспринимающие раздражения от внутренних органов; В) рецепторы опорно- двигательного аппарата; С) рецепторы, воспринимающие внешние раздражения; D) рецепторы, воспринимающие только механические раздражения;
4. Что такое интерорецепторы?: А) рецепторы, воспринимающие раздражения от внутренних органов; В) рецепторы, воспринимающие внешние раздражения; С) рецепторы опорно – двигательного аппарата; D) рецепторы, воспринимающие только химические раздражения;
5. Что такое проприорецепторы?: А) рецепторы, воспринимающие раздражения от внутренних органов; В) рецепторы опорно- двигательного аппарата; С) рецепторы, воспринимающие внешние раздражения; D) рецепторы, воспринимающие световые раздражения;

6. Какие из перечисленных рецепторов относятся к дистантным?: А) тактильные рецепторы кожи и слизистых; В) зрительные, слуховые и обонятельные; С) болевые и температурные; D) механо- и хеморецепторы;
7. Какие из перечисленных относятся к контактными?: А) тактильные, температурные и болевые; В) зрительные и слуховые; С) обонятельные; D) вестибулярные;
8. Что такое первичночувствующий рецепторный аппарат?: А) рецепторный аппарат, в чувствительном нейроне которого происходит восприятие раздражения и преобразование его энергии в стандартные электрические импульсы, закодированные по частоте; В) рецепторный аппарат, воспринимающий данный вид раздражения впервые; С) рецепторный аппарат, в котором возбуждение чувствительного нейрона происходит через специальную рецепторную клетку; D) рецепторный аппарат, в составе которого нет чувствительного нейрона;
9. Что такое вторичночувствующий рецепторный аппарат?: А) рецепторный аппарат, воспринимающий только повторное раздражение; В) рецепторный аппарат, в котором возбуждение чувствительного нейрона происходит через специальную рецепторную клетку; С) рецепторный аппарат, в чувствительном нейроне которого происходит восприятие раздражения и преобразование его энергии в энергию нервного возбуждения; D) рецепторный аппарат, раздражение которого возникает в ответ на возбуждение другого рецепторного аппарата;
10. Что такое адаптация анализаторов?: А) неспособность анализатора к восприятию раздражения при его длительном воздействии; В) приспособление анализатора к длительно действующему постоянному раздражителю; С) торможение одного анализатора другим; D) способность анализатора воспринимать допороговые раздражения;
11. Каков основной принцип введения в мозг информации, доставляемой органами чувств?: А) трансформация различных специфических видов энергии в один и тот же - электрическую энергию; В) трансформация различных специфических видов энергии в один и тот же - тепловую энергию; С) трансформацию специфических видов энергии в электромагнитные поля; D) каждый вид энергии воспринимается своим специфическим анализатором;
12. В каких из перечисленных сенсорных систем передатчик и генератор спайка локализованы в одних и тех же клетках: А) вкуса; В) зрения; С) обоняния; D) слуха;
13. Где расположены рецепторы обоняния?: А) в слизистой оболочке нижних носовых ходов; В) в слизистой оболочке верхних носовых ходов; С) в слизистой оболочке полости рта и носа; D) на коже носа;
14. Какой вид рецепции осуществляют свободные нервные окончания?: А) температурную; В) холодовую; С) тактильную; D) хеморецепторную;
15. Какие воздействия называются ноцицептивными?: А) температурные; В) тактильные; С) болевые; D) вибрационные;
16. Какими видами раздражений вызывается боль?: А) только механическим; В) специальным болевым; С) любым, если сила раздражения такова, что повреждает ткани; D) только электрическим или температурным;
17. Какими из перечисленных рецепторов воспринимается боль?: А) колбами Краузе; В) тельцами Руффини; С) свободными нервными окончаниями; D) проприорецепторами;

#### Занятие №2

18. По сравнению с колбочками, палочки могут воспринимать свет более низкой интенсивности, потому что: А) палочек больше, чем колбочек; В) палочки могут повышать чувствительность к свету скорее, чем колбочки; С) палочки имеют менее широкие поля, чем колбочки; D) концентрация палочек выше, чем колбочек в центральной ямке сетчатки;

19. Когда свет возбуждает фоторецепторы (палочки или колбочки) какая из нижеприведенных реакций при этом происходит: А) увеличение концентрации цГМФ внутри клеток; В) снижение проводимости клеточной мембраны; С) освобождение тормозного нейромедиатора из клетки; D) деполяризация мембраны клетки;
20. В проведении и обработке афферентной зрительной информации принимают участие все нижеперечисленные структуры, кроме: А) зрительной хиазмы; В) латеральных колленчатых тел; С) переднего двухолмия; D) бледного шара;
21. Какие встречаются типы нарушения цветового зрения или дальтонизма: А) астигматизм; В) монохроматия; С) гиперметропия; D) протанопия;
22. Все нижеперечисленное относительно зрачка верно, кроме: А) размер зрачка регулируется мускулатурой радужной оболочки; В) сфинктер зрачка иннервируется симпатическими волокнами; С) размер зрачка зависит от освещенности; D) дилатор или мышца, расширяющая зрачок, иннервируется симпатическими волокнами;
23. Восприятие фотонов света фоторецепторами вызывает: А) распад молекул зрительного пигмента; В) деполяризацию мембраны фоторецепторов; С) ресинтез ретиналя; D) гиперполяризацию мембраны фоторецепторов;
24. Почему глаз получает четкое представление об объектах, находящихся от него на разном расстоянии?: А) благодаря регуляции радужной оболочкой ширины зрачка; В) в результате изменения кривизны хрусталика; С) в результате изменения кривизны роговицы; D) благодаря наличию на сетчатке желтого пятна;
25. Что такое аккомодация?: А) способность глаза различать различные цвета; В) способность глаза видеть в сумерках; С) способность глаза преломлять свет; D) способность глаза к видению различно удаленных предметов;
26. Какой глаз является близоруким?: А) ближняя точка ясного видения которого находится на расстоянии от глаз менее 10 см; В) дальняя точка ясного видения которого находится в бесконечности; С) дальняя точка ясного видения которого находится в бесконечности; D) ближняя точка видения которого находится на расстоянии 10 см от глаза;
27. Какой глаз является дальнозорким?: А) дальняя точка видения которого находится в бесконечности; В) ближняя точка ясного видения которого находится в бесконечности; С) ближняя точка ясного видения которого находится от глаз на расстоянии больше 10см; D) дальняя точка ясного видения которого находится на расстоянии не более 10 см от глаз;
28. Как изменяется ширина зрачка при раздражении симпатического нерва?: А) зрачок расширяется; В) зрачок суживается; С) в темноте зрачок суживается, а на свету расширяется; D) не изменяется;
29. Как изменяется ширина зрачка при раздражении парасимпатического нерва?: А) не изменяется; В) зрачок суживается; С) в темноте зрачок суживается, а на свету расширяется; D) зрачок расширяется;
30. Где расположено желтое пятно?: А) на задней поверхности роговицы; В) в месте пересечения сетчатки с оптической осью глаза; С) в месте входа зрительного нерва в глазное яблоко; D) в стекловидном теле;
31. Какой цвет самый яркий для ребенка первых лет жизни?: А) желтый; В) красный; С) синий; D) зеленый;

32. Косточки среднего уха обеспечивают прежде всего: А) усиление звуковых волн, достигающих уха; В) обнаружение наличия звукового стимула; С) локализацию источника звука; D) разграничение различных по частоте звуков;
33. Вариации слухового порога для звуков разной частоты обусловлены, главным образом, свойствами: А) наружного уха; В) слухового прохода; С) среднего уха; D) барабанной перепонки;
34. В среднем ухе человека расположены две мышцы: натягивающая барабанную перепонку и стапедиальная. Основной функцией этих мышц является: А) снижение коэффициента передачи уровня звукового давления; В) предотвращение повреждающего действия резких сильных внезапных звуков; С) обеспечение ориентировочной реакции; D) улучшение проведения низкочастотных звуков;
35. Все ниже перечисленное верно в отношении органа Корти, кроме: А) он состоит из фонорецепторов; В) в его состав входят волосковые клетки; С) он расположен на текториальной мембране; D) он находится в средней лестнице;
36. Участки основной мембраны, резонирующие на действие высоких звуковых частот располагаются: А) в области вершины улитки; В) в области геликотремы; С) в области основания улитки; D) в области наружного слухового прохода;
37. Нейроны, проводящие сенсорную слуховую информацию расположены: А) в спиральном ганглии; В) вестибулярных ядрах; С) кохлеарных ядрах; D) ядрах верхнего двухолмия;
38. Какую функцию выполняют слуховые проходы?: А) функцию резонатора звука; В) иммунную; С) создает гидравлическую подушку; D) рецепторную;
39. С какого возраста ребенок способен определить направление источника звука?: А) с 3 месяца жизни; В) со дня рождения; С) эта способность есть уже у плода; D) с 9 месяцев жизни;
40. Какое образование является границей между средним и внутренним ухом?: А) барабанная перепонка; В) молоточек; С) овальное окно; D) евстахиева труба;
41. Что такое Кортиев орган?: А) орган равновесия; В) первичный зрительный центр; С) совокупность рецепторных слуховых клеток; D) граница между средним и внутренним ухом;
42. В каком отделе коры больших полушарий расположен корковый конец слухового анализатора?: А) в височной доле; В) в затылочной доле; С) в теменной доле; D) в передней центральной извилине;

#### *Занятие №4*

43. Рецептивные клетки органа слуха и вкусовые рецепторные клетки подобны по какой из перечисленных характеристик: А) и те и другие могут регенерировать после повреждения; В) и те и другие освобождают медиатор в ответ на стимуляцию; С) и те и другие отвечают на стимул открытием калиевых селективных каналов; D) и те и другие имеют высокий уровень потенциала покоя;
44. Восприятие линейных ускорений осуществляется вестибулярным аппаратом с помощью: А) вестибулярной лестницы; В) перепончатого лабиринта; С) полукружных каналов; D) макул утрикулуса и саккулуса;
45. Сенсорная информация от вкусовых рецепторов переключается в головном мозге в: А) ядре лицевого нерва; В) ядре солитарного тракта; С) миндале и мамиллярных телах; D) ядрах медиального таламуса;

46. Где расположен вестибулярный аппарат?: А) в мозжечке; В) в лабиринте; С) в среднем ухе; D) в подкорковых ядрах;
47. Что является раздражителем вестибулярных рецепторов?: А) равномерное движение тела; В) звук; С) изменения атмосферного давления; D) ускорение движения тела;
48. Что такое отолиты?: А) кристаллики хлорида натрия; В) кристаллики двууглекислого кальция; С) слуховые рецепторные клетки; D) вестибулярные рецепторные клетки;
49. Где находится отолитовый аппарат?: А) в полукружных каналах; В) в среднем ухе; С) на основной мембране кортиевого органа; D) в овальном и круглом мешочках;
50. Какие из перечисленных воздействий воспринимает отолитовый аппарат?: А) изменения кровообращения в среднем ухе; В) ускорение движения тела; С) изменения давления эндолимфы; D) изменения атмосферного давления.
51. В каком отделе коры больших полушарий расположен корковый конец вестибулярного анализатора?: А) в передней центральной извилине; В) не имеет коркового представительства; С) в теменной доле; D) в височной доле;
52. Что из перечисленного наблюдается при раздражении вестибулярного аппарата?: А) падение артериального давления, «морская болезнь»; В) светобоязнь; С) увеличение сексуальности; D) обострение слуха;
53. Где расположены вкусовые рецепторы?: А) в слизистой оболочке губ и под языком; В) в сосочках языка, на задней стенке глотки, мягком небе, миндалинах, надгортаннике; С) под языком, на боковых поверхностях щек, на твердом небе; D) только на поверхности языка;
54. Что такое вкусовой контраст?: А) ослабление восприятия вкуса сладкого после длительного голодания; В) обострение восприятия какого-либо вкуса непосредственно после действия другого вкуса; С) обострение всех видов вкуса на фоне жажды; D) ослабление всех видов вкуса в период голодания;
55. В каком отделе коры больших полушарий расположен корковый конец вкусового анализатора?: А) в любой доле; В) в задней центральной извилине; С) не имеет коркового представительства; D) в передней центральной извилине;

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К РАЗДЕЛУ «ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ И ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

##### ЗАНЯТИЕ № 1

1. Что такое высшая нервная деятельность (ВНД)? А) совокупность реакций, направленных на объединение, интеграцию функций всего организма; В) совокупность реакций организма, возникающих при стрессе; С) поведение организма, в результате которого изменяется его соотношение с внешней средой при обязательном участии коры больших полушарий и ближайшей подкорки; D) свойственное человеку и не свойственное животным речевое общение.
2. Что такое инстинкт? А) любой безусловный рефлекс; В) рефлекс, приобретенный организмом в процессе индивидуального развития; С) совокупность нескольких условных рефлексов, следующих друг за другом; D) цепь сложных безусловных рефлексов.
3. Что из перечисленного не относится к инстинктам? А) выхаживание потомства; В) функционирование второй сигнальной системы; С) добывание пищи; D) борьба за выживание в экстремальных условиях.
4. Что такое ориентировочный рефлекс? А) условный рефлекс на свет или звук; В) рефлекторное перемещение на север при нахождении в незнакомой обстановке; С) реакция на любое быстро происходящее изменение окружающей среды, проявляющееся установкой анализаторов в сторону раздражителя; D) пищевой инстинкт голодного животного, находящегося пищу по запаху.
5. К каким рефлексам относится ориентировочный? А) к безусловным; В) к условным; С) у животных он - условный, у людей - безусловный; D) у животных он - безусловный, у людей - условный.
6. Что происходит с ориентировочным рефлексом при полном удалении коры больших

- полушарий?: А) исчезает; В) извращается; С) сохраняется; D) его время резко укорачивается.
7. Чем отличается ориентировочный рефлекс от других безусловных рефлексов?: А) не отличается; В) возникает только на сверхпороговые раздражения; С) исчезает при удалении коры больших полушарий; D) быстро угасает при повторных одноименных раздражениях.
8. Что такое условный рефлекс?: А) врожденный рефлекс; В) любой вегетативный рефлекс; С) рефлекс, приобретенный организмом в процессе индивидуального развития; D) цепь безусловных рефлексов.
9. Какой из перечисленных рефлексов относится к условным?: А) слюноотделение в ответ на введение пищи в полость рта; В) отдергивание конечности в ответ на укол; С) отделение желудочного сока в ответ на звук, сопровождающий сервировку обеденного стола; D) ориентировочная реакция на появление нового светового раздражителя.
10. Чем отличаются условный и безусловный рефлексы по способу приобретения?: А) не отличаются; В) условный рефлекс - врожденный, безусловный приобретает в течение жизни; С) безусловный рефлекс - врожденный, условный приобретает в течение жизни; D) безусловные рефлексы вырабатываются на базе условных.
11. Чем отличаются условный и безусловный рефлексы по видовой принадлежности?: А) условный рефлекс индивидуальный, безусловный - принадлежит всем особям данного вида; В) безусловный рефлекс индивидуальный, условный принадлежит всем особям данного вида; С) не отличаются; D) безусловные рефлексы свойственны только человека, условные - только животным.
12. Чем отличаются условные и безусловные рефлексы по длительности сохранения?: А) условные рефлексы сохраняются всю жизнь, безусловные без подкрепления угасают; В) не отличаются; С) безусловные рефлексы сохраняются всю жизнь без подкрепления, условные требуют подкрепления; D) безусловные рефлексы сохраняются только в том случае, если не исчезли образовавшиеся на их основе условные.
13. Чем отличаются условные и безусловные рефлексы по биологическому значению?: А) не отличаются; В) безусловные рефлексы обеспечивают приспособление к окружающей среде, присущее всем видам животных, а условные - индивидуальное тонкое приспособление к меняющимся условиям внешней среды; С) условные рефлексы обеспечивают приспособление к тем безусловным рефлексам, которые присущи организму от рождения; D) безусловные рефлексы направлены на сохранение вида, а условные - на его исчезновение.
14. На каком уровне ЦНС функционируют дуги безусловных рефлексов?: А) на уровне коры головного мозга; В) на любом, кроме коры больших полушарий; С) не выше спинного мозга; D) только на уровне мозжечка.
15. На каком уровне ЦНС замыкаются дуги условных рефлексов у высших животных и человека?: А) на уровне коры головного мозга; В) на любом; С) на уровне подкорки; D) на уровне спинного мозга.
16. Сохраняются ли безусловные рефлексы после удаления коры больших полушарий головного мозга?: А) нет; В) у животных сохраняются, у человека - нет; С) у взрослых сохраняются, у детей - нет; D) да.
17. С какого рецептивного поля можно вызвать безусловный рефлекс?: А) с любого; В) только с рецептивных полей, расположенных на поверхности тела; С) с поверхности мозга; D) строго со "своего" индивидуального рецептивного поля.
18. С какого рецептивного поля можно выработать условный рефлекс?: А) для выработки условного рефлекса не нужно рецептивное поле; В) с любого; С) только с рецептивных полей органов чувств; D) только с рецептивных полей кожи.
19. Какой из принципов лежит в основе образования условного рефлекса?: А) временная связь между центрами коры, воспринимающими условное и безусловное раздражения, совпадающие по времени; В) постоянная связь между клетками коры и нейронами, входящими в состав дуг безусловных рефлексов; С) безусловное раздражение должно опережать условное; D) принцип окклюзии.
20. Можно ли выработать условный рефлекс без участия коры больших полушарий?: А) у человека и высших животных нельзя у низших животных можно; В) можно у человека и животных; С) нельзя ни у кого; D) можно только внутриутробно.
21. Какие изменения внешней и внутренней среды могут стать условными раздражителями?: А) любые, достигшие пороговой интенсивности и воспринятые корой больших полушарий; В) любые, независимо от интенсивности и способности воздействовать на анализаторы; С) только сверхпороговые; D) условный рефлекс можно выработать с помощью внешних и нельзя - с помощью внутренних

раздражителей.

22. Что такое натуральный условный рефлекс?: А) врожденный; В) рефлекс на адекватный безусловный раздражитель; С) рефлекс на условный раздражитель, который в естественных условиях является свойством безусловного; D) рефлекс на условный раздражитель, в естественных условиях не связанный с действием безусловного.

23. Какой из перечисленных рефлексов является условным натуральным?: А) выделение слюны на вид мяса; В) выделение желудочного сока на звон посуды, возникающий при сервировке стола; С) отдергивание конечности при воздействии высокой температуры; D) цепь безусловных рефлексов, возникающая при выхаживании потомства.

24. Что такое искусственный условный рефлекс?: А) рефлекс на сверхпороговый безусловный раздражитель; В) рефлекс на условный раздражитель, действующий в естественных условиях вместе с безусловным; С) рефлекс на условный раздражитель, в естественных условиях не связанный с действием безусловного; D) рефлекс на адекватный безусловный раздражитель.

25. Какой из перечисленных рефлексов является условным искусственным?: А) отдергивание конечности при воздействии высокой температуры; В) выделение слюны на вид пищи; С) выделение желудочного сока на звонок, подкрепляемый пищевым раздражением; D) миграция рыб.

26. Что такое индифферентный раздражитель?: А) любой интерорецептивный раздражитель; В) раздражитель, сам по себе не вызывающий изучаемого рефлекторного ответа, но вызывающий ориентировочную реакцию; С) раздражитель, неадекватный для данного вида рецепторов; D) сверхпороговый раздражитель.

27. Какой раздражитель должен быть сильнее при выработке условного рефлекса?: А) условный должен быть сильнее безусловного; В) сила условного и безусловного раздражителей должна быть одинакова; С) не имеет значения; D) безусловный должен быть сильнее условного.

28. Какова зависимость между силой условного раздражителя и силой рефлекторного ответа?: А) обратно пропорциональная; В) такой зависимости нет, так как сила рефлекторного ответа зависит только от силы безусловного раздражителя; С) чем сильнее условный раздражитель, тем больше величина условного рефлекса, но до предела, за которым развивается торможение; D) прямо пропорциональная беспредельная.

29. В какой последовательности должны подаваться раздражители при выработке условного рефлекса?: А) в любой; В) вначале условный, затем индифферентный; С) вначале условный, затем безусловный; D) вначале безусловный, затем условный.

30. Какие условные рефлексы называются совпадающими?: А) условные рефлексы, одинаковые у разных особей данного вида; В) условные рефлексы, для выработки которых условный и безусловный раздражители подаются одновременно; С) два разных условных рефлекса на один и тот же раздражитель; D) один и тот же условный рефлекс на разные раздражители.

31. Какие условные рефлексы называют рефлексами первого порядка?: А) условные рефлексы, вырабатываемые у низших животных; В) условные рефлексы, вырабатываемых у детей; С) ориентировочные рефлексы; D) условные рефлексы, выработанные на базе безусловных.

32. Что такое условный рефлекс второго порядка?: А) условный рефлекс, выработанный на базе безусловного; В) условный рефлекс, который можно выработать только у человека; С) условный рефлекс, выработанный на базе условного рефлекса первого порядка; D) условный рефлекс, дуга которого замыкается в подкорке.

33. Как действует условный раздражитель на безусловный рефлекс, на базе которого он выработан?: А) не действует; В) усиливает и ускоряет безусловный рефлекс; С) ослабляет безусловный рефлекс; D) удлиняет время возникновения условного рефлекса.

34. На какой стадии выработки условных рефлексов происходит их генерализация?: А) на начальной; В) после получения стойкого условного рефлекса; С) условным рефлексам не свойственна генерализация; D) на любой.

35. Какое явление лежит в основе генерализации условного рефлекса?: А) торможение условного и безусловного раздражений; В) рефлекс "что такое"; С) дифференцировка; D) иррадиация возбуждения.

36. Что такое кратковременная память?: А) запоминание одного события или явления из всего происходящего; В) память ребенка; С) память, обеспечивающая выполнение текущих операций мышления; D) память на события, произошедшие недавно.

37. Что лежит в основе механизма кратковременной памяти?: А) реверберация импульсов по нейронным цепям; В) суммация возбуждения; С) положительная индукция; D) синтез белковых молекул в клетках большого мозга.

38. Что лежит в основе механизма долговременной памяти?: А) образование временной функциональной нервной связи; В) суммация возбуждения; С) синтез белковых молекул в клетках большого мозга, структурные изменения нейронов; D) отрицательная индукция.
39. Какой из перечисленных видов памяти есть только у человека?: А) образная; В) словесно-логическая; С) эмоциональная; D) долговременная.
40. Какая связь формируется между центрами условного и безусловного рефлексов?: А) постоянная; В) временная; С) между этими центрами не может сформироваться связь; D) обратная.
41. Что такое «динамический стереотип»? А) цепь безусловных рефлексов; В) цепь строго последовательных условных рефлексов; С) вид внутреннего торможения условных рефлексов; D) вид внешнего торможения условных рефлексов.
42. Что такое функциональная система по П.К. Анохину?: А) совокупность внутренних органов, выполняющих единую функцию (дыхание, пищеварение и т.п.); В) цепь строго последовательных условных рефлексов; С) динамическая саморегулирующаяся система, компоненты которой взаимодействуют для получения полезного приспособительного результата; D) рецептор, афферентный нервный путь и участок коры больших полушарий.
43. Когда формируется функциональная система сохранения целостности организма?: А) во внутриутробном периоде; В) при повреждении ткани; С) после устранения повреждения тканей; D) только после достижения половой зрелости.
44. Какова последовательность стадий функциональной системы поведения по П.К.Анохину?: А) афферентный синтез, эфферентный синтез, программа действия, действие; В) афферентный синтез, принятие решения, акцептор результата, программа действия, действие; С) афферентный синтез, принятие решения, программа действия, акцептор результата; D) принятие решения, акцептор результата, афферентный синтез, решение.
45. Какова последовательность стадий афферентного синтеза в функциональной системе поведения по П.К.Анохину?: А) пусковой стимул, память, доминирующая мотивация, обстановочная афферентация; В) доминирующая мотивация, обстановочная афферентация, программа действия; С) память, доминирующая мотивация, обратная афферентация, пусковой стимул; D) доминирующая мотивация, обстановочная афферентация, память, пусковой стимул.
46. Какова роль доминирующей мотивации на стадии афферентного синтеза в функциональной системе поведения по П.К.Анохину?: А) мобилизация организма для удовлетворения ведущей потребности; В) извлечение информации, связанной с удовлетворением потребности; С) информация организма о полученном результате; D) формирование полезного приспособительного результата.
47. Может ли существовать несколько доминирующих мотиваций на стадии афферентного синтеза в функциональной системе поведения по П.К.Анохину?: А) да; В) нет, только одна; С) их всегда несколько; D) доминирующая мотивация возникает после завершения афферентного синтеза.
48. Какова роль памяти на стадии афферентного синтеза в функциональной системе поведения по П.К.Анохину?: А) создание временных связей между центрами условных и безусловных рефлексов; В) формирование полезного приспособительного результата; С) извлечение информации связанной с удовлетворением потребности; D) информация организма о полученном результате.
49. Какова взаимосвязь доминирующей мотивации и памяти на стадии афферентного синтеза в функциональной системе поведения по П.К.Анохину?: А) память активирует доминирующую мотивацию; В) доминирующая мотивация активирует память; С) доминирующая мотивация тормозит память; D) реципрокная.
50. Как влияет утомление на афферентный синтез в функциональной системе поведения по П.К.Анохину?: А) не влияет; В) вызывает обратную по смыслу доминирующую мотивацию; С) ухудшает память; D) укорачивает пусковой стимул.
51. На каком этапе поведенческого акта происходит оценка результата?: А) на стадии доминирующей мотивации; В) на предварительном; С) на стадии обстановочной афферентации; D) на завершающей.
52. Каким образом происходит оценка результата в функциональной системе поведения по П.К.Анохину?: А) с помощью обстановочной афферентации; В) с помощью обратной афферентации; С) с помощью синтетических эмоций; D) с помощью реакций переключения.
53. Что из перечисленного возникает на стадии оценки результата в функциональной системе поведения по П.К.Анохину?: А) эмоции; В) афферентный синтез; С) принятие решения; D) доминирующая мотивация.



## ЗАНЯТИЕ № 2

54. Какие виды торможения существуют в коре головного мозга?: А) в коре головного мозга нет торможения; В) пресинаптическое, постсинаптическое, возвратное торможение после возбуждения; С) внешнее и внутреннее; D) поверхностное и глубокое.

55. Какое торможение называют внешним?: А) условное; В) безусловное; С) любое, которое вызвано изменениями окружающей среды; D) гипнотическое.

56. Как выработать безусловное торможение?: А) его не нужно вырабатывать, так как оно является врожденным; В) путем сочетания условного и безусловного раздражителей; С) путем сочетания более двух безусловных раздражителей с одним условным; D) путем выработки нового условного рефлекса.

57. Какое явление лежит в основе безусловного торможения?: А) отрицательная индукция; В) положительная индукция; С) суммация возбуждения; D) доминанта.

58. Что такое отрицательная индукция?: А) возникновение одновременного процесса возбуждения вокруг очага торможения; В) возникновение одновременного процесса торможения вокруг очага торможения; С) распространение торможения, возникшего в одном участке, на всю кору головного мозга; D) распространение процесса торможения, возникшего в коре головного мозга, на ретикулярную формацию.

59. Что такое положительная индукция?: А) возникновение одновременного процесса торможения вокруг очага возбуждения; В) распространение возбуждения, возникшего в одном участке, на всю кору головного мозга; С) возникновение одновременного процесса возбуждения вокруг очага торможения; D) распространение возбуждения, возникшего в ретикулярной формации, на кору головного мозга.

60. Какие из перечисленных видов торможения относятся к внешнему?: А) угасательное и запаздывающее; В) условный тормоз и дифференцировка; С) запредельное и гаснущий тормоз; D) пресинаптическое и постсинаптическое.

61. При каких условиях проявляется гаснущий тормоз?: А) если во время выработки условного рефлекса появляется внешний раздражитель, вызывающий ориентировочную реакцию и снижение внимания; В) если во время условного рефлекса появляется сверхпороговый внешний раздражитель; С) если условный раздражитель перестает подкрепляться безусловным; D) если поочередно подается два близких, но не одинаковых по качеству условных раздражителей.

62. Что произойдет, если раздражитель, вызвавший постороннюю ориентировочную реакцию, будет подаваться в тех же условиях несколько раз подряд?: А) тормоз станет постоянным; В) выработается дифференцировка; С) торможение угаснет и возобновится условный рефлекс; D) выработается условный тормоз.

63. Что такое запредельное торможение?: А) прекращение условного рефлекса в ответ на действие раздражителя, вызывающего ориентировочную реакцию; В) торможение условного рефлекса при удлинении промежутка времени между условным и безусловным раздражителями; С) торможение условного рефлекса при отсутствии подкрепления условного раздражителя безусловным; D) торможение условного рефлекса в ответ на действие неадекватно сильного безусловного или условного раздражителя.

64. Каково биологическое значение запредельного торможения?: А) ориентировка в изменившихся условиях среды; В) предохранение организма от преждевременной затраты сил; С) предохранение нервных клеток от истощения; D) запредельное торможение является вредным для организма, так как приводит к "поломке" в ЦНС.

65. Какое торможение называют внутренним?: А) безусловное; В) любое, вызванное изменениями работы внутренних органов; С) любое, которое вызвано изменениями окружающей среды; D) условное.

66. Каким является внутреннее торможение?: А) врожденным; В) приобретенным; С) может быть как врожденным, так и приобретенным; D) патологическим.

67. Какие из перечисленных видов торможения не относятся к внутреннему?: А) гаснущий тормоз; В) угасание и дифференцировка; С) условный тормоз; D) запаздывательное.

68. Какое основное условие является общим для всех видов внутреннего торможения?: А) внутреннее торможение вообще не надо вырабатывать, так как оно является врожденным; В) сочетание положительного условного и индифферентного раздражителей; С) неподкрепление безусловным раздражителем индифферентного сигнала, избранного в качестве тормозного; D) общего условия для выработки всех видов внутреннего торможения нет.

69. Когда вырабатывается угасательное торможение?: А) угасательное торможение является

врожденным; В) при действии сверхпорогового условного раздражителя; С) при прекращении подкрепления условного раздражителя безусловным; D) при попеременном действии двух сходных, но не одинаковых условных раздражителей.

70. Как долго сохраняется выработанный условный рефлекс?: А) всю жизнь; В) не более 1 года; С) пока условный сигнал подкрепляется безусловным раздражителем и сохраняет свое сигнальное значение; D) пока не выработается какой-либо новый условный рефлекс.

71. Могут ли условные рефлексы сохраняться всю жизнь?: А) могут; В) все условные рефлексы сохраняются всю жизнь; С) не могут; D) могут только у животных, содержащихся в неволе.

72. В каком случае условный рефлекс угасает?: А) если условный сигнал перестает подкрепляться безусловным раздражителем и теряет свое сигнальное значение; В) если безусловный раздражитель начинает превышать по силе условный; С) если выработался какой-либо новый условный рефлекс; D) условный рефлекс не угасает.

73. Когда вырабатывается запаздывательное торможение?: А) при прекращении подкрепления условного раздражителя безусловным; В) при действии двух близких условных раздражителей, один из которых подкрепляется безусловным раздражителем, а другой – нет; С) запаздывательное торможение является врожденным; D) при подаче безусловного раздражителя через 2-3 минуты после условного и на его фоне.

74. Когда вырабатывается дифференцировочное торможение?: А) при действии двух условных раздражителей одной и той же модальности, близких по сигнальному значению, но один из которых подкрепляется безусловным раздражителем, а другой нет; В) при действии сверхпорогового условного раздражителя; С) при прекращении подкрепления условного раздражителя безусловным; D) дифференцировочное торможение не вырабатывается, а является врожденным.

75. Какое явление лежит в основе дифференцировочного торможения?: А) суммация процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга; В) концентрация возбуждения; С) иррадиация возбуждения; D) доминанта.

76. Когда вырабатывается условный тормоз?: А) при прекращении подкрепления условного раздражителя безусловным; В) при подаче безусловного раздражителя через 2-3 минуты после условного; С) при действии двух близких условных раздражителей, один из которых подкрепляется безусловным, а другой - нет; D) при подаче вместе с положительным условным раздражителем индифферентного без их подкрепления безусловным раздражителем.

77. В каком возрасте у ребенка могут быть выработаны первые условные рефлексы?: А) на 7-10 день жизни; В) на 45 день жизни; С) после 6 месяца жизни; D) на втором году жизни.

78. С какого возраста у ребенка вырабатываются условные рефлексы на звуковые сигналы?: А) с 7-10 дня жизни; В) внутриутробно; С) к концу 1 месяца жизни; D) на втором году жизни.

79. С какого возраста у ребенка вырабатываются условные рефлексы на световые сигналы?: А) со 2 месяца жизни; В) к концу 1 года жизни; С) внутриутробно; D) с 9 месяца жизни.

80. С какого возраста у ребенка вырабатывается условное торможение?: А) со 2-4 дня жизни; В) к концу 3 года жизни; С) со 2-4 месяца жизни; D) внутриутробно.

81. Какой вид условного торможения вырабатывается у ребенка раньше всего?: А) запаздывательное; В) условный тормоз; С) угасательное; D) дифференцировочное.

82. Что такое невроз?: А) нарушение ВНД в результате раздражения определенных участков коры больших полушарий электрическим током; В) нарушение ВНД при разрушении определенных участков коры больших полушарий; С) функциональный "срыв" ВНД без каких-либо анатомических повреждений; D) агрессия животного после неудавшегося эксперимента.

83. Что такое сон по И.П.Павлову?: А) внешнее торможение, распространившееся на обширные участки головного мозга; В) внутреннее торможение, распространившееся на всю кору больших полушарий коры головного мозга; С) совокупность внешнего и внутреннего торможения, распространившихся на обширные участки головного мозга; D) ответная реакция на неблагоприятные для организма условия обитания.

84. Чем из перечисленного отличается сон от внутреннего торможения?: А) внутреннее торможение всегда развивается на более длительный промежуток времени, чем сон; В) сон - это внешнее торможение; С) во время сна кора головного мозга отдыхает, при развитии внутреннего торможения - устает; D) внутреннее торможение уравнивается возбуждательным процессом, а во время сна торможение заметно преобладает над возбуждением.

85. Как зависит наступление сна от силы вызывающего его раздражителя?: А) не зависит; В) наибольшим снотворным действием обладают сильные раздражители; С) наибольшим снотворным действием обладают слабые раздражители; D) наибольшим снотворным действием обладают

раздражители средней силы.

86. Как влияет на развитие сна раздражение ретикулярной формации?: А) вызывает глубокий сон; В) вызывает поверхностный сон; С) вызывает пробуждение; D) не влияет.

87. Как влияет на развитие сна разрушение ретикулярной формации?: А) вызывает сон; В) вызывает стойкую бессонницу; С) не влияет; D) вызывает пробуждение.

88. Какой из перечисленных видов сна относится к физиологическому?: А) гипнотический; В) периодический ежесуточный; С) наркотический; D) летаргический.

89. Какой сон называют медленным, или ортодоксальным?: А) сон, во время которого на ЭЭГ регистрируются альфа-, тета-, дельта-ритм; В) сон, во время которого на ЭЭГ регистрируется бета-подобный ритм; С) сон животных в анабиозе; D) гипнотический.

90. Какой сон называют быстрым, или парадоксальным?: А) наркотический; В) сон, во время которого на ЭЭГ регистрируются альфа-, тета- и дельта-ритм; С) сон, во время которого на ЭЭГ регистрируется бета-подобный ритм; D) сон с регистрацией ритма бодрствования и мышечной активностью.

91. Как отличаются быстрый и медленный сон по глубине?: А) не отличается; В) быстрый - более глубокий, чем медленный; С) медленный - более глубокий, чем быстрый; D) у детей глубже быстрый сон, а у взрослых- медленный.

92. Какова общая продолжительность быстрого сна?: А) 20 – 25% от общей продолжительности сна; В) 20 -25% от продолжительности медленного сна; С) 90% от общей продолжительности сна; D) 75 – 80% от общей продолжительности сна.

93. Какова общая продолжительность медленного сна?: А) 20 -25% от общей продолжительности сна; В) 75 – 80% от продолжительности быстрого сна; С) 75 -80% от общей продолжительности сна; D) 20 -25% от продолжительности быстрого сна.

94. Каков порядок чередования быстрого и медленного сна?: А) через каждые 80 -90 минут быстрого сна – 15-20 минут медленного сна; В) через каждые 80-90 минут медленного сна -15-20 минут быстрого сна; С) через 5-6 часов медленного сна - 2-3 минуты быстрого сна; D) быстрый и медленный сон чередуются каждые 20 -30 минут.

95. Какие из перечисленных вегетативных реакций соответствуют фазе медленного сна?: А) учащение дыхания и пульса, повышение артериального давления, движение глазных яблок, сокращение мимических мышц; В) урежение дыхания и частоты сердечных сокращений, снижение артериального давления, температуры тела, обмена веществ; С) повышение тонуса мышц-сгибателей и снижение тонуса мышц-разгибателей; D) вегетативных изменений во время медленного сна не бывает.

96. Какие из перечисленных вегетативных реакций соответствуют фазе быстрого сна?: А) повышение тонуса мышц-сгибателей и снижение тонуса мышц-разгибателей; В) урежение дыхания и частоты сердечных сокращений, снижение артериального давления, температуры тела, обмена веществ, диуреза; С) учащение дыхания и пульса, повышение артериального давления, движение глазных яблок, сокращение мимических мышц; D) вегетативных изменений во время быстрого сна не бывает.

97. Когда человек видит сновидения?: А) во время быстрого сна; В) во время медленного сна; С) только во время наркотического сна; D) во время любого сна.

98. Что происходит с корой больших полушарий во время быстрого сна?: А) отдых; В) переработка информации, поступившей во время бодрствования; С) накопление информации от внутренних органов; D) стирание из памяти устаревшей информации.

99. К чему приводит искусственное лишение человека быстрого сна?: А) к улучшению общего самочувствия; В) для организма это происходит бесследно; С) к нарушению работы внутренних органов; D) к расстройству памяти и психическим заболеваниям.

100. Что такое «гипноз» по И.П.Павлову?: А) внутреннее торможение, захватывающее всю кору больших полушарий; В) внутреннее торможение, распространившееся на отдельные области коры больших полушарий; С) внешнее торможение, захватывающее всю кору больших полушарий; D) возбуждение всей коры больших полушарий за исключением одной небольшой зоны, через которую осуществляется связь с гипнотизером.

101. Сколько стадий у гипнотического сна?: А) одна; В) пять; С) три; D) две.

102. Что наблюдается на первой стадии гипнотического сна?: А) легкий сон; В) сонливость; С) сосредоточенность; D) хорошее настроение.

103. Что наблюдается на второй стадии гипнотического сна?: А) гипнотезия – легкий сон; В) сонливость; С) сомнабулия – глубокий сон; D) возбуждение.

104. Что наблюдается на третьей стадии гипнотического сна?: А) гипнотезия – легкий сон; В) сомнабулия – глубокий сон; С) пробуждение; D) кома.
105. В каком из перечисленных случаев возникает гипноз у человека?: А) при длительном слабом воздействии в адрес одного и того же анализатора, что истощает его различающую способность; В) при резком неожиданном воздействии; С) при помещении человека в изолированную камеру без воздействия каких-либо раздражителей; D) при кратковременном, очень слабом, но новом для человека раздражении.
106. Какое торможение обеспечивает исчезновение условного рефлекса, потерявшего свое сигнальное значение?: А) внутреннее; В) любое; С) условный рефлекс не исчезает; D) внешнее.
107. Какое торможение условных рефлексов переключает организм на исследование значимости постороннего раздражителя?: А) дифференцировочное; В) угасание; С) условный тормоз; D) запаздывание.
108. Какое торможение условных рефлексов позволяет различать раздражители, близкие по сигнальному значению?: А) условный тормоз; В) угасание; С) дифференцировочное; D) запаздывание.
109. С помощью какого торможения можно выработать запрет на какое-либо действие?: А) запаздывающего; В) дифференцировочного; С) угасательного; D) условного тормоза.

### Занятие №3

110. Как классифицируются типы ВНД по Гиппократу?: А) сильный и слабый; В) холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик; С) сильный, неуравновешенный; сильный, подвижный, уравновешенный; сильный, малоподвижный, уравновешенный; слабый; D) возбудимый, маловозбудимый, невозбудимый, тормозной.
111. Как классифицируются типы ВНД по И.П.Павлову?: А) сильный, неуравновешенный; сильный, подвижный, уравновешенный; сильный, малоподвижный, уравновешенный; слабый; В) уравнительный, парадоксальный, наркотический, ультрапарадоксальный; С) холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик; D) возбудимый, маловозбудимый, невозбудимый, тормозной.
112. Какие показатели возбудительного и тормозного процессов необходимо определить для суждения о типе ВНД?: А) устойчивость возбуждения и ускорение торможения; В) сила, уравновешенность и подвижность возбуждения и торможения; С) устойчивость, направленность и взаимозаменяемость возбуждения и торможения; D) скорость процессов возбуждения и торможения.
113. Какой тип ВНД по классификации И.П.Павлова соответствует понятию «холерик»? А) сильный, неуравновешенный; В) сильный, подвижный, уравновешенный; С) слабый; D) сильный, малоподвижный, уравновешенный.
114. Какой тип ВНД по классификации И.П.Павлова соответствует понятию «флегматик»? А) сильный, малоподвижный, неуравновешенный; В) сильный, малоподвижный, уравновешенный; С) слабый; D) сильный, подвижный, уравновешенный.
115. Какой тип ВНД по классификации И.П.Павлова соответствует понятию «сангвиник»? А) слабый; В) сильный, подвижный, неуравновешенный; С) сильный, подвижный, уравновешенный; D) сильный, малоподвижный, уравновешенный.
116. Какой тип ВНД по классификации И.П.Павлова соответствует понятию «меланхолик»? А) слабый; В) сильный, подвижный, уравновешенный; С) сильный, малоподвижный, неуравновешенный; D) сильный, малоподвижный, уравновешенный.
117. Условные рефлексы на какие раздражители составляют первую сигнальную систему?: А) на все непосредственные сигналы внешнего мира и внутренней среды; В) на слово; С) как на слово, так и на раздражители внешней и внутренней среды; D) на сверхпороговые раздражители.
118. Условные рефлексы на какие раздражители составляют вторую сигнальную систему?: А) на все непосредственные сигналы внешнего мира и внутренней среды; В) как на слово, так и на раздражители внешней и внутренней среды; С) на слово; D) на новые, еще не встречавшиеся организму раздражители.
119. У кого есть первая сигнальная система?: А) только у животных; В) только у человека; С) только у человека и высших животных; D) у всех организмов, способных к выработке условных рефлексов.

120. У кого есть вторая сигнальная система?: А) только у человека и высших животных; В) только у человека; С) только у животных; D) у всех живых организмов.
121. Когда появляется первая сигнальная система у человека?: А) с рождения; В) у человека нет первой сигнальной системы; С) с того времени, как человек начинает говорить и понимать речь; D) только в том случае, если человек был воспитан в стае животных.
122. Когда появляется вторая сигнальная система у человека?: А) у человека нет второй сигнальной системы; В) с рождения; С) с того времени, как человек начинает говорить и понимать речь; D) вторая сигнальная система есть у плода с 28 недели внутриутробной жизни.
123. В каком возрасте у здорового ребенка, воспитываемого в обычных условиях, появляются первые признаки второй сигнальной системы?: А) в первые часы жизни; В) во втором полугодии жизни; С) на втором году жизни; D) внутриутробно.
124. Может ли у здорового человека не быть второй сигнальной системы?: А) не может; В) у человека нет второй сигнальной системы; С) может, если он воспитывался не среди людей, а среди животных; D) второй сигнальной системы у человека нет до периода полового созревания.
125. Какой тип ВНД человека И.П.Павлов относил к мыслительному?: А) тип, у которого преобладают впечатления, идущие с первой сигнальной системы; В) тип, у которого преобладают впечатления, идущие со второй сигнальной системы; С) тип, у которого уравновешены впечатления, идущие с первой и второй сигнальных систем; D) слабый.
126. Как тип мышления присущ только человеку?: А) образное; В) абстрактное; С) конкретное; D) подкорковое.
127. Какой тип ВНД человека И.П.Павлов относил к художественному?: А) тип, у которого преобладают впечатления, идущие со второй сигнальной системы; В) тип, у которого уравновешены впечатления, идущие с первой и второй сигнальных систем; С) тип, у которого преобладают впечатления, идущие с первой сигнальной системы; D) слабый тип.
128. Какой тип ВНД человека И.П.Павлов относил к среднему?: А) тип, у которого преобладают впечатления, идущие с первой сигнальной системы; В) сильный, малоподвижный, уравновешенный тип; С) тип, у которого преобладают впечатления, идущие со второй сигнальной системы; D) тип, у которого уравновешены впечатления, идущие с первой и второй сигнальных систем.
129. К какому из перечисленных типов ВНД относится основная масса людей?: А) к смешанному; В) к мыслительному; С) к художественному; D) к уравновешенному.
130. В чем состоит особенность слова как сигнала?: А) на слово не может развиваться запредельное торможение; В) слово не может быть отрицательным сигналом; С) слово позволяет использовать опыт всех поколений; D) на слово нельзя выработать условный рефлекс.
131. Что такое «сигнал сигналов»?: А) сигнал, вызывающий развитие условного рефлекса второго порядка; В) любое слово, обозначающее условный или безусловный раздражитель; С) сигнал, вызывающий развитие условного рефлекса более, чем шестого порядка; D) сигнал, вызывающий стойкое торможение в коре головного мозга.
132. Какое мышление развивается на основе первой сигнальной системы?: А) образное; В) абстрактное; С) образное и абстрактное; D) на основе первой сигнальной системы мышление не развивается.
133. Какое мышление развивается на основе второй сигнальной системы?: А) образное; В) образное и абстрактное; С) на основе второй сигнальной системы мышление не развивается; D) абстрактное.
134. За развитие какого вида мышления отвечает правое полушарие головного мозга?: А) у правшей – за логическое, у левшей – за образное; В) у правшей – образное, у левшей – за логическое; С) у всех правшей и 70% левшей – за образное, у 30% левшей – за логическое; D) у всех левшей и 70% правшей – за образное, у 30% правшей – за логическое.
135. За развитие какого вида мышления отвечает левое полушарие мозга?: А) у всех правшей и 70% левшей – за логическое, у 30% левшей – за образное; В) у всех левшей и 70% правшей – за образное, у 30% правшей – за логическое; С) у правшей – за образное, у левшей – за логическое; D) у всех левшей и 70% правшей – за логическое, у 30% правшей – за образное.
136. Как называются реакции организма на воздействие внутренних и внешних раздражителей, имеющих ярко выраженную субъективную окраску и захватывающие все виды чувствительности?: А) стресс; В) условный рефлекс; С) эмоции; D) ВНД.
137. Какова роль обычных эмоций в жизни человека?: А) позволяют быстро оценить полезность

или вредность события, мобилизовать все системы организма; В) это фактор стресса, всегда губительно действующий на организм; С) эмоции не позволяют человеку правильно оценить ситуацию и принять правильное решение; D) чем более эмоциональную жизнь ведет человек, тем она короче.

138. Что такое эмоции по И.П.Павлову?: А) И.П.Павлов отрицал роль эмоций в мышлении и ВНД ввиду их субъективности; В) «источник силы для нервных клеток»; С) « фактор истощения нервных клеток»; D) «фактор стресса».

139. Что представляют собой жалобы больного с позиций физиологии эмоций?: А) объективная оценка своих ощущений; В) совершенно достоверная оценка своих ощущений; С) попытка обмануть врача с корыстными целями; D) субъективный словесный отчет о своих ощущениях.

140. Каковы главные компоненты проявления эмоций?: А) мимическое выражение, дыхательный и сердечно – сосудистый компоненты, потоотделение, степень сократимости гладкой мускулатуры желудочно – кишечного тракта, уровень обмена веществ, степень двигательной активности; В) смех, плач, обмирение, икота; С) тошнота, рвота, кашель, чихание; D) мочеобразование, желчеобразование.

141. На какие стадии делят процесс формирования эмоций?: А) формирование потребностей и влечений, а затем их удовлетворение или неудовлетворение; В) сон, бодрствование, работа, пополнение запасов энергии пищевыми веществами; С) рождение, половое созревание, воспроизведение; D) поведение в семье, коллективе, государстве, мире.

142. В каком из перечисленных случаев обязательно возникает положительная эмоция?: А) после обеда; В) после сна; С) после удовлетворения потребностей и влечений, получение своей «афферентной модели»; D) после физической работы.

143. В каком из перечисленных случаев обязательно возникает отрицательная эмоция?: А) если перед организмом стоит цель, средств для решения которых недостаточно; В) если перед организмом не стоит никакой цели; С) если перед организмом стоит цель, средств для решения которой вполне достаточно; D) во сне.

144. Что необходимо организму для достижения цели?: А) все, что угодно; В) информация, энергия, время, способность выполнить программу действия; С) коэффициент полезного действия; D) работа и отдых.

145. Какое из перечисленных состояний должно развиваться для того, чтобы возникла эмоция?: А) состояние торможения; В) состояние напряжения; С) состояние покоя; D) состояние равновесия.

146. Какую роль играют сила и подвижность нервных процессов для принятия решения при дефиците времени?: А) незначительную; В) чем больше сила и меньше подвижность нервных процессов, тем медленнее принимается решение; С) сила нервных процессов роли не играет, а от подвижности скорость принятия решения зависит прямо пропорционально; D) чем выше сила и подвижность нервных процессов, тем быстрее принимается решение.

147. Какая часть коры головного мозга доминирует при речи и письме у правшей?: А) правое полушарие; В) затылочные доли обоих полушарий; С) левое полушарие; D) участвуют оба полушария.

148. В каком из перечисленных случаев возникает произвольное внимание?: А) во время умственной работы; В) во время сна; С) при декортикации; D) во всех перечисленных случаях.

149. Какая часть головного мозга всегда участвует в формировании произвольного внимания?: А) затылочные доли; В) лобные доли; С) теменные доли; D) височные доли.

150. Как называется отражение окружающей среды в понятиях, суждениях, умозаключениях?: А) мышление; В) эмоции; С) условный рефлекс; D) социальная мотивация.

151. Что является базой для возникновения биологических и социальных мотиваций организма?: А) потребности; В) состояние сердечно- сосудистой системы; С) генетический код; D) долговременная память.

152. Какую роль играют сдвиги биохимических констант крови в возникновении биологических мотиваций?: А) незначительную; В) никакую; С) препятствуют возникновению мотиваций; D) являются главной причиной возникновения мотиваций.

153. Какие отделы ЦНС принимают основное участие в возникновении биологических мотиваций?: А) ЦНС в этом не участвует; В) спинной мозг; С) гипоталамус, лимбическая система; D) все отделы в совокупности.

154. Могут ли одновременно существовать несколько биологических мотиваций у человека?: А) да; В) нет; С) возможно только в раннем детском возрасте; D) возможно только после 12 – 14 лет.

155. Какое состояние возникает при длительной невозможности достижения жизненно важных для организма результатов?: А) эмоциональный стресс; В) сон; С) кома; D) мышечная атрофия.

#### ЗАНЯТИЕ №4

156. Что изучает физиология труда?: А) организацию трудового процесса на определенном производстве; В) изменение функционального состояния организма под влиянием трудовой деятельности; С) этапы превращения обезьяны в человека; D) способы повышения производительности труда путем улучшения промышленных технологий.

157. Каковы основные задачи физиологии труда?: А) изучение физиологических закономерностей трудовой деятельности; В) исследование физиологических параметров организма при различных видах работ; С) разработка мероприятий по оптимизации трудового процесса; D) все вышеперечисленное.

158. Что из перечисленного является необходимым условием здорового образа жизни?: А) полифазный сон; В) спортивный разряд по силовому виду спорта; С) посильный рациональный труд; D) все вышеперечисленное.

159. Как называют потенциальную возможность человека выполнить на протяжении заданного времени и с достаточной эффективностью определенное количество работы?: А) коэффициент полезного действия; В) работоспособность; С) оптимальная нагрузка; D) квалификация.

160. Какие виды работоспособности можно выделить у человека?: А) физическая работоспособность; В) умственная работоспособность; С) способность к воспроизведению; D) все вышеперечисленное.

161. От чего из перечисленного зависит работоспособность?: А) от состояния здоровья и тренированности; В) от генетических данных организма; С) от условий среды обитания, в которых выполняется работа; D) от всего вышеперечисленного.

162. Какие из перечисленных факторов среды влияют на работоспособность?: А) температура среды, радиация, степень освещения; В) уровень шума, вибрация, сильные запахи; С) степень интенсивности работы и опасности для жизни и здоровья по технологии производства; D) все вышеперечисленное.

163. Что из перечисленного усугубляет отрицательное воздействие на организм неблагоприятных факторов окружающей среды и трудового процесса?: А) высокая физическая подготовка; В) сильный тип ВНД; С) сон во время обеденного перерыва; D) гипокинезия.

164. Из каких основных компонентов состоит умственная работа?: А) из мыслительного и физического; В) из мыслительного и эмоционального; С) из статического и динамического; D) в физиологическом смысле умственная деятельность не является работой.

165. Когда начинает возрастать уровень активности физиологических систем, обеспечивающих выполнение данной работы?: А) через 1-2 минуты после начала работы; В) одновременно с началом работы; С) не менее, чем через 10 минут после начала работы; D) до начала работы.

166. Как изменяется активность физиологических систем во время работы?: А) повышается; В) она повышается до начала работы, а во время работы не изменяется; С) повышается активность мышечной и снижается – других систем организма; D) во время физической повышается, а во время умственной работы не изменяется.

167. Какие физиологические системы из перечисленных активируются прежде всего при физическом труде?: А) мышечная система, кровообращение, дыхание; В) пищеварения и выделения; С) кроветворение; D) все вышеперечисленное.

168. Какие из перечисленных показателей возрастают при физическом труде?: А) частота сердечных сокращений; минутный объем и частота дыхания; С) уровень обменных процессов и количество потребляемого в минуту кислорода; D) все вышеперечисленное.

169. Какие физиологические системы активируются при умственной работе в первую очередь?: А) кора головного мозга, ретикулярная формация, симпатoadреналовая система; В) ликворная система мозга; С) соматическая и вегетативная нервная система; D) все вышеперечисленное.

170. Чем характеризуется фаза вработываемости?: А) низким уровнем функционирования ЦНС; В) повышением активности ЦНС, возрастанием обменных процессов, усилением деятельности сердечно-сосудистой системы; С) развитием утомления; D) высоким уровнем активности ЦНС и утомлением мышечной системы.

171. Чем характеризуется фаза относительно устойчивой работоспособности?: А) оптимальным уровнем функционирования ЦНС; В) повышением активности ЦНС и ослаблением деятельности сердечно-сосудистой системы; С) высокой активностью мышечной системы и развитием утомления ЦНС; D) высоким уровнем активности ЦНС и утомлением мышечной системы.

172. Чем характеризуется фаза снижения работоспособности?: А) повышенным уровнем функционирования ЦНС и снижением обменных процессов; В) развитием утомления; С)

снижением активности ЦНС, возрастанием обменных процессов, усилением деятельности сердечно-сосудистой системы; D) низкой активностью ЦНС и максимальной активностью мышечной системы.

173. Как соответствует уровень активности системы вегетативного обеспечения трудовой деятельности интенсивности работы?: A) вначале обучения вегетативное обеспечение неадекватно интенсивности работы, а по мере адаптации к труду становится адекватным; B) вегетативное обеспечение всегда неадекватно интенсивности работы; C) вегетативное обеспечение всегда адекватно интенсивности работы; D) реакции системы кровообращения во время работы всегда адекватны ее интенсивности, реакции других вегетативных систем – неадекватны.

174. К чему может привести систематическое перенапряжение при трудовой деятельности?: A) к развитию гипокинезии; B) к развитию соматических, инфекционных, профессиональных заболеваний и травмам; C) к атрофии мышц; D) ко всему вышеперечисленному.

175. Как изменится минутный объем крови во время физической работы у тренированного и нетренированного человека?: A) у тренированного повышается, у нетренированного снижается; B) у нетренированного повышается, у тренированного не изменится; C) у тренированного повышается в основном за счет учащения сердечных сокращений, у нетренированного – за счет повышения ударного объема; D) у обоих повышается, но у тренированного больше за счет ударного объема, а у нетренированного за счет учащения сердечных сокращений.

176. Как изменяется артериальное давление при физической работе?: A) возрастает пропорционально систолическое и диастолическое давление, в связи с чем пульсовое давление не изменяется; B) возрастает систолическое давление, а диастолическое изменяется мало, в связи с чем пульсовое давление повышается; C) возрастает в основном диастолическое давление, а систолическое изменяется мало, поэтому пульсовое давление снижается; D) у здорового человека практически не изменяется.

177. Как изменяется минутная вентиляция легких во время физической работы у тренированного и нетренированного человека?: A) у тренированного не изменяется, у нетренированного снижается; B) у тренированного повышается преимущественно за счет учащения частоты дыхания, а у нетренированного – за счет нарастания дыхательного объема; C) у обоих повышается, но у тренированного больше за счет глубины дыхания, а у нетренированного – за счет учащения дыхания; D) у нетренированного повышается, у тренированного не изменяется.

178. Когда при совершении физической работы возникает кислородный долг?: A) по окончании работы; B) возникает только при тяжелой работе через 15-20 минут после ее начала; C) у здорового организма не возникает; D) с начала работы, так как объемный кровоток и аэробный обмен только через несколько минут приспособляются к изменившимся условиям.

179. Что подразумевают под «выплатой» возникшего при работе кислородного долга?: A) резкое снижение скорости потребления кислорода после завершения работы; B) повышенную скорость потребления кислорода тканями после окончания работы; C) учащение частоты дыхания во время работы; D) увеличение минутного объема дыхания во время работы.

180. Как влияет на уровень глюкозы в крови длительная, тяжелая работа?: A) снижает; B) повышает; C) уровень глюкозы не зависит от совершаемой работы; D) повышает в артериальной и снижает в венозной крови.

181. Уровень каких из перечисленных гормонов в крови повышается во время работы?: A) интермедина и мелатонина; B) инсулина; C) во время работы снижается содержание всех гормонов в крови; D) адреналина и кортикостероидов.

182. Уровень каких из перечисленных гормонов в крови снижается во время работы?: A) инсулина; B) соматотропного гормона; C) глюкагона и кортикостероидов; D) адреналина и норадреналина.

183. К чему из перечисленного приводит снижение интеллектуальной нагрузки?: A) к ослаблению условно рефлекторных связей, сформированных на уровне ствола мозга; B) к ухудшению памяти, внимания, воли, логического мышления; C) к снижению физической работоспособности; D) ко всему вышеперечисленному.

184. Как изменяется интенсивность энергообмена при нервно-психических нагрузках?: A) не изменяется; B) снижается; C) повышается; D) у здоровых не изменяется, а психических больных повышается.

185. Какие из перечисленных вегетативных реакций возникают при нервно-психических нагрузках?: A) тахикардия и гипервентиляция; B) усиленное потоотделение и повышение кровотока в коже; C) повышение секреции адреналина; D) все вышеперечисленное.

186. Какова физиологическая основа повышения работоспособности в результате упражнений в



определенной области деятельности?: А) учение И.М.Сеченова об активном отдыхе; В) образование и упрочение условных рефлексов; С) реципрокное торможение; D) низкая лабильность нервных центров.

187. Что из перечисленного достигается благодаря выработке динамического стереотипа?: А) более экономичные профессиональные действия; В) «автоматизм» в работе, не требующий постоянного сосредоточения; С) меньшая утомляемость в процессе работы; D) все вышеперечисленное.

188. Что такое тренировка?: А) многократная подача безусловного и условного раздражителя в определенное время суток; В) многократное систематическое выполнение физической или умственной работы; С) длительное однократное выполнение одного и того же упражнения, позволяющего установить спортивный рекорд; D) регулярное стрессовое воздействие на организм, приводящее к выработке адреналина.

189. Что из перечисленного происходит в результате длительной тренировки?: А) истощение запасов АТФ; В) атрофия мышц; С) адаптация; D) азотистый баланс становится отрицательным.

190. Какие из перечисленных систем быстрее всего утрачивают состояние тренированности при прекращении тренировок?: А) нервная и эндокринная; В) дыхательная; С) пищеварительная; D) сердечно-сосудистая и мышечная.

191. Какие причины приводят к развитию нервно-психического утомления?: А) длительная умственная работа, требующая усиленного внимания, концентрации или тонкой дифференцировки; В) монотонный ритм работы; С) шум, плохое освещение, повышение температуры среды выше температуры комфорта; D) все вышеперечисленное.

192. Какое утомление может исчезать мгновенно?: А) никакое; В) физическое; С) нервно-психическое; D) любое.

193. Какие из перечисленных показателей восстанавливаются после работы наиболее поздно?: А) частота сердечных сокращений и артериального давления; В) состав и количество лейкоцитов, активность гормонов, содержание гликогена в мышцах; С) частота и глубина дыхания; D) изменения в нервно-мышечной системе.

194. Что из перечисленного относится к «активному отдыху»?: А) различные формы деятельности, отличающиеся от основной работы; В) сочетание основной работы с прослушиванием музыки; С) строгое соблюдение времени обеденного перерыва во время работы; D) сочетание физической работы с решением математических задач «в уме».

195. Какой из перечисленных видов сна имеет наибольшее значение для восстановления работоспособности?: А) сон после еды в обеденный перерыв; В) дневной сон в течение 1-2 часов; С) сон в любое время суток не менее 4 часов; D) ночной сон 7-8 часов.

196. Какой метод используют для определения продолжительности отдельных операций, пауз и простоев во время работы?: А) ведение личного дневника работающего; В) конкретный метод для этих целей не изобретен; С) оценку количества и качества результатов труда руководителями производства; D) хронометраж.

197. Как называется система построения периодов работы и отдыха, предусматривающая их оптимальную длительность, содержание и порядок чередования?: А) хронометраж; В) режим труда и отдыха; С) график отпусков; D) расписание движения вахтового транспорта.

198. Что из перечисленного не рекомендуется во время перерывов в трудовой деятельности?: А) аутотренинг; В) сон; С) спортивные соревнования; D) специальные физические упражнения.

199. Как зависит работоспособность от температуры окружающей среды?: А) снижается при повышении температуры среды выше зоны комфорта; В) повышается при повышении температуры среды; С) снижается при температуре среды ниже 15 градусов С; D) практически не зависит.

200. Что из перечисленного вызывает снижение работоспособности в горячих цехах?: А) снижение кровотока в сосудах кожи; В) ухудшение кровоснабжения мышц; С) повышение обмена веществ и потребности тканей в кислороде, повышенное потоотделение с потерей воды; D) конвейерное производство.

201. Что облегчает труд рабочих в горячих цехах?: А) усиленное питание; В) питье 0,5% раствора хлорида натрия, кваса, газированной воды; С) питье 1,5% раствора хлорида натрия, кваса; D) работа в резиновой одежде.

202. Что из перечисленного относится к экстремальным факторам труда врачей?: А) высокая нервно-эмоциональная нагрузка, связанная с ответственностью, необходимостью быстрого принятия решения; В) повышенная концентрация соединений йода в воздухе; С) повышенные шумы, излучение приборов медтехники; D) у врачей нет экстремальных факторов труда.

## ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПО РАЗДЕЛУ

## «ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

### Занятия 1,2

1-С; 2-А,В,С,Д; 3-А,В,Д; 4- А,В,С; 5-С; 6-А; 7-В; 8-В; 9-В; 10-В; 11-А; 12-С; 13-В; 14-А; 15-Д; 16-Д; 17-Д; 18-С; 19-А; 20-С; 21-В; 22-С; 23-В; 24-С; 25-С; 26-А; 27-С; 28-В; 29-В; 30-Д; 31-В; 32-С; 33-С; 34-Д; 35-А; 36-В; 37-С; 38-В; 39-Д; 40-В; 41-В; 42-В; 43-В; 44-С; 45-В; 46-Д; 47-С; 48-В; 49-В; 50-В; 51-С.

### Занятия 3,4

52-В; 53-С; 54-В; 55-Д; 56-С; 57-Д; 58-В; 59-А; 60-С; 61-В; 62-В; 63-Д; 64-С; 65-В; 66-В; 67-С; 68-А; 69-С; 70-В; 71-С; 72-Д; 73-С; 74-С; 75-Д; 76-С; 77-С 78-А; 79-Д.

### Занятие 5

80-С; 81-Д; 82-А; 83-А; 84-А; 85-В; 86-В; 87-Д; 88-В; 89-С; 90-А; 91-С; 92-В; 93-А; 94-С; 95-В; 96-Д.

### Занятие 6

97-А,Д; 98-С; 99-А; 100-В; 101-С; 102-С; 103-С.

### Занятие 7

104-В; 105-А; 106-Д; 107-А; 108-А; 109-Д; 110-В; 111-В; 112-Д; 113-А; 114-В; 115-С; 116-А; 117-С.

### Занятие 8

118-Д; 119-С; 120-В; 121-А; 122-Д; 123-С; 124-С; 125-Д; 126-Д; 127-Д; 128-А; 129-Д; 130-Д.

### Занятие 9

131-Д; 132-А; 133-А; 134-Д; 135-В; 136-В; 137-А; 138-А; 139-С; 140-А; 141-В; 142-С.

### Занятие 10

143-Д; 144-Д; 145-Д; 146-Д; 147-В; 148-С; 149-В; 150-А; 151-Д; 152-С; 153-В; 154-Д; 155-С.

### Занятие 11

156-А; 157-Д; 158-А; 159-А; 160-В; 161-Д; 162-А; 163-В; 164-С; 165-В; 166-А; 167-С; 168-В; 169-Д; 170-С; 171-А; 172-Д; 173-С; 174-А; 175-В; 176-С; 177-Д; 178-А; 179-В.

### Занятие 12

180-А; 181-А; 182-В; 183-С; 184-В; 185-В; 186-Д; 187-А; 188-А; 189-С.

## «ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ»

### Занятие № 1

1-С; 2- В; 3-Д; 4-А; 5- А; 6- С; 7- В; 8- А; 9- В; 10- А; 11- А,С; 12- С; 13- А,В,С,Д; 14- С; 15- В; 16- А; 17- Д; 18- А,В,С; 19- С.

### Занятие № 2

20- А,С; 21- С; 22- А; 23- В; 24- А,В,С; 25- В; 26- Д; 27- А; 28- С; 29- В; 30- В,Д; 31- С; 32- А; 33- В; 34- Д; 35- А,В,Д; 36- В,С; 37- В; 38- В; 39- Д; 40- В,С,Д; 41- Д; 42- Д; 43- А; 44- С; 45- С,Д; 46- В; 47- С; 48- А; 49- С.

### Занятие № 3

50- А; 51- В; 52- А,С,Д; 53- Д; 54- А,Д; 55- А,В,Д; 56- А; 57- Д; 58- В; 59- С; 60- В; 61- А; 62- А; 63- С; 64- А; 65- В; 66- Д; 67- С; 68- А; 69- Д; 70- В; 71- В; 72- С,Д; 73- С; 74- С; 75- В; 76- С; 77- В; 78- С; 79- А; 80- А; 81- Д; 82- А; 83- В; 84- В,С,Д; 85- В,С,Д; 86- А; 87- А,В,С,Д; 88- В; 89- В; 90- С; 91- В; 92- В.

### Занятие № 4

93- А,Д; 94- Д; 95- С; 96- А,В,Д; 97- А,В,С; 98- В,С; 99- А,Д; 100- В; 101- С,Д; 102- В; 103- В; 104- С; 105- В; 106- А,В; 107- С; 108- В; 109- В; 110- А; 111- В; 112- С; 113- С; 114- А,Д; 115- А,В,С,Д; 116- А,В; 117- С; 118- В; 119- В; 120- В; 121- А,С; 122- С; 123- В,Д; 124- Д; 125- С.

### Занятие № 5

126- А; 127- С; 128- С; 129- А; 130- Д; 131- С; 132- А; 133- С; 134- А,В; 135- С; 136- Д; 137- А,В; 138- С,Д; 139- А; 140- Д; 141- С; 142- В; 143- А; 144- В; 145- А; 146- С; 147- В; 148- Д; 149- Д; 150- В; 151- С; 152- С; 153- А; 154- В; 155- В; 156- А; 157- В; 158- В; 159- С; 160- С; 161- А; 162- А; 163- С; 164- С; 165- А,С; 166- Д; 167- А; 168- В; 169- В; 170- С; 171- А; 172- С; 173- А; 174- В,Д; 175- В; 176- В; 177- А; 178- В; 179- В; 180- С; 181- С; 182- Д; 183- Д; 184- С; 185- С; 186- Д; 187- С; 188- В; 189- В; 190- С; 191-В; 192- А,С,Д; 193- В,С; 194- Д; 195- В; 196- В; 197- С; 198- Д; 199- Д; 200- А; 201- А; 202- С; 203- С; 204- В; 205- А; 206- Д; 207- А; 208- В; 209- Д.

### Занятие № 6

210- A,B,C; 211- A,B,D; 212- A,D; 213- D; 214- B; 215- B; 216- B; 217- A; 218- B; 219- C; 220- D; 221- A; 222- B; 223- D; 224- B; 225- D; 226- C; 227- B; 228- C; 229- A; 230- A; 231- C; 232- C; 233- D; 234- A; 235- C; 236- D; 237- D; 238- A; 239- A; 240-B,D; 241- A,B,C,D; 242- C; 243- A,C,D; 244- A,D; 245- B,C; 246- A; 247- A,C; 248- B,D.

Занятие № 7

249- C; 250- C; 251- B; 252- C; 253- A; 254- C; 255- B; 256- A,B,C,D; 257- D; 258- A,D; 259- C; 260- C,D; 261- A,D; 262- A,C; 263- A,C; 264- A,B,C,D; 265- A,D; 266- C; 267- A; 268- B; 269- C; 270- A; 271- A; 272- C; 273- D; 274- C; 275- D; 276- B,C; 277- A,D; 278- D; 279- B; 280- D; 281- A,B,D; 282- D; 283- B; 284- A; 285- B; 286- B; 287- A; 288- D; 289- A; 290- B.

Занятие № 8

291- B; 292- B,D; 293- A; 294- B; 295- C; 296- D; 297- A,B,C; 298- A,B; 299- D; 300- A,D; 301- A; 302- D; 303- C,D; 304- C; 305- A,B,C; 306- A,D; 307- A,D; 308- A,B,C, D; 309- D; 310- D.

«ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ»

Занятие № 1

1- C; 2 - D; 3 - A; 4 - D; 5 -D; 6 - B; 7 -B; 8 -C; 9 -C; 10 - D; 11 -A; 12 -C; 130 - A; 14 - A; 15 -C; 16 -B; 17 -C; 18 -D; 19 -B; 20 -B; 21 -D; 22 -C; 23 - A; 24 -B; 25 -A; 26 - A; 27 -D; 28 -D; 29 - D; 30 - B; 31 -D; 32 - D; 33 - D

Занятие № 2

34 -C; 35 -A; 36 - A; 37 - C; 38 - A; 39 - A; 40 - C; 41 -C; 42 - A; 43 - D; 44 - B; 45 - D; 46 - A; 47 - C; 48 -C; 49 - C; 50 A; 51 - B; 52 - A; 53 C; 54 - A; 55 -A; 56 - C.

Занятие № 3 - 4

57 - C; 58 - D; 59 - C; 60 - D; 61 - D; 62 - A; 63 - B; 64 - D; 65 - B; 66 - D; 67 - C; 68 - B; 69 - A; 70 - D; 71 - B; 72 - B; 73 - C; 74 - A; 75 - C; 76 - B; 77 - C; 78 - B; 79 - D; 80 - C; 81 - A; 82 - D; 83 - A; 84 - C; 85 - D; 86 - B; 87 - C; 88 - D; 89 - C; 90 - A; 91 - D; 92 - D; 93 - B; 94 - D; 95 - D; 96 - D; 97 - D; 98 - C; 99 - B; 100 - C; 101 - B; 102 - D; 103 - D; 104 - C.

Занятие № 5

105 - B; 106 - B; 107 - B; 108 - B; 109 - B; 110 - D; 111 - B; 112 - D; 113 - D; 114 - C; 115 - B; 116 - D; 117 - D; 118 - B; 119 - A; 120 - D; 121 - A; 122 - D; 123 - C; 124 - B; 125 - A; 126 - B; 127 - A; 128 - C; 129 - A; 130 - B; 131 - B; 132 - C; 133 - D; 134 - B; 135 - D; 136 - B; 137 - C; 138 - D; 139 - A; 140 - B; 141 - C; 142 - A; 143 - C.

Занятие № 6

144 - D; 145 - C; 146 - A; 147 - B; 148 - C; 149 - B; 150 - B; 151 - C; 152 - B; 153 - A; 154 - D; 155 - C; 156 - B; 157 - B; 158 - A; 159 - C; 160 - C; 161 - D; 162 - A; 163 - B; 164 - A; 165 - B; 166 - D; 167 - B; 168 - C; 169 - D; 170 - C; 171 - B; 172 - D; 173 - B; 174 - B; 175 - A; 176 - C; 177 - B; 178 - B; 179 - D; 180 - B; 181 - A; 182 - C; 183 - B; 184 - B; 185 - C; 186 - D; 187 - B; 188 - B; 189 - D; 190 - D; 191 - C; 192 - A; 193 - C; 194 - B; 195 - C; 196 - D; 197 - C; 198 - B; 199 - B; 200 - B.

Занятие № 7

201 - B; 202 - C; 203 - D; 204 - D; 205 - A; 206 - B; 207 - B; 208 - C; 209 - D; 210 - B; 211 - C; 212 - C; 213 - C; 214 - B; 215 - B; 216 - C; 217 - A; 218 - B.

Занятие № 8

219 - C; 220 - C; 221 - D; 222 - A; 223 - C; 224 - B; 225 - D; 226 - B; 227 - D; 228 - B; 229 - A; 230 - B; 231 - B; 232 - D; 233 - B; 234 - A; 235 - C; 236 - B; 237 - B; 238 - A; 239 - A; 240 - D; 241 - B; 242 - D; 243 - D; 244 - B; 245 - B; 246 - D; 247 - D; 248 - B; 249 - D; 250 - B; 251 - B; 252 - B; 253 - C; 254 - B; 255 - B; 256 - B; 257 - D; 258 D; 259 - B; 260 - D; 261 - D; 262 - A.

ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПО РАЗДЕЛУ

«ФИЗИОЛОГИЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА И ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ»

Занятие № 1

1 - B; 2- B; 3- A; 4- A; 5 -C; 6-D; 7-A; 8-B; 9-A; 10-A; 11-B; 12 -C; 13-B; 14-B; 15-C; 16-C; 17-C; 18-A; 19 - D; 20-C; 21-B; 22-A; 23- B; 24-D; 25 - B; 26 -B; 27-A; 28-C; 29-C; 30 - A; 31-A; 32-C; 33-D; 34- A; 35-B; 36- A; 37-A; 38-C; 39-A; 40-C;

Занятие № 2

41- C; 42-A; 43-D; 44-D; 45 -C; 46-D; 47-D; 48-C; 49-D; 50-C; 51-B; 52-A; 53-D; 54-C; 55-B;

Занятие № 3

56-A; 57-B; 58-A; 59-A; 60-B; 61-A; 62-C; 63-A; 64-C; 65-D; 66-B; 67-A; 68-D; 69-B; 70-D; 71-A; 72-C;

Занятие № 4

73-A; 74-C; 75-A; 76-A; 77-C; 78-D; 79-C; 80-C; 81-B; 82-D; 83-B; 84-A; 85-C; 86-B; 87-D; 88-B; 89-C; 90-A; 91-D; 92-D; 93-D; 94-B; 95-A; 96-D; 97-C; 98-C; 99-A; 100-D; 101-B; 102-D; 103-C; 104-B; 105-B; 106-D; 107-B; 108-A; 109 -C; 110-B; 111-C; 112-A; 113-D; 114-C; 115-B; 116-C; 117-C; 118-D; 119-B;

Занятие № 5

120 -B; 121-A; 122-C; 123-D; 124-D; 125-D; 126-A; 127-B; 128-A; 129-D; 130 -B; 131-A; 132-B;

Занятие № 6

133-C; 134-A; 135-D; 136-B; 137-C; 138-D; 139-D; 140-C; 141-D; 142-B; 143-A; 144-C; 145-B; 146-D; 147-B; 148-B; 149-C; 150-B;

«ФИЗИОЛОГИЯ ПИТАНИЯ И ПИЩЕВАРЕНИЯ»

Занятие № 1

1-C; 2-A; 3-B; 4-D; 5-D; 6-D; 7-B; 8-D; 9-C; 10-B; 11-D; 12-D; 13-A; 14-B; 15-D; 16-B; 17-C; 18-C; 19-D; 20-A; 21-B; 22-B; 23-B; 24-D; 25-C; 26-B; 27-B; 28-A; 29-D; 30-B;

Занятие № 2

31-A; 32-A; 33-B; 34-B; 35-C; 36-B; 37-A; 38-C; 39-D; 40-D; 41-A; 42-B;

Занятие № 3

43-B; 44-D; 45-B; 46-C; 47-B; 48-C; 49-B; 50-C; 51-A; 52-B; 53-C; 54-B;

Занятие № 4

55-B; 56-B; 57-C; 58-A; 59-A; 60-D; 61-A; 62-C; 63-B; 64-A; 65-B; 66-A; 67-C; 68-D; 69-C;

Занятие № 5

70-A; 71-A; 72-D; 73-B; 74-A.

«ФИЗИОЛОГИЯ ПОЧЕК»

Занятие № 1

1-C; 2-D; 3-A; 4-D; 5-C,D; 6-B; 7-C; 8-B; 9-C; 10-B; 11-A; 12-C; 13-C; 14-B; 15-B; 16-C; 17-D; 18-B; 19-A; 20-A,D; 21-D; 22-D; 23-B;

Занятие №2

24-B; 25-C; 26-C; 27-A; 28-D; 29-C; 30-C; 31-C; 32-C; 33-D; 34-A; 35-C; 36-D; 37-A; 38-B; 39-D; 40-A; 41-A; 42-A; 43-C; 44-B,D; 45-A; 46-A; 47-B; 48-C; 49-A; 50-B; 51-A; 52-B; 53-C; 54-D; 55-C; 56-C; 57-B; 58-D; 59-C; 60-D; 61-B; 62-D; 63-C; 64-D;

Занятие №3

65-C; 66-B; 67-C; 68-A; 69-D; 70-C; 71-D; 72-B; 73-B; 74-C; 75-C; 76-D; 77-D; 78-B; 79-C; 80-A; 81-D; 82-A; 83-D; 84-A; 85-B; 86-D; 87-D; 88-A; 89-A; 90-C; 91-B; 92-C; 93-D; 94-A; 95-B; 96-B; 97-C;

Занятие №4

98-A; 99-C; 100-B; 101-A; 102-C; 103-B; 104-A; 105-C; 106-B; 107-C;

ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПО РАЗДЕЛУ  
«ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ»

Занятие № 1

1- C; 2- A; 3- D; 4- C; 5- D; 6- B; 7- A; 8- B; 9- D; 10- D; 11- C; 12- B; 13- A; 14- D; 15- B; 16- B; 17- D; 18- A; 19- D; 20- B; 21- B; 22- B; 23- A; 24- D; 25- A; 26- D; 27- C; 28- A; 29- C; 30- D; 31- C; 32- B; 33- D; 34- D; 35- B; 36- A; 37- A; 38- C; 39- D; 40- B; 41- B; 42- D; 43- C; 44- D; 45- A; 46- A; 47- B; 48- D; 49- D; 50- A; 51- A; 52- C; 53- C; 54- D; 55- A; 56- C; 57- C; 58- B; 59- A; 60- B; 61- B; 62- A; 63- D; 64- D; 65- B; 66- A; 67- A; 68- C;

#### Занятие № 2

69- A; 70- B; 71- B; 72- C; 73- D; 74- A; 75- C; 76- B; 77- C; 78- D; 79- B; 80- B; 81- D; 82- D; 83- A; 84- C; 85- D; 86- B; 87- A; 88- D; 89- C; 90- A; 91- A; 92- B; 93- A; 94- B; 95- C; 96- D; 97- A; 98- B; 99- C; 100- D; 101- A; 102- C; 103- D; 104- A; 105- C; 106- A; 107- A; 108- D;

#### Занятие № 3

109- A; 110- B; 111- C; 112- C; 113- B; 114- A; 115- D; 116- A; 117- D; 118- C; 119- B; 120- C; 121- A; 122- D; 123- B; 124- D; 125- C; 126- A; 127- C; 128- B; 129- B; 130- D; 131- A; 132- D; 133- B; 134- C; 135- A; 136- D; 137- C; 138- C; 139- B; 140- D; 141- D; 142- C; 143- A; 144- C; 145- D; 146- A; 147- B; 148- D; 149- A; 150- D; 151- C; 152- A; 153- C; 154- D; 155- B; 156- C; 157- D; 158- B; 159- C; 160- D; 161- B; 162- C; 163- B; 164- B; 165- C; 166- B; 167- A; 168- B; 169- D; 170- C; 171- C; 172- B; 173- D; 174- B; 175- C; 176- A; 177- B; 178- C; 179- A; 180- C; 181- D; 182- D; 183- C;

#### Занятие № 4

184- B; 185- C; 186- D; 187- B; 188- C; 189- A; 190- C; 191- B; 192- C; 193- D; 194- B; 195- D; 196- C; 197- B; 198- B; 199- A; 200- D; 201- D; 202- A; 203- A; 204- D; 205- D; 206- D;

#### Занятие № 5

207- D; 208- B; 209- A; 210- C; 211- A; 212- A; 213- B; 214- C; 215- D; 216- B; 217- A; 218- D; 219- D; 220- A; 221- C; 222- A; 223- C; 224- B; 225- C; 226- A; 227- B; 228- B; 229- D; 230- B; 231- C; 232- D; 233- A; 234- D; 235- A; 236- A; 237- D;

### ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПО РАЗДЕЛУ «ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ»

#### Занятие № 1

1-В; 2-В; 3-С; 4-А; 5-В; 6-В; 7-А; 8-А; 9-В; 10-В; 11-А; 12-С; 13-В; 14-С; 15-С; 16-С; 17-С;

#### Занятие № 2

18-А; 19-В; 20-Д; 21-В,Д; 22-В; 23-А,Д; 24-В; 25-Д; 26-А; 27-С; 28-А; 29-В; 30-В; 31-А;

#### Занятие № 3

32-А; 33-С; 34-А; 35-С; 36-С; 37-А,С; 38-А; 39-А; 40-С; 41-С; 42-А;

#### Занятие № 4

43-В; 44-Д; 45-В; 46-В; 47-Д; 48-В; 49-Д; 50-В; 51-Д; 52-А; 53-В; 54-В; 55-В.

### ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПО РАЗДЕЛУ «ФИЗИОЛОГИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»

#### Занятие 1

1-В; 2-А; 3-В; 4-С; 5-А; 6-Д; 7-В; 8-А; 9-С; 10-В; 11-Д; 12-С; 13-В; 14-А; 15-С; 16-С; 17-С; 18-Д; 19-В; 20-Д; 21-Д; 22-В;

#### Занятие 2

23-В; 24-С; 25-Д; 26-В; 27-Д; 28-В; 29-Д; 30-В; 31-С; 32-С; 33-В; 34-А; 35-Д; 36-С; 37-А; 38-А; 39-В; 40-А; 41-Д; 42-С; 43-А; 44-В; 45-С; 46-Д; 47-А; 48-Д; 49-Д; 50-А; 51-А; 52-Д; 53-В; 54-В; 55-А; 56-А; 57-С; 58-В; 59-В; 60-Д; 61-В; 62-А; 63-С; 64-В; 65-С; 66-С; 67-А; 68-С; 69-Д; 70-А; 71-А; 72-А; 73-В; 74-А; 75-В; 76-А; 77-С; 78-В; 79-В; 80-В; 81-Д; 82-С; 83-А; 84-В; 85-С; 86-Д; 87-Д; 88-В; 89-С; 90-А; 91-Д; 92-С;

#### Занятие 3

93-А; 94-С; 95-А; 96-В; 97-Д; 98-В; 99-А; 100-В; 101-Д; 102-Д; 103-В; 104-В; 105-Д; 106-В; 107-С; 108-А; 109-С;

#### Занятие 4

110-С; 111-А; 112-В; 113-А; 114-В; 115-А; 116-А; 117-Д; 118-С; 119-А; 120-В; 121-А; 122-Д; 123-В; 124-В; 125-А; 126-А; 127-С; 128-А; 129-С; 130-В; 131-С; 132-А; 133-В; 134-Д; 135-Д; 136-Д; 137-А; 138-В; 139-С; 140-А; 141-А; 142-С; 143-В; 144-В; 145-Д; 146-С; 147-А; 148-А; 149-С; 150-Д; 151-С; 152-С; 153-В; 154-А; 155-А; 156-В; 157-А; 158-С; 159-С; 160-А; 161-В; 162-С; 163-Д; 164-В; 165-А; 166-С; 167-А; 168-А; 169-А; 170-А; 171-С; 172-С; 173-В; 174-Д; 175-Д; 176-А; 177-А; 178-В; 179-С; 180-А; 181-А; 182-В; 183-А; 184-Д; 185-С; 186-В;

#### Занятие 5

187-А; 188-А; 189-С; 190-В; 191-В; 192-Д; 193-В; 194-С; 195-С; 196-С; 197-В; 198-А;

#### Занятие 6

199-Д; 200-С; 201-Д; 202-А; 203-Д; 204-С; 205-Д; 206-В; 207-В; 208-В; 209-Д; 210-В; 211-Д; 212-С; 213-А; 214-Д; 215-С; 216-С; 217-А; 218-В; 219-С; 220-Д; 221-Д; 222-А; 223-С; 224-В; 225-Д; 226-В; 227-С; 228-Д;

229-B; 230-D; 231-A; 232-C; 233-B; 234-A; 235-A; 236-D; 237-B; 238-A; 239-C; 240-D; 241-A; 242-B; 243-D; 244-A; 245-A; 246-B; 247-C; 248-A; 249-C; 250-D; 251-C;

**Занятие 7**

252-B; 253-A; 254-B; 255-C; 256-D; 257-C; 258-B; 259-A; 260-A; 261-C; 262-B; 263-C; 264-D; 265-B; 266-A; 267-C; 268-A; 269-B; 270-C; 271-D; 272-A; 273-D; 274-B; 275-D; 276-B; 277-B; 278-B; 279-B; 280-C; 281-A; 282-A; 283-B; 284-B; 285-B; 286-B; 287-C;

**ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ ПО РАЗДЕЛУ  
«ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ И ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Занятие 1**

1-C; 2-D; 3-B; 4-C; 5-A; 6-C; 7-D; 8-C; 9-C; 10-C; 11-A; 12-C; 13-B; 14-B; 15-A; 16-D; 17-D; 18-B; 19-A; 20-A; 21-A; 22-C; 23-A; 24-C; 25-C; 26-B; 27-D; 28-C; 29-C; 30-B; 31-D; 32-C; 33-B; 34-A; 35-D; 36-C; 37-A; 38-C; 39-B; 40-B; 41-B; 42-C; 43-B; 44-B; 45-D; 46-A; 47-B; 48-C; 49-B; 50-C; 51-D; 52-B; 53-A;

**Занятие 2**

54-C; 55-B; 56-A; 57-A; 58-B; 59-C; 60-C; 61-A; 62-C; 63-D; 64-C; 65-D; 66-B; 67-A; 68-C; 69-C; 70-C; 71-A; 72-A; 73-D; 74-A; 75-B; 76-D; 77-A; 78-C; 79-A; 80-C; 81-D; 82-C; 83-B; 84-D; 85-C; 86-C; 87-A; 88-B; 89-A; 90-D; 91-B; 92-A; 93-C; 94-B; 95-B; 96-C; 97-A; 98-B; 99-D; 100-B; 101-C; 102-B; 103-A; 104-B; 105-A; 106-A; 107-B; 108-C; 109-D;

**Занятие 3**

110-B; 111-A; 112-B; 113-A; 114-B; 115-C; 116-A; 117-A; 118-C; 119-D; 120-B; 121-A; 122-C; 123-B; 124-C; 125-B; 126-B; 127-C; 128-D; 129-A; 130-C; 131-B; 132-A; 133-D; 134-C; 135-A; 136-C; 137-A; 138-B; 139-D; 140-A; 141-A; 142-C; 143-A; 144-B; 145-B; 146-D; 147-C; 148-A; 149-B; 150-A; 151-A; 152-D; 153-C; 154-A; 155-A;

**Занятие 4**

156-B; 157-D; 158-C; 159-B; 160-D; 161-D; 162-D; 163-D; 164-B; 165-D; 166-A; 167-A; 168-D; 169-A; 170-B; 171-A; 172-B; 173-A; 174-B; 175-D; 176-B; 177-C; 178-D; 179-B; 180-A; 181-D; 182-A; 183-B; 184-C; 185-D; 186-B; 187-D; 188-B; 189-C; 190-D; 191-D; 192-C; 193-B; 194-A; 195-D; 196-D; 197-B; 198-C; 199-A; 200-C; 201-B; 202-A;

## Пример экзаменационного билета

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

### Вступительный экзамен в аспирантуру

Кафедра нормальной физиологии  
Специальность 1.5.5. Физиология человека и животных  
Дисциплина: физиология человека и животных

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Роль и место физиологии в системе медицинских знаний. Связь с другими науками.
2. Понятие о крови, ее свойствах и функциях.
3. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
4. Фазовый анализ сердечного цикла.

Зав. кафедрой

В.Б.Брин

---

**Перечень вопросов к вступительному экзамену в аспирантуру по специальности  
«Физиология»**

1. Роль и место физиологии в системе медицинских знаний. Связь с другими науками.
2. Понятие о крови, ее свойствах и функциях.
3. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
4. Фазовый анализ сердечного цикла.
5. Роль и место физиологии в системе медицинских знаний. Связь с другими науками.
6. Понятие о крови, ее свойствах и функциях.
7. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
8. Фазовый анализ сердечного цикла.
9. Реабсорбция воды и веществ в проксимальных и дистальных отделах канальцев почек. Регуляция реабсорбции.
10. Состав крови. Основные физиологические константы крови. Функции крови.
11. Эндокринная функция аденогипофиза, ее регуляция. Гормоны аденогипофиза, их эффекты в организме и физиологическое значение.
12. Методы изучения секреторной функций желудка.
13. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Раздражители, их виды, характеристика.
14. Эритроциты, их функции. Количество эритроцитов. Физиологические эритроцитозы. Цветной показатель.
15. Физиологические механизмы сна. Фазы сна. Значение сна. Теории сна.
16. Определение осмотической стойкости эритроцитов.
17. Спинальные механизмы регуляции мышечного тонуса и фазных движений.
18. Дыхательный центр. Современное представление о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра.
19. Биологическая роль эмоций. Теории эмоций. Вегетативные и соматические компоненты. Эмоциональный стресс, его биологическое значение.
20. Определение основного обмена.
21. Структурно-функциональные особенности соматических и вегетативных рефлексов. Медиаторы вегетативной нервной системы, основные виды постсинаптических рецепторов.
22. Дыхание, его основные этапы. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.
23. Механизмы неспецифической защиты организма.
24. Анализ ЭКГ здорового человека.
25. Основные звенья системы общей гуморальной регуляции функций, их характеристика.
26. Гуморальная регуляция дыхания. Роль  $\text{CO}_2$  и рН крови. Механизм первого вдоха новорожденного ребенка
27. Изменения обмена веществ, вегетативных и соматических функций организма при разных видах трудовой деятельности.
28. Методика подсчета количества эритроцитов и ретикулоцитов.
29. Строение и функции коры надпочечников. Кортикостероиды. Виды и основные эффекты в организме. Регуляция секреции.
30. Зрительный анализатор и его характеристика. Строение и функции сетчатки. Световое и цветное зрение.



31. Роль эмоций в целенаправленном поведении человека. Эмоциональный стресс и его роль в формировании психосоматических заболеваний организма.
32. Методы исследования моторики желудка у животных и человека. Электрогастрография
33. Эндокринная функция поджелудочной железы и ее роль в регуляции обмена веществ.
34. Осмотическое давление крови. Функциональная система, поддерживающая постоянство осмотического давления крови.
35. Память, виды и значение для формирования целостных приспособительных реакций.
36. Запись артериального пульса. Анализ сфигмограммы.
37. Продолговатый мозг и мост, участие их центров в процессах саморегуляции функций.
38. Тоны сердца, их происхождение.
39. Сознание и его структура. Мышление, этапы его становления.
40. Методы изучения функций ЦНС в эксперименте и клинике.
41. Нейросекреторные системы гипоталамуса и их роль в регуляции физиологических функций.
42. Формы транспорта кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристика. Кислородная емкость крови.
43. Иммунитет, его виды. Иммунокомпетентные клетки, их виды и кооперация в иммунном ответе. Нейро-гуморальная регуляция иммунного ответа.
44. Методы определения расхода энергии. Прямая и непрямая калориметрия.
45. Строение, связи и функции мозжечка. Нарушения двигательных функций при повреждении мозжечка.
46. Ацидозы и алкалозы, их виды. Роль буферных систем, легких и почек в поддержании рН крови.
47. Основные эффекты гормонов мозгового вещества надпочечников, их значение. Регуляция секреции.
48. Бескровный метод определения артериального давления (С. Рива-Роччи, И.С. Короткова).
49. Таламус. Функциональная характеристика и особенности ядерных групп таламуса.
50. Лимфа, ее состав, функции. Внесосудистые жидкие среды, их роль в организме. Обмен воды между кровью и тканями.
51. Мотивации. Классификация мотиваций, роль в формировании поведенческого акта.
52. Методы определения жизненной емкости легких.
53. Лимбическая система мозга. Ее роль в формировании мотиваций, эмоций, организации памяти, саморегуляции вегетативных функций.
54. Регуляция сердечной деятельности (миогенная, гуморальная, нервная).
55. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение для приспособительной деятельности.
56. Определение цветного показателя.
57. Децеребрационная ригидность и механизм ее возникновения. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.
58. Рефлекторная саморегуляция дыхания. Механизм смены дыхательных фаз.
59. Функции сердца (насосная, рефлекторная, эндокринная). Основные свойства миокарда.
60. Метод определения группы крови.
61. Роль базальных ядер в формировании мышечного тонуса и сложных двигательных актов, последствия поражения.
62. Рефлекторная регуляция деятельности сердца.
63. Научение как приобретаемый вид поведения. Формы научения. Научение реактивным формам поведения.
64. Определение времени свертывания крови.
65. Половые железы. Мужские и женские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения. Эндокринная функция плаценты.
66. Состав и физиологическая роль слюны. Слюноотделение и его регуляция.

67. Понятие о поведении и его формах.
68. Метод определения резус-принадлежности.
69. Физиология щитовидной железы, регуляция. Основные эффекты тиреоидных гормонов.
70. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови как аппараты функциональной системы поддержания ее жидкого состояния.
71. Проводниковая функция спинного мозга. Восходящие и нисходящие проводящие пути.
72. Аускультация тонов сердца.. Фонокардиография.
73. Понятие о регуляции физиологических функций, виды регуляции и их отличительные особенности. Обратные связи, их роль в регуляции.
74. Температура тела человека и ее суточные колебания. Два процесса терморегуляции. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.
75. Роль железа, витамина В<sub>12</sub> и фолиевой кислоты в эритропоэзе, закономерности их обмена в организме.
76. Принципы определения положения электрической оси сердца.
77. Полостной и мембранный гидролиз пищевых веществ в тонком кишечнике. Пищеварительно-транспортный конвейер.
78. Основные цели гемотрансфузии.
79. Кальций-регулирующие гормоны околощитовидных, щитовидной желез и почек. Основные эффекты паратирина, кальцитонина и кальцитриола, регуляция секреции.
80. Определение основных показателей вентиляции легких.

#### **Примерная тематика рефератов:**

1. Система узнавания медиаторов, физиологически активных веществ, лекарственных веществ.
2. Функциональное значение рецепторов, их структура и специфичность.
3. Функциональное значение медиаторов: ГАМК.
4. Функциональное значение медиатора: серотонина.
5. Функциональное значение пролактина, соматотропного гормона.
6. Молекулярная организация биологических мембраны.
7. Конформационные свойства мембран.
8. Транспорт ионов. Ионные равновесия.
9. Ионный транспорт в каналах.
10. Транспорт ионов в возбудимых мембранах.
11. Функциональная мобильность рецепторов.
12. Общие принципы функциональной организации сенсорных систем.
13. Общая физиология рецепторов. Классификация.
14. Адаптация, афферентная регуляция.
15. Рецептивные поля.
16. Температурная и болевая чувствительность.
17. Спино-таламическая система.
18. Кожный анализатор, его структура и функции.
19. Температурная топография организма человека, ее величина и колебания.
20. Представление о «ядре» и «оболочке».
21. Физиологические механизмы поддержания относительного постоянства температуры.
22. Механизмы теплообразования и теплоотдачи.
23. Химическая и физическая теплорегуляция.
24. Механизмы терморегуляции.

25. Нейрон как структурная единица ЦНС.
26. Конвергентные, дивергентные и кольцевые нейронные цепи ЦНС.
27. Медиаторы ЦНС, явления одностороннего проведения возбуждения, трансформация ритма возбуждения.
28. Пространственная и временная суммация возбуждения.