

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 КРОВООБРАЩЕНИЯ

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

_____ В.Б. Брин
(подпись)

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
 - вопросы к зачету

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

№п/п	Наименование контролируемого раздела (темы) дисциплины/модуля	Наименование оценочного средства	
1	2	3	4
Вид контроля	Промежуточный		
1	Тема 1. Значение кровообращения для организма. Роль сердца в системе кровообращения.	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, вопросы к модулю	
2	Тема 2. Основные физиологические свойства миокарда. Автоматия и проводимость.	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос вопросы к модулю	
3	Тема 3. Основные физиологические свойства миокарда. Возбудимость.	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, вопросы к модулю	
4	Тема 4. Основные физиологические свойства миокарда. Сократимость.	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, вопросы к модулю	
5	Тема 5. Механическая деятельность сердца и ее фазы.	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, вопросы к модулю	
6	Тема 6. Регуляция деятельности сердца.	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, вопросы к модулю	
7	Тема 7. Артериальное давление и факторы, обуславливающие его величину.	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, вопросы к модулю	
8	Тема 8. Регуляция сосудистого тонуса. Физиология микроциркуляции.	эталоны тестовых заданий, устный опрос, письменный опрос, вопросы к модулю	

БН-ФЧЖ

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

ЭТАЛОНЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

по дисциплине
ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ

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

_____ **В.Б. Брин**
(подпись)

г. Владикавказ 2022 г.

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Что такое фонокардиография?:
 - A) графическая регистрация звуко-вой деятельности сердца;
 - B) графическая регистрация механической деятельности сердца;
 - C) графическая регистрация электрической деятельности сердца;
 - D) одновременная запись изменений величины разности потенциалов и направления электрической оси сердца.
2. Сколько тонов сердца регистрируется на ФКГ?:
 - A) 2;
 - B) 4;
 - C) 5;
 - D) 3.
3. Компоненты I тона сердца:
 - A) закрытие полулунных клапанов, закрытие атриовентрикулярных клапанов, вибрация стенки аорты;
 - B) вибрация при сокращении миокарда, открытие митрального клапана, закрытие полулунных клапанов, наполнение желудочков кровью;
 - C) вибрация при сокращении миокарда, закрытие атриовентрикулярных клапанов, открытие полулунных клапанов, вибрация стенки аорты;
 - D) вибрация при расслаблении миокарда, закрытие полулунных клапанов, открытие атриовентрикулярных клапанов.
4. Компоненты II тона сердца:
 - A) вибрация при расслаблении миокарда, закрытие полулунных клапанов, открытие атриовентрикулярных клапанов, сосудистый шум;
 - B) открытие полулунных клапанов, закрытие митрального клапана, вибрация стенки аорты;
 - C) 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.
5. Вагусные эффекты на сердце проявляются в виде:
 - A) уменьшения автоматии сердца;
 - B) уменьшения сократимости миокарда;
 - C) уменьшения проводимости в атриовентрикулярном узле;
 - D) повышения возбудимости миокарда желудочков.
6. Симпатические эффекты на сердце проявляются в виде:
 - A) повышения автоматии сердца;
 - B) повышения возбудимости миокарда желудочков;
 - C) снижения сократимости миокарда желудочков;
 - D) повышения проводимости в миокарде.
7. Ацетилхолин вызывает в миокарде следующие эффекты:
 - A) повышает проницаемость мембраны клеток водителя ритма для ионов K;
 - B) вызывает деполяризацию мембраны атипичных клеток миокарда;
 - C) уменьшает уровень критической деполяризации мембраны клеток сократительного миокарда;
 - D) снижает скорость медленной диастолической деполяризации.
8. Как влияет раздражение блуждающего нерва на возбудимость миокарда?:
 - A) не влияет;
 - B) возбудимость повышается;
 - C) возбудимость вначале повышается, потом снижается;
 - D) возбудимость снижается.

Система кровообращения. Основные физиологические свойства сердечной мышцы.

Основные механизмы регуляции деятельности сердца.

001. БОЛЬШОЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ

- 1) начинается в правом желудочке и заканчивается в левом предсердии
- 2) начинается в левом желудочке и заканчивается в правом предсердии
- 3) начинается в правом желудочке и заканчивается в правом предсердии
- 4) начинается в левом желудочке и заканчивается в левом предсердии

002. МАЛЫЙ КРУГ КРОВООБРАЩЕНИЯ

- 1) начинается в правом желудочке и заканчивается в левом предсердии
- 2) начинается в левом желудочке и заканчивается в правом предсердии
- 3) начинается в правом желудочке и заканчивается в правом предсердии
- 4) начинается в левом желудочке и заканчивается в левом предсердии

003. СИСТЕМА КРОВООБРАЩЕНИЯ ВЫПОЛНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИИ

- 1) транспортную
- 2) экскреторную
- 3) терморегуляторную
- 4) гуморальной регуляции

004. МИОКАРДУ ПРИСУЩИ ТАКИЕ СВОЙСТВА КАК

- 1) автоматия
- 2) возбудимость
- 3) проводимость
- 4) сократимость
- 5) внутренняя секреция

005. НАИМЕНЬШЕЙ АВТОМАТИЕЙ ОБЛАДАЕТ

- 1) синоатриальный узел
- 2) атриовентрикулярный узел
- 3) пучок Гиса
- 4) волокна Пуркинье

006. НАИБОЛЬШЕЙ АВТОМАТИЕЙ ОБЛАДАЕТ

- 1) синоатриальный узел
- 2) атриовентрикулярный узел
- 3) пучок Гиса
- 4) волокна Пуркинье

007. ПРИРОДА АВТОМАТИИ

- 1) миогенная
- 2) неврогенная
- 3) гуморальная
- 4) нейро-гуморальная

008. ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ СУЩЕСТВУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ОТВЕДЕНИЯ

- 1) стандартные отведения по Эйнтховену
- 2) грудные отведения
- 3) однополюсные усиленные отведения от конечностей
- 4) трехполюсные отведения от конечностей

009. ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ В СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ ЭЛЕКТРОДЫ ПОМЕЩАЮТ НА СЛЕДУЮЩИЕ УЧАСТКИ ТЕЛА

- 1) правая рука – левая рука
- 2) правая рука – левая нога
- 3) левая рука – левая нога
- 4) правая рука – правая нога

010. ПЕРВОЕ СТАНДАРТНОЕ ОТВЕДЕНИЕ ЭТО

- 1) правая рука – левая рука
- 2) правая рука – левая нога
- 3) левая рука – левая нога

4) правая рука – правая нога

011. ВТОРОЕ СТАНДАРТНОЕ ОТВЕДЕНИЕ ЭТО

1) правая рука – левая рука

2) правая рука – левая нога

3) левая рука – левая нога

4) правая рука – правая нога

012. ТРЕТЬЕ СТАНДАРТНОЕ ОТВЕДЕНИЕ ЭТО

1) правая рука – левая рука

2) правая рука – левая нога

3) левая рука – левая нога

4) правая рука – правая нога

013. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ЖЕЛУДОЧКАХ СЕРДЦА ОТРАЖАЮТ ЗУБЦЫ

1) зубец P

2) зубец Q

3) зубец R

4) зубец S

014. ПО ЭКГ МОЖНО СУДИТЬ О ТАКИХ СВОЙСТВАХ МИОКАРДА КАК

1) возбудимость

2) проводимость

3) сократимость

4) автоматия

015. СЕРДЕЧНУЮ МЫШЦУ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ТАКИЕ СВОЙСТВА КАК

1) длительный рефрактерный период;

2) неспособность к тетаническому сокращению;

3) высокая лабильность

4) способность к тетаническому сокращению

016. СОБСТВЕННО СОКРАТИТЕЛЬНЫМИ БЕЛКАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

1) тропонин

2) актин

3) миозин

4) тропомиозин

017. БЕЛКАМИ МОДУЛЯТОРАМИ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ

1) тропонин

2) актин

3) миозин

4) тропомиозин

018. ПРОЦЕСС ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО СОПРЯЖЕНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ИОН

1) натрия

2) калия 3) кальция

4) магния

019. КАЛЬЦИЙ В ЦИТОПЛАЗМУ КАРДИОМИОЦИТА ПОСТУПАЕТ ИЗ

1) цистерн саркоплазматического ретикулума

2) межклеточной среды

3) аппарата Гольджи

4) митохондрий

020. ВЕЛИЧИНУ МОК ОПРЕДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

1) частота сердечных сокращений

2) линейная скорость кровотока

3) артериальное давление

4) систолический объем

021. СТОРЧАТЫЕ КЛАПАНЫ РАСПОЛОЖЕНЫ

1) в предсердно – желудочковом отверстии

- 2) в устье аорты
- 3) в устье легочного ствола
- 4) в устье полых вен

022. ПОЛУЛУННЫЕ КЛАПАНЫ РАСПОЛОЖЕНЫ

- 1) в предсердно – желудочковом отверстии
- 2) в устье аорты
- 3) в устье легочного ствола
- 4) в устье полых вен

023. ОСНОВНЫЕ ЦЕНТРЫ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАСПОЛОЖЕНЫ

- 1) в спинном мозге
- 2) в продолговатом мозге
- 3) в гипоталамусе
- 4) в базальных ганглиях

001. ЭФФЕКТЫ БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА НА СРДЦЕ ПРОЯВЛЯЮТСЯ В ВИДЕ

- 1) уменьшения автоматии сердца
- 2) уменьшения сократимости миокарда
- 3) уменьшения проводимости в атриовентрикулярном узле
- 4) повышения возбудимости миокарда желудочков

002. СИМПАТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ НА СРДЦЕ ПРОЯВЛЯЮТСЯ В ВИДЕ

- 1) повышения автоматии сердца
- 2) повышения возбудимости миокарда
- 3) снижения сократимости миокарда желудочков
- 4) повышения проводимости в миокарде

003. ФЕНОМЕНОМ БЕЙЛИСА – ОСТРОУМОВА НАЗЫВАЮТ

- 1) механизм саморегуляции сократимости миокарда при изменении давления крови в аорте
- 2) механизм увеличения ЧСС при повышении притока крови к сердцу
- 3) способность вен к депонированию большого количества крови
- 4) способность саморегуляции тонуса сосудов при изменении давления крови в них

004. ГРАДИЕНТ АВТОМАТИИ ЭТО

- 1) способность клеток сердца к самовозбуждению
- 2) увеличение степени автоматии участков проводящей системы сердца по мере удаления от синоатриального узла к желудочкам
- 3) уменьшение степени автоматии участков проводящей системы сердца по мере удаления от синоатриального узла к желудочкам
- 4) равномерность автоматии всех пейсмекерных клеток сердца

005. ЭКГ ЭТО МЕТОД

- 1) графической регистрации сокращений сердца
- 2) графической регистрации электрической активности сердца
- 3) графической регистрации звуковых явлений в сердце
- 4) запись разности потенциалов предсердий и желудочков

ЗАНЯТИЕ № 9

Тема: Классификация сосудов и их роль. Регуляция тонуса сосудов. Физиология микроциркуляции. Артериальное давление и факторы, обуславливающие его величину.

001. БОЛЬШОЙ ОБЪЕМ КРОВИ И НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ ИМЕЕТ СОСУДИСТОЕ РУСЛО

- 1) артериальное
- 2) венозное
- 3) лимфатическое
- 4) микроциркуляторное

002. ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ И МАЛЫЙ ОБЪЕМ КРОВИ ИМЕЕТ СОСУДИСТОЕ РУСЛО

- 1) артериальное
- 2) венозное
- 3) лимфатическое
- 4) микроциркуляторное

003. К СОСУДАМ СТАБИЛИЗАТОРАМ ДАВЛЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ

- 1) крупные артерии
- 2) мелкие артерии
- 3) крупные венозные стволы
- 4) артериоло-венозные анастомозы

004. К АККУМУЛИРУЮЩИМ СОСУДАМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) крупные артерии
- 2) венулы
- 3) крупные венозные стволы
- 4) мелкие вены

005. К ДРЕНИРУЮЩИМ СОСУДАМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) крупные артерии
- 2) крупные венозные стволы
- 3) капилляры
- 4) лимфатические сосуды

006. СОСУДОДВИГАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РАСПОЛОЖЕН

- 1) в продолговатом мозге
- 2) в среднем мозге
- 3) в гипоталамусе
- 4) в мозжечке

007. К БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМ СОСУДОСУЖИВАЮЩИМ ВЕЩЕСТВАМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) адреналин
- 2) вазопрессин
- 3) гистамин
- 4) ангиотензин – 2008.

К БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМ СОСУДОРАСШИРЯЮЩИМ ВЕЩЕСТВАМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) адреналин
- 2) брадикинин
- 3) гистамин
- 4) простагландин E₂

009. ДВИЖЕНИЕ КРОВИ ПО СОСУДАМ ДИАМЕТРОМ МЕНЕЕ 200 МКМ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) гемодинамикой
- 2) макроциркуляцией
- 3) микроциркуляцией
- 4) ультрациркуляцией

010. ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЕДИНИЦЕЙ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) сосудистый клубочек
- 2) сосудистый модуль
- 3) артериоло-венозный анастомоз
- 4) капилляр

011. АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ЕСТЬ РЕЗУЛЬТАТ ПРОИЗВЕДЕНИЯ

- 1) насосной деятельности сердца на число сердечных сокращений

- 2) общего сосудистого сопротивления на объем циркулирующей крови
- 3) минутного объема крови на общее периферическое сопротивление сосудов
- 4) числа сердечных сокращений на объем циркулирующей крови

012. РАЗЛИЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

- 1) систолическое давление
- 2) диастолическое давление
- 3) пульсовое давление
- 4) среднее артериальное давление

013. К ФАКТОРАМ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИМ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ, ОТНОСЯТСЯ

- 1) венозный возврат крови к сердцу
- 2) частота сердечных сокращений
- 3) сократимость миокарда
- 4) сосудистое сопротивление

014. ЭНЕРГИЮ НЕПРЕРЫВНОГО ДВИЖЕНИЯ КРОВИ ОТРАЖАЕТ СЛЕДУЮЩИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

- 1) систолическое давление
- 2) диастолическое давление
- 3) среднее артериальное давление
- 4) пульсовое давление

015. РАЗЛИЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ГЕМОДИНАМИКИ (АД)

- 1) мгновенные
- 2) краткосрочные
- 3) среднесрочные
- 4) долгосрочные

016. В СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЕ ЧЛЮ РЕГУЛЯЦИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) нервными механизмами
- 2) гуморальными механизмами
- 3) миогенными механизмами
- 4) гиперкинетическими механизмами

017. ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЖЕВАНИИ СОСУДИСТАЯ СЕТЬ ПЕРИОДОНТА ОБРАЗУЕТ СИСТЕМУ

- 1) функциональную
- 2) двойной капиллярной сети
- 3) демпферную
- 4) замкнутую

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИТОГОВОГО УРОВНЯ ЗНАНИЙ

1. Во время кровопускания наблюдается сначала снижение величины артериального давления, а потом оно сравнительно быстро восстанавливается до исходной величины.

Какой механизм лежит в основе наблюдаемых изменений артериального давления?

2. Исходная величина АД 120/60 мм рт.ст. После 2 минут бега она составляла 160/90 мм рт.ст. Какие механизмы обеспечивают такое изменение АД? Как быстро

восстанавливается

исходное значение и от чего это зависит?

3. Почему при усиленной мышечной работе кровяное давление повышается, хотя сосуды в работающих мышцах расширяются?

Вопросы к зачету по дисциплине
ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ основной профессиональной образовательной
программы высшего образования - программы подготовки научно-
педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01.
Биологические науки по специальности 03.03.01 Физиология

1. Общая физиология кровообращения. Структура и свойства сердца и сосудов.
2. Основные физиологические свойства миокарда. Субстрат, природа, механизм и регуляция автоматии.
3. Возбудимость и проводимость миокарда. Основы электрокардиографии.
4. Сократимость миокарда, механизм, регуляция и саморегуляция.
5. Механическая и насосная деятельность сердца. Методы оценки. Механизмы регуляции сердечной деятельности.
6. Системное и органное кровообращение. Физиологические свойства артериальных и венозных сосудов. Регуляция.
7. Артериальное давление, виды, факторы его определяющие. Регуляция.
8. Физиология микроциркуляции.
9. Сосудистый тонус, его виды. Понятие о базальном тонусе сосудов, тонусе покоя и максимальном тонусе. Причины, поддерживающие базальный тонус. Изменение сосудистого тонуса под действием сосудосуживающих и сосудорасширяющих факторов.
10. Особенности регуляции органного кровотока - преобладание местных механизмов регуляции (миогенных и метаболических). Ауторегуляция и миогенная регуляция.
11. Деление регуляторных процессов системной гемодинамики в зависимости от скорости развития адаптивных процессов.
12. Регуляция по механизму отрицательной обратной связи и опережающая регуляция. Регуляторные механизмы системной гемодинамики кратковременного действия: барорецептивные, хеморецептивные рефлексы, реакция на ишемию ЦНС.
13. Промежуточные (по времени) регуляторные механизмы: изменение транскпиллярного обмена, релаксация напряжения, ренин-ангиотензиновая система.
14. Регуляторные механизмы длительного действия: роль почек в регуляции объема жидкости.
15. Система вазопрессина, система альдостерона. Взаимосвязь и механизмы этих регуляторных реакций.
16. Влияние физической нагрузки на гемодинамические показатели. Механизмы восстановления кровяного давления после кровотечения.
17. Значение кровообращения для организма. Роль сердца в системе кровообращения.
18. Основные физиологические свойства миокарда. Автоматия и проводимость.
19. Основные физиологические свойства миокарда. Возбудимость.
20. Основные физиологические свойства миокарда. Сократимость.
21. Механическая деятельность сердца и ее фазы.
22. Регуляция деятельности сердца.
23. Артериальное давление и факторы, обуславливающие его величину.
24. Регуляция сосудистого тонуса. Физиология микроциркуляции.
25. Сосудистый тонус, его виды. Понятие о базальном тонусе сосудов, тонусе покоя и максимальном тонусе.
26. Причины, поддерживающие базальный тонус. Изменение сосудистого тонуса под действием сосудосуживающих и сосудорасширяющих факторов.
27. Изменение показателей гемодинамики (давления, суммарного сосудистого сопротивления, суммарной площади поперечного сечения и линейной скорости кровотока) по ходу сосудистого русла.

28. Формула основного уравнения гемодинамики, связывающего давление, объемную скорость кровотока и сопротивление. Измерение артериального кровяного давления у людей
29. Систолическое, диастолическое, пульсовое давление в артериях. Среднее артериальное давление. Факторы, определяющие величину показателей среднего артериального давления.
30. Факторы, влияющие на пульсовое, систолическое и диастолическое давления. Скорость распространения пульсовой волны. Артериальный пульс и его оценка
31. Давление крови, единицы измерения и физиологическое значение. Взаимосвязь давления и объема в сосудистой системе.
32. Артериальное давление. Эластичность и объемная растяжимость артерий. Кривая пульсового колебания артериального давления, ее элементы (анакрота, катакрота, инцизура). Сглаживание пульсовых колебаний кровотока в артериях.
33. Сопротивление, его зависимость от радиуса, длины сосуда и вязкости крови (формула Пуазейля) Суммарное сопротивление сосудов при их последовательном и параллельном соединении.
34. Реологические свойства крови как фактор, влияющий на гемодинамику. Структурная вязкость. Эффект Фареуса-Линдквиста (Fahraeus, Lindquist). Расчет величины общего периферического сопротивления (ОПСС).
35. Объемная скорость кровотока, ее сущность, единицы измерения и физиологическое значение. Линейная скорость кровотока, ее сущность, единицы измерения, связь с объемной скоростью кровотока и физиологическое значение.
36. Значение кровообращения для организма. Развитие учения о кровообращении.
37. Общий план строения аппарата, кровообращения и закономерности, которым оно подчиняется.
38. Показатели гемодинамики их краткая характеристика. Объем циркулирующей крови (ОЦК). Время полного кругооборота крови. Центральное венозное давление (ЦВД), его значение для деятельности сердца. Кровяное депо. Факторы, препятствующие и способствующие венозному возврату крови.
39. Основные законы гидродинамики, применение их для объяснения закономерностей движения крови в сосудах. Закон Пуазейля.
40. Особенности регионарной ангиоархитектоники капиллярного русла. Рабочая и реактивная гиперемия. Регуляция объема циркулирующей крови.
41. Функциональные особенности коронарного, мозгового, легочного, портального, почечного, печеночного, кожного кровообращения.
42. Сердечно-сосудистый центр продолговатого мозга и спинальные вегетативные нейроны: их связь. Тоническая активность сердечно-сосудистого центра продолговатого мозга.
43. Роль высших отделов центральной нервной системы и кортико-гипоталамических механизмов в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы.
44. Задачи системы кровообращения. Функциональные отличия большого и малого кругов кровообращения. Общая анатомо-физиологическая характеристика амортизирующих, резистивных, обменных и емкостных сосудов Сосуды, сфинктеры, шунтирующие сосуды и их физиологическая роль.
45. Тонус блуждающих нервов. Ускользание сердца из-под влияния блуждающих нервов. Пути реализации влияний парасимпатической и симпатической нервной системы на ритм сердца
46. Интракардиальные типы регуляции деятельности сердца (нервные и миогенные). Интракардиальная нервная система, рефлекторный принцип работы Миогенные типы регуляции: закон Старлинга, эффект Анрепа, эффект Боудича
47. Понятие об инотропном состоянии (сократительном состоянии, инотропизме) сердца.

Оценка сократительной функции миокарда Оценка инотропного состояния сердца с помощью индексов сократимости. Основные индексы сократимости — dP/dt и фракция выброса.

48. Основные показатели насосной функции сердца: сердечный выброс (минутный объем крови) и сердечный индекс, конечно-диастолический, ударный и конечно-систолический объемы сердца, их соотношение. Методы оценки показателей насосной функции сердца: эхокардиография, метод Фика,
49. Электрокардиография, значение в оценке деятельности сердца. Отведения ЭКГ: стандартные усиленные, грудные. Кривая типичной ЭКГ в отведении II. Элементы ЭКГ — зубцы, интервалы и сегменты. Происхождение зубцов. Временной анализ ЭКГ: ЧСС, длительность зубцов и сегментов.
50. Сократимость кардиомиоцитов. Морфо-физиологические особенности сокращения кардиомиоцитов по сравнению с сокращением скелетной мышцы. Механизмы электромеханического сопряжения в миокарде. Значение кальция для процессов возбуждения, сокращения расслабления кардиомиоцитов.