

Вопросы по промежуточному контролю. СЕРДЕЧНО–СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

1. Роль сердца в системе кровообращения. Большой и малый круги кровообращения. Физиологические показатели сердца (ЧСС, СО, МОК, сердечный индекс), их изменения при физической и эмоциональной нагрузках. Сердечный цикл, характеристика фаз сердечного цикла, и их длительности.
2. Клапанный аппарат сердца, его значение. Механизм работы клапанов. Изменение давления в различных отделах сердца в разные фазы сердечного цикла. Дефекты работы клапанов. Фонокардиография. Тоны сердца, их происхождение. Механизмы возникновения шумов.
3. Рабочие и атипические кардиомиоциты. Автоматия сердца. Характеристика проводящей системы. Градиент автоматии. Лигатуры Станниуса. Пейсмекеры 1, 2, 3 порядков.
4. Ионный механизм возникновения потенциала действия в атипических кардиомиоцитах. Роль медленных Са-каналов. Особенности развития медленной спонтанной деполяризации в истинных и латентных водителях ритма. Отличия потенциала действия в атипических и рабочих кардиомиоцитах.
5. Морфологические и физиологические особенности рабочей мышцы сердца. Механизм возникновения возбуждения в рабочих кардиомиоцитах. Анализ фаз потенциала действия. Длительность ПД, соотношение его с периодами рефрактерности.
6. Проведение возбуждения в проводящей системе и рабочей мышце сердца. Скорость проведения возбуждения в различных отделах сердца. Атриовентрикулярная задержка, ее значение. Рефрактерность сердечной мышцы, ее фазы и физиологическое значение.
7. Электромеханическое сопряжение в сердечной мышце. Роль ионов Са в механизме сокращения рабочих кардиомиоцитов. Законы “Все или ничего”, “Франка-Старлинга”. Явление потенциации (феномен “лестницы”).
8. Экстрасистолы, их виды. Механизм возникновения компенсаторной паузы при желудочковой экстрасистоле.
9. Внесердечные механизмы регуляции деятельности сердца. Влияние на работу сердца парасимпатической нервной системы. Характер эффектов блуждающих нервов (хроно-, ино-, батмотропный) на сердечную деятельность. Рецепторные механизмы действия медиатора парасимпатического отдела. Тонус центра блуждающих нервов, его значение. Феномен “ускользания” сердца из-под влияния вагуса. Особенности влияния правого и левого блуждающих нервов на сердце.
10. Влияние на работу сердца симпатической нервной системы. Характер действия симпатических нервов и их медиаторов на параметры сердечной мышцы. Молекулярные механизмы взаимодействия медиаторов симпатического отдела с адренорецепторами.

11. Внутрисердечные механизмы регуляции работы сердца, связанные с физиологическими особенностями сердца. Гетеро- (закон Франка-Старлинга) и гомеометрические (феномен Анрепа и лестницы Боудича) механизмы саморегуляции сердечной мышцы, их значение.
12. Внутрисердечные рефлекторные дуги, характеристика нейронов сердца. Значение рецепторов растяжения предсердий и желудочков в регуляции сократительной функции сердца.
13. Внесердечные рефлекторные механизмы регуляции работы сердца. Значение сосудистых рефлексогенных зон (дуги аорты, каротидного синуса) в осуществлении сердечных рефлексов. Роль других рецепторов (болевых, температурных) в регуляции работы сердца. Рефлексы Гольца, Даннини-Ашнера, значение их в клинике.
14. Значение центров продолговатого мозга и гипоталамуса в регуляции работы сердца. Роль лимбической системы и коры больших полушарий в механизмах приспособления сердца к внешним и внутренним раздражениям.
15. Гуморальная регуляция сердечной деятельности. Механизм действия истинных, тканевых гормонов и метаболитических факторов на кардиомиоциты. Значение электролитов в работе сердца. Эндокринная функция сердца.
16. Электрокардиография (В.Эйнтховен, А.Ф.Самойлов). Механизм возникновения зубцов ЭКГ, их анализ. Значение ЭКГ для характеристики свойств сердечной мышцы.
18. Морфо-функциональная классификация кровеносных сосудов. Время кругооборота крови, методы определения. Кровяные депо.
19. Основные параметры гемодинамики. Формула Пуазейля. Характер движения крови по сосудам, его особенности. Линейная и объемная скорости кровотока в различных участках сосудистого русла. Факторы, обеспечивающие непрерывность кровотока.
20. Кровяное давление, его величины в различных участках сосудистого русла. Факторы, определяющие величину кровяного давления. Инвазивный (кровоавый) и неинвазивный (бескровный) методы регистрации кровяного давления.
21. Регулярные колебания артериального давления крови (волны 1,2,3 порядков), механизм возникновения. Характеристика систолического, диастолического, пульсового давления. Понятие о среднем давлении. Возрастные нормы артериального давления.
22. Артериальный пульс. Механизм возникновения. Скорость распространения пульсовой волны. Методы регистрации. Анализ сфигмограммы. Количественные и качественные характеристики артериального пульса.
23. Венозное давление, его характеристика. Венный пульс, механизм возникновения. Особенности движения крови по венам. Факторы, обеспечивающие венозный возврат крови к сердцу. Ортостатическая проба.

24. Микроциркуляторное русло. Классификация капилляров. Механизм и значение “игры капилляров”. Характеристика обменных процессов, протекающих в капиллярах. Факторы, обеспечивающие механизмы фильтрации, реабсорбции. Регуляция капиллярного кровотока.
25. Местные механизмы регуляции кровообращения. Реакция сосудов на изменение скорости кровотока, давления крови, влияние продуктов метаболизма. Миогенная ауторегуляция. Роль эндотелия сосудов в регуляции местного кровообращения.
26. Центральные механизмы регуляции кровообращения. Сосудодвигательный центр, его отделы. Сосудосуживающая иннервация. Тонус сосудосуживающих нервов. Нейрогенный и миогенный компоненты сосудистого тонуса, их природа. Механизм влияния медиатора симпатических нервов на гладкомышечные клетки сосудов. Значение сосудосуживающего отдела в регуляции артериального давления и в перераспределительных реакциях.
27. Сосудорасширяющая иннервация, ее виды. Аксон-рефлекс, его значение. Механизм влияния медиатора парасимпатических нервов на гладкомышечные клетки сосудов.
28. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие факторы, механизмы их реализации при взаимодействии с различными рецепторами.
29. Рефлекторная регуляция артериального давления. Значение сосудистых рефлексогенных зон. Прессорные и депрессорные рефлексы. Роль баро- и хеморецепторов. Собственные и сопряженные сосудистые рефлексы. Механизмы саморегуляции кровообращения по “отклонению” и “возмущению”.