**«Строение и работа сердца. Круги кровообращения», 9 класс.**

**Вопросы (дать краткий ответ):**

1. Что такое кровообращение?
2. Назовите органы кровообращения.
3. Назовите камеры сердца человека.
4. Движение крови по кровеносным сосудам.
5. Что такое автоматия?
6. Из скольких слоёв состоит стенка сердца?
7. Какая камера сердца имеет самую мощную мышечную стенку?
8. Какие функции выполняет околосердечная сумка?
9. Под действием чего усиливается ритм работы сердца?
10. Под действием чего замедляется ритм работы сердца?
11. Работа сердца состоит из ритмических сокращений и расслаблений. Сокращение сердца называется…? Расслабление - …?
12. Различают три фазы сердечной деятельности. Назовите их.
13. Сокращение предсердий длится?
14. Сокращение желудочков длится?
15. Следовательно, один цикл работы сердца занимает…?
16. Что такое лимфа?
17. Какие функции она выполняет?
18. Что является связующим звеном между кровью и лимфой?
19. Как и где образуется лимфа?
20. Что обеспечивает непрерывный ток крови по сосудам?
21. В каких кровеносных сосудах самое высокое кровяное давление?
22. Какое кровяное давление считается нормальным?
23. Сколько раз сокращается сердце в минуту в состоянии покоя?
24. Наследственное заболевание, выражающееся в склонности к кровотечениям в результате несвертываемости крови.
25. Препарат из убитых и ослабленных микроорганизмов, вызывающий иммунный ответ организма и появление антител к данным микроорганизмам.
26. Белые кровяные клетки.
27. Жидкая часть крови.
28. Группа крови универсального донора.
29. Вещества, вырабатываемые лейкоцитами крови на чужеродный белок.
30. Самый крупный сосуд в организме.
31. Процесс пожирания инородных тел лейкоцитами.
32. Кровь, насыщенная углекислым газом.
33. Способность организма защищаться от инфекционного воздействия.
34. Человек, предоставляющий часть своей крови для переливания.
35. Путь крови от правого желудочка до левого предсердия.
36. Сосуды, несущие кровь от сердца.
37. Красные кровяные клетки.
38. Вещество, входящее в состав эритроцитов.
39. Кровеносные сосуды, по которым кровь движется к сердцу.
40. Колебание стенок сосудов, вызванные изменениями давления крови в сосудах в ритме сокращения сердца.

**Задание 2. Определите верные и неверные высказывания (верные – «да», неверные – «нет»).**

1. Сердце человека четырехкамерное.
2. Аорта – самая маленькая артерия.
3. БКК начинается в левом желудочке.
4. В легких осуществляется газообмен между капиллярами и альвеолами.
5. По венам БКК течет артериальная кровь.
6. МКК начинается в правом желудочке.
7. БКК заканчивается в правом предсердии.
8. Артериальная кровь богата кислородом.
9. Венозная кровь течет только по венам.

**Задание 3. Вставьте в предложения пропущенные слова.**

а) Большой круг кровообращения – это путь крови из … желудочка по системе сосудов в ….. . В большом круге кровообращения кровь отдает органам питательные вещества и … , а забирает ненужные вещества и … . Малый круг кровообращения начинается в … желудочке, кровь поступает в … легких, где она насыщается кислородом и освобождается от углекислого газа. Возвращается кровь в … .

(***Слова для справок:*** правое предсердие, углекислый газ, кислород, левого, капилляры, левое предсердие, правом).

б) Большой круг кровообращения – это путь крови из левого желудочка по … в … предсердие. В большом круге кровообращения кровь отдает органам … и кислород, а забирает ненужные вещества и … . Малый круг кровообращения начинается в … . Венозная кровь освобождается от углекислого газа, насыщается … и возвращается в … предсердие.

(***Слова для справок:*** питательные вещества, углекислый газ, правое, левое, кислородом, правом желудочке, всему организму).

 **Задачи:**

1. В вену ввели лекарство. Проследите путь лекарственного средства по сосудистой системе, если оно предназначалось для лечения головной боли.
2. Как работают клапаны сердца?
3. Приведите примеры ситуаций из повседневной жизни, которые могут привести к повышению артериального давления.
4. Как следует вести себя в школе, чтобы не вызвать повышения артериального давления у окружающих?
5. Представьте себе участковым врачом, к которому на приём пришёл человек (возраст 18 лет) за медицинской справкой для участия в беговых соревнованиях. Вы, как врач, измеряете ему кровяное давление тонометром и обнаруживаете показание прибора: 150/96. Выдадите ли вы ему разрешение для участия в соревнованиях?
6. Скорость кровотока в вене в 2 раза медленнее, чем в артерии, в капиллярах – 1000 раз медленнее. Какое значение имеет медленное движение крови в капиллярах для организма?
7. Площадь поперечного сечения аорты в 500 раз меньше общей площади поперечного сечения капилляров. Какова суммарная площадь капилляров, если известно, что площадь аорты равна 10 см2? Какое значение это имеет?
8. Известно, что сердце человека сокращается в среднем 70 раз в минуту. При каждом сокращении в артерии поступает 150 см3 крови. Какой объем крови прокачивает сердце ученика за шесть уроков в школе?

**Первая помощь при кровотечениях.**

1. При капиллярном кровотечении повреждаются мелкие кровеносные сосуды. Кровь выделяется по всей поверхности поврежденной ткани. Для остановки капиллярного кровотечения рану обрабатывают йодной настойкой и накладывают повязку, а поверх неё на область травмы – пузырь со льдом.
2. Для венозного кровотечения характерен темно-красный цвет крови, которая вытекает непрерывной струей. Для остановки кровотечения на рану накладывают стерильную салфетку, а затем тугую давящую повязку.
3. Артериальное кровотечение отличается алым цветом крови, которая вытекает пульсирующей струёй. Для остановки артериального кровотечения необходимо крепко пережать сосуд выше места повреждения. Нажимают на точку пульсу. Накладывают жгут на конечность. Максимальное время наложения жгута – 2 ч для взрослых и 40-60 мин для детей. Если жгут держать дольше, может наступить омертвление тканей. Если за это время пострадавшего не удалось доставить в лечебное учреждение, жгут на короткое время надо снять. Делают это вдвоём – один производит пальцевое прижатие артерии выше жгута, другой медленно, чтобы напор крови не вытолкнул образовавшийся в артерии тромб, распускает жгут на 3 -5 мин. Чуть выше предыдущего места жгут накладывают вновь.
4. Внутреннее кровотечение происходит в полость организма (брюшную, грудную, черепную). Признаки внутреннего кровотечения: липкий, холодный пот, бледность, поверхностное дыхание, частый и слабый «нитевидный» пульс. При внутренних кровотечениях человеку необходимо обеспечить полусидячее положение, полный покой, лед и холодную воду, приложенные к предполагаемому месту кровотечения. И срочно доставить к врачу.

Видео «Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечениях»

<https://www.youtube.com/watch?v=44L0bVKSqVg>