

Кровь, кровообращение.

Задания части С

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте, исправьте их и объясните свои исправления

1. В 1883 г. И.П. Павлов сообщил об открытом им явлении фагоцитоза, которое лежит в основе клеточного иммунитета
2. Иммунитет – это невосприимчивость организма к инфекциям и чужеродным веществам – антителам
3. Иммунитет может быть специфическим и неспецифическим
4. Специфический иммунитет – это реакция организма на действие неизвестных чужеродных агентов
5. Неспецифический иммунитет обеспечивает организму защиту только от неизвестных организму антигенов

Ответ

- 1. явление фагоцитоза открыл И.И. Мечников
- 2. чужеродные вещества – это не антитела, антигены
- 4. специфический иммунитет вырабатывается в ответ на проникновение известного, определенного антигена
- 5. неспецифический иммунитет может возникнуть в ответ на проникновение любого антигена

C2 (краткий ответ)

- Почему для остановки капиллярных кровотечений в большинстве случаев достаточно наложить повязку? Назовите не менее двух причин.

Ответ

- 1. в капиллярах небольшая скорость тока крови и низкое давление крови;
- 2. капилляры имеют маленький диаметр, кровь быстро свертывается и останавливается

- С3. Чем образована внутренняя среда организма человека, каковы ее функции?

Ответ

- 1. внутренняя среда – кровь, лимфа, тканевая жидкость;
- 2. транспортная (перенос веществ и газов);
- 3. защитная (иммунитет, фагоцитоз)
- 4. участвует в гуморальной регуляции.

C4.

- В чем отличия групп крови, имеющих у человека? Какие группы крови совместимы при переливании? Людей с какой группой крови считают универсальными донорами и реципиентами?

Ответ

- 1. группа крови определяется наличием или отсутствием особых белков, содержащихся в плазме (α – и β - агглютинины) и в эритроцитах (А- и В – агглютиногены);
- 2. первая группа крови пригодна для переливания людям с любой группой крови, вторая только для людей со второй и четвертой группами крови, третья группа крови пригодна для людей с третьей и четвертой группами крови, а четвертая группа крови используется только для людей с четвертой группой крови;
- 3. люди с первой группой крови – универсальные доноры, а с четвертой группой – универсальные реципиенты

C5.

- Где расположен центр безусловно-рефлекторной регуляции кровяного давления человека? Чем отличаются показатели кровяного давления в аорте и полых венах? Ответ поясните.

Ответ

- 1. Центр безусловно-рефлекторной регуляции кровяного давления расположен в продолговатом мозге;
- 2. в аорте давление наиболее высокое, оно создается силой сокращения стенки левого желудочка;
- 3. в полых венах давление самое низкое, так как энергия, сообщаемая крови сердцем при сокращении ослабевает, эластичность стенок вен слабая.

С6.

- Известно, что в сердце человека стенка левого желудочка толще, чем правого. Объясните, с чем связаны эти различия.

Ответ

- 1) сокращение мышц стенки левого желудочка создаёт более высокое давление крови, которое обеспечивает движение крови по большому кругу кровообращения;
- 2) сокращение мышц стенки правого желудочка создаёт меньшее давление крови, которое достаточно для движения крови по малому кругу кровообращения.

C7.

- Как осуществляется взаимосвязь крови, лимфы и тканевой жидкости? Ответ поясните.

Ответ

- 1) из жидкой части крови образуется тканевая жидкость, которая частично может проникать обратно в кровь;
- 2) тканевая жидкость просачивается в лимфатические капилляры, и образуется лимфа;
- 3) лимфа по лимфатическим сосудам поступает в вены большого круга кровообращения и смешивается с кровью.

C8.

- Каким образом гемоглобин в организме человека участвует в переносе газов?

Ответ

- 1) гемоглобин в капиллярах лёгких образует нестойкое соединение с кислородом – оксигемоглобин, который с током крови доставляется в капилляры большого круга;
- 2) в капиллярах большого круга оксигемоглобин распадается с освобождением кислорода, здесь же гемоглобин соединяется с углекислым газом с образованием карбгемоглобина;
- 3) в лёгких карбгемоглобин (нестойкое соединение гемоглобина и углекислого газа) распадается с освобождением углекислого газа

С9. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, объясните их.

1. У человека замкнутая кровеносная система и два круга кровообращения.
2. Его сердце состоит из четырех камер.
3. По всем артериям человека течет артериальная кровь, а по всем венам - венозная.
4. Малый круг кровообращения начинается в правом предсердии и заканчивается в левом желудочке.
5. Большой круг кровообращения начинается в левом предсердии и заканчивается в правом желудочке.

Ответ

- 1) ошибки сделаны в предложениях 3, 4, 5
- 2) в малом круге кровообращения венозная кровь течет по артериям, а артериальная по венам
- 3) малый круг кровообращения начинается в правом желудочке и заканчивается в левом предсердии
- 4) большой круг кровообращения начинается в левом желудочке и заканчивается в правом предсердии

С10. (краткий ответ)

Почему прекращение кровоснабжения мозга на 6—10 мин может привести к необратимым изменениям в нем или смерти?

Ответ

- 1) Вместе с кровью в мозг поступают питательные вещества и кислород.
- 2) Недостаток кислорода, необходимого для дыхания клеток мозга, и глюкозы, как источника энергии, приводит к гибели мозга.

C11 (краткий ответ)

Почему человек не может долго дышать чистым кислородом?

Ответ

- 1) Избыток кислорода приводит к сужению сосудов мозга.
- 2) Сужение сосудов может вызвать их спазм и нарушить кровообращение мозга.

C12 (краткий ответ)

Почему палец, туго перевязанный резинкой или жгутом, сначала «багровеет», а при длительной перетяжке становится светлее?

Ответ

- 1) При перетяжке пальца нарушается поступление в его сосуды артериальной крови и отток венозной — палец «багровеет».
- 2) Увеличивается количество межтканевой жидкости — палец светлеет.

C13. (краткий ответ)

Почему вакцина, введенная против одного инфекционного заболевания, не предохраняет человека от другого инфекционного заболевания?

Ответ

1) Возбудители каждого заболевания специфичны, т. е. выделяют определенный антиген.

2) Антитела, связывающие антиген, строго специфичны к нему и не способны связывать другие антигены.

Пример. Антигены чумных бактерий не будут связываться антителами, вырабатываемыми против возбудителей холеры.

C14. (краткий ответ)

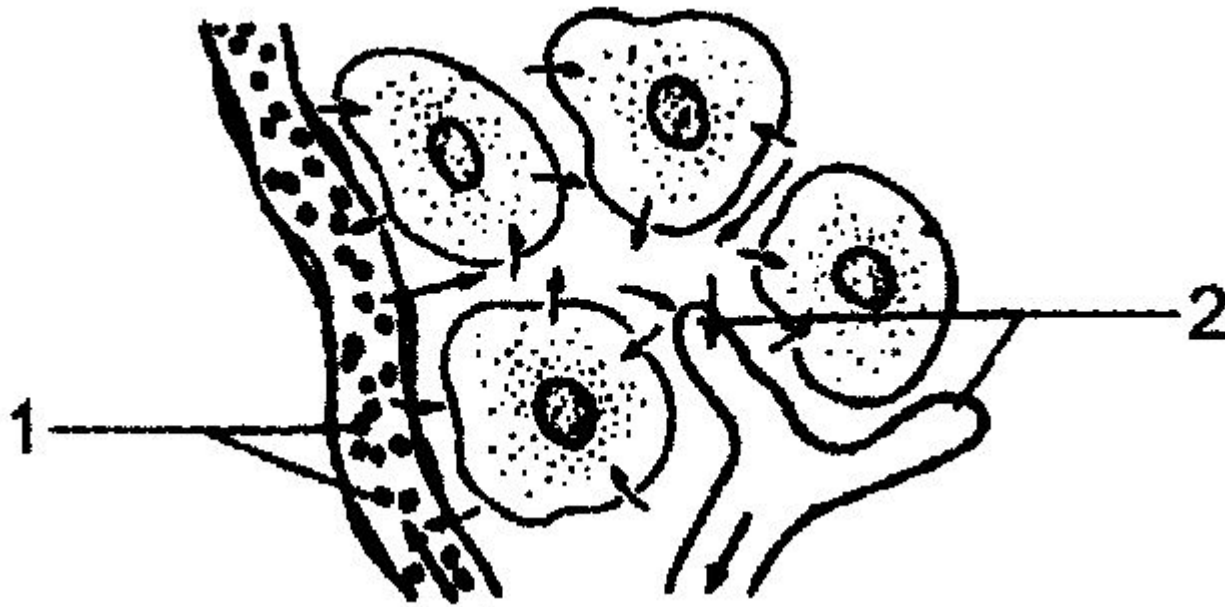
К каким последствиям может привести неполное закрытие трехстворчатого клапана сердца?

Ответ

- 1) Неполное закрытие трехстворчатого клапана может привести к обратному забросу крови в большой круг кровообращения.
- 2) В свою очередь может образоваться застой крови в большом круге и отеки конечностей.

С15.

**Какой процесс показан на рисунке?
Что обозначено цифрами 1 и 2?**

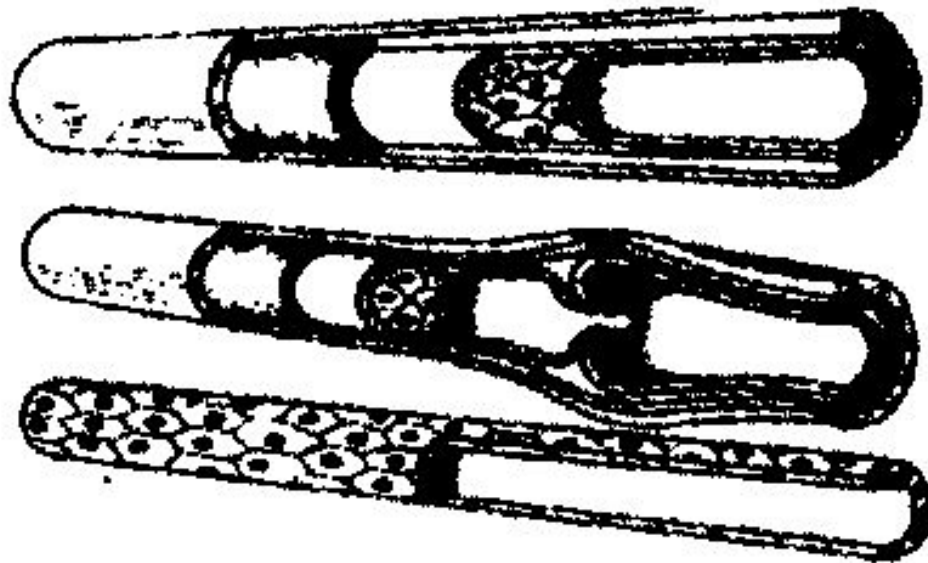


Ответ

- 1) На рисунке показан процесс образования лимфы из крови и тканевой жидкости.
- 2) Цифрой 1 обозначен капилляр с клетками крови и плазмой.
- 3) Цифрой 2 обозначен лимфатический капилляр, в которую собирается тканевая жидкость.

С16.

Какие сосуды изображены на рисунке? Чем они отличаются друг от друга и каковы их функции?



Ответ

На рисунке изображены кровеносные сосуды:

- 1) артерии — упругие сосуды, несущие артериальную кровь от сердца. В стенках артерий хорошо развит мышечный слой;
- 2) вены — эластичные сосуды, в стенках которых мышечный слой развит слабее, чем у артерий. Снабжены клапанами, препятствующими обратному току крови. Несут кровь от органов к сердцу;
- 3) капилляры — сосуды, стенки которых образованы одним слоем клеток. В них происходит газообмен между кровью и тканями.

C17.

Как связаны между собой имена Э. Дженнера, Л. Пастера и И. Мечникова? В чем заключается их заслуга перед наукой?

Ответ

- 1) Дженнера можно считать первооткрывателем явления иммунитета. Он первым сделал противооспенную прививку деревенскому мальчику.
- 2) Пастер создал вакцины против нескольких инфекционных заболеваний — бешенства, сибирской язвы. В его лаборатории работал И. Мечников.
- 3) Мечников открыл явление фагоцитоза. Это открытие стало основой для создания теории иммунитета.

C18.

Объясните условия, при которых можно переливать кровь от донора реципиенту.

Ответ

- 1) Кровь донора должна иметь группу, позволяющую переливать ее реципиенту.
 - 2) Кровь донора должна иметь резус-фактор такой же, как и у реципиента.
 - 3) Кровь донора не должна быть инфицирована ВИЧ, вирусами гепатита и другими инфекционными заболеваниями.
-

C19.

. Какие факторы влияют на передвижение лимфы и крови в организме?

Ответ

На движение крови и лимфы по сосудам влияют:

- 1) частота и сила сокращения сердца;
- 2) эластичность стенок сосудов и диаметр их просвета;
- 3) клапаны в венах и лимфатических сосудах;
- 4) мышечные сокращения.