



ol2218086 ol2218086

**Тест начат** вторник, 15 Февраль 2022, 10:19

**Состояние** Завершено

**Завершен** вторник, 15 Февраль 2022, 12:44

**Прошло  
времени** 2 час. 25 мин.

**Оценка** 85 из 100

## Вопрос 1

Выполнен

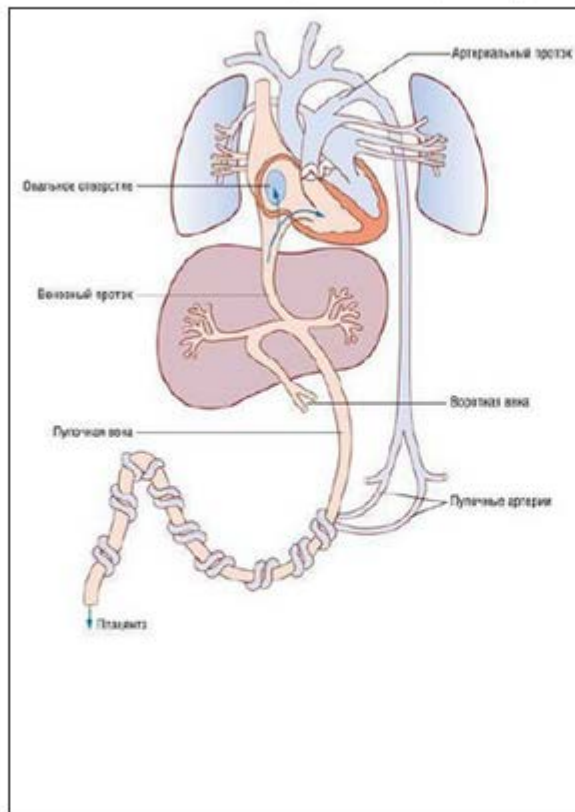
Баллов: 8 из 15

Отметить  
вопрос



Редактировать  
вопрос

### Схематическое изображение кровообращения плода человека



Посмотрите на рисунок. Дайте ответ на **вопросы**.

- 1.Используя данную схему, опишите особенности кровообращения плода человека. Подпишите на рисунке название известных Вам органов.
- 2.Какую функцию выполняет пуповина (пупочный канатик)?
3. Наследственные заболевания человека являются очень важной проблемой в современном мире. Всемирная организация здравоохранения в данное время насчитывает у 6% детского населения генетическую патологию. Назовите возможные причины возникновения наследственных заболеваний.

1. Кровообращение плода:

1. Верхняя полая вена

3. Кровообращение плода:

1. Верхняя полая вена
2. Овальное отверстие
3. Нижняя полая вена
4. Венозный проток
5. Портальный синус
6. Воротная вена
7. Вена пуповины
8. Артерии пуповины
9. Плацента

2. Пупочный канатик отвечает за то, чтобы плод во время развития был снабжен всеми необходимыми питательными веществами (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты) из крови матери.

3. Причиной возникновения наследственных заболеваний являются различные мутагенные факторы:

- Физические (радиоактивное излучение, ультрафиолетовое излучение)
- Химические (табачный дым, нитриты, кофеин, спирты, соли тяжелых металлов)
- Биологические (вирус герпеса, клещевого энцефалита, коронавирус, вакцины, сыворотки)

Наследственные болезни разделяют на генные (вызваны генными мутациями) и хромосомные (определяются хромосомными и геномными мутациями)

вопрос 2

Выполнен

Баллов: 25 из 25

Отметить вопрос

Редактировать вопрос

Полиненасыщенные жирные кислоты (ПЖК) являются незаменимым фактором питания. Из них  $\omega 3$  ПЖК необходимы для правильного формирования и нормального функционирования мозга, нервной системы, как внутриутробно, так и с первых дней жизни ребенка. Они способствуют улучшению когнитивных функций у детей, особенно в адаптационно-нагрузочные периоды (недоношенные, дети первых лет жизни, подростковый возраст, начало и конец учебного года и др.). Предприниматель, занимающийся производством рапсового масла, с целью благотворительности решил обеспечить годовой запас  $\omega 3$  ПЖК местному детскому саду (24 человека). Суточная потребность детей в  $\omega 3$  ПЖК составляет 0,9 грамм.

1. Рассчитайте какую площадь необходимо засеять дополнительно, если урожайность рапса составляет 65 центнеров с гектара, а количество масла составляет 34% от количества собранного зерна. Рапсовое масло содержит 10%  $\omega 3$  ПЖК. Ответ округлить и выразить в квадратных метрах.
2. Достаточно ли этого количества масла для обеспечения детей ПЖК, если, суточная потребность в них составляет 8 г. Рапсовое масло содержит 35% ПЖК. Если недостаточно, то сколько кг подсолнечного масла (которое не содержит  $\omega 3$  ПЖК) нужно закупить дополнительно. Ответ округлить и выразить в килограммах.
3. Опишите строение клеточной мембраны, какие компоненты ее формируют, биологическая роль мембран. Объясните какие свойства ей придают ПЖК.

1. 65 центнеров = 6500000 г рапса с гектара  
 масла с 1 гектара получится  $6500000 \cdot 0,34 = 2210000$  г  
 ПЖК с 1 гектара  $2210000 \cdot 0,1 = 221000$  г  
 необходимое количество масла в год:  $24 \cdot 365 \cdot 0,9 = 7884$  г  
 1 гектар - 221000 ПЖК



х гектар - 7884

$221000x = 7884$

$x = 0,03574$  гектара

Ответ: 357 квадратных метров

2. При суточной потребности 8 г годовое потребление будет составлять  $24 \cdot 365 \cdot 8 = 70080$  г

Если в рапсовом масле содержится 35% ПЖК, то с 1 гектара будет получено  $2210000 \cdot 0,35 = 773500$  г

При посеве 0,03574 гектара рассчитаем полученную массу ПЖК

1 гектар - 773500 г

0,03574 гектара - x

$x = 27645$  г

Этого недостаточно для обеспечения детей ПЖК при новой суточной потребности, необходимо будет докупить  $70080 - 27645 = 42435$  г

Ответ: 42 кг

3. Клеточная мембрана (цитолемма, плазмолемма) - это трехслойная липопротеиновая оболочка.

Строение: клеточные мембраны содержат три класса липидов - фосфолипиды, гликолипиды, холестерол. Фосфолипиды и гликолипиды состоят из гидрофильной головки и двух гидрофобных хвостиков. Холестерол иногда занимает пространство между двумя хвостиками, придает мембране жесткость, упорядочивает структуру мембран, препятствует проходу полярных молекул из одной клетки в другую.

Также в состав мембран входят белки, они покрывают мембраны с обеих сторон и иногда проникают внутрь. Функции мембранных белков разнообразны (синтез веществ, транспорт веществ из клетки и в клетку). Вокруг белков клеточных мембран расположены аннулярные

веществ из клетки и в клетку). Вокруг белков клеточных мембран расположены аннулярные липиды, которые выполняют защитную функцию для белков.

Функции клеточных мембран:

- барьерная (отделение содержимого клетки от соседних клеток и окружающей среды)
- избирательная проницаемость (через клеточную мембрану только определенные молекулы могут проникнуть в клетку)
- транспортная (сквозь мембрану осуществляется активный и пассивный транспорт веществ)
- защитная (мембраны защищают клетку от механических повреждений и разрыва)
- энергетическая (на клеточных мембранах расположены белки, участвующие в процессах энергетического обмена и фотосинтеза)
- рецепторная (на поверхности мембран животных клеток расположен гликокаликс, обеспечивающий взаимодействие клетки окружающей средой)
- ферментативная (на поверхности мембран могут быть расположены белки, осуществляющие синтез ферментов, например в эпителии кишечника белки синтезируют кишечный сок)
- маркировочная (на поверхности мембран расположены антигены, состоящие из гликопротеинов, позволяющие иммунной системе определять чужеродные и опасные вещества)
- матричная (клеточная мембрана определяет расположение органоидов в клетке)

ПЖК входят в состав клеточных мембран и определяют их текучесть.



## БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ, ПЕРЕДАЮЩИЕСЯ ПРИ ПОЦЕЛУЕ

Введение. Поцелуи важны в социальных взаимодействиях. Но количество инфекций, передаваемых с поцелуем, очень велико. Этой теме уделяется недостаточно внимания в обществе.

Цель исследования – установить степень осведомленности современной молодежи в вопросах передачи микроорганизмов при поцелуе, а также определить актуальность данной проблемы. Для достижения поставленной цели проанализированы физиологические параметры и защитные характеристики полости рта, микробиологические свойства представителей микробиоты ротовой полости и различных возбудителей заболеваний, а также проведен обзор современных иностранных источников, посвященных данной проблеме.

Методы исследования. Теоретический метод – анализ научной литературы. Эмпирический метод – тестирование, в котором приняли участие 140 человек от 16 до 25 лет. Опрос состоял из 10 вопросов, позволяющих оценить уровень знаний об инфекциях, передающихся с поцелуем, и актуальность темы среди молодежи.

Результаты. В результате исследований выявлено, что 97,1% опрошенных знают, что при поцелуе возможна передача бактериальной инфекции, но 57,1% слышали лишь о некоторых микроорганизмах или не знают о них совершенно. Каждый шестой участник опроса (17,9%) сталкивался лично или знает через знакомых, что поцелуй стал причиной возникновения инфекции. 87,9% опрошенных считают, что данная тема плохо освещена в СМИ. 91,4% анкетированных лиц захотели узнать о теме подробнее. Вопросом о факторах защиты полости рта и о потенциальных возбудителях заболеваний слизистых оболочек верхних отделов респираторного тракта заинтересовались в среднем 65%, о работе иммунной системы ротовой полости хотели бы узнать 56,4%. Проанализировав литературу, мы выявили и детально изучили свойства и механизмы действия защитных барьеров ротовой полости – муцинов, иммуноглобулинов и антибактериальных компонентов – лизоцима, лактоферрина и салилина. Дана подробная характеристика основных потенциальных возбудителей заболеваний, передающихся при поцелуе, для которых может



лизоцима, лактоферрина и сиалина. дана подробная характеристика основных потенциальных возбудителей заболеваний, входными воротами для которых может служить слизистая оболочка ротовой полости: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Treponema pallidum*. Рассмотрены свойства этих бактерий, их основные особенности и риск, связанный с их передачей при поцелуях.

**Выводы.** Изучение данного вопроса показало, что тема передачи инфекций с поцелуем актуальна среди молодежи. Информации о данной проблеме в обществе недостаточно, и большинство опрошенных хотели бы узнать об этом подробнее.

### **Вопросы:**

1. Отвечает ли название работы ее цели? Обоснуйте свой ответ.
2. Какое конкретное наблюдение, выполненное авторами, позволило им сделать второй вывод? Корректен ли этот вывод? Обоснуйте своё мнение.
3. Возможно ли заразиться ВИЧ-инфекцией и Covid-19 через поцелуй? Объясните Вашу позицию.
4. Проанализируйте, все ли возможные механизмы иммунной защиты системы ротовой полости отражены в тезисах

1. Название работы на соответствует ее цели. Название предполагает глубокое исследование бактериальных инфекций, передающихся при поцелуе, а целью является установление степени осведомленности молодежи в этом вопросе (то есть установление актуальности данного вопроса, а не исследование конкретных инфекций)

2. Авторы опросили 140 молодых людей разного возраста, 91,4% которых заявили, что хотели бы узнать об этой теме поподробнее. Это позволило им сделать второй вывод о



2. Авторы опросили 140 молодых людей разного возраста, 91,4% которых заявили, что хотели бы узнать об этой теме поподробнее. Это позволило им сделать второй вывод о том, что информации о данной проблеме в обществе недостаточно, и большинство опрошенных хотели бы узнать об этом подробнее. Этот вывод можно считать корректным, так как была использована большая выборка людей разных возрастов.

3. Заразиться ВИЧ через слюну практически невозможно. Такая опасность появляется только в случае наличия в ротовой полости открытых кровоточащих ранок. ВИЧ содержится только в определенных биологических жидкостях человека и может проникнуть в организм через поврежденные слизистые оболочки влагалища и прямой кишки. Концентрация вируса в слюне слишком мала, кроме того, слюна содержит вещества, губительно действующие на вирус.

Заразиться коронавирусом через поцелуй можно, так как он содержится в слюне в больших количествах и не убивается веществами, входящими в состав слюны.

4. Не все. Факторы иммунного ответа полости рта:

- Фагоцитоз
- Нейтрофилы в десневой жидкости
- Лейкоциты слюны
- Мембраны слизистых оболочек