



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

Вышел : 13:06
Вернулся : 13:09

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по Фундаментальной медицине
профиль олимпиады

Семенов Александр Павлович
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«23» марта 2025 года

Подпись участника
[подпись]

97 *девятого сем*
Задача 1.

Чистовик

Кроссворд:

- 1 Фаренгит
- 2 Гринт
3. Гечемь
4. Гипориз
5. Синтман
6. Кость
7. Нефром
8. Кошлаген
9. Антимена.

(23)

Ключевое слово: Гиппократ
Главными принципами, законом-
ными в древности, были обяза-
тельство врача не отказываться
от помощи ^{неотказность} пациенту, ^{первонача-}
ла лечить ^{первоначаль-} причину заболева-
ния, а потом назначать лечение
и главное, в ходе лечения не навре-
дить пациенту, не сделать
ему еще хуже. + Врачебная тайна
Эти принципы наши свое отра-
жение в „Жизне Гиппократа“

25

Чистовик

Задача 2.

Annelida.

- а) Плоские черви, ^{Plathelminthes} кольчатые черви, ^{Nematoda} круглые черви, ^{Onychophora} брахиоподоподобные черви, бархатные черви.
- из этих трех типов паразиты встречаются в тинах: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви

- б) Эктопаразитизм практически не характерен для представителей типа Кольчатые черви (Annelida). Это связано с неск. причинами: исходно водный обит. => образование паразитизма и асб. Развитый чешуйчатый и => системы органов т.п. развиты. Развитие (эволюционная ветвь отделилась от паразитизма) мощная отклоняющаяся ветвь развития (отлучение и т.п.). Исходно низкая паразитизм. личинка чл. расселит-паразитизм.
- в) Для данного типа характерен эктопаразитизм. В типе Annelida такой тип паразитизма характерен для типа Пиявки (Hirudinea), которые относятся к группе Таясковых. Пиявки используются в медицине, т.к. могут питаться кровью человека, которая заражена ^{сильно реже} дефибринацией. Однако пиявки также являются переносчиками смертельно опасных для

Чистовик

человека заболеваниями.

Некоторые пиявки паразитируют на рогатом скоте - ущерб с/х.

Пиявки используют для укусов человека, это может привести к негативным последствиям, включая ранения, т.к. их слюна содержит антикоагулянты, которые мешают свертыванию крови.

2) Тип Плоские черви. Тип Ленточные черви (Cestoda).

Сильной цепью.

Жизненный цикл.

Личинка взрослого червя попадает из почвы в промежуточного хозяина - свинью (чаще всего). Там из личинки выходят личинки (онкосферы), которые инкапсулируются в мышечной ткани животного (попадая туда по кровеносному руслу) и образуют т.н. финны. В случае, если человек сожжет зараженную свинью, финны попадут в его организм, где из них выйдут черви, превращаясь во взрослого червя. Взрослый червь не имеет оформленной пищеварительной и дыхательной систем. Каждый его членик по сути представляет собой отдель-

56-08-56-12
(93.2)

мый организм, с оформившейся внешней и половой системой. Паразит откладывает яйца в почву. К стенке кишечника, в котором он обитает, он прикрепляется за счет крючьев на шлыве. Представители Cestoda имеют сколекс. Из дополнения к классическому ж-у. одним из вариантов протекающая ок-я является ~~такая ок-я, где живущий организм не имеет~~ червь. Он может использовать в качестве прохода и основного хозяина один и тот же организм. Более того, на стадии личинки, он может размножаться, образуя дочерние и внушительные поколения (см. Жилищников). Домашний тип является наиболее приспособленным к жизни т.к. выделяет часть яиц, в отличие от тех же trematoda, проводит в другом организме. У cestoda, подклассовые исследования - взрослые организмы не едины - это колония червей. Тип круглые черви человеческая аскарида для данного животного характерен 1 хозяин. Аскарида попадает в наш

организм в результате чистовик
потребления грязной пищи
или некипяченой воды. Сначала,
аскариды из яиц, которые попали
в наш организм, мигрируют по кро-
вотоку в легкие. Человек начинает
отхаркивать их, и они попадают
в шотку, откуда по пищеводу попа-
дают в кишечник. ^{ск. жкт} Домашний меда-
низм сообщает нам, что только
что вышедшие из яиц особи не
могут сразу жить в кишечнике чело-
века. В отличие от Cestod, аскари-
да относится к мигрирующим, то
есть превращение во взрослую особь
идет посредством мигр.

Для человека аскарида менее опасна, чем свинья цепень, т.к. не имеет крючьев, что позволяет избавиться от нее противопаразитарными средствами (аскарида подвержена направленной токсической жидкости). [хорошо-привести]
Встречаются также и раздельнополые паразитические нематоды (например), это дает привилегию в размножении и выживании, но не выгодно для здоровья.

(25) Задача 4. чистовик

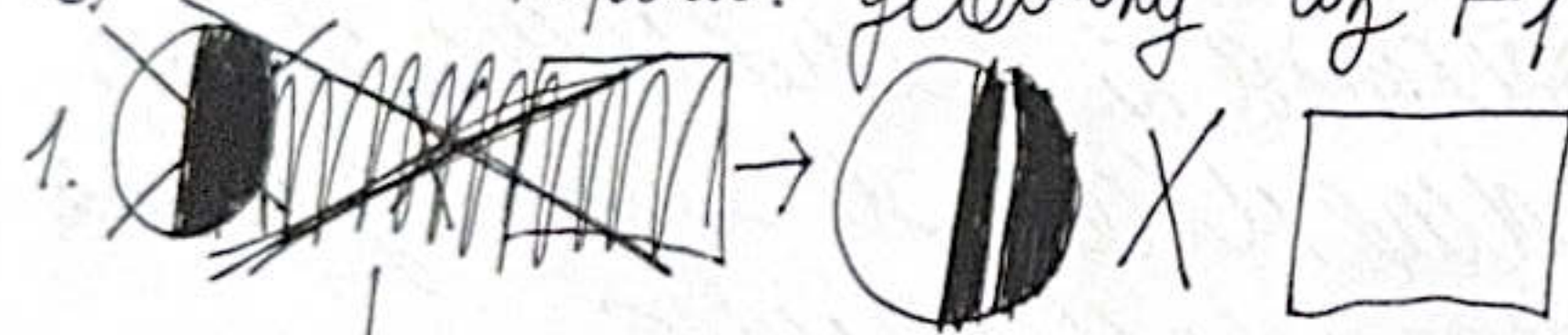
1) У дальнего заведывания X -сцепленный тип наследования (рецессивный).

Заметим, что $\square - \delta$, а $\bigcirc - \text{♀} \Rightarrow$ раз у полностью здорового мужчины с гомотином $X^H X^H$ родился больной сын, то заведывание передается от матери с гомотином $X^h X^h$.

H - здоровый
 h - забав.

При этом, т.к. дочка в F_1 - носитель $\Rightarrow$ заведывание рецессивное.

2) Рассмотрим девочку из F_1 .

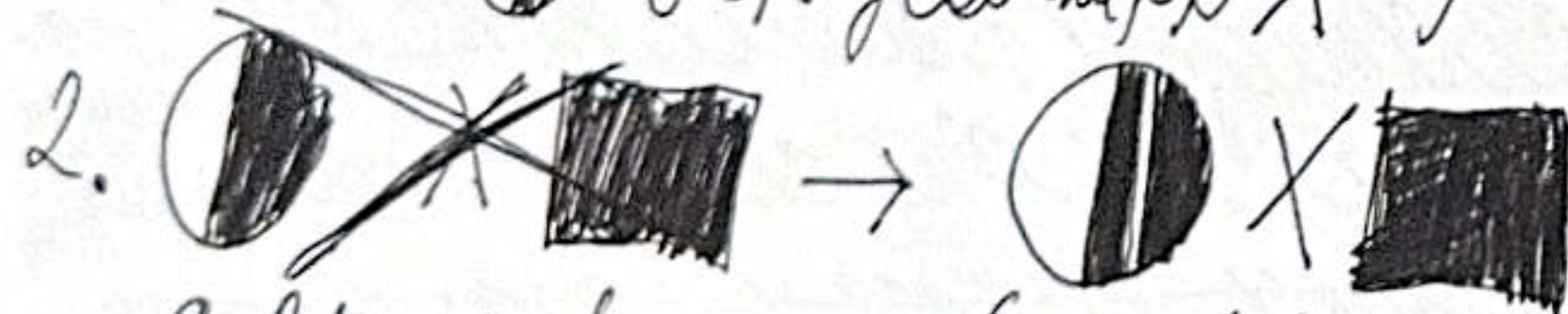


ребенок забав -

- 0,25 -  (0,5 мальчик; 0,5 X^h)

ребенок-носитель -

- 0,25 -  (0,5 девочка; 0,5 X^H)



~~0,25 - ребенок забав (мальчик) и т.~~

ребенок забав - 0,5 девочка, 0,5 $X^h X^h$
- 0,25 (мальчик) + 0,25 (девочка) = 0,5.

ребенок носитель - чистовик
- 0,25 (девочка и $X^H X^h$).

П.к. у нас нет сведений о частоте встречаемости заведывания, примем, что $p(\square) = p(\text{shaded square}) = 0,5$.

$p(\text{ребенок забав}) = 0,25 \cdot 0,5 + 0,5 \cdot 0,5 = 0,125 + 0,25 = 0,375$.

$p(\text{ребенок носитель}) = 0,25 \cdot 0,5 + 0,25 \cdot 0,5 = 0,25$.

Ответ: 0,375; 0,25.

Дополнение к задаче 4:

Заметим, что носитель в гомотине дочери ~~из F_1~~ из F_1 . Возможно, это свидетельствует о процессе кроссинговера, происходящем в клетках, однако нам ничего не сказано о проявлении этого заведывания, насколько важно, что бы работа не работала совсем. Поэтому на частоты это скорее всего не повлияет.

(24)

Задача 3.

(чистовик)

1. Используют вирусов-бактериофагов, которые ^{разрушают} ~~убивают~~ бактериальные клетки. Также используют различные вакцины, которые ~~зачастую позволяют вырабатывать у организма устойчивость к тем или иным бактериям~~ ^{но так делают редко, чем использовать сыворотку — плазму крови без трибоцитов, опланизма, которая уже переболела теми или иными заболеваниями}. ^{и =)} ~~содержат~~ ^{активные} ~~такие~~ ^{узнающие} ~~микроорганизмы~~ ^{микроорганизмы} ~~содержатся~~ ^{активные} ~~в~~ ^в ~~вакцинах~~ ^{вакцинах}. Также одним из способов лечения заболеваний, вызванных бактериями является создание в организме условий, в которых эта бактерия выжить не может. Но такой способ сопряжен со множеством рисков, ведь организм человека и внутренней среды организма зачастую сильно пересекается с таковыми у бактерий.

2. Нет, нельзя, т.к. вирусы не подвержены действию антител. Антитела направлены на бактериальную клетку.

му стенок, из мурены, на её рецепторы, и в целом на клетку бактерии, а не на мембрану, покрывающую капсулу клетку вируса. При этом антитела оказывают мегативный эффект на микрофлору кишечника, убивая её комменты. и тем самым разрушая устойчивые связи в ней. А ведь микрофлора выполняет множество функций, в т.ч. и иммунную, регулируя метаболизм и т.д.

Если антитела попадут со сточными водами в ос, то это может привести к возникновению новых, опасных и устойчивых к ним штаммов бактерий.

3. Бактерии (активизирует), Грибы (ослабляет).

4. Да, может за счёт системы клеточного иммунитета. В-лимфоциты, находящиеся в крови человека, которые до этого подвергались воздействию в красной костной мозге, чтобы не реагировать на клетки своего организма, вырабатывают антитела к антигенам (матрикс, к вирусу). Эти антитела являются метками для Т-киллеров, которые распознают вирусы и уничтожают их. (чистовик)

Разрушенные клетки едят ^{чистовик} макрофаги. Т-киллеры также подвержены положительной и отрицательной селекции в красном костном мозге.

Помимо этого, существует ещё и система врожденного иммунитета, основанная на системе комплемента. Она направлена в основном на борьбу с паразитарными и бактериальными инфекциями. Составляет основу врожденного иммунитета вместе с иммуноглобулинами.

Б. что касается противодействия вирусным заболеваниям, то мы выше про клеточный иммунитет. Можно добавить, что в этой связи клеточный иммунитет затрудняет доступ зараженным вирусам к клеткам, чтобы вирус не смог продвинуть свой М. У.

6. основу борьбы с паразитарными инфекциями организмы человека составляют такие ФЗ крови, как базофилы и эозинофилы.

Повышение их концентрации в крови может свидетельствовать о наличии паразитарной инфекции. Организмы. Данные клетки выделяют специфические вещества, которые привлекают клетки иммунной системы к паразиту, чтобы они его уничтожили. При этом эрозическое повышение концентрации этих ФЗ может привести к аллергической реакции, т.к. эти ФЗ активируют воспалительный процесс ^{или борьбу с паразитами}. Такими клетками являются эозинофилы. Значит от паразитов также регулируется активность комплемента.

Дополнение к п. 1:

~~Следующий вариант борьбы с~~ использование бактериофагов также может быть связано с развитием другого заболевания, если они мутируют и станут патогенными.

Черновик

ЗООПАРАЗИТЫ

КОЛЛАГЕН

ГРИПП

ПВЧ, ПВХ

ИЛИ ПОСЛЕ

СИМТОМ

ПАРАЗИТЫ

есть, есть.

ПАРАЗИТЫ

есть

яловые, крупные, кольчатые, бронхоспидио-
мые

или
ушибы.
ушибы.

Hikudihed

Trematoda, cestoda

ПАРАЗИТЫ

ПАРАЗИТЫ

1.



ПАРАЗИТЫ

ПАРАЗИТЫ

ПАРАЗИТЫ

ПАРАЗИТЫ

ПАРАЗИТЫ

