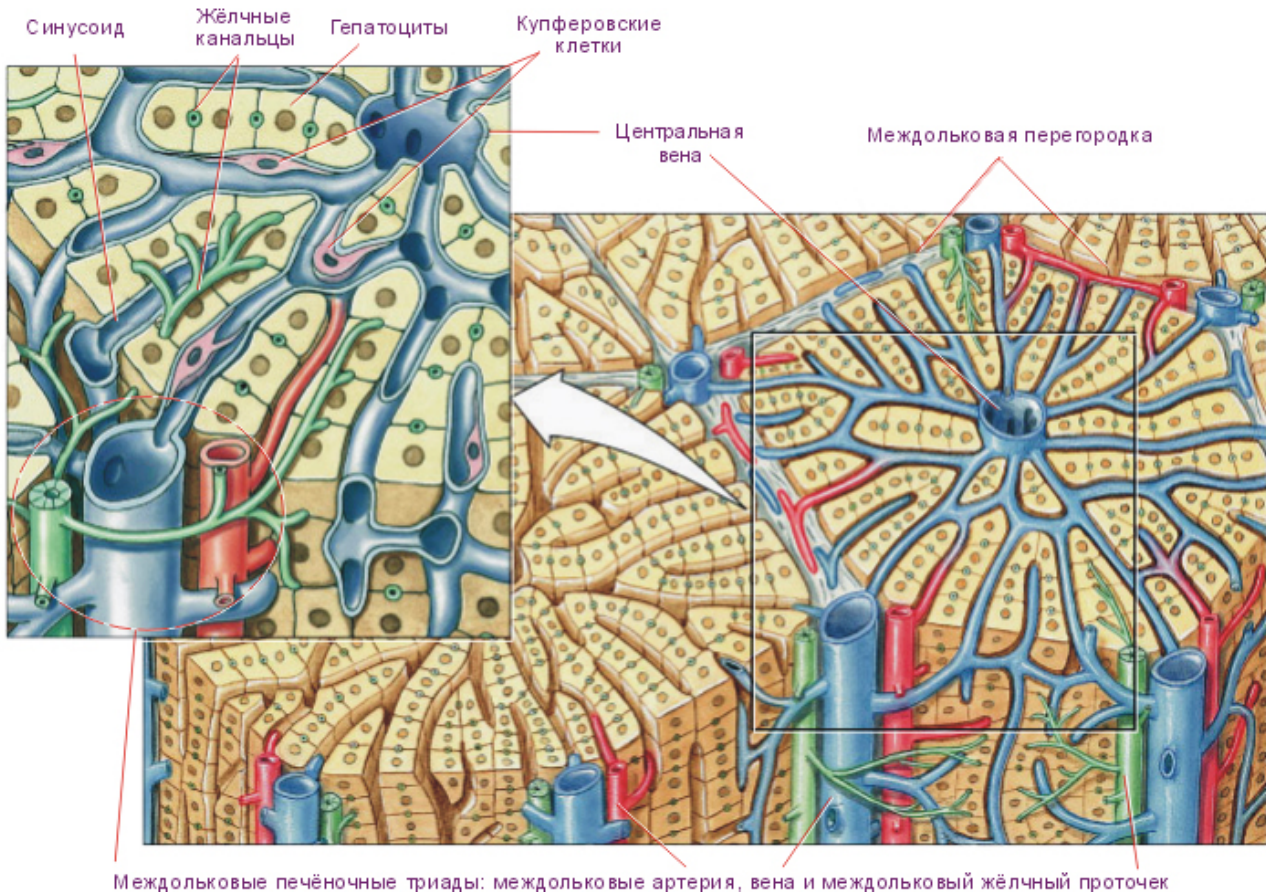


Задача 1

В традиционной медицине Ближнего Востока утверждается, что болезни можно диагностировать, исследуя лишь руку пациента. Это было удобно с учётом традиций, нравов и обычаев народов Ближнего Востока. Какие болезни (синдромы) и по каким признакам Вы бы смогли диагностировать, имея доступ только к кисти и запястью пациента?

Задача 2

На рисунке представлено гистологическое строение печёночной доли.



Как вы думаете, какие отделы печёночных долек будут страдать в первую очередь:

- при содержании в крови токсических веществ;
- при уменьшении содержания кислорода в крови?

Ответ необходимо подробно обосновать.

Задача 3

Возможно, Вам встречалось утверждение о том, что нервные клетки не восстанавливаются. В последние годы доказано, что это не совсем так. В определенных областях головного мозга остаются группы клеток, продолжающие поставлять новые нейроны: происходит нейрогенез во взрослом головном мозге. В последнее время предполагается, что взрослые нейроны пытаются поделиться перед гибелью при нейродегенеративных заболеваниях, при которых часто по необъяснимой пока причине гибнут нейроны определенных областей мозга (например, болезни Альцгеймера, Паркинсона и др.)

1. Как Вы думаете, в чем биологический смысл и причина того, что большая часть нейронов мозга живет и функционирует на протяжении всей жизни человека и не обновляется?
2. Как Вы думаете, для каких регионов мозга наиболее важно поступление новых нейронов, почему?
3. Попробуйте предположить, в каком участке нервной системы постоянно происходит обновление нейронов.
4. Сейчас в биомедицинской науке широко изучаются стволовые клетки, которые можно превратить в любые клетки, в том числе и нервные (нейроны). Как Вы думаете, с какими проблемами можно столкнуться при попытках восстановить утраченную функцию мозга путем введения в поврежденную область стволовых клеток? Как Вы себе представляете эту процедуру?
5. Предположите, чем могла бы объясняться «попытка» гибнущих нейронов при нейродегенеративных заболеваниях вернуться в «активный» клеточный цикл, т.е. подготовиться к делению.

Задача 4

В последнее время в средствах массовой информации широко рекламируются современные способы лечения алкоголизма и наркомании, основанные на вмешательствах в геном человека: предлагается надёжное и окончательное излечение путём внесения изменений в некоторые гены человека.

Вам известен тот факт, что гены человека представляют определенный участок нуклеотидной последовательности молекулы ДНК, кодирующий те или иные белки, выполняющие самые разнообразные функции в организме человека. Помимо участков, кодирующих белки, в человеческом гене имеются различные последовательности нуклеотидов, выполняющие регуляторные функции (т.е. регулируют работу данного гена). Человеческий геном представлен множествами генов, так или иначе влияющих друг на друга, многие из них выключены и не влияют на жизнедеятельность организма человека.

1. Как Вы считаете, в какие гены должны вноситься изменения с целью излечения от алкоголизма и наркомании? Что должны кодировать и какие функции выполнять данные гены?
2. Что из себя должны представлять эти «изменения»?
3. Как Вы расцениваете техническую возможность подобного рода вмешательств?
4. Многие люди считают, что алкоголизм – наследственное заболевание; дети лиц, злоупотребляющих алкоголем сильнее подвержены алкогольной зависимости, нежели их сверстники, чьи родители алкоголем не злоупотребляют. Прокомментируйте, пожалуйста, данное утверждение. Какие на Ваш взгляд могут быть генетические предпосылки злоупотребления алкоголизмом?

Задача 5

В медицинской практике используется множество различных способов введения лекарственных препаратов в организм пациента, одним из которых является внутривенное капельное – лекарственный препарат в виде раствора дозированно поступает в организм человека через специальную систему, называемую в обиходе «капельницей». Среди пациентов бытует мнение, что после того, как весь раствор будет введён и в «капельнице» останется только воздух, её необходимо перекрыть или отключить пациента от системы, иначе воздух может попасть в кровеносное русло человека и вызвать воздушную эмболию со смертельным исходом. Согласны ли Вы с данным мнением? Обоснуйте Ваше решение.

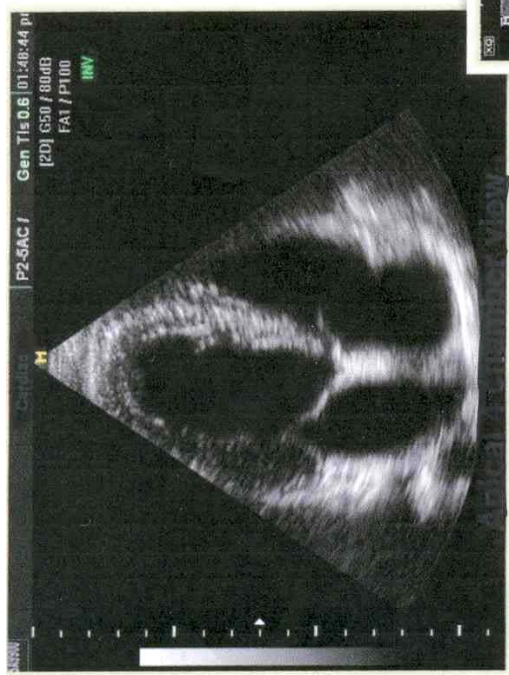


Задача 6

В медицине широко используются методы, позволяющие увидеть внутренние органы человека, не производя никаких разрезов и проколов (неинвазивные методы визуализации). Это удобно как для пациента, так и для врача, так как можно быстро получить информацию о структурных изменениях и патологиях органов.

На странице 6 представлено 5 изображений, полученных подобными методами.

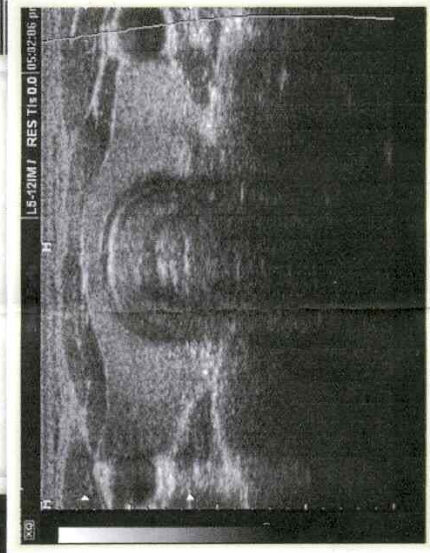
1. Какие неинвазивные методы визуализации Вам знакомы?
2. Определите, каким методом получено каждое изображение, представленное на странице 6.
3. Определите, что представлено на каждом из изображений (1-5).



1



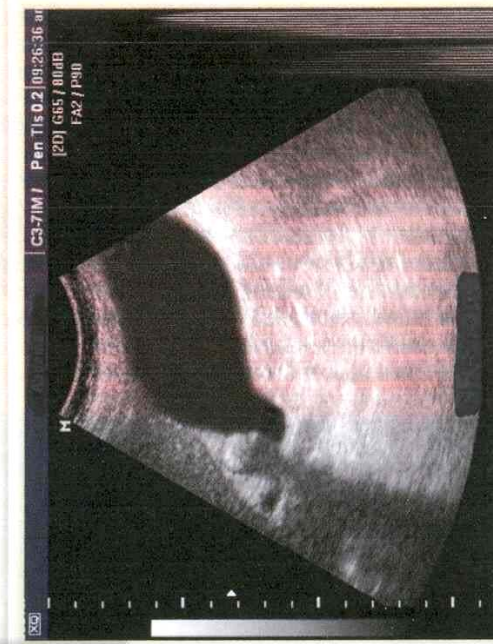
2



5



3



4

ДЛЯ ЗАМЕТОК