

Дата: 22.11.12

Класс: 8 «А»

Тема: Тканевая совместимость и переливание крови

Задачи урока:

- формировать познавательную самостоятельность обучающихся путем создания проблемной ситуации и оказания необходимой помощи по добыванию, усвоению и применению знаний, показывающих, что в основе совместимости групп крови лежит иммунная реакция организма, а иммунитет – важнейшее средство приспособления к условиям окружающей среды;
- сформировать знания о группах крови, о правилах переливания;
- умения самостоятельно работать с учебником, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, решать задачи проблемного характера, развивать умения, логически мыслить, делать самостоятельные выводы и обобщения;
- расширять кругозор, осуществлять нравственное и гигиеническое воспитание.

План урока:

1. организационный момент (2 мин)
2. актуализация опорных знаний (10 мин)
3. изучение новой темы (25 мин)
4. закрепление (6 мин)
5. домашнее задание (2 мин)

Ход урока:

1. Организационный момент: приветствие, постановка задач урока.

2. Актуализация опорных знаний: тестирование

1. Иммунитет – это _____

2. Иммунная система – это _____

3. Что такое антитела?

А) вирусы и бактерии Б) особые клетки крови В) особые белки крови

4. Какие форменные элементы крови самые мелкие?

А) тромбоциты Б) лейкоциты В) эритроциты

5. Какой процесс называется фагоцитозом?

А) свертывания крови Б) размножение лейкоцитов

В) поглощение и переваривание микроорганизмов и чужеродных тел лейкоцитами.

6. В каком случае иммунитет является активным приобретенным?

А) после введения сыворотки Б) при наследовании от родителей

В) после введения вакцины

7. Какие клетки крови называются лейкоцитами?

А) бесцветные клетки крови Б) кровяные пластинки В) красные клетки крови

3. изучение новой темы:

Каждый организм уникален: у любого человека ткани имеют свои особенности, свои белки, поэтому пересадка органов – кожи, почек, сердца (трансплантация) возможна лишь в том случае, если ткани будут совместимы. Несовместимая ткань организмом будет отторгнута. Почему?

Трансплантант действует как антиген, вызывающий иммунный ответ, поэтому орган отторгается, поэтому нужно подобрать для пересадки орган, иммунологически близкий организму больного – орган его близкого родственника, либо ослабить его иммунитет, чтобы избежать реакции отторжения.

Ещё в древности люди пытались лечить кровью животных. В сочинениях древнегреческого поэта Гомера говорится о том, что Одиссей давал пить кровь теням подземного царства, чтобы вернуть им речь и сознание. Гиппократ рекомендовал больным, страдавшим заболеваниями с нарушением психики, пить кровь здоровых людей. Указания о подобном лечении кровью имеются в сочинениях Плиния и Цельсия, сообщавших о том, что больные эпилепсией и старики пили кровь умирающих гладиаторов.

В некоторых случаях кровь одного человека может оказаться чужеродной для другого. Почему?

Приложение 1 (переливание крови)

Научный ответ на этот вопрос дали почти одновременно два ученых – австриец Карл Ландштейнер и чех Ян Янский. Они открыли 4 группы крови.

Приложение 2 (группы крови)

Ландштейнер обратил внимание на то, что иногда сыворотка одного человека склеивает эритроциты крови другого. Это явление получило название агглютинации. Почему же происходит агглютинация? В эритроцитах были обнаружены вещества белковой природы, которые назвали агглютиногенами (склеиваемыми веществами). Их существует 2 вида: А и В. В плазме крови обнаружены агглютенины (склеивающие вещества) двух видов – альфа и бета. Агглютинация происходит тогда, когда встречаются одноименные агглютиногены и агглютенины. В крови одного человека никогда не встречается одновременных агглютиногенов и агглютенинов.

Группы крови (приложение 3)

Группы крови	Антигены в эритроцитах (агглютиногены)	Антитела в плазме (агглютенины)
I	О	α, β
II	А	β
III	В	α
IV	А,В	О

При переливании крови, даже при тщательном учете групповой принадлежности донора и реципиента, иногда встречались тяжелые осложнения, вызванные резус-конфликтом. В эритроцитах 85% людей имеется белок, так называемый резус-фактор. Так он назван потому, что впервые был обнаружен в крови мартышки макаки-резус. Людей, эритроциты крови которых содержат этот белок, называют резус-положительными. В эритроцитах крови 15% людей резус-фактора нет. Это резус-отрицательные по крови люди. В отличие от агглютиногенов, для резус-фактора в плазме крови людей готовых антител не имеется, но они могут образоваться, если в кровь резус-положительным людям перелить кровь резус-отрицательную. Поэтому при переливании крови необходимо учитывать и совместимость по резус-фактору.

Приложение 4 (резус фактор)

Знания о резус-факторе имеют большое значение в акушерстве, в тех случаях, когда у резус-отрицательной матери развивается резус-положительный плод. Резус-фактор плода проходит через плаценту в кровь матери и приводит к образованию в ее крови резус-антител. Резус-антитела проникают обратно в кровь плода и вызывают агглютинацию, что приводит к тяжелым нарушениям, а иногда даже к гибели плода. В браке резус-положительного мужчины с резус-положительной женщиной дети рождаются здоровыми. К рождению больного ребенка может привести лишь комбинация «резус-отрицательная мать и резус-положительный отец». Знание этого явления дает возможность заранее планировать профилактические и лечебные мероприятия, с помощью которых можно спасти новорожденных.

Гемолитическая болезнь новорожденных вызывается несовместимостью матери и плода по резус-фактору. Это происходит в том случае, если мать имеет резус-отрицательную кровь, а плод унаследовал от отца резус-положительную кровь. Эритроциты плода, имеющие резус-фактор, попадая в кровь матери, эритроциты которой не содержат его, являются там чужеродными, антигенами, и против них вырабатываются антитела. Но вещества крови матери через плаценту снова попадают в организм ребенка, теперь уже имея антитела против эритроцитов плода.

4.закрепление: Фронтальная беседа.

- Что такое трансплантация?
- Какие ученые открыли группы крови?
- Когда возникает резус-конфликт?
- Что необходимо учитывать при переливании крови?
- Что такое агглютинация? Когда она происходит?

5.домашнее задание: параграф 18, вопросы 5, 7 стр. 93