**Тема: «Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови»**

**Цель урока:**  Дать понятие о группах крови человека и причинах групповых различий.

**Оборудование:**

* Таблица “Кровь”.
* Натуральная плазма.
* Распечатки с заданиями
* Слайдовая презентация

**Задачи урока:**

**Учебно-образовательные**

* Приобретение и усвоение значений учащихся по теме “Группы крови”.

**Воспитательные задачи**

* Развитие диалектико-материалистического мировоззрения на основе научных открытий об иммунитете и групповых различий крови, а также медицинской генетики.
* Забота и сохранение своего здоровья.
* Стремление к знаниям.

**Развивающие**

* Образование связано с умственным развитием и мышлением. В процессе обучения должно происходить развитие интеллектуальных качеств личности – интерес, наблюдательность, решение проблемных вопросов, умение делать выводы и обобщения.

**Характер познавательной деятельности:**

* Репродуктивная – слушаю, запоминаю, работа с книгой.
* Продуктивная – поисково-исследовательская – решить задачу, что-то отыскать, составить схему.
* Творческая – решение той или иной задачи повышенной трудности, придумать что-то самому, составить авторскую задачу, программу и т.д.

**Ход урока**

***I. Организационные моменты***

***II. Повторение пройденной темы***

**Индивидуальный опрос:**

1. Начертить схему внутренней среды организма.
2. Начертить таблицу и расписать лейкоцитарную формулу (виды лейкоцитов).
3. Рассказать о 1-м компоненте внутренней среды, о крови: что она собой представляет, из чего состоит.

**Фронтальный опрос - « Мозговой штурм» по ранее изученной теме “Иммунитет”:**

Какие вы знаете защитные барьеры организма против инфекций? Назовите их.

*а) 1-й барьер – кожа, слизистые оболочки (слюна, слезы, пот)*

*б) 2-й барьер – элементы внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа*.

Какие клетки крови выполняют защитную функцию? *(лейкоциты).*

Как называется способ защиты организма от живых микроорганизмов и чужеродных веществ, попадающих в организм? *(иммунитет)*

Почему при пересадке органов возникает их отторжение? *(также благодаря иммунитету – в частности белковая несовместимость)*

Какие виды иммунитета существуют?

*а) Неспецифический – путем фагоцитоза (открыл И.И.Мечников)*

*б) Специфический – т.к. организм способен узнавать вещества отличные от его клеток и тканей*

Как называются вещества, способные иммунную реакцию? – *антигены* (вирусы, бактерии, чужеродные клетки ткани)

А вещества, уничтожающие антигены? – *антитела* (гуморальный механизм)

Какие виды лимфоцитов вы знаете? *(Т-лимфоциты, В-лимфоциты)*

Их функции?

*а) Т-лимфоциты – распознают микробные и другие антигены.*

*б) В-лимфоциты – выделяют в кровь антитела.*

А если все-таки вещества – микробы проникли в клетку, то клетка сама начинает борьбу, выделяя вещества, такие как…*(интерферон)*

Кто и каким образом открыл иммунные свойства организмов? – *Эдуард Дисейнер*, англ. врач (1749-1823)

Что он предложил?

Что такое вакцина? *(убитые или ослабленные микробы, которые вводятся в* *организм в виде* *прививок)*

Какой ученый впоследствии также применял этот метод и создал вакцину против бешенства? *(Луи Патер, франц. микробиолог)*

Что представляет собой лечебная сыворотка? *(сыворотка с готовыми антителами)*

**Вывод:** Таким образом, иммунная система выполняет следующие функции

* 1 функция – способность выявлять любые чужеродные агенты, попавшие в организм и отторгать их.
* 2 функция – отторгать чужеродные клетки, возникающие в самом организме вследствие мутаций.
* 3 функция – способность формировать *иммунную память*, которая может существовать в течение жизни и обеспечивать защитную реакцию на повторное внедрение микроорганизмов.

Заболевание, разрушающее всю иммунную систему? (СПИД)

Какие инфекционные заболевания вы знаете и болели сами?

*Инфекционные* (вирусы, бактерии) – ОРЗ, воспаление легких, грипп, птичий грипп, СПИД, коклюш, дифтерия, полиомиелит, корь, оспа.

*Паразитарные* – простейшие черви-паразиты, насекомые, клещи и др.

***III. Изучение новой темы: “Группы крови”***

**Цели урока:**

1. Познакомить учащихся с историей переливания крови.
2. Выявить значение переливания крови как важного достижения современной медицины.
3. Выяснить причины групповых различий у людей.

**Введение в тему:**

1) Учитель – вопрос к классу: Какие же функции выполняет кровь?

Почему ее называют “рекой жизни”?

2) Изучить историю переливания крови и применение крови с лечебной целью:

1492 г. – Римский папа Иннокентий VIII, кровь трех десятилетних мальчиков.

История – переливание крови, первые опыты:

1666 г. – лондонский анатом *Роберт Лоуэр*. 1-й опыт переливания крови на животных – собаках.*(удачно)*

1667 г. – франц. ученый Дени произвел переливание крови ягненка больному обескровленному юноше.*(удачно)*

Всего Дени произвел 6 переливаний, но 2 закончились ***неудачно* (!)** и против него был возбужден уголовный процесс. Он был оправдан, но переливание крови было запрещено! *(1670 г.) – франц. парламент*

В 1819 г. – англ. акушер Бландем сделал 1 переливание крови от человека к человеку. Таким путем он спас жизнь обескровленной роженицы (***удачно!)***

**Проблемная задача –**

**Учитель:** Таким образом, из приведенных примеров из истории переливания крови – переливание крови пытались применить издавна, но иногда оно сопровождалось успехом, а иногда приводило к гибели тех, кому переливали кровь.

**Вопрос:** *Как это объяснить?*

**Открытие группы крови:**

В 1901 г. немецкий ученый Эрлих и его ученик Карл Ландштейнер открыли три группы крови, а затем чешский ученый Я. Янский открыл еще IV группу крови. Таким образом, все население земного шара имеет 4 разные группы крови.

**Вопрос:** На чем основаны групповые различия?

Ответить на этот вопрос помогла наука генетика. Наследственными могут быть не только морфологические признаки – цвет волос, глаз, особенности строения, но по наследству могут передаваться и некоторые биохимические признаки – белки, встречающиеся в эритроцитах и плазме крови. Набор этих *белков* каждого человека *строго* *постоянен*! У разных людей эти наборы неодинаковы.

**Таблица групповых различий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Агглютиногены | Агглютинины |
| Группа крови | Белки эритроцитов | Белки плазмы |
| I | 00 |  |
| II | A |  |
| III | B |  |
| IV | AB | 00 |

Агглютинация – процесс свертывания (склеивания) эритроцитов.

Люди одной и той же группы крови имеют сходный белковый состав, поэтому их кровь совместима.

Соответственно таблице укажите, какую кровь, какой группы, куда можно вливать.

***Дать понятие:***

*1*. *Универсальный донор*

*2. Универсальный реципиент*

**Rh – понятие о резус-факторе:**

За последнее время открыто много других факторов крови, из которых наибольшее практическое значение имеет так называемый Rh (резус-фактор). Он впервые был обнаружен в крови обезьяны – макаки-резус. Примерно у 85% людей в эритроцитах содержат белок – резус-фактор, а 15% населения его не имеют. На качестве крови его отсутствие не отражается, но его надо учитывать при переливании крови и при беременности. Rh“-”– людям следует переливать только в RH“-” кровь, т.к. при попадании в кровь Rh“+” белка (антигена) на него начинают вырабатываться антитела. У новорожденных, если мать Rh“-”, а плод развивается Rh“+” – мать вырабатывает антитела и ребенок рождается с гемолитической болезнью (апельсиновый цвет кожи).

Rh – резус-фактор, открытый тем же Карлом Ландштейнером совместно с исследователем Винером в 1937–1940 гг. За оба открытия Ландштейнеру дважды присуждалась нобелевская премия.

**Значение знаний о группах крови:**

Если бы ум человека не проник в генетическую тайну свойств крови и тканей, тысячи людей умирали бы от реакций в результате переливания крови и миллионы жизней погибали бы в больницах и на войне, от невозможности осуществления переливания крови.

Знание групп крови имеет общеизвестное судебно-медицинское значение:

а) определение группы крови преступника, пятен крови на месте преступления и вещах

б) определение отцовства

в) Rh-значение при беременности *(резус конфликт!)*

***Работа в группах:***

Пользуясь схемой переливания (стр.123) учебника определите

*Задание для 1 группы.*  Кто из родителей может быть донором для ребёнка с Ш группой крови, резус-фактор положительный, которому срочно требуется переливание крови.

*Задание для 2 группы.*  Кто из родителей может быть донором для ребёнка, если у матери I(О) группа крови, резус-фактор отрицательный, а у отца IV группа крови резус-фактор положительный.

*Задание для 3группы.*  Бытует мнение, что IV группа крови уникальная. Так ли это?

*Задание для 4 группы.*  Что случиться, если в крови реципиента антигены II группы встретятся с антителами донора III группы крови и почему?

**Выводы:**

1) т.к. кровь является жидкой соединительной тканью, то групповая совместимость зависит от тканевой совместимости

2)тканевая совместимость зависит от наследственного сочетания определенных белков крови

**Закрепление:**

1. Кто впервые обнаружил групповые различия?
2. Сколько групп крови имеет человек?
3. На чем основаны групповые различия? *(определенные сочетания белков, эритроцитов и плазмы)*
4. Какой еще показатель крови нужно учитывать при переливании? *(Rh-фактор)*
5. Какую группу крови можно переливать другим людям без риска? Почему?
6. С какой группой крови люди могут принимать любую кровь? Почему?
7. Значение знаний о группах крови.

**Момент рефлексии:**

* Что на уроке было главным?
* Что было интересным?
* Что нового сегодня узнали?
* Чему научились?

**Задание на дом:**

1. Узнайте, какие группы крови и резус-фактор у ваших родителей, дедушек, бабушек, братьев, сестёр, а также резус-факторы.
2. Подберите для них доноров.
3. Проработайте задания учебника §31, упр.с.137
4. Подготовить доклады на тему: “Трансплантация органов и проблемы их совместимости”

Отзыв об открытом уроке

учителя биологии МКОУ «Ленинаульская СОШ № 2»

Игитовой Заремы Магомедовны

***Дата проведения:***  18. 01. 2018 год

***Место проведения:***  МКОУ «Ленинаульская СОШ № 2»

***Цель посещения урока:*** инспекторская проверка в школе

***Класс:*** 8 «а»

***Тема урока:***  «Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови»

Урок проведен с применением технологии деятельностного и коммуникативного подхода в обучении. Учитель использует разнообразные способы и формы организации познавательной деятельности учащихся. Учитель создает среду, стимулирующую развитие сознательно-коммуникативных навыков учащихся.

Прослеживается система работы учителя с использованием методов проблемного обучения. Актуализация знаний реализуется по нескольким направлениям: мозговой штурм, работа - в группах, таблицами, натуральными объектами, что позволяет реализовать интерактивный подход в обучении.

При изучении нового материала используется самостоятельная работа с целью первичного закрепления и самоконтроля знаний, а также развития коммуникативной компетентности учащихся.

Развитие знаний о значении и функциях крови, практических навыков оказания первой доврачебной помощи, как элемент деятельностного подхода в обучении, направлен на развитие каждого ученика, на формирование его индивидуальных способностей, а также позволяет значительно упрочнить знания и увеличить темп изучения материала без перегрузки обучающихся. При этом создаются благоприятные условия для их разноуровневой подготовки.

Методически верно организованный этап рефлексии деятельности дает возможность обратить внимание учащихся на то, чего они сами смогли достичь, а учителю – оценить уровень усвоения материала.

Учителя, посетившие урок, отмечают высокий методический уровень и возможность использования методики учителя в своей работе.

Вовлечённость обучающихся в процесс урока – 100%.

**Учитель биологии**

**МКОУ «ЛСОШ № 1» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Магомедханова Г. М./**

Отзыв об открытом уроке

учителя биологии МКОУ «Ленинаульская СОШ № 2»

Игитовой Заремы Магомедовны

***Дата проведения:***  18. 01. 2018 год

***Место проведения:***  МКОУ «Ленинаульская СОШ № 2»

***Цель посещения урока:*** ознакомиться с опытом работы

***Класс:*** 8 «а»

***Тема урока:***  «Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови»