**Министерство образования и науки Пермского края**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Пермский базовый медицинский колледж»**

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ**

***специальность 34.02.01 Сестринское дело***

**ОП 02 «Анатомия и физиология человека»**

**Раздел 3. Кровь. Состав и функции крови. Гемостаз. Группы крови. Резус фактор**

**Тема занятия: «Кровь. Состав и функции крови»**

***Разработал преподаватель***

**Зулалова Мария Васильевна**

****

Пермь, 2019

**ПЛАН-КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ**

Учебная дисциплина: *"Анатомия и физиология человека"*

Тема занятия: *"Кровь. Состав и функции".*

Цель занятия: *изучение состава и функций крови.*

Задачи занятия:

* обучающие: *организовать получение знаний об особенностях строения и функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов; о составе и функциях плазмы;*
* развивающие: *способствовать* *развитию познавательной активности обучающихся; критического мышления; навыков общения в группе; осознанию значимости изучаемого материала для сохранения и укрепления здоровья.*
* воспитательные: *способствовать воспитанию культуры общения;* *умению взаимодействовать в небольших группах; выявлению связи изучаемой темы с жизнью.*

Тип занятия: *освоения новых знаний.*

Вид занятия: теоретическое *(объяснение с демонстрацией наглядных пособий, групповая работа с элементами самостоятельной работы).*

Форма работы: *фронтальная*, *групповая, самостоятельная.*

Продолжительность: *30 минут.*

Структура и ход занятия:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Этап занятия** | **Задача этапа (методическое обоснование)** | **Деятельность преподавателя** | **Деятельность обучающихся** | **Время (минуты)** |
|  | Организационный | Активация учащихся. | Приветствует обучающихся. Создает положительный эмоциональный фон. | Приветствуют преподавателя, проверяют готовность к занятию. | 1 |
|  | Актуализация знаний.Постановка цели и задач занятия. Мотивация учебной деятельности обучающихся. | Выявить уровень знаний и систематизировать их.Создать условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность. | Создает условия для самостоятельной формулировки обучающимися темы и цели занятия.Создает условия для постановки проблемной ситуации. | Участвуют в обсуждении проблемных вопросов, формулируют собственное мнение. Отвечают на вопросы преподавателя, обсуждают их. Формулируют цели урока, определив границы знания и незнания. | 3 |
|  | Первичное усвоение новых знаний;первичная проверка понимания. | Организовать осмысленное восприятие новой информации.Вызвать эмоциональный настрой и познавательный интерес к теме. | Организует просмотр видеоролика "Состав крови";Организует самостоятельную и групповую работу обучающихся.Создает условия для проверки понимания знаний, комментирует ответы обучающихся. | Просматривают видеоролик; формулируют выводы, делают записи в тетради.Осуществляют индивидуально-групповую деятельность. Выполняют задания.Решают ситуационные задачи. | 17 |
|  | Первичное закрепление | Обеспечить осмысленное усвоение и закрепление знаний. | Обеспечивает деятельность обучающихся по усвоению и закреплению знаний. | Выполняют задание - игру "правда-неправда". Осуществляют самооценку. | 4 |
|  | Подведение итогов | Выявить уровень усвоенных знаний. | Выявляет уровень усвоенных знаний. | Отвечают на учебную проблему, созданную в начале занятия. | 2 |
|  | Информация о домашнем задании. Инструктаж о его выполнении. | Организовать обсуждение и запись домашнего задания | Сообщает домашнее задание и задание для желающих. | Записывают домашнее задание. Выбирают задание. | 1 |
|  | Рефлексия. | Организовать самооценку учениками собственной учебной деятельности и проделанной работы. | Фиксирует результаты рефлексии для дальнейшего анализа. | Анализируют свою деятельность на уроке по методике "Мишень". | 2 |

Оснащение:

* мультимедийная презентация;
* рабочие листы для каждого обучающегося (Приложение 1);
* информационные листы на каждую группу (Приложения 2, 3, 4, 5);
* карточки-задания с алгоритмом ответа на каждую группу (Приложение 6, 7, 8, 9);
* рисунок мишени (Приложение 10);
* проектор;
* ноутбук.

Приложение 1

Рабочий лист учебного занятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О обучающегося)

по дисциплине "Анатомия и физиология человека"

***Тема: "Кровь. Состав и функции"***

*1. Заполните схему:*

 Кровь

90% - это

\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Форменные элементы крови

Плазма

10% \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_:

Функции плазмы: 1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

 4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

*2. Заполните таблицу:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Клетки крови | Эритроциты  | Гемоглобин | Лейкоциты | Тромбоциты  |
| Количество в 1 мм3 |  |  |  |  |
| Продолжительность жизни |  |  |  |  |
| Место образования |  |  |  |  |
| Особенности строения (цвет, форма, размер, наличие ядра) |  |  |  |  |
| Функции  |  |  |  |  |

СОЭ (скорость оседания эритроцитов) – это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Норма СОЭ для мужчин – 2-10 мм в час (мм/ч), для женщин 2-15 мм в час (мм/ч).

Функции крови.

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*4. Контроль усвоения знаний.*

|  |
| --- |
| **Игра "правда-неправда"***Прочитайте утверждения. Оцените их правильность: если утверждение правдиво, то впишите “да”, если утверждение обманчиво, впишите “нет”.* |
| 1. Кровь – это твёрдая ткань.2. Кровь – это жидкая соединительная ткань.3. Плазма занимает 50% от объёма крови.4. Эритроциты имеют ядро.5. Эритроциты содержат гемоглобин.6. Лейкоциты - это безъядерные клетки.7. Лейкоциты – защищают организм от бактерий и вирусов.8. Тромбоциты участвуют в образовании тромба.  | 1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 |
| Количество правильных ответов: Оценка:  |

Приложение 2

**Информационный лист № 1**

Эритроциты.



Эритроциты - это красные кровяные клетки, лишенные ядра, имеющие

форму двояковогнутого диска, размером 7-8 мкм. Образуются в красном костном мозге, живут 120 дней, разрушаются в селезенке («кладбище эритроцитов»), печени.

В одном литре крови у мужчин содержится 4,0-5,0 млн клеток на 1мм3. У женщин 3,7-4,7 млн клеток на 1мм3.

Эритроциты содержат гемоглобин.

*ГЕМОГЛОБИН* (НЬ) - дыхательный пигмент красного цвета, находящийся в эритроцитах. Гемоглобин состоит из белка - глобина и 4 молекул гема. *Гем* содержит железо, которое соединяется с О2 (кислород) и СО2.(углекислый газ). Одна молекула гемоглобина может присоединять 4 молекулы О2.

*Норма количества НЬ* в крови у мужчин до 130-160 грамм на литр (г/л), у женщин 120 -140 г/л. Гемоглобин снижается - при анемиях, после кровопотери, повышается - при сгущении крови.

Миоглобин - мышечный гемоглобин. Играет большую роль в снабжении О2скелетных мышц. Основная функция гемоглобина - дыхательная -, то есть перенос кислорода и углекислого газа. Свои функции гемоглобин выполняет только при нахождении в эритроцитах.

Функции эритроцитов:

1. Дыхательная - выполняется эритроцитами за счёт дыхательного пигмента- гемоглобина, который способен присоединять к себе кислород и углекислый газ.
2. Трофическая - эритроциты адсорбируют на своей поверхности аминокислоты и транспортируют к клеткам от органов пищеварения.
3. Защитная - эритроциты способны связывать токсины за счёт антител, которые находятся на их поверхности. Эритроциты участвуют в свёртывании крови, образуя тромб.
4. Ферментативная - эритроциты являются носителями ферментов.

Приложение 3

**Информационный лист № 2**

Тромбоциты.



*Тромбоциты* - бесцветные пластинки, не имеющие ядра, размером 2-5 мкм. Образуются в красном костном мозге, живут 2-5 дней, разрушаются в селезенке, печени. Количество тромбоцитов в 1 литре крови 180-320 тысяч клеток на 1 мм3. Увеличение количества тромбоцитов в крови называется тромбоцитоз, приводит к увеличению свертываемости и образованию тромбов (сгустков). Уменьшение тромбоцитов называется тромбоцитопения, она приводит к снижению свертываемости крови и повышенной кровоточивости, образованию множественных синячков.

Тромбоциты обладают определенными свойствами:

* могут прилипать к чужеродной поверхности;
* могут склеиваться друг с другом; способны к поглощению чужеродных клеток и частиц;
* они могут передвигаться;
* тромбоциты легко разрушаются.

Функции:

1) Принимают активное участие в процессе свёртывания крови (образование сгустка). Они участвуют в гемостазе (остановке кровотечения при повреждении стенки сосуда).

2) Защитная функция - за счёт прилипания к бактериям и их поглощения.

3) Тромбоциты способны изменять проницаемость стенки капилляров.

Приложение 4

**Информационный лист № 3**

Лейкоциты.



*Лейкоциты-* белые клетки крови, имеющие ядро. Размеры от 8-14 до 20 мкм.

Образуются лейкоциты в красном костном мозге, селезёнке и лимфатических узлах. Срок жизни лейкоцитов до 8-12 суток. Разрушаются при борьбе с вирусами и бактериями.

Количество лейкоцитов в крови в норме 4,0-9,0 тысяч клеток на 1 мм3.

Лейкоцитоз — повышенное количество лейкоцитов в крови, бывает при многих состояниях-воспалениях, инфекционных заболеваниях, а также при физиологических процессах - после физ. нагрузок и после еды, особенно жирной. Лейкопения - сниженное количество лейкоцитов в крови наблюдается при облучении и раке крови.

Все лейкоциты в крови человека подразделяют на 2 группы: 1) Зернистые - это базофилы, эозинофилы, нейтрофилы (сегментоядерные и палочкоядерные) и 2) незернистые - это моноциты, лимфоциты.

Процентные соотношения между отдельными видами лейкоцитов называют лейкоцитарной формулой.

 Свойства всех видов лейкоцитов:

1) Лейкоциты подвижны.

2) Способность проникать через неповреждённую стенку сосуда.

3)Способность поглощать и переваривать инородные тела, микроорганизмы, а также отмершие клетки организма. Это явление получило название фагоцитоз.

Изучил и описал фагоцитоз Илья Ильич Мечников.

Функции лейкоцитов.

1)Защитная - лейкоциты вырабатывают вещества (антитела), которые вызывают гибель микробов попавших в организм; при аллергических состояниях, а также при наличии паразитов количество эозинофилов в крови увеличивается.

2)Лейкоциты способны вырабатывать антитела, которые длительно сохраняются в организме и препятствуют повторному заболеванию человека (устойчивый иммунитет). Например ветрянка.

3) Лейкоциты стимулируют восстановительные процессы в организме, ускоряют заживление ран.

Приложение 5

**Информационный лист № 4**

Плазма крови



Плазма крови — жидкая часть крови (процентное содержание плазмы в крови составляет около 50%) , в которой взвешены форменные элементы (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты — вторая часть крови) и растворены различные вещества. В плазму крови входит множество простых и сложных веществ. 90% плазмы составляет вода, и только 10% её приходится на сухой остаток. Но как разнообразен его состав! В состав сухого остатка входят белки (альбумины, глобулины, фибриноген), жиры и углеводы, соли, щёлочи и кислоты, витамины, ферменты, гормоны и пр.
     Каждое из этих веществ имеет определённое важное значение.
Некоторые свойства плазмы:

1) Осмотическое давление плазмы зависит от содержания в ней минеральных солей (преимущественно соли Na ). Чем больше солей > тем больше осмотическое давление. Солевой раствор, имеющий осмотическое давление одинаковое с кровью называют ***изотоническим* (0,9% раствор NaCl).** Больше известный как физ. раствор. Его используют для вливания в кровь, например, при операциях.

2) СОЭ (скорость оседания эритроцитов) - это способность эритроцитов оседать под действием гравитации. При повышении значений является неспецифическим показателем воспалительного процесса.

Функции плазмы: 1) питательная (доставка питательных веществ); 2) выделительная (выведение токсинов и продуктов распада); 3) защитная (белки образуют антитела, а фибриноген участвует в свертывании крови); 4) регуляторная (переносят гормоны); 5) взаимосвязь всех органов между собой; 6) терморегуляторная (участие в поддержании температуры тела).

Приложение 6

Карта-задание № 1

для ученых, изучающих клетки крови "Эритроциты"

Задачи:

- сформулировать понятие «эритроциты»;

- выяснить количество клеток в 1 мм3, продолжительность жизни, место образования, особенности строения и функции;

- заполнить свою часть таблицы;

- подготовить отчет о "научном" открытии.

Задание для ученых:

1. Прочитать текст информационного листа № 1.
2. Рассмотреть рисунок.
3. Дать понятие термину «эритроциты».
4. Изучить количество клеток в 1 мм3, продолжительность жизни, место образования, особенности строения и функции (обратить внимание на гемоглобин).
5. Заполнить свою часть таблицы.
6. Подготовить отчет о "научном" открытии.

Алгоритм ответа (отчета):

1. Дать понятие «эритроциты».

2. Рассказать о количестве клеток в 1 мм3, продолжительности жизни, месте образования, об особенностях строения и функциях.

3. Дать понятие "гемоглобин", рассказать о его составе, функции и количестве в крови.

Приложение 7

Карта-задание № 2

для ученых, изучающих клетки крови "Тромбоциты"

Задачи:

- сформулировать понятие «тромбоциты»

- выяснить количество клеток в 1 мм3, продолжительность жизни, место образования, особенности строения и функции;

* сформулировать понятие "гемостаз";

- заполнить свою часть таблицы;

- подготовить отчет о "научном" открытии.

Задание для ученых:

1. Прочитать текст информационного листа № 2.
2. Рассмотреть рисунок.
3. Дать понятие термину «тромбоциты».
4. Изучить количество клеток в 1 мм3, продолжительность жизни, место образования, особенности строения и функции.
5. Заполнить свою часть таблицы.
6. Подготовить отчет о "научном" открытии.

Алгоритм ответа (отчета):

1. Дать понятие «тромбоциты».

2. Рассказать о количестве клеток в 1 мм3, продолжительности жизни, месте образования, об особенностях строения и функциях.

3. сформулировать понятие "гемостаз";

4. Объяснить защитный механизм свертывания.

Приложение 8

Карта-задание № 3

для ученых, изучающих клетки крови "Лейкоциты"

Задачи:

- сформулировать понятие «лейкоциты», "фагоцитоз";

- выяснить количество клеток в 1 мм3, продолжительность жизни, место образования, особенности строения и функции;

- заполнить свою часть таблицы;

- подготовить отчет о "научном" открытии.

Задание для ученых:

1. Прочитать текст информационного листа № 3.
2. Рассмотреть рисунок.
3. Дать понятие термину «лейкоциты».
4. Изучить количество клеток в 1 мм3, продолжительность жизни, место образования, особенности строения и функции.
5. Заполнить свою часть таблицы.
6. Подготовить отчет о "научном" открытии.

Алгоритм ответа (отчета):

1. Дать понятие «лейкоциты».

2. Рассказать о количестве клеток в 1 мм3, продолжительности жизни, месте образования, об особенностях строения.

3. Рассказать о функциях лейкоцитов.

4. Дать понятие "фагоцитоз".

Приложение 9

Карта-задание № 4

для ученых, изучающих "Плазму крови"

Задачи:

- сформулировать понятие «плазма крови»;

- выяснить состав и функции плазмы крови;

- закончить схему в рабочем листе урока;

- подготовить отчет о "научном" открытии.

Задание для ученых, изучающих "Плазму крови":

1. Прочитать текст информационного листа № 4.
2. Рассмотреть рисунок.
3. Дать понятие термину «Плазма крови»
4. Изучить состав плазмы крови.
5. Изучить функции плазмы крови.
6. Закончить схему в рабочем листе урока.
7. Подготовить отчет о "научном" открытии.

Алгоритм ответа (отчета):

1. Дать понятие «плазмы крови».

2. Рассказать о составе и функциях плазмы крови.

3. Дать понятие "изотоническому раствору".

4. Дать понятие «СОЭ».