

Тема: Еритроцити. Групи крові. Переливання крові. Лабораторна робота: «Мікроскопічна будова крові людини»

Мета:

Навчальна: вивчити будову еритроцитів і довести, що їх будова відповідає функціям; ознайомитися з групами крові і правилами переливання;

Розвиваюча: продовжити розвивати логічне мислення, уміння аналізувати, порівнювати, робити висновки;

Виховна: виховувати бережливе ставлення до здоров'я.

Обладнання: таблиці, схеми, додаткова література.

Базові поняття і матеріал: внутрішнє середовище організму, кров, лімфа, плазма крові. Формені елементи крові.

ХІД УРОКУ

О, кров! Ти – дарувальниця життя!

О, кров! Життя ти рятівниця!

I. Актуалізація опорних знань. Мотивація навчальної діяльності

Слово вчителя з елементами бесіди:

Зверніть увагу на епіграф до уроку. Наші предки вважали, що кров і життя – це одне і те саме. На крові клялися, приносили в жертву богам, кропили поля перед сівбою, давали пити від хвороб і старості.

Вони не могли пояснити таке надзвичайне ставлення до крові. І вже тоді задумувалися, чому кров така важлива для людини? А чи однакова кров у людей і тварин? Чому вона такого кольору? Від чого це залежить?

Відповіді на ці запитання і на багато інших ми дамо на сьогоднішньому уроці.

Але перш ніж почати новий матеріал, повторимо те, що ми вже знаємо про кров.

Метод «Групування»

Пригадайте склад крові і її функції та доповніть схеми. (учні працюють в парах)



(поживна, захисна, терморегулююча, , видільна, регуляторна)

II. Вивчення нового матеріалу

- *Розповідь учителя*

На попередньому уроці ми вже багато чого вивчили про еритроцити. А сьогодні продовжимо заповнювати таблицю, яку розпочали.

Еритроцити у крові людини мають форму двовгнутого диска, що значно збільшує поверхню для транспорту речовин. Стовбурна клітина з якої в червоному кістковому мозку утворюється еритроцит має ядро, але під час дозрівання ядро виходить за межі клітини.

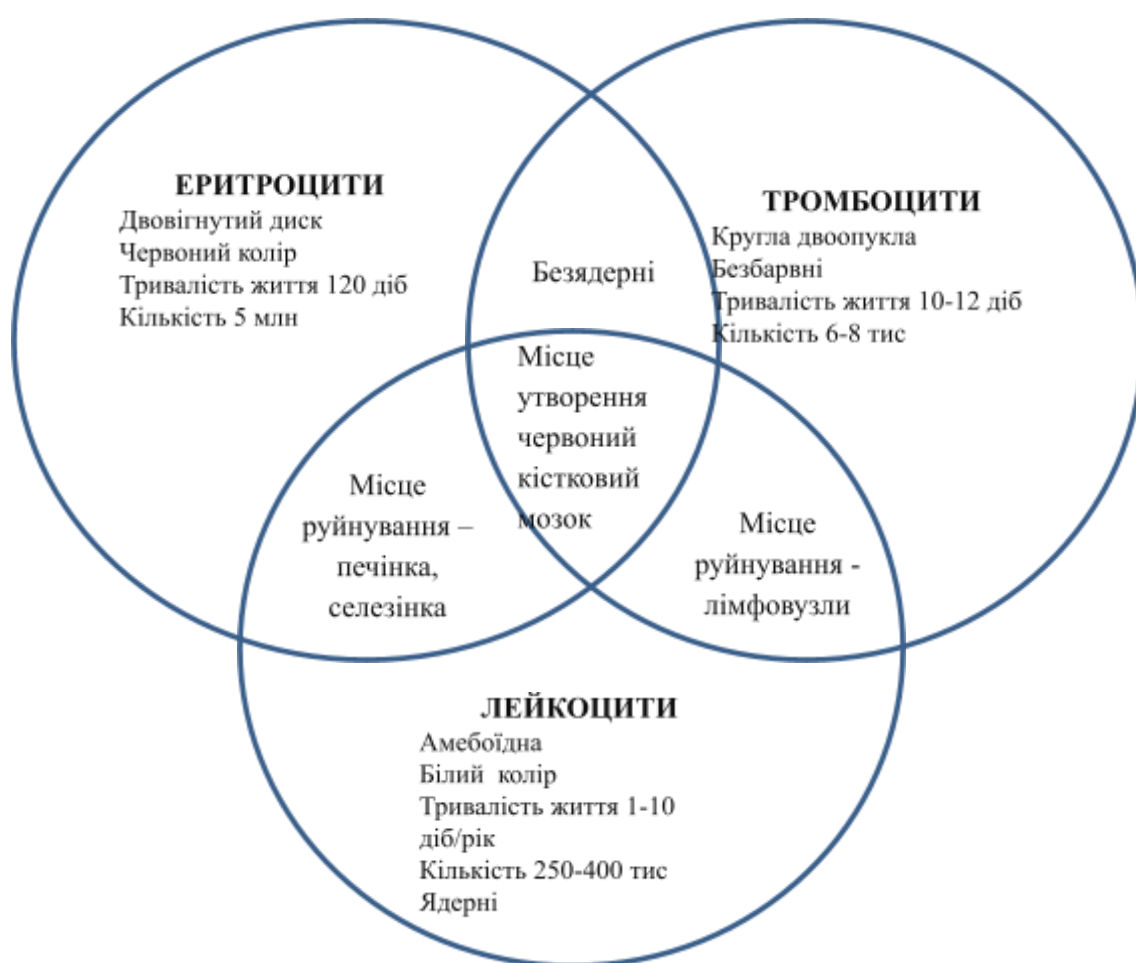
Місце втраченого ядра займає пігмент гемоглобін, що містить білкову частину – **глобін** та небілкову – **гем**, до складу якого входить Ферум, саме тому колір крові червоний. (міф про юнака, що хотів зробити каблучку з заліза ы загинув, не знаючи, що до складу входить елемент металу, а не сам метал))

- *робота з підручником – ст. 56 іл.3.4 дописати в таблицю*

Ознаки	Еритроцити	Лейкоцити	Тромбоцити
Форма	Двовігнутий диск		
Кількість в 1л.	5 млн		
Колір	червоний		
Тривалість життя	120 діб		

Місце утворення	Червоний кістковий мозок		
Місце руйнування	Селезінка, печінка		
Наявність ядра	немає		

Метод «Діаграма Вена»(порівняти клітини крові)



- *Розповідь учителя* Основна функція еритроцитів – транспорт речовин. Гемоглобін має унікальну властивість утворювати сполуки з газами.

(У легенях) Гемоглобін + кисень = оксигемоглобін (нестійка сполука)
 артеріальна кров тече до тканин, де оксигемоглобін віддає кисень →

Гемоглобін + CO₂ = карбгемоглобін(нестійка сполука) венозна кров
тече в легені і віддає вуглекислий газ.

Гемоглобін + CO = кароксигемоглобін(стійка сполука)

Випереджувальне завдання

Повідомлення учня про карбоксигемоглобін

Сполука гемоглобіну з чадним газом є дуже небезпечною. Якщо у повітрі 0,5% CO, то з ним з'єднується більше 50% еритроцитів, а це рівноцінно втраті 50% еритроцитів, оскільки вони вже не здатні здійснювати транспорт кисню до клітин. Процес утворення карбоксигемоглобіну зворотній, але потрібне негайне і тривале перебування на свіжому повітрі. Отруєння чадним газом може призвести і до трагічного наслідку, якщо потерпілому вчасно не надати допомогу.

Тепер дізнаємося чи у всіх організмів однакові еритроцити, розглянемо таблицю і виконаємо лабораторну роботу.

- Виконання лабораторної роботи «Мікроскопічна будова крові»

Ознаки	Еритроцити людини	Еритроцити жаби
Кількість		
Розмір		
Наявність ядра		
Форма		
Колір		

- Проблемне питання:

Папа Римський Інокентій VIII, який не хотів старіти, наказав влити собі кров від трьох юнаків, що стало причиною смерті всіх чотирьох?(
(відповіді учнів -недокрів'я)

Випереджувальне завдання

- *Повідомлення учня про недокрів'я*

При крововтраті зменшується кількість еритроцитів, що призводить до зменшення гемоглобіну. Кров переносить менше кисню, від чого настає киснева недостатність. Такий стан називається недокрів'ям, або анемією. Вона може виникнути також при різних захворюваннях, у період статевого дозрівання, нестачею вітамінів та під час вагітності. Це впливає на розумову діяльність та фізичну працездатність людини.

- *Проблемне питання:*

Чому ж тоді помер папа, якщо йому влили кров а не забрали?(відповіді учнів - різні групи крові, несумісність)

Вправа “Чарівний конверт”

Першим довів можливість оживити тварину переливанням крові англієць Лоуер(1666р). Обезкровленій собаці в його судини влили кров іншої собаки і він ожив.

Перше переливання від людини людині було в Англії в 1819р. Через 13 років у Росії лікар Вольф зробив переливання породіллі. Але далі було багато невдач з 247 переливань 176 закінчилися смертю.

І тільки в 1901 австрієць Ландштейнер і в 1903 чех Янський виявили у людини 4 групи крові.

- *розповідь учителя*

Виявляється спадковими ознаками людини можуть бути не тільки колір волосся, очей, зріст, але і наявність білків у еритроцитах і плазмі крові. Цей набір у кожної людини постійний, але свій.

Група крові	Аглютиноген и в еритроцитах	Аглютиніни в плазмі
I (O)	Немає	а і в
II (A)	A	в
III (B)	B	а

IY (AB)	AB	немає
----------------	-----------	--------------

У людей які мають в еритроцитах білок (A), у плазмі ніколи не буває білка (a), а за наявності білка (B) ніколи немає білка (b). якщо людині з I групою крові влити , наприклад, II або III то буде склеювання еритроцитів – **аглютинація**.

Доно р Реци пієнт	I	II	III	IY
I	+	-	-	-
II	+	+	-	-
III	+	-	+	-
IY	+	+	+	+

- Розповідь учителя

Окрім груп, під час переливання слід враховувати і так званий білок резус-фактор, який був названий в честь макака-резус, у яких був вперше виявлений у 1940 р. Якщо в крові є резус-фактор то таких людей і їх кров називають резус-позитивними, інших резус-негативними. І якщо людині з резус-позитивною кров'ю влити кров резус-негативну і навпаки, то також буде аглютинація, тобто склеювання еритроцитів.

IY. Підсумкове узагальнення.

- Що нового ми дізналися на уроці?
- Де можна використати знання отримані на уроці

У. Домашнє завдання.

Вивчити параграф. Опрацювати конспект уроку.

Скласти Сенкан на тему «Кров».

Кров

Рідка, червона

Живить, тече, захищає

Внутрішнє середовище організму людини

Життя