

Біологія 8 клас **урок №** **дата проведення уроку**

Тема. Внутрішнє середовище організму. Кров, її склад та функції. Лімфа.

Цілі уроку: сформувати в учнів поняття про внутрішнє середовище організму, його склад, відносну сталість. Ознайомити учнів зі значенням крові і її складом. Дати поняття про кров і плазму як внутрішнє середовище організму.

Обладнання й матеріали: таблиці із зображенням будови кровоносних систем кільчастих черв'яків, членистоногих і хордових, таблиця «Кров».

Базові поняття й терміни: внутрішнє середовище організму, гомеостаз, кров, лімфа, тканинна рідина, плазма, фізіологічний розчин, формені елементи крові, еритроцити, лейкоцити, тромбоцити.

Концепція уроку

Сформулювати поняття гомеостазу, підкреслити обов'язковість збереження гомеостазу для існування живих організмів; розповісти, яку роль у підтримці гомеостазу й життєдіяльності організму грає внутрішнє середовище; пояснити, що внутрішнє середовище організму формують його рідини: кров, лімфа і тканинна рідина; звернути увагу на їх тісний взаємозв'язок; детально зупинитися на основних функціях крові: транспортній, регуляторній і захисній; розглянути склад крові: плазму й формені елементи.

Хід уроку

I. Організаційний етап

II. Актуалізація опорних знань і мотивація навчальної діяльності учнів

Бесіда вчителя з обговоренням питань

1. Чим відрізняється хімічний склад клітин від хімічного складу навколишнього середовища?

2. Чому організм повинен підтримувати постійність свого складу?

Мотивація навчальної діяльності.

Французький фізіолог Клод Бернар писав: «Я першим почав наполягати на тій ідеї, що для тварин є власне два середовища: одне — зовнішнє, у якому розташований організм, а друге — внутрішнє, у якому живуть елементи тканин».

III. Вивчення нового матеріалу

Розповідь учителя з елементами бесіди

Гомеостаз — постійність умов життєдіяльності клітин у внутрішньому середовищі.

Основні складові внутрішнього середовища організму:

- кров;
- лімфа;
- тканинна рідина.

1. Внутрішнє середовище організму. Його значення. (Розповідь вчителя з елементами бесіди, пояснення схеми.)

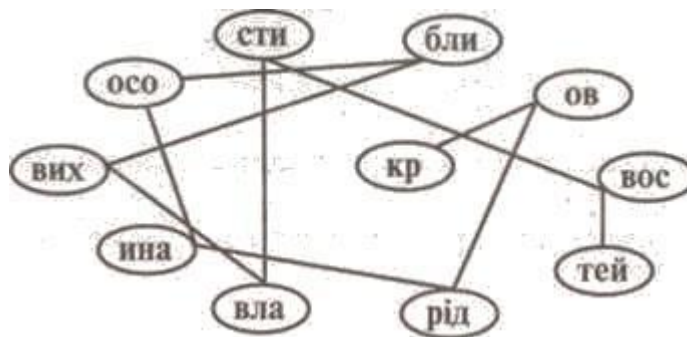


2. Внутрішнє середовище організму — транспортна система. Функції транспортної системи. (Розповідь вчителя з елементами бесіди, пояснення схеми «Функції транспортної системи».)

Функції транспортної системи



3. Кров, її склад і значення. Кров як один із видів сполучної тканини. (Прочитай головоломку):

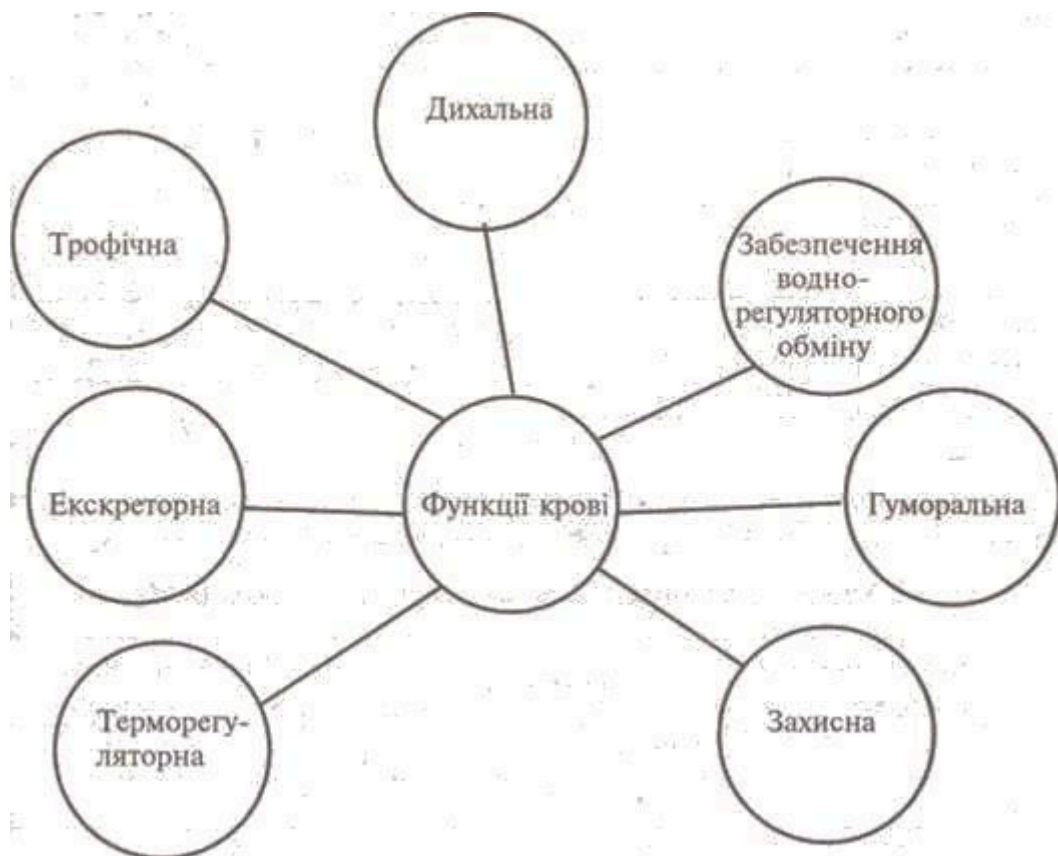


(Кров — рідина особливих властивостей.)

а) Кров — магічна рідина.

У східних воїнів був звичай пити кров переможених ворогів. Єгиптяни вважали кров ліками від хвороб (мастили себе кров'ю). Клятви скріплювалися кров'ю. А чи кров — рідина?

б) Кров як сполучна тканина. Функції крові. (Розповідь вчителя, складання схеми.)



в) Склад крові, плазма крові. (Робота в малих творчих групах — використання тексту підручника, додаткової літератури, роздаткового матеріалу.)

Завдання і запитання для груп.

1. Скільки крові циркулює в організмі людини, якщо його маса становить 45 кг, а кров становить 7,7%? Скільки крові циркулює по системі кровообігу (54%)? Скільки крові зберігається в кров'яних депо — 46% (селезінка, печінка, шкіра)?

2. Використовуючи роздатковий матеріал, складіть схему «Склад крові».



3. Плазма крові, її хімічний склад. Проаналізуйте таблицю і дайте відповідь на запитання: чому кров називають «полоненим морем»?

Хімічний склад морської води і сироватки крові (у %)

Хімічні елементи і сполуки	Морська вода	Сироватка крові (плазма)
Na	30,5	39,0
Mg	3,8	0,5
Ca	1,2	1,0
K	1,8	2,6
Cl	55,2	45,0
CO ₂	0,5	11,0
Інші елементи	7,0	0,9
Разом	100%	100%

4. Гомеостаз — здатність організму підтримувати динамічну сталість внутрішнього середовища. (Розповідь вчителя з елементами бесіди.)

— Які органи забезпечують гомеостаз?

— Яку біологічну роль відіграє гомеостаз?

5. Фізіологічний розчин, його застосування в медицині. Гемоліз крові. (Розповідь вчителя.)

6. Кровотворні органи. (Розповідь вчителя з використанням таблиці «Кров».)

Основні функції крові Кількість води в крові сягає 90 %. Концентрація солей у плазмі крові (Na⁺, K⁺, Ca²⁺, HCO₃⁻ та ін.) становить 0,9 % і підтримується на постійному рівні. Водний розчин, концентрація якого становить 0,9 %, називається фізіологічним. Його можна використати для поповнення крові в разі її значних утрат. До складу органічних речовин плазми крові входять білки, жири й вуглеводи. Їх концентрація може досить сильно коливатися.

З формених елементів крові еритроцити й лейкоцити є кров'яними клітинами, а тромбоцити — кров'яними пластинками

Питання до учнів

1. Які функції виконує кров?

2. Які рідини складають внутрішнє середовище організму?

3. Що таке гомеостаз?

4. Який склад крові?

5. Що міститься у плазмі крові? **Самостійна робота учнів**

1. Чому склад і вміст органічних речовин у плазмі може досить сильно коливатися? (Залежно від потреби організму плазма переносить між органами ті чи інші органічні речовини)

2. У яких випадках вміст органічних речовин у плазмі крові різко зростає? (Після прийому їжі, коли розпочинається її всмоктування)

3. Чому концентрація солей у плазмі крові підтримується практично на постійному рівні? (Для збереження постійності внутрішнього середовища організму, що забезпечує найбільш сприятливі умови для протікання процесів обміну)

V. Домашнє завдання

Вивчити відповідну тему із підручника.

Підготувати додаткову літературу про історію відкриття еритроцитів.