

ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 6

ТЕМА: ВИВЧЕННЯ КАРТИНИ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ (II ЧАСТИНА)

Мета: навчитися підраховувати під мікроскопом відсоткове співвідношення різних видів лейкоцитів у пофарбованому мазку крові.

Значення теми:

Лейкоцитарна формула крові (формула крові, лейкограма) – це відсоткове співвідношення різних видів лейкоцитів. Підрахунок лейкоцитарної формули проводять під мікроскопом, дивляться пофарбовані мазки периферичної крові. Рахують не менше 100 клітин, а потім виводять відсоткове співвідношення окремих видів лейкоцитів. У лейкоцитарній формулі враховується не абсолютна, а відносна кількість окремих лейкоцитів. За результатами лейкоцитарної формули неможливо судити про загальну кількість лейкоцитів у крові. Так, при підвищених лейкоцитах (вище $10 \cdot 10^9 / \text{л}$) співвідношення між ними можуть залишатися в межах норми, а при змінній лейкоцитарній формулі, кількість лейкоцитів може бути повністю у нормі. Саме тому важливою є оцінка двох показників одночасно – кількості лейкоцитів і лейкоцитарної формули.

Знати:

- методи підрахунку лейкоцитів у мазках крові;
- будову різних видів лейкоцитів для їх ідентифікації при підрахунку;

Вміти:

- користуватися клавійним лічильником для підрахунку лейкоцитарної формули;
- записувати у таблицю диференціального підрахунку виявлені види лейкоцитів;
- підраховувати у мазку окремі види лейкоцитів.



Запитання для обговорення:

1. Методи дослідження біологічних об'єктів на тканиновому рівні.
2. Культура тканин.
3. Принципи і методи гістохімічного фарбування. Основи імуноцитохімічного аналізу

Короткий зміст теми

Лейкограма, або лейкоцитарна формула, показує співвідношення, в якому знаходяться різні види білих клітин у крові. Висловлюються дані показники у відсотках. Лейкограму отримують під час проведення загального аналізу крові. Зміст у відсотках того чи іншого виду лейкоцитів змінюється при підвищенні або зниженні рівня інших видів.

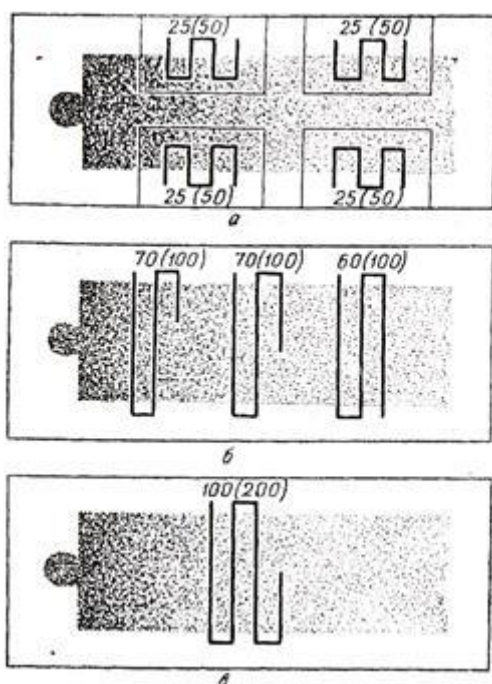
За даними лейкограми можна судити про хід патологічного процесу, появі ускладнень і прогнозувати результат хвороби. Дані лейкограми необхідно зіставляти з клінічним проявом хвороби.

Лейкоцити в залежності від щільності розподіляються в мазках нерівномірно: нейтрофіли, базофіли, еозинофіли – по периферії, ближче до країв; моноцити, лімфоцити – ближче до середини.

При підрахунку лейкоцитів використовують методи Шилінга, Філіпченко або підрахунок по середині мазка.

За Шиллінгом визначають кількість лейкоцитів у чотирьох ділянках мазка (чотирипільний метод). Всього в мазку підраховують 100-200 клітин.

Метод Філіпченко полягає в тому, що мазок подумки ділять на 3 частини: початкову, середню і кінцеву (трипільний метод). Підрахунок ведуть по прямій лінії поперек мазка від одного його краю до іншого. У кожній частині підраховують однакову кількість клітин. Всього враховують 100-200 лейкоцитів.



Підрахунок лейкоцитів:

а – за чотирипільним методом; б – за способом Філіпченко; в – по середині мазка.

Виявлені клітини записують у спеціальну таблицю диференціального підрахунку (сітка Єгорова).

Вид лейкоцитів	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Σ	%
Базофіли											1	1
Еозинофіли											4	4
Нейтрофіли												
Мієлоцити												
Юні											1	1
Паличкоядерні										┐	5	5
Сегментоядерні	□	⊗	□	▧	▧	▧	▧	▧	⊗	□	49	49
Лімфоцити	▢	┐	□	▧	▢	▧	□	▧	▢	▢	37	37
Моноцити											3	3
Разом	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100

Для більш швидкого і зручного визначення лейкоцитарної формули застосовують спеціальний 11-клавішний лічильник з літерами, відповідними назвам окремих лейкоцитів (додатково є три клавіші для обліку патологічних форм). Над клавішами розміщені табло, в яких при натиску відповідних клавіш з'являються цифри. У крайніх правих віконцях підраховується загальна сума натиснутих при підрахунку клавіш. При підрахунку 200 клітин лунає дзвінок, який вказує на закінчення підрахунку. Скидання табло відбувається за допомогою рукоятки.



Клавішний лічильник для підрахунку лейкоцитарної формули

Питання для самопідготовки:

1. На препараті мазка крові людини видно, що клітини не містять ядер. Назвіть ці клітини, їх функція?
2. На препараті мазок крові людини. Видно: велика кругла клітка, цитопlasма забарвлена слабо базофільно, не містить специфічної зернистості, ядро світле, бобовидної форми. Назвіть цю клітку.
3. На препараті мазок крові людини. Видно: клітина з базофільною зернистістю, крізь яке проглядається слабо сегментоване ядро. Назвіть цю клітку.

4. У хворого взята кров для аналізу. Дані 1-го аналізу показують абсолютний вміст еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів в 1 мм. Дані 2-го аналізу - процентне співвідношення лейкоцитів крові. Як називають 1 і 2 формули?
5. У дитини глистяні інвазії. Які зміни в лейкоцитарній формулі слід очікувати?
6. В лейкоцитарній формулі хворого 45% нейтрофілів. Як називається цей стан?

Задачі:

Завдання 1: В експерименті на мишах в ранньому неонатальному періоді інгібували функцію тимуса. Який вид гемопоезу порушиться?

Завдання 2: Шляхом центрифугування формені елементи відокремлені від плазми крові. Формені елементи в свою чергу розділені на еритроцити, гранулоцити, лімфоцити, тромбоцити і потім висіяні в поживне середовище. Які з них і чому утворюють колоніальне зростання?

Завдання 3: В лейкоцитарній формулі хворого підвищений відсоток сегментоядерних нейтрофілів і зникли юні і паличкоядерні нейтрофіли. Як називається такий стан лейкоцитарної формули?

Завдання 4: В лейкоцитарній формулі хворого підвищений відсоток юних і паличкоядерних форм нейтрофілів і зменшення вмісту сегментоядерних нейтрофілів. Як називається такий стан лейкоцитарної формули?

Завдання 5: В організмі хворого почався гострий гнійний запальний процес. Які зміни можна очікувати в гемограмі?

Завдання 6: В організм людини введений чужорідний білок. Які клітини крові забезпечать імунологічну відповідь?

Завдання 7: У пробірку з клітинами крові введені мікроорганізми. В яких клітинах крові ми їх знайдемо?

Завдання 8: У хворого при аналізі крові виявлено 10% лімфоцитів. Як називається цей стан?

Завдання 9: При аналізі крові виявлено знижений вміст гемоглобіну. Які функції крові при цьому порушуються?

Завдання 10: При аналізі крові хворого виявлено різке зниження кількості еритроцитів. Як називається це явище і які функції крові при цьому зміняться?

Зробити висновок щодо вмісту різновидів лейкоцитів у мазку крові.