

ТЕМА 3. ФІЗІОЛОГІЯ ТА ПАТОЛОГІЯ ЛЕЙКОЦИТІВ

Мета: Знати загальну характеристику лейкоцитів. З'ясувати структурно-функціональні особливості гранулоцитів і агранулоцитів. Вивчити зміни якісного та кількісного складу лейкоцитів. Визначити загальну кількість лейкоцитів у периферичній крові. Розглянути етіологію, класифікацію, характеристику різних видів лейкозів і вмійти їх диференціювати.

ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ

1. Загальна характеристика лейкоцитів.
2. Структурно-функціональні особливості гранулоцитів.
3. Структурно-функціональні особливості агранулоцитів.
4. Зміни якісного та кількісного складу лейкоцитів.
5. Лейкози: етіологія, класифікація, характеристика видів.
6. Лейкемоїдні реакції.

Матеріали та обладнання: мікроскоп, лічильна камера Горяєва, штатив, піпетки, скарифікатор, вата, гумова груша, мазки периферичної крові та кісткового мозку хворих на різні види лейкозів, 4%-й розчин оцтової кислоти, підфарбований метиленовим синім, дистильована вода, 96% етиловий спирт.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА

Завдання 1. Визначення кількості лейкоцитів у 1 мкл крові.

У пробірку внести 0,4 мл 4%-го розчину оцтової кислоти, підфарбованого метиленовим синім. Додати (піпеткою від гемометра Салі) 20 мкл крові і добре перемішати. Одержують розведення крові у 20 разів. Заповнити камеру Горяєва, як це робили при підрахунку еритроцитів. Оскільки лейкоцитів менше, ніж еритроцитів, то для точності підрахунок проводити в 100 великих квадратах (які не розграфлені на малі), що відповідає 1600 малим квадратам.

Розрахунок зробити за формулою:

$$L = \frac{A \times 4000 \times B}{B}$$

де L – кількість лейкоцитів в 1 мкл крові; A – полічена кількість лейкоцитів; B – кількість малих квадратів, у яких підраховували лейкоцити; B – ступінь розведення крові; 4000 – множник для перерахунку кількості еритроцитів на 1 мкл.

Приклад розрахунку: у 100 великих квадратах (1600 малих) підраховано 148 лейкоцитів, кров розведена у 20 разів.

Кількість лейкоцитів дорівнює: $\frac{148 \times 4000 \times 20}{1600} = 7400$ в 1 мкл.

Оформити протокол дослідю. Записати отримані значення кількості лейкоцитів у 1 мкл крові. Зробити висновки.

Завдання 2. Проаналізувати лейкограми.

Лейкоцити	Базо-філи	Еози-філи	Нейтрофіли			Лімфо-цити	Моно-цити
			метаміє-лоцити	палич-коядерні	Сегмен-тоядерні		
$14,0 \cdot 10^9/\text{л}$	-	1%	2%	15%	58%	20%	4%
$12,3 \cdot 10^9/\text{л}$	-	1%	-	2%	46%	48%	3%
$1,35 \cdot 10^9/\text{л}$	-	-	-	-	17%	68%	15%
$11,4 \cdot 10^9/\text{л}$	2%	16%	-	1%	55%	24%	2%

Зробити висновки на підставі аналізу кожної лейкограми:

1. Назвати виявлені зміни загальної кількості лейкоцитів.
2. Вказати зміни процентного вмісту окремих форм лейкоцитів.
3. Як називають ці зміни?

Завдання 3. Вивчення картини крові на мазках крові хворих на мієло- і лімфолейкоз.

Взяти готові мазки периферичної крові хворих на мієло- і лімфолейкоз. Вивчити картину крові під мікроскопом і зробіть висновки про те, які форми лейкоцитів переважають у кожному мазку; охарактеризувати їх. Підрахувати та записати лейкоцитарну формулу.

Завдання 4. Вивчення мазків кісткового мозку хворих на різні види лейкозу.

Взяти готові мазки кісткового мозку хворих на різні види лейкозу. Вивчити картину крові під мікроскопом. Звернути увагу на молоді та зрілі форми лейкоцитів, дегенеративні зміни клітин крові. Зробити висновки про особливості картини крові кісткового мозку хворих на різні види лейкозу.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Чому для підрахунку лейкоцитів кров розводять 4 % розчином оцтової кислоти. Для чого цей розчин підфарбовують метиленовим синім?
2. Як практично можна визначити загальну кількість лейкоцитів у крові?
3. Які форми лейкоцитів належать до патологічних?
4. За якими ознаками відрізняється мієлолейкоз від лімфолейкозу?

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Воробель А. В. Основи гематології: монографія. Івано-Франківськ : Вид-во «Плай» ЦІТ Прикарпатського університету імені Василя Стефаника, 2009. 148 с.
2. Гематологія : посібник / за ред. А. Ф. Романової. Київ : Медицина, 2006. 456 с.
3. Гематологія і трансфузіологія / під ред. С. М. Гайдукової. Київ : ВПЦ «Три крапки», 2001. 752 с.
4. Григорова Н. В. Гематологія : навчально-методичний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Біологія» освітньо-професійної програми «Біологія». Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 80 с. (затверджено вченою радою ЗНУ, протокол № 9 від 28.04.2020 р.).
5. Діагностика та лікування захворювань системи крові : посібник для студентів та лікарів-інтернів / за ред. А. С. Свінціцького. Київ : Медкнига, 2011. 336 с.
6. Іонов І. А., Комісова Т. Є., Слюсарев В. Ф., Шаповалов С. О. Фізіологія крові та внутрішнього середовища : методичні рекомендації. Харків : ЧП Петров В.В., 2017. 48 с.
7. Третяк Н. М. Гематологія. Київ : Зовнішня торгівля, 2005. 240 с.
8. Хвороби системи крові у дітей / Г. С. Сенаторова, О. В. Ніколаєва, Н. І. Макєєва [та ін.]. Харків : ХНМУ, 2012. 132 с.
9. Шиффман Ф. Дж. Патолофізіологія крові / пер. с англ. Н. Б. Серебряной, В. И. Соловьева. Москва : Санкт-Петербург : Бином, 2016. 448 с.