

Тема 5.

РОЗЧИНИ: КИСЛОТИ, ОСНОВИ ТА pH. КИСЛОТНО-ОСНОВНІ РІВНОВАГИ В БІОСИСТЕМАХ. БУФЕРНІ СИСТЕМИ

ЗАВДАННЯ 5.

Нормальні значення:

- **pH крові:** 7,35–7,45
- **pCO₂:** 35–45 мм рт. ст.
- **HCO₃⁻:** 22–26 ммоль/л

1. У пацієнта після важкого нападу бронхіальної астми спостерігається: pH = 7,30; pCO₂ = 55 мм рт. ст.; HCO₃⁻ = 24 ммоль/л. Яке порушення кислотно-лужного стану?

- A. Метаболічний ацидоз
- B. Метаболічний алкалоз
- C. Респіраторний ацидоз
- D. Респіраторний алкалоз

2. У хворого з тривалою діареєю: pH = 7,28; HCO₃⁻ = 15 ммоль/л; pCO₂ = 32 мм рт. ст. Який стан виник?

- A. Метаболічний ацидоз
- B. Метаболічний алкалоз
- C. Респіраторний ацидоз
- D. Респіраторний алкалоз

3. Після гіпервентиляції під час панічної атаки: pH = 7,52; pCO₂ = 28 мм рт. ст. Яке порушення?

- A. Метаболічний ацидоз
- B. Метаболічний алкалоз
- C. Респіраторний ацидоз
- D. Респіраторний алкалоз

- 4. Пацієнт тривалий час приймає діуретики. $pH = 7,50$; $HCO_3^- = 32$ ммоль/л; $pCO_2 = 45$ мм рт. ст. Яке порушення?**
- A. Метаболічний алкалоз
 - B. Метаболічний ацидоз
 - C. Респіраторний ацидоз
 - D. Респіраторний алкалоз
- 5. Хворий з цукровим діабетом поступив у стані кетоацидозу: $pH = 7,10$; $HCO_3^- = 10$ ммоль/л. Який тип порушення?**
- A. Метаболічний ацидоз
 - B. Респіраторний ацидоз
 - C. Метаболічний алкалоз
 - D. Респіраторний алкалоз
- 6. Пацієнт із тяжкою блювотою: $pH = 7,48$; $HCO_3^- = 30$ ммоль/л. Яке порушення кислотно-лужного стану?**
- A. Метаболічний ацидоз
 - B. Метаболічний алкалоз
 - C. Респіраторний ацидоз
 - D. Респіраторний алкалоз
- 7. У хворого з пневмонією: $pH = 7,29$; $pCO_2 = 50$ мм рт. ст. Що є причиною ацидозу?**
- A. Накопичення CO_2
 - B. Втрата HCO_3^-
 - C. Надлишок Na^+
 - D. Надлишок Cl^-
- 8. Пацієнт швидко і глибоко дихає. Яке порушення це найчастіше компенсує?**
- A. Метаболічний ацидоз
 - B. Метаболічний алкалоз
 - C. Респіраторний ацидоз
 - D. Респіраторний алкалоз

9. Після передозування седативних препаратів у пацієнта пригнічення дихання. Яке порушення очікується?

- A. Метаболічний ацидоз
- B. Респіраторний ацидоз
- C. Метаболічний алкалоз
- D. Респіраторний алкалоз

10. У хворого з нирковою недостатністю: $\text{pH} = 7,25$; $\text{HCO}_3^- = 16$ ммоль/л. Який механізм ацидозу?

- A. Зниження екскреції H^+
- B. Надлишок вентиляції
- C. Втрата CO_2
- D. Надлишок кисню

11. Яка буферна система є основною в крові?

- A. Фосфатна
- B. Гемоглобінова
- C. Бікарбонатна
- D. Білкова

12. Який орган є головним у швидкій регуляції pH крові?

- A. Печінка
- B. Нирки
- C. Легені
- D. Шлунок

13. При гіпервентиляції концентрація CO_2 у крові:

- A. Збільшується
- B. Зменшується
- C. Не змінюється
- D. Подвоюється

14. Зменшення CO_2 у крові призводить до:

- A. Підвищення рН
- B. Зниження рН
- C. Нейтрального середовища
- D. Осмотичного тиску

15. У пацієнта в крові $\text{pH} = 7,55$. Це свідчить про:

- A. Ацидоз
- B. Алкалоз
- C. Норму
- D. Гіпоксію

16. У пацієнта в крові $\text{pH} = 7,20$. Це стан:

- A. Алкалоз
- B. Ацидоз
- C. Норма
- D. Гіпервентиляція

17. Який стан виникає при накопиченні молочної кислоти?

- A. Метаболічний ацидоз
- B. Метаболічний алкалоз
- C. Респіраторний алкалоз
- D. Респіраторний ацидоз

18. При втраті шлункового соку виникає:

- A. Метаболічний ацидоз
- B. Метаболічний алкалоз
- C. Респіраторний ацидоз
- D. Респіраторний алкалоз

19. Який іон відіграє ключову роль у буферній системі крові?

- A. HCO_3^-
- B. Na^+
- C. Cl^-
- D. Ca^{2+}

20. Найбільш небезпечно для життя значення рН крові:

- A. 7,40
- B. 7,35
- C. 6,80
- D. 7,45