

Виділення та трудова й спортивна адаптація

00. При лабораторному дослідженні крові пацієнта 44-х років виявлено, що вміст білків у плазмі становить 40 г/л. Як це впливає на транскапілярний обмін води?

- A. Збільшується фільтрація, зменшується реабсорбція
- B. Збільшуються фільтрація та реабсорбція
- C. Зменшуються фільтрація та реабсорбція
- D. Зменшується фільтрація, збільшується реабсорбція
- E. Обмін не змінюється

01. У людини вміст глюкози в крові 15 ммоль/л (поріг реабсорбції - 10 ммоль/л). Наслідком цього буде:

- A. Глюкозурія
- B. Зменшення діурезу
- C. Зменшення реабсорбції глюкози
- D. Зменшення секреції вазопресину
- E. Зменшення секреції альдостерону

1. У людини зменшений діурез, гіпернатріємія, гіпокаліємія. Гіперсекреція якого гормону може бути причиною таких змін?

- A. Альдостерон
- B. Вазопресин
- C. Передсердний натрійуретичний фактор
- D. Адреналін
- E. Паратгормон

2. 3 роки тому хворий 34 років було встановлено діагноз хронічного гломерулонефриту. За останні 6 місяців з'явилися набряки. Що лежить в основі їх розвитку?

- A. Протеїнурія
- B. Гіперпродукція вазопресину
- C. Порушення білковоутворюючої функції печінки
- D. Гіперосмолярність плазми
- E. Гіперальдостеронізм

3. У хворого на хронічний гломерулонефрит швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ) знижена до 20% від нормальної. Що є основною причиною зниження ШКФ у даному випадку?

- A. Зменшення кількості функціонуючих нефронів
- B. Тубулопатія
- C. Обтурація сечовивідних шляхів
- D. Ішемія нирок
- E. Тромбоз ниркових артерій

4. Тварині внутрішньовенно ввели концентрований розчин хлориду натрію, що зумовило зниження реабсорбції іонів натрію у канальцях нирок. Внаслідок яких змін секреції гормонів це відбувається?

- A. Зменшення альдостерону
- B. Збільшення альдостерону
- C. Зменшення вазопресину
- D. Збільшення вазопресину
- E. Зменшення натрійуретичного фактора

5. Хворий 50 років скаржиться на спрагу, п'є багато води; виражена поліурія. Глюкоза крові - 4,8 ммоль/л. У сечі глюкози та ацетонових тіл немає, сеча безбарвна, питома вага - 1,002 - 1,004. Яка причина поліурії?

- A. Нестача вазопресину
- B. Гіпотиреоз
- C. Інсулінова недостатність
- D. Альдостеронізм

Е. Тиреотоксикоз

6. Чоловік 32-х років чотири роки страждає на хронічний гломерулонефрит з нефротичним синдромом. Відзначаються явні набряки на обличчі, в останній час з'явилися набряки на ногах та тулубі. Який із механізмів розвитку набряків найбільш вірогідний у цього хворого?

- А. Зниження онкотичного тиску крові
- В. Підвищення гідростатичного тиску крові в капілярах
- С. Підвищення онкотичного тиску тканинної рідини
- Д. Утруднення лімфовідтоку
- Е. Підвищення проникливості капілярів

7. При лабораторному дослідженні сечі в нормі в ній не виявляються формені елементи крові. Яка структура нефрону найбільше перешкоджає їх надходженню до первинної сечі?

- А. Базальна мембрана капілярів клубочка
- В. Юкставаскулярні клітини
- С. Мезангіальні клітини
- Д. Епітелій зовнішнього листка капсули клубочка
- Е. Епітелій петлі Генле

8. У хворого 58-ми років з гострою серцевою недостатністю спостерігається зменшення добової кількості сечі - олігурія. Який механізм цього явища?

- А. Зниження клубочкової фільтрації
- В. Зниження кількості функціонуючих клубочків
- С. Зниження онкотичного тиску крові
- Д. Підвищення гідростатичного тиску крові в капілярах
- Е. Зниження проникності ниркового фільтру

9. У чоловіка швидкість клубочкової фільтрації 80 мл/хв (норма - 125 ± 25 мл/хв). Збільшення якого показника може бути причиною цього?

- А. Онкотичний тиск плазми крові
- В. Ефективний фільтраційний тиск
- С. Гідростатичний тиск крові в капілярах клубочків
- Д. Нирковий кровотік
- Е. Проникність ниркового фільтру

10. У добовій сечі хворого знайдені вилужені еритроцити. Для якої патології нирок найбільш притаманний виявлений симптом?

- А. Дифузний гломерулонефрит
- В. Нефротичний синдром
- С. Нирковокам'яна хвороба
- Д. Пієлонефрит
- Е. Гостра ниркова недостатність

11. У хворого знижений синтез вазопресину, що призводить до поліурії і, як наслідок, до вираженої дегідратації організму. У чому полягає механізм розвитку поліурії?

- А. Зниження каналцевої реабсорбції води
- В. Зниження каналцевої реабсорбції іонів Na
- С. Зниження каналцевої реабсорбції білку
- Д. Зниження реабсорбції глюкози
- Е. Збільшення швидкості клубочкової фільтрації

12. У нирках досліджуваного збільшена реабсорбція іонів кальцію і зменшена - фосфатних іонів. Впливом якого гормону це зумовлено?

- А. Паратгормон
- В. Тирокальцитонін

С. Гормональна форма вітаміну D3

D. Альдостерон

Е. Вазопресин

13. У хворого з гострою нирковою недостатністю на 6-й день проведення терапевтичних заходів виникла поліурія. Чим зумовлене зростання діурезу на початку поліуричної стадії гострої ниркової недостатності?

A. Відновлення фільтрації в нефронах

B. Збільшенням об'єму циркулюючої крові

C. Збільшенням натрійуретичного фактора

D. Зменшенням альдостерону в плазмі

E. Зменшенням вазопресину в плазмі

14. У людини внаслідок тривалого голодування швидкість клубочкової фільтрації зросла на 20%. Найбільш вірогідною причиною змін фільтрації в зазначених умовах є:

A. Зменшення онкотичного тиску плазми крові

B. Збільшення системного артеріального тиску

C. Збільшення проникності ниркового фільтру

D. Збільшення коефіцієнта фільтрації

E. Збільшення ниркового плазмотоку

15. Тварині внутрішньовенно ввели концентрований розчин хлориду натрію, що зумовило зниження реабсорбції іонів натрію у каналцях нирок. Внаслідок яких змін секреції гормонів це відбувається?

A. Зменшення альдостерону

B. Збільшення альдостерону

C. Зменшення вазопресину

D. Збільшення вазопресину

E. Зменшення натрійуретичного фактора

16. У хворого з нефротичним синдромом спостерігаються масивні набряки обличчя та кінцівок. Який патогенетичний механізм є провідним у розвитку набряків?

A. Зниження онкотичного тиску крові

B. Підвищення судинної проникності

C. Підвищення гідродинамічного тиску крові

D. Лімфостаз

E. Підвищення лімфовідтоку

17. У юнака 20-ти років, через 2 тижні після перенесеної лакунарної ангіни, з'явилися скарги на загальну слабкість, набряки під очима. Після обстеження хворому встановлено діагноз: гострий гломерулонефрит. Які патологічні зміни у складі сечі найбільш вірогідні?

A. Протеїнурія

B. Циліндрурія

C. Наявність свіжих еритроцитів

D. Піурія

E. Натрійурія

18. У хворого з масивними опіками розвинулась гостра недостатність нирок, що характеризується значним і швидким зменшенням швидкості клубочкової фільтрації. Який механізм її розвитку?

A. Зменшення ниркового кровотоку

B. Ушкодження клубочкового фільтра

C. Зменшення кількості функціонуючих нефронів

D. Збільшення тиску каналцевої рідини

E. Емболія ниркової артерії

19. Внаслідок землетрусу чоловік 50-ти років дві доби перебував під завалом. Після звільнення з-під завалу рятувальниками у нього був встановлений синдром тривалого розчавлення.

Виникнення якого ускладнення в подальшому найбільш вірогідне?

- A. Гостра ниркова недостатність
- B. Гостра печінкова недостатність
- C. Гостра серцева недостатність
- D. Гостра судинна недостатність
- E. Гостра дихальна недостатність

20. У хворого, який скаржиться на поліурію і полідипсію, знайдено цукор в сечі. Вміст цукру в плазмі крові у нормі. З чим пов'язаний механізм глюкозурії у хворого?

- A. порушення реабсорбції глюкози в канальцях нефрону
- B. порушення фільтрації глюкози в клубочковому відділі нефрону
- C. недостатня продукція інсуліну підшлунковою залозою
- D. інсулінорезистентність рецепторів клітин
- E. гіперпродукція глюкокортикоїдів наднирниками

21. У дорослої людини за добу виділяється 20 л сечі з низькою відносною щільністю. Найбільш імовірною причиною цього є дефіцит в організмі:

- A. вазопресину
- B. альдостерону
- C. натрійуретичного фактора
- D. реніну
- E. паратгормону

22. Тварині внутрішньовенно ввели концентрований розчин хлориду натрію, що зумовило зниження реабсорбції іонів натрію у канальцях нирок. Внаслідок яких змін секреції гормонів це відбувається?

- A. зменшення альдостерону
- B. збільшення альдостерону
- C. зменшення вазопресину

- D. збільшення вазопресину
- E. зменшення натрійуретичного фактора

24. Хвора 46-ти років скаржиться на сухість в роті, спрагу, почастіший сечопуск, загальну слабкість. У крові: гіперглікемія, гіперкетонемія. У сечі: глюкоза, кетонів тіла. На ЕКГ: дифузні зміни в міокарді. Який найбільш імовірний діагноз?

- A. Цукровий діабет
- B. Аліментарна гіперглікемія
- C. Гострий панкреатит
- D. Нецукровий діабет
- E. Ішемічна хвороба серця

25. У тварини через 2 тижні після експериментального звуження ниркової артерії підвищився артеріальний тиск. Зі збільшенням дії на судини якого фактора гуморальної регуляції це пов'язано?

- A. Ангіотензин II
- B. Кортизол
- C. Альдостерон
- D. вазопресин
- E. Дофамін

26. У пацієнта з хронічним захворюванням нирок розвинулась ниркова недостатність. Який з показників найбільш імовірно свідчить про порушення реабсорбції в канальцях в даному випадку?

- A. Гіпо- та ізостенурія
- B. Гіперазотемія
- C. Зниження кліренсу
- D. Гематурія
- E. Лейкоцитурія

27. У хворого 28-ми років тривале блювання призвело до зневоднення організму. Підвищена секреція якого гормону перш за все сприятиме збереженню води в організмі?

- A. Вазопресин
- B. Кальцитонін
- C. Тироксин
- D. Соматостатин
- E. Альдостерон

28. У пацієнта встановлено порушення синтезу та виділення вазопресину. В якому відділі нефрона найбільше порушиться процес сечоутворення?

- A. Збірна трубочка
- B. Проксимальний звивистий каналець
- C. Тонка частина петлі Генле
- D. Товста частина петлі Генле
- E. Клубочок

29. При диспансерному обстеженні у хворого знайдено цукор в сечі. Який найбільш імовірний механізм виявлених змін, якщо вміст цукру в крові нормальний?

- A. Порушення реабсорбції глюкози в каналцях нефрона
- B. Порушення фільтрації глюкози в клубочковому відділі нефрона
- C. Недостатня продукція інсуліну підшлунковою залозою
- D. Інсулінорезистентність рецепторів клітин
- E. Гіперпродукція глюкокортикоїдів наднирниками

30. Хворий 55-ти років хворіє на хронічний гломерулонефрит протягом 15-ти років. Які зміни складу крові або сечі найбільш характерно свідчать про обмеження секреторної функції нирок?

- A. Гіперазотемія
- B. Гіперглікемія
- C. Гіпопротейнемія
- D. Протеїнурія
- E. Гіпо-, ізостенурія

31. Важливою складовою частиною ниркового фільтраційного бар'єру є тришарова базальна мембрана, яка має спеціальну сітчасту будову її середнього електронно щільного шару. Де міститься ця базальна мембрана?

- A. Ниркове тільце
- B. Капіляри перитубулярної капілярної сітки
- C. Проксимальні каналці
- D. Тонкі каналці
- E. Дистальні прямі каналці

32. У жінки обмежений кровотік у нирках, підвищений артеріальний тиск. Гіперсекреція якого гормону зумовила підвищений тиск?

- A. Ренін
- B. Адреналін
- C. Норадреналін
- D. Еритропоетин
- E. Вазопресин

33. Стресовий стан і больове відчуття у пацієнта перед візитом до стоматолога супроводжуються анурією (відсутністю сечовиділення). Це явище зумовлене збільшенням:

- A. Секреції вазопресину та адреналіну
- B. Активності парасимпатичної нервової системи
- C. Активності антиноціцептивної системи
- D. Секреції вазопресину та зменшенням адреналіну
- E. Секреції адреналіну та зменшенням вазопресину

34. Введення знеболюючого пацієнту перед екстракцією зуба призвело до розвитку анафілактичного шоку, який супроводжувався розвитком олігурії. Який патогенетичний механізм зумовив

зменшення діурезу в даній клінічній ситуації?

- А. Зниження гідростатичного тиску в капілярах клубочків
- В. Підвищення гідростатичного тиску в капсулі Шумлянського-Боумена
- С. Пошкодження клубочкового фільтру
- Д. Збільшення онкотичного тиску крові
- Е. Зменшення кількості функціонуючих нефронів

35. У чоловіка 25-ти років з переломом основи черепа виділяється великий об'єм сечі з низькою відносною щільністю. Причиною змін сечоутворення є порушення синтезу такого гормону:

- А. Вазопресин
- В. Тиреотропний гормон
- С. Адrenокортикотропний гормон
- Д. Окситоцин
- Е. Соматотропний гормон

36. У хворого після автомобільної травми артеріальний тиск - 70/40 мм рт.ст. Хворий у непритомному стані. За добу виділяє близько 550 мл сечі. Яке порушення функції нирок спостерігається у хворого?

- А. Гостра ниркова недостатність
- В. Гострий дифузний гломерулонефрит
- С. Тубулопатія
- Д. Хронічна ниркова недостатність
- Е. Пієлонефрит

37. У хворого на хронічний дифузний гломерулонефрит розвинулася хронічна недостатність нирок. В термінальній стадії ХНН розвивається оліго- та анурія, що спричиняється:

- А. Зниженням маси діючих нефронів
- В. Ішемією коркової речовини нирок внаслідок спазму судин

С. Зменшенням фільтраційного тиску та фільтрації

- Д. Збільшенням реабсорбції води в дистальних канальцях
- Е. Дисемінованим внутрішньосудинним зсіданням крові

38. Введення тварині екстракту тканини передсердя посилює виділення натрію з сечею. Дія якої біологічно активної речовини стала причиною такого стану?

- А. Натрійуретичний гормон
- В. Глюкокортикоїд
- С. Адреналін
- Д. Серотонін
- Е. Калійкреїн

39. В умовах експерименту у кролика перев'язали ниркову артерію, що через 2 тижні призвело до суттєвого збільшення артеріального тиску. У результаті збільшення секреції якої біологічно активної речовини це відбулося?

- А. Ренін
- В. Адреналін
- С. Вазопресин
- Д. Норадреналін
- Е. Натрійуретичний гормон

40. Тварині внутрішньовенно ввели концентрований розчин хлориду натрію, що зумовило зниження реабсорбції іонів натрію у канальцях нирок. Внаслідок яких змін секреції гормонів це відбувається?

- А. Зменшення альдостерону
- В. Збільшення альдостерону
- С. Зменшення вазопресину
- Д. Збільшення вазопресину

Е.Зменшення натрійуретичного фактора

41.Хворий 50 років скаржиться на спрагу, п'є багато води; виражена поліурія. Глюкоза крові - 4,8 ммоль/л. У сечі глюкози та ацетонових тіл немає, сеча безбарвна, питома вага- 1,002 - 1,004. Яка причина поліурії?

А.Нестача вазопресину

В.Гіпотиреоз

С.Інсулінова недостатність

Д.Альдостеронізм

Е.Тиреотоксикоз

42.У людини через 10 хвилин після початку інтенсивної фізичної роботи кількість еритроцитів у крові збільшилася з $4,0 \cdot 10^{12}/л$ до $4,5 \cdot 10^{12}/л$. Що є основною причиною цього?

А.Вихід еритроцитів з депо

В.Пригнічення руйнування еритроцитів

С.Активация еритропоезу

Д. Збільшення хвилинного об'єму крові

Е. Втрата води організмом

43.У людини в артеріальній крові напруга кисню збільшена до 104 мм рт.ст., а вуглекислого газу зменшена до 36 мм рт.ст. Що може бути причиною цього?

А.Довільна гіпервентиляція

В.Затримка дихання

С.Інтенсивне фізичне навантаження

Д. Помірне фізичне навантаження

Е. Перебування у горах

44. У хворого знижений синтез вазопресину, що призводить до поліурії і, як наслідок, до вираженої дегідратації організму. У чому полягає механізм розвитку поліурії?

А.Зниження каналцевої реабсорбції води

В.Зниження каналцевої реабсорбції іонів

С.Зниження каналцевої реабсорбції білку

Д. Зниження реабсорбції глюкози

Е. Збільшення швидкості клубочкової фільтрації

45.У людей після тривалого фізичного навантаження виникає інтенсивний біль у м'язах. Які зміни в м'язах є найбільш вірогідною причиною цього?

А.Накопичення молочної кислоти

В.Посилений розпад білків

С.Накопичення креатиніну

Д.Підвищена збудливість

Е.Підвищення вмісту АДФ

46.У чоловіка швидкість клубочкової фільтрації 80 мл/хв (норма - 125 ± 25 мл/хв). Збільшення якого показника може бути причиною цього?

А.Онкотичний тиск плазми крові

В.Ефективний фільтраційний тиск

С.Гідростатичний тиск крові в капілярах клубочків

Д. Нирковий кровотік

Е. Проникність ниркового фільтру

47.У хворого 58-ми років з гострою серцевою недостатністю спостерігається зменшення добової кількості сечі - олігурія. Який механізм цього явища?

А.Зниження клубочкової фільтрації

В.Зниження кількості функціонуючих клубочків

С.Зниження онкотичного тиску крові

Д.Підвищення гідростатичного тиску крові в капілярах

Е.Зниження

48.Чоловік 32-х років чотири роки страждає на хронічний гломерулонефрит з нефротичним синдромом. Відзначаються явні набряки на обличчі, в останній час з'явилися набряки на ногах та тулубі. Який із механізмів розвитку набряків найбільш вірогідний у цього хворого?

А.Зниження онкотичного тиску крові

В.Підвищення гідростатичного тиску крові в капілярах

С.Підвищення онкотичного тиску тканинної рідини

Д. Утруднення лімфовідтоку

Е. Підвищення проникливості капілярів

49. У піддослідного щура з паралічем кінцівки спостерігається зникнення сухожилкових і шкірних рефлексів, зниження м'язового тону, при цьому зберігається здатність м'язів ураженої кінцівки відповідати збудженням на пряму дію постійного струму. Який тип паралічу відзначається у тварини?

А.В'ялий периферичний

В.В'ялий центральний

С.Спастичний периферичний

Д.Спастичний центральний

Е.Екстрапірамідний

50.Внаслідок короточасного фізичного навантаження у людини рефлекторно зросли частота серцевих скорочень та системний артеріальний тиск. Активация яких рецепторів найбільшою мірою зумовила реалізацію пре- сорного рефлексу в цій ситуації?

А.Пропріорецептори працюючих м'язів

В.Хеморецептори судин

С.Волюморецептори судин

Д.Барорецептори судин

Е.Терморецептори гіпоталамуса

51. Тварині внутрішньовенно ввели концентрований розчин хлориду натрію, що зумовило зниження реабсорбції іонів натрію у каналцях нирок. Внаслідок яких змін секреції гормонів це відбувається?

А.Зменшення альдостерону

В.Збільшення альдостерону

С.Зменшення вазопресину

Д.Збільшення вазопресину

Е.Зменшення натрійуретичного фактора

52.У хворого знижений синтез вазопресину, що призводить до поліурії і, як наслідок, до вираженої дегідратації організму. У чому полягає механізм розвитку поліурії?

А.Зниження каналцевої реабсорбції води

В.Зниження каналцевої реабсорбції іонів *Na*

С.Зниження каналцевої реабсорбції білку

Д. Зниження реабсорбції глюкози

Е. Збільшення швидкості клубочкової фільтрації

53.У людини, що виконувала важку фізичну роботу в умовах підвищеної температури навколишнього середовища, змінилася кількість білків плазми крові. Що саме має місце у даному випадку?

А.Відносна гіперпротеїнемія

В.Абсолютна гіперпротеїнемія

С. Абсолютна гіпопротеїнемія

Д. Диспротеїнемія

Е. Парапротеїнемія

54. У водія, який потрапив у ДТП, отримав травму та знаходиться у стані шоку, спостерігається зменшення добової кількості сечі до 300 мл. Який основний патогенетичний фактор цієї зміни діурезу?

А. Падіння артеріального тиску

В. Зниження онкотичного тиску крові

С. Підвищення проникності судин

Д. Зменшення кількості функціонуючих клубочків

Е. Вторинний гіперальдостеронізм

55. У щурів, що знаходяться у стані стресу, підвищені м'язовий тонус та артеріальний тиск, збільшений вміст глюкози у крові, посилена секреція кортикотропіну і кортикостероїдів. У якій фазі стресу знаходяться ці тварини?

А. Фаза протишоку

В. Виснаження

С. Фаза шоку

Д. Еректильна

Е. Термінальна

56. Чоловік 26-ти років перебуває в торпідній стадії шоку внаслідок автомобільної аварії. В крові: лейкоц.- $3,2 \cdot 10^9/\text{л}$. Який головний механізм в розвитку лейкопенії?

А. Перерозподіл лейкоцитів у судинному руслі

В. Пригнічення лейкопоезу

С. Порушення виходу зрілих лейкоцитів з кісткового мозку в кров

Е. Руйнування лейкоцитів у кровотворних органах

Д. Підвищення виділення лейкоцитів з організму

57. У людини внаслідок тривалого голодування швидкість клубочкової фільтрації зросла на 20%. Найбільш вірогідною причиною змін фільтрації в зазначених умовах є:

А. Зменшення онкотичного тиску плазми крові

В. Збільшення системного артеріального тиску

С. Збільшення проникності ниркового фільтру

Д. Збільшення коефіцієнта фільтрації

Е. Збільшення ниркового плазматокру

58. Людині внутрішньовенно ввели 0,5 л ізотонічного розчину лікарської речовини. Які з рецепторів насамперед прореагують на зміни водно-сольового балансу організму?

А. Волноморецептори порожнистих вен і передсердь

В. Осморецептори гіпоталамусу

С. Осморецептори печінки

Д. Натрієві рецептори гіпоталамуса

Е. Барорецептори дуги аорти

59. У хворого з пересадженим серцем при фізичному навантаженні збільшився хвилинний об'єм крові. Який механізм регуляції забезпечує ці зміни?

А. Катехоламіни

В. Симпатичні безумовні рефлексі

С. Парасимпатичні безумовні рефлексі

Д. Симпатичні умовні рефлексі

Е. Парасимпатичні умовні рефлексі

60. Секреція яких гормонів гіпофізу гальмується після прийому оральних

контрацептивів, які містять статеві гормони?

- A. Гонадотропні
- B. Вазопресин
- C. Тиреотропні
- D. Соматотропний
- E. Окситоцин

4. При лабораторному дослідженні крові пацієнта 44-х років виявлено, що вміст білків у плазмі становить 40 г/л. Як це впливає на транскапілярний обмін води?

- A. Збільшується фільтрація, зменшується реабсорбція
- B. Збільшуються фільтрація та реабсорбція
- C. Зменшуються фільтрація та реабсорбція
- D. Зменшується фільтрація, збільшується реабсорбція
- E. Обмін не змінюється

5. Для людини існує суворе обмеження в часі перебування на висоті понад 800 метрів над рівнем моря без кисневих балонів. Що є лімітуючим фактором для життя в даному випадку?

- A. Парціальний тиск кисню в повітрі
- B. Рівень ультрафіолетового опромінення
- C. Рівень вологості
- D. Температура

E. Сила земного тяжіння

6. У чоловіка 35-ти років під час тривалого бігу виникла гостра серцева недостатність. Які зміни іонного складу спостерігаються у серцевому м'язі при цьому стані?

- A. Накопичення в клітинах міокарда іонів Na^+ і Ca^{2+}
- B. Накопичення в клітинах міокарда іонів K^+ і Mg^{2+}
- C. Зменшення в клітинах міокарда іонів $D. Na^+$ і Ca^{2+}
- E. Зменшення в позаклітинному просторі іонів K^+ і Mg^{2+}
- F. Збільшення в позаклітинному просторі іонів Na^+ і Ca^{2+}

7. Після тривалого фізичного навантаження під час заняття з фізичної культури у студентів розвинулась м'язова крепатура. Причиною її виникнення стало накопичення у скелетних м'язах молочної кислоти. Вона утворилась після активації в організмі студентів:

- A. Гліколізу
- B. Глюконеогенезу
- C. Пентозофосфатного циклу
- D. Ліполізу
- E. Ілікогенезу