

**ФАРМАКОЛОГІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ,
ЩО РЕГУЛЮЮТЬ ФУНКЦІЇ
ВИКОНАВЧИХ ОРГАНІВ ТА СИСТЕМ**

*Навчально-методичний посібник
для самостійної роботи здобувачів вищої освіти
за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія»
другого (магістерського) рівня*

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет

**ФАРМАКОЛОГІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ,
ЩО РЕГУЛЮЮТЬ ФУНКЦІЇ
ВИКОНАВЧИХ ОРГАНІВ ТА СИСТЕМ**

*Навчально-методичний посібник
для самостійної роботи здобувачів вищої освіти
за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія»
другого (магістерського) рівня*

Харків
ХНМУ
2026

УДК 615.22:615.24:615.38(075.8)

Ф24

Затверджено Вченою радою ХНМУ.

Протокол № 3 від 26.03.2026.

Авторський колектив:

І. П. Дунаєва, О. В. Кривошапка, О. І. Паутіна,
О. М. Дорошенко, О. М. Шаповал, Н. Г. Руда

Рецензенти:

Я. О. Бутко – д-р фарм. наук, проф. (Національний фармацевтичний університет).

А. І. Курченко – д-р мед. наук, проф. (Національний медичний університет імені О. О. Богомольця).

Ф24 Фармакологія лікарських засобів, що регулюють функції виконавчих органів та систем : навч.-метод. посіб. для самост. роботи здобувачів вищої освіти за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія» другого (магістерського) рівня / І. П. Дунаєва, О. В. Кривошапка, О. І. Паутіна та ін. Харків : ХНМУ, 2026. 64 с.

Навчально-методичний посібник призначений для опрацювання тем самостійної роботи здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія» з навчальної дисципліни «Фармакологія». Видання містить систематизований виклад навчального матеріалу з фармакології лікарських засобів, що впливають на серцево-судинну систему, гепатобіліарну систему, систему травлення, венозний кровообіг, міометрій, а також засобів для корекції метаболічних порушень, парентерального живлення і заміщення компонентів крові. У посібнику подано класифікацію препаратів, механізми їх дії, показання та протипоказання до застосування, основні побічні ефекти, особливості використання в різних вікових категоріях, можливі лікарські взаємодії. Матеріал структуровано за темами та доповнено контрольними питаннями, тестовими завданнями й ситуаційними задачами, що сприяють формуванню клінічного фармакологічного мислення та підготовці до підсумкового контролю.

Посібник може бути використаний під час підготовки до тем дисципліни, які винесені на самостійне опрацювання та входять до іспиту з фармакології.

УДК 615.22:615.24:615.38(075.8)

© Харківський національний медичний університет, 2026

© Дунаєва І. П., Кривошапка О. В., Паутіна О. І.,

Дорошенко О. М., Шаповал О. М., Руда Н. Г., 2026

ЗМІСТ

Перелік скорочень	4
Питання первинного контролю	5
Тема 1. Гіпертензивні лікарські засоби (пресорні та вазопресорні препарати)	6
Тема 2. Фітотерапевтичні сечогінні лікарські засоби та засоби, що застосовуються при сечокам'яній хворобі	13
Тема 3. Фармакологія лікарських засобів, що впливають на біометрій	21
Тема 4. Фармакологія антидіарейних лікарських засобів. Лікарські засоби для корекції дисбіозу: пробіотики, пребіотики	29
Тема 5. Засоби, що застосовують при ожирінні та анорексії	36
Тема 6. Лікарські засоби, що впливають на гепатобіліарну систему. Гепатопротектори	43
Тема 7. Флеботропні засоби. Венодилататори, венострикатори, венотектори. Веносклеротерапія, місцеве лікування при варикозному розширенні вен нижніх кінцівок. Засоби, які застосовують для лікування та профілактики тромбозу вен	50
Тема 8. Плазмозамінні препарати, препарати, що містять компоненти крові людини. Лікарські засоби для парентерального живлення	56
Література	63

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

АДФ	– аденозиндифосфат
АТ	– артеріальний тиск
в/в	– внутрішньовенно
в/м	– внутрішньом'язово
п/ш	– підшкірно
ШКТ	– шлунково-кишковий тракт
ЦНС	– центральна нервова система
ОЦК	– об'єм циркулюючої крові
КЛР	– кислотно-лужна рівновага
ФДЕ	– фосфодіестераза
МАО	– моноаміноксидаза
GLP-1	– глюкагоноподібний пептид-1
ГМГ-КоА	– 3-гідрокси-3-метилглутарил-коензим А
ЛПНЩ	– ліпопротеїни низької щільності
ЛПВЩ	– ліпопротеїни високої щільності
Фібриноген	– фактор згортання крові I
NO	– оксид азоту
cAMP	– циклічний аденозинмонофосфат
P2Y ₁₂	– пуриновий рецептор тромбоцитів
Hb	– гемоглобін
Na ⁺	– іон натрію
K ⁺	– іон калію
Ca ²⁺	– іон кальцію
Mg ²⁺	– іон магнію

ПИТАННЯ ПЕРВИННОГО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ

1. Який механізм дії α -адреноміметиків при гіпотензії?
2. Який препарат доцільно застосувати при анафілактичному шоку?
3. Який механізм дії орлістату?
4. Чому сибутрамін може підвищувати АТ?
5. У чому полягає рефлекторний механізм дії гіркот?
6. Який механізм дії урсодезоксихолевої кислоти при холестазі?
7. Чим відрізняється холеретик від холекінетика?
8. Який механізм мембраностабілізуючої дії силімарину?
9. Який препарат зменшує агрегацію тромбоцитів шляхом інгібування ЦОГ-1?
10. Який механізм антитромботичної дії гепарину?
11. Який ефект реалізує діосмін при венозній недостатності?
12. У чому полягає механізм дії полідоканолу при склеротерапії?
13. Яке основне ускладнення антикоагулянтної терапії?
14. Чим відрізняється дія кристалоїдів від колоїдів?
15. Який механізм дії декстрану як плазмозамінника?
16. Чому при масивному введенні 0,9 % NaCl можливий метаболічний ацидоз?
17. Який ризик пов'язаний зі швидким введенням концентрованої глюкози?
18. Яку функцію виконує альбумін у плазмі крові?
19. Який механізм дії низькомолекулярних гепаринів?
20. Чому при парентеральному живленні необхідний контроль електролітів?
21. Який механізм антидіарейної дії лоперамідум?
22. Яка фармакологічна дія пробіотиків при дисбіозі?
23. Який механізм токолітичної дії β_2 -адреноміметиків?
24. Який механізм спазмолітичної дії дротаверину?
25. Чому комбінація антикоагулянтів та антиагрегантів підвищує ризик кровотечі?

Тема 1. ГІПЕРТЕНЗИВНІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ (ПРЕСОРНІ ТА ВАЗОПРЕСОРНІ ПРЕПАРАТИ)

Актуальність

Артеріальна гіпотензія в клінічній практиці розглядається не лише як зниження числових показників артеріального тиску (АТ), а як стан, при якому перфузійний тиск стає недостатнім для підтримання адекватного кровопостачання органів-мішеней. Коли системний АТ падає нижче рівня, необхідного для забезпечення тканин киснем, формується порушення мікроциркуляції, що запускає каскад гіпоксичних та метаболічних змін. Найчастіше така ситуація виникає при гострій крововтраті, різних варіантах шоку (травматичному, геморагічному, септичному, анафілактичному), тяжких інфекційних процесах, інтоксикаціях, гострій серцевій недостатності або передозуванні лікарських засобів. Окрему групу становлять нейрогенні порушення регуляції судинного тону, при яких зниження артеріального тиску обумовлене дисфункцією центральних механізмів контролю гемодинаміки.

Зменшення перфузії призводить до тканинної гіпоксії. У відповідь на дефіцит кисню активується анаеробний гліколіз, накопичуються метаболіти, формується метаболічний ацидоз. Якщо корекція гіпотензії є несвоєчасною, гіпоксичні зміни стають незворотними, що проявляється ішемічним ушкодженням міокарда, головного мозку, нирок та розвитком поліорганної недостатності.

Гіпертензивні лікарські засоби (пресорні аміни, симпатоміметики, вазопресорні та інотропні препарати) застосовуються для:

- швидкої стабілізації системної гемодинаміки;
- підвищення судинного тону та загального периферичного опору;
- посилення скоротливості міокарда (за наявності кардіогенного компонента);
- відновлення адекватної перфузії життєво важливих органів;
- профілактики розвитку поліорганної недостатності.

Оскільки більшість гіпертензивних препаратів застосовуються в умовах невідкладної допомоги та інтенсивної терапії, їх призначення потребує чіткого розуміння механізмів дії та можливих ускладнень. Неправильний вибір засобу або дози може призвести до надмірної вазоконстрикції, ішемії тканин, аритмій і погіршення прогнозу.

Таким чином, глибоке знання фармакодинаміки цієї групи препаратів є обов'язковою складовою підготовки лікаря.

Мета вивчення теми

- Знати сучасну класифікацію гіпертензивних лікарських засобів.
- Розуміти механізми впливу на α - та β -адренорецептори, дофамінові рецептори, V_1 -рецептори вазопресину.
- Знати фармакодинамічні ефекти основних представників групи.
- Визначати показання залежно від типу шоку або генезу гіпотензії.
- Прогнозувати можливі побічні реакції та ускладнення.
- Вміти обґрунтовано вибирати гіпертензивний засіб відповідно до патогенезу гіпотензії.

Інформаційний матеріал

КЛАСИФІКАЦІЯ ГІПЕРТЕНЗИВНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ (ПРЕСОРНИ ТА ВАЗОПРЕСОРНИ ПРЕПАРАТИ)

Група	Представники	Шляхи введення
Засоби периферичної судинозвужувальної та кардіотонічної дії		
Адреноміметики	Адреналін (α , β)	В/в, в/м, п/ш
	Норадреналін (α_1 , α_2)	Тільки в/в крапельно
	Мезатон (α_1)	В/в, в/м, п/ш, місцево (краплі в ніс, очі)
Ангіотензинаміметики	Ангіотензинамід	В/в крапельно
Вазопресорні пептиди	Вазопресин	В/в, п/ш, інтраназально
Кортикостероїди	Гідрокортизон	В/в, в/м
Дофамінергічні препарати	Допамін	В/в крапельно
Засоби, що стимулюють судиноруховий центр		
Аналептики	Кофеїн бензоат натрію. Кордіамін. Сульфокамфокаїн	В/в, в/м, п/ш
Засоби, що тонізують центральну нервову й серцево-судинну системи		
Адаптогени	Настойки/рідкі екстракти елеутерококу, женьшеню, родіоли рожевої. Пантокрин	Перорально
Засоби, що збільшують об'єм циркулюючої крові		
Плазмозамінники	Реополіглюкін. Гемодез	В/в крапельно

Механізм дії

Підвищення артеріального тиску може досягатися кількома шляхами: через збільшення загального периферичного опору, підвищення серцевого викиду або корекцію об'єму циркулюючої крові. Конкретний механізм визначається рецепторним профілем препарату.

• **Адреноміметики (симпатоміметичні засоби)** активують адренорецептори судин та міокарда. Стимуляція α_1 -адренорецепторів гладеньких м'язів артеріол призводить до їх скорочення, що супроводжується вазоконстрикцією та зростанням загального периферичного опору. У результаті підвищується систолічний і діастолічний АТ. Активація β_1 -адренорецепторів у міокарді сприяє збільшенню

сили та частоти серцевих скорочень, що зумовлює підвищення серцевого викиду. Сукупність судинного та кардіостимулювального ефектів забезпечує стабілізацію системної гемодинаміки при гіпотензії різного генезу.

- **Ангіотензинаміетики** імітують дію ангіотензину II або активують відповідні рецептори, взаємодіють переважно з AT_1 -рецепторами судинної стінки. Ангіотензинамід, взаємодіючи з AT_1 -рецепторами, спричиняє інтенсивне звуження артеріол. Додатково стимулюється секреція альдостерону, що веде до затримки натрію і води, а отже – збільшення об'єму циркулюючої крові.

- **Вазопресорні пептиди** реалізують свою дію через стимуляцію V_1 -рецепторів вазопресину, локалізованих у гладеньких м'язах судин, що супроводжується зростанням периферичного опору та підвищенням системного артеріального тиску. Активація V_1 -рецепторів спричиняє скорочення судинної стінки незалежно від адренергічних механізмів. Це пояснює ефективність даних засобів при станах зі зниженою чутливістю до катехоламінів.

- **Глюкокортикостероїди** підвищують експресію адренорецепторів і зменшують продукцію вазодилатуючих медіаторів, що посилює відповідь на пресорні аміни.

- Фармакологічна дія **дофамінергічних засобів** має дозозалежний характер. Низькі дози стимулюють D_1 -рецептори ниркових судин, покращуючи нирковий кровообіг. Середні дози активують β_1 -адренорецептори міокарда, підвищуючи силу серцевих скорочень і хвилинний об'єм. Високі дози стимулюють α_1 -адренорецептори, спричиняючи периферичну вазоконстрикцію та підвищення артеріального тиску. Таким чином, механізм дії дофамінергічних засобів варіює залежно від концентрації препарату в плазмі крові та клінічної ситуації.

Основні ефекти (терапевтичні)

- **Підвищення системного артеріального тиску**

Реалізується за рахунок зростання загального периферичного опору та/або збільшення серцевого викиду. Саме відновлення перфузійного тиску є ключовою метою терапії, оскільки дозволяє запобігти ішемії життєво важливих органів.

- **Зростання судинного тону**

Стимуляція α_1 -адренорецепторів або V_1 -рецепторів вазопресину спричиняє скорочення гладеньких м'язів судинної стінки. Це призводить до звуження артеріол і підвищення системного судинного опору.

- **Підвищення скоротливості міокарда (позитивний інотропний ефект)**

Характерний для препаратів із β_1 -адреностимулювальною активністю (наприклад, Адреналін, Допамін у середніх дозах). Посилення інотропії збільшує ударний об'єм і хвилинний об'єм кровообігу, що є принципово важливим при кардіогенному компоненті гіпотензії.

- **Збільшення частоти серцевих скорочень (позитивний хронотропний ефект)**

Також обумовлений стимуляцією β_1 -рецепторів. Зростання ЧСС сприяє підвищенню серцевого викиду, однак надмірна тахікардія може погіршувати коронарний кровотік через скорочення діастоли.

- **Покращення перфузії життєво важливих органів**

Кінцевою метою є нормалізація кровопостачання головного мозку, серця, нирок. Відновлення адекватної доставки кисню зменшує ризик розвитку поліорганної недостатності.

Побічні ефекти

Небажані реакції залежать від рецепторного профілю препарату, швидкості введення, дози та індивідуальної чутливості пацієнта.

- **Серцево-судинні ускладнення**

Надмірна стимуляція β_1 -рецепторів може спричинити тахікардію та аритмії. Виражена вазоконстрикція здатна спричинити рефлекторну брадикардію. Підвищення споживання кисню міокардом збільшує ризик ішемії, особливо у пацієнтів з ішемічною хворобою серця.

- **Порушення мікроциркуляції**

Інтенсивний вазоспазм може призводити до ішемії кінцівок, зниження ниркового кровотоку. При екстравазації розчинів Норадреналіну можливий некроз тканин через локальну вазоконстрикцію.

- **Метаболічні ефекти**

Стимуляція β -адренорецепторів активує глікогеноліз, що сприяє розвитку гіперглікемії. При тривалому застосуванні можливий лактатацидоз. Активація ренін-ангіотензин-альдостеронової системи супроводжується затримкою натрію і води.

- **Неврологічні реакції**

Можливі головний біль, тремор, психомоторне збудження, що пов'язано з центральною стимуляцією адренергічних структур.

- **Гормонально-залежні ефекти (для глюкокортикостероїдів)**

Тривале застосування може спричинити гіперглікемію, імуносупресію, затримку рідини, а також ризик стероїдної міопатії.

Показання

- Гостра артеріальна гіпотензія (колапс, медикаментозна гіпотензія).
- Призначення обґрунтоване необхідністю швидкого відновлення перфузійного тиску.
- Шокові стани різної етіології (гіповолемічний, кардіогенний, анафілактичний).

- Вибір препарату залежить від провідного патогенетичного механізму – вазодилатація, зниження серцевого викиду або дефіцит ОЦК.
- Гостра серцева недостатність із гіпотензією.
- Перевага надається засобам із позитивною інотропною дією.
- Періопераційна гіпотензія.
- Застосовуються для стабілізації гемодинаміки під час анестезії або після хірургічних втручань.

Противопоказання

- *Загальні противопоказання:* неконтрольована артеріальна гіпертензія, тяжкі тахіаритмії, виражена ішемічна хвороба серця без належного моніторингу.
- *Противопоказання для окремих груп*
Адреноміметики: шлуночкові аритмії, тяжкий атеросклероз судин, глаукома (для деяких препаратів), феохромоцитом (для симпатоміметиків), гіпертиреоз.
Дофамінергічні засоби: фібриляція шлуночків, механічні обструкції серця (наприклад, гіпертрофічна кардіоміопатія).
Вазопресорні пептиди: тяжка ішемія периферичних тканин, ризик тромбозу.
Кортикостероїди (при тривалому застосуванні): неконтрольований цукровий діабет, активні інфекційні процеси без антимікробної терапії, виразкова хвороба у фазі загострення.

Можливі лікарські взаємодії

- Посилення ефекту з інгібіторами MAO та трициклічними антидепресантами (підвищується ризик гіпертензивного кризу та аритмій).
- Несумісність з деякими галогеновими анестетиками (фторотан) (підвищують чутливість міокарда до катехоламінів, як наслідок виникає ризик розвитку шлуночкових аритмій).
- Послаблення ефекту при застосуванні з α -адреноблокаторами.
- Виражена гіповолемія при сумісному застосуванні з діуретиками може знижувати ефективність вазопресорів.
- Одночасне застосування з β -адреноблокаторами (антигіпертензивними) може зменшувати кардіостимулювальний ефект адреноміметиків.

Особливості застосування в різних вікових категоріях

➤ *Діти.* Дозування підбирається індивідуально, з урахуванням маси тіла, перевага надається препаратам із прогнозованою дією та коротким періодом напіввиведення, особлива увага приділяється ризику порушення мозкової перфузії та моніторингу артеріального тиску та частоти серцевих скорочень.

➤ **Пацієнти старшого віку.** Зниження функціонального резерву серцево-судинної системи підвищує ризик аритмій та ішемії. Терапію починають із мінімально ефективних доз із поступовим титруванням.

➤ **Вагітні/грудне вигодовування.** Призначення можливе лише за життєвими показаннями. Деякі препарати можуть впливати на матково-плацентарний кровотік або проникати в грудне молоко, що потребує ретельного моніторингу.

Контрольні питання для перевірки засвоєння матеріалу

1. Які основні класи гіпертензивних засобів і їх представники?
2. Який механізм дії адреноміметиків?
3. Назвіть показання та побічні ефекти гіпертензивних препаратів.

Ситуаційні задачі й завдання

Задача 1.

У пацієнта із септичним шоком після адекватної інфузійної терапії зберігається артеріальна гіпотензія (АТ 75/40 мм рт. ст.), ознаки периферичної вазодилатації, тахікардія.

Який препарат є препаратом вибору?

Відповідь: Норадреналін.

Задача 2.

У хворого розвинувся анафілактичний шок: різке падіння артеріального тиску, бронхоспазм, набряк гортані.

Який препарат необхідно ввести першочергово?

Відповідь: Адреналін.

Задача 3.

У пацієнта з кардіогенним шоком відзначається зниження серцевого викиду та гіпотензія без вираженої периферичної вазодилатації.

Який препарат доцільно застосувати для підвищення скоротливості міокарда?

Відповідь: Допамін (у середніх дозах).

Тестові завдання

1. У чоловіка колаптоїдний стан через зниження тону периферичних судин. Який препарат найефективніший у цій ситуації?

A. Прозерин.

B. Празозин.

C. Мезатон.

D. Клофелін.

Правильна відповідь: C.

2. Основна дія ангіотензінаміду:

A. Зниження серцевого викиду.

B. Вазодилатація.

C. Вазоконстрикція.

D. Зменшення ЧСС.

Правильна відповідь: C.

3. Допамін у низьких дозах:

A. Стимулює α -адренорецептори.

B. Знижує тиск.

C. Покращує нирковий кровотік.

D. Є антагоністом кальцію.

Правильна відповідь: C.

4. Побічна дія гіпертензивних засобів:

A. Гіпоглікемія.

B. Ішемія кінцівок.

C. Брадикардія.

D. Сedaція.

Правильна відповідь: B.

5. Який препарат має виражену α -адреноміметичну дію?

A. Ніфедипін.

B. Норадреналін.

C. Атенолол.

D. Каптоприл.

Правильна відповідь: B.

Тема 2. ФІТОТЕРАПЕВТИЧНІ СЕЧОГІННІ ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ ТА ЗАСОБИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ СЕЧОКАМ'ЯНІЙ ХВОРОБИ

Актуальність

Патологічні стани сечовидільної системи є поширеним складником клінічної практики лікарів різних спеціальностей – від сімейної медицини до урології та педіатрії. Порушення процесів утворення і виділення сечі, запальні ураження нирок та сечових шляхів, а також сечокам'яна хвороба мають схильність до рецидивуючого перебігу, що зумовлює потребу не лише в етіотропному лікуванні, але й у тривалій підтримувальній фармакотерапії.

У цьому контексті фітотерапевтичні засоби розглядаються як важливий складник комплексного підходу до лікування урологічної патології. Їх застосування обґрунтоване здатністю помірно посилювати діурез, зменшувати активність запального процесу, впливати на процеси кристалізації солей, сприяти виведенню дрібних конкрементів та знижувати ймовірність повторного формування каменів.

На відміну від синтетичних діуретиків, рослинні препарати характеризуються більш м'якою фармакодинамікою, що дозволяє застосовувати їх протягом тривалого часу без вираженого порушення водно-електролітного балансу. Водночас їх клінічне застосування потребує чіткого розуміння механізмів дії, показань до призначення, можливих обмежень та лікарських взаємодій.

Сечокам'яна хвороба (нефролітіаз) має багатофакторний характер розвитку. Її формування пов'язане з метаболічними порушеннями, змінами кислотно-лужного стану сечі, інфекційними агентами та дієтичними особливостями. Фармакотерапевтична тактика в таких випадках спрямована на корекцію фізико-хімічних параметрів сечі, зменшення концентрації літогенних субстанцій, створення умов для розчинення певних типів конкрементів та попередження повторного каменеутворення.

Отже, опанування фармакологічних характеристик фітотерапевтичних діуретиків і засобів, що застосовуються при нефролітіазі, є важливим елементом формування клінічно обґрунтованого підходу до лікування захворювань сечовидільної системи.

Мета вивчення теми

- Знати класифікацію фітотерапевтичних сечогінних засобів, а також фармакологічні властивості фітодіуретиків і препаратів, що застосовуються при сечокам'яній хворобі.
- Розуміти механізми їх діуретичної, протизапальної та спазмолітичної дії.

- Визначати патогенетичну доцільність застосування засобів, які коригують рН сечі, знижують ризик кристалізації солей та створюють умови для розчинення певних типів конкрементів, оскільки саме ці ланки визначають прогресування нефролітіазу й частоту рецидивів.

- Вміти обґрунтовано оцінювати тривале використання фітотерапевтичних препаратів, враховуючи можливі лікарські взаємодії та обмеження при супутній патології, що впливають на безпеку й ефективність терапії.

Інформаційний матеріал

КЛАСИФІКАЦІЯ ФАРМАКОЛОГІЧНОЇ ГРУПИ

Група	Представники	Основні фармакологічні ефекти
ФІТОТЕРАПЕВТИЧНІ СЕЧОГІННІ ЗАСОБИ		
Засоби, що підвищують клубочкову фільтрацію та/або зменшують канальцеву реабсорбцію води	Листя мучниці (<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>). Листя брусниці (<i>Vaccinium vitis-idaea</i>). Трава хвоща польового (<i>Equisetum arvense</i>). Листя ортосифону (<i>Orthosiphon stamineus</i>). Плоди ялівцю (<i>Juniperus communis</i>)	Переважно з діуретичною дією
Рослинні засоби з комбінованою дією	Трава споришу (<i>Polygonum aviculare</i>). Квітки ромашки лікарської (<i>Matricaria chamomilla</i>). Корінь любистку (<i>Levisticum officinale</i>). Листя берези (<i>Betula pendula</i>)	Діуретична, протизапальна, антисептична
Комбіновані фітопрепарати промислового виробництва	Канефрон. Фітолізин. Уролесан. Цистон	Містять комплекс рослинних компонентів із діуретичною, спазмолітичною та протизапальною активністю
ЗАСОБИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ СЕЧОКАМ'ЯНІЙ ХВОРОБІ		
Препарати для корекції рН сечі	Калію цитрат. Натрію гідрокарбонат. Комбіновані цитратні суміші	Підвищення рН сечі, збільшення розчинності уратів, зменшення кристалізації сечової кислоти, профілактика утворення уратних каменів
Засоби для розчинення уратних конкрементів	Калію-натрію гідро цитрат. Алопуринол (препарат Крок-1)	Пригнічення ксантиноксидази, зменшення синтезу сечової кислоти, зниження концентрації уратів у сироватці та сечі, профілактика формування уратних конкрементів
Спазмолітичні засоби	Дротаверин. Папаверин. Рослинні препарати зі спазмолітичним ефектом	Розслаблення гладенької мускулатури сечовивідних шляхів, зменшення болювого синдрому при нирковій кольці, полегшення проходження дрібних конкрементів, зниження ризику травматизації слизової оболонки
Засоби, що зменшують кристалізацію солей	Препарати магнію. Вітамін В ₆ . Цитратні комплекси	Зниження рівня оксалатів у сечі, інгібування утворення кальцій-оксалатних кристалів, стабілізація сольового складу сечі

Механізм дії

Діуретичний ефект рослинних препаратів реалізується через багатокомпонентний вплив: деякі біологічно активні речовини рослинного походження (флавоноїди, сапоніни, органічні кислоти) сприяють помірному розширенню ниркових судин. Це покращує нирковий кровотік і збільшує швидкість клубочкової фільтрації, що супроводжується зростанням об'єму первинної сечі. Наявність активних компонентів, таких як ефірні олії, глюкозиди, частково знижує зворотне всмоктування води в ниркових канальцях. У результаті підвищується виділення сечі без істотного впливу на концентрацію електролітів. Також наявність водорозчинних речовин у фітопрепаратах підвищує осмотичний тиск первинної сечі, що сприяє утриманню води в просвіті канальців і посиленню діурезу. На відміну від синтетичних діуретиків, препарати рослинного походження зазвичай діють м'якше, не спричиняючи різких електролітних зрушень, і можуть застосовуватися тривалий час у складі комплексної терапії.

Щодо фармакологічної дії **препаратів, які застосовуються при нефролітіазі**, то їх вплив спрямований на основні патогенетичні ланки каменеутворення. Механізм реалізується через модифікацію фізико-хімічних властивостей сечі: зміна рН сечі впливає на розчинність різних солей; алкалізація підвищує розчинність сечової кислоти та уратів, що сприяє їх поступовому розчиненню та запобігає повторній кристалізації; підкислення сечі зменшує утворення фосфатних конкрементів. Таким чином, регуляція рН створює несприятливі умови для росту кристалів. Також дія певних засобів спрямована на корекцію метаболічних порушень і зміну кислотно-лужного балансу. Препарати, що впливають на обмін пуринів або оксалатів, зменшують утворення сечової кислоти чи інших солей, здатних до кристалізації. Це призводить до зниження пересичення сечі солями та гальмування формування ядра кристалізації.

Препарати зі спазмолітичною активністю впливають на тонус і функціональний стан сечовивідних шляхів, знижуючи напруження їх гладенької мускулатури. Це сприяє розширенню просвіту сечових шляхів, полегшує проходження дрібних конкрементів і, як наслідок, зменшує вираженість болювого синдрому при нирковій кольці.

Основні (терапевтичні) та побічні ефекти

Фітотерапевтичні сечогінні засоби чинять комплексний фармакологічний вплив на сечовидільну систему. Їх основний терапевтичний ефект полягає в помірному підвищенні діурезу за рахунок покращення ниркового кровообігу та часткового зменшення канальцевої реабсорбції води. Збільшення об'єму сечі сприяє зниженню концентрації солей у ниркових канальцях, покращенню елімінації метаболітів

і механічному вимиванню дрібних кристалів. Важливою перевагою рослинних препаратів є їх м'яка дія без вираженого порушення електролітного балансу.

Крім діуретичного ефекту, здебільшого фітопрепарати проявляють проти-запальну активність завдяки наявності флавоноїдів, фенольних сполук і сапонінів. Це зменшує набряк слизової оболонки сечовивідних шляхів, покращує уродинаміку та знижує ризик приєднання інфекції. Деякі рослини мають анти-септичні властивості, що обумовлює їх застосування при хронічних інфекціях сечових шляхів. Додатково можливий помірний спазмолітичний ефект, який сприяє полегшенню відтоку сечі та зменшенню дискомфорту.

Попри відносну безпечність, фітотерапевтичні засоби можуть спричиняти небажані реакції. Найчастіше спостерігаються алергічні прояви у вигляді шкірних висипів або свербіж, що пов'язано з індивідуальною чутливістю до рослинних компонентів. Іноді виникають диспептичні розлади: нудота, дискомфорт у ділянці шлунка, послаблення випорожнень. При тривалому або безконтрольному засто-суванні можливе надмірне підвищення діурезу, що супроводжується дегідратацією, особливо у пацієнтів старшого віку. Окремі препарати, які містять ефірні олії, можуть подразнювати ниркову паренхіму при високих дозах.

Таким чином, фітотерапевтичні сечогінні засоби характеризуються м'яким і поступовим терапевтичним ефектом із додатковою протизапальною та анти-септичною дією. Їх застосування потребує врахування індивідуальної переносимості, стану ниркової функції та дотримання рекомендованої тривалості курсу лікування.

Показання

Фітотерапевтичні сечогінні засоби застосовуються переважно при функціо-нальних та хронічних захворюваннях сечовидільної системи, коли необхідне помірне, поступове підвищення діурезу без різкого впливу на електролітний баланс. Вони доцільні при неускладнених інфекціях сечових шляхів у складі комп-лексної терапії, оскільки поєднують діуретичну, протизапальну та антисептичну дію. Такі препарати застосовуються при хронічному циститі, пієлонефриті в стадії ремісії, а також для профілактики рецидивів запальних процесів.

Фітодіуретики показані при схильності до утворення дрібних кристалів у сечі та на початкових стадіях нефролітіазу з метою покращення відтоку сечі й зменшення концентрації солей. Вони можуть призначатися при легкому набря-ковому синдромі функціонального характеру, у період реконвалесценції після інфекцій сечової системи, а також як допоміжний засіб у комплексній терапії хронічних захворювань нирок за відсутності вираженої ниркової недостатності.

Протипоказання

Застосування фітотерапевтичних сечогінних засобів має певні обмеження. Вони протипоказані при гострих запальних процесах нирок у фазі активного перебігу, при вираженій нирковій недостатності, а також при обструкції сечовивідних шляхів, коли стимуляція діурезу може погіршити стан пацієнта. Не рекомендується їх використання при значному набряковому синдромі, зумовленому серцевою або тяжкою нирковою патологією, коли потрібні потужні синтетичні діуретики.

Обмеженням до призначення є індивідуальна підвищена чутливість до рослинних компонентів, схильність до алергічних реакцій, а також вагітність і дитячий вік – у випадках, коли відсутні достатні дані щодо безпечності конкретного препарату. Препарати, що містять ефірні олії, з обережністю застосовують у пацієнтів із гастритом або виразковою хворобою через можливу подразнювальну дію.

Отже, фітотерапевтичні сечогінні засоби доцільні переважно при легких та хронічних формах патології сечовидільної системи або з профілактичною метою. Їх застосування повинно бути патогенетично обґрунтованим та здійснюватися з урахуванням функціонального стану нирок і загального клінічного статусу пацієнта.

Можливі лікарські взаємодії

Попри відносну безпечність, фітотерапевтичні сечогінні препарати можуть вступати у клінічно значущі взаємодії з іншими лікарськими засобами. Це пов'язано з їхнім впливом на діурез, електролітний баланс і рН сечі, а також із наявністю біологічно активних речовин (флавоноїдів, глікозидів, ефірних олій), які можуть змінювати фармакокінетику або фармакодинаміку супутніх препаратів.

Одним із найчастіших механізмів взаємодії є потенціювання діуретичного ефекту при одночасному застосуванні з синтетичними діуретиками. Це може призвести до надмірної втрати рідини та розвитку дегідратації, особливо в пацієнтів старшого віку. У разі комбінації з тiazидними або петльовими діуретиками можливі зміни електролітного балансу, зокрема коливання рівня калію.

Фітодіуретики можуть посилювати дію антигіпертензивних засобів, оскільки підвищення діурезу супроводжується зниженням об'єму циркулюючої крові. Це іноді призводить до надмірного зниження артеріального тиску.

Препарати, що змінюють рН сечі, здатні впливати на виведення лікарських засобів, які екскретуються нирками. Алкалізація або підкислення сечі може змінювати швидкість елімінації слабких кислот або основ, що потребує обережності при одночасному призначенні таких препаратів.

Рослинні засоби з антисептичними компонентами (наприклад, ті, що містять арбутин або ефірні олії) можуть підсилювати дію антибактеріальних препаратів, однак у деяких випадках можливе подразнення слизової оболонки при поєднанні з іншими засобами, що мають нефротоксичний потенціал.

Індивідуальні рослинні компоненти можуть впливати на активність ферментів печінки, що теоретично змінює метаболізм деяких лікарських засобів, хоча клінічно значущі ефекти спостерігаються рідко.

Таким чином, при призначенні фітотерапевтичних сечогінних засобів необхідно враховувати супутню фармакотерапію, оцінювати ризик потенціювання діурезу або зміни кислотно-лужного стану сечі та здійснювати клінічний контроль при комбінованому застосуванні.

Особливості застосування в різних вікових категоріях

➤ **У дітей** ниркова функція, особливо в ранньому віці, ще не досягає повної зрілості, що впливає на швидкість клубочкової фільтрації та канальцевої реабсорбції. Через це навіть помірне посилення діурезу може призвести до швидшої втрати рідини. Дозування фітопрепаратів має відповідати віку та масі тіла, а застосування засобів, що містять ефірні олії або спиртові екстракти, потребує обережності. У педіатричній практиці перевагу надають стандартизованим препаратам із доведеним профілем безпеки.

➤ **У осіб старшого віку** функціональний резерв нирок зазвичай знижений, а механізми регуляції водно-електролітного балансу менш стабільні. Навіть помірне збільшення діурезу може спричинити ортостатичні реакції або порушення гідратації. Крім того, пацієнти старшого віку часто отримують антигіпертензивні або діуретичні препарати, що підвищує ризик потенціювання ефекту. У цій віковій групі доцільно застосовувати мінімально ефективні дози з контролем стану гідратації.

➤ **Під час вагітності** фітотерапевтичні засоби призначають лише за наявності чітких показань і після оцінки співвідношення користі та ризику. Деякі рослинні компоненти можуть впливати на тонус гладенької мускулатури або містити біологічно активні речовини з недостатньо вивченим впливом на плід. У період лактації слід враховувати можливість переходу активних компонентів у грудне молоко.

Контрольні питання для перевірки засвоєння матеріалу

1. Які основні механізми діуретичної дії фітотерапевтичних сечогінних засобів та чим вони відрізняються від механізмів дії синтетичних діуретиків?

2. Яким чином зміна рН сечі впливає на процес каменеутворення при сечокам'яній хворобі?

3. Які фармакологічні підходи застосовують для профілактики утворення уратних та оксалатних конкрементів?

4. Які основні побічні ефекти можливі при тривалому застосуванні фітотерапевтичних сечогінних засобів та із чим вони пов'язані?

Ситуаційні задачі й завдання

Задача 1.

У пацієнта з хронічним циститом у фазі ремісії періодично виникає дизурія та кристалурія. Функція нирок не порушена.

Який комбінований препарат доцільно призначити для профілактики рецидиву?

Відповідь: Канефрон.

Задача 2.

У хворого діагностовано уратний нефролітиаз. В аналізах виявлено підвищений рівень сечової кислоти в крові. рН сечі знижений.

Який препарат доцільно призначити для зменшення утворення уратів?

Відповідь: Алопуринол.

Задача 3.

У пацієнта з сечокам'яною хворобою виникла ниркова колька, обумовлена міграцією дрібного конкременту по сечоводу.

Який препарат доцільно застосувати для зменшення спазму та полегшення відходження каменю?

Відповідь: Дротаверин.

Тестові завдання

1. Хворому на подагру призначили препарат, дія якого пов'язана з незворотним інгібуванням ферменту ксантиноксидази. Виберіть цей препарат?

А. Алопуринол.

В. Сульфален.

С. Фуросемід.

Д. Гентаміцин.

Е. Мерказоліл.

Правильна відповідь: А.

2. Папаверин проявляє спазмолітичний ефект за рахунок:

А. Блокади β -адренорецепторів.

В. Інгібування фосфодіестерази.

С. Активації ксантиноксидази.

Д. Блокади кальцієвих каналів L-типу.

Е. Стимуляції μ -рецепторів.

Правильна відповідь: В.

3. Пацієнт віком 49 років має підвищену концентрацію сечової кислоти в крові. Для зниження рівня сечової кислоти лікар призначив алопуринол. Конкурентним інгібітором якого ферменту є алопуринол?

A. Гуаніндезамінази.

B. Гіпоксантинфосфорибозилтрансферази.

C. Ксантиноксидази.

D. Аденінфосфорибозилтрансферази.

E. Аденозіндезамінази.

Правильна відповідь: C.

4. Пацієнт скаржиться на різкий біль у поперековій ділянці, що іррадіює в пах. Діагностовано ниркову кольку. Який препарат доцільно призначити для зменшення спазму гладенької мускулатури сечоводу?

A. Алопуринол.

B. Урсодезоксихолева кислота.

C. Дротаверин.

D. Гідрохлортіазид.

E. Омепразол.

Правильна відповідь: C.

5. У пацієнта з уратним нефролітіазом рН сечі становить 5,0. Який препарат доцільно призначити для підвищення розчинності сечової кислоти?

A. Алопуринол.

B. Дротаверин.

C. Калію цитрат.

D. Папаверин.

E. Фуросемід.

Правильна відповідь: C.

Тема 3. ФАРМАКОЛОГІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА МІОМЕТРІЙ

Актуальність

Порушення скоротливої активності матки можуть проявлятися як недостатність пологової діяльності, дискоординацією, підвищеним тонусом міометрію або загрозою передчасних пологів. Кожен із цих станів має різний патофізіологічний механізм, однак усі вони безпосередньо пов'язані зі змінами регуляції гладеньком'язового скорочення матки.

Недостатня післяпологова інволюція матки може призводити до ліпотонічних або атонічних кровотеч, що становлять пряму загрозу життю пацієнтки. У таких ситуаціях необхідна фармакологічна стимуляція скорочень міометрію для відновлення судинного гемостазу.

Водночас надмірна або передчасна скоротлива активність матки потребує протилежної терапевтичної стратегії – фармакологічного пригнічення скорочень. Це дозволяє пролонгувати вагітність, зменшити ризик передчасного народження плода та покращити перинатальний прогноз.

Таким чином, клінічна необхідність як стимуляції, так і пригнічення скоротливої активності міометрію зумовлює важливість застосування препаратів, що впливають на його функціональний стан.

Мета вивчення теми

Рациональне застосування лікарських засобів, що впливають на міометрій, базується на розумінні механізмів гормональної та рецепторної регуляції скорочувальної активності матки, тож необхідно:

- розуміти роль окситоцину, простагландинів, β_2 -адренорецепторів і кальцієвих каналів у регуляції скорочень міометрію;
- усвідомлювати значення прогестерон-залежних механізмів підтримання вагітності;
- знати фармакологічні групи засобів, що підвищують або знижують скоротливу активність матки;
- аналізувати механізми їх дії на клітинному та рецепторному рівні;
- визначати показання до застосування залежно від клінічної ситуації;
- оцінювати можливі побічні ефекти та ускладнення.

**КЛАСИФІКАЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ,
ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА МІОМЕТРІЙ**

Група	Представники	Основна дія
ЗАСОБИ, ЩО ПІДВИЩУЮТЬ СКОРОТЛИВУ АКТИВНІСТЬ МІОМЕТРІЮ (УТЕРОТОНІЧНІ)		
Препарати окситоцину	Окситоцин. Карбетоцин	Стимулюють ритмічні скорочення міометрію
Препарати простагландинів	Динопрост (ПГФ _{2α}). Динопростон (ПГЕ ₂). Мізопростол (аналог ПГЕ ₁)	Підвищують тонус матки, сприяють скороченню міометрію та дозріванню шийки матки
Алкалоїди ріжків	Ергометрин. Метилергометрин	Сприяють тривале тонічне скорочення матки
ЗАСОБИ, ЩО ЗНИЖУЮТЬ СКОРОТЛИВУ АКТИВНІСТЬ МІОМЕТРІЮ (ТОКОЛІТИКИ)		
β ₂ -адреноміметики	Гексопреналін. Сальбутамол. Фенотерол	Розслаблюють міометрій шляхом стимуляції β ₂ -адренорецепторів
Блокатори кальцієвих каналів	Ніфедипін	Знижують надходження кальцію в клітини міометрію, пригнічують скорочення
Антагоністи окситоцинових рецепторів	Атосибан	Блокують дію окситоцину, зменшуючи скоротливість матки
Препарати магнію	Магнію сульфат	Знижують нервово-м'язову збудливість і скоротливість міометрію
ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ШИЙКУ МАТКИ (ВПЛИВАЮТЬ НА ЇЇ ДОЗРІВАННЯ ТА РОЗКРИТТЯ)		
Простагландини	Динопростон (ПГЕ ₂). Мізопростол (аналог ПГЕ ₁)	Сприяють ремоделюванню сполучної тканини шийки матки, підвищують її гідратацію та еластичність
Антагоністи прогестерону	Міфепристон	Блокують прогестеронові рецептори, сприяють підвищенню чутливості міометрію до простагландинів і дозріванню шийки матки

Механізм дії

Лікарські засоби, що впливають на скоротливу активність міометрію, реалізують свою дію через модифікацію внутрішньоклітинних механізмів скорочення гладеньком'язових клітин матки, насамперед кальційзалежних процесів.

Утеротонічні препарати підвищують скоротливість міометрію шляхом активації специфічних рецепторів або стимуляції синтезу медіаторів скорочення. Окситоцин та його аналоги взаємодіють з окситоциновими рецепторами, що запускає фосфоліпази С-залежний сигнальний шлях. У результаті підвищується концентрація інозитолтрифосфату та внутрішньоклітинного кальцію, що активує актин-міозинову взаємодію і спричиняє ритмічні скорочення матки.

Простагландини також підвищують рівень кальцію в клітинах міометрію через стимуляцію відповідних рецепторів. Це не лише посилює скоротливу активність, але і сприяє функціональній перебудові тканин шийки матки, підвищуючи її еластичність.

Алкалоїди ріжків спричиняють тривале тонічне скорочення міометрію. Такий ефект зумовлений стимуляцією α -адренорецепторів і серотонінових рецепторів, що підтримує стійке підвищення тону мати.

Токолітичні засоби, навпаки, знижують скоротливу активність. β_2 -адреноміметики активують аденілатциклазу, підвищують рівень цАМФ і зменшують концентрацію кальцію в клітині, що призводить до розслаблення гладеньких м'язів.

Блокатори кальцієвих каналів зменшують надходження іонів кальцію в клітини міометрію, безпосередньо пригнічуючи скорочення.

Антагоністи окситоцинових рецепторів перешкоджають взаємодії окситоцину з рецепторами, тим самим гальмуючи кальційзалежні механізми скорочення.

Препарати магнію знижують нервово-м'язову збудливість, стабілізують мембрани клітин і таким чином зменшують скоротливу активність мати.

Простагландини та антагоністи прогестерону, що впливають на шийку мати, сприяють ремоделюванню сполучної тканини та підвищують чутливість міометрію до утеротонічних стимулів.

Таким чином, дія препаратів цієї групи реалізується через регуляцію кальцієвого гомеостазу, рецепторних систем і гормональних механізмів, що визначають функціональний стан міометрію.

Основні (терапевтичні) та побічні ефекти

Основний фармакологічний ефект **утеротонічних** засобів полягає у підвищенні скоротливої активності міометрію. Під їх впливом виникають ритмічні або тривалі тонічні скорочення мати, що сприяє прогресуванню пологової діяльності, відділенню плаценти та зменшенню післяпологової крововтрати за рахунок механічного стискання маткових судин.

Простагландини додатково впливають на стан шийки мати, підвищуючи її гідратацію та еластичність, що створює умови для її дозрівання та розкриття. Однак надмірна стимуляція скорочень може призводити до гіпертонусу міометрію, порушення матково-плацентарного кровотоку і, як наслідок, до гіпоксії плода.

До можливих небажаних реакцій утеротоніків належать нудота, блювання, коливання артеріального тиску, тахікардія. Алкалоїди ріжків здатні спричинити виражений судинний спазм, що може супроводжуватися підвищенням артеріального тиску та порушенням периферичного кровообігу.

Токолітичні препарати, навпаки, знижують силу і частоту скорочень мати, що дозволяє тимчасово стабілізувати стан при загрозі передчасних пологів. Їх дія пов'язана зі зменшенням внутрішньоклітинної концентрації кальцію або блокадою рецепторних механізмів, які запускають скорочення.

Серед побічних ефектів β_2 -адреноміметиків можуть спостерігатися тахікардія, артеріальна гіпотензія, тремор і гіперглікемія, що зумовлено їх системною адренергічною дією.

Блокатори кальцієвих каналів можуть спричиняти головний біль, припливи або зниження артеріального тиску внаслідок периферичної вазодилатації.

Магнію сульфат при передозуванні здатний пригнічувати нервово-м'язову передачу та дихальний центр, що потребує контролю за його застосуванням.

Простагландини можуть спричиняти біль у нижній частині живота, підвищення температури тіла та диспептичні прояви. Антагоністи прогестерону іноді спричиняють спастичний біль, кров'яністі виділення та загальну слабкість.

Показання

Утеротонічні засоби застосовуються у випадках, коли необхідно підвищити скоротливу активність матки. Основними показаннями є індукція пологів при перенесеній вагітності, слабкість пологової діяльності, активне ведення третього періоду пологів, а також профілактика і лікування гіпотонічних та атонічних післяпологових кровотеч. У цих ситуаціях фармакологічне посилення скорочень міометрію сприяє механічному стисканню судин та зменшенню крововтрати.

Простагландини та антагоністи прогестерону можуть застосовуватися для медикаментозного переривання вагітності за наявності відповідних медичних показань, оскільки вони підвищують чутливість міометрію до скорочувальних стимулів і сприяють підготовці шийки матки.

Токолітичні засоби показані при загрозі передчасних пологів, коли необхідно тимчасово зменшити скоротливу активність матки для пролонгації вагітності, проведення профілактики респіраторного дистрес-синдрому плода або транспортування вагітної до спеціалізованого закладу.

Засоби, що впливають на дозрівання шийки матки, застосовуються при необхідності її фармакологічної підготовки до індукції пологів.

Протипоказання

Застосування **утеротонічних препаратів** обмежується рядом протипоказань. Вони не застосовуються при клінічно вузькому тазі, неправильному положенні плода, передлежанні плаценти або загрозі розриву матки. Наявність рубця на матці з високим ризиком ускладнень також є обмеженням до їх застосування. Алкалоїди ріжків не призначаються до народження плода, оскільки тривале тонічне скорочення матки може порушувати плацентарний кровообіг. Застосування **токолітичних препаратів** є недоцільним при інфекційних ураженнях плодових оболонок, внутрішньоутробній загибелі плода, тяжкій

пreekлампсії чи масивній кровотечі, тобто у випадках, коли пролонгація вагітності становить ризик для матері або плода. β_2 -адреноміметики також не застосовуються при тяжких серцево-судинних захворюваннях у матері через можливість посилення гемодинамічного навантаження. Протипоказаннями до застосування *засобів, що впливають на дозрівання шийки матки*, є позаматкова вагітність, гострі запальні процеси органів малого таза, тяжка анемія, коагулопатії або підвищена чутливість до компонентів препарату.

Можливі лікарські взаємодії

Взаємодії препаратів, що впливають на міометрій і шийку матки, мають переважно фармакодинамічний характер і пов'язані з потенціюванням або антагонізмом скоротливої активності.

- Окситоцин у поєднанні з простагландинами може потенціювати їх дію, що призводить до посилення скорочень міометрію. Такий ефект може бути терапевтично корисним, однак водночас підвищує ризик гіперстимуляції матки та порушення матково-плацентарного кровотоку.

- Алкалоїди ріжків при одночасному застосуванні з препаратами, що спричиняють вазоконстрикцію або підвищують АТ, можуть призводити до вираженого судинного спазму і розвитку гіпертензії, що зумовлено сумарним впливом на судинну стінку.

- β_2 -адреноміметики здатні посилювати дію інших симпатоміметиків, що підвищує ймовірність тахікардії та аритмій. При їх поєднанні з глюкокортикостероїдами можливе посилення гіперглікемії, оскільки обидві групи впливають на вуглеводний обмін. Одночасне застосування β_2 -адреноміметиків з антигіпертензивними засобами може призводити до надмірного зниження артеріального тиску через поєднання вазодилатуючих ефектів.

- Блокатори кальцієвих каналів у комбінації з магнію сульфатом можуть спричинити надмірне пригнічення скоротливої активності міометрію, що пов'язано з сумарним зниженням надходження іонів кальцію в клітини.

- Магнію сульфат також потенціює дію міорелаксантів і засобів для наркозу, що може призводити до посилення пригнічення нервово-м'язової передачі.

Особливості застосування в різних вікових категоріях

➤ *Дівчата підліткового віку.* Застосування засобів, що впливають на міометрій, можливе у випадках медикаментозного переривання вагітності або після акушерських втручань. У цьому віці гормональна регуляція ще характеризується відносною нестабільністю, тому реакція міометрію на простагландини або антагоністи прогестерону може бути більш вираженою. Це обумовлює

необхідність ретельного контролю гемодинамічних показників та інтенсивності маткових скорочень. Застосування токолітиків також потребує обережності, оскільки підвищена чутливість до β_2 -адреноміметиків може проявлятися тахікардією або тремором.

➤ **Жінки репродуктивного віку.** Ця група є основною категорією пацієнток, яким призначають утеротонічні засоби, токолітики та препарати для підготовки шийки матки до пологів. Вибір фармакотерапії визначається терміном гестації, акушерською ситуацією та станом плода. На ранніх термінах утеротонічні препарати застосовуються переважно для медикаментозного переривання вагітності, а у другій половині вагітності токолітики застосовуються для зниження скоротливої активності матки для пролонгації гестації. У всіх випадках необхідний моніторинг серцевої діяльності плода та тонуусу матки.

➤ **Жінки старшого репродуктивного віку.** У пацієнток старше 35 років частіше виявляються супутні серцево-судинні або ендокринні захворювання, що можуть впливати на переносимість фармакотерапії. Це підвищує ризик побічних ефектів β_2 -адреноміметиків (тахікардія, артеріальна гіпотензія) та алкалоїдів ріжків (судинний спазм, підвищення артеріального тиску). Тому при виборі препарату необхідно враховувати функціональний стан серцево-судинної системи та можливі лікарські взаємодії.

➤ **Післяпологовий період.** У цей період утеротонічні засоби застосовуються для профілактики та лікування маткових кровотеч. У пацієнток з анемією або гемодинамічною нестабільністю необхідний контроль артеріального тиску та об'єму крововтрати. При лактації слід враховувати можливість проникнення деяких препаратів у грудне молоко, що може впливати на новонародженого.

Контрольні питання для перевірки засвоєння матеріалу

1. Класифікація лікарських засобів, що впливають на міометрій.
2. Які внутрішньоклітинні сигнальні механізми активуються при зв'язуванні окситоцину з рецепторами міометрію?
3. Чим відрізняється характер скорочень матки, спричинених окситоцином, від ефекту алкалоїдів ріжків?
4. Який молекулярний механізм дії β_2 -адреноміметиків як токолітиків?
5. Яким чином блокатори кальцієвих каналів знижують скоротливу активність міометрію?
6. Як антагоністи прогестерону змінюють чутливість міометрію до простагландинів та окситоцину?

Ситуаційні задачі й завдання

Задача 1.

У породіллі після народження плаценти спостерігається гіпотонічна маткова кровотеча. Матка м'яка, скорочення недостатні. Який препарат доцільно призначити?

Відповідь: Окситоцин.

Задача 2.

У жінки після пологів виникла атонічна маткова кровотеча. Необхідно забезпечити тривале тонічне скорочення матки. Який препарат доцільно застосувати?

Відповідь: Метилергометрин (алкалоїд ріжків).

Задача 3.

У пацієнтки з незрілою шийкою матки планується індукція пологів. Потрібно фармакологічно підготувати шийку до розкриття. Який препарат доцільно призначити?

Відповідь: Динопростон.

Тестові завдання

1. У породіллі після відділення плаценти розвинулася гіпотонічна маткова кровотеча. Який препарат слід призначити для стимуляції ритмічних скорочень міометрію?

A. Ніфедипін.

B. Атосибан.

C. Окситоцин.

D. Магнію сульфат.

E. Дротаверин.

Правильна відповідь: C.

2. Який механізм дії окситоцину?

A. Блокада β_2 -адренорецепторів.

B. Інгібування кальцієвих каналів.

C. Активація фосфоліпази C з підвищенням внутрішньоклітинного Ca^{2+} .

D. Блокада прогестеронових рецепторів

E. Інгібування синтезу простагландинів

Правильна відповідь: C.

3. Який препарат спричиняє тривале тонічне скорочення міометрію за рахунок стимуляції α -адренорецепторів і серотонінових рецепторів?

A. Окситоцин.

B. Метилергометрин.

C. Динопростон.

D. Атосибан.

E. Ніфедипін.

Правильна відповідь: B.

4. Який препарат застосовується як токолітик завдяки блокаді кальцієвих каналів у гладеньких м'язах міометрію?

A. Ніфедипін.

B. Окситоцин.

C. Міфепристон.

D. Метилергометрин.

E. Динопрост.

Правильна відповідь: A.

5. Який препарат є антагоністом прогестеронових рецепторів, підвищує чутливість міометрію до простагландинів та застосовується для медикаментозного переривання вагітності?

A. Атосибан.

B. Мізопростол.

C. Міфепристон.

D. Окситоцин.

E. Магнію сульфат.

Правильна відповідь: C.

Тема 4. ФАРМАКОЛОГІЯ АНТИДІАРЕЙНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ.

ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ДИСБІОЗУ: ПРОБІОТИКИ, ПРЕБІОТИКИ

Актуальність

Порушення функції кишечника, що проявляються діареєю або дисбіотичними змінами мікрофлори, є поширеними клінічними проблемами як у дорослих, так і у дітей. Вони можуть виникати внаслідок інфекційних процесів, медикаментозної терапії, зміни харчування або функціональних розладів моторики кишечника.

Діарея супроводжується прискореним пасажом кишкового вмісту, порушенням всмоктування води та електролітів і, як наслідок, розвитком дегідратації. Втрата рідини та електролітів може призводити до метаболічних порушень, що особливо небезпечно для дітей і осіб старшого віку.

Водночас значну роль у патології кишечника відіграють зміни складу кишкової мікрофлори. Дисбіоз може виникати після антибактеріальної терапії, кишкових інфекцій або при хронічних захворюваннях травного тракту. Порушення мікробного балансу впливає на процеси травлення, імунний захист слизової оболонки та метаболічні функції кишечника.

У зв'язку з цим фармакологічна корекція включає два взаємопов'язані напрями терапії:

- усунення симптомів діареї;
- відновлення нормального мікробного балансу кишечника.

Дія антидіарейних препаратів спрямована на нормалізацію моторики кишечника, зменшення секреції рідини та підвищення всмоктування води й електролітів.

Пробіотики та пребіотики застосовуються для відновлення фізіологічної мікрофлори, що сприяє нормалізації функціонального стану кишечника та зниженню ризику рецидивів.

Таким чином, застосування цих груп препаратів має патогенетичне значення і пряє відновленню бар'єрної, травної та імунної функцій кишечника.

Мета вивчення теми

- Знати класифікацію антидіарейних лікарських засобів.
- Розуміти механізми їх впливу на моторну та секреторну функції кишечника.
- Знати фармакологічні властивості пробіотиків і пребіотиків.
- Усвідомлювати роль мікробіоти в підтриманні функціонального стану кишечника.
- Аналізувати показання до застосування при діареї різного походження.
- Оцінювати доцільність використання засобів для корекції дисбіозу.
- Враховувати можливі обмеження та взаємодії.

Інформаційний матеріал

КЛАСИФІКАЦІЯ АНТИДІАРЕЙНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

Група	Представники	Основна дія
Засоби, що знижують моторну активність кишечника	Лоперамід	Зменшують частоту й амплітуду перистальтичних скорочень, підвищують тонус анального сфінктера
Адсорбенти (ентеросорбенти)	Діосмектит. Активоване вугілля	Зв'язують токсини, бактерії, віруси та гази в просвіті кишечника
Препарати, що знижують секрецію рідини в кишечнику	Рацекадотрил	Інгібує енкефаліназу, зменшує гіперсекрецію без впливу на моторику
Антимікробні засоби для лікування інфекційної діареї	Ніфуроксазид. Рифаксимін	Пригнічують патогенну мікрофлору в кишечнику
Засоби для регідратації	Глюкозо-сольові суміші	Відновлюють водно-електролітний баланс

КЛАСИФІКАЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ДИСБІОЗУ: ПРОБІОТИКИ, ПРЕБІОТИКИ

Група	Пробіотики (живі мікроорганізми або їх комбінації)	Пребіотики (речовини, що стимулюють ріст власної мікрофлори)	Синбіотики (комбінація пробіотиків і пребіотиків)
Представники	Основні штами: Lactobacillus spp. Bifidobacterium spp. Препарати: Лактіале. Лінекс. Лактобактерин. Біфідумбактерин	Основні речовини: Лактулоза. Інулін. Фруктоолігосахариди. Препарати: Дуфалак (лактuloза). Нормазе. Лактувіт. Прелакс	Лактіале Синбіо Біфіформ Баланс Пробіс
Характеристика	Відновлюють нормальний мікробіоценоз кишечника	Створюють сприятливі умови для розмноження корисних бактерій	Поєднують пряме введення корисних мікроорганізмів із субстратом для їх росту

Механізм дії

Антидіарейні лікарські засоби впливають на основні патофізіологічні механізми розвитку діареї, насамперед на моторну та секреторну функції кишечника.

- *Дія засобів, що знижують моторну активність кишечника*, спрямована на стимуляцію периферичних μ -опіоїдних рецепторів у стінці кишечника. Їх активація зменшує вивільнення ацетилхоліну та інших медіаторів, що регулюють перистальтику. У результаті знижується частота і сила скорочень, подовжується транзитний час кишкового вмісту, посилюється всмоктування води та електролітів. Дія реалізується переважно на рівні ентеричної нервової системи без вираженого центрального ефекту.

- *Адсорбуючі препарати* здатні зв'язувати токсини, мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, що зменшує подразнення слизової оболонки та сприяє відновленню її бар'єрної функції.

- **Рацекадотрил** – препарат з антисекреторною дією, що інгібує енкефаліназу, що призводить до підвищення рівня ендогенних енкефалінів у кишечнику. Внаслідок цього зменшується гіперсекреція води та електролітів у просвіт кишечника, при цьому фізіологічна перистальтика зберігається. Таким чином, препарат впливає переважно на секреторний компонент діареї.

- **Кишкові протимікробні засоби пригнічують** ріст патогенних бактерій у просвіті кишечника. Їх дія обмежується локальним впливом без системної абсорбції або з мінімальною системною дією. Усунення збудника сприяє зменшенню запального процесу та нормалізації функції кишечника.

- **Глюкозо-сольові розчини** забезпечують відновлення втраченої рідини та електролітів. Механізм дії базується на спільному транспорті глюкози і натрію через ентероцити, що активує всмоктування води навіть при збереженій діареї.

- **Пробіотики** реалізують свою дію шляхом колонізації кишечника життєздатними мікроорганізмами, які відновлюють баланс мікробіоти. Вони конкурують з патогенними бактеріями за поживні речовини та рецептори адгезії, продукують антимікробні речовини і стимулюють місцеві імунні механізми.

- **Пребіотики**, у свою чергу, не містять живих мікроорганізмів, але створюють сприятливе середовище для росту нормальної мікрофлори. Вони служать субстратом для корисних бактерій, що сприяє відновленню мікробного балансу.

Таким чином, антидіарейні засоби впливають на функціональний стан кишечника, тоді як пробіотики і пребіотики відновлюють його мікробіологічну рівновагу, що є важливим для стабілізації травних процесів.

Основні ефекти (терапевтичні)	Побічні ефекти
<p>Основним терапевтичним ефектом антидіарейних лікарських засобів є зменшення частоти випорожнень і нормалізація їх консистенції. Це досягається шляхом уповільнення кишкової моторики, зниження секреції рідини та покращення всмоктування води й електролітів. У результаті зменшується ризик дегідратації та електролітних порушень, що має важливе значення для стабілізації загального стану пацієнта.</p> <p>Разом із тим застосування антидіарейних засобів може супроводжуватися побічними реакціями. При надмірному пригніченні перистальтики можливе виникнення закрепу або затримки кишкового вмісту, що створює умови для накопичення токсинів</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Адсорбуючі препарати сприяють зменшенню інтоксикації, оскільки зв'язують токсичні речовини та мікробні продукти в просвіті кишечника. Це знижує подразнення слизової оболонки та сприяє її відновленню. • Пробіотики забезпечують відновлення нормальної мікрофлори кишечника. Їх застосування сприяє стабілізації травних процесів, підвищенню місцевого імунного захисту та зменшенню ризику повторних порушень функції кишечника. • Пребіотики створюють умови для росту фізіологічної мікрофлори, що також сприяє нормалізації мікробного балансу 	<ul style="list-style-type: none"> • Знижують всмоктування інших лікарських засобів при одночасному застосуванні, що пов'язано з їх неспецифічною здатністю до зв'язування речовин. • Добре переносяться, однак у поодиноких випадках можуть спричиняти здуття живота або дискомфорт у кишечнику, що обумовлено адаптаційними процесами мікробіоти

Показання та протипоказання

Призначення антидіарейних препаратів повинно ґрунтуватися на встановленні причини діарейного синдрому, оцінці тяжкості стану, наявності інтоксикації та ризику дегідратації. Вибір фармакологічної групи визначається патогенетичними механізмами розвитку порушення.

Група	Показання	Протипоказання
Засоби, що знижують моторну активність кишечника	Гостра неінфекційна діарея, функціональні розлади кишечника, синдром подразненого кишечника, хронічна форма діареї без ознак інвазивної інфекції	При підозрі на інвазивну бактеріальну інфекцію, при псевдомембранозному коліті та в дітей раннього віку через ризик пригнічення перистальтики й розвитку токсичного мегаколону
Адсорбенти (ентеросорбенти)	Харчові токсикоінфекції, інтоксикація, вірусні гастроентерити, а також у складі комплексної терапії інфекційної діареї для зменшення токсичного навантаження	Не застосовуються при кишковій непрохідності та тяжкому закрепі
Препарати, що знижують секрецію рідини в кишечнику	Гостра водяниста діарея, зокрема в дітей, коли необхідно зменшити втрату рідини без впливу на перистальтику	При індивідуальній непереносимості та тяжких метаболічних порушеннях
Антимікробні засоби для лікування інфекційної діареї	Бактеріальна діарея легкого та середнього ступеня тяжкості без системних проявів	Не призначаються при вірусній діареї без бактеріального ускладнення, а також при підвищеній чутливості до діючої речовини
Засоби для регідратації	Показані при будь-якому діарейному синдромі для корекції втрати рідини та електролітів	З обережністю застосовують при тяжкій нирковій недостатності або порушенні електролітного балансу
Пробіотики. Пребіотики. Симбіотики	Дисбіотичні стани, схильність до закрепів та після курсу антибіотиків	При тяжких імунодефіцитних станах та генералізованих інфекціях через потенційний ризик бактеріємії або фунгемії, при кишковій непрохідності та вираженому метеоризмі

Можливі лікарські взаємодії

- Одночасне застосування *лонпераміду* з препаратами, що пригнічують центральну нервову систему, може посилювати седативний ефект. Комбінація з іншими засобами, що знижують моторику кишечника, підвищує ризик розвитку закрепу та кишкової непрохідності.

- *Адсорбуючі засоби* здатні неспецифічно зв'язувати лікарські речовини в просвіті кишечника. Це може знижувати біодоступність препаратів, що застосовуються одночасно, зокрема антибіотиків, гормональних або серцево-судинних препаратів. У зв'язку з цим рекомендується дотримуватись інтервалу між їх застосуванням.

- *Препарати, що пригнічують перистальтику кишечника*, при одночасному застосуванні з іншими засобами, які впливають на моторну функцію травного тракту, можуть підвищувати ризик затримки кишкового вмісту або розвитку закрепи.

- *Пробіотики* можуть взаємодіяти з антибактеріальними препаратами. Антибіотики здатні знижувати життєздатність пробіотичних мікроорганізмів, що зменшує ефективність їх застосування. Тому доцільно призначати їх з дотриманням часового інтервалу.

- *Пребіотики* можуть потенціювати дію пробіотиків, створюючи сприятливе середовище для їх росту та функціонування, що сприяє більш швидкому відновленню мікробного балансу.

Особливості застосування у різних вікових категоріях

➤ У **дитячому віці** діарея швидко призводить до втрати рідини та електролітів, тому застосування антидіарейних засобів повинно поєднуватися з корекцією водно-електролітного балансу. Засоби, що пригнічують перистальтику, застосовуються обмежено, оскільки надмірне уповільнення кишкового транзиту може сприяти затримці патогенів у просвіті кишечника. Пробіотики та пребіотики мають важливе значення для відновлення мікробіоти після кишкових інфекцій або антибактеріальної терапії.

➤ У **пацієнтів старшого віку** діарея може супроводжуватися швидким розвитком дегідратації та електролітних порушень. Тому застосування антидіарейних засобів повинно враховувати супутні захворювання та можливі лікарські взаємодії. Адсорбенти застосовуються з обережністю, щоб уникнути порушення всмоктування інших препаратів.

Контрольні питання для перевірки засвоєння матеріалу

1. Який механізм дії лопераміду та через які рецепторні структури він реалізується?

2. У чому полягає відмінність фармакодинаміки рацекадотрилу від препаратів, що знижують моторну активність кишечника?

3. Які особливості фармакокінетичних взаємодій ентеросорбентів з іншими лікарськими засобами?

4. У чому полягає принципова відмінність між пробіотиками, пребіотиками та синбіотиками з фармакологічної точки зору?

5. Які ризики пов'язані із застосуванням протиперистальтичних засобів при інвазивній бактеріальній діарейі?

Ситуаційні задачі й завдання

Задача 1.

У дорослого пацієнта після похибки в дієті з'явилася часта водяниста діарея без підвищення температури та без домішок крові у випорожненнях. Ознак інтоксикації немає. Який препарат доцільно призначити для зменшення моторики кишечника?

Відповідь: Лоперамід.

Задача 2.

У пацієнта після вживання неякісної їжі виникла діарея з помірними проявами інтоксикації. Необхідно зв'язати токсини в просвіті кишечника. Який препарат доцільно застосувати?

Відповідь: Діосмектит або вугілля активоване (ентеросорбент).

Задача 3.

Пацієнт отримує антибактеріальну терапію. На тлі лікування виникли рідкі випорожнення без ознак тяжкої інфекції. Необхідно відновити нормальний склад кишкової мікрофлори. Яку групу препаратів доцільно призначити?

Відповідь: Пробиотики.

Тестові завдання

1. Хворому призначено антидіарейний засіб, похідне фенілпіперидин, який впливає на опіюїдні рецептори, однак наркотичної залежності не спричиняє, оскільки в ЦНС проникає погано. Визначте цей препарат.

A. Лоперамід.

B. Ентерол.

C. Лінекс.

D. Хілак форте.

E. Лактобактерин.

Правильна відповідь: A.

2. У пацієнта розвинулися симптоми харчового отруєння з діареєю. Лікар рекомендував пацієнту придбати антидіарейний препарат лоперамід. Взаємодія з яким типом рецепторів кишечника обумовлює механізм дії лоперамідіду?

A. H-холінорецепторами.

B. H-гістаміновими.

C. M-холінорецепторами.

D. β -адренорецепторами.

E. Опіюїдними.

Правильна відповідь: E.

3. Дитині з гострою водянистою діареєю призначено препарат, який інгібує енкефаліназу та зменшує кишкову секрецію без впливу на перистальтику. Який це препарат?

A. Ніфуроксазид.

B. Рацекадотрил.

C. Діосмектит.

D. Лактулоза.

E. Метоклопрамід.

Правильна відповідь: B.

4. Пацієнту з харчовою токсикоінфекцією призначено препарат, який зв'язує токсини в просвіті кишечника шляхом фізичної адсорбції. Який механізм дії цього засобу?

A. Активація μ -опіоїдних рецепторів.

B. Інгібування синтезу простагландинів.

C. Адсорбція токсинів у просвіті кишечника.

D. Блокада кальцієвих каналів.

E. Інгібування енкефалінази.

Правильна відповідь: C.

5. Після курсу антибіотикотерапії в пацієнта виникла діарея. Призначено препарат, що містить живі мікроорганізми для відновлення мікробіоти кишечника. До якої фармакологічної групи він належить?

A. Пребіотики.

B. Пробиотики.

C. Антисекреторні засоби.

D. Ентеросорбенти.

E. Кишкові антисептики.

Правильна відповідь: B.

Тема 5. ЗАСОБИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬ ПРИ ОЖИРІННІ ТА АНОРЕКСІЇ

Актуальність

Порушення харчової поведінки та енергетичного обміну можуть проявлятися як надмірним накопиченням жирової тканини, так і недостатньою масою тіла. Ожиріння та анорексія є станами, що супроводжуються значними метаболічними змінами і мають системний вплив на функціонування організму.

Ожиріння асоціюється з порушенням балансу між надходженням та витратою енергії. Надлишкове накопичення жирової тканини призводить до порушень вуглеводного та ліпідного обміну, підвищує ризик розвитку серцево-судинних захворювань, інсулінорезистентності та інших метаболічних порушень.

Анорексія, навпаки, характеризується дефіцитом енергетичних ресурсів, що супроводжується зниженням маси тіла, порушенням гормонального балансу та зменшенням функціональних резервів організму.

В обох випадках виникає потреба у фармакологічній корекції, спрямованій на нормалізацію апетиту, регуляцію енергетичного обміну та відновлення метаболічної рівноваги.

Отже, застосування лікарських засобів при ожирінні та анорексії має патогенетичне значення і доповнює немедикаментозні методи корекції.

Мета вивчення теми

- Розуміти роль нейрогуморальної регуляції апетиту.
- Знати фармакологічні підходи до зниження або стимуляції апетиту.
- Аналізувати механізми дії препаратів, що впливають на енергетичний баланс.
- Оцінювати показання до їх застосування.
- Враховувати можливі побічні ефекти.
- Розуміти обмеження фармакотерапії при супутній патології.

Інформаційний матеріал

КЛАСИФІКАЦІЯ ЗАСОБІВ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬ ПРИ ОЖИРІННІ ТА АНОРЕКСІЇ

Група	Представники	Спосіб застосування
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ ОЖИРІННІ		
Центральні анорексигенні засоби	Сибутрамін	Перорально, капсули
Агоністи рецепторів глюкагоноподібного пептиду-1 (GLP-1)	Ліраглутид	П/ш (1 раз на добу)
	Семаглутид	П/ш (1 раз на тиждень) або перорально в таблетках
Інгібітори шлунково-кишкових ліпаз	Орлістат	Перорально під час прийому їжі, капсули
Метаболічні модифікатори	Метформін	Перорально, таблетки

Група	Представники	Спосіб застосування
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ АНОРЕКСІЇ		
Засоби, що стимулюють апетит	Ципрогептадин	Перорально, таблетки або сироп
Рефлекторні стимулятори апетиту (гіркоти)	Настойка полину. Препарати, що містять екстракти гірких рослин	Перорально за 15–20 хв до їжі, настоянки, краплі
Психотропні засоби (за наявності нервової анорексії):		
Антидепресанти.	Флуоксетин	Перорально, таблетки
Атипові антипсихотики	Оланзапін. Рисперидон	Перорально, таблетки

Механізм дії

Дія препаратів для лікування ожиріння спрямована на зменшення споживання енергії або зниження абсорбції поживних речовин, тоді як засоби для лікування анорексії активують центральні або рефлекторні механізми стимуляції апетиту. Фармакологічний вплив реалізується через нейромедіаторні, гормональні та периферичні механізми регуляції енергетичного балансу.

Засоби для лікування ожиріння

- **Центральні анорексигенні препарати** зменшують відчуття голоду шляхом модифікації нейромедіаторної передачі в гіпоталамусі. Інгібування зворотного захоплення серотоніну й норадреналіну підвищує їх концентрацію в синаптичній щілині, що активує центри насичення та знижує споживання їжі. Комбінації препаратів можуть впливати також на дофамінергічну систему, змінюючи мотиваційні механізми харчової поведінки.

- **Агоністи рецепторів GLP-1** імітують дію ендогенного глюкагоно-подібного пептиду-1. Вони підсилюють сигнали ситості на рівні центральної нервової системи, сповільнюють спорожнення шлунка та зменшують швидкість надходження поживних речовин у тонкий кишечник. Додатково покращують регуляцію глікемії.

- **Інгібітори шлунково-кишкових ліпаз** блокують активність панкреатичної та шлункової ліпаз, що перешкоджає гідролізу тригліцеридів до вільних жирних кислот. Унаслідок цього частина харчових жирів не всмоктується і виводиться з організму.

- **Метаболічні модифікатори** знижують продукцію глюкози печінкою та підвищують чутливість тканин до інсуліну, що може опосередковано сприяти зменшенню маси тіла за рахунок покращення метаболічного контролю.

Засоби для лікування анорексії

- **Центральні стимулятори апетиту** впливають на рецепторні системи, пов'язані з регуляцією харчової поведінки. Антагонізм серотонінових або гістамінових рецепторів може знижувати гальмівний вплив на центр голоду, що сприяє підвищенню апетиту та споживання їжі. Гормональні препарати можуть змінювати баланс анаболічних і катаболічних процесів.

- **Гіркоти (amara)** реалізують свій ефект через подразнення смакових рецепторів язика. Це спричиняє рефлекторну активацію блукаючого нерва та підвищення секреції шлункового соку, що покращує травлення і стимулює апетит. Дія має переважно рефлекторний характер.

- **Психотронні засоби** (застосовуються при нервовій анорексії) впливають на нейрохімічні механізми, пов'язані з емоційною сферою та поведінкою, що опосередковано сприяє нормалізації харчової активності.

ЗАСОБИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ОЖИРІННЯ

Основні ефекти (терапевтичні)	Побічні ефекти
<ul style="list-style-type: none"> • Центральні анорексигенні препарати зменшують відчуття голоду та підвищують відчуття ситості, що призводить до зниження калорійності раціону та поступового зменшення маси тіла. Додатково можливе підвищення енергетичних витрат 	<ul style="list-style-type: none"> • Можуть спричиняти безсоння, підвищення артеріального тиску, тахікардію, сухість у роті та тривожність. Є ризик впливу на серцево-судинну систему
<ul style="list-style-type: none"> • Агоністи рецепторів GLP-1 сприяють зменшенню апетиту, уповільнюють спорожнення шлунка та знижують швидкість надходження поживних речовин у кишечник. Вони також покращують контроль глікемії, що має значення при метаболічних порушеннях 	<ul style="list-style-type: none"> • Спричиняють нудоту, блювання, диспептичні явища, відчуття переповнення шлунка. Можливі порушення з боку травної системи
<ul style="list-style-type: none"> • Інгібітори шлунково-кишкових ліпаз зменшують всмоктування жирів, що знижує загальну калорійність їжі без впливу на центральні механізми регуляції апетиту 	<ul style="list-style-type: none"> • Можуть спричиняти стеаторею, метеоризм, часті дефекації із жирними випорожненнями через зниження абсорбції жирів
<ul style="list-style-type: none"> • Метаболічні модифікатори покращують чутливість тканин до інсуліну та знижують продукцію глюкози печінкою, що опосередковано може сприяти зменшенню маси тіла 	<ul style="list-style-type: none"> • Здатні спричиняти диспептичні розлади та, рідко, лактоацидоз при порушенні функції нирок

ЗАСОБИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ АНОРЕКСІЇ

Основні ефекти (терапевтичні)	Побічні ефекти
<ul style="list-style-type: none"> • Центральні стимулятори апетиту підвищують харчову мотивацію, що сприяє збільшенню споживання їжі та поступовому відновленню маси тіла 	<ul style="list-style-type: none"> • Спричиняють сонливість, збільшення маси тіла понад очікуваний рівень, сухість слизових оболонок
<ul style="list-style-type: none"> • Гіркоти стимулюють апетит рефлекторно через посилення секреції шлункового соку та активацію травних процесів 	<ul style="list-style-type: none"> • Іноді спричиняють подразнення слизової оболонки шлунка при гіперацидних станах
<ul style="list-style-type: none"> • Психотронні засоби нормалізують психо-емоційний стан, зменшують тривожність та obsesivні розлади, що може опосередковано сприяти відновленню харчової поведінки 	<ul style="list-style-type: none"> • Атипові антипсихотики можуть сприяти надмірному збільшенню маси тіла, метаболічним порушенням, седативному ефекту. Антидепресанти можуть впливати на масу тіла та емоційний стан

Показання

- *Лікарські засоби, що застосовуються при ожирінні*, призначаються у випадках, коли надлишкова маса тіла супроводжується метаболічними порушеннями або підвищеним ризиком розвитку ускладнень. Їх використання доцільне при неефективності немедикаментозних заходів, зокрема дієтотерапії та фізичної активності, якщо індекс маси тіла перевищує клінічно значущі межі або наявні супутні стани, пов'язані з метаболічною дисфункцією. Такі препарати застосовуються з метою зниження апетиту, зменшення всмоктування поживних речовин або впливу на енергетичний баланс організму, що сприяє поступовому зменшенню маси тіла та зниженню ризику серцево-судинних і метаболічних ускладнень.

- *Засоби, що застосовуються при анорексії*, показані у випадках дефіциту маси тіла, що супроводжується зниженням апетиту, виснаженням або порушенням харчової поведінки. Їх застосування спрямоване на стимуляцію апетиту та покращення нутритивного статусу, особливо при вторинних формах анорексії, пов'язаних із хронічними захворюваннями або тривалим стресом.

Противоказання

- Застосування засобів для лікування ожиріння обмежується при наявності тяжких серцево-судинних захворювань, нестабільної артеріальної гіпертензії або порушень ритму серця, оскільки деякі препарати можуть впливати на центральні механізми регуляції апетиту і супроводжуватися змінами гемодинаміки.

- Також їх використання не рекомендоване при тяжких психічних розладах, вагітності або періоді лактації, коли зміна енергетичного балансу може негативно вплинути на стан організму.

- Засоби для стимуляції апетиту не застосовуються при ожирінні або метаболічному синдромі, а також при станах, що супроводжуються підвищеним ризиком затримки рідини або гормональних порушень.

- У разі наявності ендокринних або органічних причин змін маси тіла фармакотерапія повинна застосовуватися з обережністю, оскільки основним напрямом лікування є корекція первинного патологічного процесу.

Можливі лікарські взаємодії

- Препарати, що застосовуються при ожирінні, можуть взаємодіяти з іншими лікарськими засобами як на рівні центральної регуляції апетиту, так і через вплив на метаболічні процеси.

- Засоби, що знижують апетит і впливають на центральну нервову систему, можуть потенціювати дію інших психотропних препаратів, що підвищує ризик зміни психоемоційного стану або порушень сну. Їх одночасне застосування з антидепресантами чи стимуляторами потребує обережності через можливість посилення центральних ефектів.

- Препарати, що зменшують всмоктування поживних речовин у кишечнику, можуть впливати на біодоступність жиророзчинних вітамінів та інших лікарських засобів. Це може знижувати ефективність супутньої терапії, зокрема гормональних або кардіологічних препаратів.

- Засоби для стимуляції апетиту можуть посилювати дію седативних препаратів або гормональних засобів, що пов'язано з їх впливом на нейроендокринні механізми.

- Також можливі взаємодії з препаратами, що впливають на обмін речовин, зокрема гіпоглікемічними засобами. Зміна маси тіла або апетиту може модифікувати потребу організму в енергії, що впливає на ефективність метаболічної терапії.

Особливості застосування в різних вікових категоріях

Фармакологічна корекція маси тіла повинна враховувати вікові особливості метаболізму, гормонального статусу, функціонального стану серцево-судинної та нервової системи. Вибір препарату визначається не лише індексом маси тіла, а й віком пацієнта, наявністю супутньої патології та потенційними ризиками побічних ефектів.

- **У дітей** фармакотерапія ожиріння застосовується обмежено і лише за наявності тяжкого ожиріння з метаболічними ускладненнями. Перевага надається немедикаментозним методам. При анорексії у підлітків фармакотерапія має допоміжний характер і поєднується з психотерапією.

- **У пацієнтів старшого віку** з ожирінням фармакотерапія застосовується з обережністю через підвищений ризик серцево-судинних ускладнень і зниження функції нирок та печінки. Центральні анорексигенні засоби небажані через можливий вплив на гемодинаміку та ЦНС. При анорексії в осіб старшого віку особливу увагу приділяють ризику саркопенії, дегідратації та поліфармації. Стимулятори апетиту застосовуються короткими курсами з моніторингом метаболічних показників.

- **Фармакологічна корекція маси тіла під час вагітності** має суттєві обмеження. У цей період пріоритет надається немедикаментозним методам: раціональному харчуванню, контролю збільшення маси тіла та індивідуально підібраній фізичній активності. Здебільшого препарати для лікування ожиріння протипоказані через потенційний вплив на плід. Фармакологічні стимулятори апетиту, включно з гормональними препаратами, як правило, не застосовуються через ризик впливу на гормональний фон та розвиток плода. Гіркоти не рекомендовані через можливий вплив на тонус матки та секрецію травних соків.

Контрольні питання для перевірки засвоєння матеріалу

1. Які нейромедіаторні системи залучені в механізмі дії центральних анорексигенних препаратів?
2. У чому полягає відмінність механізму дії агоністів рецепторів GLP-1 від інгібіторів шлунково-кишкових ліпаз?
3. Яким чином орлістат впливає на всмоктування жиророзчинних вітамінів?
4. Який фармакологічний механізм лежить в основі стимуляції апетиту при застосуванні гіркот?
5. Чому центральні анорексигенні препарати протипоказані при серцево-судинних захворюваннях?

Ситуаційні задачі й завдання

Задача 1.

Пацієнт із ожирінням (ІМТ 32 кг/м²) дотримується дієти, однак споживає підвищену кількість жирів. Призначено препарат, який зменшує всмоктування тригліцеридів у кишечнику шляхом інгібування ліпаз. Який препарат призначено?

Відповідь: Орлістат.

Задача 2

Пацієнт скаржиться на зниження апетиту після перенесеного інфекційного захворювання. Лікар рекомендував рослинний препарат, який стимулює апетит шляхом рефлекторного підвищення секреції шлункового соку через подразнення смакових рецепторів. Яку групу засобів призначено?

Відповідь: Гіркоти (Атара).

Задача 3.

Хворому з ожирінням призначено препарат центральної дії, що інгібує зворотне захоплення серотоніну та норадреналіну в синапсах і зменшує відчуття голоду. Через декілька тижнів лікування у пацієнта підвищився АТ. Який препарат застосовувався?

Відповідь: Сибутрамін.

Тестові завдання

1. Орлістат для лікування ожиріння інгібує шлунково-кишкові ліпази та зменшує всмоктування жирів. Який механізм лежить в основі його дії?

- A. Блокада μ -опіоїдних рецепторів.
- B. Інгібування зворотного захоплення серотоніну.
- C. Блокада панкреатичної ліпази.
- D. Активация GLP-1 рецепторів.
- E. Стимуляція β -адренорецепторів.

Правильна відповідь: C.

2. Пацієнту з ожирінням призначено препарат, що підвищує концентрацію серотоніну та норадреналіну в ЦНС. Який побічний ефект є найбільш імовірним?

- A. Брадикардія.*
 - B. Артеріальна гіпотензія.*
 - C. Підвищення артеріального тиску.*
 - D. Стеаторея.*
 - E. Гіпоглікемія.*
- Правильна відповідь: C.*

3. Який препарат слід призначити пацієнту з ожирінням, якщо необхідно зменшити абсорбцію жиророзчинних вітамінів?

- A. Сибутрамін.*
 - B. Орлістат.*
 - C. Ліраглутид.*
 - D. Метформін.*
 - E. Бупропіон.*
- Правильна відповідь: B.*

4. З чим пов'язаний механізм дії гіркот?

- A. Центральною блокадою рецепторів насичення.*
 - B. Інгибуванням глюконеогенезу*
 - C. Рефлекторною стимуляцією секреції шлункового соку.*
 - D. Пригніченням апетиту через ЦНС.*
 - E. Активацією ліполізу.*
- Правильна відповідь: C.*

5. Протипоказанням до призначення сибутраміну є:

- A. Гіпотиреоз.*
 - B. Виразкова хвороба.*
 - C. Артеріальна гіпертензія.*
 - D. Хронічний гастрит.*
 - E. Дисбактеріоз.*
- Правильна відповідь: C.*

Тема 6. ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ГЕПАТОБІЛІАРНУ СИСТЕМУ. ГЕПАТОПРОТЕКТОРИ

Актуальність

Печінка відіграє ключову роль у метаболізмі, детоксикації та синтезі біологічно активних речовин. Порушення її функції можуть виникати через інфекційні процеси, токсичні впливи, метаболічні розлади або медикаментозне навантаження.

Ураження гепатоцитів супроводжується змінами мембранної структури клітин, порушенням ферментативних систем і зниженням детоксикаційної здатності печінки. Це може призводити до накопичення токсичних метаболітів, порушення синтетичної функції та змін жовчоутворення.

Одночасно змінюється функціональний стан жовчовивідної системи, що проявляється порушенням секреції та відтоку жовчі. Такі зміни можуть сприяти застійним явищам, що поглиблює метаболічні порушення.

У зв'язку з цим фармакологічна корекція спрямована на захист гепатоцитів, стабілізацію їх мембран, нормалізацію обміну речовин і відновлення жовчоутворювальної функції.

Препарати, що впливають на гепатобіліарну систему, можуть реалізовувати свій ефект шляхом стабілізації клітинних мембран гепатоцитів, антиоксидантної дії, стимуляції регенерації печінкової тканини, нормалізації жовчоутворення та жовчовиділення або впливу на склад жовчі.

Мета вивчення теми

- Розуміти роль печінки в метаболічних процесах.
- Знати фармакологічні підходи до захисту гепатоцитів.
- Аналізувати механізми дії гепатопротекторів.
- Оцінювати показання до їх застосування.
- Враховувати можливі побічні ефекти.
- Розуміти обмеження фармакотерапії.

Інформаційний матеріал

КЛАСИФІКАЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ГЕПАТОБІЛІАРНУ СИСТЕМУ

Група	Представники	Особливості та спосіб застосування
ГЕПАТОПРОТЕКТОРИ		
Препарати рослинного походження (розторопши плямистої)	Силімарин	Виражена антиоксидантна та мембраностабілізуюча дія. Перорально тривалими курсами, накопичувальний ефект.

Група	Представники	Особливості та спосіб застосування
Есенціальні фосфоліпіди	Фосфатидилхолін (Ессенціале)	Ефективність залежить від тривалості застосування. Перорально або в/в
Препарати амінокислот	Адеметіонін	Антидепресивний ефект. Перорально або в/в
Препарати жовчних кислот	Урсодезоксихолева кислота	Не застосовується при кальцинованих конкрементах. Перорально тривалими курсами
ЗАСОБИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЖОВЧОУТВОРЕННЯ ТА ЖОВЧОВИДІЛЕННЯ		
Холеретики	Алохол	Комбінований засіб, що у своєму складі містить активоване вугілля. Перорально після їжі
Холекінетики	Магнію сульфат	Перорально або у вигляді дуоденального зондування з діагностичною метою
Спазмолітики жовчних шляхів (холеспазмолітики)	Дротаверин (Но-шпа)	Перорально або парентерально

Механізм дії

Препарати гепатобіліарної групи діють на різних рівнях: клітинному (захист гепатоцитів), метаболічному (детоксикація, синтез фосфоліпідів), секреторному (жовчоутворення) та моторному (регуляція відтоку жовчі). Раціональне застосування залежить від патогенетичного механізму ураження печінки або жовчовивідних шляхів.

- **Препарати рослинного походження (силімарин)** – механізм дії пов'язаний з антиоксидантною активністю та стабілізацією мембран гепатоцитів. Флавоноїдні сполуки зменшують перекисне окиснення ліпідів, знижують проникність клітинних мембран для токсинів та стимулюють синтез білків у гепатоцитах. Це сприяє регенерації печінкової тканини.

- **Есенціальні фосфоліпіди** вбудовуються в пошкоджені ділянки мембран гепатоцитів, відновлюючи їх структурну цілісність. Покращують функцію ферментних систем та мембранозв'язаних рецепторів, нормалізують ліпідний обмін.

- **Препарати амінокислот (адеметіонін)** є донором метильних груп у біохімічних реакціях, бере участь у синтезі фосфоліпідів і глутатіону. Сприяє детоксикації, зменшує внутрішньопечінковий холестазаз та покращує метаболічні процеси в гепатоцитах.

- **Препарати жовчних кислот (урсодезоксихолева кислота)** зменшують токсичність гідрофобних жовчних кислот, стабілізують клітинні мембрани гепатоцитів, стимулюють жовчоутворення та знижують літогенність жовчі. Сприяють поступовому розчиненню холестеринових конкрементів.

- **Засоби, що впливають на жовчоутворення та жовчовиділення**, такі як **холеретики**, стимулюють синтез і секрецію жовчі гепатоцитами. Механізм може бути пов'язаний із прямою активацією секреторної функції печінки або рефлекторним впливом на травну систему.

- **Холекінетики** підвищують скоротливу активність жовчного міхура та одночасно сприяють розслабленню сфінктера Одді, що полегшує відтік жовчі у дванадцятипалу кишку.

- **Спазмолітики** жовчних шляхів інгібують фосфодіестеразу або блокують кальцієві канали в гладкій мускулатурі, що призводить до зниження тонуусу жовчних шляхів і усунення спазму.

Основні ефекти (терапевтичні)	Побічні ефекти
Фармакологічні ефекти препаратів цієї групи спрямовані на захист гепатоцитів, нормалізацію метаболічних процесів у печінці, покращення жовчоутворення та відтоку жовчі. Вираженість ефекту залежить від механізму дії та тривалості застосування.	
<ul style="list-style-type: none"> • Гепатопротектори рослинного походження зменшують інтенсивність перекисного окиснення ліпідів, стабілізують мембрани гепатоцитів і сприяють їх регенерації. Це проявляється зниженням цитолітичного синдрому та покращенням біохімічних показників функції печінки 	<ul style="list-style-type: none"> • Можуть спричиняти алергічні реакції або диспептичні явища
<ul style="list-style-type: none"> • Есенціальні фосфоліпіди відновлюють структурну цілісність клітинних мембран, покращують ліпідний обмін та функціональний стан печінкових клітин 	<ul style="list-style-type: none"> • Іноді спричиняють діарею або дискомфорт у животі
<ul style="list-style-type: none"> • Адеметіонін сприяє детоксикації, зменшує прояви внутрішньопечінкового холестазу, покращує синтез фосфоліпідів та глутатіону 	<ul style="list-style-type: none"> • Серед побічних ефектів може спричинити нудоту, безсоння або збудження
<ul style="list-style-type: none"> • Урсодезоксихолева кислота знижує токсичність жовчних кислот, нормалізує склад жовчі та сприяє розчиненню холестеринових каменів 	<ul style="list-style-type: none"> • Послаблення випорожнень або дискомфорт у животі
<ul style="list-style-type: none"> • Холеретики підвищують об'єм жовчі та покращують травлення жирів. Холекінетики стимулюють спорожнення жовчного міхура, що зменшує застій жовчі 	<ul style="list-style-type: none"> • Можуть провокувати біль у правому підребер'ї при наявності жовчнокам'яної хвороби
<ul style="list-style-type: none"> • Холеспазмолітики жовчних шляхів зменшують тонуус гладкої мускулатури, усувають больовий синдром при жовчній кольці та покращують відтік жовчі 	<ul style="list-style-type: none"> • Спазмолітики здатні спричинити артеріальну гіпотензію за рахунок розслаблення судин, запаморочення або тахікардію при системному застосуванні

Показання

Гепатопротектори застосовуються у випадках, коли функціональний стан печінки порушується під впливом токсичних, метаболічних або запальних чинників. Їх призначення обґрунтоване при ураженні гепатоцитів, що супроводжується змінами їх мембранної структури та зниженням детоксикаційної здатності.

Такі препарати застосовуються при хронічних захворюваннях печінки, що характеризуються порушенням обміну речовин або запальними змінами, а також при медикаментозному чи токсичному навантаженні на печінку.

Вони можуть призначатися для підтримки функціональної активності гепатоцитів, стабілізації клітинних мембран та покращення процесів жовчоутворення, особливо у випадках застійних явищ у жовчовивідній системі.

Противопоказання

Застосування гепатопротекторів обмежується при індивідуальній підвищеній чутливості до компонентів препарату.

Вони не застосовуються при гострих станах, що потребують невідкладного специфічного лікування, коли фармакотерапія повинна бути спрямована насамперед на усунення причини ураження печінки.

Обережність необхідна при наявності тяжких порушень функції жовчовивідних шляхів або обструктивних процесів, оскільки зміна жовчоутворення може впливати на перебіг таких станів.

Також їх застосування повинно враховувати загальний функціональний стан пацієнта та супутню патологію.

Можливі лікарські взаємодії

Лікарські взаємодії препаратів гепатобіліарної групи зумовлені їх впливом на метаболізм у печінці, транспорт жовчних кислот, систему цитохрому P450, а також на процеси всмоктування в кишечнику. Частина взаємодій має фармакокінетичний характер, інші – фармакодинамічний.

Силімарин може впливати на активність ферментів системи цитохрому P450, що теоретично здатне змінювати концентрацію супутніх препаратів, які метаболізуються в печінці. При одночасному застосуванні з гепатотоксичними засобами може зменшувати вираженість їх токсичного впливу.

- Адеметіонін може потенціювати ефект антидепресантів, особливо серотонінергічних засобів, що підвищує ризик розвитку серотонінергічних реакцій. Одночасне застосування з препаратами, що впливають на метаболізм метіоніну, потребує обережності.

- Під час застосування холеретиків відбувається посилення жовчоутворення, що може впливати на абсорбцію жиророзчинних лікарських засобів. При жовчнокам'яній хворобі комбінація з холекінетиками може підвищувати ризик больового синдрому.

- Застосування холелітиків одночасно з холеспазмолітиками сприяє можливому взаємному послабленню ефектів (фармакодинамічна взаємодія).

- Спазмолітичні засоби потенціюють дію інших препаратів, що знижують АТ, та посилюють седативний ефект у поєднанні з депресантами ЦНС.

Особливості застосування в різних вікових категоріях

Вікові особливості визначають фармакокінетику та переносимість гепато-біліарних препаратів.

➤ У дітей та осіб старшого віку терапія потребує корекції доз та ретельного моніторингу.

➤ У вагітних застосування обмежене та базується на оцінці співвідношення користі та ризику.

Контрольні питання для перевірки засвоєння матеріалу

1. Які основні фармакологічні механізми реалізують гепатопротекторну дію препаратів рослинного походження?

2. У чому полягає мембраностабілізуючий ефект есенціальних фосфоліпідів на рівні гепатоциту?

3. Який механізм дії урсодезоксихолевої кислоти при холестатичних синдромах?

4. Чим відрізняється фармакологічний ефект холеретиків від холекінетиків?

5. Які можливі лікарські взаємодії урсодезоксихолевої кислоти з препаратами, що впливають на всмоктування в кишечнику?

Ситуаційні задачі й завдання

Задача 1.

Пацієнт тривалий час вживав гепатотоксичні лікарські засоби. У біохімічному аналізі крові відзначається підвищення трансаміназ. Призначено препарат рослинного походження з антиоксидантною та мембраностабілізуючою дією, який зменшує перекисне окиснення ліпідів у гепатоцитах. Який препарат призначено?

Відповідь: Силімарин.

Задача 2.

У пацієнта з гіпокінетичною дискінезією жовчовивідних шляхів спостерігається застій жовчі. Лікар призначив препарат, що стимулює скорочення жовчного міхура та сприяє відтоку жовчі. Який препарат застосовано?

Відповідь: Магнію сульфат.

Задача 3.

Пацієнт звернувся зі скаргами на різкий біль у правому підребер'ї, що іррадіює в праву лопатку. Підозрюється спазм жовчних шляхів. Призначено препарат, який інгібує фосфодієстеразу та знижує тонус гладкої мускулатури. Який препарат застосовано?

Відповідь: Дротаверин.

Тестові завдання

1. Хворий страждає на жовчнокам'яну хворобу. Який засіб слід йому призначити з метою усунення печінкового коліту?

А. Магнію сульфат.

В. Алмагель.

С. Контрикал.

Д. Бисакодил.

Е. Панкреатин.

Правильна відповідь: А.

2. Яка кислота призначена хворому з жовчнокам'яною хворобою для розчинення холестеринових жовчних каменів?

А. Урсодезоксихолева.

В. Мефенамова.

С. Гамма-аміномасляна.

Д. Лимонна.

Е. Ацетилсаліцилова..

Правильна відповідь: А.

3. Лікар призначив хворому з хронічним гепатитом рослинний препарат, що містить комплекс флавоноїдів розторопши плямистої. Гепатопротектор стимулює синтез білка, нормалізує обмін фосфоліпідів, є антиоксидантом. Визначте препарат.

А. Ессенціале.

В. Силімарин.

С. Галстена.

Д. Тіотриазолін.

Е. Урсодезоксихолева кислота.

Правильна відповідь: В.

4. При дуоденальному введенні препарат спричиняє рефлекторне скорочення жовчного міхура, розслаблення сфінктера Одді. Залежно від шляху введення проявляє заспокійливий, протисудомний, спазмолітичний і проносний ефекти. Назвіть препарат.

А. Атропіну сульфат.

В. Магнію сульфат.

С. Холосас.

Д. Урсофальк.

Е. Гідазепам.

Правильна відповідь: В.

5. Хворій, віком 66 років, для припинення гіпертонічного кризу було введено внутрішньовенно розчин магнію сульфату. Проте АТ не знизився, а після повторного введення препарату з'явилися млявість, загальмованість, пригнічення свідомості та дихання. Який препарат є антагоністом магнію сульфату та усуває симптоми його передозування?

A. Натрію хлорид.

B. Вугілля активоване.

C. Кальцію хлорид.

D. Калію перманганат.

E. Калію хлорид.

Правильна відповідь: C.

**Тема 7. ФЛЕБОТРОПНІ ЗАСОБИ. ВЕНОДИЛЯТАТОРИ,
ВЕНОКОНСТРИКТОРИ, ВЕНОПРОТЕКТОРИ.
ВЕНОСКЛЕРОТЕРАПІЯ, МІСЦЕВЕ ЛІКУВАННЯ
ПРИ ВАРИКОЗНОМУ РОЗШИРЕННІ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК.
ЗАСОБИ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ
ТА ПРОФІЛАКТИКИ ТРОМБОЗУ ВЕН**

Актуальність

Порушення венозного кровообігу є поширеною патологією, що супроводжується змінами тонуусу венозної стінки, порушенням мікроциркуляції та розвитком застійних явищ у тканинах. Варикозне розширення вен нижніх кінцівок формується внаслідок недостатності клапанного апарату, що призводить до підвищення венозного тиску та поступового ремоделювання судинної стінки.

Зниження еластичності вен, порушення венозного відтоку та зміни реологічних властивостей крові сприяють розвитку набряків, трофічних порушень і створюють умови для тромбоутворення.

У зв'язку з цим фармакологічна корекція спрямована на нормалізацію венозного тонуусу, покращення мікроциркуляції, захист судинної стінки та профілактику тромбозу.

Флеботропні засоби застосовуються для впливу на функціональний стан венозної системи, тоді як веносклеротерапія і місцеве лікування спрямовані на усунення структурних змін судин.

Препарати для профілактики тромбозу застосовуються для зменшення ризику утворення тромбів при венозному застої.

Мета вивчення теми

- Розуміти механізми розвитку венозної недостатності.
- Знати фармакологічні підходи до корекції венозного тонуусу.
- Аналізувати механізми дії флеботропних засобів.
- Оцінювати показання до веносклеротерапії.
- Враховувати роль місцевої терапії.
- Розуміти значення профілактики тромбозу.

**КЛАСИФІКАЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ,
ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ ВЕНОЗНІЙ ПАТОЛОГІЇ**

Група	Представники	Особливості та спосіб застосування
ФЛЕБОТРОПНІ ЗАСОБИ (ВЕНОТОНІКИ, ВЕНОПРОТЕКТОРИ)		
Веноконстриктори (венотоніки)	Діосмін	Приймається перорально, курсами. Має системний ефект. ↑ Тонус вен
Венопротектори (ангіопротектори)	Троксерутин	Перорально або місцево у формі гелю. ↓ Проникність капілярів
Препарати кінського каштану	Есцин	Перорально або місцево
Венодилататори	Нітрогліцерин	
Засоби для веносклеротерапії	Полідоканол	Внутрішньосудинно
ЗАСОБИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ТРОМБОЗУ ВЕН		
Антикоагулянти	Низькомолекулярні гепарини (енксапарин). Нефракціонований гепарин. Пероральні антикоагулянти (апіксабан, ривароксабан)	Потребують контролю гемостазу. ↓ Тромбоутворення
Місцеві антикоагулянти	Гепарин	Місцево в мазях або гелі при поверхневому тромбофлебіті
Антиагреганти	Ацетилсаліцилова кислота	

Механізм дії

Препарати для лікування венозної патології впливають на різні ланки патогенезу: тонус венозної стінки, стан мікроциркуляції та систему згортання крові. Рациональна фармакотерапія передбачає комбінований підхід із урахуванням ступеня венозної недостатності та ризику тромбоутворення.

- **Веноконстриктори (венотоніки)** підвищують тонус венозної стінки шляхом зменшення її розтяжності та підвищення чутливості до норадреналіну. Вони знижують венозний застій, покращують лімфатичний дренаж і зменшують набряки. Також мають помірну протизапальну дію.

- **Венопротектори (ангіопротектори)** стабілізують мембрани ендотеліальних клітин, зменшують проникність капілярів і пригнічують агрегацію тромбоцитів у мікроциркуляторному руслі. Це сприяє зменшенню набряку та покращенню тканинного трофізму.

- **Препарати кінського каштану** (есцин) підвищують тонус венозної стінки, зменшують трансудацію плазми та пригнічують активність ферментів, що ушкоджують судинну стінку. Мають протинабрякову та протизапальну дію.

- **Венодилітатори** викликають розслаблення гладкої мускулатури вен за рахунок утворення оксиду азоту та підвищення рівня цГМФ. Це зменшує венозне повернення до серця, однак не є основним методом лікування варикозної хвороби.

- **Засоби для веносклеротерапії** пошкоджують ендотелій судини, викликаючи асептичне запалення та подальший фіброз із закриттям просвіту вени. Механізм дії пов'язаний із прямою детергентною дією на клітинні мембрани ендотелію.

- **Антикоагулянти** активують антитромбін III, що призводить до інактивації тромбіну та фактора Ха. Прямі пероральні антикоагулянти безпосередньо інгібують фактор Ха або тромбін, перешкоджаючи утворенню фібрину.

- Ацетилсаліцилова кислота інгібує циклооксигеназу-1 у тромбоцитах, зменшуючи синтез тромбоксану A_2 , що знижує агрегацію тромбоцитів (**антиагреганти**).

Основні ефекти (терапевтичні)	Побічні ефекти
<ul style="list-style-type: none"> • Флеботропні засоби забезпечують симптоматичне покращення венозного відтоку та мікроциркуляції, тоді як антикоагулянти спрямовані на профілактику та лікування тромбозу 	<ul style="list-style-type: none"> • Найбільш серйозні побічні ефекти пов'язані з антикоагулянтною терапією, зокрема ризиком кровотеч, що потребує ретельного контролю та індивідуального підбору лікування

Показання

- Флеботропні засоби застосовують при хронічній венозній недостатності, варикозному розширенні вен нижніх кінцівок, набряках та болю в ногах, трофічних порушеннях, геморої, посттромботичному синдромі. Склерозанти показані для лікування варикозно змінених поверхневих вен та телеангіектазій.

- Засоби для лікування та профілактики тромбозу вен показані при тромбозі глибоких вен, тромбоемболії легеневої артерії, профілактиці тромбозу після оперативних втручань, іммобілізації, високому ризику тромбоутворення.

Протипоказання

- Індивідуальна гіперчутливість, гострі інфекційні процеси у ділянці нанесення (для місцевих форм), тяжкі алергічні реакції в анамнезі.

- Склеротерапія не проводиться при гострому тромбозі глибоких вен, тяжких порушеннях згортання крові, вагітності (для більшості склерозантів).

- Антикоагулянти та антиагреганти не застосовують при активних кровотечах, геморагічних діатезах, тяжких порушеннях згортання крові, виразковій хворобі в стадії загострення, тяжкій печінковій або нирковій недостатності.

Можливі лікарські взаємодії

- Флеботропні засоби можуть посилювати ефект антикоагулянтів та антиагрегантів за рахунок впливу на мікроциркуляцію та зниження агрегації тромбоцитів. При одночасному застосуванні з антикоагулянтами потребують обережності.

- Склерозанти не поєднуються з іншими склерозуючими речовинами. Підвищений ризик тромбоутворення або запальних реакцій при неправильному комбінуванні з антикоагулянтами.

- Антикоагулянти та антиагреганти потенціюють дію один одного. Комбінація антиагрегантів з НПЗП підвищує ризик гастроінтестинальних кровотеч.

Особливості застосування у різних вікових категоріях

➤ У **дітей** флеботропні засоби застосовуються обмежено через недостатність доказової бази. Антикоагулянти можуть призначатися при тромбозах за строгими показаннями та під контролем коагулограми. Дозування розраховується індивідуально з урахуванням маси тіла.

➤ У **пацієнтів старшого віку** зростає ризик тромботичних і геморагічних ускладнень. Антикоагулянти застосовуються з особливою обережністю через підвищений ризик кровотеч, особливо при супутній нирковій або печінковій недостатності.

➤ Під час **вагітності** ризик венозного застою та тромбозу зростає. Флеботропні препарати можуть застосовуватися за показаннями, однак вибір засобу обмежений профілем безпеки. Низькомолекулярні гепарини є препаратами вибору для профілактики та лікування тромбозу під час вагітності. Пероральні антикоагулянти протипоказані.

Контрольні питання для перевірки засвоєння матеріалу

1. Який механізм підвищення венозного тонусу реалізують флавоноїдні препарати (діосмін, гесперидин)?

2. Чим відрізняється фармакологічна дія венопротекторів від антикоагулянтів при венозній патології?

3. Який механізм антитромботичної дії низькомолекулярних гепаринів?

4. У чому полягає механізм дії склерозантів при лікуванні варикозного розширення вен?

5. Чому комбіноване застосування антикоагулянтів та антиагрегантів підвищує ризик кровотеч?

Ситуаційні задачі й завдання

Задача 1.

Пацієнту з варикозною хворобою та супутньою ішемічною хворобою серця призначено препарат, що необоротно інгібує циклооксигеназу-1 у тромбоцитах та знижує синтез тромбоксану A_2 . Який препарат призначено?

Відповідь: Ацетилсаліцилова кислота.

Задача 2.

Після ортопедичної операції пацієнту з метою профілактики тромбозу глибоких вен призначено препарат, який активує антитромбін III та пригнічує фактор Ха і тромбін. Який препарат застосовано?

Відповідь: Гепарин (або низькомолекулярний гепарин, наприклад, еноксапарин).

Задача 3.

Пацієнт скаржиться на набряки, біль та відчуття тяжкості в нижніх кінцівках. Призначено препарат, що підвищує тонус венозної стінки, зменшує її розтяжність та покращує лімфатичний дренаж. Який препарат призначено?

Відповідь: Діосмін.

Тестові завдання

1. Чоловіку після інфаркту міокарда призначено ацетилсаліцилову кислоту, 75 мг щоденно. З якою метою призначено препарат?

- A. Зменшення запалення.
- B. Зниження температури.
- C. Розширення коронарних судин.
- D. Зменшення болю.
- E. Зменшення агрегації тромбоцитів.

Правильна відповідь: E.

2. Пацієнту з гострим інфарктом міокарда у комплексній терапії призначено гепарин. За деякий час після введення лікарського засобу у пацієнта з'явилася гематурія. Який антагоніст гепарину треба ввести пацієнту для усунення цього ускладнення?

- A. Амінокапронову кислоту.
- B. Вікасол.
- C. Протаміну сульфат.
- D. Фібриноген.
- E. Неодикумарин.

Правильна відповідь: C.

3. Під час гострого тромбозу показана антикоагулянтна терапія. Назвіть антикоагулянт прямої дії, який застосовується в разі загрози тромбозу.

A. Фраксипарин.

B. Гепарин.

C. Дипіридамо́л.

D. Пентоксифілін.

E. Варфарин.

Правильна відповідь: B.

4. Препарат, що застосовується при хронічній венозній недостатності, підвищує тонус венозної стінки та зменшує венозний застій. Який механізм дії лежить в основі його ефекту?

A. Інгібування циклооксигенази-1.

B. Активація анти тромбіну III.

C. Підвищення чутливості вен до норадреналіну.

D. Блокада кальцієвих каналів.

E. Інгібування фібринолізу.

Правильна відповідь: C.

5. Пацієнту після операції на нижніх кінцівках призначено препарат для профілактики тромбозу глибоких вен. Механізм дії препарату пов'язаний з активацією антитромбіну III та інгібуванням фактора Ха. Який препарат застосовано?

A. Ацетилсаліцилова кислота.

B. Діосмін.

C. Еноксапарин.

D. Полідоканол.

E. Троксерутин.

Правильна відповідь: C.

ТЕМА 8. ПЛАЗМОЗАМІННІ ПРЕПАРАТИ, ПРЕПАРАТИ, ЩО МІСТЯТЬ КОМПОНЕНТИ КРОВІ ЛЮДИНИ. ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Актуальність

Порушення об'єму циркулюючої крові або її складу можуть виникати при крововтраті, опіках, травмах, інфекційних процесах та тяжких метаболічних станах. У таких ситуаціях змінюється гемодинаміка, погіршується мікроциркуляція і знижується доставка кисню до тканин.

Втрата плазми або її компонентів супроводжується зниженням онкотичного тиску, що призводить до переміщення рідини у міжтканинний простір та розвитку набряків. Одночасно змінюється транспортна функція крові та порушується КЛР.

Плазмозамінні препарати застосовуються для відновлення об'єму циркулюючої крові та стабілізації гемодинаміки. Препарати, що містять компоненти крові людини, спрямовані на корекцію її функціонального складу.

У випадках, коли ентеральне живлення є недостатнім або неможливим, виникає потреба у парентеральному забезпеченні організму поживними речовинами. Лікарські засоби для парентерального живлення дозволяють підтримувати енергетичний та пластичний обмін.

Таким чином, застосування цих груп препаратів має важливе значення для стабілізації внутрішнього середовища організму при критичних станах.

Мета вивчення теми

- Розуміти роль плазмозамінників у підтриманні гемодинаміки.
- Знати значення препаратів, що містять компоненти крові.
- Аналізувати принципи парентерального живлення.
- Оцінювати показання до їх застосування.
- Враховувати можливі обмеження.

Інформаційний матеріал

КЛАСИФІКАЦІЯ ПЛАЗМОЗАМІННИХ ПРЕПАРАТІВ, ПРЕПАРАТІВ КОМПОНЕНТІВ КРОВІ ТА ЗАСОБІВ ДЛЯ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Група	Представники	Особливості застосування
ПЛАЗМОЗАМІННІ ПРЕПАРАТИ		
Кристалічні розчини	0,9 %-вий розчин натрію хлориду. Розчин Рінгера. Розчин Рінгера-лактат	Водно-електролітні розчини, що швидко розподіляються в позаклітинному просторі, сприяють швидкому відновленню об'єму рідини та мають короточасний гемодинамічний ефект

Група	Представники	Особливості застосування
Колоїдні плазмозамінники	Синтетичні: Декстрини. Гідроксиетилкрахмаль. Природні: Альбумін людини	Містять високомолекулярні сполуки, що утримують воду в судинному руслі, підтримують онкотичний тиск і мають більш тривалий ефект порівняно з кристалоїдами
ПРЕПАРАТИ, ЩО МІСТЯТЬ КОМПОНЕНТИ КРОВІ ЛЮДИНИ		
Препарати білків плазми	Альбумін. Імуноглобуліни	Підвищують онкотичний тиск плазми та утримують рідину в судинному руслі
Препарати факторів згортання	Фібриноген. Концентрати факторів згортання. Протромбіновий комплекс	Потребують контролю показників крові
Кровозамінники з киснепереносною функцією	Розчин гемоглобіну. Перфторан. Ерігем	Зв'язують і транспортують кисень до тканин; мають обмежене застосування
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПАРЕНТЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ		
Джерела вуглеводів	Розчини глюкози:	Усі потребують контролю рівня глюкози в крові (ризик гіперглікемії)
	– 5 % (ізотонічний);	Поповнення дефіциту рідини.
	– 10 % (гіпертонічний);	Парентеральне живлення, відновлення енергії.
	– 20 % та 40 % (високогіпертонічні)	Енергозабезпечення при необхідності обмеження введення рідини.
Розчини амінокислот	Стандартні амінокислотні суміші. Спеціалізовані розчини (для печінкової або ниркової недостатності)	Забезпечують пластичні потреби організму. Дозування залежить від маси тіла та катаболічного стану
Жирові емульсії	Емульсії на основі соєвої олії. Комбіновані жирові емульсії	Джерело енергії та незамінних жирних кислот. Потребують контролю тригліцеридів
Електролітні розчини	Калію хлорид. Натрію хлорид. Магнію сульфат	Підтримання кислотно-лужної рівноваги, осмолярності плазми та нормальної функції клітин
Вітамінні та мікроелементні комплекси	Водорозчинні вітаміни. Жиророзчинні вітаміни. Мікроелементи	Запобігання гіповітамінозу станам при тривалому парентеральному живленні

Механізм дії

- **Плазмозамінні** препарати реалізують свій ефект шляхом впливу на ОЦК та онкотичний тиск плазми. Після внутрішньовенного введення вони утримуються у судинному руслі та створюють осмотичний градієнт, що сприяє переміщенню рідини з інтерстиціального простору у кровоносне русло. Це дозволяє відновити гемодинамічну стабільність та покращити мікроциркуляцію. Деякі з них, наприклад, колоїдні плазмозамінники, підвищують онкотичний тиск плазми, що сприяє утриманню рідини у судинному руслі та перерозподілу її з інтерстиціального простору в кровообіг. Це забезпечує стабілізацію гемодинаміки та покращення тканинної перфузії.

- **Препарати, що містять компоненти крові людини**, діють шляхом заміщення або доповнення її функціональних елементів. Вони відновлюють транспортну, коагуляційну або імунну функції залежно від складу введеного препарату. Такий механізм дозволяє компенсувати дефіцит окремих факторів або структур, необхідних для підтримання гомеостазу.

- Лікарські засоби для парентерального живлення забезпечують організм енергетичними субстратами та пластичними матеріалами без участі травної системи. Вони вводяться безпосередньо у кровоносне русло, що дозволяє підтримувати білковий, жировий та вуглеводний обмін.

Таким чином, дія цих препаратів спрямована на відновлення об'єму циркулюючої крові, компенсацію її функціональних компонентів та забезпечення метаболічних потреб організму.

Основні ефекти (терапевтичні)	Побічні ефекти
<ul style="list-style-type: none"> • Плазмозамінні препарати сприяють відновленню об'єму циркулюючої крові, що дозволяє стабілізувати системну гемодинаміку та покращити тканинну перфузію. Завдяки підвищенню онкотичного тиску вони утримують рідину у судинному руслі, зменшуючи прояви гіповолемії 	<ul style="list-style-type: none"> • Можуть спричинити порушення водно-електролітного балансу та перевантаження ОЦК
<ul style="list-style-type: none"> • Препарати, що містять компоненти крові людини, забезпечують компенсацію дефіциту окремих функціональних складових крові, що сприяє нормалізації її транспортної та коагуляційної функцій 	<ul style="list-style-type: none"> • Можуть викликати реакції підвищеної чутливості та імунологічні ускладнення
<ul style="list-style-type: none"> • Засоби для парентерального живлення підтримують енергетичний баланс організму та забезпечують надходження необхідних поживних речовин, що важливо при неможливості ентерального харчування 	<ul style="list-style-type: none"> • При тривалому застосуванні можуть впливати на метаболічні процеси, що потребує ретельного контролю їх використання

Показання

- Плазмозамінні препарати показані при зниженні об'єму циркулюючої крові, що супроводжується порушеннями гемодинаміки та мікроциркуляції. Їх застосування обґрунтоване при станах, пов'язаних із втратою плазми або рідини, коли необхідне відновлення внутрішньосудинного об'єму та стабілізація тканинної перфузії.

- Препарати, що містять компоненти крові людини, показані при дефіциті її функціональних складових, що впливає на транспорт кисню, процеси згортання та інші життєво важливі функції. Їх застосування дозволяє компенсувати втрату або недостатність окремих елементів крові.

- Лікарські засоби для парентерального живлення показані у випадках, коли ентеральне надходження поживних речовин є недостатнім або неможливим. Вони забезпечують підтримання енергетичного та пластичного обміну.

Протипоказання

- Застосування плазмозамінних препаратів обмежене при станах, що супроводжуються перевантаженням об'єму циркулюючої крові, оскільки додаткове введення рідини може призводити до погіршення гемодинаміки.

- Препарати, що містять компоненти крові, протипоказані при підвищеній чутливості або ризику розвитку імунологічних реакцій.

- Засоби для парентерального живлення слід застосовувати з обережністю при метаболічних порушеннях, коли необхідний контроль нутритивного забезпечення.

У кожному випадку призначення необхідно враховувати функціональний стан пацієнта та наявність супутньої патології.

Можливі лікарські взаємодії

Комбіноване застосування плазмозамінних препаратів, лікарських засобів для парентерального живлення та препаратів, що містять компоненти крові людини, потребує врахування можливих змін фармакологічної дії інших лікарських засобів:

- Плазмозамінні препарати можуть впливати на фармакокінетику інших лікарських засобів через зміну об'єму плазми та гемодинамічних параметрів. Збільшення внутрішньосудинного об'єму здатне модифікувати розподіл препаратів у тканинах, що може впливати на їх концентрацію у крові.

- Препарати, що містять компоненти крові людини, можуть взаємодіяти з антикоагулянтами або засобами, що впливають на систему згортання, змінюючи ефективність гемостатичної терапії.

- Лікарські засоби для парентерального живлення можуть впливати на метаболізм інших препаратів через зміни енергетичного та білкового обміну, що може позначатися на потребі організму в супутній терапії.

Крім того, при одночасному введенні кількох розчинів необхідно враховувати їх сумісність, оскільки фізико-хімічна несумісність може впливати на стабільність препаратів.

Особливості застосування у різних вікових категоріях

- **У дитячому віці** застосування плазмозамінних препаратів потребує точного дозування з урахуванням маси тіла, оскільки навіть незначне перевищення об'єму може впливати на гемодинамічний баланс. Препарати, що містять компоненти крові, призначаються за суворими показаннями з обов'язковим контролем можливих імунологічних реакцій. Парентеральне живлення має важливе значення у підтриманні росту та розвитку при неможливості ентерального харчування.

- *У пацієнтів старшого віку* слід враховувати зниження компенсаторних можливостей серцево-судинної системи. Надмірне введення плазмозамінних препаратів може призводити до перевантаження об'ємом, тому терапія потребує ретельного контролю. Парентеральне живлення застосовують з урахуванням вікових змін метаболізму

- *У період вагітності* застосування плазмозамінних препаратів можливе лише за наявності клінічних показань, пов'язаних із порушенням гемодинаміки або необхідністю відновлення об'єму циркулюючої крові, та проводиться під ретельним лабораторним контролем. Препарати, що містять компоненти крові людини, застосовуються виключно за життєвими показаннями.

Контрольні питання для перевірки засвоєння матеріалу

1. У чому полягає принципова різниця між механізмом дії кристалоїдних і колоїдних плазмозамінників?

2. Яким чином альбумін впливає на онкотичний тиск плазми та розподіл лікарських засобів у крові?

3. Чому при застосуванні синтетичних колоїдів можливі порушення коагуляції?

4. Які метаболічні ускладнення можуть виникати при тривалому парентеральному введенні глюкози та жирових емульсій?

5. Чому при проведенні повного парентерального живлення необхідний контроль електролітів та показників функції печінки?

Ситуаційні задачі й завдання

Задача 1.

Пацієнт із гострою крововтратою має ознаки гіповолемічного шоку. Для швидкого підвищення онкотичного тиску та утримання рідини в судинному руслі призначено плазмозамінник, що містить високомолекулярну сполуку. Який препарат застосовано?

Відповідь: Декстран.

Задача 2.

У пацієнта після операції відсутня можливість ентерального харчування. Для забезпечення енергетичних потреб організму призначено інфузійний розчин, який після введення метаболізується в процесах гліколізу з утворенням АТФ. Який розчин застосовано?

Відповідь: Розчин глюкози.

Задача 3.

Пацієнт із дегідратацією та зниженням об'єму циркулюючої крові потребує швидкої корекції водно-електролітного балансу. Призначено ізотонічний розчин, що відновлює об'єм позаклітинної рідини. Який розчин застосовано?

Відповідь: 0,9 % розчин натрію хлориду.

Тестові завдання

1. При проведенні парентерального живлення пацієнту вводять розчин глюкози. Яке ускладнення є найбільш імовірним при швидкому введенні концентрованого розчину?

- A. Гіпонатріємія.*
- B. Гіперглікемія.*
- C. Метаболічний алкалоз.*
- D. Гіпокаліємія.*
- E. Гіперкоагуляція.*

Правильна відповідь: B.

2. Ізотонічний розчин натрію хлориду вводять пацієнту з дегідратацією. Який основний фармакологічний ефект цього розчину?

- A. Підвищення онкотичного тиску.*
- B. Стимуляція синтезу білка.*
- C. Відновлення об'єму позаклітинної рідини.*
- D. Активація імунної відповіді.*
- E. Інгібування агрегації тромбоцитів.*

Правильна відповідь: C.

3. Пацієнту з гіповолемічним шоком введено декстран. Який механізм дії цього препарату забезпечує стабілізацію гемодинаміки?

- A. Інгібування тромбіну.*
- B. Підвищення колоїдно-осмотичного тиску плазми.*
- C. Активація гліколізу.*
- D. Стимуляція синтезу альбуміну.*
- E. Блокада натрієвих каналів.*

Правильна відповідь: B.

4. При масивній інфузії 0,9 % розчину натрію хлориду можливий розвиток гіперхлоремічного метаболічного ацидозу. Який механізм цього порушення?

- A. Надлишкове введення іонів натрію.*
- B. Підвищення онкотичного тиску.*
- C. Збільшення концентрації іонів хлору в плазмі.*
- D. Пригнічення функції нирок.*
- E. Активація анаеробного гліколізу.*

Правильна відповідь: C.

5. Після швидкого внутрішньовенного введення концентрованого розчину глюкози у пацієнта з'явилися спрага та підвищення рівня глюкози крові. Який механізм лежить в основі цього ускладнення?

- A. Підвищення секреції інсуліну.*
- B. Осмотичне переміщення води в клітини.*
- C. Надходження великої кількості глюкози в кров'яне русло.*
- D. Зменшення синтезу глікогену.*
- E. Інгібування циклу Кребса.*

Правильна відповідь: C.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фармакологія : підручник для студентів медичних факультетів / І. С. Чекман, Н. О. Горчакова, Л. І. Казак та ін. 4-те вид. Вінниця : Нова Книга, 2017. 784 с.
2. Фармакологія за Рангом і Дейлом : пер. 9-го англ. вид. : у 2 т. Т. 1 / Дж. М. Ріттер, Р. Флавер, Г. Гендерсон, Ю. К. Лоук, Д. Мак'юен, Г. П. Ранг ; наук. ред. пер. : Г. Зайченко, М. Хайтович. Київ : ВСВ «Медицина», 2021. XII, 588 с.
3. Фармакологія за Рангом і Дейлом : пер. 9-го англ. вид. : у 2 т. Т. 2 / Дж. М. Ріттер, Р. Флавер, Г. Гендерсон, Ю. К. Лоук, Д. Мак'юен, Г. П. Ранг ; наук. ред. пер. : Г. Зайченко, М. Хайтович. Київ : ВСВ «Медицина», 2022. X, 342 с.
4. Фармакологія з основами патології : підручник / Ю. М. Колесник, І. С. Чекман, І. Ф. Беленічев та ін. Вінниця : Нова Книга, 2021. 472 с.
5. Samura I. B., Belenichev I. F., Nerush A. V. Pharmacology : textbook for English-speaking students of higher medical institutions / Zaporizhzhia State Medical University. Vinnytsia : Nova Knyha, 2020. 632 p.
6. Скакун М. П., Посохова К. А. Основи фармакології з рецептурою : підручник. 3-тє вид., без змін. Тернопіль : ТНМУ, 2025. 608 с.
7. Нековаль І. В., Казанюк Т. В. Фармакологія : підручник. 10-те вид., переробл. і доповн. Київ : ВСВ «Медицина», 2022. 552 с.
8. Годован В. В. Фармакологія в рисунках і схемах : навч. посібник / за ред. В. Й. Кресюна. 2-ге вид. Вінниця : Нова Книга, 2025. 464 с.
9. Побічна дія ліків : підручник для студентів вищих закладів медичної освіти / І. Ф. Беленічев, Н. О. Горчакова, Н. В. Бухтіарова та ін. ; Запорізький державний медичний університет. Вінниця : Нова Книга, 2021. 360 с.
10. Міністерство охорони здоров'я України. Державний формуляр лікарських засобів України. Київ, останнє видання.
11. Міністерство охорони здоров'я України. Протоколи надання медичної допомоги. Київ.
12. World Health Organization. WHO Model List of Essential Medicines. Geneva : WHO, останнє видання.
13. Compendium лікарські препарати. Київ : МОРІОН, останнє видання.

Навчальне видання

**ФАРМАКОЛОГІЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ,
ЩО РЕГУЛЮЮТЬ ФУНКЦІЇ
ВИКОНАВЧИХ ОРГАНІВ ТА СИСТЕМ**

*Навчально-методичний посібник
для самостійної роботи здобувачів вищої освіти
за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія»
другого (магістерського) рівня*

Відповідальний за випуск І. П. Дунаєва



Редактор М. Ю. Орлова
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А4. Ум. друк. арк. 8,0. Зам. № 26-18.

**Редакційно-видавничий відділ
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022
izdatknmurio@gmail.com, vid.redact@knmu.edu.ua**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.