

# ЗАГАЛЬНА РЕЦЕПТУРА



# **ПЛАН**

- 1. ВСТУП. ІСТОРІЯ ФАРМАКОЛОГІЇ.**
- 2. РЕЦЕПТУРА. ФАРМАКОПЕЯ.**
- 3. АПТЕКА.**

## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.

**Фармакологія** (pharmakon – ліки, отрута, logos – наука) – наука про фізико-хімічні властивості ліків, механізми їх дії, дозування, шляхи введення в організм, розподіл, виділення і всі сторони взаємодії організму та ліків.

**Завданням фармакології** є пошук лікарських засобів, вивчення взаємодії лікарських речовин в організмі у нормі і при патології та розробка показань для їх лікувального і профілактичного застосування.





## Основні джерела отримання лікарських засобів:

- мінеральні речовини – препарати заліза, міді, йоду, кобальту та ін.;
- речовини тваринного походження – екстракти органів, гормони, ферменти;
- рослинні лікарські засоби – відвари, настої, настойки, збори, а також діючі речовини у чистому вигляді – алкалоїди, глікозиди, дубильні речовини, ефірні олії та ін.;
- синтетичні сполуки – антибіотики, сульфаніламідні препарати, нітрофурани та вітаміни.



**Фармакологія має тісний зв'язок з такими науками,  
як:**

**фармацевтична хімія** — наука про властивості, умови зберігання та сумісність лікарських речовин;

**фармакогнозія** — наука, що вивчає лікарські засоби рослинного і тваринного походження, а також продукти їх переробки;

**токсикологія** — вивчає дію отруйних речовин на організм.

За ступенем отруйності всі лікарські речовини поділяють на:

- отруйні – Venena (Список А)
- сильнодіючі – Heroica (Список Б)
- усі інші – Varia.



**М.І. Пирогов у 1847 р. вперше запропонував ректальний ефірно-олійний наркоз.**

**І.М. Сєченов У своїй праці “Рефлекси головного мозку” (1863) він обґрунтував рефлекторну природу свідомої і несвідомої діяльності людини, довівши, що в основі всіх психічних явищ лежать фізіологічні процеси, які можуть бути вивчені об’єктивними методами.**

**Рецептура** – наука, що вивчає правила виписування рецептів і розробляє технологію виготовлення ліків.

**Лікарська речовина** – це засіб, який при введенні в організм у відповідній кількості здатний викликати лікувальну дію або попередити захворювання.



**Лікарська форма** – це лікарська речовина, якій після спеціальної обробки надано відповідної форми, зручної для введення в організм. Розрізняють **рідкі, сухі, м'які та аерозольні лікарські форми.**



**Лікарська сировина** – матеріали різного походження, які містять лікарські речовини, що використовуються з лікувальною або профілактичною метою. В якості лікарської сировини використовують лікарські рослини, органи тварин та речовини мінерального походження.

**Лікарський засіб** – містить одну або кілька лікарських речовин і застосовується для профілактики хвороб або лікування тварин.

**Лікарський препарат** – лікарська речовина у відповідній лікарській формі, якій дана раціональна назва і дозволено промисловий випуск, клінічне дослідження або практичне застосування.



**Фармакопея** (*pharmakon* – ліки, *poieo* – роблю) – збірник узаконених державних або міжнародних положень і стандартів, що нормують якість лікарських засобів.

В Україні користуються десятим і одинадцятим виданнями Державної фармакопеї СРСР (ДФ Х і ДФ ХІ) та ДФУ – Державною фармакопесю України.

**ДФУ (Державна фармакопея України) введена у дію з 1 жовтня 2001 р.** Це правовий документ, що містить загальні вимоги до ліків, фармакопейні статті – ФС (монографії), а також методики контролю їх якості (Закон України “Про лікарські засоби”, ст. 2).

**Аптека** – установа, що призначена для виготовлення, зберігання та відпуску лікарських засобів.

За призначенням розрізняють аптеки **відкритого і закритого типу**.

**В аптеках відкритого типу** ліки відпускають за готівку та за безготівковими розрахунками господарствам, ветеринарним лікувальним установам, організаціям і окремим громадянам.

**Аптеки закритого типу** забезпечують ліками хворих тварин лікувальних установ та господарств.



## Аптеки мають функції:

- **соціальну** (надання фармацевтичної інформації, розповсюдження серед населення санітарно-гігієнічних знань);
- **виробничу** (індивідуальне виготовлення лікарських засобів за рецептами, маркування і контроль якості виготовлених в аптеці лікарських засобів),
- **торговельну** (закупівля, розміщення і зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення, реалізація їх за готівку та за безготівковим розрахунком).





## **Види аптек за формою власності:**

1. **Приватна** – заснована на власності фізичної особи.
2. **Колективна:**
  - а) колективного підприємства, заснованого на власності трудового колективу підприємства;
  - б) господарського товариства (переважно товариства з обмеженою відповідальністю і в меншій мірі – акціонерні товариства);
  - в) підприємства, заснованого на власності об'єднання громадян.
3. **Комунальна** – заснована на власності відповідної територіальної громади.
4. **Державна** – заснована на державній власності.

## Функції маркування:

- ✓ інформаційна,
- ✓ ідентифікаційна,
- ✓ мотиваційна,
- ✓ емоційна.

Інформаційна функція маркування є основною і повинна враховувати інформацію, зазначену в товаросупровідних документах. Якщо інформація не збігається, значить товар фальсифікований.

**Рецепт** (від лат. *rescribere* – взяти) – письмове звернення лікаря, фельдшера ветеринарної медицини до фармацевта ветеринарної аптеки про виготовлення і відпуск ліків у певній формі та потрібній кількості.

**Дякую за увагу!**



# СПЕЦІАЛЬНА РЕЦЕПТУРА



# **ПЛАН**

- 1. Рідкі лікарські форми**
- 2. Тверді лікарські форми**
- 3. М'які лікарські форми**
- 4. Галенові і новогаленові препарати**
- 5. Аерозольні лікарські форми**



## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.

## **РІДКІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ**

**Розчин** (*Solutio* – наз. відмінок однини, *Solutionis* – род. відмінок однини) – рідка лікарська форма, яку отримують повним розчиненням лікарських речовин у розчиннику.

Розчини повинні бути прозорими, без завислих частинок та осаду.



## Види розчинів залежно від розчинника:

- водний розчин – Solutio aquosa
- спиртовий розчин – Solutio spirituosa
- олійний розчин – Solutio oleosa

## Складовими частинами розчинів є:

- лікарська речовина;
- розчинники (вода, спирт, олії).



**Для виготовлення розчинів застосовуються як розчинники:**

**1. Воду:**

вода звичайна Aqua communis

вода водопровідна – Aqua fontana

вода кип'ячена – Aqua coqua (cocta)

вода дистильована – Aqua destillata

вода двічі дистильована – Aqua bidestillata

вода для ін'єкцій – Aqua pro injectionibus



**Для виготовлення олійних розчинів  
використовують різні види олій:**

**соняшникова – Oleum Helianthi**

**ляна – Oleum Lini**

**персикова – Oleum Persicorum**

**оливкова – Oleum Olivarum**

**рицинова – Oleum Ricini та ін.**



Прізвище, ім'я та по батькові і вік хворого \_\_\_\_\_  
Адреса хворого або номер медичної карти амбулаторного хворого \_\_\_\_\_  
Назва та кількість виписаних лікарських засобів \_\_\_\_\_  
Номер рецепта № \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р  
(дата виписки рецепта)  
Лінія відокремлення

**Форма рецептурного бланка № 1 (ф-1) для виписування лікарських засобів і виробів медичного призначення, що відпускаються за повну вартість, безоплатно, з оплатою 50%, і таких, що підлягають предметно-кількісному обліку (розмір 105 x 150)**

Назва закладу  
(штамп закладу)

Код закладу за ЗКУД  
Код закладу за ЗКПО  
Медична документація ф-1

**РЕЦЕПТ**  
(дорослий, дитячий – потрібне підкреслити)

Номер рецепта № \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р  
(дата виписки рецепта)

За повну вартість

Безоплатно

Оплата 50 %

Прізвище, ім'я та по батькові і вік хворого \_\_\_\_\_  
Адреса хворого або номер медичної карти амбулаторного хворого \_\_\_\_\_

Прізвище, ім'я та по батькові лікаря \_\_\_\_\_

I Rp:

I Rp:

I Rp:

Підпис та особиста печатка  
лікаря (розбірливо)

М. П.



**Мікстура (*Mixtura, Mixturae*) – рідка дозована лікарська форма, що є сумішшю лікарських речовин і рідин.**

**Складові частини мікстур:**

- лікарські речовини (тверді, рідкі);
- рідини – дистильована вода, настої, відвари, слизи, спирт етиловий;
- речовини, що виправляють смакові якості (цукор – *Saccharum*, мед – *Mel*, ароматичні води – *Aqua aromatica*).



***Настій (Infusum, Infusi)*** – рідка лікарська форма, яку отримують витягненням діючих початків з ніжних частин рослин.

**Складові частини:**

- **ніжні частини рослин (листя, трава, квіти);**
- **екстрагент (вода дистильована, кип'ячена, водопровідна).**

**Настої можна виготовити з екстракту рослинної сировини.**



**Відвар (*Decostum, Decosti*) – рідка лікарська форма, яку отримують витягненням діючих початків з грубих частин рослин.**

**Складові частини:**

- **грубі частини рослин (корінь, кора, кореневище);**
- **вода (дистильована, кип'ячена, водопровідна).**



**Слиз (*Mucilago, Mucilaginis*) – рідка лікарська форма, яку отримують шляхом екстракції речовин, що утворюють з водою густі, в'язкі рідини.**

**Складові частини:**

- крохмаль: пшеничний (*Amylum Triticici*), кукурудзяний (*Amylum Maydis*), картопляний (*Amylum Solani*);
- корінь алтеї (*Radix Althaeae*);
- насіння льону (*Semen Lini*) та ін. сировина;
- вода.

## **2. ТВЕРДІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ**

**Порошок (*Pulvis, Pulveris*)** – це суха сипка лікарська форма, яку отримують шляхом подрібнення твердих лікарських речовин.

У ветеринарії вага дозованого порошку у межах 0,1–25 г. Різновидностями порошків є присипки і дусты.

**Складові частини:**

- **лікарські речовини;**
- **формоутворювальні (тальк – *Talcum*, крохмаль – *Amylum*, біла глина – *Volus alba*).**

## Види порошків:

- прості – *Pulveres simplices*,
- складні – *Pulveres compositi*;
- дозовані – *Pulveres divisi*,
- недозовані – *Pulveres non divisi*.

**Збір (*Species, Speciei*)** – суміш висушених, грубо подрібнених частин лікарських рослин.

**Складові частини:**

- висушені лікарські рослини (листки, квіти, плоди, корені, кореневища);
- можуть додаватися солі або ефірні олії.

### **3. М'ЯКІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ**

**Мазь (*Unguentum, Unguenti*)** – м'яка лікарська форма в'язкої консистенції для зовнішнього застосуван .

Якщо основа не вказана, мазь готують на вазеліні. Якщо не вказана концентрація, то готують 10% мазь (крім речовин Списку А і Списку Б). Якщо речовини менше 3% і вона не належить до Списку А і Списку Б, то кількість основи дорівнює загальній масі мазі.



**Вимоги до основ:** вони повинні добре змішуватись з лікарськими речовинами, не мати подразнюючої дії, не псуватись, не реагувати з лікарськими речовинами.

***Складові частини:***

- лікарські речовини;
- формоутворювальні (основи). Розрізняють ліпофільні і гідрофільні основи.

**Паста (*Pasta, Pastae*) – м'яка лікарська форма для зовнішнього застосування, що містить 25% і більше порошкоподібних речовин (густа мазь).**

**Пасти мають щільну консистенцію, не розплавляються, а лише розм'якшуються, довше затримуються на шкірі.**

***Складові частини:***

- лікарські речовини;**
- формоутворювальні**

**Кашки (*Electuarium, Electuarii*)** – лікарська форма консистенції густого меду для внутрішнього застосування.

Складові частини:

- лікарські речовини;
- формоутворювальні.

#### **4. ГАЛЕНОВІ І НОВОГАЛЕНОВІ ПРЕПАРАТИ**

**До галенових препаратів належать настойки, екстракти, ароматичні води, сиропи. Одержують галенові препарати методом технологічної обробки (екстрагування, перегонка, осаджування) лікарської сировини мінерального, тваринного і, переважно, рослинного походження. Недоліком галенових препаратів є те, що склад їх непостійний як в кількісному, так і в якісному відношенні.**



**Новогаленові препарати** – витяги лікарських речовин (в основному з рослин), максимально очищені від побічних (баластних) речовин. До них належать гітален, адонізид, лантозид. Випускають новогаленові препарати для ін'єкцій в ампулах, а для внутрішнього застосування – у флаконах.



**Настойка (*Tinctura, Tincturae*)** – рідка лікарська форма, що являє собою спиртово-водний або спиртово-ефірний витяг з рослинної сировини. Отримують без нагрівання.

*Складові частини:*

- **лікарська рослинна сировина;**
- **екстрагент** (спирт, ефір або їх суміш). Ефір застосовують для екстрагування смол, ефірних та жирних олій.

## 5. АЕРОЗОЛЬНІ ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ

**Аерозолі** – це дрібні частинки рідких або твердих речовин, які знаходяться у газоподібному середовищі.

Їх поділяють **на тумани і дими**.

Дими містять тверді частинки, а тумани – краплинки рідких речовин, що знаходяться у постійному русі.



**Аерозольні балони** – це металева ємкість циліндричної форми з спеціальним клапанним пристроєм і розпилювальною голівкою. Всередині балона під тиском 2 – 3 атмосфери знаходиться лікарський препарат (суспензія, емульсія, розчин) і пропеллент (газ), що витискує його з балона.





**Аерозольні генератори – апарати спеціальної конструкції для одержання аерозолей. За принципом дії вони є механічними і термомеханічними.**

**До механічних належать пневматичні (газові) форсунки і дискові розпилювачі, в яких рідина подається і розпилюється струменем повітря під тиском. У термомеханічних генераторах рідини розпилюються вихлопними газами двигуна внутрішнього згоряння.**

**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**

# ЗАГАЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЯ



## **План**

- 1. Фармакодинаміка**
- 2. Комбінована дія лікарських речовин**
- 3. Особливості дії лікарських речовин при повторному введенні**
- 4. Фактори, що впливають на дію лікарських речовин**
- 5. Доза. Види доз.**
- 6. Фармакокінктика**
- 7. Фармакотерапія.**

## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.

На основі вчення І.П. Павлова про вищу нервову діяльність, що включає три основні положення:

- цілісність організму,
  - єдність його із навколишнім середовищем та
  - провідна роль центральної нервової системи —
- розкрито суть дії багатьох засобів, які використовувались у практиці та вивчено **фармакодинаміку** (механізм дії) нових лікарських речовин.

Лікарські речовини, впливаючи на організм, **виявляють місцеву дію** – ефект виявляється на місці застосування речовини до її всмоктування. Для прояву цієї дії застосовують **місцевоанестезуючі, в'яжучі, протимікробні препарати.**



**Резорбтивна дія** – дія ліків після всмоктування у кров стінками шлунку, кишечника та шкірою. Добре виявляється ця дія при введенні ліків внутрішньом'язево та через пряму кишку.

Для продовження дії місцевоанестезуючих засобів застосовують судинозвужувальні засоби (адреналіну гідрохлорид).





**Рефлекторна дія** — виявляється внаслідок дії подразнюючих речовин на чутливі нервові закінчення. Нервові імпульси з рефлексогенних зон по аферентних нервах надходять до головного або спинного мозку і збуджують нервові клітини центрів, звідки по еферентних нервах збудження передається до відповідних органів, функція яких при цьому посилюється (наприклад, рефлекторне збудження дихання під дією нашатирного спирту та блювотна дія препаратів чемериці).

Розрізняють також **прямую і непрямую** (посередню), **вибіркову і загальну, основну та другорядну** дії лікарських засобів.

**Пряма дія** – це безпосередній вплив лікарських речовин на тканини, органи і виникнення первинної реакції у них.

Процеси, які виникають у інших органах, – це **непряма дія**, яка для деяких лікарських засобів має важливе практичне значення.

**Вибіркова дія** – це найбільш виражена дія речовини на окремі органи та їх функцію. Речовини, що мають вибірккову дію, є найбільш цінними у лікувальній практиці, оскільки вони діють тільки на відповідний орган, не змінюючи функції інших органів та систем.

*Наприклад, окситоцин діє тільки на міометрій, інсулін – на обмін вуглеводів.*

**Токсична дія речовин може виявлятися при абсолютному та відносному передозуванні.**

**Відносне передозування** виявляється за введення лікарських засобів тваринам з порушеними функціями виділення, з хронічними захворюваннями печінки та нирок.

## 2

Для підсилення терапевтичного ефекту одночасно застосовують кілька лікарських препаратів. При цьому можливі явища **синергізму або антагонізму**.

**1. Синергізм** – це дія кількох речовин в одному напрямі.

Синергізм може бути:

- **прямий**, коли речовини діють на одну систему чи орган (комбіновані препарати з протизапальною дією);
- **непрямий**, коли речовини спричинюють однаковий ефект, хоч і мають різний механізм дії.

**2. Антагонізм** – нейтралізація або послаблення дії одного препарату іншим. Розрізняють антагонізм лікарських речовин:

- а) **хімічний**;
- б) **фізичний**;
- в) **функціональний**.

При повторному застосуванні дія лікарського засобу може підсилюватись або ослаблюватись. Можуть виникати небажані явища **кумуляції, звикання, ідіосинкразії.**

**Кумуляція** – підсилення ефекту лікарської речовини або токсична дія, яка виявляється при нагромадженні речовини у тканинах.

**Матеріальна кумуляція** – виникає при частому застосуванні речовини (властива бром, йоду).

**Звикання** – це ослаблення терапевтичного ефекту при повторному введенні, пов'язане з підвищенням активності ферментних систем, які беруть участь в інактивації речовини.

**Ідіосинкразія** – підвищена спадкова чутливість організму до деяких лікарських речовин. Ідіосинкразія відрізняється від алергії тим, що може розвинутися після першого контакту з подразником.



## 4

### ***ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ДІЮ ЛІКАРСЬКИХ РЕЧОВИН***

***Фізичний стан лікарської речовини.*** Легкорозчинні препарати швидше всмоктуються і скоріше виявляють фармакологічну дію.

**Чим більше молекул речовини взаємодіє з рецепторами або з макро-молекулами клітин, тим сильнішою буде реакція організму.**

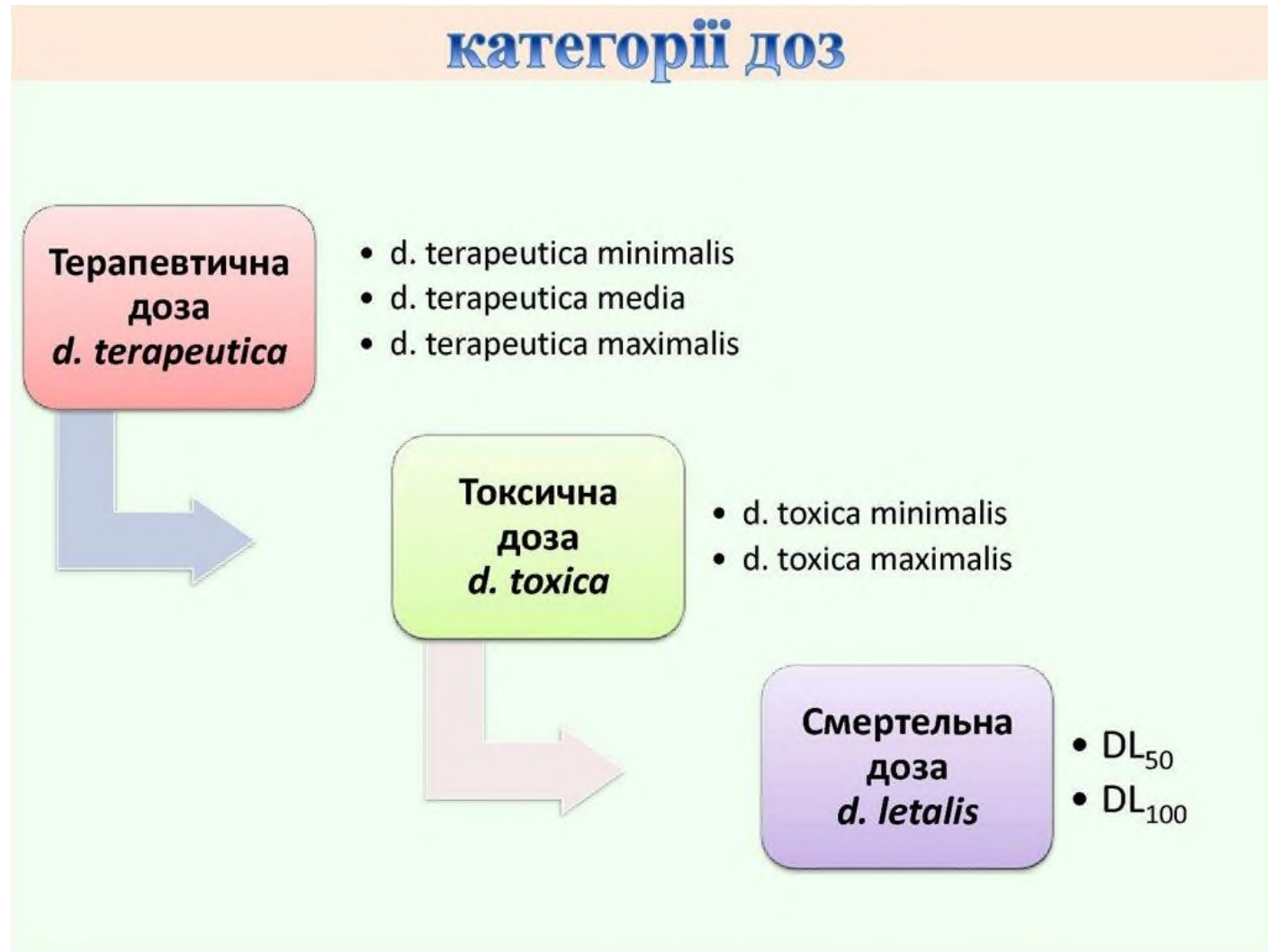
***Хімічна будова.*** Навіть невеликі зміни у будові молекули лікарської речовини можуть змінити її дію.

***Доза лікарської речовини.*** Екстракт ревеню у малих дозах діє як в'яжучий засіб та застосовується при проносах, а у великих – як проносний препарат, який застосовується при запорах.

*Дія ліків залежно від концентрації та лікарської форми.* Чим вища концентрація, тим сильніша дія речовини.

Більшість протимікробних засобів у малих концентраціях діє бактеріостатично, затримуючи тільки розмноження мікробів; у великих концентраціях діє бактерицидно, знищуючи збудників захворювань.

**Доза (гр. *dosis* – порція) – це кількість лікарської речовини, призначена для введення в організм з метою отримання фармакологічного ефекту.**



**Терапевтична (лікувальна) (dosis therapeutica)** – це доза, яка викликає лікувальний ефект без появи токсичних явищ. Цей ефект може бути ледь помітним, а може бути добре вираженим.

**Розрізняють терапевтичні дози:**

- *мінімальна* – *dosis therapeutica minimalis*;
- *середня* – *dosis therapeutica media*;
- *максимальна* – *dosis therapeutica maximalis*, що межує з токсичною дозою.

**Летальна (смертельна) (dosis letalis)** – ця доза при введенні викликає загибель тварин. Токсичність речовини найбільш повно характеризують такі показники, як DL50 і DL100.

**Розрізняють летальні дози:**

- *середня смертельна (dosis letalis media, DL50)* – це доза, при введенні якої гине 50% отруєних тварин;
- *абсолютно смертельна (dosis letalis absoluta, DL100)* – це доза, яка викликає загибель всіх отруєних тварин.

**Показник, що має назву **терапевтичний індекс**, визначає ступінь небезпечності лікарської речовини. Це відношення середньої смертельної дози до середньої ефективної або терапевтичної дози:  $TI = LD_{50} : ED_{50}$**

**Чим ближче терапевтичний індекс до одиниці, тим лікарський засіб більш небезпечний при використанні.**



## 6. ФАРМАКОКІНЕТИКА

Лікарські речовини в організм вводять **ентеральними і парентеральними шляхами.**

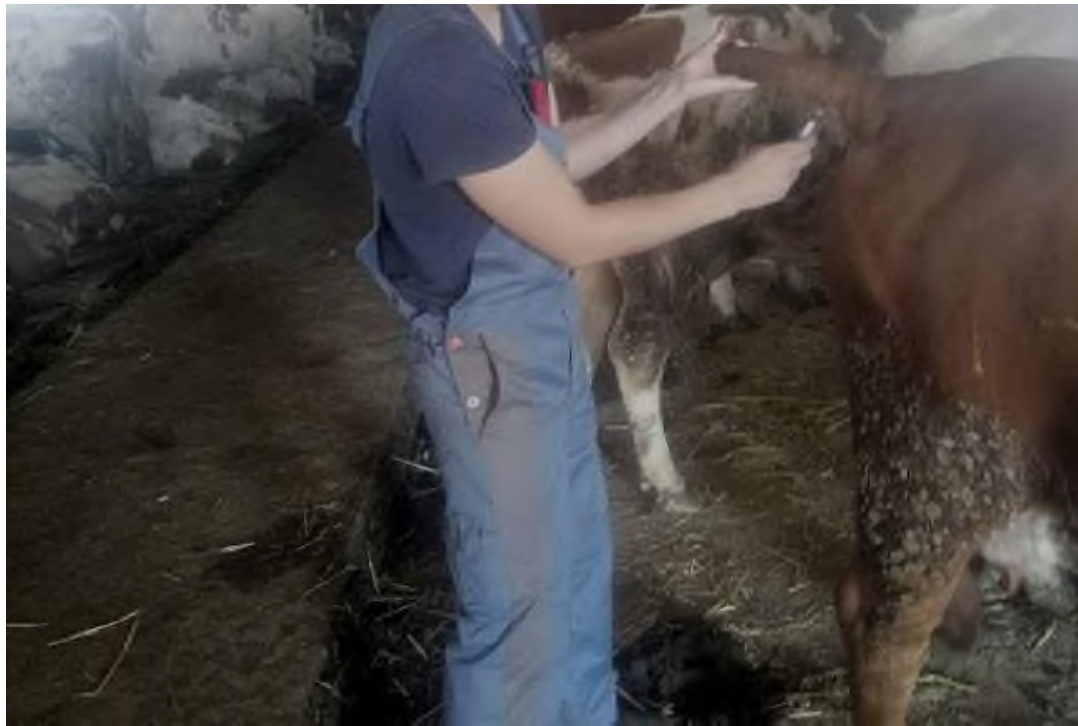
**Ентеральне** – це введення ліків через травний канал (через рот, у рубець та пряму кишку). Цей спосіб введення ліків природний, зручний і тому найбільш поширений.

➤ Введення ліків через рот (per os – перорально) використовується для місцевої дії лікарських речовин на слизову оболонку ротової порожнини, стравоходу, травного каналу, а також протимікробної та резорбтивної дії.





**Введення лікарських речовин у пряму кишку.**  
**Ректальний (per rectum – через пряму кишку) спосіб**  
**використовується для місцевої, резорбтивної і**  
**рефлекторної дії лікарських речовин. Вводять**  
**речовини, що не мають подразнюючої дії, у невеликому**  
**об'ємі та підігрітими до температури тіла.**



**Внутрішньом'язове введення.** За внутрішньом'язового введення лікарські речовини всмоктуються швидше, ніж за підшкірного, завдяки забезпеченню кровоносними судинами.

*Вводять водні, спиртові та олійні розчини у сідничний м'яз нижче сідничного бугра, у триголовий м'яз плеча (між ліктьовим бугром і лопаткою), свиням – у м'язи за вухом та вище колінного суглоба.*



**Введення у черевну аорту.** Застосовують молодняку великої рогатої худоби для введення замінників крові при зневодненні. Очеревина легко всмоктує рідини, але чутлива до подразнення та занесення інфекції.



**Всмоктування** – це складний фізіологічний процес проникнення речовин з травного каналу, порожнин тіла, легень, поверхні ран, з підшкірної клітковини, слизових оболонок та шкіри у кров і лімфу, з яких вони потім потрапляють у клітини через бар'єрні мембрани.

співвідношення доз залежно від шляхів введення ліків



**Фармакотерапія** – вивчає застосування ліків при певних захворюваннях.

**Розрізняють фармакотерапію:**

- **етіотропну (причинну)** (гр. *attia* – причина, *tropo* – направляю) – усуває причину захворювання (застосування антидотів, антисептичних, антигельмінтних засобів);
- **патогенетичну** (гр. *pathos* – хвороба, *genesis* – походження) – використання засобів, які вибірково діють на окремі ланки у механізмі розвитку хвороби і внаслідок нормалізуються функції організму;

➤ **симптоматичну**, що спрямована на усунення симптомів захворювання за допомогою лікарських речовин. Наприклад, застосування знеболюючих засобів при кольках;

➤ **стимулююча терапія** використовується для посилення захис-них функцій організму. Розрізняють **специфічну** (застосування вакцин, сироваток) і **неспецифічну** (використання препаратів женьшеню, лимонника, елеутерококу).



**Отруєння тварин** можуть спричинити навіть терапевтичні дози препаратів. Так, причиною отруєння може бути:

- ❑ **ідіосинкразія** – підвищена індивідуальна чутливість окремих тварин до препаратів;
- ❑ **групове застосування речовин**, які нерівномірно перемішані з кормом;
- ❑ **кумуляція** – тривале застосування препаратів, які нагромаджуються в організмі;
- ❑ **комбіноване застосування засобів**, які значно посилюють дію один одного (потенціювання) або дія яких підсумовується (синергізм).



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**





# **СПЕЦІАЛЬНА ФАРМАКОЛОГІЯ. ЗАСОБИ, ЩО ПРИГНІЧУЮТЬ ФУНКЦІЮ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ**



## **План**

- 1. Класифікація засобів, що пригнічують центральну нервову систему.**
- 2. Засоби для наркозу.**
- 3. Засоби для інгальційного наркозу**
- 4. Засоби для неінгальційного наркозу.**
- 5. Снодійні та анальгетичні засоби.**

## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.

Речовини, що діють на нервову систему, мають важливе практичне значення, оскільки нервова система координує і регулює всі функції організму, взаємозв'язує усі його частини між собою та з навколишнім середовищем.

Нервову систему поділяють на:

➤ **центральну і периферійну.**

Центральна нервова система складається з головного та спинного мозку.



**Лікарські речовини можуть збуджувати або пригнічувати функцію центральної нервової системи.**

**Залежно від цього їх поділяють на дві групи:**

- засоби, що збуджують;
- засоби, що пригнічують центральну нервову систему.



**Залежно від характеру дії засоби, що пригнічують центральну нервову систему, поділяють на підгрупи:**

**1. Засоби для наркозу**

**2. Снотворні**

**3. Анальгетичні**

**4. Психотропні засоби:**

**а) нейролептики**

**б) транквілізатори**

**в) седативні**

**г) антидепресанти**

**д) психостимулятори**

**е) адаптогени**

**5. Аналептики**

**6. Засоби, що стимулюють переважно функції спинного мозку (препарати групи стрихніну).**

**Наркоз (гр. *narke* – заціпеніння) – це тимчасова втрата деяких функцій організму, яка супроводжується втратою свідомості (у людини), загальною анестезією (відсутністю будь-якої чутливості, у тому числі больової), розслабленням скелетних м'язів та відсутністю довільних рухів.**



**Вимоги до наркотичних засобів:** вони мають бути зручними і безболісними у застосуванні, дія препаратів повинна усуватись нетоксичними антидотами, мати короткий період виходу з наркозу, не мати негативного впливу на функцію внутрішніх органів та неприємного запаху (м'ясо забійних тварин тривалий період буде непридатним для вживання), викликати наркоз без тривалої стадії збудження, бути недорогими і економічно вигідними.





### 3

**Перевагою інгаляційних наркотиків є:**

- можливість підтримувати стан наркозу потрібної глибини протягом необхідного періоду (керований наркоз).
- оцінюючи клінічний стан (частота дихання, частота і сила пульсу, тиск крові, стан зіниці ока, наявність або відсутність шкірного, рогівкового, корнеального рефлексів), можна підтримувати необхідну глибину наркозу.



Для попередження утворення слизу в дихальних шляхах, слинотечі, ослаблення серцевої діяльності перед введенням інгаляційних наркотичних засобів вводять атропін, платифілін, кофеїн та транквілізатори (премедикація). Для попередження брадикардії та аритмії вводять атропін.

**Інгаляційні засоби для наркозу великій і дрібній рогатій худобі не застосовують у зв'язку з сильно вираженою стадією збудження і частими ускладненнями – припиненням дихання, тимпанією рубця, аспіраційною бронхопневмонією.**

**Хлороформ – Chloroformium (трихлорметан).**

**Властивості:** прозора, безбарвна, летка рідина специфічного запаху, солодкого смаку, погано розчинна у воді (1:200), добре розчинна в оліях, легко змішується з ефіром та спиртом. Не горить і не підтримує горіння. В присутності вологи і світла хлороформ розкладається з утворенням хлору, соляної кислоти, а поблизу вогню – фосгену.

**Застосування:** зовнішньо у формі лініментів як подразнюючий, болезаспокійливий та протиревматичний засіб при хронічних захворюваннях суглобів, сухожилів та м'язів; для консервування зразків кормів, сечі (виявляє протимікробну дію). Не застосовують великій і дрібній рогатій худобі.

**Дози:** для наркозу свиням, собакам в дозі 3–4 мл на 1 кг маси тіла.

## **Фторотан (галотан) – Phthorothanum.**

**Властивості:** прозора, безбарвна, летка, важка рідина з слабким запахом, солодкувато-пекучого смаку, малорозчинна у воді, добре змішується з спиртом, ефіром, хлороформом, оліями. Фторотан не горить, не вибухає.

**Дія:** за силою дії на центральну нервову систему у 4 рази активніший за ефір. При інгаляції (з киснем або повітрям) наркоз настає швидко без стадії рухового збудження. Вихід з наркозу швидкий через 5–10 хв після припинення подачі препарату. Швидше і сильніше діє у суміші з ефіром.

**Побічна дія:** в період хірургічного наркозу виникає зниження артеріального тиску і сповільнення ритму серцевих скорочень. Виявляє нефротоксичну та гепатотоксичну дію.

**Застосування та дози:** для інгаляційного наркозу на 1 кг маси свиням, собакам, кішкам 2–2,5 мл.

## 4

### Засоби для неінгаляційного наркозу

**Гексенал – Hexenalum.**

*Дія:* у малих дозах діє заспокійливо і снодійно, у вищих – наркотично слабо і короткочасно. Наркоз виявляється швидко, триває 15–20 хв, а ослаблення больової чутливості – біля 1 години.

Під час наркозу знижується тиск, порушується ритм та амплітуда серцевих скорочень, дихання поверхнєве і часте або глибоке і рідке.

**Застосування:** для базисного наркозу свиням, дрібній рогатій худобі, собакам, а для коней та великої рогатої худоби мало придатний. Можна комбінувати з інгальційними наркотиками та міорелаксантами. Рідше застосовують як заспокійливий і протисудомний засіб.

**Дози:** внутрішньовенно у вигляді 5–10% розчину (на 1 кг маси): коням 25–30 мг, дрібній рогатій худобі 30–35 мг, свиням 35–50 мг; на голову – собакам 0,4–0,8 г, кролям 0,1–0,15 г.



**Кетаміну гідрохлорид (кеталар, каліпсол, каліпсовет, кетанест, веталар, вітакет) – Ketamini hydrochloridum.**

***Дія:*** пригнічує ретикулярну фармацію, асоціативну зону кори головного мозку, виявляє швидку і нетривалу наркотизуючу дію. Препарат стимулює скоротливість міокарду і підвищує артеріальний тиск. При швидкому внутрішньовенному введенні можливе пригнічення дихання і занепокоєння у післянаркозний період. Кетаміну гідрохлорид бажано поєднувати з міорелаксантами, атропіном та діазепамом.



**Застосування:** для базисного наркозу, знеболювання при короткочасних операціях та для інструментальних втручань у хірургічній і акушерській практиці, які не потребують релаксації скелетних м'язів (вивихи, оваріоектомія, кастрація, кесарів розтин, екстракція зубів, розтин абсцесів, маніпуляції у ротовій порожнині, дослідження неспокійних тварин, рентгенівська діагностика) та діагностичних процедур (ендоскопії, катетеризації, проведення екстрених хірургічних операцій на фоні травматичного шоку і крововтрати, для знеболювання при транспортуванні хворих та обробки опікової поверхні).



## Снодійні засоби

Як снодійні засоби застосовують похідні барбітурової кислоти. Барбітурова кислота (сполука сечовини і маленової кислоти) не діє на центральну нервову систему. Похідні барбітурової кислоти, які отримують при заміщенні у ній атомів водню біля 5-го атома вуглецю алкіловими або аріловими радикалами, виявляють пригнічуючу дію на центральну нервову систему.



**Барбітурати** пригнічують висхідну частину ретикулярної фармації, що ослаблює її активізуючий вплив на діяльність кори головного мозку та гіпоталамічні центри, які регулюють функції вегетативної нервової системи.

- Внаслідок знижується температура тіла, шлункова і кишкова секреція та пригнічується діурез.
- Барбітурати проникають через плацентарний бар'єр та виділяються з молоком.



**Залежно від доз барбітурати можуть діяти**

- **заспокійливо,**
- **анальгетично,**
- **протисудомно,**
- **снодійно,**
- **наркотично.**

За тривалістю дії барбітурати поділяють на три групи:

- ✓ короткої дії (тіопентал-натрій, гексенал);
- ✓ середньої дії (барбаміл, барбітал-натрій);
- ✓ тривалої дії (барбітал, фенобарбітал).

- Препарати **короткої дії** використовуються як наркотичні,
- **середньої** – як снодійні і рідше як наркотичні,
- **тривалої дії** – як снодійні засоби.

## **Барбаміл (дормінал) – Barbatylum.**

**Дія:** у малих дозах – снодійна. У більших дозах спричинює наркоз.

**Застосування:** всередину як заспокійливий і снодійний засіб для собак та свиней; підшкірно або внутрішньом'язово для наркозу – для собак, свиней та овець.

**Дози:** всередину снодійні собакам 0,1–0,2 г, свиням 0,3–0,5 г; наркотичні внутрішньом'язово та підшкірно у вигляді 10 % водного розчину на 1 кг маси 0,075–0,1 г.

**Анальгетичні засоби, або анальгетики** (гр. algos – біль, an – заперечення) – це речовини, що послаблюють біль або знеболюють.

Анальгетична дія властива наркотичним, місцевоанестезуючим, спазмолітичним, холінолітичним, обволікаючим, пом'якшувальним, в'язучим засобам.

За дією на центральну нервову систему і хімічною природою анальгетики поділяють на дві основні групи: **наркотичні та ненаркотичні.**

**Наркотичні анальгетики – це засоби групи опію. Вони пригнічують таламічні центри больової чутливості та гальмують передачу больових імпульсів до кори головного мозку.**



## Наркотичні анальгетики

### *Похідні бензилізохіноліну*

Папаверину гідрохлорид – *Papaverini hydrochloridum*. Сіль алкалоїду опію ізохінолінового ряду.

*Дія:* знижує тонус м'язів, діє спазмолітично і судиннорозширювально.

*Застосування:* при спазмах шлунка, кишок, сечового міхура, кольках та для зниження кров'яного тиску.

*Дози:* підшкірно коням 0,3 – 0,8 г, великій рогатій худобі 0,3 – 0,6 г, свиням 0,1 – 0,3 г, собакам 0,03 – 0,1 г.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!



# ПСИХОТРОПНІ ЗАСОБИ



## ***План***

- 1. Характеристика психотропних препаратів**
- 2. Седативні засоби**
- 3. Нейролептики**
- 4. Транквілізатори**
- 5. Засоби, що збуджують центральну нервову систему**

## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.

# 1

На початку 1952 р. французькі фармакологи виявили сполуку з дуже сильним і своєрідним впливом на психіку, названу хлорпромазином. У нашої країні препарат отримав назву **аміназин**.



## **Психотропні препарати ділять на наступні групи:**

- **нейролептичні засоби** (нейроплегіки або “антипсихотичні засоби”) застосовуються для лікування психозів та інших психічних розладів;
- **транквілізатори** (від лат. tranquillus – спокійний) – речовини, які зменшують страх, тривогу, напругу та застосовуються для лікування неврозів. В даний час їх називають **анксиолітики** (anxius – тривожний, охоплений страхом; lysis – розчинення), іноді атарактики (ataraxia – спокій духу, незворушність) або **антиневротичні засоби**;

- **седативні засоби** (від sedatio – заспокоєння) виявляють заспо- кійливий ефект;
- **антидепресанти** – препарати, що усувають депресію;
- **ноотропні засоби**, здатні стимулювати метаболізм нервових клітин, підвищувати енергетичні процеси головного мозку, покращувати психічну і розумову діяльність (психометаболічні стимулятори);
- **засоби, що стимулюють центральну нервову систему.**



## 2

**Седативні засоби** (від гр. sedatio – заспокоєння) діють на центральну нервову систему, посилюючи гальмування або послаблюючи процеси збудження, що клінічно виявляється заспокоєнням.



**Броміди** (солі бромистоводневої кислоти) легко всмоктуються, вибірково посилюють процеси гальмування у корі головного мозку та нормалізують її функцію при підвищеному нервовому збудженні тварин.



# Кореневище з корінням валеріани – *Rhizoma cum radicibus Valerianae*.

**Властивості:** зібрані восени або рано навесні висушені кореневище і коріння багаторічної трав'янистої рослини валеріани лікарської – *Valeriana officinalis* родини валеріанових (*Valerianaceae*).

Вони містять до 3,5% ефірної олії, ізовалеріанову кислоту, борнеол, борнеоловий ефір мурашиної, масляної та оцтової кислот, сесквітерпени, спирти, алкалоїди (хатінін, валерин), дубильні речовини, смоли, крохмаль та органічні кислоти.



**Трава пустирника (собача кропива) – Herba Leonuri.** Заготовляється на початку цвітіння від багаторічної дикоростучої і культивованої трав'янистої рослини пустирника серцевого – *Leonurus cardiaca* L. (род. ясноткових – *Lamiaceae*).

**Властивості:** містить цукор, глікозиди, алкалоїди, ефірну олію, флавоноїди (кверцетин, рутин), а також провітамін А, аскорбінову кислоту, дубильні і барвні речовини, гіркоти та мінеральні солі.

**Зберігання:** у сухому захищеному від світла місці.



**Дія:** нормалізує серцевий ритм, знижує артеріальний тиск і збільшує силу серцевих скорочень, виявляє спазмолітичну і седативну дії, стабілізує роботу травної системи.

**Застосування:** при підвищеній нервовій збудливості, серцево-судинних неврозах, на ранніх стадіях гіпертонії та як снодійне.

**Дози:** всередину трави коням і великій рогатій худобі 10–15 г, дрібній рогатій худобі 3–5 г, свиням 2–3 г, собакам 1 г.



## **Нейролептики**

**Засоби, які блокують нервову систему (гальмують передачу нервових імпульсів у центральних ланках рефлекторної дуги).**

**Нейролептики діють на організм заспокійливо, притупляючи реакцію на зовнішні подразники, послаблюють стресові реакції, значно посилюють дію наркотиків, анальгетиків, місцевих анестетиків, снодійних і седативних засобів; деякі з них діють також протиблювотно, протигістамінно, гальмують адренергічну та холінергічну активність.**

## Нейролептики класифікують на похідні:

- **фенотіазіну** (аміназин, пропазин, трифтазин);
- **бутирофенону** (галоперидол, дроперидол);
- **індолу** (резерпін, раунатин) та ін.





## Похідні фенотіазину

### Пропазин – Propazinum.

**Дія:** слабша за аміназин, менш токсичний, краще переноситься, рідше викликає побічні ефекти. Виявляє седативну дію, зменшує рухові реакції, потенціює дію анальгетиків, наркотиків і місцевоанестезуючих засобів, виявляє гіпотермічну, протиблювотну та спазмолітичну дії.

**Дози:** внутрішньом'язово на 1 кг маси коням 4 мг, телятам 6–8 мг.



## Трифтазин – Triphthazinum.

**Дія:** знімає страх, тривогу, емоційне напруження активніше, ніж аміназин. Але слабше потенціює дію наркотичних препаратів, не має спазмолітичної, протисудомної та антигістамінної дій.

**Застосування:** при нервовому збудженні, канібалізмі, перед транспортуванням тварин та нервовій формі чуми собак.

**Дози:** всередину  
свиням 5 – 10 мг,  
собакам 2 – 5 мг.



4

## Транквілізатори

У 1954 р. у США було випущено перший транквілізатор – **мепробамат**.



## За хімічною будовою транквілізатори можна поділити на чотири групи:

- ✓ похідні 1,4-бензодіазепіну: хлосепід (хлордіазепоксид, еленіум), діазепам (сибазон, реланіум), феназепам, нозепам (тазепам), мезапам (рудотель);
- ✓ карбамінові ефіри пропандіолу: мепробамат (мепротан); похідні дифенілметану (амізил);
- ✓ транквілізатори різних хімічних груп (мебікар, тріоксазин, оксолідин).



**Транквілізатори виявляють анксиолітичну, седативну, снодійну, міорелаксуючу та протисудомну дії.**

**Застосовують при розладах функцій центральної нервової системи, транспортуванні тварин, перед хірургічними операціями та при дерматитах.**



- ✓ **Анксиолітичний ефект** проявляється в зменшенні занепокоєння, тривоги, страху (антифобічна дія) та зниженні емоційної напруги.
- ✓ **Седативна (заспокійлива) дія** виражається в зменшенні психомоторної збудливості, активності, зниженні концентрації уваги, зменшенні швидкості психічних та рухових реакцій.



## Засоби, що збуджують центральну нервову систему

Регулюючий вплив центральної нервової системи на функцію органів може порушуватись внаслідок впливу негативних факторів різної природи.



## **Класифікація засобів, що стимулюють функцію центральної нервової системи залежно від впливу на окремі відділи:**

- **психостимулятори** – засоби, що збуджують переважно кору головного мозку і відновлюють психічну і фізичну діяльність організму (триметилксантини та диметилксантини);
- **аналептики** – засоби, що збуджують переважно центри довгастого мозку, у якому знаходяться життєво важливі центри (дихання, серцевої діяльності, судиноруховий, блукаючого нерва, блювотний, терморегулюючий), відновлюють пригнічене дихання та серцево-судинну діяльність (препарати камфори та її замінники – коразол, кордіамін);
- **засоби, що виявляють переважно стимулюючу дію на спинний мозок** (препарати групи стрихніну).

## ***Психостимулятори***

**Препарати групи кофеїну (триметилксантини)**

**Кофеїн (теїн) – Coffeinum. 1,3,7-триметилксантин.**

**Алкалоїд, похідний пурину, який міститься у листі чаю до 3%, насінні кави до 2%, плодах коли до 2,4% і у плодах какао – сліди. Одержують також синтетично з сечової кислоти і гуаніну.**

***Дія:* після всмоктування посилює процеси збудження у корі головного мозку, стимулює умовно-рефлекторну діяльність.**



# **Препарати, що стимулюють переважно функції спинного мозку**

**Екстракт чілібухи сухий – Extractum Strychnini siccum.**

**Властивості:** білий порошок або шматки. З водою утворює каламутний розчин. Містить близько 16% алкалоїдів (стрихнін, бруцин). Водні розчини гіркого смаку.

**Дія:** як стрихніну нітрат.

**Застосування:** для поліпшення апетиту, травлення та обміну речовин.

**Дози:** всередину: коням 0,1–0,3 г, великій рогатій худобі 0,2–0,5 г, дрібній рогатій худобі і свиням 0,03–0,1 г, собакам 0,01–0,03 г.



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**



# ЗАСОБИ, ЩО ДІЮТЬ НА ПЕРИФЕРІЙНУ НЕРВОВУ СИСТЕМУ



## **План**

- 1. Засоби, що пригнічують аферентні нерви**
- 2. Пом'якшувальні засоби**
- 3. Обволікаючі (слизові) речовини**
- 4. Адсорбуючі засоби**
- 5. В'яжучі засоби**



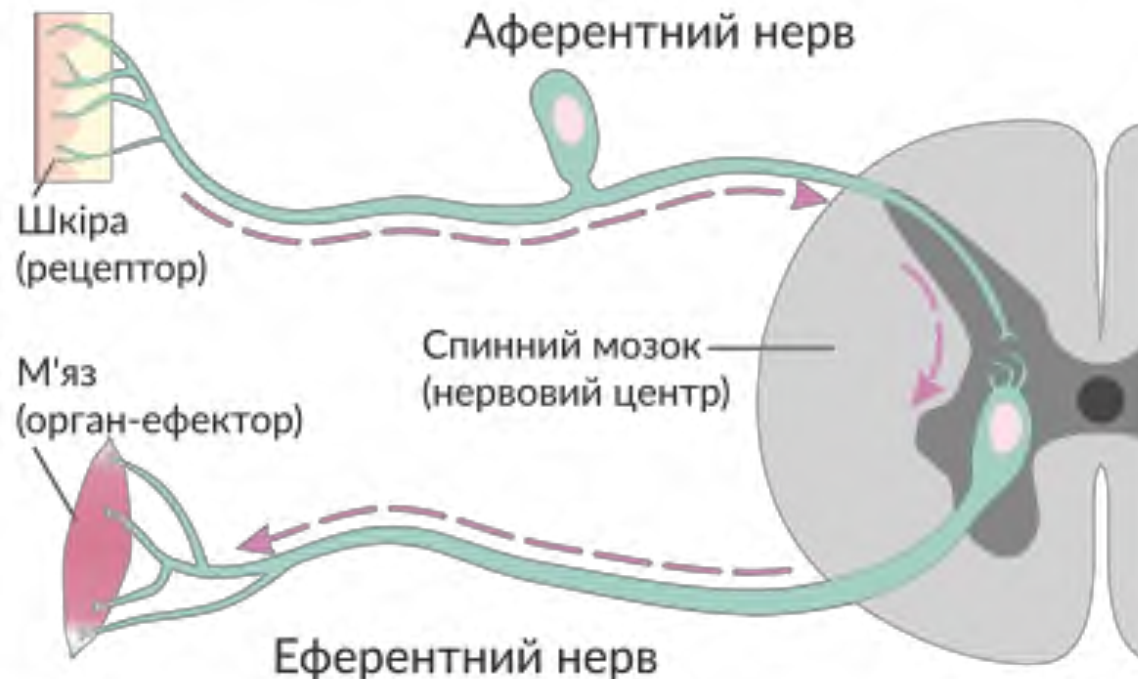
## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.

Периферійну нервову систему поділяють на дві групи:

- аферентні (чутливі)
- еферентні (рухливі) нерви.

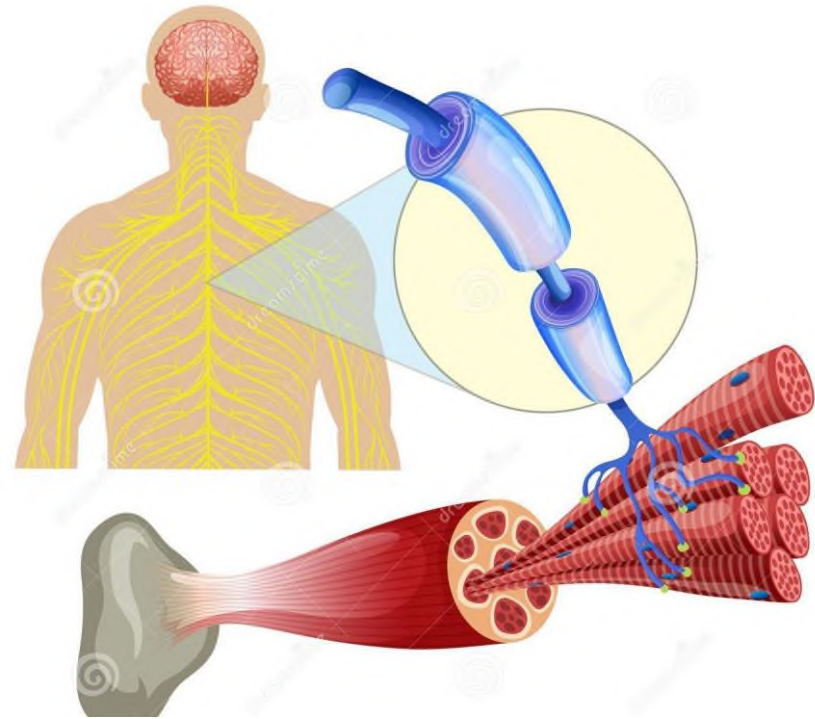
Аферентні нерви та їх чутливі рецептори сприймають подразнення (температурні, тактильні, больові), у відповідь з'являються імпульси, які передаються нервами до центральної нервової системи.





**Центральна нервова система** аналізує характер, силу подразнення і шляхом передачі імпульсів по еферентних нервах та гуморально (за допомогою гормонів) регулює функції внутрішніх органів та формує поведінку тварини.

Так підтримується взаємодія внутрішніх органів і систем та постійний зв'язок організму з навколишнім середовищем.



Збудження виникає у специфічних рецепторах (**теплових, тактильних, больових**), розміщених у шкірі, слизових оболонках, очеревині, м'язах та внутрішніх органах.

**Збудження залежить від сили і тривалості дії подразника, а також від типу нервової системи тварини.**





**Для нормалізації діяльності чутливих нервів застосовують лікарські речовини, які поділяють на 2 групи:**

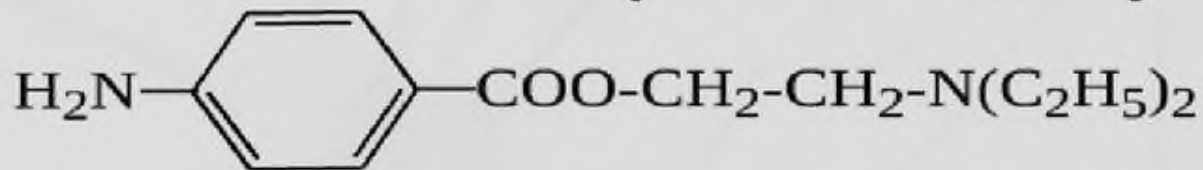
**засоби, що пригнічують аферентні (чутливі нерви):**

- місцевоанестезуючі пом'якшувальні обволікаючі в'язучі
- адсорбуючі

**засоби, що збуджують аферентні (чутливі нерви):**

- подразнюючі
- блювотні, румінаторні, відхаркувальні
- проносні гіркоти жовчогінні

# Novocainum (Procainum)



- Всі види анестезії (в різних концентраціях)  
інфільтраційна – 0,25-0,5 %, внутрішньоартеріально – 0,5-1 %, спинномозкова – 1-2 %, провідникова – 2-6 %.
- При захворюваннях внутрішніх органів (новокаїнові блокади за Федотовим, Мосіним, Логвіновим, Башкіровим).
- Спазмолітик (внутрішньовенно).
- Лікування і діагностика хвороб копит.
- Розчинник антибіотиків (пеніцилінів).
- **!!!Несумісний з сульфаніламидами!!!**



**Заміщені амідн хінолінкарбонової кислоти  
Совкаїн (цинкаїн, оптокаїн) – Sovcainum.**

**Властивості:** білий або жовтуватий кристалічний порошок без запаху, добре розчиняється у воді та спирті. Розчини термостабільні.

**Дія:** сильний місцевоанестезуючий засіб, але токсичний. Переважає новокаїн за місцевоанестезуючою дією у 15–20 разів, але токсичніший за нього у 15–20 разів. З організму виводиться повільно. Анестезія триває 20–50 хв.

**Застосування:** 1–2% розчин призначають для поверхневої анестезії.



## Засоби, що пригнічують аферентні (чутливі) нерви

### Пом'якшуючі засоби

Вкривають тканини  
рівномірним  
шаром



Поліпшують  
кровообіг і  
нормалізують ОР



Роблять тканини  
більш еластичними,  
прискорюють  
епітелізацію



Протизапальна  
дія, запобігання  
висиханню шкіри

### Жири і жироподібні речовини

- Жир свинячий очищений
- Ланолін
- Соняшникова олія
- Маслинова олія
- Мигдальна олія
- Персикова олія
- Конопляна олія
- Вазелін
- Парафін твердий
- Вазелінова олія
- Озокерит
- Гліцерин
- Віск

### Застосування

- Втирання у шкіру і нанесення на слизові оболонки чи ранову поверхню
- Формоутворюючі речовини (мазеві основи і розчинники для олійних розчинів)

***Механізм дії:*** при нанесенні на шкіру, рани та слизові оболонки вони вкривають тканини тонким шаром, усувають подразнення чутливих рецепторів, роблять шкіру м'якою і еластичною, діють протизапально, запобігають висиханню шкіри та утворенню на ній тріщин.

**Жир свиный очищенный – *Adeps suillus depuratus*. Жир  
внутрішніх органів свиней.**

**Властивості:** біла однорідна маса з специфічним запахом і смаком, у воді не розчиняється, добре змішується з жирними оліями.

**Дія:** пом'якшувальна, добре всмоктується шкірою та сприяє проникненню лікарських речовин у тканини.

**Застосовують** як основу для виготовлення мазей та паст резорбтивної дії.



## Віск – Cera.

Продукт виділення залоз бджіл, отримують шляхом перетоплювання сот. Розрізняють віск білий та жовтий (Cera alba et flava).

**Властивості:** тверда, жовта речовина з медовим запахом, у воді не розчиняється, добре змішується з жирними маслами.

**Дія:** формоутворювальна речовина.

**Застосовують** як основу для виготовлення мазей, паст, супозиторіїв та пластирів.



**Обволікаючі (слизові)** – це речовини, що утворюють слиз, розбухаючи у воді. При нанесенні на шкіру і слизові оболонки, слизи вкривають їх тонкою плівкою, захищаючи від подразнень, та виявляють болезаспокійливу дію.

**Слизи** – погані провідники тепла, тому зігрівають тканини, нормалізують кровообіг, зменшують набряк і біль та діють протизапально, що сприяє перебігу патологічних процесів.





**Застосовують обволікаючі засоби всередину при запаленні слизових оболонок шлунка, тонкого кишечника, отруєннях та з речовинами, які мають подразнювальну дію.**

### **Рослинні в'яжучі, обволікаючі та антацидні засоби**



**Адсорбуючі** – це засоби, що здатні утримувати на своїй поверхні або поглинати інші речовини (гази, рідини, дрібні частинки твердих речовин).

- Адсорбенти мають пористу структуру. Від кількості та розмірів пор залежить їх активність.
- Адсорбуючі речовини використовуються для підсушування мокнучих ран, виразок та екзем.
- Призначають їх також всередину при отруєнні та здутті.
- Оскільки адсорбція є зворотним процесом, при отруєнні після застосування адсорбентів потрібно призначати проносні речовини для видалення отрут з організму.



## Біла глина (каолін) – *Bolus alba*.

**Дія:** адсорбуюча та обволікаюча.

**Застосування:** всередину при тимпанії, метеоризмі, кормових отруєннях та інтоксикаціях. Використовують як формоутворювальний засіб для виготовлення присипок, паст та мазей.

**Дози:** коням і великій рогатій худобі 30–100 г, дрібній рогатій худобі 2–10 г, свиням 5–15 г. Зовні застосовують у вигляді присипок для лікування виразок, мокнучих ран, екзем та опіків.



## 5.

**В'яжучі засоби** реагують з білками тканин, викликають їх коагуляцію і утворення альбумінатів.

➤ При нанесенні їх настоїв або відварів на поверхню слизових оболонок або пошкоджену шкіру утворюється захисна плівка альбумінату, яка запобігає механічним, хімічним та термічним подразненням тканин.





**До органічних** належать засоби рослинного походження, діючим началом яких є танін.

**Неорганічні в'яжучі засоби** – це солі важких металів, з яких частіше застосовують препарати вісмуту.

*Засоби, що пригнічують аферентні (чутливі) нерви*

### В'яжучі засоби



### органічні (рослинні препарати)

- Танін (танальбін, теальбін, кора дуба)
- Квіти ромашки
- Кореневище змійовика
- Листя шавлії
- Кореневище перстачу

### неорганічні

- Важкі метали (Al Pb Bi Fe Cu Zn Ag Hg)
- Препарати бісмуту  
(бісмуту субнітрат, ксероформ, дерматол)

**Неорганічні в'яжучі засоби – сполуки важких металів, які утворюють з білками тканин та мікробних клітин альбумінати і виявляють в'яжучу, подразнювальну, припікаючу та протимікробну дії.**

**Дерматол (галлат вісмуту основний) – Dermatolum.**

**Основна сіль вісмуту і галлової кислоти.**

**Властивості:** лимонно-жовтий порошок, без запаху і смаку, практично не розчиняється у воді та спирті. Містить 52–56,5 % оксиду вісмуту.

**Дія:** зовнішньо в'яжуча і антисептична, прискорює ріст грану- ляцій та сприяє загоєнню ран.

**Застосування:** у вигляді присипок, мазей та свічок (5–20 %) на слизові оболонки при запальних процесах, рани, мокнучі виразки та опіки.

## Органічні в'яжучі засоби

**Танін (галоудубильна кислота) – Tanninum.** Одержують з чорнильних горішків (*Gallae turcicae*), наростів на листі дуба, сік яких містить до 60–70 % таніну, з листя сумаху (*Rhus coriaria* L.) та скумпії (*Rhus. cotinus* L.) родини сумахових (*Anacardiaceae*).

**Дія:** при нанесенні розчинів на слизові оболонки або рани діє протизапально та кровоспинно. При отруєнні солями важких металів і алкалоїдами призначають розчин таніну як протиотруту (з деякими алкалоїдами (морфіном, кокаїном, атропіном, нікотинном, фізостигміном) танін утворює нерозчинні сполуки, які з шлунка треба видалити промиванням).



**Дякую за увагу!**



# ***ЗАСОБИ, ЩО ЗБУДЖУЮТЬ АФЕРЕНТНІ НЕРВИ***



## ***План***

- 1. Подразнювальні засоби**
- 2. Проносні засоби**
- 3. Гіркоти**
- 4. Жовчогінні засоби**
- 5. Відхаркувальні, блювотні, та румінаторні засоби**

## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.

1

**Подразнювальні** – це засоби, які збуджують чутливі рецептори шляхом їх подразнення.

Діючи на шкіру, вони виявляють місцеву, рефлекторну, відволікаючу та резорбтивну дії.



***Місцева дія:*** подразнювальні речовини після їх нанесення поліпшують кровопостачання та живлення тканин, що прискорює перебіг хронічних патологічних процесів (запалення суглобів, сухожиль), прискорює розсмоктування патологічних продуктів та відновлення функцій органу.



***Рефлекторна дія:*** ділянки покривної тканини за допомогою нервової системи пов'язані з відповідними внутрішніми органами або центрами центральної нервової системи. Тому подразнення рецепторів, які знаходяться у слизових оболонках та шкірі, рефлекторно змінює роботу внутрішніх органів та нервових центрів.

## Олія терпентинова очищена (скипидар) – *Oleum Terebinthinae rectificatum*.

**Дія:** на шкіру і слизові оболонки подразнювальна, при нанесенні на рани – болезаспокійлива та кровоспинна. При інгаляції діє відхаркувально. При введенні всередину у невеликих дозах збуджує центральну нервову систему, посилює секрецію травних залоз і моторику травного каналу, виявляє антигельмінтну, протибродильну та румінаторну дії.





**Застосування:** зовні у лініментах і мазях як подразнювальний та відволікаючий засіб при шлункових і кишкових кольках, м'язовому ревматизмі та запаленні легень.

**Дози:** всередину коням 10–30 г, великій рогатій худобі 20–40 г, дрібній рогатій худобі і свиням 2,5–5 г, собакам 0,2–2 г.

# Плоди фенхеля (аптечного, волоського кропу) – *Fructus Foeniculi*.

**Дія:** стимулює моторну і секреторну функцію травного каналу, допомагає виведенню газів та діє відхаркувально.

**Застосування:** при метеоризмі, запорі та нудоті.

**Дози:** всередину коням 10–25 г, великій рогатій худобі 25–50 г, дрібним жуйним і свиням до 10 г, собакам до 2 г.



## Плоди кмину – Fructus Carvi.

**Властивості:** зібрані плоди дворічної трав'янистої рослини кмину звичайного *Carum carvi* L. родини зонтичних (Umbelliferae). Плоди містять флавоноїди, жирну олію, дубильні речовини та 3–7% ефірної олії.

**Форма випуску:** по 50 г у коробках; олія кмину у флаконах по 125 мл.

**Дія:** плоди виявляють бактерицидну, спазмолітичну, анестезуючу, відхаркувальну, проносну та жовчогінну дії.

**Застосування:** для поліпшення травлення, при запорах, метеоризмі та холециститах.



**Проносні** – це засоби, які підсилюють моторну і секреторну функції кишечника, розріджують його вміст, прискорюють проходження його по травному каналу та сприяють акту дефекації.

Більшість з них подразнюють чутливі рецептори слизової оболонки кишок, і в результаті рефлексорно прискорюється перистальтика та з'являється пронос.



## Класифікація за походженням:

- **сольові;**
- **рослинні;**
- **синтетичні;**
- **олії.**

**Показання для застосування:** запори, хімостаз, копростаз, отруєння, перед хірургічними операціями у черевній порожнині та після застосування антигельмінтних засобів.

**Протипоказання:** виразки шлунка і кишечника, кровотечі, вагітність та механічна непрохідність



## **Сіль карловарська штучна – *Sal carolinum factitium*.**

**Склад:** штучна сіль, яка за складом близька до карловарської гейзерної солі. Містить натрію сульфат (22 частини), натрію гідрокарбонат (18 частин), натрію хлорид (9 частин) та калію сульфат (7 частин).

**Дія:** при введенні всередину у малих дозах стимулює секрецію і моторику шлунка, кишок, підшлункової залози, посилює апетит, поліпшує травлення, діє жовчогінно та відхаркувально.

У великих дозах має проносну дію, оскільки містить значну кількість магнію і калію сульфату.



**Таблетки “Ізафенін” (фенісан) – Tabulettae “Isapheninum”.**

**Форма випуску:** таблетки по 0,01 г в упакованні по 10 штук. **Зберігання:** у сухому, захищеному від світла місці за списком Б.

**Дія:** стимулює перистальтику переважно товстого кишечника та активізує нормальні випорожнення через 8–12 годин.

**Застосування:** атонія кишечника та хронічні запори.



**3**

**Гіркоти – Amara.** Це засоби рослинного походження, що містять гіркі речовини і використовуються для посилення апетиту та стимуляції процесів травлення.

Вони стимулюють процеси травлення за рахунок активізації моторної функції травного каналу.



**Гіркоти поділяють на:**

- **чисті (Amara pura)**
- **ароматичні (Amara aromatica).**

## 4. Жовчогінні засоби

Порушення секреторної функції печінки супроводжується зниженням інтенсивності утворення, виділення жовчі, призводить до гальмування моторної функції травного каналу і послаблення процесів травлення в кишечнику, випадання холестерину в осад та утворення жовчних каменів.



### *Allocholum*

Таблетки 0,3

Склад: жовч суша, екстракт кропиви, екстракт часнику, активоване вугілля

- Дозування:
- телята – 0,6-0,9;
- собаки – 0,3-0,6;
- коти – 0,1-0,3.



### *Flaminum*

- Таблетки з вмістом 50 мг ДР
- Склад: сухий концентрат цмину пісчаного з вмістом 70% флавоноїдів
- Дозування:
- телята – 50-100 мг;
- собаки – 25-50 мг;
- коти – до 25 мг.

**Жовчогінні засоби поділяють за особливостями дії на дві групи:**

**холеретичні** – стимулюють утворення жовчі печінкою, підсилюючи секрецію гепатоцитами жовчних кислот, які виділяються у жовчні капіляри і там дисоціюють.

**холекінетичні** (посилюють скорочення жовчного міхура) і холеспазмолітичні – засоби, які одночасно зменшують тонічне напруження сфінктера Одді, або усувають спазм жовчної протоки і сприяють виведенню жовчі з жовчної протоки і жовчного міхура, діють беззаспокійливо та сприяють швидкому проходженню жовчі.

До цієї групи належить **магнію сульфат, пітуїтрин, м-холінолітики (атропіну сульфат, платифіліну гідротартрат, скополаміну гідро- бромід), а також папаверину гідрохлорид, аміназин та деякі ін.**

Засоби, що збуджують аферентні (чутливі) нерви

**Блювотні, відхаркувальні і румінаторні засоби**

**Залежно від дози**

**Відхаркувальна дія**  
малі дози

**Блювотна і румінаторна дія**  
великі дози



**Залежно від виду тварин**

**Блювотна**  
моногастричні

**Румінаторна**  
жуйні



**За механізмом дії**

**Центральної дії**  
*Апоморфіну гідрохлорид*

**Рефлекторної дії**  
*Корінь іпекакуани,  
кореневище чемериці, вератрин,  
тарtrat-антимоній калію*



➤ До засобів, що пригнічують дихання, належать наркотичні речовини, які використовують при отруєнні збуджуючими препаратами.

➤ До засобів, що стимулюють дихання, належать аналептики, які безпосередньо або рефлексорно збуджують центр дихання (камфора, коразол, кордіамін), гангліостимулятори (лобелін і цититон) та адреноміметики (ефедрин).

### Блювотні, відхаркувальні, румінаторні



- Апоморфіну гідрохлорид

- Корінь іпекакуани  
Настойка чемериці

Вератрин  
(сабадилла –  
чемериця  
мексиканська)



**Відхаркувальні засоби призначають при запальних процесах, коли утворюється густий слиз.**

**Залежно від механізму дії відхаркувальні засоби поділяють на:**

- **засоби рефлексорної дії** (трава термопсису, корінь іпекакуани;
- **засоби прямої дії на слизову оболонку дихальних шляхів** (ефірні олії, натрію гідрокарбонат, амонію хлорид, терпінгідрат).





## **Блювотні, румінаторні засоби**

**Блювота** – це складний захисний акт, в якому беруть участь гладенькі м'язи стравоходу, шлунка, дванадцятипалої кишки, глотки і м'язи черевної стінки та діафрагми.

За допомогою блювоти шлунок звільняється від токсичних або подразнюючих речовин. Цей акт є неприродним для жуйних тварин, відсутній він у коней та кролів.

Блювотний центр міститься у довгастому мозку і забезпечує злагодженість скорочень різних груп м'язів

**Дякую за увагу!**

# ЗАСОБИ, ЩО ДІЮТЬ НА ЕФЕРЕНТНУ НЕРВОВУ СИСТЕМУ



## **План:**

- 1. Особливості периферійної нервової системи.**
- 2. Класифікація холінорецепторів та адренорецепторів**
- 3. Засоби, що діють на холінергічні нерви**
- 4. Гангліолітики**
- 5. Засоби, що діють на адренергічні нерви**

## Рекомендована література

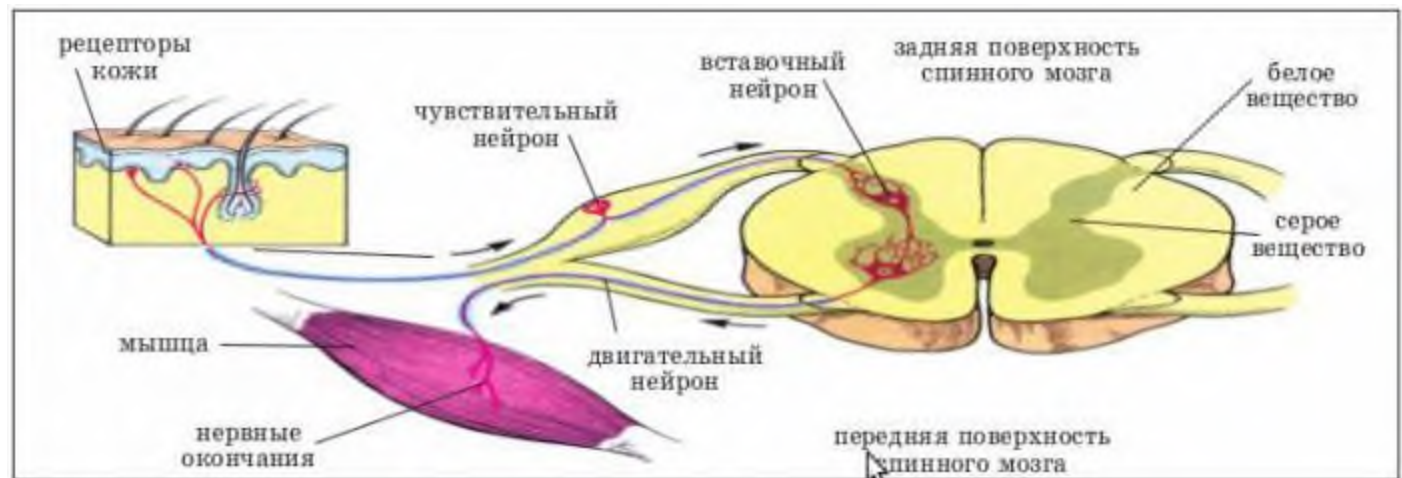
1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.

Периферійні нерви поділяються на дві групи:

- **еферентні**, що передають імпульси до виконавчих органів,
- **аферентні**, по яких імпульси надходять від органів до центральної нервової системи.

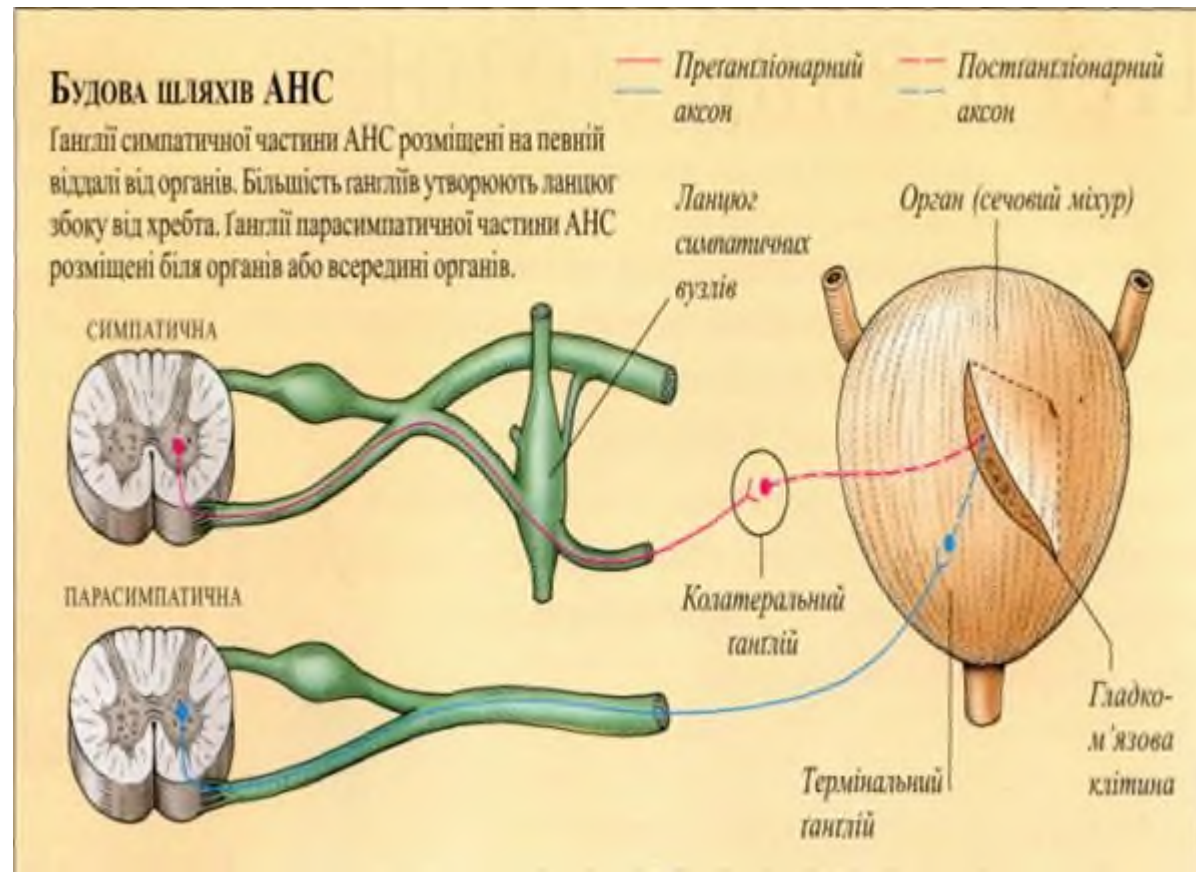
Еферентні нерви, в свою чергу, складаються з:

- ☐ **вегетативних**
- ☐ **соматичних (рухових).**



Зв'язок головного і спинного мозку здійснюється двома нейронами, тіло одного лежить у головному або спинному мозку, а тіло другого – у гангліях.

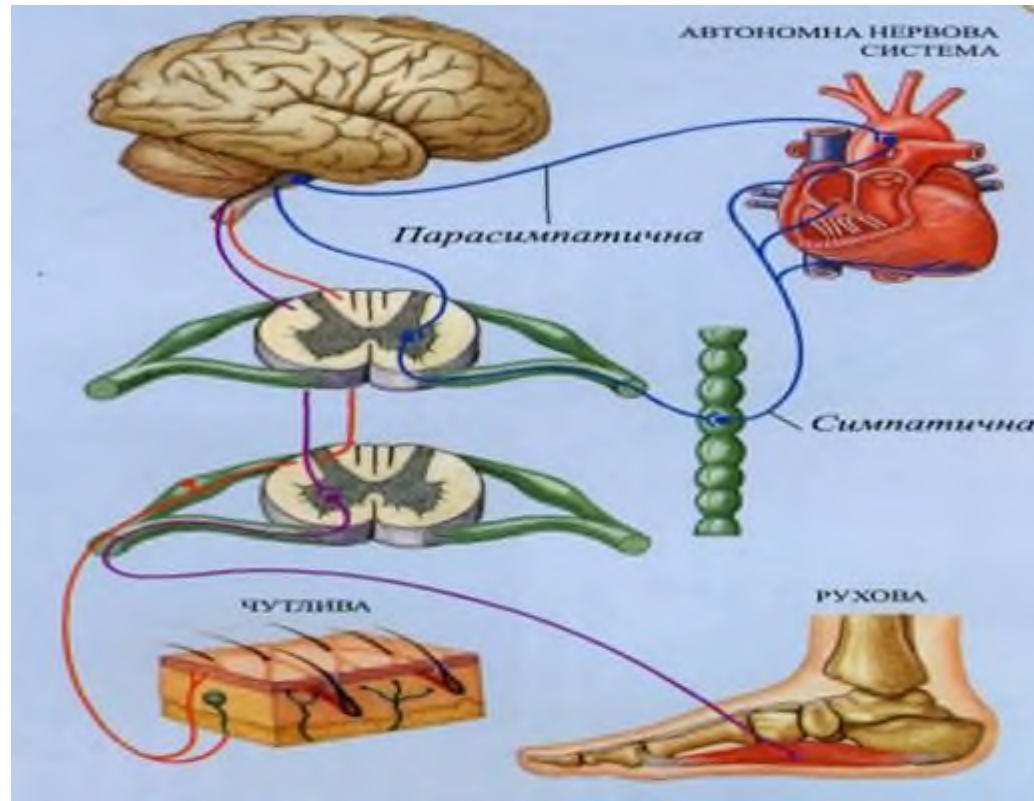
Тіла прегангліонарних нейронів знаходяться у **середньому та довгастому мозку**, а також у грудинно-поперековому і сідничному відділах спинного мозку.





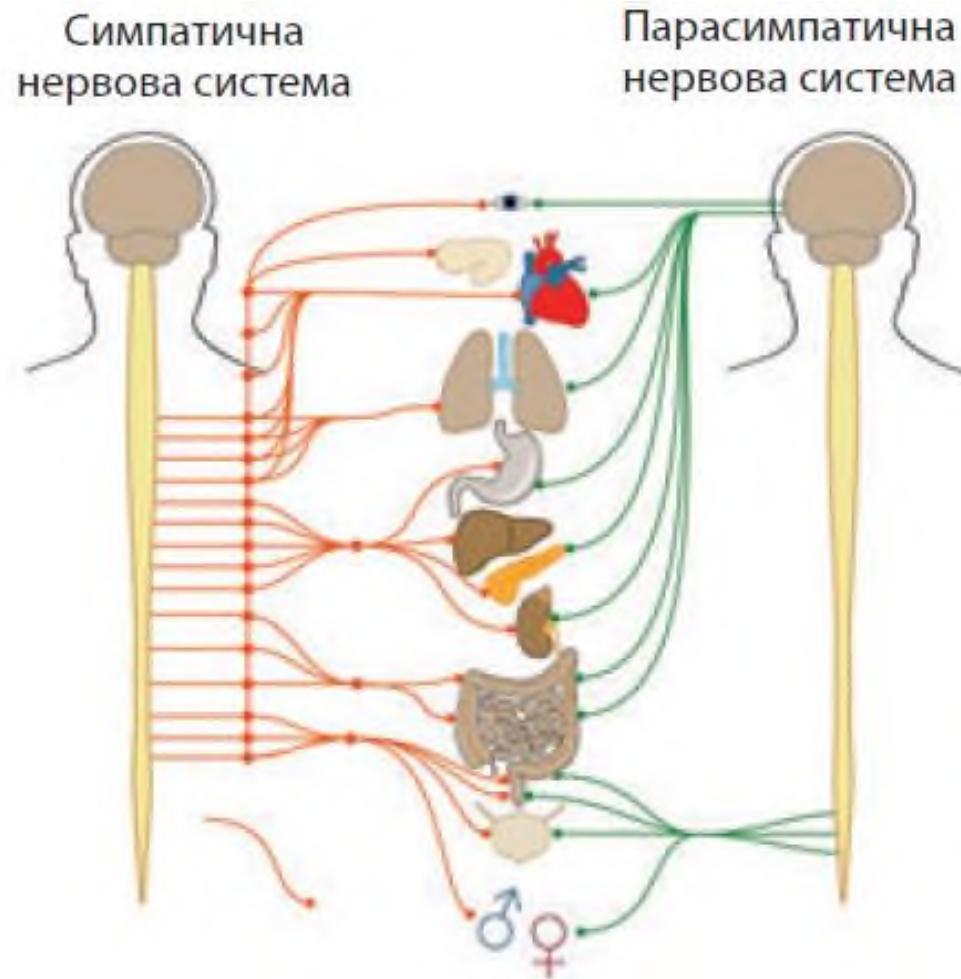
## **Збудження парасимпатичної нервової системи**

виявляється у посиленні моторної і секреторної функцій травного каналу, що виражається клінічно слинотечею, проносом, сповільненням ритму серця, зниженням кров'яного тиску, спазмом м'язів бронхів, інтенсивним виділенням бронхіального слизу і утрудненням дихання, пітливістю, скороченням м'язів матки, збільшенням діурезу, звуженням зіниці ока та короткозорістю.





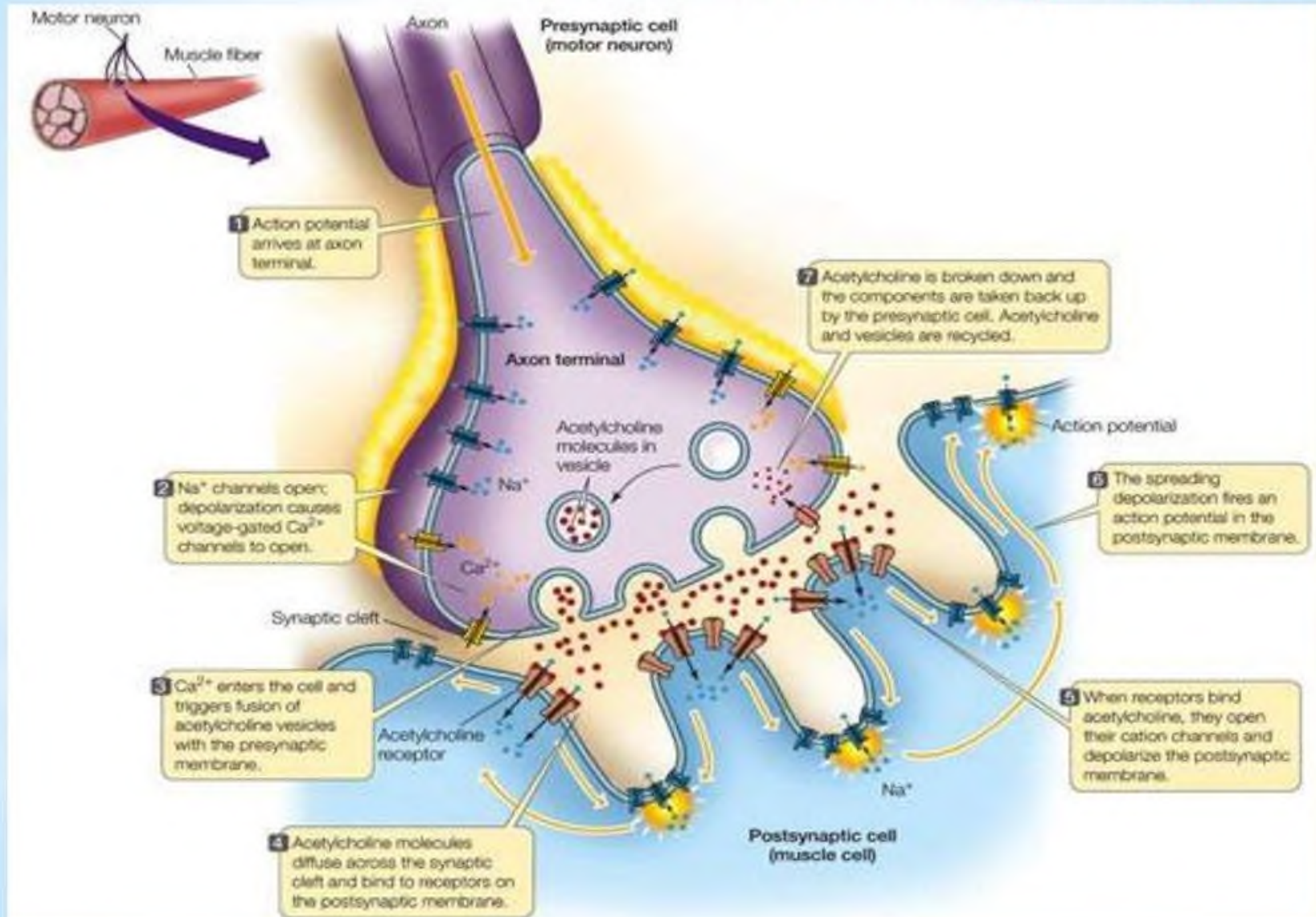
**Збудження симпатичної нервової системи** виявляється у прискоренні пульсу та підвищенні кров'яного тиску, сухості слизових оболонок і шкіри, розслабленні м'язів бронхів, полегшенні дихання, розширенні зіниці ока та далекозорості.



**Периферійні нерви** – еферентні і аферентні – передають нервові імпульси, які являють собою поширювальну електрохімічну реакцію.

**Нервові волокна** – це циліндричні провідники, більша частина яких вкрита гліальними клітинами, які утворюють мієлінову оболонку, що ізолює їх від зовнішнього розчину електролітів.

## Схема синаптичної передачі імпульсів



## До холінергічних нервів належать:

- постгангліонарні парасимпатичні,
- соматичні,
- симпатичні
- парасимпатичні прегангліонарні нерви.

до адренергічних – тільки постгангліонарні симпатичні.



## Класифікація холінорецепторів

Холіно- і адренорецептори у різних органах мають неоднакові властивості та по-різному взаємодіють з деякими речовинами.

Холінорецептори поділяють на:

- ✓ мускариночутливі (м-)
- ✓ нікотиночутливі (н-).

# Класифікація речовин, що діють на холінергічні нерви

Речовини, що діють на холінергічні нерви поділяють на **холіноміметики і холінолітики**.

**Холіноміметики** збуджують м- або н-холінорецептори, що призводить до нагромадження ацетилхоліну у синаптичній щілині.

Такий же ефект виявляють антихолінестеразні речовини, але завдяки блокуванню активності ферменту ацетилхолінестерази.

**Холінолітики** блокують м- або н-холінорецептори. Вони стають нечутливими до ацетилхоліну, внаслідок чого припиняється передача імпульсів.

❑ Н-холінолітики поділяються на гангліолітики і міорелаксанти.

❑ Гангліолітики блокують рецептори гангліїв мозкового шару надниркових залоз і каротидних клубочків, а міорелаксанти – скелетних м'язів.



# Засоби, що діють на холінергічні нерви

## Холіно- міметики

- \* М- і Н-холіноміметики прямої дії  
*Acetylcholini chloridum*  
*Carbacholinum*
- \* М- і Н-холіноміметики непрямої дії  
(антихолінестеразні засоби)  
*Physostigmini salicylas*  
*Proserinum*
- \* М-холіноміметики  
*Arecolini hydrochloridum*  
*Pilocarpini hydrochloridum*
- \* Н-холіноміметики  
(гангліостимулятори)  
*Lobelini hydrochloridum*  
*Cytitonum*

## Холіно- літики

- \* М-холінолітики  
*Atropini sulfas*  
*Platyphyllini hydrotartras*  
*Spasmolytinum*  
*Methacinum*
- \* Н-холінолітики (гангліолітики)  
*Pachycarpini hydroiodidum*  
*Sphaerophysini benzoas*  
*Benzohexonium*
- \* Міорелаксанти  
Антидеполяризуючі  
*Diplacinum*  
Деполяризуючі  
*Dithylinum*



**Речовини, що діють на адренорецептори,  
поділяють на:**

- **адреноміметики прямої і непрямой дії;**
- 
- **антиадренергічні, які поділяють на  
адренолітики і симпатолітики.**

### 3

## Засоби, що діють на холінергічні нерви (м- і н-холіноміметики)

М- і н-холіноміметики збуджують м- і н-холінорецептори, посилюють активність прегангліонарних симпатичних і парасимпатичних нервів, а також постгангліонарних парасимпатичних.

**Протипоказання для застосування:** вагітність, механічна непрохідність кишок, гострі захворювання серця та легень. Дія знімається м-холінолітиками – атропіну сульфатом та платифіліну гідро- тартратом.

М- і н-холіноміметики поділяються на засоби прямої і непрямої дії.

## **М-холіноміметики**

- Збуджують м-холінорецептори постгангліонарних парасимпатичних нервів та постгангліонарних симпатичних, що інервують потові залози.
- Викликають зміни, характерні для збудження парасимпатичного відділу нервової системи.
- Протипоказання і способи лікування у разі передозування такі самі, як і для карбахоліну.

## **М- і н-холіноміметики непрямої дії (антихолінестеразні речовини)**

Антихолінестеразні засоби блокують фермент ацетилхолінестеразу і сприяють нагромадженню у синаптичній щілині ацетилхоліну, який діє на м- і н-холінорецептори і збуджує парасимпатичну нервову систему.

## **Н-холіноміметики (гангліостимулятори)**

Вибірково збуджують н-холінорецептори симпатичних і парасимпатичних гангліїв, каротидних клубочків синокаротидної зони аорти та хромафінової тканини мозкового шару наднирників.

Вони звужують судини, підвищують тиск крові, рефлекторно збуджують центр дихання, стимулюють роботу серця завдяки підвищенню у крові концентрації адреналіну.

## **Н-холінолітики**

До групи н-холінолітиків належать засоби, що блокують нікотиночутливі рецептори симпатичних і парасимпатичних гангліїв, клітин хромафінової тканини надниркових залоз, каротидних клубочків синокаротидної зони аорти та скелетних м'язів.

За характером дії їх поділяють на **гангліолітики та міорелаксанти.**

**Гангліолітики** – це засоби, які вибірково взаємодіють з холінорецепторами гангліїв, каротидних клубочків та клітин хромафінової тканини наднирників, припиняючи вплив ацетилхоліну.

Внаслідок гальмується передача нервових імпульсів з вегетативних нервів, що призводить до послаблення тону симпатичних та парасимпатичних нервів.

Блокування симпатичних нервів зумовлює розширення судин і зниження тиску крові, а парасимпатичних – розслаблення гладеньких м'язів бронхів, шлунка, кишок та зниження секреції залоз.

## **Сфєрофізину бензоат – Sphaerophysini benzoas.**

**Дія:** аналогічна дії пахікарпіну, знижує кров'яний тиск, підвищує тонус, посилює скорочення м'язів матки, зменшує кровотечу після родів та сприяє інволюції матки.

**Застосування:** при слабкій родовій діяльності, затримці посліду, кровотечах у післяродовий період, для субінволюції матки, а також при ендометритах та атонії матки.

**Дози:** підшкірно і внутрішньом'язово коням і великій рогатій худобі 0,05–0,1 г, дрібній рогатій худобі 0,01–0,04 г, свиням 0,01–0,02 г, собакам 0,005–0,01 г. Міорелаксанти (курареподібні препарати)





## 5.

### Засоби, що діють на адренергічні нерви

За характером дії поділяються на 2 групи:

- адреноміметики;
- антиадренергічні засоби.



## Адреноміметичні засоби

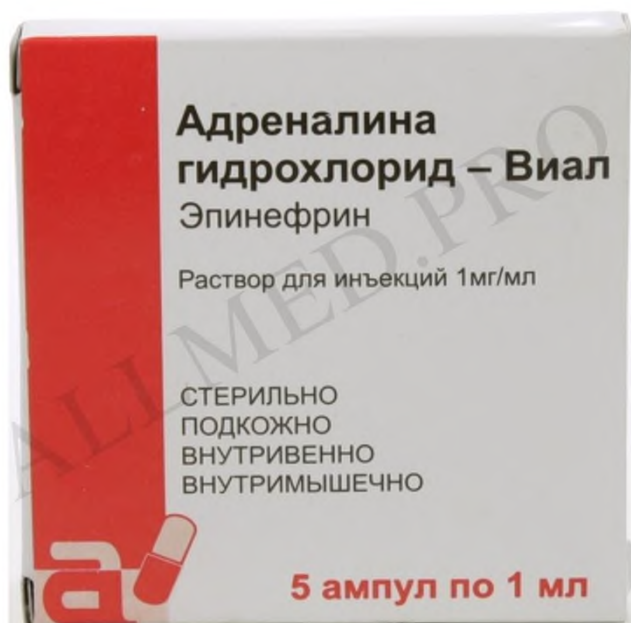
За дією адреноміметичні засоби поділяють на дві групи:

- **адреноміметики прямої дії**, які взаємодіють з адренорецепторами і збуджують їх аналогічно медіатору норадреналіну;
- **адреноміметики непрямої дії**, які не взаємодіють з адренорецепторами, але сприяють виділенню медіатору із запасів гранул і везікул аксоплазми.

# Адреноміметики прямої дії

До цієї групи належать:

- норадреналіну гідротартрат,
- адреналіну гідрохлорид,
- мезатон
- нафтизин.



**Дякую за увагу!**

# ЗАСОБИ, ЩО ДІЮТЬ НА ВИКОНАВЧІ ОРГАНИ





# План

1. Серцеві глікозиди
2. Сечогінні засоби
3. Маткові засоби

## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.

**Глікозиди** – ефіроподібні, безазотисті речовини рослинного походження.

При гідролізі вони розкладаються на вуглевод (**глікон**) і неуглеводневу частину (**аглікон**).

➤ За хімічною структурою агліконами можуть бути спирти, альдегіди, кислоти, ефірні олії та похідні фенолу.

➤ Глікони різних глікозидів також мають неоднакову будову.



❑ Глікозиди, які виявляють кардіотонічну дію, називають **серцевими (кардіостероїдами)**.

❑ Серцеві глікозиди містяться у наперстянці кількох видів (**пурпуровій, жовтій, шерстистій, рожевій, великоквітковій**), **горицвіті, конвалії, строфанті**.

❑ Накопичуються глікозиди в деяких рослинах в листках (**наперстянка**), в інших – у насінні (**строфант**), в квітах і листках (**конвалія**), в траві (**горицвіт**).

➤ **Глікон** забезпечує аглікону розчинність, всмоктування, здатність зв'язуватися з білками крові і тканин та проникнення через клітинні мембрани.

➤ **Аглікон** є носієм фармакологічної активності серцевих глікозидів.

## **Серцеві глікозиди:**

- виявляючи систолічний,
- діастолічний та вагусний ефекти,
- зменшують частоту,
- але збільшують силу скорочень серця.

**В результаті цього збільшується поштовховий та хвилинний об'єм серця.**

## **Серцеві глікозиди застосовують при:**

- ☐ гострій і хронічній серцево-судинній недостатності,
- ☐ пароксизмальній тахікардії,
- ☐ миготливій аритмії,
- ☐ як діуретичні засоби при набряках та водянках.

Протипоказане їх застосування при брадикардії, атріовентрикулярній блокаді та стенокардії.

## Препарати наперстянки

Застосовують листя і квіти наперстянки пурпурової (*Digitalis purpurea*), великоквіткової (*Digitalis grandiflora* Mill.), шерстистої (*Digitalis lanata*), іржавої (*Digitalis ferruginea* L.) та війчатої (*Digitalis Ciliata*) родини ранникових (*Scrophulariaceae*).

Глікозиди мають здатність до кумуляції, з організму виводяться протягом кількох днів, а повністю – через 20–25 днів.



- Глікозиди наперстянки виявляють систолічний, діастолічний та вагусний ефекти.
- Вони звужують судини внутрішніх органів і розширюють – мозку, нирок і шкіри, що призводить до збільшення об'єму циркулюючої крові, підвищення тиску та прискорення кровообігу.
- Препарати наперстянки застосовують як діуретичні засоби при набряках та водянках.
- Внаслідок підсилення кровообігу, розширення судин нирок та підвищення артеріального тиску виявляється діуретична дія.



## Препарати горицвіту

### Адонізид – Adonisidum.

**Зберігають:** за списком Б у прохолодному темному місці. **Форма випуску:** флакони по 15 мл; ампули по 1 мл для ін'єкцій. **Застосування:** при хронічній серцевій недостатності та неврозах.

**Дози:** всередину коням і великій рогатій худобі 20–40 мл, дрібній рогатій худобі 1–10 мл, свиням 0,5–8 мл, собакам 0,5–4 мл; підшкірно та внутрішньом'язово коням 1–10 мл.



## Препарати конвалії

### Настойка конвалії – *Tinctura Convallariae*.

**Дія:** має кардіотонічну та гіпертензивну дію. Під впливом препарату підвищується скорочувальна здатність міокарду, збільшуються ударний і хвилинний об'єм крові, зменшуються аритмії та набряки. Препарат виявляє тонізуючу дію на судини, має діуретичний ефект та седативні властивості.

**Дози:** всередину коням 18–25 мл, коровам 10–25 мл, вівцям 5–10 мл, свиням 2–5, собакам 0,2–1 мл.





## **СЕЧОГІННІ ЗАСОБИ**

- ❑ Через нирки з організму виводяться продукти метаболізму, токсини, багато лікарських та отруйних речовин.
- ❑ За рахунок видільної функції нирок в організмі підтримуються лужний резерв і осмотичний тиск крові та інші показники її гомеостазу.

- Функція нирок, що регулюють водно-сольову рівновагу в організмі, контролюється центральною нервовою системою і залозами внутрішньої секреції.
- Основними гормонами є **вазопресин**, що надходить у кров з гіпофізу, і **альдостерон** – гормон кори надниркових залоз.
- Вазопресин регулює об'єм та осмолярність крові, альдостерон – інтенсивність реабсорбції з ниркових каналців іонів  $\text{Na}^+$  у кров.

Діуретично діють засоби, що належать до різних фармакологічних груп:

- ефірні олії, серцеві глікозиди, кофеїн, камфора, похідні диметилксантину (теобромін, темісал, теофілін, еуфілін),
- антисептичні засоби – гексаметилентетрамін, сульфаніламідни та нітро- фуранни.

Діуретична дія похідних диметилксантину (темісал, теофілін, теобромін, еуфілін) полягає у тому, що вони,

- ☐ збуджуючи серцево-судинний центр,
- ☐ посилюють скорочення серця,
- ☐ підвищують артеріальний тиск,
- ☐ розширюють кровоносні судини нирок та ниркових клубочків.

Ці процеси сприяють підвищенню фільтрації первинної сечі, що зумовлює посилення діурезу.

## Спіронолактон (верошпирон) – Spironolactonium.

**Дія:** антагоніст антидіуретичного гормону. Добре всмоктується з травного каналу. Сечогінна дія триває 48 – 72 год. Ефективність препарату підвищується при застосуванні його разом з салуретиками та осмотичними діуретиками.

**Застосування:** як сечогінний засіб при набряках серцевого походження, асциті, нефрозі у поєднанні з іншими сечогінними засобами.

**Дози:** всередину собакам 0,03–0,05 г, котам 0,01–0,02 г.

# Листя мучниці (ведмежі вушка, толокнянка) – *Folia Uvae*

**Дія:** при введенні всередину препаратів з листя толокнянки арбутин в тканинах гідролізується з утворенням гідрохінону, який виділяється нирками і діє антисептично та сечогінно.

**Застосування:** настій або відвар застосовують при захворюваннях сечовивідних шляхів як діуретичний та антисептичний засіб.

**Дози:** всередину коням і великій рогатій худобі 20–50 г, дрібній рогатій худобі і свиням 5–15 г, собакам 2–5 г.



**Маткові засоби** – це препарати, які діють переважно на м'язи матки, викликаючи підсилення її тонусу і скорочень та частішання ритму скорочень. Деякі засоби припиняють маткові кровотечі.

Це:

- ☐ холіноміметики (карбахолін),
- ☐ антихолінстеразні (прозерин),
- ☐ гангліоблокатори (пахікарпін),
- ☐ гормональні препарати (окситоцин, пітуїтрин, фолікулін, синестрол),
- ☐ проносні речовини та кровоспинні засоби.

## **Трава водяного перцю – Herba Polygoni hydropiperis.**

**Форма випуску:** трава водяного перцю різана – Herba Polygoni hydropiperis у коробках по 100 г; екстракт водяного перцю рідкий – Extractum Polygoni hydropiperis fluidum. Готують витягненням з середньокрупного порошку трави 70 % спиртом (1:1). Зелено-бура прозора рідина у флаконах по 25 мл.

**Дія:** зменшує проникливість капілярів та підвищує зсідання крові.

**Застосування:** при кровотечах маткових, шлункових та кишкових.

**Дози:** свиням 1–5 г, собакам 0,5–2 г.





## Трава грициків звичайних – *Herba Bursae pastoris*.

**Форма випуску:** трава різана в упакованні по 100 г; екстракт рідкий у флаконах по 25 г.

**Дія:** підсилює тонус, стимулює скорочення матки та звужує периферійні судини.

**Зберігання:** у прохолодному, захищеному від світла місці.

**Застосування:** як кровоспинний засіб при атонії матки та маткових кровотечах.

**Дози:** коням, коровам 15–60 г, свиням 3–10 г, вівцям 5–12 г, собакам 0,5–2 г.



## **Маткові засоби класифікують:**

***за походженням:***

- ☐ рослинні (житні ріжки, трава грициків, трава водяного перцю, препарати софори та сферофізи);
- ☐ гормональні (пітуїтрин, окситоцин, фолікулін);
- ☐ синтетичні (синестрол).

### ***за дією:***

- ❑ препарати, що стимулюють родову діяльність (пітуїтрин, окситоцин, пахікарпін та сферофізін);
- ❑ засоби, що тонізують матку і прикорочують маткові кровотечі (препарати житніх ріжків, трава грициків, трава водяного перцю та препарати барбарису).

## **Трава водяного перцю – Herba Polygoni hydropiperis.**

**Дія:** зменшує проникливість капілярів та підвищує зсідання крові.

**Застосування:** при кровотечах маткових, шлункових та кишкових.

**Дози:** свиням 1–5 г, собакам 0,5–2 г.

## **Трава грициків звичайних – Herba Bursae pastoris.**

**Дія:** підсилює тонус, стимулює скорочення матки та звужує периферійні судини.

**Зберігання:** у прохолодному, захищеному від світла місці.

**Застосування:** як кровоспинний засіб при атонії матки та маткових кровотечах.

**Дози:** коням, коровам 15–60 г, свиням 3–10 г, вівцям 5–12 г, собакам 0,5–2 г.

**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**

# ЗАСОБИ, ЩО ДІЮТЬ НА ПРОЦЕСИ ОБМІНУ В ОРГАНІЗМІ



## ***План***

- 1.Вітамінні препарати**
- 2.Гормональні препарати**
- 3.Ферментні препарати**
- 4.Солі лужних і лужноземельних металів**

## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.



# 1

**Вітаміни** – органічні сполуки, необхідні для росту, розвитку, розмноження і життя тварин та людини.

Оскільки вітаміни входять до складу багатьох ферментів і виконують роль каталізаторів біохімічних процесів, нестача вітамінів призводить до гальмування відповідної біохімічної реакції, а потім до порушення фізіологічних функцій.



Деякі вітаміни синтезуються в організмі з провітамінів (наприклад, вітамін А з каротину) або за участю мікроорганізмів травного каналу (наприклад, вітаміни групи В).



**За розчинністю розрізняють 2 групи вітамінів:**

- **водорозчинні**
- **жиророзчинні.**

Водорозчинні вітаміни в організмі тварин не нагромаджуються та повинні постійно надходити з кормами або синтезуватися, а жиророзчинні можуть нагромаджуватися у печінці, жировій тканині та наднирниках.

Класифікація вітамінів	
Жиророзчинні вітаміни	Водорозчинні вітаміни
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>A</b></li><li>• <b>D</b></li><li>• <b>E</b></li><li>• <b>F</b></li><li>• <b>K</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Вітаміни групи В</b></li><li>• <b>C</b></li><li>• <b>P</b></li></ul>

# Жиророзчинні вітаміни та їх препарати.

## Препарати вітаміну А

**Вітамін А (ретинол).** Попередником вітаміну А є  $\beta$ -каротин, що міститься у зелених кормах, моркві та овочах. У слизовій оболонці кишечника, печінці, легенях і нирках він розщеплюється за допомогою ферменту  $\beta$ -каротиндіоксигенази. З однієї молекули каротину утворюється дві молекули ретинолу. В організмі тварин каротин не синтезується.

При висушуванні та під час зберігання рослин відбуваються інтенсивні ферментативні процеси і каротин руйнується. Щоб запобігти цьому, використовують антиоксиданти. Багато вітаміну А в продуктах і кормах тваринного походження: молоці, жовтках яєць, печінці, особливо морських тварин – кита, моржа, тюленя і риб.



## ***2.ГОРМОНАЛЬНІ ПРЕПАРАТИ***

**Гормони** – це продукти залоз внутрішньої секреції та тканин, які виявляють специфічну фармакологічну дію на органи-мішені.

- Гормони **регулюють** основні процеси життєдіяльності організму, всі етапи його розвитку та клітинний метаболізм.
- Вони **забезпечують** нормальний ріст, індивідуальний розвиток тварин, адаптацію організму до умов зовнішнього середовища, його реакцію на патологічні подразники та підтримують гомеостаз.

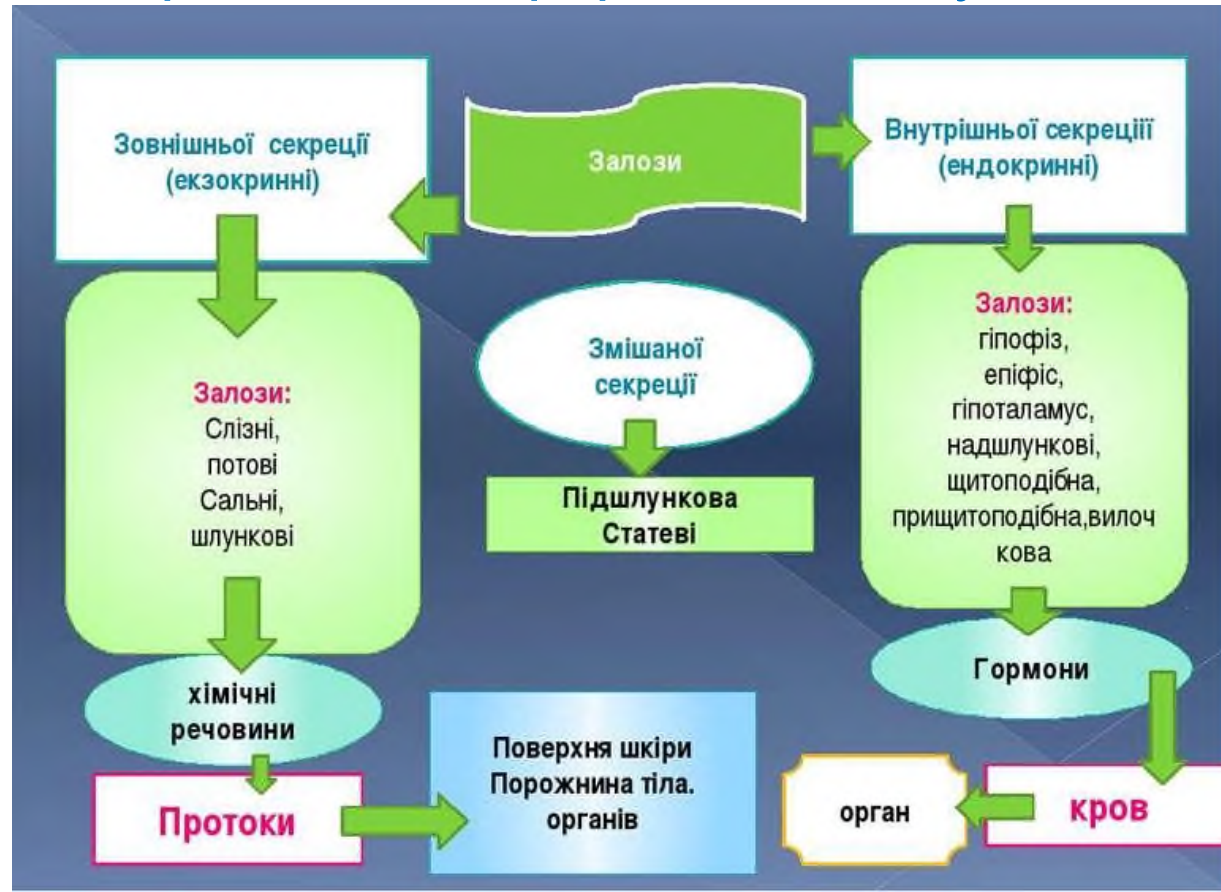




# Розрізняють гормони ендокринні та тканинні.

**Ендокринні гормони** (адреналін та ін.) утворюються в залозах внутрішньої секреції, виділяються у кров і лімфу, надходять в усі органи і тканини та проявляють в них фармакологічну дію.

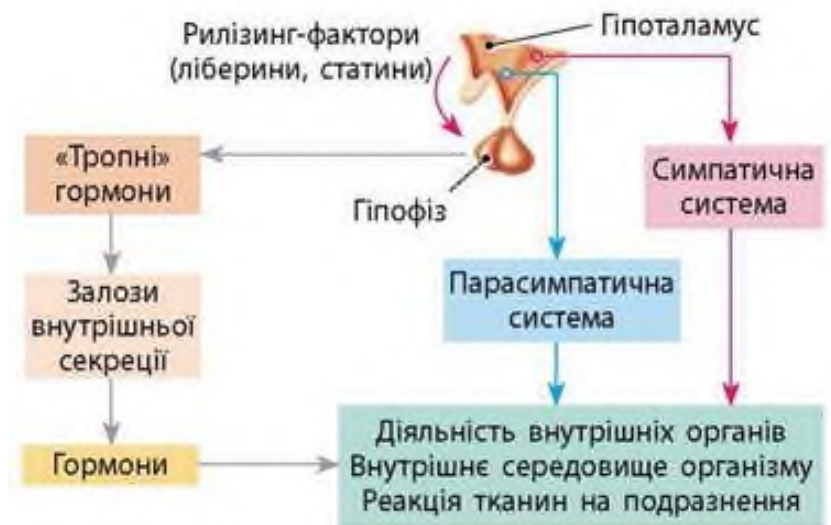
**Тканинні гормони** (гормоноїди) – це біологічно активні речовини (серотонін), що проявляють фармакологічну дію на місці утворення.



**Гормональні препарати** – це фармакологічні засоби, які є повними аналогами природних гормонів або подібні до них за фізіологічною активністю.

**Активність гормональних препаратів** виражають в одиницях дії (ОД) або в міжнародних одиницях (МО), а синтетичних препаратів, що мають постійну активність – у вагових одиницях (мг).

**За хімічною будовою** гормони поділяють на три класи: **стероїди, пептиди та аміни**.



**Мал. 37.1.** Гіпоталамо-гіпофізарна система зумовлює структурний і функціональний зв'язок нервової й ендокринної систем

## **До стероїдних гормонів належать:**

- естрогенні гормони (естрадіол, естрол),
- гестагенні гормони (прогестерон),
- кортикостероїди (кортикостерон, кортизол, альдостерон).

**До групи білково-пептидних гормонів** належать гормони гіпофізу, підшлункової та виличкової залоз.

**Гормони-аміни** — це похідні амінокислоти тирозину. До них належать адреналін і тироксин.



## Препарати кори надниркових залоз

У корковому шарі надниркових залоз синтезується близько 40 стероїдних гормонів, які поділяють на дві групи: **мінералкортикостероїди**, що регулюють обмін електролітів, та **глюкокортикостероїди**, що впливають на вуглеводний і білковий обміни.

**Глюкокортикостероїди** (кортизон і гідрокортизон) сприяють синтезу глікогену у печінці, підвищують вміст цукру у крові, впливають на азотний та білковий обміни.

Внаслідок виявляється протизапальна, десенсибілізуюча, протиалергічна, протишокова та антитоксична дії.

**Глікокортикостероїди** зменшують проникність капілярів та підвищують їх тонус, зменшуючи активність ферменту гіалуронідази.

Застосовують їх препарати при алергічних реакціях, гострому і хронічному ревматизмі, артритих, тендовагінітах, бурситах, екземі та інших захворюваннях шкіри, алергічних кон'юнктивітах, ринітах та лікарській алергії.

**Естрофан – Oestrophanum.** Це натрієва сіль клопростенолу, синтетичний аналог простагландину  $\Phi_{2a}$ .

**Форма випуску:** ампули по 2 мл (в 1 мл міститься 250 мкг діючої речовини).

**Дія:** сильна лютеолітична. У період лютеальної фази статевого циклу препарат викликає регресію жовтого тіла і сприяє росту фолікулів у яєчниках, що проявляється тічкою і охотою через 46–70 год. Оптимальний термін для запліднення самок – через 76 годин після введення препарату.

**Застосування:** для синхронізації охоти у телиць, переривання вагітності при муміфікації плоду, прискорення субінволюції матки після родів, індукції опоросів у свиноматок, лікування ендометритів та персистентних жовтих тіл яєчників.

**Дози:** підшкірно коровам 2 мл, свиноматкам 0,7 мл.



# **Дінопростон (простагландин E<sub>1</sub>) – Dinoproston.**

Синтетичний простагландин групи ПГЕ.

**Форма випуску:** ампули по 5 мл (в 1 мл міститься 5 мг діючої речовини).

**Дія:** розслаблює тонус шийки матки та посилює скорочення міометрію.

**Застосування:** разом з антимікробними засобами для профілактики та лікування гінекологічних захворювань у корів. Коровам для профілактики післяродового ендометриту через 2–4 дні після отелення вводять 5 мл дінопростону В.

Для прискорення субінволюції матки та лікування гострого ендометриту препарат вводять три рази з інтервалом 3–4 доби.

**Дози:** внутрішньом'язово коровам 5 мл, телицям 3 мл.



**Ферментні препарати** – це засоби тваринного походження, які містять ферменти.

**Ферментні препарати використовують при нестачі їх в організмі, а також для прискорення розсмоктування продуктів запалення у ранах (некротичних мас, фібрину) та проникнення лікарських речовин у клітини.**

- Побережець Ю. М.  
Несучість та якість яєць курок-несучок за згодовування ферментної добавки.  
Международное периодическое научное издание. Болгария. 2020. Вип. №3. С.65-71.



## **Сік шлунковий натуральний – Succus gastricus naturalis.**

**Властивості:** прозора безбарвна або легкоопалесціююча рідина кислого смаку та специфічного запаху. Містить всі ферменти шлункового соку (пепсин, хімосин та ліпазу), величина рН 0,8–1,2, вміст вільної соляної кислоти 0,45–0,51 %.

**Дія:** під впливом пепсину білки інтенсивно розкладаються до поліпептидів і амінокислот, соляна кислота перетворює неактивний пепсиноген у пепсин, тим самим підвищує перетравні властивості шлункового соку хворої тварини, підвищує згортання казеїну молока, а також діє антисептично та протибродильно. Хімосин перетворює білок молока казеїноген у нерозчинний казеїн, а ліпаза стимулює розпад жирів.

***Застосування:*** при гострих і хронічних розладах травлення, диспепсіях та гастритах.

***Дози:*** всередину телятам і свиням 30–50 мл, ягнятам і поросятам 15–25 мл, каченятам і курчатам 1–5 мл 2–3 рази на добу перед годівлею.



## 4.СОЛІ ЛУЖНИХ І ЛУЖНОЗЕМЕЛЬНИХ МЕТАЛІВ

Для життєдіяльності організму крім вітамінів, гормонів, ферментів необхідні неорганічні сполуки лужних та лужноземельних (натрію, калію, кальцію, магнію) та важких (заліза, міді, цинку) металів. Їх солі, які є продуктами заміщення іонів водню кислот на іон металу або гідроксидних груп гідроксидів металів на аніони кислот використовують для лікування.

За хімічною будовою і властивостями солі поділяють на:

- ☐ середні або нейтральні,
- ☐ кислі та лужні.





- **Нейтральні солі** – це такі, в яких водень в кислотах замінений іонами металів, наприклад,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .
- У **кислих солей** тільки частина іонів водню багатоосновних кислот замінена іонами металу, наприклад,  $\text{NaHCO}_3$ .
- **Лужні солі** – це такі, в яких частина гідроксидних іонів гідроксидів металів замінена аніонами кислот, наприклад,  $\text{Bi}(\text{OH})_2\text{NO}_3$ .

*Залежно від осмотичного тиску розчини солей поділяють на ізотонічні, гіпотонічні та гіпертонічні.*

*Ізотонічні розчини мають такий самий осмотичний тиск, що і тканини тварин. Для натрію хлориду він відповідає 0,85–0,9 % концентрації.*

*Ізотонічні розчини помітно не впливають на функцію клітин, тому їх використовують для поповнення рідини в організмі, як розчинники для лікарських речовин та в дослідках з ізольованими органами (розчин Рінгера).*

*Гіпертонічні розчини мають осмотичний тиск, який значно перевищує фізіологічний (для натрію хлориду більш як 0,9 %).*

# Кальцію хлорид (кальцій хлористий) – *Calcii chloridum*.

**Дія:** місцева подразнювальна, а в концентрації 10–15 % при попаданні під шкіру може спричинити некроз.

- ❑ В іонізованому стані кальцій бере участь у проведенні нервових імпульсів, підвищує тонус центральної нервової системи,
- ❑ сприяє інтенсивнішому скороченню серця і скелетних м'язів, стимулює ретикулоендотеліальну систему і підвищує фагоцитарну активність лейкоцитів;

- ❑ підвищує щільність клітинних мембран, в тому числі судин та капілярів. Це зумовлює протизапальну та протиалергічну дію.
- ❑ Крім того, кальцію хлорид використовують як кровоспинний засіб, оскільки він стимулює утворення тромбопластину, перехід протромбіну у тромбін та полімеризацію фібрину.
- ❑ Частина кальцію відкладається у кістках.

**Дози:** внутрішньовенно коням 10–30 г, великій рогатій худобі 15–40 г, дрібній рогатій худобі 1–3 г, свиням 1–2 г, собакам 0,5–2 г у вигляді 10 % розчину; свиням та дрібним тваринам можна вводити внутрішньом'язово у вигляді 5 % розчину на 1 % розчину желатини.

Всередину у вигляді 5–10 % розчину коням 20–50 г, великій рогатій худобі 30–60 г, дрібній рогатій худобі 2–6 г, свиням 2–5 г, собакам 1–2 г.

**Дякую за увагу!**

# ***ЗАСОБИ, ЩО ДІЮТЬ НА СИСТЕМУ КРОВІ І ЕРИТРОПОЕЗ***



## ***План***

- 1. Речовини, що впливають на зсідання крові**
- 2. Препарати прямої коагулюючої дії**
- 3. Препарати повільної гемостатичної дії**
- 4. Замінники крові**



## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕПІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.

**Речовини, що впливають на зсідання крові**

**Препарати цієї групи стимулюють синтез гемоглобіну та утворення еритроцитів.**

**Застосовують їх для профілактики і лікування анемій, які залежно від етіології умовно поділяють на:**

- залізодефіцитні,**
- гемолітичні,**
- Гіпопластичні**
- мегалобластичні.**

**Еритропоез** стимулюють багато лікарських засобів, зокрема:

- ✓ препарати заліза,
- ✓ вітаміни (ціанокобаламін, фолієва, аскорбінова і нікотинова кислоти, рибофлавін, піридоксин),
- ✓ препарати міді.



## **Препарати заліза**

**Залізо входить до складу транспортного білка крові гемоглобіну, білка скелетних м'язів міоглобіну, а також дихальних ферментів (цитохромоксидази, каталази, пероксидази), які забезпечують окислювальні процеси в усіх клітинах організму.**

## **Заліза лактат (заліза закисного лактат, залізо молочнокисле) – Ferri lactas.**

**Властивості:** жовтий або зеленувато-жовтий порошок, важко розчиняється у воді (1:50).

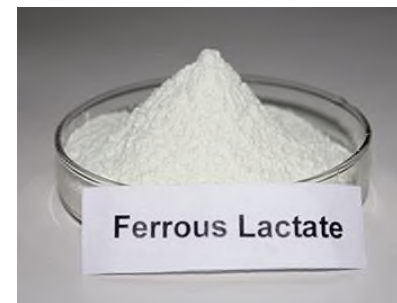
**Зберігають** у сухому місці.

**Форма випуску:** порошок.

**Дія:** така сама, як і дія закисного заліза, але легше всмоктується слизовою оболонкою і не так сильно діє подразнююче.

**Застосування:** при гіпохромних анеміях різного походження у вигляді порошку, пілюль, болюсів, кашок та мікстур.

**Дози:** всередину коням і великій рогатій худобі 1–3 г, дрібній рогатій худобі і свиням 0,3–1 г, собакам 0,02–0,1 г.



**Зсідання крові і утворення тромбів** – складний біохімічний процес, що захищає організм від втрати крові при порушенні цілісності кровоносних судин.

У печінці синтезується **протромбін**. При руйнуванні тромбоцитів виділяється АТФ, АДФ, тромбопластин і судинозвужувальні речовини:

- **адреналін,**
- **норадреналін,**
- **серотонін, які звужують просвіт судини.**



## Препарати прямої коагулюючої дії

**Коагулянти** – це лікарські засоби, які, впливаючи на відповідні системи зсідання крові, прискорюють процес утворення фібринових тромбів та проявляють кровоспинну дію.

**Як коагулянти застосовують:**

- природні компоненти біохімічної системи зсідання крові (**фібриноген, тромбін**),
- синтетичні засоби (**вікасол, амінокапронову кислоту, кальцію хлорид**);
- рослинні препарати з **листя кропиви, трави деревію та водяного перцю**.

❑ **Желатина медична** змінює фізичні властивості крові, підвищуючи її в'язкість, зменшує швидкість кровообігу у судинах, що сприяє утворенню тромбів у місці травматичного пошкодження судини.

❑ **Тромбін, феракрил, фібринна губка** містять природні ферменти плазми крові, які перетворюють розчинний фібриноген у нерозчинний фібрин.

❑ **Кальцію хлорид** підвищує активність тромбокінази і прискорює перехід протромбіну у тромбін та фібриногену у фібрин.



**Феракрил – Feracrilum.** Сіль заліза з поліакриловою кислотою.

**Дія:** гемостатик місцевої дії. З білками крові утворює згустки, які закупорюють дрібні кровоносні судини та припиняють кровотечу. Проявляє протимікробну дію щодо грампозитивних і грамнегативних бактерій та знімає больову реакцію.

**Застосування:** для зупинки кровотечі з раньової поверхні. Для цього 1% розчином феракрилу змочують ватні тампони, які прикладають до рани на 5–10 хв, або рану покривають офіційними сухими гемостатичними серветками з феракрилом.



### 3

## Препарати повільної гемостатичної дії

Їх застосовують для:

- повільного і тривалого зниження зсідання крові
- при хронічних процесах, що супроводжуються геморагічним діатезом.

# Антикоагулянти

Засоби, які пригнічують активність біологічної системи, що забезпечує зсідання крові, та запобігають утворенню тромбів у кровоносних судинах. Вони гальмують всі або деякі фази зсідання крові.

Рідкий стан крові в організмі підтримують антикоагулюючі ферменти та **антитромбін – кофактор гепарину**.

При сповільненому русі крові підвищується її зсідання, а в судинах можуть утворюватися тромби, що спричиняють *емболію*.



**Антикоагулянти непрямої дії** – **кумарин, дикумарин, синкумар** затримують синтез ферментів, що беруть участь у зсіданні крові. Вони гальмують утворення протромбіну у печінці.

Серед антикоагулянтів прямої дії найбільше практичне застосування має **гепарин**, а непрямої дії – **дикумарин**.

**4**

## **ЗАМІННИКИ КРОВІ**

При втратах крові знижується кров'яний тиск, змінюється осмотичний тиск, зменшується забезпеченість тканин поживними речовинами та киснем. Втрата великої кількості крові призводить до шоку та загибелі тварин.

**Замінники крові бувають білкові, колоїдні та сольові.**



**Білкові замітники крові (гідролізати, кровозамінники) – це продукти гідролітичного розщеплення білків до амінокислот (гідролізати).**

**□ Вони менш токсичні, ніж білки, рідко викликають анафілаксію, не мають антигенних властивостей та їх можна застосовувати тваринам усіх видів незалежно від групи крові навіть повторно.**

# Колоїдні замінники крові

- ❖ Колоїдні замінники крові збільшують об'єм циркулюючої крові, підвищують її осмотичний тиск, затримують рідину та запобігають розвитку набряків, а також підвищують хвилинний об'єм серця, що поліпшує забезпеченість тканин киснем та поживними речовинами.
- ❖ Застосовують їх при зниженні кров'яного тиску, для запобігання розвитку шоку, на початкових стадіях розвитку набряків, при гострих втратах крові під час операції.

## **Сольові замінники крові**

**Це ізотонічні розчини електролітів та глюкози.**

**Після внутрішньовенного введення сольові замінники розріджують кров та збільшують діурез. Рідка частина введеного розчину швидко переходить у тканини і якщо введена велика кількість препарату, виникають набряки.**

**Застосовують сольові замінники крові для екстреної допомоги при втраті значної кількості крові, для запобігання розвитку шоку, при дегідратації тканин з метою компенсації втрат води та електролітів та як діуретичні засоби.**



## Калінат – Kalinatum.

**Дія:** комплексний препарат, що містить калію хлорид, натрію хлорид та глюкозу.

- ☐ Нормалізує водно-електролітну рівновагу,
- ☐ регулює осмотичний тиск крові,
- ☐ компенсує втрачені іони натрію, калію, хлору,
- ☐ збільшує енергетичні ресурси,
- ☐ зменшує токсичні явища,
- ☐ поліпшує функцію серцево-судинної та нервової систем.

## **Поліглюкін – Polyglucinum.**

**Дія:** при внутрішньому введенні підвищує артеріальний і осмотичний тиск крові, утримує у ній воду, прискорює циркуляцію крові, збільшує хвилинний об'єм серця та проявляє детоксикаційні властивості.

**Застосування:** як протишоковий засіб при гострих втратах крові, травматичному та післяопераційному шоку, при зниженому артеріальному тиску, для запобігання розвитку набряків, лікування опіків, виразок та як детоксикаційний засіб при диспепсіях.

**Дози:** внутрішньовенно 15–25 мл/кг маси тварини.

**Протипоказання:** захворювання печінки, нирок, тромбоемболії та декомпенсовані пороки серця.

**Дякую за увагу!**

# ПРОТИМІКРОБНІ І ПРОТИПАРАЗИТАРНІ ЗАСОБИ



## План

1. Антисептичні та дезінфікуючі засоби
2. Препарати важких металів
3. Кислоти, луги, мила
4. Препарати формальдегід, хлору, йоду, окиснювачі, сірки

## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. P. Vol 9. 151-155.

**Протимікробні** – це речовини, які при застосуванні викликають загибель мікроорганізмів або створюють несприятливі умови для їх розвитку та розмноження.

Вони, залежно від сили дії, поділяються на:

- *бактерицидні* – засоби, які згубно діють на мікроби;
- *бактеріостатичні* – засоби, які затримують ріст, розвиток та розмноження мікробів.



**Механізм протимікробної дії:** лікарські речовини порушують біохімічні процеси у мікробних клітинах (викликають зневоднення клітин, окислення, зсідання клітинного білка, блокування та руйнування ферментів). Крім того, підвищуються захисні сили організму тварини.

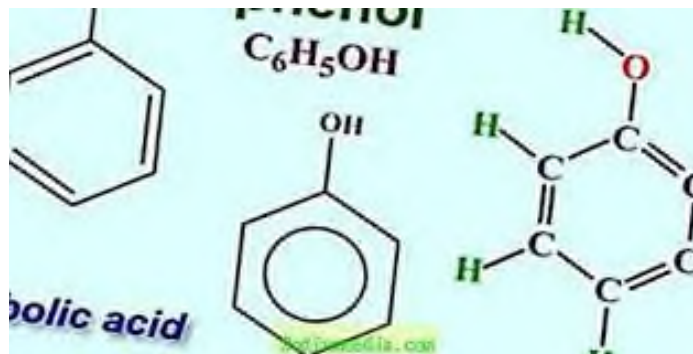


- ❑ На дію протимікробних засобів мають вплив деякі фактори:
- ❑ температура (гарячі дезінфікуючі розчини більш згубно діють на мікробів, ніж холодні);
- ❑ концентрація (розчини тієї ж речовини у великій концентрації діють бактерицидно, а в малій – бактеріостатично. Виключенням є 70° етиловий спирт, який для мікробів більш згубний, ніж 96°, оскільки він краще проникає у клітини);
- ❑ тривалість дії (більш тривалий контакт лікарських засобів з мікробною клітиною підвищує ефективність їх дії);
- ❑ властивості середовища (кислоти зменшують або втрачають свою активність у лужному середовищі).

# Фенол та його похідні

**Феноли** належать до ароматичних вуглеводнів, які отримують з кам'яного вугілля, торфу, деревини та синтетично. Препарати виявляють протимікробну та протипаразитарну дії.

Механізм такої дії оснований на осадженні білків та зневодненні клітин мікробів та паразитів. Деякі препарати виявляють токсичну дію на тварин, викликаючи ураження нервової системи та судоми. При отруєнні застосовують вапняну воду з цукром, окис магнію, натрію сульфат та білкові речовини.



## **Препарати важких металів (Al, Pb, Bi, Fe, Zn, Cu, Ag, Hg)**

Солі важких металів виявляють місцеву і резорбтивну, протимікробну та протипаразитарну дії.

Солі, що містять алюміній, вісмут, свинець мають переважно в'яжучу дію, а солі цинку, заліза можуть виявляти в'яжучу і подразнюючу дію; солі срібла та ртуті – припікаючу.

Протимікробна дія солей пояснюється їх здатністю блокувати ферменти мікробних клітин, що призводить до гальмування росту та загибелі мікробів.

## Цинку сульфат – Zinci sulfas.

**Властивості:** білий дрібнокристалічний порошок без запаху, розчиняється у воді 1:0,75, у гліцерині 1:10.

**Дія:** 0,1–1 % розчини виявляють в'яжучу, судиннозвужуючу, протизапальну дії. Розчини 5–10 % мають подразнюючу, а 20 % – при- пікаючу дію.

**Застосування:** зовні 0,2–2 % розчин, як протизапальний та антисептичний засіб в офтальмології, 0,2–1 % розчин в акушерській практиці.

Всередину 2 % розчин призначають собакам як блювотний засіб по одній столовій ложці через 15 хв до появи блювоти.



# Препарати срібла

## Протаргол – Protargolum.

**Властивості:** коричневий порошок гіркуватого смаку, розчиняється у воді 1:1. Містить срібла 7,8–8,3%.

**Форма випуску:** порошок.

**Зберігання:** у щільно закритих банках з оранжевого скла у захищеному від світла місці.

**Дія:** в'яжуча, антисептична та протизапальна.

**Застосування:** зовні 0,5–3 % розчин при запаленні слизових оболонок очей, рота, носа, 1–3 % розчин для промивань і зрошень або у вигляді 10 % мазі при ранах, виразках та пролежнях.



# Протиотрута при отруєннях солями важких металів і миш'яком

## Унітіол – Unithiolum.

**Дія:** унітіол за допомогою активних сульфгідрильних груп зв'язує солі важких металів та миш'як, інактивує їх, утворюючи неотруйні комплекси. Він звільняє від отрут тканинні ферменти, які відновлюють свою активність (деінтоксикація).

**Застосування і дози:** внутрішньовенно і підшкірно при гострих отруєннях солями важких металів і миш'яком у дозі 0,01 на 1 кг маси тварини, при хронічних – внутрішньом'язово і орально у тих самих дозах. У перші дні отруєння препарат застосовують через кожні 5–6 год, а потім 1–2 рази на добу у вигляді 5–10% розчину, виготовленого на ізотонічному розчині натрію хлориду

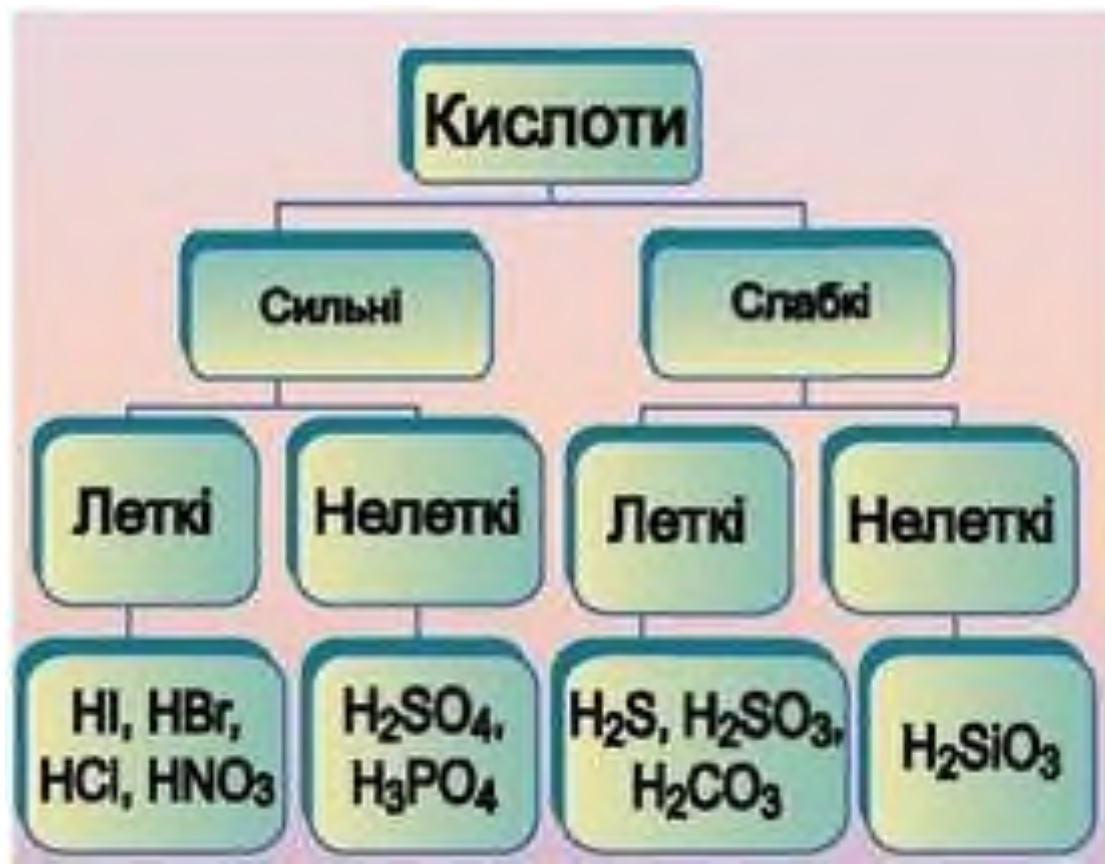


### 3. Кислоти, луги, мила

#### Кислоти

У водних розчинах кислоти дисоціюють з утворенням катіонів (позитивно заряджені іони водню) і аніонів (негативно заряджені кислотні залишки).

Кислоти зневоднюють клітини, змінюють лужне середовище та коагулюють (звертають) білки з утворенням альбумінатів.



## **Кислота молочна– Acidum lacticum.**

**Властивості:** жовтувата, сиропоподібна рідина кислого смаку, добре змішується з водою і спиртом.

**Дія:** місцево діє подразнююче, припікаюче та кератолітично. При введенні всередину – протимікробно, протибродильно, розслаблює сфінктери шлунка та кишечника.

**Застосування:** зовні 10–50% розчин, мазь, паста для припікання новоутворень (папілом), виразок, для аерозольної дезінфекції пташників при пулорозі, тифі, інфекційному ларинготрахеїті з розрахунку 15–20 мл на м<sup>3</sup>.

**Дози:** всередину 2 % розчин при гострому розширенні шлунка у коней, тимпанії, атонії передшлунків у жуйних та метеоризмі кишок у дозах: коням 5–15 г, великій рогатій худобі 8–15 г, вівцям і свиням 0,5–3 г, собакам 0,2–1 г





# Луги

Активність лугів на мікроорганізми і на організм тварин зумовлює гідроксильний аніон ( $\text{OH}^-$ ).

Найбільш активні гідроокиси, менш активні карбонати. Гідрокарбонати виявляють слабку дію.

Луги змінюють реакцію середовища, зневоднюють та утворюють альбумі- нати з білками мікробних клітин.



## Мила

### Спирт мильний – *Spiritus saponatus*.

**Властивості:** прозора жовтувата або бурувата рідина, піниться при збовтуванні, добре змішується з водою. Складається з 23 частин їдкого калію, 100 частин соняшникової олії, 300 частин 90% спирту та 75 частин води.

**Форма випуску:** банки.

**Дія:** миюча та протимікробна.

**Застосовують:** для очищення і обробки шкіри перед операціями; для обробки рук та поля операції; при хворобах шкіри у вигляді теплих водних розчинів у співвідношенні 1:5–1:20.



## 4.Препарати формальдегіду

**Формальдегід** – альдегід мурашиної кислоти, який отримують перепусканням метилового спирту через розжарену мідь.

При отруєнні формальдегідом промивають шлунок, вводять білкові речовини, адсорбенти та ацетат амонію як антидот.



## **Гексаметилентетрамін (уротропін) –**

**Hexamethylentetraminum.** Одержують при взаємодії аміаку та формальдегіду.

**Властивості:** білий порошок пекучого солодко-гіркого смаку, горить, добре розчиняється у воді (1:5) та спирті (1:10).

**Форма випуску:** порошок; таблетки по 0,25 і 0,5; 40 % розчин в ампулах по 5 і 10 мл.

**Зберігання:** розчини при температурі не вище +20 ° С.

**Дія:** антимікробна, що основана на його розкладанні у кислому середовищі на аміак і формальдегід, які мають цю дію.

**Застосування:** при запаленні нирок, сечового міхура та сечо- випускних каналів, захворюваннях очей, запаленні м'язів, суглобів, печінки, алергіях, отруєннях.

**Дози:** всередину і внутрішньовенно коням і великій рогатій худобі 10–20 г, дрібній рогатій худобі і свиням 2–5 г, собакам 0,3–2 г.

## Хлорацид – Chloracidum.

**Властивості:** білий порошок, добре розчиняється у воді, утворюючи розчини жовто-зеленого кольору з запахом хлору. Розчини готують перед застосуванням.

**Форма випуску:** порошок.

**Зберігання:** у добре закритому посуді у сухому темному місці.

**Дія:** протимікробна.

**Застосування:** 1–2 % розчин для обробки інфікованих ран, рук, неметалічних інструментів, 0,5–1% розчин при вагінітах та ендометритах.



## Препарати, що віддають кисень (окиснювачі)

При взаємодії з тканинами окиснювачі виділяють атомарний кисень, який добре окиснює органічні речовини, в тому числі і мікробні клітини. При цьому виявляється припікаюча, дезодоруюча та антимікробна (бактерицидна) дія препаратів групи.



# Розчин перекису водню концентрований (пергідроль) – Solutio Hydrogenii peroxhydī concentrata.

**Властивості:** прозора безбарвна рідина без запаху, добре змішується з водою. Препарат містить 27,5–31 % перекису водню.

**Форма випуску:** банки з притертими пробками.

**Зберігання:** за списком Б у щільно закритих банках у прохолод- ному, захищеному від світла місці.

**Застосування:** для виготовлення розчинів різної концентрації, 10 % розчин з 3 % розчином оцтової або мурашиної кислоти – для дезінфекції вуликів при американському та європейському гнильці бджіл.



**Дякую за увагу!**



# ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНІ ЗАСОБИ



## **План**

- 1. Характеристика хіміотерапевтичних засобів.**
- 2. Сульфаніламідні препарати**
- 3. Нітрофуранові препарати**
- 4. Лікарські барвники**

## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕПІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. P. Vol 9. 151-155.










**Хіміотерапевтичні** засоби - лікарські препарати, що застосовуються для боротьби із збудниками хвороб, які знаходяться в організмі людини або тварини.

**Антисептичні** - засоби для знешкодження збудників хвороб, які знаходяться на пошкоджених або непошкоджених шкірі та слизових оболонках.

**Дезінфікуючі** - засоби, які застосовуються для знешкодження мікроорганізмів в навколишньому середовищі, на шляху передачі інфекції.

# До хіміотерапевтичних засобів відносять:

---

-  Сульфаніламід
-  Нітрофуран
-  Похідні 8-оксихіноліну
-  Фторхінолони
-  Антибіотики
-  Протівірусні
-  Протигрибкові
-  Протипротозойні
-  Протиглисні засоби



## Сульфаніламідні препарати

**Сульфаніламід** – похідні сульфанілової кислоти. Отримують синтетично, шляхом заміни водню на метильну групу або на метоксилові сполуки.

**Перший сульфаніламід (червоний стрептоцид) був синтезований у 1908 р. і застосовувався як барвник у текстильній промисловості. Його протимікробні властивості виявлені через 27 років.**



# Класифікація сульфаніламідних препаратів

Препарати, що всмоктуються в кишечнику	Пр-ти, що не всмокт. в киш-ку	Препарати для місцев. застосування	Комбіновані препарати
<b>1.Короткочасної дії:</b> Стрептоцид Сульфадимезин Етазол  <b>2.Середньої дії:</b> Сульфазин  <b>3.Тривалої дії:</b> Сульфапіредазин Сульфадиме токсин <b>4.Надтривалої дії:</b> Сульфален Сульфатон	Фталазол Сульгін Фтазин	Сульфацил-натрій (альбуцид) <b>Комбіновані:</b> Стрептонітол Нітацид	<b>1.Із саліциловою кислотою</b> Сульфасалазин <b>2.З триметопримом</b> Ко-тримоксазол (бісептол, бактрим, grosептол)

# Сульфаніламідни виявляють бактеріостатичну

дію на:

- ☐ стрептококи,
- ☐ стафілококи,
- ☐ пневмококи,
- ☐ менінгококи,
- ☐ кишкову паличку,
- ☐ дизентерійні бактерії,
- ☐ збудників ранової інфекції
- ☐ найпростіших.



**Механізм бактеріостатичної дії сульфаніламідів оснований на конкурентному відношенні сульфаніламідів і параамінобензойної кислоти.**

Параамінобензойна кислота у мікробній клітині бере участь у синтезі фолієвої кислоти, що бере участь в утворенні пуринових та піримідинових основ. Вони входять до складу ДНК і РНК, зумовлюють ріст та розмноження мікробів.



**Сульфаніламід**и – це білі кристалічні порошки без запаху і смаку, термостабільні (до 140–150°C), малорозчинні у воді, краще у водних розчинах лугів (крім сульфіну).

Більшість препаратів застосовують у формі натрієвих солей, водні розчини яких мають **pH 10,5– 12,5** (крім сульфацилу), тому *введення їх всередину, підшкірно та внутрішньом'язово викликає подразнення тканин.*



# На активність ацетилювання препаратів в організмі впливають:

- ✓ вид тварини
- ✓ властивості препарату.

Інтенсивно відбувається ацетилювання у собак, менш активно – у кролів.

Процес ацетилювання стрептоциду відбувається активно, а сульфазолу, норсульфазолу і особливо сульфадимезину менш інтенсивно.

Фенобарбітал зменшує ацетилювання сульфаніламідів.

## Препарати короткої дії:

### Стрептоцид – Streptocidum.

**Властивості:** білий кристалічний порошок, погано розчинний у воді (1:170), краще у киплячій. Легко розчиняється у розчинах лугів та спирті (1:35). Розчини стійкі при зберіганні.

**Форма випуску:** порошок; таблетки по 0,3 і 0,5 г; 10% мазь і 5% лінімент; мазь сунореф (Unguentum “Sunoreph”), яка містить по 5 г стрептоциду, норсульфазолу і сульфадимезину, 1 г ефедрину гідрохлориду, 0,3 камфори, 0,39 евкаліптової олії, до 100 г вазеліну.



## Сульфамометоксин – Sulfamonomethoxinum.

**Властивості:** білий кристалічний порошок, погано розчинний у воді і спирті; розчинний у розбавлених лугах і кислотах.

**Дія:** за спектром антимікробної дії близький до сульфапіридазину. При введенні всередину швидко всмоктується та проникає в усі органи, а також крізь гематоенцефалічний бар'єр.

**Застосування:** як сульфапіридазину.

**Дози:** всередину (на 1 кг маси) великій рогатій худобі 50–100 мг, дрібній рогатій худобі 75–100 мг, свиням 50–100 мг, собакам 25–50 мг один раз на добу.



## Препарати, що важко всмоктуються з шлунково-кишкового тракту

До цієї групи належать препарати, майже нерозчинні у воді, спирті, розбавлених кислотах та лугах. Їх вводять всередину, де вони довго затримуються і діють антимікробно на кишкову групу патогенних мікробів:

- ☐ Фталазол

- ☐ Фтазин

- ☐ Сульгін

## **Фталазол – Phthalazolum.**

**Властивості:** білий порошок, майже нерозчинний у воді і спирті, розчинний у розчині карбонату натрію.

**Дія:** антимікробна щодо збудників дизентерії, сальмонельозу, ентеропатогенних штамів кишкової палички. Майже не всмоктується з шлунково-кишкового тракту, малотоксичний.

**Застосування:** при дизентерії, гастроентеритах, колітах, диспепсії та кокцидіозі.

**Дози:** всередину коням 10–15 г, великій рогатій худобі 10–20 г, дрібній рогатій худобі 2–5 г, свиням 1–3 г, собакам 0,5–1 г 2–4 рази на добу.





### 3. Нітрофуранові препарати

Нітрофуранові препарати отримують шляхом приєднання нітрогрупи до фуранового ядра у положенні  $C_5$  та різних радикалів у положенні  $C_2$ .

Як протимікробні засоби застосовують похідні 5-нітрофурану.

Джерелом їх отримання є **фурфурол**, який добувають з соломи, деревини та лушпиння соняшника.





# До нітрофуранових препаратів належать:

- фурацилін,
- фуразолідон,
- фурадонін,
- фуразолін,
- фурагін,
- фуразонал,
- нітрофурілен
- фуракрилін.



**З організму нітрофурани виводяться переважно нирками і частково з слиною, жовчю та молоком.**

**Препарати виявляють побічну дію:**

- ✓ алергію,
- ✓ діарею,
- ✓ дерматити.

## За токсичністю нітрофурани можна розмістити у такому порядку:

- фурацилін,
- фурадонін,
- фуразолін,
- фуразолідон,
- фуракрилін
- фурагін.

# Фурацилін – Furacilinum.

**Дія:** сильна антисептична до грампозитивних і грамнегативних мікробів (дизентерійної палички, золотистого і гемолітичного стафілокока, гемолітичного стрептокока та збудника газової гангрени).

**Застосування:** інфіковані, довго незагоювані рани, виразки, опіки, пролежні, фурункульоз, гнійні кон'юнктивіти, мастити, гнійно-запальні процеси піхви, матки та сечового міхура. Зовні у вигляді мазі 1:500, водних розчинів 1:5000 та спиртових розчинів 1:1500.



## 4. Лікарські барвники

Лікарські барвники за дією поділяють на:

препарати з антисептичною і протикровопаразитарною дією.

Деяким препаратам властива одночасно антисептична та протикровопаразитарна дія.

Механізм дії барвників полягає у порушенні окисно-відновних процесів, що призводить до припинення росту, розвитку і розмноження мікробів та паразитів.



## Діамантовий зелений – *Viride nitens*.

**Властивості:** золотисто-зелений порошок, розчинний у воді 1:50 та спирті 1:50.

**Дія:** антимікробна тривала до стафілококів та стрептококів. Наявність органічних речовин (сироватки крові, гною, відмерлих тканин) знижує антимікробну активність препарату.

**Застосування:** зовні водні розчини 0,05–0,1 % для лікування інфікованих ран, 1–2 % спиртові розчини при опіках та пролежнях.

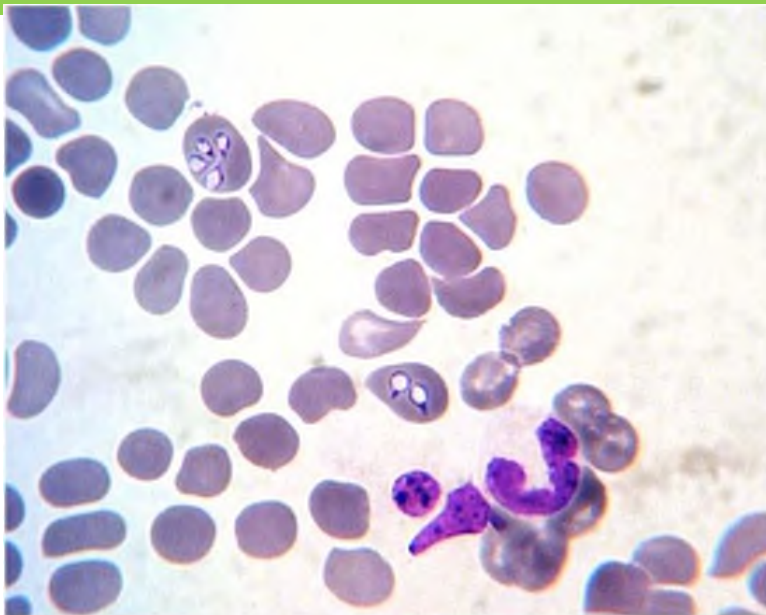


# Лікарські барвники переважно протикровопаразитарної дії

**Азидин – Azidinum.**

**Застосування:** при бабезіозах тварин.

**Дози:** внутрішньом'язово (на 1 кг маси) у вигляді 7 % водного розчину з лікувальною метою вводять 0,0035 г, з профілактичною 0,0015–0,002 г. При потребі введення повторюють при лікуванні через день, а з метою профілактики – через 10–15 днів.





# ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!





# АНТИБІОТИКИ



## **План**

- 1. Характеристика антибіотиків.**
- 2. Група пеніциліну та тетрациклінів.**
- 3. Група аміноглікозидів та антибіотики-макроліди.**
- 4. Протигрибні антибіотики.**
- 5. Антибіотики різних груп.**

## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. P. Vol 9. 151-155.

**Антибіотики** (*antu* – проти, *bios* – життя) – протимікробні засоби, що є продуктами обміну мікробів, рослин, тварин і напівсинтетичні та синтетичні препарати, які пригнічують життєдіяльність або згубно діють на мікроорганізми та впливають на біохімічні процеси.

- Побережець Ю. М.  
Продуктивність птиці за дії  
пробіотичної добавки. Аграрна  
наука та харчові технології.  
ВНАУ. Вип. 2 (105). 2019. С. 37-43.



## Джерелами антибіотиків є:

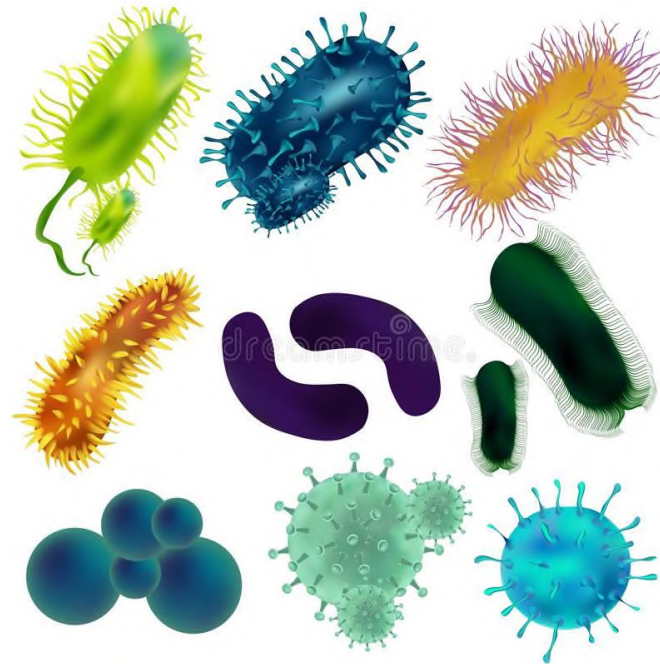
- плісєневі гриби (пеніцилін);
- променєві гриби (тетрацикліни, аміноглікозиди, лєвоміцєтини, цєфалоспорини, рифаміцини, полієни);
- бактерії (поліміксини);
- гриби (фузидин);
- лишайники (уснінова кислота);
- рослини (іманін, фітонциди);
- тварини (лізоцим, інтерферон,  $\gamma$ -глобуліни);
- частину препаратів отримують напівсинтетичним і синтетичним шляхом (з групи пеніциліну – метицилін, оксацилін, диклоксацилін, з групи тетрацикліну – метациклін, доксициклін, з групи аміноглікозидів – амікацин).

## **За хімічною будовою антибіотики поділяють на 9 груп:**

- ☐ пеніциліни,
- ☐ аміноглікозиди,
- ☐ тетрацикліни,
- ☐ левоміцетини,
- ☐ макроліди,
- ☐ рифаміцини,
- ☐ цефалоспорины,
- ☐ полієни
- ☐ антибіотики різних груп.

## **За механізмом дії антибіотики поділяють на препарати, що пригнічують синтез:**

- ✓ клітинних оболонок (пеніциліни);
- ✓ клітинних мембран (стрептоміцини, протигрибкові);
- ✓ різних стадій синтезу білка (тетрацикліни, левоміцетини, стрептоміцини, макроліди та аміноглікозиди).



## **За силою дії розрізняють:**

- **антибіотики бактеріостатичної (левоміцетини, макроліди, тетрацикліни)**
- **бактерицидної (пеніциліни, аміноглікозиди, цефалоспорины, рифаміцини, поліміксини) дії.**



Необхідно враховувати період **каренції** (перед забоєм тварин застосування антибіотиків слід припинити за 3–30 діб залежно від антибіотика).

❑ М'ясо забитих тварин, які одержували антибіотики, використовується тільки після знешкодження проварюванням.

❑ Молоко від тварин, які лікувались антибіотиками, забороняється використовувати для харчових цілей від 12 год до 5 діб.

**Антибіотики, які стимулюють ріст і продуктивність тварин, у 2006 р. у країнах ЄС заборонені.**

## Група пеніциліну

**Пеніцилін** одержують при вирощуванні кількох штамів зеленої плісняви. Після виділення частини молекули пеніциліну – 6-аміно-пеніцилінової кислоти – з'явилась можливість одержувати препарати напівсинтетичним способом.



Були отримані **ампіцилін** – антибіотик широкого спектру дії та стійкі до стафілококів оксацилін та метицилін.

Пеніцилін має вузький спектр дії і активний до грампозитивних мікробів. До нього чутливі **стафілококи, стрептококи, збудники бешихи свиней, миту коней, некробактеріозу, а також пневмо- і менінгококи, спірохети та пастерели.**

## Ампіциліну тригідрат – Ampicillinum trihydras.

Антибіотик групи напівсинтетичних пеніцилінів.

**Застосування:** для лікування інфекційних і незаразних хвороб травного каналу (ентероколітів, дизентерії, диспепсії), пневмоній, бронхопневмоній, при абсцесах легень та холециститах. Ефективний препарат при інфекціях сечових шляхів та сепсисі. Застосовується також при бешисі свиней, лептоспірозі, миті у коней, гнійному перитоніті та сибірці.

**Дози:** всередину по 15–30 мг/кг маси всім видам тварин з інтервалом 6–8 годин.



## Група тетрациклінів

- ❑ Препарати цієї групи мають близьку хімічну структуру, основою якої є тетрациклін. Продукуються вони променистими грибами (актиноміцетами).
- ❑ До природних тетрациклінів належать хлортетрациклін, окситетрацикліну гідрохлорид, тетрациклін, а до напівсинтетичних – метациклін та доксициклін.



## Тетрациклін – Tetracyclinum.

**Застосування:** всередину при захворюваннях органів дихання (пневмонії, бронхіти, плеврити), травного каналу (дизентерії, алімен- тарна і токсична форма диспепсій молодняку), інфікованих ранах, виразках, опіках, флегмонах, пулорозі, кокцидіозі, для профілактики ускладнень після хірургічних операцій.

**Дози:** всередину (на 1 кг маси) великій рогатій худобі 10–20 мг, свиням 15–30 мг, птиці 20–50 мг два рази на добу.

Внутрішньом'язово (на 1 кг маси) великій рогатій худобі 5–7 мг, свиням 6–10 мг, поросятam 10–15 мг, собакам 10–12 мг два рази на добу.



## Група аміноглікозидів

Більшість аміноглікозидів мають широкий спектр дії і продукуються променевими грибами. При введенні всередину аміноглікозиди не всмоктуються у кров, а діють у травному каналі. Використовують їх при захворюваннях, викликаних сальмонелами, стафілококами та шігелами.

Між неоміцином і канаміцином існує перехресна резистентність. **Аміноглікозиди виявляють нейро-, нефро- і ототоксичну дію.**



# Гентаміцин – Gentamycinum.

**Застосування:** сепсис, менінгіт, перитоніт, септичний ендокардит, інфекційно-запальні захворювання органів дихання, інфекції нирок і сечовивідних шляхів, простатит, інфіковані опіки; інфекції, виразки, обмороження, опіки та рани.

Забій тварин на м'ясо дозволяється не раніше 45 діб після останнього застосування препарату.

**Дози:** внутрішньом'язево (на 1 кг маси) великій рогатій худобі 1,5 мг, коням, дрібній рогатій худобі і свиням 1 мг, собакам 0,5–1 мг.





## Антибіотики-макроліди

Препарати цієї групи (еритроміцин, тилозин, олеандоміцин) отримують за допомогою променевих грибів. **До цих препаратів не чутливі ешерихії і сальмонели.**

Бактеріостатична дія макролідів виявляється **на грампозитивні (стрептококи і стафілококи), деякі грамнегативні коки, рикетсії, мікоплазми, та клостридії.**



## Протигрибні антибіотики

До них належать полієнові сполуки (ністатин, леворин, амфотерицин В, гризеофульвін). Вони діють на **клітинні мембрани, синтез та метаболізм нуклеїнових кислот, виявляючи фунгіцидну або фунгіостатичну дію.**

**Ністатин – Nystatinum.** Продукт життєдіяльності *Streptomyces noursei*.

**Дія:** згубна на патогенні гриби, особливо на дріжджоподібні *Candida*. На бактерії препарат не діє. При введенні всередину майже не всмоктується.

**Застосування:** всередину для профілактики та лікування кандидомікозів, при запаленнях слизових оболонок рота, носа, шлунково-кишкового тракту, сечостатевого органів та легень.

**Дози:** на 1 кг маси свиням 10–15 тис. ОД, курям 15–20 тис. ОД три рази на добу протягом 7–10 днів. Зовнішньо використовують мазь два рази на добу.

**Фторхінолони – синтетичні препарати, здатні конкурувати з природними та напівсинтетичними антибіотиками.**

**Перший хінолон (налідиксова кислота) отриманий випадково в процесі очищення хлорохіну – речовини з антималярійним властивостями. Вона понад 40 років застосовується для лікування інфекцій сечових шляхів.**

**Пригнічення ключового  
фермента бактеріальної  
клітини ДНК-гірази  
(топоізомеразу II), що  
причетна до процесу  
нормального синтезу ДНК і  
поділу клітини**

**Механізм дії фторхінолонів**



**Дякую за увагу!**

# ПРОТИПАРАЗИТАРНІ ЗАСОБИ



# План

1. Кокцидіостатичні препарати
2. Антигельмінтні засоби
  - 2.1. Препарати, що діють на трематоди і цестоди
  - 2.2. Препарати, що діють на нематоди
3. Авермектини.



## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕПІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.



1.

**Кокцидіостатики** – речовини, здатні пригнічувати ріст і розвиток кокцидій.

Як кокцидіостатики застосовують сульфаніламід, препарати нітрофуранового ряду, та інші.

## Кокцидин – Coccidinum.

**Застосування:** кокцидіоз у всіх видів свійських птахів. Застосовується з профілактичною і лікувальною метою. Заборонений до використання куркам-несучкам. Забивати птицю на м'ясо можна через 5 днів після закінчення застосування препарату.

**Дози:** всередину (на 1 кг сухого корму) профілактично курчатам з 10-денного віку 0,125 щодня – 2–3 десятиденних курси через кожні

3 дні; з лікувальною метою курчатам 0,25 3 дні підряд, а потім 0,125 щодня протягом 7 днів.



## **Ірамін – Iraminum.**

**Дія:** кокцидіостатична. Препарат пригнічує цикл ендогенного розвитку кокцидій на різних стадіях розвитку. Не перешкоджає виробленню імунітету.

**Застосування:** кокцидіоз курей.

**Дози:** всередину з сухими концентратами (на 1 кг корму): профілактично – курчатам по 0,4 протягом двох – трьох 10-денних курсів через кожні 3 дні;

для лікування – курчатам по 0,8 у перші 3 дні, а потім 7 днів підряд по 0,4.

Забій птиці на м'ясо дозволений не раніше ніж через 4–5 днів після закінчення згодовування іраміну.



## 2.

**Антигельмінтні засоби** призначені для знищення гельмінтів в організмі тварин.

В організмі тварин паразитує біля тисячі видів гельмінтів. Вони наносять значної шкоди тваринам, живлячись соками і тканинами хазяїна. Міграція личинок деяких паразитів призводить до порушення цілісності тканин, розриву капілярів та крововиливів.

Скупчення нематод у кишках може стати причиною закупорки органа і навіть його розриву. Статевозрілі паразити у місцях локалізації за допомогою органів фіксації (гачки, присоски) травмують слизові оболонки кишок і спричиняють запальні процеси.



Оцінку ефективності антигельмінтних засобів здійснюють за допомогою двох показників: **екстенсефективність (ЕЕ) і інтенсефективність (ІЕ).**

**ЕЕ** – кількість дегельмінтизованих тварин (у відсотках), які повністю звільнилися від паразитів.

**ІЕ** – кількість гельмінтів, які загинули після застосування лікарського засобу, щодо їх загальної кількості до дегельмінтизації, у відсотках.



## Антигельмінтні засоби поділяють на:

- **протинематодні** (діють вибірково на круглі гельмінти),
- **протицестодні** (застосовують проти стьожкових гельмінтів);
- **протитрематодні** (викликають загибель плоских гельмінтів).



## 2.1. Препарати, що діють на трематоди і цестоди

### Бітіонол – Bithionolum.

**Властивості:** білий або світло-сірий кристалічний порошок з слабким запахом фенолу, погано розчиняється у воді, добре – у розчинах лугів.

**Дія:** виявляє антигельмінтну дію на трематод, цестод, акантоцефал. Препарат паралізує нервово-м'язову систему паразитів. У трематод порушує процес утворення яєць.

**Застосування:** при фасціольозі овець, парамфістоматозах великої рогатої худоби, поліморфозі, філікульозі качок та цестодозах качок.

Препарат малотоксичний, його терапевтичні дози менші токсичних у 3–5 разів, тому його можна застосовувати для дегельмінтизації груповим методом з кормом.



## Клозантел – Closantelum.

**Властивості:** прозорий розчин від світло-жовтого до темно-жовтого кольору, з специфічним запахом. 1 мл препарату містить клозантелу 50 мг.

**Дія:** має широкий спектр активності проти ендо- і ектопаразитів. Діє як на зрілі, так і на личинкові стадії паразитів. Препарат порушує енергетичні процеси у клітинах паразитів, що призводить до їх паралічу і загибелі.

**Застосування:** лікування і профілактика фасціольозу, буностомозу, гемонхозу, нематидорозу, езофагостомозу і гіподерматозів великої рогатої худоби; фасціольозу, буностомозу, гемонхозу, нематидорозу, езофагостомозу, хабертіозу та естрозу овець і кіз.





**Дози:** препарат застосовують одноразово, внутрішньом'язово або підшкірно.

**Великій рогатій худобі** при гіподерматозах 1 мл на 10 кг маси тіла внутрішньом'язово, одноразово; фасціольозі 1 мл на 20 кг маси тіла підшкірно або внутрішньом'язово, одноразово; шлунково-кишкових нематодозах (буностомоз, гемонхоз, езофагостомоз, стронгілоїдоз, хабертіоз) 1 мл на 20 кг маси тіла підшкірно або внутрішньом'язово, одноразово; псороптозі 1 мл на 5 кг маси тіла внутрішньом'язово, дворазово з інтервалом у 10 діб.



**Вівцям, козам:** при фасціольозі 1 мл на 10 кг маси тіла підшкірно, одноразово; шлунково-кишкових нематодозах (буностомозі, езофагостомозі, тріхостронгільозі, хабертіозі) 1 мл на 20 кг маси тіла внутрішньом'язово, одноразово; естрозі 1 мл на 20 кг маси тіла внутрішньом'язово, одноразово.

**Забій тварин** на м'ясо дозволяється через 28 діб після останнього застосування препарату. Молоко у їжу можна застосовувати через 14 діб. Заборонено застосовувати дійним тваринам і в останню третину вагітності.

## Празіквантел – Praziquantel.

**Властивості:** білий кристалічний гігроскопічний, гірконого смаку порошок. Легко розчинний у хлороформі і диметилсульфоксиді, розчинний в етанолі та дуже погано розчинний у воді.

**Дія:** під впливом празіквантелу підвищується проникність клітинних мембран паразитів для іонів кальцію. Препарат викликає скорочення м'язів паразитів, що переходить у спастичний параліч і призводить до загибелі гельмінтів.

**Застосування:** при трематодозах та цестодозах у складі комбінованих препаратів.



## Фенасал – Phenasalum.

**Властивості:** порошок з жовтим відтінком без запаху та смаку, розчиняється у воді, погано розчинний у спирті.

**Дія:** має широкий спектр дії.

**Застосування:** високоефективний при всіх цестодозах ссавців, птахів та деяких цестодозах риб. Малотоксичний.

**Дози:** всередину (на 1 кг маси тіла):

- ✓ вівці 0,1 г (при індивідуальній дачі), 0,1–0,5 г (при груповому застосуванні);
- ✓ коні 0,2 г (лошатам до 1 року), 0,25 г (лошатам до 2 років), 0,3 г (дорослим тваринам);
- ✓ собаці 0,1 г;
- ✓ качкам 0,6 г (при ехіностоматидозі), 0,2 г (при гіменолепідозі).



## 2.2.Препарати, що діють на нематоди

### Піперазин – Piperazinum.

**Властивості:** білий кристалічний порошок без запаху і смаку.

**Дія:** для тварин малотоксичний, придатний для групової дегельмінтизації. Згубно діє на різні види кишкових нематод. Викликає параліч паразитів. У профілактичних дозах затримує утворення яєць.

**Застосування:** солі піперазину застосовують при параскаридозі коней, неоаскаридозі телят, аскаридозі свиней, гетеракаридозі та аскаридозі курей, токсакаридозі і токсаскаридозі собак і хутрових звірів, пасалурозі кролів та амідостоматозі гусей.

**Дози:** всередину г/кг коням 0,1, кролям 1, курям 0,2, гусям 0,5.



## Бровадазол гель.

**Властивості:** білий однорідний гель. 1 мл препарату містить 150 мг діючої речовини фенбендазолу.

**Дія:** для лікування та профілактики інвазійних захворювань коней: аскаридозу, стронгілятозу, стронгілоїдозу, оксіурозу, диктіокаульозу, онхоцеркозу та парафіляріозу.

**Застосування:** 1 мл препарату на 20 кг живої маси. Препарат вводиться один раз за допомогою шприца-туби на корінь язика.

Профілактичну дегельмінтизацію дорослих коней рекомендується проводити регулярно через кожні 3–4 місяці. Після дегельмінтизації забій на м'ясо дозволяється через 14 днів.



### 3.Авермектини

**Авермектини** — продукт ферментації ґрунтових актиноміцетів — *Streptomyces avermitilis*.

Вперше авермектини були виділені та ідентифіковані у 1976 р. у Японії. Культура *Streptomyces avermitilis* продукує чотири основні форми авермектинів —  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $B_1$ ,  $B_2$  і кожен компонент має 2 форми ізомерів: а і в.

Авермектиновий комплекс, отриманий з міцелію *Streptomyces avermitilis* ВКПМ S-1440 з вмістом групи В 67,8—77,4%, отримав назву авертин N. Він є аналогом аверсектину-С і відрізняється тільки штамом продуцента.



**Абамектин** – це природний авермектин В<sub>1</sub>, ізольований з комплексу. Один з перших препаратів для захисту рослин на основі діючої речовини абамектину (1,8%) зареєстровано під назвою вертімек. Крім високої протипаразитарної активності, абамектин відрізняється високою токсичністю для всіх тварин.





## Мебендазол – Mebendazolum.

**Дія:** антигельмінтик широкого спектру дії, гальмує використання глюкози нематодами. Ефективний при личинкових та статевозрілих стадіях більшості нематод, що паразитують у різних видів сільськогосподарських тварин.

### **Застосування:**

- ☐ для дегельмінтизації коней
- ☐ при стронгілятозах та оксиурозі, свиней, коней, великої рогатої худоби, птахів та м'ясоїдних
- ☐ при аскаридозах, великої та дрібної рогатої худоби
- ☐ при трихостронгільозах та диктіокаульозі, курчат, фазанів
- ☐ при сингамозі, собак при анкілостоматозі та унцинаріозі.



**Дози:** мебендазол застосовують з кормом (з малою кількістю). При груповій дегельмінтизації необхідно давати корму стільки, скільки б тварини з'їли повністю, тому обробку необхідно проводити зранку.

Всередину одноразово (мг/кг маси): коням – 60–80 мг, вівцям 100 мг, свиням – 200 мг.

М'ясо та внутрішні органи оброблених мебендазолом тварин протягом 7–14 діб відповідно не придатні до застосування в їжу людям.

**Дякую за увагу!**



# ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ.



## План

1. Переваги у лікуванні лікарських рослин перед синтетичними препаратами.

2. Класифікація рослин, що містять глікозиди, за хімічною будовою аглікону

3. Збір та зберігання лікарської рослинної сировини



## Рекомендована література

1. Гальчинська О.К. Ветеринарна фармакологія: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2013. 525 с.
2. Державна фармакопея України. Перше видання. Х.: РЕРІГ, 2002.
3. Побережець Ю. М. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та організації самостійної роботи з дисципліни «Ветеринарна фармакологія, токсикологія та лікарські рослини» для студентів спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» для аграрних вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. 2021. 94 с.
4. Римарчук К.М., Луцак І.В., Зубрицька Т.Р. Фармакологія. Навчально-методичний посібник. Римарчук, Медицина. 2018. 344 с.
5. Хмельницький Г.О., Духницький В.Б. Ветеринарна фармакологія. Підручник. К. ЦП «Компринт», 2017. 585 с.
6. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Вознюк О. І., Вплив сухого екстракту ехінацеї блідої на склад печінки перепелів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Випуск 2 (101). С. 81 – 89.
7. Чудак Р. А. Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.
8. Chudak R.A., Poberezhets J.M., Vozniuk O.I., Dobronetska V.O. Echinacea pallida extract effect on quails meat quality *Ukrainian journal of ecology*. 2019. № 2. Р. Vol 9. 151-155.



# 1

**Фітотерапія** — застосування лікарських речовин рослинного походження у різних лікарських формах для лікування тварин або людей (лікування лікарськими травами).

- Чудак Р.А., Побережець Ю. М. Амінокислотний та хімічний склад м'яса перепелів за використання сухого екстракту ехінацеї блідої. *Slovak international scientific journal*. 2020. № 39. Р. 54-60.



**Лікарські – це рослини**, що містять біологічно активні речовини, сировину яких дозволено застосовувати у медичній та ветеринарній практиках.

**Лікарська рослинна сировина** – висушені цілі рослини або їх частини, які відповідають вимогам нормативно-аналітичних документів.

**Лікарські рослини** – джерело отримання лікувальних і профілактичних засобів. Активність їх зумовлена гармонійним поєднанням та взаємодією біологічно активних речовин.





**Алкалоїди** – група азотвмісних органічних сполук лужного характеру. Відомо до 5000 різних алкалоїдів. Вони можуть накопичуватися у різних органах рослин та виявляти високу фізіологічну активність, багато з них – отруйні.

**Глікозиди** – сполуки глюкози та інших цукрів (глікону) з нецукристою частиною (агліконом). Глікозиди, виділені у чистому вигляді, – речовини кристалічні, рідше аморфні, гіркі на смак, добре розчинні у воді, нестійкі у розчинах.

## Класифікація рослин, що містять глікозиди, за хімічною будовою аглікону

### Розрізняють:

- Монотерпенові глікозиди (бобівник трилистий, кульбаба лікарська).
- Карденоліди і буфадієноліди (кардіостероїди): наперстянка, олеандр, горицвіт, конвалія, строфант, жовтушник.
- Тритерпенові глікозиди (сапоніни): солодка, синюха, женьшень, аралія, хвощ.
- Стероїдні глікозиди (сапоніни): діоскорея.
- Фенологлікозиди, фенолокислоти, фенолоспирти: мучниця, брусниця, родіола.

- Антраценпохідні: касія, алое, жостер, крушина, ревінь, щавель, марена.
- Флавоноїди: глід, пустирник, софора, чай, аронія, безсмертник, пижмо, спориш.
- Кумарини і фуранохромони: амі велика, кріп городній.
- Таніди (дубильні речовини): скумпія, сумах, бадан, дуб, родовик, черемха, вільха.
- Фенольні сполуки: папоротник, чага.
- Тіоглікозиди: гірчиця.
- Нітрилглікозиди: мигдаль.

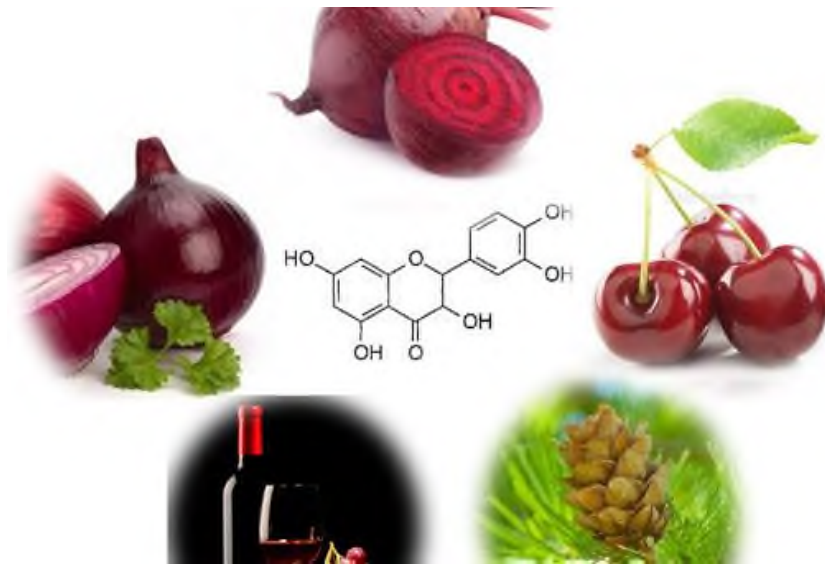
**Серцеві глікозиди** – містяться у конвалії, горицвіті, наперстянці та інших рослинах. Вони мають вибіркову дію на серцевий м'яз і застосовуються для лікування захворювань серця. До рослин, що містять серцеві глікозиди, потрібно ставитися обережно – вони можуть викликати отруєння.

**Антраглікози.** Багаті на антраглікозиди кора крушини ламкої, плоди жостеру проносного, корінь ревеню та кінського щавлю. Ці сполуки використовуються переважно як проносні засоби.



**Флавоноїди** обумовлюють різноманітне забарвлення квіток, плодів. Серед флавоноїдів добре вивчені **рутин, кверцетин та кемпферол**.

Основна дія флавоноїдів полягає у регулюванні стану капілярів. **До лікарських рослин, які містять флавоноїди, належать арніка гірська, квіти бузини чорної, квіти липи, петрушка, плоди кінського каштану, хвощ польовий, корінь солодцю та інші.**



**Дубильні речовини** ущільнюють поверхневі шари шкіри або слизових оболонок, які внаслідок цього стають менш проникливими та стійкішими до зовнішніх впливів. Багаті на дубильні речовини кора дуба, калини, корінь і кореневище родовика, кореневища перстачу і змійовика, листя брусниці і мучниці, шишки вільхи, трава звіробою та листя шавлії.

**Тіоглікозиди** містяться у хроні, гірчиці, редьці і характеризуються пекучим смаком, подразнюють слизові оболонки та виявляють антимікробну дію.



**Вуглеводи** – це органічні речовини, які складаються з вуглецю, кисню та водню. Найпростішими вуглеводами є моносахариди (глюкоза, фруктоза, галактоза та ін.). З'єднуючись між собою, вони утворюють більш складні сполуки, які називають олігосахариди (сахароза, мальтоза).





**Органічні кислоти** відіграють важливу роль у біохімічних процесах обміну речовин у рослинних клітинах. Найбільш поширені у рослинах яблучна, лимонна, винна, щавлева кислоти, які присутні в рослинах у вільному стані або у вигляді солей та інших сполук.

• Побережець Ю. М. Продуктивність та якість м'яса курчат-бройлерів за згодовування кормового підкислювача. *International periodic scientific journal*. Minsk. Belarus. 2019. Вип. №9. С.64-70.



метанова кислота



лимонна кислота



яблучна кислота



щавлева кислота



саліцилова кислота



**Фітонциди** – речовини різноманітної хімічної природи, які гальмують розвиток або знищують найпростіших, гриби та мікроорганізми (віруси грипу, збудників дизентерії, туберкульозу та інших хвороб), прискорюють загоєння ран, регулюють секреторну функцію шлунково-кишкового тракту, стимулюють серцеву діяльність, підтримують стабільність біологічного середовища та очищають повітря. Використовуються **фітонцидні властивості календули, цибулі, часнику, хрону, хвощу польового, бруньок сосни, шишок ялини та листя евкаліпту.**



### 3

## **Збір лікарської рослинної сировини**

- При заготівлі лікарської рослинної сировини враховують наявність її у певних географічних зонах, але не збирають поряд з промисловими підприємствами, ТЕС, які викидають у атмосферу важкі метали;
- не бажано на узбіччях і поблизу доріг, поблизу складів добрив та звалищ.



**Перед збиранням** лікарських рослин необхідно:

- визначити потребу в окремих видах рослин залежно від наявності поголів'я та терміну придатності рослин;
- площі з дикоростучою лікарською флорою, можливу врожайність даного виду рослин, допустимі межі збору;
- можливість проведення первинної обробки сировини і підготовки до консервації та умови її проведення з урахуванням обсягу заготівель;
- наявність умов для зберігання відповідної кількості сировини.





# Техніка збору різних анатомічних частин рослин

Лікарською сировиною є різні органи та частини рослин: **бруньки, листя, трава (стебла з листям), квіти, суцвіття, плоди, насіння, кора, корені, кореневища, цибулини та бульби.**



**Збирають окремі частини рослин у строки, коли вони найбагатші на активні лікарські речовини. Найбільше цих речовин нагромаджується на таких стадіях росту рослин:**

- ✓ у корі – під час весняного соковиділення;**
- ✓ у зеленому листі і стеблах – під час цвітіння і на початку плодоношення;**
- ✓ у плодах (насінні) – у період повного досягання;**
- ✓ у кореневищах, бульбах, цибулинах, коренях – після того, як зів'яне надземна частина рослини.**

**Бруньки** збирають в кінці зими або рано навесні, коли вони набрякли, але не розпустились (тоді в них найбільше БАР). Зрізують бруньки ножами, гілкорізами, а дрібні – з гілочками за допомогою ножиць.

**Кору** збирають у період початку руху соку у деревах (квітень – травень), коли вона легко відокремлюється від деревини.



## Первинна обробка сировини

Свіжозібрану сировину не залишають у тарі або в купах. Після збору сировину у тарі доставляють до місця сушіння, розстилають та переглядають. Сировину, що змінила колір, пошкоджену, зіпсовану відбирають та відкидають.



## Сушіння сировини

**Сушіння це** – основний вид консервації лікарської рослинної сировини, який ґрунтується на видаленні вологи.

При зниженні вологості у сировині до 20 % знижується ферментативна активність, а при вологості 10–14 % діяльність ферментів припиняється, інактивуються біохімічні процеси та не руйнуються біологічно активні речовини.

Температурний режим сушіння лікарської рослинної сировини різний: **для ефіроолійних культур 25–35 °С; серцевих глікозидів 55– 60 °С; флавоноїдів 70–80 °С.**



➤ Розрізняють два види сушіння: **природне та штучне.**

Природне сушіння є найдоступнішим та найпоширенішим.

➤ Розрізняють такі способи природного сушіння – **повітряно-тіньове та повітряно-сонячне.**

## Зберігання лікарської сировини

Після сушіння рослинну сировину упаковують у тару: мішки звичайні, подвійні, паперові, пакети, ящики, тюки, кіпи, які інколи обшивають тканиною.

Зберігають лікарську рослинну сировину у сухих, чистих, добре провітрюваних приміщеннях, не заражених шкідниками та захищених від прямих сонячних променів, без сторонніх запахів, з дотриманням правил пожежної безпеки.



**Дякую за увагу!**

