

**Дніпропетровський державний аграрний університет**

**факультет ветеринарної медицини**

**кафедра нормальної і патологічної анатомії сільськогосподарських тварин**

**Тема лекції:**

**“МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ  
ОСОБЛИВОСТІ М’ЯЗОВОЇ  
СИСТЕМИ”**

**Лектор – канд. вет. наук, доцент Оліяр Алла Вячеславівна**

# План лекції:

- 1. Допоміжні пристосування м'язів.
- 2. Функціональна анатомія м'язів осьового скелета.
- 3. Функціональна анатомія м'язів кінцівок.
- 4. Поняття про дорсомобільних та дорсостабільних тварин.
- 5. Поняття про статичний апарат.
- 6. Філогенез м'язової системи.

# Допоміжні пристосування м'язів

а) фасції – *fasciae*;

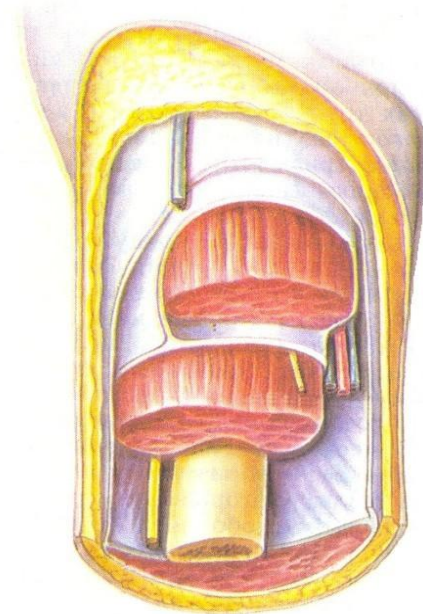
б) сумки – *bursae*;

в) сухожилкові піхви – *vaginae tendinis*;

г) блоки – *trochlae*, сезамоподібні  
кістки – *ossa sesamoidea*

## Допоміжні пристосування м'язів

- **1. Фасція – fasciae** – складна система сполучнотканинних пластин, які одягають окремі м'язи або групи м'язів, розмежовуючи їх між собою.





# Поверхнева (підшкірна) фасція – *fascia superficialis*

Лежить під шкірою, в окремих ділянках поділяється на дві пластинки (зовнішню та внутрішню), між якими лежить пласт *підшкірної мускулатури* та жирова тканина. Залежно від розміщення має топографічні назви: поверхнева фасція голови, шиї, тулубу, кінцівок тощо.

# Глибока фасція – fascia profunda

- ◆ Лежить під поверхневою фасцією, між її листками – зовнішнім і внутрішнім – знаходяться поверхневі скелетні м'язи і, навіть, окремі кістки (ребра).
- ◆ Від глибокої фасції вглиб між м'язами відходять у вигляді пластинчастих перетинок власні **спеціальні фасції м'язів – fascia propria**, які одягають їх як футляри і закріплюються на скелеті.

# Зовнішній листок глибокої фасції

На тулубі має топографічні назви:

- попереково-спинна фасція – *fascia lumbodorsalis*;
- грудо-черевна фасція – *fascia thoracoabdominalis*;
- широка фасція стегна – *fascia lata femoris*.
- У **травоїдних тварин** глибока грудо-черевна фасція має значну кількість еластичних волокон і називається **жовта черевна фасція** – *fascia flava abdominis*.

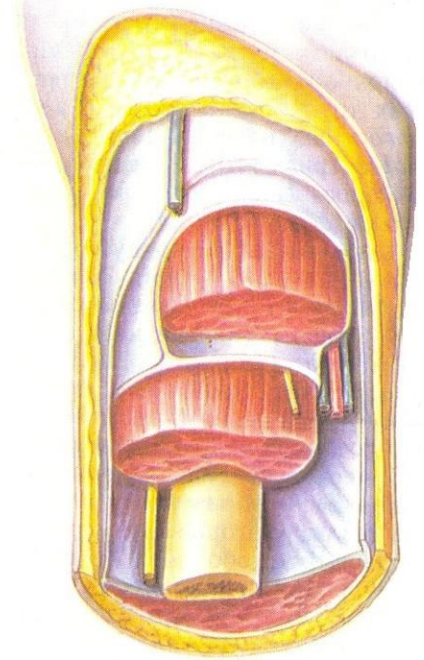
# Внутрішній листок глибокої фасції

Вистилає стінки порожнин тіла і має назви:

- внутрішньогрудна фасція – *fascia endothoracica* – вистилає грудну порожнину;
- поперечна черевна фасція – *fascia transversa abdominis* – черевну порожнину;
- внутрішньотазова фасція – *fascia endopelvina* – тазову порожнину.
- З боку порожнин тіла внутрішній листок глибокої фасції вкритий серозними оболонками.

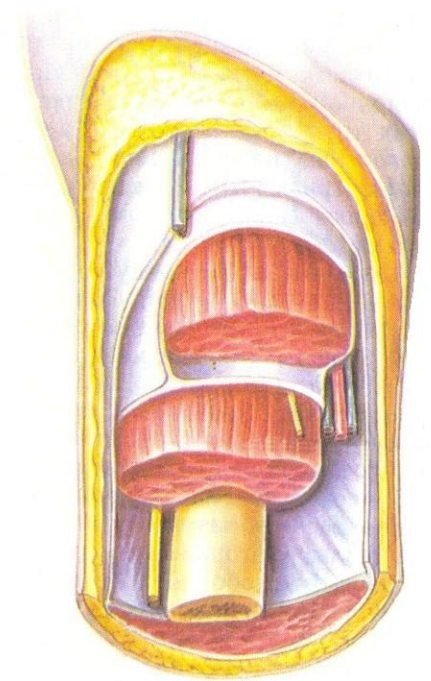
# Функції фасцій

- формують футляри м'язів, що сприяє уточненню напрямку сили дії і фіксації їх до скелету;
- утворюють у сукупності м'який сполучнотканинний скелет, натягування якого під час опори знижує навантаження на м'язи, а також виконує статичну функцію;
- попереджують зміщення м'язів при їх роботі, особливо в ділянках суглобів чи кісткових виступів;



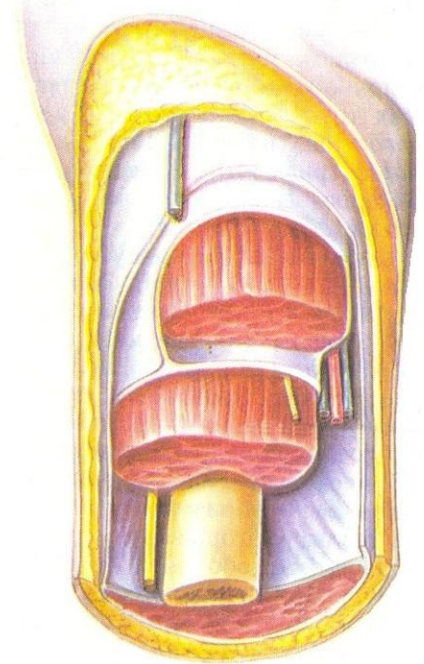
# Функції фасцій

- пом'якшує ударні навантаження під час руху → амортизація;
- реалізація м'язово-суглобового чуття завдяки наявності великої кількості рецепторів;
- участь у регенерації (відновлення після пошкодження) сполучнотканинних та хрящових компонентів апарату руху;



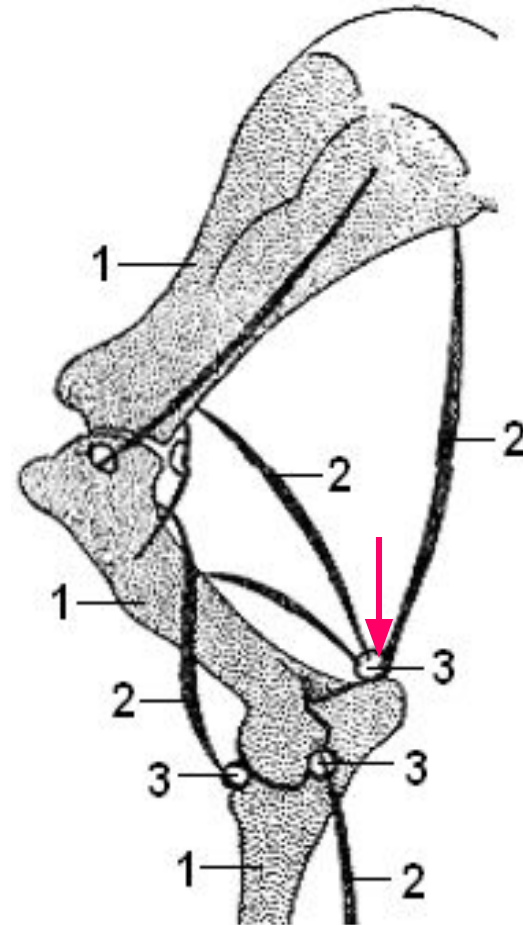
# Функції фасцій

- розмежовуючи м'язи, не допускають зростання їх між собою;
- напруження фасцій стимулює рух крові та лімфи по судинах.



# Допоміжні пристосування м'язів

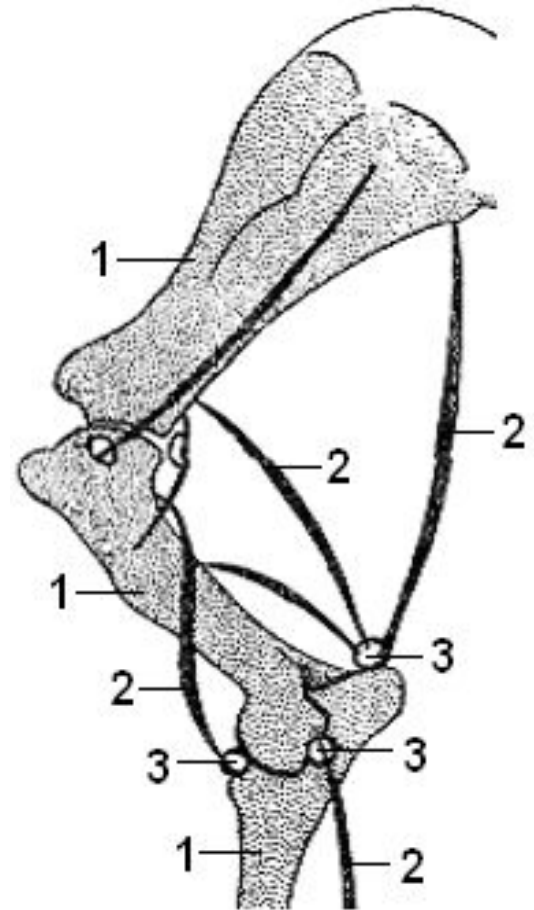
- **2. Сумка (бурса) – bursa** – замкнутий сполучнотканинний порожнистий мішечок, розміщений між значним кістковим випином (суглобом) та м'язом, зменшує тертя м'яза або сухожилка об інші органи.





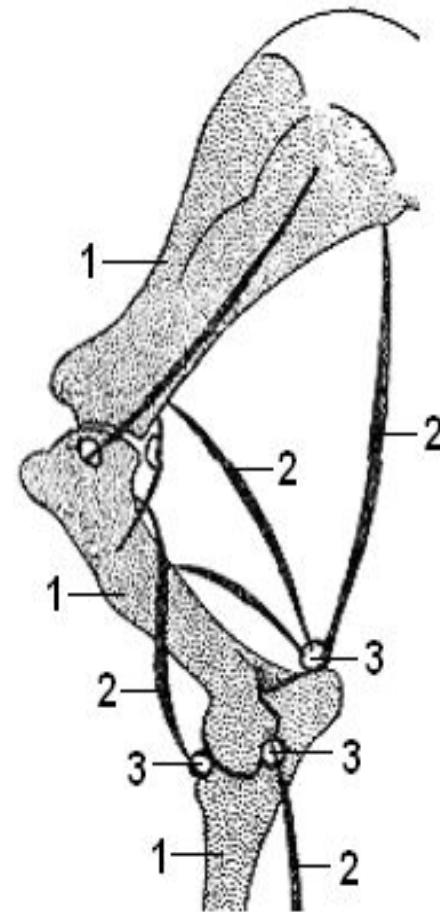
# Сумка (бурса) – bursa

- **а) Синовіальна – *bursae synoviales*** – bursa, в порожнині якої знаходиться типова синовія
- **б) Слизова – *bursae mucosae*** – bursa, в порожнині якої знаходиться тягуча слизова рідина, що нагадує синовію



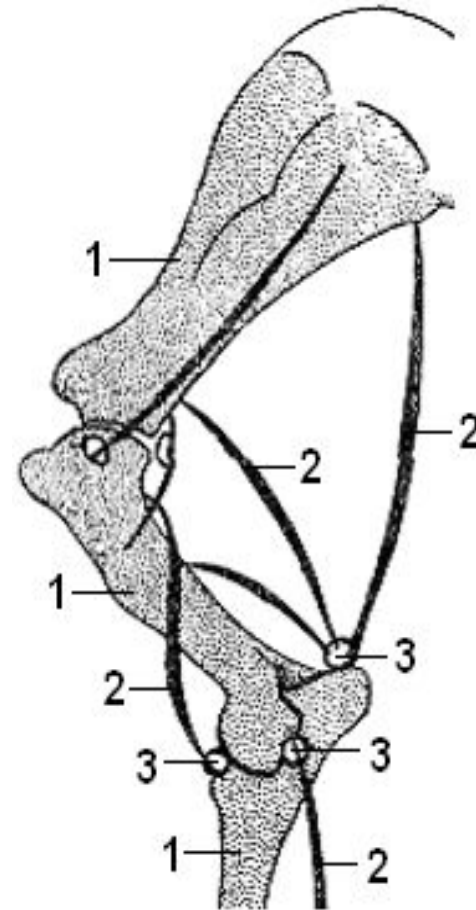
# Сумка (бурса) – bursa

- *постійна (вроджена);*
- *непостійна (набута)*



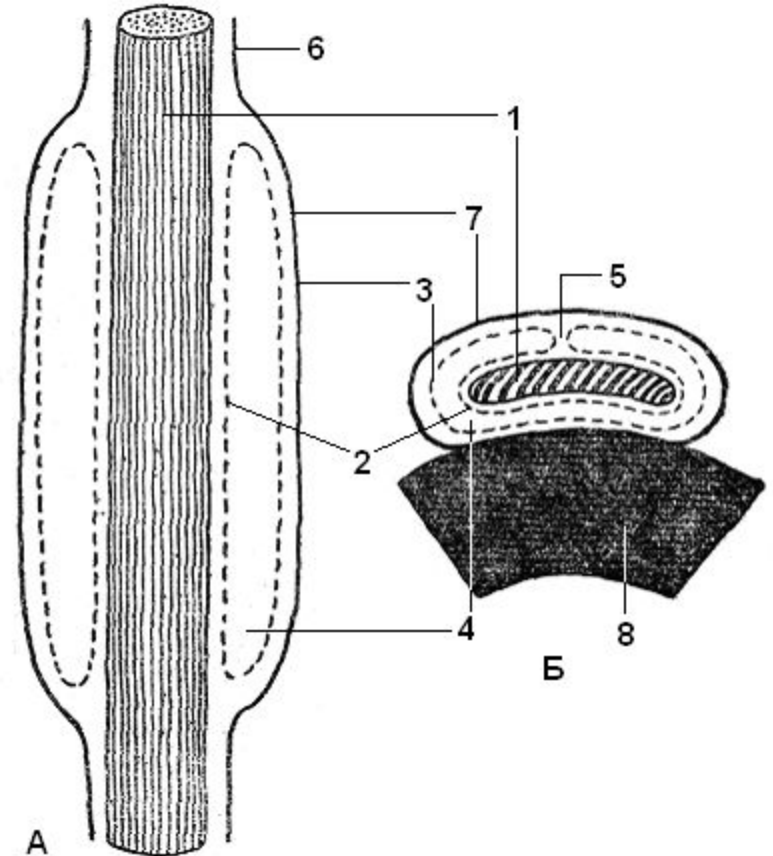
# Сумка (бурса) – bursa

- Залежно від **розташування** сумки поділяють на:
- **підсухожилкові** – bursae subtendineae;
- **підм'язові** – bursae submusculares;
- **підзв'язкові** – bursae subligamentosae;
- **підшкірні** – bursae subcutaneae.



# Допоміжні пристосування м'язів

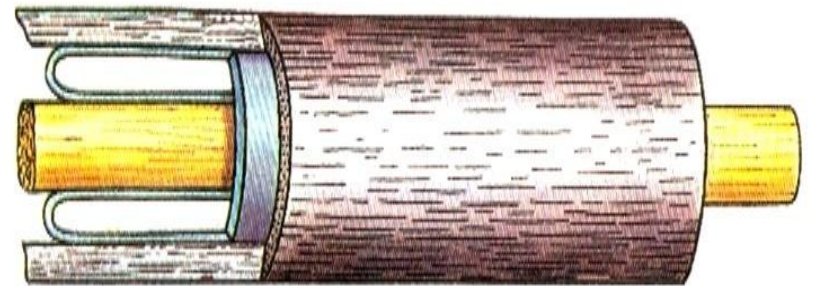
- **3. Сухожилкова піхва – vagina tendinis:**
- фіброзна – vagina tendinis fibrosa;
- синовіальна – vagina tendinis synoviale



# Фібозна сухожилкова піхва - *vagina tendinis fibrosa*

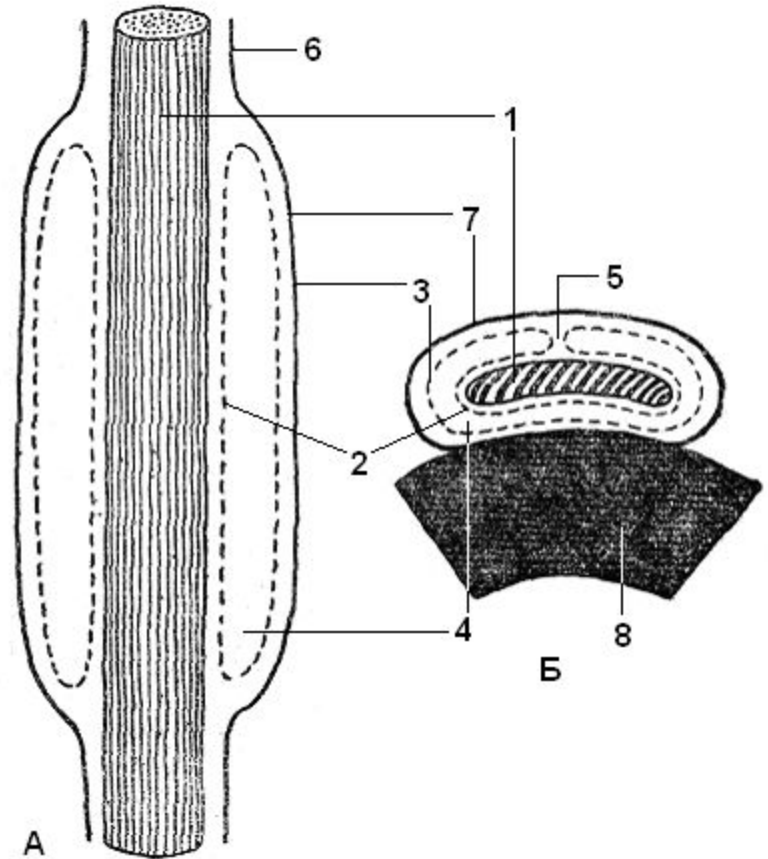
---

- Утворюється за рахунок потовщення фасції сухожилка м'яза в ділянці суглоба.
- Утримує м'яз у певному положенні під час роботи і запобігає зміщенню його сухожилка вбік при скороченні.



# Синовіальна сухожилкова піхва – *vagina tendinis synoviale*

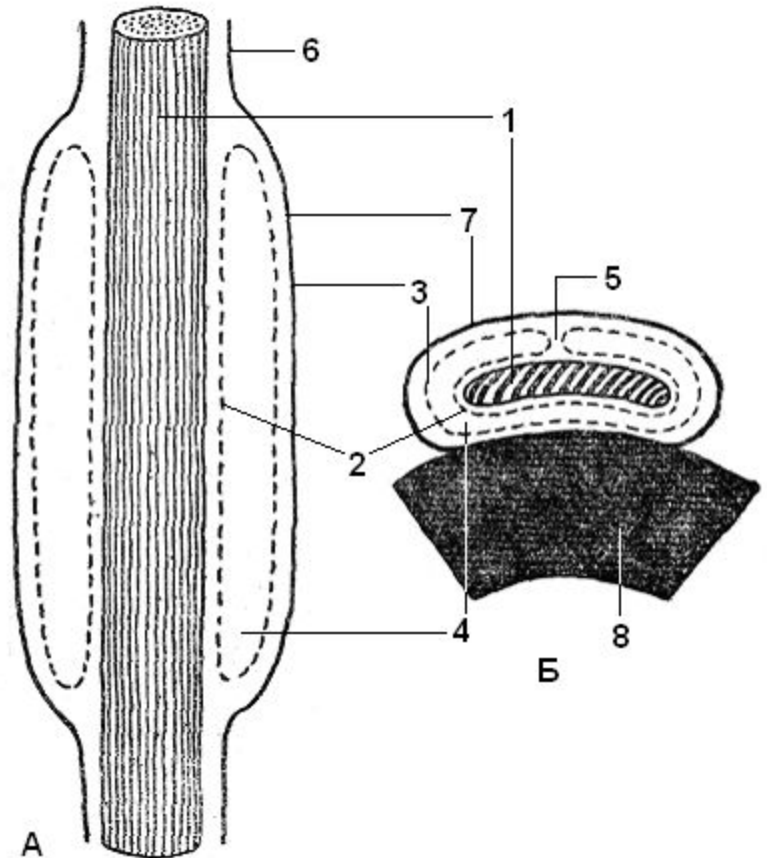
- Видозмінена сумка, яка, розміщуючись знизу від сухожилка, охоплює його кільцем з боків і витягується в довжину.
- Сприяє зменшенню тертя сухожилка об кістку.



# Синовіальна сухожилкова піхва

Має два шари:

- поверхневий **фіброзний** (фіброзна сухожилкова піхва)
- глибокий **синовіальний**

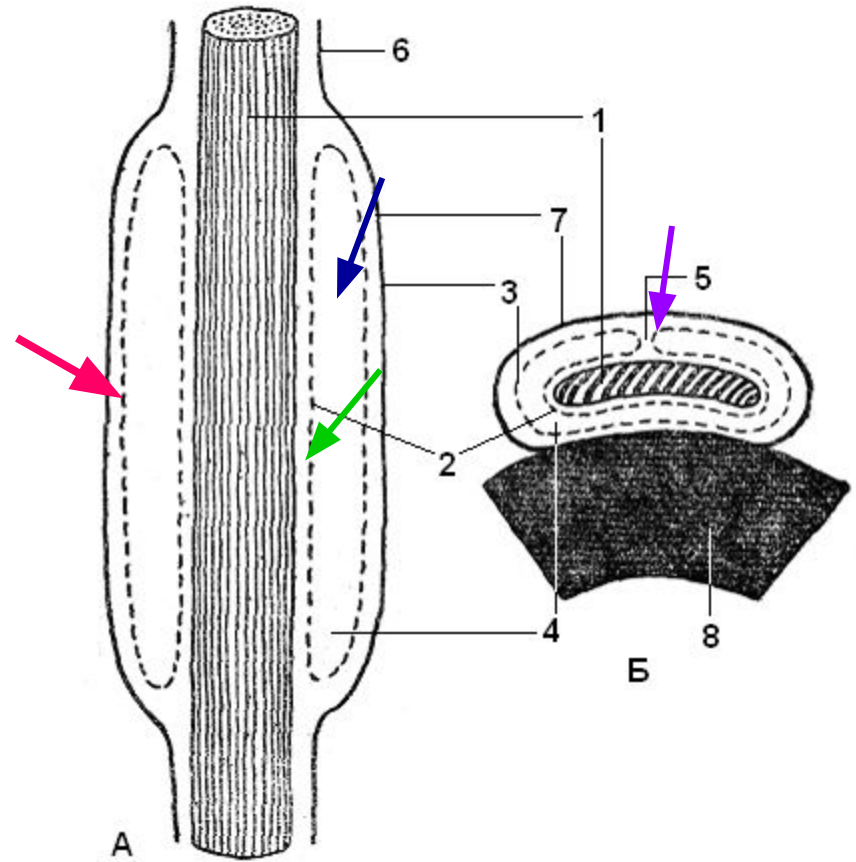




# Синовіальна сухожилкова піхва

Синовіальний шар має два листки:

- **внутрішній (вісцеральний, сухожилковий) – ендотенон**
- **зовнішній (парієтальний) – перитенон.**
- Між листками розміщена **порожнина піхви сухожилка**, заповнена синовією.
- Невелика вільна ділянка з зовнішнього боку сухожилка, де парієтальний та вісцеральний листки переходять один у другий – **брижа сухожилка – мезотенон.**





# Допоміжні пристосування м'язів

---

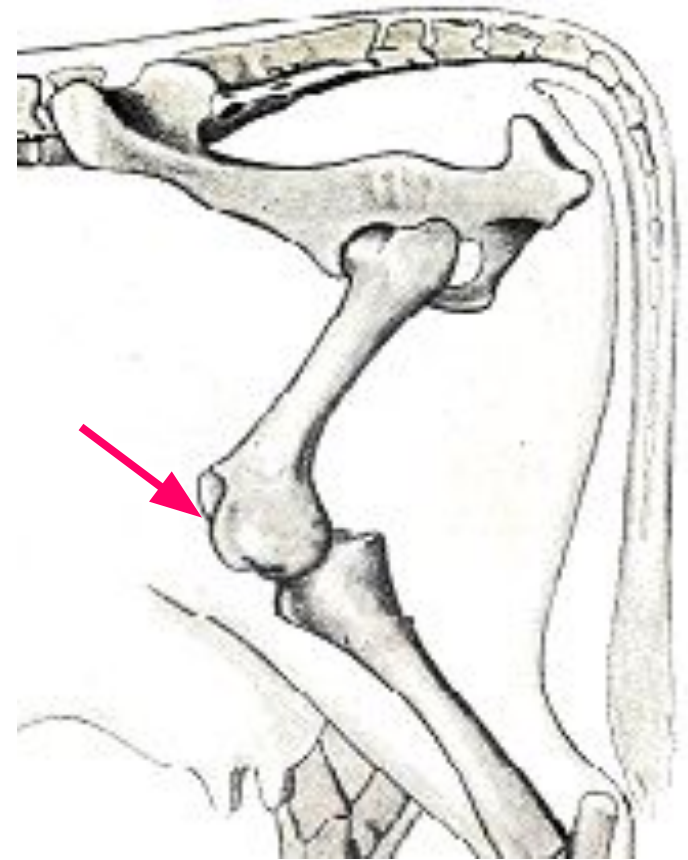
## 4.

### **Блоки – trochlae –**

утворюються там, де потрібні зміни напрямку м'язового зусилля, вкриті гіаліновим хрящем.

### **Сезамоподібні кістки – ossa sesamoidea –**

утворюються в сухожилках, які проходять через вершину кута суглоба, або в місцях де додатково створюється важіль опори, вкриті гіаліновим хрящем.



# Функціональна анатомія м'язів осьового скелета

---

## Скелетну мускулатуру поділяють на:

- м'язи голови;
  - м'язи шиї, тулуба та хвоста;
  - м'язи кінцівок.
- 
- М'язи голови, шиї, тулуба і хвоста складають м'язи осьового скелета.

# Функціональна анатомія м'язів осьового скелета

## **М'ЯЗИ ГОЛОВИ:**

- ***мімічні (лицеві)*** – функціонально поділяють на:
  - *сфінктери;*
  - *диллятатори;*
- ***жувальні*** – функціонально поділяються на:
  - *підіймачі (змикачі);*
  - *опускачі (розмикачі);*
- ***глотки;***
- ***язика та під'язикового апарату;***
- ***гортані;***
- ***очного яблука;***
- ***вушної раковини***

# Функціональна анатомія м'язів осьового скелета

- **М'ЯЗИ ШИЇ, ТУЛУБА ТА ХВОСТА:**
- **1. М'язи, що прикріплюють грудну кінцівку до голови, шиї та тулуба:**
  - - м'язи дорсального закріплення;
  - - м'язи вентрального закріплення.
- Основним м'язом, який утримує тулуб між кінцівками, є **зубчастий вентральний м'яз** (м'язи проміжного закріплення).
- **2. М'язи хребетного стовпа**
  - - дорсальний тяж;
  - - вентральний тяж;
  - - короткі м'язи голови та шиї;
  - - короткі м'язи хвоста;
  - - міжостисті та міжпоперечні м'язи.
- **3. М'язи грудної клітки**
  - - вдихачі (інспіратори);
  - - видихачі (експіратори).
- **4. М'язи черевних стінок**

# Функціональна анатомія м'язів кінцівок

---

- Головною функцією кінцівок, яка визначає специфіку будови їх основних структурних компонентів, є забезпечення **локомоції** або **прямолінійного поступального руху**.

# Функціональна анатомія м'язів кінцівок

---

- М'язи **тазової кінцівки** розвинуті більшою мірою, ніж грудної. Вони формують **конус**, вершина якого у стопоходячих тварин доходить до заплесни, а в пальце- та фалангоходячих – до фаланг пальців.
- М'язи **грудної кінцівки** утворюють **трикутник**, вершина якого стопоходячих тварин доходить до зап'ястка, а в пальце- та фалангоходячих – до фаланг пальців.

# Поняття про дорсомобільних та дорсостабільних тварин

- *Дорсомобільні тварини – м'ясоїдні* – мають:
  - - сигароподібний тулуб;
  - - добре розвинуту мускулатура хребетного стовпа (25% від маси м'язів кінцівок);
  - - довгий попереk, округлий на сегментальному розрізі з краніо-вентральним напрямом поперечнореберних відростків поперекових хребців;
  - - мускулатура розміщується на попереку не лише знизу й зверху, а й з боків;
  - - попереk активно бере участь в процесі руху (виносі тіла вперед), пружиноподібно згинаючись та розгинаючись.

# Поняття про дорсомобільних та дорсостабільних тварин

---

- *Дорсостабільні тварини – копитові* – мають:
  - - прямокутний тулуб;
  - - слабо розвинуту мускулатуру хребетного стовпа (5% від маси мускулатури кінцівок);
  - - відносно короткий, проте широкий попереk, овальний на розрізі, з латеральним напрямом поперечнореберних відростків поперекових хребців;
  - - мускулатура на попереку розміщена лише зверху й знизу;
  - - попереk практично не бере участі в процесі руху (виносі тіла), підтримуючи громіздкі внутрішні органи.

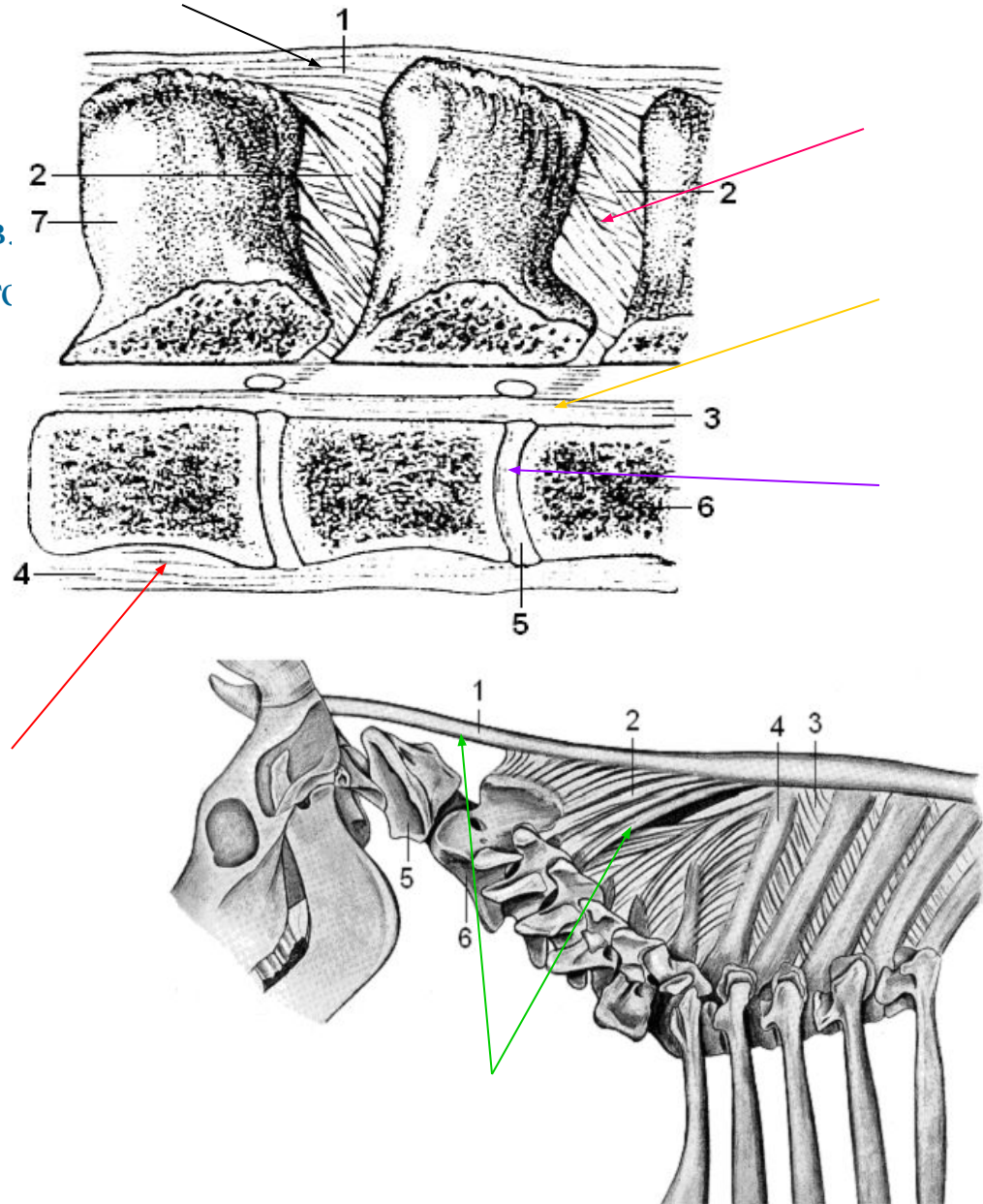


# Поняття про статичний апарат

- М'язи-екстензори є основними статичними компонентами кінцівок, що перешкоджають згинанню (закриттю) суглобів у стані спокою. В копитових тварин (особливо коня) на допомогу м'язам-розгиначам формуються особливі сухожилкові пристосування, які допомагають утримувати суглоби в розігнутому стані – **статичний апарат**. Статичний апарат у стані спокою приймає на себе більшу частину дії сил тяжіння, а так як сухожилки і зв'язки, що знаходяться в натягнутому стані не стомлюються, дає можливість відпочити м'язам.

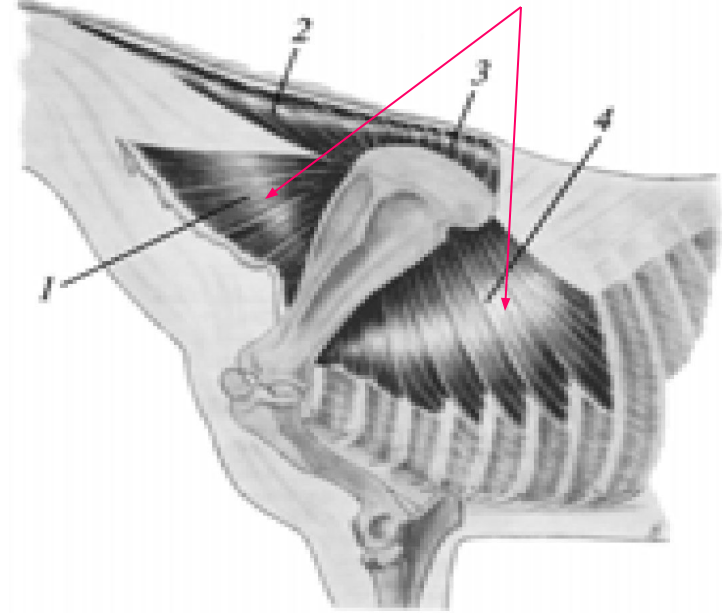
# Статичний апарат осьового скелету

- Представлений сухожилково-зв'язковим комплексом хребетного стовпа і додатковими сухожилками та сухожилковими волокнами шийних м'язів.
- Сильне вентральне прогинання хребетного стовпа, особливо в поперековому відділі, запобігається наявністю щільних міжхребцевих дисків, особливим з'єднанням суглобових відростків, не вираженням голівок та ямок (вкрай обмежена рухливість), а також поздовжніми дорсальними і вентральними, надостистими і міжостистими зв'язками.
- Робота шийних м'язів по утриманню шиї та голови значно полегшена наявністю в травоядних тварин масивної каркової зв'язки і наскрізних сухожилкових волокон, що пронизують напівостистий м'яз голови.



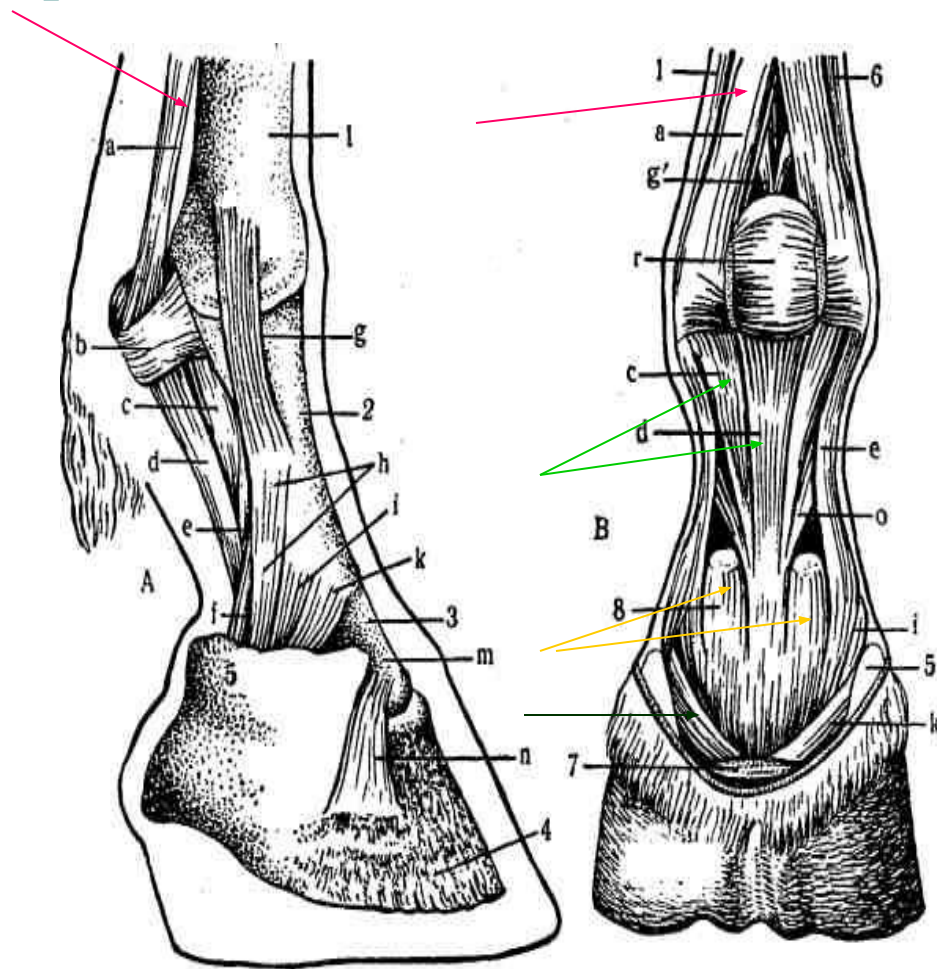
# Статичний апарат грудної кінцівки

- **1. Фіксація пояса грудної кінцівки** відбувається за допомогою м'язів, що прикріплюють її до тулуба. Головним утримувачем тулуба між кінцівками є **зубчастий вентральний м'яз**. Статичну функцію при фіксації тулуба між кінцівками виконують **фіброзні сухожилкові пучки**, які пронизують його зубці і обмежують втомлюваність під час стояння тварини.
- **2. Фіксація плечового та ліктьового суглобів** забезпечується, в основному, **сухожилковим тяжем – lacertus fibrosus**, який пронизує двоголовий м'яз плеча, переходить з нього на променевий розгинач зап'ястка і закінчується на кістках зап'ястка і п'ястка.



# Статичний апарат грудної кінцівки

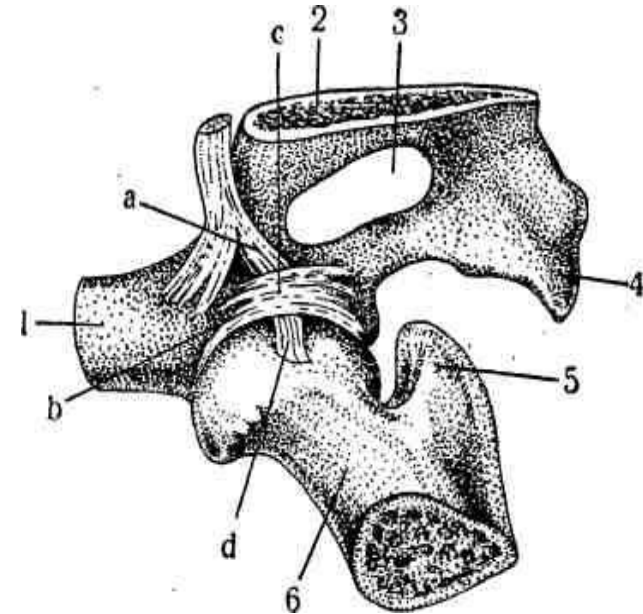
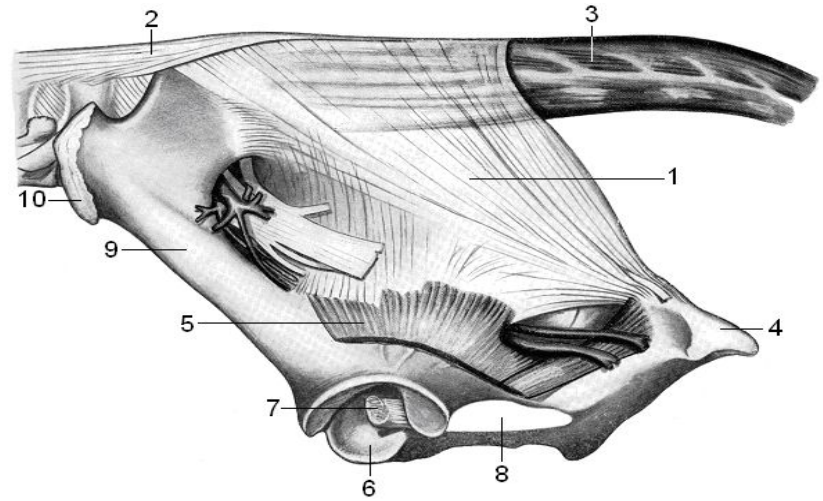
- **3. Фіксація зап'ясткового суглоба суглобів пальців** забезпечується сухожилково-зв'язковим комплексом, розміщеним в ділянці відповідних суглобів, в якому умовно можна виділити три основних тяжа:
  - **а). глибокий сухожилковий тяж** – представлений *третьім міжкістковим м'язом і зв'язками сезамоподібних кісток першої фаланги*, які перешкоджають дорсальній флексії путового суглоба;
  - **б). середній сухожилковий тяж** – *глибокий згинач пальців*, який фіксує суглоб третьої фаланги разом із зв'язками човникоподібної кістки та дорсальними сухожилковими тяжами третього міжкісткового м'яза;
  - **г). поверхневий сухожилковий тяж** – *поверхневий згинач пальців*, який фіксує суглоб другої фаланги разом з пальмарними зв'язками цього суглоба.





# Статичний апарат тазової кінцівки

- **1. Пояс тазової кінцівки з'** єднаний практично нерухомо з осьовим скелетом тугим, малорухливим *крижово-клубовим суглобом*.
- **2. Фіксація кульшового суглоба** забезпечується м'язами і зв'язками, що діють на цей суглоб, так як спеціального сухожилка для його фіксації немає. Кульшовий суглоб сам по собі не вимагає особливих зусиль для утримування кутового сполучення стегнової кістки з клубовою, так як лінія напряду сили тяжіння проходить безпосередньо через суглоб.



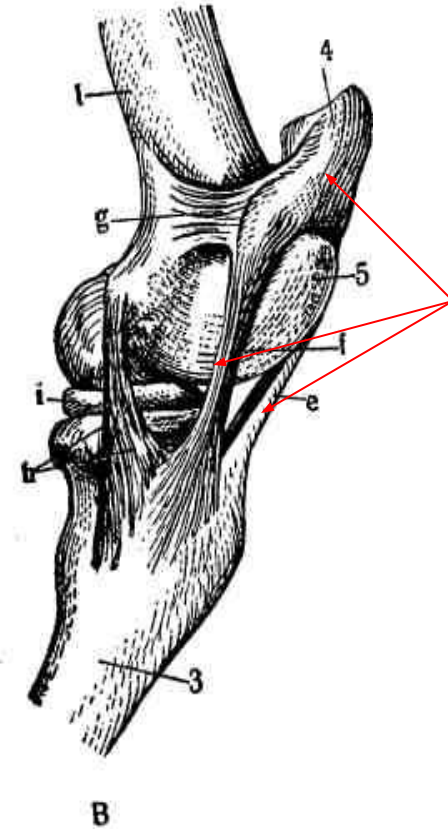
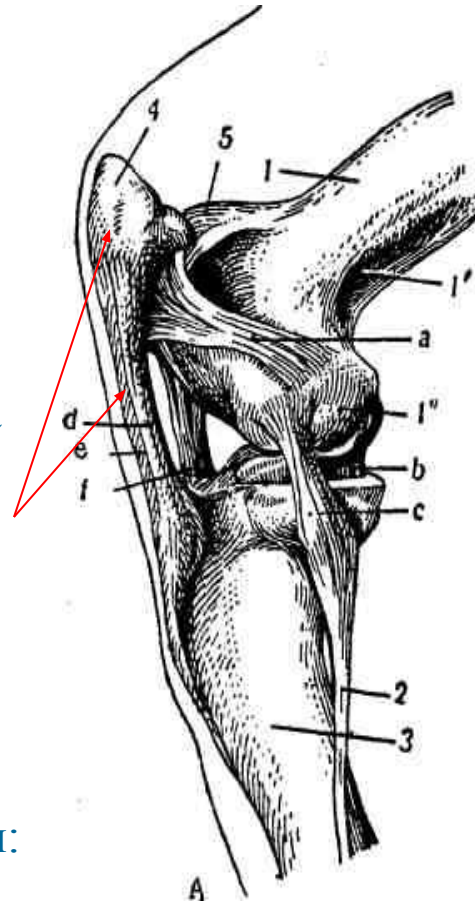
# Статичний апарат тазової кінцівки

## • 3. Фіксація колінного суглоба

здійснюється **надколінком з його прямими зв'язками** і сухожилковим тяжем, який пронизує медіальну голівку чотириголового м'яза стегна.

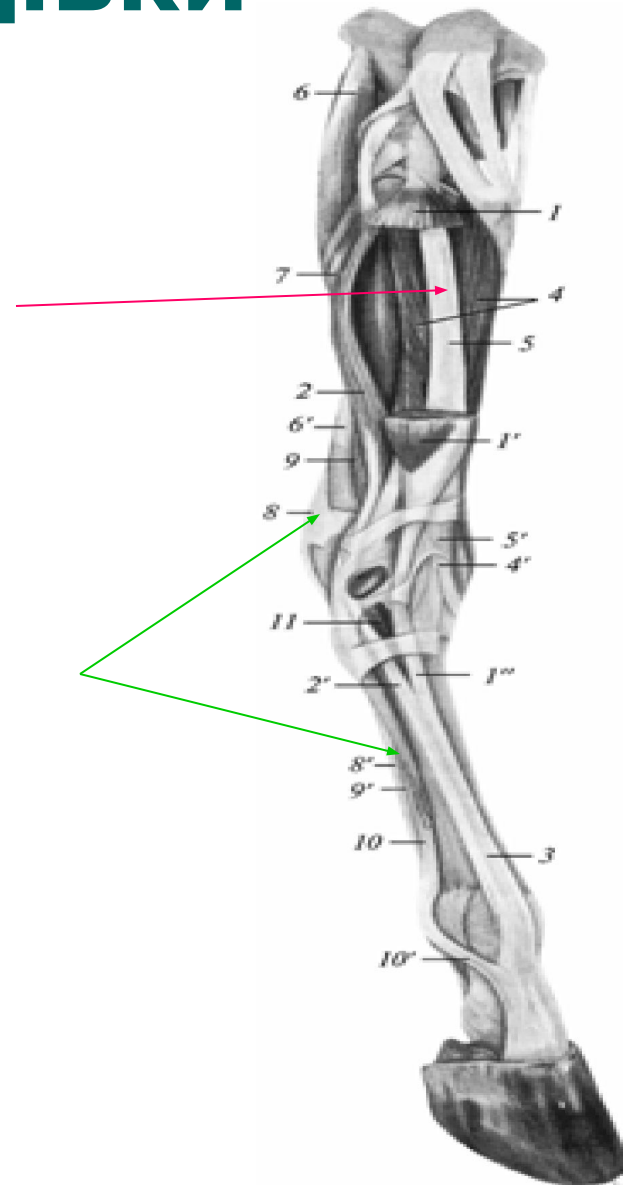
Надколінок при скороченні чотириголового м'яза стегна, особливо його медіальної та прямої головок, заходить за медіальний збільшений гребінь блока, на якому утримується додатковим хрящем, натягуванням медіальної прямої зв'язки надколінка, а також невеликим зусиллям медіальної голівки чотириголового м'яза стегна.

- Таким чином, для фіксації колінного суглоба необхідна деяка затрата м'язової енергії. Для того, щоб під час довгого стояння дати відпочинок м'язам, які працюють, кінш періодично змінює одну ногу на іншу. Тому для стояння використовуються три кінцівки: пара грудних, які не змінюються і одна задня.



# Статичний апарат тазової кінцівки

- **4. Заплесновий суглоб** фіксується пасивним натягуванням **третього малогомілкового м'яза** і **поверхневого згинача пальців**.
- **Третій малогомілковий м'яз** у коня має статичний тип будови, йде від розгинальної ямки латерального надвиростка стегнової кістки до кісток заплесна і плесна. **Поверхневий згинач пальців** починається в плантарній ямці стегнової кістки, його дистальний сухожилок прикріплюється до п'яткового горба і продовжується до кісток пальців. У результаті такого розміщення статичних м'язів гомілки функції колінного і заплеснового суглобів строго координовані (одночасна флексія і екстензія). Якщо зафіксований колінний суглоб, то обов'язково буде зафіксований і заплесновий.
- **5. Фіксація пальцевих суглобів** на тазовій кінцівці відбувається таким же механізмом, як і на грудній.



# Рекомендована література

## ▣ *Основна література*

- ▣ 1. Анатомія свійських тварин: Підручник / С.К. Рудик, Ю.О. Павловський, Б.В. Криштофорова та ін.; За ред. С.К. Рудика. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 575 с.
- ▣ 2. Анатомия домашних животных: Учебник / И.В. Хрусталева, Н.В. Михайлов, Я.И. Шнейберг и др.; Под ред. И.В. Хрусталевой. – М.: Колос, 1994. – 704 с.
- ▣ 3. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. – М.: Колос, 1962. – 582 с.
- ▣ 4. Анатомія свійських тварин: Практикум / С.К. Рудик, В.С. Левчук, В.Т. Хомич та ін.; За ред. С.К. Рудика. – К.: Агропромвидав України, 2000. – 248 с.

## ▣ *Додаткова література*

- ▣ 5. Климов А.Ф. Анатомия домашних животных. – М.: Гос. изд. с.-х. лит., 1950. – Т.1. – 560 с.
- ▣ 6. Климов А.Ф., Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. – М.: Гос. изд. с.-х. лит., 1951. – Т.2. – 464 с.
- ▣ 7. Попеско П. Атлас топографической анатомии домашних животных. – Братислава: Природа, 1977. – Т. 1, 2, 3.
- ▣ 8. Рудик С.К. Курс лекцій з порівняльної анатомії. – К.: АНВШУ, 2002. – 224 с.
- ▣ 9. Рудик С.К. Курс лекцій з порівняльної анатомії. – К.: АНВШУ, 2004. – 108 с.



# СИСТЕМА ЗАГАЛЬНОГО ШКІРНОГО ПОКРИВУ



# план

- 1. *Поняття про дерматологію.*
- 2. *Функції та будова шкіри.*
- 3. *Анатомічний склад похідних шкіри.*
- 4. *Класифікація залоз.*
- 5. *Характеристика залозистих похідних шкіри.*
- 6. *Характеристика рогових похідних шкіри.*

**Дерматологія** – dermatologia (derma – шкіра, logos – вчення) – це розділ анатомії, що вивчає будову та функції шкіри і її похідних.

□ *Система загального шкірного покриву –*

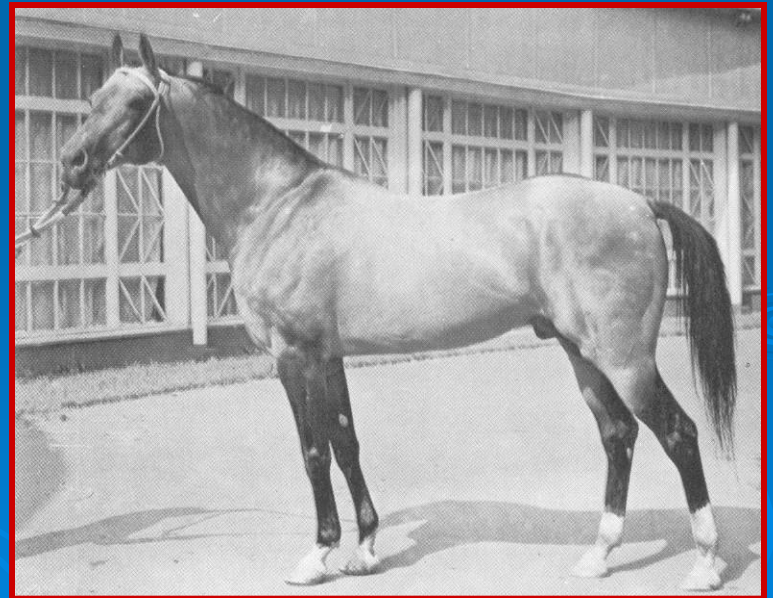
□ *systema integumentum commune*

# Шкіра – cutis

це зовнішня оболонка тіла.

## Функції шкіри:

- 1. Шкіра є межею між організмом та зовнішнім середовищем.



## 2. Захисна функція:

кисле середовище;

велика

еластичність та

міцність шкіри;

пігмент меланін.



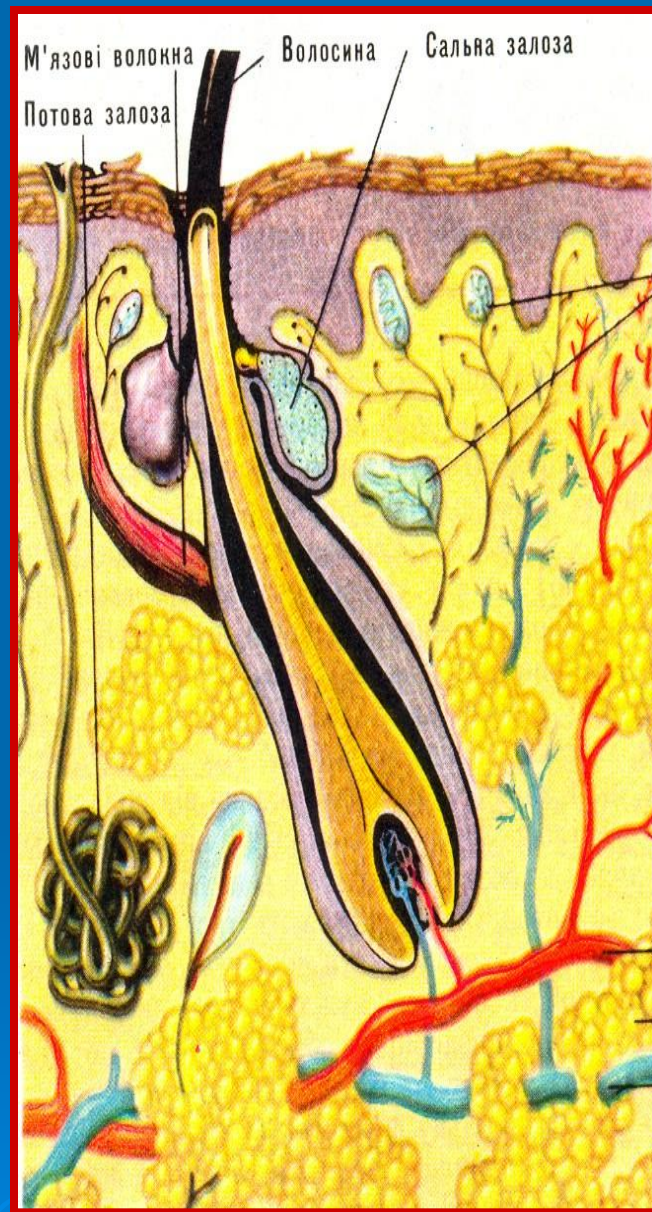


□ *3. Дихальна функція* – через шкіру відбувається 1% газообміну.

□ *4. Синтезуюча функція.* В шкірі синтезуються вітаміни групи „Д” під дією УФ-променів СОНЦЯ.



- **5. Видільна функція.** Через залози шкіри виділяється піт.
- **6. Депонуюча.** В шкірі депонуються до 10% крові, води, відкладається жир.





## □ 7. *Терморегуляційна функція* здійснюється

шляхом тепловипромінення; одночасно секреція потових залоз збільшується, піт інтенсивно виділяється.

- При низькій температурі довкілля судини шкіри звужуються, рух крові по них прискорюється, що приводить до збереження тепла в організмі.





- 8. Шкіра – це обширне *рецепторне поле*. (голкотерапія, масаж).
- 9. *Господарське значення* шкіри і її похідних – молоко, **сало** є цінними продуктами харчування;
  - шкіра, шерсть – сировиною для легкої промисловості;
  - ланолін – є цінною основою для мазів



# Хімічний склад шкіри



1. Вода – 70 – 75%
  2. Органічні речовини — білки (колаген), ліпіди, жирні кислоти, холестерин.
  3. Неорганічні речовини (К, Na, Mg, F, Ca, Br, I, солі, тощо).
- Середовище – кисле (рН – 3,2-5,5).

# Фізичні властивості шкіри

- 1. Висока міцність, пружність, еластичність.
- 2. Діелектричність.
- 3. Не набрякає або слабо набрякає під дією вологи.
- 4. Висока пластичність.
- 5. Регенеративна здатність.

# □ Будова шкіри



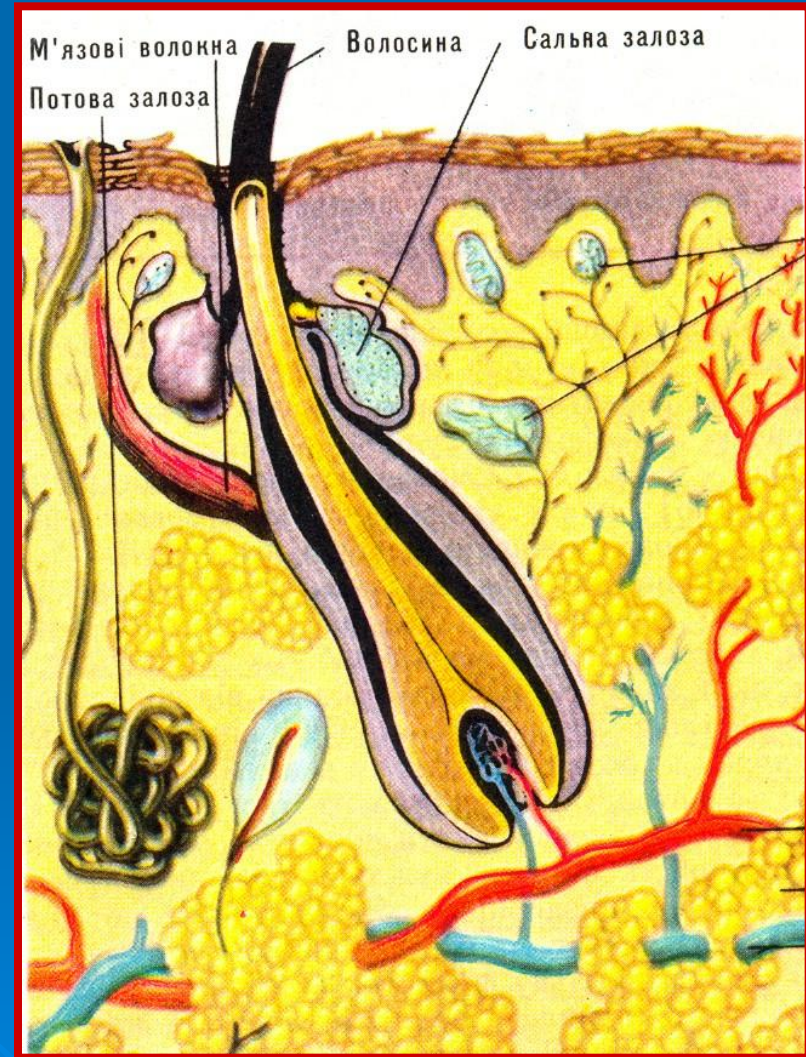
## I. Епідерміс (надшкір'я)

– *epidermis* – утворений кількома шарами:

- роговим,
- блискучим,
- зернистим,
- шипуватим,
- базальним.

Тут розташовуються меланоцити, що утворюють пігмент меланін, який обумовлює колір шкіри.

1

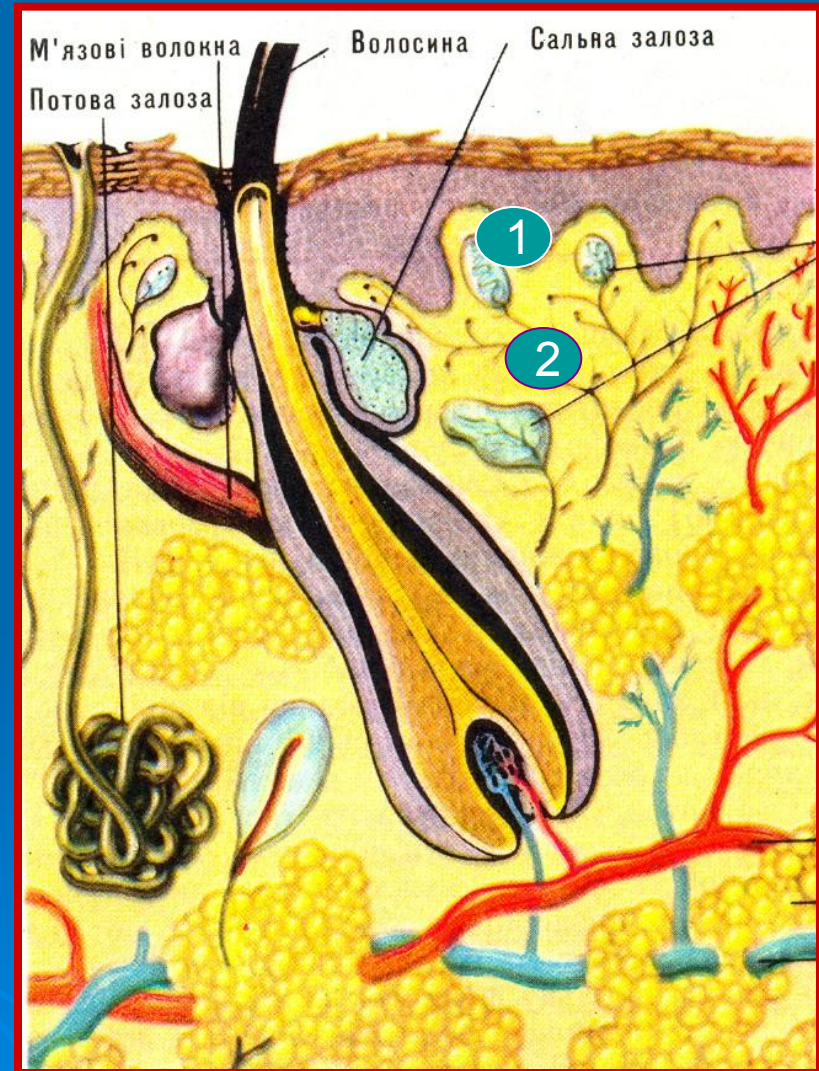




## II. Дерма (основа шкіри) – *derma* – складається з 2 шарів:

1. Сосочкового – *stratum papillare*,
2. Сітчастого – *stratum reticulare*.

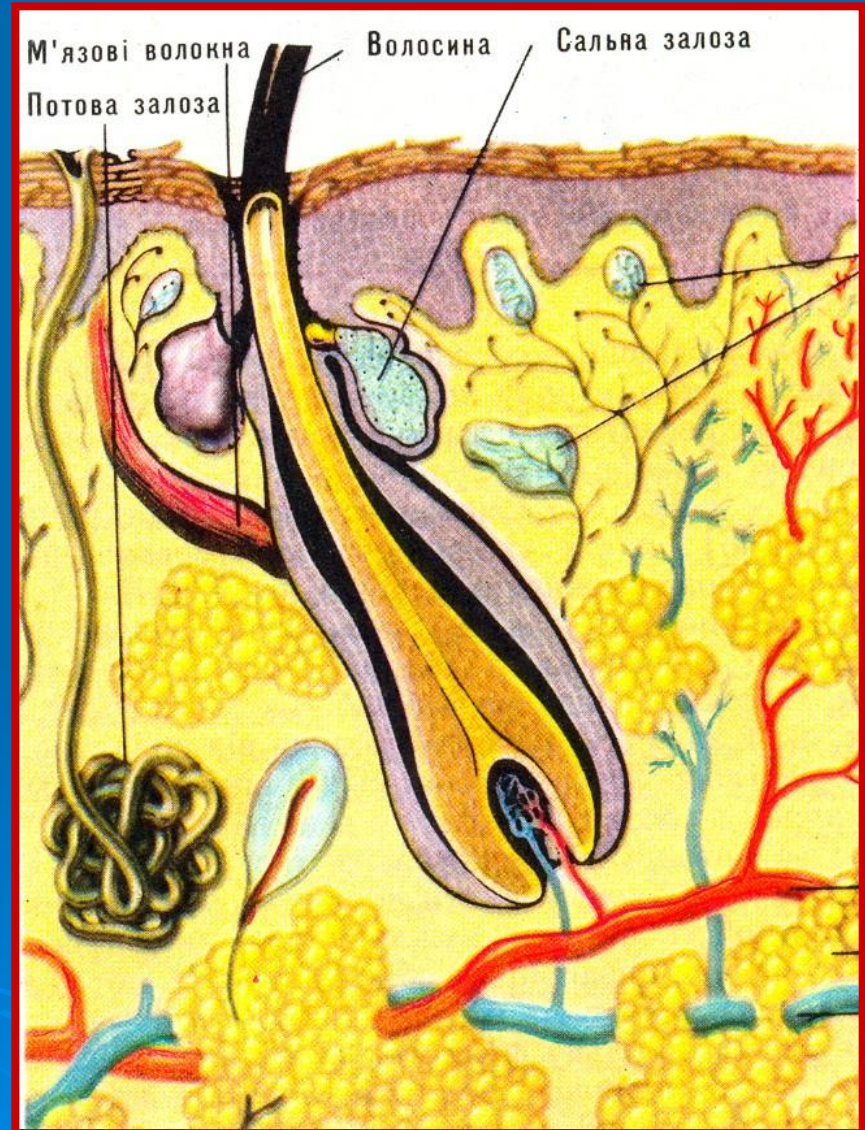
- В дермі знаходяться:
- колагенові і еластичні волокна,
  - корені волосся,
  - нерви і нервові закінчення,
  - кровоносні і лімфатичні судини,
  - потові і сальні залози.





# Ш. Підшкірний шар – *tela subcutanea*

□ – складається з пухкої сполучної тканини де переважає жирова тканина.



# Похідні шкіри

## залозисті:

- потові залози;
- сальні залози;
- молочні залози;
- спеціалізовані залози.

## рогові:

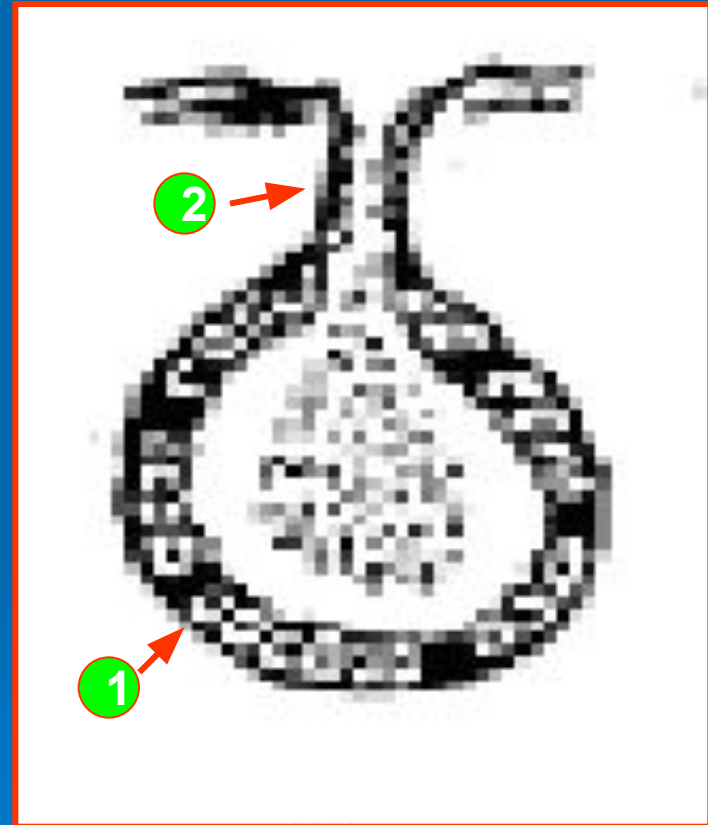
- роги;
- волосся;
- пальцевий орган;
- м'якуші.

залози



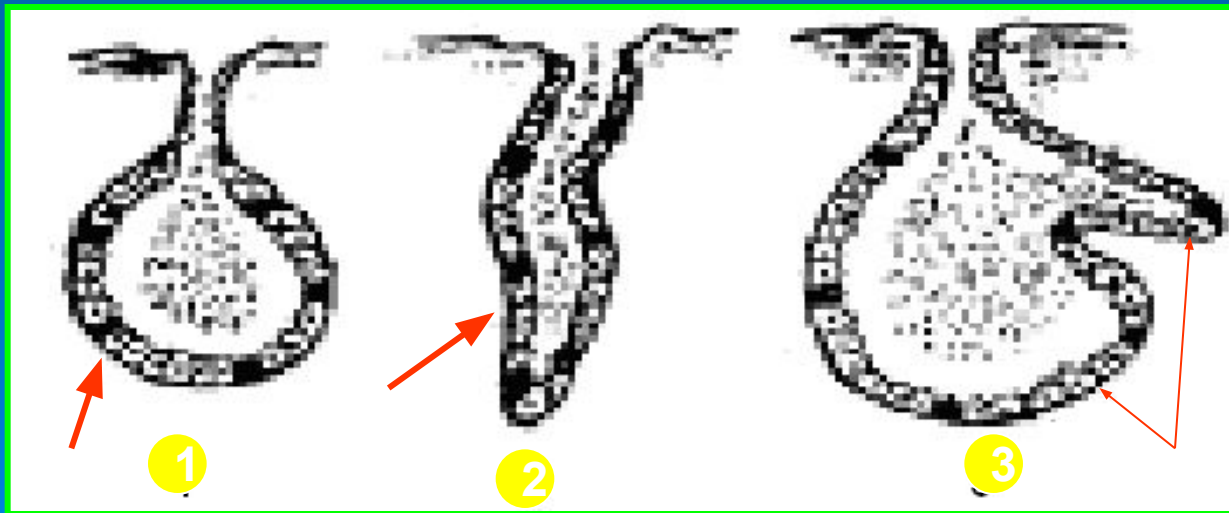
# Екзокринна залоза – *glandula*

– має 2 відділи:  
1- секреторний,  
2-вивідну  
протоку.



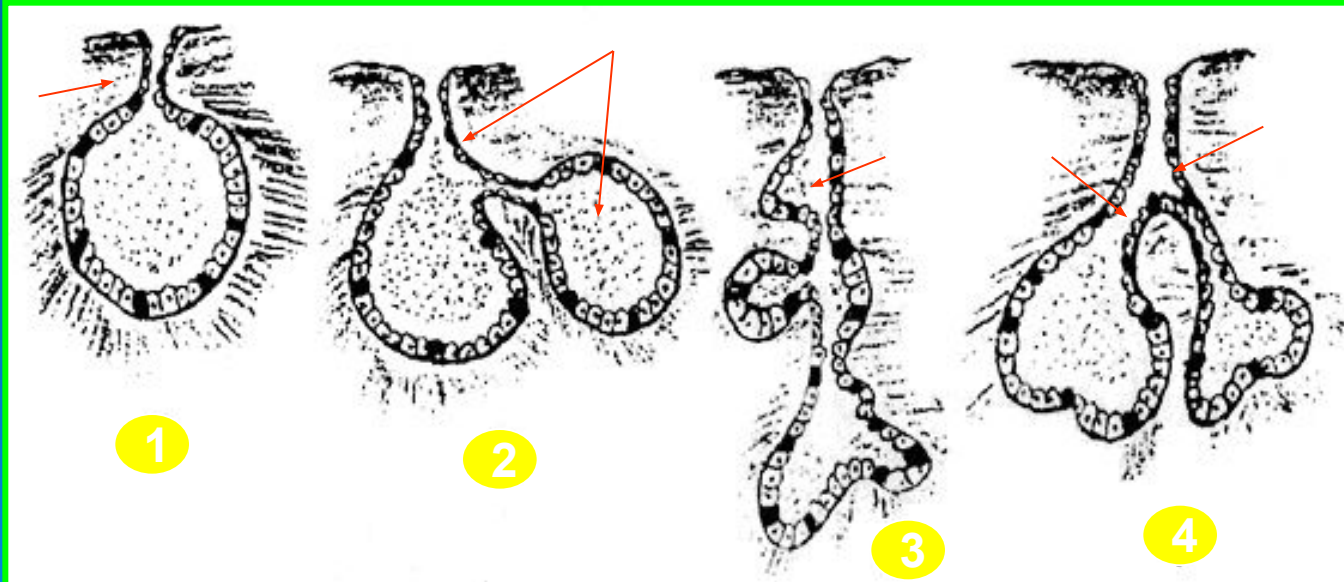
# I. За будовою секреторного відділу:

1. Альвеолярні;
2. Трубоччасті;
3. Трубочасто-альвеолярні.



# протоки:

- 1. Прості.
- 2. Складні.
- 3. Розгалужені.
- 4. Складно–розгалужені.



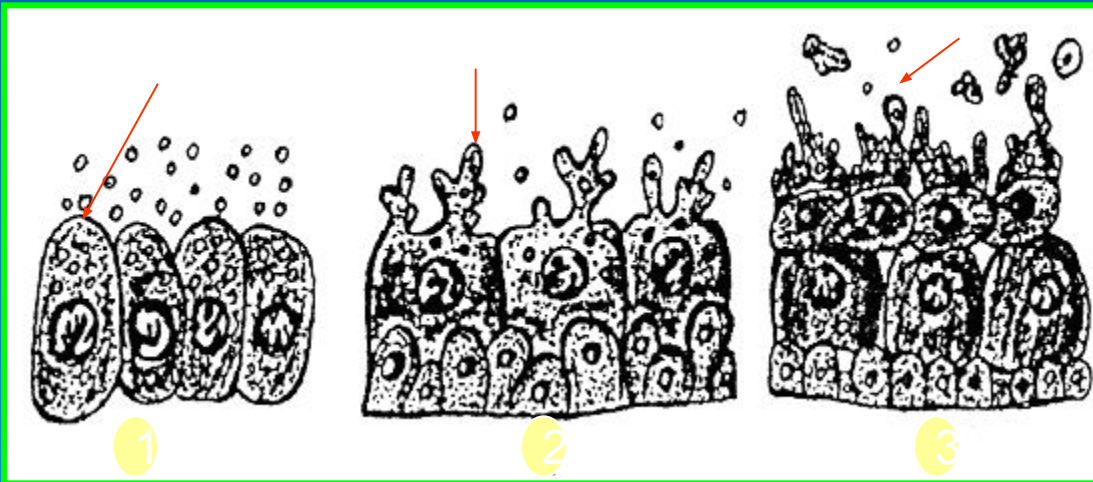
# III. За наявністю вивідної протоки:

- — мають вивідну протоку. Залози шкіри належать до екзокринних.
- — не мають вивідної протоки.



## IV. За типом секретії.

- **1. Мерокринові** – при виділенні секрету клітини не руйнуються.
- **2. Апокринові** – при виділенні секрету руйнується верхівка секретуючих клітин.
- **3. Голокринові** – при виділенні секрету клітини руйнуються і входять до складу секрета.



# Залозисті похідні шкіри

- потові залози;
- сальні залози;
- молочні залози;
- спеціалізовані залози.

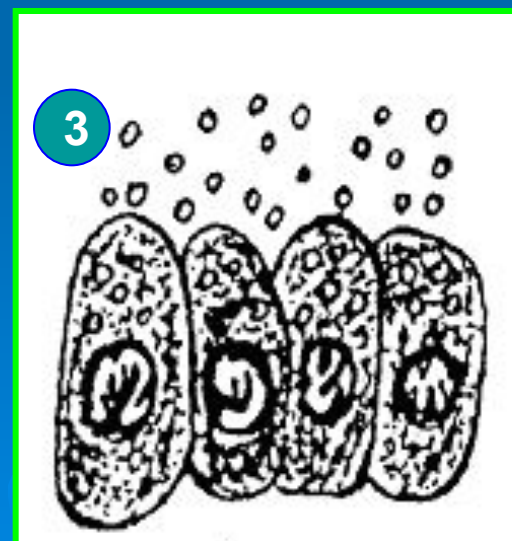
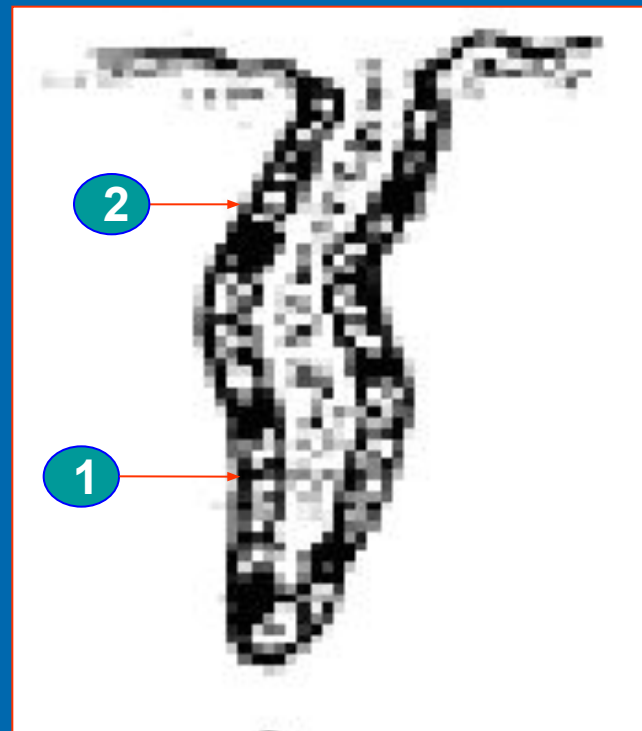
# ПОТОВІ

# ЗАЛОЗИ

– *glandulae sudoriferae*

The background features several sets of concentric circles in a lighter shade of blue, resembling ripples in water, positioned in the lower right and bottom center areas.

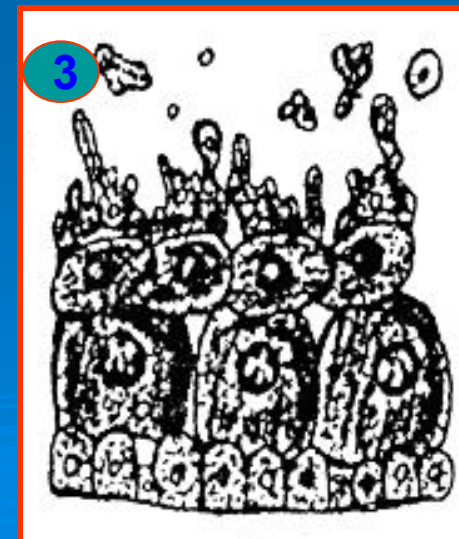
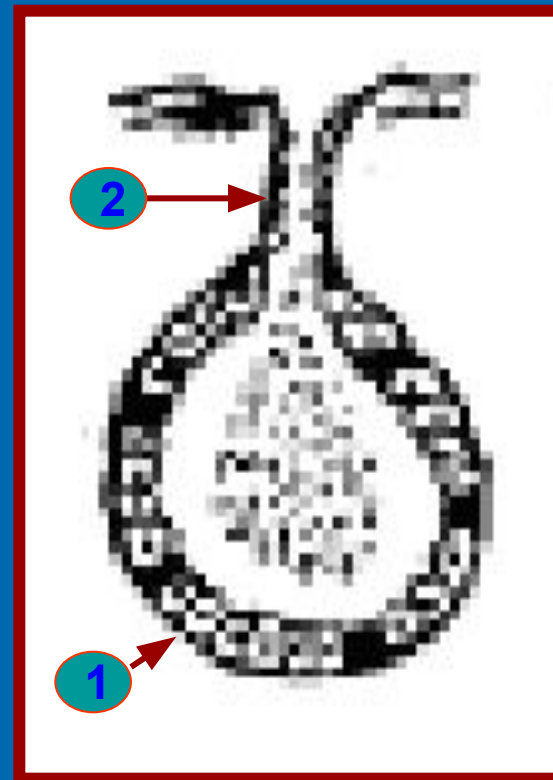
- 1- трубчасті – за будовою секреторного відділу,
- 2- прості – за будовою вивідної протоки,
- 3 - мерокринові – за типом секреції.
- секретують піт – *sudor*.



# Сальні залози - *glandulae sebaceae*



- 1- альвеолярні – за будовою секреторного відділу,
- 2- прості – за будовою вивідної протоки,
- 3- голокринові – за типом секреції.
- виробляють шкірне сало – *sebum*.

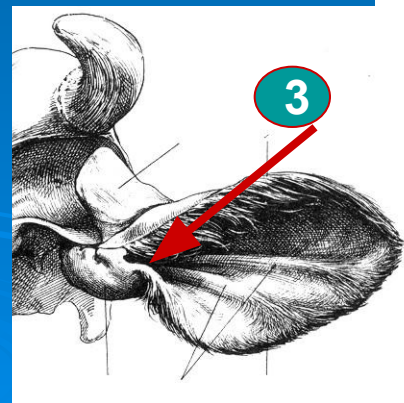
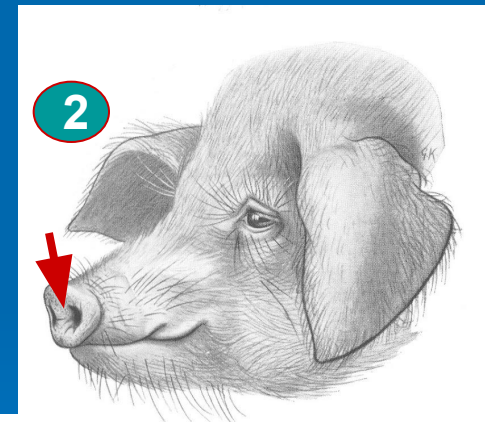
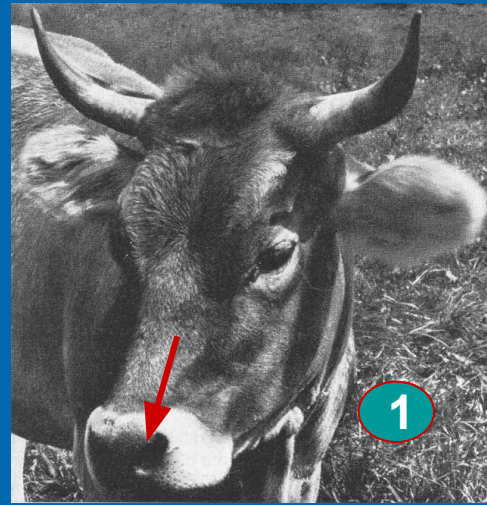


# Спеціалізовані шкірні залози

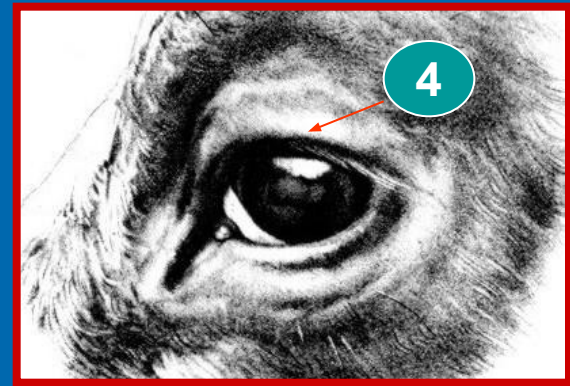




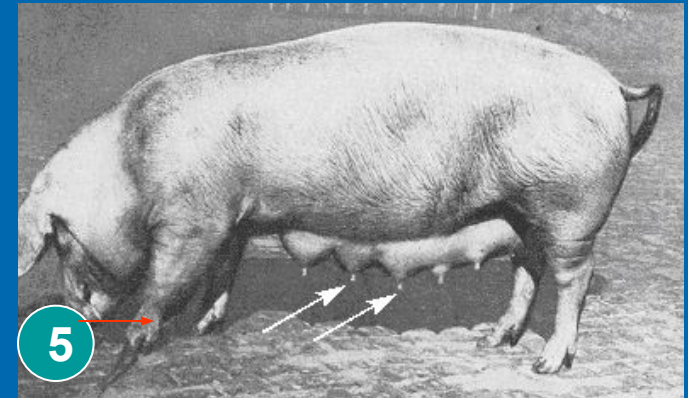
- 1. Залози носогубного (носового) дзеркала – виділяють серозний секрет – “росу”.
- 2. Залози рила у свині.
- 3. Залози зовнішнього слухового проходу (церумінозні залози – виробляють “вушну сірку”).



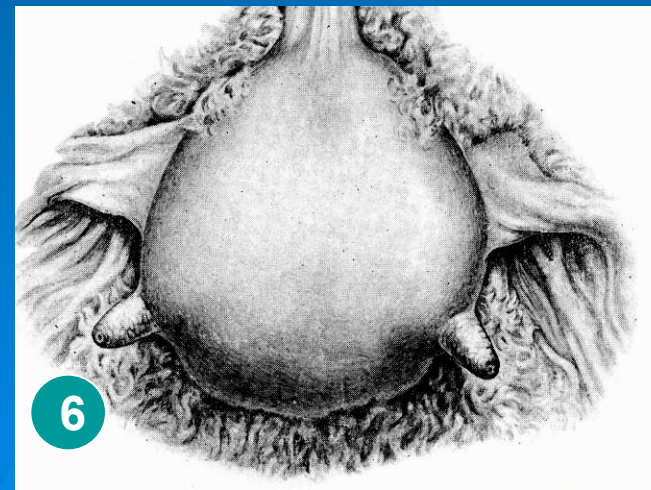
□ **4. Повікові** (тарсальні) залози – виробляють салоподібний секрет, що попереджує витікання слюзи через повіки.



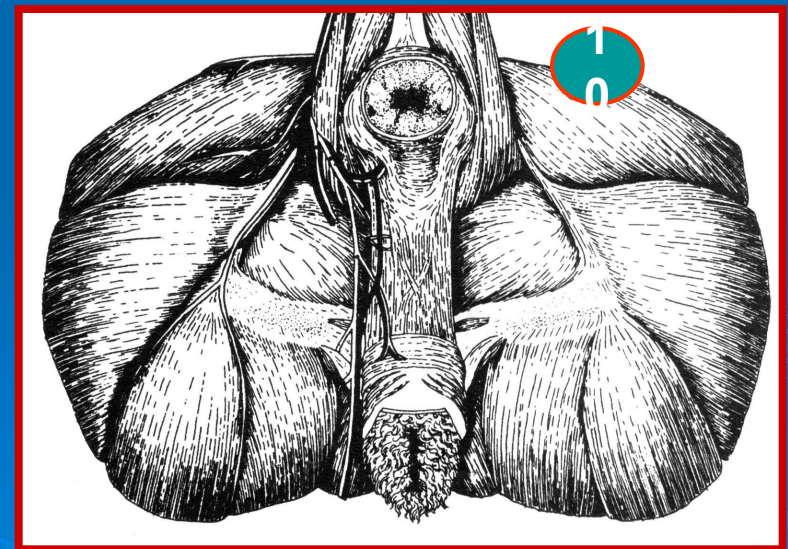
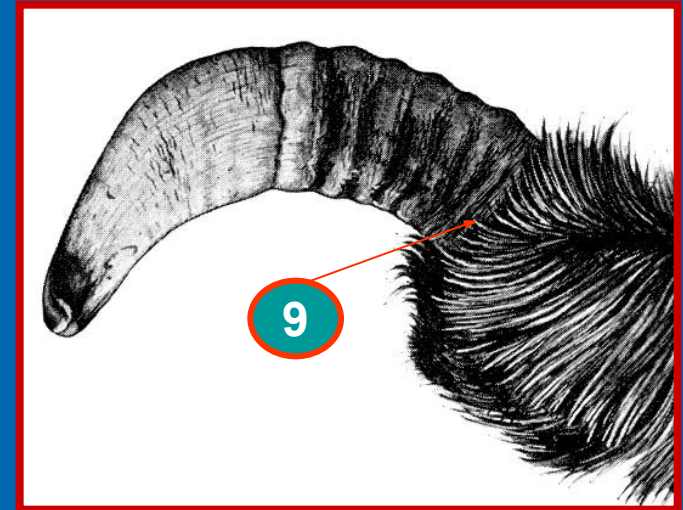
□ **5. Карпальні залози** – розташовані в шкірі зап'ястка і виробляють секрет, який надає тваринам специфічного запаху (у свині).



□ **6. Пахвинні залози** (у овець).

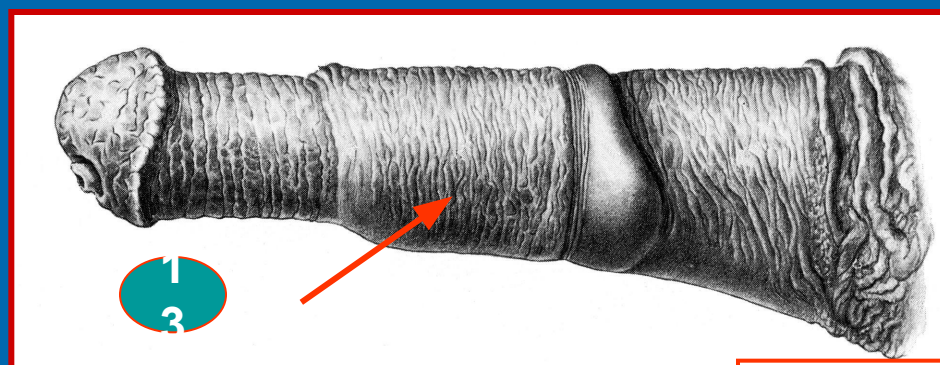
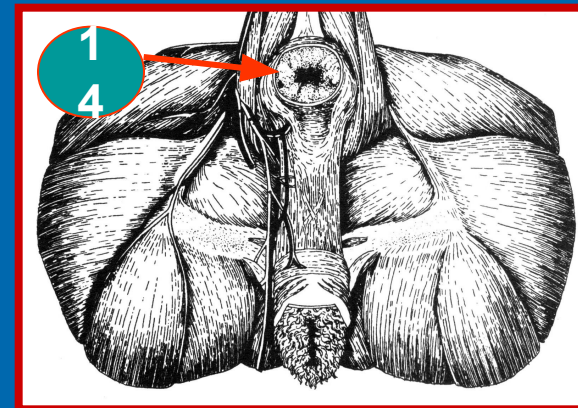


- 7. Залози міжпальцевого синусу (у овець).
- 8. Залози підочного синусу ( у овець).
- 9. Залози основи рога.
- 10. Параанальні залози (у собак, котів) – є похідними потових залоз, розташовуються в параанальному синусі.





- 11. Циркумінальні (гепетоїдні) залози розташовані в шкірній зоні ануса.
- 12. Анальні залози синтезують жироподібний секрет.
- 13. Залози крайньої плоті статевого члена (виробляють смегму) і залози статевих губ.

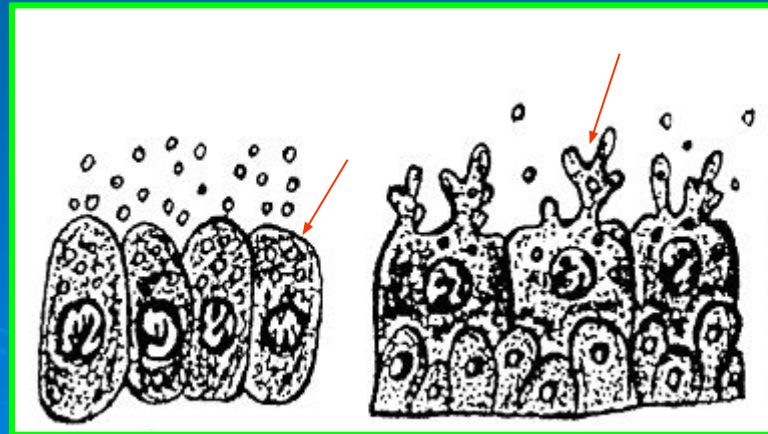
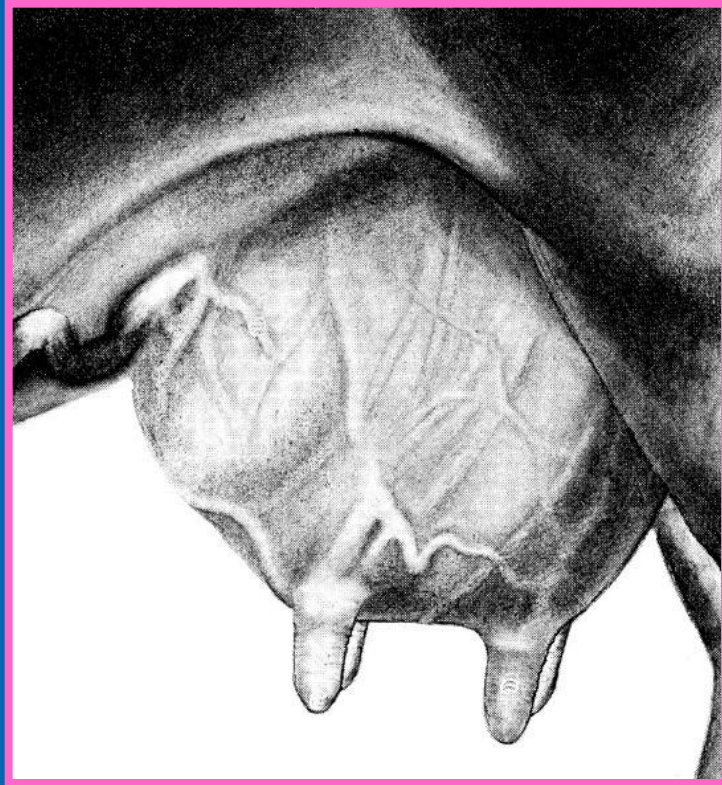


# Молочні залози

*glandulae lactiferae*



- трубчасто-альвеолярні,
- складно-розгалужені,
- перемінного типу секреції (апокринові і мерокринові),
- виробляють **молоко** – *lac, s. galactos.*

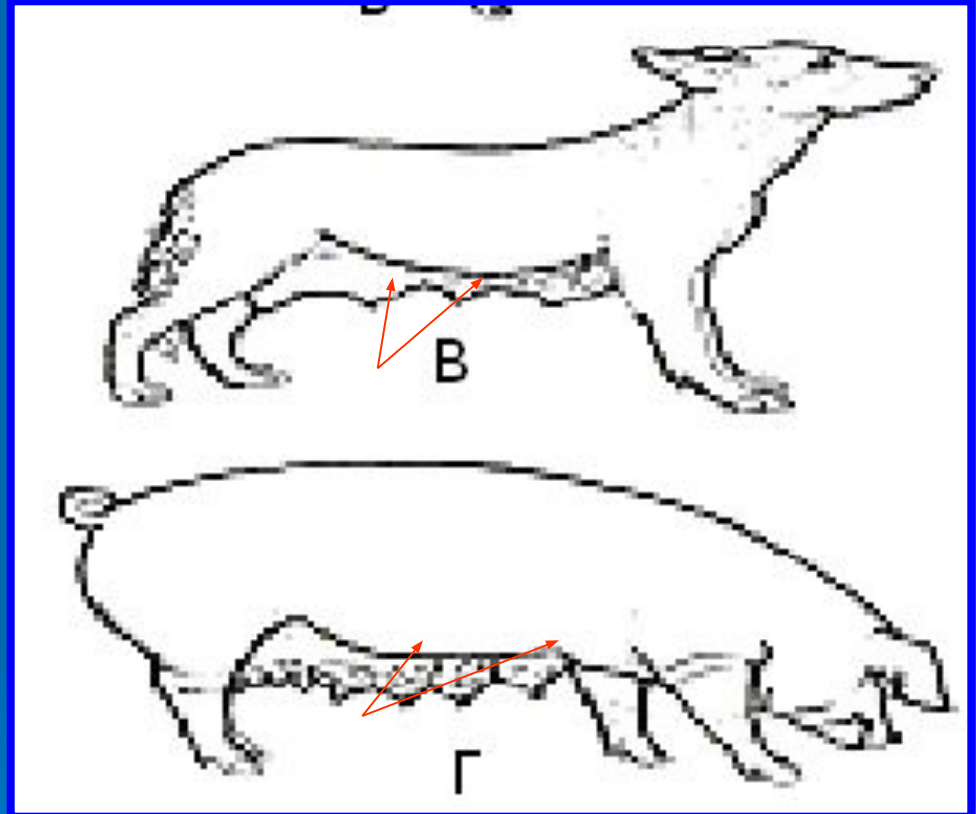


# Типи молочних залоз

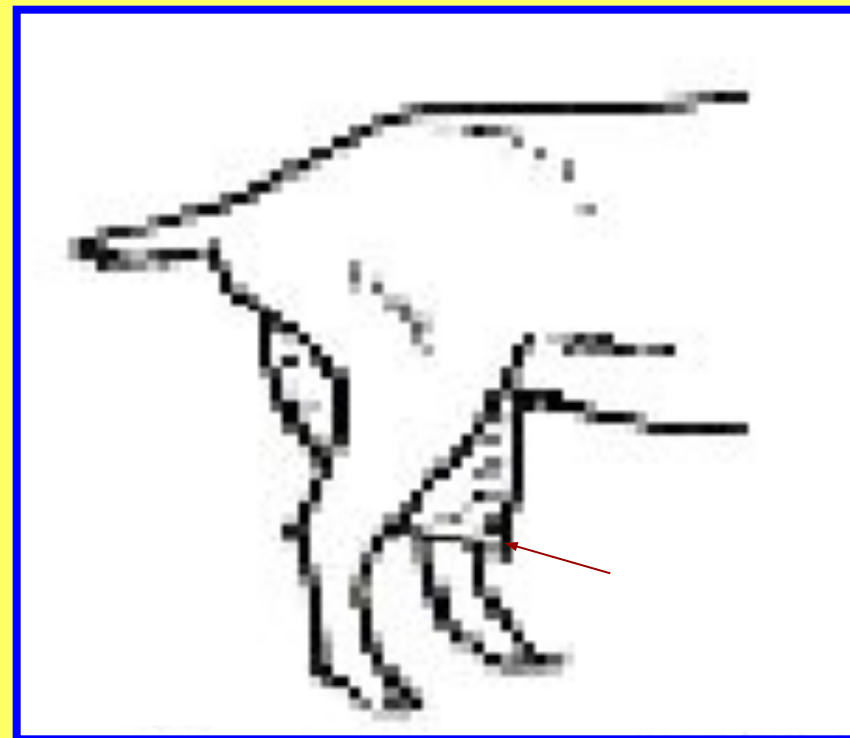
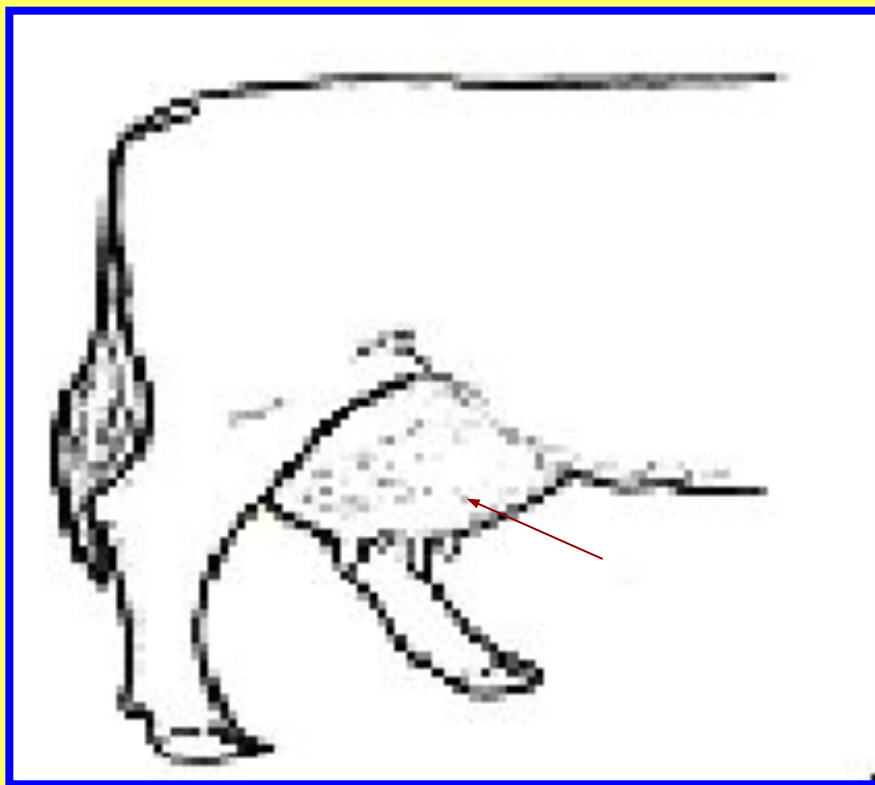




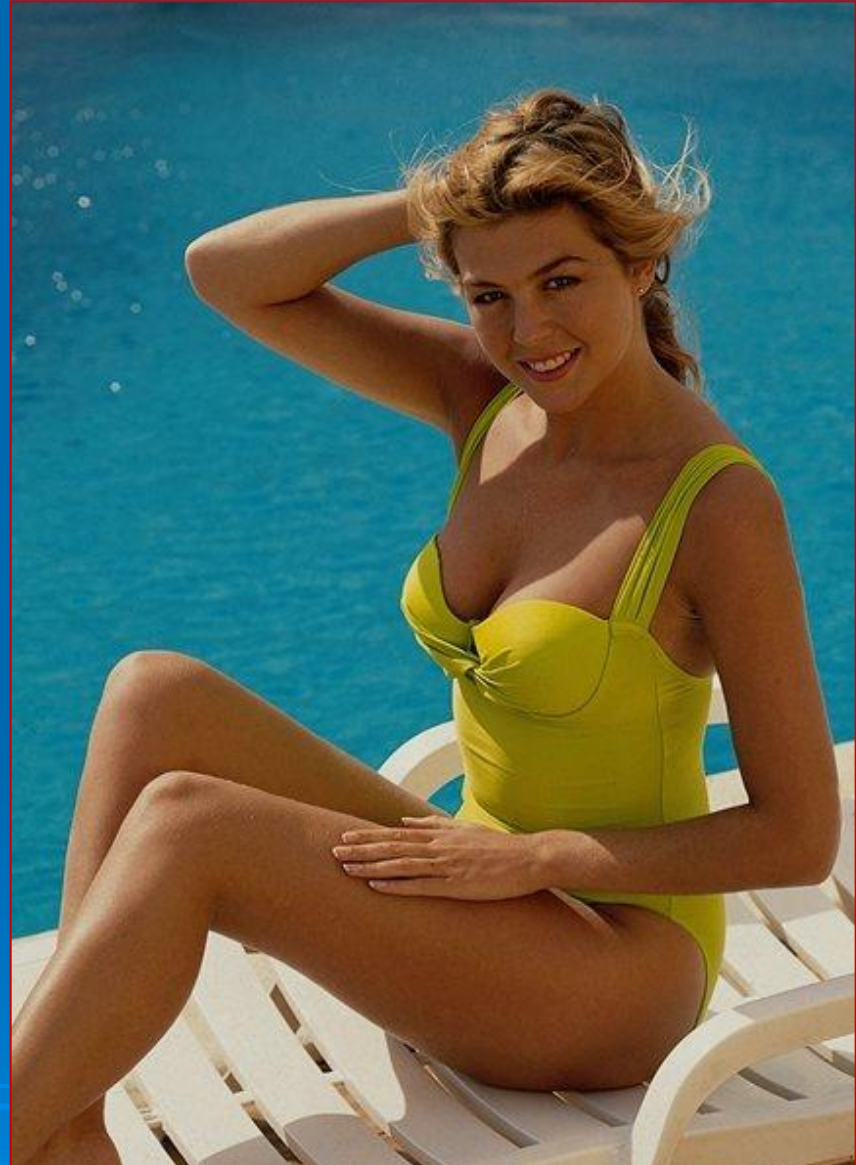
□ 1. Множинне  
вим'я- *ubera* –  
молочні горби,  
розташовані на  
вентральній  
грудній та черевній  
стінках. (свині,  
собаки, кішки),




- 2. Компактне вим'я - 2-4 молочні горби на вентральній черевній стінці в лобковій ділянці (жуйні і кобили).



□ 3. Грудна  
молочна  
залоза -  
*татта* –  
молочні горби  
на  
вентральній  
грудній стінці.  
(слони і  
примати).



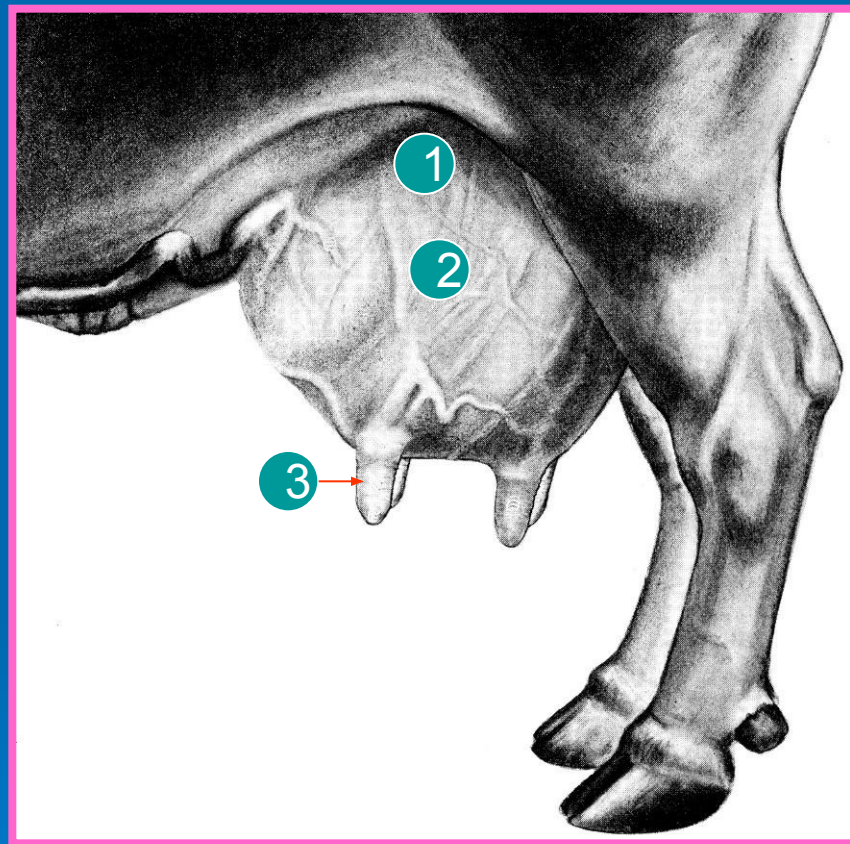
Молочна залоза  
великої рогатої  
худоби –  
ВИМ'Я



## □ Зовнішня будова.

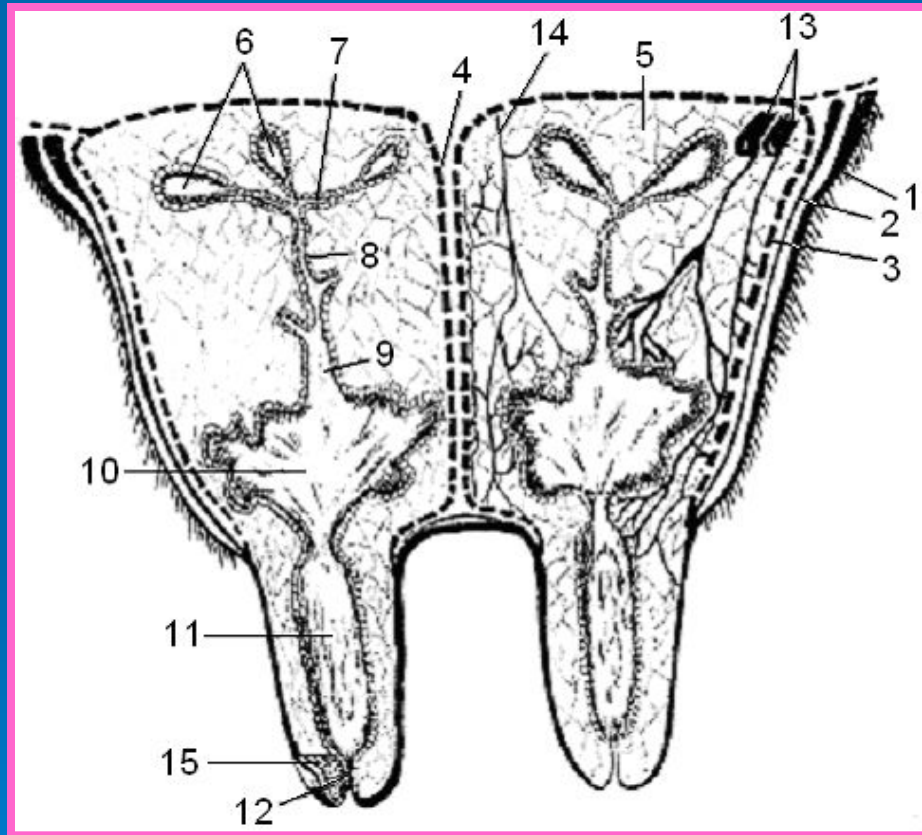
## □ Молочна залоза ВРХ має:

- 1- основу— *basis uberi*,
- 2- тіло— *corpus uberi* і
- 3- дійки — *papille uberi*.



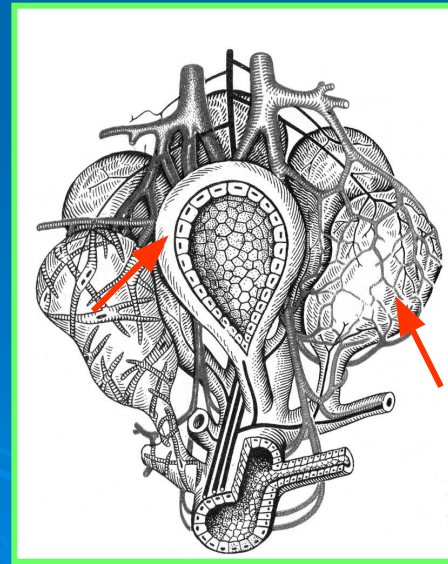
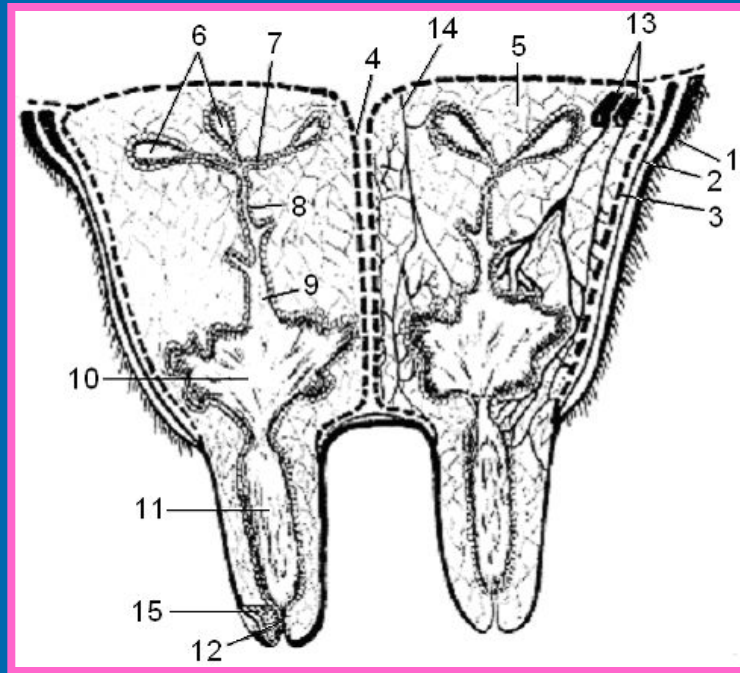
# Внутрішня будова

- 1. Шкіра – cutis з волоссям та потовими і сальними залозами.
- 2. Поверхнева фасція вимені – *fascia superficialis*,
- 3. Глибока фасція вимені – *fascia profunda*. Вона утворює підвішуючу зв'язку вимені – *lig. suspensorium uberi*, яка розділяє залозу на ліву та праву половини.
- Кожна половина складається із двох часток: передньої і задньої.
- 4. Строма і паренхіма органа.



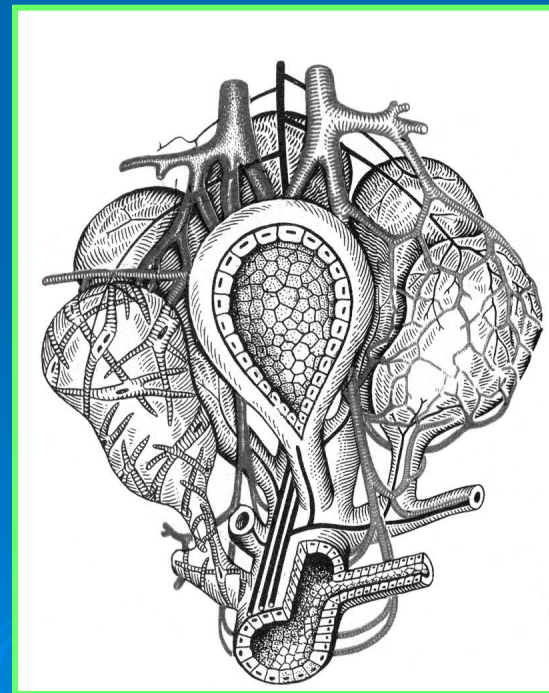
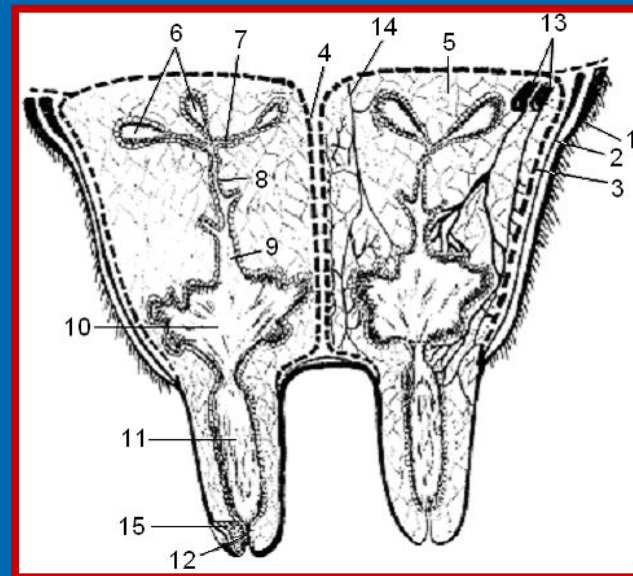


**▣ Паренхіма** – залозистий епітелій, який утворює альвеоли і трубки





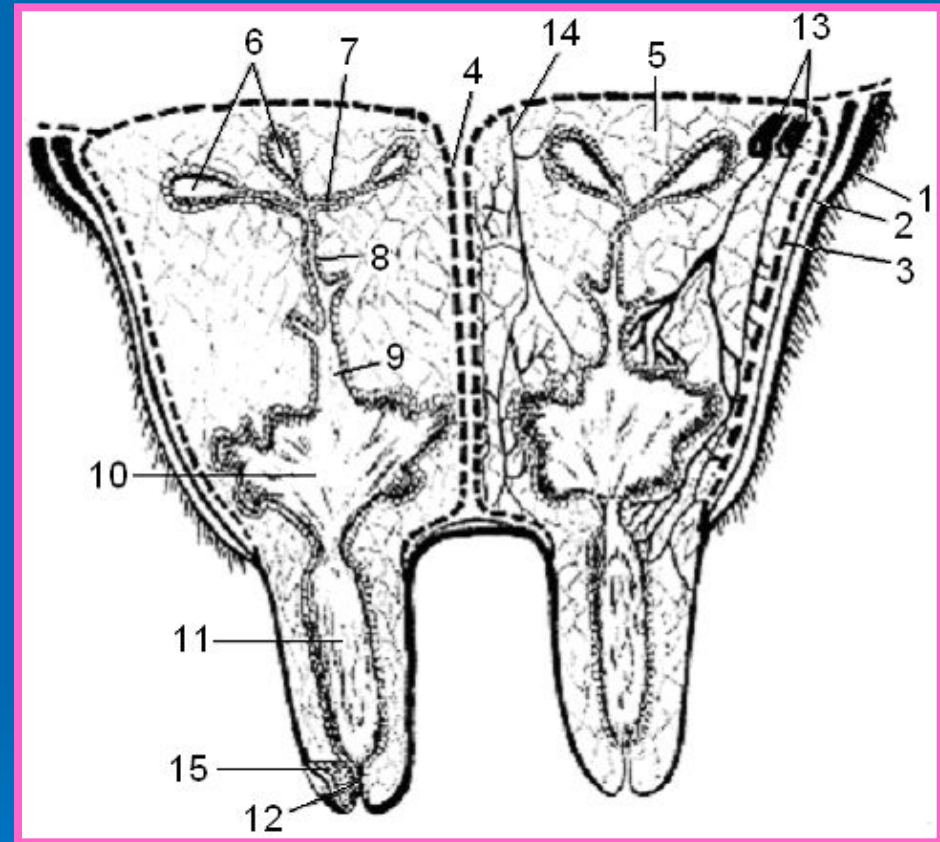
□ **Стромою (остовом)** є сполучна тканина, в якій розташовується вивідна система, галузяться судини, нерви. Сполучнотканинні трабекули органа ділять його на часточки – *lobuli*



## □ Вивідна система молочної залози

представлена:

1. Молочними протоками,
2. Молочні канали,
3. Молочні ходи,
4. Молочною цистерною :
  - вим'яної – *pars glandularis* і
  - дійкової – *pars papillaris*.
5. Дійкова протока
6. Дійковий отвір.



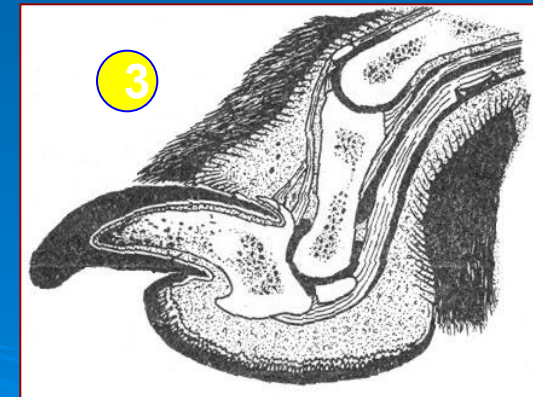
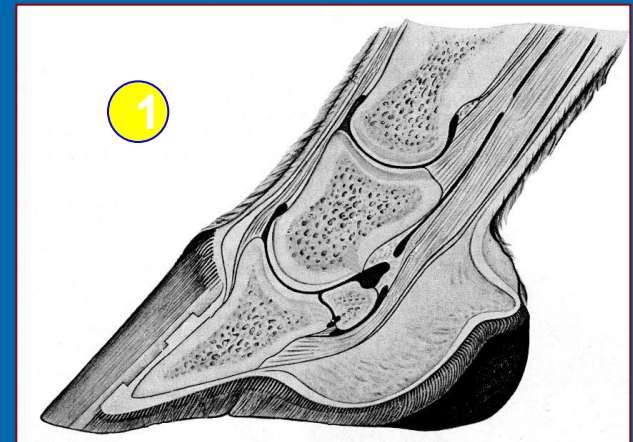
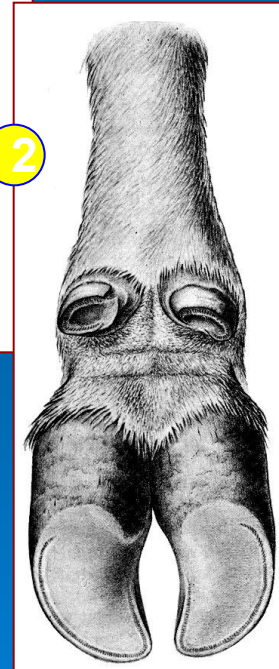
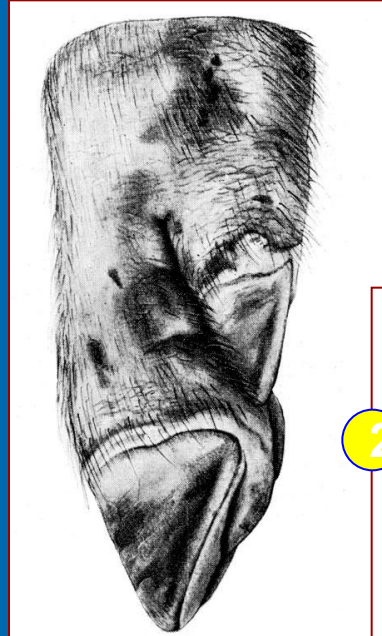
- В стінці дійки  
непосмугована м'язова  
тканина утворює сфінктер  
дійки.

# Рогові похідні шкіри

- роги;
- волосся;
- пальцевий орган;
- м'якуші.

# Пальцевий орган

- 1 -у коня – копитом – *ungula*,
- 2- у жуйних тварин і свині – ратицею – *unguicula*,
- 3- у хижих ссавців – кігтем – *unguis*.



**КОПИТО —**

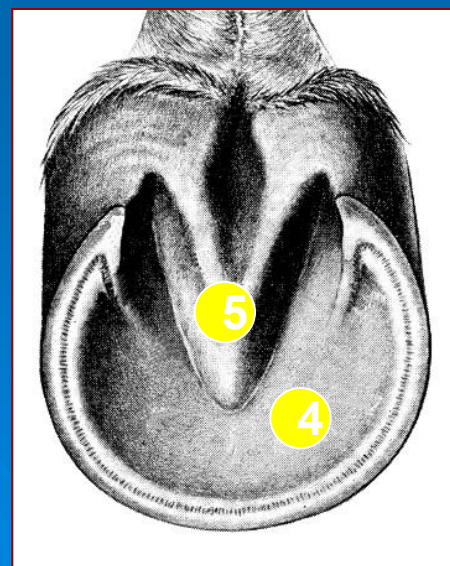
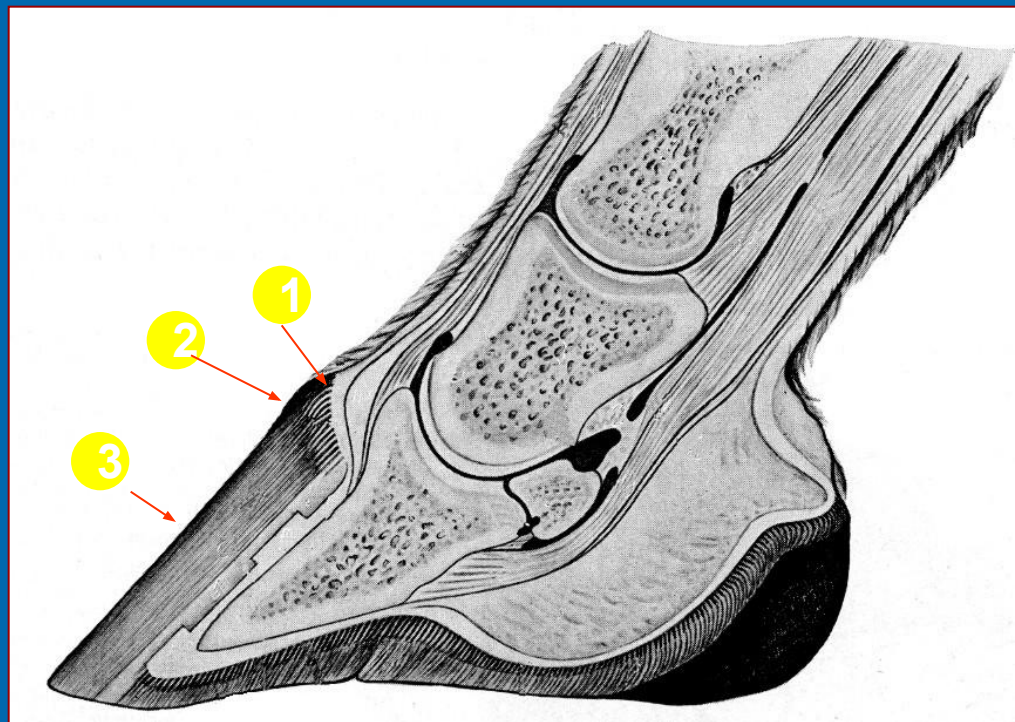
*ungula*



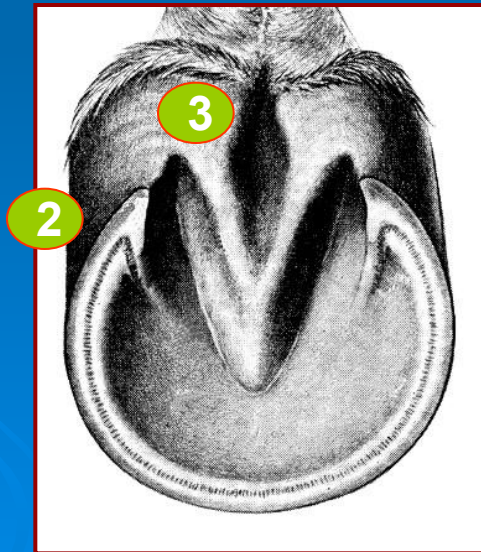
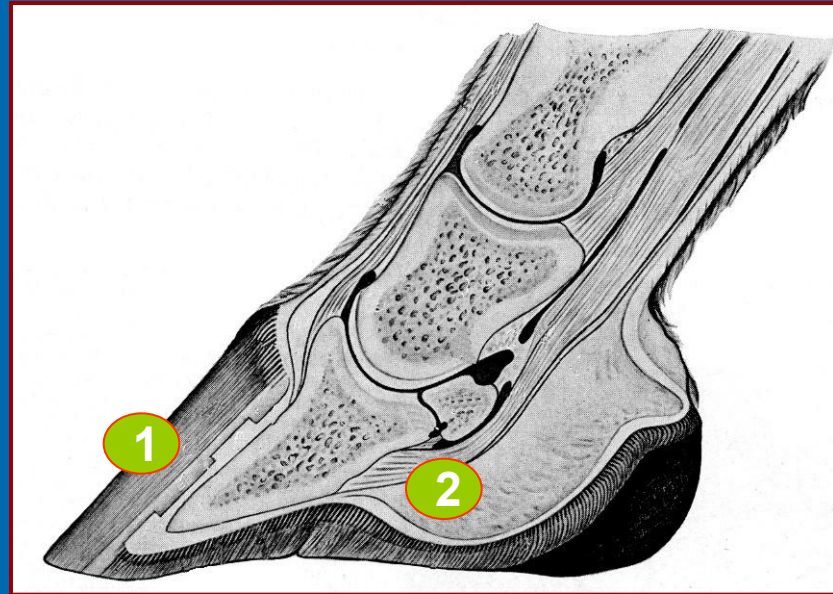


# На копиті розрізняють:

- 1- копитну облямівку,
- 2- копитний вінчик,
- 3- копитну стінку,
- 4- копитну підшву і
- 5- копитну стрілку.



1- передня  
(зачепна),  
2 - бічні,  
3- заворотні  
(латеральна і  
медіальна).

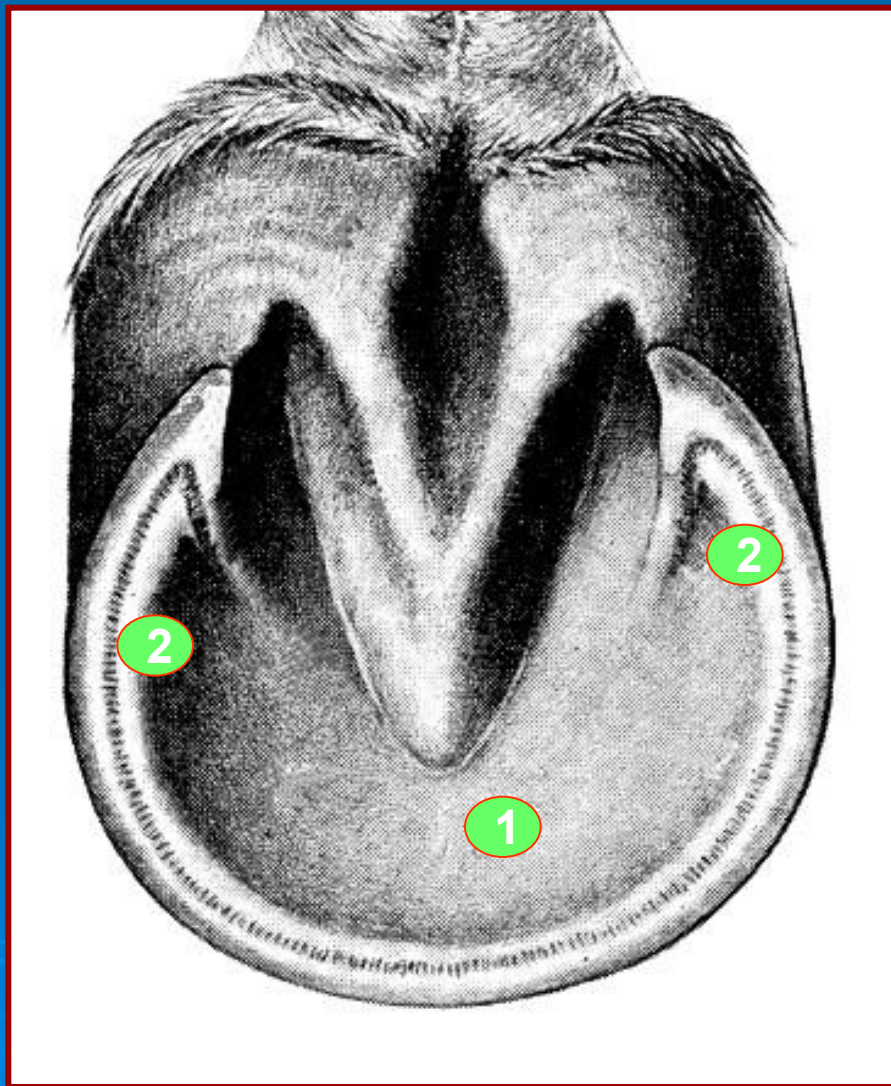




## Копитна підшва – *solea ungulae*:

1- тіло і

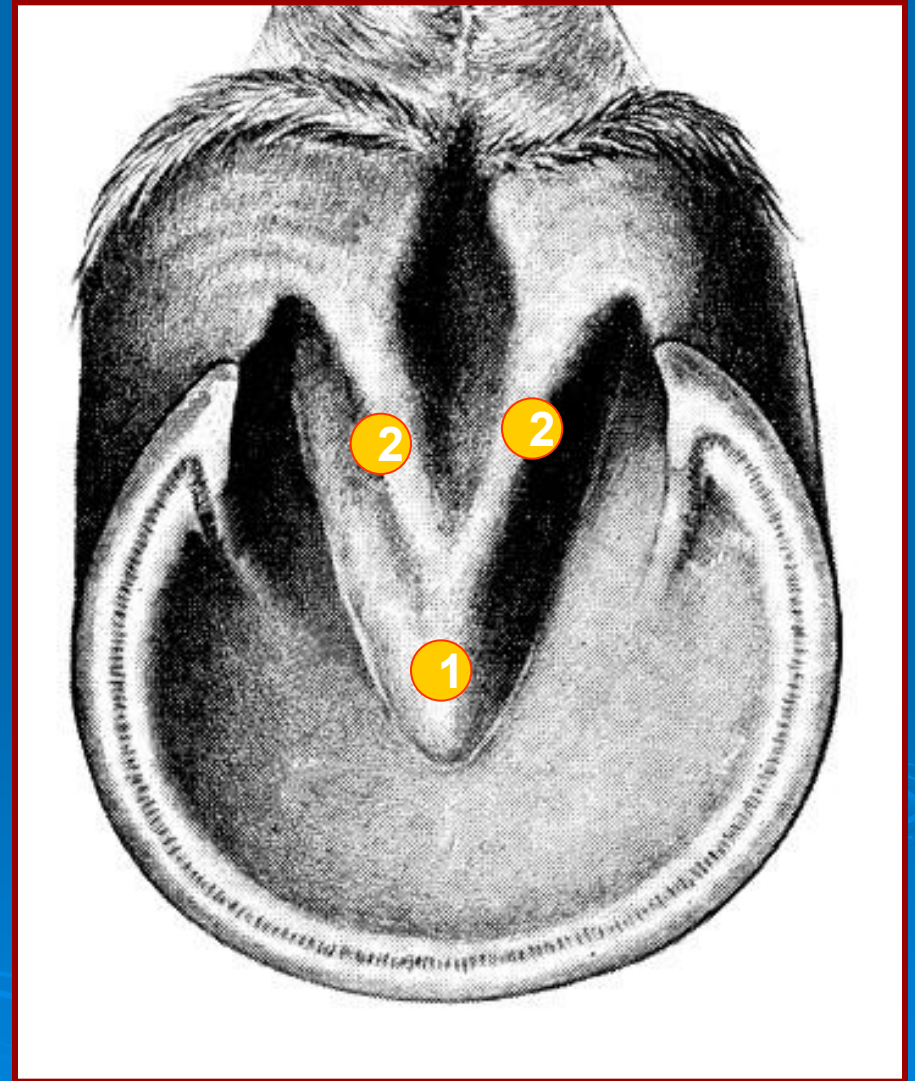
2- підшовні гілки  
між якими  
розташовується  
стрілка.



# Стрілка – *furca*

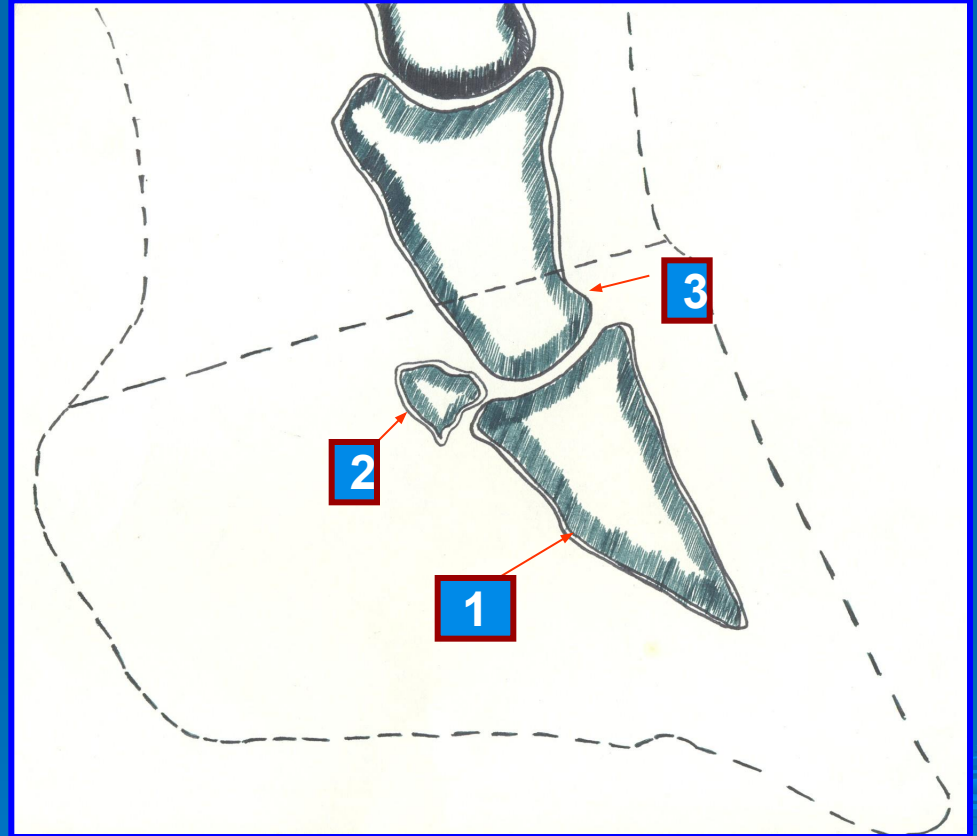
орган амортизації у вигляді клина.

В стрільці розрізняють:  
1- верхівку і  
2- ніжки (ліву та праву).



# До складу копита входять:

- 1. Органи кісткової системи:
- 1-копитна кістка,
- 2-човникова кістка – (*os naviculare*),
- 3-нижній епіфіз вінцевої кістки.



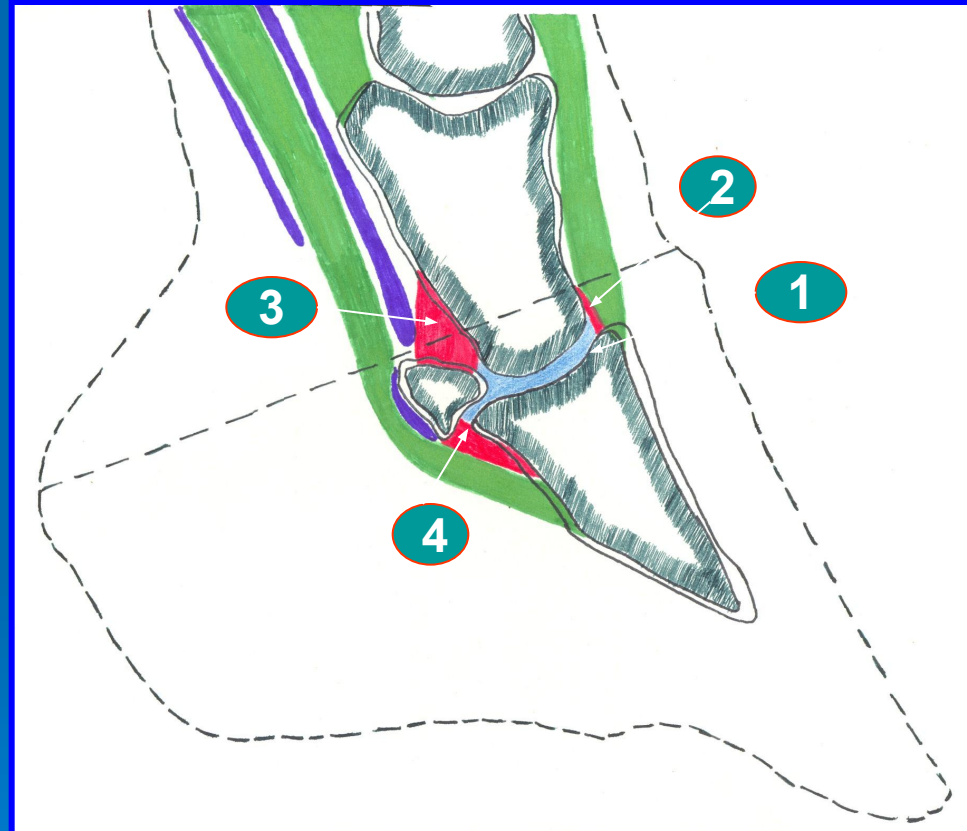
□ 1- копитний суглоб –  
*articulatio ungularis*,

□ 2- зв'язки копитного  
суглоба,

зв'язки човникової  
кістки:

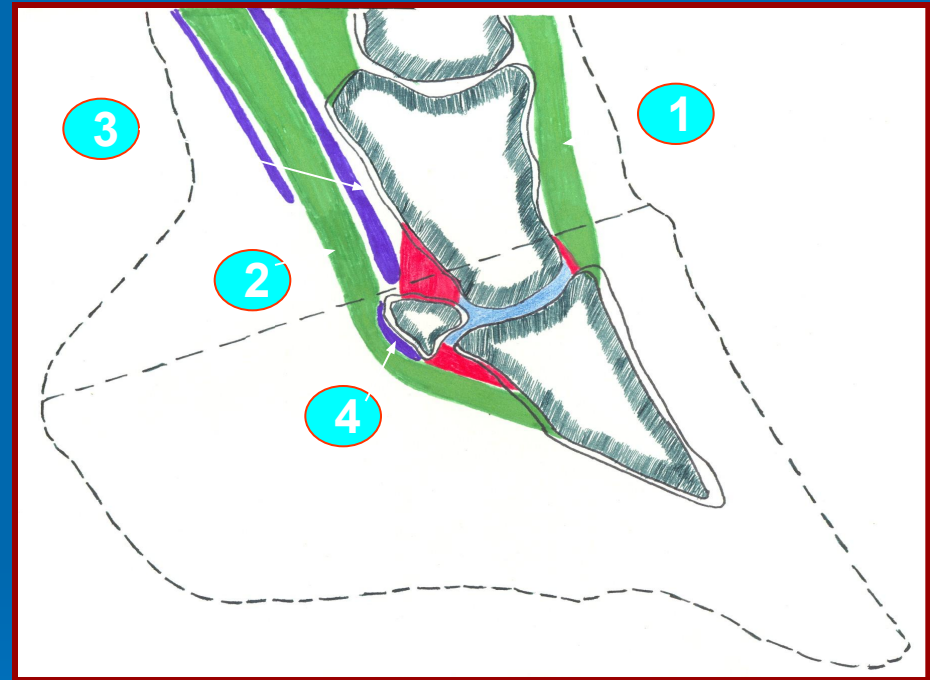
3- човниково-вінцева

4- човниково-копитна.



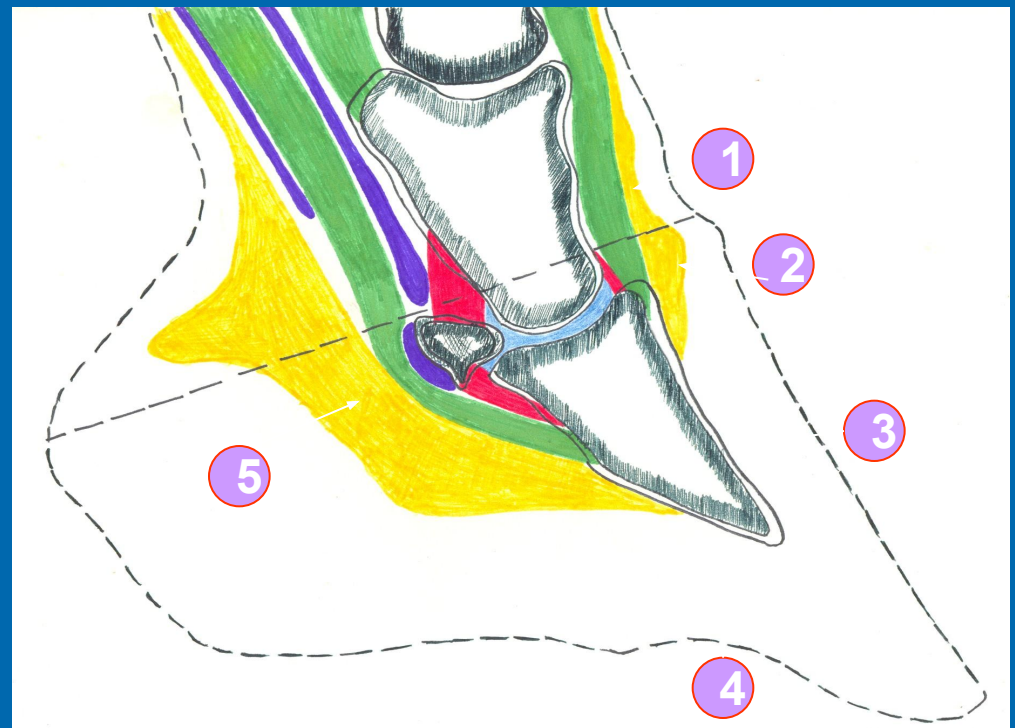
## 3. Органи м'язової системи.

- 1- сухожилки м'язів, що розгинають і
- 2- згинають копитний суглоб,
- 3- синовіальні сухожилкові піхви,
- 4- підчовникова синовіальна сумка.



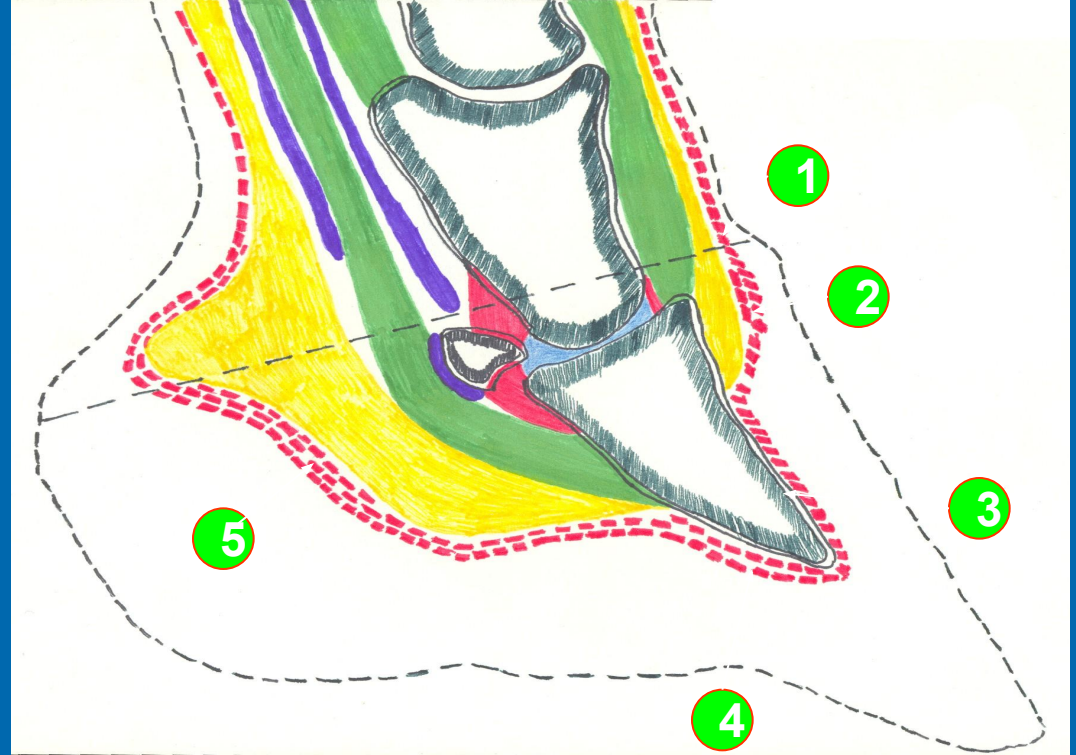


# Підшкірний шар копита



1-облямівка	2- вінчик	3- стінка	4- підошва	5- стрілка
Розвин. звичайно	формує вінцевий валик	відсутній		Еластич- на стрілка

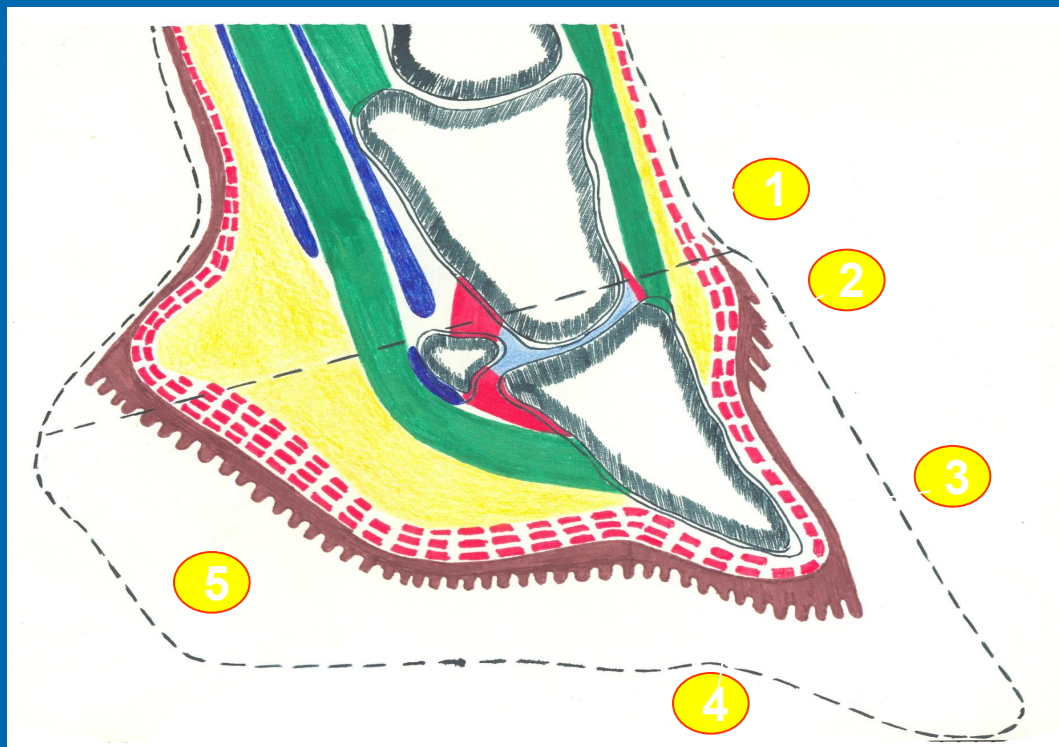
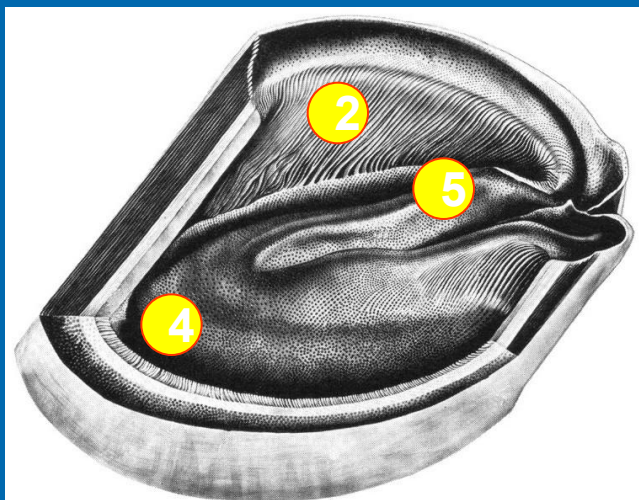
# Дерма копита



Шари шкіри		Ділянки копита				
		1-Облямівка	2-Вінчик	3-Стінка	4-Підшва	5-Стрілка
Дер- ма	сітчастий шар	судинний шар основи шкіри				

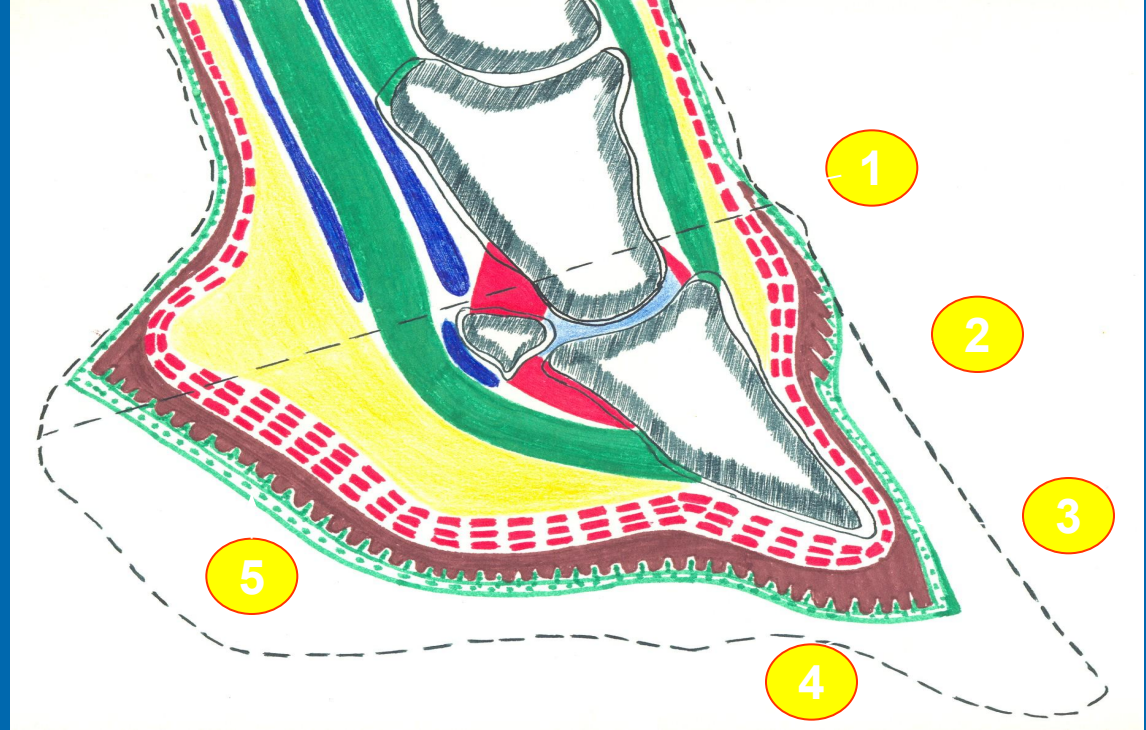


# Дерма копита



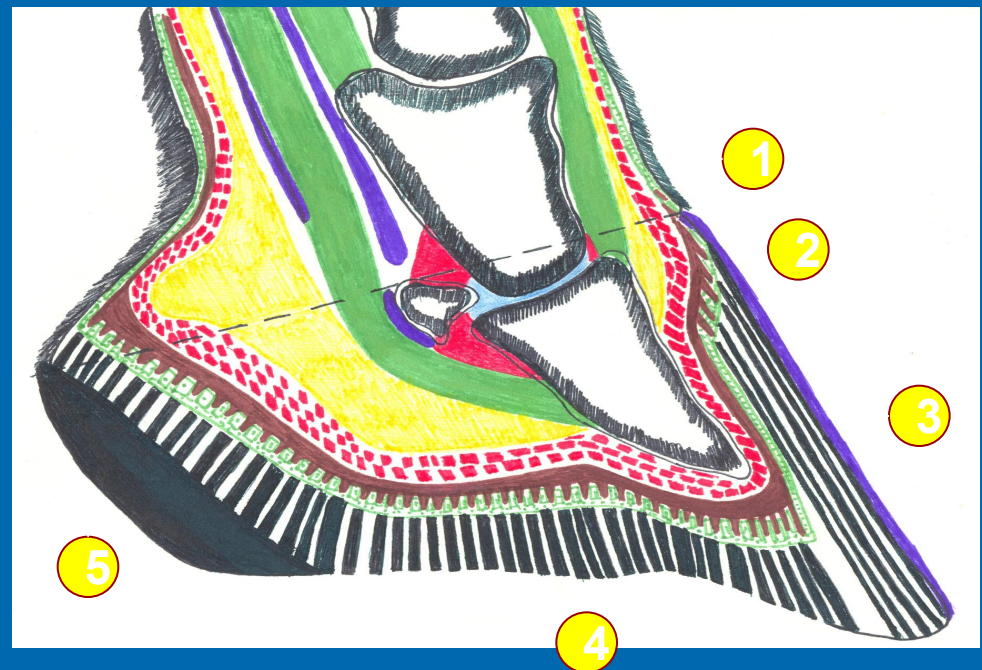
Шари шкіри		Ділянки копита				
		1-Облямівка	2- Вінчик	3-Стінка	4-Підошва	5-Стрілка
Дер- ма						
	сосочковий шар	сосочки розвинуті звичайно, спрямовані донизу	сосочки довгі, спрямов. донизу	листочковий шар	сосочки спрямов. вниз	сосочки направ. перпендикулярно до стрілки

# Епідерміс копита



Шари шкіри		Ділянки копита				
		1- Обля- мівка	2- Вінчик	3- Стінка	4- Підо- шва	5- Стріл- ка
епі- дер- міс	Ростко- вий шар	ростковий шар епідермісу				

# Епідерміс копита



Шари шкіри		Ділянки копита				
		1-Облямів.	2-Вінчик	3-Стінка	4-Підощ.	5-Стрілка
епіде рміс	роговий шар			листоч- ковий ріг	трубчас- тий ріг (рогова підощва)	рогова стрілка
			трубчастий ріг			
		г л а з у р				

## 4. Вибузмінні шари шкіри

Шари шкіри		Ділянки копита					
		Облямівка	Вінчик	Стінка	Підошва	Стрілка	
Підшкірний шар		розвинутий звичайно	формує вінцевий валик	відсутній		еластична стрілка	
дерма	сітчастий шар дерми	судинний шар основи шкіри					
	сосочковий шар дерми	сосочки розвинуті звичайно, направлені донизу	сосочки довгі, направлені донизу	листочковий шар	сосочки направлені вниз	сосочки направ. перпендикулярно повер-хням стрілки	
епіде рміс	ростковий шар	ростковий шар епідермісу					
	роговий шар			листочковий ріг	трубчастий ріг (рогова підошва)	рогова стрілка	
				трубчастий ріг			
		глазур					

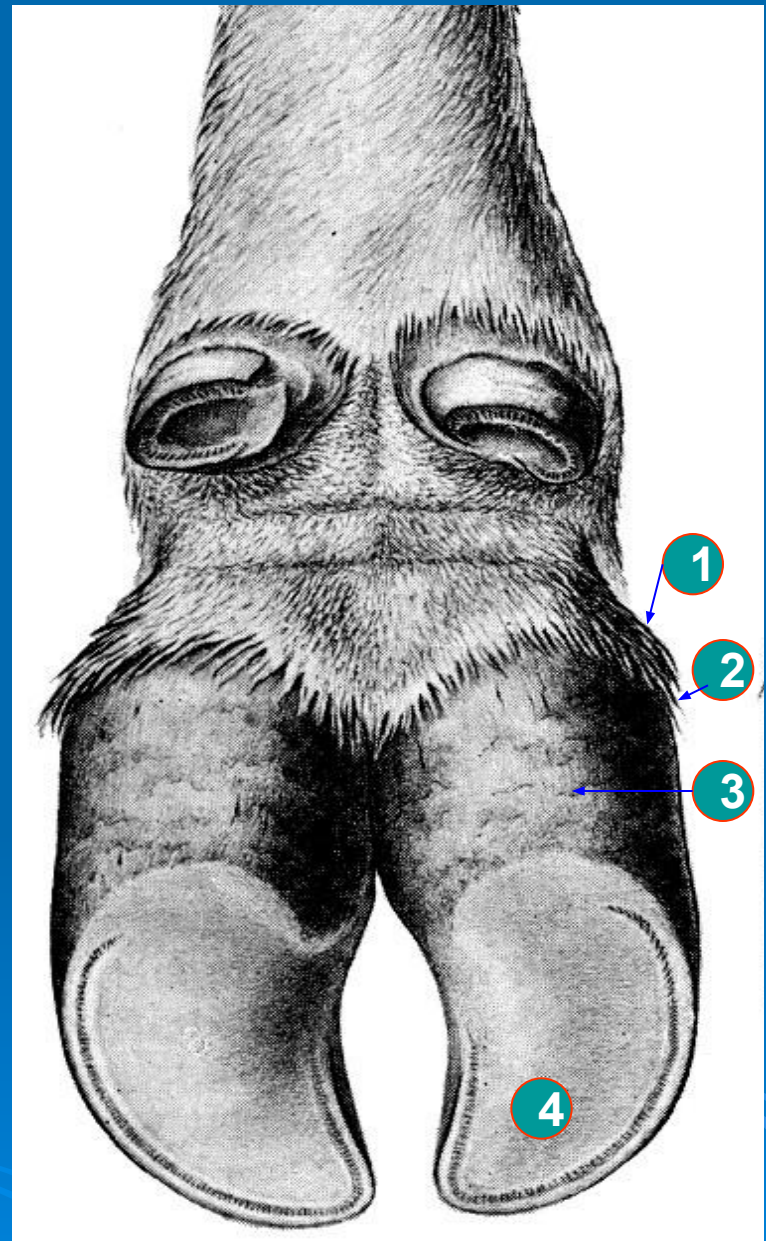
# Ратиця – *unguicula*





Ратиця – *unguicula*  
– ВРХ, вівці, кози  
та свині, як і  
копито  
складається із:

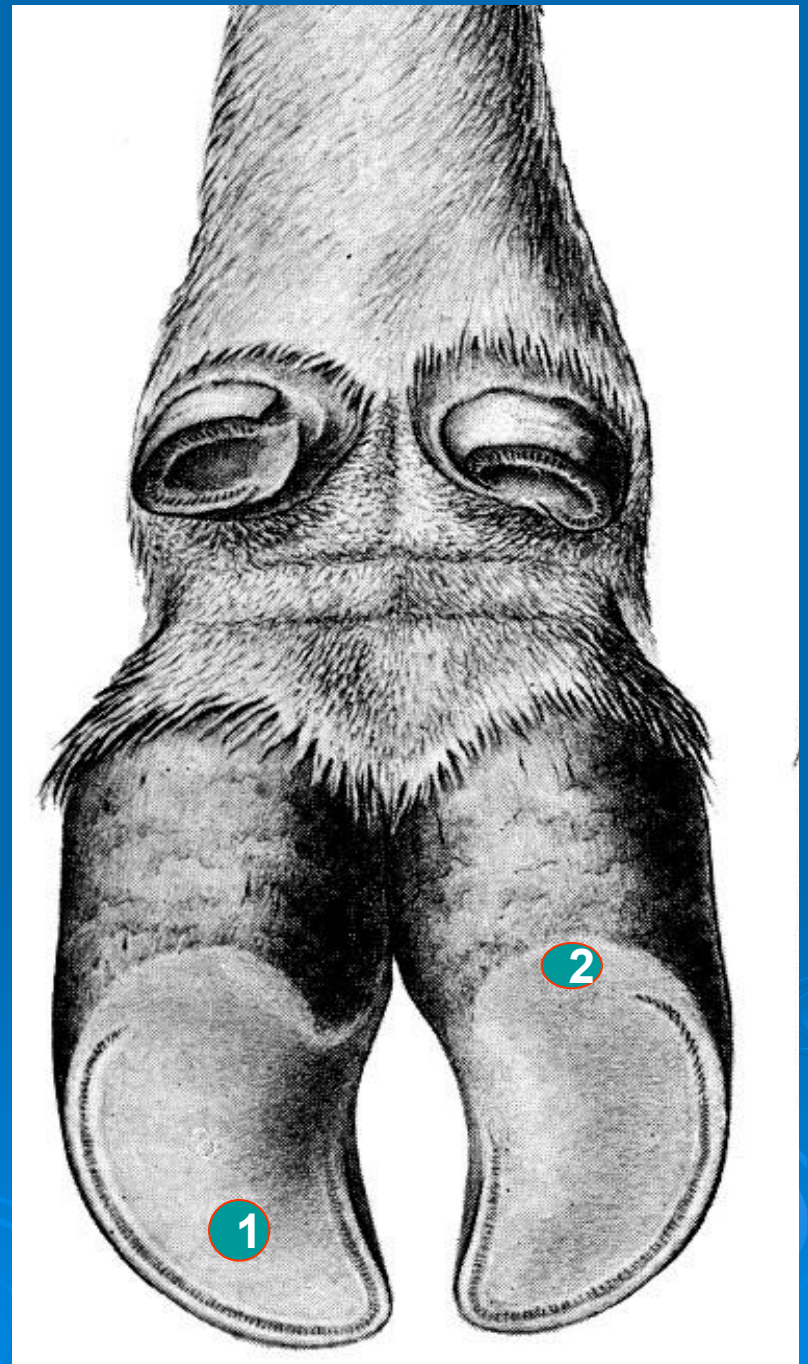
- 1-ратичної  
облямівки,
- 2-вінчика,
- 3-стілки,
- 4-підшви.





Стрілка і ратичні хрящі відсутні.  
Ратиці нагадують половину копита коня, але у них :

- немає заворотних частин,
- підошва слабо розвинута (1),
- замість стрілки парнокопитні мають добре розвинутий пальцевий м'якуш (2).



*Kizomt* -

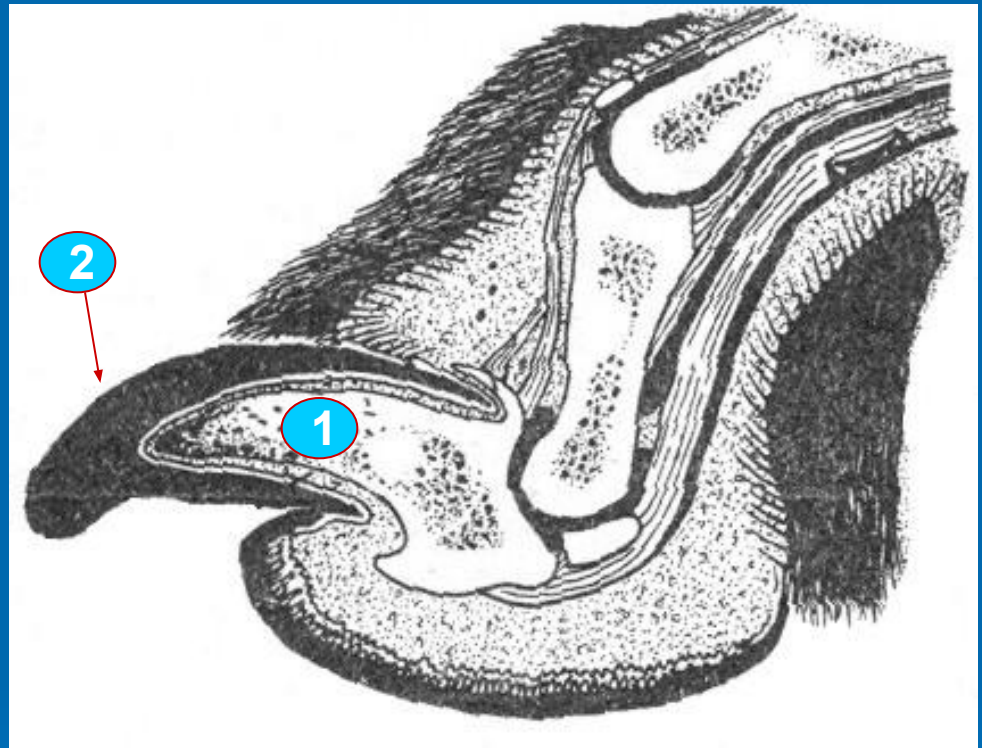
*unguicula*



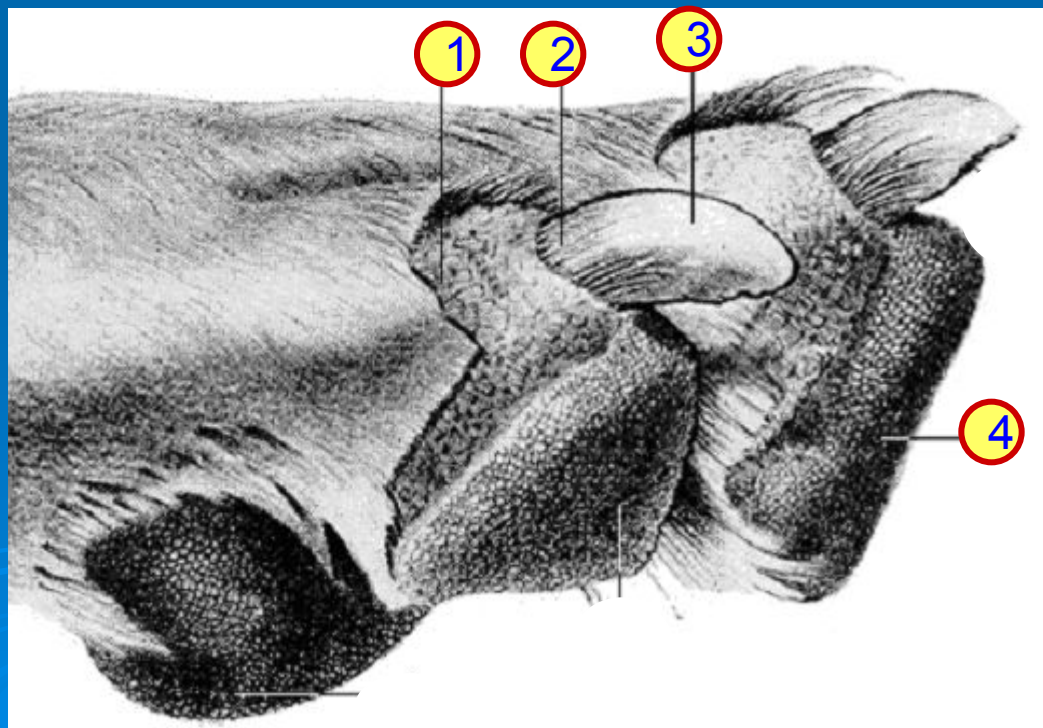
*складеться з:*

*1- кісткового  
відростка  
кісткової кістки,  
видозміненої шкіри.*

*Епідерміс кігтя  
утворює рогову  
капсулу (2), на  
якій розрізняють:*



*1-кігтикову облямівку,  
2- кігтиковий вінчик,  
3- кігтикову стінку,  
4- підшову.*



# М'якуші –

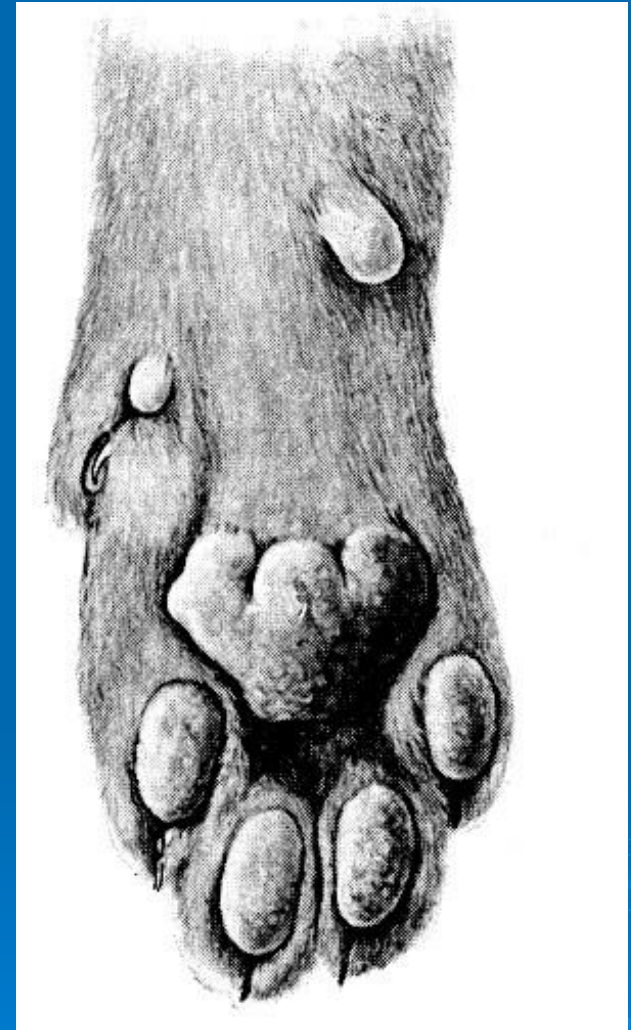
*torus, s. pulvinar*





– це щільні, пружні,  
еластичні  
подушкоподібні  
утворення шкіри в  
ділянках кисті і ступні.  
В них:

- добре розвинутий  
підшкірний шар,
- галузяться нервові  
закінчення,
- відсутнє волосся,
- залягає досить  
багато потових залоз.

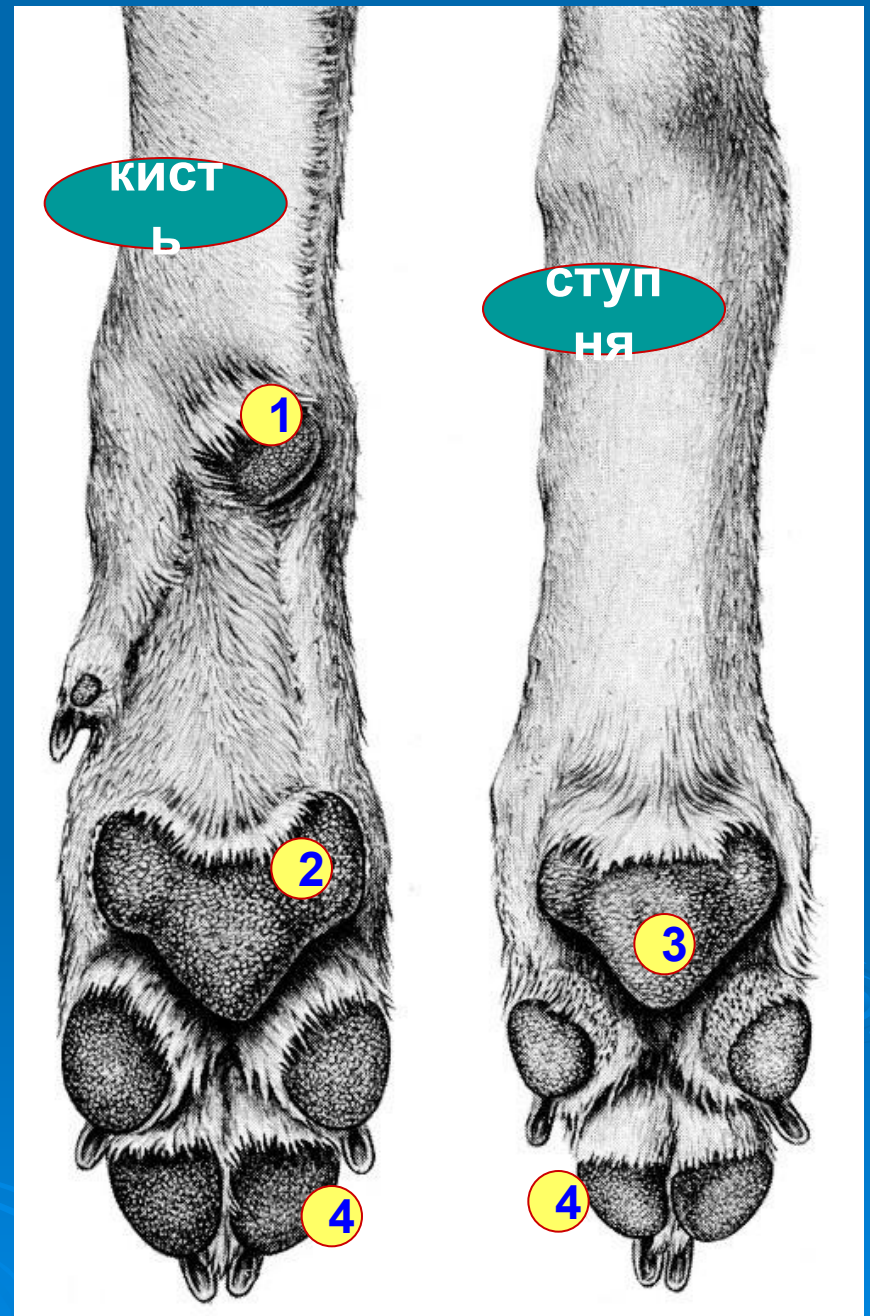


М'якуші  
кота



□ М'якуші виконують дотикову і амортизаційну функції. Розрізняють м'якуші:

- 1- зап'ястковий – *torus carpeus*,
- 2- п'ястковий – *torus metacarpeus*,
- 3- плесновий – *torus metatarsus*,
- 4- пальцевий – *torus digitalis*.

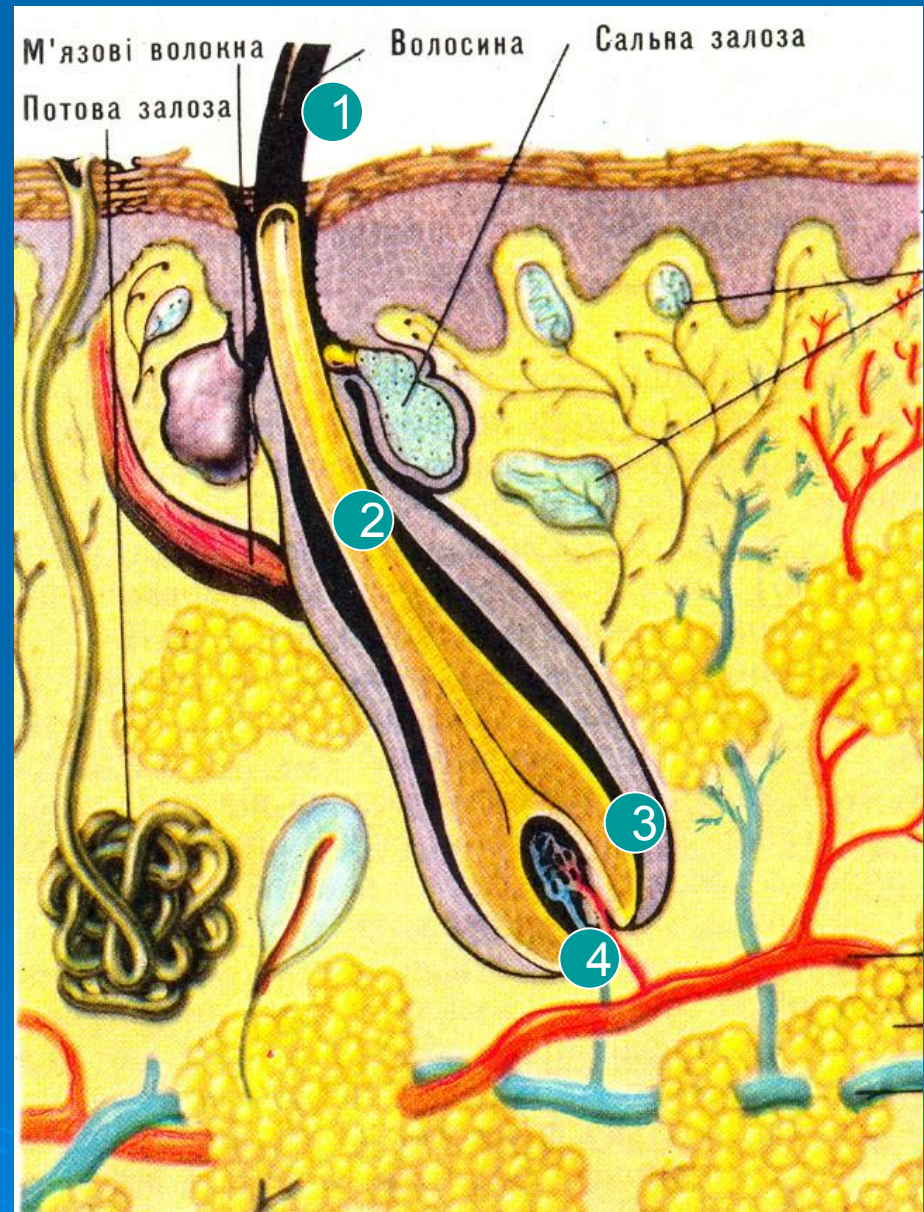


# Волосся

– *pilus*



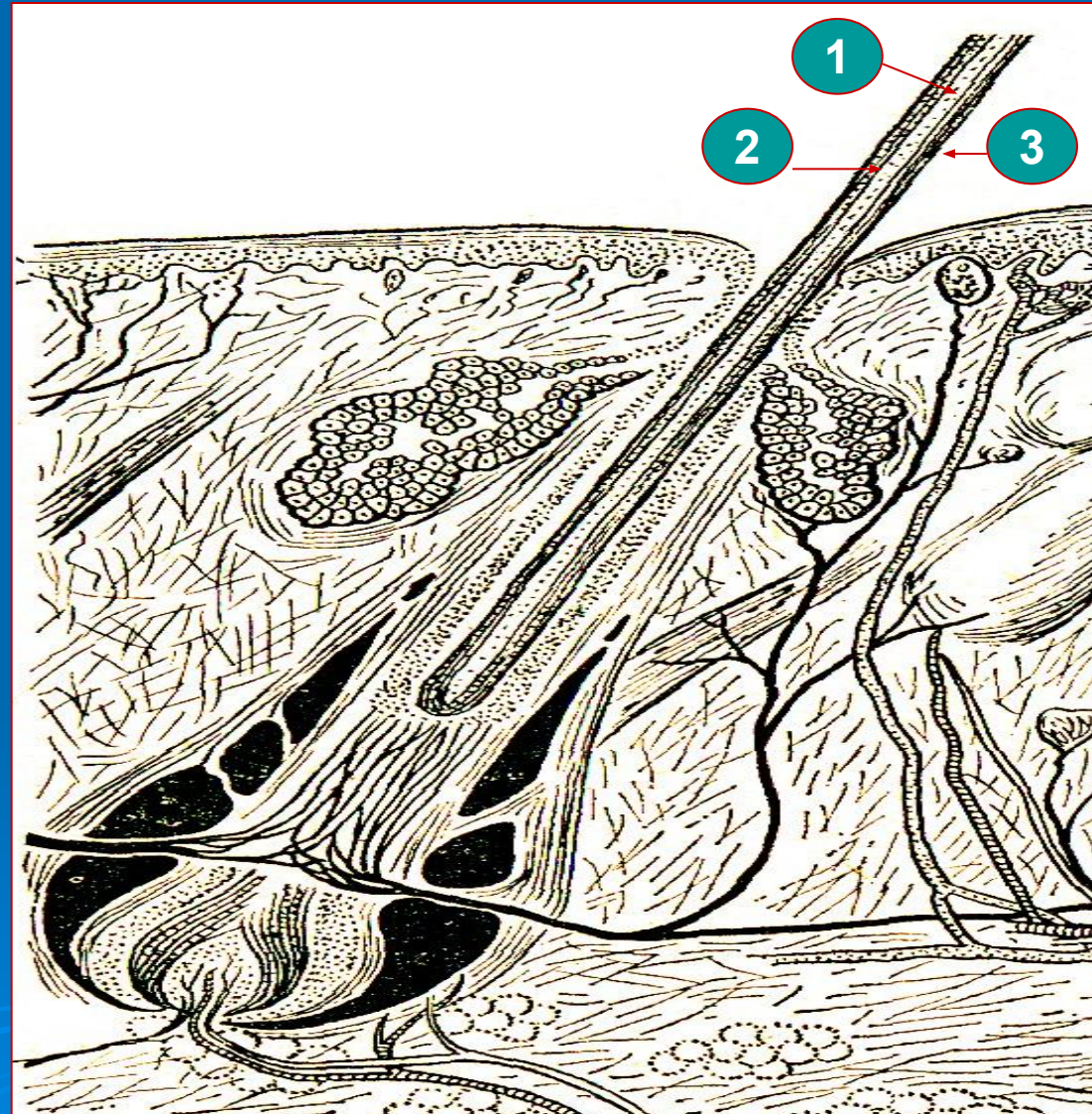
- Волосина складається із:
- 1- стрижня – *scapus pili*,
- 2- кореня – *radix pili*.
- 
- Розширена частина кореня - цибулина (3) – *bulbus pili* в якій є
- 4- сосочок – *papilla pili*.



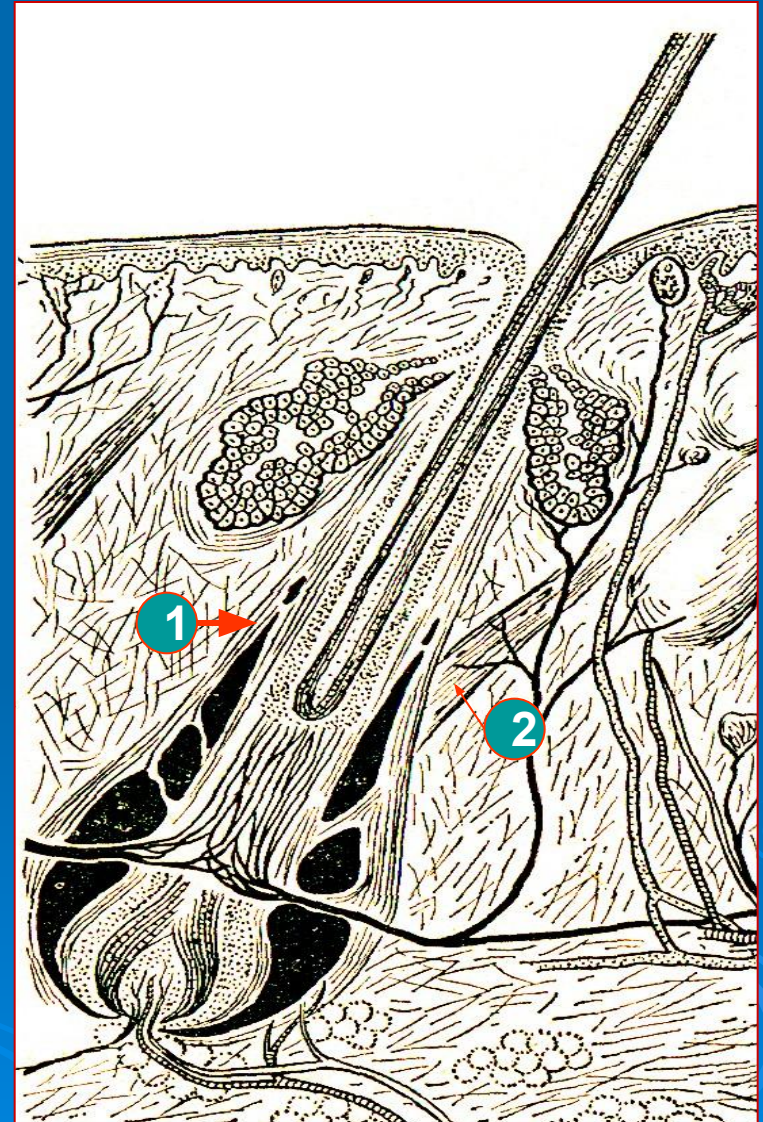


На поперечному розрізі стрижня волосини знаходять:

- 1- серцевину (мозкову речовину) – *medulla pili*,
- 2- кіркову речовину,
- 3- кутикулу



□ Корінь волосини розташований у волосяному фолікулі (1) – *folliculus pilii*. До нього прикріплюються пучки непосмугованої м'язової тканини (2).



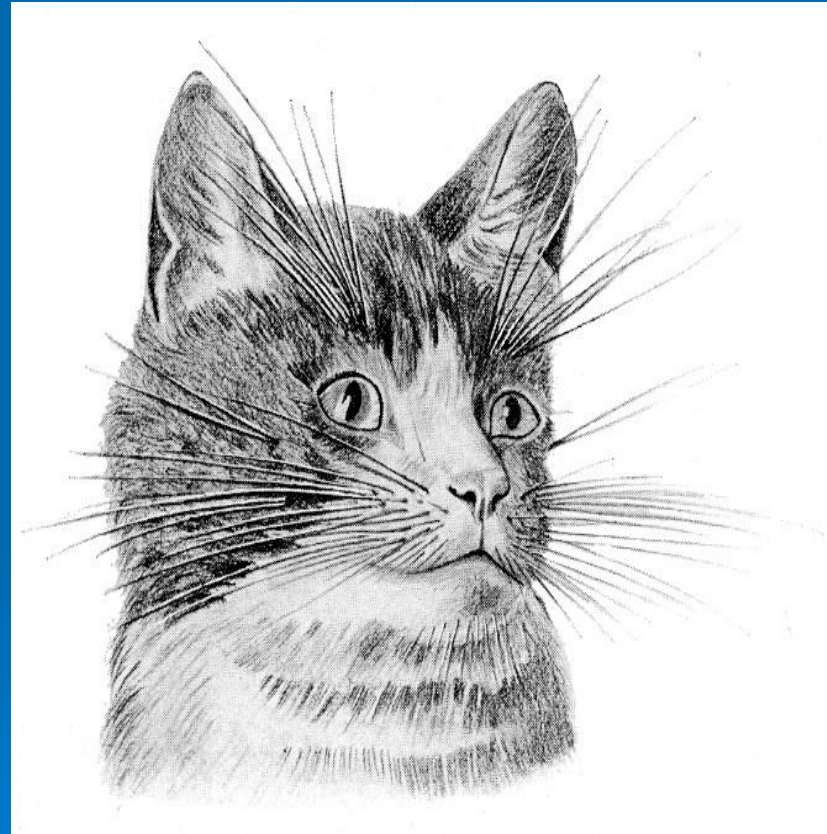


# Линька

**Линька** – повна або часткова зміна волосся.

Розрізняють три види линьки:

- ▣ **1. Ювенільна або вікова** – перша линька в житті тварини.
- ▣ **2. Сезонна линька** відбувається періодично в осінній і весняний сезони. Характерна для диких тварин.
- ▣ **3. Перманентна линька** відбувається постійно протягом року. Характерна вона для сільськогосподарських тварин.





# Класифікація волосся

## *Покривне (остьове) волосся*

– коротке, пряме, блискуче, грубе, малозвивисте, складає основну частину волосяного покриву (щетина у свині). Товщина - 35-200 мкм.

Воно захищає тіло тварини від механічних, фізичних пошкоджень в т. ч. ультрафіолетового випромінення, термічної дії зовнішнього середовища і забезпечує підтримку постійної температури тіла. За його кольором можна визначити порідну належність овець.



▣ *Пухове волосся* – м'яке і у овець покриває тулуб, утворюючи руно. Воно доповнює покривне волосся. Товщина окремої пухової волосини складає 25 мкм, характеризується значною звивистістю. Серцевина відсутня.



▣ *Перехідне волосся* займає проміжне положення між пухом і остю за м'якістю, звивистістю та товщиною (16-65 мкм).

- *Довге волосся* – товсте і грубе. Воно утворює у коня:
  - *гриву* – *juba*,
  - *чубок* – *cirrus capitis*,
  - *ХВОСТОВИЙ ПУЧОК* – *cirrus caudae*,
  - *щітку* – *cirrus pedis*,
  - а у кіз *бороду* – *barbula hirci*.





- *Синуозне (чутливе) волосся* товсте і довге. Характеризується наявністю у волосяній сумці пазух, які заповнені кров'ю.
- Корені їх мають значну кількість нервових закінчень, лежать глибше покривного волосся.
- Синуозне волосся розташовується на губах, щоках, підборідді, повіках, навколо губ.



□ *Мертве волосся*  
– найбільш товсте (до 200 мкм), грубе і надзвичайно ламке, з добре розвинутою серцевиною, яка в окремих комірках містить повітря.



Pir-

cornu



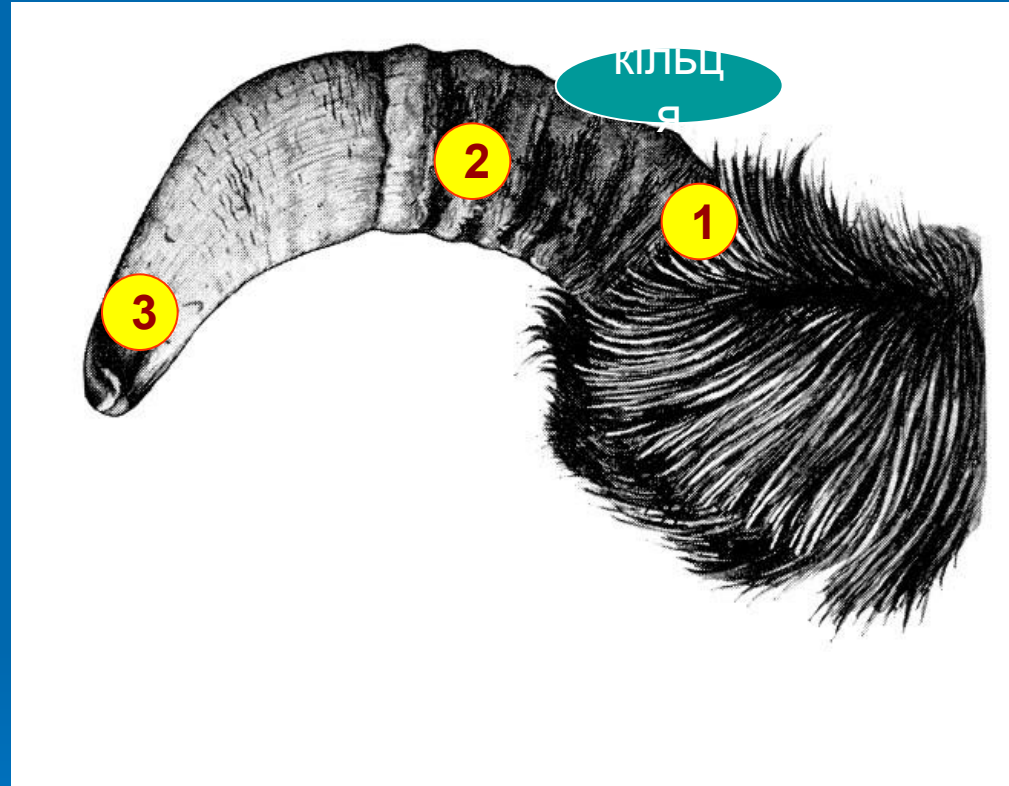


складається з:

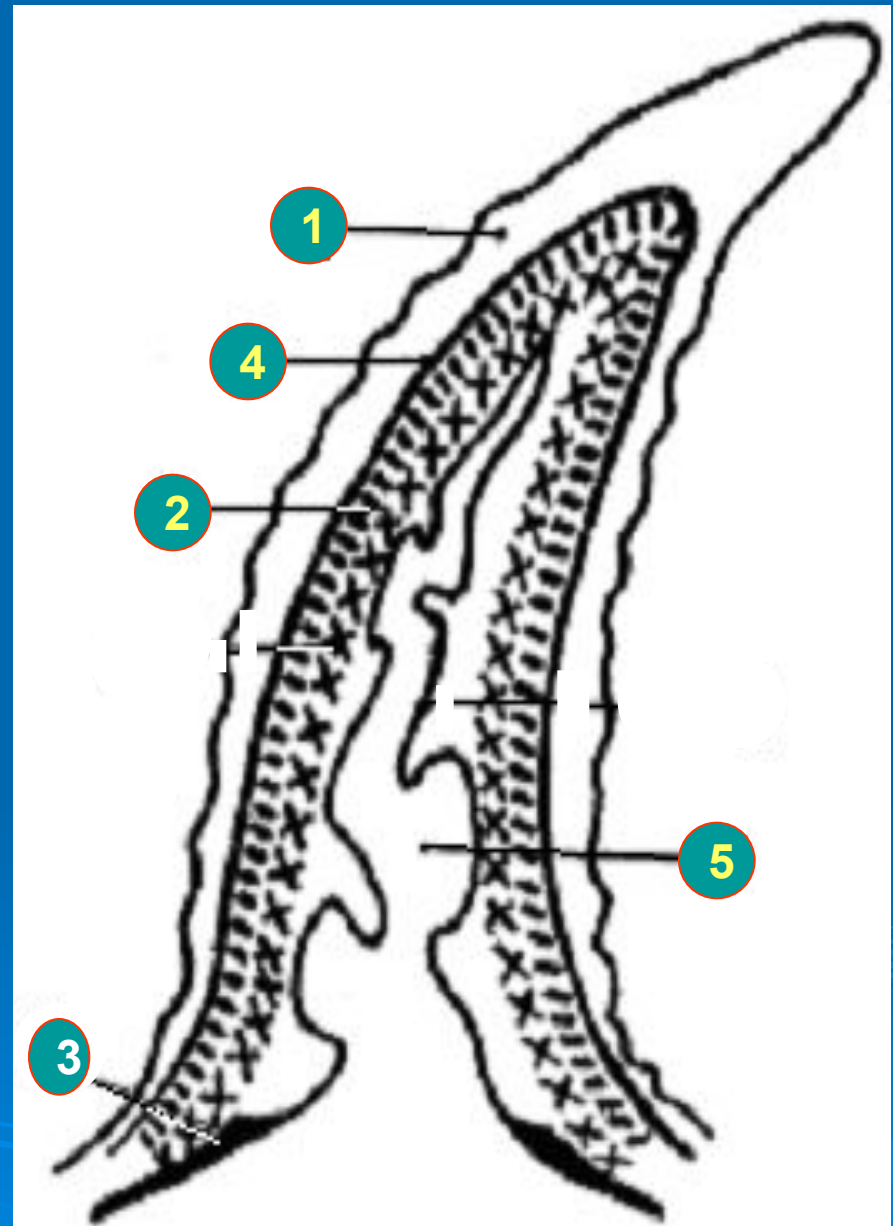
- ❖ рогового відростка лобової кістки і
- ❖ рогової капсули.

Зовні на рогу розрізняють:

- 1- основу (корінь),
- 2- тіло,
- 3- верхівку.



- Зовні ріг покритий **епідермісом** (1) під яким розташовується **дерма** (2).
- **Підшкірний шар** - біля основи рога (3).
- Під дермою знаходиться **роговий відросток лобової кістки** (4) покритий окістям. В який заходить



Дякую за  
увагу

