

ТЕМА: Основи анатомії і фізіології сільськогосподарських тварин

- 1. Поняття про тканини, органи і системи органів в організмі тварини.**
- 2. Будова і функції скелета.**
- 3. Будова і функції шкірного покриву й молочної залози.**

1. Поняття про тканини, органи і системи органів в організмі тварини.

Епітеліальна (покровна) тканина характеризується відсутністю міжклітинної речовини і складається з клітин, які утворюють шар, що покриває тіло і вистеляє всередині трубчасті внутрішні органи. Основна функція епітеліальної тканини — захисна (шкіра), секреторна (в залозах) або всмоктувальна (в кишках). В епітеліальній тканині немає кровоносних і лімфатичних судин, але велика кількість нервових закінчень.

За будовою епітелій поділяється на одношаровий (ядра клітин розміщені в один шар) і багатшаровий (ядра клітин розміщені в кількох шарах) і міститься в серозних оболонках грудної та черевної порожнини і стінках легених альвеол. Він може бути плоским, кубічним, призматичним.

Одношаровий кубічний епітелій відрізняється від плоского більш високими клітинами, які нагадують форму куба. Зустрічається в каналцях нирок багатьох залоз, наприклад у щитовидній, на поверхні яєчників.

Одношаровий призматичний епітелій складається з одного ряду призматичних клітин, які мають на вільному кінці кайму і війки. Цей вид епітелію покриває кишкову трубку і бере участь у всмоктуванні перетравних поживних речовин.

Багатшаровий епітелій буває плоским і перехідним. Плоский складається з кількох шарів різних за формою клітин і виконує захисну функцію. Він вистеляє весь шкірний покрив, утворюючи епідерміс (слизову оболонку ротової порожнини, глотки, стравоходу, беззалозистої частини

шлунка свині та коня, передшлунків жуйних, кон'юнктиву очного яблука).

Перехідний багатошаровий епітелій складається з великої кількості нашарованих одна на одну клітин різної форми, якими вистелена слизова оболонка сечового міхура.

Опорно-трофічні, (сполучні) тканини складаються з клітин з великим вмістом міжклітинної речовини.

Сполучна тканина є в усіх органах і виконує механічну, захисну і трофічну функції. Це рухлива система, яка швидко реагує на ті чи інші порушення в організмі зміною морфологічних і функціональних властивостей своїх клітинних елементів.

До опорно-трофічної тканини належать мезенхіма, ретикулярна, жирова, хрящова і кісткова тканини.

М'язова тканина. Її елементи пристосовані до виконання певної функції — руху. В хребетних тварин рух усіх органів зумовлений роботою м'язових клітин, тому основна властивість м'язової тканини — скоротливість її гістологічних елементів.

Розрізняють гладку, поперечносмугасту і серцеву м'язові тканини.

Гладка м'язова тканина складається з веретеноподібних клітин, які містять скоротливі волокнинки — міофібрили. Ця тканина є у внутрішніх органах і стінках кровоносних судин, кишкової трубки, починаючи від середини стравоходу, дихальних шляхів — від трахеї до тонких бронхів, селезінці, лімфатичних вузлах. М'язові клітини можуть розмножуватись протягом усього життя тварини.

Поперечносмугаста м'язова тканина складається з м'язових волокон з великою кількістю ядер і поперечно покреслених міофібрил. З цієї тканини побудовані м'язи, здатні швидко скорочуватися, і м'язи деяких внутрішніх органів (глотки, гортані).

Серцева м'язова тканина є тільки в серці. За типом будови буває поперечносмугастою червоною, але відрізняється від поперечносмугастої м'язової тим, що ядра розміщені в центрі волокна. За функцією серцева

м'язова тканина мимовільна.

Нервова тканина. В ній розрізняють два види елементів: нервові клітини (нейрони) і нейроглії. Нейрон — це основний елемент нервової тканини. В ньому є нейрофібрил, що виконує провідникову функцію. У нейроні розрізняють тіло, в якому є ядро і відростки, і дендрити та нейрити. По дендритах надходять подразнення до тіла нейрона, з якого імпульси передаються на периферію по нейриту. Довжина нейритів і дендритів у великих тварин може досягати 1 м і більше.

Клітини нейроглії не мають нейрофібрил і виконують трофічну, захисну або опорну функцію.

З нервової тканини побудована нервова система.

Окремі функції, що забезпечують життя організму, виконуються не тканинами, а органами, тобто частинами тіла, які, в свою чергу, виконують одну або кілька спеціальних функцій і відіграють в організмі певну роль.

Орган - це частина тіла, яка має певну форму і будову та виконує специфічну функцію.

Система органів - сукупність різних органів, які виконують одну спільну функцію. В організмі тварини розрізняють такі системи органів: руху, чуття, шкірного покриву, травлення, дихання, лімфо- та кровообігу, виділення, розмноження, нервову систему внутрішньої секреції.

2. Будова і функції скелета.

Скелет побудований з **кісток, хрящів і зв'язок** і є **Основою** тіла тварини, захищає м'які **органи від ударів**, є резервним депо мінеральних речовин. Кістки, їх **відростки** є орієнтирами для визначення розташування внутрішніх **органів при** зоотехнічних вимірюваннях. Кістки, які становлять **скелет, розрізняють** за формою, будовою і функціями. За формою **кістки бувають** плоскі, довгі (трубчасті) та короткі.

Довгі (трубчасті) кістки виконують опірну функцію і забезпечують пересування тварини. До цієї групи відносять більшість кісток кінцівок.

Внутрішня порожнина трубчастих кісток заповнена кістковим мозком.

Короткі кістки, які мають однакову довжину, товщину і ширину, пом'якшують різні поштовхи під час руху. До них відносять кістки зап'ястя, плюсни, тіла хребців.

Скелет поділяється на осьовий і периферичний. (Рис. 2)

Осьовий скелет - це скелет голови (череп), шиї, тулуба і хвоста. У черепі розрізняють мозковий і лицьовий відділи. Кістки мозкового відділу утворюють черепну коробку, де розміщений мозок. Лицьовий відділ черепа складається з верхньої та нижньої челюсті, різцевої, носової, слізної, скулової та інших кісток. На верхній та нижній челюсті і на різцевій кістці розміщені зуби.

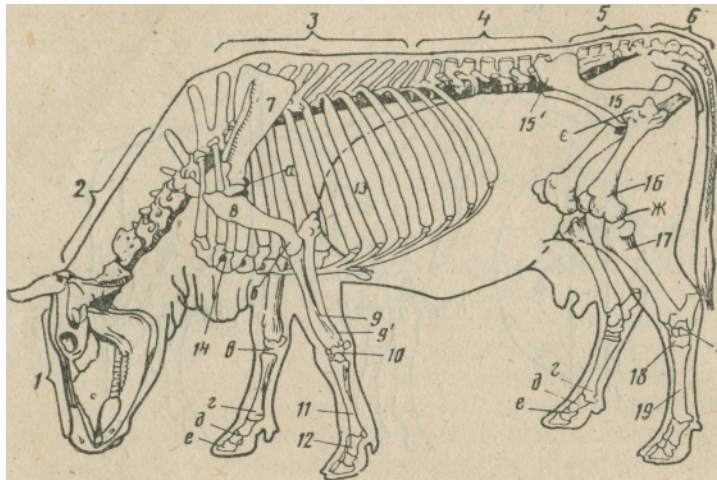


Рис. 2 Скелет корови:

/ _ череп- 2 — шийний; 3 — грудний; 4 — поперековий і 5 — крижовий відділи скелета тулуба; 5 —скелет хвоста; 7 —лопатка; 8 — плечова кістка; 9 — кістки передпліччя (променева і 9' —ліктьова); 10 — кістки зап'ястя; 11 — кістки п'ясті й 12- пальців; 13 - ребра; 14 — грудна кістка; 15 — тазова кістка; 15 — маклак клубової кістки; 16 — стегнова кістка; 17 - великогомілкова кістка; 18 — кістки передплесна і 19 — плесна. Суглоби: а —плечовий; б — ліктьовий; в — зап'ястний; г — путовий; д — вінцевий; е — ратичний; є — кульшовий; ж — колінний; з — передплесновий

Скелет тулуба складається з хребта, ребер і грудної кістки. Хребет побудований з окремих хребців. Кожний хребець має тіло, дужку, м'язові і

суглобові відростки. Хребет захищає спинний мозок і внутрішні органи, є опорою тіла тварини і бере участь у русі тварини.

Ребра - парні кістки тулуба, які становлять скелет бокових стінок грудної клітки. Ребра вузькі дугоподібні вигнуті кістки. Верхнім кінцем ребра з'єднані з хребцями, нижнім (грудним) кінцем справжні ребра з допомогою хряща з'єднані до грудної кістки. Грудна кістка, або грудина, розміщена внизу грудної клітки і обмежує її нижню частину. З обох сторін з грудною кісткою з'єднуються хрящі справжніх ребер. Передній кінець грудної кістки називаються соколком.

Периферичний скелет - це скелет кінцівок. Кінцівки служать тварині для руху. У скелеті кінцівок розрізняють плечовий пояс на передніх і тазовий на задніх, і скелет вільних кінцівок. Скелет передніх кінцівок складається з лопатки, плечової кістки, передпліччя, кісток зап'ястя, п'ястка і пальців. У передній кінцівці виділяють такі суглоби: плечовий, ліктьовий, зап'ястний і путовий. Тазовий пояс побудований з парних кісток і кістки вільної кінцівки (стегнова, велика і мала променева, кістки заплесни, плесни і пальців). Зрощені кістки тазового поясу утворюють таз. Місце з'єднання кісток тазу з стегною кісткою називають тазостегновим суглобом. На нижній частині стегнової кістки розміщена колінна чашка.

3. Будова і функції шкірного покриву й молочної залози.

Вим'я корови поділяється на чотири долі (четверті): дві передні і дві задні. **Кожна** доля вимені має свою дійку з самостійним вивідним протоком. **Долі вимені** не з'єднуються між собою, і тому молоко з одної долі **може** потрапити в інші. Така будова дозволяє видоювати **кожну** **долю окремо** і запобігати враженню маститом однієї долі **вимені, дотримуючись** усіх необхідних правил доїння, годівлі, **утримання корів**. Ліва і права половина вимені розділена еластичною **перегородкою, яка** підтримує його, з віком вона послаблюється, тому в **старих** корів вим'я дещо відвисає. (Рис.3) Вим'я складається із залозистої, **жирової** і сполучної тканини. Залозиста тканина бере участь в **утворенні** молока, складається з великої кількості дрібних

утворень - **альвеол**.

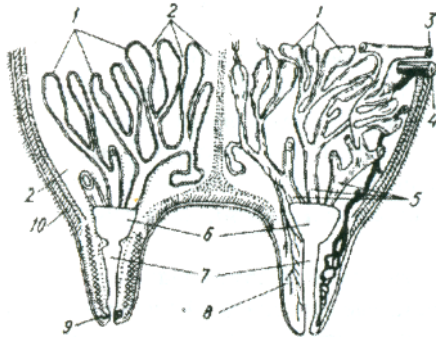


Рис. 3 Схеми будови вим'я корів:

1 - залозиста тканина; 2 - сполучна тканина; 3-артерія; 4 - вена; 5 - молочні протоки; 6 - молочні цистерни; 7 - цистерни дійок; 8 - нерви; 9 - сфінктер дійки; 10 - шкірний покрив

На внутрішній поверхні альвеол розміщені клітини, в яких **утворюється** молоко. Молоко з альвеол виводиться у вивідні протоки, **тонкі** трубочки. З'єднуючись між собою по шляху до дійки, вивідні **протоки** утворюють молочні канали, які переходять у більш широкі **молочні** ходи. По широких молочних протоках молоко поступає в **молочні** цистерни. Кожна цистерна закінчується в дійці дійковим **відділом** цистерни, що переходить у вузький короткий вивідний канал, **на кінці якого** є круговий м'яз - сфінктер. Під час доїння сфінктер **розслаблюється** і молоко виділяється з молочної цистерни. Порожнини **альвеол**, молочних ходів, протоків і цистерн утворюють об'єм вимені. Сполучна тканина розміщена навколо залозистої тканини. Вона виконує опорну функцію, а також захищає вим'я від несприятливих впливів зовнішнього середовища. Для утворення молока використовуються поживні речовини, які потрапляють з кров'ю. Ці речовини називаються попередники складових частин молока. Високопродуктивні корови характеризуються посиленням кровообігу, так як у вим'я потрапляє велика кількість поживних речовин. Для утворення одного літра молока через вим'я корови повинно пройти 400-500 л крові. Утворення молока проходить безперервно, але найбільш інтенсивно в проміжках між доїннями. Інтенсивність процесу

молокоутворення тісно пов'язана з кількістю і якістю з'їденого корму коровою. У регуляції молокоутворення велику роль відіграє нервова система, від стану якої залежить секреція молока. Виділення молока з вимені дуже складний процес. Видоюванню молока сприяють два процеси: молоковиділення і молоковіддача. Молоковиділення - це вихід утвореного в секреторному епітелії молока в порожнину альвеол і періодичне його надходження в протоки і цистерни в проміжках між **доїнням**. Молоковіддача - це рефлекторна реакція молочної залози, що **виникає** під час доїння і сприяє переходу молока з альвеолярного **відділу** вимені в цистеральний.