

Змістовий модуль 2. Соматичні системи. Опорно-рухова система собаки

- Характеристика опорно-рухової системи тварин.
- Походження та розвиток опорно-рухової системи.
- Будова скелету.
- Загальні поняття про з'єднання кісток. Будова і типи суглобів.
- Осьовий скелет. З'єднання та рух кісток осьового скелету.
- Будова кінцівок.
- Активна частина опорно-рухового апарату.
- М'яз як орган. Будова м'язів. Класифікування м'язів.
- М'язовий тонус.
- Особливості будови опорно-рухової системи собаки.

В організмі собаки виділяють такі системи:

- соматичну, яка включає кістки, їх з'єднання, м'язи і шкіру;
- вісцеральні розташовані всередині порожнин тіла собаки (органи дихання, травлення, видалення, розмноження)
- інтегративні системи, які об'єднують усі органи у цілісному організмі (серцево-судинна, нервова та ендокринна системи).

Рух здійснюється органами, які об'єднані в апарат руху, який забезпечує важливі життєві функції організму. Це функції опори і переміщення тіла тварин та його частин в оточуючому середовищі, пошуку і здобуванні їжі, захисту і нападу, обміну речовин, терморегуляції, сприяння функціонуванню усіх інших систем та апаратів органів тварин.

Маса органів апарату руху становить 40-60 % від маси тіла собак, що залежить від породи.

В апараті руху розрізняють *пасивну* і *активну* частини. Пасивна частина представлена скелетом. Активна представлена м'язами з їх допоміжними пристосуваннями.

Скелет – це пасивна частина апарату руху. Утворений кістками, хрящами та їх з'єднаннями. Скелет виконує багато функцій:

- формує твердий каркас організму до якого кріпляться багато органів (*опорна функція*),
- певні кістки скелету виконують роль своєрідних важелів, за допомогою яких відбуваються поступальні та деформаційні рухи (*рухова функція*),
- утворює стінки порожнин, в яких знаходяться життєвоважливі органи (*захисна функція*),
- бере участь в обміні мінеральних речовин (*депо мінеральних речовин*),
- є вмістилищем кісткового мозку, в якому розвиваються клітини крові,
- зумовлює зовнішній вигляд тварин (*екстер'єр*).

Скелет поділяють на:

Осьовий скелет складається із скелетів голови, шиї, тулуба і хвоста. Скелет тулуба поділяють на грудний, поперековий та крижовий відділи.

Периферичний скелет утворений скелетом грудних (передніх) і тазових (задніх) кінцівок.

Скелет кожної кінцівки складається із скелета поясу і скелета вільної кінцівки.

У складі скелета собак може бути від 271 до 287 кісток.

Залежно від форми кістки скелета собаки поділяють на:

- довгі та короткі трубчасті (більшість кісток кінцівок),
- довгі дугоподібні (ребра),
- короткі симетричні (хребці),
- короткі асиметричні (кістки зап'ястка і заплесна),
- пластинчасті (лопатка, частина кісток скелета голови),
- комбіновані (груднина, окремі кістки скелета голови тощо).

Скелет голови (череп – *cranium*) – є найбільш складною частиною скелета.

Його ділять на **мозковий** і **лицевий** відділи, але чіткої межі між ними немає. Це пов'язано з тим, що окремі кістки черепа беруть участь у формуванні обох його відділів.

Череп собак може мати різну форму і довжину, що залежить від породи. Виділяють такі типи черепів:

- доліцефалічний (довгоморді, довгоголові собаки) – хорти, колі. У довгоголових собак довжина лицевого відділу черепа значно більша довжини мозкового;
- мезоцефалічний (нормальний, понад 75% усіх порід собак);
 - брахіцефалічний (короткоморді, короткоголові собаки) мопси, боксери. У короткоголових собак череп короткий і широкий. Довжина мозкового відділу черепа в них майже в два рази більша довжини лицевого відділу, а загальна довжина черепа незначно більша його максимальної ширини (1,2 : 1).

Череп утворений переважно плоскими кістками. На них можуть утворюватися відростки (суглобові, м'язові), виступи, ямки, гребені, альвеоли для зубів, у них – канали і пазухи, а між - ними щілини.

Більшість кісток черепа з'єднанні між собою за допомогою швів.

Мозковий відділ черепа сформований парними (тім'яні, вискові, лобові) і непарними (потилична, клиноподібна, решітчаста, міжтім'яна) кістками.

Кістки мозкового відділу черепа обмежують черепну порожнину, в якій міститься головний мозок, а лицевого – утворюють кістковий остов ротової і носової порожнин. Крім цього, кістки черепа утворюють вмістилища для органів зору і слуху (середнє та внутрішнє вухо).

Лицевий відділ черепа утворений парними (носова, різцева, слізна, вилична, піднебінна, крилоподібна, верхньощелепна, нижньощелепна) і непарними (леміш, під'язиковий скелет) кістками.

Лицевий відділ черепа, залежно від породних особливостей, може бути вузьким і довгим або коротким та широким.

Скелет шиї, тулуба і хвоста утворений кістковими сегментами.

Вони є повні і неповні. Повні сегменти представлені хребцем, парою ребер і частиною груднини. Такі сегменти є тільки в передній і середній половинах грудного відділу.

В краніальному та каудальному напрямках складові сегментів поступово редукуються і вони стають неповними.

Постійною складовою кісткових сегментів є хребці. Розташовуючись один за одним вони формують ***хребетний стовп***.

В ньому виділяють шийний, грудний, поперековий, крижовий і хвостовий відділи. Всередині хребетного стовпа знаходиться *хребетний канал*, у якому міститься спинний мозок.

Будова хребця. **Хребець** — *vertebra* - складається з тіла, дуги і відростків.

Тіло хребця - це вентральна його частина, неправильної циліндричної або призматичної форми. Краніально на тілі знаходиться голівка хребця, а каудально – ямка хребця. За їх допомогою суміжні тіла хребців з'єднуються між собою. На тілі хребця є отвори для кровоносних судин, а вентралью може бути вентральний гребінь.

Дуга хребця розташована дорсально від тіла. Це тонка вигнута дорсально пластинка, яка разом з тілом утворюють отвір хребця. Сукупність таких отворів усіх хребців формують хребетний канал. Біля основи дуги, з обох кінців хребця, є парні вирізки - краніальні і каудальні. Вирізками двох суміжних хребців утворюється міжхребцевий отвір, через який проходять спинномозкові нерви і судини.

Відростки хребця є суглобові і м'язові, парні і непарні. Суглобові відростки парні, мають суглобові поверхні, а за їх допомогою з'єднуються дуги суміжних хребців. М'язових відростків сім: один непарний – остистий і три парні - поперечний, соскоподібний і додатковий. Остистий відросток виступає дорсально від дуги. Він має вигляд пластинки різної висоти і товщини. Поперечні відростки відходять латерально від основи дуги хребця. До них, крім м'язів, приєднуються ребра (грудні хребці). В інших хребцях з поперечними відростками зрослися рудименти ребер тому їх називають поперечнореберними. Соскоподібні відростки розташовані на поперечних відростах (грудні хребці) або на суглобових (шийні та поперекові хребці). Додаткові відростки мають тільки останні грудні хребці та поперекові.

Скелет шиї представлений 7 **шийними хребцями**, які утворюють кісткову основу шиї. Будова шийних хребців неоднакова. Третій, четвертий, п'ятий і шостий хребці мають подібну будову, їх називають типовими, а всі інші відрізняються за своєю будовою - атипові.

Перший шийний хребець (атлант) з'єднується з черепом. Його тіло редуковане. Він має вигляд широкого кільця і складається з дорсальної і вентральної дуг, які обмежують отвір хребця.

Другий шийний хребець, осьовий хребець (епістрофей) має видовжене тіло, на передньому кінці якого знаходиться зуб циліндричної форми, що відповідає голівці хребця.

Скелет тулуба Грудний відділ складається з грудних хребців, ребер і груднини, які разом утворюють **грудну клітку**. Грудна клітка має конусоподібну форму, широка основа якої (вихід) спрямована каудально, а вузька верхівка (вхід) розміщена краніально. Грудна клітка утворює кісткову основу грудної й частини черевної порожнин, в яких розміщені нутрощі.

Ребра — *costae* - це парні кістки тулуба. Вони утворюють скелет бічних стінок грудної клітки. Кількість їх пар дорівнює кількості грудних хребців. Довжина ребер неоднакова. Вона збільшується до 7-го ребра, а за тим зменшується. Ребро складається з реберної кістки і реберного хряща.

Груднина розташована вентрально. Вона довга і складається з ручки, тіла та мечоподібного відростка.

Поперековий відділ представлений 7 **поперековими хребцями**, які за будовою подібні до останніх грудних хребців.

Крижовий відділ представлений крижовою кісткою — os sacrum, **яка утворена 3** крижовими хребцями.

Скелет хвоста утворений **хвостовими хребцями**, яких, залежно від породи, може бути 5 - 6 або 18 – 23 хребців.

Скелет кінцівок представлений скелетами грудних і тазових кінцівок, які мають однаковий план будови. Кожний із них складається з поясів і вільних кінцівок.

Пояс грудної кінцівки собаки утворений однією кісткою – лопаткою.

Пояс тазової кінцівки складається з трьох кісток – клубової, лобкової і сідничної, які зростаються та утворюють тазову кістку.

У скелеті вільних кінцівок виділяють три ланки: стилоподій, зейгоподій і автоподій, які розташовані нижче поясів.

Стилоподій грудної кінцівки - плечова кістка, а тазової - стегнова.

Зейгоподій грудної кінцівки утворений кістками передпліччя, а тазової - кістками гомілки.

Автоподій це кістки лапи, яку на грудній кінцівці називають *кисть*, а на тазовій - *стопа*.

В кисті і стопі виділяють *базиподій, метаподій і акроподій*.

Базиподій грудної кінцівки утворений кістками зап'ястка, а на тазовій - заплесна.

Метаподій на грудній кінцівці представлений кістками п'ястка, на тазовій - плесна.

Акроподій обох кінцівок утворений кістками пальців. На грудній і тазовій кінцівках кожний палець складається з проксимальної, середньої і дистальної фаланг.

Кістки тазових кінцівок довші й масивніші за відповідні кістки грудної кінцівки, що пов'язано з їх функціональними особливостями. Кістки обох кінцівок не тільки підтримують тулуб (опорна функція), а й разом з суглобами, м'язами забезпечують поступальний рух. При русі головну функцію виконують тазові кінцівки. Вони штовхають тулуб вперед, а грудні - підтягують його. Внаслідок цього пояс тазової кінцівки, його з'єднання з осьовим скелетом стали більш міцними, а кістки вільної кінцівки - довшими та масивнішими.

На кістках скелета кінцівок є суглобові поверхні, горбки, горбистості, отвори для судин і нервів, відростки, а також можуть бути ямки, вирізки, виростки, надвиростки, лінії, блоки тощо.

Довжина кісток скелета кінцівок собак різних порід неоднакова.

З'єднання кісток скелета. Кістки й хрящі скелета послідовно з'єднані між собою в єдину складну систему важелів руху, опори та захисту тіла тварин. Виділяють два основних типи з'єднання – **безперервні й переривчасті.**

Безперервним з'єднанням кісток називають таке, за якого між кістками, що з'єднуються, є прошарок сполучної тканини. На відміну від нього, в **переривчастому** з'єднанні між суміжними кістками знаходиться щілиноподібна порожнина.

Безперервні з'єднання, залежно від виду сполучної тканини, поділяють на: волокнисті, хрящові та кісткові.

Волокнисті з'єднання характеризуються тим, що між кістками знаходиться волокниста сполучна тканина (переважно щільна) це:

- **сундесмози** – нерухоме фіброзне з'єднання, в якому поверхні кісток пов'язані між собою сполучною тканиною (наприклад, з'єднує велико- і малогомілкової кісток). Розрізняють: **міжкісткові перетинки** утворені волокнистою сполучною тканиною, які зв'язують кістки; **зв'язки** – різні за розмірами й формою пучки щільної волокнистої сполучної тканини, що з'єднують окремі суміжні кістки або їх частини; **тім'ячка** утворені волокнистою сполучною або хрящовою тканиною, є у черепі новонароджених і молодих тварин; **шви** з'єднують краї кісток тонким шаром волокнистої сполучної тканини.
- **вклинення** при цьому з'єднанні одна кістка ніби вклинена в іншу. Таким з'єднанням сполучаються корені зубів з альвеолами щелеп.

Хрящові з'єднання поділяють на:

- **синхондрози** – це з'єднання кісток хрящовою тканиною, забезпечують міцність з'єднання, певну його рухливість і послаблюють поштовхи (наприклад, з'єднання ребер з грудиною).
- **симфіз або зрощення** - це своєрідний синхондроз, у хрящовій тканині якого є вузька щілина. Вона розташована вздовж цього з'єднання. Приклад такого з'єднання - тазове зрощення.

Кісткове з'єднання (синостоз), як самостійне не виділяється. Це пов'язано з тим, що із збільшенням віку тварин цим з'єднанням може змінюватись з'єднання кісток хрящовою і волокнистою сполучною тканиною (шви черепа, тазове зрощення тощо).

Крім з'єднань кісток різновидами сполучної тканини окремі кістки можуть сполучатися з частинами тіла (лопатка з тулубом) і між собою (ребра) м'язовою тканиною. Таке з'єднання називають **синсаркоз**.

Переривчасті з'єднання – це рухомі з'єднання кісток, (хрящів), які називають **суглобами**.

Суглоб – утворений кінцями кісток, які вкриті суглобовим хрящем, капсулою, що з'єднує кінці кісток і суглобовою порожниною, яка заповнена синовією. Крім названих компонентів, до складу суглоба можуть входити зв'язки (зовнішньо- і внутрішньосуглобові), а також внутрішньосуглобові включення (диски, меніски тощо).

Суглоби класифікують за рухами, які можливі в них, за формою кінців кісток, що вкриті суглобовим хрящем і за кількістю кісток (хрящів), які беруть участь в їх утворенні.

Залежно від рухів, які можливі в суглобах, їх розподіляють на одновісні (рух можливий в одній площині (по одній осі)), двовісні (в двох площинах) та багатовісні (у декількох площинах).

Види рухів у суглобах залежать від форми кінців кісток, що беруть участь в їх утворенні. Розрізняють такі основні види рухів: згинання і розгинання, відведення та приведення, обертання і коловий.

Скелетні м'язи

Скелетні м'язи утворені скелетною м'язовою тканиною і пухкою волокнистою сполучною. Вони є *активною частиною апарату руху*. Завдяки їм можливі поступальні і деформаційні рухи. М'язи також виконують статичну функцію - закріплюють скелет у будь-якому положенні, визначають форму тіла тварин та їх позу.

Скелетна м'язова тканина - це різновид поперечно-смугованої м'язової тканини.

М'яз як орган має сполучнотканинну строму (остов) і м'язові волокна (функціональні елементи). Сполучнотканинна строма утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною і представлена *ендомізієм* - розташований між окремими м'язовими волокнами, *перимізієм* - розміщений між пучками м'язових волокон і *епімізієм* - вкриває м'яз зовні. В сполучнотканинній стромі знаходяться нерви, кровоносні і лімфатичні судини.

Більшість м'язів починається і закінчується *сухожилками*. Вони утворені щільною волокнистою сполучною тканиною і можуть мати вигляд тяжів (шнурів) або пластинок (*апоневрози*).

Сухожилок (у вигляді тяжу) складається із паралельно розташованих колагенових волокон та їх пучків.

Класифікація м'язів. Залежно від рухів, які визивають м'язи їх ділять на: згиначі (*флексори*), розгиначі (*екстенсори*) і м'язи, що приводять (*аддуктори*), відводять (*абдуктори*), розширюють (*дилататори*), стискають (*сфінктери*), напружують (*тенсори*), підіймають (*леватори*), опускають (*депресори*), відтягують (*ретрактори*), стягують (*констриктори*) і обертають (*ротатори*). Останні поділяють на *супінатори* - обертають назовні і *пронатори* - обертають всередину.

Топографічно м'язи ділять на м'язи голови, шиї, тулуба, грудної стінки і живота та кінцівок. Серед них виділяють ще й шкірні м'язи.

Допоміжні органи м'язів. До їх складу входять фасції, сумки, фіброзні та синовіальні піхви сухожилків, блоки та сезамоподібні кістки.

Змістовий модуль 3. Шкіряний покрив. Фізіологія шкіри

- Характеристика шкіряного покриву.
- Будова шкіри.
- Особливості шкіряного покриву собак.
- Тактильні, больові та температурні рецептори та їх значення. Епідерміс та його властивості.
- Линяння. Призначення та типи линяння.
- Шкіряні залози, їх будова та призначення.
- Типи волосся.
- Будова кігтя.

До складу загального покриву входить шкіра та її похідні: волосся, потові, сальні й молочні залози, кігті, м'якуші.

Шкіра – вкриває все тіло тварини, захищаючи його від дії шкідливих фізичних, хімічних і біологічних чинників зовнішнього середовища; приймає участь у терморегуляції, імунному захисті, виділенні, водно-сольовому обміні, депонуванні крові та диханні; в ній синтезується і депонується вітамін Д.

У шкірі знаходиться багато чутливих нервових закінчень.

Шкіра є найбільшим органом тіла тварини.

Шкіра складається з трьох шарів (епідерма, дерма і гіподерма), багата на залози і має рогові утворення – волосся, кігті та ін.

В основі багат шарового епідермісу розташований мальпігієвий шар (циліндричні (призматичні), живі, здатні до розмноження клітини). Ближче до поверхні клітини втрачають ядра, здатність до поділу, набувають плоскої форми, роговіють, утворюючи мертвий зовнішній шар.

Забарвлення шкіри зумовлене пігментами (зерна меланіну, які містяться у клітинах росткового шару, у міжклітинних проміжках і у спеціальних пігментних клітинах (меланобласти, меланофори)).

У місцях постійного тертя епідермальний шар досягає найбільшої товщини, також тут можуть утворюватися мозолі (підшви лап у собак, а у інших ссавців сідничні мозолі деяких мавп, мозолі на колінах верблюдів тощо).

Дерма (коріум) багата на колагенові й еластинові волокна, які утворюють сітчасту структуру, у глибоких її шарах відкладається жирова тканина – підшкірна жирова клітковина.

У дермі розміщені базальні частини залоз, фолікули волосся, нервові структури, добре розвинені судини, також можуть розвиватися гладенькі м'язові волокна.

Підшкірна основа (гіподерма) утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною. В останній може бути багато скупчень жирової тканини.

Товщина шкіри неоднакова в різних ділянках тіла тварини. Вона найбільш товста в ділянці спини (2 - 4 мм), а найбільш тонка на нижній стінці живота (1 - 2 мм).

У всіх домашніх собак на дорсальній поверхні тіла, особливо на голові та шиї, помітна смужка товстої шкіри, вираженість якої залежить від породи.

Шкіра собак, завдяки щільному волосяному покриву, утворює чисельні складки. У ділянці шиї і спини вони товсті, а в ділянці живота складки більш тонкі і до того ж утворюють вторинні складки.

Шкіра собак м'яка, еластична, гладенька, блискуча і має на дотик нормальну температуру. Непігментовані ділянки шкіри мають світло-жовтий або світло-сірий колір. У тонкій шкірі (черевній частині тіла) помітні кровоносні судини.

Похідні шкіри умовно поділяють на **рогові** і **залозисті**. До перших належать волосся, м'якуші та кігті, а до других - потові, сальні і молочні залози.

Волосяний покрив – характерна особливість ссавців. У більшості звірів він розвинений на всіх ділянках тіла (його немає на губах, у деяких видів - на підошвах) і виконує термоізоляційну функцію, слугує рецептором дотику, захищає шкіру від пошкоджень і деяких паразитів, поліпшує аеро- та гідродинамічні властивості тіла, забезпечує видоспецифічність забарвлення.

Можна виділити декілька категорій волосся: напрямні, остьові, проміжні, пухові, чутливі (вібриси).

Кінцеві фаланги пальців захищені роговими кігтями.

Волосся захищає організм від впливу вологи та механічних чинників. Щільність його розташування прямо залежить від товщини шкіри.

У волосині розрізняють корінь, розміщений в шкірі, й стрижень, що виступає зі шкіри. Корінь волосини починається потовщенням, яке називають волосяною цибулиною. За рахунок розмноження клітин цибулини відбувається ріст волосини.

Корінь волосини оточений фолікулом, який має канал. Стінка фолікула утворена внутрішньою і зовнішньою епітеліальними кореневими піхвами. Останню оточує волосяна сумка, яка утворена волокнистою сполучною тканиною. До сумки прикріплюється м'яз – *підіймач волосини*.

Волосина складається з трьох шарів: мозкової речовини, кіркової речовини та кутикули.

Мозкова речовина (серцевина) знаходиться в центрі, утворена полігональними епітеліоцитами, які знаходяться у стані зроговіння.

Кіркова речовина оточує мозкову і утворена роговими лусочками, які заповнені кератином. Пігменти, які знаходяться у кірковій речовині зумовлюють колір волосся.

Кутикула – це зовнішній шар волосини. Вона сформована зроговілими язико - і листоподібними лусочками, які нашаровані одна на одну. У тонкій волосині серцевини немає.

Волосся поділяють на покривне, довге і чутливе.

Покривне волосся найбільш поширене. Воно має добре виражену серцевину, яка відсутня у тонкому шерстному волоссі, що утворює так зване підшерстя.

Довге волосся може бути у ділянці хвоста і гриви. Це товсте волосся.

Чутливе волосся (вібриси) локалізоване в ділянці голови, біля її отворів (ніздрі, очні ямки, вхід у ротову порожнину). Воно довге і товсте. Біля волосяної цибулини цього волосся, у волосяній сумці містяться синуси, які заповнені кров'ю і є багато чутливих нервових закінчень, що проникають у кореневі піхви.

Волосся росте певний час і досягає певної довжини. Після цього воно замінюється - **ЛИНЯЄ**.

Линька буває *ювенальна* (відбувається до настання статевої зрілості), *періодична* (сезонна) і *перманентна* (постійно замінюється частина волосся).

Волосся у собак формує пучки. У пучці може бути три товстих шерстних волосини (остьове волосся) і 6 - 12 тонких, які утворюють підшерстя. У деяких порід собак (боксери, такси, добермани, шнауцери, тер'єри) є тільки остьове волосся. У собак північних регіонів переважає тонке волосся.

Довжина і товщина волосся залежать від породи. Неоднакові вони і в окремих порід. Найдовше волосся, як правило, міститься на спині, а найкоротше - на животі і голові. Часто окремі волосини утворюють хвилі або навіть завитки.

Забарвлення шерсті (масть) у собак різноманітне. При одноколірному забарвленні масть називають за кольором шерсті. Якщо ж шерстний покрив декількох кольорів розташований на певних ділянках тіла, то масть собаки встановлюють за забарвленням – малюнком, який утворюється на тілі тварини. При одноколірному забарвленні масть може бути білою, чорною, рудою (різних відтінків), коричневою (кавовою), пепельно- або сріблясто-сірою, мишачою (блакитною).

Слайд 4

При дво- або трибарвному:

- **чепрачна** – на основному сірому або рудому фоні будь-яких відтінків, шерсть чорного забарвлення покриває тіло собаки згори;
- Слайд 5**
- **підпала** – на основному чорному, коричневому, сірому або рудому фоні світлі відмітини (підпалини). Підпалини різко відмежовані від основного забарвлення й розташовані у вигляді плям над очима, бічних сторонах морди, грудях, передніх кінцівках до п'ясти та задніх – до скакальних суглобів;
- Слайд 5**
- **палева** – ослаблене руде забарвлення, що нагадує колір річкового піску різних відтінків, ноги, груди та нижня частина хвоста світліші, майже білі;
- Слайд 5**
- **ряба** – на основному темному або рудому фоні розкидані пежини – білі плями; у собак можуть бути біла проточина на морді та лобі, біла шия, що зливається з білими грудьми й животом, білі ноги (передні до ліктів, задні до скакальних суглобів), білий кінець хвоста;
- Слайд 5**

- **мармурова** – на білому або світло-сірому фоні розкидані окремі дрібні, темніші плями неправильної форми; **Слайд 6**
- **крапчаста** – на білому або світло-сірому фоні проступає маса дрібних плям, що покривають сіткою тіло собаки; **Слайд 6**
- **тигрова** – на жовтому, бурому, палевому або сірому фоні розташовані темні поперечні смуги, що нагадують забарвлення тигра. Цю ж масть називають чубарою; **Слайд 6**
- **зоноро-сіра (вовча)** – зональна пігментація волосся, тобто коли волос за довжиною забарвлений нерівномірно. На гриві й спині темне забарвлення виражене сильніше. **Слайд 6**

За станом волосся часто визначають клінічний стан тварини. У здорових тварин волосся еластичне і блискуче. У хворих тварин воно скуйовджене, ламке і тьмяне.

Ріст волосся у собак є циклічним процесом і складається з таких періодів: активного росту (анагену), перехідного періоду (катагену) і періоду спокою (телогену), протягом якого волосся не росте, але зберігається у фолікулах аж до випадання. Перебіг циклу регулюється і модифікується дією різних чинників, включаючи тривалість світлового дня, температуру, живлення, стрес і генетичні особливості. Збалансований раціон для годівлі собак є надзвичайно важливим чинником у попередженні розвитку хвороб шкіри.

М'якуші це потовщення шкіри лапи, багаті на еластичну сполучну тканину з жировими прошарками, і які мають багато нервових закінчень. Вони виконують амортизаційну та чутливу функцію (особливо м'якуші грудних кінцівок). М'якуші, як і шкіра, утворені епідермісом, дермою і підшкірною основою. Із них найкраще розвинені епідерміс і підшкірна основа.

Залежно від розташування виділяють зап'ястковий, п'ястковий, плесновий і пальцеві м'якуші. Із них найкраще розвинені м'якуші пальців, п'ястка і плесни. *Зап'ястковий м'якуш* розташований в ділянці додаткової кістки зап'ястка. *П'ястковий і плюсневий м'якуші найбільші*.

Кігті – це рогові утворення останніх фаланг пальців. Вони необхідні для добування їжі, оборони, нападу і мають різну форму. На грудних кінцівках кігті мають особливі зв'язки, що утримують їх у припіднятому положенні. Завдяки цьому вони не опираються об землю.

У ссавців наявні потові, сальні, молочні й пахучі (похідні потових або сальних) залози.

Основна функція потових залоз – терморегуляційна (піт випаровується й охолоджує тіло), також з потом виділяються продукти розпаду (сечовина, креатин, леткі жирні кислоти й солі).

Потовиділення регулюють теплові центри головного та спинного мозку.

У сальних залозах утворюється жировий секрет, що змащує поверхню шкіри та волосся, сприяючи збереженню еластичності й перешкоджаючи проникненню мікробів і грибків.

Мускусні залози виділяють мускус (пахучу речовину), який слугує засобом комунікації.

Крім описаних вище залоз у шкірі собак є спеціалізовані залози. Вони є видозміненими сальними і потовими залозами. До них належать залози носового дзеркала, заплеснові, церумінозні (в шкірі внутрішньої поверхні вушної раковини), м'якушні, хвостові, анальні, параанального синуса.

Молочні залози – видозмінені потові залози – розвинені у самок усіх ссавців. Молочні залози мають гроноподібну будову а їх протоки відкриваються на сосках. Соски двома рядами розташовані від передніх кінцівок до пахвини (4-5 пар).

У нелактаційний період структура молочної залози дещо змінюється. У ній дуже розростається сполучнотканинна строма. Волокниста сполучна тканина сильно розвивається і в часточках залози. Це призводить до стискання секреторних відділів, їх спустошення і часткового зникнення. При цьому в часточках і між ними добре виявляються тільки вивідні протоки. Перед настанням лактації структура часточок відновлюється.