**О.В.ІВАНОВА, М.І.ГИЛЬ, Т.В.ЛИТВИНЕНКО,
С.С.ШЕВЧЕНКО, А.О.ТРОФИМЕНКА**

Під редакцією професора О.Л.ТРОФИМЕНКА

БІОЛОГІЯ СОБАКИ

Допущено
Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для підготовки фахівців
з напрямку 1302 «ТВППТ»
спеціальності 7.130201, 8.130201 – «ТВППТ»
спеціалізації «Кінологія»

Миколаївський державний аграрний університет
2010

ББК 45.2+46.73
УДК 573:636.082
І-21

Рецензенти: доктор біологічних наук, професор,

член-кореспондент УААН, завідувач кафедри гігієни тварин Національного університету біоресурсів і природокористування України ім. А.К.Скороходька М**.О.Захаренко**

доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання та здоров'я людини МДУ ім. В.О.Сухомлинського **І.М.Рожков**

О.В.Іванова, М.І.Гиль, Т.В.Литвиненко, С.С.Шевченко, А.О.Трофименко /під редакцією О.А.Трофименка
Біологія собаки. Навчальний посібник /О.В.Іванова, М.І.Гиль/ під ред. О.Л.Трофименка. – Миколаїв, 2010. – с. 351

У посібнику розглянуто широке коло питань, що стосуються загальнобіологічних особливостей собаки. Розділи посібника висвітлюють теми з анатомії та морфології цих тварин, фізіологічні особливості їх організму, описують вищу нервову діяльність собак, а також їх етологічні особливості.

Одним із головних завдань посібника є надання студентам знань про собаку як особливий біологічний об'єкт. Засвоївши ці знання, студенти будуть спроможні розробляти специфічні заходи окремих елементів технології собаківництва відповідно до вимог різних напрямків спеціальності.

ББК
45.2+46.73

ISBN

© О.В.Іванова, М.І.Гиль
© Оригинал-макет МДАУ, 2010

ЗМІСТ

ВСТУП 5

ЧАСТИНА І. Морфологія собаки 7

1.1 Собака та його місце в зоологічній систематиці 8
1.2 Будова та функції організму собаки 8
1.3 Система органів довільного руху собаки 21
1.4 Місцеположення органів по областях тіла 32
1.5 Система органів травлення 39
1.6 Система органів дихання 46
1.7 Серцево-судинна система 49
1.8 Система органів сечовиділення 53
1.9 Система органів внутрішньої секреції 55
1.10 Система органів розмноження 56
1.11 Система органів шкірного покриву 59
1.12 Нервова система 62

ЧАСТИНА ІІ. Особливості фізіології собак 69

2.1 Фізіологія м'язів та рухів 70
2.2 Фізіологія крово- та лімфообігу 77
2.3 Фізіологія дихання 87
2.4 Фізіологія травлення та метаболізму речовин і енергії 94
2.5 Фізіологія шкіри та залоз внутрішньої секреції 104
2.6 Фізіологія виділення 115
2.7 Фізіологія нервів 119

ЧАСТИНА ІІІ. Фізіологія вищої нервової діяльності собак і формування поведінки 131

3.1 Нервові центри та їх властивості 132
3.2 Соматична нервова система 138
3.3 Вегетативна нервова система 144
3.4 Рефлекс, як основний акт нервової діяльності 145
3.5 Умовні та безумовні рефлекси 149
3.6 Закономірності умовно-рефлекторної діяльності 171
3.7 Порушення умовно-рефлекторної діяльності 172

3.8 Аналітична і синтетична діяльність нервової системи 178
3.9 Основні реакції поведінки собаки 199
3.10 Класифікація типів вищої нервової діяльності собак та їх характеристика 205
3.11 Загальне уявлення про поведінку 212

ЧАСТИНА IV. Етологія собаки 215

4.1 Поведінкові портрети груп порід 216
4.2 Соціалізація собаки 223
4.3 Статева ієрархія 239
4.4 Ігрова поведінка 248
4.5 Соціальна поведінка собаки і людська родина 255
4.6 Соціальна депривація 258
4.7 Дослідницька поведінка 262
4.8 Основні аспекти ольфакторної поведінки 263
4.9 Маркувальна поведінка 268
4.10 Агресивна поведінка 277
4.11 Спілкування собак між собою 286
4.12 Як розмовляють собаки 310

Предметний покажчик 322

Бібліографічний покажчик 350

В С Т У П

Знання біології собак має велике теоретичне і прикладне значення. Розробка теорії біології собак дозволяє глибше дослідити морфологію і нервову діяльність, філогенез і породоутворення, прикладну генетику і селекцію. Звичайно, далеко не всі аспекти сьогодні досліджуються. На жаль, не зовсім добре висвітлені, наприклад, імуногенетика, прикладна етологія, популяційна селекція, племінна справа та продуктивне довголіття собак. Разом з тим, роль біології в сучасній кінології зростає в зв'язку з широким використанням собак та виведенням нових порід, типів і ліній тварин, які сполучають високий біогенетичний потенціал із пристосовуваністю до різноманітної експлуатації. „Користувальне собаківництво" завжди удосконалювалося на базі широкого використання даних біотехнії, біоінформатики, філогенезу, морфології та фізіології, закономірностей відтворення та онтогенезу. Прикладом класичної інтеграції теоретичної біології та прикладної кінології стало створення науково-дослідної бази діагностики генетичних хвороб, аналізу ДНК, реєстрації стандартів типу, визначення основ методології дресирування собак для різних підрозділів: МВС, Митної служби, Держкомкордону, СБУ, Позавідомчої охорони, МНС та Адміністрації Президента. Використання досягнень біології в собаківництві, як підтверджує життя, поширюється і прискорюється.

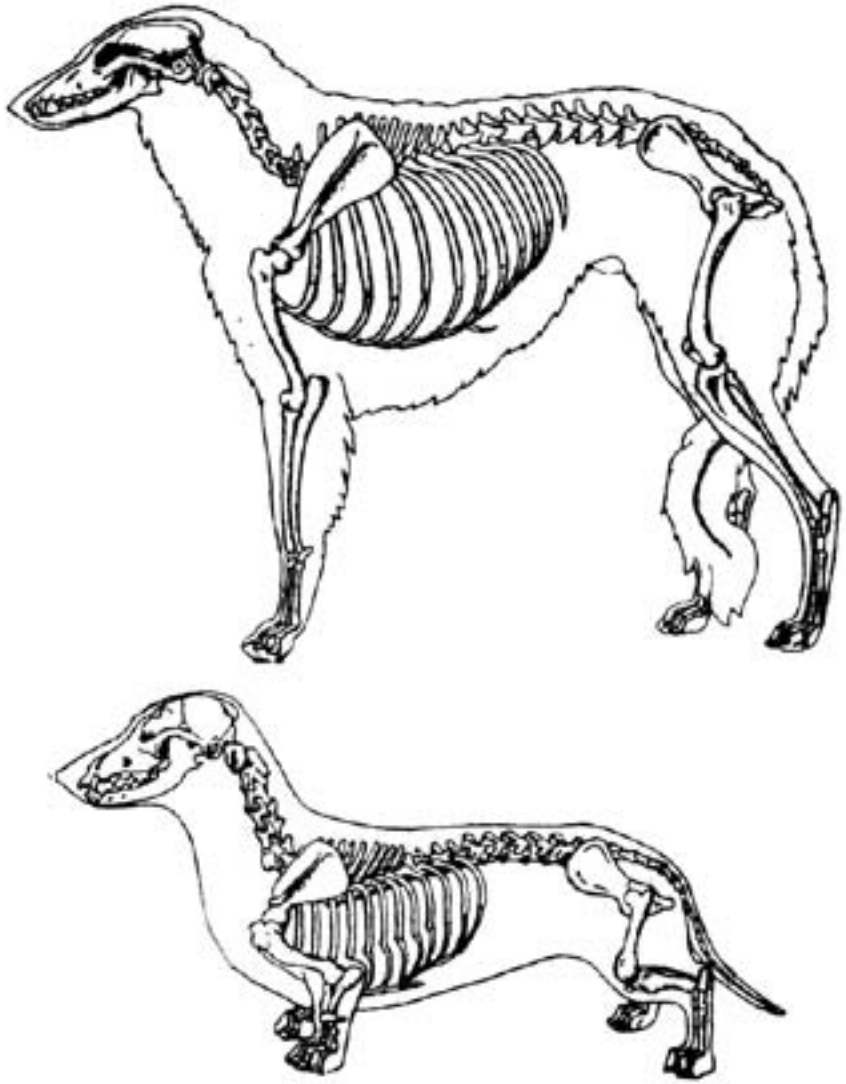
Великий інтерес представляють біохіміко-фізіологічні аналізи рефлексів, що визначають пошукову поведінки та стреси собак. Завдяки біології ще на початковому етапі вивчення організму собаки стала можливою вірогідна генетична експертиза походження, контроль генетичної сумісності та визначення одорологічних параметрів. Разом з тим, виникають нові й нові умови для методично правильної організації проведення подальших дослідів з питань розведення та племінної справи, патологічної біології та здоров'я, біології утримання та безпечної екології.

На основі знань сучасної біології спеціальна біологія помітно удосконалюється і доповнюється новими даними молекулярної біології та вчення про екстер'єр, інтер'єр та конституцію собак. З часів професора П.М.Кулішова – фундатора вчення про екстер'єр,

кінологи пройшли великий творчий шлях. В теперішній час глибоко вивчається нервова тканина, будова нейронів і міжнейрональних зв'язків собак, еволюція лейкоцитарних систем і регенерації. Сучасна біологія собак включає електронну мікроскопію особливо в «космічній цитології собак» та при моделюванні канцерогенезу. У надмірно складній клітинній популяції (в організмі собаки-близько трьох мільярдів клітин) за допомогою біоінформатики, цитофотометрії, радіографії і гістохімії створюється наукова база не тільки розуміння секретів «живого» але й більш раціонального використання собак людиною. Так, власне розпочався перехід кінології від ремесла до науки. Правда, кінологічна наука сьогодні спирається на досвід споріднених сфер сільськогосподарських наук. А власний досвід українських заводчиків, дресирувальників, спортсменів і собаководів-аматорів ще має удосконалюватись у майбутньому. І на сучасному етапі розвитку біології собак найважливішим є хоча б у загальних рисах викласти все розмаїття подій і фактів. Для ознайомлення з ними і пропонується чотири окремі, але взаємопов'язані частини даного посібника.

ЧАСТИНА І

МОРФОЛОГІЯ СОБАКИ



1.1. Собака та його місце в зоологічній систематиці

Собака – перша домашня тварина, він був приручений людиною в той період, коли люди ще не знали землеробства та скотарства і головним засобом існування людей було полювання. Це сталося в перший період (палеоліт), або, як його ще називають, кам'яний вік четвертинної ери. Предками всіх домашніх тварин, в тому числі й собак, були дикі тварини (рис. 1).

Це підтверджується схожістю основних рис деяких видів диких і домашніх тварин, що особливо помітно у тих порід, які мало змінилися під впливом штучного відбору.

Наприклад, їздові лайки Чукотки, Колими, Єнісею зовнішнім виглядом дуже нагадують вовків; схожістю з вовками відрізняються і німецькі вівчарки примітивного типу.

Серед промислових лайок та собак інших середніх порід можна зустріти таких, що дуже нагадують зовнішнім виглядом шакала. Вищесказане підтверджується порівнянням кісток диких тварин із давніми викопними та кістками сучасних собак. Собака і вовк, собака і шакал при схрещуванні між собою дають нащадків, які нормально розвиваються і в свою чергу дають плодючих нащадків.

В той же час помічено й іншу здатність домашніх тварин – дичавіти, тобто повертатися до первинного дикого стану при тривалому припиненні спілкування з людиною.

Зоологічний аналіз родини псових (Canidae), яка об'єднує значну кількість видів, показує, що найбільш близькими родичами собак є вовки та шакали.

1.2. Будова та функції організму собаки

Організм тварини знаходиться в найтіснішому взаємозв'язку із середовищем і дуже залежить від нього. Тварина росте, розвивається і здійснює постійний обмін речовин: одержує з зовнішнього середовища необхідні поживні речовини, воду, гази, сонячну енергію та інше, і виділяє відпрацьовані продукти обміну речовин. Усередині організму відбувається безупинний обмін речовин між кров'ю і лімфою, з одного боку, і тканинами органів – з іншого. Цей обмін забезпечує сталість внутрішнього середовища організму

– його здоров'я. Тому дуже важливо, щоб зовнішні умови, у яких живе собака, відповідали потребам його організму.

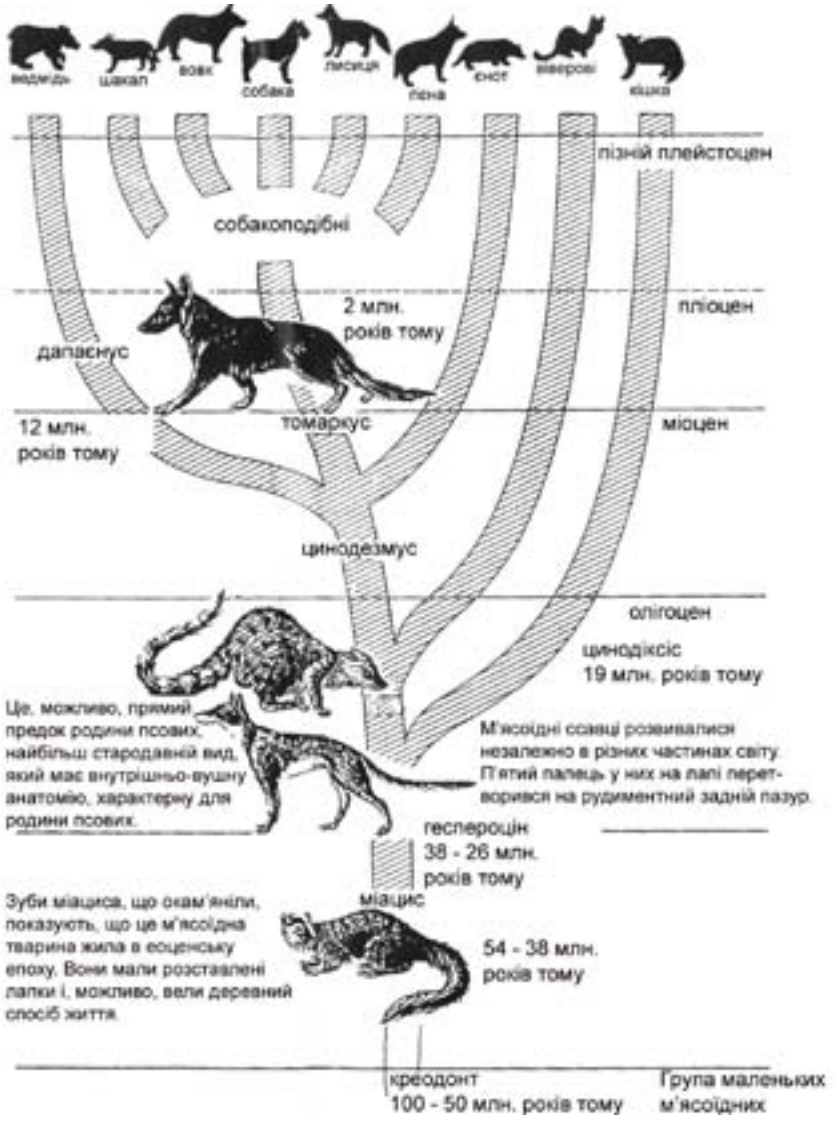


Рис. 1. Генеалогічне дерево собаки

Анатомія – наука, що вивчає будову, розвиток, взаємозв'язок і розміщення органів і систем організму.

Між будовою організму і його функціями є тісний взаємозв'язок. Тому знання основ анатомії допомагає краще опанувати теорією та практикою собаківництва. Вивчення екстер'єру собаки спирається на дані анатомії. Не знаючи анатомії та фізіології нервової системи, не можна зрозуміти вироблення в собаки умовних і безумовних рефлексів; а для діагностики захворювання собаки і надання лікувальної допомоги необхідні чіткі знання будови, топографії й функцій кожного органа в здоровому організмі.

Організм собаки складається з мікроскопічних елементів - клітин, неклітинних структур, безформної речовини. Клітина має особливо важливе значення в організмі тварини тому, що з неї починається розвиток багатоклітинних організмів. Із клітин складаються тканини й органи, за їхньою участю утворюються деякі неклітинні структури й безформна речовина ряду тканин. Розмір клітин тканин тваринних організмів не залежить від величини тварини. Більшість клітин має розмір від 10 до 100 мікронів (мікрон – одна тисячна частка міліметра). За своєю формою клітини вкрай різноманітні – плоскі, кубічні, багатогранні, циліндричні, зубчасті та ін. Різноманіття це пов'язане з функцією, яку вони виконують.

Зовні клітина покрита оболонкою. Основні частини клітини – **цитоплазма і ядро**. Цитоплазма клітин багата на органічні й неорганічні елементи (білки, жири, вуглеводи, мінеральні солі). У ній є визначені структури – органели клітин, що забезпечують її життя – ріст, розвиток, рух, відчуття, самовідтворення, а також утворення спеціальних речовин, що можуть вироблятися відповідно до тієї функції, яку вони виконують в організмі й органі (виділення слизу, гормонів та ін.). Без протоплазми не може існувати найважливіша частина клітини – ядро, в якому міститься спадкова інформація, закріплення і передача спадкових історично сформованих особливостей структури і функцій організмів, властивих кожному виду тварин (зокрема, специфічних особливостей, властивих кожній породі собак), що служить для розмноження клітин. У клітинах є багато хімічних елементів у вигляді органічних і неорганічних сполучень. До найважливіших органічних сполук належать білки,

жири й вуглеводи, до неорганічних - вода й мінеральні речовини. У клітині відбуваються всі основні життєві процеси: обмін речовин, розвиток, ріст, подразливість, рух, утворення специфічних речовин (гормонів, слини, жовчі) і самовідтворення.

Сукупність певної структури і функції клітин, волокон і міжклітинної речовини, у якій вони знаходяться, прийнято називати тканиною. Фактично це той матеріал, з якого будується орган.

Тканина – tactus (греч. histos) – система гістологічних елементів, що історично склалася і наділена певними морфологічними, фізіологічними та біохімічними властивостями, які відображають особливості розвитку і функції, які вона виконує.

Клітини, неклітинні структури, безформна речовина, що перебувають у певних взаєминах одне з одним і пристосовані до виконання певних функцій, утворюють тканини організму. Різноманіття тканин, що існують у тваринному організмі, прийнято поєднувати в основні групи: епітеліальна (покривна) тканина; опорно-трофічні тканини (тобто тканини внутрішнього середовища: кров, лімфа, сполучна, жирова, хрящова, кісткова тканини); м'язові тканини; нервова тканина.

Кожна група тканин виконує велику кількість різноманітних життєво важливих функцій.

Епітеліальна чи покривна тканина покриває тіло ззовні (епітелій шкірного типу), вистилає з середини трубчасті внутрішні органи (епітелій кишкового типу) і замкнені порожнини тіла (епітелій целомонефродермального і епіндимоглиального типів) (рис. 2).

За формою клітин одношаровий епітелій може бути пласким, кубічним, циліндричним, а за розміщенням їх ядер – одноядерним та багатоядерним. При наявності на вільному, апікальному кінці облямівки він називається облямівковим, а якщо є вії – мерехтливим.

Особливе місце займає залозистий епітелій, який може бути у вигляді одиночних бокалоподібних клітин, що знаходяться між призматичними клітинами облямівкового або мерехтливого епітелію, або у вигляді комплексу клітин, які вистилають трубчасті, альвеолярні або трубчасто-альвеолярні випинання стінки трубчастого органа, або відповідні заглиблення шкірного епітелію.

Ця тканина виконує захисну функцію, за допомогою її здійснюється обмін речовин між зовнішнім і внутрішнім середовищем організму і певні клітини цього епітелію виробляють спеціальні речовини: шлунковий сік, кишковий сік, слину, сльози та ін.

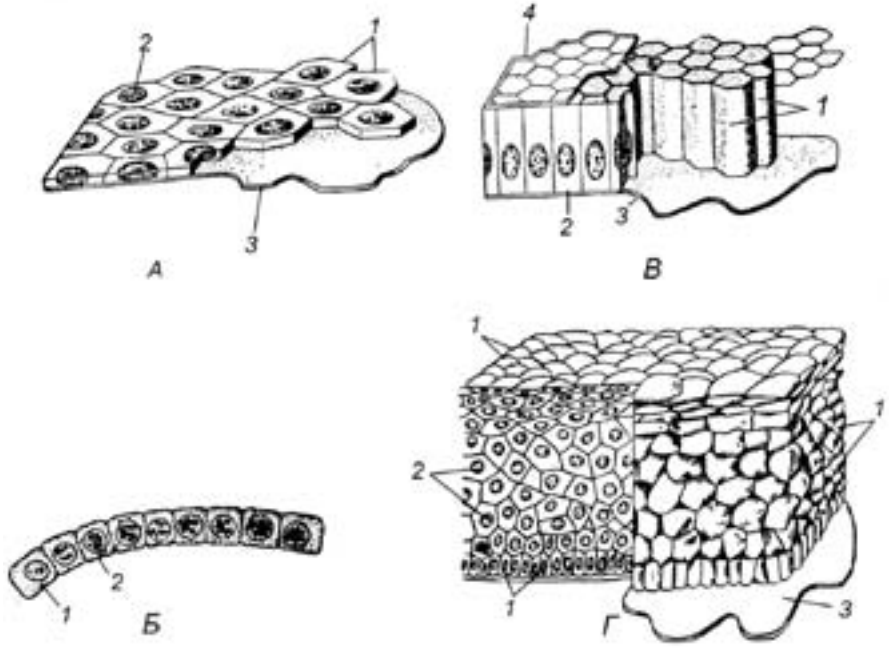


Рис. 2. Епітеліальні тканини

А – плоский одношаровий епітелій; Б – кубічний епітелій; В – призматичний каймистий епітелій; Г – плаский багатошаровий епітелій; 1 – клітина; 2 – ядро; 3 – основна мембрана; 4 – кайма

До опорно-трофічних тканин належать: у зародків – мезенхіма, у дорослих – кров, лімфа, жирова, сполучна, хрящова, кісткова тканини. Ця група надзвичайно різноманітна за своєю структурою і функціями (рис. 3).

Мезенхіма або ембріональна тканина за своєю будовою найпростіша. Клітини мезенхіми своїми численними відростками з'єднуються одна з одною.

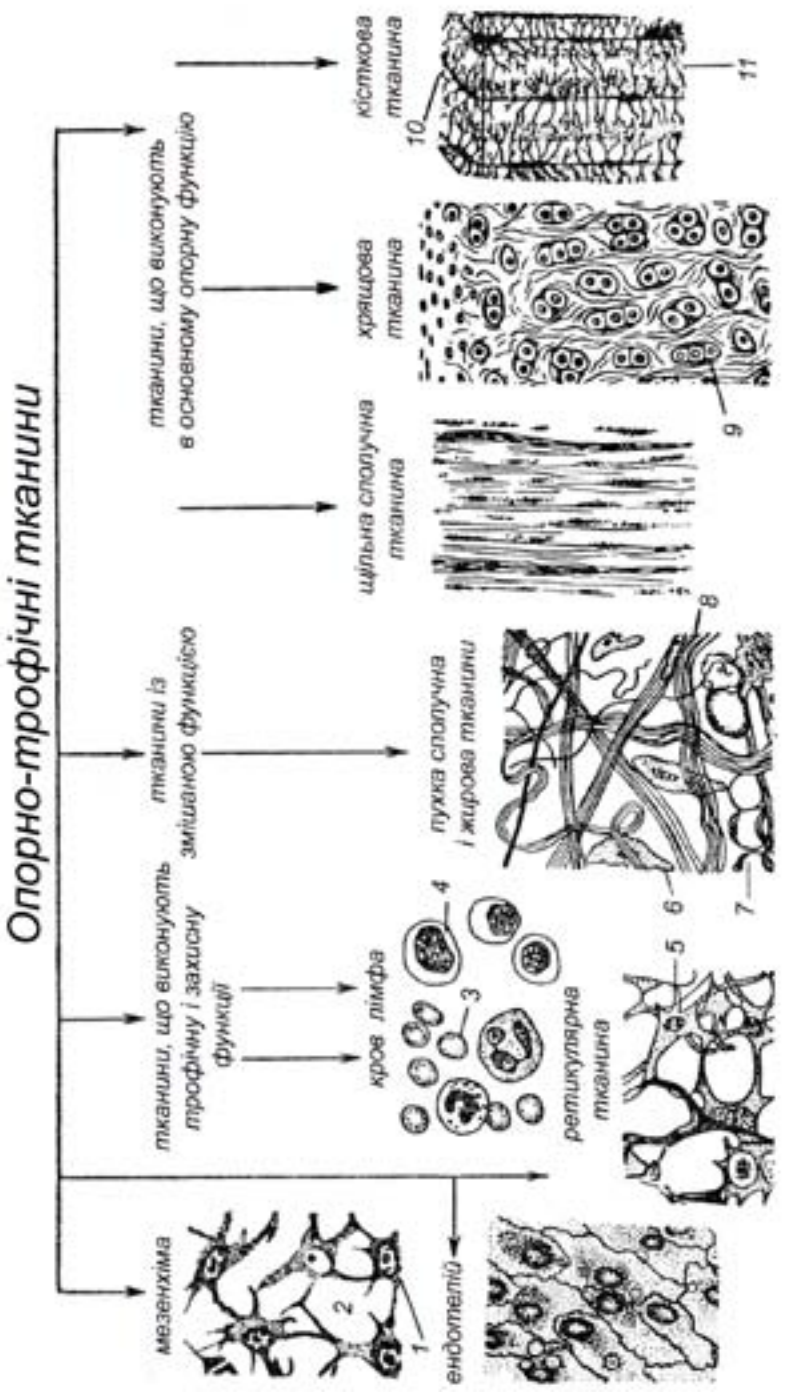


Рис. 3. Класифікація опорно-трофічних тканин

У щілинах між клітинами знаходиться драглиста міжклітинна речовина. Функція тканини – опорна і трофічна. Мезенхіма заповнює усі проміжки між зародковими листками і утвореними з них органами.

Волокнисті сполучні тканини. Пухка сполучна тканина (рис. 4, А) складається з клітин і міжклітинної речовини. Клітини пухкої сполучної тканини дуже різноманітні за своєю будовою та функціями. Одні з них відіграють трофічну роль, іншим властивий фагоцитоз. Серед них є жирові клітини і лімфоцити крові.

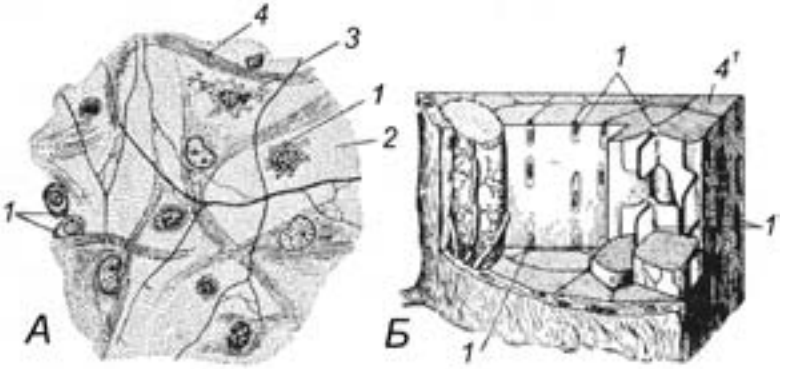


Рис. 4. Волокниста сполучна тканина

А – пухка сполучна тканина; Б – тверда сполучна тканини; 1 – клітини; 2 – міжклітинна речовина; 3 – еластичні волокна; 4 – колагенові волокна; 4^1 – пучок волокна

Міжклітинна речовина складається з безструктурної (аморфної) речовини, колагенових і еластичних волокон. Вона багата на чутливі нервові закінчення. Пухка сполучна тканина входить до складу всіх органів, заповнює проміжки між органами, у ній проходять кровоносні і лімфатичні судини та нерви.

Тверда сполучна тканина (рис. 4, Б) складається з пучків волокон і незначної кількості міжклітинної речовини і клітин. За будовою волокон вона поділяється на фіброзну та еластичну тканини.

Хрящова тканина (рис. 5) характеризується великими клітинами і твердою міжклітинною речовиною. Хрящові клітини округлої форми розміщуються у середині капсул. Міжклітинна речовина хряща тверда. Розрізняють гіаліновий, еластичний і волокнистий хрящі (рис. 5).

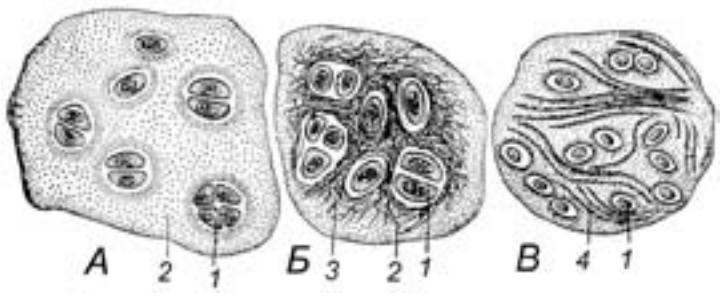


Рис. 5. Хрящова тканина:

А – гіаліновий хрящ; Б – еластичний хрящ; В – волокнистий хрящ; 1 – клітина; 2 – міжклітинна речовина; 3 – еластичне волокно; 4 – колагенове волокно

Кісткова тканина складається з клітин і міжклітинної речовини (рис. 6). Кісткові клітини плоскі, багатовідросткові. У міжклітинній речовині багато колагенових волокон і мінеральних солей. У дорослих тварин кісткова тканина утворює пластинки різної величини і форми.

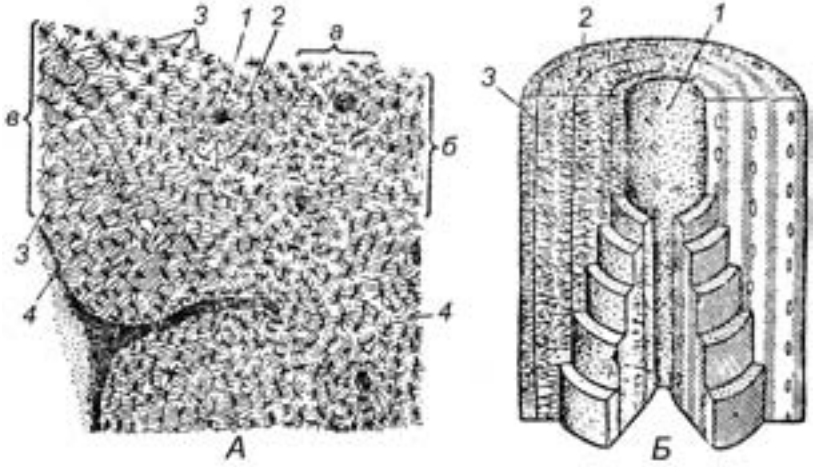


Рис. 6. Кісткова тканина

А – ділянка пластинчастої кісткової тканини на поперечному розрізі; Б – загальний вид остеона; а – остеон; б – вставочні пластинки; в – внутрішні загальні кісткові пластинки; 1 – гаверсів канал; 2 – кісткові пластинки остеона; 3 – остеоцити в кісткових порожнинах з кістковими канальцями; 4 – загальні кісткові пластинки

Розподіл пластинок у кістковій тканині залежить від функції кістки.

М’язова тканина (рис. 7) відрізняється від інших тканин тим, що у ній є особливі скоротні волоконця – міофібрили, завдяки яким вона може скорочуватися і виконувати певну роботу. Скорочується м’язова тканина під дією нервової системи, тому у м’язах багато нервів, чутливих і рухових нервових закінчень. У м’язовій тканині відбувається посилений обмін речовин. Цим пояснюється велика кількість в ній кровоносних судин.

У вищих тварин розрізняють три види м’язових тканин: скелетну, серцеву та гладеньку.

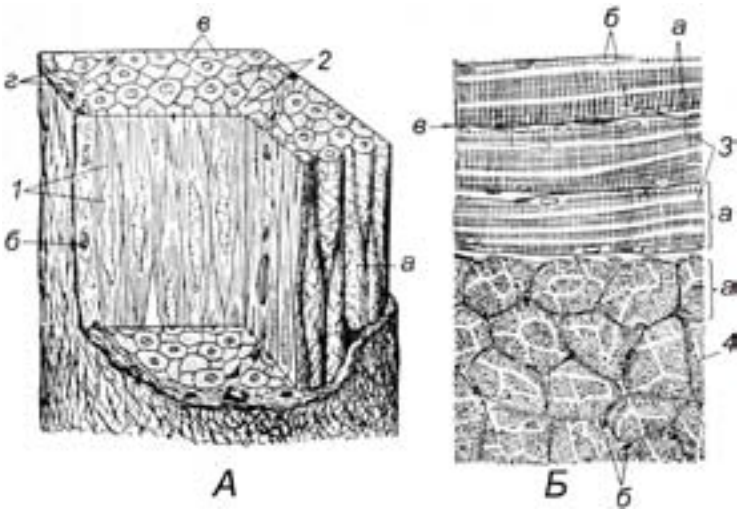


Рис. 7. М’язова тканина

А – гладка м’язова тканина; 1 – поздовжній і 2 – поперечний розрізи;
а – клітина; б – ядро; в – без’ядерна ділянка; г – сполучнотканинні прошарки з судинами та нервами;
Б – поперечносмугаста м’язова тканина; 3 – поздовжній і 4 поперечний розрізи;
а – м’язове волокно; б – ядро; в – оболонка

Скелетний м’яз складається з групи м’язових жмутів, кожен з яких складений з тисяч м’язових волокон.

Силу м’язу визначають за максимальним скороченням його при піднятті максимального вантажу. Найбільшу силу мають м’язи з косими волокнами, що мають пір’яподібну будову.

При скороченні м’яз вкоротшується виконуючи таким чином роботу. Вона буде найбільшою при середніх навантаженнях і середньому ритмі скорочення.

Гладенькі м’язи складаються з клітин витягнутої, веретеноподібної форми. Клітини гладеньких м’язів групуються в м’язові пласти. Гладенькі м’язи мають ті ж самі властивості, що й скелетні , але збудливість їх нижча.

М’язи серця складаються з окремих волокон, що містять міофібріли. Вони утворені зі скорочувальних білків – ниток актіна (тонких) і ниток міозина (товстих). Сердечний м’яз має властивості автоматії, збудливості, провідності і скорочуваності.

Нервова тканина складається з двох видів елементів: нервових клітин (нейронів) і нейроглії (рис. 8).

Нейрон (неврон) – основний елемент нервової тканини. У ньому розрізняють тіло і відростки. Тіло нейрона називається нервовою клітиною. У ньому багато неврофібрил, які заходять у відростки неврона. Неврофібрили проводять нервові збудження – імпульси – або до тіла неврона, або від нього на периферію. Серед відростків неврона розрізняють дендрити, або рецепторні, аферентні (чутливі) відростки, по яких імпульси проходять до тіла клітини, і неврит, або еферентний, ефекторний (руховий) відросток, який передає імпульси від тіла клітини. Відростки неврона можуть бути дуже довгими, тоді їх називають нервовими волокнами.

Нервові волокна мають особливу оболонку – неврилему. Дендрити закінчуються спеціальними рецепторними (сприймаючими) апаратами, а неврит – спеціальним ефекторним (секреторним або руховим) апаратом.

Тіла невронів утворюють сіру мозкову речовину і ганглії (нервові вузли), нервові волокна – білу мозкову речовину. Нервові волокна є і в сірій мозковій речовині, а також формують нерви, які складаються з пучків різних нервових волокон.

Невроглія складається з особливих клітин різноманітної форми. Клітини невроглії виконують у мозку, гангліях і нервах захисну і трофічну функції, а в мозку, крім того, й опорну функцію.

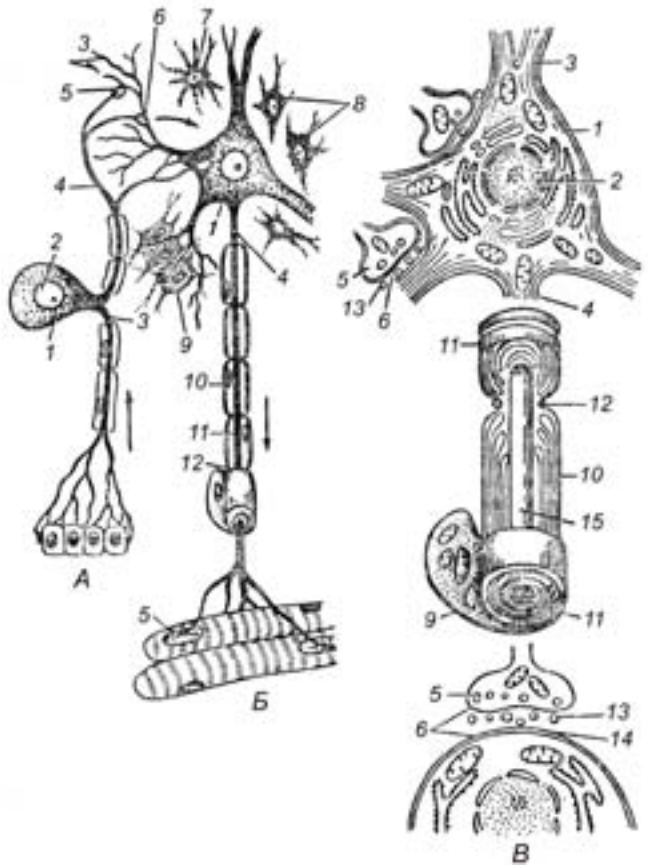


Рис. 8. Нервова тканина

А – загальний вигляд чутливого і Б – рушійного нейронів з нейроглією (стрілки вказують напрямок проведення нервового імпульсу у рефлекторній дузі); В – частини нейрону; 1 – тіло нейрону; 2 – ядро; 3 – сприймаючі відростки (дендрити); 4 – нейрит (аксон); 5 – нервове закінчення; 6 – синапс; 7 – астроцит; 8 – клітини мікроглії; 9 – нейроглії – лімфоцити; 10 – м'якотна (мієлінова оболонка; 11 – неврилема; 12 – перехоплення Раньє; 13 – синаптичний міхурець; 14 –постсинаптична мембрана; 15 – осьовий циліндр

Нервова тканина багата на кровоносні судини. Вона виконує рухові функції, переміщаючи організм і викликаючи скорочувальні рухи його органів.

Нервова тканина утворює нервову систему, що регулює і координує життєдіяльність усіх тканин і органів. За посередництвом

нервової тканини відбувається сприйняття тваринним організмом зовнішнього світу (світла, заходів, звуків, смаку, температури). Нервова тканина також забезпечує погодженість функцій всіх систем органів, завдяки їй проявляється психічна діяльність тварин. Вона утворює нервову систему, що регулює і координує життєдіяльність усіх тканин і органів.

З тканини будується орган. **Органом** називається частина організму, що має певну форму, внутрішню будову і виконує певну функцію в організмі. Органи побудовані з різного «матеріалу»: тканин, що забезпечують функції (роботу) кожного органа і набору клітин, що являє собою, найрізноманітнішої форми волокна і міжклітинну речовину.

Кожен орган займає певне місце в організмі і знаходиться в тісному анатомічному і фізіологічному зв'язку з іншими органами. Форма та внутрішня будова кожного органа обумовлені його функціями. Звичайно перевага одного виду тканин в органі визначає його функцію (серце, нирки, очі, шлунок та ін.). Перевага м'язової тканини дає кістковий м'яз як орган, перевага нервової тканини властива мозку – органу нервової системи. Якщо велика частина органа побудована з клітин, що виділяють визначену речовину – секрет, орган називається залозою та ін. Органи, що виконують хоча б і різні функції, але є послідовними стадіями загального фізіологічного процесу, утворюють **систему органів**.

В організмі собаки розрізняють такі системи органів: довільного руху; травлення; подиху; крово- і лімфообігу; сечовиділення; розмноження; внутрішньої секреції; шкірного покриву і його похідних; нервову систему; органи почуттів (аналізатори). Одні з них надають тілу певної форми – його екстер'єр, інші, розміщуючись усередині організму, складають його інтер'єр. Всі органи найтіснішим образом позв'язані між собою – життя і робота одних знаходиться у прямій залежності від інших. Але при цьому організм є не просто сумою окремих частин, а складною цілісною системою і являє собою єдине ціле.

Знання будови і функцій організму собаки дає можливість зрозуміти багато особливостей його поведінки, вчасно побачити відхилення від нормального стану і дозволяє вчасно вжити заходів,

що попереджають захворювання, особливо це стосується молодого, зростаючого організму.

Для кожної породи собак характерні свої особливості будови і функцій окремих органів і систем. Шляхом селекції вони закріплені в поколіннях і передаються спадково. Усякі відхилення в екстер'єрі й інтер'єрі собаки визначаються за ознаками зміни форми і функції окремих органів і тканин. Умовно в організмі собаки, як і в інших домашніх тварин, розрізняють цілий ряд апаратів і систем органів за ознакою головної функції, що виконується цією системою. Однак ніколи не треба забувати про те, що кожен орган може виконати ще багато функцій, не менш важливих для організму. Наприклад, головна функція кістяка – опорно-рухова, однак, крім цього, кістки кістяка виконують ще і трофічну, кровотворну, електролітичну функції. Кістка, як орган, бере участь у білковому, водному, вуглеводному, жировому, мінеральному і загальному обміні речовин.

В організмі собаки, як і в інших тварин, розрізняють такі системи:

а) система органів руху, що складається із системи кісток (кістяка), зв'язок і м'язів;

б) система внутрішніх органів (травлення, дихання, сечовиділення, статева);

в) інтегруючі (об'єднуючі) роботу всіх органів системи: крово- і лімфообігу, імунна, чи захисна система, система залоз внутрішньої секреції, система шкірного покриву, органів почуттів і, нарешті, нервова система.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Які тварини є найближчими родичами домашніх собак?
2. Що є предметом вивчення анатомії як науки?
3. З яких елементів складається організм собаки?
4. Яку будову має тваринна клітина?
5. Що називають тканиною?
6. Які групи тканин розрізняють в організмі?
7. Які тканини належать до епітеліальних?
8. Які тканини належать до опорно-трофічних?
9. Які тканини належать до м'язових?

10. Як побудовані нервові тканини?
11. Що називається органом?
12. Що називається системою органів?
13. Які системи органів розрізняють в організмі?
14. Як визначаються відхилення в екстер'єрі та інтер'єрі тварин?

1.3. Система органів довільного руху собаки

До системи органів довільного руху належать скелет та мускулатуру. Вона забезпечує пересування собаки, захоплення їжі, акти вдиху та видиху, рух очного яблука, повік, вух, хвоста. Система органів довільного руху збуджується та регулюється нервовою системою.

Система органів руху служить для пересування окремих частин тіла відносно одна одної і всього організму в просторі.

Рух проявляється у вигляді зміни положення суглобів під впливом скорочення кісткових м'язів, що служать ніби двигунами для кожного суглоба, чи здійснюється без участі кістково-суглобного апарату одними м'язами (змикання і розмикання повік, робота мімічних м'язів та ін.).

Апарат руху собаки фактично створює форму тіла тварини, визначає її екстер'єр. Опорною частиною тут є кістяк – тверда конструкція, що складається з окремих кісток, зв'язаних між собою нерухомо або за допомогою суглобів. На кістяку закріплюються м'язи, що приводять до руху окремі його ділянки і забезпечують можливість пересування тварини в просторі.

Скелет – є міцною основою тіла, його опорою і носієм всіх його м'яких частин. Кістки в скелеті розташовані так, що утворюють ресорність, надають плавність рухам. Ресорність захищає внутрішні органи від різких поштовхів і струсів. Це особливо важливо для таких тварин, як собаки.

Скелет собаки (рис. 9). Складається з кісток, хрящів і зв'язок. Він служить опорою для організму, надає тілу певну форму, захищає внутрішні органи від шкідливих зовнішніх впливів. Кістяк собаки може мати від 271 до 282 костей, з'єднаних між собою за допомогою зрощень суглобів (різниця за рахунок кількості хребців у хвості).

Форма кісток дуже різноманітна й залежить від основної їхньої функції і положення в скелеті. На своїй поверхні вони мають бугри, відростки, шорсткості, до яких своїми кінцями прикріплюються мускули.

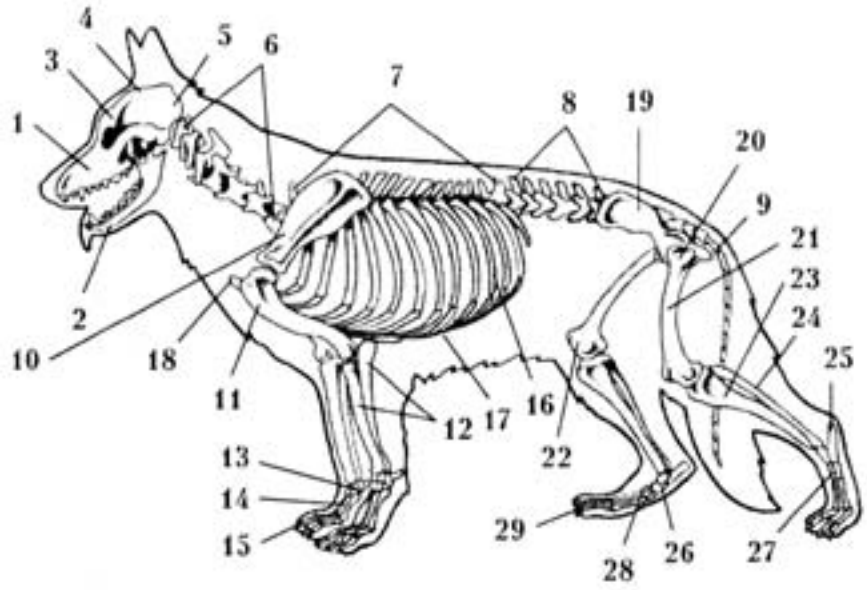


Рис. 9. Кістяк собаки:

1 – верхня щелепа; 2 – нижня щелепа; 3 – череп; 4 – тім'яна кістка; 5 – потиличний бугор; 6 – шийні хребці; 7 – грудні хребці; 8 – поперекові хребці; 9 – хвостові хребці; 10 – лопатка; 11 – плечова кістка; 12 – кістки передпліччя; 13 – кістки зап'ястя; 14 – кістки п'ястка; 15 – фаланги пальців; 16 – ребра; 17 – реберні хрящі; 18 – грудина; 19 – таз; 20 – тазостегновий суглоб; 21 – стегнова кістка; 22 – колінний суглоб; 23 – великогомілкова кістка; 24 – малогомілкова кістка; 25 – п'яткова кістка; 26 – скакальний суглоб; 27 – передплюсна; 28 – плюсна; 29 – пальці

Складається кістка зі щільної губчастої речовини. Щільна речовина виконує опорну й захисну функції кістки, а губчаста речовина надає їй міцність і разом із хрящовими утвореннями – ресорність (рис. 10).

Зовні кістки покриті тонкою щільною оболонкою – окістям. Через неї до кістки підходять судини й нерви. Окістя має клітини – кісткоутворювачі, за рахунок яких відбувається ріст щільної речовини кістки.

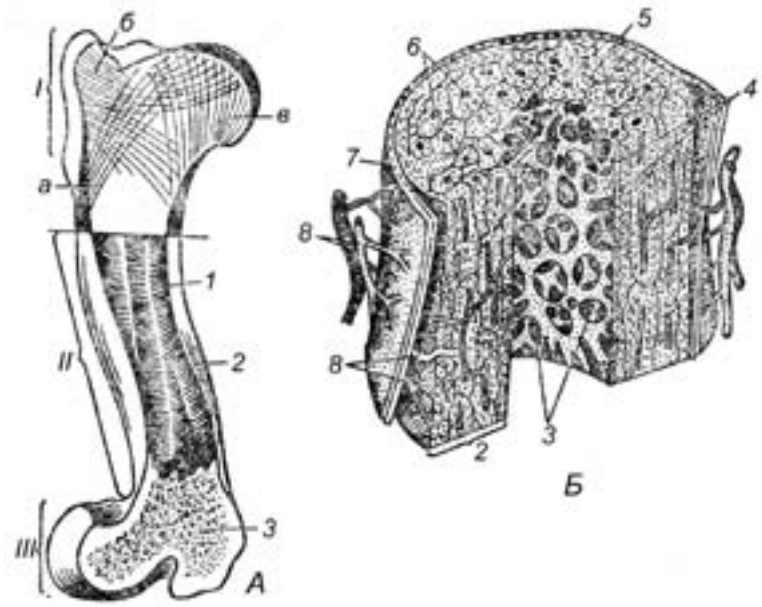


Рис. 10. Будова кістки

А – розпил плечової кістки; Б – схема будови трубчастої кістки;
I – проксимальний кінець; II – тіло (діафіз); III – дистальний кінець (епіфіз); 1 – порожнина трубчастої кістки; 2 – компактна і 3 – губчаста кісткова речовина; 4 – внутрішні загальні пластинки; 5 – загальні зовнішні кісткові пластинки; 6 – остєони; 7 – надкістниця; 8 – кровоносні судини; а, б, в – траєкторія перекладинки губчастої речовини

За своїм хімічним складом кістки складаються з органічних і неорганічних з'єднань. Перші надають їм пружність, а другі – твердість. Нормальне співвідношення складових хімічних елементів кістки залежить від умов годівлі та утримання тварини, особливо в період росту й формування молодого організму.

Скелет тварин поділяється на осьовий і периферичний. **Осьовий скелет** складається з кістяка голови (черепа), тулуба, хвоста. Кістяк тулуба поділяється на відділи, які складаються з різної кількості хребців: шийний з 7, грудний з 13, поперековий з 7, крижовий з 3, хвостовий з 20–23. Хребці кістяка тулуба утворюють хребетний стовп, усередині якого міститься спинний мозок. Хребці грудного відділу з 13 парами ребер і грудною кісткою утворюють грудну

клітку, що захищає внутрішні органи (серце, легені). З передньої сторони до хребетного стовпа дуже міцно і рухливо прикріплюється кістяк голови – череп. Кістяк голови (череп) складається з великої кількості кісток. У ньому розміщаються головний мозок, органи почуттів (зору, слуху, нюху, смаку), а також беруть свій початок системи органів травлення й дихання.

Кістки голови поділяються на черепні і лицеві. До кісток черепа відносять: потиличну (потиличний гребінь), клиноподібну, решітчасту, дві тім'яні, міжтім'яну, дві лобні і дві скроневі кістки. До лицевих належать: парні різцеві, носові, слізні, вилицеві, верхнєщелепові, ньобні, крилаподібні, нижнєщелепові і під'язичні кістки, сошник і носові раковини.

Череп формується в більшій частині площини кістками, з'єднаними в молодої тварини нерухомо за допомогою хряща або сполучної тканини (у слабких щенят з'єднання між кістками довго не костеніють, прощупуються у вигляді м'яких швів).

У старих собак усі кістки черепа зростаються. Тільки нижня щелепа зв'язана зі скроневою кістою дуже рухливим суглобом, завдяки якому собака захоплює і «розрізає» їжу. Роботу цього щелепного суглоба забезпечують найдужчі – жувальні м'язи (рис. 11).

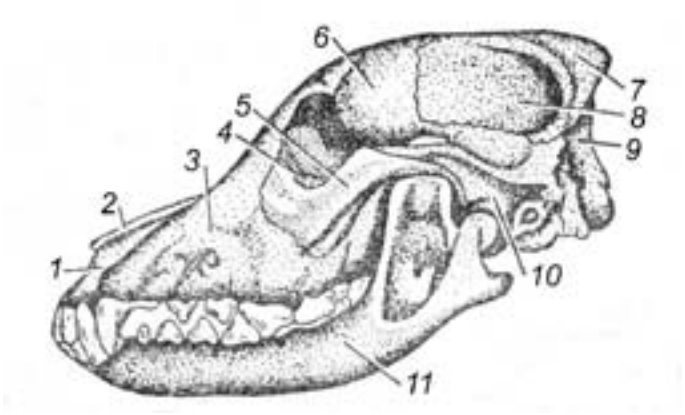


Рис. 11. Череп собаки

1 – різцева кістка; 2 – носова кістка; 3 – верхня щелепа; 4 – сльозова кістка; 5 – скулова кістка; 6 – лобна кістка; 7 – міжтім'яна кістка; 8 – тім'яна кістка: 9 – потилична кістка; 10 – скронева кістка; 11 – нижня щелепа

На задньому краю черепа добре прощупується трикутної форми потиличний гребінь, виражений тим сильніше, чим могутніша мускулатура шиї, що прикріплюється до нього. Нижче потиличного гребеня на межі з першим шийним хребцем знаходиться великий потиличний отвір черепа, через який виходить від головного мозку спинний мозок, що направляється в хребетний канал хребетного стовпа. У задній частині черепа формується черепна порожнина, де знаходиться головний мозок.

Попереду черепної порожнини розміщена носова порожнина, яка у собак має дуже складну будову. До неї можна потрапити через ніздрі, що знаходяться на завжди вологій, безволосій шкірі верхівки (мочки) носа.

Носова порожнина посередині розділена хрящовою носовою перетинкою й у кожній з її 2-х половин розміщені, прикріплюючись до її бічної стінки, тонкі кісткові пластинки, що загортаються в трубочки. Ці пластинки називаються раковинами. Раковини заповнюють обидві половини носової порожнини, залишаючи лише вузькі щілини (ходи) між ними, по яких через носову порожнину проходить повітря, що направляється в легені. Нижче носової порожнини кістки черепа формують ротову порожнину, знизу обрамлену рухливою нижньою щелепою. На різцевій кістці, верхній і нижній щелепах знаходяться зуби.

Хребетний стовп – це серія хребців, зв'язаних між собою міжхребцевим хрящем і суглобами. Над опорною частиною хребетного стовпа, у його каналі, лежить спинний мозок, від якого на всі ділянки тіла через міжхребцеві отвори йдуть нерви (рис. 12).

Шийний відділ хребетного стовпа собаки є найбільш рухливим незалежно від величини тварини і завжди має у своєму складі 7 хребців. У грудному відділі до 13 грудних, дуже малорухомих хребців, прикріплюються 13 пар кісткових ребер, що знизу з'єднуються з хрящовими ребрами, закріпленими на грудині тварини. Грудні хребці, ребра і грудина разом формують грудну клітку. Рух її стінки забезпечує дихання – розширення стінки грудної клітки разом зі скороченням м'язів діафрагми забезпечує вдих; звуження стінки грудної клітки, розслаблення діафрагми і тиск на неї внутрішніх органів при одночасному скороченні м'язів черевної стінки

забезпечує видих. Задній край грудної клітки, утворений краями останніх ребер і реберних хрящів, називається реберною дугою.

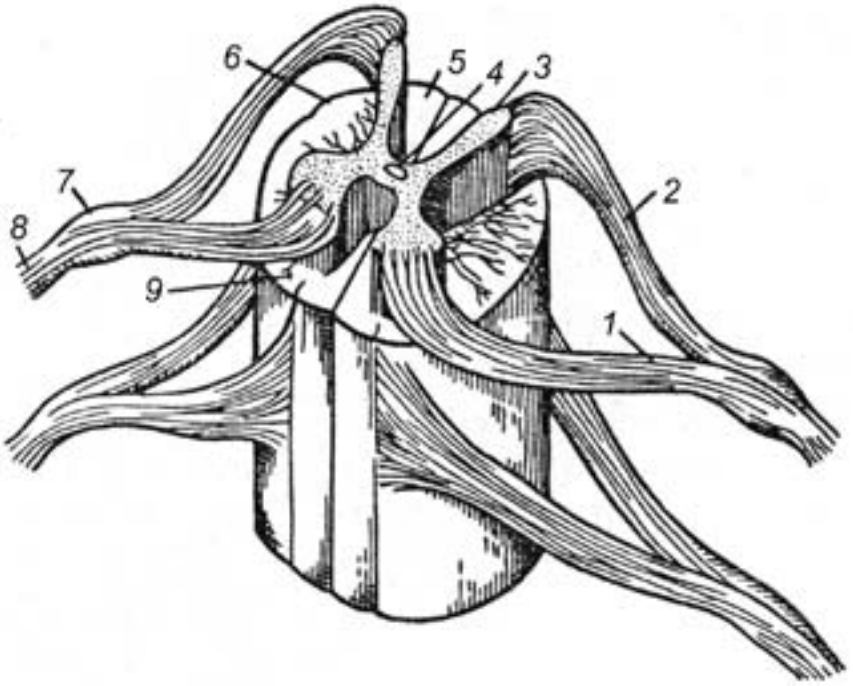


Рис. 12. Будова хребця

1 – вентральний і 2 – дорсальний корінці; 3 – дорсальний ріг; 4 – центральний канал; 5 – дорсальний і 6 – латеральний канатики; 7 – спинномозковий ганглій; 8 – спинномозковий нерв; 9 – вентральний канатик

За грудним відділом хребетного стовпа знаходиться поперековий відділ, утворений міцно з'єднаними 7 поперековими хребцями. Знизу до хребців прилягають нирки, у самок за ними лежать яєчники.

За поперековим відділом знаходиться крижовий відділ хребетного стовпа, де в собак зрослися 3 крижових хребці, до яких тугим суглобом прикріплена повздошна кістка таза.

За крижовим відділом починається хвостовий відділ хребетного стовпа, кількість хребців якого в різних порід собак

може бути різною. Крижова кістка, перші хвостові хребці і кістки таза: повздошна (зверху), лонна і сіднична (на дні таза) – утворюють тазову порожнину. Ззовні, разом з м'язами, ця область називається крупом. Кістки таза міцно з'єднані з крижовою кісткою і першими хвостовими хребцями міцними зв'язками, а на дні таза праві й ліві кістки з'єднуються в молодих тварин хрящем, утворюючи, так званий, тазовий шов. Перед щенінням зв'язок між кістками розслабляється, що сприяє кращому проходженню плоду через порожнину таза. Після пологів зв'язок між кістками знову стає жорстким.

Периферичний кістяк складається із двох пар передніх (грудних) і задніх (тазових) кінцівок. Передню кінцівку утворюють кістки плечового поясу (лопатка), плечова кістка, кістки передпліччя (променева і ліктьова), зап'ястя, п'ястки і пальці; задню кінцівку – кістки тазового поясу, стегнова кістка з колінною чашкою, кістки гомілки (велика гомілкова та мала гомілкова), заплесна, плесна й пальці.

Скелет кінцівок Розрізняють грудну кінцівку, (рис. 13) що прикріплюється за допомогою лопатки і м'язів до грудної клітки і задньої частини шиї, і тазову (рис. 14), що прикріплюється за допомогою тазового поясу (таза) до крижового відділу хребетного стовпа. Парні грудні і тазові кінцівки мають подібну будову – складаються з 3-х ланок: 1-а ланка – плече (на грудний) чи стегно (на тазовій), в основі яких лежать довгі трубчасті кістки – плечова і стегнова; 2-а ланка – передпліччя або гомілка. Основу цієї ланки складають 2 кістки: променева і ліктьова кістка з великим ліктьовим відростком на передпліччі та велика й мала гомілкові – на гомілці, причому ліктьова і мала гомілкова кістки значно тонші і гірше виражені, ніж променева і велика гомілкова – основні кістки, на які припадає вага тіла; 3-я ланка кінцівок – кисть або стопа, які є найскладнішими ланками. Кисть і стопа мають по 3 ланки кісток: 1-а ланка – 2 чи 3 ряди коротких кісточок зап'ястя (на кисті) і заплесни (на стопі); 2-а – довгі, тонкі 4 чи 5 кісток п'ястка (на кисті) чи плесни (на стопі), з'єднаних між собою короткими зв'язками.

До кожної з кісток п'ястка чи плесни прикріплюються пальці, кожен палець складається з 3-х фаланг.

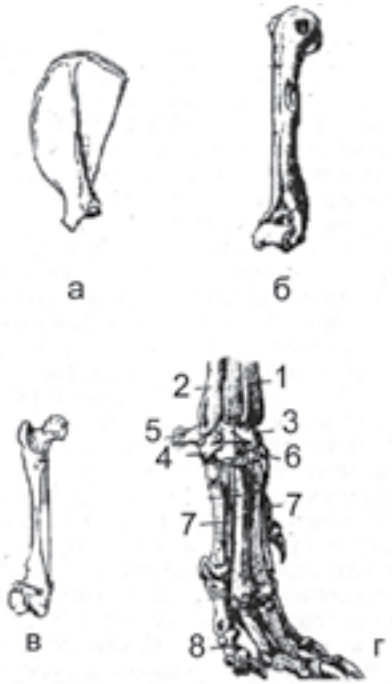


Рис. 13. Скелет кінцівки грудного поясу:

а – лопатка;
б – плечова кістка;
в – кістки передпліччя;
г – скелет передньої кінцівки собаки:
1 – променева кістка;
2 – ліктьова кістка;
3 – променева і проміжна кістки зап'ястка;
4 – ліктьова кістка зап'ястка;
5 – додаткова кістка;
6 – кістки зап'ястка;
7 – кістки п'ястка;
8 – фаланги пальців

Найдовші середні пальці (3-й і 4-й), коротші – 2-й і 5-й, а 1-й палець висячий і може бути відсутнім узагалі. У собак п'яткова кістка заплесни високо піднята над землею, ти часом коли у стопоходячих п'ятка спирається на землю. Собака належить до пальцеходячих тварин, він спирається тільки на пальці.

Усі ланки кінцівок з'єднані між собою рухливими суглобами – герметично закритими капсулами й укріпленими зв'язками. Усередині суглоба знаходиться прозора, густа синовіальна рідина, тому першою ознакою проколу суглоба буде виділення з нього через прокол жовтуватої прозорої синовії.

На кожен суглоб діють групи м'язів, зв'язаних за допомогою нервів з визначеними центрами спинного мозку. М'язово-зв'язковий апарат кінцівок являє собою могутній амортизаційний апарат, що пом'якшує ударне навантаження на кістяк. Для більш швидкого пересування нижні ділянки кінцівки полегшуються – по кисті і стопі йдуть в основному лише сухожилля м'язів. Велика ж частина м'язової маси концентрується в області лопатки чи таза, плеча і стегна. Уся кісткова мускулатура, скорочуючись, не тільки викликає

рух тварини, але й сприяє утворенню теплової енергії. Про це варто пам'ятати і при роботі із собакою, враховуючи температуру навколишнього середовища, щоб не викликати тепловий удар.

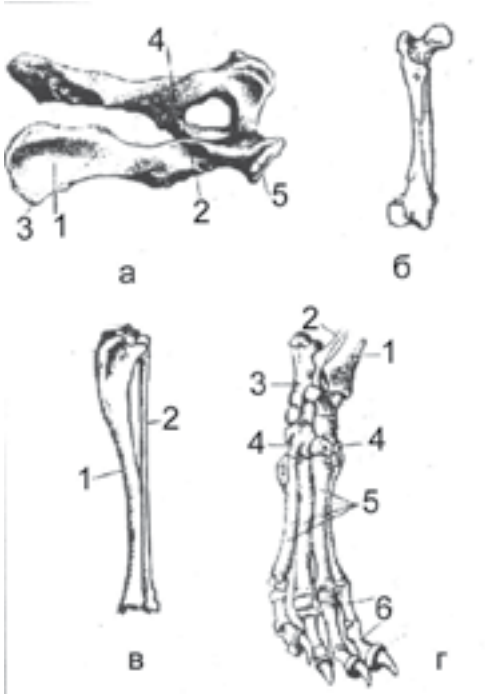


Рис. 14. Кістки тазового поясу

а – тазові кістки:
1 – поздовшна кістка;
2 – сіднична кістка;
3 – клуби;
4 – лонна кістка;
5 – сідничний бугор;
б – стегнова кістка;
в – кістки гомілки:
1 – велика гомілкова кістка;
2 – мала гомілкова кістка;
г – кістки стопи:
1 – велика гомілкова кістка;
2 – мала гомілкова кістка;
3 – п'яткова кістка;
4 – кістки заплесни;
5 – кістки плесни;
6 – фаланги пальців

В основному скелет собаки мало відрізняється від скелету інших домашніх тварин (ссавців). Немає потреби детально зупинятися на будові та розміщенні всіх кісток скелету, враховуючи, що це матеріал курсу „Морфології сільськогосподарських тварин". Розглянемо тільки морфологічні особливості скелету собаки.

Поперекові хребці характеризуються сильно розвиненими поперечними відростками. Остисті відростки невисокі і спрямовані дещо вперед і донизу. Тому поперек у собак порівняно довгий, вузький і досить рухливий.

Хвостові хребці відрізняються тим, що в них відсутні всі характерні для хребців ознаки. Хвостова ділянка є найрухливішою ділянкою хребта.

У собаки 13 пар ребер. Передні 9-ть з'єднуються знизу з грудною кісткою – це справжні ребра. Інші чотири пари не з'єднуються з грудною кісткою і називаються несправжніми.

Передній кінець грудної кістки має назву рукоятки або соколка, а задній – мечоподібного відростка.

Знання будови скелета собаки, назв кісток і суглобів має практичне значення при оцінці собаки за зовнішніми ознаками.

У кістяку всі кістки з'єднані між собою. З'єднання кісток буває нерухомим – з утворенням зрощень (кістки черепа, таза) і рухомим – за допомогою суглобів. Між кінцями кісток утворюється щілина – суглобна порожнина. Кінці дотичних кісток вкриті суглобним хрящем. Окістя, переходячи з однієї кістки на іншу, утворює суглобну сумку (капсулу суглоба), внутрішній шар якої виділяє в суглобну порожнину слизову рідину (синовію), що призначена для змащення суглобних поверхонь, що постійно труться. У суглобах, крім суглобної сумки, з'єднання кісток здійснюється за допомогою зв'язок.

М'язи. Щоб приводити до руху кістковий апарат, організм має м'язовий апарат руху (рис. 15). М'язовий апарат складається з м'язів. Розмір і форма м'язів бувають різними і залежать від функцій. Довгі м'язи у вигляді веретена з довгими сухожилками знаходяться, головним чином, на кінцівках. Є м'язи широкі у вигляді стрічок, пластів або віяла. Вони є будівельним матеріалом для стінок порожнин – черевної і грудної.

Є м'язи кругові, розташовані коло отворів, наприклад, заднєпрохідного.

За характером своєї дії по відношенню до зміни положення кісток м'язи поділяються на згиначі, що зменшують кут між кістками, і розгиначі, що збільшують цей кут; м'язи що приводять та що відводять; що піднімають; обертаючі м'язи та ін.

За своїм розміщенням скелетні м'язи поділяються: на шкірні м'язи, м'язи голови, шиї, поясу передньої кінцівки і самої кінцівки, м'язи спини, грудної клітки, черевної стінки, хвостові м'язи, м'язи поясу задньої кінцівки і самої кінцівки.

Мускулатура є активною частиною системи органів довільного руху, а також одним із показників екстер'єру тварин. Вона складається з окремих мускулів і допоміжних пристосувань (фасцій, синовіальних піхв).

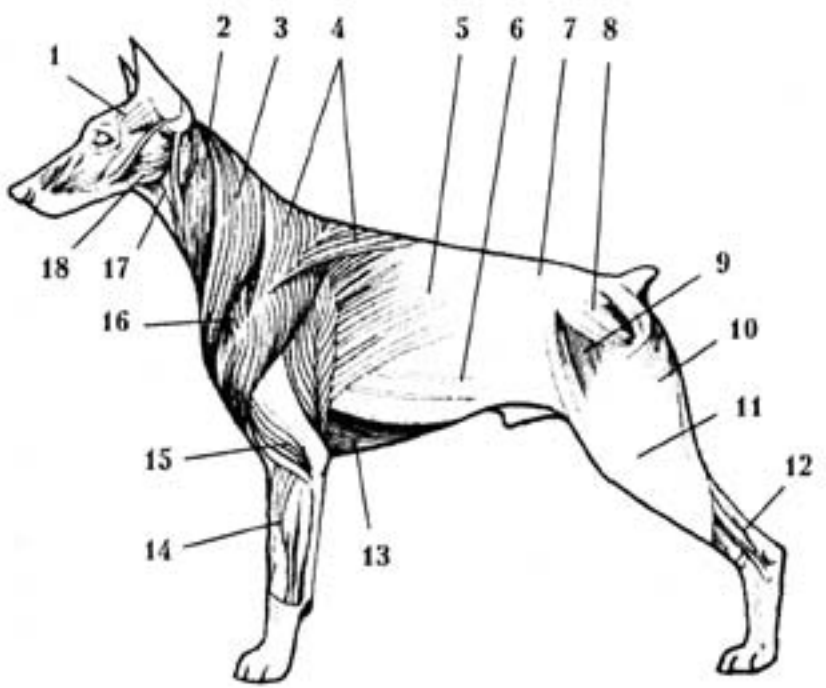


Рис. 15. Поверхневі м'язи собаки:

1 – скроневий м'яз; 3 – грудинноголовний м'яз; 3 – плечеголовні м'язи; 4 – капюшонний; 5 – широкий м'яз спини; 6 – зовнішній, косий м'яз черева; 7 – субрасциальні розгинаючі м'язи спини; 8 – м'язи сідничні; 9 – м'яз, що натягає широку фасцію стегна; 10 – двоголовий стегновий м'яз; 11 – широка фасція стегна; 12 – м'яз гомілки; 13 – грудний м'яз; 14 – мускулатура передпліччя; 15 – триглавий м'яз плеча; 16 – нижній м'яз, що піднімає лопатку; 17 – нижнєщелепова слинна залоза; 18 – зовнішній жувальний м'яз

Робота м'язів як активного апарату руху полягає в наступному: м'язи, прикріплюючись протилежними кінцями до з'єднаних між собою суглобами різних кісток, при скороченні приводять ці кістки до руху.

Таким чином утворюється система важелів, в якій плечима важеля є кістки, точкою опори – суглоби, точкою прикладення сили – місце прикріплення м'язів до кісток і точкою опору – вага частини тіла, яка і приводиться до руху. Ця система важелів особливо добре виражена на кінцівках.

Сила м’язів залежить від кількості м’язових волокон, що містяться в них. Чим більше волокон, тим сильніший м’яз.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Яка будова та функції системи довільного руху?
2. Яке призначення апарату руху?
3. Що означає термін «ресорність»?
4. Скільки кісток містить скелет собаки?
5. Які існують типи з’єднання кісток?
6. Яка будова кістки?
7. На які відділи поділяється скелет собаки?
8. Яка будова осьового скелету?
9. Яка будова периферичного скелету?
10. Яка будова черепу?
11. Яка будова хребетного стовпа?
12. Які кістки утворюють кінцівки?
13. Які існують форми м’язів?
14. Як поділяються м’язи за характером своєї дії?
15. Як поділяються м’язи за своїм розташуванням?
16. У чому полягає робота м’язів?

1.4. Розміщення органів по областях тіла собаки

Однією з найскладніших частин тіла є голова. У ній розташовані: носова і ротова порожнини, глотка і гортань, головний мозок, органи зору і слуху.

У носовій порожнині розрізняють верхній вузький хід між раковинами і носовою кісткою, що веде прямо в лабіринт ґратчастої кістки – орган нюху, тому він називається нюховим. Щоб повітря потрапило в нього, собака «затаює» подих і сильніше втягує повітря – нюхає. Раковини, між якими утворюються вузькі ходи в носовій порожнині, формують своєрідний фільтр, проходячи через який, повітря, яке вдихають очищається, обігрівається і перевіряється на запах.

З носовою порожниною сполучаються порожнини лобової і верхнещелепової кісток черепа, так звані синуси. Через це запалення

оболонки носової порожнини може викликати не тільки запалення оболонки синусів, але, що гірше, нюхової області, у результаті чого може порушитися нюх собаки. У передній частині носової порожнини собаки є маленькі отвори, через які можна потрапити в порожнину ока, куди веде слізно-носовий канал.

З носової порожнини вихід веде в порожнину глотки, де перехрещуються дихальний і травний шляхи. Вона знаходиться під основою черепа. На бічних стінках є отвори, що йдуть у слухові труби, у зв’язку, з чим виникає небезпека проникнення інфекції з глотки в середнє вухо.

Вхід до ротової порожнини утворюють зуби. Щілина між зубами і яснами з однієї сторони та між зубами іщоками з іншої називається переддвір’ям ротової порожнини. На середній частині слизової оболонки щоки, на рівні між аркадами зімкнутих зубів, відкриваються протоки дуже невеликих, розміщених в основі вушних раковин привушних слинних залоз. Розімкнувши щелепи, можна потрапити до ротової порожнини. На її дні під язиком відкриваються ще дві слинні залози – підщелепна, яка лежить за нижньою щелепою і під нею поруч із привушною залозою, і під’язична залоза, що лежить збоку від кореня язика. Обидві залози відкриваються на дні ротової порожнини.

По краях різцевої, верхнещелепової кістки і нижньої щелепи знаходяться зуби собаки. Спереду вони прикриті шкірними складками – губами, а з боків – щоками.

Ротовий отвір у собаки дуже великий. Він майже доходить до кута між верхньою і нижньою щелепою, собака не жує, а «рубає» корм. Зуби і щелепи в нього не пристосовані до пережовування їжі, він може захоплювати і проковтувати великі шматки їжі.

На дні ротової порожнини знаходиться язик. У собаки він тонкий і дуже рухливий, зверху (по спинці) покритий ніжними нитковидними сосочками, серед яких розкидані смакові сосочки.

Вгорі ротової порожнини видно валики твердого піднебіння, що переходять при вході в глотку в піднебінну фіранку. Ясна і тверде піднебіння можуть бути нерівномірно пігментовані, тобто мати плямисте забарвлення. На виході з ротової порожнини в глотку, з боків від зеву, лежать мигдалини, лімфоїдні утворення,

що виконують захисну функцію – знешкодження мікрофлори, що потрапляє до ротової порожнини ззовні.

У спеціальних заглибленнях черепа, орбітах містяться органи зору собаки. У собак орбіта формує неповне кісткове кільце. Тут у спеціальних жирових подушках лежать очні яблука, спереду прикриті верхніми і нижніми повіками. По краях повік ростуть вії. З внутрішньої сторони повіки покриті слизовою оболонкою ніжно-рожевого кольору, що переходить на поверхню очного яблука і називається кон'юнктивою, запалення її називається кон'юнктивітом. У задню частину внутрішньої поверхні верхнього повіка відкриваються протоки слізної залози, що лежить над очним яблуком. Сльоза увесь час омиває слизову оболонку повік та ока і стікає в область внутрішнього кута ока, де на краях верхніх і нижніх повік видно маленькі крапкові отвори слізних канальців, через які сльоза потрапляє в слізно-носовий канал і витікає в передню частину носової порожнини. Якщо отвори слізних канальців збуджені чи «забиті», очі починають «сльозитися», тому що сльози уже витікають не в носову порожнину, а на лицьову поверхню (це спостерігається іноді у старих собак).

Саме очне яблуко, що сприймає світлове подразнення, являє собою тришаровий міхур. Зовнішній шар має прозору частину – роговицю і щільну білу оболонку – склеру (рис. 16).

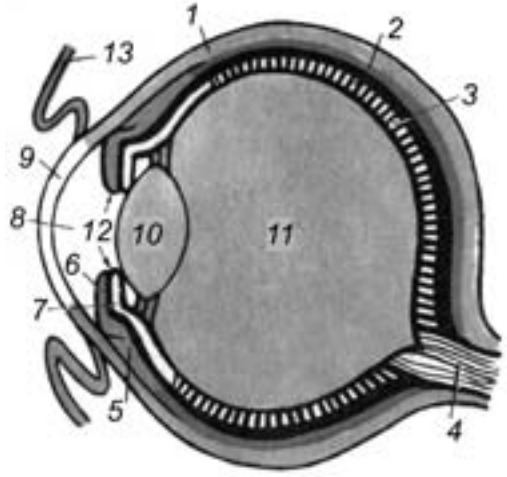


Рис. 16. Вертикальний розріз очного яблука

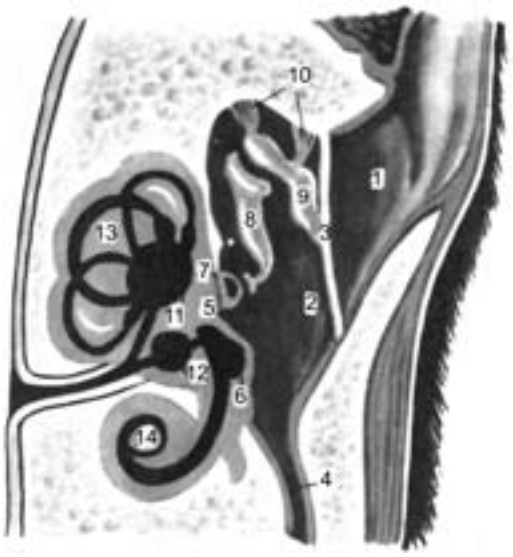
1 – білкова оболонка (склера);
2 – судинна оболонка;
3 – сітчатка;
4 – зоровий нерв;
5 – рівничне тіло;
6 – радужна оболонка;
7 – радужна частина сітчатки;
8 – камера ока;
9 – роговиця;
10 – кришталик;
11 – склоподібне тіло;
12 – зіниця;
13 – кон'юнктива ока

Під роговицею видно другу оболонку – судинну. Біля роговиці вона має забарвлення (у собак звичайно коричневе) тому називається райдужною оболонкою. У центрі її видно отвір – зіницю, через яку проникає промінь світла усередину очного яблука. Зіниця за допомогою м'язів може звужуватися чи розширюватися. За зіницею лежить прозора лінзочка – кришталик, що утримується спеціальними зв'язками з м'язами. М'язи, скорочуючись, діють на кривизну поверхні кришталика. За кришталиком очне яблуко заповнене студнеподібною, прозорою масою – склоподібним тілом. Третій шар очного яблука – сітківка ока, на якій знаходяться нервові клітини, відростки яких зв'язані з нервовими клітинами головного мозку через спеціальний зоровий нерв.

Орган слуху собаки розділяється на зовнішнє, середнє і внутрішнє вухо (рис. 17). Зовнішнє вухо – це вушні раковини, що мають у собак найрізноманітнішу форму, властиву кожній породі. Під шкірою вушної раковини є хрящова пластинка, що забезпечує положення вушної раковини, – щільний хрящ лежить в основі стоячого вуха, тонка – складає основу висячого. Від вушної раковини йде зовнішній слуховий прохід, що на вході до середнього вуха затягнутий барабанною перетинкою.

Рис. 17. Орган рівноваги та слуху

1 – зовнішній слуховий прохід;
2 – порожнина середнього вуха;
3 – барабанна перетинка;
4 – євстахієва труба;
5 – овальне вікно;
6 – розширення равлика;
7 – стремінце;
8 – ковадло;
9 – молоточок;
10 – зв'язки кісточок;
11 – овальний мішечок;
12 – круглий мішечок;
13 – півколові канали;
14 – равлик



Середнє і внутрішнє вухо розміщені в спеціальній кісточці черепа – кам'янистій кістці.

Середнє вухо – це кісткова порожнина, у якій знаходяться зв'язані між собою слухові кісточки – молоточок, ковадло, чечевицеподібна кістка і стремінце. Вони передають звукову хвилю від зовнішнього до внутрішнього вуха. Із середнього вуха до внутрішнього ведуть два отвори, затягнуті також барабанними перетинками. Кісточки середнього вуха молоточком поєдніні з зовнішньою барабанною перетинкою, а стремінцем – із внутрішньою. У середнім вусі є отвір, що веде через слухову трубу в порожнину глотки. Безпосередньо орган слуху і рівноваги знаходиться у внутрішньому вусі, від чуттєвих клітин якого йдуть відростки до центрів головного мозку, що знаходиться в черепній порожнині.

Таким чином, голова собаки є дуже складною і важливою частиною тіла.

Харатерним для області шиї є те, що під її хребцями розміщені: стравохід, що йде по трахеї, дуже великі судини і нервові стовбури. У молодих цуценят уздовж трахеї знаходиться центральний орган лімфоїдної системи – зобна залоза або тимус (рис. 18). Область грудної клітки – місце розташування дуже важливих органів: легень і серця. Вони лежать у герметично закритих окремих порожнинах, утворених особливою прозорою серозною оболонкою, що виділяє серозну рідину, «що зволожує» поверхню органів.

Таким чином, порожнина правої легені не з'єднується з порожниною лівої і вони обидві не з'єднуються з порожниною, у якій знаходиться серце. Через грудну клітку між легенями проходять стравохід, великі стовбури двох нервів, що іннервують діафрагму, усі внутрішні органи грудної і черевної порожнини. Під хребетним стовпом лежить аорта, що йде від серця, та проходить через отвір діафрагми в черевну порожнину. Позаду грудна клітка відгороджена від черевної порожнини діафрагмою або грудочеревною перепоною. Нерв, що іннервує діафрагму (без нього діафрагма паралізується), йде від області нижньої частини шиї, тому травми нижньої частини шиї можуть зачепити цей нерв і викликати порушення роботи діафрагми, що, у свою чергу, може призвести до важких порушень дихання.

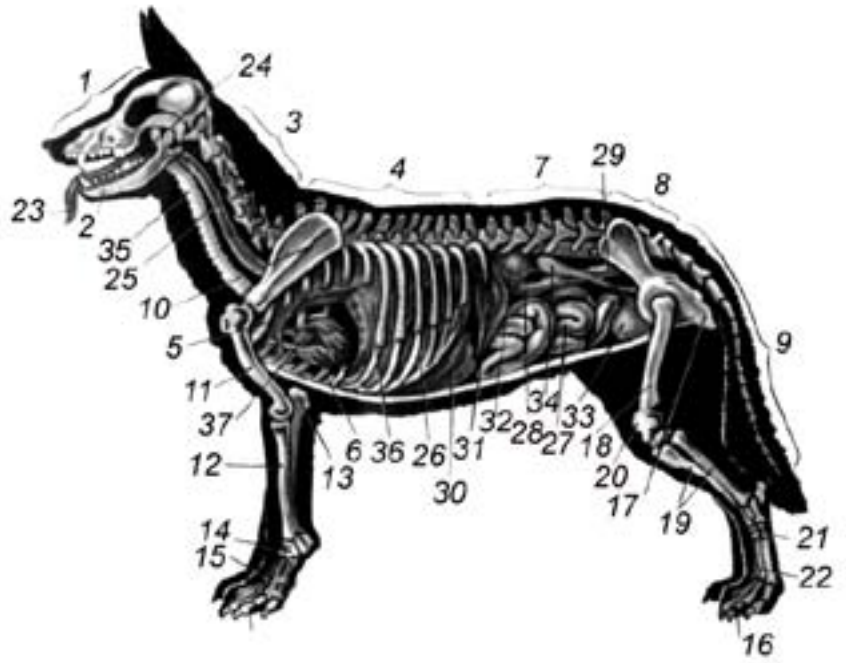


Рис. 18. Скелет та внутрішні органи собаки:

1 – череп; 2 – нижня щелепа; 3 – шийні хребці; 4 – грудні хребці; 5 – ребра; 6 – грудна кістка; 7 – поперекові хребці; 8 – крижові хребці; 9 – хвостові хребці; 10 – лопатка; 11 – плечова кістка; передпліччя (12 – променева кістка, 13 – ліктьова кістка); 14 – кістки зап'ястка; 15 – кістки п'ясті; 16 – пальці; 17 – кістки тазу; 18 – стегнова кістка; 19 – кістки гомілки (велика і мала берцові); 20 – колінна чашечка; 21 – кістки заплесни; 22 – кістки плесни; 23 – язик; 24 – глотка; 25 – стравохід; 6 – шлунок; 27 – тонкий відділ кишечнику; 28 – ободочна кишка; 29 – пряма кишка; 30 – печінка; 31 – селезінка; 32 – нирка; 33 – сечовий міхур; 34 – ріг матки; 35 – трахея; 36 – легені; 37 – серце

Під попереком за грудною кліткою і діафрагмою знаходиться черевна порожнина. Дахом її є поперек, позаду вона вільно переходить у тазову порожнину, а бічні її стінки формуються м'язами, які складаються з 4-х шарів. Унизу, по середній лінії живота, ці м'язи лівої і правої сторони «зшиваються», утворюючи так звану лінію фізіологічного шва, чи білу лінію. У кобелів у задній частині черевної стінки, трохи відступивши від білої лінії, можна прощупати вузькі щілини, їх називають паховими кільцями, через

які можна потрапити в пахові канали (правий і лівий), де лежать сім'яні канатики – правий і лівий тяжі, що складаються із судин, нервів і сім'япроводу. У самок паховий канал не виражений.

У черевній порожнині знаходиться велика частина органів травлення. Відразу за діафрагмою, трохи лівіше середньої лінії, лежить шлунок, у який впадає стравохід і прикріплена селезінка. Зі шлунка виходить 12-пала кишка, у неї відкриваються протоки великих залоз – печінки і підшлункової залози. Печінка прикріплюється правіше до діафрагми і рухається з нею під час вдиху і видиху.

У черевній порожнині під попереком розташовані нирки, від яких сеча відводиться по сечоводах у сечовий міхур – резервуар, де накопичується сеча і періодично виводиться з організму собаки по сечівнику.

У тазовій порожнині, що міститься під крижовим відділом і першими хвостовими хребцями хребетного стовпа, лежить пряма кишка. У самок під нею знаходяться внутрішні статеві органи: матка, піхва, сечостатеве переддвір'я, що під анусом закінчується зовнішніми статевими губами. У нижньому куті статевої щілини міститься клітор (рудимент статевого члена самця).

На дні таза під маткою і піхвою лежить сечовий міхур і сечівник, що відкривається в нижню стінку між піхвою і його переддвір'ям. У самців у тазовій порожнині під прямою кишкою лежить сечовий міхур і тазова частина сечостатевого каналу. Сечостатевий канал йде від шийки сечового міхура тут у кобеля знаходиться велика і єдина придаткова статева залоза – передміхурова, що виділяє рідину, у якій знаходяться чоловічі статеві клітки – сперматозоїди. З тазової порожнини сечостатевий канал виходить і йде по нижній стороні статевого члена, відкриваючись на його голівці сечостатевим відростком.

Всі органи, тазової порожнини, як і анус, пов'язані нервами з крижовими центрами спинного мозку. Ураження центрів крижового відділу спинного мозку може призвести до порушення не тільки акту дефекації, але і сечовипускання і статевих функцій.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Яка будова носової порожнини?
2. Які порожнини сполучаються з носовою порожниною?
3. Яка будова глотки?
4. Яка будова ротової порожнини?
5. Де знаходяться очі собаки?
6. Що таке кон'юнктива?
7. Яка будова очного яблука?
8. Яка будова органу слуху собаки?
9. Які органи знаходяться в грудній клітці?
10. Яке місцеположення черевної порожнини?
11. Які органи знаходяться в черевній порожнині?
12. Які органи знаходяться в тазовій порожнині?

1.5. Система органів травлення

Для підтримання життя тварини необхідні органічні та мінеральні речовини, які використовуються в процесі обміну речовин, – білки, жири, вуглеводи, мінеральні солі, вода, вітаміни. Однак вони не можуть бути використані клітинами організму доки не піддадуться хімічному розкладу в шлунково-кишковому тракті на складові частини, які за своєю будовою більш прості, розчинні та можуть легко всмоктуватися в кров.

За допомогою органів системи травлення з зовнішнього середовища собака одержує корм і воду. У ротовій порожнині корм подрібнюється зубами і змочується слиною, що вже починає хімічну обробку харчової маси, і за допомогою глотки і стравоходу ця маса проводиться у шлунок для обробки шлунковим соком.

Система органів травлення – це трубка, яка починається ротовою порожниною та закінчується отвором заднього проходу. Травна трубка на різних ділянках має неоднакову ширину і різну будову, залежно від функцій, які вона виконує.

У системі органів травлення розрізняють чотири відділи: ротову порожнину і глотку; стравохідно-шлунковий відділ; відділ тонких кишок, печінку і підшлункову залозу; відділ тонких кишок.

Рот. Ротову порожнину утворюють верхня й нижня губи, щоки, ясна, зуби, тверде й м'яке піднебіння, язик, слинні залози, мигдалини.

Верхня губа зливається з мочкою носа. При підвищеній температурі тіла мочка носа стає сухою і теплою. У здорового собаки вона волога й прохолодна.

Щоки разом із губами обмежують передвір'я, ротової порожнини.

Ясна являють собою складки слизової оболонки, що покривають щелепи й зміцнюють положення зубів у кісткових альвеолах. Альвеоли – комірки, у яких містяться коріння зубів.

Зуби в собаки виконують функцію захоплення їжі та її подрібнення, а також вони є знаряддям захисту й нападу (рис. 19).

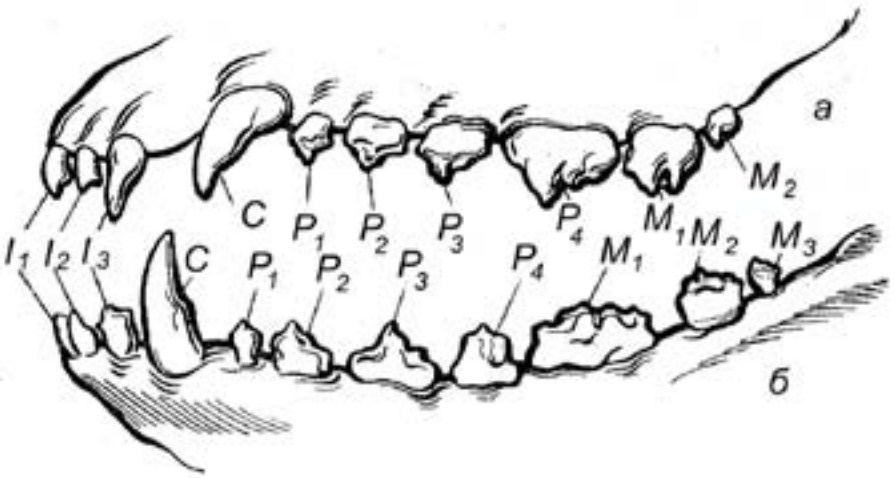


Рис. 19. Зубна аркада собаки:

а – верхня щелепа; б – нижня щелепа; 1, 2, 3 – різці; С – ікла; P_1, P_2, P_3, P_4 – премоляри; M_1, M_2, M_3, – моляри

У молодому віці в собаки є 32 молочних (тимчасових) зуба, а в дорослої – 42 постійних зуба. Зуби за функцією й формою поділяться: на різці – 12 (по 6 на кожній щелепі); ікла – 4 (по 2 з кожної сторони щелепи), корінні – 26 зверху 12 (по 6 з кожної сторони), унизу 14

(по 7 з кожної сторони). Кутні зуби, у свою чергу, підрозділяються на передкорінні – премоляри й корінні – моляри.

Молочні зуби в щеняти починають розвиватися після двох тижнів від дня народження. У віці 3,5 – 4 місяців вони замінюються на постійні. Молочну стадію проходять всі зуби, за винятком молярів (4 угорі й 6 унизу), які є із самого початку постійними.

Тверде піднебіння є дахом ротової порожнини й відокремлює її від носової порожнини.

М'яке піднебіння (піднебінна фіранка) є продовженням слизової оболонки твердого піднебіння й розташовується вільно на межі ротової порожнини й глотки, розділяючи їх.

Язик – мускульний, дуже рухливий орган, що лежить на дні ротової порожнини (рис. 20).

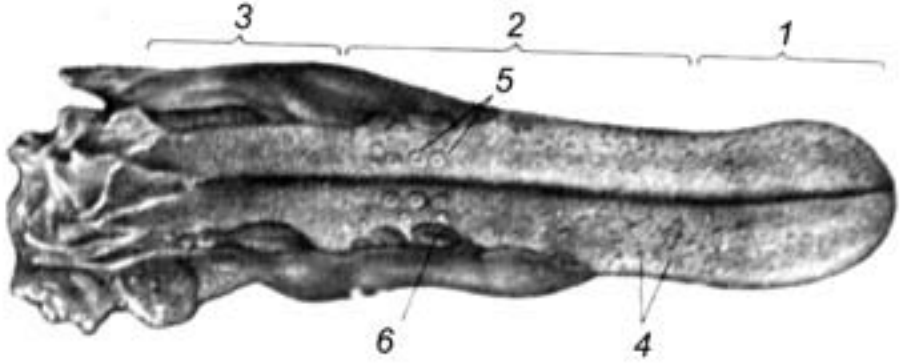


Рис. 20. Язик собаки (вигляд зверху)

1 – кінчик язика; 2 – тіло язика; 3 – корінь язика; 4 – грибоподібні сосочки; 5 – жолобоподібні сосочки; 6 – листяподібні сосочки

Він прикріплюється м'язами до нижньої щелепи і до під'язичної кістки. Призначення язика різноманітне: дотик, участь у прийманні води і рідкої їжі, пережовуванні і ковтанні корму, терморегуляції.

Слинні залози (привушна, під'язична, підщелепна) – парні утворення, які через вивідні протоки виділяють слину в ротову порожнину. Слина зволожує слизову оболонку ротової порожнини й тверді харчові маси.

Мигдалини, які є органами лімфатичної системи, виконують в організмі захисну функцію.

Глотка – продовження ротової порожнини. Вона являє собою воронкоподібної форми порожнину, де перехрещуються дихальні та травні шляхи.

Стравохід – продовження глотки і являє собою трубку, яка починаючись від глотки, іде спочатку в шиї, потім в грудній порожнині і далі крізь діафрагму в черевну порожнину, відкриваючись у шлунок розширенням у вигляді вирви.

Шлунок – це мішкоподібне вигнуте розширення травної трубки. Він знаходиться в передньому відділі черевної порожнини, більшою своєю частиною в лівому підребер'ї. Шлунок собаки порівняно (стосовно маси тіла) об'ємистий і є більшим за шлунки інших домашніх тварин (рис. 21).

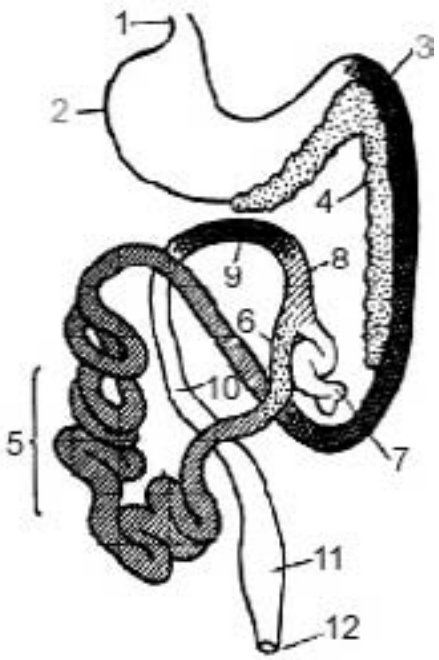


Рис. 21. Схема топографії шлунково-кишкового тракту:

1 – стравохід;
2 – шлунок;
3 – 12-пала кишка;
4 – підшлункова залоза;
5 – тощa кишка;
6 – підздовшна кишка;
7 – сліпа кишка;
8 – сходяче, 9 – поперечне і 10 – сходяче коліно ободової кишки;
11 – ампула прямої кишки;
12 – анус

Вихід з нього закривається спеціальними кільцевими м'язами – сфінктерами, робота яких регулюється нервовою системою.

Шлунок служить вмістилищем маси їжі для часткової її хімічної переробки. Їжа, що потрапила до шлунку, в результаті скорочення м'язів (перистальтики) перемішується і піддається дії шлункового соку.

Нормальна місткість його у собак середніх розмірів 2,0 – 2,5 л. Як тільки харчова маса цілком оброблена у шлунку, сфінктер рефлекторно відкривається і за допомогою скорочення м'язів шлунка їжа евакуюється в тонкий відділ кишечнику, що складається з 12-палої, худої (найдовшою) і підздовшної кишки.

Уся внутрішня поверхня слизової оболонки цього відділу негладка, вкрита ворсинками, в основанні яких розташовуються отвори мікроскопічних залоз, що виділяють у просвіт кишки кишковий сік. У 12-палу кишку відкриваються, як ми вже говорили, ще і протоки підшлункової залози і печінки. У цій частині кишки відбувається найінтенсивніше травлення й усмоктування в кров чи лімфу поживних речовин.

Підшлункова залоза виділяє в кишечник підшлунковий сік і безпосередньо в кров – гормон інсулін, що регулює вміст цукру в організмі та його витрати.

Кишечник – це продовження травної трубки при виході з шлунку. У собак він має довжину близько 3,5 – 4,0 м і прикріплюється до хребта за допомогою спеціальної зв'язки – брижі, в якій проходять до кишечнику кровоносні та лімфатичні судини, нерви. Весь кишечник поділяється на два відділи: тонкий та товстий (рис. 22).

Тонкий відділ кишечнику – основна частина всієї кишкової трубки. В ньому закінчується перетравлення їжі і відбувається всмоктування в кров і лімфу продуктів її розщеплення за допомогою численних ворсинок, які вкривають слизову оболонку.

Дванадцятипала кишка переходить у дуже довгу худу кишку, що досягає 30-метрової довжини. Вона підвішена на брижах і утворює вільні петлі, якими за допомогою перистальтики переміщаються харчові маси, що у ній перетравлюються і всмоктуються в кров і лімфу. Ця кишка розміщується по всій нижній і бічній частинах черевної стінки. Худа кишка без будь-яких меж переходить у коротку поздовшну кишку, що впадає в сліпу. У собак сліпа кишка, як і та, що виходить з неї обвідна кишка, має невеликі розміри.

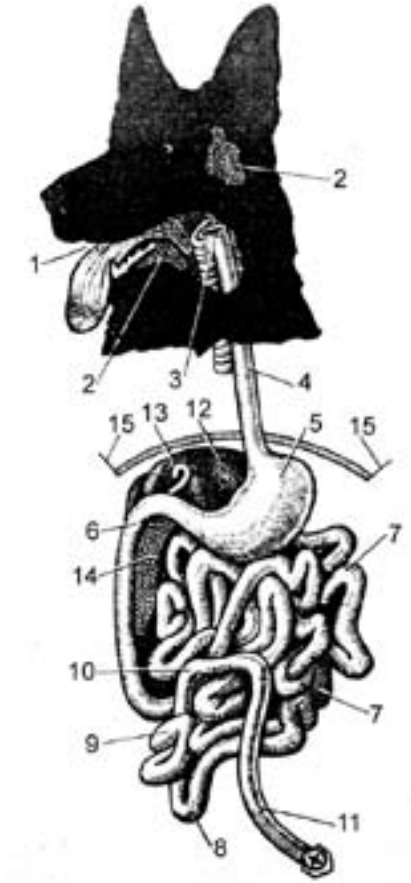


Рис. 22. Схема органів травлення собаки

1 – ротова порожнина;
2 – слинні залози; 3 – глотка;
4 – стравохід; 5 – шлунок;
6 – дванадцятипала кишка;
7 – худа кишка;
8 – повздовжня кишка;
9 – сліпа кишка;
10 – ободочка кишка;
11 – пряма кишка;
12 – печінка;
13 – жовчний міхур;
14 – підшлункова залоза;
15 - діафрагма

Товстий відділ кишечнику – в декілька разів коротший ніж тонкий відділ кишечнику відрізняється від нього відсутністю ворсинок. У ньому процеси травлення частково продовжуються за рахунок соків, що потрапили з тонкого відділу, а також у великій кількості відбувається всмоктування води. Товста кишка яка знаходиться вище худої кишки складається зі сліпої, ободочної та прямої кишок. У товстій кишці продовжується всмоктування поживного матеріалу і особливо води, перетравлення в основному клітковини. Ободочна кишка переходить у пряму кишку, що йде вже під хребетним стовпом (під задньою частиною попереку і крижового відділу) і закінчується анальним отвором у якому могутні кільцеві м'язи – сфінктери.

М'язи ануса зв'язані з центрами крижового відділу спинного мозку, тому сильні травми в цій області можуть призвести до порушення роботи м'язів ануса, що проявляється довільним актом дефекації. У собак в області ануса є параанальні залози, що виділяють густу рідину зі специфічним запахом. У прямій кишці

вже відбувається формування калових мас, хоча ще продовжується всмоктування. У зв'язку з останнім дуже важливо, щоб калові маси не затримувалися в прямій кишці (що случається при запорах), тому що в такому випадку починає всмоктуватисявже те, що підлягає видаленню з організму.

Печінка собаки складається з цілого ряду і має невеликих розмірів жовчний міхур (рис. 23). Вона належить до застінкових травних залоз. Це найбільша залоза в тілі тварини. Печінка виробляє жовч, допомагає перетравленню жирів, виконує бар'єрну функцію, синтезує глікоген і утворює сечовину. Печінка виділяє по жовчній протоці в жовчний пухир, а з пухиря в тонкий кишечник тягучу, густу рідину бурого кольору, яка називається жовчю. Жовч розщеплює жири, посилює дію підшлункового і кишкового соків, збуджує перистальтику кишечнику.

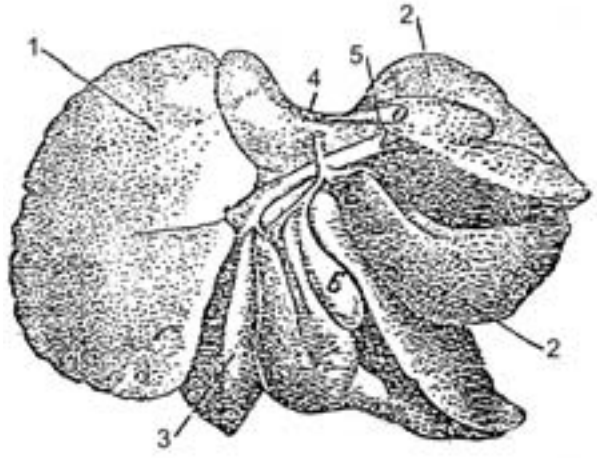


Рис.23. Печінка собаки

1 – ліва частка;
2 – права частка і ліва трикутні зв'язки;
3 – стравохідне втиснення;
4 – каудальна порожниста вена

Печінка вкрита серозною оболонкою, яка, переходячи на інші органи, утворює спеціальні зв'язки.

Ближче до хребетного стовпа розміщується підшлункова залоза. Вона виділяє в кров гормон – інсулін, що регулює вміст

цукру в організмі, а печінка виконує дуже багато функцій, у тому числі і бар'єрні функції – усе, що всмоктується з кишечнику в кров, обов'язково збирається у воротню вену і надходить в печінку, де перевіряється і при необхідності нейтралізується. Тому, якщо собака з'їв шкідливу речовину, це впливає не лише на кишечник, але і на печінку.

Кал, формуючись в задній частині товстого відділу кишечнику, складається з залишків неперетравленої їжі, часток епітелію, слизової оболонки, що злущилися, солей, кульок слизу і мікробів.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Яке призначення органів травлення?
2. Які органи входять до системи органів травлення?
3. Які органи утворюють ротову порожнину?
4. Яка послідовність розміщення органів травлення?.
5. Яка будова шлунку?
6. На які відділи поділяється кишечник?
7. Як побудований тонкий відділ кишечнику?
8. Як побудований товстий відділ кишечнику?
9. Яка будова печінки?

1.6. Система органів дихання

Органи дихання служать для газообміну, який полягає в постачанні в організм кисню і видаленню з нього вуглекислого газу. До органів дихання належать легені та повітряні шляхи (носова порожнина, гортань, трахея). Органи дихання – це система трубок, які закінчуються розгалуженням у вигляді сліпих товстостінних розширень. Ці розширення називаються легеневими альвеолами.

Носова порожнина знаходиться в середині верхньої частини лицевого відділу черепа. Носова перетинка поділяє її на дві половини (рис. 24).

Носова порожнина сполучається з зовнішнім середовищем через вхідні отвори – ніздрі та з порожниною глотки через вихідні отвори – хоани.

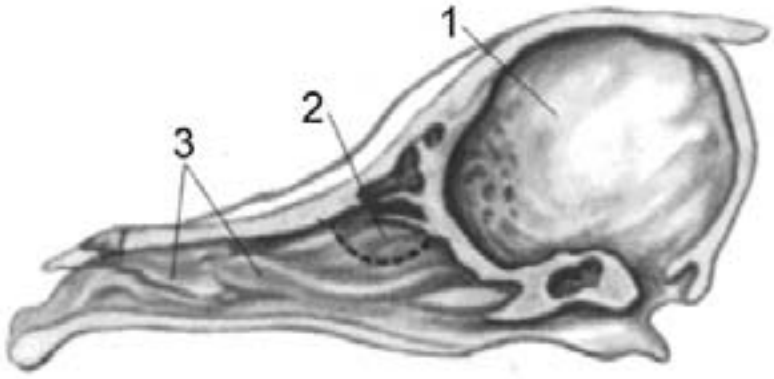


Рис. 24. Нюхова порожнина носа:

1 – мозкова область; 2 – нюхова порожнина; 3 – носова порожнина.

Слизова оболонка в початковій частині носової порожнини вкрита багатошаровим пласким епітелієм з келихоподібними клітинами (рис. 25).

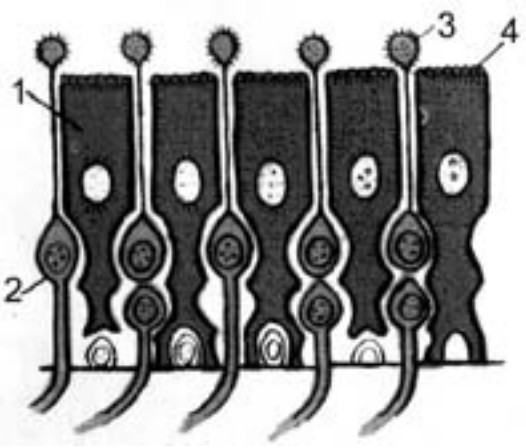


Рис. 25. Слизова оболонка нюхової порожнини носа

1 – опорні клітини;
2 – нюхові клітини;
3 – нюхові пухирці;
4 – пограничная мембрана

Мерехтливий епітелій своїми віями затримує дрібні частинки пилу, що надходять з повітрям, які потім видаляються з носа зі слизом. Завдяки наявності в носовій оболонці великої кількості кровоносних судин відбувається зігрівання повітря, яке вдихається (до 30 – 32º).

У глибині носової порожнини є область, слизова оболонка якої містить нюхові клітини. Подразнення цих клітин пахучими речовинами викликає відчуття запаху.

Гортань – початковий відділ дихальної трубки; цей орган складається з хрящів, з'єднаних між собою рухливими суглобами, зв'язками та м'язами. На бокових стінках гортані слизова оболонка утворює складки, які містять голосові зв'язки і мускули. Між голосовими зв'язками і так званими черпалоподібними хрящами утворюється голосова щілина. При сильному вдиху в момент напруження голосових зв'язок відбувається їх коливання, в результаті чого утворюється звук (голос).

Трахея, або дихальне горло, служить для проведення повітря в легені та з них. Вона починається від гортані та продовжується крізь всю шию в грудну порожнину, де над основою серця поділяється на дві трубки меншого розміру – бронхи.

Легені - це основний орган дихання, тому що безпосередньо в них відбувається газообмін між зовнішнім середовищем і кров'ю. Вони мають форму усіченого конуса, поділеного вздовж навпіл, утворюючи праву і ліву легеню. В свою чергу, кожна легеня глибокими вирізками поділяється на окремі долі: ліва - на три, права - на чотири.

Бронх, входячи в легені, розгалужується на більш дрібні бронхи, які називають бронхіолами. В місці переходу кінцевих бронхіол в альвеоли закінчуються повітряні шляхи і починається дихальний відділ легенів, де протікає газообмін (рис. 26).

Зовні альвеоли вкриває густа сітка капілярів. Віддавши крізь стінки альвеол та капілярів вуглекислий газ, кров збагачується киснем, що потрапив в неї з альвеол, густою сіткою судин потрапляє в легеневі вени і виходить з легень.

У собак частота дихання в спокійному стані коливається в межах від 14 до 24 на хвилину. Вона збільшується при збільшенні фізичного навантаження на організм, а також під час спеки. Молоді собаки дихають частіше.

Газообмін в організмі оснований на законах дифузії. Кисень, що потрапляє в кров з альвеол, розноситься по всьому організму до клітин, де використовується для окислювальних процесів. У процесі окислення утворюється вуглекислий газ.

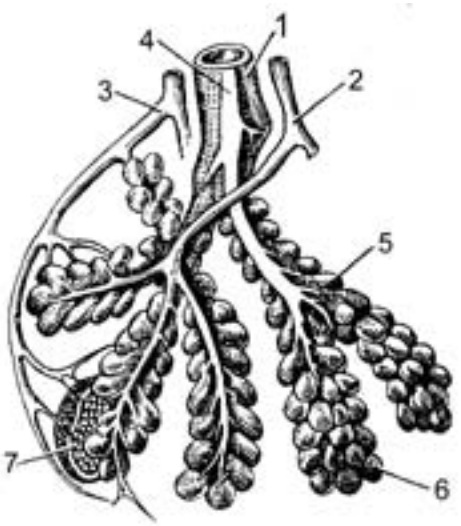


Рис. 26. Кінцеві розгалуження бронхів

1 – бронхіола;
2 – гілкування легеневої артерії;
3 – гілкування легеневої вени;
4 – нервова гілка;
5 – альвеолярна бронхіола;
6 – легеневі альвеоли;
7 – капілярна сітка

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Які органи утворюють систему органів дихання?
2. Яка послідовність розміщення органів дихання?
3. Як побудована носова порожнина?
4. Як побудована гортань?
5. Як побудована трахея?
6. Як побудовані бронхі?
7. Як побудовані легені?

1.7. Серцево-судинна система

Системи органів крово- та лімфообігу виконують функції доставки поживних речовин до клітин та видалення шкідливих продуктів, що утворюються в результаті їх життєдіяльності. Вони складаються з крові та лімфи, серця, кровоносних та лімфатичних судин, а також органів кровотворення. До серцево-судинної системи належать такі центральні органи: серце і система різного розміру судин - артерій, що несуть кров під тиском від серця до органів; капілярів, через стінки яких відбувається обмін речовин між кров'ю та тканинами, що знаходяться навколо судин вже в самому органі. Від органів кров і лімфа відтікають по венах і лімфатичних судинах і повертаються ними знову до серця. Вен і лімфатичних судин завжди

більше, ніж артерій, вони мають тонку стінку й більший діаметр тому кров по них тече під меншим тиском ніж в артеріях, і, головним чином, за допомогою тиску на них м'язів тіла та зв'язок, що напружуються, а також пружних деформацій кісток та ін. На шляху лімфатичних судин є лімфатичні вузли.

Дуже важливим для організму є нормальний стан стінок судин, тому що вони забезпечують ємність судинного русла, швидкість кровотоку й висоту кров'яного тиску.

До системи органів кровообігу належать: серце, кровоносні судини (артерії, вени, капіляри), кров, кровотворні органи (селезінка, червоний кістковий мозок, лімфатичні вузли).

Серце – центральний орган судинної системи, що, скорочуючись, забезпечує рух крові й лімфи по замкнутому колу судин (рис. 27).

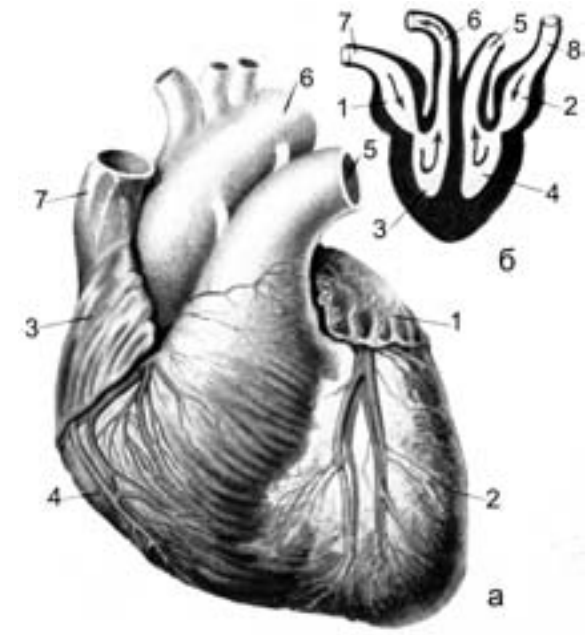


Рис. 27. Серце собаки

а – загальний вигляд:
1 – ліве передсердя;
2 – лівий шлуночок;
3 – праве передсердя;
4 – правий шлуночок;
5 – легенева артерія;
6 – аорта;
7 – верхня порожня вена;
б – схема внутрішньо-серцевого кровообігу:
1 – праве передсердя;
2 – ліве передсердя;
3 – правий шлуночок;
4 – лівий шлуночок;
5 – аорта;
6 – легенева артерія;
7 – порожня вена;
8 – легенева вена

У здорового собаки серце робить від 70 до 120 скорочень на хвилину. Воно являє собою порожнинний м'язовий орган конусоподібної форми, який розміщений більшою частиною в лівій половині грудної клітки між легенями на межі 4-го та 7-го ребер.

Порожнина серця всередині ділиться повздовжньою перетинкою на дві ізольовані одна від одної половини – праву і ліву. Кожна ця половина, в свою чергу, ділиться впоперек клапанами на дві камери. Верхня камера називається передсердям, а нижня – шлуночком. Таким чином, серце собаки серце собаки складається з 4-х камер – двох передсердь і двох шлунків. Кожен шлунок з'єднується зі своїм передсердям крізь отвори з клапанами. У серце підходять і з нього виходять великі кровоносні судини, по яких у праву половину серця надходить венозна кров, а в ліву – артеріальна. Від лівого шлуночка відходить найбільша артеріальна судина – аорта, а від правого – легенева артерія. В ліве передсердя впадають поруч одна з одною декілька дрібних і дві широкі легеневі, а в праве – великі, так звані порожні вени (задня і передня). Ліва половина серця виконує значно більшу роботу ніж права, а тому м'язи її в 2,0 – 2,5 рази товщі ніж м'язи правої половини.

Серце надає крові поштовхоподібного руху і регулює напрямок течії крові. Воно працює ритмічно в дві фази. Перша фаза полягає в тому, що одночасно скорочуються обидва передсердя, а шлуночки знаходяться в стані розслаблення. При скороченні передсердь кров витискається в шлуночки. В другій фазі відбувається скорочення шлуночків, а передсердя розслабляються. При скороченні шлуночків кров витискається в аорту і легеневу артерію і одночасно передсердя наповнюються кров'ю з порожніх і легеневих вен. Обидві ці фази складають один цикл роботи серця. Після другої фази настає пауза – загальне розслаблення серця, під час якого м'язи ніби відпочивають. Така особливість в роботі серця надає йому можливість за добу мати навантаження лише 8 – 10 годин, а інший час відпочивати. У собаки серце за нормою має від 70 до 120 скорочень на хвилину.

Кровообіг відбувається по замкнутій системі, що складається з великого й малого кіл (рис. 28).

Велике коло кровообігу бере свій початок від лівого шлуночка й, пройшовши всі системи організму, закінчується в правому передсерді. Мале коло кровообігу починається від правого шлуночка, проходить через легені й закінчується в лівому передсерді. Кровоносні судини діляться на три групи: артерії, вени й капіляри.

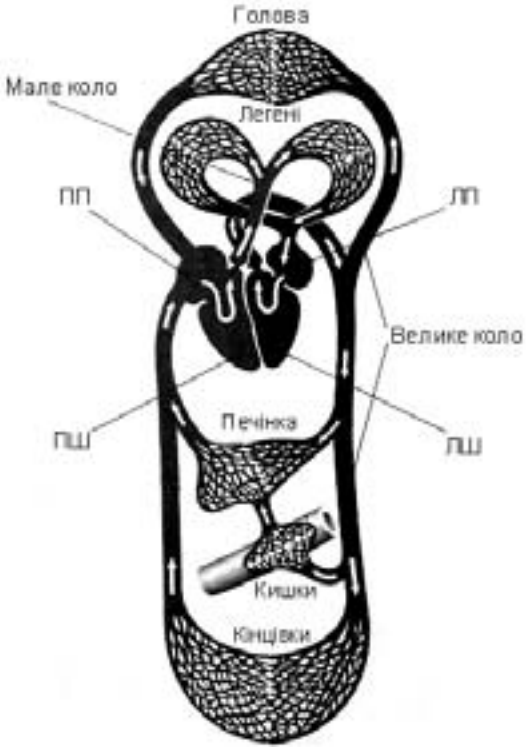


Рис. 28. Схема кровообігу:

ПП – праве передсердя;
ЛП – ліве передсердя;
ПШ – правий шлуночок;
ЛШ – лівий шлуночок

Судини, якими кров рухається від серця, називаються **артеріями**, а судини, якими кров рухається до серця – венами.

Капіляри – найтонші й найкоротші судини – знаходяться між артеріями й венами, утворюючи густу так звану капілярну мережу. У капілярах відбувається обмін речовин між кров'ю й тканинними елементами органу.

Кров складається із клітин і рідкої частини – плазми. До клітин крові належать червоні кров'яні тільця – еритроцити, білі кров'яні тільця – лейкоцити й кров'яні пластинки – тромбоцити. Головна функція еритроцитів полягає в перенесенні кисню з легенів до всіх клітин організму.

Лейкоцити виконують захисну функцію від шкідливих мікроорганізмів, що проникли в організм. Тромбоцити беруть участь у згортанні крові.

Кровоносні судини, залежно від будови і напрямку руху крові, діляться на три види: артерії, капіляри, вени. Артерії – судини, якими кров тече від серця. Вени – судини, якими кров тече до серця. Капіляри – найтонші і найкоротші судини, які складаються з одного шару клітин. Вони утворюють перехід від артерій до вен. Кількість

капілярів величезна, вони пронизують всі органи, підходять майже до кожної клітини.

При скороченні серця судинами артеріальної системи проходить пульсова хвиля. Пульс у собаки найкраще відчувається на стегновій артерії. У собаки кількість пульсових поштовхів на хвилину складає 70 – 120.

Життя клітин крові недовговічне. На зміну відмерлим клітинам крові надходять нові, які утворюються в органах кровотворення.

До органів кровотворення належать селезінка, червоний кістковий мозок і лімфатичні вузли. Селезінка знаходиться в черевній порожнині, в лівому підребер'ї, біля великої кривизни шлунка. В ній відбувається утворення лімфоцитів і руйнування еритроцитів, що віджили. В той же час селезінка виконує функцію депо крові. Червоний кістковий мозок є головним органом кровотворення. В ньому утворюються еритроцити та лейкоцити.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. З чого складаються системи крово- та лімфообігу?
2. З чого складається система органів кровообігу?
3. Яка будова серця?
4. Як відбувається кровообіг в організмі?
5. Де бере початок і де закінчується велике коло кровообігу?
6. Де бере початок і де закінчується мале коло кровообігу?
7. Які складові частини крові?
8. На які види діляться кровоносні судини?
9. Що таке пульс?
10. Які органи є кровотворними?

1.8. Система органів сечовиділення

Система органів сечовиділення складається з нирок, сечоточників, сечового міхура, сечовивідного каналу. Органи сечовиділення виконують функцію виведення з організму відпрацьованих продуктів його життєдіяльності – шкідливих (різні солі та ін.) та зайвих (вода) речовин, що знаходяться в крові та утворюються в процесі обміну речовин.

Всі ці речовини кровоносними судинами надходять до нирок, де вони видаляються, перетворюються на сечу і виводяться з організму. Сеча - прозора рідина світло-жовтого кольору, з запахом часнику та кислою реакцією. За добу дорослий собака виділяє до 2 л сечі. До органів сечовиділення належать нирки, сечоводи, сечовий міхур, сечовидільний канал.

Нирки – парні органи, розміщені в черевній порожнині під першими трьома поперековими хребцями (рис. 29).

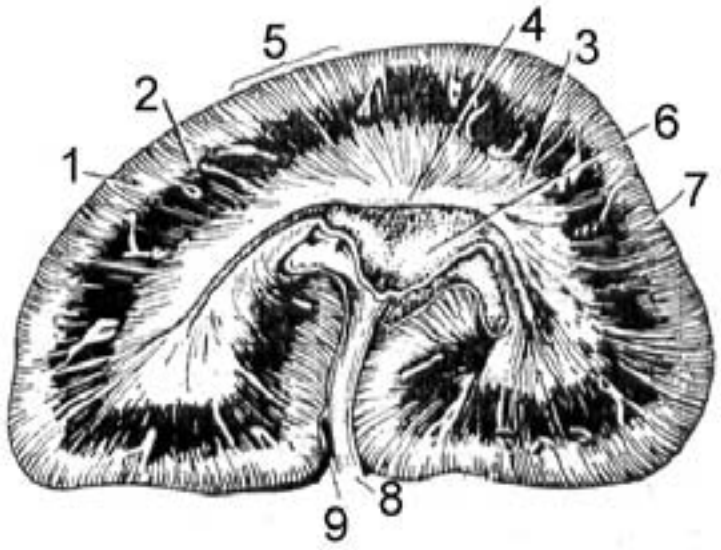


Рис. 29. Нирка собаки

1 – сечовидільний шар; 2 – пограничний шар; 3 – відвідний шар; 4 – нирковий сосочок; 5 – ниркова часточка; 6 – ниркова миска; 7 – чашечка; 8 – сечовід; 9 – ворота нирки

Утворення сечі в нирках - складний процес. Схематично він має такий вигляд. В особливих утвореннях, так званих клубочках, знаходиться сітка капілярів, в яких кров, протікаючи, звільняється від шкідливих продуктів розкладу, що утворилися в процесі обміну речовин. Ці речовини у вигляді водного розчину (сечі) канальцями потрапляють в ниркову лоханку, а з неї сечоводом в сечовий міхур, який знаходиться на дні тазової порожнини. Під дією скорочення м'язової стінки міхура сеча потрапляє в сечовивідний канал і далі виводиться назовні.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. З яких органів складається система сечовиділення?
2. Як працює система сечовиділення?
3. Що таке сеча?
4. Яка будова нирок?

1.9. Система органів внутрішньої секреції

До органів внутрішньої секреції належить група залоз, які виробляють специфічні хімічні речовини - гормони. Характерною особливістю цих залоз є відсутність вивідних протоків (рис. 30). Гормони, що виробляються залозами, надходять безпосередньо в кров і лімфу.

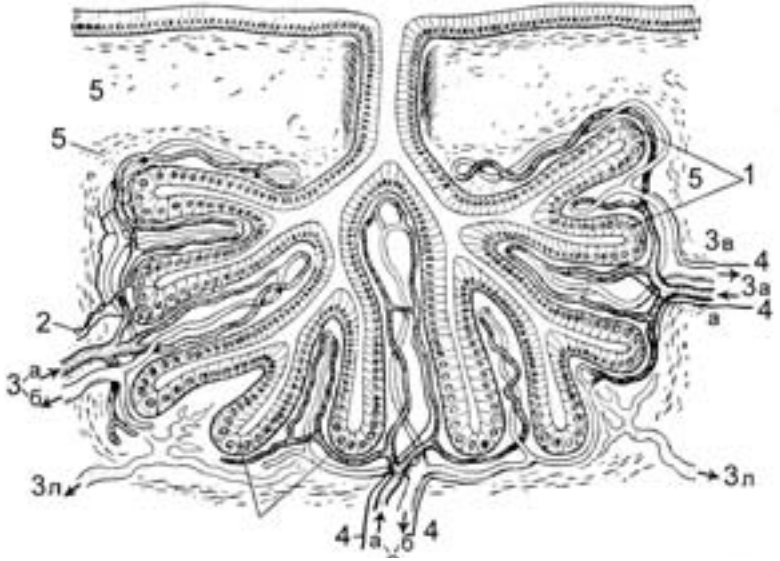


Рис. 30. Схема будови органа (на прикладі залози)

1 – паренхіма органа (залозисті клітини); 2 – нерви паренхіми (рухові і чутливі); 3 – судини паренхіми (а – артерії, в – вени; л – лімфатичні судини); 4 – нерви судини (рухові і чутливі); 5 – сполучнотканинний остов

Всі залози внутрішньої секреції – паренхіматозні органи з сильно розвиненою системою кровоносних капілярів. Ці залози розміщаються групами. Гіпофіз та епіфіз, розвиваючись з нейроглії

головного мозку, належать до неавральної групи. Щитовидна, колощитовидні залози і тимус розвиваються з глотки та зяберних карманів зародка, належать до бронхіогенної групи, а статеві залози і коркова речовина наднирків – до мезодермальної групи.

До органів внутрішньої секреції належать такі залози: шишкоподібна (епіфіз), мозковий придаток (гіпофіз), щитовидні, колощитовидні, підшлункова, надниркові, сім'яники (у самців) і яєчники (у самок).

Гормонам притаманні властивості різко впливати на обмін речовин і на багато важливих життєвих процесів в організмі тварин. При порушенні секреторної функції цієї групи залоз (зниження або підвищення) в організмі тварин виникають специфічні захворювання – порушення обміну речовин, відхилення від нормального росту, відхилення в статевому розвитку й ін.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. У чому полягає особливість органів внутрішньої секреції?
2. Які залози належать системи внутрішньої секреції?
3. Які речовини продукують залози внутрішньої секреції?

1.10. Система органів розмноження

Система органів розмноження тісно пов'язана з усіма системами організму. Основна її функція – продовження виду.

Органи розмноження **самця (кобеля).** До них належать сім'яники (яєчка), придатки сім'яників, сім'яникові канатики, сім'япроводи, мошонка, додаткові статеві залози, статевий член і препуцій (рис. 31).

Сім'яники мають овальну форму. Вони є органами, у яких розвиваються статеві клітини самців – спермії.

Розміщуються сім'яники в порожнині мішкоподібного випинання черевної стінки, що називається мошонкою. Бувають випадки, коли в мошонці один сім'яник, а другий знаходиться в черевній порожнині або обидва сім'яники можуть бути у черевній порожнині. Таке явище називається крипторхізмом, а самець – крипторхом.

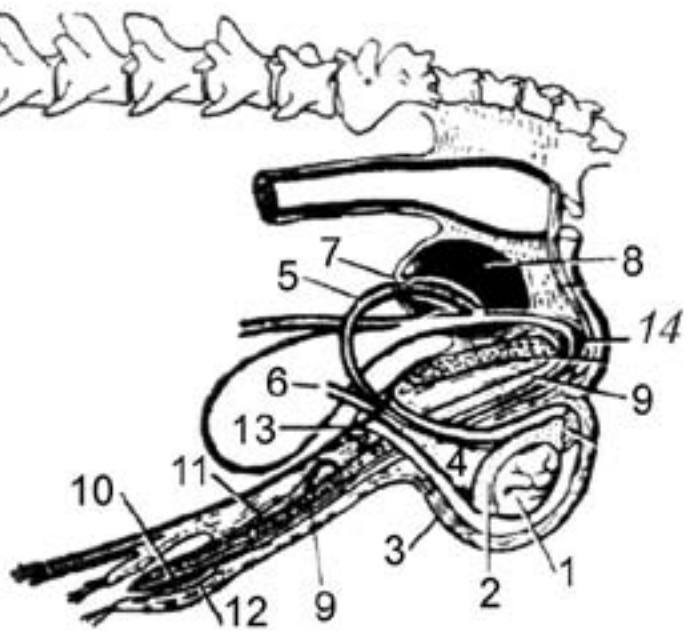


Рис. 31. Статева система кобеля

1 – сім'яник; 2 – придаток сім'яника; 3 – мошонка; 4 – сім'яний канатик; 5 – сім'япровід; 6 – судини і нерви; 7 – ампула сім'япроводу; 8 – передміхурова залоза; 9 – статевий член; 10 – голівка пеніса; 11 – кістка пеніса; 12 – препуцій; 13 – паховий канал; 14 – проміжність

Сім'яний канатик складається з артерій, вен, нервів, що йдуть до сім'яника і лімфатичних судин, що виходять із сім'яника.

Сім'япровід є продовженням каналу придатка сім'яника і відкривається в сечівник.

Статевий член виконує функцію введення сперми самця в статеві органи самки, а також виведення з організму сечі. Кінець статевого члена приховує шкірна складка – препуцій.

Органи розмноження самки (суки). Складаються з яєчників (парна залоза), двох яйцепроводів, матки, піхви й зовнішніх статевих органів (рис. 32).

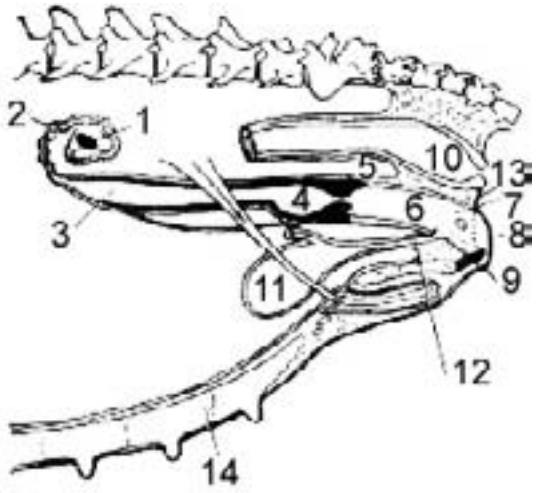


Рис. 32. Статева система самки

1 – яєчник; 2 – яйцевід; 3 – ріг; 4 – тіло та 5 – шийка матки; 6 – піхва; 7 – сечостатевий синус; 8 – вульва; 9 – клітор; 10 – ампула прямої кишки; 11 – сечовий міхур; 12 – сечовивідний канал; 13 – проміжність; 14 – молочна залоза

Дозрілі яйцеклітини (у сук відбувається дозрівання одночасно декількох яйцеклітин) з яєчників потрапляють у яйцепроводи, де відбувається їхнє запліднення. Запліднення яйцеклітини спермієм здійснюється при паруванні кобеля із сукою у період тічки. Запліднені яйцеклітини з яйцеводів пересуваються в роги матки, де вони потім розвиваються до повного формування плодів.

Щенність (вагітність) у сук триває 58-65 днів і закінчується щенінням (родами).

За рік собаки можуть приносити цуценят двічі. Вони народжуються сліпими, глухими й без зубів. Кількість їх залежить від кількості дозрілих й запліднених яйцеклітин. В окремих випадках суки приносять до 12 і більше цуценят, але частіше буває 5-6.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Які органи належать до органів розмноження?
2. Яку будову мають статеві органи самця?
3. Яку будову мають статеві органи самки?
4. Яка тривалість вагітності сук?
5. Яка кількість цуценят у виводку?

1.11. Система органів шкірного покриву

Шкіра відокремлює організм собаки від зовнішнього середовища. Її поверхня покрита багатошаровим пласким епітелієм – епідермісом, що у своїх нижніх шарах увесь час створює нові шари клітин, а верхні шари в цей час відмирають і відриваються від шкіри. Якщо відбувається рясне відторгнення верхніх шарів, з'являється шелушіння, лупа. На поверхні шкіри відкривається маса отворів сальних залоз, які змащують волосся, надаючи їм еластичність і блиск. Потові залози в собак не розкидані по всій поверхні тіла, а є лише на язику й подушечках лап.

Шкіра рясно кровопостачається (до 33 відсотків всієї крові знаходиться в шкірі) і рясно інервується – у ній густо розміщені рецептори – чутливі закінчення, які сприймають біль, тиск, температуру, дотик, що застосовується в собак при дресируванні. Через шкіру організмом визначається температура навколишнього середовища й відбувається терморегуляція. Під епідермісом шкіри розташована щільна сполучнотканинна оболонка – основа шкіри, яку називають дермою. Товщина її різна в різних частинах тіла, вона має неоднакову товщину в різних порід. У її товщі розміщені волосяні піхви, із дна яких від волосяної цибулини росте волосся. Волосся має найрізноманітнішу товщину, і залежно від цього розрізняють: остьове, шерстне, пухове, дотикальне й інше волосся. Позбавлена волосся шкіра на верхівці носа, м'якушках, у самок на сосках.

Шкірний покрив являє собою зовнішню оболонку, що межує із зовнішнім середовищем, тіла і виконує ряд функцій.

Сприймаюча функція. Сприйняття організмом тварини тепла або холоду, тиску або дотику, болю, сверблячки та інших подразників пов'язане з наявністю в шкірі різних рецепторів, тобто чутливих нервових закінчень.

Захисна функція. Захист організму тварини від механічних і хімічних подразників здійснюється завдяки наявності верхнього покриву шкіри (епідермісу), волосяного покриву, рогових утворень, підшкірного жиру.

Функція теплорегуляції. Захист організму від перегрівання або охолодження забезпечується в собаки наявністю великої кількості кровоносних судин і волосяним покривом.

Видільна функція. Забезпечується молочними, сальними, статевими залозами.

До системи шкірного покриву належать: шкіра, похідні шкірного покриву й різні залози.

Шкіра. Складається із трьох шарів: зовнішнього (надшкір'я), внутрішнього (основа шкіри), глибокого (підшкірна клітковина).

Похідні шкірного покриву. До них належать волосся, зуби, м'якушки, пазурі й молочні залози.

Волосся являють собою гнучкі, пружні, еластичні ороговілі клітинні нитки (рис. 33). У собак вони утворюють шерстний покрив. Ступінь розвитку шерстного покриву буває різним, й головним чином, залежить від породи собак, від кліматичних умов й умов їхнього утримання. Масове випадання волосся і заміна його новим у тварин називається линянням. У диких тварин линька відбувається періодично й переважно навесні й восени. У свійських тварин, поставлених людиною в інші умови існування, у тому числі й у собак, періодичність линяння виражена не так чітко.

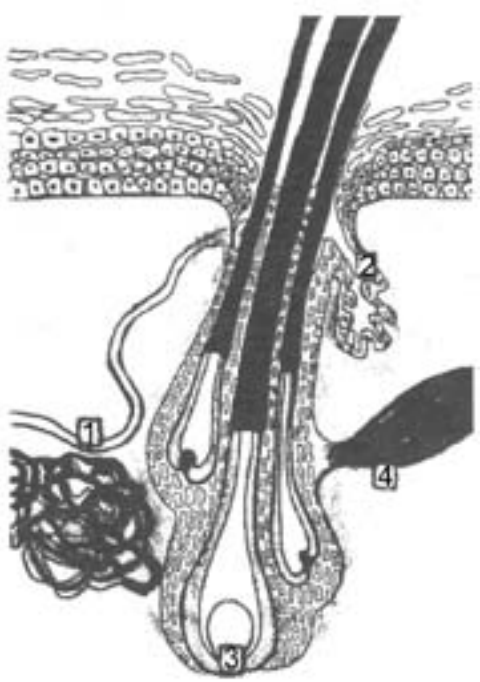


Рис. 33. Будова волосяного фолікула собаки

1 – трубчаста потова залоза;
2 – сальна залоза;
3 – дермальний сосочок в основі фолікула;
4 – м'яз, що піднімає волосину

М'якушки пальців служать для опори лапи і є органом дотику. У собаки на кожній передній лапі є 6 м'якушок, а на кожній задній – 5 (рис. 34).

Пазурі являють собою рогові вигнуті наконечники, що покривають останні фаланги пальців. Вони беруть участь у функції захисту й нападу, з їхньою допомогою собака може втримувати їжу, рити землю (рис. 35).

До системи шкірного покриву належать молочні, сальні, потові, слинні, слізні й ін. залози.

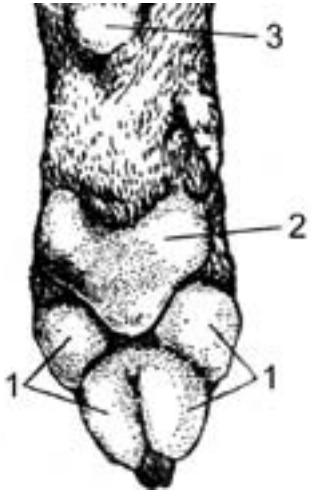


Рис. 34. М'якуші

1 – пальцеві;
2 – п'ясний;
3 – зап'ястний

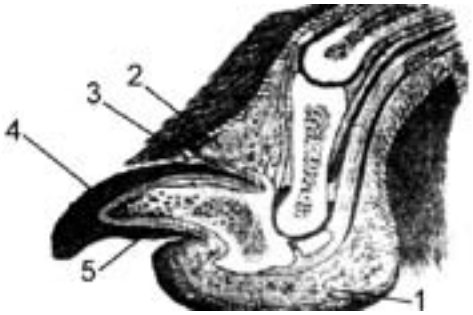


Рис. 35. Роговий наконечник пальця:

1 – пальцевий м'якуш; 2 – нігтьовий (пазуристий) валик; 3 – нігтьовий жолоб; 4 – рогова стінка кігтя; 5 – рогова підошва кігтя

Молочні залози в сук продукують молоко для харчування новонароджених щенят, починаючи за 2-3 дні до щеніння й протягом 35-45 днів після щеніння. Розміщені вони у два ряди на нижній частині грудної й черевної стінки по 4-5 штук у кожному ряді.

Залози сальні та потові містяться в товщі шкіри. Сальні залози виділяють шкірне сало, що, змащуючи шкіру й волосся надає їм м'якість й еластичність.

Потових залоз у собак небагато. Знаходяться вони в області м'якушів на лапах. Однією з функцій статевих залоз у тварин є участь у теплорегуляції організму. Але в основному в собак теплорегуляція відбувається за рахунок зміни частоти подиху. При перегріванні організму собака розкриває рот і висуває язик.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Яка будова шкіри?
2. Які функції виконує шкіра?
3. Що належить до похідних шкіри?
4. Яка будова волосяного фолікулу?
5. Що являють собою пазурі?
6. Які залози належать до системи шкірного покриву?
7. Де знаходяться шкірні залози?

1.12. Нервова система

Нервова система є основою всієї організації тварини. Вона керує всіма фізіологічними функціями організму, обумовлюючи його єдність і забезпечує його певні взаємини із зовнішнім середовищем.

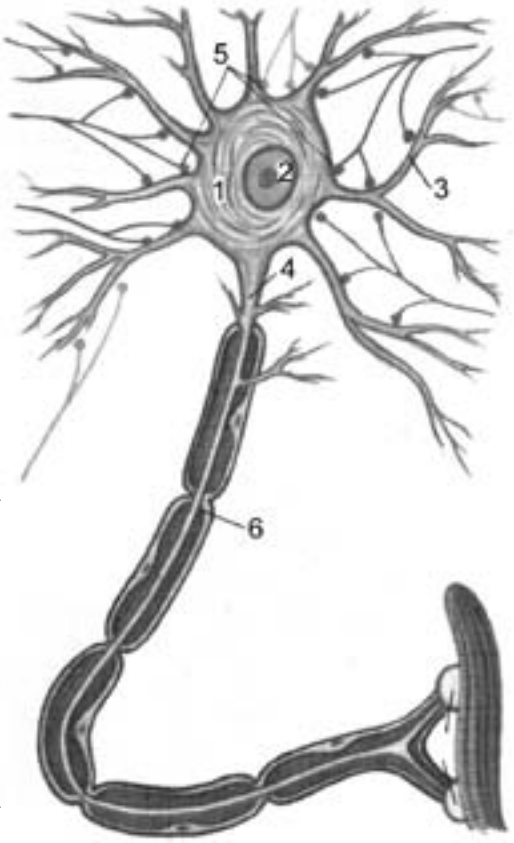
Основні функції нервової системи – сприйняття різних подразників і відповідна реакція на них. Відповідна реакція на різні подразники здійснюється за принципом рефлексів (відображень).

Основу нервової тканини складають нервові клітини – нейрони, які складаються з тіла і численних відростків (рис. 36). Серед великої кількості розгалужених відростків в нервовій клітині є один дуже довгий відросток – нейрит. Численні короткі відростки нервової клітини називаються дендритами. Нейрити та дендрити закінчуються вільними кінцевими розгалуженнями. Нейрони, з'єднуючись між собою кінцевими розгалуженнями, утворюють складні нервові ланцюги.

Нервова клітина сприймає подразнення й активно їх переробляє в процесі збудження. Відростки служать тільки провідниками збуджень в певних напрямках. Так, дендритами нервове збудження іде до тіла нервової клітини, а нейритами – від клітини.

Рис. 36. Схема удови нервової клітини

1 – тіло клітини;
2 – ядро;
3 – дендрити;
4 – аксон;
5 – місце контактів з відростками інших клітин;
6 – мієлінова оболонка;
7 – нервові закінчення



Нейрити нервових клітин об'єднуються за допомогою сполучної тканини в жмутки і утворюють волокнисті утворення – нерви.

Вся нервова система умовно поділяється на соматичну (що здійснює всі довільні функції і вищу нервову діяльність організму) і вегетативну (що здійснює мимовільні функції – серцебиття, дихання та ін.).

В свою чергу, соматична нервова система поділяється на центральну нервову систему (головний та спинний мозок) і периферичну (нервові стовбури, що ідуть від центральної нервової системи). Центральна нервова система є органом вищої нервової діяльності. Периферичні нерви іннервують органи довільного руху і шкіряний покрив. Вегетативна нервова система поділяється на симпатичну і парасимпатичну.

Центральна нервова система

Центральна нервова система – орган вищої нервової діяльності організму. Складається зі спинного й головного мозку. Центральна

нервова система забезпечує різноманітні реакції на вплив навколишнього середовища, координацію всіх частин організму.

Спинний мозок розміщений у хребтовому каналі. Свій початок він бере від довгастого мозку й закінчується на рівні 7-го поперекового хребця. По всій довжині від спинного мозку через хребетні отвори відходять корінці спинномозкових нервів. Ці корінці складаються з рухових і чутливих нервів.

У спинному мозку знаходяться центри безумовних рефлексів – руху, сечовипускання, мускулатури внутрішніх органів та ін.

Головний мозок є продовженням спинного мозку, знаходиться в мозковому відділі черепа. У ньому розрізняють наступні відділи: продовгуватий мозок, малий мозок (мозочок) і великий мозок (рис. 37). Продовгуватий мозок є продовженням спинного мозку. У ньому містяться життєво важливі центри, що забезпечують виконання безумовних рефлексів, – подиху, обміну речовин, ссання, блювоти, кашлю й ін. Тому ушкодження продовгуватого мозку викликають смерть у тварин.

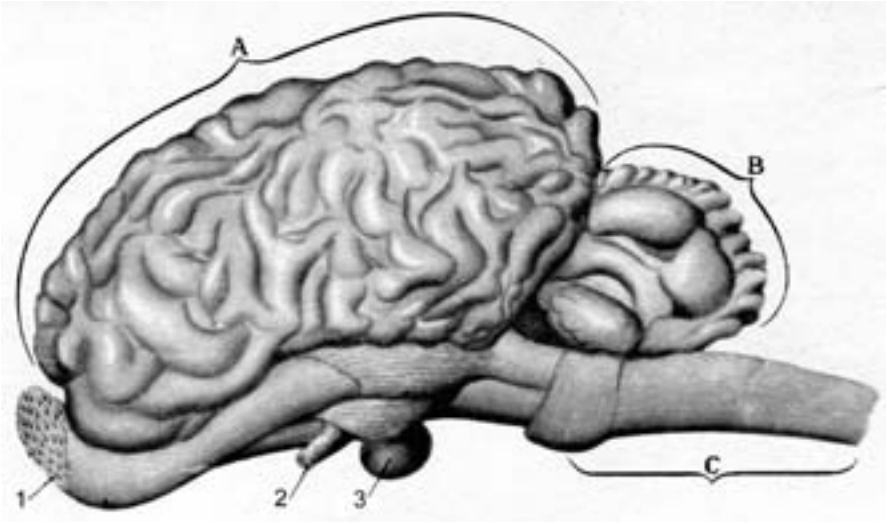


Рис. 37. Будова мозку

A – великі півкулі; B – мозочок; C – продовгуватий мозок;
1 – нюхові цибулини; 2 – зоровий нерв; 3 – гіпофіз

Малий мозок, або мозочок, має форму неповно вираженої кулі із численними борознами на поверхні й звивинами між ними. Він координує довільні рухи, забезпечує рівновагу організму в просторі.

Великий мозок складається із середнього, проміжного й кінцевого мозку.

Основою **середнього мозку** є так зване четирихолміє, утворене із сірої речовини. У ньому закладені центри рефлексів зіниці (звуження й розширення його), центр руху ока, центри слухових рефлексів (насторожування вух, обертання голови), центри керування тонусом мускулатури.

До **проміжного мозку** належать зорові бугри й підбугрова область. У ньому проходять провідні шляхи до кори головного мозку й назад, а також зосереджені всі чутливі центри зовнішніх і внутрішніх органів.

Кінцевий мозок. Глибокою поздовжньою борозною він ділиться на ліву й праву півкулі. На кожній півкулі розрізняють лобову, тім'яну, скроневу й потиличну частку.

Кінцевий мозок поділяється на нюховий мозок (що лежить знизу) і плащ (розміщений зверху). Нюховий мозок добре розвинений у собак, у хижих тварин. До нюхового мозку належать цибулини, нюхові звивини, які з'єднані провідними шляхами з корою головного мозку. Плащ містить центри всієї життєдіяльності тварини. Зовні утворений із сірої речовини, а усередині - білої. Поверхня плаща покрита великою кількістю звивин з борозенками різної глибини між ними. Ця частина плаща називається корою головного мозку. Кора великих півкуль головного мозку виконує важливі життєві функції організму. Діяльність всіх органів перебуває під її контролем. У корі відбувається утворення умовних рефлексів (тимчасових зв'язків), протікають процеси вищої нервової діяльності, що полягають у пристосуванні організму до навколишнього зовнішнього середовища на основі наявних безумовних рефлексів і вироблених умовних рефлексів. У корі півкуль закладені рефлекторні центри й центри керування рефлексами. Центри являють собою певні області, що складаються із сірої речовини, які відповідають за певні функції організму. Ці області тісно пов'язані між собою й мають взаємний

вплив один на одного. Таким чином, функціональна діяльність мозку протікає, як єдине ціле.

Периферична нервова система

Периферична нервова система утворена із численних черепномозкових і спинномозкових нервів з їхніми закінченнями. Вона зв'язує центральну нервову систему з органами почуттів, шкірним покривом і системою органів довільного руху.

Нерв (нервовий стовбур) складається з великої кількості рухових і чутливих нервових волокон. Кожне нервове волокно є відростком однієї з нервових клітин, що знаходиться в головному або спинному мозку, нервовому вузлі. Нерви мають властивість збудливості й провідності. Вони сприймають із зовнішнього середовища різні подразнення – механічні, хімічні, теплові, електричні й ін. На відміну від кістякових м'язів нерви мають властивість не стомлюватися при тривалому подразненні їх.

Вегетативна нервова система ділиться на симпатичну й парасимпатичну. Вона забезпечує зв'язок всіх внутрішніх органів із центральною нервовою системою. Свій початок вона бере від головного й спинного мозку.

Симпатична нервова система. Утворена з ланцюга нервових вузлів, що місяться з боків хребетного стовпа. Від нервових вузлів відходять нерви, що іннервують внутрішні органи, м'язи кровоносних і лімфатичних судин, а також залози.

Парасимпатична нервова система. Складається із черепномозкових нервів і нервів, що беруть початок від крижового відділу спинного мозку. Гілки парасимпатичної нервової системи іннервують зіниці, слізні й слинні залози, органи подиху, органи, які знаходяться в тазовій порожнині (рис. 38).

Особливістю симпатичної й парасимпатичної нервових систем є антагоністичний характер в іннервації ними внутрішніх органів, тобто там, де симпатична нервова система діє збудливо, парасимпатична нервова система пригнічує. Цим самим досягається гармонійність у регулюванні всіх функцій внутрішніх органів організму тварини.

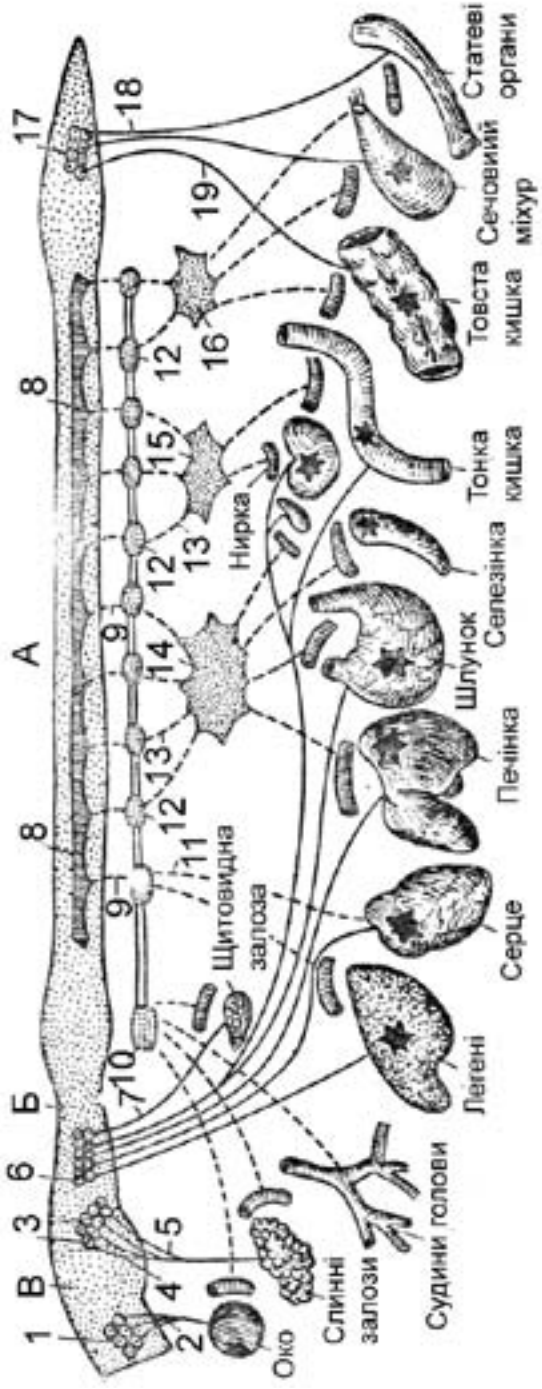


Рис. 38. Схема галуження нервів; симпатичних (у судини) і парасимпатичних у нутрощі:

А – спинний мозок; Б – довгастий мозок; В – середній мозок;
1 – парасимпатичне ядро в середньому мозку; 2 – парасимпатичні шляхи до ока; 3 – сльозо- і слиновидільні парасимпатичні ядра; 4 – парасимпатичний шлях сльозовидільний і 5 – слиновидільний; 6 – парасимпатичні ядра вагуча; 7 – загус і його гілки до нутрощів; 8 – симпатичні центри у грудо-поперековому відділі спинного мозку; 9 – симпатичні шляхи від центрів до гангліїв; 10 – краніальний симпатичний ганглій і його провідні шляхи на периферію; 11 – зірчастий ганглій і його провідні шляхи; 12 – грудні, поперекові і крижові гангліі симпатичного стовбура; 13 – гілки черевного нерва; 14 – черевний, 15 - передній брижовий вузли сонячного сплетіння та їх провідні шляхи; 16 – задній брижовий вузол з провідними шляхами; 17 – парасимпатичні крижові ядра; 18 – парасимпатичний тазовий нерв; 19 – тазовий (підчеревний) ганглій та його провідні шляхи

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Яка роль нервової системи в організмі?
2. Що складає основу нервової тканини?
3. Яка будова нервової клітини?
4. Як поділяється нервова система?
5. Як поділяється соматична нервова система?
6. З чого складається центральна нервова система?
7. Яка будова головного мозку?
8. Яка будова спинного мозку?
9. З чого утворена периферична нервова система?
10. Як поділяється вегетативна нервова система?
11. Що утворює симпатичну нервову систему?
12. Що утворює парасимпатичну нервову систему?

ЧАСТИНА ІІ

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗІОЛОГІЇ СОБАК



Фізіологія – біологічна наука, що вивчає життєдіяльність організму і його частин – систем, органів, тканин, клітин, а також механізми і закономірності його життєдіяльності залежно від спадковості та умов зовнішнього середовища.

2.1. Фізіологія м'язів та рухів

Сучасна фізіологія вважає, що нервова та м'язова тканини можуть знаходитися в трьох станах – фізіологічному спокої, збудженні та гальмуванні.

Фізіологічний спокій – це стан, коли тканина або орган не проявляють ознак характерної для них діяльності.

Збудження – діяльний стан живої тканини, в якій вона приходить під впливом подразників.

Гальмування – це стан, коли діяльність тканини або органів послаблюється або повністю припиняється.

У вищих тварин розрізняють три види м'язових тканин: скелетну, серцеву та гладеньку (рис. 39). Скелетний м'яз складається з групи м'язових жмутів, кожний з яких складається з тисяч м'язових волокон, що являють собою цитоплазматичні тяжі циліндричної форми довжиною до 12 см і діаметром 10 – 100 мкм. Скорочення м'язів здійснюється за рахунок енергії хімічних процесів, які протікають у дві фази: анаеробну та аеробну. В анаеробній фазі відбувається розпад аденозинтрифосфоної кислоти (АТФ) на аденозиндіфосфорну кислоту (АДФ) і фосфорну кислоту, при цьому виділяється енергія, за рахунок якої і скорочуються м'язи. Через те що АТФ витрачається, тривала м'язова робота неможлива без синтезу цієї кислоти. Розпад креатинфосфату на креатин та фосфорну кислоту служить джерелом енергії для відновлення АТФ.

Запаси креатинфосфату в м'язах невеликі, але він постійно синтезується за рахунок енергії розпаду гексозофосфату на молочну та фосфорну кислоти. Молочна кислота, що утворюється в аеробній фазі, окислюється до CO_2 та води. Однак, окислюється не вся молочна кислота, що утворилася, а тільки 1/5 її частина. Інші 4/5 частини молочної кислоти синтезуються знову в глікоген за рахунок енергії даної окислювальної реакції.

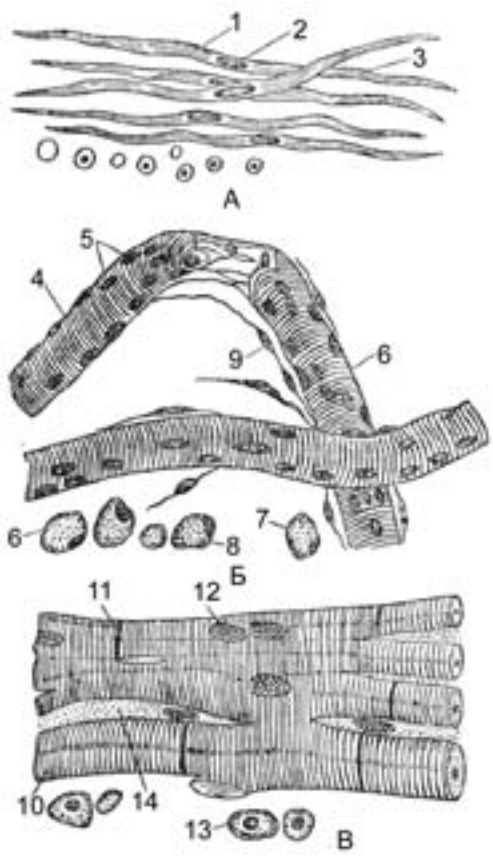


Рис. 39. Види м'язових тканин

А – гладенька;
Б – поперечносмугаста;
В – серцева;
1 – гладенька м'язова клітина;
2 – ядро;
3 – плазмолєма;
4 – поперечносмугасте м'язове волокно;
5 – ядра;
6 – сарколєма;
7 – м'язове волокно (поперечний розріз);
8 – саркоплазма з міофібрілами;
9 – клітини сполучної тканини;
10 – м'язова клітина;
11 – вставочна клітина;
12 – ядро;
13 – поперечний розріз м'язової клітини;
14 – прошарок рихлої сполучної тканини

Тканини й органи тварини у відповідь на подразнення, тобто дію зовнішніх або внутрішніх факторів, відповідають певною реакцією.

У результаті такої дії подразників відбуваються кількісні і якісні зміни обміну речовин. Реакція на подразнення називається подразливістю. Вона властива всім клітинам і тканинам тваринного організму. З подразливістю тісно пов'язані процеси росту, розвитку та розмноження.

Нервова, м'язова та залозиста тканини, крім подразливості, володіють вищою – збудливістю. Збудливість – це властивість тканини відповідати на подразнення хвилеподібним поширенням імпульсів збудження. У результаті цього тканина чи орган переходять від видимого спокою до діяльного стану, що називається

збудженням. Таким чином, збудження – це діяльний стан тканини у відповідь на дію подразника.

Залежно від середовища, де знаходяться подразники, вони поділяються на зовнішні (звукові, світлові, ароматичні, механічні та ін.) і внутрішні (гормони, імпульси, продукти обміну).

За походженням подразники поділяють на механічні, термічні, електричні, звукові, світлові, хімічні, радіоактивні та біологічні. З фізіологічної точки зору подразники можуть бути адекватними та неадекватними.

Адекватними називаються такі подразники, до яких тканина чи орган пристосувалися у процесі еволюції. Окремі органи можуть мати декілька адекватних подразників.

До неадекватних належать подразники, до яких орган не пристосовується і в нормальних умовах, як правило, не піддається їх дії.

За силою подразники бувають допорогові, порогові та надпорогові. Найменша сила подразника, що здатна викликати мінімальне збудження, називається пороговою. Подразник, сила якого менша від порогової, називається підпороговим. У надпорогових подразників сила вища від порогової.

При напруженій м'язовій роботі, коли органи дихання та кровообігу не можуть постійно забезпечувати м'язи необхідною кількістю кисню, виникає кисневе голодування і в м'язах накопичується багато молочної кислоти.

Стомлюваністю називається тимчасове пониження або припинення роботи органа або цілого організму в результаті їх діяльності. В процесі скорочення м'язи втомлюються, при цьому знижується їх збудливість, лабільність і величина скорочення. Продукти обміну речовин, що циркулюють в крові, залежно від їх концентрації впливають по різному: при невеликій концентрації вони стимулюють, а при великій – вони пригнічують нервові центри.

І.М.Сєченов довів, що швидке відновлення працездатності втомлених м'язів настає не при повному їх спокої, а при роботі інших м'язів, які до цього не скорчувалися. Імпульси від введених в роботу м'язів підвищують збудливість нервових центрів, збудження одних нервових центрів знижує і навіть знімає втому інших центрів.

Втома залежить від стану симпатичної нервової системи і залоз внутрішньої секреції, стомлений м'яз знов починає скорочуватися при подразненні симпатичного нерва або введенні адреналіну, що посилює обмін. Затримує настання втоми м'язів тренування. При ньому збільшується об'єм м'язів в результаті потовщення м'язових волокон, підвищується вміст глікогену, АТФ і креатинфосфату, прискорюються відновні процеси, удосконалюється регуляторна функція ЦНС.

Під час роботи в тілі тварини відбувається нагромадження тепла. Тому в теплу пору року при підсиленій роботі у тварини може наступити перегрівання організму – тепловий удар. У холодний же час, щоб уникнути переохолодження, йому необхідно більше рухатися. Крім того, у холодну пору року собакам, що перебувають у неопалюваному приміщенні, щоб їхній організм міг поповнювати запаси енергетичних речовин, потрібно більше корму.

У природних умовах рух тварини забезпечують три рефлекси: харчовий, захисний і статевий. Тому рух став формою існування тварини і визначив форму її тіла, будову і функції всіх систем організму. Форма апарату руху відбиває характер і швидкість пересування тварини. У зв'язку з цим, робота усіх без винятку органів і тканин собаки залежить від рухової активності тварини. Вирішальну роль руху в рості організму, у забезпеченні його здоров'я в умовах земного тяжіння вчені виявили у період освоєння людиною всесвіту, коли він потрапив в умови невагомості. Виявилося, що під час руху, в умовах земного тяжіння діють такі механічні фактори, як стискання (під дією сили маси тіла), розтягання (під дією роботи м'язів), завдяки яким швидше проводиться по венах і лімфатичних судинах кров, виникають певні нервові імпульси, без чого не може жити жоден орган, жодна клітина організму. Важливо, щоб до кожного органа не тільки вчасно були доставлені поживні речовини, кисень, але, щоб з нього і вчасно були виведені всі шкідливі продукти обміну, що утворюються. Дуже важливо також, щоб кожен орган був здатний вчасно надсилати й одержувати сигнали нервовою системою. Тільки завдяки цьому мозок може регулювати і координувати роботу всіх клітин, тканин і органів, забезпечуючи злагодженість їхньої роботи.

Завдяки руху його апарат – кістки, зв'язки і м'язи – стали виконувати в організмі ще одну важливу функцію – працювати, як «периферичне серце», що виявилося неодмінним помічником серцю в забезпеченні нормального крово- і лімфообігу і кровотворення. І якщо немає чи недостатньо руху, одне серце не може упоратися з роботою, порушується відтік з органів, а разом з цим порушується обмін речовин в організмі, живлення клітин, органів, тканин, унаслідок чого порушуються їхня функція, ріст і розвиток.

Жоден інший орган тіла не має такої потреби в русі як кістка – її життя, ріст, розвиток, багатогранна робота знаходяться в прямій залежності від того фізичного навантаження, що припадає на неї під час руху.

Умови кровообігу в кістках також залежать від руху, тому що виникаючі під час руху пружні деформації видавлюють кров з кістки. При гіподинамії в кістках спостерігаються застійні явища.

Однак, вивчивши анатомію судинних магістралей тіла тварини, вчені встановили дуже важливе явище – кров венами і лімфатичними судинами усього тіла відтікає від органів також під впливом механічної енергії, тиску на ці судини з боку м'язів, що скорочуються, зв'язок і фасцій, що натягаються. Навіть суглоби виконують функцію відсмоктування крові з кістки при його русі. Виявилося, що деякі вени з кістки виходять безпосередньо в порожнину суглоба і проходять крізь нього. Під час руху суглоба, як за допомогою шприца, кров витягається з кістки, не даючи їй затримуватися. У результаті кров і лімфа відтікають від органів і рухаються у бік серця, головним чином, за допомогою руху всього тіла, виникає дуже важливий вид енергії – механічна енергія у вигляді сили деформації, що продавлює кров по судинах.

У тварин, які жили мільйони років тому й їх будова була набагато простішою, (серця в цих тварин ще не було), кров судинами протікала за допомогою руху всього тіла. Весь апарат руху виконував роль двигуна крові і тканинної рідини, і тільки згодом, значно пізніше, з'явилася в історії розвитку тварин пульсуюча судина, що надалі ускладнилася в спеціальний орган – серце, але апарат руху (тіло тварини) не втратив своєї функції периферичного серця, що забезпечує, головним чином, відведення з органів крові і

лімфи, тобто відведення з усіх органів уже шкідливих для організму продуктів метаболізму.

Таким чином, кістяк, зв'язки і м'язи не тільки сприяють пересуванню тіла в просторі, але й під час цього пересування допомагають роботі серця, забезпечуючи своєчасний відтік крові і лімфи, а також відведення величезної кількості нервових імпульсів, що направляються в мозок і стимулюють його роботу.

У кістках, м'язах, сухожиллях є спеціальні нервові закінчення – рецептори, що посилають імпульси до клітин різних рівнів центральної нервової системи. Вони мають велику кількість кровоносних і лімфатичних судин. У зв'язку з цим відсутність достатнього фізичного навантаження зменшує величину механічної енергії, з цієї причини в організмі порушуються іннервація і кровообіг, погіршується доставка до мозку імпульсів, сповільнюється відтік продуктів метаболізму від усіх органів тіла, порушується обмін речовин у них.

Під впливом різкого зниження рухової активності відбувається атрофія м'язів, змінюється структура кісток, збільшується кількість жирової тканини, порушуються обмінні процеси, змінюється структура і стан центральної нервової системи.

Дуже страждає при гіподинамії кістяк, що першим відчуває на собі дію фізичного навантаження, що виникає під час руху. Дослідження показали, що за станом кістяка можна судити про здоров'я тварин: кістяк називають дзеркалом, що відбиває стан організму. Він не тільки тверда опорна конструкція, він і кровотворний орган, його частина – червоний кістковий мозок виробляє формені елементи крові, у тому числі еритроцити, що здійснюють газообмін, і стовбурні клітини, що, розвиваючись, надалі формують захисні імунні клітини, що забезпечують життєстійкість організму.

Кістяк забезпечує визначене співвідношення Са і Р в крові і, нарешті, кістяк здійснює електролітичний баланс в організмі. Усе життя кістяк перебудовується, руйнується і відновлюється, і, як з'ясувалося, усі ці функції кістяка розвинулися у зв'язку з рухом тварини і виявилися залежними від нього.

Дослідження показали, що відсутність необхідної рухової активності призводить до порушення процесів кровотворення,

обміну речовин у кістках, що приводить до захворювання тварини, розпушення кісток, їхнього розм'якшення – демінералізації, зниженню міцності кісток. Тварина втрачає можливість рухатися. Пружна деформація кісток, що виникає при русі, призводить до напруги колагенових волокон, без яких не здійснюється мінералізація кістки. А з цього випливає що, якщо кістка не буде зазнавати дії необхідної, хоча б мінімальної дози механічної енергії, у ній не зможуть протікати нормальні процеси кісткоутворення, кровотворення, обміну речовин і електролітичного балансу.

Мускулатурі притаманні такі властивості, як подразливість, скорочуваність, еластичність. Вона функціонально пов'язана з усіма системами організму. Так, наприклад, порушення зв'язку мускулатури із центральною нервовою системою веде до її паралічу, а недостатність живлення того або іншого мускулу викликає його зменшення в розмірі – атрофію.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Що таке фізіологічний спокій м'язової тканини?
2. Що таке стан збудження м'язової тканини?
3. Що таке стан гальмування м'язової тканини?
4. Який склад скелетного м'яза?
5. За рахунок чого відбувається скорочення м'язів?
6. Як виникає кисневе голодування у м'язах?
7. Що називається стомлюваністю?
8. Як уникнути перегрівання та переохолодження?
9. Яка додаткова функція апарату руху?
10. Якому процесу сприяють кістки, м'язи, зв'язки?
11. Що відбувається при зміні рухової активності?
12. Які властивості мускулатури?
13. Як поділяються подразники?
14. Які подразники називають адекватними?
15. Які подразники називають неадекватними?
16. Як поділяються подразники за силою?

2.2. Фізіологія крово- та лімфообігу

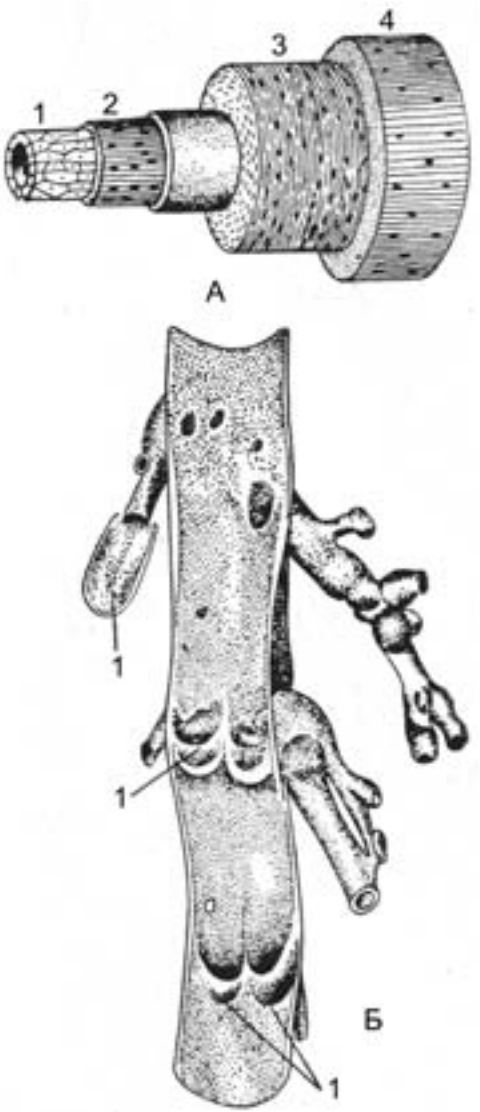
Клітини організму потребують постійної доставки поживних речовин та видалення зайвих і шкідливих речовин – продуктів їх життєдіяльності. Ці функції в організмі здійснюються системою органів крово- та лімфообігу.

Кровообігом називається безперервний рух крові в організмі. Серце і кровоносні судини є системою органів кровообігу.

Рух крові кровоносними судинами – обов'язкова умова життя клітин, тканин та органів. Навіть коротка зупинка кровообігу, особливо у головному мозку, може спричинити загибель тварини. Кров циркулює замкненою системою судин у напрямку артерія – вена. Під час руху судинною системою кров проходить складним шляхом – великим та малим колами кровообігу. Велике коло кровообігу починається від лівого шлуночка серця аортою, яка розгалужується переходячі в артеріоли, капіляри і вени всього тіла, і закінчується двома великими венами, що впадають у праве передсердя. Мале коло кровообігу починається від правого шлуночка легеневої артерії, яка, розгалужуючись, переходить в капіляри легень і закінчується легеневими венами, що впадають у ліве передсердя.

Кровоносні судини поділяються на вени, артерії і капіляри. Капіляри з'єднують на периферії артерії з венами. Вони є судинами живлення. Будова судин неоднакова що пов'язано з різними функціями (рис. 40).

Стінки артерій зазнають величезного тиску, особливо поблизу серця. Чим далі від серця, тим тиск крові нижчий. Одним із факторів зниження тиску є розширення судинного русла. Найширше судинне русло знаходиться в ділянці залягання капілярів, тому тиск у капілярах найнижчий. Стінки капілярів побудовані з ендотелію, що складається з тонких пласких клітин. Стінки інших судин, крім ендотелію, мають додаткові оболонки, найбільш розвинені в артеріях: внутрішню – інтиму, середню – медіа і зовнішню – адвентицію. Інтима, медіа й адвентиція є додатковими оболонками до епітелію судин. Ендотелій ізолює кров від безпосереднього стикання з тканинами тіла (і додатковими самих судин) і тим захищає її від зсідання.



Поруч з кровоносними судинами в організмі є ще система лімфатичних судин, якою тканинна рідина повертається в кров. Тканинна рідина, що всосалася в лімфатичні судини називається лімфою. Найважливіша функція лімфи – повернення білків з тканинних порожнин в кров, участь у перерозподілі води в організмі, молокоутворенні, травленні й обміні речовин. Лімфатична система складається з лімфатичних судин, лімфатичних вузлів, грудного і шийного протоків (рис. 41).

Рис. 40. Будова артерії А та вени Б

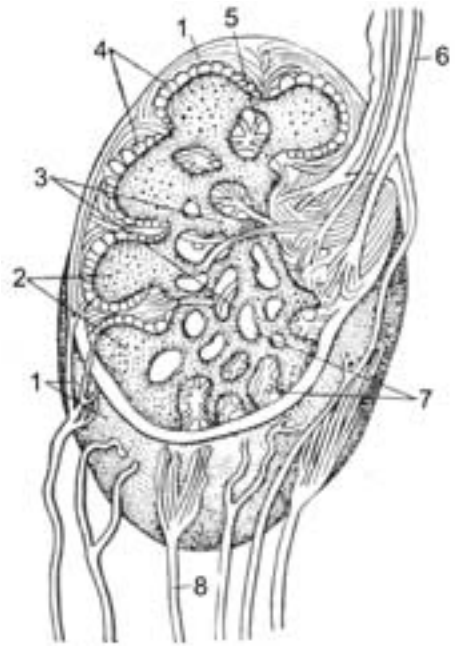
1 – ендотелій;
2 – інтима;
3 – медіа;
4 – адвентиція;
Б, 1 – кишенькові клапани

Лімфа протікає у лімфатичний вузол численними приносними судинами, а відтікає – великими, але менш чисельними вивідними судинами. В лімфатичних вузлах лімфа фільтрується механічно і біологічно при участі клітин ретикулярної тканини і лімфоцитів.

Лімфоцити розмножуються в самих лімфатичних вузлах і надходять у лімфу лімфатичних вузлів, що відтікає з них і надходить у грудний і шийний протоки і, на кінець, у порожнинні вени, де змішується у правому передсерді з венозною кров'ю.

Рис. 41. Будова лімфатичного вузла:

1 – капсула;
2 – фолікули;
3 – фолікулярні тяжі;
4 – сітчастий синус крайовий;
5 – трабекули;
6 – відвідні лімфатичні судини;
7 – центральний сітчастий синус;
8 – приносні лімфатичні судини



У тканинах знаходиться розгалужена сітка замкнених лімфатичних капілярів, стінкам яких притаманна дуже висока проникність. Через них можуть проходити колоїдні розчини і суміші. Лімфатичні капіляри об'єднуються у дрібні лімфатичні судини. Стінки їх подібні до стінока дрібних вен, але вони більш тонкі.

Кожний лімфатичний вузол контролює певну ділянку лімфатичної системи. При потраплянні до організму мікробів або трансплантації чужорідної тканини найближчий до цього місця лімфатичний вузол вже через декілька годин починає збільшуватися у розмірах, його лімфоїдні клітини інтенсивно діляться і утворюють велику кількість лімфоцитів. Функція лімфоцитів полягає в організації специфічного самозахисту організму (імунної реакції) від чужорідних агентів – антигенів.

Рух лімфи лімфатичними судинами зумовлений такими факторами: масою самої лімфи у тканинах, де вона безперервно утворюється і цим створює підвищений тиск; скороченням скелетних м'язів; роботою клапанів лімфатичних судин, які дають можливість лімфі рухатися в напрямку до серця; присосною дією серця і грудної клітки; скороченням стінок лімфатичних судин.

Кровоносна і лімфатична системи функціонують як єдине ціле (рис. 42). Порушення у кровообігу рефлекторно викликає зміну просвіту не тільки кровоносних, але й лімфатичних судин. Нервовий центр лімфатичних судин є частиною судинорухового центру.

Рис. 42. Схема крово- та лімфообігу:

1 – праве і 2 – ліве передсердя; 3 – правий і 4 – лівий шлуночки; 5 – аорта; 6 – черевна артерія; 7 – артерія печінки; 8 – артерія шлунка; 9 – артерія селезінки; 10 – передня брижеєчна артерія; 11 – грудна і черевна аорти; 12 – печінкова артерія; 13 – артеріальні судини задніх кінцівок; 14 – артерії статевих органів, прямої кишки, крупа і хвоста; 15 – капіляри; 16 – венозні судини статевих органів, прямої кишки, крупа і хвоста; 17 – капіляри і 18 – венозні судини задніх кінцівок; 19 – 20 – задня пола вена; 21 – ворітна вена; 22 – печінкові вени; 23 – артеріальні судини голови, шиї і передніх кінцівок; 24 – артеріальні судини голови та шиї; 25 – артеріальні судини передніх кінцівок; 26 – вени голови і шиї; 27 – капіляри; 28 – вени передніх кінцівок; 29 – передня порожниста і 30 – задня порожниста вени (велике коло кровообігу); 31 – легенева артерія; 32 – легеневі артерії (мале коло кровообігу); 34 – грудна лімфатична протока; 35 – шийний відділ лімфатичної протоки; а – легені; б – печінка; в – шлунок; г – селезінка; д – кишечник; є - нирки

Органи кровообігу являють собою наповнену рідиною (кров'ю) систему замкнених трубок (кровоносних судин), в яку встановлений складний апарат – серце. Завдяки роботі серця та наявності спеціальних пристосувань в кровоносних судинах кров постійно циркулює організмом, утворюючи два кола кровообігу – велике і мале.

Серцевий м'яз має властивості автоматії, збудливості, провідності і скорочуваності (рис. 43).

Рис. 43. Провідна система серця

1 – синусний вузол Кис-Флека;
2 – атривентрикулярний вузол Ашоф-Тавара;
3 – жмут Гіса;
4 – ніжки жмута Гіса;
5 – волокна Пуркін'є;
6 – жмут Бахмана

Робота серця регулюється нервовими імпульсами, що надходять до нього з центральної нервової системи блукаючими та симпатичними нервами. Блукаючі нерви гальмують серцеву діяльність: уповільнюють частоту скорочень, послаблюють силу скорочень, знижують збудливість і провідність сердечного м'яза. Вплив симпатичних нервів на серце - протилежний дії блукаючих нервів. Вони роблять частішими і посилюють скорочення серця, збільшують збудливість і провідність сердечного м'яза.

Центральна нервова система забезпечує рефлекторну регуляцію функцій серця за допомогою центрів, що лежать в корі

великих півкуль, гіпоталамусі, продовгуватому та спинному мозку (рис. 44).

Важливе значення в регуляції роботи серця мають рецептори, що знаходяться в дузі аорти, в області розгалуження сонних артерій (каротидний вузол), на початку порожнистих вен.

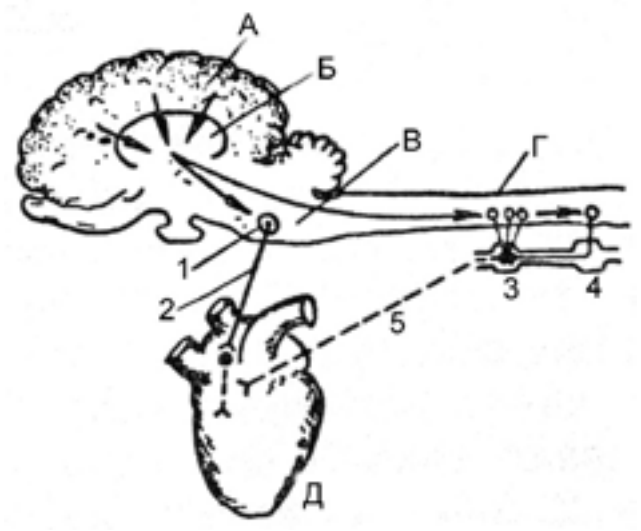


Рис. 44. Система іннервації серця

А – кора великих півкуль; Б – гіпоталамус; В – продовгуватий мозок; Г – спинний мозок; Д – серце;
1 – ядро серцевих волокон блукаючого нерва у продовгуватому мозку;
2 – блукаючий нерв;
3 – зоряний ганглій і 4 – другий грудний симпатичний ганглій до яких ідуть прегангліонарні волокна симпатичного нерва зі спинного мозку;
5 – симпатичний нерв. Суцільні лінії – прегангліонарні волокна, переривчасті лінії – постгангліонарні волокна блукаючого і симпатичного нервів; стрілки – вплив кори великих півкуль через гіпоталамус з ядра блукаючого нерва і симпатичних серцевих нервових волокон

Подразнення рецепторів дуги аорти і каротидного синуса при підвищенні кров'яного тиску викликає рефлекторне послаблення і зменшення рефлекторних скорочень.

Підвищення тиску на початку порожнистих вен подразнює розміщені там рецептори і рефлекторно підсилює і робить частішими скорочення серця. Рефлекторні зміни серцевої діяльності відбуваються при подразненні рецепторів та інших кровоносних

судин. Підвищення тиску в легеневій артерії уповільнює серцевий ритм.

Діяльність серця рефлекторно змінюється при подразненні рецепторів скелетних м'язів, больових подразненнях, різних емоціях (страху, злісті та ін.), зміненні температури тіла. В регуляції діяльності серця бере участь кора великих півкуль.

На діяльність серця впливають деякі гормони і електроліти. Гормони надниркових – адреналін і норадреналін - викликають збільшення та посилення серцевих скорочень. При надлишку в крові тіроксина (гормону щитовидної залози) стають частішими скорочення серця. Електроліти мають велике значення для нормальної діяльності серця: калій і кальцій впливають на автоматію серця і його скорочувальні властивості. При надлишку іонів калію серце скорочується рідше і слабше, і навіть може припинитися в діастолі. Іони кальцію роблять частішими і посилюють скорочення серця.

Рух крові в венах має ряд особливостей. Вени через невелику товщину їх м'язового шару легко розтягаються і стискаються. Рух крові в венах відбувається тому, що є різниця тиску у дрібних і великих венах.

Кровообіг у капілярах також має ряд особливостей. Стінки їх складаються з одного шару пласких епітеліальних клітин. Через них відбувається віддача поживних речовин і кисню та поглинання продуктів обміну. Кількість капілярів дуже велика.

Капіляри поділяються на магістральні і капілярні. Магістральні капіляри формують коротший шлях між артеріолами і венулами. Швидкість кровотоку в магістральних капілярах більша, ніж в капілярній сітці. В кожному органі кров тече по всіх капілярах, частина з них містить тільки плазму – це плазматичні капіляри, а частина тимчасово повністю закрита і виключена з кровообігу.

Функції крові в організмі

1. Кров доставляє до клітин поживні речовини.
2. Кров транспортує до клітин кисень з легенів і відносить вуглекислий газ.
3. У кров надходять виділення залоз внутрішньої секреції – гормони, необхідні для регуляції діяльності всього організму.

4. Кров містить різні захисні засоби.

5. Кров відграє величезну роль у розподілі тепла в організмі.

Відповідно до норми кількість крові в організмі складає 5,6 - 13,0% маси тіла.

Кров складається з прозорої, блідо-жовтого кольору плазми та зважених в ній формених елементів: червоних кров'яних тілець, або еритроцитів, білих кров'яних тілець, або лейкоцитів, і кров'яних пластинок, або тромбоцитів (рис. 45).

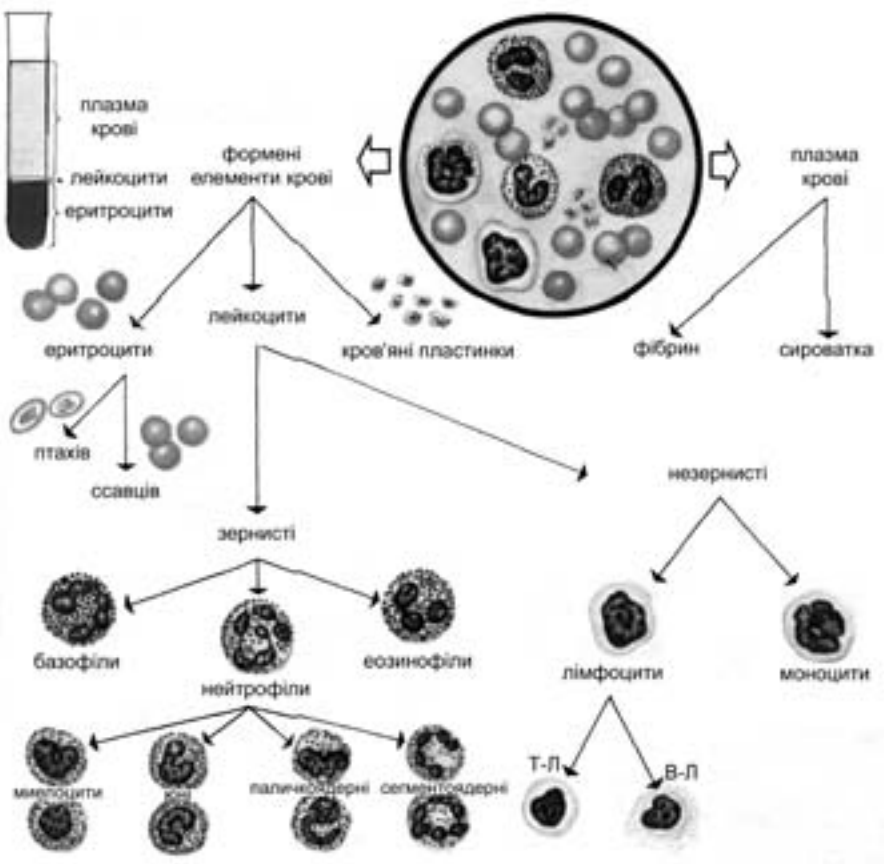


Рис. 45. Склад крові тварин

Еритроцити собаки в нормальному стані організму ядер не мають. Поява в крові еритроцитів з ядрами свідчить про хворобливий стан організму. Величина еритроцитів собаки дорівнює приблизно

7 мікронам. Кількість еритроцитів в крові коливається. Так, у молодих собак еритроцитів більше ніж у старих. Кількість еритроцитів збільшується при тривалій фізичній роботі. В середньому у собаки в 1 мм³ крові міститься 6,6 млн. червоних кров'яних тілець.

Тривалість життя еритроцитів в крові дорівнює в середньому 30 дням. Лейкоцитів в крові міститься значно менше, ніж еритроцитів – від 6000 до 10000 в 1 мм³, за розміром лейкоцит більший за еритроцит і досягає 20 мікронів.

Тромбоцити, або кров'яні пластини, мають форму круглих пласких пластинок, дещо менших за розміром, ніж еритроцити (діаметр 2 – 3 мікрони). В 1 мм³ крові їх нараховується від 300 тис. до 800 тис. Тромбоцити відіграють велику роль у зсіданні крові. Час зсідання крові у собак 4 – 8 хвилин. Процес зсідання крові може затримуватися або прискорюватися під дією різних факторів. До факторів, що прискорюють зсідання крові, відносять: підвищення температури, введення в кров желатину та ін.

Біохімічні та гематологічні показники крові собаки (за Ріхтером та ін., 1982):

1. Щільність – 1,051 – 1,062
2. Величина pH – 7,32 – 7,68
3. Гематокрин (еритроцитарний об'єм), % – 50,4
4. Фібриноген, мг % – 0,58
5. Резистентність еритроцитів (в розчині NaCl), %:
   мінімум – 0,50 – 0,58
   максимум – 0,40 – 0,46
   середній діапазон резистентності – 0,42 – 0,58
6. Зсідання еритроцитів (метод Линценмайера-Раунерта):
   30 хв. – 1 мм
   1 год. – 2 мм
   2 год. – 4 мм
   24 год. – 15 мм
7. Вміст цукру, % – 0,09 – 0,11
8. Вміст цукру в 100 мл крові, мг – 60 – 84
9. Формені елементи (клітинний склад):
   еритроцити, млк/мм³ – 5,5 – 8,5

вміст гемоглобіну, од. Салі – 60 – 80 (в 100 мл крові, г – 11 – 18 (14,8))

тромбоцити, тис/мм^3 – 200 – 600

лейкоцити, тис/мм^3 – 8 – 18 (12)

10. Лейкоцитарна формула, %:

базофіли – 1 (0 – 1)

еозинофіли – (2 – 4)

нейтрофіли – 74 (60 – 82)

лімфоцити – 22 (13 – 32)

моноцити – 0,1 (0 – 0,3)

Інші складові частини крові, мг, %:

Кальцій (великі породи собак) – 12,28 (12,02 – 12,54)

Кальцій (дрібні породи собак) – 8,37 (7,6 – 9,9)

Натрій – 331,3 (295,0 – 360,0)

Калій – 20,32 (16,7 – 27,87)

Магній – 1,7 – 2,9

Білок – 5,5 – 7,0

Сечовина – 15 – 40

Залишковий азот – 15 – 45

Неорганічний фосфор – 2,5 – 5,0

Хлориди – 350 – 410

Холинестераза – 90 мкл CO_2 в 0,05 мл

Лужна фосфатаза – 5,0 – 15,0 од. Кінга-Армстронга в 100 мл

Креатин – 0,9 – 0,7

Фракції сироватки крові

Альбумін – 33 – 56 %

Лужний резерв – 50 – 60 об. % CO_2

У собак, як і у людей, зустрічається таке захворювання як гемофілія – погане зсідання крові. При сильній кровотечі собака гине при втраті 1/4 своєї крові. При повільній кровотечі собака гине тільки після втрати 2/3 своєї крові. Втрачена собакою кров, якщо він залишився живий, відновлюється через 6 – 7 тижнів.

Частота скорочень серця – 70 – 130 (залежно від віку та розмірів).

Об’єм крові при скороченні серця – 14 мл (на 10 кг маси тіла).

Хвилинний об’єм серця – 1450 мл (при частоті 100 ударів на хвилину.

Час кровообігу – 16,7 с.

Тиск крові, мм рт. ст. – 104 – 172 (A. carotis), 160 (A. femoralis), 3 – 33 (A. pulmonalis).

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Що називається кровообігом?
2. Що являють собою органи кровообігу?
3. Як регулюється робота серця?
4. Які властивості сердечного м’яза?
5. Що є важливим значення в регуляції серця?
6. Які речовини впливають на діяльність серця?
7. Які особливості кровообігу в венах?
8. Які особливості кровообігу в капілярах?
9. Як поділяються капіляри?
10. Які функції крові?
11. Який склад крові?
12. Яка особливість еритроцитів собаки?
13. Яка частота скорочень серця?
14. Який тиск крові?
15. Що відносять до формених елементів крові?
16. Який склад плазми крові?
17. Яка функція лімфи?
18. З чого складається лімфатична система?

2.3. Фізіологія дихання

Диханням називається процес поглинання організмом кисню і виділення вуглекислого газу. Цей процес полягає в обміні газами між організмом та оточуючим його атмосферним повітрям. Обмін газами в організмі повинен проходити безперервно. Процес дихання складається з обміну повітрям між легенями і кров’ю – зовнішнє, або легеневе, дихання і з газообміну між кров’ю та тканинами –

внутрішнє, або тканинне, дихання. Дихання здійснюється системою органів, або дихальним апаратом.

У ссавців газообмін майже повністю відбувається в легенях. Через шкіру і травний тракт він здійснюється тільки в межах 1-2%. У собак під час напруженої роботи кожне дихання збільшується до 8%.

У філогенезі дихального апарату важливе значення мали розвиток та удосконалення дихальних м'язів, що забезпечували постійну зміну повітря в легенях, тому респіраторні м'язи добре розвинені.

Дихання відбувається ритмічно, що забезпечує підтримку постійності напруження двоокису вуглецю (CO_2), концентрації іонів водню (H^+) і напруження кисню (O_2) в артеріальній крові. Весь процес газообміну відбувається в легеневих альвеолах, які тісно стикаються з судинними капілярами та еритроцитами (рис. 46).

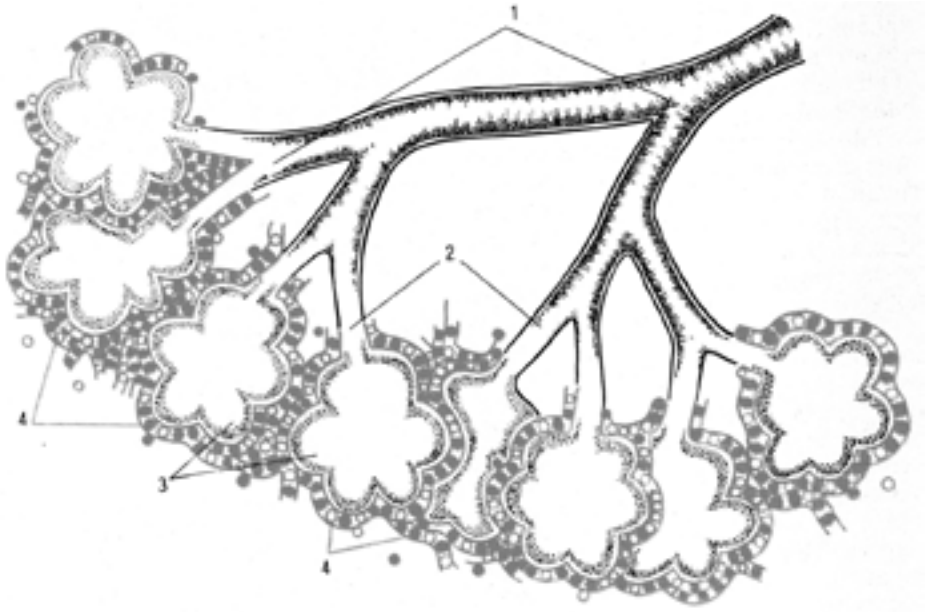


Рис. 46. Ділянка легені з капілярами

1 – термінальна бронхіола; 2 – альвеолярні ходи; 3 – альвеоли; 4 – капіляри з еритроцитами.

При вдиху повітря дихальними шляхами проходять до альвеол, а при видиху альвеолярне повітря виходить назовні.

Ця циркуляція повітря називається легеневою вентиляцією. Множачи об'єм окремого вдиху на кількість дихань на хвилину, можна розрахувати хвилинний об'єм вентиляції легень (рис. 47).

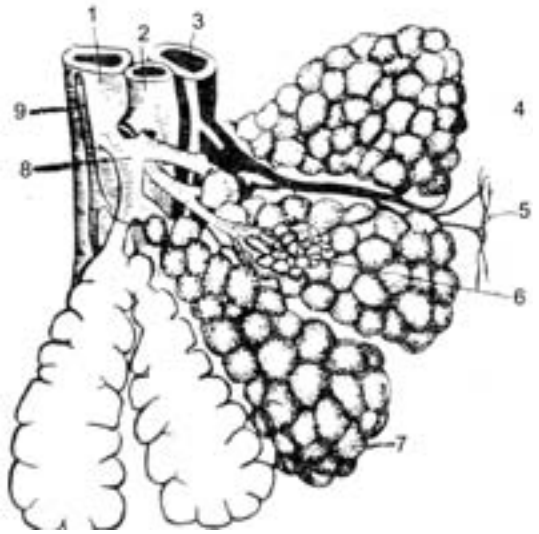


Рис. 47. Схема будови легенів

1 – кінцева бронхіола;
2 – гілка легеневої артерії;
3 – гілка легеневої вени;
4 – плевра;
5 – підплевральна капілярна сітка;
6 – сітка дихальних капілярів;
7 – альвеолярний мішок;
8 – дихальна бронхіола;
9 – бронхіальна артерія

Газообмін відбувається тільки в альвеолах. Повітря, що знаходиться у дихальних шляхах, участі в газообміні не бере. Не все повітря, що вдихають, потрапляє в альвеоли. До них надходить тільки 70% повітря, що вдихають, а 30% його залишається в дихальних шляхах (носова і ротова порожнини, гортань, трахея і бронхи), не беруть участь у газообміні, тому їх називають «шкідливим», або «мертвим» простором. Але дихальні шляхи мають велике значення в процесі дихання, оскільки тут повітря нагрівається до температури тіла, зволожується, очищується від пилу.

Дихання регулюється дихальним центром, розміщеним в продовгуватому мозку (рис. 48). Дихальний центр двосторонній і складається з двох відділів: центра вдиху і центра видиху. У верхній частині варолієва мосту є центр пневмотораксу, він контролює дихальний центр. В регуляції дихання бере участь і кора великих півкуль.

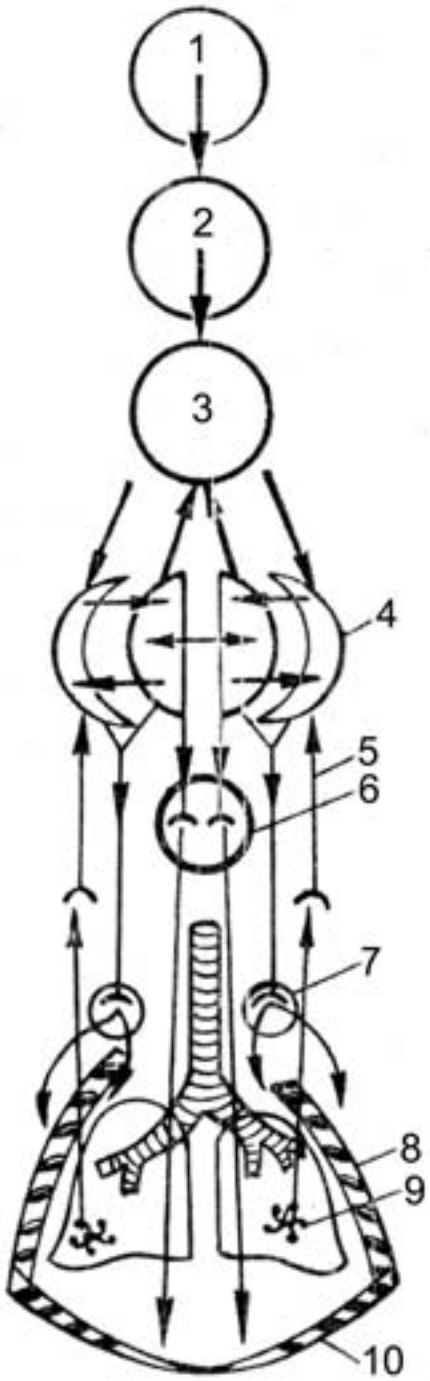


Рис. 48. Схема розміщення клітин дихального центру і зв'язок їх між собою та дихальним апаратом

1 – кора головного мозку (свідомий контроль дихання);
2 – проміжний мозок (термічний контроль дихання);
3 – вароліїв міст (центр пневматораксу);
4 – довгастий мозок (центр вдиху та видиху);
5 – блукаючий мозок;
6 – центр діафрагмальних м'язів;
7 – центр міжреберних м'язів інспіраторів та експіраторів;
8 – грудна стінка;
9 – механорецептори у паренхімі легень;
10 – діафрагма та її м'язи

Дихальній центр знаходиться постійно у стані активності, в ньому автоматично виникають ритмічні імпульси збудження. Автоматизм дихального центра пов'язують із процесами обміну речовин в ньому та накопиченням вуглекислоти.

Зміна дихання відбувається рефлекторно. Автоматизм дихального центра регулюється нервовими імпульсами, що приходять до нього від рецепторів самих легень, судинних рефлекторних зон, дихальних м'язів. Особливе значення мають рецептори легень. При вдиху легені розтягуються, і в їх стінках подразнюються рецептори.

Імпульси від рецепторів легень центростримкими волокнами блукаючого нерва надходять у дихальний центр, де гальмують центр вдиху і збуджують центр видиху. В результаті розслаблюються вдихальні м'язи, вдих припиняється і настає видих. Коли легені повертаються у вихідний стан, розтягнення їх зменшується і рецептори перестають збуджуватися. Центр вдиху, не отримуючи гальмуючих імпульсів, знов збуджується і відбувається черговий вдих (рис. 49).

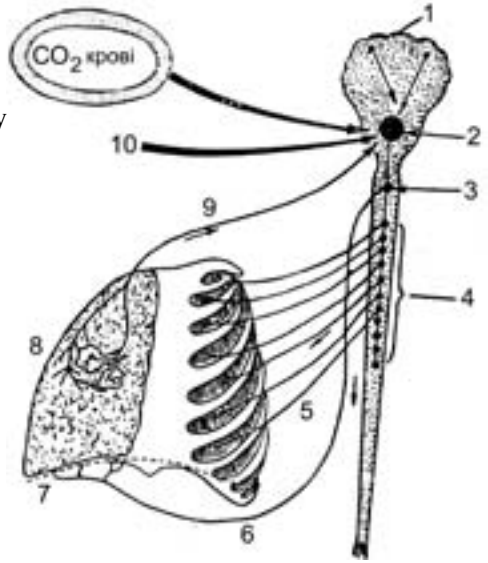


Рис. 49. Регуляція дихання

1 – кора великих півкуль;
2 – дихальний центр у продовгуватому мозку;
3 – центр діафрагмального нерву;
4 – центр міжреберних нервів в спинному мозку;
5 – міжреберні нерви;
6 – діафрагмальний нерв;
7 – діафрагма;
8 – легеня;
9 – волокна блукаючого нерву, що несуть імпульси від рецепторів легень;
10 – імпульси від шкірних та інших рецепторів.

Отже, вдих рефлекторно викликає видих, а видих, в свою чергу, рефлекторно стимулює вдих. Так відбувається під час природного дихання. Рецептори можуть подразнюватися і при дуже глибокому вдиху, рефлекторно гальмуючи центр видиху і збуджуючи центр вдиху.

Рефлекторно регулюють дихання хеморецептори дуги аорти і каратидного синусу.

В регуляції вдиху і видиху беруть участь і рецептори міжреберних м'язів та діафрагми. Вони збуджуються при видиху і рефлекторно стимулюють вдих.

Накопичення в крові CO^2, зменшення кисню, підвищений вміст молочної кислоти подразнюють хеморецептори, і дихання стає частішим. Важлива роль в регуляції дихання належить корі великих півкуль. Вона забезпечує найтонше пристосування дихання до

потреб організму у зв'язку зі змінами умов зовнішнього середовища і діяльності організму.

Обмін газів у легенях і тканинах відбувається завдяки дифузії. Суть цього фізичного явища полягає в такому: повітря, що надходить до альвеолів легенів, містить в собі більше кисню і менше вуглекислого газу, ніж кров, що притікає до легенів. Завдяки різниці газового тиску кисень буде проходити крізь стінки альвеол і капілярів в кров, а вуглекислий газ – у зворотному напрямку. Тому і склад повітря, що вдихується і видихається буде різним. Повітря, що вдихають містить 20,9% кисню і 0,03% вуглекислого газу, а те, що видихають – 16,4% кисню і 3,8% вуглекислого газу.

У тварин розрізняють три типи дихання: грудний, черевний і грудочеревний. Грудне дихання здійснюється, головним чином, скороченням міжреберних м'язів, а черевне – переважно, внаслідок скорочення діафрагми. Коли в процесі дихання однаково беруть участь діафрагма і міжреберні м'язи, воно належить до грудочеревного типу. У собак і спокійному стані тип дихання буває черевним. При глибокому диханні він стає грудочеревним. Грудний тип дихання буває тільки при задишці.

Проходячи носовою порожниною, повітря зігрівається до 30 – 32ºС та очищується від сторонніх мінеральних та органічних часток.

Дихання собак змінюється залежно від їх стану. Воно спокійне і рідке в стані спокою, стає частішим і поглиблюється при фізичних навантаженнях.

У стані спокою тварини вдихають і видихають певний об'єм повітря. Цей об'єм називають дихальним повітрям. У великих собак він складає в середньому 0,3 – 0,5 л. Після спокійного вдиху тварини можуть додатково вдихнути ще деякий об'єм повітря. Цей об'єм називають додатковим повітрям, у собак він дорівнює 0,5 – 1 л. Повітря, яке тварина може видихнути після спокійного видиху, називають резервним. Його об'єм приблизно дорівнює додатковому. Сума об'ємів дихального, додаткового і резервного складає життєву ємність легенів. У собак вона складає 1,5 – 3,0 л.

Життєва ємність – величина непостійна, вона змінюється залежно від статі, віку, породи, тренування.

Після максимального видиху в легенях у тварин залишається ще деяка кількість повітря. Її називають залишковим повітрям. Залишкове повітря входить в легені при першому вдиху новонародженої тварини і легені ніколи вже не звільняються від нього, навіть після смерті. Життєва ємність легенів і залишкове повітря складають загальну ємність.

Органи дихання тісно пов'язані з системою кровообігу. Серце лежить поруч з легенями і частково ними прикривається. Органи дихання допомагають притоку крові до передсердь; беруть участь в теплорегуляції і підтримці гомеостазу, забезпечуючи нормальний рівень кисню, CO_2 та pH крові. В дихальних шляхах і легенях зігрівається повітря, що надходить, крім того, в легенях відбувається процес випарування води, внаслідок чого організм віддає частку теплової енергії. Є взаємозв'язок між органами дихання і травлення. Рух грудної клітки і діафрагми викликає масаж печінки і шлунка, прискорюючи відтік лімфи і жовчі. Переповнений шлунок заважає диханню внаслідок тиску на діафрагму. З кишечнику всмоктується в кров водень, метан та інші гази, які виділяються з повітрям, що видихають.

Кількість дихальних рухів собаки у спокої (на хвилину):
дрібної – 18 – 26
великої – 14 – 22.
Відношення між вдихом і видихом 1,0:1,6.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Що називається процесом дихання?
2. Як регулюється процес дихання?
3. Як відбувається зміна дихання?
4. Що таке центр дихання?
5. Які рецептори беруть участь в регуляції вдиху та видиху?
6. Яка роль хеморецепторів в процесі дихання?
7. Яка роль кори великих півкуль мозку в процесі дихання?
8. Завдяки чому відбувається газообмін?
9. Які типи дихання розрізняють у тварин?
10. Який об'єм називають дихальним?
11. Від чого залежить життєва ємність легенів?

12. Що називають залишковим повітрям?
13. З чого складається загальна ємність легенів?
14. Який процес називають легеневою вентиляцією?
15. Які порожнини називають «мертвим» простором?

2.4. Фізіологія травлення та метаболізму речовин і енергії

Травлення – це фізіологічний процес перетворення корму за допомогою фізичної та хімічної його обробки в більш прості поживні речовини, які можуть всмоктуватися та засвоюватися організмом. Вода, мінеральні речовини та вітаміни всмоктуються та засвоюються в тому вигляді, в якому вони потрапляють з їжею. Білки, ліпіди та вуглеводи розкладаються на прості речовини, що здатні всмоктуватися в травному тракті.

Травлення – це безумовна, складна рефлекторна реакція організму, яка складається з, механічної обробки, просування травним трактом корму, хімічної зміни його, процесу всмоктування поживних речовин і виведення незасвоєних продуктів.

Їжа, що потрапила до організму тварини, піддається механічній обробці, мікробіологічній дії і хімічному перетворенню під впливом ферментів. Ферменти, які розщеплюють вуглеводи, називаються гліколітичними, білки – протеолітичними, жири – ліполітичними. Для перетравлення необхідні такі умови; висока активність ферментів, оптимальний pH середовища, температура і певний час контакту ферментів з їжею.

В ротовій порожнині їжа подрібнюється і змочується слиною. Вона виділяється в ротову порожнину через протоки привушних, підщелепних, під'язичних і великої кількості слинних залоз слизової оболонки. Слина містить білок муцін, солі та інші речовини. У собак реакція слини лужна pH 7,2. Під впливом шлункового соку змінюється реакція їжі, тому, дія ферментів слини у шлунку припиняється.

За добу у великого собаки утворюється до 1,5 л слини. На відміну від інших тварин слина собаки майже не містить ферментів. Тому в ротовій порожнині собаки їжа хімічному розкладу не піддається.

Слина собаки має велику лізоцимну активність, їй притаманні сильно виражені бактерицидні властивості. При слиновиділенні в собак відбувається віддача організмом тепла.

Слина – це суміш секретів слинних залоз. При напруженій роботі слинних залоз посилюється обмін речовин (потреба кисню, виділення вуглекислого газу) і підвищується температура, що свідчить про інтенсивні енергетичні витрати в процесі обміну речовин у залозистих клітинах (рис. 50).

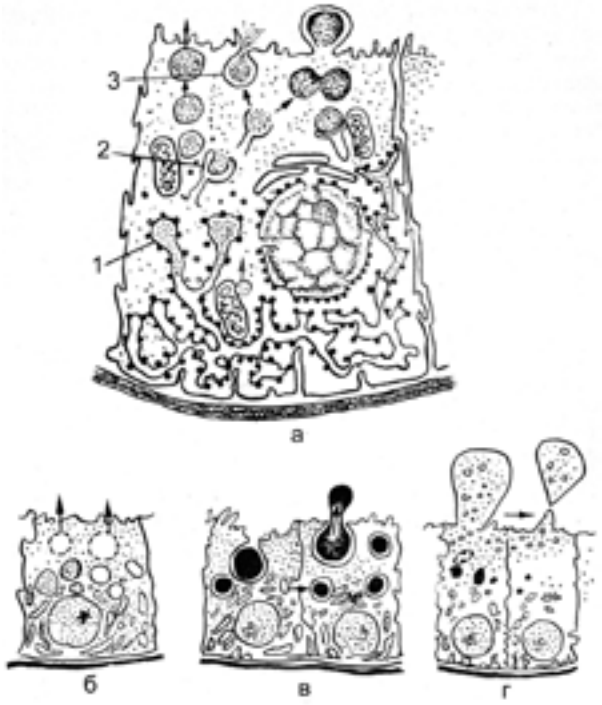


Рис. 50. Схема утворення секретів слинних залоз

а: 1 – гранулярна цитоплазматична сітка; 2 – вакуолі комплексу Гольджі; 3 – гранули секрету і типи виведення секретів з клітини (б – мікромерокриновий; в – макромерокриновий; г – апокриновий)

Вихідним матеріалом для утворення слини є вода, мінеральні сполуки, амінокислоти, полісахариди та інші речовини.

Процес секреції включає синтез клітини складових частин секрету, формування гранул секрету, виведення секрету з клітини і відновлення початкової її структури. Вона вкрита мембраною, яка

утворює мікроворсинки, в середині її міститься ядро, мітохондрії, комплекс Гольджі, ендоплазматичний ретикулум, поверхня канальців якого покрита рибосомами. Через мембрану в клітину вибірково надходить вода, мінеральні сполуки, амінокислоти, цукри та інші речовини.

Утворення секрету відбувається в канальцях ендоплазматичного ретикулума. Через їх стінку секрет переходить у вакуолі комплексу Гольджі, де і відбувається остаточне його формування. Під час спокою залози більш зернисті завдяки наявності великої кількості гранул секрету. Під час слиновиділення і після нього кількість гранул зменшується.

Виведення секрету з клітини відбувається різними способами, за трьома типами секреції (рис. 51).

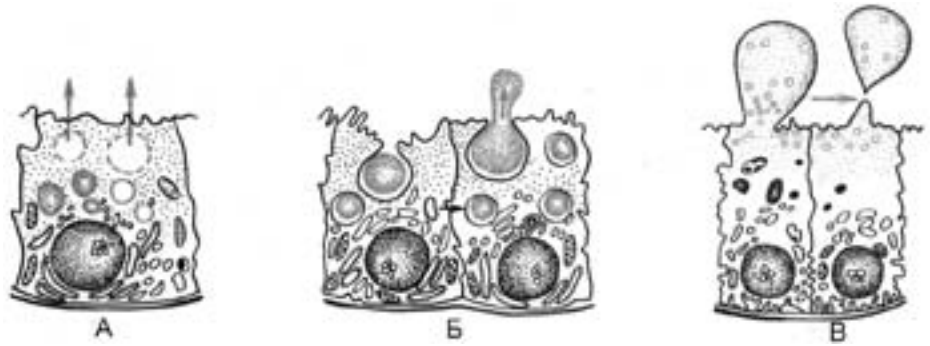


Рис. 51. Типи виведення секрета слинними залозами

А – мікромерокриновий; Б – макромерокриновий; В – апокриновий

Утворені гранули, або вакуолі, наближаються до оболонки клітини і прилипають до неї. На місці з'єднання мембран вакуолі та клітини утворюється отвір, через який виводиться секрет в альвеолу залози. Такий тип секреції називають макромерокриновим. Вихід секрету також можливий у вигляді окремих молекул через непошкоджену оболонку клітини – мікромерокриновий тип. При нагромадженні в клітині великої кількості секреторних гранул вони зливаються і утворюють ящикоподібні вирости цитоплазми, які потім відриваються від клітини на її верхівці. Такий тип секреції називають апокриновим. При нагромадженні великої кількості

секрету клітина повністю перероджується і відривається. Це головна форма секреції. При секреторній діяльності слинних залоз спостерігаються всі три типи секреції.

У шлунку корм піддається хімічній обробці шлунковим соком. Кількість його дуже різна залежно від виду корму і становить 0,3 – 0,9 л на одне приймання їжі; величина pH – 0,8 – 1,0; щільність – 1,002 – 1,006, в його складі неорганічні (соляна кислота, хлориди, фосфати та сульфати кальцію, магнію, натрію, калію) та органічні (муцин, пепсин, хімозин та ліпаза) складові.

До складу шлункового соку входить слиз, який виробляється слизовими залозами шлунку, соляна кислота і ферменти головних клітин – пепсин, хімозин, ліпаза. Пепсин надходить до шлуноку в неактивній формі пепсиногену і під дією соляної кислоти стає активним. Пепсин розщеплює білок на прості білки – альбумози і пептони. Хемозин створожує молоко. Ліпаза розщеплює емульговані жири на гліцерин і жирні кислоти. Цей фермент у значній кількості міститься у шлунковому соку новонароджених тварин.

Соляна кислота, крім активації пепсиногену допомагає набуханню білків, розм'якшенню і перетравлюванню кісток, сторожуванню молока, бере участь у прохідності пілоричного сфінктера і функції слизової оболонки дванадцятипалої кишки, згубно діє на мікроорганізми, які є нестійкими до кислот.

Секреція кишкового соку відбувається безперервно. Стимулюють його виділення блукаючий нерв, механічне подразнення, а також хімічні подразники. До хімічних подразників належить шлунковий сік, продукти перетравлення білків та вуглеводів. Механічні та хімічні подразники діють на нервові утворення, розміщені в стінці кишечнику.

У всіх тварин найінтенсивніше всмоктування відбувається у тонкому кишечнику, де дуже велика всмоктувальна поверхня. Слизова оболонка тонких кишок утворює дуже багато складок. На ній є величезна кількість ворсинок (до 2500 на 1 $см^2$), що у 20-25 разів збільшує поверхню слизової кишечника. У собаки загальна площа ворсинок становить 0,52 $м^2$ (рис. 52).

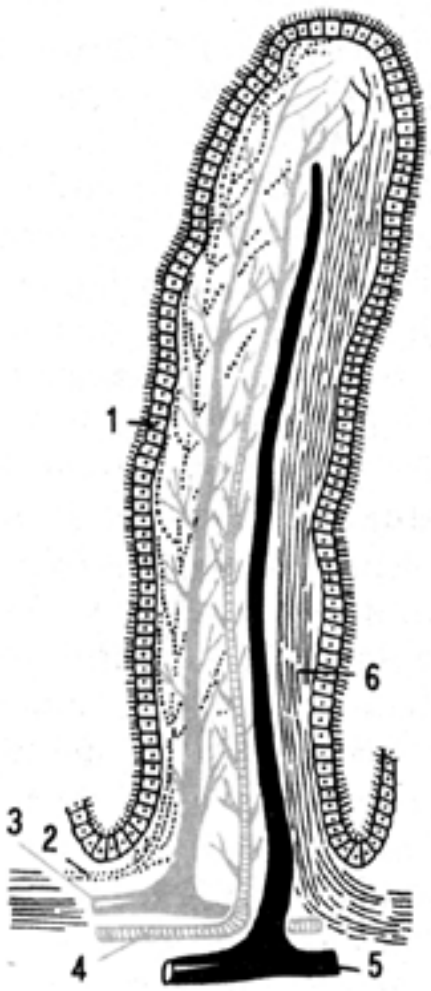


Рис. 52. Будова ворсинки

1 – мікроворсинки;
2 – нервові волокна;
3 – артеріальна, 4 – венозна і 5 – лімфатична судини;
6 – гладенькі м'язи.

Ворсинки вкриті одношаровим каймистим циліндричним епітелієм.

В результаті перетравлення поживних речовин корму і змішування його з травними соками вміст тонкого кишечника набуває вигляду однорідної рідкої маси, яку називають хімусом.

В тонкому кишечнику розщеплюється значна частина поліпептидів, полісахаридів, жирів, нуклеїнових кислот. Великі частинки поживних речовин розщеплюються в порожнині кишечнику до більш дрібних.

Останні дотикаються із слизовою оболонкою кишечнику і там також відбувається процес перетравлення поживних речовин, який називається пристінковим, або мембранним (рис. 53).

Пристінковому травленню відповідає будова слизової оболонки тонкого кишечнику. На поверхні ворсинок є велика кількість мікроворсинок. Між ними є невеликі порожнини, в яких знаходяться ферменти, фіксовані на мембрані клітин мікроворсинок. В результаті рухів кишечнику відбувається безперервне перемішування химусу і його дотикання з мікроворсинками. Харчові частинки, розмір яких менший від відстані між мікроворсинками, надходять у порожнину між ними і там піддаються пристінковому перетравлюванню.

Кінцеві стадії розщеплення поживних речовин відбуваються на клітинній мембрані, крізь яку здійснюється і всмоктування. Завдяки пристінковому травленню значно зростає швидкість ферментативного розщеплення поживних речовин та їх всмоктування.

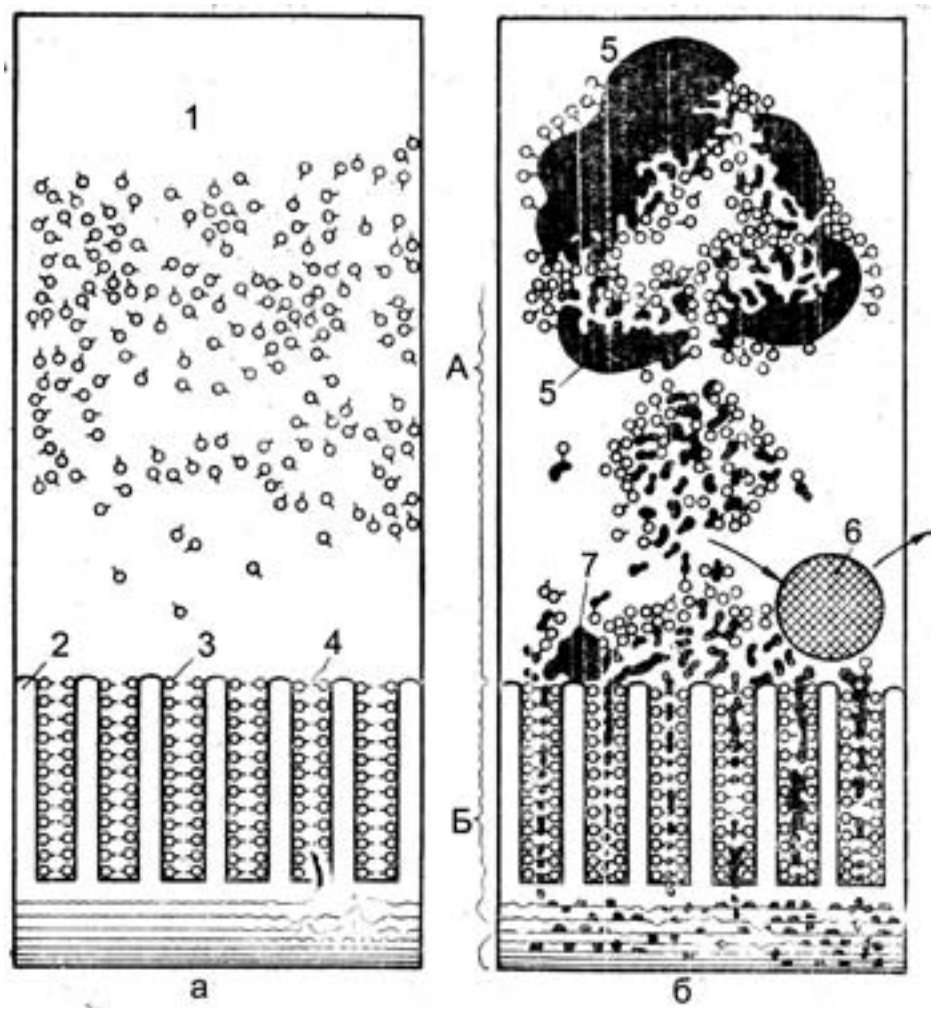


Рис. 53. Схема взаємовідношень порожнинного (А) і мембранного (Б) травлення в тонкій кишці без харчових речовин (а) і при їх наявності (б):

1 – ферменти; 2 – мікроворсинки; 3 – ферменти на поверхні мікроворсинок; 4 – пори щиткової облямівки; 5, 7 – харчові речовини на різних стадіях гідролізу; 6 – мікроби.

Перистальтичний рух викликає пересування химусу у напрямку до товстого кишечнику. Скорочення кільцевих м'язів утворює перетинку, позаду якої порожнина кишки розширюється і в цю розширену ділянку кишки витискається химус. Хвиля подібних скорочень, що слідують одне за одним, проходить вздовж всього кишечника і пересуває химус. Рухи кишечника викликаються механічними подразниками – грубими частинками химусу і хімічними – жовчю, кислотами, лугами, продуктами перетравлення білків – поліпептидами. Центральна нервова система регулює рухи кишечнику за допомогою блукаючих і симпатичних нервів.

Блукаючі нерви посилюють рух, а симпатичні гальмують.

З відділом тонких кишок за походженням і за функціями пов'язані дві великі залози – печінка і підшлункова залоза, які відкриваються вивідними протоками у дванадцятипалу кишку. Вони є похідними слизової оболонки кишкової трубки, розвиваються з її епітеліальних вип'ячувань (рис. 54).

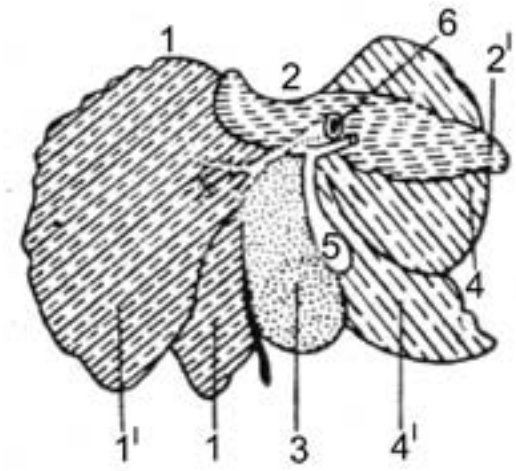


Рис. 54. Розміщення часток печінки

1 – ліва латеральна частка;
1^1 – ліва медіальна частка;
2 – хвостата частка;
2^1 – хвостатий відросток;
3 – квадратна частка;
4 – права латеральна частка;
4^1 – права медіальна частка;
5 – жовчний міхур;
6 – ворітна вена

Печінка виділяє жовч, яка вивідними протоками надходить у дванадцятипалу кишку і сприяє перетравлюванню жирів, бере участь у обміні речовин. Вона є місцем відкладання вуглеводів (глікогену), відіграє бар'єрну (захисну) роль (у печінці руйнуються різні отруйні речовини, що надходять зі шлунка і кишечнику). У печінці знешкоджуються наявні в крові продукти розпаду білків, переробляючись печінковими клітинами у сечовину. В ембріональний період печінка виконує кровотворну функцію.

На печінці розрізняють краї: нижній – гострий, що обгинає печінку знизу і з боків, та верхній – тупий.

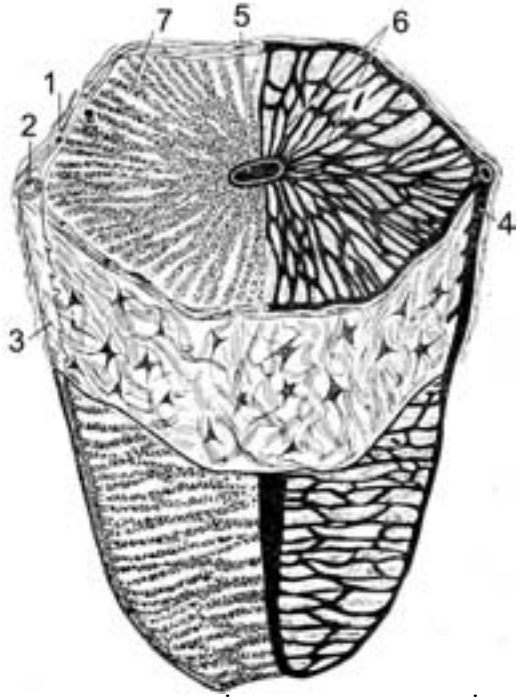
На гострому краю печінки видно дві досить глибокі вирізки, праву і ліву, які поділяють печінку на три основні частки: праву, ліву і середню. Ворота печінки поділяють середню частку на нижню – квадратну і верхню – хвостату. Остання утворює хвостатий відросток. У собак права і ліва частки печінки поділяються кожна на дві частки.

Під серозною оболонкою печінки знаходиться сполучнотканинна капсула, що виділяє в середину органа прошарки міжчасточкової сполучної тканини. Вони поділяють печінкову тканину на часточки (рис. 55).

Кожна часточка складається з розміщених радіальними тяжами печінкових клітин, які виділяють жовч.

Рис. 55. Схема будови печінкової часточки

1 – міжчасткова сполучна тканина;
2 – міжчасткова жовчна протока;
3 – жовчна протока у поздовжньому розрізі;
4 – міжчасткова вена;
5 – центральна вена часточки;
6 – внутрішньочасточкові капіляри;
7 – балки печінки



Ці тяжі називають печінковими балками. У собак печінка лежить майже рівномірно у правому і лівому підребер'ї.

Печінка виконує важливу роль в обміні вуглеводів. Вуглеводи, що всмоктались в травному каналі в кров, через ворітну вену надходять до печінки, де з глюкози утворюється глікоген, який відкладається про запас. Печінці належить основна роль в регуляції відносно сталої концентрації цукру в крові.

Підшлункова залоза – залоза із зовнішньою і внутрішньою секрецією. ЇЇ зовнішній секрет виливається у дванадцятипалу кишку і діє як підшлунковий сік на жири, білки і вуглеводи. Внутрішній секрет (інкрет), що надходить безпосередньо в кров – інсулін, регулює вуглеводний обмін.

У собак підшлункова залоза дуже довга і вузька, з двома вивідними протоками. Головна панкреатична протока відкривається разом з жовчною протокою, а додаткова – трохи позаду від неї.

Відділ товстих кишок у кілька разів коротший, ніж відділ тонких кишок. У товстому кишечнику немає ворсинок.

Частина хімусу, що не всосалася з тонких кишок, переходить у товстий кишечник. Цей перехід у собак регулюється особливим клапаном. Клапан рефлекторно відкривається в результаті подразнення рецепторів відділу кишечнику, що лежить вище, і химус надходить невеликими порціями. При переповненні товстого кишечника клапан щільно закривається і затримує хімус у тонкому відділі. Сік товстих кишок містить в основному слиз і невелику кількість слабоактивних ферментів. Травлення в товстому кишечнику відбувається переважно за рахунок ферментів, принесених з химусом з тонких кишок, а також під впливом бактерій. У товстому кишечнику знаходиться величезна кількість бактерій (до 15 млрд. в 1 г вмісту).

Моторна, або рушійна, функція шлунку здійснюється м'язами органів травлення та забезпечує приймання їжі, її перемішування і пересування травним каналом.

Всмоктувальна функція виконується слизовою оболонкою травного каналу і забезпечує надходження води та розщеплених поживних речовин в кров та лімфу.

Екскреторна функція полягає в тому, що органи травлення виділяють з організму деякі продукти обміну (жовчні пігменти, сечовину та ін.), мінеральні і речовини, що випадково потрапили до організму.

Собака захоплює їжу різцями та іклами, розминає, подрібнює і швидко ковтає, не пережовуючи.

Термін перебування корму в шлунку нетривалий: спочатку починається його випорожнення, через 0,5 – 1,0 годину після

приймання корму і закінчується через 6,0 – 8,0 годин. Шлунковий сік у собаки починає виділятися через 5 – 9 хв. від початку годівлі.

Абсолютна довжина кишечнику собаки становить 2,3 – 7,3 м (а в середньому до 5 м), відношення довжини тіла до довжини кишечнику 1:5. Час проходження їжі травним трактом становить 7,7 см/год., а кінець виділення через 1,5 – 4 дні. Кишковий сік виділяється в межах 100 мл на добу, величина pH 8,3. Неорганічна частина кишкового соку містить хлориди, карбонати, гідрокарбонати, а органічна – муцин і ферменти.

Підшлункова залоза секретує 1 – 35 г соку на добу, щільність його 1,006 – 1,010, вміст води в ньому 98 – 99%, pH 7,0 – 8,6.

У процесі травлення активну роль відіграє жовч. У великих собак її виділяється до 250 мл на добу, pH 5,33 – 7,08.

Виділення калу становить 100 – 300 г на добу (pH 6,7 – 8,4; вміст води 65 – 85 %).

Кількість і склад калу змінюється залежно від складу їжі. Так, наприклад, якщо собаку годувати хлібом, кала буде виділятися більше, ніж при годівлі м'ясом. Кількість калу збільшується при перебільшеній годівлі, тому що частина їжі не перетравлюється.

Час, що необхідний для проходження їжі травним трактом, у різних собак різний. Він залежить від складу їжі, індивідуальних особливостей та багатьох інших причин. Вважають, що їжа затримується в травному тракті собаки 12 – 15 год. Через 2 – 4 год. після їди в шлунку собаки продовжує залишатися більше 1/3 згодованого їй м'яса, через 6 год. ця кількість становить 1/4, через 9 год. – 1/10 й через 12 годин шлунок виявляється порожнім. Рослинна їжа викликає сильнішу перистальтику і тому проходить травним трактом швидше, ніж м'ясна (у собаки 4 – 6 год.)

Про перетравлення і всмоктування поживних речовин у травному тракті можна навести такі дані.

У собаки зі спожитої кількості м'яса через 2 год. перетравлюється майже половина, через 4 год. – майже 3/5, через 6 год. – майже 7/8, а через 12 год. – майже все (96,5%). Рис у собак перетравлюється через 1 год. – 8%, через 2 год. – 25%, через 3 год. – 50%, через 4 – 75%, через 6 год. – 90% і через 8 год. – 98%. Всмоктування м'ясної їжі у собаки протягом першої години не

відбувається. Через 2 год. всмоктується 36%, через 4 год. – 50%, через 9 год. – 75%, через 12 год. – 95%.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Що таке травлення?
2. Які ферменти розкладають поживні речовини корму?
3. Які процеси відбуваються в ротовій порожнині?
4. Які процеси відбуваються при роботі слинних залоз?
5. Що включає процес секреції?
6. Де відбувається остаточне формування секрету?
7. Як відбувається виведення секрету з клітини?
8. Який тип секреції називають макромерокриновим?
9. Який тип секреції називають мікромерокриновим?
10. Який тип секреції називають апокриновим?
11. Як відбувається травлення у шлунку?
12. Що входить до складу кишкового соку?
13. Які функції пепсину, хімозину, ліпази?
14. Які функції соляної кислоти?
15. Що стимулює виділення кишкового соку?
16. Як відбувається травлення в тонкому кишечнику?
17. Що називають химусом?
18. Що таке пристінкове та порожнинне травлення?
19. Як відбувається травлення в товстому кишечнику?

2.5. Фізіологія шкіри та залоз внутрішньої секреції

Шкіра тварин є фізичним бар'єром, який не дозволяє шкідливим агентам проникати в організм. У шкірі та на її поверхні є також хімічний бар'єр. Кисла реакція поверхні шкіри (pH близько 6,0) гальмує розвиток патогенних мікроорганізмів (рис. 56).

Шкіра захищає організм від несприятливих впливів ультрафіолетових променів. Пігменти, які містяться в ній, затримують їх. У шкірі розміщені специфічні рецептори, якими сприймаються різні подразнення. Завдяки їм тварина відчуває дотик, тиск, температуру, біль. Це надає тварині можливість при участі рефлексів краще орієнтуватися в навколишньому середовищі і захищати себе від різних несприятливих впливів. У шкірі закінчуються нервові гілки

рухових, судинно-рухових і секреторних нервів. Через рецептори шкіри можна впливати на функцію багатьох внутрішніх органів, а також підвищувати стійкість організму. Подразнення рецепторів шкіри впливає на кров'яний тиск і дихання, серцеву діяльність, просвіт судин.

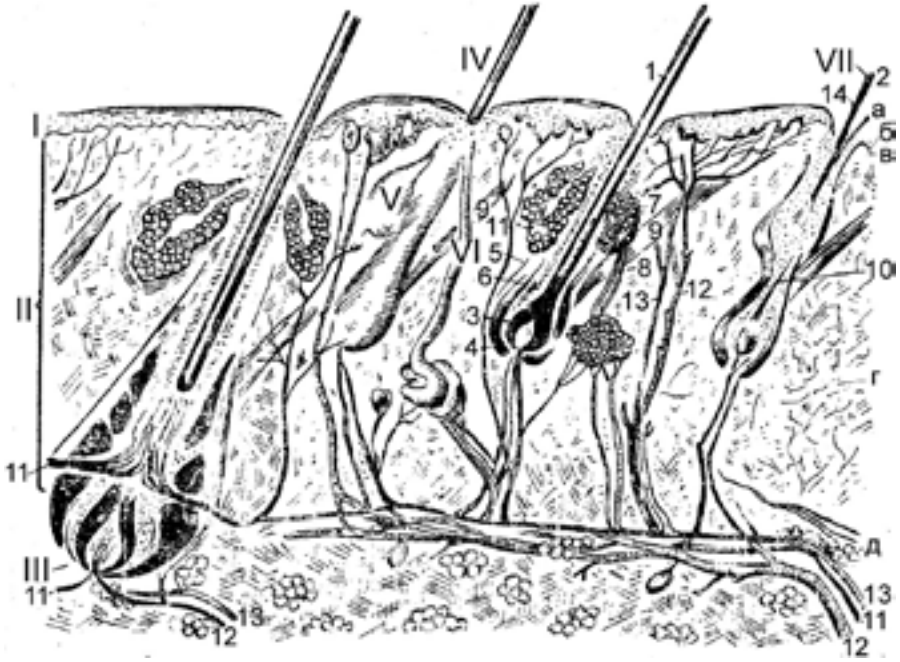


Рис. 56. Будова шкіри з волоссям:

I – епідерміс; II – основа шкіри; III – підшкірний шар; IV – вкриваюче волосся; V – сальна залоза; VII – зміна волосся; 1 – стрижень волосини; 2 – корінь волоса; 3 – луковиця волосся; 4 – сосочок волосини; 5 – волосяна сумка; 6 – коренева піхва; 7 – сальна залоза у розрізі; 9 – піднімач волосся; 10 – нова волосина; 11 – нерв; 12 – артерія; 13 – вена; 14 – «линяюче» волосся; а – поверхневий, або роговий шар епідермісу; б – глибокий, або виробляючий шар епідермісу; в – сосочковий і г – сітчастий шар дерми; д – жирова тканина підшкірного шару.

Шкіра виконує терморегулюючу функцію. У ній міститься велика кількість судин, при переповненні яких кров'ю значно зростає тепловіддача. До 80% тепла виділяється через шкіру. Віддача тепла відбувається переважно за рахунок теплопровідності та випромінювання тепла (70%). Деякою мірою шкіра бере участь у

газообміні, до 1% кисню надходить в організм через шкіру. Розміри дихальних функцій шкіри у вищих теплокровних тварин незначні.

Секреторна функція шкіри полягає в утворенні і виділенні поту та шкірного сала. Піт – це продукт секреції потових залоз, розміщених у підшкірній клітковині. Складається він, в основному, з води, твердих речовин в ньому тільки 0,5 – 2,5%. В поті містяться хлорид натрію, хлорид калію, фосфати, сульфати, невелика кількість білків та продуктів їх розпаду – сечовини, сечової кислоти, аміаку та ін. Запах поту обумовлений леткими жирними кислотами. Виділення поту має значення, головним чином, для процесів теплорегуляції. При випаровуванні 1 мл поту віддається тепла 2,4 кДж. Потовиділення посилюється при підвищенні температури навколишнього середовища та при інтенсивній роботі м'язів. Потові залози беруть участь у водно-сольовому обміні, допомагаючи сталості осмотичного тиску.

Через пори та потові залози шкіри з організму виділяється вода, аміак, сечовина, молочна кислота, мінеральні солі. У шкірі інтенсивно відбувається обмін речовин, синтезується глікоген, утворюється сахар, лізоцим та імунні тіла, а також синтезується вітамін D. Шкіра виконує внутрішньосекреторну функцію, виділяючи в кров або лімфу гормоно- та гістаміноподібні речовини. Порушення цих функцій призводить до серйозних захворювань тварин.

Шкіра – це депо крові, води та мінеральних речовин. Через неї проникають багато хімічних речовин. Ці речовини (йодистий калій) надходять у тканини тіла крізь отвори її сальних та потових залоз. Деякі електроліти важко проникають крізь шкіру, а вода майже не проходить. У шкіру легше проникають речовини, які розчиняють жир і ліпоїди (спирт, ефір, ацетони, хлороформ). Крізь шкіру надходять розчинені у воді гази (кисень та сірководень).

Потові залози у собак знаходяться на м'якушах лап. За останніми даними потові залози є у собак і на всій поверхні шкіри.

Сальні залози розподілені по всьому тілу тварини і розміщуються в основі шкіри, біля стрижнів волосся. Їх вивідні протоки відкриваються переважно у волосяні сумки. Вони утворюють шкірне сало, яке складається з ненасичених жирів та холестерину.

Шкірне сало захищає епідерміс від висихання і утворення тріщин, а шкіру та волосся – від проникнення води, робить шкіру м'якою та еластичною. У плода товста жирова змазка шкіри запобігає всмоктуванню в тіло рідини амніону. Шкірне сало розкладається з утворенням летких жирних кислот із специфічним запахом.

Секрет сальних залоз виділяється на поверхню шкіри і змащує волосся і шкіру, захищаючи їх від руйнування та запобігає надмірному випаровуванню води. Секрет сальних залоз сприяє росту волосся, надає йому м'якості та блиску.

Сезонні зміни навколишнього середовища впливають на фізіологічні процеси у шкірі. Цей вплив проявляється у линянні. Досягши певної величини та зрілості, волосся старіє і відмирає, припиняється його живлення і тварина линяє. Линяння буває трьох видів: вікове, або ювенальне, сезонне, або періодичне, і перманентне, або постійне.

Линяння тварин – складний біологічний процес, який залежить від ряду зовнішніх та внутрішніх факторів. На линяння більше впливає світловий, ніж температурний фактор. Безпосередній вплив на линяння має щитовидна залоза.

Залози внутрішньої секреції, або ендокринні залози (від слів «ендо» – всередині, та «крино» – відділяю), не мають протоків. Утворені ними речовини (інкрети) надходять в кров і лімфу. Інкрети містять гормони (gormao – збуджую). Їх взаємодія спільно з нервовою системою забезпечує єдину нейро-гормональну регуляцію в організмі (рис. 57).

В регуляції діяльності залоз внутрішньої секреції беруть участь кора великих півкуль, проміжний мозок та інші відділи головного мозку. На ряд залоз внутрішньої секреції центральна нервова система впливає через гіпофіз, функцію якого регулює гіпоталамус.

Гіпофіз і гіпоталамус утворюють єдину гіпоталамо-гіпофізарну систему, що забезпечує переключення нервових імпульсів на ендокринну регуляцію функцій.

Всі залози внутрішньої секреції – паренхіматозні органи з сильно розвиненою системою кровоносних капілярів. Розміщуються ці залози групами. Гіпофіз та епіфіз, розвиваючись в нейроглії головного мозку, належать до невральної групи. Щитовидна,

колощитовидна залози розвиваються з глотки та зябрових кишень зародку, належать до бронхіогенної групи, а статеві залози і коркова речовина надниркiв – до мезодермальної групи.

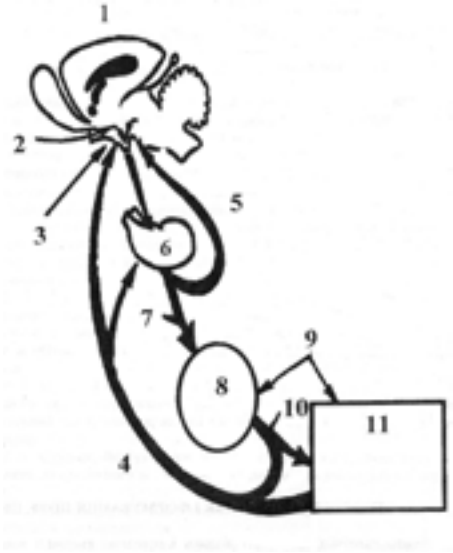


Рис. 57. Схема регуляції функцій залоз внутрішньої секреції

1 – кора великих півкуль;
2 – зовнішні подразники;
3 – гіпоталамус;
4 і 5 – зворотній зв'язок периферійних залоз внутрішньої секреції, гіпофіза і гіпоталамуса;
6 – гіпофіз;
7 – тропні гормони;
8 – залози мішені;
9 – «навантаження»;
10 – гормони;
11 – периферичні органи і тканини.

Гіпофіз – hypophysis – непарний, округлої форми орган, що лежить в ямці турецького сідла клиноподібної кістки (рис. 58). Він з'єднується ніжкою гіпофізу з проміжним мозком, а порожнина його вирви пов'язана з третім мозковим шлуночком. В ніжці гіпофіза міститься до 100000 нервових волокон.

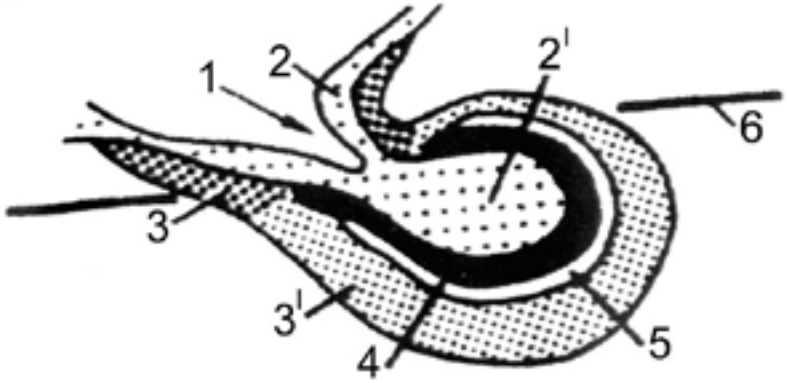


Рис. 58. Медіальний розріз гіпофіза

1. – вип'ячування третього мозкового шлуночка; 2, 2^1 – нейрогіпофіз; 3, 3^1 – аденогіпофіз; 4 – проміжна зона; 5 – гіпофізарна порожнина

Гіпофіз – це провідна залоза внутрішньої секреції. Гормони гіпофіза впливають на найрізноманітніші функції організму і, крім того, на функцію майже всіх залоз внутрішньої секреції. Його поділяють на три долі: передню (аденогіпофіз), середню, задню (нейрогіпофіз).

Аденогіпофіз виділяє шість гормонів: соматотропін (СТГ – гормон росту), – регулює розвиток і ріст тварин. Стимуляція росту відбувається за рахунок збільшення синтезу білка та посилення ділення клітин. Він збільшує окислення жиру і підвищує рівень цукру в крові. (Гігантизм у молодих, у дорослих – акромегалія – нерівномірне розростання окремих кісток). Тіротропін – стимулює функцію щитовидної залози, допомагає накопиченню йоду в її клітинах, посилює синтез гормонів і перехід їх у кров; кортикотропін викликає ріст кори надниркiв і стимулює діяльність пучкової і сітчастої зон кори надниркiв, посилює розпад жирів; фоліотропін – діє на чоловічі та жіночі статеві залози, у самців стимулює сперматогенез, а у самок ріст і розвиток фолікулів; лютеотропін – у самців стимулює вироблення чоловічого статевого гормону – тестостерону, у самок, разом з фоліотропіном, – остаточний розвиток фолікулів, їх розрив та утворення жовтого тіла. Лютеотропін стимулює виділення жіночих статевих гормонів – естрогенів в фолікулах та прогестерону в жовтому тілі. Фоліотропін та лютеотропін називають гонадотропними гормонами, тому що вони діють на статеві залози; пролактін – допомагає збереженню жовтого тіла в яєчнику і підтримує секрецію прогестерону, тому його називають ще лютеотропним гормоном. Він стимулює утворення молока в молочній залозі, бере участь у рості та розвитку молочних залоз.

Середня доля гіпофіза виділяє гормон меланотропін, який діє на пігментні клітини шкіри риб, амфібій та рептилій. Його роль у ссавців остаточно не з'ясовано. Є дані, що він активує палички та колбочки сітчатки ока, бере участь в адаптації у темноті, підвищує гостроту зору, діє на шкіряний покрив. Виділення його підсилюється при стресі, а також в темряві.

Нейрогіпофіз є відростком третього мозкового шлуночка. Він виділяє три гормони: оксітоцин, що викликає скорочення

гладеньких м'язів матки та міоепітелія альвеол у молочній залозі. Найбільш чутливі до нього м'язи матки під час пологів та тічки. У самців під час спарювання гормон сприяє скороченню гладеньких м'язів, шляхів, що проводять сперму, викликаючи еякуляцію; вазопресин, або антидіуретичний, – стимулює зворотне всмоктування води з первинної сечі в ниркових канальцях, зменшує діурез, підвищує артеріальний тиск.

Щитовидна залоза виділяє три гормони: трийодтиронін, тироксин, тіреокальцитонін (рис. 59).

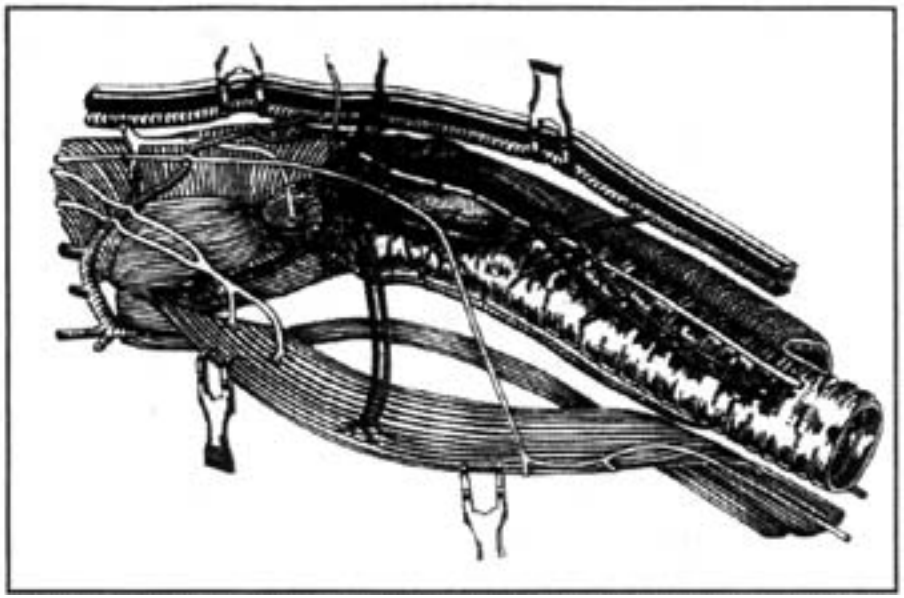


Рис. 59. Топографія щитовидної залози і лівих зовнішніх епітеліальних тілець собаки

Основну кількість з них складає тироксин. Гормони щитовидної залози складаються з тирозину та йоду.

Тироксин та трийодтиронін стимулюють поглинання клітинами кисню та виділення CO_2, підвищують основний обмін і утворення тепла, підсилюють розщеплення білків, жирів та вуглеводів, впливають на ріст і розвиток тварин. Тироксин впливає на ріст і розвиток шкіри та її похідних (волосся, пір'я). Він підвищує молочну продуктивність та жирність молока. Тіреокальцитонін –

поліпептид, зберігає в організмі кальцій, пригнічуючи функцію остеокластів, що руйнують кістки, і активує функцію остеобластів, що формують їх.

Білящитовидні залози виділяють гормон білкової природи – паратгормон (паратирін), який регулює рівень кальцію та фосфору в крові, стимулює активність остеокластів.

При видаленні білящитовидних залоз у собак виникають судомні напади – тетанія, і тварини гинуть на 4 – 12 день. Це пов'язано зі зниженням рівня кальцію в крові. (Можна зберегти життя паратгормоном.)

Наднирки складаються з двох шарів – коркового та мозкового. Корковий шар виділяє три групи стероїдних гормонів: глюкокортікоїди – кортизол, кортизон, кортикостерон. Вони беруть участь в регуляції вуглеводного обміну, діють як протизапальне, зменшуючи проникливість капілярів і виділення гістаміна, відіграють важливу роль в реакції стресу. Їх секрецію регулює гормон аденогіпофізу – кортикотропін; мінералокортікоїди регулюють мінеральний та водний обмін; статеві гормони (невелика кількість): чоловічі – андрогени, жіночі – естрон та естрадіол, а також прогестерон.

Мозковий шар виділяє два гормони – адреналін та норадреналін (попередник адреналіну). Адреналін підвищує збудливість центральної нервової системи, посилює скорочення серця. Вдвох вони викликають розширення судин серця, мозку скелетних м'язів і звужують судини шкіри, слизових оболонок і органів черевної порожнини, гальмують перистальтику кишечнику, розширюють зіниці. Адреналін впливає на обмін вуглеводів і жирів: перетворює глікоген в глюкозу і стимулює окислення жиру, посилює поглинання кисню клітинами, що приводить до підвищення основного обміну і температури тіла.

Підшлункова залоза має подвійну секрецію: зовнішню і внутрішню. Внутрішню секреторну функцію виконують острівці Лангерганса. Вони виділяють інсулін, що регулює вуглеводний, жировий і білковий обмін. Під його впливом відбувається процес окислення глюкози в клітинах, перетворення глюкози в печінці і м'язах у глікоген, а в жировій тканині – в жир. Він стимулює синтез білка. Другий гормон – глюкагон – допомагає перетворенню глікогену

печінки в глюкозу. В результаті цього збільшується її кількість в крові. Він впливає і на жировий обмін, посилюючи розщеплення жиру в жировій тканині. Ліпокаїн регулює обмін жиру в печінці і перехід його з печінки в жирові депо.

Статеві залози синтезують статеві гормони; вони є стероїдами і утворюються з холестерину.

Чоловічі статеві залози – сім'яники (рис. 60) – виділяють андрогени. Найважливіший з них – тестостерон. Він стимулює ріст та розвиток органів розмноження та вторинних статевих ознак, а також викликає статеву поведінку самців – потяг до самок. Тестостерон впливає на обмін речовин, збільшує утворення білка і зменшує кількість жиру; у молодих тварин стимулює ріст тіла.

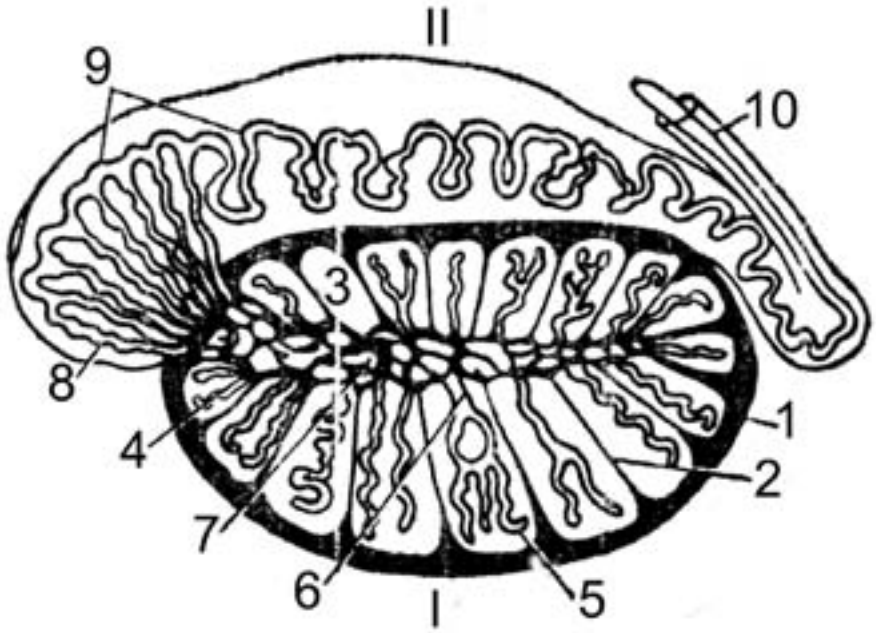


Рис. 60. Схема будови сім'яника (I) і придатка (II)

1 – білкова оболонка; 2 – перетинки; 3 – часточка сім'яника; 4 – середостіння сім'яника; 5 – звиті сім'яні канальці; 6 – прямий каналець; 7 – сітка прямих канальців; 8 – сім'явиносні канальці; 9 – протока придатка сім'яника; 10 – сім'япровід

Жіночі статеві залози (рис. 61) – яєчники – синтезують естрогени та прогестерон.

Естрогени: естрадіол, естрон та естріол. Естрогени у молодих самиць стимулюють ріст статевих органів та молочних залоз, а у статевозрілих викликають циклічні зміни в статевих органах та тічку. Вони збуджують центральну нервову систему, викликаючи у самок стан статевої охоти, забезпечуючи цим спарювання. Крім того, вони впливають на білковий і жировий обміни, посилюючи утворення білків і жиру.

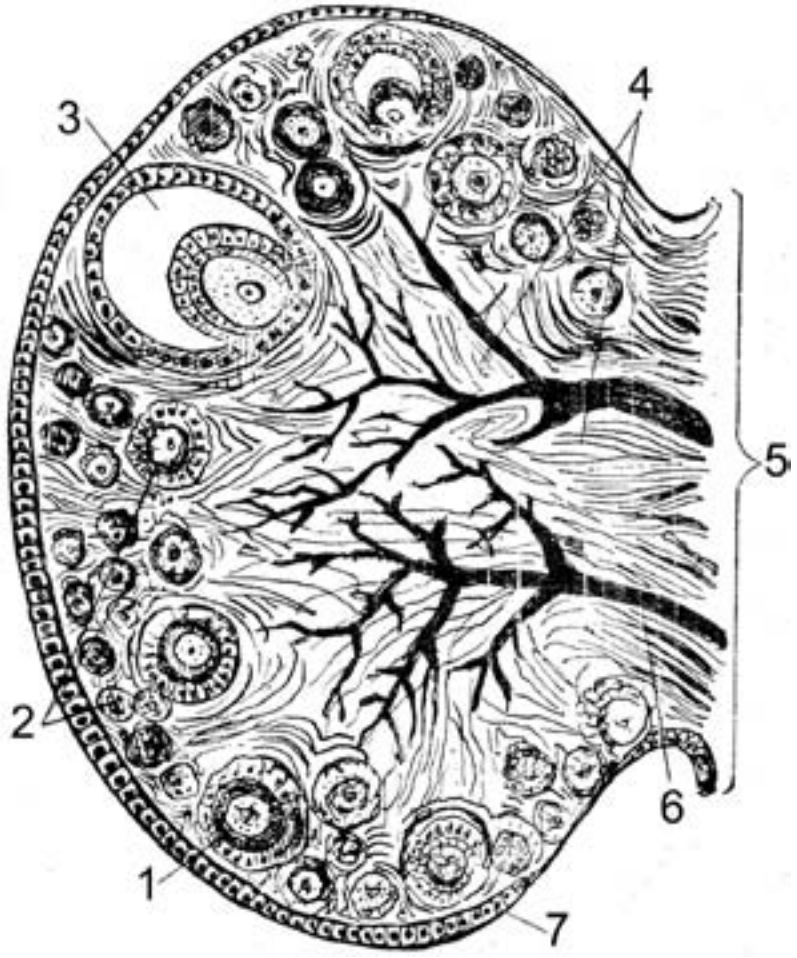


Рис. 61. Схема розрізу яєчника

1 – зачатковий епітелій; 2 – фолікулярна зона; 3 – Граафів пухирець; 4 – судинна зона; 5 – ворота яєчника; 6 – судини; 7 – край переходу зачаткового епітелію в перитонеальний

Прогестерон синтезується в жовтому тілі, що утворюється на місці фолікула, що розірвався. Він допомагає закріпленню заплідненої яйцеклітини в розі матки, вагітності, розвитку залозистої тканини в молочній залозі, гальмує появу охоти, м'язи матки робить нечутливими до оксітоцину.

Епіфіз (гулевидна залоза). В ньому синтезується гормон мелатонін з серотоніну, джерелом утворення якого є амінокислота триптофан. Синтез мелатоніну періодично змінюється протягом доби. В темноті утворення його збільшується, при світлі сигнали, що надходять із зорового аналізатора в епіфіз, гальмують синтез мелатоніну. Вважається, що циклічність активності епіфізу є своєрідним біологічним годинником в організмі.

Мелатонін контролює процеси поділу та диференціації клітин, бере участь у формуванні зорового сприйняття образів і відчуття кольору.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Які функції виконує шкіра тварин?
2. Як розміщені потові залози по тілу собаки?
3. Як розміщені сальні залози по тілу собаки?
4. Яку функцію виконують сальні залози в собаки?
5. Які фактори впливають на фізіологічні процеси у шкірі?
6. Що називається линяння собак?
7. Що називається залози внутрішньої секреції?
8. Яка функція залоз внутрішньої секреції?
9. Як відбувається регуляція діяльності залоз внутрішньої секреції?
10. На які групи поділяються залози внутрішньої секреції?
11. Які залози внутрішньої секреції є в організмі собаки?
12. Які функції виконують залози внутрішньої секреції собаки?

2.6. Фізіологія виділення

Видільні функції у тваринному світі в процесі еволюції зазнали певних змін.

Клітини організму постійно виділяють продукти своєї життєдіяльності (екскреція). Виведення їх з організму є обов'язковою умовою життя, інакше настає самоотруєння і загибель тварини. Видільні органи у тварин: нирки, потові залози, легені і кишечник. Крізь легені з організму виводяться вода і деякі леткі речовини. Кишечник виділяє деякі солі у складі калу, а також частини корму неперетравлені і ті, що не всосалися. Потові залози виводять воду, солі, деякі органічні речовини.

Основне значення у видільних процесах належить ниркам, які виконують такі функції:

1) видаляють з організму кінцеві продукти білкового обміну: аміак, сечовину, сечову кислоту та ін.;

2) підтримують нормальний вміст в організмі води, мінеральних речовин, глюкози та інших речовин;

3) регулюють pH крові;

4) зберігають постійний осмотичний тиск;

5) виводять з організму деякі речовини, що надійшли ззовні (лікарські речовини, фарби та ін.).

Сеча утворюється в результаті складної роботи нирок. Її утворення відбувається в нефроні, який складається з судинного мальпігієвого клубочка, обгорненого капсулою Шумлянського-Боумена.

Нирки мають складну будову (рис. 62).

Вони побудовані за типом складних альвеолярно-трубчастих залоз, поділених на часточки.

Анатомічно-функціональним елементом нирки є нефрон. Він складається з судинного клубочка і канальців. Судинний клубочок (мальпігіїв) вкритий капсулою Шумлянського-Боумена, яка переходить у порожнину канальця (рис. 63).

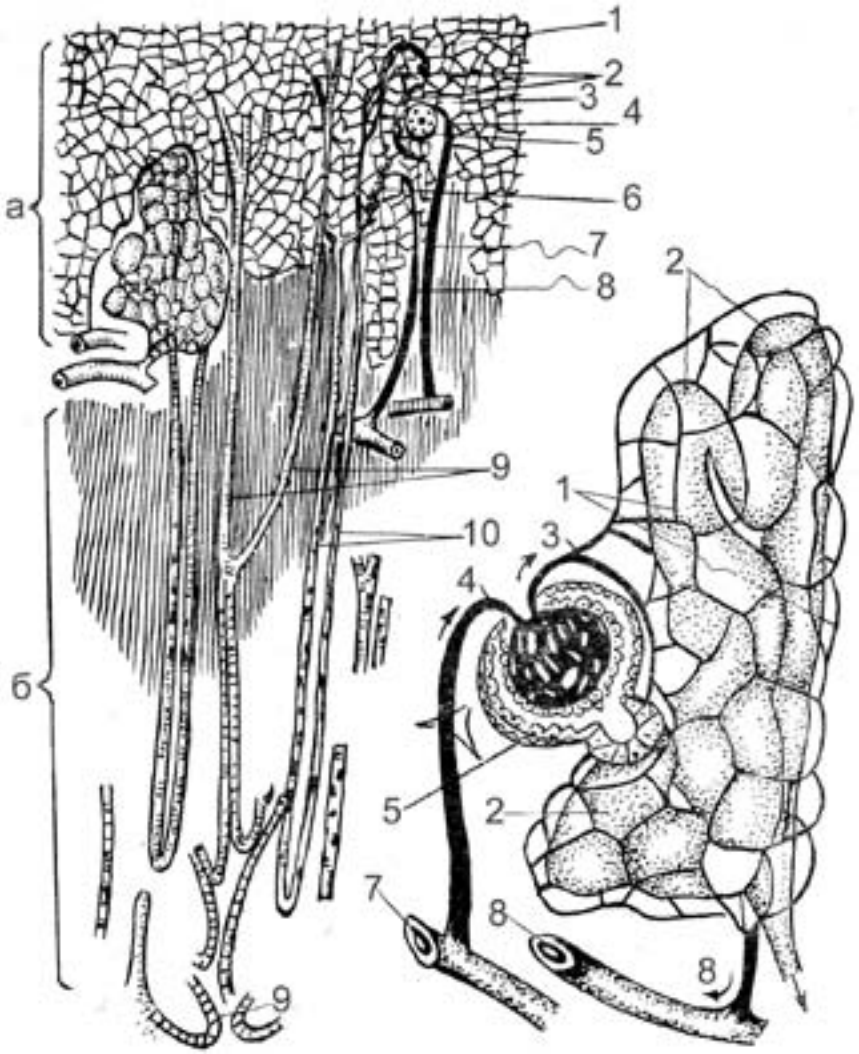
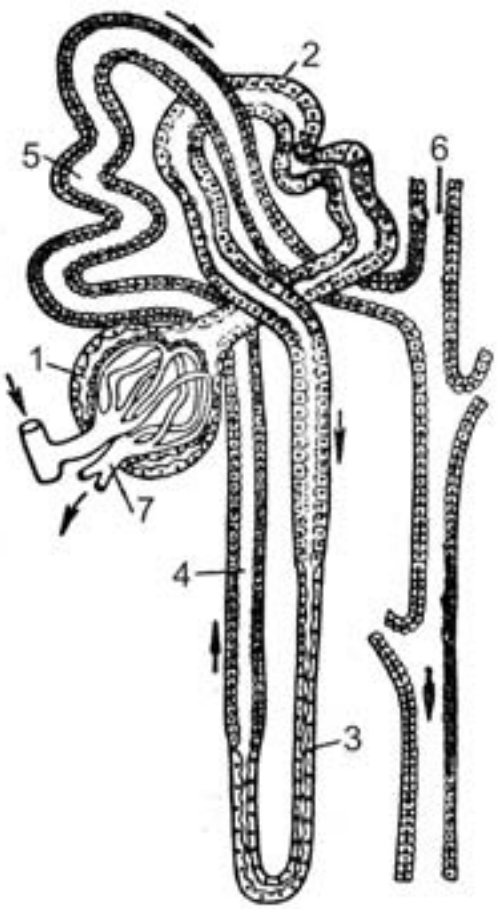


Рис. 62. Мікроскопічна будова нирки

а, б – зовнішній і внутрішній шари; 1 – капіляри, що обплітають канальні; 2, 6, 10 – різні ділянки ниркового канальця; 3 – судина, яка виносить кров з клубочка; 4 – судина, що приносить кров до клубочка; 5 – капсула з клубочковою судиною в ній; 7 – артерія; 8 – вена; 9 – збірна трубка, якою сеча проходить у ниркову миску

Рис. 63. Схема будови нефрону

1 – судинний клубочок (мальпігієве тіло);
2 – проксимальний звивистий каналець;
3 – низхідна частина петлі Генле;
4 – висхідна частина петлі Генле;
5 – дистальний звивистий каналець;
6 – збірна трубка



У нирці зустрічається декілька типів нефронів. Вони розрізняються між собою локалізацією, розміром клубочків, глибиною розміщування клубочків у корковому шарі нирки, а також довжиною окремих ділянок у нефроні.

Основною функцією нирок є утворення сечі. Виконуючи цю функцію, вони беруть участь у регуляції об'єму крові та кров'яного тиску, підтримують сталість осмотичного тиску крові та її іонного складу. За рахунок нирок виводяться надлишки органічних речовин з організму і підтримується кислотно-лужна рівновага. Нирки регулюють метаболізм білків, жирів, вуглеводів, впливають на зсідання крові та еритропоез. У них відбувається синтез ферментів і активних речовин.

Нирки виділяють сечу безперервно, а з організму вона виводиться періодично. Сосочковими протоками сеча надходить у ниркову миску, а потім через сечоводи завдяки перистальтичним скороченням переміщується в сечовий міхур із швидкістю 2-3 см/с. Ритм перистальтичних скорочень 1-5 за 1 хв.

Сечовипускання – акт рефлекторний (рис. 64). Завдяки властивостям гладеньких м'язів змінювати свою форму без розвитку напруження при малому наповненні сечового міхура тиск у ньому не дуде збільшується. Якщо ж кількість сечі у ньому перевищує певну величину, то тиск в ньому різко зростає.

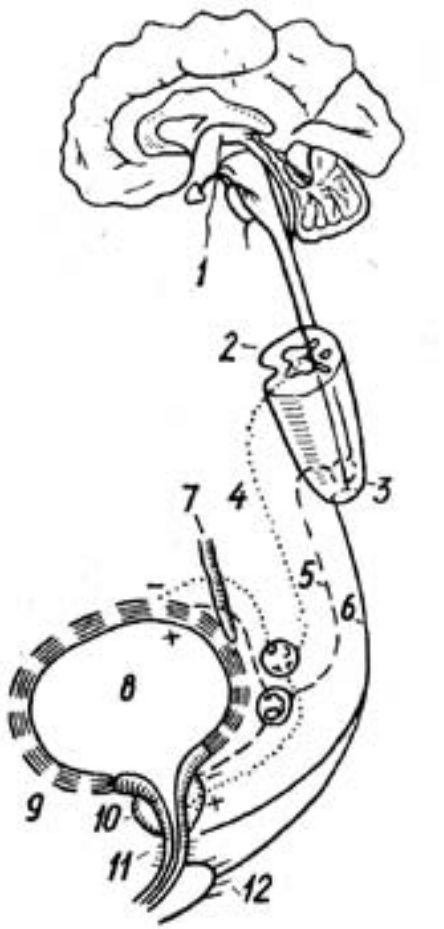


Рис. 64. Схема іннервації сечового міхура

1 – дно третього мозкового шлуночка;
2 – поперековий відділ спинного мозку;
3 – крижовий відділ спинного мозку;
4 – симпатичний нерв;
5 – парасимпатичний нерв;
6 – соромітний нерв;
7 – сечовід;
8 – сечовий міхур;
9 – м'язова стінка міхура;
10 – сфінктер сечового міхура;
11, 12 – затискач сечовивідного каналу;
знаком „+" позначено стимулюючий, а знаком „–" гальмівний вплив нервів на відповідні м'язи

При сильному наповненні міхура сечею завдяки антиперистальтичним рухам сечоводів вона може повернутися до ниркової миски, розтягуючи її, внаслідок чого затримується сечоутворення. Позив до сечовипускання починається лише тоді, коли тиск рідини в сечовому міхурі досягає певної величини. Сечовий міхур іннервується парасимпатичними і симпатичними нервами. При збудженні парасимпатичного нерва настає скорочення мускулатури стінки сечового міхура та розслаблення сфінктера. Сеча при цьому виводиться з сечового міхура. При подразненні симпатичного нерва спостерігається протилежний ефект – розслаблення м'язів сечового міхура і замикання його

сфінктера. Робота центру сечовипускання перебуває під регулюючим впливом вищих відділів центральної нервової системи: довгастого, середнього мозку, а також кори великих півкуль.

На виведення сечі можна виробити умовний рефлекс. Якщо сечовипускання супроводити яким-небудь індиферентним подразником, то з часом лише один умовний подразник буде викликати акт сечовипускання.

Вольова затримка акту сечовипускання, а також мимовільне сечовипускання є доказом впливу кори великих півкуль головного мозку на центр сечовипускання.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Що таке продукти екскреції?
2. Як відбувається процес виділення з організму продуктів екскреції?
3. Яким органам належить основне значення у видільних процесах?
4. Як відбувається утворення сечі?
5. Що є анатомічно-функціональним елементом нирки?
6. Яка основна функція нирок?
7. Як відбувається акт сечовипускання?

2.7. Фізіологія нервів

Нейрон – це нервова клітина з відростками, що є основною структурною й функціональною одиницею нервової системи. Вона має будову, подібну до будови інших клітин: оболонка, протоплазма, ядро, мітохондрії, рибосоми й інші органоїди. У нейроні розрізняють три частини: тіло клітини – сома, довгий відросток – аксон і безліч коротких розгалужених відростків – дендритів. Сома виконує обмінні функції, дендрити спеціалізуються на прийомі сигналів із зовнішнього середовища або від інших нервових клітин, аксони - на проведенні й передачі збудженняд до області, віддаленої від зони дендритів. Аксон закінчується групою кінцевих розгалужень для передачі сигналів іншим нейронам або органам-виконавцям. Поряд із загальною подібністю в будові нейронів спостерігається велика розмаїтість, обумовлена їхніми функціональними розходженнями.

Основні властивості нейронів: подразливість, збудливість, провідність, лабільність, інертність, стомлюваність, гальмування, регенерація й ін.

Подразливість – здатність нервової клітини відповідати на різні подразнення біохімічними змінами, що супроводжуються порушенням іонної рівноваги й деполяризацією електричних зарядів на мембранах клітини в місці подразнення. Подразливість властива всім клітинам, і особливо нервовим, пов'язанх із чутливим сприйняттям запахових, звукових, світлових й інших подразників. Подразливість – пусковий механізм прояву іншої властивості - збудливості.

Збудливість – здатність окремих частин нервової клітини генерувати електрохімічні імпульси, тобто відповідати на подразнення збудженням. Для переходу нервової клітини в стан збудження необхідно, щоб сила діючого подразника досягла критичної межі – граничної величини (рис. 65). Здатність нейрона відповідати збудженням на найменшу силу подразника називається нижнім порогом збудливості. Чим чутливішою є нервова клітина до подразнення, тим менший поріг збудливості і, отже, навіть найслабший подразник може викликати збудження. Величина збудження нейрона залежить від сили подразника й зростає за законом силових відносин до певної межі – верхнього порога збудливості. Застосування подразників надпорогової сили створює в нейроні позамежне гальмування, що охороняє нервову клітину від перезбудження.

Одиночне подразнення звичайно викликає серію імпульсів певної сили, тривалості й частоти. У різних нервових клітинах частота імпульсів різна – від 100 до 1000 на секунду. Сила й тривалість імпульсів збудження залежить від характеру подразнення.

Провідність – здатність нейрона проводити імпульси збудження з певною швидкістю у незмінному ритмі й силі. Збудження нервовим волокном може поширюватися в обидва боки від ділянки, що дратує. У різних нервових клітинах швидкість проведення збудження неоднакова й залежить від фізіологічного стану нейрона й товщини волокна. У чутливих нейронах збудження

поширюється зі швидкістю 100-120 метрів у секунду, у рухових – 60-100, а у вегетативній нервовій системі – 5-7.

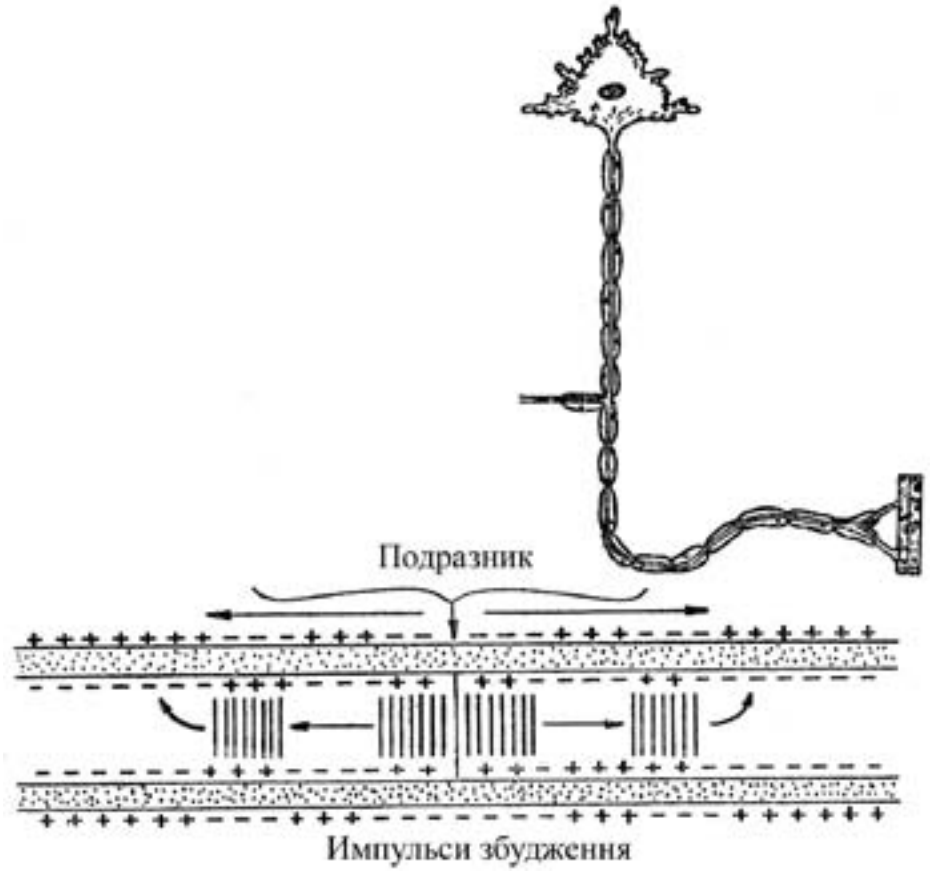


Рис. 65. Будова нейрону та схема генерації та розповсюдження імпульсів збудження на подразнення нейрону

Лабільність (рухливість) – здатність нервової клітини приймати й передавати максимальну кількість імпульсів за одиницю часу без перекручування. Рухливість рухових нейронів не більше 500 імпульсів у секунду. Лабільність забезпечує спрямований розподіл і проведення імпульсів збудження потрібної частоти певними нервовими шляхами.

У процесі росту й розвитку організму, а також при систематичному тренуванні, лабільність збільшується й забезпечує

динамічність нервової системи, при стомленні й старінні – зменшується.

Інертність – здатність нервової клітини накопичувати й зберігати в собі сліди збудження й гальмування. Отримана інформація відкладається в дендритах, сомі клітини, хромосомах ядра у вигляді біохімічних змін ДНК і РНК плазми. Це властивість нейронів забезпечує пам'ять організму, що має вирішальне значення в процесі навчання тварин.

Стомлюваність – природний процес зниження працездатності клітини при тривалому збудженні або гальмуванні. Проявляється у вигляді зменшення сили збудження, уповільнення частоти ритму імпульсів і швидкості їхнього проведення. Відпочинок нервових клітин або зміна нервової діяльності знімає стомлення, і всі властивості відновлюються.

Гальмування – процес, зворотний збудженню. Полягає в ослабленні, зупинці або попередженні виникнення збудження. Гальмування – активний процес, поширюючись нервовими клітинами, він забезпечує погоджену роботу окремих органів і всього організму в цілому.

Регенерація – здатність нервової клітини відновлювати втрачені або ушкоджені відростки шляхом проростання. Нервові клітини не розмножуються. Нейрони, що загинули, не відновлюються. Волокна нервової клітини здатні проростати, якщо збереглося тіло клітини.

Основні функції нейронів

У результаті тривалої еволюції нервові клітини стали виконувати такі основні функції: рецепторну, сенсорну, інформаційну й моторну.

Рецепторна функція забезпечує сприйняття певних подразників із зовнішнього й внутрішнього середовища організму. Рецепторні клітини – це видозмінені нейрони, що сприймають певний вид енергії, яка надходить із зовнішнього або внутрішнього середовища. Рецептори, що сприймають подразнення із зовнішнього середовища, називаються екстерорецепторами, із внутрішнього середовища – інтерорецепторами.

Сенсорна функція чутливих нейронів забезпечує аналіз сприйнятих подразнень, формування певних відчуттів і чітке диференціювання численних подразників, що впливають із зовнішнього й внутрішнього середовища.

Інформаційна функція проміжних нейронів забезпечує нагромадження, збереження й видачу інформації, що надійшла із зовнішнього й внутрішнього середовища. Інформація в нейронах кодується як пам'ять й у разі потреби видається у вигляді слабких імпульсів збудження.

Моторна функція рухових нейронів забезпечує формування й передачу імпульсів збудження певної сили й частоти до відповідних органів руху або інших виконавчих органів і тканин.

Таким чином, основними функціями нейронів є: сприйняття подразнень, їхня переробка й передача нервових збуджень на інші нейрони або робочі органи. Через нейрони здійснюється передача інформації від однієї ділянки нервової системи до іншої, обмін інформацією між нервовою системою й різними ділянками тіла й органами. У нейронах відбуваються найскладніші процеси обробки й запам'ятовування інформації. За допомогою нейронів формуються рефлекси.

Відростки нервової клітини (рис. 66), які складаються з осьового циліндра та оболонок, створюють нервові волокна. Нервові волокна, що проводять імпульси від периферії до нервових центрів, називаються сенсорними, чутливими, доцентровими або аферентними. Інші волокна, що проводять імпульси від центра до периферії, є руховими, моторними, відцентровими, або еферентними.

В організмі тварини нерви звичайно змішані, мають у своєму складі аферентні та еферентні волокна.

Властивості нервових волокон

Збудливість. Нервові волокна володіють збудливістю. Особливо висока вона у м'якотних волокон. У моторних волокон ссавців збудливість становить 0,05-0,2, а у симпатичних – до 5 мс.

Провідність. Крім збудливості, основною особливістю нерва є його провідність – здатність проводити збудження. Воно

проводиться з допомогою кругових струмів поверхнею нервового волокна від одного перехвату Ранв'є до другого. Мієлінова оболонка виконує конденсаторну та трофічну функції.

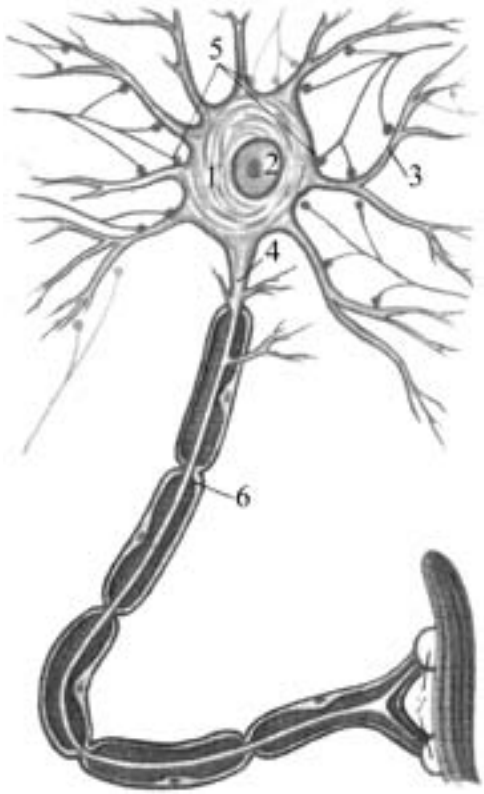


Рис. 66. Схема будови нервової клітини (нейрону)

1 – тіло клітини;
2 – ядро;
3 – дендрити (деревовидні відростки);
4 – аксон (нейрит);
5 – місце контактів з відростками інших клітин;
6 – мієлінова оболонка;
7 – нервові закінчення

На всій довжині нерва ніякого ослаблення або зменшення швидкості проведення збудження не відбувається. Таке проведення збудження без втрати напруження і швидкості поширення потенціалу називається проведенням без декремента (спаду). Воно властиве всім хребетним тваринам.

Найбільша швидкість проведення збудження у рухових нервах теплокровних – до 160 м/с, у чутливих нервах вона становить до 50 м/с, найменша вона у безм'якотних пост-гангліонарних симпатичних нервах (0,3 – 1,5 м/с).

Ізольованість проведення збудження. Периферичні нерви у своєму складі мають тисячі різноманітних нервових волокон (чутливих, рухових, вегетативних), спрямовані до багатьох органів. Так, трійчастий нерв іннервує жувальні м'язи, шкіру голови, очі, носову порожнину, передню частину язика та зуби; сідничний – усі кістки, м'язовий апарат, судини та шкіру задньої кінцівки. Отже, нормальна діяльність органів можлива при умові ізольованого проведення імпульсів по кожному волокну зокрема. В протилежному

випадку збудження одного волокна викликало б відповідну реакцію з боку багатьох периферичних утворень.

По нервовому волокну збудження проводиться лише за умови його анатомічної цілісності та нормального фізіологічного стану.

Осьовий циліндр центрального кінця перерізаного нерва може вростати в його периферичну частину, досягаючи органа, що іннервує. Процес регенерації відбувається досить повільно (3 мм на добу) і в основному залежить від тісного контакту перерізаних частин нерва.

Двобічне проведення збудження. Нервове волокно проводить збудження в обидва боки від місця подразнення. Ця властивість нервового волокна експериментально була доведена російським фізіологом О.І.Бабухіним.

Двобічність проведення збудження нервом переконливо підтверджується реєстрацією біострумів по обидва боки від місця подразнення.

Функціональна рухомість (лабільність) спинномозкових нервів є найвищою у порівняльно-фізіологічному аспекті. Якщо нервова клітина може відтворити не більше 100 імпульсів за 1 с, то для м'якотного нервового волокна максимальний ритм збудження дорівнює 300 – 500 імпульсів за 1 с. Висока функціональна рухомість аферентних та еферентних шляхів забезпечує передачу будь-яких ритмів збудження, що виникають у рецепторах без їх трансформації.

Обмін речовин у нерві. Порівняно з іншими органами інтенсивність обміну речовин у нерві дуже низька. Під час роботи нерва споживання кисню та виділення вуглекислоти підвищується на 16 – 35%.

Теплопродукція нерва також дуже мала. При передачі імпульсу по нервовому волокну на відстань 1 см виділяється 10^{-12} кал. Нерв при збудженні витрачає у 400 000 – 1 000 000 раз менше енергії, ніж м'яз.

Стомлення нерва. У зв'язку з малими енергетичними затратами і великою інтенсивністю відновлювальних процесів нервове волокно практично невтомне.

Однак без кисню нерв швидко стомлюється і втрачає здатність проводити збудження. Це свідчить про те, що діяльність нерва тісно пов'язана з його окислювальними процесами.

Місця контактів одного нейрона з іншим, або аксона (нейриту) з робочим органом, називаються синапсами (грец. Syvnapsis – з'єднання). На одному нейроні кількість синапсів може досягати декількох тисяч. Залежно від місця розміщення синапси ділять на центральні (міжнейронні), периферичні (нервово-м'язові) та ін.

Синаптичні утворення, або бляшки, являють собою своєрідні потовщення розгалужень нейриту з мітохондріями, синаптичними міхурцями та іншими утвореннями. За допомогою електронної мікроскопії в синапсах розпізнають пресинаптичну та постсинаптичну мембрани та синаптичну щілину шириною близько 200 А, заповнену тканинною рідиною.

Вітчизняними та зарубіжними авторами встановлено, що механізм синаптичної передачі збудження тісно пов'язаний з біострумами та хімічними речовинами – медіаторами.

Передавачем збудження у міжнейронних та нервово-м'язових синапсах є ацетилхолін. Закінчення постгангліонарних симпатичних нервових волокон у процесі збудження виділяють норадреналін та незначну кількість адреналіну, що разом складають симпатин. Імпульс, який надходить до синапсу, звільняє з міхурців медіатор – ацетилхолін. Останній, діючи на постсинаптичну мембрану, підвищує її проникність. У зв'язку з високою концентрацією натрію у міжклітинній рідині він притягується у клітину негативним зарядом цитоплазми і зменшує внутрішній потенціал приблизно на 0,5 мВ. При цьому виникають кругові електричні струми, що збуджують клітину.

Ацетилхолін, що виділяється, викликає тільки один імпульс, тому що під дією ферментів холінестерази та ацетилхолінестерази він дуже швидко, протягом тисячних часток секунди, розпадається на холін та оцтову кислоту. Після його розпаду мембрана відразу стає непроникною для натрію і за 3 – 4 мс відновлюється попередній потенціал.

У міжнейронних з'єднаннях виникненню імпульсів передують електричні заряди, які можуть бути збуджуючими або гальмівними постсинаптичними потенціалами (відповідно ЗПСП і ГПСП).

Передача імпульсів через синапси має свої особливості. На відміну від нервового волокна синапси проводять збудження в одному напрямку.

При подразненні рухового нерва м'яз скорочується, але при подразненні м'яза імпульси на руховий нерв не переходять. Однобічність проведення збудження пояснюється тим, що медіатори виділяються лише нервовими закінченнями. Імпульси проходять через синапси з уповільненням. Затримка ця становить близько 1 мс і зумовлена особливостями синаптичної передачі збудження (дифузія медіатору через пресинаптичну мембрану, синаптичну щілину та постсинаптичну мембрану).

Синапсам властива низька лабільність, тому вони легко піддаються втомі.

Синаптичним утворенням властива відбіркова чутливість до хімічних речовин. Одні з них збуджують ділянку синапсу, інші паралізують її.

Центральна нервова система

Центральна нервова система складається з головного та спинного мозку і виконує дві дуже важливі функції:

1) здійснює регуляцію та взаємозв'язок між всіма фізіологічними процесами, що відбуваються в клітинах, тканинах і органах;

2) забезпечує взаємодію організму як єдиного цілого з навколишнім середовищем.

У структурному відношенні розпізнають три типи нервової системи: сітчастий, гангліонарний та трубчастий.

Найбільш складним і досконалим є трубчастий тип нервової системи, характерний для хребетних (хордових) тварин. Нервові клітини їх зібрані у мозкову трубку, розміщену в хребетному каналі тварини. Характерною рисою трубчастої нервової системи, що розвивається з чутливих ектодермальних клітин, є поділ її на центральний (головний та спинний мозок) і периферичний відділи.

Центральна нервова система – сукупність клітинних тіл, пов'язаних між собою короткими відростками. Периферична нервова система утворюється довгими відростками нейронів, що складають стовбури або нерви, а також окремими нейронами.

У вищих хребетних тварин найбільшого розвитку досягає головний мозок, особливо його передній відділ – великі півкулі, що покривають зверху всі інші частини головного мозку.

Як уже згадувалося, місце переходу збудження з однієї нервової клітини на іншу, або з нервової клітини на робочий орган називається синапсом. Згідно з нейронною теорією будови нервової системи кожна нервова клітина є самостійним структурним елементом, відростки якої не переходять з одного нейрона в інший.

Важливим підтвердженням нейронної теорії є перероджения лише периферичної частини нервового волокна, відділеного від клітини. Другим доказом є однобічний характер проведення збудження у центральній нервовій системі.

Нейрони залежно від їх функціональних особливостей ділять на три групи.

До першої групи належать чутливі, або аферентні, нейрони. Вони сприймають збудження, що виникає при подразненні рецепторів.

До другої групи входять рухові, або еферентні, нейрони, що передають збудження з центральної нервової системи на периферію до клітин, тканин і органів.

Третю групу складають проміжні нейрони, які зв'язують своїми відростками аферентні та еферентні нейрони.

Згідно з функціональною класифікацією нейрони ділять на збудливі та гальмівні.

Залежно від того, які речовини вони виділяють (хімічна класифікація), нейрони розподіляють на холінергічні, що виділяють ацетилхолін, (мотонейрони спинного мозку), адренергічні, що виділяють норадреналін (нейрони голубої плями), пептидергічні, які виділяють пептиди (гіпоталамус) та ін.

За формою нейрони можуть бути зірчасті, веретеноподібні, пірамідальні та ін., за кількістю відростків, що відходять від них, уніполярні, біполярні та мультполярні.

Характерною рисою ядра нервової клітини є те, що воно не ділиться протягом усього життя. Завдяки цьому зберігається «специфічна неврологічна індивідуальність». Відновлюються тільки частини нервових клітин (відростки, рецептори). У тому випадку, коли нейрони старіють, відмирають або руйнуються (травма, крововилив), функції організму забезпечуються іншими нервовими клітинами мозку.

До складу нервових клітин входять мікроелементи – мідь, залізо, цинк та інші, а також пептиди. Особливе місце серед мікроелементів займає цинк, велика кількість якого є в гіпокампі, що пов'язаний з процесом пам'яті.

Пептиди, особливо ендорфіни та енкефаліни, виконують функцію природних «наркотиків», які можуть послабити біль, викликати почуття радості або печалі, тобто вплинути на психіку та емоційний стан.

У проміжках між нейронами знаходяться клітини глії, яких у 10 разів більше, ніж нервових клітин. Основна функція гліальних клітин – опорна. Вони також замінюють загиблі нервові клітини, утворюють м'якотні оболонки навколо нервових волокон, забезпечують нейрони білками та іншими поживними речовинами, поглинають надлишкові іони калію, які викликають надмірне збудження нейронів.

Згідно з останніми науковими даними, клітини глії мають відношення до гематоенцефалічного бар'єра. Огортаючи капіляри, вони запобігають проникності в мозок бактерій та їх токсинів. При значному підвищенні температури організму відбувається порушення згаданого бар'єра з подальшими негативними наслідками. Деякі клітини глії виконують фагоцитарну функцію.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Що таке нейрон?
2. Які основні властивості нейронів?
3. Що таке подразливість?
4. Що таке збудливість?
5. Що називається провідністю?
6. Що називається лабільністю?

7. Що називається інертністю?
8. Який процес має назву стомлюваність?
9. Що називається гальмуванням?
10. Який процес називається регенерацією?
11. Які основні функції нейронів?
12. Що забезпечує рецепторна функція?
13. Що забезпечує сенсорна функція?
14. Що забезпечує інформаційна функція?
15. Яка роль в організмі моторної функції?
16. Як функціонально поділяються нервові волокна?
17. Які властивості нервових волокон?
18. Яка властивість нервових волокон називаєтьсяя збудливістю?
19. Яка властивість нервових волокон називається провідністю?
20. Що називається ізольованістю проведення збудження?
21. Що називається двобічним проведенням збудження?
22. Що називається стомленням нерва?
23. З яких елементів складається центральна нервова система?
24. На які групи поділяються нейрони?
25. Як поділяються нейрони залежно від речовин які виділяють?

ЧАСТИНА ІІІ

ФІЗІОЛОГІЯ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СОБАК І ФОРМУВАННЯ ПОВЕДІНКИ



Поведінка – це спосіб життя й дій тварин у різних умовах. Вона виражає відношення організму до різних явищ навколишнього середовища й спрямована на задоволення потреб, які виникають з нього.

Потреба є специфічною силою живих організмів, що забезпечує їхній зв'язок із зовнішнім середовищем для самозбереження й саморозвитку. Вона є джерелом активності організму в навколишніх умовах (П.В.Симонов).

Функції нервової системи дуже складні. Вона керує роботою всіх внутрішніх органів і здійснює зв'язок організму з навколишнім середовищем. Правильна відповідна реакція тварини на подразники забезпечує нормальну взаємодію організму з навколишнім середовищем, забезпечуючи їй життя.

Нервова система має складну будову й виконує своєрідні функції: контролює, регулює й підкоряє собі діяльність інших систем і всього організму в цілому. За допомогою нервової системи відбуваються складні психічні процеси, а також забезпечується керування поведінкою організму. Одночасно нервова система здійснює й функцію саморегулювання.

3.1. Нервові центри та їх властивості

Нервовий центр – це сукупність нейронів в центральній нервовій системі, що беруть участь в регуляції будь-якою функції організму. Анатомічно нервовий центр визначається конкретним місцем його локалізації в спинному або головному мозку. Однак нервові утворення, пов'язані з регуляцією цієї функції, можуть лежати в різних відділах центральної нервової системи. Тому нервовий центр поняття більш фізіологічне, ніж анатомічне.

В основі роботи нервових центрів лежать процеси збудження і гальмування. Особливості проведення і розповсюдження збудження називаються властивостями нервових центрів.

Основні властивості нервових центрів:

Однобічне проведення збудження. В нервових центрах (н.ц.) проходження імпульсів збудження ланцюгом нейронів здійснюється тільки в одному напрямку: від чутливого нерву через проміжки до рушійного, а від рушійного до органа виконувача. Це зумовлено

однобічною симпатичною передачею імпульсів від однієї нервової клітини до іншої за допомогою медіатора. У зв'язку з цим потік нервових імпульсів у рефлекторній дузі має певний напрямок. Ця властивість забезпечує координуючу роль ЦНС і допомагає функції замикання умовно рефлекторних зв'язків.

Уповільнення проведення збудження. Ця властивість називається центральною затримкою, латентним (прихованим) періодом рефлексу. Центральна затримка обумовлена більш повільним проведенням нервових імпульсів крізь синапси. Інтервал від початку подразнення рецептора до появи реакції відповіді 0,2 – 0,5 сек. Чим складнішим є рефлекс, тим триваліша центральна затримка. Дресирувальнику необхідно враховувати прихований період при виробленні умовного рефлексу і підкріплюючий подразник треба застосовувати не раніше 0,5 сек. після дії сигнального подразника. Прихований період рефлексу збільшується при втомленні та захворюванні тварини.

Післядія. Притаманна всім нервовим центрам і характеризується тим, що на коротке подразнення тривала реакція відповіді, тобто рефлекторний акт триває ще деякий час після припинення подразнення рецептора. Післядія пояснюється тим, що нервові імпульси від рецепторів надходять до рушійних центрів різними нервовими шляхами неодночасно: короткими швидше, ніж довгими. Імпульси, що спізнилися підтримують збуджений стан відповідного нервового центра. Залишкове збудження в нервових центрах може зберігатися до 2 сек. і тим самими допомагати кращій функції замикання при утворенні умовних рефлексів. Крім того, в практиці дресирування слід пам'ятати, що після закінчення дії будь-якого подразника потрібний деякий час для спаду залишкового збудження н.ц. і звільнення рефлекторних шляхів для нової рефлекторної діяльності.

Сумація. Відбувається шляхом накопичення слабких догранічних подразнень до критичного потенціалу, що здатний відкликати збудження н.ц. Розрізнюють просторову і часову сумацію. Просторова сумація спостерігається у разі одночасної дії подразників догранічної сили на декілька чутливих нейронів. Імпульси слабкої сили, що надійшли, сумуються в н.ц. і викликають

збудження. Сумація в часі відбувається при активації одного й того ж чутливого нейрону серією послідовних подразнень до граничної сили. Слабкі імпульси від попередніх подразнень накладаються один на одного, сумуються і викликають рефлекс. Сумація в просторі, в часі в нервових центрах відбувається одночасно, вони доповнюють і посилюють один одного і, наприклад, збільшують нюхову і слухову чутливість у собаки, що так необхідно під час роботи по розвитку чуття, коли дуже слабкі подразнення запахових часток (1 молекула в літрі повітря) викликають запахові відчуття і відповідні реакції відповіді.

Трансформація. Властивість н.ц. змінювати частоту і силу імпульсів, що передаються, тобто трансформувати. Проявляється в активації і перебудові нейронів на більш високий або більш низький ритм та зміненні їх лабільності, забезпечує взаємодію та встановлення зв'язку між різними н.ц. та відділами нервової системи, що має важливе значення в замиканні умовно-рефлекторних зв'язків при дресируванні собак.

Полегшення. Властивість н.ц. забезпечувати високу збудливість та ефективність рефлекторної діяльності нервової системи. Сутність полегшення полягає в тому, що після кожного подразнення в н.ц. підвищується збудливість до повторних подразнень, що надходять через невеликі проміжки часу. Однак потік імпульсів ніби полегшує дію іншого і допомагає утворенню умовного рефлексу.

Уторування. Здатність одних н.ц. підвищувати збудливість інших і вступати у взаємодію через обмін і передачу імпульсів збудження між центрами нейронними шляхами. Процес утворення тимчасового зв'язку розглядається як результат взаємодії двох осередків збудження в корі, наслідком чого є уторування шляху між цими корковими пунктами. Прохідність шляху обумовлена функціональними і морфологічними змінами в синапсах.

Іррадіація збудження. При сильному і тривалому подразненні імпульси, що надійшли в н.ц., не обмежуються збудженням одного рефлекторного центру, а розповсюджуються на інші центри. Чим сильніше подразнення, тим більше н.ц. охоплює іррадіація. Збудження великої кількості різних н.ц. дозволяє відібрати з них найбільш необхідні і встановити між ними нові функціональні

зв'язки – умовні рефлекси. Більшість рушійних умовних рефлексів формується завдяки іррадіації збудження. Надлишкова іррадіація збудження ЦНС порушує врівноваженість реакцій поведінки, призводить до розладу рефлекторної діяльності. Іррадіація збудження обмежується і врівноважується гальмуванням.

Гальмування. Процес гальмування – необхідна умова в координації нервової діяльності. Гальмування виникає в певних нервових структурах під впливом хвилі збудження, яка пригнічує інше збудження. При гальмуванні вимикається діяльність непотрібних в даний момент органів і захищається від перенапруження робота н.ц. В нервовій системі виробляються гальмівні умовні рефлекси і припинення небажаних дій, витримки, диференціювання та ін.

Домінанта. Переваження активності одних н.ц. над активністю інших. Домінуючий осередок виникає при певному функціональному стані н.ц. Одна з умов її утворення – підвищена збудливість нервових клітин одного або декількох н.ц. під впливом певних нервових та гуморальних факторів. Збудливість домінуючого осередку посилюється сумацією імпульсів, що надходять з інших н.ц., рефлекторна діяльність яких пригнічується, а рефлекторна діяльність домінуючого осередку помітно посилюється. Домінування, що встановилося при інстинктах може бути тривалим станом, який визначає поведінку тварини на той чи інший період. Домінанту можна спостерігати й в умовно-рефлекторній діяльності. Домінуючий осередок збудження в корі головного мозку притягує до себе імпульси н.ц. інших точок збудження і тим самим допомагає сумації, полегшенню, уторуванню, прояву умовних рефлексів. У собаки завжди сильно проявляються стійко вироблені навички, що домінують над іншими рефлексами і забезпечують безвідмовне керування собакою при відволікаючих подразниках. Дресирувальнику необхідно враховувати властивість домінанти при підготовці собак.

Конвергенція (зближення). Сходження імпульсів збудження, що надходять чутливими шляхами, в одному проміжному або рушійному центрі. В ЦНС в 4 – 5 разів більше чутливих шляхів, ніж рушійних. Тому до одного й того ж рушійного центру можуть підходити імпульси збудження багатьма шляхами. Ця особливість проходження збудження н.ц. протилежна іррадіації і є основою

для концентрації збудження в окремих пунктах кори головного мозку. Конвергенція забезпечує спеціалізацію умовного рефлексу і формування навичок на складні та комплексні подразники.

Окклюзія (закупорка). Проявляється при поєднанні особливо сильних подразників, що дають ефект менший за суму величин цих реакцій на кожний подразник окремо. Ця властивість протилежна сумації. Окклюзія і просторова сумація постійно взаємодіють між собою. При слабкому збудженні проявляється сумація, при сильних подразниках – окклюзія. В дресируванні собак є помилкою застосування сильних подразників для прискорення початкового умовного рефлексу. На голосні команди і сильні підкріплення виробляються, як правило, слабкі умовні рефлекси.

Пластичність (податливість). Здатність перебудови функцій н.ц. Рефлекторні акти, що сформувалися в процесі еволюції, реакції поведінки та інстинкти можуть перебудовуватися, а нервові центри змінювати свої функції. Дослідами встановлено, що перебудова функцій н.ц. у тварин відбувається під регулюючим впливом кори півкуль головного мозку. Завдяки цій властивості при зміні умов життя змінюється поведінка тварин, їх звички і навички: собака і кішка можуть мирно уживатися, інстинкт переслідування диких тварин по слідах замінюється реакцією пошуку людини за її власним запаховим слідом, шкідливі звички, небажані зв'язки у собаки можуть бути виправлені систематичним дресируванням. Пластичність нервових центрів дозволяє при дресируванні виробляти складні навички у вигляді динамічних стереотипів.

Інертність. Нервові центри мають властивість переходити в стан збудження тільки при відносно тривалому подразненні. Збуджуючись, вони зберігають цей стан збудження протягом певного часу. Таке явище І.П.Павлов назвав інертністю. Здатність нервових центрів тривало зберігати в собі сліди збудження і гальмування добре виражена в клітинах кори півкуль головного мозку. І.П.Павлов говорив, що якби у нервових клітин не було б інертності, у нас не було б ніякої пам'яті, ніякого навчання, не існувало б ніяких звичок. У тварин існує два види пам'яті: короткочасна та довгочасна. Обидва види пам'яті забезпечують можливість вироблення у тварин умовних рефлексів і формування стійких навичок. Короткочасна пам'ять проявляється у собаки протягом декількох хвилин, довгочасна, або тривала, пам'ять – через багато днів, місяців і навіть років. Обидва види пам'яті у тварин виражаються в репродукції образу окремих подразників, що сприймаються, або цілісного об'єкту.

Тонус. Нервові центри мають властивість постійно знаходитися в стані незначного збудження при відносному рефлекторному спокої. Вони постійно надсилають імпульси, що забезпечують тонічне скорочення скелетної мускулатури. Тонус нервових центрів підтримується дією гуморальних речовин і безперервним потоком імпульсів, що надходять від рецепторів. Величезне значення в підтримці м'язового тонусу мають нервові центри продовгуватого, середнього і проміжного мозку. Тонічний стан нервових центрів і м'язової системи забезпечує стійке вироблення умовних рефлексів і добру працездатність собаки. Стан робочого тонусу підтримується правильно організованим дресируванням, систематичним тренуванням і регулярним використанням собаки на службі.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Що називається нервовим центром?
2. Які процеси лежать в основі роботи нервових центрів?
3. Які основні властивості нервових центрів?
4. У чому полягає однобічне проведення збудження?
5. У чому полягає уповільнення проведення збудження?
6. Що називається післядією?
7. Як відбувається сумація?
8. Що називається трансформацією?
9. Як відбувається полегшення?
10. Як відбувається уторування?
11. Як відбувається іррадіація збудження?
12. Як відбувається гальмування?
13. Що називається домінантою?
14. У чому полягає конвергенція (зближення)?
15. У чому полягає оклюзія (закупорка)?
16. Що таке пластичність (податливість)?
17. Яку роль відіграє інертність?
18. Що означає тонус?

3.2. Соматична нервова система

До найбільш істотних біологічних потреб живих організмів належать: потреби в їжі, воді, захисті від несприятливих факторів, продовженні роду, орієнтовно-дослідницька (потреба в інформації), у грі, наслідуванні, рухах, економії сил (потреба у відпочинку) та ін.

Потреби в собаки супроводжуються переживанням могутніх емоцій: голоду, спраги, статевого потягу, страху, гніву (злості), дружелюбного ставлення до людини (господаря) та ін.. Академік І.П.Павлов писав: «Тварина так повинна реагувати на зовнішній світ, щоб всією відповідною діяльністю їй було забезпечено її існування».

У природних умовах поведінка тварин, у тому числі й собак, спрямована насамперед на збереження життя й відтворення.

Дослідження академіка І.П.Павлова і його учнів показали, що поведінкою тварин керують великі півкулі головного мозку. Цю роботу великих півкуль І.П.Павлов назвав вищою нервовою діяльністю (ВНД). За своїм змістом вища нервова діяльність відповідає таким поняттям, як психічна діяльність, поведінка тварин. Фізіологічною основою вищої нервової діяльності є індивідуально придбані рефлекси, названі І.П.Павловим умовними. Крім головного мозку, нервова система собаки складається зі спинного мозку й нервів, що відходять від них на периферію.

Функції нервової системи й закономірності вищої нервової діяльності можна зрозуміти при глибокому й детальному вивченні окремих нервових структур й їхніх фізіологічних властивостей.

За функціональною ознакою й життєвим призначенням в організмі нервову систему поділяють на анімальну, що забезпечує пересування організму в просторі й реакції поведінки, і вегетативну, що відає процесами обміну речовин і діяльністю внутрішніх органів. Обидві ці системи мають свою центральну й периферичну частину. Центральна нервова система складається з головного й спинного мозку, периферична – із численних відгалужень нервів, які відходять від головного й спинного мозку й пронизують весь організм.

Філогенетично спинний мозок є найбільш давнім відділом центральної нервової системи. Він виконує дві основні функції:

рефлекторну й провідникову. Рефлекторна функція полягає у виконанні низьки безумовних уроджених рефлексів і рефлекторних актів, що забезпечують рухові реакції, подих, кровообіг, травлення, сечовиділення, виведення калу й розмноження.

Провідникова функція полягає в передачі інформації, що надійшла від рецепторів, у спинний мозок по провідних шляхах до центрів мозкового стовбура й до відділів головного мозку, що стоять вище. З відділів головного мозку імпульси передаються по спадаючих шляхах на проміжні й рухові нейрони, збуджуючи або гальмуючи. У спинному мозку знаходиться цілий ряд нервових центрів, що забезпечують життєво важливі функції організму: у крижовому відділі – центри рефлекторних актів сечовипускання, дефекації, ерекції й еякуляції, у поперековій частині закладені чутливі й рухові центри задніх кінцівок, у грудному відділі знаходяться нервові центри мускулатури передніх кінцівок, у спинному – нервові центри мускулатури грудної клітки спини й черева, у грудному й поперековому відділах – судинно-рухові й потовидільні центри. Всі рефлекторні центри спинного мозку функціонують під контролем відділів головного мозку, що лежать вище: довгастого, середнього, проміжного мозку, мозочка й великих півкуль (рис. 67). Довгастий мозок виконує дві основні функції: рефлекторну й провідникову. Рефлекторна функція довгастого мозку еволюційно стоїть вище подібної функції спинного мозку й забезпечує регулювання життєво важливих рефлекторних актів, здійснюваних нервовими центрами спинного мозку.

У сірій речовині довгастого мозку знаходяться нервові центри регуляції подиху, серцевої діяльності, судинно-рухових рефлексів, ссання, жування, слиновиділення, ковтання, відділення шлункового й підшлункового соку, блювоти, кашлю, чхання, моргання й вуглеводного обміну. Важлива функція довгастого мозку – регуляція рівноваги за допомогою вестібюлярних центрів і підтримки тонусу м’язових систем. У довгастому мозку розміщені нейрони ретикулярної формації, що підсилюють або послабляють його рефлекторну функцію.

Провідникову функцію виконує в основному варолієв міст. Він зв'язує відділи центральної нервової системи, що лежать вище та нижче, між собою й мозочком.

Середній мозок виконує рефлекторну й провідникову функцію. Рефлекторна функція середнього мозку є набагато складнішою, ніж у довгастого й спинного. Впливаючи на всі рефлекси й рефлекторні акти відділів центральної нервової системи, що лежать нижче, він поєднує їх у більш складні рефлекси й формує найпростіші реакції поведінки.

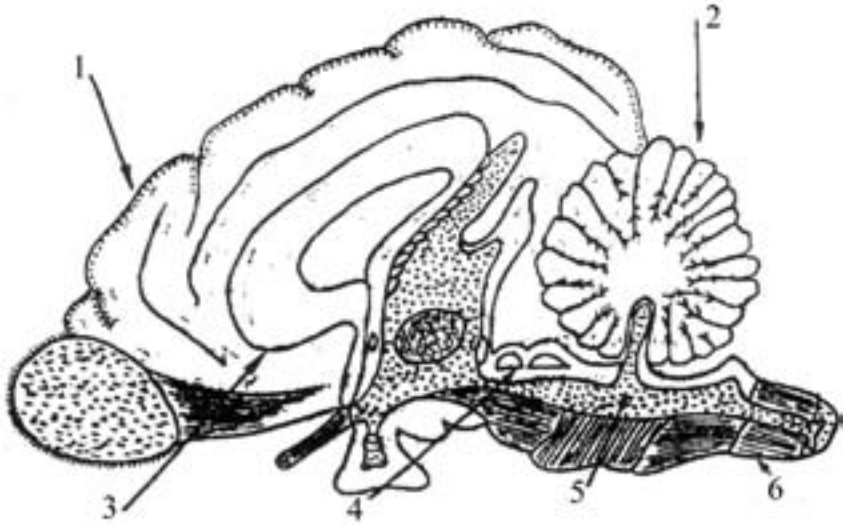


Рис. 67. Відділи головного мозку (поздовжній розріз)

1. Кора великих півкуль головного мозку. 2. Мозочок. 3. Проміжний мозок. 4. Середній мозок. 5. Довгастий мозок. 6. Спинний мозок.

У середньому мозку розміщені центри зорових і слухових орієнтовних і настановних рефлексів, що забезпечують настороження собаки, перерозподіл м'язового тонусу й готовності до виконання відповідної дії.

Провідникова функція середнього мозку не обмежується проведенням імпульсів збудження від нижчих відділів у вищі й назад. Через нього проходять всі чутливі шляхи (крім нюхового), що йдуть від рецепторів до кори головного мозку. У середньому мозку

формуються первинні емоції у вигляді приємного й неприємного відчуття й відповідні дії відповіді: пещення, злість, страх, переляк й ін. Ретикулярна формація середнього мозку впливає на активізацію або гальмування рефлекторної діяльності розміщених у ньому нервових центрів.

Проміжний мозок знаходиться між середнім мозком і корою великих півкуль. Його функції складні й різноманітні. Він відіграє роль колектора всіх чутливих шляхів, що йдуть до великих півкуль головного мозку. Через нього проходить вся інформація, яку він активно збирає, обробляє, групує й розподіляє по зонах чутливості, формує вторинні, більш конкретні, відчуття й відповідні реакції відповіді поведінки на подразнення, що надійшли. Нервові центри проміжного мозку дуже чутливі до гормонів, фізіологічно активних речовин і лікарських препаратів, за допомогою яких формуються домінуючі реакції поведінки. Гормони через нервові центри проміжного мозку відіграють роль пускового механізму інстинктів. Всі функції проміжного мозку перебувають під контролем кори великих півкуль. Зібрана інформація передається в кору головного мозку, звідки сигнали надходять у проміжний мозок для виконання певних відповідних дій. За допомогою ретикулярної формації проміжного мозку багато відповідних реакцій підсилюються, а деякі загальмовуються. У проміжному мозку формуються всі основні реакції поведінки й інстинкти під контролем та управлінням кори великих півкуль. Сам же проміжний мозок є виконавчою системою кори головного мозку.

Кора великих півкуль – вищий відділ центральної нервової системи (рис. 68). Вона формується в процесі індивідуального розвитку організму, пізніше інших відділів мозку, і відрізняється складністю будови й більшим розмаїттям функцій.

У корі головного мозку собаки є близько 12-14 мільярдів нейронів, розміщених на поверхні великих півкуль у шість шарів. Кора півкуль поєднує в собі чутливі, рухові й проміжні нейрони.

Чутливі нейрони утворюють сенсорні зони, мозкові кінці аналізаторів: зорового, слухового, смакового, нюхового, тактильного й болючого.

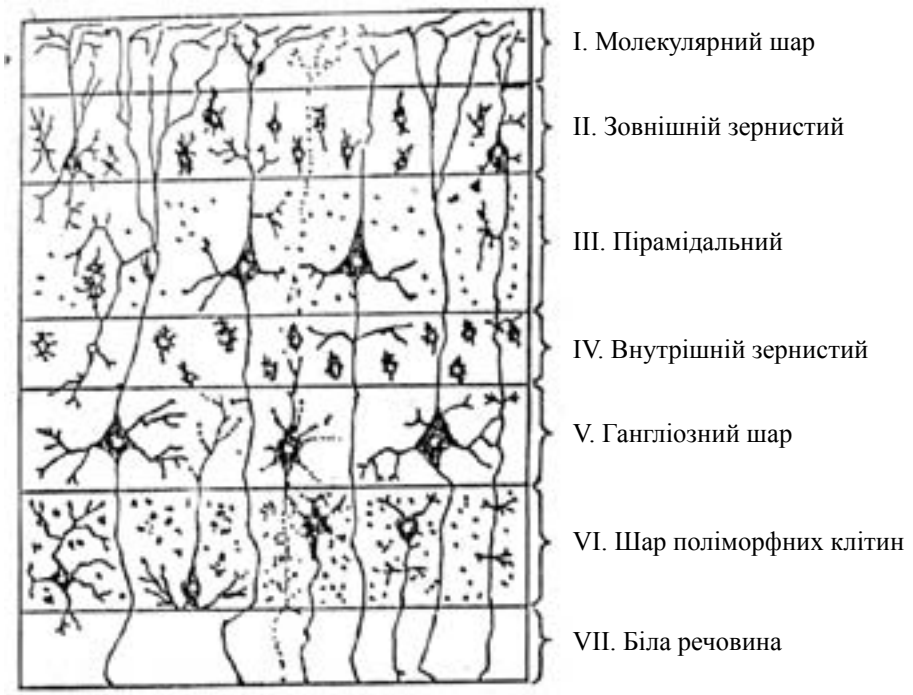


Рис. 68. Будова кори головного мозку

У кожній півкулі головного мозку є моторна зона, у якій зосереджені виконавчі рухові центри, що надсилають сигнали до окремих м'язів протилежної половини тіла.

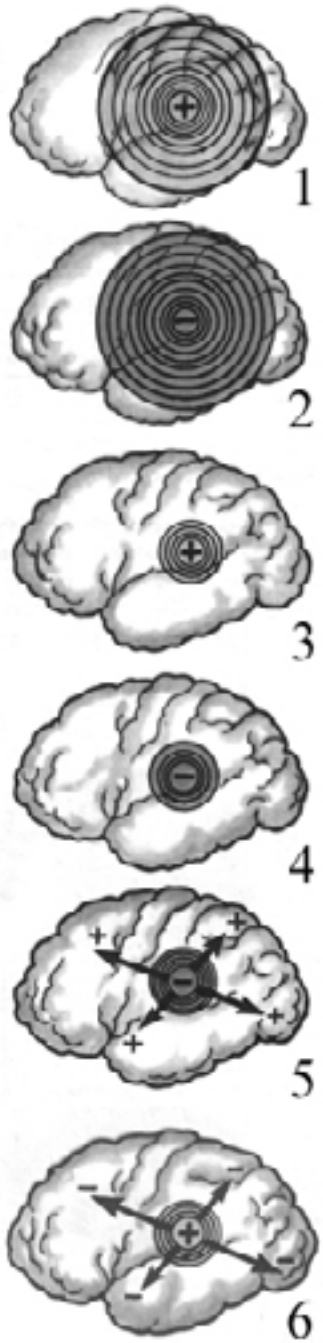
Рефлекторна функція кори головного мозку є основною. Вона проявляється у формі вищої нервової діяльності: утворення й прояву умовних рефлексів. Умовний рефлекс утворюється при сполученні безумовного з індиферентним подразником. Замикання тимчасового зв'язку відбувається між двома осередками збудження: центром умовного й центром безумовного подразників.

У корі головного мозку здійснюється остаточний аналіз і синтез всієї інформації із зовнішнього й внутрішнього середовища.

У результаті аналітичної діяльності кори головного мозку відбувається тонке диференціювання подразників. Синтетична діяльність забезпечує взаємозв'язок, погодженість відповідних дій і можливість вироблення умовних рефлексів (рис. 69).

Рис. 69. Іррадіація, концентрація та індукція нервових процесів у корі головного мозку

1 – іррадіація збудження;
2 – іррадіація гальмування;
3 – концентрація збудження;
4 – концентрація гальмування;
5 – індукція позитивна;
6 – індукція негативна



Кора головного мозку – орган психічної діяльності, у ній відбувається формування остаточних відчуттів на дії різних подразників.

Вона не тільки контролює, але й регулює ці процеси, приводить їх у нормальний стан, забезпечуючи життєдіяльність і працездатність організму.

Кора головного мозку регулює роботу всіх відділів центральної нервової системи, що лежать нижче й керує складними процесами, що відбуваються в самій корі.

Кора головного мозку – орган керування всіма функціями в організмі. Під її контролем перебувають всі рухові функції, процеси травлення, кровообігу, подиху, обміну речовин і виділення.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Які основні потреби живих організмів?
2. Чим супроводжуються потреби у собаки?
3. Що таке вища нервова діяльність (ВНД)?
4. Як поділяють нервову систему?
5. Які основні функції головного мозку?
6. У чому полягає провідникова функція головного мозку?
7. Які нервові центри розміщені в довгастому мозку?
8. У чому полягає рефлекторна функція середнього мозку?
9. У чому полягає провідникова функція середнього мозку?
10. Які функції проміжного мозку?
11. У чому проявляється рефлекторна функція кори головного мозку?
12. Яке призначення кори головного мозку?

3.3. Вегетативна нервова система

Вегетативна нервова система бере участь у регуляції діяльності внутрішніх органів, має структурні і функціональні особливості порівняно з соматичною.

Відцентрові шляхи вегетативної нервової системи складаються з двох нейронів і перериваються у гангліях (нервових вузлах). Вегетативні волокна дуже тонкі, менш збудливі, збудження ними розповсюджується повільно.

Вищі центри вегетативної нервової системи знаходяться в гіпоталамусі та смугастому тілі.

Симпатичний відділ нервової системи. Його центри лежать в грудних та поперекових відділах спинного мозку. В закінченнях нервових волокон виділяється медіатор ацетилхолін (прегангліонарні) та норадреналін (постгангліонарні). Вона інервує всі органи і тканини. Подразнення її викликає прискорення і посилення скорочень серця, звуження всіх периферійних кровоносних судин, гальмування моторики та секреції шлунково-кишкового тракту та ін.

Парасимпатичний відділ. Центри знаходяться в середньому на продовгуватому мозку, в крижовому відділі спинного мозку.

При подразненні парасимпатичних нервів гальмується робота серця, посилюється моторика кишково-шлункового тракту, звужуються зіниці та ін.

Обидва відділи забезпечують сталість внутрішнього середовища організму.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Які функції вегетативної нервової системи?
2. Як побудовані відцентрові шляхи вегетативної нервової системи?
3. Де знаходяться вищі центри вегетативної нервової системи?
4. Де лежать центри симпатичного відділу нервової системи?
5. Які функції симпатичного відділу нервової системи?
6. Де розміщені центри парасимпатичного відділу нервової системи?
7. Які функції парасимпатичного відділу нервової системи?

3.4. Рефлекс як основний акт нервової діяльності

Як було з'ясовано, організм сприймає й оцінює різні подразники зовнішнього й внутрішнього середовища аналізаторами, і якщо подразник був оцінений аналізатором як несуттєвий, то відповідна реакція не відбувається (загальмовується). Але припустимо, що собака вколов лапу. Він моментально відсмикне її. Це означає, що центральна нервова система оцінила болючий подразник як сигнал небезпеки й відразу дала відповідний імпульс – команду організму. Таким чином, дія подразника викликала певну відповідну реакцію організму, яка здійснюється за участю центральної нервової системи. Таке явище прийнято називати рефлексом.

Всі відділи центральної нервової системи працюють за принципом рефлексу, що є основною формою вищої нервової діяльності в собаки, виробляють різні види умовних рефлексів, необхідних для керування його поведінкою і використанням на службі.

Рефлексом називається складна біологічна реакція організму на подразнення рецепторів, яка здійснюється за допомогою центральної нервової системи.

Особливістю рефлексу є ще й те, що відповідна реакція організму на подразники завжди біологічно корисна, що вона спрямована на збереження життя. Ця чудова властивість нервової системи виникла в результаті тривалого історичного розвитку живих істот.

Термін «рефлекс» (лат. reflecto – відбиваю) було запропоновано чеським фізіологом Г.Прохаскою, який запозичив це поняття з оптичної фізики.

Тривалий час цей термін використовувався для розмежування мимовільних і довільних дій. Останні розглядались з чисто ідеалістичних позицій.

Вперше поширив поняття «рефлекс» на будь-яку діяльність організму І.М.Сєченов. Він вважав, що всі без винятку виявлення свідомого та несвідомого життя «за способом походження суть рефлекси». Звідси витікає, що життєві явища організму – результат об'єктивних матеріальних процесів, зв'язаних з діяльністю нервової системи.

Розвиваючи ідеї І.М.Сєченова, І.П.Павлов відкрив особливу форму діяльності кори великих півкуль головного мозку – умовні рефлекси, у яких виявляється індивідуальний досвід вищих організмів**.**

Ділянка тіла, подразнення якої супроводжується певною реакцією, одержала назву рецептивного поля. Так, рецептивним полем рефлексу чхання є слизова оболонка носа, рефлексу ссання – поверхня губ, рефлексу мигання – рогівка ока тощо. Сприймаючі поля різних рефлексів не мають чіткого розмежування і тому можуть накладатися один на одного.

Шлях, яким проходить збудження, що викликає рефлекторну реакцію, називається **рефлекторною дугою** (рис. 70).

Її утворюють: рецептор, доцентровий (аферентний, чутливий) нейрон, ділянка центральної нервової системи, відцентровий (еферентний, руховий) нейрон й орган, що реагує на подразнення. Крім того, є нейрон зворотної аферентації, що інформує центральну

нервову систему про виконання команди. Поводження тварини носить рефлекторний характер.

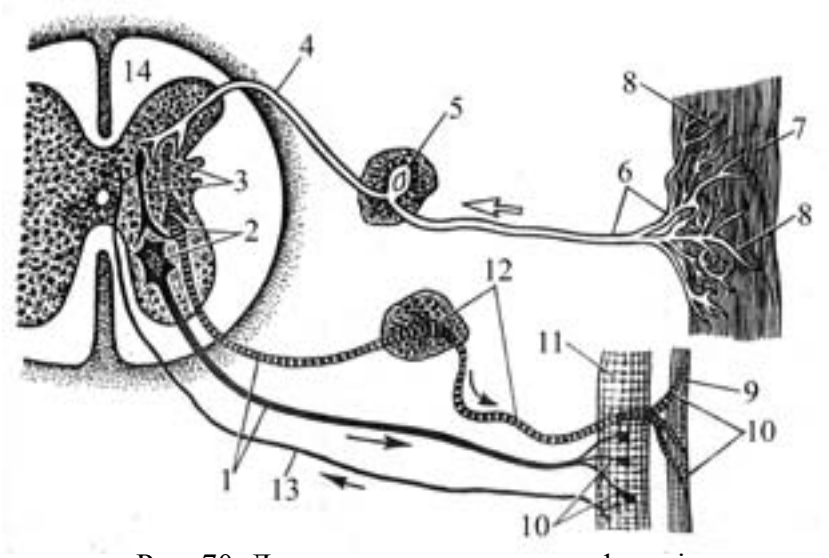


Рис. 70. Дуга спинно-мозкових рефлексів

1 – відростки рухових нейронів; 2 – тіла рухових нейронів; 3 – вставочні нейрони; 4 – нейрит чутливого нейрону; 5 – тіло чутливого нейрону (в спинально-мозковому вузлі); 6 – дендрити; 7 – чутлива поверхня шкіри; 8 – рецепторні нервові закінчення; 9 – кровоносні судини; 10 – ефекторні нервові закінчення; 11 – м'яз; 12 – симпатичний вузол і післявузлове нервове волокно; 13 – нейрон зворотної аферентації; 14 – розріз спинного мозку

Рефлекторна дуга складається з п'яти основних частин:

1) рецепторів, які являють собою спеціалізовані клітини, або чутливі нервові закінченнями, що сприймають подразнення і трансформують його у нервовий процес – збудження;

2) доцентрового нерва, по якому нервові імпульси надходять до аферентного нейрона;

3) шляхів в середині центральної нервової системи;

4) відцентрового нерва, що передає збудження з центра на периферію;

5) робочого органа, або ефектора.

Будь-який рефлекс починається з подразнення рецепторів. Залежно від розміщення рецептори поділяються на екстерорецептори

та інтерорецептори. Перші знаходяться на поверхні тіла та в органах чуття, другі – всередині організму.

Серед інтерорецепторів розрізняють вісцерорецептори – нервові закінчення внутрішніх органів і судин та пропріорецептори – нервові закінчення м'язів, суглобів, сухожилків і зв'язок.

Обов'язковим елементом кожної рефлекторної дуги є аферентний та еферентний нейрони. Крім них, до складу рефлекторної дуги можуть входити один або кілька вставних, або проміжних, нейронів. Складність рефлекторної дуги залежить від кількості вставних нейронів. Для здійснення рефлексу необхідна цілісність усіх ланок рефлекторної дуги.

Деякі рефлекси, пов'язані з діяльністю обмежених ділянок центральної нервової системи, називаються сегментарними. В організмах із високорозвиненою та диференційованою нервовою системами у рефлекторний процес втягуються багато ділянок центральної нервової системи, а також органи та цілі системи, які безпосередньо не відчули на собі впливу подразника. Завдяки цьому рефлекси набувають характеру складних і в той же час точних реакцій, що забезпечують найбільш досконале пристосування до навколишнього середовища. Наприклад, собаки, що мешкають на певній ділянці, побачили здалеку сторонніх. У відповідь на подразнення зорового аналізатора у них швидко настає захисний рефлекс – охорони, в якому, крім рухової системи, беруть участь серцево-судинна, дихальна, внутрішньої секреції та ін.

Установлено, що подразнення будь-якого рецепторного апарату супроводжується появою біострумів не тільки на тій ділянці нервової системи, куди надходить аферентний імпульс, а навіть і в головному мозку. Це дозволяє вважати рефлекс не ізольованим процесом, а складною реакцією усієї нервової системи, всього організму.

Зворотна аферентація. За останні роки зібрано великий фактичний матеріал, який свідчить про те, що нервова регуляція функцій основана на механізмі зворотного зв'язку, або зворотної аферентації. Під час дії будь-якого органа в центральну нервову систему передаються імпульси, що сигналізують про його стан. У центральній нервовій системі відбувається всебічний аналіз інформації, що надходить, після чого нервові центри надсилають

необхідні сигнали до органа. Цей потік еферентних імпульсів викликає повторну дію, що супроводжується зворотною аферентною сигналізацією.

Акт кругової взаємодії центрів та периферії триває до завершення робочого ефекту. Отже, ми маємо справу з кільцевою рефлекторною діяльністю.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Як організм сприймає і оцінює подразники?
2. Що називається рефлексом?
3. Які особливості рефлексу?
4. Що таке рецептивне поле?
5. Що називають рефлекторною дугою?
6. З яких частин складається рефлекторна дуга?
7. Як поділяються рецептори?
8. Які рефлекси називаються сегментарними?
9. Що таке зворотна аферентація?

3.5. Умовні та безумовні рефлекси

В організмі тварини безупинно відбуваються обмін речовин, у результаті чого виникає потреба в їжі, воді й ін. Потреба, що виникла, викликає поведінку спрямовану на її задоволення. Відчуття страху, холоду або інші причини також змушують тварину певним чином реагувати на навколишні подразники. Всі ці реакції вроджені. Вони передаються у спадок й проявляються в кожної тварини. Такі вроджені відповідні дії організму на подразники внутрішнього та зовнішнього середовища, що стійко передаються у спадок називаються безумовними рефлексами.

Безумовні рефлекси – постійні природжені реакції відповіді організму на певні дії подразників, що здійснюються за допомогою нервової системи. Всі безумовні рефлекси природжені, здатні передаватися спадково з покоління у покоління. На момент народження у тварини закладається основний спадковий фонд рефлексів, що притаманні виду, породі тощо.

Новонароджене щеня адаптується до середовища за допомогою безумовних рефлексів подиху, ссання, ковтання, повзання,

сечовиділення та ін. З віком і розвитком щеняти проявляється багато інших, більш складних безумовних рефлексів: руху, орієнтування, пошуку, гри, наслідування, статевого потягу й низьки захисно-оборонних реакцій. Для первісного прояву безумовного рефлексу необхідно обов'язкове застосування натурального подразника. Надалі цей безумовний рефлекс повинен удосконалюватися завдяки створенню певних умов.

Всі безумовні рефлекси мають готові анатомічні дуги, нервові центри яких знаходяться в спинному мозку й у підкіркових відділах головного мозку. Безумовні рефлекси мають коркове представництво, але можуть здійснюватися й без участі кори головного мозку. Тому безумовні рефлекси відрізняються стабільністю й великою стійкістю. Вони мають суворо специфічний характер прояву на певні подразники. Відповідно вони мають свої рецепторні зони й сенсорні нервові центри. Наприклад, харчовий рефлекс проявляється тільки на їжу, що потрапила в ротову порожнину й у шлунок (рис. 71).



Рис. 71. Схема дуги безумовного слиновидільного рефлексу:

1 – чутливий нерв; 2 – центр слиновиділення в продовгуватому мозку; 3 – секреторний нерв; 4 – представництво безумовного рефлексу в корі головного мозку; 5 – язик; 6 – слинна залоза; 7 – кора головного мозку

Безумовні рефлекси носять видовий характер. Представники того самого виду тварин мають однаковий фонд безумовних рефлексів. У собак мають однакову виразність й однотипність харчові, орієнтовні, рухові, статеві й батьківські рефлекси. Незважаючи на різноманіття безумовних рефлексів, кількість їх в організмі собаки обмежена спадково-генетичними структурами. Види безумовних рефлексів визначаються характером біологічних і фізіологічних функцій, які вони забезпечують або виконують. До них належать харчові, рухові, оборонні, орієнтовні, пошукові, статеві, батьківські, ігрові, наслідувальні рефлекси, а також рефлекси прихильності й спілкування.

Всі безумовні рефлекси незалежно від функції, що виконують можуть проявлятися в різних формах: простого рефлексу, рефлекторного акту, реакції поведінки та інстинкту. Прості безумовні рефлекси – складові ланки складних рефлекторних актів і реакцій поведінки.

Рефлекторний акт – сума простих і складних безумовних рефлексів, що забезпечують яку-небудь функцію організму. Рефлекторні акти викликаються специфічними подразниками. Вони мають початок і кінець. На базі рефлекторних актів легко виробляють умовні рефлекси. Для більш чіткого розмежування рефлекторні акти в практиці дресирування розділяють на прості й складні. Наприклад, рух собаки, подих – складні рефлекторні акти, захоплення предмету, подача голосу – прості.

Реакція поведінки – це складна відповідна дія тварини на подразник, що проявляється у вигляді ланцюга послідовно взаємозалежних безумовних рефлексів і рефлекторних актів, що забезпечують складний фізіологічний процес організму, де кінець одного рефлексу є пусковим механізмом і початком іншого рефлексу або рефлекторного акту. Наприклад, харчова реакція складається з ланцюга послідовних рефлексів і рефлекторних актів жування, слиновиділення, ковтання та ін.

Уроджені безумовні рефлекси можуть бути простими (звуження або розширення зіниць під дією світла, відсмикування лапи при уколі, мигальний рефлекс) і більш складними. Більш

складні рефлекси звичайно називають інстинктами. **Інстинкт** – складна вроджена реакція поведінки ланцюгового характеру, що забезпечує важливі біологічні функції організму. Пусковий механізм інстинкту – специфічний подразник. Домінуючі реакції поведінки і в інстинктах підтримуються довгостроково та на високому рівні активності гормонами й фізіологічно активними речовинами, які виділяються організмом у кров. Всі інстинкти підрозділяють на дві основні групи: 1) інстинкти самозбереження: харчовий, оборонний, орієнтовний, наслідування, стадний, охайності, рефлекс боротьби з обмеженнями (рефлекс волі), рефлекс мети, ігровий інстинкт й ін.; 2) інстинкти, спрямовані на збереження роду: статевий, батьківський.

Статеві й батьківські інстинкти в практиці дресирування не використовуються.

П.В.Симонов найскладніші безумовні рефлекси (інстинкти) вищих тварин ділить на три основні групи (рис.72).

1. Вітальні (від лат. vita – життя) рефлекси, що забезпечують фізичне виживання (інстинкти самозбереження). Сюди належать харчовий, питний, регуляції сну, пасивно- і активно-оборонні реакції, рефлекс економії сил (потреба у відпочинку) та ін.

2. Рольові (зоосоціальні) рефлекси. Вони можуть виявитися шляхом взаємодії з іншими особинами того ж виду. До них належать статевий, батьківський, емоційного резонансу («співпереживання»), територіальний (тварина в ролі «господаря» або «прибульця»), ієрархічний (тварина в ролі лідера або веденого).

3. Рефлекси саморозвитку: дослідницький, рефлекс волі, наслідувальний (імітаційний) та ігровий. Ці рефлекси ніби звернені до майбутнього й спрямовані на освоєння нових умов у просторі й часі.

Розглянемо трохи докладніше деякі із цих інстинктів.

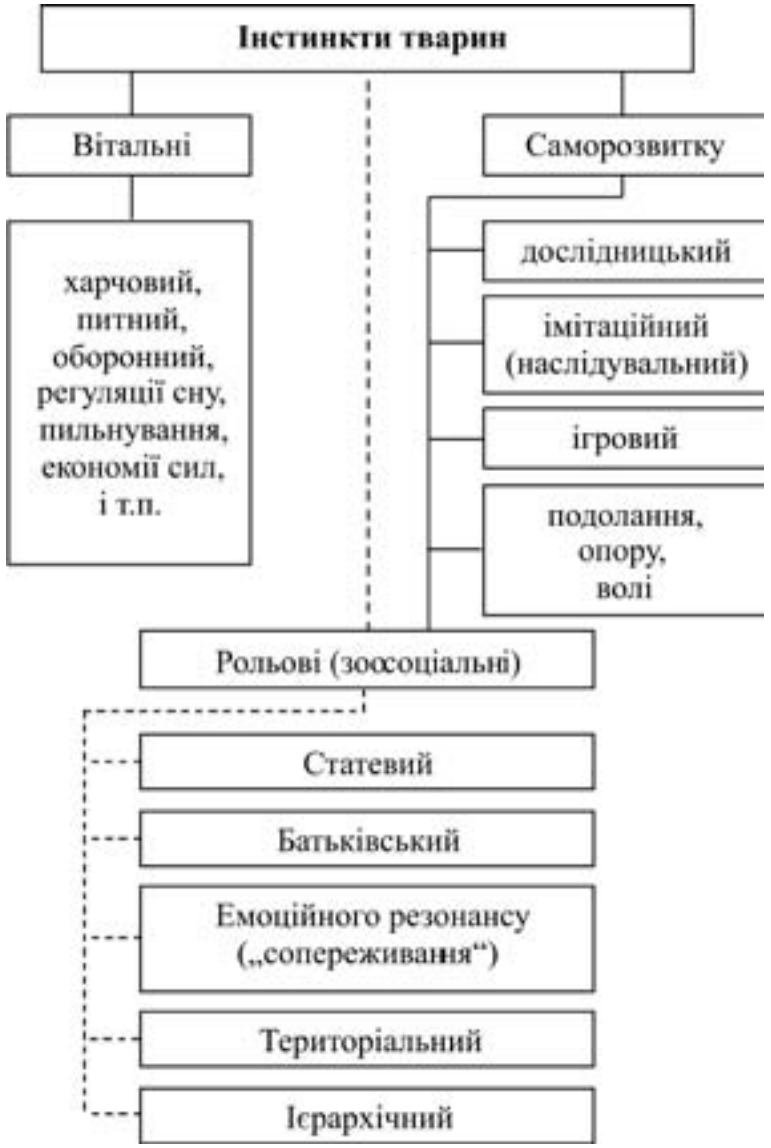


Рис. 72. Схема складних безумовних рефлексів (інстинктів) вищих тварин (за П.В.Симоновим)

Рефлекс мети виражається в тому, що якщо почався руховий акт, то необхідним є його завершення. Собака прагне опанувати предметом, що його дратує. На цьому рефлексі засноване вироблення в собаки хватки, або інше явище. Аматори-собаківники знають, як собака

пручається, коли на нього вперше намагаються надягти намордник. Це і є боротьба з обмеженнями – прояв рефлексу волі. Орієнтовний рефлекс, що виникає на будь-яку зміну в навколишньому оточенні, на кожен новий подразник (звуковий, нюховий й ін.), виражається в русі очей, повороті вушних раковин, голови, а іноді й усього тулуба у бік подразника, а також у вслуханні, принюхуванні, розгляданні цього подразника. Залежно від характеру подразника орієнтовний рефлекс може змінитися надалі на оборонний, харчовий, ігровий або інший, а також, на відміну від інших безумовних рефлексів, може згаснути при багаторазовій дії подразника, що не має важливого значення для організму.

На відміну від простих безумовних рефлексів складні безумовні рефлекси складаються із цілої низьки простих. У складному безумовному рефлексі дія одного рефлексу є подразником для іншого. Наприклад, турбота суки про щенят проявляється в цілому ряді дій: вона перегризає пуповину при народженні, облизує щенят, годує їх, обігріває, захищає.

Завдяки інстинктам, сформованим тисячами попередніх поколінь, немовлята тварин вже із самої появи на світ здатні реагувати на деякі впливи зовнішнього середовища таким же доцільним поводженням, як і їхні батьки. Але не всі інстинкти проявляються у тварин у перші ж хвилини їхнього життя і не все залишаються на все життя. Собака, що страждає від гельмінтів (глистів), починає шукати і їсти чорнобильник, до якого звичайно не доторкається, – тут доцільна успадкована реакція дається взнаки тільки при специфічних умовах, незалежно від віку тварини. Вона може й не з’явитися, якщо в ній не буде необхідності. З віком у собак проявляється статевий інстинкт, під час старінні організму він зникає.

Ступінь і форми прояву інстинктів залежать не тільки від фізіологічного стану організму, але й від впливу навколишнього середовища. Внаслідок цього в дорослого собаки прояв інстинктів завжди ускладнюється придбаним досвідом. Досить порівняти поведінку немовляти, спрямовану на пошук їжі, і дорослої тварини. Пошук немовляти невпевнений, а доросла тварина негайно прямує

до того місця, де вона раніше декілька разів задовольняла дану потребу.

У придбанні навичок молодими тваринами велику роль відіграють батьки. Батьки навчають своє потомство відрізняти у величезній розмаїтості навколишнього середовища подразники, що сприяють або, навпаки, перешкоджають задоволенню основних, життєво важливих потреб. Надалі кожна тварина поповнює свій досвід самостійно. Залежно від умов життя вона виробляє багато умовних рефлексів, що допомагають їй більш успішно задовольняти свої потреби.

У дресируванні собак велике значення мають так звані складні безумовні рефлекси положення. Під цими рефлексами звичайно розуміють дії собаки, за допомогою яких він приймає певне положення, наприклад, сідає, лягає, стрибає.

Сигнали, що надходять у центральну нервову систему з рецепторів, викликають або нові реакції, або змінюють плин діяльності, що відбувається в цей момент.

В основі рефлекторної діяльності є потреби, від яких залежить, на який зовнішній подразник відповість тварина або відповіді не буде взагалі.

Інстинкт – це пристосування тварин до конкретнх умов середовища. Тому, якщо умови змінюються, тварині, щоб пристосуватися до них, необхідно доповнювати інстинкти, вносити зміни в поведінку. У зв’язку із цим у тварин розвинулася здатність вчитися, використовувати в поведінці «особистий» досвід. В основі цієї здатності лежить умовний рефлекс, завдяки якому й можливе дресирування.

Безумовні рефлекси – основа поведінки тварин, база для вироблення умовних рефлексів при дресируванні службових собак.

Умовний рефлекс – реакція відповіді тварини на сигнальний подразник, що утворилася в процесі її життя або дресирування. Умовні рефлекси – це тимчасовий зв’язок безумовних рефлексів з раніше індиферентним подразником, який для даної реакції набув в організмі сигнального значення. Фактично умовний рефлекс може утворюватися на будь-який подразник, але лише при певних умовах.

Для утворення умовних рефлексів необхідно:

1. Наявність двох подразників: індиферентного (майбутнього умовного) і безумовного, що викликає відповідну дію собаки.
2. Застосування цих подразників (поєднання) повинно співпадати в часі в межах 0,5 – 2,0 сек.
3. Дія сигнального подразника повинна передувати дії безумовного в межах 0,5 – 2,0 сек.
4. Багатократне 0,1 (0 – 0,3) повторення поєднань умовних та безумовних подразників у певному режимі навантаження і часу.
5. Нервові центри кори головного мозку в момент вироблення умовних рефлексів повинні бути вільними від інших видів нервової діяльності і знаходитися в активному стані.
6. Сила збудження на безумовний подразник повинна бути більшою, ніж на сигнальний, але не викликати гальмування рефлексу.
7. Сторонні подразники, що викликають в собаки орієнтовну реакцію і відволікання, повинні бути відсутніми.

При недотриманні цих правил умовні рефлекси утворюються з великими труднощами або не утворюються зовсім. Якщо підкріплювальний подразник починає діяти раніше індиферентного, умовний рефлекс не виробляється. Велика кількість безперервних сполучень не прискорює вироблення умовного рефлексу, а навпаки, гальмує його й викликає пасивність собаки. Перед дресируванням собака повинен бути здоровий, вигуляний й бути в активному стані.

Механізм і процес утворення умовного рефлексу.

Під механізмом утворення умовного рефлексу І.П.Павлов розумів процес установлення й замикання нервового зв'язку в корі головного мозку між двома збудженими осередками – центрами умовного й безумовного подразників.

Спочатку у відповідь на умовний подразник у собаки виникає орієнтовний рефлекс «Що таке?». Він гальмує загальну рухову активність, скасовує діючі рефлекси, забезпечує краще сприйняття

сигнального подразника й викликає збудження відповідного нервового центра (слухового, зорового, нюхового, смакового й ін.). За законом інертності й післядії в корі головного мозку залишається осередок слабкого збудження й сліди відповідних відчуттів.

Дія безумовного подразника викликає вроджену відповідну реакцію за участю готової рефлекторної дуги. У корковому представництві даного безумовного рефлексу виникає осередок збудження на дію безумовного подразника й на виконані організмом відповідні дії. Таким чином, у корі головного мозку з'являється другий осередок збудження, більш сильний, стійкий і домінуючий над іншими осередками. Він може зберігатися протягом декількох секунд і навіть хвилин, поки не буде відмінений іншим, більш сильним подразником.

Наявність двох осередків збудження в корі головного мозку закономірно викликає рух процесу збудження від більш слабкого, викликаного умовним подразником, до сильнішого, викликаного безумовним подразником. Домінуючий осередок притягає до себе збудження з більш слабких осередків, тим самим полегшуючи шлях проходження слабким імпульсам. Через кілька таких сполучень уторовується шлях для замикання нервового зв'язку між збудженими нервовими центрами. Так утворюється первісний зв'язок між двома осередками збудження. Умовний зв'язок між різними ділянками кори встановлюється не тільки через коркові нейронні структури, але й через підкіркові утворення. Замикання зв'язку між цими осередками збудження відбувається при подальшому багаторазовому повторенні сполучень умовного й безумовного подразників. Процес установлення тимчасового зв'язку між нервовими центрами здійснюється за допомогою властивостей домінанти, сумації, уторування й іррадіації збудження. Повторні сполучення умовного й безумовного подразників підвищують збудливість, лабільність, трансформацію нервових центрів в обох осередках збудження й забезпечують замикання зв'язку між ними. Після цього збудження із центра умовного сигналу може вільно переходити в корковий центр безумовного рефлексу й викликати цей рефлекс без застосування безумовного подразника. Так відбувається утворення первісного умовного рефлексу (рис. 73).

Закріплення й подальше зміцнення тимчасового зв'язку, що утворився, здійснюється за іншим механізмом. У центральній нервовій системі відбуваються не тільки функціональні зміни, але й морфологічні перебудови.

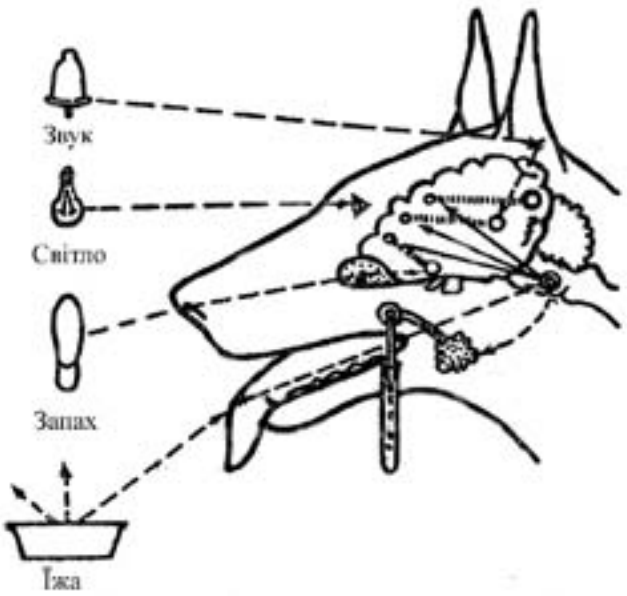


Рис. 73. Фізіологічний механізм утворення слиновидільного умовного рефлексу

У синапсах проміжних нейронів підвищується збудливість і провідність. Під впливом повторних подразнень у нервових клітинах на шляху між осередками збудження відбувається стовщення осьових циліндрів й їх синаптичних закінчень. У синапсах збільшується кількість медіатора, зменшується проміжок у синаптичній щілини, створюються умови для передачі збудження. Так, синапс із непрохідного перетворюється в прохідний, і умовно-рефлекторний зв'язок стає усе більше міцним.

Як доповнення до умовної рефлекторної дуги через систему нейронних зв'язків установлюється зворотний зв'язок між виконавчим органом і чутливим центром, а також рецепторами. Механізм зворотної аферентації такий же, як і при утворенні умовного рефлексу.

Стадії утворення умовного рефлексу й формування навичок.

Умовний рефлекс утворюється не відразу, а поступово за стадіями. Для утворення умовного рефлексу потрібна певна кількість сполучень і час. Розрізняють три стадії утворення умовного рефлексу.

Перша – стадія генералізації, або узагальненої відповідної дії. На самому початку сполучень, поки в корі головного мозку встановлюється нервовий зв'язок між двома осередками збудження, умовний рефлекс самостійно не відтворюється. Поява перших реакцій на умовний подразник є початком утворення умовного рефлексу. На початку умовний рефлекс, що утворився у результаті іррадіації збудження проявляється узагальнено як на умовний сигнал, так і на всі подібні з ним подразники. У цій стадії умовний рефлекс легко загальмовується, відзначається неточність відповідних дій на команду або жест дресирувальника й може зовсім не проявлятися при зміні умов або обстановки.

Друга – стадія концентрації, або спеціалізації умовного рефлексу. При подальшому багаторазовому повторенні сполучень подразників іррадіація збудження обмежується гальмуванням, і збуджувальний процес починає концентруватися в одному нервовому центрі. Чим більше закріплюється умовний рефлекс, тим менше буде явище генералізації, і відбувається спеціалізація умовного рефлексу на конкретний умовний подразник. У цій стадії умовний рефлекс починає проявлятися автоматично у вигляді точної й конкретної відповідної дії на команду або жест дресирувальника і не проявляється на інші подразники, подібні до умовних. При зміні умов й обстановки умовний рефлекс не загальмовується.

Третя – стадія стабілізації умовного рефлексу, або формування навички. Навичка формується при багаторазовому повторенні умовного рефлексу в умовах різної складності. Автоматичний прояв рефлексу на умовний подразник тепер не вимагає постійного підкріплення його безумовним подразником. У цій стадії умовний рефлекс переходить у навичку й стає стереотипним. Він активно проявляється на команду або жест дресирувальника в умовах будь-якої складності.

Ознаки утворення умовного рефлексу

Перший – індиферентний подразник здобуває сигнальне значення, орієнтовний рефлекс «Що таке?» вгасає.

Другий – відповідна дія на сигнал проявляється без підкріплення безумовним подразником.

Третій – умовний рефлекс не гальмується іншими рефлексами й проявляється в будь-якій обстановці автоматично.

Відмінність умовних рефлексів від безумовних. Умовний рефлекс І.П.Павлов розглядав як універсальне пристосувальне явище до умов навколишнього середовища. На відміну від безумовних він не є вродженим, а утворюється протягом життя або виробляється при дресируванні й не передається спадково. Умовні рефлекси можуть утворюватися і зникати, але в остаточному підсумку вони накопичуються й є життєвим досвідом тварини. Тому умовні рефлекси не є видовими, а носять індивідуальний характер. Наприклад, собака реагує на свою кличку й голос свого господаря. Для кожного собаки існує свій комплекс умовних рефлексів, що визначає індивідуальні особливості її поведінки. От чому поведінка дресированого собаки помітно відрізняється від поведінки недресированого, поведінка старого – від поведінки молодого. Умовні рефлекси виробляються на будь-який подразник, що сприймається організмом. Тому вони можуть утворюватися в необмеженій кількості. На відміну від безумовних рефлексів умовні не мають готових рефлекторних дуг. Вони утворюються в корі головного мозку шляхом тимчасового замикання умовних сигналів з безумовними реакціями через нейронні зв'язки.

Умовні рефлекси становлять основу дресирування собак. При дресируванні можна помітити, що одні умовні рефлекси утворюються легко й швидко, інші – повільно й важко; одні рефлекси проявляються активно й мають стійкість до вгасання, інші проявляються слабко й легко загальмовуються. Якісна характеристика умовних рефлексів обумовлена їхньою видовою приналежністю й ступенем фізіологічної необхідності для організму в цей момент.

Види умовних рефлексів та їхня характеристика

Умовні рефлекси відрізняються від безумовних різноманіттям і мінливістю. Тому немає чіткого поділу умовних рефлексів і їхньої певної класифікації. Існує кілька видів умовних рефлексів. Виходячи з потреб теорії й практики дресирування собак, виділяють основні види й різновиди умовних рефлексів. Умовні рефлекси, які утворюються на природні ознаки безумовного подразника, називаються натуральними (природними).

Натуральні умовні рефлекси утворюються на постійні природні властивості і якості безумовного подразника. Наприклад, у собаки на вигляд, запах і смак їжі утворюються натуральні умовні рефлекси. Вони можуть утворюватися на зовнішній вигляд, голос, запах, певні дії дресирувальника і його помічника, на дресирувальний костюм, плащ, апортувальний предмет, прут, хлист, палицю й інші предмети, що застосовуються при дресируванні собак, а також на навколишнє оточення й умови, у яких дресирується собака. Ці рефлекси легко й швидко утворюються й довго зберігаються при відсутності наступних підкріплень. Наприклад, досить собаці 1–2 рази завдати болючих подразнень повідцем, і вона буде боятися лише одного виду повідця. Більшість натуральних умовних рефлексів у собак використовується як основа для вироблення інших умовних рефлексів, необхідних на службі.

Розглянемо наступний приклад.

Їжа є безумовним подразником. При потраплянні до організму вона викликає безумовні рефлекси: слиновиділення, виділення шлункового соку та ін. Але слиновиділення може викликати не тільки сама їжа, але і її природні ознаки – вигляд і запах. У цьому разі слиновиділення є вже натуральним умовним рефлексом. Інший подразник натурального умовного рефлексу, але вже оборонного, а не харчового – вид палиці в руках людини.

Як і інші умовні рефлекси, натуральні виробляються шляхом індивідуального досвіду. У зв'язку з тим, що виробляються вони з покоління в покоління, утворюються натуральні умовні рефлекси швидко (потрібно 1–2 сполучення) і втримуються непохитно.

Умовні рефлекси, які утворюються при сполученні дії двох подразників, зовсім різних між собою, називаються штучними.

Штучні умовні рефлекси. На відміну від натуральних утворюються на сторонні подразники, що не мають природних ознак безумовного подразника, але співпадають у часі з його дією. Штучним, наприклад, є рефлекс, вироблений на команду, підкріплювану їжею або механічним впливом. Так, при дресируванні на звукові сигнали – команди, дзвінок, свисток, зумер, зорові жести, запалювання лампочки, а також на запахові й інші подразники в собак безупинно й у великій кількості утворюються штучні умовні рефлекси. Вони мають важливе сигнально-попереджувальне й пристосувальне значення до безупинно мінливих умов навколишнього середовища. Відмінна риса всіх штучних умовних рефлексів – уповільнене утворення при великій кількості сполучень. Крім того, вони легко загальмовуються і швидко вгасають у разі непідкріплення. Такі рефлекси виробляються значно складніше, потрібні десятки, іноді сотні сполучень дії двох подразників. До того ж вони менш стійкі в порівнянні з рефлексами натуральними. Більш складним є формування зі штучного умовного рефлексу стійкої й безвідмовної навички.

Умовні рефлекси першого, другого й вищого порядків. Відповідні реакції, що утворилися на основі безумовних рефлексів, називаються умовними рефлексами першого порядку, а рефлекси, вироблені на основі раніше придбаних умовних рефлексів (навичок) – умовними рефлексами другого, третього й вищого порядку.

Механізм утворення умовного рефлексу другого порядку можна пояснити на прикладі приучення собаки працювати за жестами для керування її поведінкою на відстані. Спочатку виробляються умовні рефлекси першого порядку на відповідні команди шляхом підкріплення безумовними впливами. Після зміцнення цих умовних рефлексів до навичок на їхній основі можна виробляти умовні рефлекси другого порядку на жести або інші сигнали без підкріплення безумовними подразниками.

Умовні рефлекси обшуку місцевості, відшукування запахового сліду, вибірки речей по запаху виробляються за принципом формування умовних рефлексів другого, а іноді третього порядку.

Значення умовних рефлексів вищого порядку в дресируванні полягає в тому, що вони не тільки забезпечують формування

складних навичок на різні сигнали дресирувальника, але й сприяють прояву екстраполяційних рефлексів у складній обстановці.

Позитивні умовні рефлекси. Умовні рефлекси, в основі утворення й прояву яких лежать процеси збудження й активна діяльність тварини, називаються позитивними рефлексами. Вони в основному пов'язані з руховими реакціями собаки. Більшість загальнодисциплінарних і спеціальних навичок також становлять позитивні умовні рефлекси. Наприклад, подолання перешкод, переповзання, рух собаки по сліду, виявлення і піднесення речей, затримка помічника й інші складні дії собаки включають процеси сильного й тривалого збудження нервових центрів кори головного мозку. Одні позитивні умовні рефлекси змінюються іншими або закінчуються гальмуванням з метою припинення активних дій собаки.

Негативні умовні рефлекси. Умовні рефлекси, вироблені на основі процесу гальмування, називаються негативними. Гальмівні умовні рефлекси для організму також важливі, як і позитивні. У комбінаціях один з одним вони становлять більшість складних навичок, які врівноважують поведінку собаки, роблять його дисциплінованим, звільняють організм від непотрібних збуджень і позитивних умовних рефлексів, що втратили своє значення. До негативних умовних рефлексів належать: припинення собакою небажаних дій, витримка при посадці, укладанні й стоянні, диференціювання запахів при роботі по чуттю й ін.

Умовні рефлекси на час. Доцільна ритмічність у поведінці собаки, яку дресирують пояснюється умовними рефлексами на час, які утворюються на інтервали часу в режимі догляду, годівлі, занять, роботи й відпочинку протягом доби, тижня, місяця й навіть року. У результаті цього в поведінці собаки утворюються біоритми активного й пасивного, робочого й неробочого стану, періодів ефективного й малоефективного дресирування. При дресируванні собак на різні сполучення умовних подразників з безумовними в часі утворюються співпадаючі, відставлені, запізнілі й слідові умовні рефлекси.

Співпадаючий умовний рефлекс утворюється, коли сигнал – команда застосовується одночасно або на 0,5–2,0 секунди раніше безумовного подразника. Відповідна реакція проявляється відразу

ж після подачі команди або жесту. При дресируванні собак, як правило, повинні вироблятися співпадаючі умовні рефлекси. У цих випадках відповідні дії собаки на команди й жести бувають чіткими, енергійними, а вироблений умовний рефлекс зберігається довше й має стійкість до гальмування.

Відставлений умовний рефлекс утворюється, коли дія сигналу – команди, жесту підкріплюється безумовним подразником з відставанням на 3–30 секунд. Відповідна реакція такого рефлексу на умовний сигнал проявляється на відставлений час підкріплення безумовним подразником. Наприклад, якщо дресирувальник команду «Лежати» підкріплює дією на собаку через 5 секунд, то умовний рефлекс, що утворився, проявляється не відразу, тобто собака лягає через 5 секунд після подачі команди.

Такі рефлекси в собак – результат порушення методики й техніки дресирування. Відставлені умовні рефлекси частіше бувають у собак, закріплених за повільними дресирувальниками.

Запізнілий умовний рефлекс утворюється при тривалій дії умовного подразника й пізньому підкріпленні його безумовним. У практиці дресирування запізнілі умовні рефлекси утворюються в собаки, коли дресирувальник підкріплює безумовним подразником не першу команду, а її багаторазові повторення. Подібні помилки можна спостерігати при керуванні собакою на відстані й без повідця. У цьому випадку дресирувальник не може швидко діяти на собаку і змушений повторно подавати команди, щоб змусити його виконати потрібну дію. Умовний рефлекс, що утворився, проявляється з великим запізненням, тобто після багаторазового повторення команди або жесту.

Слідовий умовний рефлекс виробляється на підставі сліду від збудження в центральній нервовій системі, викликаного умовним подразником, при підкріпленні дією безумовного подразника через деякий час. Між загасаючим осередком збудження від умовного подразника й осередком збудження від дії безумовного подразника в корі утворюється тимчасовий зв'язок, який називають слідовим умовним рефлексом. Вироблення таких умовних рефлексів у собак протікає складно. Слідовий умовний рефлекс може утворитися швидше в тому випадку, якщо сигнальний подразник має для собаки

тривале значення, що спонукає, а безумовний подразник викликає сильну збуджувальну або гальмівну реакцію. Наприклад, команда **«Слухай»**, підкріплена діями помічника через 1-2 години, викликає в собаки сторожкість й очікування помічника в межах цього періоду.

Умовний рефлекс майже ніколи не виробляється на простий, одиночний подразник, тому що це можливо тільки в лабораторних умовах. У природних умовах на організм звичайно діє кілька подразників (комплекс). Наприклад, уже сам дресирувальник є для собаки комплексним подразником. Обстановка, у якій проводиться дресирування, також є складним подразником. Тому при навчанні собаки завжди виробляються рефлекси на комплексні подразники.

Умовні рефлекси за своїм характером тимчасові, тобто можуть зникати, якщо їх тривалий час не підкріплювати безумовними подразниками.

У різній обстановці умовні рефлекси можуть послаблюватися, затримуватися, припинятися або зовсім не проявлятися, тобто гальмуватися. Завдяки гальмуванню потоки імпульсів затримуються в нервових клітинах і не доходять до робочих органів або надходять в ослабленому виді. Гальмування – головний засіб упорядкування й удосконалювання умовних рефлексів, рефлекторних актів і реакцій поведінки. Утворення будь-якого умовного рефлексу вимагає збудження одних коркових центрів і гальмування інших. Припинення реакції організму на будь-які подразники, умовні й безумовні, а також зникнення раніше утворених умовних рефлексів відбувається завдяки процесу гальмування. Збудження й гальмування – дві нерозривно позв'язані між собою форми прояву вищої нервової діяльності. Розрізняють дві форми гальмування: безумовне й умовне.

Види безумовного гальмування

Безумовне гальмування – уроджена властивість центральної нервової системи, притаманна всім її відділам. При дресируванні й застосуванні службових собак можна спостерігати такі види безумовного гальмування: позамежне, згасаюче, незгасаюче й сонне.

Позамежне (охоронне) гальмування розвивається при дії дуже сильних або звичайних, але довгостроково діючих подразників.

Наприклад, сильний звук пострілу, світло прожектора або часте й багаторазове повторення того самого подразника викликає в собаки гальмування не тільки умовних, але й безумовних рефлексів. Тривалий розвиток злості викликає в неї не збудження, а різке гальмування, що після відпочинку проходить. За своєю природою позамежне гальмування є захисним механізмом, що охороняє нервові центри від перезбудження, а нервові клітини - від виснаження.

Позамежне гальмування виникає, якщо інтенсивність процесу збудження перевищить межу працездатності клітин кори головного мозку. От чому при дресируванні варто застосовувати умовні подразники помірної сили й не занадто часто їх повторювати, тобто дотримуватися режиму вправ. Занадто часте повторення вправ при виробленні якого-небудь умовного рефлексу призводить до виникнення позамежного гальмування (передресирування).

Згасаюче (орієнтовне) гальмування, або зовнішнє, виникає на нові й незвичайні подразники із зовнішнього середовища. Воно виникає в нервових центрах у вигляді рефлексу «Що таке?» і гальмує всю умовно-рефлекторну діяльність. Якщо при багаторазовому повторенні подразника утвориться умовний рефлекс, то орієнтовне гальмування згасає, тому воно й називається згасаючим. Наприклад, звикання до нової обстановки не гальмує роботу собаки.

Незгасаюче (постійне) гальмування виникає на болючі й інші подразники, що мають важливе функціональне значення для тварини. Незгасаючим називається тому, що при тривалих і повторних діях подразника воно не згасає, а, навпаки, підсилюється й не втрачає своєї гальмівної дії, поки не буде усунута сама причина, що викликає гальмування. Причиною такого гальмування може бути потреба виділення сечі, чи калу, блювота, кашель, стомлення, перегрівання, захворювання собаки й ін.

Сонне гальмування – закономірно природний стан у житті тварини. Сон – фізіологічна необхідність для відпочинку й відновлення розтраченої енергії в нервовій системі й самому організмі. У практиці дресирування необхідно пам'ятати про нічну біоритміку сну собаки. Для роботи в нічних умовах необхідна перебудова біоритму сонного гальмування.

Види умовного гальмування

Умовне гальмування утворюється в процесі життя або виробляється в процесі дресирування собак у вигляді негативних гальмівних умовних рефлексів. Виникає усередині умовно-рефлекторної дуги через зворотну аферентацію і через це причини називається внутрішнім гальмуванням. У собаки це гальмування виробляється дресирувальником у вигляді умовного рефлексу й називається активним. Існує кілька видів умовного гальмування: згасаюче, запізніле, диференціювальне й умовне.

Розрізняють декілька видів внутрішнього гальмування умовних рефлексів. Один із них згасаючий.

Згасаюче гальмування розвивається при непідкріпленні умовного подразника. Якщо, наприклад, команду або жест **«Поруч»** не підкріплювати безумовним подразником – ривком повідця, то з кожним разом умовний рефлекс стає усе слабкішим, і, нарешті, зовсім зникає. Вгасання умовного рефлексу не пов'язане зі стомленням нервового центра при частому повторенні. Якщо після повного вгасання умовного рефлексу зробити перерву на кілька днів і знову підкріпити умовний подразник безумовним, то рефлекс знову з'являється й досягає колишньої сили. У практиці дресирування можна спостерігати, що коли при непідкріпленні умовний рефлекс згас, то через якийсь час він сам по собі відновлюється, тобто згасаюче гальмування зникає. Таке явище називається розгальмовуванням. Повторне вгасання умовного рефлексу відбувається швидше, ніж перше, а наступні – швидше й легше, ніж попередні. Багаторазово повторюване вгасання може призвести до повного зникнення умовного рефлексу. Дуже слабкі умовні рефлекси після згасання можуть не відновитися. Закономірності згасаючого гальмування повинні враховуватися в методиці організації й проведення занять з дресирування собак.

Запізніле гальмування розвивається в нервових центрах при відставанні підкріплення в часі від початку дії умовного подразника й утворюється на проміжок часу між дією умовного й безумовного подразників. Воно лежить в основі утворення недіяльної фази умовних рефлексів на час: відставленого, запізнілого слідового. У дресируванні запізніле гальмування використовується для

вироблення витримки при посадці, укладанні, стоянні, підношенні предметів, сторожівстві й ін. Завдяки розвитку запізнілого гальмування умовні рефлекси, що утворилися, стають більш точними, вони врівноважують і дисциплінують поведінку собаки.

Якщо дресирувальник подає собаці команду **«Сидіти!»**, а натискає в області хрестця не відразу, а через, наприклад, півхвилини, то в результаті навчання собака буде сідати після поданої команди також не відразу, а через півхвилини, тобто із запізненням. Це відбудеться в результаті запізнілого гальмування. Цей різновид гальмування застосовується для вироблення в собаки витримки в різних позах. Для цього дресирувальник при виробленні умовного рефлексу підкріплює умовний подразник не відразу, а через деякий час (наприклад, дає ласощі собаці через хвилину після того, як вона сяде по команді).

За допомогою гальмування собака може розрізняти (диференціювати) складні подразники, наприклад, запахи при роботі по сліду або при вибірці людини й речі. Домагається цього дресирувальник тим, що один із застосовуваних умовних подразників (запахів) він підкріплює безумовним подразником (ласощами, пещенням, механічним впливом), а інші не підкріплює. У результаті підкріплюваний подразник здобуває характер позитивного умовного подразника (виробляється позитивний умовний рефлекс), а інші подразники стають умовними негативними (гальмівними подразниками). Такий різновид гальмування називається диференціювальним.

Диференціювальне гальмування, проявляється при постійному підкріпленні одного умовного подразника і непідкріпленні інших, подібних з ним. Вироблення диференціювального гальмування відбуваються поступово, нерівномірно, що свідчить про боротьбу між гальмуванням, що розвивається, і збудженням. Диференціювання виробляється легше й швидше при віддалених подібностях подразників, при близьких – утворюється важко або зовсім не утворюється. Тонке диференціювання можна виробити після тренування гальмування спочатку на більш грубих, а потім на більш тонких розходженнях подібних між собою подразників. На основі диференціювального гальмування

утворюється диференціювальний умовний рефлекс, що забезпечує здатність собаки розрізняти один подразник з безлічі подібних з ним за зовнішнім виглядом, смаком або запахом. Наприклад, надресирований собака може розрізняти й вибирати за заданим запахом річ із 10–12 предметів із запахами інших людей. Диференціювальний рефлекс легко розгальмовується при дії на собаку сторонніх подразників. У собаки це виражається у вигляді безпричинного збудження, перехоплювання предметів, помилкової вибірки й ін. Для вироблення стійкої навички диференціювання необхідно багаторазове повторення вправ за певною методикою.

Умовне гальмо утворюється або виробляється на умовний подразник, здатний загальмовувати дію іншого умовного подразника. Наприклад, команда **«Фу»**, що забороняє, гальмує будь-який позитивний умовний рефлекс, що проявляється на інший умовний подразник. У практиці дресирування умовне гальмо використовується для усунення непотрібних дій собаки, що заважають дресируванню й використанню його на службі. Однак слід пам’ятати, що застосування умовного гальма викликає гальмування не тільки непотрібної дії собаки, але й інших позитивних умовних рефлексів. Тому заборонна команда **«Фу»** застосовується у разі потреби, а при вибірці речей і при роботі за запаховим слідом, як правило, не застосовується.

Умовний рефлекс може тимчасово не виявитися, якщо після подачі команди на собаку подіє інший сторонній сильний подразник (припустимо постріл) і виникне **зовнішнє гальмування (**рис. 74).

Зовнішнє гальмування походить від того, що сторонній сильний подразник викликає у відповідному центрі кори головного мозку сильний осередок збудження й тим самим гальмує роботу центру умовного рефлексу. Інструктори й собаківники-аматори повинні це пам’ятати й первинне дресирування проводити у звичній для собаки обстановці.

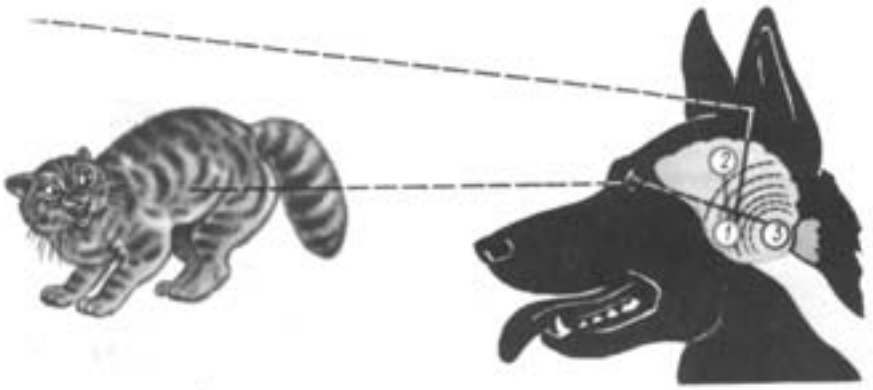


Рис. 74. Схема зовнішнього гальмування умовного рефлексу на команду **«Сидіти»**

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що називається безумовними рефлексами?
2. Де розміщені нервові центри анатомічних дуг безумовних рефлексів?
3. Який характер носять безумовні рефлекси?
4. Які існують види безумовних рефлексів?
5. Що таке рефлекторний акт?
6. Що називають реакцією поведінки?
7. Що називають інстинктом?
8. На які групи поділяються інстинкти?
9. На які групи П.В.Симонов ділить інстинкти?
10. З чого складаються складні безумовні рефлекси?
11. Що таке навички?
12. Що таке умовний рефлекс?.
13. Що необхідно для утворення умовного рефлексу?
14. Який механізм і процес утворення умовного рефлексу?
15. Які стадії утворення умовного рефлексу?
16. Які ознаки утворення умовного рефлексу?
17. У чому полягає відмінність умовних рефлексів від безумовних?
18. Які існують види умовних рефлексів?
19. Які існують види безумовного гальмування?
20. Які існують види умовного гальмування?

3.6. Закономірності умовно-рефлекторної діяльності

Вперше закономірності умовно-рефлекторної діяльності були вивчені й установлені І.П.Павловим у дослідах на собаках. Подальші дослідження проводилися його учнями на різних тваринах. Зміст багатьох закономірностей вищої нервової діяльності розкриває сутність дресирування, пояснює його правила, дозволяє зрозуміти й попередити помилки дресирувальника. До методики вироблення умовних рефлексів при дресируванні собак належать зазначені нижче закономірності умовно-рефлекторної діяльності:

по-перше, умовні рефлекси в процесі дресирування виробляються не відразу, а поступово, у три стадії, при певній кількості сполучень і вправ протягом декількох днів.

по-друге, умовні рефлекси, що утворилися на сигнали дресирувальника при відсутності підкріплень, загальмовуються й вгасають приблизно в тому ж порядку, як вони вироблялися, при такій же кількості сигналів без підкріплень.

по-третє, швидкість утворення і стійкість умовних рефлексів, що утворилися, залежить від раціонального режиму сполучень і вправ, від вірогідності застосування підкріплень умовного сигналу безумовними подразниками, що активують і стимулюють, від сили та активності базового безумовного або умовного рефлексу (навички), що вироблений раніше, а також від фізичного і емоційного стану собаки під час дресирування. Найбільш стійкі рефлекси утворюються на підставі натуральних рефлексів і спонукальних реакцій поведінки.

по-четверте, умовні рефлекси, що утворилися, при подальшому повторенні сполучень взаємодіють й асоціюють між собою, формуючись у складні навички. В утворенні навички вирішальне значення має підкріплювальний фактор. Часткове підкріплення не ускладнює вироблення навички, але значно сповільнює його вгасання при наступному скасуванні підкріплювальних впливів.

по-п’яте, нервові процеси в різних нервових центрах, що забезпечують однойменні рефлекси, підсилюють один одного; процеси різнорідних і протилежних рефлексів послабляють або анулюють збудження й викликають гальмування в нервових центрах. Скасування одного рефлексу іншим і вибір відповідної дії в організмі

відбуваються за законом його біологічної значимості в цей момент. Співпідпорядкованість рефлексів, що виникли в результаті тривалої еволюції, може змінюватися під дією нових умовно-рефлекторних зв'язків. Вироблені сильні умовні рефлекси домінують над іншими. Слабкі умовні рефлекси скасовуються сильними, звільняючи їм шляхи рефлекторних дуг і сенсорні зони.

По-шосте, на сильні подразники утворюються сильні умовні рефлекси та стійкі навички, відповідні реакції яких стають пропорційними силі застосовуваних подразників – закон силових відносин. Дія цього закону обмежується багатьма факторами зовнішнього й внутрішнього середовища, але, головним чином, залежить від індивідуальних особливостей вищої нервової діяльності кожного собаки.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що розкриває зміст закономірностей вищої нервової діяльності?
2. У чому полягає перша закономірність вищої нервової діяльності?
3. У чому полягає друга закономірність вищої нервової діяльності?
4. У чому полягає третя закономірність вищої нервової діяльності?
5. У чому полягає четверта закономірність вищої нервової діяльності?
6. У чому полягає п'ята закономірність вищої нервової діяльності?
7. У чому полягає шоста закономірність вищої нервової діяльності?

3.7. Порушення умовно-рефлекторної діяльності

Нормальна робота головного мозку протікає так, що вищі його відділи (кора) перебувають у постійній взаємодії з відділами (підкірка), що лежать нижче і в той же час контролюють і регулюють роботу останніх. При хворобливих станах ці співвідношення можуть змінюватися і відділи, що лежать нижче мозку, можуть випадати з-під

контролю вищих й у результаті порушується звичайна поведінка тварини, її емоційний стан.

У процесі дресирування в собак нерідко спостерігаються випадки різних порушень умовно-рефлекторної діяльності. Найчастіше ці порушення проявляються у формі поступового або швидкого наростання млявості, пригнобленого стану собаки, остраху перед дресирувальником або іншими подразниками, або ж надмірної збудливості, метушливості, хаотичності в рухах (собака також скиглить, верещить та ін.). Як наслідок, собака або працює не чітко, або зовсім не здатний до роботи. У нього, наприклад, зникає здатність диференціювати запахи при вибірках і роботі по сліду. Він або часто губить шуканий запах, або в нього повністю порушується пошукова реакція. При порушенні умовно-рефлекторної діяльності собака нерідко не відповідає, як звичайно, на умовні подразники. В нього можуть з'явитися й перекручені реакції.

Причинами порушення умовно-рефлекторної діяльності собак, як правило, є: грубе поводження із собакою; вплив на неї дуже сильними подразниками, особливо при вибірках і слідовій роботі; зловживання витримкою в збудливих собак; часте примушування собаки до подолання високих, непосильних для неї перешкод; швидке й різке перемикання собаки при виробленні в неї навичок затримки людини, що тікає, зі збудженого стану в спокійне шляхом сильних болючих впливів; застосування одну за одною суперечливих команд, наприклад **«Фас»** і **«Фу»**.

Перенапруга рухливості нервових процесів буває при швидкій зміні позитивних подразників гальмівними й навпаки. Причиною таких неврозів може бути приучення собаки до тривалого вартування й конвоювання після затримки й розвитку злості. Неврози в собак розвиваються при швидкому переробленні навички або перебудові стереотипу, що утворився в процесі дресирування, під час переучування пошукового собаки на вартову. Випадки неврозів у собак спостерігалися після зміни дресирувальника або при використанні їх у новій, незвичайній обстановці.

Всі ці причини призводять до перенапруги збуджувального чи гальмівного процесу або ж до перенапруги рухливості нервових

процесів. У діяльності нервових клітин може виникнути як одне із цих порушень, так і відразу декілька.

Патологія вищої нервової діяльності як особливий вид порушення умовно-рефлекторних процесів може проявлятися в різному ступені важкості хворобливого стану нервової системи. У собак спостерігається два види розладу нервової діяльності: зрив і невроз.

Зрив – це легка форма розладу умовно-рефлекторної діяльності, яка є початковою стадією неврозу. Зрив відрізняється від позамежного гальмування механізмом розвитку та хворобливим станом нервової системи. Захворювання триває від декількох годин до 2-3 діб.

Невроз – більш глибокий розлад умовно-рефлекторної діяльності, що протікає довгостроково. Захворювання триває від декількох днів до 2-3 тижнів. Неврози в собак можуть проявлятися в різних формах.

Форми прояву неврозів дуже різноманітні й залежать від того, який нервовий процес піддався перенапрузі і які групи рефлексів піддалися порушенню (зриву).

Однак всі розлади мають загальні риси. Насамперед, неврози розвиваються хронічно й порушення вищої нервової діяльності проявляються непохитно. Крім того, при всіх випадках неврозу спостерігається невідповідність поведінки собаки тим умовам, які на нього впливають, а також прояв перекручених рефлексів. При неврозах собаки або хаотичні, або мляві, або надмірно збудливі, бояться певних подразників.

Гальмівна форма неврозу частіше зустрічається в початковому періоді підготовки собак через передресирування. У собаки розвиваються невротичне гноблення, млявість, пасивність, сонливість, а позитивні умовні рефлекси не проявляються й не утворюються. У важких випадках спостерігається гальмування не тільки умовних, але й безумовних рефлексів. У хворого собаки розвивається коматозний стан, і він на тривалий час втрачає працездатність.

Збуджувальна форма неврозу буває в другому (основному) періоді дресирування собак і проявляється раптовим безпричинним

збудженням при відпрацьовуванні гальмівних умовних рефлексів. У собаки з'являється метушливість і швидко минаюча дратівливість на звичайні й звичні сигнали. Такі собаки стають майже некерованими при дресируванні, погано піддаються тренуванню і на якийсь час непридатні для використання на службі. Вибуховість процесу збудження відновляється при повторенні причин, що викликали первинний невроз.

Парадоксальна форма неврозу в собак зустрічається рідко. Причинами такого захворювання є перенапруги й зриви процесів як збудження, так і гальмування. У собак спостерігається перекручення адекватності реагування на силу подразника. У результаті на слабкі подразники проявляються сильні рефлекси, на сильні подразники – слабкі реакції, а на подразники середньої сили відповідні реакції не виникають.

Негативна форма неврозу в собак буває часто, протікає швидкоплинно і, як правило, переходить в інші форми неврозів. Причинами такого захворювання є «зіткнення» протилежних нервових процесів, що виникають при дресируванні та тренуванні собак. Невротичний стан проявляється протилежними відповідними діями: на позитивні подразники собака відповідає гальмівними реакціями, а на негативні подразники – збудженням.

Фобії – це неврози, що протікають довгостроково у вигляді раптових безпричинних страхів на різні подразники, наприклад, на дрібні предмети, що рухаються, на висоту й глибину, на окремі перешкоди, на скупчення людей або тварин. І.П.Павлов вважав фобії наслідком патологічної рухливості гальмівного процесу. У практиці дресирування спостерігалися випадки таких неврозів у собак при виробленні витримки й тонкого диференціювання запахів.

Циркулярний невроз – це періодично повторювана зміна високого рівня збудження (працездатності) депресією й різким зниженням умовно-рефлекторної діяльності собаки. І.П.Павлов пояснював період надмірної умовно-рефлекторної діяльності недостатністю гальмування, а депресію - глибоким виснаженням нервової системи в результаті перезбудження. Захворювання частіше зустрічається в старих собак і собак, що перенесли інфекційні захворювання; характеризується тривалістю й циклічністю: два дні депресії

змінюються одним днем робочого стану. Невротичні явища тривають протягом місяця. Іноді дресирувальники не помічають ознак хвороби й продовжують займатися із собакою в попередньому ритмі. У таких випадках невротичний стан триває й ускладнюється іншими формами неврозів і загальним захворюванням.

Екзематозна форма неврозів супроводжується шкірними захворюваннями у вигляді екзем і дерматитів, симетрично розміщених на тілі собаки й таким, що не піддаються звичайним методам лікування. Причини цих неврозів – порушення рухливості нервових процесів збудження й гальмування або хронічні невротичні розлади від різних форм інших неврозів.

У походженні й розвитку неврозів у собак можна виділити ряд закономірностей, які необхідно враховувати при дресируванні собак.

По-перше, важкі форми неврозів найчастіше бувають у собак зі слабкими нервовими процесами збудження й гальмування (собак слабкого типу вищої нервової діяльності в службове дресирування брати не слід).

По-друге, більшість зривів і неврозів буває в перший період підготовки собак від передресирування й застосування сильних подразників, а також при недотриманні індивідуального підходу.

По-третє, патологія вищої нервової діяльності розвивається поступово й переходить від короткочасних зривів до тривалих і важких неврозів, від легких форм умовно-рефлекторного розладу до глибоких нервових і загальних захворювань.

По-четверте, ступінь розвитку й виразність патологічних процесів у вищій нервовій діяльності залежить від загального стану організму. У молодих собак неврози бувають частіше й протікають більш важко, ніж у старих або тих, що пройшли підготовче дресирування. Стомлення, хвороба, тічка, вагітність й інші фактори сприяють і поглиблюють хворобливий стан нервової системи.

По-п’яте, зривів і неврозів може й не бути, якщо дотримуватися правил і виконувати методику дресирування собак. Отже, патологію вищої нервової діяльності при дресируванні, тренуванні й застосуванні собак можна упереджати й не допускати.

По-шосте, захворювання в собак у вигляді зривів і неврозів проходять при виключенні причин, що викликають неврози, наданні їм відпочинку на кілька днів, а у важких випадках - на кілька тижнів або місяців й застосуванні відповідного лікування. Застосовують препарати брому, кофеїну й інші медикаменти (за вказівкою ветеринарного лікаря). Після видужання не слід допускати дії тих подразників, які викликали невроз, змінити обстановку. Залучати собаку до роботи потрібно поступово, а поводитися з ним обережно й ласкаво.

Щоб уникнути неврозів у собаки, дресирування необхідно проводити за суворо визначеною системою, дотримуватися послідовності й методики вироблення кожної навички, а також режиму вправ на кожнім занятті. Крім того, у роботі необхідно дотримуватися індивідуального підходу і правил застосування різних подразників.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Як проявляються порушення умовно-рефлекторної діяльності?
2. Що є причиною порушення умовно-рефлекторної діяльності?
3. Що таке патологія вищої нервової діяльності?
4. Які види розладу нервової діяльності спостерігаються у собак?
5. Що таке зрив?
6. Що таке невроз?
7. Як проявляється гальмівна форма неврозу?
8. Як проявляється збуджувальна форма неврозу?
9. Як проявляється парадоксальна форма неврозу?
10. Як проявляється негативна форма неврозу?
11. Що таке фобія?
12. Як проявляється циркулярна форма неврозу?
13. Як проявляється екзематозна форма неврозу?
14. Які закономірності походження та розвитку неврозів?
15. Як уникнути неврозів?

3.8. Аналітична і синтетична діяльність нервової системи

Тваринний організм не може існувати, не одержуючи інформації про стан і зміни, що відбуваються, у зовнішньому і внутрішньому середовищі й у всіх частинах тіла.

Подразники бувають різними: звукові, запахові, світлові, механічні, теплові й ін. І кожний з них сприймається суворо певними чутливими нервовими закінченнями – рецепторами. Велика кількість рецепторів є в м'язах. Вони забезпечують погоджену роботу м'язів і руху собаки. Внутрішні органи собаки: серце, легені, нирки, кровоносні судини, кишечник, шлунок також мають рецептори. Вони мають велику чутливість до дії хімічних, температурних, механічних й інших подразників. Сприймають зміни у внутрішньому середовищі організму і сигналізують про них у центральну нервову систему (про скорочення м'язів, тиск, температуру й ін.) (рис. 75).

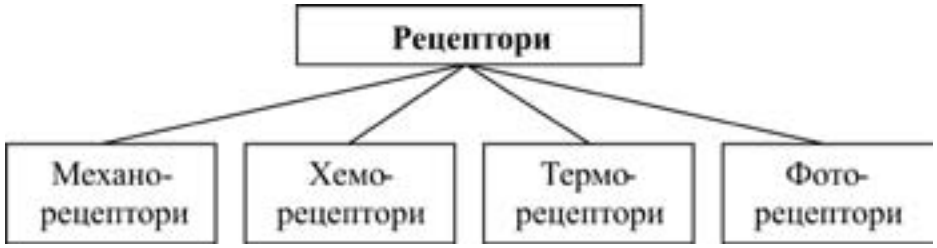


Рис. 75. Види рецепторів

Світлові подразники сприймаються рецепторами ока, звукові – рецепторами вуха, запахові – рецепторами носа. Отже, при сприйнятті подразників відбувається їхнє розрізнення, тобто аналіз. Процес збудження, який виник у рецепторах, проводиться нервовими волокнами у ту або іншу зону кори великих півкуль головного мозку (рис. 76).

Тут відбувається більш тонке розрізнення подразників: визначаються, наприклад, характер запаху, особливості звуку, форма предмету. Органи, що забезпечують сприйняття й розрізнення подразників, І.П.Павлов назвав аналізаторами. Таким чином, кожен аналізатор складається із трьох частин. Наприклад, зоровий аналізатор складається із зорових рецепторів, зорового нерва й

зорової зони кори півкуль головного мозку. Так що тварина бачить предмети не одними очами, а за допомогою зорового аналізатора в цілому. Якщо порушити зв'язок очей з мозком, зір буде втрачено. При порушенні ж роботи зовнішніх рецепторів у корі головного мозку перестануть виникати різні відчуття, і тварина порине в глибокий, тривалий сон.

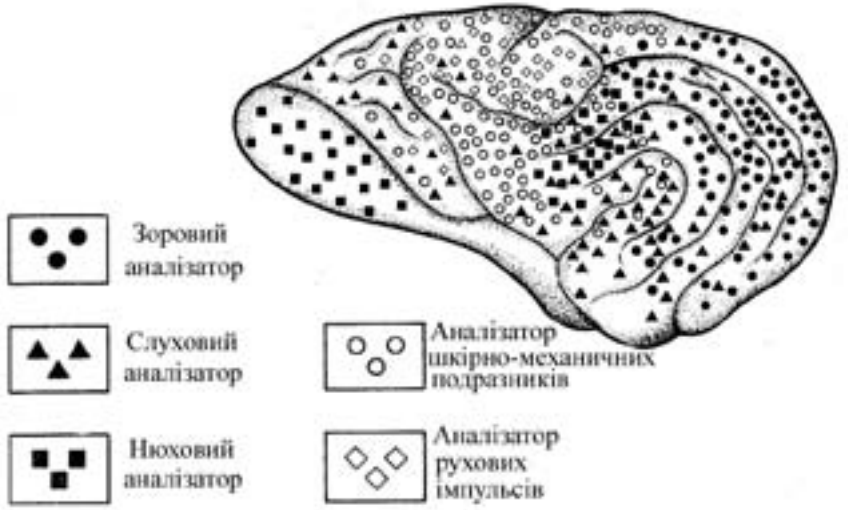


Рис. 76. Схема локалізації центральних частин аналізаторів у великих півкулях головного мозку собаки

Рецептори трансформують (перетворюють) енергію зовнішнього подразнення в нервові імпульси.

У природних умовах на організм собаки діє багато подразників одночасно. У кору головного мозку надходять сигнали про кожен з них. Але відповідна реакція, завдяки аналізу, виникає лише на найбільш важливі. Реакція на інші, несуттєві подразники гальмується. Таким чином, діяльність різних аналізаторів обумовлює тонке пристосування організму до умов зовнішнього середовища.

Рецептори, подразнення яких супроводжується виникненням у корі великих півкуль головного мозку відчуттів, називаються органами почуттів. Роль органів почуттів при дресируванні собак надзвичайно велика.

Наприклад, за допомогою зору собака чітко вловлює особливості руху людини й окремих частин його тіла, різні жести

рукою, міміку особи, позу й темп рухів дресирувальника та ін. Зір дозволяє собаці побачити людину, що йде, на відстані 500–700 м. Правда, навколишній світ собака бачить, в основному, у чорно-білому кольорі. Орган слуху собаки сприймає звукові хвилі від 1 до 40 тисяч коливань на секунду. Собака чітко розрізняє команди, різні шуми, шерехи та ін. Слабкий шерех, який людина чує на відстані не більше 6 м, собака чує на відстані 24 м. Винятково сильно розвинений в собаки нюх. Він в 11 500 разів є сильнішим, ніж у людини. Собака розрізняє до півмільйона запахів. За допомогою нюху собака здатний знаходити людину за його запаховим слідом, виявляти витік газу в газопроводах, виявляти поклади руди на глибині до 5–7 м.

Рецептори шкіри собаки сприймають тепло, холод, дотик, тиск, болючі впливи. Завдяки цьому дресирувальник може впливати на собаку повідцем, дотиком.

Органи почуттів можуть пристосовуватися до подразників різної сили. Ця властивість також використовується при дресируванні собак. Собаку можна, наприклад, привчити не реагувати на постріли й інші сильні звуки. Але властивість рецепторів пристосовуватися до подразників може мати й негативну дію. Наприклад, при тривалій роботі з одними й тими ж запахами в собаки знижується чутливість рецепторів нюху. Все це потрібно враховувати при дресируванні собак та їх службовому застосуванні.

Доцільна поведінка собаки можлива при взаємодії зовнішніх і внутрішніх аналізаторів. Серед аналізаторів руховий виконує провідну роль: до нього йдуть збудження від всіх інших аналізаторів, і виникає певна рухова реакція організму.

Внутрішні рецептори (інтерорецептори) мають велике значення при пошуку їжі, зміні пози, охолодженні або нагріванні тіла, сечовипусканні, дефекації.

Таким чином, функцію сприйняття зовнішньої й внутрішньої інформації, її передачу й аналіз у вищих відділах мозку здійснює система аналізаторів.

Здатність нервової системи сприймати й аналізувати подразники, що діють на організм, називається аналітичною діяльністю, а об'єднання результатів аналізу відповідної дії відповіді – синтетичною. Аналітична й синтетична діяльність здійснюється

всією нервовою системою, але головна роль приділяється корі півкуль головного мозку. Аналітичні й синтетичні процеси в корі головного мозку протікають одночасно за участю складних явищ руху й взаємодії процесів збудження й гальмування, що забезпечують вищу нервову діяльність тварини.

Аналітична діяльність нервової системи

Аналіз – розкладання, розщеплення, розчленовування предмета або явища на його складові частини. Методом аналізу користуються для дослідження окремих властивостей, складових частин чого-небудь, визначення складу речовини та ін. Аналіз є функціональним початком нервової діяльності будь-якого організму. У тварин аналітична діяльність здійснюється за допомогою складних нервових утворень, так званих аналізаторів, які містять у собі рецептори, нервові шляхи, що проводять імпульси від рецепторів у центральну нервову систему, і чутливі нервові центри в корі головного мозку. Вони забезпечують безперервний зв'язок організму з навколишнім середовищем і відіграють важливу роль у його життєдіяльності. Імпульси, що надходять через аналізатори в центральну нервову систему, підтримують її тонус на високому рівні. Якщо виключити роботу аналізаторів і припинити доступ до мозку інформації із зовнішнього світу, тварина неминуче впаде в стан безперервного сну й може загинути. У різних видів тварин аналізатори розвинені неоднаково. Наприклад, у собак найбільш розвинений нюховий аналізатор, менше – слуховий і зоровий, слабко розвинений смаковий аналізатор.

Загальними властивостями аналізаторів є: чутливість, специфічність, адаптація, сенсибілізація, контрастність, слідовий процес і взаємодія аналізаторів.

Чутливість – це висока здатність аналізаторів уловлювати й сприймати навіть невеликі зовнішні впливи. Вона забезпечується рецепторним апаратом органів почуттів.

Специфічність – здатність кожного рецептора сприймати тільки свій вид енергії й формувати специфічні відчуття. Подразники, специфічні для кожного рецептора, називаються

адекватними. Аналіз адекватних подразників полягає в розрізненні їх за інтенсивністю і якістю впливу.

Адаптація – це пристосованість органів почуттів до сили подразника. У кожного рецептора вона виражена в різному ступені. Адаптація наступає при тривалій дії подразника й залежить від його сили. Наприклад, у собаки адаптація на сильний запах наступає швидше, ніж на слабкий.

Сенсибілізація – підвищення чутливості аналізатора в результаті багаторазових повторень дій подразника на органи почуттів. Часті тренування собаки у вибірці речей за запахом підвищують чутливість нюхового аналізатора.

Контрастність – це здатність аналізатора різко відтворювати відчуття й робити його більш точним конкретним, певним. Вона здійснюється в сенсорних зонах аналізатора завдяки одночасному прояву й взаємодії властивостей іррадіації й індукції.

Слідовий процес – це залишкові, триваючі якийсь час відчуття після припинення дії подразника. Переривчасті подразнення створюють безперервні відчуття.

Всі зазначені властивості в тому ж аналізаторі проявляються одночасно, і, взаємодіючи один з одним, сприяють розрізненню одного подразника від іншого за зовнішніми ознаками й якостями. Наприклад, у нюховому аналізаторі така взаємодія забезпечує чітке диференціювання запахів за силою, давністю й іншими його елементами. Функціональна взаємодія всіх аналізаторів забезпечує послідовне відтворення у відчуттях цілісних образів подразників, які сприймаються.

Функціональні можливості аналізаторів собаки

Органи відчуттів – спеціальні утворення, які сприймають подразнення, що йдуть із зовнішнього середовища і від самого організму. Вони дають можливість тварині спілкуватися з навколишнім середовищем і пристосовуватися до нього. Органи відчуттів складаються з рецепторів, периферійних провідних шляхів і центрів у корі головного мозку. В організмі розрізняють такі аналізатори: зору, слуху, нюху, смаку та дотику.

Нюховий аналізатор реагує на молекули, що перебувають у повітрі, летучі речовини, так звані запахи. По запаху тварина відшукує потрібний корм, виявляє на відстані інших тварин, розрізняє величезну кількість предметів. Нюх допомагає тварині визначити особин протилежної статі, місце свого перебування, вільно орієнтуватися на місцевості, уникати небезпеки (рис. 77).

Нюхові рецептори перебувають у нюховому епітелії в глибині верхнього ходу носової порожнини. У собаки нюхова область дорівнює 250 – 400 квадратних міліметрів і складається з 125 – 224 мільйонів нюхових клітин. Кожна клітина має велику кількість тонких вій, що в багато разів збільшує її нюхову здатність. Висока чутливість до речовин, які знаходяться в повітрі, – особлива властивість клітин нюхового рецептора. Доведено, що собака здатний відчувати наявність однієї молекули пахучої речовини в одному літрі повітря й сприймати запах однієї молекули в одному мілілітрі води. Молекули пахучих речовин, що надходять із повітрям у нюхову область, контактують із ворсинками рецепторних клітин і викликають деполяризацію мембран нюхових нейронів. Деполяризований нейрон генерує у волокні нюхового нерва імпульси збудження певної частоти, сили, амплітуди й тривалості.

Комбінації імпульсів збудження різних параметрів несуть інформацію про запах до нервових клітин нюхових цибулин і нервових центрів нюхових зон скроневої частки кори головного мозку, де формуються певні запахові відчуття з наступним запам’ятовуванням їх у вигляді запахового образу.

У собак нюх за своєю чутливістю переважає зір і слух. Ця цінна якість використовується людиною у різноманітних службах. Ступінь розвитку нюху у різних собак не однаковий і залежить від багатьох причин.

Нюх може знижуватися при стомленні організму, запальних процесах слизової оболонки носа, вагітності та ін. Необхідно пам’ятати, що при тривалій дії одного й того ж запаху на нюховий орган настає притуплення нюху, тобто запах перестає відчуватися. Але якщо дати відпочинок нюху, то чутливість до цього запаху відновлюється. Це необхідно враховувати при роботі з собакою.

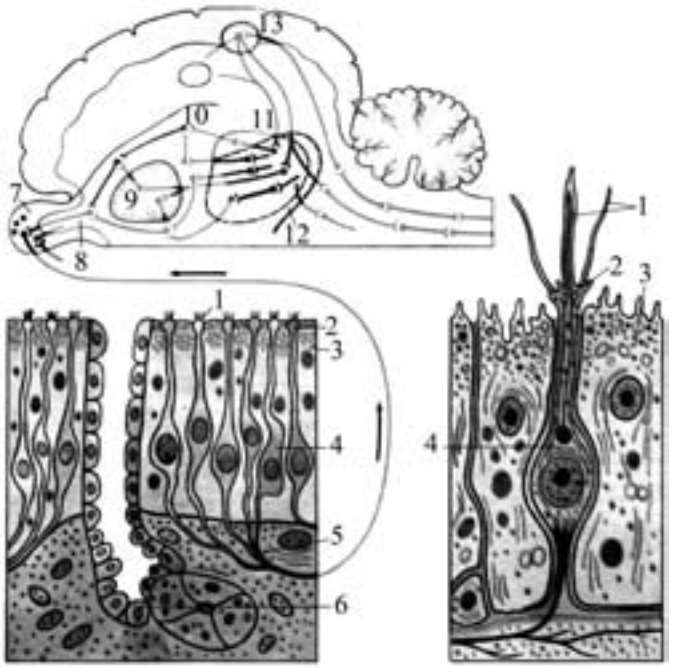


Рис. 77. Нюховий аналізатор

1 – повіки; 2 – булава; 3 – опорні клітини; 4 – нюхова клітина; 5 – жмути нервових волокон; 6 – боуменова залоза; 7 – нюхова цибулина; 8 – нюховий тракт; 9 – нюховий трикутник; 10 – нюхова звивина; 11 – грушоподібна частка; 12 – амонов ріг; 13 – кора головного мозку

Аналітична функція кори головного мозку проявляється в чіткому диференціюванні запахів за найменшими відмітними ознаками. Собака розрізняє до 2 мільйонів запахів. Ця здатність дає йому можливість легко відрізнити потрібний запах від інших запахів навіть у суміші. Пояснюється це тим, що на відміну від людини й інших тварин собака відчуває суміш запахів не узагальнено, а відокремлено. Діапазон запахового сприйняття в собаки можна зрівняти з багатством колірного відчуття в людини.

За допомогою нюхового аналізатора собака орієнтується в концентрації й силі запаху, його давнини й свіжості. Установлено що він здатний розрізняти запахи за давністю з різницею в межах 3–5 хвилин, а запахова пам'ять дозволяє ідентифікувати подібні між собою запахи. На всі запахові властивості в собаки легко

утворюються умовні рефлекси, що дає можливість успішно дресирувати його і використовувати в роботі за запахом.

Слуховий аналізатор сприймає звукові коливання, перетворює їх в імпульси збудження, передає слуховим нервом в середній мозок і далі в скроневі частки кори головного мозку (рис. 78).

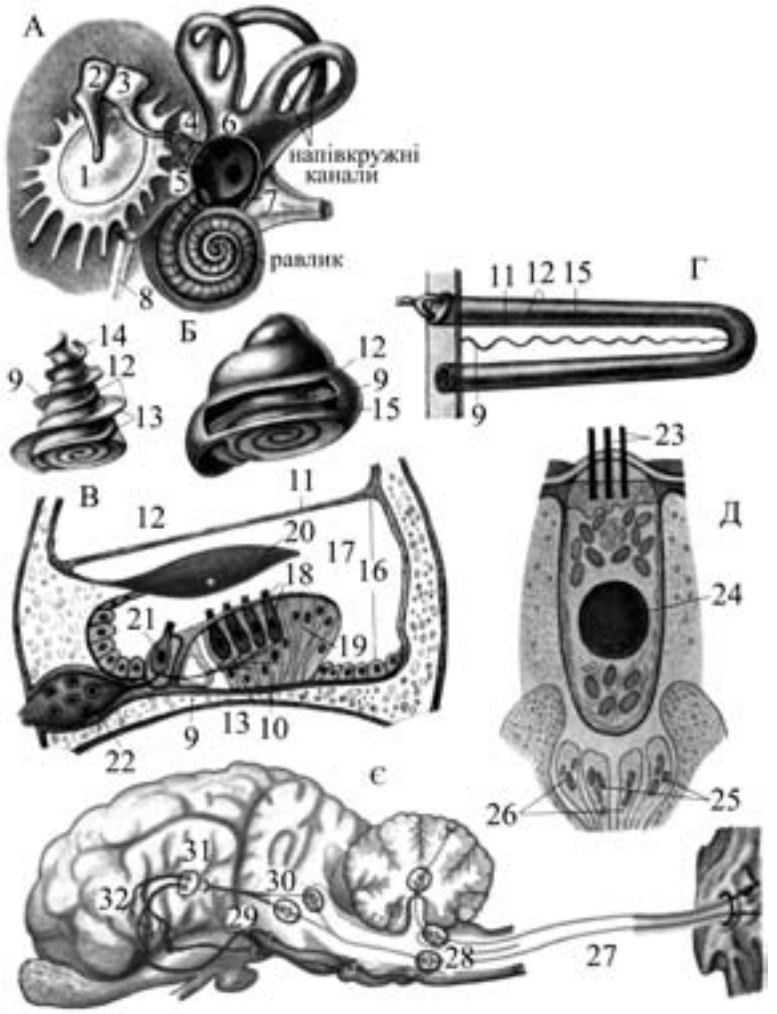


Рис. 78. Слуховий аналізатор

А – середнє вухо, равлик і півколові канали. В – поперечний розріз равлика. Г – поздовжній розріз розгорнутого равлика. Д – чутлива волосова клітка. Є – схема слухового аналізатора; 1 – барабанна перетинка; 2 – молоточок; 3 – ковадло; 4 – чечевіцеподібна кісточка; 5 – стремінце; 6 - овальне вікно; 7 – круглий отвір;

8 – євстахієва труба; 9 – основна мембрана равлика; 10 – кортіїв орган; 11 – вестибулярна мембрана; 12 – верхній канал; 13 – нижній канал; 14 – гелікотрема-отвір; 15 – перилімфа; 16 – поперечний канал; 17 – ендолімфа; 18 – чутливі волосові клітини; 19 – опорні клітини; 20 – кортієва мембрана; 21 – внутрішня чутлива клітина; 22 – клітки спіральних гангліїв; 23 – чутливі волоски; 24 – ядро; 25 – синапс з аферентним і 26 – еферентним нервовим волокном; 27 – слуховий нерв; 28 – продовгуватий мозок; 29 – середній мозок; 30 – четверохолміє; 31 – зорові бугри; 32 – слухова зона

Рецепторною частиною слухового аналізатора є кортіїв орган, що перебуває в равлику. У ньому розміщені опорні й волосяні клітини, що сприймають звукові коливання. Від волосяних клітин відходять нервові волокна біполярних клітин, які становлять слуховий нерв, що містить близько 24 000 поперечних волокон. Більша частина слухових шляхів перехрещується в середньому мозку й надходить у слухову зону кори головного мозку. У корі формуються звукові відчуття, завдяки яким собака розрізняє силу, ритм, частоту, тембр, тривалість звукових сигналів.

За допомогою слухового аналізатора собака може сприймати звуки із частотою від 12 до 80 000 коливань на секунду (людина - від 16 до 20 000), диференціювати 7 000–9 000 різних за висотою звуків, відчувати силу звуку від 0,1 до 120 децибелів.

Собака може уловлювати звуки середньої сили на відстані до 50 метрів (людина - 5–7 метрів), найкраще вона сприймає звуки в діапазоні від 1 000 до 100 000 герців, а в нічній тиші здатна вловлювати шерехи на відстані 100–150 метрів.

Собака може визначати напрямок звуку за допомогою вушних раковин з точністю до 3 градусів. Звук, що виник збоку від собаки, сприймається одним вухом на декілька часток міллісекунди раніше, ніж іншим. Ця невелика різниця в надходженні звуку до правого й лівого вуха дає можливість аналізатору встановити досить точно напрямок джерела звуку.

У слуховому аналізаторі при тривалій дії звуку адаптація наступає повільніше, ніж в інших. Найбільша адаптація слуху наступає від звуків високих частот.

Стомлення швидше наступає при тривалій дії шумів і сильних звуків. Ультразвуки, які не відчуває людина, собака добре вловлює.

Сильні ультразвуки викликають у собаки неприємні відчуття й страх.

Зоровий аналізатор. Дає можливість зором сприймати навколишнє середовище. Він складається з очного яблука, захисних і допоміжних органів, провідних шляхів і коркового центру.

Зоровий аналізатор сприймає світлові хвилі й забезпечує зір тварини (рис. 79). За допомогою зору собака визначає колір, форму, величину, швидкість руху предметів, відстань до них й орієнтується в просторі.

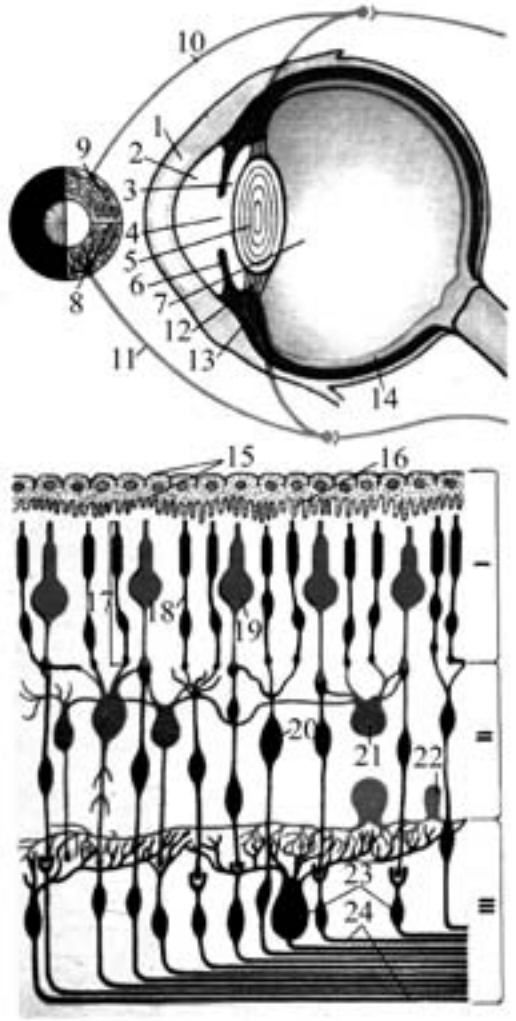


Рис. 79. Зоровий аналізатор
1 – рогівка;
2 – передня камера ока;
3 – задня камера ока;
4 – зіниця;
5 – кришталик;
6 – радужна оболонка;
7 – склоподібне тіло;
8 – м'язові волокна рогівки;
9 – гладко-м'язові волокна;
10 – парасимпатичні нервові волокна;
11 – симпатичні нервові волокна;
12 – цинові зв'язки;
13 – циліарні м'язи;
14 – сітківка;
15 – пігментний шар сітківки;
16 – мікроворсинки;
17 – світло-чутливий шар;
18 – палички;
19 – колбочки;
20 – біполярні нейрони;
21 – горизонтальні нейрони;
22 – амакринові клітини;
23 – гангліонарні нервові клітини;
24 – зоровий нерв

Колір сприймається за допомогою світлочутливих клітин – паличок і колбочок, які називають фоторецепторами. Палички й колбочки є двома апаратами зору. Палички забезпечують сутінковий зір. Вони дають безбарвні світлові відчуття. Колбочки – орган денного зору, дають відчуття кольору. Зважаючи на анатомічну будову сітчастої оболонки ока можна припускати, що кольоровий зір у собаки розвинений слабко, чорно-білий – краще. У собак та інших тварин, які ведуть нічний спосіб життя, між шаром паличок і колбочок та пігментними клітинами знаходиться шар із кристалів або ниток. При потраплянні світла на цей шар відбувається його відбиття, що спричиняє своєрідне світіння ока.

Рецептори сітківки передають світлові сигнали моментально, а потім тільки доповнюють сигналами про зміну або зникнення світлового подразника.

Існують рецептори, які передають тільки зображення предметів. Інші рецептори реагують лише на появу або зникнення світлового сигналу або його рух. Інформація від сітківки ока передається волокнами зорових нервів у мозкові центри, розміщені в потиличній частині кори півкуль головного мозку.

Зір двома очами (бінокулярний) дозволяє собаці бачити рельєфні зображення предметів, бачити вглибину й визначати відстань предмета від ока. При цьому зображення предмета виникає на сітківці кожного ока, але вони зливаються в корі головного мозку в одне зображення, собака бачить один предмет. Сприйняття величини предметів обумовлено величиною зображення й відстанню від ока. Собака бачить предмети середньої величини на відстані 100–150 метрів. У порівнянні з людиною в собаки зір набагато слабкіший. Особливість зорового аналізатора собаки полягає в тому, що він добре, з високою точністю бачить всі предмети, що рухаються, зауважує жести й міміку дресирувальника. Уночі бачить краще людини. Людину, що тікає, собака бачить на відстані 300–400 метрів, а після відповідного тренування – до 800 метрів.

У зоровому нерві є близько одного мільйона нервових волокон, кожне з яких ділиться на декілька канальців, здатних передавати самостійно імпульси збудження. З імпульсів, що надійшли, у зорових областях кори формуються світлові відчуття у вигляді стереотипних відображень предметів навколишнього середовища.

Смаковий аналізатор служить для дослідження речовин, що надходять до ротової порожнини з кормом (рис. 80). З його допомогою собака визначає придатність або непридатність їжі, аналізує її смакові якості. Рецептори смаку розміщені в основному в сосочках язика і являють собою особливі утворення, що називаються смаковими цибулинами.

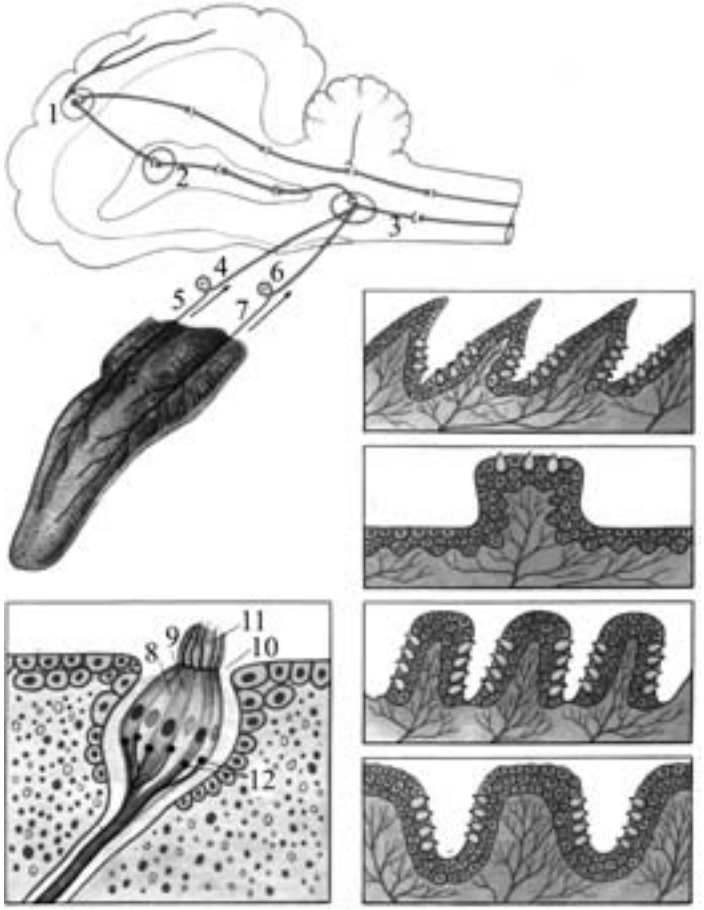


Рис. 80. Смаковий аналізатор

1 – корковий безумовний центр смаку; 2 – третя група клітин смакового аналізатора; 3 – смакові ядра продовгуватого мозку; 4 – колінчастий ганглій харчового нерва; 5 – язиковий нерв; 6 – кам'янистий ганглій; 7 – язикоглотковий нерв; 8 – клітина-аналізатор; 9 – опорна клітина; 10 – пора цибулини; 11 – мікроворсинки; 12 – нервове волокно цибулини

Розчинені слиною хімічні речовини їжі надходять у поглиблення смакових цибулин. Через смаковий нерв подразнення надходить у довгастий мозок і передається в кору великих півкуль, де формуються смакові відчуття. Відомі чотири різновиди смаку: солодкий, гіркий, кислий, солоний і смак води. Собака розрізняє не тільки основні різновиди смаку, але й велику розмаїтість їхніх комбінацій. Відчуття смаку збуджує харчовий центр, що рефлекторно впливає на процеси травлення й обміну речовин. У собак харчовий аналізатор розвинений набагато слабше, ніж в інших тварин, однак він відіграє важливу роль у встановленні рефлекторних зв'язків у діяльності інших органів і систем. Наприклад, смакове відчуття ласощів підвищує тонус нервових центрів м'язової діяльності й сприяє замикальній функції умовно-рефлекторних зв'язків на команди й жести дресирувальника.

Шкірний аналізатор контактує із зовнішнім середовищем і забезпечує три види чутливості: больову, тактильну й температурну. Сприйняття різних видів зовнішніх подразнень здійснюється рецепторами, які знаходятся в шкірі (рис. 81). Для кожного виду чутливості є свої рецептори. Від них відходить величезна кількість нервових волокон, що надходять через спинний мозок у довгастий, середній, проміжний, а також у кору півкуль головного мозку. У мозковій частині на всі подразнення формуються певні відчуття: болю, дотику, тиску, тепла й холоду. Весь комплекс відчуттів від зіткнення шкіри з різними тілами називається дотиком.

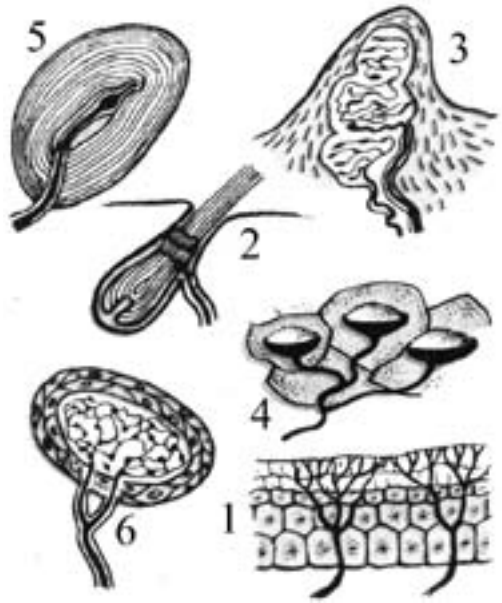


Рис. 81. Рецептори шкіри

1 – вільні нервові закінчення;
2 – нервові закінчення біля кореня волосся;
3, 4 – чутливі тільця;
5, 6 – нервові закінчення, що сприймають тепло та холод

У собаки відчуття дотику на різних ділянках тіла виражено неоднаково. У практиці дресирування необхідно знати й враховувати зони механічного впливу при виробленні різних умовних рефлексів і навичок.

Больова чутливість здійснюється за допомогою рецепторів, що сприймають больові подразнення. Вони мають вигляд вільних нервових закінчень, збудження яких настає від дії механічних, хімічних, електричних, термічних й інших факторів.

Почуття болю виникає й при дії на інші рецептори, якщо подразники великої сили. Біль – сигнал небезпеки в організмі, показник ступеня порушення нормальних процесів і цілісності частин тіла тварини. Відчуття болю викликає у тварини прагнення звільнитися від подразника, що заподіює біль, який проявляється у відповідних оборонних реакціях. Больові подразники в практиці дресирування застосовуються для розвитку активно-оборонної реакції, злості, вироблення хватки, перехоплювання й інших умовних рефлексів. Больові подразники в цих випадках завдаються помічником дресирувальника. Місця й характер ударів, що наносять визначає інструктор.

Тактильна чутливість обумовлена подразненням спеціальних рецепторів, що знаходяться у шкірі. Вони сприймають дотик і тиск, що відрізняються між собою за силою дії. Тактильна чутливість підсилюється при дотику до волосся. У собаки є спеціальні дотикальні волосини навколо рота, носа й на повіках, які забезпечують високу чутливість в області голови. У нього досить чітко виробляються умовні рефлекси на місце й характер дотику до шкіри, а також міцний умовний рефлекс заохочення на прогладжування в області спини. При тривалому дотику в собаки наступає адаптація і вона, наприклад, не відчуває нашийника, намордника, шлейки.

Температурна чутливість забезпечує інформацію організму про температуру навколишнього середовища. Вона сприймається двома видами рецепторів – тепловими й холодовими. Холодові рецептори розміщені поверхово, теплові - глибше. За допомогою сигналів про температуру, що надійшли від них, в організмі рефлекторно здійснюється регуляція температури тіла й підтримання її в межах 37,5 – 39°С. Різкі перепади температури навколишнього середовища порушують пристосувальні реакції й відбиваються на загальній

умовно-рефлекторній діяльності собаки, що необхідно враховувати при підготовці й використанні службових собак.

Руховий аналізатор

Забезпечує сухожильно-м'язове почуття й координацію рухів. Рецептори находяться у м'язах, сухожиллях і зв'язках. Центральна частина рухового аналізатора розміщені в корі головного мозку, куди безупинно надходять імпульси про стан роботи м'язів. Кожен рух визначається за допомогою вестибулярного апарата, органів зору, слуху й шкіри. Велике значення в оцінці м'язових рухів має тактильна чутливість.

У довгастому та в інших відділах головного мозку відбувається взаємодія не тільки між ділянками рухового аналізатора, але й між різними аналізаторами.

Руховий аналізатор забезпечує автоматичне саморегулювання більшості рухових функцій і зв'язок їх з іншими аналізаторами через систему складних умовних рефлексів (рис. 82). Рухові умовні рефлекси становлять основу більшості загально-дисциплінарних і спеціальних навичок, які виробляються при дресируванні собак.

При дресируванні собак діючі подразники й обстановка сприймаються рецепторами різних органів почуттів. Інформація, що надійшла, спрямовується різними нервовими шляхами у відповідні відділи головного мозку. Наприклад, помічник є єдиним подразником, а сприймається органами почуттів собаки в розщепленому виді: органом зору – зовнішній вигляд, органом нюху – запах, органом слуху – голос, органом зору й шкірних рецепторів – характер дії помічника. Здатність нервової системи до елементарного аналізу через рецептори органів почуттів називається первинним аналізом.

Завдяки високій спеціалізації органів почуттів сигнали, які сприйняті піддаються подальшому якісному й кількісному аналізу. Цей аналіз здійснюється в середньому, проміжному мозку, мозочку й ретикулярній формації. У цих відділах головного мозку кожен сигнал, що надійшов, у свою чергу, піддається розщепленню на притаманні йому властивості і якості. Наприклад, загальний запах помічника розщеплюється на побутовий, індивідуальний та інший супутній запах. Така здатність підкіркових відділів головного мозку до більш глибокого аналізу сигналів, що надійшли, називається вторинним, або проміжним аналізом.

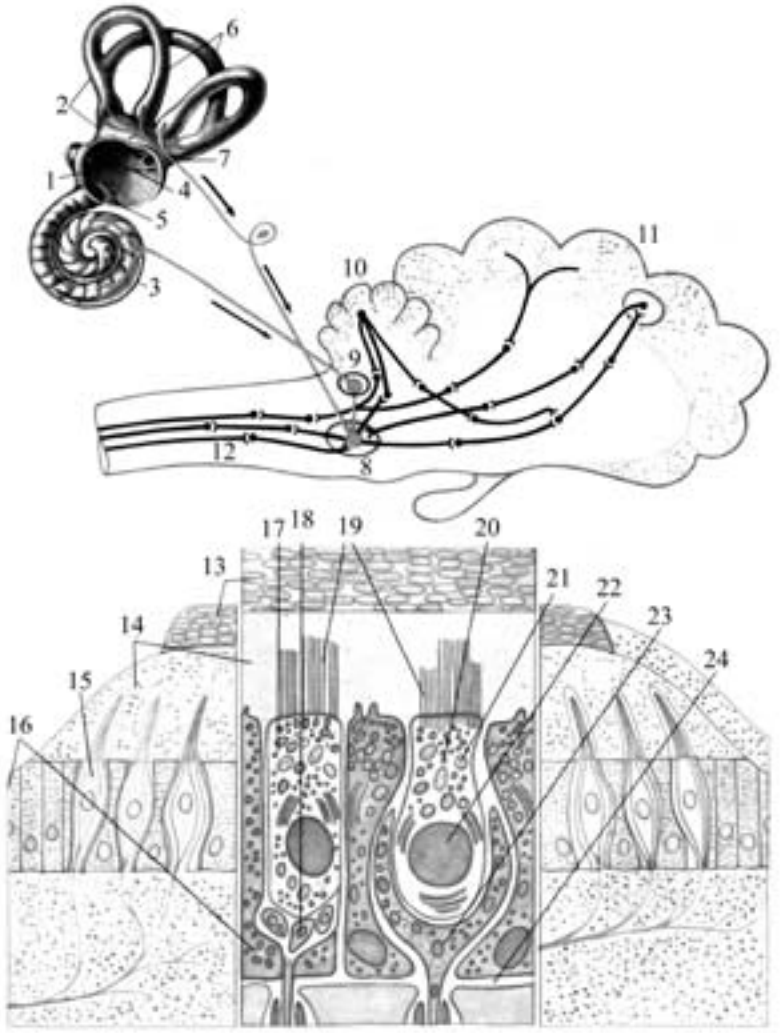


Рис. 82. Вестибулярний аналізатор:

1 – передгір'я; 2 – вестибулярний апарат; 3 – равлик; 4 – овальне віконце; 5 – кругла ямка; 6 – півкружні канали; 7 – ампули (мішечки) півкружних каналів; 8 – вестибулярне ядро продовгуватого мозку; 9 – ядро равликового нерву; 10 – мозочок; 11 – кора головного мозку; 12 – спинний мозок; 13 – отоліти; 14 – студениста отолітова мембрана; 15 – рецепторна клітка; 16 – опорні клітини; 17 – циліндрична рецепторна клітина; 18 – синоптичні стовщення; 19 – волоски рецепторних клітин; 20 – колбоподібна рецепторна клітина; 21 – мітохондрії; 22 – ядро; 23 – чашоподібна форма закінчення чутливого мієлінового волокна; 24 – синоптична щілина

Найбільш тонкий аналіз здійснюється в клітинах кори головного мозку. Високочутливі нейрони поєднуються в сенсорні зони, розміщені в певних областях головного мозку. Разом з розвитком чутливих зон у корі великих півкуль удосконалювалися й спеціалізувалися рецепторні апарати органів почуттів. Уловлювання, найтонше сприйняття, розрізнення й виділення окремих істотних ознак з величезної інформації про властивості й якості подразника є складною й вищою формою аналізу. Такий аналіз подразників, здійснюваний у корі головного мозку, називається вищим, або остаточним. Наприклад, тонке диференціювання запахів при одорологічній ідентифікації можливе завдяки високій аналітичній діяльності нюхового аналізатора собаки.

Синтетична діяльність нервової системи

Синтез – поєднання різних елементів, частин і явищ у єдине ціле. Методом синтезу користуються для узагальнення даних, добутих аналізом. Синтез в організмі – функціональне завершення аналітичної діяльності нервової системи. Синтетична діяльність нерозривно пов'язана з аналітичною й здійснюється послідовно. Прямим продовженням аналізу органів почуттів є первинний синтез. Він здійснюється шляхом з'єднання всіх подразнень у кожному органі почуттів в узагальнені сигнали про характер дії подразника. Наприклад, яскраве світло, сильний звук, різкий запах та ін. У центральній нервовій системі в результаті первинного аналізу з узагальнених сигналів формується первинне відчуття: приємно або неприємно. Це грубе орієнтування організму про результати дії подразника є вираження первинної синтетичної діяльності нервової системи.

Більш конкретні відчуття сигналів, що сприймаються від дії подразника формуються в проміжних відділах головного мозку, які визначають їхню біологічну значимість для організму «безпечно» або «небезпечно» і відповідний характер дії у відповідь. Таке узагальнення інформації називається вторинним, або проміжним, синтезом. Проміжний синтез – результат проміжного аналізу й зовні проявляється у формуванні певних відчуттів на окремі властивості і якості подразника. З відчуттів формуються певні емоції й

відповідні складні безумовні реакції поведінки. Остаточний аналіз здійснюється клітинами кори головного мозку і є продовженням проміжного синтезу й завершенням остаточного аналізу подразнень, що надійшли, у нервовій системі.

Явище синтезу можна спостерігати в процесі утворення й зміцнення умовних рефлексів і навичок. Вже саме формування тимчасового зв'язку між двома осередками збудження в корі являє собою найпростіший приклад коркового синтезу. Цей процес синтезу стає більш складним при утворенні рухових умовних рефлексів, де спостерігається замикання додаткових тимчасових зв'язків з корковими центрами інших рухових реакцій. Наприклад, на команду **«Апорт»** виробляється й поєднується ціла серія самостійних умовних рефлексів відшукування, захоплення, підношення предметів. Найбільш складна синтетична діяльність проявляється при утворенні умовних рефлексів другого й більш високого порядку.

У корі головного мозку відбувається не тільки кінцевий синтез сигналів, що надійшли одночасно, але й усієї інформації, що надійшла послідовно з навколишнього середовища. Результат такої синтетичної діяльності – здатність кори поєднувати прості рефлекси в складні й формувати з них довгі ланцюги поведінкових реакцій, що становлять цілісну поведінку тварини.

Складність синтетичної діяльності кори головного мозку полягає в тому, що вона не тільки аналізує й узагальнює діяльність всіх відділів головного й спинного мозку, але й здійснює власний найтонший синтез всієї інформації, що надійшла, формуючи точні відповідні дії в суворій відповідності до змін властивостей і якостей кожного подразника. Така синтетична діяльність нервових центрів кори головного мозку одержала назву вищого синтезу.

Здатність собак до дресирування пояснюється синтетичною діяльністю кори головного мозку. Вироблення умовних рефлексів на базі безумовних – є елементарна форма синтезу, тобто з'єднання умовного сигналу із проявом відповідного безумовного рефлексу.

Синтетична діяльність проявляється в процесі утворення умовних рефлексів на складні й комплексні подразники, які часто застосовуються під час дресирування й тренування собак. Завдяки синтезу утворюється узагальнений умовний рефлекс на всі

елементи запахового сліду людини, на дії помічника, дресирувальника, на обстановку. У результаті синтезу корою головного мозку утворюються умовні рефлекси на час, місце, простір і довгий ланцюг послідовних подій.

Зважаючи на синтетичну діяльність кори головного мозку, дресирувальник повинен звертати увагу на зв'язок сигналів, що застосовуються з дією подразників з навколишнього середовища, які можуть викликати утворення потрібних і непотрібних умовних рефлексів. Наприклад, приучення собаки до затримки помічника з односторонньою стрільбою виробляє в нього небажаний зв'язок: бігти в напрямку звуку пострілів.

Синтетична діяльність кори головного мозку дозволяє об'єднати безліч простих умовних рефлексів у складні навички й удосконалювати їх до динамічних стереотипів. У результаті відбувається об'єднання умовних рефлексів і навичок, вироблених за курс дресирування в індивідуальний досвід, що характеризує ступінь підготовленості собаки. Вироблення ситуаційних умовних рефлексів, що забезпечують безвідмовність роботи собаки в складних умовах, також можливі в результаті синтетичної діяльності кори головного мозку.

Потрібно відзначити, що аналітична й синтетична діяльність тісно пов'язані між собою й протікають у нервовій системі практично одночасно. Це можна спостерігати при дресируванні собак. Наприклад, утворення будь-якого умовного рефлексу здійснюється на основі аналізу й синтезу всіх подразників, що впливають у цей час на нервову систему. Завдяки аналізу виділяються біологічно необхідні й подразнення, які співпадають, а випадкові й одиночні – відсіюються.

Синтетична діяльність забезпечує з'єднання співпадаючих у часі подразнень і зв'язок осередків збудження, що виникли в корі головного мозку.

Підготовлений, пошуковий собака повинний працювати за запаховим слідом будь-якої людини. В цьому проявляється синтетична узагальнена діяльність кори. Коли ж собака відпрацьовує конкретний запаховий слід, він повинний відрізнити і виділити його з безлічі інших запахових слідів. У цьому проявляється аналітична

діяльність кори головного мозку. Аналогічні приклади синтезу й аналізу в корі головного мозку можна навести при вибірці речей за заданим запахом, виявленні наркотиків, вибухівки та ін. Це зобов'язує фахівців службового собаківництва знати й уміло використовувати загальні закономірності процесів аналізу й синтезу, що становлять основу вищої нервової діяльності.

Зміна вищої нервової діяльності під впливом різних причин

Різноманітні впливи зовнішнього середовища можуть викликати не тільки короткочасні, швидкоплинні, але й тривалі зміни вищої нервової діяльності. Наприклад, при тривалому голодуванні в собак спостерігається ослаблення умовних рефлексів на сильні подразники, які викликають позамежне гальмування й порушення диференціювання. При нестачі білка в кормі в собак поступово слабшають гальмівні процеси, у результаті порушується диференціювання, а позитивні умовні рефлекси не змінюються.

На вищу нервову діяльність впливає нестача у кормі вітамінів і мінеральних солей. При цьому ослабляються збуджувальні й гальмівні процеси, порушується їхня рівновага, що призводить до розладу умовно-рефлекторної діяльності нервової системи. Найбільший вплив має відсутність в організмі вітамінів А, В, Д та Е. Не випадково вітаміни групи «В» називаються антиневротичними, а при відсутності вітаміну А порушується робота собаки за запахом. Таким чином, для нормального функціонування вищої нервової діяльності необхідна повноцінна вітамінна й мінеральна годівля.

На умовно-рефлекторну діяльність впливають надзвичайні фактори: різка зміна температури, вологості, атмосферного тиску, світлової й проникаючої радіації та ін. Оцінка впливу цих факторів набуває практичного значення в системі виконання завдань, пов'язаних із застосуванням службових собак у різних умовах. Перепади атмосферного тиску під час перевезення службових собак на літаках, гвинтокрилах й інших транспортних засобах викликають порушення вищої нервової діяльності. Наприклад, зниження тиску викликає в собак спочатку збудження, а потім гноблення нервової системи, що переходить у депресію. На зміну умовно-рефлекторної

діяльності впливає дія гормонів і деяких лікарсько-фармакологічних речовин. Надлишок і нестача гормонів у крові має збудливу або гальмуючу дію на нервові центри кори головного мозку. Наприклад, у собак-самок під час тічки й вагітності спостерігається ослаблення умовних рефлексів і розгальмовування диференціювань. Утворення нових рефлексів у цей час затруднюється. У кобелів на запах тічної суки порушується умовно-рефлекторна діяльність і диференціювання. Після кастрації в самців наступає різке ослаблення як збуджувального, так і гальмівного процесу, що в остаточному підсумку порушує умовно-рефлекторну діяльність і веде до частих зривів, неврозів й інших невротичних захворювань.

Багато лікарських препаратів змінюють діяльність вищої нервової системи, впливаючи безпосередньо на клітини кори головного мозку й підкіркового утворення. Давно відома дія брому і його препаратів на посилення процесів гальмування, а кофеїну - на підвищення збуджувальних процесів кори великих півкуль. Нікотин у малих дозах ослабляє в собак гальмівний процес, у великих дозах гнітить збудження, порушує нюхову функцію й роботу за запахом.

Наркотики й снотворні засоби придушують збудження, знижують умовно-рефлекторну діяльність і викликають сон або сонний стан. Новокаїн у невеликих дозах нормалізує й урівноважує процеси збудження й гальмування, а отже, нормалізує умовно-рефлекторну діяльність. Фенамін у малих дозах підсилює процеси збудження й гальмування й рухливість цих процесів, внаслідок чого знімається стомлення, підвищується активність, підсилюється активно-оборонна реакція. Тривале застосування його викликає позамежне гальмування. У наш час відомо багато інших препаратів, що підсилюють або ослабляють вищу нервову діяльність. Уміле застосування препаратів може полегшити підготовку собак і забезпечити їх ефективне службове застосування.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що таке рецептори?
2. Які види рецепторів існують?
3. Як відбувається аналіз подразників?
4. Які органи забезпечують сприйняття і розрізнення аналізаторів?
5. Що називається органами відчуттів?
6. Що таке аналіз?
7. Які загальні властивості аналізаторів?
8. Що таке чутливість?
9. Що таке специфічність?
10. Що таке адаптація?
11. Що таке сенсибілізація?
12. Що таке контрастність?
13. Що таке слідів процес?
14. Які функціональні можливості аналізаторів?
15. Який принцип роботи нюхового аналізатора?
16. Який принцип роботи слухового аналізатора?
17. Який принцип роботи зорового аналізатора?
18. Який принцип роботи смакового аналізатора?
19. Який принцип роботи тактильного аналізатора?
20. Який принцип роботи рухового аналізатора?
21. У чому полягає синтетична діяльність нервової системи?
22. Які причини впливають на зміну вищої нервової діяльності?
23. Що називають первинною формою аналізу?
24. Що називають проміжним аналізом?
25. Що називають вищою формою аналізу?
26. Що таке синтез?

3.9. Основні реакції поведінки собаки

Інстинкти, як відомо, передаються спадково, але ступінь і форма їхнього прояву залежать як від стану організму, так і від впливу навколишнього середовища. У процесі життя інстинкти доповнюються більшою кількістю умовних рефлексів, тому в дорослого собаки прояв їх ускладнюється й представляє собою складні реакції (відповідні дії).

У собак проявляються такі основні складні реакції: харчова, оборонна, орієнтовна й статева.

Харчова реакція проявляється в голодного собаки, спрямована вона на пошук і поїдання їжі. При цьому проявляється низька різноманітних харчових рефлексів (захоплювання їжі, розгризання, ковтання, слиновиділення).

Оборонна реакція дає можливість собаці уникати небезпеки. Вона проявляється у двох формах: активно-оборонній і пасивно-оборонній.

Орієнтовна реакція проявляється при дії на собаку нових подразників. Орієнтовні рефлекси І.П.Павлов назвав дослідницькими, або рефлексами «що таке?». Вони проявляються в собаки в обнюхуванні предметів, у вслуханні, у насторожуванні й ін. У процесі життя цей уроджений рефлекс ускладнюється, і собака з його допомогою не тільки знайомиться із новою для неї обстановкою або незнайомими подразниками, але може проявити й більш складні дії, наприклад, знайти власника, який сховався.

З орієнтовних рефлексів починають проявлятися інші рефлекси. Якщо в результаті орієнтування новий подразник виявиться оборонним, то собака почне нападати на нього або тікати, тобто орієнтовний рефлекс зміниться оборонним в активній або пасивній формі. Якщо орієнтовний рефлекс виникає на запах їжі, то він зміниться харчовим.

Статева реакція виникає при статевому збудженні. Вона спрямована на забезпечення процесу розмноження. Статеві й батьківські рефлекси проявляються в результаті дії внутрішніх подразників при одночасній наявності й зовнішніх. При дресируванні статеві й батьківські рефлекси не використовуються. Навпаки, маючи велику силу прояву, вони можуть заважати йому, викликаючи гальмування всіх інших рефлексів.

Залежно від спадкових особливостей, фізіологічного стану і умов життя (виховання) основні складні реакції поведінки в собаки проявляються по-різному. Реакція на спеціальні подразники, що проявляється в собаки відносно постійно й найбільшою мірою, називається переважною. Деякі основні реакції розвиваються й проявляються в собак рівномірно. У цьому випадку їх називають змішаними переважними реакціями. Наприклад, зустрічаються злобно-боягузливі собаки, собаки з однаковою силою активно-

оборонних і харчових рефлексів або орієнтовних і пасивно-оборонних рефлексів.

Для того, щоб установити, яка реакція в собаки є переважною, на неї впливають різними подразниками. З цією метою собаку розміщують в новій для неї обстановці (подразник орієнтовної реакції) з наявністю укриттів. Дослідження рекомендується проводити ранком до годівлі або не менше ніж через 4 години після годівлі. У дослідженні беруть участь два помічники (незнайомі собаці), інструктор і дресирувальник (власник).

Спочатку ті, хто беруть участь у дослідженні ховаються й спостерігають за поведінкою прив'язаного собаки в новій обстановці (як він реагує на відхід власника). Потім один з помічників створює шум, через якийсь час виходить з укриття, спокійно проходить повз собаку на віддалі 5–6 м і ховається за інше укриття. Метою цієї дії є виявлення в собаки реакції на людину, яка спокійно йде. Як тільки перший помічник зникає, із протилежного боку виходить інший помічник із прутом у руці, швидко направляється до собаки, активно на нього нападає, а потім ховається. Слідом за цим виходить дресирувальник (власник), ставить перед собакою годівницю з їжею й іде. Як тільки собака починає їсти, виходить помічник із прутом, нападає на собаку, двічі робить спроби відняти в неї годівницю з їжею, потім повертається в укриття. На цьому виявлення переважної реакції закінчується.

На підставі спостережень за реакціями, що проявляються в собаки, на нову обстановку, на їжу й на дії помічників шляхом порівняння робиться висновок, яка реакція переважає, тобто. які рефлекси проявляються найбільш активно. При цьому керуються описаними нижче основними ознаками.

Собака з перевагою оборонної реакції в активній формі швидко реагує на всі зміни обстановки. З появою помічника орієнтовна реакція змінюється в нього на оборонну – собака рветься у бік помічника, гавкає, прагне на нього накинутися (рис. 83).

Ще активніше проявляє він ці дії при виході другого помічника. Коли він починає його дражнити у момент поїдання корму, він негайно переносить увагу на нього, прагнучи зробити хватку, і до корму відразу не повертається.



Рис. 83. Переважання активно-оборонної реакції

Собака з перевагою оборонної реакції в пасивній формі в новій обстановці боягузливо оглядається на сторони, з появою помічника прагне втекти, коли його дражнять, відбігає в протилежний бік або притискається до землі. Корм іноді їсть уривками або зовсім відмовляється від нього (рис. 84).

Собака з перевагою харчової реакції при підході помічника ласциться, коли його дражнять, огризається. Корм їсть із великою жадібністю й на помічника при цьому не реагує (рис. 85).

При активно-оборонній реакції в комплексі з харчовою спостерігається однаковий розвиток оборонних і харчових рефлексів. Собака активно накидається на стороннього й одночасно при можливості прагне поїдати їжу (рис. 86).



Рис. 84. Переважання пасивно-оборонної реакції



Рис. 85. Переважання харчової реакції



Рис. 86. Переважання активно-оборонної реакції в комплексі з харчовою

Собака з перевагою орієнтовної реакції прислухається, обнюхує землю, оглядається на сторони. При наближенні помічника тягнеться вперед, принюхується й лащиться. Корм їсть не відразу. Коли його дражнять, оборонної реакції не проявляє. Орієнтовна реакція передує іншим реакціям і порівняно швидко змінюється ними. Як переважна дана реакція зустрічається дуже рідко.

Дресирувальник повинен уміти використовувати кожну реакцію і особливо переважну. Це допоможе на основі наявних у собаки міцних умовних рефлексів виробляти нові.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Які основні реакції поведінки собак?
2. Як проявляється харчова реакція поведінки?
3. Як проявляється оборонна реакція поведінки?
4. Як проявляється орієнтовна реакція поведінки?
5. Як проявляється статева реакція поведінки?
6. Яка реакція називається переважною?
7. Які реакції називаються змішаними переважними?

8. Як проявляється переважання активно-оборонної реакції?
9. Як проявляється переважання пасивно-оборонної реакції?
10. Як проявляється переважання харчової реакції?
11. Як проявляється переважання активно-оборонної реакції в комплексі з харчовою?
12. Як проявляється переважання орієнтовної реакції?

3.10. Класифікація типів вищої нервової діяльності собак та їх характеристика

На підставі тривалого вивчення в лабораторних умовах індивідуальних особливостей умовно-рефлекторної діяльності собак І.П.Павлов створив вчення про типи в.н.д. та обґрунтував їх класифікацію. В основу класифікації він поклав типові розбіжності в реакції собак на одні й тіж подразники, пов’язані з властивостями нервових процесів збудження і гальмування, які розрізняються за силою, врівноваженістю й рухливістю.

Сила нервових процесів визначається працездатністю клітин кори головного мозку та їх здатністю витримувати сильне і тривале навантаження процесів збудження і гальмування. Нервові процеси можуть бути сильними і слабкими. При сильних процесах збудження собака витримує дію подразників більшої сили або тривалості. При слабких процесах збудження на подібні дії подразників в собак проявляється замежове гальмування і порушується рефлекторна діяльність. Собаки з сильними гальмівними процесами витримують напруження сильного і тривалого гальмування, а при слабких гальмівних процесах в них проявляється зрив у бік збудження.

Врівноваженість нервових процесів залежить від співвідношення сил процесів збудження і гальмування. Вони можуть бути однаковими за силою, врівноваженими або, якщо один із них помітно переважає інший, неврівноваженими. Собаки з сильними нервовими процесами при переважанні процесу збудження відрізняються більшою збудливістю. Нервові процеси в них явно неврівноважені, збудження переважає над гальмуванням.

Рухливість нервових процесів характеризується швидкістю їх виникнення і зміною збудження гальмуванням і навпаки. Це визначається швидкістю зміни реакцій поведінки при дії різними подразниками. Нервові процеси можуть бути рухливими і малорухливими. Висока рухливість процесів забезпечує добрі робочі якості собаки.

Сила, рухливість і врівноваженість нервових процесів у комплексі визначають типологічні особливості нервової системи собаки, які характеризують її здатність до дресирування і роботи.

І.П.Павлов на підставі досліджень з числа можливих комбінацій виділив три типи сильних та один тип слабкий:

1) сильний, врівноважений, рухливий – сангвінік;

2) сильний, врівноважений, інертний – флегматик;

3) сильний, врівноважений, збудливий – холерик;

4) слабкий, гальмівний – меланхолік.

Подальшими дослідженнями встановлено, що нервові процеси можуть бути врівноваженими не тільки за силою, але й за рухливістю, виявлений зв'язок нервових процесів з реактивністю нервової системи – чим нижча межа збудження нервових клітин, тим вища їх чутливість. Встановлені випадки переважання не тільки збудження, але й гальмування. Яскрава виразність чотирьох типів в.н.д. у собак зустрічається рідко, найчастіше спостерігаються перехідні формі типів і різні варіанти їх комбінацій.

Належність собаки до того або іншого типу в.н.д. визначається природженими якостями нервових клітин кори головного мозку. Багатьма дослідженнями встановлено, що типологічні особливості в.н.д. у собак існують вже у щенячому віці, але вдосконалення нервових центрів при відповідному тренуванні дозволяє посилити процес збудження і гальмування, врівноважити і вдосконалити деякою мірою їх рухливість. Наприклад, систематичним тренуванням гальмівного процесу можна врівноважити поведінку збудливого собаки холеричного типу. Поступовим привчанням цуценяти до сильних подразників можна посилити процес збудження в нервовій системі.

Вища нервова діяльність в собак формується під впливом людини. Тому її тип поруч із факторами спадковості, набуває

індивідуальних особливостей, які проявляються в реакціях поведінки. Можна навести чимало прикладів, коли у собак, що мали один і той же тип в.н.д., формувалися протилежні за характером реакції поведінки.

Знання типів вищої нервової діяльності має велике практичне значення при дресируванні собак.

Сангвінік – нервові процеси сильні, рухливі і врівноважені. Собаки цього типу легко піддаються дресируванню. Початкові умовні рефлекси на команди і жести дресирувальника виробляються швидко, з них легко формуються і утворюються складні зв'язки. При ретельному відпрацьовуванні витримки і диференціювання можна досягти високої точності і чіткості. Небажані зв'язки легко гальмуються. Вироблені навички відрізняються динамічністю (рис. 87).



Рис. 87. Помірно збудливий тип зовнішньої поведінки собаки

Постріли, спалахи освітлювальних ракет та інші сильні подразники не викликають у собаки гальмування та порушення умовно-рефлекторної діяльності.

Флегматик – нервові процеси сильні, врівноважені, але малорухливі (рис. 88). У собак цього типу умовні рефлекси виробляються повільно і важко, але стійко утримуються. Собаки повільно піддаються дресируванню, формування складних навичок проходить важко, навички, що утворилися, відрізняються стереотипністю і великою стійкістю до гальмування, витримка і

диференціювання виробляються легко, але досягти високої точності і чіткості важко. На постріли та спалахи освітлювальних ракет собаки реагують слабко. Умовно-рефлекторна діяльність не гальмується і не порушується.



Рис. 88. Малорухливий, спокійний тип зовнішньої поведінки собаки

Застосування інших сильних подразників іноді викликає прояв пасивно-захисної реакції.

Холерик – нервові процеси сильні, рухливі, але неврівноважені, процес збудження домінує над гальмуванням (рис. 89). Собаки цього типу відрізняються великою енергією та рухливістю. Однак віддресировані собаки проявляють добру працездатність. Умовні рефлекси пов'язані з розвитком злоби, відпрацьовуванням хватки, веденням боротьби і затримкою порушника, що тікає, виробляються максимально швидко, домінуючи над іншими рефлексами.

Початкові умовні рефлекси на команди та жести дресирувальника утворюються досить швидко, а подальше вироблення і формування з них складних навичок протікає дуже важко, бо собаки легко відволікаються на сторонні подразники. Припинення небажаних дій, вироблення витримки і диференціювання умовних подразників досягається важко. При вибірці речей, людини і сліду за запахом собака часто збивається, припускаючись помилок.



Рис. 89. Збудливий тип зовнішньої поведінки собаки

Небажані зв'язки на речі дресирувальника, на місце проведення занять утворюються легко, а гальмуються дуже важко.

На постріли, спалахи освітлювальних ракет та інші сильні подразники собака реагує збудженням, але умовно-рефлекторна діяльність не порушується.

Меланхолік – нервові процеси слабкі, неврівноважені, малорухливі (рис. 90). Умовні рефлекси виробляються важко і зберігаються недовго, виражена загальна пасивність поведінки, із слабкими процесами гальмування – безпідставна рухливість. Застосування сильних подразників викликає в них гальмування, обережність, лякливість, що минають через деякий час після їх застосування. Для собак цього типу характерним є слабкий прояв основних реакцій поведінки, а пасивно-захисна реакція проявляється іноді в боягузливій формі. Вироблені умовні рефлекси відрізняються великою нестійкістю, що ускладнює формування стійких навичок.

Постріли і спалахи викликають у собаки гальмування та порушення умовно-рефлекторної діяльності, застосування сильних подр азників – зриви, неврози та утворення лякливої реакції.

Різноманітні дії зовнішнього середовища можуть викликати не тільки короткочасні, швидко плинучи, але й тривалі зміни в.н.д. Наприклад, тривале голодування послаблює у собак умовні рефлекси на сильні подразники. При дефіциті білка в їжі у собак поступово послаблюються гальмівні процеси, порушується диференціювання.

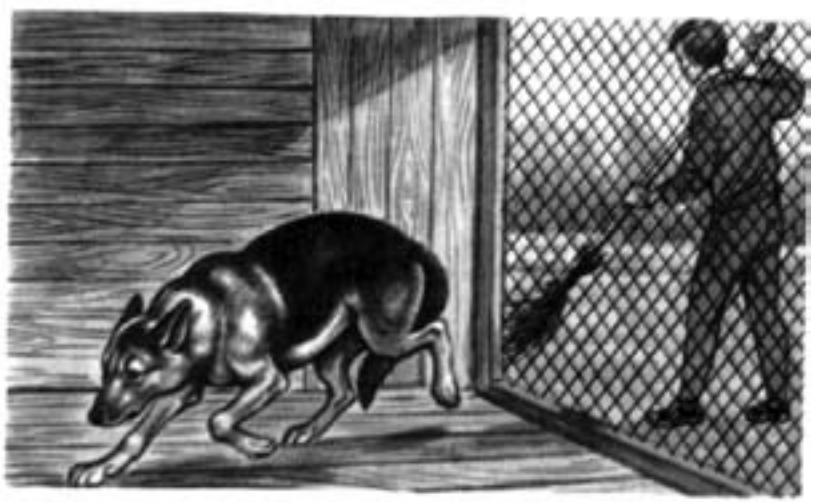


Рис. 90. Пасивно-боягузливий тип зовнішньої поведінки собаки

На в.н.д. впливає нестача в їжі вітамінів і мінеральних речовин. При цьому послаблюються процеси збудження і гальмування, порушується їх рівновага, що призводить до розладу умовно-рефлекторної діяльності. Найбільший вплив має відсутність в організмі вітамінів А, В, Д та Е. Невипадково вітаміни групи В називають антиневротичними, а при відсутності вітаміну А порушується робота собаки за запахом. Таким чином, для нормального функціонування в.н.д. необхідна повноцінна вітамінна та мінеральна годівля.

На умовно-рефлекторну діяльність впливають надзвичайні фактори: різка зміна температури, вологості, атмосферного тиску, світлової та проникаючої радіації та ін. Оцінка впливу цих факторів набуває практичного значення при застосуванні службових собак в різних умовах. Зміна атмосферного тиску, перевезення собак літаками та іншими транспортними засобами викликають порушення в.н.д. Наприклад, зниження тиску викликає у собак спочатку збудження, а потім пригнічення нервової системи, що переходить в депресію.

Сильний вплив на зміну умовно-рефлекторної діяльності мають гормони та деякі лікарняно-фармакологічні речовини. Надлишок або нестача гормонів збуджують або гальмують нервові центри кори головного мозку. Під час тічки та вагітності спостерігається

послаблення умовних рефлексів у сук. Утворення нових рефлексів в цей час майже неможливе. У самців запах суки в тічці порушує умовно-рефлекторну діяльність. Після кастрації у самців настає різке послаблення процесів як збудження так і гальмування, що кінець кінцем порушує умовно-рефлекторну діяльність і веде до зривів та неврозів.

Багато лікарських препаратів змінюють діяльність вищої нервової системи, впливаючи безпосередньо на клітини кори головного мозку і підкоркові утворення. Бром та його препарати посилюють процеси гальмування, кофеїн – збудження.

Відомо багато препаратів, що посилюють, або послаблюють нервову діяльність, нормалізують її та знімають стреси, поліпшують працездатність (наркотики, снодійні та інші.). Необхідно вміло їх використовувати.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Які положення покладено І.П.Павловим в основу класифікації типів вищої нервової діяльності?
2. Чим визначається сила нервових процесів?
3. Як розрізняються нервові процеси?
4. Від чого залежить врівноваженість нервових процесів?
5. Чим характеризується рухливість нервових процесів?
6. Як визначають типологічні особливості нервової системи собаки?
7. Які типи конституції виділив І.П.Павлов?
8. Як часто зустрічається яскрава виразність типів вищої нервової діяльності?
9. Як визначається належність собаки до певного типу вищої нервової діяльності?
10. Як формується вища нервова діяльність в собаки?
11. Які основні ознака типу ВНД сангвінік?
12. Які основні ознака типу ВНД флегматик?
13. Які основні ознака типу ВНД холерик?
14. Які основні ознака типу ВНД меланхолік?
15. Які фактори впливають на вищу нервову діяльність собаки?

3.11. Загальне уявлення про поведінку

Поведінка – це спосіб життя й дій тварин у різних умовах. Вона виражає ставлення організму до різних явищ навколишнього середовища й спрямована на задоволення виникаючих у них потреб.

Потреба є специфічна сила живих організмів, що забезпечує їхній зв'язок із зовнішнім середовищем для самозбереження й саморозвитку. Вона є джерелом активності організму в навколишніх умовах (П.В.Симонов).

До найбільш істотних біологічних потреб живих організмів належать: потреби в їжі, воді, захисті від несприятливих факторів, продовженні роду, орієнтовно-дослідницька (потреба в інформації), у грі, наслідуванні, рухах, економії сил (потреба у відпочинку) і ін.

Потреби в собаки супроводжуються переживанням могутніх емоцій: голоду, спраги, статевого потягу, страху, гніву (злості) (рис. 91), дружелюбного ставлення до людини (господаря) і ін. Академік І.П.Павлов писав: «Тварина так повинна реагувати на зовнішній світ, щоб всією відповідною діяльністю її було забезпечено її існування».



Рис. 91. Прояв агресивної поведінки собак

У природних умовах поведінка тварин, у тому числі й собак, спрямована насамперед на збереження життя й відтворення.

Дресирування – це вироблення у тварин певних навичок (звичок), необхідних для керування їхньою поведінкою і використання на якій-небудь роботі.

Дресируванням собаку можна привчити до певної поведінки в будь-якій обстановці. За допомогою цілеспрямованого спеціального навчання людина привчає собаку до конкретної, часто досить складної роботи. Наприклад, його можна навчити розшукувати відсталих від череди тварин, захищати свого господаря, охороняти майно й житло, рятувати потопаючих, розшукувати речі й людину за запаховими слідами, переносити й перевозити легкі вантажі, допомагати при полюванні на птахів і звірів, буксирувати лижника, виконувати роль провідника сліпих, виявляти витік газу, розшукувати корисні копалини й навіть шукати гриби.

Собаки порівняно легко піддаються різноманітному дресируванню завдяки наявності у них високорозвиненої нервової системи й прекрасно розвинених органів почуттів: нюху, слуху, зору й ін. До того ж собака по-своєму розумна тварина, що володіє елементарним мисленням, що виникло у неї в процесі тривалого розвитку у відповідь на необхідність біологічно пристосовуватися до мінливих умов життя, а також у результаті спільного життя з людиною й служби їй.

Своєрідний розум собаки проявляється в здатності використовувати досвід набутий у будь-якій обстановці, у здатності швидко змінювати й пристосовувати свою поведінку до нових умов, у чіткості дій при виконанні складної роботи за сигналами дресирувальника.

Однак при дресируванні собак не слід забувати, що їхнє мислення якісно відрізняється від розумової діяльності людини, здатної до мислення відверненого, абстрактного. Мислення собаки різко обмежене. Він здатний осягнути лише те, що безпосередньо може побачити, понюхати, почути. Тільки це дозволяє йому за видом, запахом, звуком, температурою, смаком та іншим встановлювати зв'язки між предметами і явищами в часі й просторі.

Знання фізіологічних основ поведінки й дресирування собаки необхідно для того, щоб розуміти особливості його психіки й відповідно до неї правильно планувати свою роботу із тваринами.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що таке поведінка?
2. Що таке потреба?
3. Які потреби є найбільш істотними?
4. Чим супроводжуються потреби в собаки?
5. Що таке дресирування?
6. Завдяки чому собаки легко піддаються дресируванню?
7. Про що слід пам’ятати при дресируванні собак?
8. Для чого необхідне знання основ поведінки собак?

ЧАСТИНА IV

ЕТОЛОГІЯ СОБАКИ



У сучасній популярній літературі все частіше ставиться знак рівняння між наукою, що вивчає поведінку і етологією. Проте це зовсім не синоніми.

Споконвічно етологія займалася описом видоспецифічних форм поведінки, розвитку різних реакцій в онтогенезі, зіставленням поведінкових характеристик споріднених видів. Подібна робота вимагає дуже ретельної реєстрації всіх реакцій тварини в природному середовищі перебування. Для складання етограми (переліку характерних для виду поведінкових реакцій із вказівкою частоти зустрічальності кожної й розподілу їх у межах доби, сезону, року) потрібні часом роки напруженої й одночасно зовсім рутинної роботи. Саме тому етологи дуже швидко озброїлися досить витонченою фіксуючою технікою і стали комбінувати спостереження в природному середовищі перебування з моделюванням поведінки, яка досліджується в лабораторних умовах.

Сучасний етологічний підхід не вичерпується тільки реєстрацією поведінки. Широко залучаються дані із суміжних галузей знань, що допомагають зрозуміти, як дана поведінка формується, як вона може служити у вихідному вигляді, як еволюціонує.

Етологія – галузь, що бурхливо розвивається, дослідження в ній для аматора тварин є набагато цікавішими, ніж праці біхевіористів. Невипадково, що серед дослідників поведінки собак, які пишуть для широкого кола читачів, переважна більшість є саме етологами. Хто не читав книг К.Лоренца, Н.Тинбергена, Дж.Адамсон, Дж. ван Лавик-Гудолл і багатьох інших натуралістів?

Отже, важність етології – у дослідженні поведінки тварини без відриву від середовища, що її оточує, в еволюційному підході. Основний недолік, як не дивно, той же, що в біхевіоризму: людину й тварину розділяє непрохідна прірва – розумна лише людина!

4.1. Поведінкові портрети груп порід

Відзначимо, що пропонована нами класифікація заснована саме на походженні груп порід і не завжди збігається із класифікацією, офіційно прийнятою FCI. Кожна з існуючих класифікацій порід відповідає певному завданню, для нашої мети найбільш зручним є поділ порід за походженням.

У межах групи різні породи розрізняються за поведінкою, хоча й не настільки сильно, як за екстер'єром. Проте одні характеристики зустрічаються дуже рідко, інші - часто, треті ж є типовими, найпоширенішими. В «портретах» груп порід описані найбільш типові представники даної групи.

Первинні, найстародавніші групи порід.

Молоссоїди – нащадки собак, що уклали з людиною союз для спільної охорони житла. Нюх непоганий, але використовується обмежено у зв'язку з особливостями анатомії, з одного боку (багато порід короткошеї й/або короткоморді), і зі специфікою застосування, з іншого боку. Ці собаки використовуються як вартові, вовкодави, охоронці – як травильні собаки, не як шукачі. Блок на агресію проти людини знімається досить легко. Дуже висока соціальність, собаки прекрасно працюють спільно, зграї мають складну структуру. Територіальність доведена майже до абсурду, на своїй території мастиф при мінімальному навчанні готовий охороняти від чужих все, аж до метеликів і капусти на грядці; приватна («наша з господарем» або «нашої зграї») власність для цих собак свята. Мисливську поведінку можна при бажанні розвинути, але для цих порід полювання - не пунктик, хоча всі травильні собаки обов'язково несуть кров мастифів: бій з великим і небезпечним звіром – ще одна їхня спеціальність. Рухливість нервової системи добра. А от легкість перемикання уваги невисока: коли мастиф чимось зайнявся, то доведе заняття до логічного завершення, будь то підкоп під огорожею чи переслідування злочинця. Деяке афектування зустрічається рідко у надто декоратизованих порід, та й то в порівнянні з «декоратами» іншого походження крихти із клану мастифів дуже стримані. Інфантильність для всіх користувальних порід абсолютно виключена – собаки самостійні до межі.

Мисливці лісостепів і степів. Ця група дуже швидко розпалася на дві, більш вузькоспеціалізовані, - на хортих, що полюють на відкритих просторах, користуючись переважно зором, і на гончих, що переслідували дичину в «складних», що місцях заросли переважно за допомогою нюху.

Хорті. Нюх розвинений досить добре. У європейській селекції спеціально відбирали собак, що не користуються чуттям, – вся робота в ідеалі повинна відбуватися тільки в зрячу. У результаті зір чудовий, собака бачить рухомий об'єкт за кілька кілометрів. Агресія на людину заблокована настільки міцно, наскільки це взагалі можливо: чужа людина може увести хорту, просто взявши за нашийник і та, скоріш за все, мовчки піде. Поки з хортими всерйоз полювали, за спробу вкусити людину собаку вбивали на місці. Соціальність висока, деталі внутрішньозграйних стосунків відрізняються від властивих мастифам, але хорті по-справжньому зграйні собаки. Територіальність розвинена дуже слабко: можуть захищати свою територію від чужих собак, захист від людей – рідкість. Мисливська поведінка: єдина група порід, чий комплекс мисливської поведінки збережений селекціонерами в повному обсязі. Звіра необхідно виявити, догнати, схопити й убити. При цьому відбором було вирішене складне завдання: мисливська поведінка зовсім відділена від харчової. Самостійно зловлену здобич хорта не тільки не їсть, вона навіть не псує шкіру зайця, а та ж рветься, як цигарковий папір. Рухливість нервової системи добра, це природно для собаки, що повинен ловити здобич описаним способом; після невдалого лову собака швидко заспокоюється й знову готовий до роботи. Легкість перемикання уваги досить висока. Афектованість низька, собака найчастіше справляє враження повністю зануреного у внутрішній світ, втім, дрібні породи бувають більш афектованими. Інфантильність невластива, собаки настільки самодостатні, що найчастіше виникає питання: а чи потрібний їм господар. Коли б не заборона на поїдання власної здобичі, так деяким собакам, можливо, він і справді не був би потрібний – хорта дуже добра в ролі спеціалізованого мисливця.

Гончі. Нюх розвинений у високому ступені, це, образно кажучи, основний робочий інструмент цих собак. Агресія на людину проявляється рідко, але може проявитися, причому в поведінковому контексті, мало властивому собакам інших груп порід: гонча цілком може сприймати людину як об'єкт полювання, якщо їй таку ідею вселити. Соціальність висока. Територіальність – поняття практично невідоме для більшості мисливських порід гончих: де

жити, у якому оточенні, хто із чотириногих і двоногих поруч – все неважливо, аби тільки ганяти звіра по лісу. Виключення становлять важкі кров'яні гончі, предками яких були мастифи. Все життя цих собак у полюванні, при цьому більшість гончих спеціалізовані лише на переслідуванні, а ловіння звіра – справа травильних собак, зате переслідувати вони можуть до повної знемоги. Рухливість нервової системи невисока, процеси гальмування включаються досить важко, але, якщо собака взяв слід, він буде по ньому йти, не відволікаючись. Гонча не дуже швидко перемикає увагу: собака настільки захоплюється переслідуванням, що вовки, буває, просто чекають, поки працюючий собака пробіжить повз них, і ріжуть його. Так само роблять непорядні мисливці: знімають чужого собаку з гонів, і та покірно йде за новоявленим господарем. Афектованість виражена слабко, один з небагатьох способів змусити собаку показати свої почуття – почати збиратися на полювання; збудження звичайно проявляється в гавкоті, хоча виведені й породи гончих, що голосу не поддають. Інфантильність цим породам не властива.

Мисливці тайги. Так само як борзогончі, на ґрунті полювання на великого звіра уклали союз із людьми стародавні *шпіци.* Нині виділяють власне шпіців Західної Європи й вітчизняних лайок. За поведінкою вони розрізняються несуттєво. Нюх найгостріший – ці собаки живуть у світі запаху, який для них дуже важливий. Агресія на людину виражена відносно слабко, скоріше як міра самозахисту; у деяких порід блок абсолютний – собака ні за яких умов не вкусить людину. Соціальність сильно варіює залежно від характеру використання: у чисто мисливських порід вона виражена середньо, у тяглових й запряжних – дуже високо, їхня робота без загальних зусиль і координації дій неможлива. Територіальність досить специфічна: ділянка, яка охороняється мала, і оберігають її насамперед від собак. Мисливська поведінка. Все залежить знов-таки від характеру використання. У порід, яких застосовують насамперед, як їздових, мисливська поведінка або ослаблена, або просто подавлена, промислові собаки є прекрасними мисливцями за найрізноманітнішою здобиччю. Цікавий характер мисливського використання: лайка або мисливський шпіц виявляють здобич, використовуючи зір, і нюх, і слух. Далі на здобич активно гавкають,

відволікаючи її увагу й не даючи зійти з місця до підходу мисливця, великого звіра в разі нагальної потреби кілька лайок, спритно вивертаючись, хапають зубами. Рухливість нервової системи й легкість перемикання уваги високі. Афектованість проявляється тільки в гавканні. Інфантильність, зрозуміло, відсутня, собаки чудово працюють самостійно, не маючи потреби в щохвилинних підказках людини.

Вторинні групи порід, які з'явилися в результаті селекції й схрещування порід з первинних груп.

Великий кущ вторинних груп порід дали гончі.

Такси – породи, спеціалізовані для переслідування й добуванні звіра в норі. За багатьма ознаками поведінки збігаються з гончими. Нюх гострий, агресія на людину – справа цілком можлива, але не як на об'єкт полювання. Соціальність не дуже висока, непогано виражена територіальність. Мисливська поведінка розвинена прекрасно – такса - упертий мисливець, вона не може спокійно пройти повз нору або трубу водостоку, якщо можна в неї залізти - обов'язково протиснеться і дослідить на предмет виявлення здобичі. Нервова система більш рухлива, ніж у класичної гончої, такса досить легко перемикає увагу. Афектованість й інфантильність цим собакам невластиві.

Лягаві – нащадки гончих; їхнім завданням є виявлення птаха й вигнання під стрільця або ловчого птаха. Обов'язковий елемент мисливської поведінки лягавої – завмирання перед виявленою дичиною в характерній позі – стійці. Нюх дуже гострий. Агресія на людину надійно заблокована у переважній більшості порід. Соціальність досить низька, і хоча можна навчити лягавих працювати в парі, але в самій суті їхньої роботи співробітництво з одноплемінником не закладено. Територіальність також невисока, їй немає від кого й від чого охороняти територію. Мисливська поведінка модифікована досить тонко. Собака дичину виганяє, подає під постріл і. в ідеалі, підносить господареві. Лягавих також навчають відшукувати й приносити підранків, при цьому собака не повинен м'яти птаха. Рухливість нервової системи добра, увага перемикається досить легко. Собакам властива певна афектованість поведінки, особливо

породам, що мають нахил до декоративності. Простежуються певні ознаки інфантильності.

Спанієлі – теж нащадки пташиних гончих, близька рідня лягавих, працюють без стійки. Їхнє діло – виявити й вигнати птаха. Нюх гострий. Агресія на людину заблокована. Соціальність не дуже висока; хоча собака охоче контактує із чотириногими побратимами, вона може прекрасно без них обходитися. Територіальність мало виражена. Мисливська поведінка розвинена чудово, собака з величезним азартом шукає й виганяє дичину, із задоволенням розшукує підранків і, що є особливо цінним, іде за здобиччю у воду. Рухлива нервова система, увага перемикається легко. Афектованість зустрічається часто й може бути досить вираженою. Риси інфантильності помітні не тільки в поведінці, але в багатьох породах навіть і в зовнішності.

Тер'єри – група, що стоїть окремо від інших, з чітко обмеженим центром формування (Британські острови), що виникає думка, чи не є ці собаки, випадком, дійсного одомашнювання якогось виду вже в історичні часи. Для цієї групи властиві настільки типова, добре наслідувана зовнішність і настільки характерна поведінка, що саме ця гіпотеза про походження тер'єрів вважається правильною. Можливо, що на північно-західній території Європи жили вимерлі нині дрібні малосоціальні псові з характерною, твердою проволокоподібною шерстю. Зважаючи на особливість поведінки всіх порід тер'єрів, можна говорити про те, що ці пратер'єри жили невеликими родинами й суворо дотримувалися кордонів своїх ділянок, реагуючи на порушення їхньої цілісності дзвінким гавкотом й атакою.

Сучасний тер'єр.

Особливої проблеми у використанні нюху немає. Агресія на людину заблокована досить посередньо, тер'єрам взагалі властива висока агресивність. Соціальність досить низька, собаки терплять один одного, бійки між ними часті й малоритуалізовані. Територіальність, мабуть, настільки ж висока, що й у мастифів. Хоча в тер'єра часто немає фізичних можливостей для захисту своєї ділянки, проте дзвінкий заливчастий гавкіт і невтримні кидання на порушника кого завгодно змусять зніяковіти, а може,

і відступити. Мисливська поведінка розвинена досить добре, багато порід тер'єрів є безстрашними норними мисливцями, всі вони славляться як неперевершені винищувачі пацюків. Нервова система маловрівноважена: процеси збудження різко переважають. Увага перемикається важко. Афектованість досить висока, а от інфантильність цим собакам невластива – це дуже серйозні пси, яким природа дала маленьке тіло.

Справжні вівчарки – ця група виділяється не за походженням, а за застосуванням. Поєднує вівчарок характер споконвічного використання – випасання худоби на обмежених ділянках з обов'язковим більш-менш тонким керуванням чередою під керівництвом людини. До групи входить багато порід, предками яких є представники всіх первинних груп, змішаних у найвигадливіших сполученнях, в інших породах можна запідозрити й кров тер'єрів. А от портрет вівчарок виходить досить однорідним і чітким.

Нюх досить гострий: адже худобину, що загубилася, найчастіше доводиться шукати по сліду. Агресія на людину проявляється досить легко: функцією вівчарки є ще й охорона худоби від злодіїв. Соціальність часто не дуже висока: собаки взаємодіють, але можуть упоратися з роботою й поодинці – все залежить від виду худоби, розмірів череди й місця випасу. Территориальность середня або низька. Мисливська поведінка це особливий випадок, оскільки випасання худоби за своєю суттю є видозміненою мисливською поведінкою з досить чіткою забороною шкодити жертві. Рухливість нервової системи добра, увага перемикається легко. Багато порід схильні до афектованості, що для них є необхідним адже доводиться привертати увагу людини до того, що робить худоба або збираються зробити зловмисники. Інфантильність теж виражена, часом дуже сильно, собака має потребу в схваленні своїх дій господарем.

Пінчери й шнауцери – група пізнього походження; вона була створена в Німеччині, можливо, за участю тер'єрів: отут і характерна жорстка шерсть у всіх шнауцерів і жорсткошерстних пінчерів, і подібні риси поведінки. Великі породи використовували як пастухів, середні і дрібні – як ловців пацюків і як живих «дзвінків». Нюх дуже добрий, деякі породи використовують ще і як шукачів. Агресія на людину проявляється досить легко. Соціальність розвинена середньо,

собаки можуть працювати в зграї, але занадто велика ймовірність конфліктів між ними з будь-якого приводу. Територіальність виражена середньо, але ці собаки легко навчаються охороняти. Мисливська поведінка: від середньої до маловираженої, полювання – це не їхній фах. Нервова система дуже рухлива, часто з перевагою процесів збудження. Легкість перемикання уваги, мабуть, занадто велика, особливо в молодих собак. Афектованість звичайно досить висока, так само як й інфантильність, – що пінчер, що шнауцер не може без того, щоб господар не приділяв йому уваги частіше!

ЗАИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що означає термін «етологія»?
2. На які групи поділяються собаки за типом поведінки?
3. Які особливості поведінки групи «молосоїдів»?
4. Які особливості поведінки групи «хортих»?
5. Які особливості поведінки групи «гончих»?
6. Які особливості поведінки групи «мисливців тайги»?
7. Які особливості поведінки групи «такс»?
8. Які особливості поведінки групи «лягавих»?
9. Які особливості поведінки групи «спанієлів»?
10. Які особливості поведінки групи «тер'єрів»?
11. Які особливості поведінки групи «справжніх вівчарок»?
12. Які особливості поведінки групи «пінчерів та шнауцерів»?

4.2. Соціалізація собаки

Чим більше щенята стають схожими на собак, тим більш цілеспрямованою стає їх безладна спочатку метушня. Граючись, вони возяться й кусаються гострими, як голки, зубами, якими нагородила їхня мати-природа, і пізнають, якої сили повинен бути укус, щоб він заподіяв біль, а коли їх кусають у відповідь, вони пізнають відчуття болю (рис. 92). Фактично єдина мета, заради якої їм дані зуби, полягає в тому, щоб заподіювати біль.

На цьому етапі життя їхні зуби не годяться для того, щоб рвати м'ясо, гризти кістки, для полювання або інших занять дорослого собаки. У щенят дуже слабкі, недорозвинені щелепні м'язи, і саме

під час цього періоду вони повинні навчитися регулювати силу укусу. Вкусивши за вухо ровесника, вони чують його вереск і завдяки цьому дізнаються, що вкусили занадто сильно.



Рис. 92. Щенята, що грають

У цей період мати поступово перестає годувати щенят своїм молоком (в одних сук материнське начало виражене сильніше, ніж в інших, і, отже, це відбувається в різний час). Мати видає низьке попереджуюче бурчання й, якщо щеня не реагує відразу, закликає його до порядку ричанням і пронизуючим поглядом. Вона може навіть встати над щеням, що до цього моменту вже перевертається на спину й починає верещати. Наступного разу, коли мати забурчить, щеня відреагує негайно. Таким є один із методів знайомства щеняти з дисципліною в період соціалізації в собачому суспільстві.

На жаль, деякі заводчики, спостерігаючи таку поведінку матері стосовно щеняти (у якому вона насправді розпізнала й придушує особливе прагнення до домінування), найчастіше припускають, що мати не любить це щеня й цілком здатна вбити його. У результаті вони ізолюють щеня від матері або навіть забирають його з виводку й вигодовують штучно. У дійсності дуже рідко трапляється, щоб мати вбила щеня в цей період його розвитку. До того ж дуже важливо,

щоб весь це час щенята залишалися зі своїми родичами, тоді вони стануть урівноваженими «особистостями» (дорослими собаками). Не дозволивши матері належним чином виховувати щенят з яскраво вираженим прагненням до лідерства, заводчик, віддаючи щеня майбутньому власникові, разом із щеням «подарує» йому купу проблем.

Основною метою цього періоду соціалізації в собак є навчити щеня регулювати силу укусу, спілкуватися з іншими собаками, установлювати ієрархію, і, що також життєво важливо, він вступає в контакт із людиною. Заводчики повинні регулярно брати щенят на руки, ніжно перевертати, перевіряти очі, вуха, зуби, лапи та інше. Роблячи це, вони не тільки дають щенятам приємний досвід спілкування з людиною, вони також змушують щенят пережити легкий стрес, що допоможе їм сформувати стійкість до стресу надалі.

Щенята, яким дали можливість завершити даний період у спілкуванні з матір'ю й іншими щенятами, постійно відчуваючи тепло й захищеність, і, крім того, придбати досвід контакту з людьми, виростаючи, звичайно стають добре пристосованими до життя дорослими собаками.

Періоди соціалізації

Під соціалізацією розуміють багатоступінчастий процес, у ході якого складається особистість соціальної тварини й утворюються зв'язки з його оточенням. Кожен етап соціалізації обмежений у часі й має критичні строки, коли включаються вроджені програми поведінки й добудовуються за рахунок придбання нових умовних рефлексів, які поступовим тренуванням доводять до досконалості. Цей процес іде на всіх поведінкових рівнях: включаються нові потреби й уроджені компоненти мотивації. Тварина вловлює основні закономірності й причинно-наслідкові зв'язки навколишнього світу, розуміння яких їй необхідно на даному етапі розвитку. Якщо етап або незавершений (спадкова програма включилася, але повністю не добудувалася), весь подальший розвиток собаки як соціальної тварини виявляється збитковим, психіка порушеною, поведінка аномальною.

Спостереження за собаками різних порід, собаками-паріями привели до висновку, що неможливо чітко вказати межі періодів. Виявилося, що в межах породи дуже багато залежить від індивідуальності щеняти, від умов вирощування й утримання. Умови перебування собак у людському суспільстві виявилися настільки різноманітними, що їх неможливо стандартизувати, хоча б у першому наближенні. Оскільки породи, поки вони існують, увесь час перебувають під пресом і природного, і штучного відборів, еволюція їх, особливо в нашому сторіччі, різко підсилюється. Цілком імовірно, що саме завдяки бурхливим еволюційним процесам і під впливом складного середовища одна з основ поведінки – соціалізація перебуває в дуже рухливому стані.

Хоча стадії або періоди соціалізації з повним правом називаються критичними, неможливо жорстко визначити їхні рамки для всього виду «собака домашня» у цілому. Тривалість дитинства в різних порід може відрізнятися в три-чотири рази. Зовсім неможливо вказувати точні строки у відриві від конкретної породи, у даній ситуації навіть група порід виявляється занадто великою таксономічною одиницею, оскільки поєднує найчастіше карликові, нормальні й гігантські форми. Для забезпечення орієнтування при подальшому вивченні надаються строки, які є найбільш характерннми для середніх і великих службових порід, оскільки особливості їхньої вікової фізіології найближчі до середніх показників.

Перший період соціалізації

Починається у віці після двох тижнів від народження й триває приблизно до восьми тижнів. Перша й одна з найважливіших подій у житті соціальної тварини – це імпринтинг, у ході якого запам'ятовується образ свого виду й – це особливість собаки – образ людини-партнера. Імпринтинг – запам'ятовування деяких властивостей середовища, під час якого вони пізнають особливості батьків, сестер, братів або місця проживання.

Серед досліджень К.Лоренца, які суттєво збагатили етологічну науку, одним із головних є вивчення розвитку соціальних відносин у тварин, і перш за все – явища імпринтингу. Лоренц стверджував, що

імпринтинг, на відміну від звичайного навчання, відбувається лише на певній стадії розвитку тварини і є незворотнім.

Як стверджували Д. Хейнрот та К. Лоренц, пташенята виводкових птахів та малюки ссавців, які здатні пересуватися невдовзі після появи на світ, проявляють однакову прив'язаність до об'єктів, які рухаються.

Ягня буде рухатися за людиною, яка його вигодувала, навіть якщо воно не голодне. І навіть коли ягня стане дорослим, припинить харчуватися молоком та приєднається до стада, воно буде наближатися до свого першого господаря й рухатися за ним. Таким чином, оскільки ягня рухається за людиною як за своїми батьками і, ставши дорослим, воно зберігає деяку прив'язаність до цієї людини, можна говорити, що явище імпринтингу характеризується як довготривалими, так і короткочасними аспектами. „Реакцію пересування за об'єктами" можна посилити шляхом харчового підкріплення, крім того, в природі підкріплюючими факторами є контакт з матір'ю і тепло, що іде від неї.

В результаті синовнього імпринтингу між молоддю та батьками (справжніми та прийомними) розвивається прихильність, яка втрачає своє значення, як тільки молода тварина досягає зрілого віку. Однак цей ранній досвід може мати віддалений вплив на подальшу соціальну поведінку організму. У собак, наприклад, чутливий період припадає на вік між 3 та 10 тижнями життя; протягом цього періоду у цуценят розвиваються нормальні соціальні контакти. Якщо цуценя ізолювати одразу після народження та тримати в таких умовах більше 14 тижнів, то в нього не сформується нормальна соціальна поведінка. Подібно до деяких птахів, собаки легко сприймають людину як соціального партнера, і тому у цуценят може утворитися міцний тривалий зв'язок зі своїм господарем, якщо прихильність виникла в оптимальні строки відповідного чутливого періоду. У приматів тісний контакт між матір'ю та її дитиною також має дуже велике значення.

Статеве імпринтування найлегше виникає по відношенню до особин свого виду і набагато важче до такого незручного виду як людина. Але при відсутності будь-яких альтернатив може статися тривале та міцне міжвидове імпринтування. Заснована на імпринтуванні статева перевага триває іноді декілька років. В перші

години життя малюки вчаться пізнавати голос та зовнішній вигляд матері, запам'ятовують позу ссання молока. Коли дослідники годували з пляшечки звірів, що втратили матерів одразу після народження, ті починали ставитися до них як до батьків: всюди ходили за ними, а зголоднівши, просили їжі. Вже ставши дорослими, такі звірі не лякалися як інші, коли людина приходила в стадо, а прибігали до неї.

Протягом перших тижнів життя виробляються рефлекси спілкування з тваринами свого виду (соціальні). У цуценят це відбувається на другому та третьому тижні після прозріння.

Фокс вигодовував цуценят під кішкою. Розвиток соціальних рефлексів він визначав за реакцією цуценят на своє зображення у дзеркалі, на цуценят меншого розміру, на кошенят та ін.

В перший тиждень цуценята не реагували на дзеркало, але потім, протягом наступних двох тижнів енергійніше рухалися, скавчали, шкрябалися, побачивши себе в дзеркалі. Маленьких собак вони лякалися, тулилися від них до стінки чи до кішки. Вочевидь, що "котяче" виховання спотворило їх соціальні рефлекси, зробило їх котячими собаками (рис. 93). Подібні зсуви спостерігаються також при вихованні цуценят в ізоляції, коли вони не граються з іншими цуценятами.

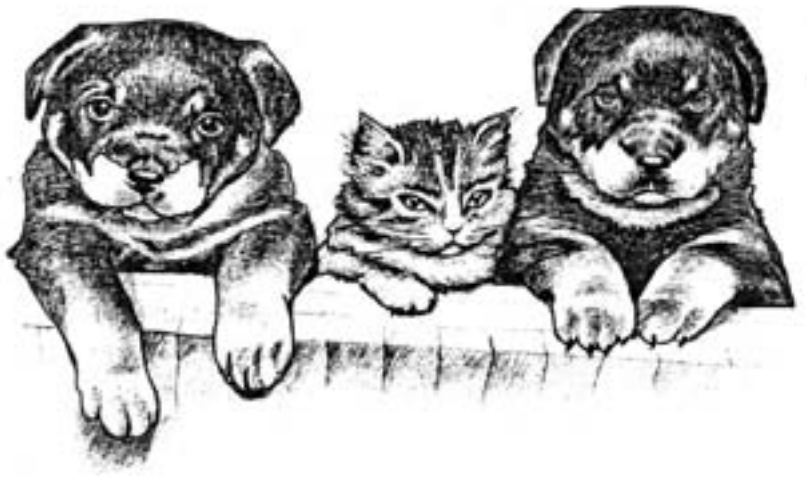


Рис. 93. Мирне існування щенят з кошенятами

Таким чином можна зробити висновок, що не існує природного антагонізму між тваринами різних видів, в усякому разі на початку життя, до настання статевої зрілості. Антагоністична поведінка розвивається з віком під впливом навчання батьків.

Не дуже зрозуміло, чому у тварин зі зміненими соціальними рефлексами виявляються порушеними і статеві рефлекси. Здавна було помічено прояв статевого інстинкту у цуценят по відношенню до людини. Це стосується й інших видів тварин (мавпи).

У певний період життя тварини навчаються відрізняти їстівну їжу від непридатної. Часто це відбувається при спостереженні за тим, як харчується мати. Надбані навички зберігаються на все життя і змінюються дуже важко. (Цуценята навчаються їсти не лише материнське молоко, коштуючи їжу з миски матері і коли мати годує цуценят відрижкою. Сире м'ясо їдять майже сліпі цуценята).

Хижаки від народження не уявляють собі, який вигляд повинна мати їхня здобич і як її можна їсти. Кішки навчають своїх малюків на напівпридушених мишах, віддаючи їх гратися дітям.

У ході імпринтингу щеня запам'ятовує свою приналежність до певного виду тварин, те, як виглядають істоти, з якими він надалі буде в тісних соціальних відносинах. Надто важливо, що імпринтинг відбувається не тільки на образ матері, але й на людину – саме це дозволяє собаці сприймати людину як старшого одноплемінника. Щенята, яких відняли дуже рано від матері і яких вигодовували люди, сприймають себе саме як людей. При пізніх контактах із собаками вони спілкуються з ними неохоче, обмежено, явно не ототожнюючи себе із цими тваринами.

Запам'ятовування образу матері підсилює тягу молодого собаки до тварин тієї ж породи, що й вона сама. Із цього образу собака одержує ключові характеристики зовнішності й поведінки для впізнання в майбутньому статевого партнера. Хоча це й не має великого значення для домашніх собак, але, по суті, служить первинним механізмом поділу порід, що далеко розійшлися в ході еволюції, є бар'єром, що затрудняє в таких випадках міжпородні схрещування. Так, наприклад бульдогів, бассетів, хортих, представники інших порід найчастіше просто не сприймають як собак.

Слід зазначити, що імпринтинг у собак, на відміну від птахів, на прикладі яких це явище було описане вперше, не є одномоментним

процесом. Більше того, є дані, що людина не єдиний вид, образ якого може бути відбитий собакою як «рідний» вид. У деяких вівчарських господарствах щенята народжуються в кошарах, де утримуються вівці, і, подорослішавши, сприймають овець як можливий варіант свого виду.

Отже можна зробити такі висновки:

1. Всі типи поведінки являють собою результат генетичних та середовищних взаємодій.

2. Імпринтинг може мати віддалені наслідки, які особливо відображуються на статевій поведінці тварин.

3. Імпринтинг може мати важливе значення для розвитку здатності розпізнавати близьких родичів, що запобігає спорідненому спарюванню.

Спостереження за щенятами показують, що протягом першого періоду соціалізації формується поняття «МИ». Щеня на все життя запам'ятовує, як повинні виглядати тварини, до яких належить і він сам. При цьому щеня максимально розкрите для навколишнього світу. Для цього періоду його життя властиві поява та буквально лавиноподібне наростання двох складних комплексів поведінки: ігрового й нерозривно пов'язаного з ним дослідницького. Кількість контактів, у які може вступати щеня, велика. Зрозуміло, що нервова система дуже швидко стомлюється, але й настільки ж швидко відновлюється. Кому не знайома картина: маленьке щеня смикає іграшку, кидає її, починає вовтузитися з родичами, потім кидається кудись бігти і раптом, буквально на ходу, падає й засинає; короткий сон змінюється черговим бурхливим приступом активності.

Формування поняття «МИ» залежить не тільки від внутрішньої готовності до цього процесу організму, але й від зовнішніх факторів. Так, у випадках із собаками-паріями, що живуть у мегаполісах, подібно як із вовкодавами, що живуть у місцях традиційного використання, може відбутися запам'ятовування тільки образу свого виду. Критичний період триває довго, але щенята в цьому віці далеко від лігвища не відходять. Більше того, з появою людей мати буває подає сигнал тривоги й змушує щенят сховатися в норі або іншому важкодоступному притулку. У результаті щенята просто не стикається з людиною, запам'ятовування її образу не відбувається.

Більш пізні контакти не зможуть змінити становище радикально: собака буде ставитися до людини з певною часткою недовіри і зовсім не буде самостійно прагнути до контактів з ним. Ласкавим ставленням, ласощами собаку можна буде приручити, але довіряти вона буде лише конкретним людям, і то далеко не у всьому.

Другий період соціалізації

Він може співпадати з першим періодом або перекриватися з ним; припадає на вік приблизно від півтора до п'яти місяців. Суть періоду формування індивідуальності в тім, що щеня починає виділяти себе серед інших істот, здобуває власне «Я». Різко зростають активність і самостійність. Родичі вже не прагнуть триматися всі разом. Підсилюється дослідницька активність: щеня енергійно вивчає не лише предмети і явища навколишнього світу, але й можливості власного тіла, у буквальному значенні намагається пізнати себе. Ігрова поведінка є майже переважаючою активністю, набуваючи більш складних та різноманітних форм. Ігри стають змаганнями, переходять у боротьбу і навіть бійку за місце в щенячій ієрархії (рис. 94).



Рис. 94. Щеняча боротьба

Щеня, яке вирощують у будинку, саме в цей період заподіює власникам максимум турбот. Його дослідницька активність, спрямована на речі й предмети обстановки, може привести квартиру до стану руїн. Щеня постійно кудись лізе, хапає в зуби що потрапило, бігає, стрибає, при цьому на прогулянках з ним просто немає можливості упоратися. Як тільки господар трохи відволікається, щеня, що прагне знань і нових знайомств, іде за перехожим, лізе у купу сміття або безстрашно вирушає до собаки, чиї розміри приголомшують навіть уяву господаря. Складається враження, що на вулиці собака просто забуває, що в неї є господар, або навмисне випробовує його терпіння різноманітними витівками. Багато господарів саме в цей період завдають непоправної шкоди психіці щеняти, караючи його ледве не щохвилини і особливо за підхід до чужих людей.

Слід зрозуміти, що щеня не слухається не тому, що воно не підкоряється командам і кидає виклик домінанту в особі господаря. Справа в іншому – його нервова система усе ще недосконала, процеси збудження й гальмування погано збалансовані, а вміння поширювати увагу разом на кілька об'єктів просто відсутнє. Дослідницька поведінка спонукає щеня до вивчення будь-якого нового для нього предмету або явища. Саме на цьому явищі й зосереджується вся увага щеняти, воно дійсно не чує окриків господаря.

Більше того, чим частіше та голосніше кричить на щеня господар, тим більша ймовірність, що, звикнувши до такої манери спілкування, собака просто не буде реагувати на спокійний тихий голос.

Щеня не в змозі одночасно тримати в полі зору власника й, припустимо, зграйку інших щенят, чия гра настільки приваблива для нього. Це вже справа власника контролювати поведінку підростаючого собаки так, щоб він не потрапив в небезпечну ситуацію й не загубився. Покарання тут безглузді, оскільки в природному оточенні – у грає – щеня смикають, лише, коли воно поводиться надто галасливо, викликає до себе зайву увагу старших, створює безпосередню загрозу. Ніхто зі старших собак не стане карати щеня за те, що воно гризе стару кістку, гілку або грає зі

знайденим шматком. Щеня не може уявити собі цінність речей або відразу, яку вони викликають з погляду людини: для нього однаково цікаві й привабливі парадні туфлі господарки й підібрана на смітнику стара мочалка – і те й інше він гризе, щоб пізнати якості й цінність даних речей для нього самого (рис. 95).



Рис. 95. Гра з м'ячем

Найбільш болюче питання – симпатія юного собаки до всіх зустрічних, адже він дійсно кидається до них із найщирішим вираженням дружніх почуттів, часто поводиться просто улесливо. Для нього ще не існує поняття «чужі» – ворожі до нього представники його виду, образно кажучи, поняття «внутрішній ворог» щеняті на другій стадії соціалізації невідоме. Дорослі собаки дійсно ніколи не скривдять щеня в цьому віці (підкреслюємо, мова йде про собак з нормально сформованою поведінкою). Більше того, будь-яке щеня, залишившись на самоті й зустрівши незнайомого чужого собаку, одержує якийсь мінімум уваги: його можуть привести в зграю, де про нього подбають, де його стануть годувати.

Подібна соціальна відкритість щеняти, можливість перейти до іншої зграї, знайти прийомних батьків дають зовсім новий рівень пристосованості. У багатьох видів турбота про потомство егоїстична, у деяких випадках це просто жорстка програма, що не дозволяє ніяких варіацій. На які хитрощі доводиться йти тваринникам, щоб змусити вівцю з ягням-одинаком прийняти під свою опіку сироту. Вівця цілком може годувати двійню, навіть трійню, але це повинні бути її рідні ягнята. Їхній образ запам'ятовується матір'ю відразу після пологів, безпосередньо пов'язаний із запахом і смаком її власних вод. Така ж поведінка спостерігається й у собак (рис. 96).



Рис. 96. Сука облизує народжених щенят

Проблема неприйняття сироти настільки серйозна, що над нею працюють наукові лабораторії в різних країнах світу. І вівця тут не виключення, а скоріше правило: якщо лосиця, отелившись, втратить на якийсь час своє теля з виду і воно обсохне, то вона не стане годувати його, хоча й буде шукати. Щеня песця, що потрапило на чужу мисливську ділянку, не тільки не може розраховувати на дружній прийом, але повинне боятися зустрічі з господарями – можуть з'їсти. І тільки високосоціальні види тварин набувають альтруїстичного ставлення до дитинчат: неважливо, рідний він чи ні, але він належить до того ж виду. Прагнення багатьох дорослих сук до вбивства підсисних (приблизно до місячного віку) щенят аж ніяк не суперечить вище сказаному.

Убивство маленьких щенят – варіант природного відбору серед сук на вміння стежити за своїм потомством і захищати його.

Тількино вид придбав механізм, що дозволяє рятувати від загибелі сиріт, він відразу ж підвищив генетичну пристосованість. Загибель дорослої тварини, батька може бути викликана випадковими факторами, збереження його генотипу зграєю при всиновленні дитинчат компенсує таку випадковість. Крім того, таким чином може відбуватися обмін генетичним матеріалом між зграями і зниження високого рівня інбридингу, у нормі властивого псовим. Прийом до

зграї чужих дитинчат може виявитися вигідним у тих ситуаціях, коли більша зграя забезпечує більш ефективне добування їжі, захист території. Можливість для щеняти поміняти рідну зграю на чужу виявляється дуже непоганим шансом вижити, коли відносини у власній зграї склалися жорсткі, домінант погано піклується про низькорангових особин.

Останню обставину варто враховувати саме тим власникам, які дуже жорстко поводяться із щенятами, раз у раз карають, особливо суворо караючи за підходи до чужого. Домагаються такі власники прямо протилежного бажаному: щеня слухнянішим не стає, воно відчуває себе в їхньому середовищі скуто, відверто боїться і в результаті може просто втекти.

Третій період соціалізації

Він припадає на вік 6-10 місяців і безпосередньо пов'язаний зі статевим дозріванням, що активно протікає. Коли раннє дитинство закінчується і собака починає дорослішати, він включається в структуру зграї. У результаті це різко ускладнює для нього можливість легкої зміни соціальних партнерів і мирного переходу до іншої зграї. У цей період чужі собаки вже можуть проявляти агресію до підлітка, соціальне оточення звужується, кількість дружніх зв'язків виявляється обмеженою, для утворення нових потрібні вже особливі умови. Суть третього періоду в тім, що собака розділяє світ за ознакою «свої» та «чужі», до понять «МИ» і «Я» додається «ВОНИ». Останні також, безумовно, є собаками, але собаками, що апріорі можуть заподіяти шкоду, з ними треба бути обережним. Це особливо явно видно на прикладі собак-парій, коли молоді собаки вже під час відсутності дорослих починають самостійно проявляти агресію до чужого. Цей етап соціалізації для собаки завершальний.

Оскільки собака сприймає людину як представника свого виду, то й людей у ході останнього етапу соціалізації вона розділяє на своїх і чужих. Реакція на чужих залежить від породи: у сторожових, охоронних і подібних їм собак відбір вівся на агресивне ставлення до чужих, причому в деяких породах саме поява недовірливої реакції на сторонніх людей відбувається дуже рано, ще в період становлення «Я». У таких порід третій період соціалізації ніби вклинюється в

другий, агресивність з'являється при перших же, ще дуже слабких викидах у кров статевих гормонів.

Однак в інших породах, де відбір вівся на дружелюбне ставлення до людини, агресія на неї не з'являється й на третьому етапі соціалізації. У їздових собак ми бачимо явно виражену реакцію уникнення чужих. У деяких собак-компаньйонів третій період так повністю й не завершується. Він закінчується формуванням тісного кола спілкування. Собака дуже відданий господареві, його родині, розлука з ними приносить йому сильні страждання, але не нападати на сторонніх, ні до пуття уникати їх тварина так і не навчається. Такі породи в порівнянні з іншими мають дуже високу інфантильність, такі собаки за все життя так і не стають зовсім дорослими, вони потребують, якщо не безпосередньої опіки власника, то найтіснішого спілкування з ним.

Цікавий третій період соціалізації в собак спеціалізованих мисливських порід, особливо яскраво видно це на прикладі гончих. З настанням статевого дозрівання, з дорослішанням не пов'язане замикання зграї, закриття її меж. Такого на великих псарнях просто ніколи не відбувалося, оскільки склад собак раз у раз змінювався. Замість цього відбувається дуже своєрідна трансформація поняття «свій» стосовно до людини. Своїм сприймається мисливець із цілком певною амуніцією. Для сучасної гончої додатковою ознакою або атрибутом «свого» стосовно людини-мисливця є рушниця. Собака, який хоч раз побував у полі, повністю довіряє будь-якій людині з рушницею. Це найцікавіший випадок, коли поняття «МИ» й «ВОНИ» є атрибутивними у тварин.

У ході третього етапу молодий собака не просто стикається з ворожістю інших тварин, але й навчається певним чином оцінювати рівень небезпеки від них для себе. Якщо собака з іншої зграї найбільш небезпечний вже тим, що він чужий, то у своїй зграї частина собак зберігає до молодої тварини дружелюбність, інші тільки терплять його, а треті відверто третирують. Собака перестає бути особистістю тільки для себе, він набуває індивідуальних рис для інших собак. Щеня за великим рахунком не має статі, а його дитячий ранг у середовищі однолітків зовсім не цікавить дорослих тварин. При статевому дозріванні молодий собака здобуває в поведінці риси,

які для його одноплемінників чітко асоціюються з певною статтю, тепер він повинен зайняти своє місце в зграї, причому у відповідній статі підсистемі.

Саме на третьому етапі соціалізації собака включається в дорослу систему ієрархії, здобуває певний соціальний статус. Тоді ж відбувається бурхливе формування міжособистісних зв'язків як з однолітками, так і з іншими, більш дорослими собаками. Первинна, щеняча ієрархія практично перестає існувати. Так, пам'ять про колишні симпатії й антипатії залишається, може офарблювати відносини тварин, що стали дорослими, але ці дитячі стосунки перестають бути актуальними.

Саме в цьому віці стає можливим укладання лояльного союзу, оскільки тепер треба поєднувати сили проти зовнішнього світу. У розхожому жарті: «Проти кого, братики, дружимо?» насправді схований глибокий біологічний зміст. Поки оточуючі без вийнятку добрі до маляти, воно може відповідати лише більшою або меншою прихильністю, що легко змінюється і швидко забувається. Але варто підліткові зрозуміти, як по-різному до нього ставляться інші живі істоти, і усвідомити, що одні можуть допомогти уникнути неприємностей від інших, як виникає основа для набагато більш глибокої й міцної прихильності, ґрунт, на якому і утворюється лояльний союз.

Лояльний союз завжди вигідний і взаємоприємний. Як би не хотіло щеня потрапити під опіку домінанта, цього не станеться, поки в союзі не виявиться приємної сторони і для останнього. Причому зовсім необов'язково шукати корінь дружніх союзів тільки в полегшенні здобуття їжі, набагато частіше вони заповнюють дефіцит дружніх соціальних контактів, знімають зайву напругу, тільки так, на наш погляд, можна пояснити укладання союзів не тільки між родичами або «бандитами»- ізгоями, але й між високоранговими та молодими кобелями.

Собаки, що лише вступили на поріг зрілості, найчастіше можуть зайняти в зграї становище «прикордонника» й аутсайдера. Втеча щеняти зі зграї на другому періоді соціалізації зовсім не є вигнанням. Зграя не відмовлялася від нього, не прагнула позбутися, це щеня було лише одним із маси, відхід саме його для зграї був

непомітним. Справжні вигнанці з'являються лише тоді, коли зграя починає бачити в них індивідуальність, коли їхні особисті якості чимось дратують співтовариство. Тут процес взаємний: не тільки собака уникає спілкуватися з членами зграї, але й ті активно відганяють її геть від себе.

Особливості соціалізації в собаки полягають у наступному: неможливим виявилося виділити чіткі межі між критичними періодами, самі періоди накладаються один на одного. Ще не закінчується критичний для поняття «МИ» період, а активне щеня вже починає пізнавати світ як індивідуальність, зав'язує первинні особистісні зв'язки, формує відносини. Таким же чином поняття відстороненості, неприналежності до спільності «МИ» виникає в деяких породах і в особливо обдарованих інтелектом собак уже в другому періоді соціалізації. З іншого боку, виникає феномен, немислимий для дикої тварини, – незавершення третього етапу, інфантильність продовжена на все життя, що залишилося, більше того, атрибутивність поняття «СВОЇ». Все це вказує не тільки на найвищу складність соціальної поведінки собаки, але й унеможливлює сліпе перенесення поведінкових особливостей диких соціальних псових на собаку. Безумовно, у поведінці вовка і собаки, двох споріднених видів, є дуже багато подібного, однак розходження в протіканні соціалізації, у самій суті її періодів більш ніж достатні, щоб не робити висновків про поведінку одного виду на підставі спостережень поведінки іншого без детального аналізу.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що означає термін «соціалізація»?
2. Як відбувається відлучання щенят від ссання материнського молока?
3. Які існують періоди соціалізації?
4. Чим характерний перший період соціалізації?
5. Чим характерний другий період соціалізації?
6. Чим характерний третій період соціалізації?
7. Що означає термін «імпринтинг»?
8. Які існують види імпринтингу?
9. У чому різниця імпринтингу у собак та птахів?

10. Яке поняття формується у щенят протягом першого періоду соціалізації?
11. Коли мати запам'ятовує образ щенят?
12. Як собака сприймає людину?
13. Чим цікавий третій період соціалізації у мисливських собак?
14. Що означає термін «лояльний союз»?

4.3. Статева ієрархія

Розглядаючи поведінку собаки, дуже часто доводиться окремо говорити про кобелів й окремо про сук. Це необхідно, оскільки поведінка двох статей відрізняється настільки сильно, що часом здається, начебто мова йде про різні види тварин. Зрозуміло, подібний диморфізм виник невипадково. Кобелі й суки виконують зовсім різні завдання в популяції в цілому й у своїй зграї.

Кобелі підтримують територіальну структуру популяції, освоюють нові місця перебування, досліджують незнайомі предмети і явища. Їм властива завзятість і допитливість, але одночасно й прямолінійність.

Саме кобелі здатні розподіляти в зграї життєво важливі ресурси з мінімальними втратами для всіх учасників. Це їм вдається завдяки складній ієрархічній системі. Сама ж система ієрархії працює, спираючись на розвинену «мову» демонстративних поз, жестів, дистантних звукових і запахових сигналів. Таким чином, у нормі кобелі у своїх соціальних взаємодіях високоритуалізовані.

Основне завдання сук – народження й виховання молодняку, передача традицій зграї. Для досягнення цієї мети поведінці сук доводиться бути консервативним за суттю, але дуже гнучким в методах. У будь-якому конфлікті для суки важливо не самоствердження, а досягнення мети. Саме тому при високому рівні агресивності суки не схильні йти напролом, для них набагато важливіше зберегти себе, у деяких випадках це завдання вони можуть вирішити і ціною життя щенят. Для збереження виду це рішення бездоганне. Здорова статевозріла сука принесе виводок щенят найбільше роком пізніше, тим часом як покалічена, швидше за все, не зможе народити або виростити потомство.

Для сук підтримка ієрархічної системи ніколи не була першочерговим завданням, поведінка їх є набагато менш ритуальною, ніж у кобелів.

Розходження в поведінці статей дозволяють здійснювати своєрідний поділ праці. Крім цього, наявність у грає тварин зі значними розходженнями в стратегії й тактиці поведінки дають можливість цій грає гнучко взаємодіяти з навколишнім світом, вирішувати значний спектр завдань.

Однак є ще глибші причини диморфізму поведінки. У процесі еволюції чоловічі й жіночі організми відіграють різну роль.

Відомо, що на всіх етапах онтогенезу смертність самців є вищою, ніж самок. Незважаючи на те, що в період ембріонального розвитку чоловічих ембріонів гине більше, ніж жіночих, чисельність народжених самців трохи перевищує чисельність народжених самок. Однак уже до моменту припинення молочного вигодовування кількість кобелів і сук у виводках урівноважується.

Аналіз пороків розвитку ембріонів і немовлят показав, що для самок характерними є пороки атавістичного характеру, у той час як для самців – оригінальні пороки, що носять футуристичний характер, і є як би пробами та помилками еволюції. У наступні вікові періоди самці гинуть як від подібних пороків розвитку, так і внаслідок більш високої, ніж у самок, активності.

Жіноча стать забезпечує кількісну сторону процесу – чим більше самок, тим вищими будуть шанси для виживання і розмноження виду. Жіноча стать зберігає консервативні програми виду й забезпечує їхню передачу потомству. Тому біологічно вигідно, щоб жіночі особини були менш мінливішими і більш стійкими до всяких впливів.

Чоловічим особинам властива більш висока мінливість, що забезпечує виживання виду і його адаптацію до умов середовища. Самці першими реагують на несприятливі впливи: частина з них гине, а ті, що залишилися живими, передають свої ознаки, що виявилися корисними в даних умовах, потомству. Втрата самок позначається тільки на можливій чисельності нащадків. Втрата найменш пристосованих до даних умов самців сприяє зміні

якості потомства в потрібному напрямку, приносить користь виду, сприяючи його адаптації, забезпечуючи еволюцію.

Таким чином, самці являють собою ніби модель, на якій природа випробовує різні зміни, що можуть мати значення для еволюції виду. Вони є лабільною частиною популяції, її передовий загін, просунутий далеко вперед назустріч факторам середовища. Між ними й золотим ядром популяції – самками – існує певна дистанція, необхідна для відбору з багатьох варіантів самців найбільш вдалих і гідних для включення в генофонд виду.

Розглядаючи диморфізм поведінки із цього погляду, можна говорити про напрямок еволюції поведінки собаки. Схоже, що вид розвивається убік підвищення соціальності, ускладнення структури зграй, збільшення ритуалізованості взаємин.

Ієрархія кобелів

Необхідно розуміти розбіжності у поведінці, пов'язані зі статевим диморфізмом. Найбільш складні соціальні зв'язки й найбільша кількість різних демонстрацій властиві *кобелям.* У грає між ними складається досить гнучка, але одночасно й дуже чітка система взаємин. Кожен кобель прекрасно знає свій статус, свої права й свої обов'язки. У гнучкій ієрархічній структурі, як це вже говорилося, ранги не є чимось застиглим, тут доцільніше говорити про ролі. Такі соціальні ролі можуть мінятися з віком, а також із ситуацією.

Домінант зобов'язаний контролювати порядок у грає, у тому числі серед сук, досить схильних до жорстоких конфліктів. Спостереження показали, якщо в хортих і лайок рівень агресії між суками був досить низьким, то декілька сук середньоазіатських вівчарок, коли їх залишали без нагляду, затівали серйозну бійку, і тільки головний кобель міг підтримати мир між ними.

Подібні обов'язки властиві домінантам, як бачимо, у всіх породах з неспотвореною штучним відбором поведінкою. Від ролі домінанта кобель стомлюється. Коли з'являється можливість «відпочити» від товариства сук і молодняку, він з радістю нею користується. Так, кобель породи малий пудель, потрапивши до компанії знайомих, але не з у його грає кобелів, із задоволенням проводив там час, не претендуючи на лідерство. Створювався

своєрідний чоловічий клуб. Кобелі багато грали, охороняли територію, разом вирушали з'ясовувати стосунки із сусідами.

Близькі за статусом до домінанта кобелі приділяють менше уваги підтримці стабільності зграї. Основне їхнє заняття – добування їжі, полювання і дуже часто – пошук тічних сук. В ряді випадків статева активність субдомінантів виявляється куди вищою, а головне, успішнішою, ніж у домінантів. Слід зазначити, що домінант контролює й цей бік життя зграї. Досвідчені домінанти в зграях хортів в розпліднику у деяких випадках перешкоджали паруванню дуже молодих сук, не намагаючись спостерігати за ними. При цьому конфлікти дозволялися лише на рівні поглядів. Кобель просто супроводжував суку або не дозволяв їй відходити від себе, відганяючи занадто активних претендентів поглядом або ударом плеча.

Кобелі, що не мають власної пари, часто відіграють роль *няньок і вихователів молодняку.* Вони пильно стежать, щоб щенята й підлітки в іграх не застосовували занадто жорстких прийомів, не створювали б зайвого шуму, тобто є тими тваринами, які, крім батьків, передають традиції взаємин у зграї новому поколінню. Досить часто цю роль можуть виконувати старі або тварини середнього віку, що є лояльними союзниками батька або матері щеняти, у ролі няньки можуть виступати дитинчата, що залишилися при матері з попереднього щеніння (незалежно від статі). Треба відзначити, що в міцній, згуртованій зграї вихованню молоді так чи інакше приділяють увагу практично всі дорослі собаки; добрий домінант неодмінно серед інших справ займається і вихованням.

Найбільш далекі від ядра зграї кобелі воліють триматися ближче до меж території. *«Прикордонники»* – найбільш тривожні тварини, що мають низький соціальний статус (як правило, молоді кобелі), на яких лягає тягар охорони території зграї. При цьому вони не кидаються без оглядки в бій, а просто здіймають загальну тривогу гавкотом і, стримуючи зграю собак, що вторглася, або інших порушників території, відступають у житлову зону, де їх готові підтримати основні сили зграї на чолі з домінантом. Подібну поведінку можна спостерігати у великих зграях собак-парій, що

постійно живуть у промзонах і на міських смітниках. Першими здіймають тривогу явно молоді, невпевнені в собі тварини: вони не нападають, лише люто гавкають і роблять випади у бік ворога, демонстративно клацаючи зубами. При його спробі рухатися вперед з'являються собаки, що поводяться куди впевненіше. Вони намагаються взяти супротивника в кільце, кидаються мовчки, намагаючись не зображати укус, а нанести його.

У зграї із гнучкою ієрархією переходи з однієї соціальної ролі в іншу можливі, при цьому не настільки «енергоємні», як з більш низької сходинки жорсткої ієрархічної градації на більш високу. Дорослішаючі, набуваючи нових знань, кобель перестає бути «прикордонником», обзаводиться сім'єю або стає терпимим у ролі «дядька». Учорашній «дядько» може підвищити свій статус, склавши пару, ставши батьком родини. Можливо й інше: потерпілий поразку в якому-небудь конфлікті кобель, раніше наближений до домінанта, може потрапити в «прикордонники», особливо якщо в нього не було лояльного союзника, проте завдяки конфліктній поведінці набралося багато ворогів. Старіючий домінант може добровільно усунутися від обтяжливого заняття підтримувати порядок у зграї й перейти на роль «дядька».

У часі зміни домінантів передача традицій найчастіше забезпечує прихід на це місце його сина або молодого лояльного союзника. Справа в тому, що підростаючі щенята наслідують манеру поведінки своїх батьків і вихователів, домінант же завжди демонструє моделі найбільш упевненої поведінки, пози переваги. У результаті щеня, що має міцну психіку, з високою самооцінкою, рано починає демонструвати пози переваги, спочатку одноліткам, потім і більш дорослим кобелям. Зрештою тварина, що веде себе як домінант і має сильну нервову систему, що дозволяє наполягати на подібному домаганні, згодом дійсно стає домінантом. Необхідно визнати, що подібне успадкування місця головного зручно для зграї, оскільки новим домінантом стає тварина, що володіє більшим набором високоритуалізованих демонстрацій, яких її навчив батько, і генотипом, що вже підтвердили свою цінність.

Ієрархія сук

Структура відносин у сук зовсім інша, їхня ієрархія здебільшого відділена від ієрархії кобелів, втручатися в неї може, лише домінант. Створюється їхня система взаємин, як це не дивно на перший погляд, на праві сильного. Ієрархія в сук не тільки жорстка, але й дуже нестабільна, що тісно пов'язане з фізіологією. За інших рівних умов агресивність є вищою в тих сук, у кого вище вміст тестостерону в крові. А підйом концентрації цього гормону відбувається безпосередньо перед *тічкою.* Таким чином, тічні суки більш агресивні, що, однак, не означає, що ранг тічної суки підвищується автоматично.

У зграї в самок статева цикліка синхронізується, і суки приходять в еструс приблизно одночасно. І тому в певні періоди року всі суки в зграї стають агресивнішими і дуже активно борються за максимально високий ранг. Його завоювання безпосередньо пов'язане з можливістю привернути увагу кобеля з високим статусом, отже, забезпечити собі й майбутньому потомству краще харчування, безпеку і в як наслідок кращі умови входження в зграю. Низький ранг означає вигнання на периферію зграї в сезон гонів, отже, великий ризик залишитися без партнера або знайти в пару кобеля невисокого статусу, що не зможе нормально прогодувати сім'ю.

У ході конфліктів трапляється, що суку, що прийшла у тічку раніше від інших і таку, що проявила високі домагання, калічать або навіть убивають інші. Подібна доля чекає й молоду суку, що не зрозуміла, що їй не конкурувати з більш дорослими суперницями.

Вагітність і пологи також пов'язані зі зміною рівня гормонів, і нормально виносити щенят може лише здорова, фізично й психічно міцна сука. Сука, що очікує щенят, може свій ранг або підвищити, або, навпаки, різко понизити. Після пологів кожна сука стає обережною, потайною, для неї головне – уберегти щенят. Досвідчені суки прагнуть якнайкраще сховати лігвище, захищають малят, не шкодуючи себе. До кобеля-батька або «дядька» мати родини, як правило, ставиться спокійно, приймаючи корм і дозволяючи наближатися до щенят.

У переважній більшості випадків *молоді суки* загнані на найнижчий щабель ієрархії, багато хто з них примикає до «прикордонників» – так іноді формується шлюбна пара. Дуже рідко суки-підлітки мають досить сил і впевненості, щоб домогтися високого становища після першої ж тічки, хоча іноді особинам з різко вираженим прагненням до домінування це вдається.

Так, хорта сука, що потрапила в зграю у віці приблизно трьох місяців, з першого ж дня підкреслювала свої претензії на високий ранг, вищий навіть стосовно дорослих сук. Після першої ж тічки її домінування стало незаперечним, щоправда, сука ця відрізнялася феноменальною завзятістю й завжди була у відмінній фізичній формі. В основному ж суки одержують можливість нормально сусідити з іншими значно пізніше однорічного віку.

Цікава особливість фізіології, що сприяє незначному полегшенню життя молодих сук. У сезон розмноження (у пік тічок) вони приходять в стадію охоти трохи раніше дорослих, що дає можливість швидко пов'язатися й укритися від запеклих сук на периферії території. Буває, що в зграях із жорсткою ієрархією тічки в молодих сук, очевидно у зв'язку із хронічним стресом, придушуються раніше, ніж наступить стадія охоти.

Необхідно враховувати слабкий розвиток ритуалізації в сук: *набір демонстрацій* набагато бідніший, ніж у кобелів, переважають демонстрації явної погрози, а демонстрації прохання, як правило, адресують переважно кобелям. Дуже важливо, що для сук поза пасивного підпорядкування не є безумовним блоком агресії, подібним тому, як вона діє на кобелів. Навпаки, сука-переможниця може добивати переможену, коли та лежить на спині, повністю відкрившись, і заходиться криками болю.

Ієрархія в сук нестабільна – зі змінами гормонального статусу змінюються й ранги (підвищуються або знижуються). Скільки-небудь постійні стосунки властиві, насамперед, для сук в анэструсі, і то при невеликій чисельності. У нормі ієрархію серед сук контролює кобель-домінант, який безпосередньо перешкоджає бійкам та іншим агресивним взаємодіям. Лояльні союзи, союзи мати-дочка утворюються досить рідко і вони недовговічні, розпадаючись, як правило, з появою щенят в однієї або обох членів такого союзу.

Однак немає правил без винятку: те, що сукам більш властива жорстока ієрархія, зовсім не означає, що інакше відносини між ними не складаються. Собак з однаковими характерами не буває. Якщо одна сука з перших днів життя прагне до домінування, має величезне коло домагань, що збільшується з віком, інша поводиться зовсім інакше. Їй потрібно настільки небагато, що вона практично не бере участь у конфліктах, навпаки, їй просто необхідно комусь підкорятися. Якщо такий собака потрапляє в ситуацію, де йому доведеться приймати рішення самостійно, – він буде відчувати найсильніший дискомфорт. Подібну поведінку з повним правом можна назвати інфантильною: доросла сука почуває себе невпевнено, дискомфортно, навіть опинившись не те що старшою за соціальним рангом твариною – просто тимчасовим лідером.

Подібна ситуація склалася в зграї із трьох сук – незважаючи на мінімальну кількість особин, мова йде саме про добру зграю зі сталими соціальними ролями і стабільними відносинами. Старша за віком домінувала над середньою (обидві були породи різеншнауцер) і над молодшою (середньоазіатською вівчаркою). У зграї склалися гармонійні відносини, що не порушувалися навіть пологами старшої, а потім середньої й молодшої сук. Більше того, старша дуже тремтливо й дбайливо опікувала молодших подруг. Був випадок, коли вона, яка не любила затівати бійки, покусала німецьку вівчарку, що викликала роздратування середньоазіатки (яку через останні строки вагітності і відповідно до збільшеної агресивності виводили тільки на повідку). Зі смертю старшої суки середня на деякий період виявилася в ролі навіть не домінанта, а «прикордонника» - необхідно було охороняти ділянку. Але й ця роль обтяжувала інфантильну тварину, що виросла під опікою старшої, яка за неї приймала рішення і діяла. Молодшу суку, що повернулася приблизно через місяць, зустріла з величезною радістю, і їй негайно були передовірені і турботи щодо охорони території, й усі права домінування. З появою в зграї молодняку він у міру дорослішання без усяких складностей відтискував деколи середню за рангом суку на найнижчі щаблі ієрархії. Таким чином, саме поєднання інфантильності однієї суки, неагресивності й великого соціального досвіду іншої та прагнення до домінування при чіткому усвідомленні своїх можливостей третьої створили зовсім життєздатну зграю, що складалася тільки із сук.

Подібні варіанти зграй, з довшим або коротшим строком існування, досить часто зустрічаються при квартирному утриманні декількох сук під час відсутності кобелів. Однак подібні об'єднання лише частково нагадують лояльні. Суки дружелюбно ставляться одна до одної, разом грають, гуляють, іноді годуються. Однак часто подібний союз розпадається саме через подібність характерів, через що рано або пізно збігаються основні домагання, і жодна із суперниць не хоче поступитися. Підсилюють можливість розпаду подібного вимушеного лояльного союзу, вагітність і поява щенят, при цьому необов'язково перших. У випадку коли характери сильно різняться (й/або розміри) об'єднання може існувати необмежено довго. Украй цікаво, що дрібні й великі собаки можуть або не ладити зовсім, не розуміючи демонстрацій один одного, не сприймаючи іншу тварину як собаку, або, навпаки, створюють дуже міцний союз, який дещо нагадує стосунки матері із щеням-підлітком.

У деяких породах суки виявляються дуже терпимими одна до одної. Тоді сукам, що народили, доглядати за щенятами і годувати їх допомагають «тітки», як правило це старші дочки або сестри. Іноді годувальницею стає сука, у якої щенят немає, в інших випадках матері поєднують щенят, улаштовуючи своєрідні ясла. Подібні випадки спостерігали серед хортих і пуделів.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що означає термін «ієрархія»?
2. Які завдання виконують в зграї кобелі?
3. Які завдання виконують в зграї суки?
4. Як відрізняється життєздатність самців і самок у процесі онтогенезу?
5. У чому полягає біологічне значення жіночих особин?
6. У чому полягає біологічне значення чоловічих особин?
7. Що означає термін «статевий диморфізм»?
8. Які обов'язки домінанта в зграї?
9. У чому полягає роль кобелів-няньок і вихователів у зграї?
10. Який статус кобелів «прикордонників»?

11. Які особливості ієрархії сук?
12. Що означає термін «ритуалізація»?

4.4. Ігрова поведінка

Ігрова поведінка є однією з найважливіших форм поведінки. Вона забезпечує фізичний тренінг і навчання іншим формам поведінки; часто нерозривно пов'язана з дослідницькою поведінкою. Молодій тварині властиві різні типи ігор, які з'являються неодночасно в ході розвитку. Одні ігри, виникнувши, існують недовго і швидко забуваються, інші стають складнішими, різноманітнішими, деякі з них зберігаються й у дорослих.

Своєрідність гри в тім, що вона завжди пов'язана з позитивними емоціями.

Німецький психолог К.Грос, розглядав гру у молодих тварин (та у дітей) як спосіб самовираження. Згідно з його теорією гра – це репетиція форм дорослої поведінки в особливо важливих галузях життєдіяльності, своєрідна практика, яка готує підростаючу тварину до дорослого життя. Мається на увазі, що гра дозволяє молодій тварині тренуватися без ризику, бо в цих умовах помилки не матимуть шкідливих наслідків. Тобто в ході гри можливе вдосконалення поведінки ще до того, коли її недоліки постануть перед судом природного відбору. І люди, і тварини повинні навчатися та тренувати в уміння, щоб вижити та досягти успіхів.

Більшість дослідників в наш час вважає, що гра служить підготовкою до дорослого життя і накопиченню відповідного досвіду шляхом вправ. Припускають, що гра запобігає надто ранній фіксації інстинктивних форм діяльності і розвиває здатність до орієнтації в складних та мінливих умовах середовища. Як вправи розглядає гру також відомий англійський спеціаліст з поведінки тварин У.Торп, вказуючи на те, що гра служить для надбання тваринами навичок та для ознайомлення з навколишнім світом. Американський дослідник тварин М.Беков вважає, що функції гри зводяться до рушійного тренування, формування процесів спілкування та вдосконалення процесів пізнання (викид енергії).

Гра не відбувається заради самої себе. Її не можна вважати біологічно некорисною, радісний настрій, який вона створює, має величезне значення для повноцінного відпочинку та розрядки (рис. 97).



Рис. 97. Запрошення до гри

Колись предки собак жили в зграях, в яких зберігалася сувора ієрархія. Собаки показували своє ставлення до іншої особини певними сигналами – позами, рухами тіла, звуками і та ін. – своєю собачою мовою.

Рисунок 97 ілюструє запрошення до гри. Воно, як правило, супроводжується припаданням на передні кінцівки і пружними стрибками на прямих ногах. Пози інших собак виражають спокій та впевненість у собі. Так ведуть себе домінантні, упевнені в собі собаки. Навіть ті вчені, які шукають першопричину гри в постійному накопиченні енергії та періодичному розрядженні її невитрачених запасів не можуть повністю заперечувати пристосувальне значення гри.

Гра тварин – реальність. Американський дослідник поведінки тварин У.Уелкер пише, що незважаючи на очевидність існування ігор тварин, а також їх пристосувальне значення, всі спроби їх наукового пояснення носять скоріше характер гіпотез, які не

перевірялися або взагалі важко перевірити. Переконливо доведено, підкреслює Уелкер, що гра допомагає процесам навчання, але як конкретно накопичений в процесі гри досвід надалі стає корисним дорослій тварині ще треба детально вивчити.

М. Беков теж вказує на те, що гру можна легко впізнати, але дуже важко дати цьому феномену чітке всеохоплююче визначення.

Дійсно ігрова активність молодих тварин являє собою складний комплекс дуже різноманітних актів поведінки і цим у відомому ступні пояснюється чисельність пояснень суті ігор, під час яких акцентується той чи інший компонент як перевага над іншим. Але скоріше за все помилка полягає в тому, що гру тварин прийнято розглядати як особливу форму або особливу категорію поведінки.

Останні дослідження показали, що гра – це психічна діяльність, яка розвивається. Це процес, який охоплює всі сфери поведінки тварини в ході її кінцевого становлення перед досягненням дорослого стану. Іншими словами, все те, що прийнято називати грою, складає в своїй сукупності основний зміст поведінки тварин в перший період онтогенезу, який безпосередньо передує дорослому (адультному) стану тварини, який настає з досягненням статевої зрілості. Цей період назвали ювенільним (періодом юності), або ігровим, можна його назвати й преадультним (перед дорослим). Тобто, ігри тварин – це сукупність специфічних ювенільних проявів звичайних форм поведінки, або ювенільний прояв процесу розвитку поведінки тварин.

Ігри фізичного розвитку

Гра із власним тілом з'являється після розкриття вушних раковин та очей. Щеня може ссати власну кінцівку, хвіст (найчастіше плутаючи їх із частинами тіла сусідів). Спроби ходити поєднані з найпростішими ігровими рухами, коли щеня, яке ще нетвердо стоїть на ногах, уже намагається підстрибувати, різко повертатися, піднімати одну з лап і та ін.

З появою досить надійної координації, щеня подовгу грає саме із собою, наприклад, ганяється за власним хвостом або намагаються зробити крок всіма чотирма лапами відразу. Саме ці ігри дозволяють йому навчитися чітко володіти кожним м'язом тіла.

Фізичний тренінг у грі в чистому вигляді притаманний тільки молодим тваринам. Біганина колами, катання по землі та стрибки

притаманні для щенят, що вирвалися на волю при домашньому утриманні.

Фізичні ігри зберігаються у тварини до глибокої старості. Уже сивий пес може робити зовсім безцільні зважаючи на їхню результативність, стрибки й повороти. Завдяки всім цим рухам собака чітко уявляє, на що здатне тіло в цей момент, і адекватно оцінює свої можливості.

Соціальні ігри

Про них ми вже досить багато говорили, описуючи соціалізацію й батьківську поведінку, але до цього питання необхідно повернутися.

З'являються соціальні ігри ненабагато пізніше, ніж гра зі своїм тілом. Найчастіше важко провести межу гри із собою і гри із сусідом у маленьких щенят. Щенята, що почали ходити грають, вовтузячись один з одним, ричачи, скиглячи і штовхаючись біля материнських сосків. На даній стадії це скоріше фізичні, ніж соціальні ігри.

У віці близько трьох тижнів з'являються найперші, ще дуже незграбні демонстрації домагань на домінування: садки, залізання передніми ногами на партнера.

Чим старші щенята, тим більше різноманітних соціальних ігор, під час яких молодняк відпрацьовує різні демонстрації, пробує свої сили в конкурентній боротьбі. Ігрові ролі «домінант» - «підлеглий» раз у раз міняються.

Крім навчання правильних соціальних взаємодій у цих активних іграх триває відпрацьовування суто рухових навичок, координації, уваги.

В основі всіх соціальних ігор лежить суперництво: хто швидше бігає та краще ухиляється від переслідувачів, хто довше утримається на вершині «гірки» і не дасть себе зіштовхнути, хто сильніший і може вирвати іграшку із зубів приятеля. В іграх щенята не тільки протиборствують, але й навчаються діяти спільно, закладають основи майбутніх лояльних союзів. Чим складніші умови середовища, більші і фізично розвинені щенята, чим досвідченіша мати, що займається з молодими, тим різноманітніші їхні соціальні ігри.

У дорослих тварин соціальні ігри є елементами інших складних комплексів поведінки. Так, шлюбна поведінка звичайно включає гру в «дожени мене». Лояльні партнери можуть грати один з

одним, підкреслюючи цим гарний настрій, взаємну симпатію. Часто неможливо провести чітку межу між соціостатевою поведінкою і соціальною грою.

Цікаве спостереження за вовками, для яких гра має не менше значення, ніж для собак, було зроблено американським дослідником Д. Метаємом. Зграя вовків більше двох тижнів переслідувала по снігу лося. Іншої здобичі їм за цей час не потрапляло, і тварини були дуже голодні і виснажені. Після атаки лось утік. У цій ситуації можна було очікувати чого завгодно: бійки, будь-якої іншої активності, просто відпочинку, – однак зграя прийнялася грати. Дорослі звірі ганялися один за одним, вовтузилися, ніби щенята, явно знаходячи заспокоєння й полегшення в грі. Це один із найкрасивіших і найчіткіших описів гри, що виступає як соціальне полегшення. У собак контакти між лояльними партнерами в здебільшого мають аналогічний відтінок.

Дорослі тварини повертаються до соціальних ігор у повному обсязі з появою власних щенят, навчаючи грі дитинчат та із задоволенням граючи самі.

Навчальні ігри

Не тільки соціальні, але практично й всі інші складні поведінкові комплекси моделюються й відпрацьовуються в грі. Підростаючий собака, граючись, навчається мисливській, статевій, територіальній та іншій поведінці. Оскільки ігри пов'язані з позитивними емоціями, невдачі, неминучі на початку будь-якого навчання, не викликають у собаки серйозних психічних перевантажень. Зважаючи на те, що іграм щенята і підлітки приділяють багато часу, це виявляється найбільш плідним способом вироблення складних навичок. Невипадково кращі школи дресирування багато в чому базуються на використанні ігрової поведінки.

Дослідницькі ігри

Гра із предметом. Для пізнання властивостей предмета щеняті необхідно не тільки бачити або обнюхувати його, але ще й по-різному з ними маніпулювати. Знайомлячись із властивостями навколишнього світу, він пробує все, що може, на смак, прагне розгризти, смикає лапами, шкребе. Справа отут не тільки у визначенні їстівності об'єкта, але й у пізнанні інших його якостей, таких, як

міцність, консистенція, фактура поверхні. При утриманні у квартирі ця поведінка приносить багато турбот власникам, а для щеняти може призвести до лиха. Дорослі собаки звичайно не перешкоджають щенятам самостійно досліджувати предмети. Є уривчасті відомості, що суки не підпускають щенят до змій як до джерела смертельної небезпеки, але це скоріше індивідуальні властивості матерів.

З віком дослідницькі ігри з незнайомими предметами поступово вгасають. При досить багатому досвіді дослідження частіше зводиться до швидкого обнюхування й визначення смаку для порівняння із уже відомими.

Псевдодіяльність

Існує ще одна форма гри, характерна скоріше для дорослих тварин, ніж для молодняку. Практично це одна з форм зміщеної активності, своєрідна імітація діяльності, що задовольняє потребу дорослої тварини у фізичному русі або в одержанні інформації. Подібна гра дуже близька до стереотипних реакцій, що є вже анормальним станом поведінки, тому повинна бути для власника певним сигналом неблагополуччя, що насувається. Коли доросла тварина починає маніпулювати із предметами як щеня, швидше за все, їй відверто нудно й не вистачає рухів.

Маніпуляційна активність

Слово маніпулювати походить від латинського manus – рука, що означає діяти руками. До тварин теж можна застосувати цей термін, звичайно, в спрощеному розумінні, при чому зовсім необов'язково для позначення складних дій, які виконуються руками. До маніпулювання слід віднести взагалі всі дії тварин з будь-якими предметами. При цьому необхідно мати на увазі, що паралельно з кінцівками, а дуже часто і разом з ними, в маніпуляціях беруть участь й інші органи дії (ефектори). Перш за все це зуби. Незалежно від того, якими конкретно ефекторами користується тварина в тому чи іншому випадку, під активністю, пов'язаною з маніпуляціями (маніпулюванням) слід розуміти будь-які дії на предметні компоненти середовища.

Сюди належить, таким чином, їжа, будова гнізда чи нори, очищення тіла від бруду та паразитів та ін. Взяти хоча б акт харчування. Захоплення їжі, її обробка, розчленування, у хижаків –

вбивство жертви, усе це маніпулювання. Це стосується і захисту від ворогів та інших важливих для життя відправлень.

Прості маніпуляції виконуються всіма представниками виду в основному однаково, стереотипно. Але чим складнішими є форми маніпулювання, тим вони індивідуальніші, а деякі форми можуть зустрічатися лише в окремих особин.

Дослідження показали, що ніщо в поведінці тварини не є „зовсім готовим" при її народженні. Якщо говорять, що „кожному овочу свій час", то ми можемо тепер сказати „кожному руху свій строк". Все вимагає для свого остаточного формування певного строку.

Грають тільки вищі тварини – головним чином ссавці. Це означає, що наявність або відсутність ігор є певним критерієм рівня психічного розвитку.

Маніпуляційні ігри виконуються найчастіше з „сурогатними" предметами, які заміщають остаточні об'єкти дорослої поведінки. Природна типова для виду поведінка дорослої тварини, яку молода тварина ще не може виконувати компенсується в її іграх подібними (хоча й неповноцінними) діями з предметами-замінниками. Такого роду поведінку називають компенсаторною.

Компенсаторні ігри з предметами відрізняються великою кількістю різновидів і вони відомі всім – це гра кошеняти з клубком ниток або цуценяти з ганчіркою.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Яке призначення ігрової поведінки?
2. Як відбувається запрошення до гри?
3. Що являє собою ігрова активність молодих тварин?
4. Яке призначення ігор фізичного розвитку?
5. У чому полягають соціальні ігри молодих тварин?
6. Які особливості соціальних ігор у дорослих тварин?
7. У чому полягають навчальні ігри?
8. У чому полягають дослідницькі ігри?
9. Що означає термін «псеводіяльність»?
10. Що таке маніпуляційна активність?
11. Які ігри називають компенсаторними?

4.5. Соціальна поведінка собаки і людська родина

Соціальна поведінка може бути досить серйозно порушена. Людина не може (і не повинна) бути повноцінним соціальним партнером. Відносини з іншими собаками найчастіше реалізуються через прогулянкові зграї, але можуть бути дуже сильно обмежені або навіть повністю виключені.

Територіальна поведінка найбільш повно розвивається в собаки при вуличному утриманні, але в цьому випадку, як правило, виникає найсильніша недостача соціальних контактів із власником, що приділяє собаці дуже небагато часу. Більше того, контакт завжди однобічний, собака в пошуках спілкування не може прийти до господаря, тільки він завжди вирішує, зайнятися собакою або іншими справами.

При квартирному утриманні територіальна поведінка може бути порушена або зовсім не затребувана. Справа навіть не в тім, чи схвалюють власники прагнення собаки охороняти квартиру. Навіть схвалюючи, вони постійно коректують цю діяльність, дозволяючи різним особам, з погляду собаки зовсім чужим, з'являтися на території. Найбільш неадекватним є повне перекривання зон цінності території і відсутність периферії. Квартира є по суті ядром території: адже отут місце днювань і лігвищ (якщо є щенята) і тут же стація годівлі та водопою. А от стація переживання для собаки може бути відсутньою – адже, що б не писали в методиках із собаківництва, аж ніяк не всі власники влаштовують для свого вихованця куточок, де б той почував себе в спокої і безпеці. Те, що собака спить то в одному куті, то в іншому, – це не біда, але якщо в неї немає власного місця-притулку, нехай вона проводить там і обмаль часу, – це вкрай неприродно.

З малою територією квартири пов'язані й певні соціальні проблеми собаки. У той час, коли власники будинку не сплять, рівень соціальних контактів може бути надлишковий, а уникнути їх часом просто не можна. Подібною нав'язливістю часто грішать маленькі діти і підлітки, які, вграючись із собакою, можуть його в якийсь момент втомити. Закономірно виникає конфлікт між бажаннями собаки та дітей, який батьки розв'язують не завжди справедливо.

Статева поведінка собаки, що живе в родині, завжди перекручена й усічена. При найкращому ставленні до собаки власник не може дозволити собі розкіш надати їй можливість повною мірою сформувати статеву поведінку. Комплекс залицяння зведений до мінімуму, вибір партнера в переважній більшості випадків – справа власника: суку дуже часто примушують до парування з кобелем, якого вона бачить перший раз у житті.

Для кобеля, що росте не в повноцінній зграї, а в родині власника, парування часто можуть виявитися джерелом конфлікту, оскільки ні люди – члени його зграї, – ні знайомі собаки не підтримують його самооцінку, що підвищилася. Подібна ситуація найбільш реальна для дуже молодих кобелів з неврівноваженою нервовою системою.

У суки материнська поведінка також рідко розвивається повністю. Найчастіше її материнство переривають на найважливішому і цікавому для неї етапі. Їй дають вигодувати щенят до 45 днів, після чого роздають їх, часом за декілька днів. Сука не готова до розлуки з ними, найчастіше в неї ще й молоко зникнути не встигло. За строками вона тільки розпочинала спілкуватися з малятами і виховувати їх, а не просто годувати й підтримувати чистоту в гнізді.

Крім передчасного усікання комплексу материнської поведінки, господарі ще й усіляко втручаються в процес вирощування щенят. Таке втручання часто порушує природний порядок речей: багато власників, жаліючи «нещасних крихіток» і корячи суку, змушують її годувати всіх щенят, у тому числі й тих, яких вона відкинула і які не можуть вижити самі. Однак, звертаючи увагу на те, як сука раз за разом відсуває щеня від інших, зариває його в підстилці тощо, власники з не меншою завзятістю підкладають його до найбільш молочних сосків, підгодовують штучно.

Вони втручаються й у багатьох інших випадках, наприклад, прибираючи в родилці тоді, коли вважають потрібним, прикормлюють щенят, не чекаючи, поки цим займеться мати. До речі, багато сук із числа домашніх улюбленицьдавно втратили не тільки здатність давати щенятам відрижку, із чим бореться багато власників, але й взагалі ділитися з дитинчатами їжею.

Квартирне утримання створює проблеми в спілкуванні суки зі щенятами: її або змушують знаходитися при них невідлучно, що для неї важко, оскільки малята не дають матері відпочинку, або дають їй контактувати з ними тоді, коли це зручно господарям (зовсім необов'язково, щоб це збігалося з бажанням суки). Як правило, у квартирі неможливо надати суці з виводком досить місця для ігор і біганини, коли щенята починають упевнено пересуватися. Таким чином, у здійсненні материнської поведінки виникають складності.

Ігрова поведінка. Звичайно її вважають необхідною для щеняти і зовсім необов'язковою для дорослого собаки. Проте тварина повинна мати можливість грати протягом практично всього життя. При цьому якщо щеня багато в чому задовольняє гра із предметами, то для дорослого собаки набагато важливішою є соціальна гра, метушня з господарем. Відзначимо, що для щеняти вона також важлива, а саме цим формам гри звичайно приділяють недостатньо уваги, вважаючи, що дорога іграшка із собачого магазину вирішує всі проблеми.

Дослідницька поведінка. Із цією формою поведінки просто лихо. Усі знають, що собаку потрібно годувати, вигулювати й спілкуватися з нею в зручний для себе час. Мало хто пам'ятає, що відсутність нової інформації для високорозвиненої тварини нічим не краще голоду. Проводячи більшу частину часу в чотирьох стінах, де знайомий кожен куточок, будь-який звук і запах, собака гостро відчуває потребу в нових враженнях (рис. 98).



Рис. 98. Собака гризе капці хазяїна

Найчастіше саме інформаційний голод змушує собаку лазити під час відсутності господарів по шафах, рвати речі – їй необхідно якесь заняття, одержання нових знань: хоча б знання того, що перебуває усередині великої диванної подушки і який на смак розкішний журнал для домогосподарок, що пахне свіжою фарбою.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що таке соціальна поведінка?
2. Що таке територіальна поведінка?
3. Які особливості територіальної поведінки при квартирному утриманні?
4. Які соціальні проблеми виникають у собак при квартирному утриманні?
5. Які проблеми статевої поведінки собак при квартирному утриманні?
6. Які особливості ігрової поведінки собак при квартирному утриманні?
7. Які проблеми дослідницької поведінки собак при квартирному утриманні?
8. Що змушує собаку робити шкоду в квартирі?

4.6. Соціальна депривація

Цим терміном позначають позбавлення або різке обмеження соціальних контактів.

На практиці в домашніх умовах подібна ситуація формується надмірно турботливими власниками, які щиро бажають собаці добра. У природних умовах щеня не може бути позбавленим соціальних контактів із собі подібними, а у випадку проживання з людиною, подібне відбувається досить часто. Ми згадували про соціальну депривацію, говорячи про можливості запам'ятовування в першому періоді соціалізації тільки образу людини при штучному вигодовуванні щенят, яких рано відняли від матері. Відсутність спілкування з матір'ю, а згодом тривале позбавлення контактів з іншими собаками призводять до значних і практично необоротних порушень більшості складних поведінкових комплексів. Однак подібні випадки зустрічаються дуже рідко. Але явищем депривації не можна зневажити.

Депривація під час другого періоду соціалізації

Набагато частіше соціальній депривації піддаються тварини саме протягом цього періоду соціалізації. Особливо властиво це для собак, яких вирощують у мегаполісах з неблагополучною

епідемічною обстановкою. Щеня відбирають від матері на самому початку другого періоду соціалізації, і воно потрапляє в будинок власника. Бажаючи охоронити маля від смертельно небезпечних для нього інфекцій, власник проводить курс вакцинацій і тримає щеня на карантині, не виводячи на вулицю до придбання міцного імунітету. У результаті перший вихід на прогулянку може відбутися в чотири й більше місяці, а до цього моменту щеня зовсім позбавлене контактів з іншими собаками.

Це призводить до найтяжких наслідків для зростаючого собаки. Мало того що протягом усього карантину він відчуває потребу в інформації про собі подібних – така інформація є невід'ємною частиною соціальної потреби. Відсутність можливості спілкуватися з іншими собаками при досить обмежених контактах із зайнятими власниками створює значний соціальний дискомфорт. Невипадково аналогічні умови, коли в них ставлять людину, називаються одиночним ув'язненням й є тяжкою мірою покарання за злочини проти суспільства. Однак повернемося до долі щеняти-депривanta.

Після закінчення строку карантину його виводять на вулицю й з'ясовується, що він дуже невпевнений у собі, усього боїться й зовсім не прагне до ігор з іншими собаками. Весь особистий досвід собаки зводиться до знання власної квартири і її постійних мешканців. І це тоді коли, що саме в другому періоді соціалізації щеняті властиво активно досліджувати навколишнє середовище. Більше того, саме в цей час воно вчиться розуміти символічну мову демонстрацій своїх родичів, запам'ятовує велику кількість поз, мімічних рухів і зв'язує їх з діями, які вони символізують. Чим ширше коло спілкування з іншими собаками, тим більше таких символів воно пізнає та навчається відтворювати у відповідних ситуаціях.

Наприклад, молода сука середньоазіатської вівчарки на початку другого періоду соціалізації вирощувалася разом із собаками інших порід, що володіли досить обмеженою мовою демонстрацій. Уже після чотиримісячного віку вона потрапила в сформовану зграю собак своєї породи й уперший тиждень зазнавала багато незручностей. Дорослі собаки, особливо суки, часто примушували її приймати позу підпорядкування й робити це чітко. Коли підліток зрозумів, чого від нього вимагають дорослі собаки, він, схоже, зазнав щирої насолоди.

Тепер уже молода сука ходила за дорослими собаками, змушуючи їх звернути на себе увагу, але тільки вони робили найменший рух погрози, – вона перебільшено чітко й з видимим задоволенням приймала позу підпорядкування.

Однак, якщо критичний період соціалізації закінчується, а тварина не встигла опанувати мову символів, то надалі вона не зможе повною мірою вивчити їх, тобто буде обмежено застосовувати сама і далеко не все розуміти в інших собак. Таким чином, при запізнілому знайомстві з іншими собаками щеня починає їх уникати. Якщо вигляд цих істот для нього ще смутно знайомий, то їх дії йому мало зрозумілі.

Таке незнання символічної мови, властивої власному виду, виявляється воістину бомбою вповільненої дії. Щеня, що не розуміє інших собак, не просто глухе й сліпе з погляду комунікативності, воно не може вступати в контакти з ними, йому немає з ким грати. Гру з одноплемінником не може замінити ніяка нежива іграшка й ніякі забави з господарем. У соціальних іграх собака навчається не тільки правильній соціальній поведінці, без якої неможливе повноцінне формування статевої поведінки. Крім того, в іграх складаються найскладніші рухові комплекси, виробляються умовні рефлекси, під час відсутності яких парування стає неможливим.

Ще один аспект, що тісно пов'язаний із соціальної депривацією. При становленні особистості, при затвердженні первинної ієрархії щенята дуже легко переходять до грубих контактів, легко завдають травми один одному. Сформувати поведінковий блок, що заважає завдавати каліцтва при конфлікті, може тільки дорослий собака. Одне щеня не може дати іншому поняття «чужий біль». Це може зробити тільки старший собака, раз за разом він перешкоджає подібній поведінці, заподіюючи біль ініціаторові конфлікту й відпускаючи його, домігшись криків болю винуватця бійки. Щеня, що не пройшло подібну школу, швидше за все, не навчиться позначати дію символом, не навчиться демонстрацій. Нагадаємо, що в собак демонстрації не є суворо спадковими, дуже багато їх передаються як традиції родини та зграї.

Таким чином, депривація на другому етапі соціалізації призводить до незворотніх порушень комплексів соціальної, ігрової,

статевої поведінки, тобто замість собаки якоїсь певної породи в будинку надмірно турботливого власника підростає тварина, чия поведінка неповноцінна, непередбачена й складається з погано пов'язаних один з одним компонентів. Додавши до цього підвищену лякливість і неврівноваженість нервової системи, пов'язані з депривацією інформативною, ми отримуємо портрет тварини, неприємної в спілкуванні й непридатної до роботи.

Депривація під час третього періоду соціалізації

Вона не настільки фатальна у своїх проявах і може бути компенсована, якщо до того в щеняти були нормальні соціальні контакти. У природних умовах депривується аутсайдер, поки не знайде нових соціальних партнерів. У домашніх умовах від благополучних однолітків депривант відрізняється, мабуть, лише підвищеною нервозністю, що у порід з розвиненою агресивністю може обертатися спалахами не мотивованої на перший погляд злості.

Депривація дорослої тварини

Вона викликає сильний дискомфорт. Подібна депривація, що принципово не відрізняється від депривації в третьому критичному періоді, досить часто спостерігається в собак розплідницького утримання й у тих, чиї власники дуже зайняті люди. Із собакою мало спілкуються й гуляють, часто взагалі не випускають із вигульного двору або вольєра, немає контактів з іншими собаками. Тварина відчуває потребу в інформації взагалі, у соціальній інформації зокрема. За контакт із собі подібними й/або з людиною такий собака в буквальному значенні готовий віддати що завгодно. З практичною метою подібну депривацію можна використати в ряді випадків для корекції поведінки. Наприклад, «агресор», що звик усього домагатися укусами, потрапивши в нові умови і посидівши кілька тижнів у вольєрі, може стати набагато контактнішим. Для деприванта спілкування може виявитися куди більш вагомим стимулом, ніж заохочення кормом. Змусити флегматичного собаку виконувати дію, що здається йому нецікавою, припустимо підносити апортувальний предмет, можна, позбавивши його спілкування. Одержуючи мінімум прогулянок та уваги господаря, флегматик буде готовий працювати, аби тільки господар був з ним.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Що означає термін «депривація»?
2. Що таке соціальна деривація?
3. Які особливості деривації у другому періоді соціалізації?
4. Що створює соціальний дискомфорт для собаки?
5. Що таке критичний період соціалізації?
6. Як пізнається поняття «чужий біль»?
7. Що означає інформативна депривація?
8. Які особливості депривації у третьому періоді соціалізації?
9. Які особливості депривації дорослої тварини?

4.7. Дослідницька поведінка

Потреба в інформації є однією з основних потреб організму. Вона задовольняється за допомогою різних форм дослідницької поведінки, що не вичерпується грою з предметами. Здебільшого дослідницька поведінка просто не пов'язана з маніпуляціями. Дослідження нової території провадиться аж ніяк не в грі, собака з'ясовує й запам'ятовує основні особливості цієї території, її зручність для перебування, полювання тощо, тобто створює когнітивну карту (Е.Толмен). Великі незнайомі об'єкти оцінюються на предмет з'ясування їхньої ворожості.

Дослідницька поведінка від ігрової відрізняється й емоційним забарвленням. Нерідко новизна предмета або явища викликає негативні емоції.

Інтенсивність прояву дослідницької поведінки, її старанність залежать від упевненості собаки в собі. Так, один собака, потрапивши в незнайоме місце, де немає явних ознак загрози, знайомиться з ним швидко й легко, інший – підкреслено ретельно принюхується, оглядає все до дріб'язків, будучи не впевненим у своїх силах.

Чим старший собака, чим багатший його досвід, тим швидше він аналізує властивості нових об'єктів, зіставляючи їх із уже відомими. Здатність собак виявляти аналогічні властивості предметів, певним

чином абстрагуватися від незначущих ознак виявляється досить високою. Ми вже згадували, що для гончих третій період соціалізації виявляється атрибутивним: серед інших людей вони виділяють мисливців, тобто попередньо ці собаки повинні досліджувати вигляд і звички людини, щоб знайти рису, що поєднує мисливців. Не менш добре міські собаки, яких на найцікавіші для них лісові прогулянки вивозять на автомашині, переносять уявлення про поїздку в машині власника на легковий автотранспорт взагалі.

Вік і багатство досвіду аж ніяк не є синонімами. Найчастіше собака, що виріс у незмінному й/або збідненому середовищі, і до старості має невеликий досвід і важко орієнтується в новій обстановці.

Здатність досліджувати й аналізувати властивості навколишнього середовища пов'язана з досить високим розвитком розумової діяльності в собак. Наприклад, собакам пропонували розрізняти об'ємні геометричні фігури і їхні пласкі проекції (різні варіанти). Вирішення цього завдання вимагало застосування розумової діяльності, але воно не було б можливим без уміння аналізувати властивості предметів і відносити їх до класу аналогічних.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що таке дослідницька поведінка?
2. Які дії собаки входять у поняття дослідницька поведінка?
3. Від чого залежить інтенсивність прояву дослідницької поведінки?
4. Що таке когнітивна карта?
5. Від чого залежить багатство досвіду собаки?
6. З чим пов'язаний розвиток розумової діяльності собак?

4.8. Основні аспекти ольфакторної поведінки

Запахи та нюх відіграють величезну роль в житті собак. Їх поведінка від народження і до самої смерті повсякчасно пов'язана зі сприйняттям запахів, які несуть життєво важливу інформацію з навколишнього світу, збуджують інстинкти, умовні рефлекси, визначають позитивне або негативне ставлення до нових факторів середовища. „Якби собака писав про біологію органів чуття, –

відзначає Г.Деккер (1924), – без сумніву, найдовша глава була б присвячена нюху".

Р.Х.Райт (1966), говорячи про одорологію зазначає, що це „одна з тих областей наукового дослідження, якими більш за все нехтували". До цього часу ще не створено задовільної теорії нюху. В останні роки нюхова поведінка досліджується досить інтенсивно. Велика кількість робіт стосується комах і риб. Подібних досліджень про ссавців поки що мало.

Під нюховою, або *ольфакторною* поведінкою розуміють дії тварини, пов'язані з використанням нюхового аналізатора.

Ольфакторна поведінка включає в себе поняття нюхової орієнтації і сигналізації. Нюховою, або ольфакторною реакцією називають реакцію поведінки тварини на конкретне джерело запаху – від її виникнення до згасання. За своєю суттю, нюхова реакція є елементом, складовою частиною нюхової орієнтації (рис. 99).



Рис.99. Види, функції і фази нюхової орієнтації ссавців

Нюхова реакція може характеризуватися кількісно і якісно: тривалістю та частотою зустрічі різних форм поведінки – компонентів реакції. Тривалість нюхової реакції на запах в собак менше 10 хвилин.

Нюхова реакція поведінки поєднується з проявом рушійної активності. Остання, як відомо, характеризується наявністю руху і виміряється його тривалістю.

Так як і люди, собаки вибірково ставляться до стимулів зовнішнього середовища, в тому числі і до запахів. Деяким запахам вони віддають перевагу, інших цураються, до третіх тварини ставляться байдуже. Знання „смаків" собак, „симпатій" та „антипатій" дає можливість передбачити їх поведінку та впливати на неї.

Агресивна реакція хижака на жертву найтиповіша, запах жертви, як правило, стимулює цю реакцію. Але запах може не викликати агресії, такі випадки відмічені і в природі і в неволі. Агресивна реакція хижака, що була стимульована запахом жертви, може гальмуватися низкою факторів: наприклад, при надзвичайних обставинах – під час стихійного лиха, при наявності додаткових стимулів, що викликають охоронну реакцію, при спільному проживанні, при наявності у жертви сили і засобів захисту та інше. Запах жертви менше збуджує ситого собаку ніж голодного. Запахи великих хижаків лякають багатьох собак; найчастіше і найвиразніше панічна реакція в них спостерігається до найближчого родича – вовка.

Запах є одним із основних критеріїв вибору собакою їжі. Випадків, коли собаки відмовлялися поїдати інших хижаків, зустрічається в 3,5 рази менше ніж позитивних реакцій.

Запахи отруйних речовин, як правило, викликають негативну реакцію в собак. Всі різкі незнайомі запахи здебільшого стимулюють негативне ставлення. Сильну реакцію викликають запахи речовин, що подразнюють закінчення трійчастого нерва в носовій порожнині. Наприклад, пошукові собаки завжди відмовляються працювати по сліду, якщо він оббризканий концентрованою сірчаною кислотою або посипаний тютюном.

Для собак не всяке м'ясо рівноцінне: запах і смак м'яса різних тварин подобається їм в різному ступені. Мозок, печінку та деякі

інші внутрішні органи собаки часто з'їдають в першу чергу; кишечник великих тварин поїдається без бажання і тільки при відсутності іншої їжі. Пташині яйця подобаються не всім собакам, а жири та їх запахи багатьом.

Риба та її запах приваблює багатьох собак, але не всяка риба приваблює їх однаково.

Серед рослинних кормів, як і серед кормів тваринного походження, для кожного собаки є найбільш бажані і смачні. Для всіх собак поїдання кормів рослинного походження – звичайне явище.

При наявності значної різниці у ставленні до багатьох запахів, наприклад, до запаху розкладу, в багатьох собак є значна подібність з людиною в оцінці переваг різних видів м'яса та риби. Необхідно відзначити, що різниця в оцінці запаху пояснюється, вочевидь, тим, що запахові подразники в порівнянні зі смаковими частіше набувають сигнального значення. Запахи розкладу м'яса, сечі та інших подібних продуктів приваблюють багатьох собак, мабуть, не тому, що вони „подобаються" їм, а тому, що ці запахи несуть корисну інформацію внутрішньовидового та міжвидового характеру.

Під дією батьківського інстинкту тварини змінюють звичайну реакцію на запахи. Собаки можуть вигодовувати дитинчат не тільки іншого виду, роду, але й родини і навіть загону. Запах відіграє вирішальну роль в реакції суки на чуже цуценя. Він може привести до відмови суки не тільки від дитинчат іншого, але навіть і свого виду.

Реакція суки на малюків і їх запах позитивна і не має харчового характеру. Однак відомі вийнятки обумовлені патологією лактації, несприятливими кормовими та іншими умовами середовища, сильною зовнішньою дією (переляк, хвилювання та інше). Реакція самців на запах своїх дітей ворожою буває дуже рідко. Суки по-різному реагують на запах чужих цуценят, іноді ворожо. Досліди підтвердили, що в упізнанні своїх та чужих дітей головну роль відіграє запах.

Реакція псів один на одного в присутності тічної суки здебільшого агресивна. Стосунки між суками в період тічки

менш агресивні, ніж між псами. Запах особин протилежної статі приваблює.

Орієнтація тварин за допомогою нюху у порівнянні з оптичною та акустичною досліджена в менше. У ссавців досліджувалися, головним чином пізнавальні функції нюхової орієнтації. Накопичено багато фактів стосовно здатності собак відрізняти одні запахи від інших: знаходити господаря або порушника, відрізняти предмети з пахучою міткою та інше. Функції ж виявлення досліджувалися менше.

Орієнтацію звичайно називають просторовою (Наумов, 1966). Для зручності вивчення нюхову орієнтацію слід поділяти на два види: просторову (дистанційну) і контактну. Головна функція першої – виявлення, другої – пізнавання. Якщо просторова орієнтація характеризує здатність виявляти (і надалі знаходити) за допомогою нюху джерело запаху на певній відстані, то при контактній їх пізнавання відбувається у безпосередній близькості. Принципової різниці між просторовою і контактною орієнтаціями на запах немає, оскільки у більшості випадків і при контактному орієнтуванні є деяка, нехай невелика, відстань між джерелом запаху і носом тварини. Однак успіх просторової орієнтації визначається не тільки гостротою нюху, як при контактній, але й іншими факторами – наявністю вітру і його напрямком, температурою повітря, характером стацій, ростом тварини і та ін.

Користуючись нюховою орієнтацією, собаки: 1) знаходять (корм, іншу тварину, особину іншої статі, людину та інше); 2) пізнають або визначають (видову і групову належність, вік, стать, деякі особливості фізіологічного стану, придатність їжі і та ін.). При контактній орієнтації здійснюються тільки функції пізнавання, а при просторовій – і пізнавання, і виявлення.

В умовах Півночі, де від'ємні температури переважають більшу частину року, значення орієнтації й сигналізації тварин на основі запахів знижується. Можна припустити, що у жителів Півночі у сприйнятті середовища повинна збільшитися, за принципом зміщення, роль інших аналізаторів, в першу чергу – звукового і зорового.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що розуміють під ольфакторною поведінкою?
2. Що таке одорологія?
3. Що називають ольфакторною реакцією?
4. Як характеризується нюхова реакція?
5. З чим поєднується нюхова реакція?
6. Які фактори гальмують агресивну реакцію на запах жертви?
7. Які запахи стимулюють негативне ставлення?
8. Запах їжі якого походження більше приваблює собак?
9. Які запахи несуть корисну інформацію внутрішньовидового та міжвидового характеру?
10. Під дією якого інстинкту тварини змінюють звичайну реакцію на запахи?
11. Чому реакція суки на запах малюків може бути негативною?
12. Як впливає запах тічки на реакцію собак?
13. На які види поділяють нюхову орієнтацію?
14. Що характеризує просторова орієнтація?
15. Що характеризує контактна орієнтація?
16. Чим визначається успіх просторової орієнтації?
17. Як собаки користуються нюховою орієнтацією?
18. Які фактори знижують значення нюхової орієнтації і сигналізації тварин?

4.9. Маркувальна поведінка

Запаховими *апелентами, атрактантами* називають речовини, які приваблюють тварин своїм запахом. *Телергони* та *феромони* – хімічні речовини, які виділяють тварини в навколишнє середовище для впливу на інші організми. *Мускусами* умовно називали секрети специфічних шкірних залоз, які звичайно мають сильний запах. До *продуктів екскреції* можуть бути віднесені слина, мускуси та інше.

Ми використовуємо це поняття вужче, маючи на увазі лише урину (сечу) та екскременти. Під маркувальною активністю слід

розуміти поведінку тварин пов'язану зі здатністю залишати пахучі відмітини продуктами екскреції, мускусами тощо.

При невеликій кількості спеціальних робіт в літературі є багато відомостей, окремих спостережень, щодо маркування продуктами екскреції у тварин. Більш за все вони стосуються зв'язку екскреції з емоціями, особливо зі статевими, ритуалу та ритміки маркування, залежності хімічного складу сечі від умов існування, маркування незвичайних предметів і живих об'єктів, а також реакції тварин на продукти екскреції і їх вживання.

Маркування продуктами екскреції пов'язане з емоційним станом собаки. Його збільшення спостерігається під час радості, переляку, агресивному збудженні і та ін. Посилення діурезу спостерігається також в період гону. В цей час посилюється маркування пахучих міток особин протилежної статі.

Запах і забарвлення урини в період гону звичайно посилюються. Збільшення діурезу спостерігається не тільки у період гону, але і перед ним, після парування. Те ж саме спостерігається на останніх стадіях вагітності.

Хімічний склад сечі, її запах і колір можуть змінюватися в залежності від різних факторів: харчування, статі і віку особини, вагітності, лактації та інших причин. Продукти екскреції тварин свого виду звичайно приваблюють собак, підвищують їх рушійну активність. Реакція ж особини на свої особисті виділення здебільшого негативна. Ставлення собак до запахів продуктів екскреції тварин іншого виду залежить від екологічних відносин, що є між ними.

Маркування території частіше відбувається в певних місцях. Пси при маркуванні віддають перевагу підвищеним предметам (рис. 100). За допомогою продуктів екскреції собаки передають один одному значну кількість інформації про себе і навколишнє середовище. Передача інформації про себе не є самоціллю, вона спрямована на регуляцію внутрішньовидових відносин. Собаки ніколи не маркують продуктами екскреції їжу.

Урина – джерело запахової інформації. Тварини одержують від сечових відмітин відомості про вік, статеву належність, здоров'я, вгодованість та інші особливості особин, які залишили ці відмітини. Досліди показали, що запах сечі, безсумнівно, сигналізує про



Рис. 100. Собаки залишають свої мітки

готовність сук до спарювання. Помічено, що пси частіше маркують сечові відмітини дорослих сук, ніж сук-цуценят. Пахуча відмітка є заявкою на пріоритет володіння даним предметом. На думку Уекскула і Саррієса (Uexkull, Sarris, 1931), мета собаки, який залишає сечу на сечовій точці іншої особини, полягає в тому, щоб заглушити особистим запахом чужий і тим самим підкреслити, що на цій ділянці всім володіє він. Погрожуючий характер цієї дії безсумнівний хоча б тому, що присутність супротивника стимулює його прояв.

Маркування собакою обстежених предметів, територій, меж ділянки, небезпечних місць продуктами екскреції, надає їй певні переваги, які полягають в полегшенні орієнтації на місцевості, в прискореному накопиченні життєвого досвіду, необхідного комплексу умовних рефлексів, які доповнюють інстинктивний стереотип поведінки.

Дуже часто маркування продуктами екскреції носить погрозливо-демонстраційний характер і доповнюється шкрябанням землі пазурами. Така поведінка спостерігається в собак після залишення сечі та екскрементів біля небезпечних предметів (капканів, отруйних речовин), при виді супротивника, чужих людей, в присутності суки, в період гону. Більшість перерахованих ситуацій мають в своїй основі багато спільного: супротивник – ворог – небезпека – агресія.

Зв'язок екскреторного маркування з емоціями притаманний всім представникам класу ссавців. Посилений діурез при хвилюванні фізіологічно корисний. Як відомо, емоції пов'язані з підвищенням кров'яного тиску, що може бути згубним для тварини; видалення

вологи з організму веде до зменшення об'єму крові, а відповідно до нормалізації кров'яного тиску, до полегшення роботи серцево-судинної системи. Повадки, пов'язані маркуванням продуктами екскреції, є інстинктивними, природженими.

Ритуал маркування у самців і самок різний (цуценятам притаманна поза самки, діурез в них підвищений).

Мічення в кобелів

Молодий кобель навчається ставити мітку сечею, піднімаючи задню ногу. Подібна поза спочатку виявляється незручною, ось чому багато хто з кобелів вважають за краще не просто піднімати ногу, а опиратися нею на предмет.

Досить часто дрібні кобелі, намагаючись поставити мітку якнайвище, піднімають обидві задні ноги, балансуючи на передніх.

Поведінка мічення може бути подавленою в зграї з лінійною ієрархією. Кобель – жорсткий домінант однієї зі зграй, за якою вели спостереження, не терпів ніяких проявів самцевої поведінки в інших кобелів. Молоді кобелі за перші ж спроби «підняти лапку» одержували найжорстокішого прочухана. У результаті, навіть будучи дорослими, ці кобелі не мітили, а поза сечовипускання в них була близька до сучої.

Мітка сечею в дорослих кобелів досить часто використовується в контексті соціальної поведінки, як демонстрація домагання. Нерідко конфлікт між двома кобелями починається з почергового нанесення міток на той самий об'єкт, при цьому суперники перемічають його один за одним кілька разів. Кобель, що підкреслює свою безумовну перевагу над супротивником, що підкорився, може позначити і його.

У ряді випадків мітка використовується й у зв'язку з батьківською поведінкою; кобель при першому контакті зі щенятами може їх помітити. Також можливе нанесення мітки на незнайомий предмет після його обстеження. В обох цих випадках мітка, схоже, вказує на значимість об'єкта, його інтерес для кобеля, претензію на приналежність йому.

Саме із цього погляду можна трактувати манеру деяких кобелів, що претендують на високий ранг у сім'ї-зграї, мітити ноги незнайомих людей. Це вказує на домагання даного кобеля на

підпорядкування йому ще однієї особини. Така звичка виявляється неприємною не тільки за формою, але й за значенням.

Мічення меж території зграї – обов'язок кобелів високого рангу. При обході території вони ретельно відновляють мітки, що залишають на різних примітних об'єктах. У якості «прикордонних стовпів» використовують дерева, стовпи, камені й предмети незвичайні, наприклад шматок поліетилену. При відвідуванні буферних зон кобелі обов'язково обстежать інформаційні точки (ті ж стовбури, стовпи, камені), вивчаючи мітки сусідів і залишаючи свої. У цьому випадку функція мітки – покажчик приналежності зграї.

Крім меж кобелі, як правило, залишають мітки по всьому маршруті проходження, на самій території зграї також існують інформаційні точки, якими користуються всі кобелі, незалежно від рангу. Лише дуже невпевнений у своїх силах кобель, який ні на що не претендує, уникає залишати власні мітки, що не заважає йому ретельно обстежувати чужі.

Буває, що кобелі перемічають не тільки мітки інших собак, але й випорожнення й мочу, залишені тваринами інших видів і знайомими людьми.

Мічення в сук

На відміну від кобелів, поза мічення в сук не має чіткого малюнка: одні мітять, виносячи напівзігнуту задню ногу вперед, інші виносять її вперед і убік, треті піднімають задню частину тіла в манері, близької до описаного для гієнових собак. На прикладі даного елемента поведінки видно, наскільки пластична й умовна демонстраційна поведінка собак взагалі. Для розуміння однією твариною іншої цілком достатньо загального обрису, рухи не відпрацьовані до дрібниць.

Суки мітять сечею, як правило, у період проеструса й еструса, передаючи інформацію про свій стан кобелям. При цьому вона не мітить межі зграї, а залишає сигнали на шляху проходження.

Взаємне перемічування входить до ритуалу залицяння. У цьому випадку в ньому немає й відтінку конфлікту, навпаки, нанесення серії міток одна за одною сильно збуджує партнерів.

Сука в тічці служить об'єктом пильної уваги інших сук. Її мітки, як правило, перемічають, це може робити як суперниця, так і дружелюбно налаштована сука.

Зважаючи на все, суки дрібних порід більше схильні мітити, а також перемічати чужі мітки, ніж великих. Можливо, це пов'язане з більшою «соціальною захищеністю» дрібних сук, яких у разі конфлікту завжди оберігає власник.

Мічення калом

Крім мічення сечею собакам властиво й мічення калом, у який потрапляє секрет параанальних залоз. Така демонстрація властива переважно кобелям з високими соціальними домаганнями: домінантам, субдомінантам. Калом мітять предмети, що приваблюють увагу. Найчастіше кобель буквально балансує на передніх лабетах, намагаючись підняти зад якнайвище і залишити мітку там, де це не зможуть зробити суперники. Для сук подібна поза зовсім не характерна, хоча іноді мітять і вони, розкидаючи кал енергійними рухами задніх ніг. Ця мітка скоріше вказує на місцеперебування, сам факт присутності тварини на цій території, оскільки ставиться подібна мітка поза всяким зв'язком із готовністю до розмноження. Аналогічні мітки можуть залишати і кобелі. Вони віддають перевагу певній позі мічення: або тільки висока мітка, або розкидання, сполучення того й іншого в одного кобеля спостерігається дуже рідко.

Тергорова реакція

Звичку собак тертися валятися на падалі та інших пахучих речовинах називають *тергоровою реакцією*, або *тергоровим рефлексом* (рис. 101). Ця назва походить від латинських слів tergo – тертися або tergoro – валятися на спині. Тергоровими зонами шкіри називають ті її ділянки, які подразнюються при тергоровій реакції: це в першу чергу, шкіра шиї, лопаток і спини. Тергорова поведінка успадковується з покоління в покоління. Собаки, над якими проводили дослід, були між собою віддалено та близько споріднені, а деякі були одержані шляхом інбридингу. Всі покоління собак від однорічних до десятирічних терлися валялися на пахучих

речовинах. Нема ніякого сумніву, що нюхова тергорова поведінка успадковується. Вона здійснюється без попереднього навчання. Безсумнівно, що умовно-рефлекторний компонент відсутній в механізмі прояву тергорової реакції, а індивідуальний досвід не має значення. Тергоровий рефлекс має декілька функцій.

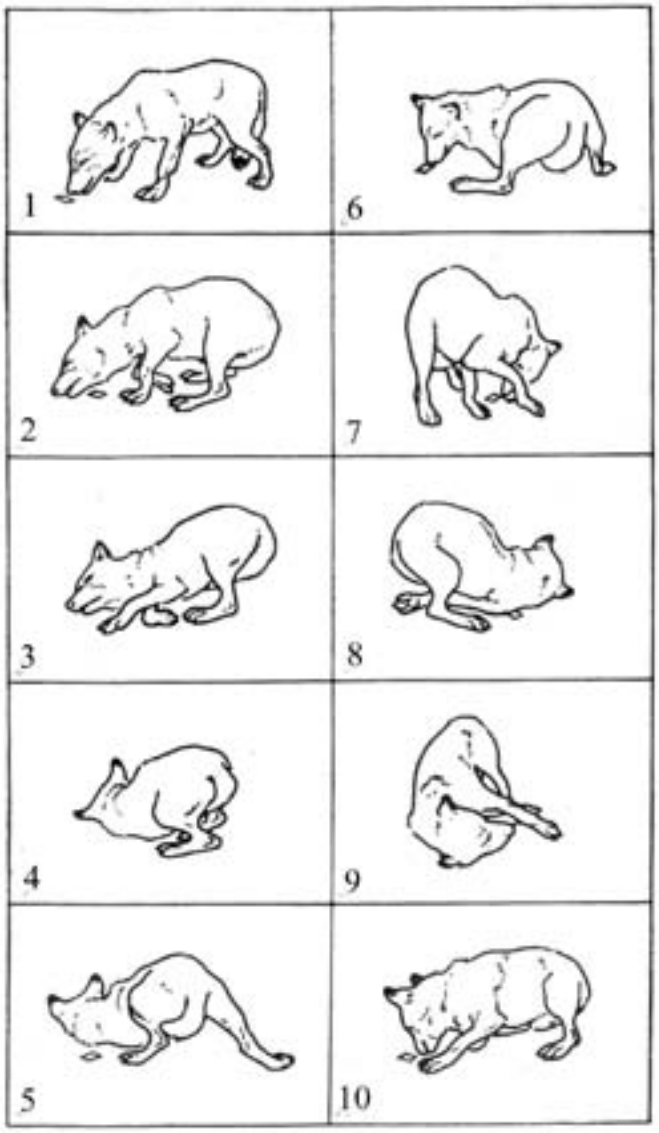


Рис. 101. Пози тергорової реакції

Сигнально-інформаційна функція. Передача сигналів і полегшення спілкування в середині виду і між особинами різної статі. Доводилося не раз спостерігати, „как вернувшуюся с падали собаку, – пишуть П.А.Мантейфель і С.А.Ларін (1949), – обнюхивают другие встречающие ее собаки. После этого они отправлялись по ее следу и возвращались с раздутими желудками. „Надушившаяся" собака помогла другим найти корм по ее пахучим следам. Валяться на падали свойственно всем собакам и, нам кажется, наследственно закрепилось за ними, как выгодный для семьи и вида признак".

Функція ольфакторної мімікрії. Має на меті донести запахову дезінформацію:

а) нанесення на своє тіло пахучих речовин, запахи яких приваблюють інших тварин або знижують їх настороженість;

б) нанесення пахучої речовини на своє тіло з метою заглушити свій запах.

„Парфумерна" і „наркотична" функції тергорової реакції має за мету одержання твариною насолоди.

Антипаразитарна функція тергорової реакції спрямована на зниження активності або вигнання ектопаразитів. Це досягається за допомогою пахучих речовин або дією холоду (снігу), забрудненням пилом дихалець комах або механічним видаленням (валяння по землі) комах які літають.

Особливості нюхової поведінки здебільшого визначені особливостями нюху як органа чуття. Відомо, що єдиної й загальноприйнятої класифікації запахів не існує, пояснюється це тим, що в людей і тим більше у тварин відсутнє абстрактне уявлення про запах.

Мова запахів – це перш за все мова тварин, найстарша система сигналізації. Конкретність запахів веде до того, що тварина більш за все довіряє своєму нюху. Собака може не впізнати свого господаря і його голос і буде гавкати на нього, але, як тільки вона відчує його запах, її поведінка одразу змінюється. Звукові й зорові ознаки можуть ввести в оману, тому що вони комбінуються з обмеженої кількості первинних елементів, кількість сполучень яких не безмежне, запахи ж конкретні, однакові вони тільки в однояйцевих близнюків.

Нюхова поведінка – складна інтегрована діяльність, яка взаємопов'язана з різними функціями й особливостями організму. Вона в основі своїй корелятивна і обумовлена певними часовими, просторовими і фізико-хімічними параметрами.

Копрофагія – розповсюджене явище серед ссавців. *Автокопрофагія* здебільшого обумовлена нестачею вітамінів (екскременти містять вітаміни, що виділяють бактерії кишечнику). Споживання сечі особин іншого виду пов'язане з нестачею солей в їжі. Поїдання батьками фекалій своїх дітей пов'язане з підтриманням чистоти в лігві.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Які речовини називають апелентами та атрактантами?
2. Які речовини називають телергонами та феромонами?
3. Що таке мускуси?
4. Що таке продукти екскреції?
5. Що треба розуміти під маркувальною активністю?
6. З чим пов'язане маркування продуктами екскреції?
7. Як відбувається маркування території?
8. Коли маркування продуктами екскреції носить погрозливо-демонстраційний характер?
9. Які особливості маркувальної поведінки кобелів?
10. Які особливості маркувальної поведінки сук?
11. Які особливості мічення калом?
12. Що називають тергоровою реакцією?
13. Які функції тергорового рефлексу?
14. У чому полягає сигнально-інформаційна функція тергорового рефлексу?
15. Яка мета ольфакторної мімікрії?
16. Яке значення „парфумерної" і „наркотичної" функцій тергорового рефлексу?
17. У чому полягає антипаразитарна функція тергорового рефлексу?
18. Що таке мова запахів?
19. Яке явище називають копрофагією?
20. Чим обумовлена автокопрофагія?

4.10. Агресивна поведінка

Один із найважливіших феноменів поведінки – агресія. Цей бік життя собаки обріс легендами й домислами. Агресією розвивають, придушують, перемикають, про неї говорять і пишуть, її тестують. Але користі цієї кипучої діяльності незрівнянно мало в порівнянні із зусиллями, які затрачують. Дослідники, як і практики, дотепер не дали визначення, яке чітко описувало б дане явище і було б зручним для практичного використання. Але ж не визначивши меж, явище неможливо вивчити та зрозуміти: розгляд об'єкта, який їх не має, у точності відповідає завданню: піди туди, не знаю куди, і принеси те, не знаю що.

Мабуть, жодна форма поведінки не притягує до себе таку пильну увагу, як агресія. Описом її форм, з'ясуванням механізму явища займалися багато відомих фізіологів і дослідників поведінки, у тому числі К.Лоренц, Л.В.Крушинский, Л.Лейхаузен, проте вичерпного визначення не було знайдено. Це явище знайоме не тільки вченим, але й будь-якій розсудливій людині, наділеній хоча б дещицею спостережливості. К.Лоренц у фундаментальній роботі «Про агресії» на запитання, що таке агресія, дає визначення: «Інстинкт боротьби, спрямований проти побратимів по виду», – що окреслює досить велике коло дії, але не пояснює їхньої суті.

Біологічний енциклопедичний словник визначає агресію як «дії тварини, адресовані інший особині, що приводять до її залякування, придушення або нанесення їй фізичних травм. Звичайно агресивна поведінка розглядається як складова частина внутрішньовидової агоністичної поведінки, але іноді говорять і про агресивність хижака стосовно жертви та ін.». Розглянемо агоністичну поведінку, тобто «складний комплекс дій, який спостерігається під час конфліктів між особинами одного виду, що включає взаємні погрози, напади на суперника, втечу від нього, переслідування й демонстрацію підпорядкування». Таким чином, агресія – частина агоністичної поведінки, що зводиться до агресії та втечі.

Словник фізіологічних термінів дає наступне визначення: «Агресивна поведінка – спілкування людей і тварин один з одним з метою нанесення ушкоджень або страждань».

Звернемося до тримовного Етологічного словника. На основі узагальнення основних робіт К.Лоренца, Дж.Хакера, Плака й Холловея дано визначення: «Агресія – це фізична дія або погроза однієї особини інший, які обмежують волю або генетичну пристосованість останньої». Це цілком коректне визначення, хоча й воно не вичерпує повністю коло явищ і не пояснює механізм.

Серед практиків, що займаються дресируванням, агресія розглядається як синонім злості, звідси є собаки добрі і злі. По суті, проблема з біологічного рівня переводиться на філософський – виходить, що існують якісь певні категорії добра і зла, і конкретний собака може бути носієм однієї з них. Іншими словами, деякі собаки і навіть цілі породи від природи злі, а інші – добрі. Показові терміни, що виникли в першій половині століття в серйозних фізіологічних лабораторіях, а потім стали надбанням кінологів: пасивно- і активно-оборонна реакції. Ці терміни нічого не говорять про природу агресії, повідомляючи лише про її знак і про ступінь виразності.

Тривалий досвід роботи з дикими псовими та собаками привів нас до висновку, що жодне з визначень агресії, жодна з її моделей нас не влаштовували повною мірою: агресія виявлялася якоюсь формою поведінки, що існує ніби поза інших – самостійною сутністю.

Після побудови моделі поведінки ми спочатку прийшли до висновку, що агресія є самостійною потребою, тобто природжена, абстрактна й самодостатня. Але таке розуміння явища не витримало перевірки практикою. Виявилося, що є генетична потреба «у садизмі», яку до того ж можна штучно придушувати або підсилювати. Тоді агресія повинна бути не потребою, а мотивацією.

Дана мотивація має вроджений компонент, збагачується й трансформується протягом життя тварини й обов'язково пов'язана з емоціями. Вона може обслуговувати різні потреби, більше того, може ставати найбільш легко реалізованою мотивацією.

Складність аналізу агресії в тім, що рефлекторні поведінкові акти, що обслуговують її, можуть бути практично тими ж, що обслуговують інші мотивації. Так, наприклад, укус як рефлекторний поведінковий акт може бути частиною мотивації добування їжі (відкусити шматок їжі), може належати до ігрової (захоплення) або агресивної мотивації (укус для нанесення травми). Аналіз реакції

завжди вимагає знання контексту, от чим не задовольняє визначення агресії, що дається Етологічним словником. Наприклад, у грі нанесення фізичних ушкоджень може бути ненавмисним.

Агресивна мотивація дозволяє нарівні зі специфічними мотиваціями задовольняти найрізніші потреби організму, діючи практично одночасно з ними.

Доцільнішим є таке визначення агресії: «Агресія – це неспецифічна, у ряді випадків допоміжна мотивація, що обслуговує потреби організму в сполученні зі специфічними мотиваціями, що задовольняють конкретну потребу. Агресія задовольняє потреби організму за допомогою фізичного й/або психічного придушення інших особин або фізичного усунення перешкод; життєвий досвід може зробити її основною інструментальною мотивацією».

Основні типи агресії

Існує кілька класифікацій типів агресії, найбільш слушною нам видається наведена нижче:

1) ієрархічна агресія; можлива між самцями, між самками, та між особинами різної статі. Ціль – підтримати або підвищити свій соціальний статус, домагаючись підпорядкування іншої тварини. Блокується демонстраціями підпорядкування;

2) статева агресія: можлива між самцями, між самками (у більш жорсткій формі). Ціль – позбутися статевого конкурента, домагаючись підпорядкування або відігнавши його/її. Блокується (у самок частково) демонстраціями підпорядкування, тісно пов'язана з ієрархічною агресією;

3) материнська агресія: захист власних дитинчат. Блокується усуненням об'єкта;

4) територіальна агресія й її окремий випадок – міжгрупова агресія: захист території зграї. Блокується втечею об'єкта;

5) агресія, викликана страхом: практично така ж сама, що і критична агресія. Ціль - домогтися дотримання дистанції зближення. Блокується усуненням об'єкта;

6) агресія, викликана перешкодою: найширший спектр агресивних реакцій, пов'язаних з неможливістю здійснення якої-небудь дії. Ціль – усунення перешкоди, що може бути живою істотою

або предметом. Блокується усуненням перешкоди або знаходженням обхідного шляху;

7) агресія хижака на жертву: тільки стосовно до жертви близьких або більших фізичних можливостей. Ціль – умертвіння;

8) агресія на вид-конкурент, близька по суті до попередньої форми. Ціль – умертвіння;

9) агресія самки на чужих дитинчат. Ціль – підвищення ймовірності виживання власних дитинчат за рахунок умертвіння чужих;

10) агресія на людину: може стосуватися практично кожного з названих типів, вимагає окремого аналізу контексту.

Ми вважаємо, що даний перелік вичерпує всі можливі типи агресивних реакцій, більш дрібний розподіл ускладнює сутність питання. Тут відсутня інструментальна агресія, яку виділяють багато етологів, але, як буде видно з подальшого викладу, вона не є самостійним випадком агресії.

При аналізі спектра можливих агресивних мотивацій видно, що вони можуть бути об'єднані в кілька груп, принципово відмінних за сферою прояву і об'єктами впливу.

Невмотивована агресія

У ряді випадків агресивна реакція є явно невмотивованою. Вона виражається в тім, що миролюбно налаштований собака, раптово починає кусати оточуючих і свого господаря в першу чергу. Спалахи цієї агресії відбуваються в момент збудження, зовсім не пов'язаного з конфліктною ситуацією, наприклад, у грі або при зустрічі з добре знайомою людиною.

Вважається, що невмотивована агресія пов'язана зі спонтанними викидами адреналіну, що сприяють різкії іррадіації збудження.

Покарання собаки під час прояву такої агресії виявляються абсолютно безрезультатними.

Невмотивована агресія спадково обумовлена і в наш час представляє серйозну проблему для деяких порід, насамперед для англійських кокерів. Єдиним запобіжним заходом, що попереджає її поширення, є жорстке вибракування з розведення подібних собак, янезважаючи на екстер'єрні якості.

Агресія на людину

Дана агресія, як й інструментальна, є не самостійною формою, а може бути сформована на основі таких агресивних мотивацій, як соціостатева, територіальна, викликана страхом і перешкодою. Саме те, що людина для собаки – імпринтований вид, що з ним вона проходить соціалізацію, і робить її настільки «багатогранною» як об'єкт агресії.

Агресію на людину спеціально розвивають при дресируванні службових собак. Розглянемо, на базі яких поведінкових реакцій це зручно робити.

Використання *соціостатевої агресії* виявляється занадто складно методично й досить небезпечно для господаря собаки. Більше того, при використанні соціостатевої агресії можна легко «перевантажити» собаку – будь-яка невдача в роботі буде розглядатися нею як провал спроби підвищити ранг. Варто пам'ятати, що для багатьох молодих собак це закономірно приводить до відмови від боротьби на тривалий строк.

Правильним є й зворотне: занадто успішна робота породжує в собаці впевненість, що він може домогтися найвищого статусу за допомогою агресії, і, зрозуміло, тварина починає користуватися цими прийомами й у сім'ї-зграї.

Нарешті, ще один доказ проти розвитку соціостатевої агресії на людину. Собака легко розділяє людей за статевою ознакою. Давши йому можливість проявляти агресію в соціостатевому контексті, дресирувальник з великою ймовірністю одержує тварину, що робить це вибірково. Сука може бути байдужої до загрозливих дій чоловіків, проте на жінок стане нападати без особливих причин. Кобель буде відповідно погано реагувати на чоловіків і цілком дружелюбно на жінок.

Подібна вибірковість обертається в першу чергу усередину родини і об'єктом її стає один із подружжя. Коректувати таку поведінку вкрай складно, мабуть, єдиний спосіб – найжорстокішими методами понизити ранг собаки до мінімально можливого, але частіше із собакою доводиться розлучитися.

Є ще один спосіб боротьби із соціостатевою агресією, безпосередньо пов'язаний з її біологічною природою. Кастрація

кобеля або оваріектомія суки раз і назавжди усувають і причину, і наслідок.

Досить цікавий феномен прояву *територіальної агресії.* Ця реакція має значний уроджений компонент, і її виразність дуже пов'язана з тим, до якої групи порід належить конкретна порода.

Ні для хортих, ні для гончих й усіх більш пізніх нащадків цього стовбура, за винятком такс, територіальна агресія в широкому значенні невластива. У певних умовах утримання можливий її окремий випадок – міжгрупова агресія, але прагнення виганяти чужинців з території зграї практично відсутнє.

У групі шпіців територіальна агресія варіює від вираженої до сильно згладженої. У групі мастифів дуже сильний уроджений компонент мотивації. Досить висока територіальна агресія й у групі тер'єрів.

Таким чином, для прогнозування виразності територіальної агресії в породі найчастіше досить чітко визначити її генеалогію.

Використовуючи *агресію на перешкоду* на тлі високої харчової потреби, можна домогтися значно кращих результатів і без побічних ефектів. Поведінка тварини в боротьбі з людиною завжди в тому або іншому ступені амбівалентна: прагнення атакувати перебуває в конфлікті із прагненням утекти. *Територіальна агресія* тим сильніша, чим сильніша потреба, що її викликає. Якщо собака недостатньо голодний, щоб захищати свій шматок м'яса, харчову потребу можна підсилити, відклавши роботу на якийсь час. В остаточному підсумку навіть самий невпевнений, але дуже голодний собака стане захищати власну їжу. Більше того, мотивація здобування їжі й агресивна мотивація обслуговуються подібними рефлекторними поведінковими актами кусання. Завдяки цьому при надлишковому збудженні легко частково задовольнити обидві мотивації, дозволивши собаці погризти кістку. Це служить гарною розрядкою й допомагає знімати нервову напругу під час навчання.

Якщо ж використати агресію на перешкоду в більш чистому вигляді, як це найчастіше практикують, а саме, дражнити собаку ганчіркою або джгутом, можливі ускладнення. При конфлікті агресивної мотивації та мотивації уникнення негативного подразника цілком може переважати остання. Собака відступає,

не бажаючи кусати неприємний для нього предмет, не розуміючи завдання. Зрештою може розвитися нервовий зрив і навіть фобія. Чимало собак панічно бояться учбово-дресирувальних площадок, де їх намагалися «роз'ярити», шмагаючи по морді брудною ганчіркою.

Зрозуміло, і при такому методі роботи досвідчений дресирувальник, що розуміє собаку, може домогтися відмінних результатів. Він вчасно відступає, залишаючи трофей у зубах розлютованого собаки, і одразу ж вмикається переадресована агресія, що також дозволяє напрацювати необхідні для боротьби прийоми.

Поганий дресирувальник часто домагається прояву критичної реакції. Своєю агресивною поведінкою (лементом, ударами, психічним напором) він заганяє собаку в кут у прямому й переносному значенні цього слова. Тварина переконується, що відступати їй більше нікуди, а на злісного чужинця (саме так виглядає в її очах інструктор) не діє ні її згода забратися з його території, ні заспокійливі демонстрації. Залишається єдиний вихід – іти в бій. Через декілька занять такий собака з білими від люті очами буде рватися в бій. Це класичний випадок інструментальної агресії, але у цьому схована маса проблем. В іншій ситуації, коли собака буде не на площадці і не на прив'язі, він, швидше за все, вибере тактику втечі, як тільки ніхто й ніщо не буде змушувати його до критичної реакції. Таких собак чимало. Як часто собака працює на площадці, як годинник, а в п'яти метрах від неї з вереском тікає від п'яного, що похитнувся у його сторону.

«Образ ворога». При формуванні агресивних реакцій у собаки складається уявлення про те, як повинен виглядати об'єкт агресії. Тварині зручно ідентифікувати образ ворога за мінімальною кількістю ознак, які в нормі повинні бути функціональні. Наприклад, об'єкт територіальної агресії – порушник кордонів. Ворогом може бути людина, що простягає до собаки руку, що різко розмовляє з господарем та ін.

При неправильному навчанні образ ворога стає не функціональним, а атрибутивним – собака, що пройшла заняття з озлоблення заходиться активно вишукувати серед перехожих тих,

хто носить ватник, халат, словом, якийсь одяг, що асоціюється в нього з костюмом «порушника».

Соціальний інфантилізм

Найцікавішим і важливим з точки зору взаємодії із собакою виявляється трансформація соціальності в широкому значенні. Навіть у відносно слабкосоціалізованих породах собака дозволяє людині втручатися у свої дії, у все своє життя настільки глибоко, наскільки жоден вовк ніколи не дозволить найжорстокішому домінанту. Коректуючи поведінку собаки, людина вирішує, що вона може зробити в цей момент, а задоволення яких потреб доведеться відкласти. Людина, керуючи поведінкою собаки, почасти бере на себе батьківські функції. Домашні собаки легко сприймають подібний патерналізм з боку людини.

У якому соціумі самець буде сидіти й смиренно чекати дозволу домінанта приступити до залицяння і спарювання? Домінант або забороняє проявляти сексуальні домагання взагалі, або не втручається в цей процес. Проте племінні кобелі різних порід, яких широко використовують, починають парування за командою власника. У зграї вовків немає подібного диктату ватажка.

Не слід плутати подібну передачу самостійності особиною її домінанту із загальним інфантилізмом поведінки. Дорослий собака не поводиться як щеня, він не безпомічний, але в певних умовах сприймає владу людини як абсолютну, як владу не стільки домінанта, скільки батька.

Саме тому ручний вовк буде раз за разом прагнути змінити ієрархію на свою користь, собака ж не стане робити цього зовсім або спробує й, переконавшись, що «батьки» сильніші, залишить спроби домінувати. Мова йде насамперед про психічну силу людини. Його впевненість у тім, що він може керувати собакою, а він зобов'язаний йому підкорятися, у переважній більшості випадків знімають конфлікт у самому зародку, коли людина його ще не бачить.

Особливо чітко ця неминучість підпорядкування собаки помітна в місцях традиційного утримання. Тут вони звичайно є невід'ємною частиною господарського укладу, і дитина, бачачи їх змалку, навчається правильно триматися з ними. Людина знає, що собака повинний поводитися певним чином, його впевненість

у цьому, так само як і невдоволення у випадку непослуху, змушує тварину чинити очікуваним чином.

Резюмуючи, необхідно сказати наступне. На відміну від інших свійських тварин, у яких агресія на людину придушувалася, у собаки вона зберігалася. При цьому виявилися необхідними певні умови: 1) зменшення швидкості ескалації агресивних реакцій; 2) підвищення здатності сприймати сигнали іншого виду; 3) формування патерналізму людини стосовно собаки, що призвело до посилення «слухняності» собаки; 4) гіпертрофія і трансформація різних видів агресії в зручні для людини форми.

Патології соціальної поведінки та агресії

Особливий випадок гіпертрофії агресивної поведінки – бійцівські собаки. Тут проводилася селекція на створення тварин, що максимально швидко переходять до жорсткого агресивного зіткнення й таких. що ведуть бій неритуально.

Біологічно подібна агресія просто не має сенсу: вбивство або скалічення супротивника за всяку ціну ніяк не можна назвати адекватною стратегією ні для виду (підвищення смертності), ні для особини (збільшення ризику важких травм). Крім того, подібний характер бою вимагає ламання найважливіших поведінкових комплексів, у першу чергу соціостатевого. У результаті спектр соціальних демонстрацій зводиться до мінімуму, ритуалізованість поведінки виявляється вкрай низькою. Тварина не в змозі розуміти «мову» інших собак, не може повідомити про власні наміри. Її можливості вступати в ієрархічні відносини дуже низькі.

Але знижується не тільки ієрархічність стосовно собак, також вона падає і стосовно людини. Відбувається відродження «швидких агресорів», відкинутих як неприйнятних у ході відбору. Руйнування основних поведінкових комплексів закономірно призводить до того, що агресія генералізується, стає однією із пріоритетних мотивацій.

Підсумком подібної селекції виявляється тварина з порушеною соціостатевою поведінкою: кобель може на смерть битися із сукою, сука прагне вмертвити власних щенят. Відсутні блоки, що гальмують агресію, – собаки не вміють підкорятися й не реагують на прийняття пози підпорядкування.

Поведінка подібної тварини непрогнозована, а ймовірність її нападу на господаря досить висока. По суті, горе-селекціонерам вдалося створити неповноцінну з погляду біології істоту, що лише називається собакою, не маючи при цьому характерних для собак рис поведінки.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що таке агресія?
2. Як визначає агресію Біологічний енциклопедичний словник?
3. Яке визначення агресії дає Словник фізіологічних термінів?
4. Яке визначення агресії дає Етологічний словник?
5. До якого висновку привела побудова моделі поведінки?
6. У чому складність аналізу агресії?
7. Яке визначення агресії є доцільнішим?
8. Які існують основні типи агресії?
9. Що таке невмотивована агресія?
10. Які особливості агресії на людину?
11. У чому небезпека соціостатевої агресії на людину?
12. У чому полягає територіальна агресія?
13. Що впливає на силу агресії на перешкоду?
14. Як формується «образ ворога»?
15. Що таке соціальний інфантилізм?
16. Що викликає патологію соціальної поведінки та агресію?

4.11. Спілкування собак між собою

Навіть швидке знайомство зі способом життя різних представників тваринного світу переконує нас в тому, що популяція - це не випадкове скупчення особин, це певним чином організована система. Що лежить в основі цієї організації, як підтримується порядок? Як виявилося, це результат зіткнення інтересів окремих тварин, кожна з яких визначає своє місце і становище в загальній системі, орієнтуючись на своїх братів. Для цього тварини повинні мати здатність повідомляти собі подібним про свої потреби й можливості їх досягнення. Тобто в кожного виду повинні існувати

певні способи передачі інформації. Це різні способи сигналізації, які за аналогією з нашими особистими можуть бути названі своєрідною „мовою".

В міру того як наші знання про системи сигналізації в тваринному світі стають повнішими, ми знову й знову переконуємося в тому, що аналогія тут чисто зовнішня, що в основі обміну інформацією у тварин лежать зовсім інші принципи, ніж ті, на яких засноване спілкування між людьми.

„Мова тварин в цілому – це мова не тільки звуків, але й специфічних запахів, рухів тіла і яскравих кольорових плям".

Пробуючи зрозуміти смислове значення сигналів, якими тварини одного виду обмінюються під час зустрічі, ми стикаємося фактично з рівнянням з багатьма невідомими. Особливості поведінки, які демонструються при зустрічі з іншою особиною, є показником соціального рангу кожної тварини (рис. 102).

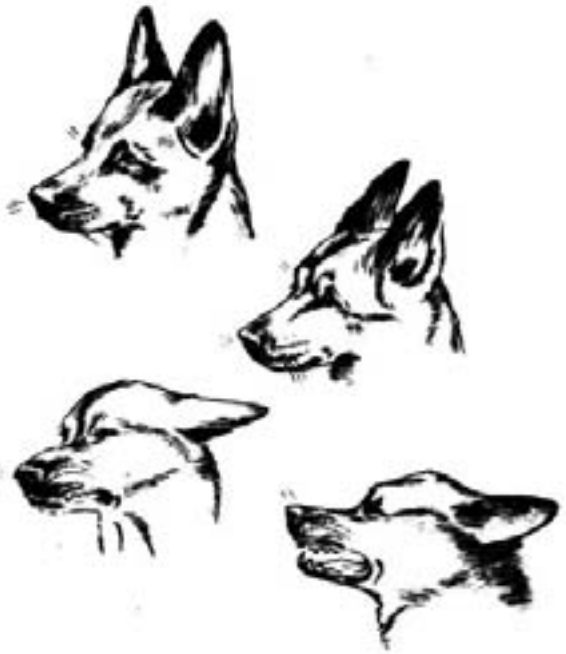


Рис. 102. Міміка собаки: мовчить, сидить, глухо гарчить, голосно гарчить

У суспільних видів ссавців основною системою регулювання взаємовідносин в суспільстві є система ієрархії, і тут поведінка

тієї або іншої тварини, що демонструється при зустрічі з іншою особиною. є показником соціального рангу обох тварин. Зараз добре відомо, що поведінка залежить не тільки від зовнішньої ситуації, але й здебільшого від внутрішнього стану самої тварини. Цей внутрішній стан, в свою чергу, визначається попередньою поведінкою, про яку ми часто нічого не знаємо. Далі ситуація, яку спостерігаємо, не може бути нами оцінена повністю – багато факторів не суттєвих, з нашої точки зору, можуть залишитися поза увагою. Взаємовідносини двох особин відбуваються за принципом ланцюгової реакції зі зворотнім зв'язком. Цей процес багатоступінчатий. В момент зустрічі тварини можуть знаходитися в різних станах, вони можуть по-різному реагувати на одні й ті ж фактори зовнішнього середовища, в тому числі на присутність третьої тварини того ж виду.

Все це дає змогу зробити висновок, що система обміну інформацією у тварин працює за принципом „зіпсованого телефону". Як би погано не було чути при цьому ми все ж таки можемо щось второпати з того, про що говорить співбесідник на іншому боці проводу. В тварин позитивний ефект „зіпсованого телефону" підсумовується в часі. Некорисна, неадекватна інформація відкидається, а випадкові „правильні" реакції на „не зовсім правильні" сигнали приводять „в середньому" до корисного біологічного результату. Іншими словами, обмін інформацією у тварин базується на вірогідних закономірностях. Тому нам іноді і не вдається чітко розмежувати зовнішній прояв агресивності й сексуальності, попередження і тривоги, погрози і страху і навіть таких різних станів, як страх і задоволення. Таким чином виявляється, що при всьому бажанні ми не зможемо скласти словник собачої мови, де кожному звуку або руху тіла відповідав би певний переклад на мову людини. Цей переклад буде мати такий вигляд: „скоріш за все те і те, частіше за все те і те, але може бути те або те, а іноді - ще й те". Здавалося б, що цей висновок повинен поставити нас у глухий кут. Однак, зрозумівши, що в цій сфері маємо справу з вірогідними закономірностями, ми можемо вивчити їх на цій основі із застосуванням статистичних методів.

Собака – унікальна тварина, здатна до складних взаємин не лише зі своїми родичами, але й з людиною. Саме тому, на відміну від інших тварин, він володіє «двома мовами», тобто може «розмовляти» й із собі подібними, й з людьми. Собака не тільки розрізняє інтонації людської мови, але й нерідко знає значення слів і пропозицій. «Усякий, кому часто доводилося мати справу з такими тваринами, навряд чи може відмовитися від переконання, що є чимало випадків, коли вони свою нездатність говорити відчувають тепер як недолік. На жаль, їхні голосові органи настільки спеціалізовані в певному напрямку, що цьому їхньому горю вже ніяк не можна допомогти», – писав Ф.Энгельс. Для того, щоб правильно розуміти мотиви й зміст вчинків наших вірних супутників, нам необхідно знати основи тих «мов», якими володіють собаки.

Біологи говорять, що, якщо хочеш зрозуміти звіра, треба влізти в його шкіру. Іншими словами, щоб осягнути душу собаки, потрібно знати, що для нього важливо в навколишньому світі, як він ставиться до своїх родичів, яку роль у його житті відіграє господар, що він чекає від нього і що сам може дати йому. Тільки тоді, коли ви будете розуміти мотиви дій собаки й за зовнішньою формою поведінки зрозумієте їх внутрішні причини, ваші стосунки із чотириногим другом збагатяться й принесуть вам ще більше задоволення.

Відомо, що у тварин є свій особливий спосіб спілкування між собою. Пильна увага до їх «мови» виникла лише в останні десятиліття, хоча проблема спілкування тварин існує ще із часів Аристотеля. У вчених дотепер немає остаточної відповіді на запитання, як відбувається взаєморозуміння у тварин, або, за словами біологів, процес комунікації. Вони не можуть похвалитися тим, що опанували «мову» тварин, але вже зараз про неї багато чого стало відомо. Розсіялися деякі помилки, які спочатку вкоренилися в етології. Вивчаючи що-небудь нове, людина завжди порівнює це нове із чимось подібним, уже вивченим. Як тільки люди впритул зайнялися питанням, як тварини «розмовляють» між собою, вони відразу звернулися до своєї власної мови. Спочатку етологи виявили багато подібного в комунікації тварин і мові людини. Дійсно, пози тварин – аналоги наших слів – складалися в справжні фрази, як здавалося на перший погляд. Учені припустили, що в

процесі еволюції розвинулися особливі форми поведінки тварин – демонстрації, спеціально призначені для передачі зовсім певної інформації. Наприклад, одна з найбільш виразних демонстрацій агресивних дій у собак – підведення верхньої губи й оголення іклів. Так само, як слово з його системою значень є **основною одиницею мови,** так і в основі «мови» тварин, на думку вчених, лежить демонстрація, що має конкретне значення. На певний сигнал – позу або звук – однієї особини існує певна реакція іншої особини – так відбувається спілкування й досягається взаєморозуміння (рис. 103).



Рис. 103. Собака дивиться на хазяїна

Однак у процесі дослідження цієї проблеми виявилося, що все не так просто. З'ясувалося, що пози не мають жорстко певного значення. Часто смисл демонстрації неможливо зрозуміти, не знаючи загальної ситуації, у якій ця форма поведінки проявилася. Та й самі пози виділялися людиною умовно, штучно. Адже поведінка – процес безперервний і складається не тільки з виразних, помітних очам спостерігача, демонстрацій, але включає й малопомітні форми поведінки, на перший погляд нічого не значущі (рис. 104). Прикладом можуть бути ледве помітні зміни ходи або руху вух. Виявилося, що вони мають не менш важливий смисл, ніж демонстрації, що упадають в очі. Більше того, поведінку можна зрозуміти тільки в цілому. Розчленувати її на більш дрібні одиниці,

зі своїм конкретним смислом, як це можна зробити з текстом, розбивши його на речення й слова, не вдається. Стало зрозуміло, що мова тварин побудована за іншими законами, ніж людська мова. Якщо наші слова мають відносно постійне значення, то пози тварин неоднозначні і часто не мають незалежного від контексту смислу. У цьому можна переконатися, спостерігаючи за поведінкою собак у товаристві собі подібних (рис. 105).



Рис. 104. Відданість



Рис. 105. Привітання

У світі собак спілкування із собі подібними відіграє не меншу роль, ніж у світі людей. Собаки серйозно ставляться до свого суспільного життя. Вони надзвичайно цікаві й уважні до всього, що пов'язане з життям їхніх побратимів і, постійно отримуючи з навколишнього світу інформацію про своїх одноплемінників, чуйно реагують на всі події, що відбуваються в їхньому суспільстві. Навіть наші міські квартирні собаки беруть активну участь у собачому громадському житті у своєму районі, не кажучи вже про собак, що живуть у сільській місцевості.

Звичайно, ми не беремося стверджувати, що собака думає саме так, як нам здається. Принаймні, у нас є підстави так інтерпретувати його поведінку. Особливо яскраво вона проявляється в багатоповерхових будинках, де весь рух у під'їздах здійснюється через ліфт. Кабіна ліфта стає таким «інформаційним центром», де максимально сконцентрована повсякденна інформація про всіх собаках, що живуть у під'їзді. Наприклад, як тільки собака заходить в ліфт, він відразу дуже ретельно обнюхує підлогу та стіни. Він нагадує при цьому людину, що цікавиться політикою і, з нетерпінням очікуючи новин, відкриває ранком свіжу газету. А якщо незадовго до нього в ліфті їхав інший собака, з яким він знаходиться у ворожих стосунках, він приходить у шаленство: починає скакати, галасливо втягує носом ненависний запах, і стрімко вибігає на вулицю, озираючись по сторонах у пошуках ворога.

Більша частина громадського життя собак відбувається на вулиці під час прогулянок. Тут можна довідатися все про близьких і далеких сусідів, про своїх і про чужинців, про приятелів і ворогів, про новачків і про молодь. Тут заводять нові знайомства і зустрічають старих знайомих, з'ясовують стосунки з ворогами та друзями і, нарешті, просто прогулюються із приємним супутником. Особливо добре вдається провести час увечері, коли господарі збираються в купку й жваво розмовляють про щось своє. Можна здійснити захоплюючу прогулянку із приятелем по навколишніх кущах, де неодмінно знайдеться що-небудь заборонене й смачне. Можна затіяти гучну дружню метушню або ще раз з'ясувати стосунки з одним псом, а то й затіяти бійку.

Для собаки пріоритетна запахова інформація. Будь-який новий предмет собака обов'язково повинний обнюхати або спробувати з'їсти, навіть якщо можна розглянути. У зв'язку з цим не можна забороняти псові нюхати запахові мітки і обнюхувати партнера. Це однаково, що забороняти людині дивитися. Подібно тому, як людям при зустрічі необхідно дивитися один одному в обличчя, для собак неодмінним є ритуал обнюхування.

Нерідко зустріч вичерпується тільки взаємним обнюхуванням, і кожен собака йде у своїх справах. Як правило, це відбувається в тому випадку, коли партнери не цікаві один одному з тих або інших причин. Так зустрічаються давно знайомі собаки, між якими немає ні сильної симпатії, ні сильної антипатії. Як не дивно, але так може відбуватися зустріч незнайомих різностатевих особин (звичайно, за винятком тих випадків, коли сука пустує), хоча, як правило, представники сильної статі проявляють більше уваги до «дам». Адже серед собак теж є й дуже комунікабельні й зовсім нетовариські «особистості». Одні ніколи не залишаться байдужими, зустрівши одноплемінника, і обов'язково затіють або гру, або бійку. Інші не схильні до тривалих контактів і при зустрічі намагаються швидше розійтися. Це сугубо індивідуальна риса.

Під час зустрічі собак різної статі кобель звичайно проявляє до суки дружелюбний інтерес. Він галантно виступає перед нею, жваво помахуючи хвостом і всім своїм виглядом демонструє, що готовий продовжити приємне знайомство. Він може запропонувати «дамі» коректну гру: припадаючи на передні лапи, він відскакує убік або ніжно тикає носом їй у шию, заклично поскиглює або гавкає. Якщо інша сторона відповідає взаємністю, зав'язується стрімка і шумна біганина або метушня з наскакуванням один на одного або ігрові укуси. Коли партнерка не в гуморі або занадто статечна для такого легковажного заняття, вона відповідає стриманим ричанням або кидається на партнера з верескливим гавкотом, залежно від свого темпераменту. Деякі представники сильної статі обмежуються тим, що якийсь час супроводжують незнайомку, а інші здатні лише на грубі недвозначні приставання.

Коли знайомляться собаки однієї статі, то після обнюхування відбуваються демонстрації, що поясняють їхні наміри. Між ними

можуть зав'язатися дружні стосунки. Про це будуть свідчити особливе вираження морди, припадання на передні лапи, тикання носом партнера і легке помахування хвостом. Собака, що приймає запрошення, відповідає тим же, і починається гра. Старі приятелі звичайно обмежуються скороминущим взаємним обнюхуванням, зате вони обов'язково привітають один одного «усміхненими» мордами, радісним вилянням хвостів. До речі сказати, приятельські стосунки в собак складаються скоріше залежно від віку, ніж від статі та породи. Тривала дружба легше виникає між молодими або молодим і дорослим собакою. При зустрічах молоді взаємні вітання протікають бурхливо і відразу переходять у гру. Особливо стараються щенята, коли вітають дорослих приятелів. Нерідко друзями стають собаки, що познайомилися вже в дорослому віці. Пояснити цю дружбу так само важко, як і причини особистої симпатії у людей. Іноді такій дружбі сприяють обставини, що не залежать від самих собак. Наприклад, собаки можуть стати приятельками в силу того, що дружили їхні господарки. Після спільних прогулянок і ходінь один одному в гості собаки починають цілком дружелюбно спілкуватися, хоча в товаристві інших собак аж ніяк не відрізнялися лагідністю. Досить агресивний собака, може набагато більш дружньо ставиться до іншого, і пропонуватиме погратися.

Необхідно відзначити, що для взаємин собак однієї статі досить характерними є такі риси, як суперництво й агресивність. Незнайомі дорослі собаки при зустрічі поводяться насторожено. У всіх їхніх рухах помітна напруженість: насторожені вуха, погляд, спрямований на партнера, обережний крок, нерідко здиблена шерсть, підняті хвіст і голова. Все це ще не свідчить про агресивні наміри, а лише є вираженням внутрішньої готовності до невідомого, адже кожен з них ще не знає, що йому очікувати від незнайомця. Результат зустрічі може виявитися різним, і пророкувати його буває важко, тому що він залежить від багатьох причин. Має значення місце зустрічі, життєвий досвід собак, їхні індивідуальні якості, нарешті просто настрій, але найважливіше – поведінка господарів. Звичайно впевнений у собі собака тримається більш спокійно. Наприклад, він незворушно дає обнюхати себе, у той час як невпевнений пес опускає хвіст або навіть відстороняє круп, уникаючи обнюхування.

На цьому з'ясування стосунків може закінчиться: один собака продемонстрував повагу та готовність поступитися, інший – відсутність будь-яких претензій. Про що говорить така поведінка? Можливо тут виявилися індивідуальні риси тварин. Упевнений собака не агресивний і не схильний самостверджуватися над невпевненим у собі партнером. А другому собаці, ймовірно, ще не вистачає досвіду спілкування або він був невдалим. Непевність у поведінці собаки викликається й ситуацією, наприклад, якщо він потрапляє на територію іншого собаки, що явно демонструє свої права. Щоправда, і тут можливі варіанти. Собака може відступити перед натиском власника території, але відступити, як говориться гідно. Він покине чужі володіння швидко, але неквапливо, піднявши напружений хвіст і спокійно обертаючись, готовий постояти за себе, якщо хазяїнові території спаде на думку атакувати його. У такій ситуації головне – не виявити слабкості, витримати психологічну атаку супротивника. Це важливо і в інших випадках, наприклад, коли зустрічаються два незнайомих пса, однаково впевнених у собі. Вони напружено ходять колами, пильно дивлячись один на одного, зі здибленою шерстю і піднятими хвостами. Періодично вони розходяться та залишають запахові мітки, що супроводжуються нерідко шкарябанням, коли після мічення собака шкребе задніми або всіма чотирма лапами по землі. Потім суперники зближаються із трохи витягнутими вперед мордами, націленими на партнера, і напружено випрямленими лапами. Усе спрямовано на те, щоб придушити суперника психічно. Удосталь «надемонструвавшись», собаки звичайно розходяться, намагаючись наостанок перемітити мітку іншого, ніби залишити останнє слово за собою. У знайомих собак, що відчувають один до одного ворожість, такі демонстрації можуть відбуватися постійно, а згодом вони й зовсім можуть втратити інтерес один до одного. З іншого боку, такого роду взаємодії нерідко передують бійкам (рис. 106).

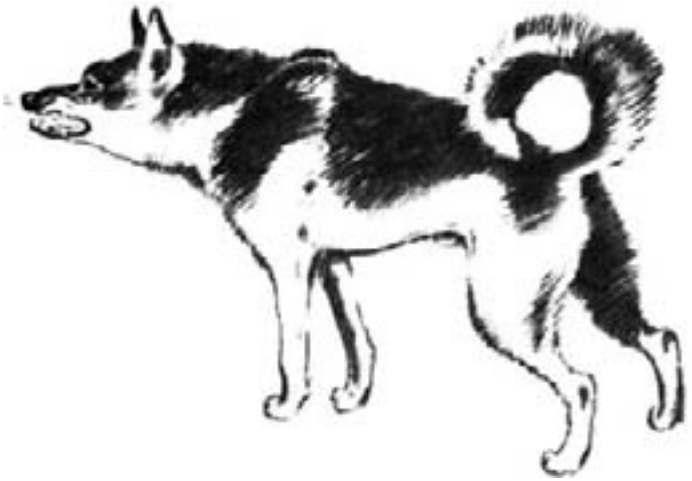


Рис. 106. Демонстрація погрози

Отже, бійки – одне з болючих питань для власників собак. Необхідно насамперед відзначити два моменти. По-перше, бійки бувають різними і не всі бійки в справді є такими. Тобто не завжди собака, кидаючись і кусаючи іншого, має намір завдати йому серйозних ушкоджень. Не слід забувати про те, що зуби і щелепи собаки – це тонкий і точний інструмент, яким він досконально володіє. Людина, діючи однією тільки рукою, може зробити дуже різні дії, наприклад, такі: злегка торкнути, схопити й утримувати, дружньо пхнути, сильно штовхнути, м'яко шльопнути й завдати нищівного удару. Собака все це може проробити однією пащею. Сильним ударом щелеп великий пес може роздрібнити кістку або вихопити шматок м'язів, з радісним захватом «прикушувати» руку улюбленому господареві при зустрічі, вести за руку дитину і навіть нести яйце, не роздавивши шкарлупи. Так само, як каратист, що не завдає, а тільки фіксує удари, собака може хапати й кусати, не завдаючи ран. Було б помилковим приймати за бійку такі, наприклад, взаємодії. Часто буває, що сука накидається на кобеля й, ричачи, тріпає його у відповідь на грубі й настирливі приставання. Насправді вона зовсім не хоче сильно покусати його. Просто їй неприємне його товариство, і вона вимагає дати їй спокій. Інший випадок: дорослий собака б'є пащею щеня, перекидає його й, ричачи, прихоплює. Щеня жалібно скиглить або навіть верещить. Але справа в тому,

що цей напад – досить звичайний спосіб виховання молоді в собак. Щось схоже на наше: «Ти як розмовляєш зі старшими, щеня!» Варто обмовитися, що, як рідкісні вийнятки, зустрічаються собаки, здатні серйозно покусати щеня. Як правило, це результат неправильного виховання, наприклад, спрямоване нацьковування.

По-друге, бійки – не фатальна неминучість при зустрічі незнайомих собак, як думають деякі недосвідчені собаківники. Для бійок є багато причин, але маючи певні навички їх можна передбачити й уникнути. Поганим є те, що до природних причин додаються причини, викликані неправильною поведінкою людей.

Собача бійка рідко починається без попередження. З ходу кидаються один на одного тільки старі вороги або собаки, що звикли до бійок чи захищають свою територію. Як правило, конфлікт починається з погрози. Іноді пси погрожують один одному досить довго. Вони скаляться, хвости войовничо стирчать, шерсть на зашийках та уздовж спини піднята, ноги випрямлені й напружені. Собаки намагаються здаватися вищими, ширшими, лютішими – загалом, набагато страшнішими, ніж насправді. Найбільш яскраво свою лють і злість демонструють собаки, що перебувають на повідцях і упевнені, що господарі не дозволять їм битися. Ціль погрози – підбадьорити себе і створити застрашливе враження на супротивника, намагаючись при можливості обійтися без бійки. Якщо погроза досягла своєї мети, то деморалізований супротивник або відходить, опустивши хвоста і притиснувши вуха, або, якщо це маленький собачка, падає на спину і конфлікт можна вважати вичерпаним, а взаємини з'ясованими.

Якщо погрози буває недостатньо, то зав'язується бійка, причому досить страшна для неосвідчених. Наприклад, б'ються два великих собаки. Дивитися на це моторошно: страшний рик, навіть не рик, а ревіння, блиск величезних білих іклів, тіла сплелися так, що важко розібрати, де, чий собака. Супротивники тріпають один одного за шию, здається, що от-от проллється кров. Та в основному це тільки здається. Часто ці страшні бійки бувають некровопролитними і всі каліцтва обмежуються жмутом вирваної шерсті та, у найгіршому разі, прикушеним язиком і подряпаною губою. Відверто кажучи, це навіть не бійка, а продовження тієї ж демонстрації, тільки в більш жорсткій формі.

Якщо кожен супротивник знає свою силу і може правильно оцінити мотиви агресії супротивника (беручи до уваги не тільки фізичну силу, але й привід для бійки, її причини, на чиїй території вона відбувається та ін.), то звичайно бійки не виникає. Це вміння приходить із досвідом, тому собака повинен його мати в спілкуванні з собі подібними. Часто собаки бувають позбавлені такої можливості з вини власників і тому кидаються на більш сильного супротивника розраховуючи на допомогу та захист господаря. У цих випадках можуть бути дійсно бійки, де суперники завдають один одному серйозних ушкоджень. Результат може бути смертельним, якщо супротивники нерівні.

Для того, щоб уникнути або, принаймні, звести ймовірність такої бійки до мінімуму, ми радимо дотримуватися таких правил:

по-перше, з дитинства надавати своєму собаці можливість існувати не тільки в людському, але й у собачому колективі;

по-друге, по можливості надавати їм самим, не втручаючись, з'ясовувати стосунки. Навіть не дуже забіякуватого собаку своїми неправильними діями господар може спровокувати на конфлікт.

От типовий випадок, коли людина ставить свого собаку в таку ситуацію, що він, сам того не бажаючи, уплутується в бійку. Зустріч біля ліфта: два собаки, що живуть в одному під'їзді і трохи недолюблюють один одного, зі своїми господарями. Між собаками давно з'ясовані стосунки: один з них більший і відповідно сильніший іншого. Починається звичайний ритуал обнюхування. Більш сильний собака поводиться впевненіше ітіснить маленького. Той, знаючи правила поведінки, не проявляє ні страху, ні агресії. Він обережно відстороняється і намагається відійти, демонструючи повагу до більш сильного супротивника. Ситуація досить напружена, але господарі не втручаються. Щоправда, господар великого собаки дійсно спокійний, він добре знає свого собаку: сам він бійки не затіє, а от господар маленького, «скривдженого» собачки весь у напрузі, він очікує, що на його улюбленця зараз кинуться. Просто в нього немає поки причини втручатися. Нарешті ритуал закінчений, і сильний собака вже готовий дати іншому спокій і повернутися до свого господаря. Раптом господар маленького собачки робить необразливий, але фатальний рух: нахиляється, щоб, від гріха

подалі, взяти свого собаку на руки, і його боязкий собачка, що дотепер тиснувся до його ніг зненацька рішуче кидається на вже утихомиреного противника. Звичайно, той не може стерпіти такого підступництва і кидається в бійку. Собак доводиться рознімати, що не так-то легко – обидва верткі й швидкі. Люди розходяться роздратованими один на одного, кожний вважає винуватим іншого. Обидва собаки рвуться з повідців, страшно ричачи.

Звичайно, спровокувати собачу бійку може й непередбачена випадковість, особливо в напруженій ситуації. Але багатьох конфліктів можна було б уникнути, якби господарі правильно поводилися. Коли виникає загроза конфлікту між собаками, не забіякуватими від природи, краще відразу обом господарям відійти від собак, тим самим позбавивши їх своєї підтримки, на яку вони, звичайно, розраховують. Це не гарантує стовідсоткового запобігання бійки, але, принаймні, зменшує ймовірність її виникнення. Якщо ваші собаки приблизно рівних вагових категорій, дайте їм самим з'ясувати свої стосунки. Кровопролиття в собачих бійках – буває не так вже й часто, а вбивства вкрай рідко. У найгіршому випадку ваш пес ризикує одержати кілька бойових ран. Зате надалі ви будете врятовані від необхідності щоразу, побачивши іншого собаку, брати свого на короткого повідець. Зрозуміло, такий спосіб дій є неприйнятним, якщо мова йде про злого, забіякуватого і великого собаку, що має великий досвід бійок. Такий пес може дійсно серйозно порвати супротивника.

Іноді безграмотна поведінка людей може призводити до курйозів. Одного разу на вечірній прогулянці двоє незнайомих великих собаки – німецька вівчарка і ротвейлер – вирішили з'ясувати стосунки. Собаки були приблизно рівної сили. Вони, ричачи, ходили «навшпиньках» колами, здибивши шерсть і показуючи один одному страшні ікла. Господар вівчарки, вирішивши захистити свою «собачку», став бити його супротивника парасолькою. На заклики господарки ротвейлера не втручатися і дати можливість собакам розібратися самостійно чоловік не реагував, і довелося відганяти його повідцем, тому що втручання могло закінчитися погано.

Собаки так і не побилися, чого, на жаль, не можна сказати про їхніх господарів.

Якщо бійки уникнути не вдалося, то намагайтеся не кричати на собак, не розмахувати руками і не бити їх: це найчастіше приводить до зворотних результатів. Замість того, щоб припинити бійку, собаки, підбадьорені лементом господаря, кидаються в бій з новими силами. При необхідності розняти собак треба хапати свою, але намагатися зробити це одночасно з іншим господарем, пам'ятаючи про те, що собака, якого не схопили, одержує перевагу. Якщо у вас собака меншого розміру, то, схопивши його, ви збільшуєте перевагу супротивника, позбавивши свого пса можливості рухатися. Хапати чужого собаку, можливо, буде тактично правильно, але це може бути небезпечно для вас.

Деякі власники, бажаючи зробити свого собаку сміливим і лютим, починають нацьковувати його на чужих більш слабких собак. По-перше, це неетично, а по-друге, може призвести до того, що ваш собака стане неадекватно оцінювати свої сили. Він буде кидатися в бійку без видимої причини або сам, зрештою, стане жертвою більш сильного супротивника, або небезпечним для інших, що створить великі незручності вам і оточуючим. Багато хто сподівається, що, саме нацьковуючи, вони виховують у собак сміливість, а насправді дійсно сміливим, скоріше, виросте той собака, який досягає становища в товаристві тільки самотужки.

Для того щоб звести до мінімуму можливість собачих бійок, необхідно намагатися уникати умов, у яких вони неминучі або найбільш імовірні. Звичайно, намагатися усунути всі причини - справа безнадійна, але, принаймні, можна в розумних межах зменшити їхню кількість. Одна з найчастіших причин бійок – це з'ясування стосунків, спроба встановити ієрархію. Зменшити небезпеку таких зіткнень можна лише надаючи можливість своєму собаці із щенячого віку одержувати досвід спілкування з родичами. Іншою причиною бійок можна вважати захист своїх інтересів у широкому розумінні (захист території, щеняти, їжі, свого господаря). Наприклад, собака вважає своєю територією не тільки квартиру, але й під'їзд. Він вилітає із дверей, уже заздалегідь роздратований можливістю зустріти в ліфті або на сходах «порушника кордону», і

кидається на всіх собак без розбору, чого ніколи не робить на вулиці. Уникнути бійки в цьому випадку можно тільки одним способом: тримати собаку в під'їзді на короткому повідці. Навряд чи можна, та й чи потрібно відучувати собаку від захисту господаря, щеняти, їжі. Це є природною собачою поведінкою, і, порушуючи її, ми певною мірою порушуємо собачу психіку. Якщо собака вважає ворогами всіх, хто підходить до господаря, то уникнути зайвих конфліктів може допомогти тільки добре дресирування.

Отже, громадське життя собак різноманітне й насичене. Воно є можливим завдяки тому, що собаки мають добре розвинену «мову». У чому ж, власне, полягає унікальність собаки? Адже багато ссавців мають складну систему спілкування із подібними до себе. З іншого боку, не тільки собаки, але й багато свійських тварин так чи інакше спілкуються з людиною і навіть здатні до складних взаємодій з нею (досить згадати коней). Справа в тому, що собака сам, з доброї волі і без спеціальної підготовки здатний навчитися розуміти настрій і бажання людини, а також знаходить способи повідомляти їй про свої наміри. Безсумнівно, добре виїжджений кінь викликає замилування точним виконанням ледь уловимих команд вершника, які він сприймає завдяки дії рук і ніг людини. Але на навчання такого коня йдуть роки, і в основі цієї дивно злагодженої роботи людини й коня все-таки лежить примус, підпорядкування тварини за допомогою спеціальних пристосувань (шпор, вудив). Собака ж, просто живучи поруч із людиною, у його квартирі або надворі, учиться розуміти людину так само, як дикі тварини вчаться розуміти своїх родичів. Уже маленьке щеня охоче йде на контакт із людиною, у його світ міцно входить образ людини.

У житті кожного молодого ссавця, у тому числі й людини, є дуже важливий етап – становлення молодого організму як члена суспільства. Почасти за рахунок своїх уроджених властивостей й у результаті накопиченого власного життєвого досвіду молода особина засвоює способи спілкування із подібними до себе, навчається відрізняти своїх від чужих, довідується, як улаштоване суспільство, у якому йому необхідно зайняти певне місце, і, нарешті, займає відповідне становище в ньому. Тільки в собак таких суспільств два: світ родичів і світ людини. У цьому другому світі собаки орієнтуються

так само добре, як і серед родичів, не кажучи вже про наших міських собак, для яких основне життя проходить у спілкуванні з господарем, навіть собаки, які здебільшого живуть самі по собі й організовують складні собачі колективи, що зустрічається, наприклад, у селищах Півночи, не відчувають себе бездомними і знають свого господаря. У будь-який момент вони готові кинути всі свої собачі справи і відправитися супроводжувати людину. Але, з іншого боку, для нормального життя, крім спілкування з господарем, собаці необхідні хоча б епізодичні контакти з собачим товариством, досить того, що в нього є своє коло приятелів і недругів. І товариство господаря й оточення інших собак – це дві невід'ємні частини собачого життя. Важко сказати, якому товариству собака віддає перевагу, напевно, його, як і нас, найбільше влаштовує гармонія, коли однаково добре і приємно спілкуватися і з тими і з іншими.

Здавалося б, що людина, як більш розвинена істота, повинна краще розуміти собаку, ніж він її. Насправді це не так. Справа в тому, що людина схильна надавати елементам поведінки собаки жорстко закріплені значення. Собака зважає на те, що значення одного того ж вчинку людини або собаки може бути неоднаковим у різних ситуаціях. Собака й людина діють однаково: кожний міряє іншого на свій аршин, але розуміння людини собакою виявляється більш плідним. Чому ж собака краще розуміє людину? Людина вважає, що інформацію про свої наміри вона передає в основному словами. Насправді це зовсім не так. Поведінка людини – це складне сполучення вербального і невербального спілкування: міміки, жестів, ледве помітних змін у поведінці, якими співрозмовник несвідомо збагачує або спростовує інформацію передану словами. Собака досконало володіє несловесною мовою, адже це його «рідна мова», а от людині зрозуміти тонкощі неоднозначної собачої мови набагато складніше.

Що відчуває пес, який виляє хвостом? Здається, всім зрозуміло, що він відчуває дружню прихильність до кого-небудь (рис. 107).

Однак, не поспішайте собака, наприклад, може виляти хвостом, побачивши смачну їжу або в передчутті її, а згадайте мисливського тер'єра в норі: він теж збуджено виляє хвостом. Швидке мелькання його пружного короткого хвоста – це мисливський бойовий азарт, що

об'єкту виляння не провіщає нічого доброго. А ось інший мисливець – спанієль. Йому хвіст навіть купірують через те, що, бігаючи по болотах, він поранив би довгий хвіст об осоку, тому що безупинно в мисливському збудженні махає нім. Зверніть увагу, як поводяться на дресирувальній площадці службові собаки, яких навчають захисно-вартовій службі. Вони не тільки злобливо гавкають і рвуться з повідців, але й азартно, люто розмахують хвостами. Не раджу вам бездумно підходити до прив'язаного собаки, що здавалося б дружелюбно виляє хвостом, – можливо, він сприйняв вас як об'єкт нападу. Коли собака гавкає на чужого, що ввійшов до квартири, багатьох дивує, чому він при цьому виляє хвостом, і дорікають йому у двоєдушності: мовляв, і злиться, і радується. Насправді жодної дружелюбності в його поведінці нема, просто він збуджений і саме тому його хвіст виляє.Збудження - аж ніяк не дружелюбність.



Рис. 107. Збуджений собака виляє хвостом

Однак, що виляння хвостом не завжди означає злісні наміри. Ці приклади наведені з метою ілюстрації складності такого, здавалося б, зрозумілого акту, як виляння хвостом. Собака махає хвостом і коли радіє приходу господаря або знайомої людини. Так він привітає своїх приятелів-собак. Часто пес радісно махає хвостом у відповідь на ласку хазяїна. Таким чином собака, що виляє хвостом, може відчувати радість або задоволення, мисливський або бойовий азарт.

Рухи хвостом видають його збудження, а «знак» його залежить від ситуації й сполучення з іншими елементами поведінки.

Інша подібна форма поведінки собак – скрадання (рис. 108).



Рис. 108. Скрадання

Виглядає це так: пес припадає до землі або зовсім лягає, витягнувши вперед голову з настороженими або притиснутими вухами. Тіло напружене, хвіст нерухомий, а пильний погляд спрямований на когось спереду: людину, собаку або іншу живу істоту. У тій же позі пес повільно наближається до об'єкта скрадання і раптом кидається вперед. Що зараз відбудеться? Зізнатися, питання складне, тому що інформації недостатньо. Це з'ясується тільки тоді, коли ми довідаємося про загальну ситуацію. Дуже часто ця поведінка передує грі, особливо властива така форма запрошення до гри молодим собакам. З іншого боку, багато досвідчених забіякуватих собак, особливо суки, починають із цього справжню атаку на свою жертву. Собаки люблять пожартувати зі своїми господарями: скрадаються, а потім імітують лютий напад. Нарешті – це форма мисливської поведінки. Знаменита стійка лягавих – видозмінене скрадання. Подібно до прикладу з вилянням хвоста, тут можна поставити «знак» тільки в тому випадку, якщо ми знаємо обстановку, учасників взаємодії та їхні індивідуальні особливості. Іноді можна спостерігати, як собака сам не може відразу визначити, з якою метою його скрадає інший. Він стоїть в нерішучості або неадекватно реагує, наприклад, з побоюванням відходить від партнера, що запрошує його погратися.

Ричання собаки теж далеко не завжди свідчить про бажання напасти. Собака може ричати й зі страху. Якщо воно поєднується зі здибленою шерстю, пильним поглядом на партнера, напруженим кроком, то, швидше за все, це говорить про наміри собаки злякати

партнера, змусити його піти або припинити свої дії. Коли собака спокійний, але ричить на людину, що підійшла до нього, або іншого собаку, то це, скоріше, говорить про його небажання спілкуватися.

Уявіть собі іншу картину. Ви прийшли в будинок, де є собака. Вона підбігає до вас, виляючи хвостом, обнюхує й раптом починає ричати, проте притискаючись до ваших ніг боком і потираючись о них. Що це? Що вона хоче цим сказати? Швидше за все, цей дуже дружелюбний пес любить гостей й із захопленим ричанням привітає вас, радуючись вашому приходу. Дуже часто собака ричить, приходячи в захват від грубих пестощів хазяїна, коли той шльопає його по спині або дружньо тикає кулаком у бік. Досвідчене вухо, звичайно, уловить різницю в тембрі ричання агресивно або дружелюбно налаштованого собаки. Знов-таки тут треба орієнтуватися не по окремих рухах собаки або звукам, а по загальній обстановці й поведінці в цілому.

Отже, ми бачимо, що поведінка собак далеко не так однозначна, як це може здатися на перший погляд. Щоб навчитися розуміти собаку, треба уважно й постійно спостерігати за нею. Повчитися цьому ми можемо в самого собаки – адже вона тонкий спостерігач. Помітьте, собака постійно слухає нас і стежить за нами. Дивно це його прагнення спілкуватися з людиною, зрозуміти його. Із псом дійсно можна розмовляти, повідати йому про свої радості й прикрості, просто побалакати, і він буде уважно слухати, з інтересом і розумінням дивлячись вам в очі, насторожуючи вуха й навіть нахиляючи голову (так собаки виражають свій подив), коли у вашому голосі відчує відповідну інтонацію. Нерідко кмітлива тварина може зрозуміти ваші наміри з ваших розмов з іншими людьми. Лежить собі пес на місці й, здається, не прислуховується до того, як ви повідомляєте знайомому по телефону, що підійдете до метро його зустріти. Ви берете собаку, виходите з будинку, і він впевнено, не обертаючись на вас, біжить до метро. Маршрут цей, звичайно, йому знайом, але викликає замилування та впевненість тварини, з якого вона вибирає з багатьох звичних напрямків саме те, про який ви тільки що говорили по телефону.

Важко визначити, як вона розуміє зміст сказаного. На наш погляд, отут діють ті ж особливості поведінки собак: постійна увага

до поведінки господаря й, зокрема, дивна здатність уловлювати несловесну інформацію, що її цікавить.

Наші «брати менші» прекрасно розуміють, що люди, розмовляючи, передають один одному словесні повідомлення. Для них так само зрозуміло, що робить господар, який розмовляє, як нам зрозуміла поведінка собаки, що нюхає. Але якщо для нас важливий насамперед конкретний зміст слова, то собака орієнтується на весь складний комплекс нашої «розмовної поведінки», не відокремлюючи нашу мову від несловесних повідомлень. Власне, як це ні парадоксально, наша мова, з їхнього погляду, видимо, особлива форма несловесного способу спілкування. Вони сприймають цілісну картину: і жести, і міміку, і розмову, і окремі знайомі їм слова, і ситуацію, у якій все відбувається. Тут великий простір для припущень, тому що питання це поки погано досліджене. Безсумнівно одне: собака чуйно реагує на наш стан і витягає коштовну для себе інформацію.

Багато хто можуть згадати, як у важкі хвилини собака намагався утішити господаря або разом з ним переживав подавлений стан. Пес може відчути, що ви закохані, і страшно ревнувати вас до об'єкта вашої уваги, а от норвежець Евер згадує, як, опинившись глибоко в тундрі без їжі для своїх їздових собак, зважився після болісних роздумів убити самого слабкого з них. Неймовірним образом собака зміг зрозуміти його наміри й помінявся вночі місцем з іншим собакою. Господар оскаженів, коли побачив, що застрелив найдужчого, хоча й дурнуватого пса своєї запряжки. Правда, потім йому довелося покаятися у своєму необачному намірі, тому що маленький, але розумний собачка зумів згодом урятувати йому життя, вивівши заблудлу запряжку до людського житла.

Таких дивних історій можна розповісти безліч, але не в цьому полягає наше завдання. Ми хочемо звернути увагу на те, що ваш вимуштруваний собака не тільки добре знає команди, але й прекрасно розбирається у вашому внутрішньому стані. Часто в екстремальних ситуаціях навіть слухняний собака реагує більше на емоційний стан хазяїна, а не на його команди. От кілька прикладів з нашими собаками.

Шнауцер – собака дуже слухняний і безвідмовно виконує команду «До мене». З іншого боку, він не проти посваритися із великими собаками. Якщо господар помічає якого-небудь великого собаку раніше, те, щоб уникнути скандалу, підкликає до себе свого. Однак пес безпомилково визначає, чому його підкликають, і починає оглядатися, шукаючи очами іншого собаку. Тільки дуже вміло з імітована байдужа інтонація команди може його обдурити.

А от пес іншої породи – боксер. Він не відрізняється зайвою агресивністю до людей й, коли з ним гуляє господар, як правило, перехожих ігнорує. Але якщо з якої-небудь причини з ним іде гуляти інший член родини, що побоюється, як би собака не кинувся на кого-небудь, поведінка собаки різко міняється. Внутрішнє напруження людини передається псові, і він, збуджуючись, дивиться на оточуючих з великою підозрою.

А як чуйно реагують собаки на метушню під час переїзду або зборів у далеку поїздку. Звичайно спокійна тварина безглуздо носиться по квартирі, піднімає недоречний шум, метушиться й проявляє всі ознаки нетерпіння. Загалом, поводиться майже так само, як його нервові хазяї.

Дуже важливо для власника собаки не тільки враховувати, що його внутрішній стан чуйно сприймається собакою, але й розуміти, як він його оцінює, адже від цього залежать його вчинки. Спробуйте подивитися на себе очами собаки, з огляду на його погляд на життя. Якщо господар не розуміє, як собака оцінює його дії, він може отримати несподівані результати.

Уявіть собі, що ваш собака охоче вплутується в бійку, проте він іноді цілком мирно розходиться із супротивником. На прогулянці ви зустрічаєте іншого собаку з його хазяїном. Ваш пес направляється до нього з явним бажанням побитися. Вам цього не хочеться, та й господар іншого собаки нервово кричить вам, щоб ви забрали свого. І от ви робите першу помилку: схвильовано й голосно викрикуєте заборонні команди: **«Не можна»**, **«Назад»**, **«Фу»**. Але пес, здається, тільки ще впевненіше наближається до супротивника. Ви в розпачі і робите другу помилку: продовжуючи із тривогою й погрозою в голосі кричати на свого пса, ви біжите за ним, розмахуючи повідцем. Ви погрожуєте йому страшними карами. Він обертається на вас й з

радісним риком вчепляється в супротивника. Вам здається, що ваш собака робить це вам на зло.

Ні, собака діє за всіма правилами «собачого гуртожитку». Це ви забули два найважливіших моменти: по-перше, в очах свого собаки ви такий же вірний і відданий друг, як і вона сама. Вона вважає своїм обов'язком захищати вас й, з його точки зору, це й ваш борг. Святе правило собачої зграї – підтримувати борг. По-друге, у багатьох напружених ситуаціях собаки сприймають не конкретний смисл знайомих їм команд, а все ту ж загальну ситуацію й ваш емоційний стан. Поставте себе на його місце.

Ви бачите супротивника, чужинця й вирішуєте показати йому, де раки зимують, але ще не дуже впевнені, чи варто затівати бійку, чи не обмежитися просто погрозою. І отут ви чуєте, як ваш вірний друг і захисник видає якісь войовничі крики. Це вселяє у вас упевненість: адже вас двоє! Ви рішуче наступаєте на супротивника, але знову хвилинне коливання викликає сумнів у своїх силах, ви обертаєтеся на свого вірного товариша. Він повний войовничого вогню й біжить до вас на допомогу. Дуже важливо для власника собаки не тільки враховувати, що його внутрішній стан чуйно сприймається собакою, але й розуміти, як він його оцінює, адже від цього залежать його вчинки. Спробуйте подивитися на себе очами собаки, з огляду на його погляд на життя. Якщо господар не розуміє, як собака оцінює його дії, він може отримати несподівані результати.

Отже, вивчайте свого собаку, намагайтеся зрозуміти його вчинки, виходячи із собачої логіки, а не зі своєї власної. Це дасть вам можливість управляти псом у своїх власних інтересах. А ми можемо тільки повторити свій заклик учитися в собаки спостережливості. Його вміння витягати зі слабостей хазяїна воістину викликає захоплення.

Серед нас живуть дивні істоти, які взяли на себе обов'язок бути завжди в нас під рукою. Вони нас люблять незалежно від того, заслуговуємо ми цього чи ні. Вони приймають нас такими, які ми є, нам би треба уважніше придивитися до них. І в цьому тільки ми самі можемо допомогти собі. Усе, що написано про собак, – це не стільки керівництво до дії, скільки основа для вироблення власної лінії поведінки. Відносини собаки й господаря дуже індивідуальні

й, крім того, залежать і від породи собаки. Серед собак є дуже самостійні особистості. Деякі наприклад лайки, дрібні тер'єри, чау-чау, відрізняються незалежністю й забіякуватим характером. Якщо спокійного пуделя ви зможете утримати від бійки своєю власною незворушливою поведінкою, то з фокстер'єром це не завжди трапляється.

Неможливо дати рецепти на всі випадки життя. Важко врахувати всю розмаїтість індивідуальних особливостей і породних якостей собак. Тут допоможе тільки власна спостережливість, терпіння й, звичайно, любов і повага до свого розумного друга.

Поводьтеся із собакою як з рівним співрозмовником, і вона стане краще розуміти вас без усякого спеціального дресирування. Чим частіше ви будете просто розмовляти із собакою, тим більший матеріал для аналізу своєї поведінки ви йому надасте, а це значить, що ви зробите ще один крок до взаєморозуміння (рис. 109).



Рис. 109. Прохання та увага

Спробуйте спростувати наше твердження, що собака кращий знавець людини, ніж вона сама.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Що лежить в основі організації і як підтримується порядок в популяції?
2. Що називають мовою тварин?
3. Від чого залежить поведінка?
4. На чому базується обмін інформацією у тварин?
5. У чому проблеми складання людиною словника «собачої мови»?
6. Чому вважається, що собака володіє «двома мовами»?
7. Що є основною одиницею мови собак?
8. Як виникає тривала дружба між собаками?
9. Яке призначення демонстраційної поведінки?
10. Чому собачі бійки є однією болючих проблем для хазяїв?
11. Як уникнути бійки між собаками?
12. У чому полягає унікальність собаки?
13. Чому собака краще розуміє людину?
14. Що відчуває пес, що виляє хвостом?
15. Як можна навчитися розуміти собаку?
16. Як краще порозумітися з власною собакою?

4.12. Як розмовляють собаки

Слух у собак розвинений добре, відчутно вище, ніж у людини, та й діапазон частот, які можуть чути собаки, ширше. Вони добре розрізняють ультразвуки, і в деяких випадках дресирувальники використають ультразвукові сигнали замість голосових команд. Собаки завжди активно користуються слухом для контролю обстановки – шерехи, стукіт, людська мова й голоси родичів. Акустична сигналізація грає в диких предків собак другорядну роль і має перевагу тоді, коли інші комунікаційні канали працюють погано через умови навколишнього середовища: уночі, на великих відстанях, у закритих місцях перебування. Тому набір звуків у вовків і шакалів не великий. Для собак же акустичний канал здобуває більш важливе значення завдяки тісному спілкуванню з людиною, для якої мова й голос – основний засіб комунікації.

Звукові системи спілкування в людей й у собак принципово відрізняються. Акустична комунікація собак, як і всіх інших тварин, відноситься до першої сигнальної системи. Звуки, що складають першу сигнальну систему, відбивають емоційний стан звіра, його мотиваційний стан – голод, агресію, статеве збудження й так далі. Людина також користується першою сигнальною системою; до неї належать такі звуки, як сміх, плач, різні вигуки, лементи переляку або болю, стогони. Голос кожного окремого звіра має свої характерні риси, по яких партнер може визначити його індивідуальну приналежність, а також стать, вік. Мова людини відноситься до другої сигнальної системи, у якої одна з головних відмітних властивостей – можливість передавати інформацію про віддалені в часі й просторі події. Людина може розповісти слухачеві про свої почуття, про предмети і їхні властивості, про дії, що відбуваються з нею або іншими діючими особами зараз або в давній давнині, фантазувати про майбутнє. Цю властивість мови американський лінгвіст Ч.Хоккент назвав «перемішаною». Звуки, що складають людську мову, так само, як і звуки першої сигнальної системи, несуть і вторинну інформацію про індивідуальну приналежність того, хто розмовляє, його вік, стать, емоційний стан і настрій. Людська мова – явище унікальне, аналогів її у тваринному світі поки не виявлено. Людина вчиться користуватися цією системою в перші роки життя. Здатність же до навчання й голосового наслідування в ссавців дуже обмежена. Кожен вид має свій строго генетично запрограмований репертуар звуків, але мінливість їх, що відбиває кожну конкретну ситуацію, може бути досить велика. Це й дозволяє тваринам передавати значну інформацію про їхній стан.

Навчити собаку видавати звуки, не характерні для неї, практично неможливо, а навчити розуміти значення цих звуків – завдання цілком реальне. Досвід показує, що розуміння значення звуків можливо не тільки між особинами свого виду, але й навіть між представниками різних класів тварин. Наприклад, тривожний скрекіт сорок насторожує все лісове населення.

Взаєморозуміння можливо, з одного боку, завдяки індивідуальному досвіду кожної особини, а з іншого боку – завдяки загальним закономірностям кодування інформації за допомогою

звуку. Людська мова, вірніше, її носій – голос, підкоряється тим же закономірностям, що й обумовлює гарне взаєморозуміння між власником і його собакою.

Деякі із цих закономірностей були сформульовані Е.Мортоном в 1977 році. Вони відомі як мотиваційно-структурні правила. Мортон виділив у поведінковому спектрі «кінцеві точки»: ворожість і дружелюбність. Сигнали, що відображають ворожі настрої партнерів, представлені різкими широкосмуговими звуками (наприклад, ричання, ревіння), дружелюбні сигнали – звуками чистими й відносно високочастотними (наприклад, скиглення). Низькі звуки мають відлякуючу дію, а високочастотні – приваблюючу.

Існує точка зору, що ці закономірності пов'язані з розходженням у голосах дорослих особин і дитинчат. У всіх молодих тварин голос вище й тонше. Висота звуку визначається довжиною звукової хвилі, що у свою чергу прямо залежить від розмірів гортані – довжини голосових зв'язок, таким чином, чим дрібніше звірок, тим менше довжина його голосових зв'язок, тим коротшу довжину хвилі він може відтворити, тим вище звук.

Звуки дитинчат – писки, скиглення - привабливі для самок, вони ж знімають агресію в інших дорослих особин. У міру росту звіра грубіє його голос, але в деяких дорослих тварин видавані ними тонкі високочастотні звуки свідчать про їхнє підлегле становище. У дорослих тварин голос відрізняється тембром, що залежить від статі й фізіологічної зрілості звіра, його вміння управляти своїми голосовими зв'язками.

Звуки, видавані тваринами в кожній конкретній ситуації, розрізняються не тільки залежно від виду тварини й індивідуальної особливості звіра, але й у кожної окремої особини залежно від її емоційного стану. Емоційне фарбування сигналу визначається його ритмічною структурою. З підвищенням збудження у звіра збільшується тривалість окремих сигналів, зменшуються інтервали між ними, підвищується тональність звуку і його інтенсивність і так далі.

Індивідуальний досвід спілкування з конкретними партнерами допомагає тваринам добре розуміти один одного. Що стосується проблеми спілкування собаки й людини, необхідно відзначити, що

згадані вище правила, безперечно, допомагають людині зрозуміти відтінки звучання різних сигналів його супутників, а їх по інтонаціях й емоційному забарвленню голосу хазяїна дізнаватися, у якому він настрої й що хоче від свого вихованця.

Собаки швидко починають розуміти не тільки інтонації, але й окремі значення слів, зв'язуючи їх з конкретними предметами й діями. Число слів і навіть фраз, які можуть розуміти собаки, обчислюється сотнями. Слова, фрази собаки запам'ятовують не тільки в результаті спеціального навчання, але у звичайному житті – при спілкуванні з членами родини, у процесі виховання. При цьому їхні аналітичні здатності слуху дозволяють розрізняти мовні звуки на основі тих же ознак, що й людині. Всі домашні собаки прекрасно розуміють смисл багатьох слів. Особливо добре вони запам'ятовують назви харчових продуктів. На такі слова, як «їсти», «м'ясо», «молоко», «печиво», «кісточка», «сухарик»: собака реагує з явним розумінням їхнього смислу, незалежно від інтонації, з якої вони вимовляються. Він збуджується, облизується, дивлячись на господаря, гавкає й охоче біжить на місце, де його годують, або до холодильника. Причому залежно від того, що він більше любить, розрізняється ступінь збудження. Назва особливо улюблених речей відразу викликає в нього бурхливу реакцію: він гавкає, підстрибує на місці, прожогом біжить до шафки, де тримають ласощі, якщо вимовити назву звичайної їжі, то пес може просто насторожиться або облизнутися.

Наші собаки знають імена членів родини й наших знайомих, клички своїх приятелів і ворогів і навіть назви місць, де вони часто гуляють. Прекрасно розрізняють вони «пішли гуляти» й «поїхали» – виходить, має бути далека вилазка з господарем, чому вони бувають страшно ради. З подивом зауважуєш іноді, як з розумінням реагує собака на цілі фрази. На прогулянці кинеш йому мимохіть: «Почекай мене!» – дивишся, він стоїть, обернувшись на тебе й терпляче чекає. Скажеш йому: «Відійди, будь ласка, я зараз зайнята» – і він, зітхнувши, відходить, лягає на місце, терпляче очікуючи, коли ти звернеш на нього увагу. Збираєшся у відрядження – він радісно крутиться біля сумок, думаючи, що його теж беруть. Говориш йому:

«Я тебе не візьму, ти залишишся у будинку» – і він розуміє, відходить і смутним поглядом, що докоряє, проводжає тебе.

Але все-таки собаці легше орієнтуватися на інтонацію. Скажіть своєму вихованцеві ласкаво: «Який противний собака» – і він сприйме це як похвалу, а тепер різким голосом: «Красивий собака» або «Гарний собака» – і він вирішить, що його лають. Але, з іншого боку, він буде недалеко від істини, адже інтонація може поміняти значення фрази з точністю до навпаки. К.Лоренц приводить у своїй книзі два приклади диференційованого реагування собак на близькі по співзвуччю слова. Так, у знавця психології тварин Сарриса, що мав трьох вівчарів зі схожими іменами: Харрис, Арис і Перука, усі вівчарки чітко розрізняли свої клички, і реагувала тільки та, до якої в даний момнт зверталися. Шнауцей Аффі по-різному реагувала на слова «Катці», «Шпатці», «Наці» й «Эйкхатці», що означали відповідно «кошеня», «горобчик», кличку ручного їжака й «білочку».

Для того щоб собака освоїв значення слів і фраз, необхідно регулярно звертатися до нього короткими фразами з різною інтонацією. А власникові зрозуміти свого вихованця допоможе спостережливість і знання того, що ці звуки означають при спілкуванні собак між собою.

Як і про що розмовляють собаки

Щенята видають звуки з перших днів життя. Класик біоакустик Г.Темброк в 1976 году опублікував велику статтю, у якій аналізував звуки, видавані багатьма видами собак, у тому числі й домашніх собаках. Кілька сторінок його роботи присвячено розвитку акустичній сигналізації в домашніх собак. Він виділив вісім типів звуків у щенят: бурчання, тремолюючий писк (нерівномірний звук, що нагадує трель), уривчастий писк, просто писк й, нарешті, гавкіт. У перші дні після народження щенята найчастіше гарчать і пищать. Гавкати вона починають тільки на дев'ятий-дванадцятий день, хоча й у цей час гавкіт малят чутний дуже рідко. Незважаючи на структурні відмінності, всі видавані щенятами звуки спрямовані в основному на залучення уваги матері. Тільки лемент-крик – це біль й образа. Звуки щенячого віку зберігаються у тварин і в дорослому стані, тільки значення їх може трохи змінитися.

Розглядаючи звуки в дорослих представників сімейства собачих, Г.Темброк за структурою виділяє десять типів, дев'ять із яких зустрічаються в домашніх собак: протяжливе скиглення, змішана форма скиглення й вереску, скиглення, дзвінке скиглення, виття, гавкіт, гарчання-шипіння, сопіння-храп, бурчання. Якщо розглядати ці звуки за функціональним значенням, то їх краще об'єднати в п'ять груп: гавкіт, скиглення або писк, вереск, виття й ричання (бурчання). Е.Бергман у книзі «Поведінка собак» виділяє ще крик – вираз болю або різкого переляку (тут об'єднання з вереском), подихи, храп, кашель і чихання. Останні чотири типи звуків не мають комунікаційного значення. Е.Бергман не відзначав на них реакції з боку інших собак. Крім перерахованих звуків собаки можуть видавати ще стогін. Його, зокрема, реєстрували М.Герд і його співробітники, що проводили досвіди й тренування собак перед космічними польотами. Стогони коли собаки залишалися тривалий час в одиночних камерах без спілкування з людьми й іншими собаками. Деякі собаки бачать сни, коли сплять. Вони перебирають лапами й видають здавлений гавкіт.

Гавкіт – настільки звичайний і часто вживаний звук, що навіть малята, що тільки-но навчилися говорити, характеризують собак саме цим звуком – «гав». Однак собаки породи бассенджі не вміють гавкати. Це собаки рудого кольору, невеликі, поширені в основному в Африці. Порода, скоріше за все, дуже древня, з мисливських, у якої в результаті відбору на мовчазних особин генетично закріпилося невміння гавкати. Всі інші звуки бассенджі видають так само, як і собаки інших порід.

Звичайно гавкіт собак зв'язують із захистом будинку й господаря. У собак у загалом між собою гавкіт зберігає значення команди до збору або уваги. Так, Е.Бергман описував, як мати-такса гавканьням підкликала дочку, а ватажок зграї (теж такса) збирав свою групу. Часто гавкіт використовують собаки при запрошенні родичів до гри або, навпаки, при антагоністичних відносинах, особливо коли вони добре захищені від супротивника (наприклад, парканом). К.Лоренц у книзі «Людина знаходить друга», у главі «Паркан» описується, як його собака Буллі і її заклятий ворог – білий шпіц, що жив у будинку із садом, що тягся уздовж вулиці, при зустрічі носилися по обидва боки

цього паркану, заливаючись лютим гавкотом і зупиняючись на мить в останнього стовпа, щоб перед тим, як повернути назад, обрушити на ворога ураганний вибух показної люті. Але один раз паркан почали лагодити, і половину штахетника, розташовану ближче до Дунаю, розібрали, так що тепер він через п'ятнадцять метрів обривався. К.Лоуренц і Буллі спустилися з пагорба, направляючись до ріки. Шпіц, звичайно, їх помітив і чекав Буллі в найближчому до них куту саду, ричачи й тремтячи від хвилювання. Спочатку супротивники, як звичайно, обмінялися погрозами, стоячи на місці, а потім обидві собаки, кожна по своїй стороні, помчалися уздовж забору. І отут відбулася «катастрофа» – вони не помітили, що далі штахетник був знятий, і виявили свою помилку, тільки коли добралися до дальнього кута, застигши в нерухомій позі. Вони встали, здибивши шерсть й ощиривши ікла... а паркану між ними не виявилося! Гавкіт відразу обірвався. Точно по команді, вони повернулися, помчалися пліч-о-пліч до ще стоячого штахетника й там знову підняли гавкіт, немов нічого не відбулося. Така поведінка вовкам зовсім не властива.

М.Герд виділяє в гавкоту дві функції: що приманює й загрожує. І дійсно, при спілкуванні з господарем або членами його родини гавкіт, як правило, – вираження радості, нетерпіння, залучення уваги до себе. Собака при цьому стрибає, махає хвостом, «посміхається».

Загрозлива форма гавкання – це прояв сторожового рефлексу у відповідь на шуми, чужих людей або собак. Е.Бергман вважає, що гавкіт у цих випадках – автоматичний звуковий сигнал, що виражає просто настрій, і він не має нічого спільного з інтелектуальною діяльністю собак. Але із цим важко погодитися. Хоча, дійсно, деякі брехливі собаки на шуми, ляскіт дверима, дзвінок іноді не можуть стримати гавкоту, навіть якщо знають, що їм за це попаде. Але, з іншого боку, деякі собаки дуже диференційовано реагують на небезпеку й людей і часом дуже «свідомо» використовують гавкіт.

Одна кавказьку вівчарку, незважаючи на грізні розміри, була гарним, доброзичливим собакою. Людей, що живуть по сусідству, вона прекрасно знала й не вважає потрібним на них гавкати. Але господар із цим був не згодний. Він помилково вважав, що гарний сторож повинен брехати й кидатися на всіх підряд, і тому був незадоволений його миролюбною поведінкою. Собака виявився

розумніше за нього. Господар вдома – вона гавкає на всіх підряд. Його вдома немає – вона спокійно підходить до паркану, дружелюбно виляючи хвостом знайомим людям.

Гавкіт собак має чіткі індивідуальні відмінності. По гавкоту господар завжди виділить свого собаку із сотні інших. Та й будь-яку знайому собаку визначити по голосу зовсім неважко. Але не тільки людина, а самі собаки прекрасно впізнають один одного по голосу, так само, як розрізняють голоси й кроки хазяїв і знайомих людей. Прикладів тому безліч.

Гавкіт не тільки засіб спілкування собак між собою й з господарем, але й для багатьох порід основний інструмент у їхній професії.

Виття – зустрічається значно рідше, ніж гавкіт, і, як правило, викликає в хазяїв собак неприємні відчуття, хоча виття собак – досить гарний і мелодійний звук. Коли виють собаки? Це вираження «туги», самітності, інтуїтивна дія, спрямована на об'єднання, возз'єднання зі своєю «зграєю» чи господарем. Виття має одну особливість» цей звук легко збуджує навколишніх особин, які охоче вступають у хор. Багато собак починають підвивати телевізору або магнітофону. Якщо разом живуть кілька собак, вони можуть іноді складати досить приємні хори (рис. 109).



Рис. 109. Собака виє; собака лає

У собак виття, хоча й втратило до де якоїсь міри своє значення, служить для встановлення почуття зімкнення зі своїми партнерами, особливо якщо для цього існують які-небудь перешкоди.

Функціональне значення ричання – погроза. Зустрічається ричання майже у всіх хижих ссавців. Е.Бергман вважає, що ричання пов'язане з агресивним станом, що характеризує майже повну відсутність страху. Але часто зустрічаються й зворотні ситуації. Невпевнений в собі собака, що боїться починає заздалегідь ричати, як би попереджаючи, що може захищатися. Хоча саме така поведінка може спровокувати напад більш сильного собаки. Упевнена ж у собі собака, з почуттям власного достоїнства, може навіть не звернути уваги на більше слабкого, недбало його понюхавши. Якщо ж супротивник храбриться, досить буде злегка показати ікла, піднявши верхню губу.

Демонстрація іклів, оскаленість пасти – міміка, характерна для всіх собачих. Ступінь виразності може бути різною: від губи, що малопомітно посмикується, через чіткий оскал зубів до оскалу, що супроводжується добре чутним ричанням. Причому сама небезпечна поза – найменш виражена. При цій позі собака найімовірніше може перейти в напад. Чітко ж виражена демонстрація служить саме для попередження сутички.

Значення ричання легко продемонструвати на конкретних випадках.

Ситуація перша: ричання від страху. Дворняга невеликих розмірів іде на прогулянку зі своїм хазяїном. До них підходить здоровий дог й, миролюбно схилившись, починає його обнюхувати. Хвіст у дворняги опущений, поза напружена, а величезна голова в пащі якої може вміститися чверть дворняги, приводить його в жах. Вся поза, насторожений погляд, опущений хвіст говорять про те, що дворняга переляканий і не довіряє партнерові. Проводжаючи поглядом кожен рух дога, менший пес починає ричати. Куточки рота відтягнуті назад, морда вискалена, вуха притиснуті. Видно, що щохвилини дворняга готовий вчепитися, запекло захищаючись.

Ситуація друга: презирство, при якому супротивник не вдостоюється навіть ричання. Німецька вівчарка, що не любив битися, маленьких не торкав, але готовий був бігати цілими днями за ціпком. Одного разу він потрапив в гості на дачу. Хазяями дачі себе вважали вже літній фокстер'єр і його друг – молодий спанієль. Спочатку дрібні пси намагалися через кути кидатися й ричати, але,

збуджений прогулянкою й увагою людей, великий пес не звертав на них ніякої уваги. Затаївши образу, друзі шукали нагоди помститися. На їхню думку момент, що підходить наступив увечері на відкритій веранді, коли влаштували танці. Німецький вівчарка періодично забігав на веранду, і хто-небудь із танцюючих кидав йому ціпок у сад. От у цій товкотнечі фокс, підтримуваний спанієлем, кинувся на вівчарку і почалася свара. Вівчарка, не випускаючи ціпка з рота, різким рухом стегна вдарив фокса так, що той відлетів до стінки й сильно вдарився. Спанієля й сліду не стало, та й фокс до кінця вечора більше не з'являвся. Мир запанував.

Ситуація третя: ричання як демонстрація небажання вступати в контакт, особливо якщо партнера торкати не можна. Це дуже розповсюджена ситуація. Наприклад, на веранді знаходяться три собаки – середнього розміру кобель-дворняга та дві такси (мати і її тримісячна дочка). Хазяїва мирно спілкуються. Щеня весь час пробує гратися з пухнастим хвостом кобеля, але йому це не подобається. Тому на будь-який підхід щеня лунає оглушливе ричання, морщиться морда, а в очах кобеля розпач, на щеня це не діє, а торкати щеняти не можна.

І, нарешті, ситуація четверта: зустріч рівних. Теж досить звичайна ситуація. Середнього розміру кобель-дворняга й ірландський тер'єр були приблизно рівних вагових категорій. Обоє особливо битися не любили, але кожна їхня зустріч протягом декількох років супроводжувалася демонстраціями. Вони підходили друг до друга на напружених прямих ногах, піднявши хвости. На відстані принюхувались друг до друга, вискалювалися й починали злобливо ричати. Потім повільно по дузі обходили один одного. Пройшовши кілька кіл, по черзі піднімаючи лапи біля того самого стовпчика й усе ще не спускаючи друг із друга очей, на прямих ногах супротивники розходилися в різні сторони, дуже задоволені собою.

Цими чотирма прикладами взагалі ж і вичерпуються ситуації, коли собаки при спілкуванні між собою використовують ричання.

Стосовно людини, особливо до незнайомої, ричання – це більш реальна погроза. Гавкаючий собака становить меншу небезпеку, ніж той, що ричить, а той, що голосно ричить – меншу, чим той, що тільки злегка показує ікла, зморщивши верхню губу. Перші щосили

намагаються показати, які вони злі, і сподіваються, що цього буде досить, щоб віднадити непрошеного гостя; останній же дуже впевнений в собі, і напад з його боку досить можливий.

Зустрічається й інша сторона ричання – ігрова. Взагалі ж воно теж означає погрозу, але не дійсну, скоріше, жартівливу. Часто ричать щенята, возячись між собою й з дорослими, може ричати собака й на свого хазяїна, якщо він у грі що-небудь намагається відняти; ричать собаки іноді навіть самі із собою, тягаючи шарудливий папірець або просто звичайний ціпок.

Таким чином, ричання досить однозначний сигнал. І якщо собака ричить на господаря всерйоз (це може трапитися, якщо ви її карає) – це може скінчиться укусом і втратою взаєморозуміння. У цій ситуації так само може бути два варіанти: один – собака запекло боїться покарання, виходить, зі строгістю перегнули ціпок, треба шукати більш дипломатичний шлях виховання; другий – собака озлоблений, хоче взяти над господарем верх. Це помилка виховання – опір собаки необхідно зломити, але по-іншому. Завдання не із простих.

Вереск належить до звуків високої емоційної напруги – болю, страху, а іноді, навпаки, радості (наприклад, господар іде). Вереск може об'єднатися з гавкотом, зі скигленням, відбивати безліч відтінків.

Вереск від болю й страху – це відбиття слабкості, психологічно неприємної ситуації. При цьому досить характерно положення куточків рота – вони настільки відтягнуті назад, що стає видимою слизова оболонка, що обрамляє губи темною облямівкою. Навіть на людський погляд, собача морда при цьому набуває особливого тужного виразу, що цілком відповідає звукам, якими він супроводжується.

Інший відтінок вереску – якщо собака радується. На морді з'являється «посмішка», рот відкритий, очі веселі.

Скиглення – звук універсальний, що зустрічається у всіх дитинчат ссавців. Скиглення, писки видають дитинчата копитних, хижих, комахоїдних і дрібних гризунів. Скиглення дитинчати привертає увагу родичів, підтримує материнську поведінку, придушує агресію дорослих особин свого виду, а іноді не тільки свого. Скиглення зберігається й у дорослому стані – як інфантильний

звук, характерний для підлеглих особин. Не є виключенням і собаки. Багато скиглить місячне щеня, тільки що відняте від матері, – він просить материнської уваги. Всі прохання щеня буде виражати писком і скигленням. У сукупності з іншими формами поведінки по звуках неважко визначити, коли він хоче їсти, коли гуляти, коли йому нудно, коли хочеться тактильного контакту. Як правило, у родині собака зберігає підлеглого положення стосовно господаря, тому скиглення часто зберігається в неї при дорослішанні, виражаючи або прохання або радість, змішуючись при цьому з гавкотом і вереском.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Які особливості слуху собаки?
2. Які особливості першої сигнальної системи собак?
3. Як відрізняються звуки, що складають першу сигнальну систему собаки і людини?
4. Який вплив складають звуки залежно від частоти?
5. Від чого залежать звуки видавані тваринами?
6. Як собаки запам'ятовують слова та фрази?
7. Як відбувається розвиток акустичній сигналізації в домашніх собак?
8. Яка структура звуків дорослих собак?
9. Як собаки використовують гавкіт?
10. Що виражає виття собаки?
11. Яке функціональне значення ричання?
12. Яке призначення вереску?
13. Яке призначення скиглення?
14. Як положення, яке собака займає в людській родині впливає на характер видаваних нею звуків?

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЗЧИК

1. АГОНІСТИЧНА ПОВЕДІНКА – складний комплекс, який утворюють напад, погроза, підпорядкування, втеча (Р.Хайнд).

На наш погляд, поняття є занадто розпливчастим і загальним, щоб його можна було використовувати як термін, адже в рамках агоністичної поведінки можна розглядати практично весь спектр соціальних взаємодій (автори).

2. АГРЕСІЯ – інстинкт боротьби, спрямований проти побратимів по виду. Агресія відсутня відносно хижака до жертви. Ближче до справжньої агресії контратаки жертви на хижака (К.Лоренц).

Багато сучасних авторів не приймають погляд на «агресію» як на «єдине спонукання» і дотримуються диференційованого підходу до поняття «агресія», розділяючи її на різні види, наприклад, «межсамцова агресія», «захист території», «материнська агресія», «інструментальна агресія» й ін. (Д.Дьюсбери).

Автори уникають користуватися терміном «інстинкт», оскільки на сучасному етапі розвитку науки він став настільки всеосяжний, що найчастіше нічого не пояснює. Агресія в нашому розумінні не боротьба, а мотивація домагання чого-небудь, необхідного тварині, через мотивацію агресії можуть реалізовуватися дуже багато потреб. При користуванні такою термінологічною базою стає зрозумілим диференційований підхід до різних форм агресивної поведінки. Об'єкт агресії визначити досить складно, оскільки в багатьох випадках ним стають не тільки особини того ж або імпритованного виду, але ще й інші живі істоти або предмети, сприймані як загрозливі (автори).

3. АКЛІМАТИЗАЦІЯ – форма фізіологічної адаптації, що дозволяє тварині змінити свою толерантність до факторів середовища (Д.Мак-Фарленд).

У собак як у високоорганізованих соціальних тварин акліматизація носить не тільки фізіологічний характер, але й соціально-психологічний, коли захист від несприятливих умов середовища досягається за рахунок тих або інших привілеїв, одержуваних даною твариною у зв'язку з його соціальним статусом або завдяки зміні способу життя зграї в цілому (автори).

4. АКТИВНО-ОБОРОННА РЕАКЦІЯ – злобність. Активно-оборонна реакція вперше описана у 1916 р. Павловим и Петровою. Їми вказуються ті зовнішні умови, при яких проявляється ця реакція: «Перше – це обмежений, а ще краще усамітнений простір, де знаходиться собака зі своїм експериментатором-хозяїном. Друга умова – це обмеження свободы руху, прив'язь всякого роду. На останок, третя умова – це особисті, сміливі и різнорідні, як позитивного так и негативного характеру дії, рухи хозяїна по відношенню до собаки у вказаних умовах (І.П.Павлов).

Необхідно також відмітити особливість активно-оборонної реакції, що є являющейся специфічною по відношенню до різних подразник. У однієї й той же собаки може не бути активно-оборонної реакції по відношенню до людини, в той же час як по відношенню до собак ця реакція буде значною (Л.В.Крушинский).

5. АЛЛОМОНИ – хімічні сигнали, за допомогою яких здійснюється міжвидове спілкування. Алломони слід відрізняти від феромонів (Д.Дьюсбери).

Розділ науки, що вивчає вплив феромонів і алломонів, зазнав в останні роки певний підйом, однак, користуючись висновками, отриманими в роботах по хемокомунікації, варто пам'ятати, що у зв'язку з відсутністю приладів, що дають повну запахову картину, всі результати є непрямими (автори).

6. АЛЬТРУЇСТИЧНА ПОВЕДІНКА – цим терміном характеризують різні поведінкові акти, що приносять збиток особинам, які їх виконують, однак біологічно вигідні для тварин свого виду (Л.В.Крушинский).

Альтруїстичним можна вважати таку поведінку, що призводить до підвищення пристосованості іншого організму за рахунок можливого зниження пристосованості особини, що здійснює альтруїстичний акт. Звичайна самопожертва батьків для захисту потомства альтруїзмом не вважають (Д.Дьюсбери).

7. АМБІВАЛЕНТНА ПОВЕДІНКА – конгломерат з елементів реакцій, кожна з яких залежить тільки від якоїсь однієї з конфліктних тенденцій (Р.Хайнд).

8. БІОЛОГІЧНА ПАМ'ЯТЬ – біологічну пам'ять можна визначити як здатність живих істот (або їхніх популяцій) сприймати

впливи ззовні, закріплювати, зберігати й надалі відтворювати викликувані цими впливами зміни функціонального стану й структури (Ашмарин).

Розрізняють генетичну, імунологічну й нейрологічну (нервову) форми пам'яті. Остання підрозділяється на коротко- і довгострокову пам'ять, крім яких виділяють ще й проміжну пам'ять. Переклад значимої інформації з коротко- у довгострокову пам'ять називається консолідацією енграми, тобто утворенням структурно-хімічних змін, що фіксують зовнішню ситуацію й відношення до неї самого суб'єкта (А.Батуев).

При розгляді поведінки генетична пам'ять становить інтерес тільки в плані фіксації вроджених форм поведінки, імунологічна лежить за рамками питання (автори).

9. БІОЛОГІЧНІ ФОРМИ ПОВЕДІНКИ – багаторазова поведінка, побудована з окремих унітарних реакцій, пов'язана із забезпеченням основних біологічних потреб. Виділяють наступні найбільш загальні біологічні форми поведінки:

1) харчова;

2) оборонна;

3) статева;

4) батьківська;

5) поведінка потомства стосовно батьків (Л.В.Крушинский).

10. БІХЕВІОРИЗМ – напрямок у психології, що вважає об'єктом свого дослідження поведінку людини й тварин. Поведінка розглядається як сукупність доступних спостереженню, об'єктивно регистрованих реакцій організму на стимули із зовнішнього середовища. Вся поведінка є результат навчання за принципом стимул – реакція. Факти поведінки повинні вивчатися поза залежністю від їхнього співвідношення з феноменами свідомості. Категорія свідомості не визнається як пояснювальний принцип (Словник фізіологічних термінів).

11. ЗОВНІШНЄ (БЕЗУМОВНЕ) ГАЛЬМУВАННЯ – термінове придушення поточної умовно-рефлекторної діяльності при дії сторонніх для неї подразників, що викликають орієнтовний або який-небудь інший безумовний рефлекс. Таке гальмування не є знищення

всілякої діяльності на місцях, але її переробка, трансформування згідно з напрямком домінуючої діяльності (А.А.Ухтомский).

Методологічно зручніше розглядати зовнішнє гальмування як результат включення конкурентної потреби (автори).

12. УВАГА – у першому значенні термін характеризує рівень пильнування; цей термін використовують невропатологи для характеристики ефективності впливу навколишнього оточення на поведінку. У другому значенні це слово вживають у тих випадках, коли мова йде про здатність виділяти найбільш важливий із сукупності подразників. Етологів особливо цікавить другий аспект проблеми (Р.Шовен).

Один з механізмів усунення надмірності сенсорних повідомлень, що бере участь, як у виборчому регулюванні сенсорних повідомлень, так і фільтрації інформації, яку витягає із систем короткочасної й довгострокової пам'яті (А.Батуев).

Найважливіший показник уваги є так зване перемикання уваги, тобто швидкість виділення основних подразників, що належать до різних, але розв'язуваних практично одночасно завдань (автори).

13. ВНУТРІШНЄ (УМОВНЕ) ГАЛЬМУВАННЯ – виникає, коли умовний подразник перестає підкріплюватися безумовним. Таке гальмування виникає не терміново, не відразу, а розвивається поступово, виробляється по загальним законом умовного рефлексу і є настільки ж мінливим і динамічним (А.Батуев).

14. УРОДЖЕНА ПОВЕДІНКА – поведінка, що розвивається без очевидного впливу середовища (Д.Мак-Фарленд).

Сполучення потреб, уродженого компонента мотивацій і безумовних рефлексів різної складності є вродженою поведінкою. Близько до цього понятійного ряду стоять уроджені властивості нервової системи (сила, урівноваженість, рухливість, навченість і т.д.), завдяки яким можуть здійснюватися різні форми поведінки (автори).

15. ГЕНЕРАЛІЗАЦІЯ – поширення звикання до даного стимулу на інші, подібні з першим, стимули. Чим менше подібність цих нових стимулів з початковим, тим менше буде виражена генералізація (Д.Дьюсбери).

16. ГЕШТАЛЬТ-ПСИХОЛОГІЯ – назва походить від німецького «образ»; гештальтисти – прихильники уявлення, відповідно до якого сприйняття цілого випереджає сприйняття його частин (Л.В.Крушинский).

Гештальт-психологи вважають, що тварини здатні вирішувати проблеми за допомогою інсайту («осяяння») завдяки вродженій тенденції сприймати ситуацію як ціле (Д.Мак-Фарленд).

Давши ряд дуже коштовних уявлень про механізм сприйняття, гештальт-психологія методологічно виявляється тупиковим шляхом розвитку науки, тому що не працює із дрібними елементами механізму поведінки (автори).

17. ГІСТЕРЕЗИС – якийсь механізм, що забезпечує затримку між стимулом і реакцією на нього. Наявність гістерезису, наприклад, призводить до того, що тварина відчуває зменшення почуття голоду не відразу, як тільки почне їсти, а лише через значний час (Д.Мак-Фарленд).

18. ДЕПРИВАЦІЯ – умови діяльності організму, при яких відсутній який-небудь (звичайний для даної діяльності) подразник. Виділяють наступні види депривації: сенсорна, рухова, аліментарна, соціальна (Словник фізіологічних термінів).

19. ДИНАМІЧНИЙ СТЕРЕОТИП – зафіксована система з умовних і безумовних рефлексів, об'єднаних у єдиний функціональний комплекс, що утворюється під впливом стереотипно повторюваних змін і впливів зовнішнього й внутрішнього середовища організму (Словник фізіологічних термінів).

Відносно стійка система здійснення окремих умовних рефлексів, заснована на здатності головного мозку вищих тварин і людини забезпечувати точність і своєчасність відповідної реакції організму на звичні, повторювані в певній послідовності подразники (Біологічний енциклопедичний словник).

20. ДИСТАНЦІЯ ЗБЛИЖЕННЯ, ІНДИВІДУАЛЬНА ДИСТАНЦІЯ – мінімальна дистанція, терпима між особинами в нормальних соціальних умовах; є одним з найважливіших критеріїв внутрішньовидових соціальних відносин (Х. Хедигер).

У результаті порушення дистанції зближення часто виникає критична реакція (К.Лоренц, Х.Хедигер).

21. ДОМЕСТИКАЦІЯ (ОДОМАШНЮВАННЯ) – стан, при якому розмноження тварин, турбота про їх і годівлю в більшому або меншому ступені залежить від людини. Доместикація супроводжується чередою біологічних (морфологічних, фізіологічних або поведінкових) змін у тварини. Цим вона відрізняється від приручення, що визначають як усунення схильності тікати від людини.

До числа видових особливостей, сприятливих для доместикації, належать: утворення більших співтовариств, ієрархічна структура співтовариства з домінуванням, безладне спарювання, виводковість (народження зрілих дитинчат), підпускання людини на близьку відстань і всеїдність. До рис, несприятливих для доместикації, належать: територіальність, утворення постійних пар, спеціалізований характер харчування й крайня швидкість пересування (Л.Хейл).

Основна відмінність доместикації від приручення: одомашнювання є еволюційним процесом, що впливає на весь вид або хоча б на його велику популяцію, відбувається протягом декількох поколінь. Приручення – процес онтогенетичний, вплив провадиться над особиною.

Стосовно до собаки термін «доместикація», принаймні на початку її історії як свійської тварини, варто застосовувати з обережністю, оскільки відбувалося не одомашнювання, а укладання союзу двох видів. Ця обставина пояснює, чому поряд з особливостями доместикації, що є сприятливими (більші співтовариства з ієрархічною структурою), собака має повний набір несприятливих характеристик (автори).

22. ДОМІНАНТА – осередок стихійного підвищення збудливості, що виникає в центральній нервовій системі. Тривала, стаціонарна активність центрів нервової системи що накопичується, що призводить до зниження порогів збудливості одних реакцій і гальмуванню інших, є механізмом, що забезпечує стабільність поведінки тварини відповідно до основних біологічних фаз її життя (А.А.Ухтомский).

23. ДОМІНУВАННЯ – право на першочерговий прояв реакції наближення в одних випадках і реакції уникнення в інших для однієї особини у порівнянні з іншої (Ван Кревельд).

До реакцій першого типу належать наближення до їжі, ділянці, що підходить або партнеру для спарювання, а також агресія, а до реакцій другого типу – уникнення несприятливих умов, погроз, нападів і покарань. Істотна умова ієрархічної організації з домінуванням складається в наявності якого-небудь ресурсу, кількість якого обмежена і за який тому відбувається конкуренція (Д.Дьюсбери).

Домінування можливо тільки при сильно розвинений здатності до індивідуального розпізнавання родичів і при певному ступені замкнутості співтовариства. Воно корелює з існуванням численних суспільних взаємин (таких, як ігри, організація полювання й ін.) з полігамією й статевим диморфізмом. У видів, у яких самці беруть участь у вирощуванні дитинчат, домінування не розвинене або розвинене слабко (Р.Шовен).

Погоджуючись у цілому з Дьюсбері, автори вважають, що обмеженість будь-якого ресурсу не пов'язана з ієрархічністю, а тільки сприяє наочному прояву вже сформованої ієрархії. Ієрархічність – вторинна потреба організму, її внутрішньою причиною є найсильніший психічний дискомфорт при неможливості визначити своє місце в соціальній структурі.

Не можна погодитися із пропонованим Шовеном зв'язком домінування з полігамією й відсутністю участі самців у вирощуванні потомства.

24. ДРЕСИРУВАННЯ – процес закріплення навички настільки до такого ступеню, коли він виробляється собакою не тільки, коли цього вимагає задоволення тієї або іншої потреби, але по команді й у будь-якій обстановці, навіть тій, що загрожує життю (В.Варлаков, И.Затевахин).

25. ПОЗАМЕЖНЕ ГАЛЬМУВАННЯ – гальмування коркових клітин, що виникає у відповідь на подразнення, що перевищує межу їхньої працездатності й забезпечує тим самим схоронність цих клітин (І.П.Павлов).

26. ІЄРАРХІЯ – система поведінкових зв'язків між особинами в групі, що регулює їхні взаємини й доступ до їжі, притулку, особинам протилежної статі й т.д. Ієрархія може бути нестійкої, мінливої залежно від обставин (відносне домінування) і жорсткою,

стійкою в часі (абсолютне домінування). В останньому випадку найчастіше має місце лінійна ієрархія. Часто в самців і самок групи складаються дві відносно автономні системи ієрархії (Біологічний енциклопедичний словник).

27. ІМОБІЛІЗАЦІЯ – повна нерухомість (Р.Хайнд).

28. ІМПРИНТИНГ - (ЗАПАМ'ЯТОВУВАННЯ) – специфічна форма навчання тварин, фіксація в їхній пам'яті відмітних ознак об'єктів, деяких уроджених поведінкових актів, наприклад, «реакція пересування за особиною» пташенят вивідкових птахів (Р.Хайнд).

На нашу думку, тимчасові границі імпринтинга у вищих ссавців більш розмиті, і другорядні риси образа, судячи з непрямих даних, можуть бути скоректовані – це його принципова відмінність від аналогічного процесу в птахів.

29. ІНСТИНКТ – примітивне уявлення про інстинктивну поведінку зводилося до того, що детальні інструкції з реалізації поведінки й подразники, які викликають цю поведінку, закодовані в генах організму. Онтогенез поведінки вважається фіксованим у тому розумінні, що умови розвитку організму не впливають (до відомого ступеня) на формування поведінки. Інстинктивна поведінка, таким чином, є видовою ознакою, і сформована вона на основі комплексів фіксованих дій, які запускаються специфічними сигнальними подразниками (знаковими стимулами) (Д.Мак-Фарленд).

Запитувати, наскільки даний тип поведінки залежить від генетичних, а наскільки від факторів середовища, – це однаково що запитувати, наскільки площа поля залежить від його довжини, а наскільки від ширини (Хебб).

Успадковуються не ті або інші акти поведінки, а лише безумовно-рефлекторні компоненти, на базі яких при взаємодії з індивідуально придбаними рефлексами будуються ті або інші акти поведінки (Л.В.Крушинский).

Дотепер остаточно неясно, що ж таке інстинкт. Справа в тому, що це поняття відрізняється великою невизначеністю і єдиною думкою із цього приводу не існує. Поняття «інстинкт» охоплює цілий ряд настільки різнорідних функцій, що виникає думка, чи варто взагалі розглядати їх спільно. Можна говорити про поведінку тварин, не прибігаючи до терміна «інстинкт» (Р.Шовен).

Ми вважаємо термін методологічно шкідливим, оскільки, нічого не пояснюючи, він створює видимість наукового підходу й у деяких трактуваннях містить у собі ледве не все компоненти поведінки (автори).

30. ІНТЕНЦІОННІ РУХИ – підготовчі або незавершені рухи, нерідко спостережувані на початкових стадіях якої-небудь активності. Ці рухи служать джерелом багатьох форм демонстративної поведінки (Д.Дьюсбері).

31. ДОСЛІДНИЦЬКА ПОВЕДІНКА – сукупність реакцій, які спрямовані на поліпшення сприйняття. Потрібно розрізняти наступні його різновиди:

1) орієнтовна реакція, що складається в зміні положення й орієнтації органів почуттів;

2) власне дослідницька поведінка, що пов'язана з пересуванням тварини;

3) маніпуляторно-дослідницька поведінка, коли тварина не тільки переміщається, але й впливає якимсь чином на навколишнє оточення, наприклад маніпулює предметами (Р. Шовен).

Настільки тонкий розподіл дослідницької поведінки на різновиди можливо тільки в лабораторних умовах, у природному середовищі ця форма поведінки представляє континуум перерахованих реакцій і пасивно отриманої інформації (автори).

32. КОГНІТИВНІ (ПІЗНАВАЛЬНІ) КАРТИ – процес, завдяки якому організм здобуває якусь подобу топологічної карти тієї місцевості, у якій він живе. Когнітивна карта - це динамічний образ, здатний до змін й уточнень на підставі інформації про зміну середовища або при зміні місцезнаходження в ній самого суб'єкта (Е.Толмен).

33. КОМПРОМІСНА ПОВЕДІНКА – виконання твариною елементів руху загальних для різних тенденцій (наприклад, наближення й віддалення) (Р.Хайнд).

34. КОНФЛІКТ (ПСИХІЧНИЙ) – ситуація, коли є тенденції до декількох несумісних типів поведінки (Р.Хайнд).

35. КРИТИЧНА РЕАКЦІЯ – форма бойової поведінки, що мотивується страхом, найсильнішим прагненням до втечі, що

не може бути реалізовано, тому що небезпека занадто близька (К.Лоренц, Хедигер).

Термін представляється зайвим, оскільки в будь-якій загрозливій тварині ситуації конкурують мотивація втечі й мотивація нападу. Ситуація, розглянута Лоренцем, нічим принципово не відрізняється від інших ситуацій, коли починає домінувати мотивація нападу (автори).

36. КУЛЬТУРНА НАСТУПНІСТЬ – передача інформації від одного покоління до іншого негенетичним шляхом (Д.Мак-Фарленд).

Стосовно до псових дане явище описується термінами традиція родини, традиція зграї (автори).

37. КОМПЛЕКС ФІКСОВАНИХ ДІЙ (КФД) – складні стереотипні рухи, що утворюють високоорганізовану послідовність. КФД викликаються простими, але високоспецифічними подразниками, що виконують роль поштовху, і однаково проявляються у всіх представників даного виду (А.Батуев).

38. ЛІДЕРСТВО – звичайно здатність даної особини впливати на характер пересування групи з місця на місце. Лідер (ватажок) визначає час, швидкість і напрямок пересування своєї групи. Найбільш ефективним лідером у цьому смислі необов'язково повинен бути самий домінантний індивідуум. Лідерство визначається більшою мерою досвідом, ніж фізичними здатностями. У зграях псових значна роль у регулюванні переміщень групи можуть грати самки (Д.Дьюсбері).

Варто підкреслити, що під впливом розуміється тільки подача особистого прикладу без будь якого примусу повторювати його. Найчастіше поняття лідерства й домінування плутають, тим більше що зовнішні прояви бувають подібними. Найбільш чітка відмітна риса лідерства – відсутність примусу (автори).

39. МЕХАНОРЕЦЕПЦІЯ – здатність сприймати механічні подразнення. У механорецепторах відбуваються електромеханічні зміни внаслідок деформації мембрани клітини. Звукові рецептори в принципі являють собою механорецептори зі швидким відновленням чутливості, що робить їх сприйнятливими до коливань (Д.Мак-Фарленд).

40. МОЗАЇЧНИЙ РУХ – тварина починає одночасно кілька дій, але жодного не завершує (Н.Тинберген).

41. МОНОГАМІЯ – самець і самка утворюють пару щонайменше на один сезон, а іноді й на все життя (Д.Дьюсбери).

42. МОТИВАЦІЯ – мотивація являє собою емоційно пофарбовані стани організму, що виникають під впливом первинних змін у внутрішнім середовищі, що характеризуються виборчими активуючими впливами, спеціальних підкіркових апаратів на кору головного мозку й інші його відділи й спрямовуючі поведінку тварини на задоволення вихідної потреби (К.В.Судаків).

Мотивація є фізіологічний механізм активування слідів, що зберігаються в пам'яті (енграм) тих зовнішніх об'єктів, які здатні задовольнити наявну в організму потребу, і тих дій, які здатні привести до її задоволення (П.В.Симонов).

У тих випадках, коли дія повністю є автоматичним наслідком стимулу, неможливо говорити про мотивації. Мотивація «ламає» фіксовані зв'язки між стимулом і реакцією за допомогою процесу навчання (П.Тейтельбаум).

На наш погляд, поняття «емоції», хоча вони й тісно пов'язані з мотивацією, треба вичленовувати із визначення.

Мотивація являє собою фізіологічний механізм активування в пам'яті образів об'єктів і дій, пов'язаних з ними й спрямованих на задоволення потреби. Мотивації конкретні здобуваються, формуються й перетворюються у ході життя. Для задоволення певної потреби може існувати декілька, найчастіше безліч мотивацій (автори).

43. ПОКАРАННЯ – це такі неприємні для собаки або болючі впливи, які ми здійснюємо вже після непотрібної нам або неправильної, на наш погляд, поведінки собаки. Тобто між провиною собаки й нашими впливами проходить якийсь час. Це головна відмінність покарання. А якщо неприємний вплив з нашої сторони відбувається відразу по закінченні небажаної поведінки або під час її, то це вже називається негативним підкріпленням (В.Гриценко).

44. НАГАДУВАННЯ – відтворення в невеликому обсязі частини засвоєних реакцій або повторення пережитого досвіду на якійсь фазі розвитку, якого досить, щоб підтримувати рано сформовані

реакції на високому рівні, але недостатньо, щоб викликати якийсь ефект у тварин, які не мають такого раннього досвіду (Б.Кемпбелл).

45. НОВИЗНА ПОДРАЗНИКА – варто розрізняти новизну абсолютну (подразник ніколи не зустрічався тварині) і відносну (незвичайне сполучення знайомих тварині подразників). Цікаво, що значно сильніше збуджують дослідницьку активність саме відносно нові подразники (Р.Шовен).

46. ЗРАЗКИ ПОВЕДІНКИ – прийняті як одиниця поведінки, характеризуються як особлива й незалежна частина поведінки, що має складну адаптивну функцію (Дж.Скотт і Дж.Фуллер).

Фактично унітарна реакція й зразок поведінки являють собою практично те ж саме.

Окремі унітарні реакції або зразки поведінки поєднуються в складну поведінку, що відповідає фазам життя тварини – біологічні форми поведінки.

47. НАВЧАННЯ – це процес, що перебуває в появі адаптивних змін індивідуальної поведінки в результаті придбання досвіду (У.Торп).

Класифікація форм навчання (А.Батуев):

1. На ранній стадії розвитку навчання носить неасоціативний, облігатний характер, значною мірою обумовлений набором факторів середовища і не потребуючого неодмінного збігу (асоціації) зовнішніх сигналів з тією або іншою цілісною діяльністю організму, тобто є стимулзалнжними. Облігатне навчання може здійснюватися шляхом імпринтинга й відіграє велику роль у становленні багатьох форм поведінки.

2. На більш пізніх етапах онтогенезу від відносно пасивного сприйняття середовища організм переходить до активного процесу формування власного середовища шляхом добування для себе її функціональних складових, значимих для виконання тих або інших актів поведінки. Навчання в цей період носить ефектзалежний характер і називається асоціативним або факультативним навчанням, тобто обумовленим результативністю контакту організму із середовищем. Шляхом факультативного навчання в онтогенезі здобуваються складні інструментальні умовні рефлекси.

3. Вищі форми навчання, властиві у великому ступені дорослим тваринам з високорозвиненою нервовою системою, відбиваються на здатності формувати цілісний образ навколишнього середовища. Такі форми когнітивного навчання засновані на формуванні функціональної структури середовища, тобто на витягу законів зв'язків між окремими її компонентами (А.Батуєв).

Класифікація навчання (У.Торп):

1. Звикання (габітуація).

2. Умовні рефлекси першого роду (класичні умовні рефлекси, респондентне навчання).

Асоціативне навчання:

3. Метод проб і помилок й умовні рефлекси другого роду (інструментальне, або оперантне навчання).

4. Латентне навчання.

5. Інсайт-навчання.

6. Запам'ятовування (імпринтинг).

48. НАВЧАННЯ ЛАТЕНТНЕ – утворення асоціації між індиферентними подразниками або ситуаціями у відсутності явного підкріплення (У.Торп).

49. НАВЧАННЯ МЕТОДОМ ПРОБ І ПОМИЛОК – наступаюче в результаті підкріплення пошукової поведінки, утворення асоціації між подразником або ситуацією й незалежним руховим актом (що є фрагментом цієї пошукової поведінки), коли й подразник і руховий акт передують підкріпленню, причому руховий акт необов'язково є вродженою реакцією на підкріплення (Р.Хайнд).

Інструментальне (оперантне) навчання відрізняється від класичного тим, що послідовність подій у досвіді залежить від поведінки тварини. Звичайно процедура інструментального навчання полягає в тому, що підкріплення або покарання подаються або усуваються при певній реакції тварини – «правильної» або «неправильної». Наприклад, лабораторний пацюк натискає на важіль й одержує їжу (Д.Дьюсбері).

Таким чином, при класичних умовних рефлексах зв'язок установлюється між стимулом і результатом, а при інструментальному навчанні вона виникає між реакцією й результатом (Д.Мак-Фарленд).

50. НАВЧАННЯ ПЕРЦЕПТИВНЕ – сукупність процесів, що збільшують готовність або здатність організму відповідати на різні зміни зовнішньої стимуляції. Особливості перцептивного досвіду, придбаного в процесі розвитку організму, хоч і ніяк не виявляються в поточній поведінці, можуть виявитися надалі (Р.Хайнд).

Придбані зміни реакцій на сенсорні стимули в ході повторних впливів цих стимулів без спеціального підкріплення. Проявляється як у змінах показників орієнтовних й інших реакцій на цей стимул, так й у більш швидкому диференціюванні таких стимулів при наступному виробленні позитивних і диференціювальних умовних рефлексів (Словник фізіологічних термінів).

51. ПЕРЦЕПЦІЯ – сприйняття, безпосереднє відбиття об'єктивної дійсності органами почуттів (Р.Хайнд).

Процес як інтерпретації сенсорної інформації у світлі досвіду, так і несвідомого висновку. Психологи традиційно проводять розходження між сприйняттям і відчуттям. Відчуття – це основні дані органів почуттів, сирий матеріал, з якого витягається знання (Д.Мак-Фарленд).

Різні автори й різні фізіологічні, психологічні й філософські школи по-різному проводять границі між термінами «сприйняття» й «відчуття». Ще більше утрудняє розуміння описуваних явищ одночасне існування латинізованих «калік» перцепція й сенситизація, значно, але не повністю співпадаючих з поняттями «сприйняття» й «відчуття» (автори).

Перцептивний світ (оточення) – перше завдання при дослідженні «оточення» складається в ідентифікації всіх впливів навколишнього середовища, характерних для кожної тварини ключових стимулів й у побудові з них світу, специфічного для даної тварини» (Якоб фон Юкскюль).

Працюючи з різними тваринами, ми повинні дуже обережно робити висновки не тільки про чутливість їхніх сенсорних систем, але й про те, яким образом вони використовують той або інший сенсорний вхід (Д.Дьюсбері).

52. НАВЧАННЯ ПО ТИПУ ІНСАЙТУ – утворення нової адаптивної реакції в результаті інсайту.

Інсайт – в інтуітивістській теорії пізнання акт безпосереднього збагнення «осяяння»; у гештальт-психології момент рішення розумового завдання як раптового «замикання поля» (Р.Хайнд).

53. ОРІЄНТОВНА РЕАКЦІЯ, ОРІЄНТОВНИЙ РЕФЛЕКС, РЕФЛЕКС «ЩО ТАКЕ» – див. дослідницька поведінка.

54. ВІДСТАВЛЕННЯ – час між початком дії умовного подразника й моментом приєднання до нього безумовного (Л.В.Крушинский).

55. ПАСИВНО-ОБОРОННА РЕАКЦІЯ – природжений рефлекс рабської покірності. Навмисна пасивність пози слабшого природно веде до падіння агресивної реакції найсильнішого, у той час, як хоча б і безсилий опір слабшого підсилює дратівливе збудження найсильнішого (І.П.Павлов).

Пасивно-оборонна реакція, вочевидь, необов'язково повинна бути зв'язана з слабким типом нервової системи (Л.В.Крушинский).

Пасивно-оборонна реакція, будучи по суті збірним описом поведінки підпорядкування, містить не тільки вроджений, але й придбаний компонент.

Поведінка підпорядкування може бути адаптованою стратегією як на окремих етапах, так і протягом всього даного життя тварини. Пасивно-оборонна реакція може бути детермінована генетично або вироблена шляхом навчання (автори).

56. ПЕРЕАДРЕСОВАНА АКТИВНІСТЬ – придушена реакция, що генералізується, і її починають викликати об'єкти, що мають певну подібність із тим об'єктом, що спочатку викликав цю реакцію (Р.Хайнд).

Термін при всій своїй адекватності трактується, як нам здається, зайво вузько. Скоріше варто говорити про генералізацію реакції й відповідно про перенос її при неможливості досягти об'єкта дії на будь-які інші об'єкти, що дозволяють хоч якось здійснити реакцію (автори).

57. РУХЛИВІСТЬ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ – основний індикатор при оцінці рухливості нервової системи – швидкість зміни збудження й гальмування (Л.В.Крушинский).

58. ПІДКРІПЛЕННЯ – підкріпленням є будь-яка подія, що, сполучаючись із яким-небудь видом поведінки, буде робити його більш частим (Б.Скиннер).

Підкріплення, що спонукає тварина наближатися до стимулів, які вона зв'язує із цим підкріпленням, називається позитивним. Якщо підкріплення змушує тварину надалі уникати даної ситуації, воно вважається негативним. Негативне підкріплення (покарання) не послабляє зв'язку стимул – реакція, хоча іноді воно тимчасово придушує карну поведінку. Сучасні дані говорять про те, що покарання може бути ефективним з погляду модифікації поведінки, коли його сполучають із певною реакцією (Д.Мак-Фарленд).

59. НАСЛІДУВАННЯ – навчання тварини якої-небудь реакції, споконвічна ймовірність якої низка, у результаті спостереження за цією реакцією в іншої тварини. Присутність другої тварини спричиняє на поведінку першої не тільки полегшуюче, але й спрямований вплив (Д.Дьюсбери).

60. ПОШУКОВИЙ ОБРАЗ – тимчасовий тип фільтрації стимулів, відмінний від порівняно постійного впізнання сигнальних подразників. Наприклад, коли ми дивимося на фотографію замаскованих комах, то спочатку можемо не розрізнити жодного з них, потім раптом бачимо одне, за ним інше й т.д. Після цього нам здається, що знайти їх на фотографії зовсім неважко. У нас сформувався пошуковий образ комахи (Д.Мак-Фарленд).

Дане визначення дуже близько до поняття гештальт-образ, одному із ключових у гештальт-психології (автори).

61. ПОЛІГАМІЯ – загальний термін, що включає випадки, коли одна особина спаровується більш ніж з однією іншої статі. При полігамії один самець спаровується з декількома самками, а при поліандрії – одна самка з декількома самцями (Д.Дьюсбері).

62. СТАТЕВА ІНВЕРСІЯ – позитивна кореляція між домінуванням в агресивних ситуаціях і статевою поведінкою, характерним для самців (Р.Хайнд).

Автори розглядають статеву поведінку як невід'ємну частину соціостатевої поводження; при такому підході термін не має змісту.

63. ПОТЕНЦІАЦІЯ ЗВИКАННЯ – прогресивне збільшення швидкості звикання при проведенні повторного ряду сеансів

по виробленню звикання й проб на спонтанне відновлення (Д.Дьюсбери).

64. ПОТРЕБА – специфічна (сутнісна) сила живих організмів, що забезпечує їхній зв'язок із зовнішнім середовищем для самозбереження й саморозвитку, джерело активності живих систем у навколишньому світі (Словник фізіологічних термінів).

Потреба є джерелом активності живих істот, запрограмована генетично, визначається внутрішнім станом організму, абстрактна й може бути виражена тільки через мотивацію (автори).

65. ПРАВИЛО ГЕТЕРОГЕННОЇ СУМАЦІЇ – загальне число реакцій, викликуваних окремими елементами складного подразника, пропонованими послідовно, дорівнює числу реакцій, викликуваних ситуацією в цілому. Цьому суперечить правило гештальт-психології, що говорить, що ціле є більшим, ніж сума його частин.

Тут велике значення має онтогенез. Правило гетерогенної сумації залежить від віку організму: чим вік більше, тим менш адекватним виявляється це правило (Р.Хайнд).

66. ПРАВИЛО ЙЕРКСА-ДОДСОНА – оптимальний рівень мотивації для навчання рішення якого-небудь завдання знижується з підвищенням складності цього завдання (Р.Хайнд).

67. ЗВИКАННЯ (ГАБІТУАЦІЯ) – відносно стійке ослаблення реакції внаслідок багаторазового пред'явлення подразника без якого б то не було підкріплення (Р.Хайнд)

Зменшення відповіді можна вважати дійсним звиканням тільки в тому випадку, коли воно обумовлено змінами в центральній нервовій системі, а не адаптацією сенсорних органів або стомленням ефекторів (Д.Дьюсбері).

Це, очевидно, найбільш простий вид навчання. На противагу звичайному навчанню, що складається в появі нових реакцій і включенні їх у поведінку, звикання рятує тварину від необхідності реагувати на подразники, що не мають для нього ніякого значення (Р.Шовен).

68. ПРИНЦИП АНТИТЕЗИ – дві демонстрації, що мають протилежне значення, повинні розрізнятися якнайбільше; часто вони включають рухи, спрямовані в протилежні сторони (Ч. Дарвін).

69. ПРИДБАНА БЕЗПОРАДНІСТЬ – тварина навчається тому, що дві події не зв'язані між собою, тобто наслідок не зв'язаний або з даною причиною, або із цілим класом причинних подій (дій), що входять у поведінковий репертуар тварини, тобто тварина навчається тому, що вона нічого не може зробити для поліпшення ситуації (Д.Мак-Фарленд).

Придбання досвіду, з якого тварина засвоює, що дане завдання або клас аналогічних завдань принципово не можуть бути їм вирішені. У результаті тварина намагається уникати ситуацій, де подібне завдання може виникнути, якщо цього зробити не вдається, розвиваються анормальні й патологічні стани (автори).

70. ПСЕВДОНАВЧАННЯ, ПСЕВДООБУМОВЛЕННЯ – посилення відповіді на раніше неефективний подразник у результаті повторного його виникнення при дії іншого стимулу, з яким він не сполучався (Дьюсбері).

71. ПОДРАЗНИК – фактори зовнішнього середовища і їхньої зміни, які справляють на рецептори вплив, що виражається в зміні активності останніх (Словник фізіологічних термінів).

72. ПОДРАЗНИКИ ЗАВЕРШАЛЬНІ – подразники, що виникли в результаті дій тварини, що припиняють ці дії (Р.Хайнд).

73. ПОДРАЗНИКИ МОТИВУЮЧІ (СЕНСИБІЛІЗУЮЧІ) - подразники, безперервна дія яких визначає специфічний стан реактивності (Р.Хайнд).

74. ПОДРАЗНИКИ РОЗВ'ЯЗНІ (ЗУХВАЛІ) – подразники, що викликають у тварини специфічну реакцію (Р.Хайнд).

75. РІЗНИЦЕВИЙ (ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИЙ) ПОРІГ, ПОРІГ РОЗРІЗНЕННЯ – величина, на яку треба змінити інтенсивність стимулу, щоб викликати інше відчуття (Д.Мак-Фарленд).

Мінімальне розходження між стимулами, необхідне для забезпечення різних реакцій на ці стимули (Словник фізіологічних термінів).

76. РОЗГАЛЬМОВУВАННЯ (ДЕГАБІТУАЦІЯ) – раптове відновлення зниклої реакції в результаті застосування зовсім нового (звичайно дуже інтенсивного) стимулу (Д.Дьюсбері).

77. РЕГРЕСІЯ – прояв у дорослої тварини ювенільних форм поведінки. У дорослих тварин зберігаються, хоча й у прихованому

види, механізми, що контролюють ювенільні види активності. Вони проявляються, коли виникають перешкоди при здійсненні поведінкового акту, характерного для поведінки дорослого (Р.Хайнд).

Крім того, ювенільні форми поведінки в нормі входять у ряд лояльних демонстрацій, у тому числі в демонстрації прохання й залицяння (автори).

78. РЕЛИЗЕРИ – спеціальні сигнали тварин, ключові подразники, що автоматично викликають реакції в їхніх родичів. Термін часто вживається К.Лоренцем стосовно до його досліджень інстинкту (Д.Шовен).

79. РЕФЛЕКТОРНИЙ ПОВЕДІНКОВИЙ АКТ (РПА) – конкретна сукупність безумовних й умовних рефлексів різного ступеня складності, що склалася протягом життя особини й здійснювана у звичних умовах (автори).

80. РИТУАЛИЗАЦІЯ – еволюційний процес, у результаті якого яка-небудь форма поведінки змінюється таким чином, що або стає сигналом, використовуваним для спілкування, або підсилює свою ефективність в якості такого сигналу. У період переходу від початкової функції даної форми поведінки до її нової сигнальної функції відбуваються кількісні мікроеволюційні зміни (наприклад, зміни порога, частоти, швидкості, виразності або повторності дії) (Д.Дьюсбері).

Хайнд і Тінберген відзначають три особливості, характерні для ритуалізації демонстративної поведінки:

1. Розвиток структур, що кидаються в очі.

2. Схематизація рухів.

3. Емансипація. У процесі ритуалізації, у міру того як дана форма поведінки починає функціонувати в новому контексті, вона «емансипується», тобто стає незалежною від початкового мотиваційного контексту. Так, наприклад, яка-небудь демонстрація, що виникає на основі зміщеної активності, проявляється вже не в конфліктних ситуаціях, а у зв'язку із залицянням або в якому-небудь іншому випадку (Д. Дьюсбери).

81. СЕНСИТІЗАЦІЯ – збільшення сили відповіді, що спочатку викликалася умовним стимулом у результаті сполучення останнього

з безумовним стимулом і безумовним рефлексом. Вона відрізняється від класичного умовного рефлексу тим, що тут підсилюється відповідь, специфічна для умовного стимулу, а не для безумовного стимулу (Д.Дьюсбері).

Під сенситізацією розуміють і зовсім інше явище: загострення (посилення) чутливості, що є результатом або адаптації, або створення оптимальних умов для сприйняття конкретних подразників. Так, сенситізація наступає в результаті темнової адаптації (Словник фізіологічних термінів).

82. СЕНСОРНЕ ПРЕДОБУМОВЛЕННЯ – два умовних стимули (УС1 і УС2) застосовуються разом багато разів до того, як у досвід вводиться безумовний стимул (БС). За спільним пред'явленням УС1 і УС2 треба сполучення УС1 із БС. У заключній частині досвіду виміряється сила умовного рефлексу у відповідь на УС2 (Д.Мак-Фарленд).

З досвіду виходить, що для утворення зв'язку між двома нейтральними стимулами немає необхідності в підкріпленні.

83. СИЛА НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ – під силою нервової системи розуміється «працездатність нервової системи», обумовлена межею збудження нейрона мозку й можливістю гальмівного процесу купірувати застійне збудження.

Сила нервової системи має значення й при виробленні індивідуально придбаних навичок. При легких умовах навчання, коли дні навчання чергуються із днями відпочинку, між успіхом навчання й силою нервової системи не спостерігалася позитивна кореляція. Однак у більш важких умовах вдавалося виявити позитивний кореляційний зв'язок (Л.В.Крушинский).

Сила нервової системи визначається як інтервал між нижнім і верхнім порогом збудження (автори).

84. ЗМІЩЕНА АКТИВНІСТЬ – поведінка, що спостерігається у тварин у конфліктних ситуаціях, ніяк не зв'язана з жодною з конфліктних тенденцій. Більшість видів зміщеної активності являє собою найбільш легко викликувані й найбільш часто виконувані твариною поведінкові акти (Р.Хайнд).

На нашу думку, зміщена активність виникає не тільки в конфліктних ситуаціях, але й у результаті нерозв'язання завдання цілком або в якійсь його частині (див. фрустрація) (автори).

85. СОЦІАЛІЗАЦІЯ – багатоступінчастий процес, у ході якого складається особистість соціальної тварини й утворюються зв'язки між нею і його оточенням (автори на основі Вулпі, Гінсбурга).

Соціалізація має чутливі (критичні) періоди.

86. СОЦІАЛЬНА ДЕПРИВАЦІЯ – позбавлення або різке обмеження соціальних контактів (автори).

87. СОЦІАЛЬНЕ ПОЛЕГШЕННЯ – присутність або поведінка іншої особини підвищує ймовірність, ступінь прояву або частоту якої-небудь форми поведінки. Можна розділити на «ефект аудиторії», коли «полегшуючі особини є пасивними спостерігачами» й «ефект спільної дії», коли обидві особини беруть участь у тій самій поведінці (Д.Дьюсбері).

Варто доповнити, що для видів, що утворюють складні соціальні структури, соціальне полегшення можливо тільки при наявності особистого знайомства й довіри як у випадку «аудиторії», так й «співробітників». Це вірно й для дуже близького поняття НАСЛІДУВАННЯ (автори).

88. СОЦІАЛЬНИЙ ДИСТРЕС – один з видів емоційного стресу, при якому в якості стресора виступає соціальне оточення особини (надлишкові або незадовольняючі тварину соціальні контакти) (автори).

89. СОЦІАЛЬНИЙ КОНТАКТ – процес одержання соціальної інформації різними способами, напруженість і знак соціального контакту (позитивний або негативний) залежать від його контексту й обсягу отриманої інформації (автори).

90. СПОНТАННЕ ВІДНОВЛЕННЯ – якщо після повторного стимулу й звикання до нього цей стимул більше не пред'являється, то реакція має тенденцію відновлятися при новому впливі стимулу. У певних межах можна затверджувати, що, чим довше стимул був відсутній, тим більше імовірно, що він знову викличе початкову реакцію (Д.Дьюсбері).

91. СТЕРЕОТИПІЗАЦІЯ – регулярна повторюваність поведінкових актів, в основі якої лежить мінімізація витрати енергії при досягненні певної біологічної потреби (А.Батуєв).

Не плутати зі стереотипією – формою зміщеної активності, коли стереотипізація відбувається в неадекватному контексті (автори).

92. СТИМУЛ – з погляду етології сигнальний або «пусковий» подразник, що вивільняє стереотипні послідовності реакцій шляхом впливу на вроджені «розв'язні» механізми, що приводить до розгальмовування поведінки (Д.Дьюсбері).

Дане визначення несуперечливо, але занадто вузько. За його рамками залишаються стимули, що спонукують тварину знаходити рішення вперше пропонованого завдання. Стимул – подразник, що відповідає тієї або іншій потребі і такий, що містить конкретну мотивацію (автори).

Стимул – агент зовнішнього або внутрішнього середовища організму, що, діючи на тканини або організм у цілому, викликає реакцію. За біологічним значенням діляться на адекватний і неадекватні (Словник фізіологічних термінів).

93. СТРЕС-ФАКТОР – різні неспецифічні подразники, які призводять до глибоких порушень регуляторних механізмів організму (Л.В.Крушинській).

94. СТРЕС ЕМОЦІЙНИЙ – загальна системна реакція організму, що розвивається у відповідь на дію стрес-факторів (стресорів).

При цьому треба мати на увазі, що не самий по собі вплив, а саме відношення до нього, негативна оцінка із сенсорної, психологічної або соціальної точки зору є причиною емоційно-стресової реакції організму (А.Батуєв).

95. ТАКСИСИ – уроджені, генетично фіксовані реакції, що проявляються у відповідь на ключові подразники, які й визначають вектор протікання реакції (А.Батуєв).

Таксиси є основною руховою реакцією найбільш просто влаштованих тварин і здатних до самостійного пересування клітин організму. Рух здійснюється в цьому випадку по або проти градієнта подразника. У вищих хребетних таксиси зберігаються у вигляді

допоміжних і самозбережувальних реакцій у відповідь на вплив простих, але вкрай значимих подразників. Прийнято розподіл на позитивні й негативні таксиси (автори).

96. ТЕРГОРОВАЯ РЕАКЦІЯ – нанесення запаху на своє тіло за допомогою потирання (не обов'язково це падло або екскременти). Відома в багатьох видів ссавців. Несе різні функції, наприклад: хижак наносить на себе сильно приваблюючі жертву речовини (виділення мускусних залоз), собака, що вивалялася у знайденому падлі, допомагає іншим членам зграї знайти корм, наносячи на себе пахучі речовини, тварина може позбуватися від ектопаразитів (Е.Котенкова).

97. ТЕРМОРЕЦЕПЦІЯ – здатність розпізнавати зміни температури поза й усередині організму. У ссавців спеціальні теплові й холодові рецептори розподілені по шкірі, причому теплові звичайно залягають глибше холодових. Є також рецептори в глибині тіла, які можуть викликати тремтіння, навіть якщо температура шкірних і мозкових рецепторів не змінюється. Терморецептори спинного мозку впливають на тремтіння, задишку й кровотік, причому ці ж функції дублюються терморецепторами гіпоталамуса (Д.Мак-Фарленд).

98. ТЕРИТОРІАЛЬНА ІЄРАРХІЯ – у жорстких лінійних ієрархічних структурах тільки високорангові особини мають певну територію, низкорангові витісняються на периферію (А.Хеймер; Этологічний словник).

99. ТЕРИТОРІЯ – місцеперебування тварин, певним чином виділене й захищене від інших особин того ж виду. Територія підрозділяється на індивідуальні, сімейні або групові ділянки. Можна говорити про сезонні й постійні території (А.Хеймер; Этологічний словник; Біологічний енциклопедичний словник).

100. ТЕСТ «ВІДКРИТОГО ПОЛЯ» – полягає в реєстрації поведінки пацюків, яких поміщають у незвичну для них обстановку: у яскраво освітлену круглу загородку діаметром біля двох метрів. Підрахунок актів дефекації й сечовипускання служить для оцінки пасивно-оборонної поведінки («емоційність»), а число переміщень тварини по загородці – для оцінки рухової активності. Метод розроблений Холом в 1934 р. (Л.Бондарчук).

Тест «відкритого поля» з відповідними виправленнями придатний для аналізу поведінки інших груп ссавців (Р.Шовен).

101. ТИП ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ – всі особливості умовно-рефлекторної діяльності собак зводяться до чотирьох основних типів. В основу розподілу покладена оцінка: 1) сили процесів збудження й гальмування; 2) урівноваженість процесів між собою; 3) рухливість процесів (І.П.Павлов).

102. УНІТАРНІ РЕАКЦІЇ – сплав уроджених і придбаних реакцій поведінки, співвідношення яких не суворо фіксовано.

Унітарні реакції спрямовані на виконання одиночної пристосувальної дії, що при різних формах свого здійснення має подібний кінцевий результат. Безумовно-рефлекторний компонент унітарної реакції відбиває результат видового пристосування попередніх поколінь до умов перебування даного виду, умовно-рефлекторний надає цій реакції необхідну пластичність, завдяки якій тварина пристосовується до конкретних умов існування (Л.В.Крушинський).

Для опису подібного кола явищ автори використовують термін «рефлекторний поведінковий акт».

103. УМОВНИЙ РЕФЛЕКС – розрізняють класичний умовний рефлекс й інструментальний умовний рефлекс. При виробленні класичного умовного рефлексу послідовність подій у досліді ніяк не залежить від поведінки тварини. Типовий досвід по виробленню класичного умовного рефлексу починається з безумовного стимулу (БС), що викликає зовсім певну відповідь (безумовний рефлекс, БР). Наприклад, пред'явлення м'ясного порошку (БС) викликає в собаки виділення слини (БР). Потім, протягом ряду проб, майже одночасно із БС, пред'являють другий стимул, що, як правило, не викликає БР (умовний стимул, УС). У досліді зі слиновиділенням у собак УС – це звук, що включали трохи раніше, ніж пред'являвся м'ясний порошок – БС. У результаті повторюваного сполучення БС і УС з'являється умовний рефлекс, що викликається УС. У досліді із собаками звук починає викликати слиновиділення. Умовний рефлекс подібний, але не завжди ідентичний безумовному рефлексу.

Умовні рефлекси, що утворилися у тварини не шляхом безпосереднього впливу на неї умовних і безумовних подразників,

а лише в результаті спостереження за тим, як реагують на них інші тварини, називаються імітаційними або наслідувальними.

104. ФЕРОМОНИ – хімічні сигнали, за допомогою яких здійснюється обмін інформацією між різними особинами одного виду. Феромони, що сигналізують справляють більш-менш швидкий вплив на поведінку тварини-реципієнта. Феромони, що запускають включають гормональну активність, що зовні у вигляді змін поведінки може з'явитися тільки пізніше. Феромони варто відрізняти від алломонів (Д.Дьюсбері).

105. ФАСІЛІТАЦІЯ – полегшення запуску саме даної реакції (А.Батуєв).

106. ФОТОРЕЦЕПЦІЯ – здатність виявляти електромагнітне випромінювання. Електромагнітний спектр має широкий діапазон, і видима частина становить дуже малу частку (Д.Мак-Фарленд).

Фізико-хімічний процес поглинання світла й виникнення генераторного потенціалу в зовнішніх сегментах паличок і ковбочок, що складають дві різні групи фоторецепторів. Один з найважливіших і найдавніших видів чутливості, що виник ще на рівні найпростіших тваринних організмів (Словник фізіологічних термінів).

На нашу думку, друге – традиційне – визначення значно зручніше в роботі.

107. ФРУСТРАЦІЯ – неможливість завершити яку-небудь послідовність поведінкових актів через фізичну перешкоду, відсутності відповідного подразника й т.д. У результаті фрустрації може виникнути дослідницька поведінка, поведінка по типу «проб і помилок», реакції на подразники, які в нормі неадекватні, зміщена активність або агресивна поведінка.

Фрустрації більшою мірою, ніж конфліктної ситуації, властиве посилення інтенсивності поведінки (Р.Хайнд).

108. ФУНКЦІОНАЛЬНА АВТОНОМІЯ – збереження реакції в тому випадку, коли відсутні фактори, що спочатку викликали її. Передбачається, що відбувається зміна основи цієї реакції (Р.Хайнд).

109. ХЕМОРЕЦЕПЦІЯ – здатність розпізнавати хімічні речовини й визначати їхню концентрацію. Власне кажучи, будь-

яку нервову клітину можна вважати хеморецептором, тому що вона специфічно реагує на речовини, виділювані іншими нервовими клітинами (Д.Мак-Фарленд).

В етології хеморецепція звичайно розглядається як функція організму в цілому. У вузькому смислі – як реакція на феромони й аломони, у широкому – як здатність розпізнавати запахи й смаки, виділяючи значимі подразники (автори).

110. ХОМІНГОВА ОРІЄНТАЦІЯ – здатність немовляти тварини з недорозвиненими системами зорового й слухового сприйняття розрізняти ознаки своєї гніздової території по термотактильним і нюховим подразненням (А.Батуєв).

111. ЦИРКАДНИЙ РИТМ – говорячи про періодичні процеси, що відбуваються в живих організмах, користуються терміном «добовий ритм», хоча тривалість цих процесів рідко рівняється 24 годинникам.

Англійські дослідники ввели більш точний термін «циркадний ритм», утворений від латинських слів «біля доби» (Р.Шовен).

112. ЧУТЛИВІ ПЕРІОДИ – періоди онтогенезу, під час яких організм особливо сприйнятливий до впливів середовища.

В організму, що розвивається, можна спостерігати успішне навчання й гарне збереження навичок, якщо специфічний вплив відбувається в належну фазу розвитку, і нічого цього немає або майже немає, якщо такий розвиток відбулвся занадто рано або занадто пізно. Поняття чутливого періоду часто тісно пов'язане з поняттям імпринтинга (Д.Дьюсбері).

Імпринтинг, безумовно, відбувається в чутливий період, однак це поняття не вичерпується Імпринтингом. Стадії соціалізації, пробудження основних мотивацій – от інші приклади чутливих періодів (автори).

113. ЕВОЛЮЦІЙНО-СТАБІЛЬНА СТРАТЕГІЯ (ЭСС) – це стратегія, що виникла в процесі еволюції і яку неможливо поліпшити якою-небудь іншою можливою альтернативною стратегією, за умови, що достатнє число членів популяції прийняло її. У тому випадку, якщо найкраща стратегія для особини залежить від стратегій, прийнятих іншими членами популяцій, що результує ЭСС може бути змішана стратегія (Д.Мак-Фарленд).

114. ЕКСТРАПОЛЯЦІЯ – визначення закономірності зміни деякої величини або явища в майбутньому на підставі знання закономірності її зміни в минулому, винесення відомої на певному відрізку функції за її межі (Л.В.Крушинський).

115. ЕЛЕМЕНТАРНА РОЗУМОВА ДІЯЛЬНІСТЬ – форма вищої нервової діяльності, за допомогою якої без спеціального навчання можливе рішення різноманітних завдань, що характеризуються певним логічним зв'язком елементів, що лежать у їхній основі. Перенадлишкове число нейронів у мозку є необхідною умовою для можливості сприйняття всіх різноманітних деталей навколишнього середовища при вловлюванні тих законів, які лежать у їхній основі. Більші розміри мозку є також істотною умовою, необхідною для впорядкованості його функцій при розумовій діяльності (Л.В.Крушинський).

Але розходження у вазі мозку не є провідним чинником в особин, що належать до одного виду в рішенні елементарного логічного завдання (Л.В.Крушинський).

У різних роботах Крушинського були показані більші труднощі використання елементарної розумової діяльності, тварини прибігали до неї для рішення завдань лише у випадках, коли інші шляхи рішення не працювали, переважно зіштовхуючись із новизною.

116. ЕНГРАМА (СЛІД ПАМ'ЯТІ) – якийсь фізичний прояв факту навченості, який можна виявити, досліджуючи зміни в мозку піддослідної тварини. Наприклад, механізм звикання в багатьох тварин пов'язаний із гнобленням активності синапса між двома нейронами. В основі його лежить зменшення кількості виділюваного медіатора в результаті повторного збудження (Р.Томпсон).

Проводилися дослідження в галузі хімічної основи навчання й пам'яті, що пов'язані зі спробами перенести слід пам'яті з одного організму в іншій. Є дані, що тварини, яким був уведений екстракт мозку навчених особин, перевершують при тестуванні тварин, що одержали екстракт мозку ненавчених особин. Цей феномен спостерігався так часто й у настільки багатьох лабораторіях, що його нелегко розцінювати як повний артефакт.

Природа хімічних речовин, що лежать в основі цього явища, ще остаточно не встановлена (У.Сміт).

117. ЕПІГЕНЕТИЧНА КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ ПОВЕДІНКИ – епігенетичний підхід має на увазі, що всі реактивні системи організму формуються в процесі онтогенезу й що розвиток пов'язаний з інтеграцією впливів з боку внутріорганізменних процесів і стимулюючих зовнішніх впливів. При цьому вважається, що ефекти генів залежать від умов зовнішнього середовища й генотип може вступати в різного роду взаємодії залежно від існуючих зовнішніх умов. З погляду епігенетика зовнішнє середовище не просто підтримує розвиток, а бере активну участь у визначенні самої структури й організації кожної з реактивних систем (Х.Молтз).

При побудові своєї моделі поведінки автори визнали за необхідне виділити чисто вроджені компоненти поведінки, придбані в ході навчання, і величезний комплекс врожденно-набутих елементів поведінки (які максимально близько збігаються з епігенетичною концепцією), підкреслюємо, що елементарна розумова діяльність є зовсім особливою формою поведінки (автори).

118. ЕТОЛОГІЯ – об'єктивне дослідження поведінки тварин і людини з біологічної точки зору з особливим акцентом на вивчення видоспецифічної поведінки, його адаптивності (функціональності) і еволюції (А.Неймер).

Наука про поведінку тварин, що займається аналізом генетично обумовлених компонентів поведінки й проблемами її еволюції. Традиційним для етології є дослідження поведінки тварин у природному середовищі їхнього перебування, але при вивченні поведінки тварин у процесі індивідуального розвитку організму використовуються й лабораторні методи, такі, як виховання тварини в ізоляції від дії тих або інших факторів зовнішнього середовища (Словник фізіологічних термінів).

У другому визначенні під генетично обумовленим мається на увазі не вроджена поведінка, але видоспецифічна. На сучасному етапі етологія всі частіше прибігає до використання методів суміжних дисциплін, провести границю між нею й іншими школами дослідження поведінки виявляється усе складніше, у зв'язку із цим різні автори приводять багато в чому не співпадаючі визначення етології (автори).

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ПОКАЗЧИК

1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. – М.: Колос, 1984. - 543 с.
2. Арасланов Ф.С., Алексеев А.А., Шигорин В.И. Дрессировка служебных собак. – Алма-Ата: Кайнар, 1987. — 301 с.
3. Бергман Е. Поведение собаки. – М.: Мир, 1986.
4. Вракин В.Ф., Сидорова М.В. Морфология сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1991. - 578 с.
5. Елисеев А.П., Сафонов Н..А., Бойко В.И. Анатомия и физиология с.-х. животных. – М: Агропромиздат, 1991 – 493 с.
6. Зворыкин Н.А. Повадки животных. – М.-Л.: КОИЗ, 1934.
7. Зубко В.Н. Основы служебного собаководства. – М.: ДОСААФ, 1975.
8. Зубко В.Н. и др. Служебное собаководство. – М.: Сельхозгиз, 1936.
9. Йовичев Н., Старчев К. Удивительное поведение животных. – М.: Лесная пр-ть, 1978. — 180 с.
10. Корытин С.А. Поведение и обоняние хищных зверей. – М.: Изд-во МГУ, 1979. — 203 с.
11. Мюллер Г. Здоровая собака. – Витебск: Изд-во БГВИ, 1929.
12. Носков Н.М. Основы этологии. – Горький, 1973.
13. Панов Е.Н. Поведение животных и этологическая структура популяций. – М.: Наука, 1983. — 423 с.
14. Полищук Ф.И., Трофименко А.Л. Основы кинологии. Часть 1. – К: 1999 – 372 с
15. Полищук Ф.И., Трофименко А.Л. Основы кинологии. Часть 2. – К: Ирпень, 2002 – 198 с.
16. Рудик С.К. та інші. Анатомія свійських тварин. – К.: Аграрна освіта, 2001 – 575 с.
17. Тинберген Н. Поведение животных. – М.: Мир, 1969.
18. Учебное пособие: служебная собака. – М.: Госиздат с/х лит-ры, 1952.
19. Хайнд Р. Поведение животных. – М.: Мир, 1975. — 850 с.
20. Баскин Л.М. Законы стада. Серия: Биология. №6. – М.: Знание, 1971.

21. Генри Р.Аскью Проблеми поведения собак и кошек – М: Аквариум, 1999 – 622 с.
22. Джек С.Бойд Топографическая анатомия собаки и кошки. – М: ЗАО “Издательство Скорпион”, 1998 – 190 с.
23. Леон Ф. Уитни Психология собаки. – М: Центрполиграфия, 1999 – 302 с.
24. Панов Е.Н. Общение в мире животных (Эволюционные и популяционные аспекты поведения животных). Серия: Биология. №8. Вып. 1. – М.: Знание, 1970. — 47 с.
25. Панов Е.Н. Сигнализация и “язык” животных (Эволюционные и популяционные аспекты поведения животных). Серия: Биология. №9. Вып. 2. – М.: Знание, 1970.
26. Судаков К.В. Мотивы поведения животных. Серия: Биология. №2. – М.: Знание, 1971. — 47 с.
27. Фабри К.Э. Игра у животных. Серия: Биология. № 8 – М.: Знание, 1985. – 64 с.

Навчальне наукове видання
О.В.Іванова, М.І.Гиль
під редакцією О.Л.Трофименко
БІОЛОГІЯ СОБАКИ
Компютерна верстка Є.Г.Марченко
Коректор
Компютерний дизайн обкладинки О.В.Іванова, М.І.Гиль
Підписано до друку_____Формат 60х841/16
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman
Ум.друк.арк.22. Обл. вид. Арк
Зам.№_____.Наклад _____
ISBN

Надруковано у видавничому відділі МДАУ
54010, м.Миколаїв, вул. Паризької Комуни, 9