

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ  
ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО  
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Кафедра внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики

Навчально-методична карта заняття

**КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНІ ТА СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ  
ДОСЛІДЖЕННЯ СОБАК І КОТІВ ЗА ХВОРОБ  
НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ**

**Методична розробка  
до лабораторного заняття з дисципліни  
“Внутрішні хвороби тварин”**

(для студентів факультету ветеринарної медицини)  
Спеціальність – 211 “Ветеринарна медицина”

Львів – 2024

УДК 619:616-07:616.8-009.11-058.86:636.7/.8

Укладачі: Слівінська Л.Г., д-р вет наук, проф. (ЛНУВМБ); Федорович В.Л., канд. вет. наук, доц. (ЛНУВМБ); Федорович Н.М., асист. (ЛНУВМБ); Гудима Т.М., канд. вет. наук, асист. (ЛНУВМБ); Личук М.Г., канд. вет. наук, доц. (ЛНУВМБ); Щербатий А.Р., канд. вет. наук, доц. (ЛНУВМБ); Зінко Г.О., канд. вет. наук, доц. (ЛНУВМБ); (ЛНУВМБ); Стефаник О.В. асист. (ЛНУВМБ). **Клініко-лабораторні та спеціальні методи дослідження собак і котів за хвороб нервової системи. Методична розробка до лабораторного заняття з дисципліни “Внутрішні хвороби тварин”. – Львів, 2024. – 23 с.**

У навчально-методичній карті відображено: назву навчальної дисципліни, тему заняття, вид заняття, мету заняття, міжпредметні зв'язки, забезпечення заняття (наочність, дидактичний матеріал, технічні засоби навчання, навчальні місця студентів), літературу (основна, додаткова), зміст і хід заняття. Методичні розробки спрямовані для надання методичної допомоги викладачам і студентам під час вивчення курсу «Внутрішні хвороби тварин» та проведення лабораторного заняття. У кінці заняття наведені питання для самоконтролю знань, домашнє завдання.

Відповідальна за випуск: Слівінська Л.Г., зав. кафедри внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики, д-р вет. наук, професор.

Рецензент: Мисак А.Р., д-р вет наук, професор.

### **Навчально-методичне видання**

Методична розробка розглянута і рекомендована до друку навчально-методичною радою факультету ветеринарної медицини ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького (протокол № 5 від 29.01.2024 року).

## Навчально-методична карта

**Навчальна дисципліна:** “Внутрішні хвороби тварин”.

**Тема заняття:** “Клініко-лабораторні та спеціальні методи дослідження собак і котів за хвороб нервової системи”.

**Вид заняття:** Лабораторне заняття.

**Мета заняття:** опрацювати методи дослідження нервової системи у домашніх тварин: проводити перевірку рефлексів. Вивчити симптоми та синдроми за захворювань нервової системи. Вивчити причини виникнення, діагностику за епілепсії, гідроцефалії, вестибулярних розладів.

**Вивчити:** теоретичні дані, принципи дослідження нервової системи, інструментальні методи дослідження головного та спинного мозку, термінологію патології та методи лікування нервової патології.

**Знати:** термінологію, диференціальну діагностику хвороб нервової системи.

**Вміти:** аналізувати одержані результати неврологічного дослідження, рентгену і МРТ та КТ, знати причини хвороб головного та спинного мозку, формувати прогноз, розпізнати симптоми та синдроми за захворювань нервової системи.

**Володіти:** методами дослідження нервової системи.

**Міжпредметні зв'язки:** анатомія, фізіологія, клінічна діагностика, клінічна біохімія.

**Забезпечення заняття:** рефлекторні молоточки, гемостатичні зажими, ветеринарний ЕЕГ, фонендоскопи, рентгенапарт.

**Наочність:** хворі тварини, підручники, довідники, методичні розробки, таблиці, малюнки.

**Технічні засоби навчання:** відеоматеріали, слайди, діафільми, кінофільми, онлайн (youtube-канали).

**Навчальні місця (для лабораторних занять):**

1. *Устаткування аудиторії (терапевтичного манежу)* – лабораторія кафедри.

2. *Матеріали* - стерильні марлеві серветки, ватні тампони, латексні рукавички, рушник.

3. *Реактиви* - 96° етилового спирту, діуретики.

### **Література:**

1. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін. / за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012, Ч. 1. – 528 с.
2. Клінічна діагностика хвороб тварин / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.; за ред. В.І. Левченка і В.М. Безуха. – Біла Церква, 2017. – 544 с.
3. Клінічна ветеринарна фармакологія: навч. посібник // О.І. Канюка, В.Р. Файтельберг-Бланк, Ю.П. Лизогуб та ін.; За ред. О.І. Канюки. – Одеса: Астропринт, 2006. – 296 с.
4. Патологічна анатомія тварин / [Урбанович П.П., Потоцький М.К., Гевкан І.І. та ін.]. – К.: Ветінформ, 2008. – 896 с.
5. Virginia Luis Fuentes, Lynelle R. Johnson and Simon Dennis. Manual of Canine and Feline Cardiorespiratory Medicine. BSAVA, 2010. - 316 p.

### **Зміст та хід заняття**

#### **1. Організаційна частина (2 хв)**

- взаємне вітання науково-педагогічного працівника зі студентами,
- перевірка присутності студентів на занятті

#### **2. Актуалізація й корекція опорних знань студентів (5-10 хв).**

Фронтальне опитування, перегляд та обговорення діафільмів. Бесіда із студентами за матеріалами лекції:

- усне опитування – лекційний матеріал;
- письмова робота.

#### **2.1. Питання для опитування:**

1. Які основні відділи головного мозку?
2. Коротка характеристика функції кори головного мозку?
3. Що відноситься до периферичної нервової системи?

#### **4. Повідомлення теми (2 хв)**

“Клініко-лабораторні та спеціальні методи дослідження собак і котів за хвороб нервової системи”.

## ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

### Загальні відомості про анатомію НС

Нервова система поділяється на центральну і периферичну. Вона отримує, проводить і перетворює інформацію, отриману від органів чуття, і направляє команди до м'язів та іншим органам.

У периферичну нервову систему входять корінці, сплетення і нерви.

ЦНС складається з головного і спинного мозку.

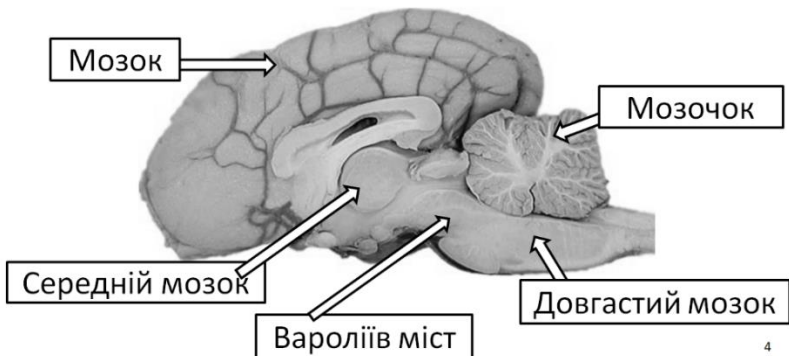
Основу нервової системи складають нервові клітини. Крім нервових клітин в нервовій системі є гліальні клітини і елементи сполучної тканини.

Нервова система собак працює за принципом зворотного зв'язку: із зовнішнього середовища через органи чуття і шкіру в мозок надходять імпульси. Мозок сприймає ці сигнали, переробляє їх і посилає вказівки органу-виконавцю. Це так звана рефлекторна дуга. Зовнішні подразнення сприймають спеціальні закінчення відростків нервових клітин, що пронизують всі органи судини і шкіру.

**У головному мозку виділяють 5 відділів:**

1) власне мозок 2) середній мозок; 3) вароліїв міст; 4) довгастий мозок; 5) мозочок.

Власне мозок складається з двох півкуль, відповідають за свідоме сприйняття, таке як зір, слух, нюх, емоції та моторику.



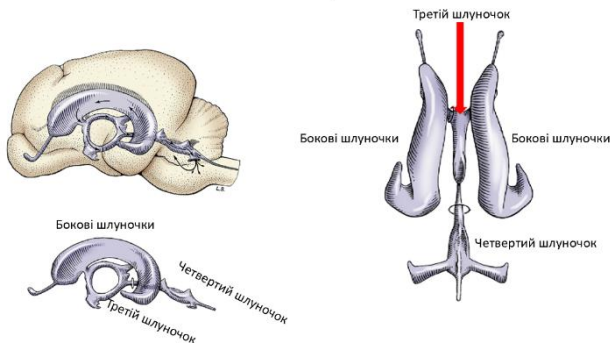
Середній мозок складається з таламуса і гіпоталамуса. Таламус сприймає сенсорне вплив із зовнішнього і внутрішнього середовища. Гіпоталамус є центром перемикання всіх вегетативних і ендокринних процесів організму (наприклад, терморегуляції) і тісно пов'язаний з гіпнозом.

Стовбур мозку складається з середнього мозку, варолієвого моста і довгастого мозку.

Середній мозок містить структури, що контролюють моторику, а також від нього відходять III і IV пари черепних нервів. Вароліїв міст - відповідає за координацію функцій великих півкуль і мозочка, і в цій ділянці виходять V, VI, VII і VIII пари черепних нервів. Довгастий мозок, містить ядра IX, X, XI і XII пари черепних нервів, а також численні системи нервових волокон, що відповідають за координацію положення тіла в просторі і рух.

Система ретикулярної формації - пов'язує кору півкуль, мозочок, таламус, гіпоталамус, а різні ядра - зі спинним мозком. Ця система координує ковтання, дихання, впливає на ритм сну і неспання, переробляє такі аферентні збудження, як прояв почуттів у значенні неспецифічної інформації для великих півкуль.

### Мозкові шлуночки



Лімбічна система є функціональною і не має морфологічної будови. До неї відносяться різні ядра ділянки таламуса,

гіпоталамуса і частини стовбура мозку. Вона впливає на аферентний прояв поведінки та емоційні реакції (лють, страх, симпатія), мотивацію та інстинкти. Такий центр знаходиться над гіпоталамусом і контролює ендокринну та вегетативно-нервову системи.

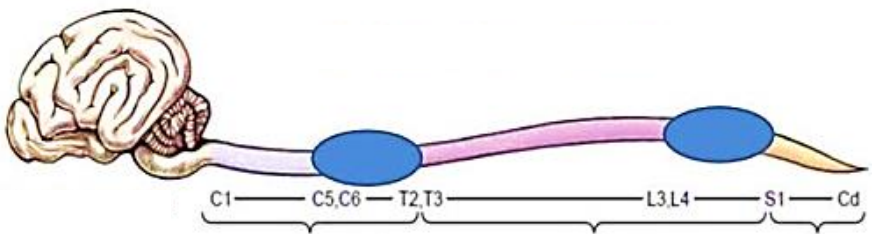
Вестибулярний апарат з периферичним відділом у внутрішньому вусі, контролює рівновагу і рух у просторі. Мозочок відповідає за тонку моторику рухів та рівновагу.

Вегетативна, або автономна, нервова система включає парасимпатичну, симпатичну і інтрамуральну системи, забезпечує регуляцію життєвих функцій (дихання, травлення, обмін речовин та ін.). Центри, що керують її роботою знаходяться в проміжному мозку, мозочку, мосту і довгастому мозку.

**Спинний мозок** - каудальний відділ центральної нервової системи, що розташований в хребетному каналі. Особливістю спинного мозку є чітко виражена сегментарна будова.

Топографічно спинний мозок ділиться на 5 відділів:

1. шийний (C1 - C8)
2. грудний (Th1 - Th13)
3. поперековий (L1 - L7)
4. крижовий (S1 - S3)
5. хвостовий (Ca1-Ca5)



Спинний мозок оточений мозковими оболонками, субарахноїдальний простір заповнений ліквором.

Біла речовина знаходиться зовні спинного мозку, в ній проходять висхідні та низхідні провідні шляхи. Сіра речовина

розташована всередині, в ній знаходяться нервові клітини з розгалуженими відростками (дендритами), а в центрі знаходиться центральний канал, заповнений ліквором.

На рівні грудних сегментів розташований центр, що керує м'язами хребета і грудної клітки, на рівні поперекових сегментів – тазових кінцівок, на рівні останніх поперекових сегментів – центри дефекації і сечовипускання.

Розрізняють глибокі і поверхневі рефлекси.

Рефлекси можуть бути підвищені (гіперрефлексія), знижені (гіпорефлексія), відсутніми (арефлексія), нерівномірними (анізорефлексія).

### **Неврологічний огляд**

Неврологічний діагноз можна поставити тільки тоді, коли за допомогою неврологічного огляду було визначено точне місце локалізації ураження.

**Мета дослідження.** Важливо визначити локалізацію ураження, яке захворювання викликало неврологічний розлад.

#### **Порядок неврологічного дослідження**

- Анамнез
- Загальна інформація
- Скарги
- Загальний стан тварини
- Фізикальний огляд
- Власне неврологічний огляд

#### **Власне неврологічне дослідження**

- Поведінка (ментальний статус)
- Хода
- Черепно-мозкові нерви
- Постуральна реакція
- Спінальні рефлекси
- М'язовий тонус
- Чутливість/біль

При проведенні неврологічного огляду встановлюють топічний діагноз.



Топічна діагностика уражень нервової системи - визначення локалізації та поширення патологічного вогнища (вогнищ) в нервовій системі на підставі оцінки виявлених при комплексному обстеженні порушень функцій нервової системи.

### **Топічний діагноз ураження спинного мозку включає**

- оцінку сегментарних розладів рухів,
- чутливості і вегетативних функцій,
- провідні порушення рухів і чутливості нижче рівня ураження

На підставі наявних симптомів визначають рівень патологічного вогнища і його поширення в поперечному і поздовжньому напрямках.

Отримання даних засноване на знанні розташування сегментів спинного мозку щодо хребта та проходження провідних шляхів спинного мозку.

### **Дослідження чутливості та рефлексів**

Черепні нерви, черепно-мозкові нерви — нерви, що починаються безпосередньо у головному мозку. Черепно-мозкових нервів є 12 пар. Вони виконують різні функції.

<b>Пара нерва</b>	<b>Нерв</b>	<b>Симптоми дисфункції</b>
I	Нюховий	Аносмія. Гіпосмія
II	Зоровий	Сліпота (часткова або повна)
III	Окоруховий	Птоз, страбізм Мідріаз
IV	Блоковий нерв	Страбізм (дорсолатеральний)
V	Трійчастий нерв	Гіпостезія або гіперстезія морди Зниження захоплення корму, атрофія м'язів скроні
VI	Відвідний нерв	Медіальний страбізм, нездатність втягувати око
VII	Лицевий	Слабкість губ та опущення верхньої, вух, незмикання повік. Гіпостезія язика Зниження продукції сліз
VIII	Присінково-завитковий	Зниження або втрата слуху Вестибулярний синдром

IX	Язикоглотковий	Дисфагія Регургітація та дисфагія
X	Блукаючий	Дисфагія, зміна слиновиділення, Зміна гавкоту або афонія, регургітація Кардіальні або шлунково-кишкові симптоми
XI	Додатковий	Атрофія м'язів шиї
XII	Підязиковий	Параліч та атрофія язика

**Гіперпатія.** Встановлюється шляхом глибокої пальпації хребта - в зоні ушкодження може бути біль. Проводиться з метою виявлення локальної болючості яка, як правило, завжди виражена при компресійних ураженнях, а також при неоплазіях і запальних процесах.

**Оцінка глибокої больової чутливості.** Здійснюється шляхом накладення кровоспинного затискача на фалангу і сильного здавлення її. Нормальна реакція - поворот голови тварини в бік дослідження, спроба вкусити, прояв неспокою.

**Оцінка поверхневої больової чутливості.** Здійснюється за допомогою подразнення шкірного покриву (хірургічним затискачем або голкою).

### Рефлекси

**Пателлярний рефлекс.** Перевіряється, вдаряючи на рівні круглої зв'язки, і оцінює стан стегнового нерва, коріння якого знаходяться на рівні L4-L5. Проявляється в нормі розгинання колінного суглобу. Підвищений рефлекс дозволяє припустити пошкодження вище L4, ослаблений рефлекс припускає пошкодження L4-L5. У деяких випадках у пацієнтів з пошкодженим кінським хвостом, ми можемо зіткнутися з посиленням колінним рефлексом, але це вважається норморефлексія, так як виявляється заблокованою іннервація сідничного нерва. Це називають псевдогіперрефлексією. Дуже надійний рефлекс.

Рефлекс на сідничний нерв. Надійний рефлекс. Перевіряється перкусією між сідничним горбом і великим вертелом, де проходить сідничний нерв і оцінюється стан від L6-S2. При перевірці даного рефлексу скорочення протилежної

кінцівки вказує на синдром поперекового ураження спинного мозку.

Рефлекс ахілового сухожилля. Визначається постукуванням ахіллового сухожилля. Посилений рефлекс (гіперрефлексія) припускає пошкодження вище L6, знижений рефлекс припускає пошкодження нижче L6. Рефлекс не виражений у здорових собак.

Рефлекс гомілки. Зачіпаються рецептори окістя гомілки. Рефлекс виражений при патології. Перевіряється гемостатичним пінцетом, роблять щипки шкіри гомілки.

Рефлекс на великому вертелі (Trochanter major). Викликається тільки при патології. Свідчить про гіперрефлексію. Викликає скорочення м'язів стегна, випрямлення стегна.

Рефлекс Panniculus (панікулярний рефлекс). Порушений підшкірний м'яз тулуба, сегменти C7-Th1. Виражається в посмикуванні шкіри в ділянці подразнення. Поколюється шкіра від хвоста до C7, при цьому відзначається скорочення шкіри.

Рефлекс на згинання (підтягування). Виявляється натисканням на кінчики пальців (не завдаючи біль) і пацієнт повинен скоротити кінцівку. Ураження L6-S1 сегменти спинного мозку розташовані в ділянці п'ятого поперекового хребця у собак. І шостого сьомого поперекових хребців у кішок. Беруть участь всі м'язи згиначі. У разі перевірки даного рефлексу випрямлення протилежної кінцівки свідчить про синдром поперечного ураження спинного мозку. На передній лапі чутливість залежить від променевого нерва, порушені сегменти C6 Th1. На задній лапі чутливість (другого) пальця забезпечує гілка стегового нерва інших пальців гілки сідничного нерва.

Рефлекс триголового м'язу плеча. Виражається в скороченні м'яза. Проявляється у порушенні променевого нерву (N. radialis) і триголового м'язу плеча. Порушені C7 Th1 сегменти спинного мозку. Надійний рефлекс.

Рефлекс двоголового м'язу плеча. Цей рефлекс мало виражений, і він проявляється при ударі молоточком по сухожиллю двоголового м'язу. Порушується двоголовий м'яз

плеча - С6-С8 сегменти спинного мозку. Викликається важко, оцінюється при гіперрефлексії.

Рефлекс на м'язах черевної стінки. Оцінюється скорочення м'язів черевної стінки.

Рефлекс анального отвору. Оцінюється скорочення анального отвору. Порушується S1-S2 сегменти спинного мозку, що розташовані в області п'ятого-шостого поперекового хребця у собак і в області сьомого поперекового та першого крижового у кішок.

Трійчастий нерв. Лицьова чутливість залежить від п'ятої (трійчастий нерв) і сьомий пари (лицьовий нерв) черепних нервів. Оцінюється відповідь на подразнення шкіри морди сіпання шкіри і миготіння очей.

Перевірка великогомілкового нерва (гілка сідничного). Необхідно щипнути плантарну поверхню стопи для перевірки промежинного (малогомілкового нерва) необхідно щипнути дорсальну поверхню стопи.

Зіничний рефлекс на світло. Аферентна частина друга пара (зоровий нерв). Еферентна частина третя пара (окоруховий нерв) черепних нервів. Виражається у звуженні зіниці на вплив світла, оцінюється ступінь звуження і реакція в протилежному оці. При ураженні парасимпатичних додаткових ядер окорухового нерва розвивається мідріаз, зниження реакції зіниці на світло. Розлад парасимпатичних волокон викликає звуження зіниці.

Пальпебральний рефлекс. Подразнення повік веде до їх змикання (моргання). Рефлекторна дуга проходить по язикоглотковим і лицьовим нервах. Замикається в стовбурі мозку. Рефлекс фізіологічний.

Рогівковий рефлекс - порушення безумовного рефлексу, що виникає у відповідь на подразнення рогівки і виражається в закритті очної щілини. Відсутність такого рефлексу або його ослаблення може вказувати про органічне ураження трійчастого або лицьового нерва, стовбурової частини головного мозку, а також при патологічних процесах рогівки. Центр цього рефлексу знаходиться в стовбурі мозку.

Порушений рефлекс загрози - порушення миттєвого змикання вік у відповідь на наближення до ока будь-яких предметів.

#### **Ураження лицьового нерва:**

- Зменшення больової чутливості шкіри
- Травмування слизової губ на стороні пошкодження
- Лагофтальм (неможливість змикання повіки)
- Відвисання вуха
- Сухий кератокон'юнктивіт при ураженні лицьового і трійчастого нервів.

**Синдром Горнера** (окулярно-симпатико-паралітичний) проявляється звуженням очної щілини, міозом (звуженням) зіниці, енофтальм. Розрізняють Синдром Хорнера 3 порядків – синдром першого порядку - пошкодження шийної і краніальної частин спинного мозку, другого порядку - ураження корінців нервів плечового сплетення і м'яких тканин шиї, третього порядку - ураження середнього вуха.

Етіологія Пошкодження симпатичного (пучок зорових нервів) тракту (центральне, прегангліонарне, постгангліонарне), гіпотиреоз, неоплазії (екстра- та інтракраніальна). Середній та внутрішній отит. Відрив плечового сплетення. Подразнення зовнішнього слухового каналу, ідіопатичне походження (до 50 % випадків) у голден ретриверів.

**Пропріоцепція** - це здатність, визначити просторове положення кінцівок; при постановці пальців на підлозі в дорзальному положенні пацієнт повинен швидко поставити їх в нормальну позицію. Якщо пальці не розгинаються, значить має місце порушення пропріоцепції.

#### **Методи етіологічної та диференційної діагностики за хвороб нервової системи**

Для різних ділянок нервової системи існують різні методи обстеження. Встановлення нейроанатомічної локалізації дозволяє вибрати подальший алгоритм дослідження, який призведе до остаточного діагнозу.

#### **Методи діагностики за хвороб нервової системи:**

1. ЗАК і БАК
2. Рентгенографія
3. Мієлографія
4. Дослідження ліквору
5. КТ і МРТ
6. Електродіагностика
  - Електроенцефалографія
  - Електроміографія
7. Біопсія

**Головний мозок (передній мозок, стовбур мозку, мозочок):**

- Повний аналіз крові, біохімія крові, аналіз сечі.
- Електродіагностика (електроенцефалографія, аудіометрія).

- Магнітно-резонансне дослідження.
- Дослідження спинномозкової рідини.

**Спинний мозок і кінський хвіст:**

- Повний аналіз крові, біохімія крові, аналіз сечі.
- Рентгенографія.
- Дослідження спинномозкової рідини.
- Контрастне дослідження (мієлографія, дискографія, епідурографія).

- Магнітно-резонансна томографія.

**Периферична нервова система (нервові корінці, нерви, м'язи):**

- Повний аналіз крові, біохімія крові, аналіз сечі.
- Електродіагностика (електроміографії, дослідження нервової провідності).
- Біопсія м'яза/нерва, визначення антитіл до рецептора ацетилхоліну, 2М антитіл і т.д.

**Захворювання головного мозку**

**Цереброваскулярні розлади головного мозку.**

Інфаркт мозку, ішемічний некроз (енцефаломалія) виникає в наслідок гострої обструкції артеріальних судин. Інфаркт з гострим неврологічним дефіцитом спостерігається у собак дуже рідко.

Причини. Тромбози (дисеміноване внутрішньосудинне згортання), лімфома, септична тромбоемболія (ендокардит, септицемія), тромби при вадах серця, кровопаразити (дирофілярії), інерідні тіла: повітряні, жирові, посттравматичні (переломи кісток) і постоператційні емболії. Гіпотиреоз, пов'язаний з гіперліпідемією, в окремих випадках може призводити до важкого ступеня артеріосклерозу з обструкцією судин.

Симптоми. В залежності від локалізації інфаркту: від безсимптомного випадкового виявлення при секційному розтині до гострого або підгострого прояву: порушення ходи, манежні рухи, розлади зору, напади, можливо геміплегії.

Диференційний діагноз. Пухлина, травма, геморагії.

Верифікація діагнозу. Значне підвищення вмісту білка і клітин в лікворі (нейтрофілія), можливо, кров'янистий ліквор або ксантохромія; КТ, МРТ, а також на підставі наявних екстраневральних захворювань, таких як поліцитемія, захворювання серця і гіпотиреоз.

Лікування. Лікування первинної проблеми і симптоматичне – протисудомні препарати (фенобарбітал, левітерисетам, зонісамід, калія бромід)

Прогноз. Від обережного до несприятливого.

### **Вроджена гідроцефалія (водянка)**

Визначення. Розширення церебральної системи шлуночків (лікворних просторів) з надмірним скупченням ліквору. Гідроцефалія є найбільш частою формою пороку головного мозку і проявляється переважно у дрібних порід (чихуахуа, йоркширський тер'єр, пекінес) і брахіцефалів.

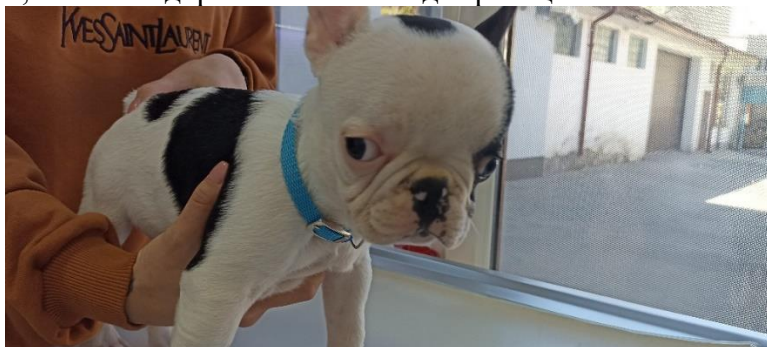
Причини. Розрізняють обструктивну, некомунікативну і комунікативну гідроцефалію.

Обструктивна виникає при вадах розвитку або порушенні прохідності *Aquaeductus mesencephalus* або потиличного отвору між бічним і III желудочками, імовірно як наслідок внутрішньоутробних інфекцій, інтоксикацій, гіповітамінозу А чи специфічних для породи факторів.

Некомунікативна - виникає через порушення відтоку ліквору, комунікативна - порушення резорбції ліквору або

збільшена його продукція, можливо, також первинна або вторинна кортикоцеребральна атрофія.

Симптоми. Непропорційний, збільшений і сильно опуклий череп, часто з відкритими швами і джерельцями.



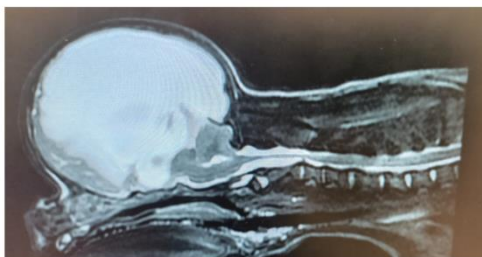
Вентролатерального страбізм є наслідком деформації орбіти. Легкі випадки часто перебігають безсимптомно. Симптоматика проявляється у вигляді труднощів у навчанні, агресивності, розладів слуху і зору, аномалій ходи, кривоший і / або припадків в перші місяці життя і з віком часто зникає.

Диференціальна діагностика. Найбільш важливим диференціальним діагнозом є набута гідроцефалія цуценят: захворіти гідроцефалією може щеня будь-якої породи у віці від 6 тижнів до 6 місяців внаслідок ієрівентрікулярного енцефаліту, пренатальних інфекцій або травми. Дуже рідкісними диференціальними діагнозами є лісенцефалія (зменшена кількість або відсутність мозкових звивин) і гідранцефалія (відсутність півкуль мозку, які заміщаються заповненими ліквором просторами).

Верифікація діагнозу. Рентген: широка основа черепа, витоншення його кісток, відкриті джерельця, структури мозку у вигляді молочного скла, каудальне зміщення Tentorium cerebelli. Часто є додаткові вади, такі як збільшений потиличний отвір (окципітальна дисплазія). Ультразвук: через відкриті джерельця можна виявити розширені латеральні шлуночки.

Інша діагностика: КТ/МРТ або ЕЕГ. Ліквор без змін.





Результати МРТ за гідроцефалії



Результати рентгенографії за гідроцефалії

Прогноз: сумнівний, насамперед у цуценят молодше 3 місяців. Виявляються додаткові вади (наприклад, спинного мозку, такі як гідромієлія.

Лікування: симптоматичне дексаметазоном або преднізолоном. У перші 4 дні призначають дексаметазон 0,05 мг/кг 2 р/д, наступні 4 дні 0,03 мг/кг 2 р/д, наступні 4 дні 0,02 мг/кг 2 р/д, а потім 0,01 мг/кг протягом 14 днів.

Альтернативне лікування:

- преднізолон 0,25-0,5 мг/кг 2 р/д, після відповіді на терапію перевести на прийом препарату через день і поступово припинити його застосування.

Хірургічна терапія.

### **Набута (вторинна) гідроцефалія дорослих собак**

Причина. Порушення відтоку ліквору через *Aquaeductus mesencephalus* або отвори між бічними і III желудочками за рахунок об'ємних процесів, таких як пухлина або запалення (превентрікулярний енцефаліт). Хронічні менінгіти можуть на базі арахноїдальних структур призводити до порушення резорбції ліквору і застою його в шлуночках. Також гідроцефалія може бути обумовлена атрофією паренхіми головного мозку.

Симптоми. Прогресуюча апатія, ступор, кома, напади, сліпота; форма і розмір голови в нормі.

Верифікація діагнозу. Рентгенологічне дослідження, КТ, МРТ, ЕЕГ.

Лікування симптоматичне, етіотропна терапія можлива лише в рідкісних випадках.

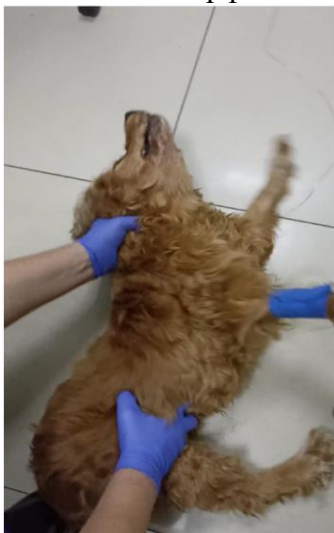
Прогноз. Неприятливий.

### **Ідіопатичні захворювання головного мозку**

#### **Епілепсія (ідіопатична, епілепсія без структурних змін)**

Епілепсія - церебральне захворювання, яке характеризується повторюваними психомоторними нападами: епізодами тоніко-клонічних судом з повною або частковою втратою рефлексів (свідомості).

Визначення. Пароксизмальні порушення функцій мозку внаслідок надмірного збудження нейронів. Всі напади епілепсії мають локалізацію в головному мозку. При ідіопатичній не виявляється морфологічних змін мозку.



#### **Класифікація форм епілепсії**

Класифікація форм епілепсії на сьогоднішній день у ветеринарній медицині не розроблена. Для класифікації можна використовувати різні принципи: локалізацію епілептичного вогнища, характер клінічних проявів, глибину розладів свідомості, електроенцефалографічні характеристики та ін. На сьогодні йде мова про 3 типи епілепсії – ідіопатична, реактивна та структурна.

Поділ форм епілепсії за основним видом нападів: генералізовані або фокальні.

Генералізовані форми епілепсії характеризуються судомами внаслідок первинної активації нейронів обох півкуль мозку. Фокальні (вогнищеві) епілепсії протікають з нападами, що виникають при подразненні групи нейронів в одній півкулі. Даний вид класифікації неможливий без ЕЕГ.

Ідіопатична епілепсія це захворювання, що виникає спонтанно з неясної або невідомої причини.

Спадкові епілепсії вивчені недостатньо, можна припустити спадковий шлях передачі захворювання по анамнезу наявності в лінії розведення подібних випадків захворювання. Успадковуються полігенно з різним ступенем експресивності.

Причини. Розлади функцій мозку, можливо змінені схеми комутації без морфологічних змін. У деяких порід, наприклад золотистого ретривера, бернський зенненхунд і інших, виявляється спадкова компонента. Перший напад при ідіопатичній епілепсії зазвичай реєструють у віці від 6 місяців до 6 років, частіше в 1-3 роки.

Симптоми. Генералізовані напади великої епілепсії з тоніко-клонічними судомами і різним ступенем втрати свідомості. Перші симптоми з'являються зазвичай між одним і п'ятьма роками життя.

Розрізняють 4 стадії:

1. Продромальна фаза: тварина може почати турбуватися вже за кілька годин до нападу (ця фаза часто відсутня або не помічається власниками).

2. Аура: незадовго перед нападом тварина шукає близькості з власником або ховається, оскільки відчуває суб'єктивні відчуття (страх), що стосуються насувається нападу.

3. Іктус, власне напад при первинній епілепсії триває всього кілька хвилин, при вторинній епілепсії часто довше. Тварина втрачає свідомість і падає на бік, з'являються тоніко-клонічні судоми, відбувається мимовільне відділення калу і сечі, слинотеча. Потім свідомість повертається, тварини намагаються встати.

4. Постиктальна фаза: фаза відпочинку, може тривати від декількох хвилин до годин. Тварина втомлена, настає голод, можливий розвиток ознак сліпоты, атаксії або психогенних розладів (агресія, вокалізація).



Типи нападів у різних собак відрізняється, а також їх періодичність і схожість. Занепокоєння деяких власників щодо того, що собака може проковтнути свій язик, безпідставні.

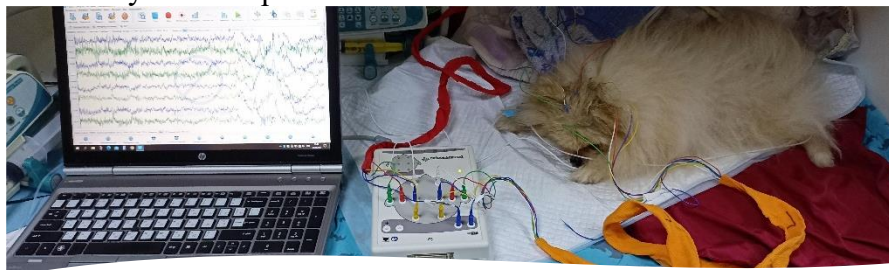
Диференційний діагноз. Енцефаліт; метаболічна енцефалопатія (гіпоглікемія, уремія, гепатоенцефалопатії); порушення серцевої діяльності і кровообігу.

Верифікація діагнозу. Труднощі в діагностуванні справжньої епілепсії пов'язані з тим, що невідома причина нападів. Методом виключення екстрацеребральних і органічних захворювань мозку, а також дослідження ліквору, КТ, МРТ, ЕЕГ.

Прогноз. Від обережного до несприятливого або в деяких випадках невизначений.

Лікування. Деякі види епілепсії, такі як первинна епілепсія, лікуються тільки симптоматично, інші, як певні вторинні епілепсії, дозволяють проводити етіотропну терапію. Далі мова піде переважно про лікування первинної епілепсії.

Лікування первинної епілепсії



Необхідно пояснити власнику значення проведеного лікування. Не кожна епілепсія піддається терапії. Однак якщо напади повторюються частіше, ніж раз на місяць або/і вони протікають у важкій формі, то показано лікування протисудомними засобами. Епілептичний статус завжди вимагає екстреного лікування.

Перед початком лікування власник повинен бути поінформований, що лікування триває все життя, не виключена також евтаназія за показаннями. Крім того, власник а слід інформувати стосовно побічних ефектів ліків, зокрема седація, набір ваги, поліфагія, хиткість ходи або ознаки полідипсії і поліурії.

При лікуванні фенобарбіталом часто зростають показники АЛТ і ЛФ і / або розвивається нейтропенія, що вимагає контрольних аналізів крові. Також слід враховувати можливі проблеми з титруванням дози і необхідність контролю параметрів крові, а також рівнів фенобарбіталу та бромиду в сироватці крові в початковій фазі і далі кожні 6 місяців.

Нарешті, слід пам'ятати також, що при первинній епілепсії потрібні заходи, спрямовані на чистоту племінного розведення, оскільки схильні тварини з раннім початком нападів гірше піддаються лікуванню і їх прогноз в цілому оцінюється як несприятливий.

а) довгострокова терапія

Засобом першого вибору є фенобарбітал.

Початкова доза (орієнтовна) становить 2-3 мг/кг 2 рази на день перорально. Доза титрується за ефектом і рівнем в сироватці: при відсутності відповіді підвищують (до 10 мг/кг 2 рази на день), при появі побічних ефектів знижують. У перші дні можливі легкого ступеня ознаки седації.

Постійна бажана концентрація в сироватці досягається лише через 10-18 днів і залежно від лабораторії повинна становити 20-40 мкг/мл.

Альтернативне лікування при відсутності реакції фенобарбітал протягом 2 тижнів:

1. Калію бромід (Dibrobe®) 20-30 мг/кг як доповнення. У поєднанні з фенобарбіталом ефективність добра, терапевтичний рівень бромиду калію в сироватці становить 0,7-2,0 мг/мл.

3. Діазепам (Valium®), Clonazepam, Nitrazepam 1-3 мг/кг декілька разів на день п/о, в/в або у вигляді мікроклізми, як монопрепарат зазвичай недостатньо ефективний, тому призначається в комбінації з фенобарбіталом. Добре переноситься, а проте, має короткий період дії і швидко розвивається толерантність. Рекомендується тільки як альтернатива. Терапевтичний рівень у сироватці 0,5-0,7 мкг/мл.

4. Альтернативні препарати з новими механізмами дії, такі як габапентин (Neurotonin®, Pfizer) 10-20 мг/кг п/о 3 рази на день і фелбамат (Taloxa®, Essex Chemie) 30 мг/кг 3 рази на день (максимальна добова доза 3000 мг).

Перш ніж вдасться взяти напади під контроль, може пройти до 2 тижнів. Щоб встановити ефективну дозу, слід визначити рівень препарату в сироватці, особливо при появі побічних ефектів або відсутності успіху в лікуванні. Перший контроль рекомендується через 14 днів. Якщо, незважаючи на відповідну дозу, поліпшення не відбувається, дозування препарату повинна повільно зменшуватися і в підсумку препарат прибирають, замінюючи альтернативним або комбінацією ліків. Тільки якщо період без нападів триває більше 6 місяців, можна почати поступово знижувати дозу ефективного препарату. Різка відмова від протисудомних або раптова зміна на інший засіб може спровокувати епілептичний статус.

б) терапія епілептичного статусу.

Лікування епілептичного статусу - це тривала і в чому вимоглива екстрена терапія:

- Поставити внутрішньовенний катетер.
- Якщо можливо: болюсна мікроклізма з валіумом (2 мг / кг) глибоко ректально або 1 упаковку готової мікроклізми (Chloralhyd-rat Rectiolc®).
- Взяти кров для визначення глюкози, електrolітів, ферментів печінки, аміаку і ниркових показників.
- Діазепам (Valium®) 0,5-1 мг/кг в/в повільно або клоназепам 0,05- 0,02 мг/кг в/в. Якщо ефекту немає, пропофол 1-2 мг/кг в/в (Увага! Необхідна інтубація і ШВЛ). Також можлива тривала крапельна інфузія з пропофолом 0,1-0,6 мг/кг/хв або фенобарбітал (Luminal ®) 5-10 мг/кг в/в.

Інтубувати, можливо штучне дихання і використання ізофлюрана для підтримки седації. СEDAЦІЮ підтримувати 24-48 год.

Інфузія розчину Рінгера лактату (приблизно 2 мл/кг/год в/в залежно від ступеня гідратації).

При гіпоглікемії в/в повільно 2-4 мл/кг 50 % розчину глюкози.

- При гіпокальціємії 10-15 мг/кг глюконату кальцію (1-1,5 мл/кг) 10% розчину глюконату кальцію, в / в повільно (контролювати роботу серця).

- Стежити за температурою тіла і підтримувати на рівні 38 ° С.

- Укласти пацієнта на м'яку підстилку і повертати кожні 2 години.

- Стежити за функцією сечового міхура і при необхідності спорожнити його обережним натисканням або за допомогою катетеризації.

- Ніколи не використовувати похідні фенотіазину, такі як ацепромазін/хлорпромазін або кетамін. Вони посилюють схильність до судом і збуджують ЦНС.

Після нападу слід провести неврологічне обстеження і розглянути необхідність направлення до спеціалізованої клініки.

Кожен власник собаки з ознаками епілепсії повинен бути проінформований про можливість виникнення епілептичного статусу та бути підготовленим до нього. Для екстреної допомоги вдома повинні застосовувати супозиторії з діазепамом або готова до мікроклізма.

### **Контрольні питання:**

1. Що таке рефлекс?
2. Як поділяється головний мозок та його функції?
3. Як поділяється спинний мозок?
4. Скільки є ЧМН та методи їх оцінки?
5. Яка мета неврологічного дослідження?
6. Скільки є мозкових шлуночків, яка їх функція?
7. Які препарати використовують при гідроцефалії?
8. Які є види епілепсії та їх причини?
9. Які препарати використовують для контролю судом?

## 10. Принципи лікування епілептичного статусу у собак?

### **Завдання для тематичної самостійної роботи.**

Візуалізаційні методи дослідження за хвороб нервової системи: ЕЕГ та МРТ – показання, техніка проведення, інтерпретація отриманих результатів