

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО- ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ТВАРИН

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Зав. кафедри клінічної діагностики та
внутрішніх хвороб тварин

канд. вет. наук, доц. _____ Н.І. Сулова

« » _____ 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІАГНОСТИЧНИХ ТА ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ ЗА
ГІПЕРТИРЕОЗУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ
«ПАНДА» МІСТА ДНІПРО

26.01 – ДР. 0873 20 05 08. 004. ПЗ

Студентка-дипломниця _____ А.В. Глива

Керівник дипломної роботи
проф. _____ П.П. Антоненко

Консультанти:
з охорони праці
канд. с-г. наук, доц. _____ В.О. Сапронова

з економічних питань
канд. вет. наук., доц. _____ В.В. Зажарський

Дніпро - 2020

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	4
АНОТАЦІЯ.....	6
ВСТУП.....	8
1.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	11
1.1. Визначення хвороби та етіологія.....	11
1.2 Розповсюдженість та патофізіологія.	12
1.3.Клінічні симптоми.....	12
1.4.Діагностика.....	16
1.5. Диференційна діагностика.....	23
1.6. Методи терапії гіпертиреозу.....	24
2.ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	32
2.1. Матеріал і методи досліджень.....	32
2.2. Характеристика клініки	37
2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз.....	41
2.4. Розрахунок економічної ефективності.....	56
3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ.....	60
3.1. Аналіз стану охорони праці у ветеринарній клініці «Панда»....	60
3.2 Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів.....	63
3.3. Пожежна безпека.....	65
4. ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ.....	66
5. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	68
6.ДОДАТКИ.....	71

РЕФЕРАТ

Дипломна робота на тему: «Ефективність діагностичних та лікувальних заходів за гіпертиреозу у котів в умовах ветеринарної клініки «Панда» міста Дніпро» виконана в загальному обсязі - 87 сторінок, з них текстова частина займає 70 сторінок, включає 14 табл., 4 фото, 30 джерел та додатки в кількості 12 штук. Предметом дослідження є клінічні симптоми хвороби, лабораторні показники крові, діагностичні критерії та результати лікування гіпертиреозу двома різними методами. Об'єктом дослідження є коти, хворі на гіпертиреоз.

Метою роботи було визначення симптомів та методів діагностики, розробка схеми лікування, а також оцінка ефективності дієти для контролю гіпертиреозу в умовах ветеринарної клініки «Панда» міста Дніпро.

В процесі виконання роботи встановлено основні клінічні симптоми, визначені основні необхідні лабораторні та інструментальні методи для діагностики, розрахована економічна ефективність двох схем лікування за гіпертиреозу котів та проведено їх порівняння.

В результаті досліджень було встановлено, що застосування препарату «Тирозол» сприяє швидкому зниженню рівня Т₄, всі тварини досягли еутиреоїдизма ($18,4 \pm 1,50$ мг/мл при нормі 12,5 – 50 мг/мл). Але на цьому фоні можливий розвиток азотемії через маніфестацію хронічної хвороби нирок.

При застосуванні дієти з пониженим вмістом йоду рівень Т₄ в крові знижується дуже повільно і наприкінці 8-ми тижневого лікування так і не досяг норми ($55,4 \pm 3,78$ мг/мл при нормі 12,5 – 50 мг/мл), але посилення порушення роботи нирок на цьому фоні не спостерігали.

Вартість лікування контрольної групи на 612,7 гривень більше, ніж дослідної на тлі її меншої ефективності але відсутності побічних ефектів.

Напрямок використання: отримані результати доцільно використовувати у практиці ветеринарного лікаря для діагностики та лікування гіпертиреозу у

котів, а також на основі результатів про ефективність дієтотерапії є потреба проведення додаткових досліджень та впровадження в рутинну практику застосування цього методу для контролю гіпертиреозу.

Основні результати досліджень доповідалися на V Міжнародній науково-практичній конференції викладачів та студентів у вигляді тез, які опубліковано в матеріалах конференції (додаток 1).

АНОТАЦІЯ

Глива А.В. «Ефективність діагностичних та лікувальних заходів за гіпертиреозу у котів в умовах ветеринарної клініки «Панда» міста Дніпро».

Встановлено, що застосування препарату «Тирозол» сприяє швидкому зниженню рівня Т₄, всі тварини дослідної групи досягли еутиреоїдизма (18,4±1,50 мг/мл при нормі 12,5 – 50 мг/мл). Але на цьому фоні можливий розвиток азотемії через маніфестацію хронічної хвороби нирок. При застосуванні дієти з пониженим вмістом йоду рівень Т₄ в крові знижується дуже повільно і наприкінці 8-ми тижневого лікування так і не досяг норми у тварин контрольної групи (55,4±3,78 мг/мл при нормі 12,5 – 50 мг/мл), але посилення порушення роботи нирок на цьому фоні не спостерігали.

***Ключові слова:** гіпертиреоз, Тирозол, азотемія, хронічна хвороба нирок, дієта з пониженим вмістом йоду, коти.*

ANNOTATION

Glyva A.V. «The effectiveness of diagnostic and therapeutic measures in hyperthyroidism in cats in conditions of the veterinary clinic «Panda» of the city Dnipro».

It was established that the use of the drug "Tyrosol" allows you to quickly reduce the level of T₄, all animals of the experimental group have reached euthyroidism (18,4±1,50 mg / ml at normal 12,5-50 mg / ml). But against this background, the development of azotemia is possible due to the manifestation of chronic kidney disease. When using a diet low in iodine, the level of T₄ in the blood decreases very slowly and at the end of 8 weeks of treatment has not reached normal in animals of the control group (55,4±3,78 mg / ml at normal 12,5 – 50 mg / ml), but an increase in renal impairment against this background was not observed.

Key words: *hyperthyroidism, Tyrosol, azotemia, chronic kidney disease, diet with low iodine content, cat.*

ВСТУП

Нажаль, ветеринарна медицина в Україні розвивається повільніше, ніж закордоном, в таких країнах як Америка, Великобританія, Іспанія та ін.

Велика кількість методів візуальної та лабораторної діагностики поки що недосяжні, малодоступні чи неактуальні в Україні по різних причинах: економічного положення країни, рівня фінансового забезпечення галузі ветеринарної медицини, малообізнаності людей щодо хвороб тварин та особливостей їх перебігу, недостатній рівень відповідальності за здоров'я та якість життя своїх улюбленців.

Перш за все, до малорозвинутих напрямів у ветеринарії відносяться хвороби ендокринних залоз. Ще більше ситуацію для ветеринарних лікарів ускладнює недостатня, а б сказала дуже мала, кількість інформації в цьому напрямі про особливості перебігу хвороб, особливості їх діагностики, ефективність лікування, недоступність в повному обсязі методів діагностики, наприклад, відсутність ветеринарних тест-систем для визначення рівня багатьох гормонів в крові, які є видоспецифічними (соматотропний гормон, інсуліноподібний фактор росту, тиреотропін-релізінг гормон та інші). Всі ці фактори, нажаль, гальмують розвиток ендокринології у ветеринарній медицині на сьогоднішній день.

Але все одно, тварини тяжко хворіють, якість їх життя знижується і навіть помирають від хвороб, пов'язаних з порушенням роботи залоз внутрішньої секреції (наприклад Аддисонів криз). Тому ветеринарним лікарям в будь-якому випадку необхідно пристосовуватись до сьогоденних умов та вчитися працювати з такими патологіями, вчасно розпізнавати і підбирати актуальні для методи діагностики, впроваджувати ефективні схеми контролю і лікування ендокринопатій, інформувати власників та колег.

Однією із більш досліджених і описаних ендокринопатій у ветеринарній медицині є гіпертиреоз котів.

Гіпертиреоз – це найбільш розповсюджена хвороба у кішок у віці 9-12 років, яка, нажаль, рідко діагностується та розглядається більшістю українськими ветеринарними лікарями як серйозна хвороба, в порівнянні з патологіями інших органів і систем.

Клінічні прояви гіпертиреозу добре описані рядом авторів та включають різноманітні прояви: метаболічні, дерматологічні, серцеві, шлунково-кишкові, поведінкові та неврологічні. Саме тому, хвороба дуже вдало маскується та може залишатися непоміченою. Враховуючи, що у геріартричного пацієнта часто діагностується ряд супутніх патологій, таких як хронічна хвороба нирок, серцева недостатність, холангіогепатит, імунодефіцит, лейкоз, запальні захворювання кишечника та інші, лікарям буває дуже важко визначитись із провідною проблемою, а головне із тактикою подальшого лікування таких тварин. Особливо схожими виглядають на первинному прийомі коти з хронічною хворобою нирок та з гіпертиреоїдизмом, та навіть більше, дуже часто ці патології перебігають разом. В процесі роботи з такими пацієнтами на практиці часто лікарі стикаються з погіршенням загального стану тварин після початку лікування гіпертиреозу, що для клініцистів становить велику проблему.

На сьогоднішній день у світі існує три методи лікування гіпертиреозу у котів – тиреоїдектомія, лікування радіоактивним йодом та застосування антитиреоїдних препаратів. Лікування радіоактивним йодом та тиреоїдектомія – це радикальні методи. Перший полягає в руйнуванні тканин щитоподібної залози, але не доступний в Україні, другий полягає в резекції зміненої тканини щитоподібної залози, має свої ризики і навіть після її проведення, нажаль, не забезпечує 100% еутиреоїдизму. Медикаментозна терапія застосовується для зниження рівня тироксину і симптоматичного контролю хвороби та повинна застосовуватись на постійній основі, що складає для багатьох власників труднощі та має ряд побічних ефектів, але це

один із доступніших методів лікування. Є дослідження, які підтверджують існування четвертого методу лікування – використання дієти з низьким вмістом йоду.

Об`єкт дослідження - гіпертиреоз котів.

Предмет дослідження - клінічні симптоми, лабораторні показники крові, діагностичні критерії та результати лікування гіпертиреозу двома різними методами.

Методи дослідження – клінічні, аналіз морфологічного та біохімічного складу крові, визначення загального Т₄, методи візуальної діагностики (рентгенографія, ехокардіографія, ультразвукове дослідження), статистичний.

Мета роботи - визначення симптомів та методів діагностики, розробка схеми лікування, а також оцінка ефективності дієти для контролю гіпертиреозу в умовах ветеринарної клініки «Панда» міста Дніпро.

Для досягнення мети необхідно вирішити такі **задачі**:

- дослідити основні клінічні симптоми за гіпертиреозу
- встановити діагностичні критерії для гіпертиреозу з використанням матеріально-технічної бази клініки «Панда».
- розробити ефективні медикаментозні методи терапії та дослідити ефективність дієтотерапії в лікуванні гіпертиреозу.
- визначити економічну ефективність розробленого лікування.

1.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Визначення хвороби та етіологія

Ендогенний гіпертиреоз кішок – це хвороба, що обумовлена посиленням продукції та підвищенням вмісту в крові тироксину (Т₄) та трийодтироніну (Т₃).

Етіологія гіпертиреозу кішок залишається не до кінця зрозумілою. Через зростаючу поширеність гіпертиреозу з тих пір, як синдром був вперше виявлений у кішок, була проведена ретельна оцінка можливого впливу імунологічних, харчових, екологічних і генетичних факторів. У людей гіпертиреоз, як правило, пов'язаний з аутоімунним захворюванням чи розвивається внаслідок порушення функції гіпоталамуса чи гіпофіза. У кішок імунологічна природа виникнення хвороби не підтверджена, а гіпертиреоз майже завжди пов'язаний з гіперфункцією щитоподібної залози, не залежно від патологій гіпофіза чи гіпоталамуса. Таким чином, гіпертиреоз у кішок частіше всього обумовлений первинним патологічним процесом в одній чи обох долях щитоподібної залози [18].

Так як в більшості випадків уражуються обидві долі залози, які віддалені та відокремлені одна від одної анатомічно, вважають, що розвиток тиреотоксикозу пов'язаний з факторами, що знаходяться в крові чи діють ззовні. Багато досліджень вказують на підвищену частоту виникнення гіпертиреозу у кішок, яких годували комерційними сухими кормами, консервами або спеціально консервованими продуктами зі смаком риби або печінки [12]. До зобогених речовин, що можуть викликати збільшення щитоподібної залози, також відносять фталати, резорцин, поліфеноли і поліхлоровані біфеніли. Деякі з них зустрічаються в навколишньому середовищі або в комерційних кормах для кішок. Основною зобогенною речовиною вважають сою, яку використовують в раціонах для котів в якості

джерела високоякісного білку (Cour, Freeman, 2002). Соеві ізофлавоноїди інгібують йодидпероксидазу – фермент, необхідний для синтезу тиреоїдних гормонів [20]. Були сповіщення про схильність до захворювання домашніх кішок, які піддаються регулярній обробці протиблошинними засобами, інсектицидами, гербіцидами та ін [18]. Пряму причину і наслідок між вищевказаними чинниками і розвитком гіпертиреозу до сих пір важко довести.

1.2 Розповсюдженість та патоморфологія

Гіпертиреоз може зустрічатися у кішок різного віку (від 4-х до 12-ти років), але частіше реєструється у котів у віці від 8 до 12 років. Дуже рідко були випадки розвитку хвороби у тварин, молодше 8-ми років [18]. Статевої та породної схильності немає, але є данні про те, що у сіамських та гімалайських порід хвороба розвивається рідше.

Патоморфологічні зміни щитоподібної залози при гіпертиреозі частіше представлені аденоматозною гіперплазією чи аденомою – у 90 % випадків, які в основному уражують обидві залози. Злоякісні новоутворення щитоподібної залози у кішок слугують причиною розвитку тиреотоксикозу лише в 1-3% випадків та представлені фолікулярним чи папілярним раком (карцинома) [5].

1.3. Клінічні симптоми

Тиреоїдні гормони виконують численні функції, включаючи регуляцію виробництва тепла, а також беруть участь у метаболізмі вуглеводів, білків і жирів. Вони також взаємодіють з центральною нервовою системою шляхом підвищення загального симпатичного тонусу [5]. Коли тиреоїдні гормони в надлишку, уражаються практично всі системи органів. У більшості кішок спостерігаються різноманітні клінічні ознаки, що відображають дисфункцію багатьох органів, хоча у деяких тварин може переважати одна клінічна ознака. Ознаки варіюють від слабких до важких в залежності від тривалості

перебігу захворювання, здатності кішки справлятися з надлишком тиреоїдних гормонів і наявності або відсутності супутніх патологій в інших системах. Захворювання прогресує непомітно, і ознаки, коли вони слабо виражені, часто розглядаються як частина загального процесу старіння. З цієї причини може пройти кілька місяців, перш ніж звертаються за допомогою до ветеринара.

Майже у всіх хворих на гіпертиреоз кішок спостерігаються ознаки слабкої - помірної втрати маси тіла не дивлячись на нормальний або підвищений апетит, що відображає загальне прискорення метаболізму [18]. Іноді у уражених кішок відзначають періоди анорексії, що чергуються з періодами нормального або підвищеного апетиту. Можуть виникати м'язова слабкість, гіпотрофія м'язів, непереносимість тепла і переміжна слабо виражена лихоманка.

Втрата ваги, ймовірно, найбільш явний прояв гіпертиреоза та відмічається більш ніж у 90% котів. Ця класична ознака легко визначається та більше всього турбує власників тварин [16]. Втрата ваги супроводжується прогресивним зменшенням еластичності та тургору шкіри. У багатьох випадках цю ознаку приймають за помірне чи виражене зневоднення, однак повільне розправлення складки у більшості тварин пов'язано не із дегідратацією, а просто з втратою ваги. Слабкість може відобразити характерну для хронічного гіпертиреозу атрофію м'язової тканини, недостатність тіаміну та гіперкаліємію. Внаслідок цього у котів може спостерігатися виражений нахил голови – вентрофлексія [17]. Зазвичай поряд з цим спостерігається легка анорексія, атаксія, мідріаз, тобто характерні ознаки тіамінової та калієвої недостатності. Вітамінна недостатність при гіпертиреозі може бути наслідком поліурії, порушення всмоктування в кишечнику, поноси, рвоти та анорексії. При дефіциті тіаміну виникають ураження в сірій речовині стовбура мозку (навколо мозкового шлуночка) та кори великих півкуль [5]. Лікування тіаміном слід проводити у кожної кішки з відповідними симптомами.

Поліурія і полідипсія - часті скарги при гіпертиреозі. Різні механізми, відповідальні за розвиток стану, включають супутнє порушення нирок, знижену концентрацію осмотично активних речовин в мозковій речовині нирок, через підвищений ниркового кровотоку, електролітні порушення (наприклад, гіпокаліємію) і первинну полідипсія, через порушення гіпоталамуса, асоційованого з надлишком тиреоїдних гормонів [12]. Гематурія рідкісний ознака - точний механізм не відомий, і хоча її виникнення може бути випадковим, у людини відзначені тиреотоксическая тромбоцитопенія або дефіцит факторів, що згортають.

Гіперактивність, що виявляється переважно як нервозність, неспокій та агресивна поведінка, часто зустрічається при гіпертиреозі. У крайніх випадках може бути помітний тремор, і кішки часто описуються як такі, що тривожний вираз. Лише приблизно 40% власників відмічають гіперактивність їх котів, тоді як ветеринари відмічають це значно частіше [9]. Власникам котів, які спостерігають за тваринами кожен день, важко помітити поступові зміни поведінки. Коти і в нормі дуже активні, тому ця ознака привертає меншу увагу власників, ніж рвота, понос, тяжке дихання, слабкість та інше. Деякі коти з гіпертиреозом настільки слабкі та збудливі, що при проведенні з ними маніпуляцій (взяття крові, рентген) у них може виникнути колапс [24].

Порушення толерантності до стресу може призводити до важкого респіраторного дистрес - синдрому, серцевих аритмій і слабкості. Можуть спостерігатися безцільне блукання і чуйний сон. Нещодавно, описані фокальні або генералізовані напади, характерні для епілепсії, хоча вони зустрічаються рідко [16]. У таких випадках спостерігається зменшення тяжкості нападів або повне їх зникнення після лікування гіпертиреозу.

У хворих на гіпертиреоз кішок часто зустрічаються зміни шкіри, хоча вони зазвичай менше турбують власника. Недоглянута скуйовджена шерсть в результаті відсутності догляду, і алопеція - двостороння симетрична або осередкова - може бути пов'язана з надмірним доглядом котів, що зазвичай

спостерігається у довгошерстих кішок і ймовірно говорить про непереносимість тепла [17]. Також може відзначатися надмірне відростання дуже ламких кігтів.

Ознаки ураження шлунково-кишкового тракту часто зустрічаються у хворих гіпертиреозом кішок. Блювота може бути результатом прямої дії тиреоїдних гормонів на хеморецепторну тригерну зону або шлункового стаза. Блювота найчастіше зустрічається у кішок, що містяться під одним дахом з іншими кішками, і зазвичай виникає незабаром після годування, тому може бути просто пов'язана з переїданням [18]. Крім того, мальабсорбція і стеаторея можуть виникати із-за надмірного споживання жирів, що асоціюється з поліфагією, швидкого звільнення шлунку і кишкового транзиту і/або пригнічення секреції трипсину підшлунковою залозою. Багато цих механізмів не досліджені у кішок. Проте час повного проходження корму від ротової порожнини до прямого кишечника у хворих на гіпертиреоз кішок, мабуть, прискорюється.

Кардіореспіраторні ознаки проявляються тахікардією (частота серцевих скорочень > 240 ударів в хвилину), сильного верхівкового поштовха і систолічних шумів, та є найбільш частими патологіями серцево-судинної системи, що зустрічаються у хворих гіпертиреозом кішок [9]. Ці патології пов'язані з прямим впливом тиреоїдних гормонів на серцевий м'яз і непрямою дією, опосередкованою через взаємодію тиреоїдних гормонів з адренергічною нервовою системою, або виникають, щоб компенсувати порушену перфузію периферичних тканин [3]. Менш часто можуть бути вислухані аритмії, особливо ектопічні передсердні і шлуночкові аритмії. Ритм галопу і ознаки, що асоціюються з плевральним випотом і набряком легень (кашель, диспное, приглушені серцеві тони, асцит) припускають наявність серцевої недостатності [7]. Відмічена гіпертензія, яка може проявлятися як гіперемія слизових оболонок або офтальмологічними ознаками крововиливу в сітківку, набряку, часткового або повного відшарування сітківки [1].

Також часто зустрічаються респіраторні порушення, переважно тахіпноє і диспноє у спокої, але, як правило, найчастіше вони виникають під час стресу (при перевезенні в машині, обмеженні в рухах, маніпуляціях, грі з іншими котами) У котів відмічають дихання через рот, віддишку чи періодичну гіпервентиляцію у спокої [10]. За відсутності серцевої недостатності, найбільш вірогідним поясненням є слабкість дихальної мускулатури внаслідок хронічної тиреотоксичної міопатії і зменшеної розтяжності легенів.

Слабкість та сонливість спотерігається менше ніж у 15% котів з гіпертиреозом, що проявляється зниженням активності, швидкою втомлюваністю [18]. Деякі тварини стають в`ялими та слабкими після того, як протягом 6-18 місяців були гіперактивними. У одних тварин з хронічним гіпертиреозом спостерігають напади атаксії. Біохімічна основа м`язової слабкості невідома, можливо це наслідок втрати ваги та посилення катаболічних процесів, інколи слабкість розвивається внаслідок гіпокаліємії, пов`язана з порушенням фосфорелювання креатина в м`язах чи недостатністю тіаміну [5].

1.4.Діагностика гіпертиреозу

Багато ознак захворювання, про які говорять власники котів помічає і ветеринарний лікар, однак є такі, які може помітити тільки ветеринар при проведенні клінічного огляду, що напряму залежить від досвіду лікаря.

Збільшення щитоподібних залоз при пальпації

У здорових котів долі щитоподібної залози розташовані позаду та сбоку перстнеподібного хряща гортані та досягають своїми нижніми кінцями перших кілець трахеїта не пальпуються в нормі. При гіпертиреозі неодмінно відбувається збільшення однієї чи двох долей щитоподібних залоз, які вдається пропальпувати у 90% тварин [10]. Поява на шиї утворень не патогномонічно для гіпертиреозу, так як вони відмічаються у деяких кішок без клінічних ознак хвороби та можуть взагалі не мати відношення до

щитоподібної залози. Але так як у багатьох кішок з такими утвореннями в подальшому все таки розвиваються ознаки гіпертиреозу [19]. За такими кішками слід продовжувати спостереження.

Долі щитоподібної залози пов'язані з трахеєю пухкою сполучною тканиною, тому при збільшенні маси, внаслідок аденоматозної гіперплазії чи пухлини залози, можуть спускатися в грудну клітку та розташовуватись в передньому середостінні. Про загрудинний зоб слід пам'ятати в усіх випадках, коли при гіпертиреозі відсутній зоб, що пальпується. Сама процедура пальпації ділянки шиї у збуджених, гіперактивних, буйних тварин пов'язана з певними складнощами [17].

Методика пальпації.

Розміри та форму долей щитоподібної залози у котів визначають обережно, проводячи дослідження великим та вказівним пальцями руки. Кінчиками пальців, не відриваючи їх від шкіри та злегка натискуючи, проводять по обидві сторони трахії в яремних борознах до входу в грудні клітку та назад. При цьому голову кішки утримують в закинутому назад положенні. Збільшена щитоподібна залоза зазвичай прощупується як відносно рухливий підшкірний вузол. В більшості випадків залоза має розміри кісточки лимону чи зерна сочевиці, однак прощупуються і більш крупні утворення. Коли залозу вдається прощупати вони ніби-то ковзає під пальцями. Після змочування шерсті тварин спиртом та її витягненню зоб стає помітним і для власників. Для цього шерсть в ділянці шиї можна вистригати [27].

У кішок з гіпертиреозом можуть порушуватись функції багатьох органів та систем, необов'язково пов'язаних з тиреотоксикозом. Ветеринарний лікар повинен враховувати можливість супутніх захворювань, так як деякі з них потребують першочергової уваги. Окрім діагностики гіпертиреоза необхідно провести дослідження, для виявлення супутніх патологій. Мінімальний набір таких досліджень включає загальний клінічний аналіз крові, біохімічний аналіз сироватки крові, визначення концентрації T4

та аналіз сечі [9]. Проводять також рентгенографію грудної клітки, ЕКГ, вимір артеріального тиску та ряд інших досліджень за необхідності.

Артеріальний тиск та гіпертонія.

У старих котів гіпертонія може розвиватися, але істинна частота цього стану невідома, так як артеріальний тиск може збільшуватися через переляк чи стрес тварини під час знаходження у ветеринарній клініці. На артеріальну гіпертонію може вказувати гіперемія кінчиків вуха, слизових оболонок. Більш серйозним її проявом може бути ураження сітківки ока (крововилив, набряк, дегенерація, відшарування). У деяких тварин розвивається порушення мозкового кровообігу, що призводить до втрати орієнтації, атаксії, судом, ступору, тремору, парепарезу та вентрофлексії [1]. Вважають, що артеріальна гіпертонія при гіпертиреозі пов'язана з активацією бета-адренорецепторів, що приводить до тахікардії, підвищенню скорочення міокарда, розширенню судин та стимуляції ренін-ангіотензин-альдостеронової системи [5]. Легке чи помірне підвищення артеріального тиску було відмічено у 87% котів з гіпертиреозом (Kobayashi et al, 1990).

Ехокардіографія (ЕхоКГ).

ЕхоКГ дозволяє оцінити товщину стінок міокарда та міжшлуночкової перегородки, форму та функцію клапанів, скоротливу здатність шлуночків та передсердь, а також швидкість та силу серцевих скорочень [21]. До числа змін, які часто реєструються при гіпертиреозі у котів, відносяться гіпертрофія лівого шлуночка, потовщення міжшлуночкової перегородки та розширення лівих відділів серця. Підвищена скоротливість міокарда проявляється прискоренням фракції викиду. Дилатаційна кардіоміопатія виявляється рідко, її ознаки включають зниження скоротливості міокарда та розширення порожнин шлуночків [18]. В такому випадку часто на рентгенографії можна побачити ознаки застійної серцевої недостатності [2]. Виявлення гіпердинамії міокарду підтверджує діагноз гіпертиреозу.

Лабораторні дослідження крові

А) Загальний клінічний аналіз крові

Еритроцити. При гіпертиреозі у котів число еритроцитів, гематокрит та інші параметри крові зазвичай не змінюються. В 40-50% випадків все таки можна зафіксувати підвищення гематокрита. Збільшення числа еритроцитів, пов'язано з гіпертиреозом [9]. Еритроцитоз може бути наслідком безпосереднього впливу тиреоїдних гормонів на червоний росток в кістковому мозку та опосередкованого впливу на бета-адренорецепторами. Тиреоїдні гормони стимулюють також продукцію еритропоетину, який збільшує вміст макроеритроцитів, викликаючи прискорення диференціювання еритроцитів та зменшення часу їх дозрівання. Макроцитоз відмічається у 20% котів з гіпертиреозом. Це пояснює збільшення гематокриту при нормальному числі еритроцитів та нормальній концентрації гемоглобіну [10].

Лейкоцити. У котів з гіпертиреозом можна зафіксувати типову стрессорну реакцію, яка характеризується лейкоцитозом, нейтрофілією, лімфопенією та еозинопенією [19].

Тромбоцити та згортання крові. При тиреотоксикозі у людини кількість тромбоцитів та механізми згортання крові не змінюється. Але інколи підвищується концентрація фактора 8, що може приводити до внутрішньосудинного тромбозу. Для гіпертиреозу котів кровотечі, порушення згортання чи тромбози нехарактерні. Розміри тромбоцитів можуть збільшуватись але їх загальна кількість та гематокрит залишаються нормальними [17].

В) Біохімічний аналіз сироватки крові

Активність печінкових ферментів. Зміна активності печінкових ферментів – один з найбільш частих біохімічних зсувів, що проявляються при гіпертиреозі у котів. Активність аланін амінотрансферази (АлАт) та лужної фосфатази (ЛФ) в сироватці крові підвищена більше ніж в 75% випадків [9]. Зазвичай такі зміни виражені слабо чи помірно. Якщо активність ферментів перевищує норму в 4-5 разів та більше, слід

припускати серйозну супутню хворобу. В таких випадках показані УЗД та біопсія печінки [18].

Невеликі зміни показників функції печінки знаходять у 33-60% хворих на гіпертиреоз (Guriek et al, 1997, Biscoveanu, Hasinski, 2000). Підвищення активності печінкових ферментів може залежати від прямого токсичного впливу тиреоїдних гормонів на печінку, від порушення живлення та кровопостачання, а також супутніх інфекцій. Головною причиною вважають гіпоксію печінки [5]. Дефіцит кисню в умовах підвищеного основного обміну та дефіциті калорій призводить до зменшення запасів глікогену.

Порушення функції печінки може бути обумовлене застоєм крові через серцеву недостатність.

Глюкоза. У котів при гострому стресі концентрація глюкози в крові може різко збільшуватись. Вважають, що це результат викиду адреналіну. Гіпертиреоз формує хронічний. В не гострий стрес. Саме тому, вірогідно, у більшості тварин рівень глюкози залишається в нормі.

Азот сечовини та креатинін. Гіпертиреоз може супроводжуватися як збільшенням, так і зниженням ниркового кровообігу, швидкості клубочкової фільтрації, а також канальцевої реабсорбції та секреції [16]. До початку лікування важко визначити у кого з тварин нирковий кровоток підвищено, а у кого знижено. Єдина клінічна ознака, яка могла б вказувати на порушення функції нирок - це поліурія. Полідипсія, втрата ваги та дегідратація у старих тварин зустрічаються не тільки при гіпертиреозі, але й при сахарному діабеті, ниркової недостатності та інших захворюваннях [19]. Підвищення рівня азоту та креатиніну в крові у кішок потребує диференціальної діагностики. Легка та помірна азотемія виявляється більше ніж в 25% випадків гіпертиреозу [22]. Розвиток азотемії виникає через ряд причин. Тиреоїдні гормони мають діуретичну дію, та здатність нирок концентрувати сечу може порушуватися внаслідок підвищення ниркового кровообігу та зниження концентрації розчинених речовин у мозковій речовині нирок. Важливу роль відіграє посилений розпад білку та преренальна уремія, обумовлена

зниженням хвилинного об'єму серця. Тому до кожного kota з гіпертиреозом та азотемією слід підходити індивідуально та дуже обережно, так як у багатьох тварин зі зниженою швидкістю клубочкової фільтрації лікування гіпертиреозу приводить до погіршення стану нирок [16].

Загальний білок та альбумін. Концентрація білків в сироватці крові при гіпертиреозі зазвичай не змінюється. Хоча це не має особливого діагностичного значення, але допомагає виключити деякі хвороби.

Специфічна діагностика гіпертиреозу.

А) Визначення T₄ в сироватці крові.

У ветеринарії оцінку функції щитоподібної залози проводять по концентрації T₄ та T₃ в сироватці крові. По рівню T₄ в сироватці, навіть по одноразовому визначенні його підвищення, можна впевнено казати про гіпертиреоз, він надійніше та важливіше, ніж концентрація T₃ [26]. З накопленням досвіду вивели такі критерії, згідно з якими діагноз гіпертиреоз вважають правильним:

1. Наявність характерних клінічних ознак
2. Збільшення щитоподібної залози чи вузел, що пальпується
3. підвищена концентрація T₄ в сироватці крові.

Таким чином, при підозрі на гіпертиреоз починати дослідження слід з визначення саме базальної концентрації T₄ в сироватці [10]. Існує думка, що методи визначення T₃ не мають достатньої чутливості, необхідної для надійного скринінгового тесту. По даним досліджень, рівень загального T₄ в сироватці крові перевищував норму в 91% випадків гіпертиреоза кішок, а концентрація T₃ – лише у 67% тварин [9]. Сучасні рекомендації зводяться до того, що при нормальному рівні T₄ у котів з підозрою на гіпертиреоз треба, по-перше, провести повторний вимір цього гормону через деякий час, по-друге, провести вимір вільного T₄ в сироватці крові.

Методи визначення T₄ в сироватці крові широко доступні. В більшості лабораторій використовують радіоімунний аналіз для визначення T₄ у людини, які придатні і для котів [27]. В теперішній час використовують

неізотопні напівавтоматичні системи. При явному гіпертиреозі можна використовувати напівкількісні методи визначення рівня Т₄

При інтерпритації результатів слід враховувати, що рівень Т₄ може коливатися в значних межах, але при гіпертиреозі завжди перевищує нормі. Виключенням є лише кішки з легким гіпертиреозом, у яких рівень Т₄ може і не виходити за межі норми [24]. Діагноз гіпертиреоз не можна виключити лише через нормальний рівень Т₄ при одноразовому вимірюванні. Особливо при наявності клінічних ознак та утворення на шиї, що пальпується. Перш ніж виключити діагноз гіпертиреоз необхідно повторити визначення загального та вільного Т₄ чи використати інші методи дослідження функції щитоподібної залози, наприклад супресивний тест з Т₃ [9].

Нетиреоїдні захворювання можуть знижувати концентрацію Т₄ в сироватці, але залишається нез'ясованим, чи знижують вони рівень гормону при гіпертиреозі? Як відомо, вільна фракція Т₄ здатна проникати в клітини організму та на її концентрацію може впливати стан обміну речовин, стан транспортних систем крові, ступінь надходження Т₄ в клітину та зв'язування із внутрішньоклітинними білками [18]. Загальноприйнятим є те, що визначення вільного Т₄ в сироватці дозволяє виключити вплив нетиреоїдних захворювань та отримати більш точне уявлення про функцію щитоподібної залози. Найбільш надійним та якісним методом визначення вільного Т₄ вважають метод рівноважного діалізу, інші методи, нажаль, дають лише приблизні результати [10].

Б) Сцинтиграфія щитоподібної залози.

Ізотопне сканування щитоподібної залози може дати інформацію про патогенез гіпертиреоза та допомогти в розробці плану лікування. Для сканування використовують різні ізотопи, які фолікулярні клітини залози поглинають та концентрують [29]. Після цього при скануванні залози отримують зображення всієї функціонуючої тканини, що дозволяє відрізнити та порівняти функціонуючі ділянки та нефункціонуючі. В результаті визначають такі стани щитоподібної залози: одностороння чи

двостороння гіперфункція щитоподібної залози, загродинний зоб, злякисна пухлина щитоподібної залози. Цей метод дає змогу оцінити розмір та ступінь ураження залози, розташування зміненої тканини, що має важливе значення для вибору тактики лікування [29].

В) УЗД щитоподібної залози.

Проводиться для оцінки тканини щитоподібної залози, але не рекомендується як один із основних методів діагностики. При віддаленій локалізації ектопічної тканини щитоподібної залози чи метастазів може виявитись не інформативним, але є більш доступним та економічним методом в Україні, в порівнянні зі скінтіграфією [9]. В нормі дві долі щитоподібної залози виглядають тонкими веретеноподібними структурами з помірною та рівномірною ехогенністю. Вони прилягають до медіальних поверхонь сонних артерій з кожної сторони та оточені тонкими гіперехогенними фасціями, які створюють додаткову границю [8]. Розмір кожної долі легше вимірювати по довгій вісі. В нормі довжина кожної долі коливається в межах 15-25 мм, а розрахунковий об'єм складає 40-140 мм³.

При гіпертиреозі долі щитоподібної залози рівномірно збільшені та витягнуті. Краї залози інколи деформовані та/чи погано відокремлені від оточуючих тканин. Паренхіма менш ехогенна, ніж навколишні тканини [12]. В більшості випадків структура змінених залоз гомогенна, інколи проявляється її плямистість. У 10% котів з гіпертиреозом збільшені долі щитоподібної залози містять кісти, які можуть бути однокамерними чи розділені перегородками [8]. Змінені долі часто зберігають нормальну довжину, але стають більш округлими та потовщеними, через що їх розрахунковий об'єм перевищує норму і знаходиться в межах від 140 до 1000 мм³ [18].

1.5. Диференційна діагностика.

Діагностика гіпертиреозу у ветеринарній практиці досить складна. Ця хвороба проявляється великою кількістю симптомів, що не специфічні для

тиреотоксикозу. Окрім цього, часто супроводжується ураженнями інших органів та систем, які можуть бути як первинними, так і вторинними. Результати аналізів крові, рентгенографії, ультразвукового дослідження, ЕхоКГ, як правило, не специфічні [18]. Тому необхідна висока обережність, особливо у котів, старше 8-місячного віку. Список захворювань, від яких слід відрізняти гіпертиреоз, досить великий: сахарний діабет, хвороби нирок, кардіоміопатії, ідіопатична аритмія, гіперкортицизм, екзокринна недостатність підшлункової залози, запальні захворювання кишечника, хвороби печінки, включаючи новоутворення кишечника, паренхіматозних органів [19]. Щільність сечі дозволяє відрізнити преренальну азотемію від первинного ураження нирок та допомагає діагностувати такі захворювання як сахарний діабет та інфекції сечовивідних шляхів. У багатьох кішок з гіпертиреозом аналіз сечі виявляє деяку ступінь ниркової недостатності, у меншого їх числа знаходять ознаки інфекції чи сахарного діабету. Дуже важко вирішити, в якому випадку лікування гіпертиреозу здійснить благоприємний ефект, а в якому лише погіршить стан нирок. В таких умовах потребується обережність та контроль пацієнта [30].

1.6. Методи терапії гіпертиреозу.

Лікування направлене на усунення збільшеної секреції тиреоїдних гормонів. Для лікування у котів широко застосовують три методи, кожен з яких має свої недоліки. Вибір методу лікування в кожному конкретному випадку залежить від багатьох факторів, включаючи вік kota, наявність серцево-судинних, ниркових та інших захворювань, а також можливість звернутися до досвідного хірурга чи отримати радіоактивний йод. В будь-якому випадку перед застосуванням радикальних методів рекомендовано провести пробний курс терапії медикаментозними засобами.

Гіпертиреоз та функція нирок.

Оцінка клінічного стану та лікування старих тварин з гіпертиреозом при хронічній ниркової хвороби – складна задача. Зниження концентрації T₄

в сироватці при нетиреоїдних захворюваннях утруднює діагностику гіпертиреозу [29]. З іншої сторони, гіпертиреоз супроводжується підвищенням швидкості клубочкової фільтрації та тим самим призводить до зниження рівня азота сечовини та креатиніну в крові, маскуючи ниркову хворобу. Рівень креатиніну знижується внаслідок втрати ваги та зменшення м'язової маси, що також маскує порушення роботи нирок. Лікування гіпертиреозу може призводити до погіршення ниркової функції [27]. Тобто призводити до більш небезпечного стану.

При гіпертиреозі збільшується хвилинний об'єм серця та знижується периферичний судинний опір. Внаслідок цього підвищується нирковий кровоток та швидкість клубочкової фільтрації. Гіпертиреоз часто супроводжується підвищенням системного артеріального тиску, в результаті посилюється тиск у ниркових клубочках, що сприяє склерозу клубочків та прогресування ниркової недостатності [18].

А) Лікування антитиреоїдними засобами.

Для зниження рівня тиреоїдних гормонів використовують препарати на основі тіосечовини – тіамазол, тіоурацил, пропілтіоурацил. Ці речовини не мають цитотоксичної дії та не призводять до повного виліковування гіпертиреозу, вони блокують синтез тиреоїдних гормонів, пригнічуючи органіфікацію йодиду та конденсацію йодтироніну з утворенням Т₄ та Т₃ [29]. Окрім цього, пропілтіоурацил порушують периферичне дейодування Т₄ та утворення Т₃, тіамазол таку дію не має. При введенні всередину антитиреоїдні засоби швидко всмоктуються та розподіляються в об'ємі води в організмі. Препарати вибірково накопичуються в щитоподібній залозі, тому діють довше, ніж знаходяться в плазмі. Ефект тіамазолу залежить від дози та його концентрації в щитоподібній залозі, а не від періоду їх полужиття. Пропілурацил не рекомендується в теперішній час для застосування у котів через те, що має багато побічних ефектів, включаючи анорексію, рвоту, сонливість, аутоімунну гемолітичну анемію та тромбоцитопенію [18].

Пероральна терапія тіамазолом має багато переваг у порівнянні з хірургічним лікуванням чи терапії радіоактивним йодом. Широке використання тіамазолу пов'язане з його відносною дешевизною, доступністю та простотою застосування [16]. Лікування не потребує складного обладнання чи довготривалої госпіталізації. Препарат можна застосовувати при гіпертиреозі навіть у старих котів, а дачу препарату може забезпечити сам власник. Застосування тіамазолу не викликає ризику розвитку постійного гіпертиреозу чи гіпопаратиреозу, а будь-який ефект від препарату практично завжди зникає після відміни [18].

Так як гіпертиреоз – хронічна та прогресуюча хвороба, необхідності в швидкому та гострому його усуненні не виникає. Рекомендовано починати терапію з низьких доз – 2,5 мг двічі на день, протягом двох тижнів [17]. При цьому проводити контроль загального стану, показників крові та рівню Т₄ в сироватці спочатку кожні два тижні, потім кожні чотири. Якщо гіпертиреоз зберігається дозу збільшують на 2,5 мг через кожні два тижні. При появі побічної дії препарат відміняють на деякий час. Для усунення гіпертиреозу можуть бути необхідні дози від 5 до 7,5 мг/сутки. Дуже рідко зустрічаються тварини резистентні до тіамазолу, яким приходитьесь вводити до 20 мг/сутки цього препарату [18].

Схема лікування котів з супутньою хворобою нирок відрізняється. Не рекомендовано застосовувати радикальні методи, без проведення зниження рівня гормону медикаментозно. Лікування препаратами тіамазолу починають з 2,5 мг один раз в день, 1-2 тижні. При відсутності побічних ефектів чи погіршення стану можна підвищити дозу до 2,5 мг два рази на день [9]. Через чотири тижні визначають рівні Т₄, азоту сечовини, фосфату та креатиніну.

Якщо на фоні зниження рівня Т₄ показники функції нирок погіршуються, лікування гіпертиреозу краще припинити. Деякі коти почувають себе набагато краще без лікування, але краще підібрати дози тіамазолу, які не будуть погіршувати роботу нирок.

Концентрація Т4 в сироватці крові при введенні тіамазолу зазвичай змінюється уже в перший тиждень, однак клінічний ефект практично завжди проявляється пізніше. Власники відмічають покращення загального стану тільки через 2-6 тижнів після початку терапії [18].

Складнощі в дачі препарату виявляються при довготривалому лікуванні. Часто власникам складно виконувати режим та кратність лікування через зайнятість, тимчасові поїздки та інше. В такому випадку можна застосовувати препарат для зовнішнього застосування у вигляді мазі.

Протягом терапії існує ризик зниження концентрації Т4 нижче норми і розвитку ятрогенного гіпотиреозу, хоча у більшості котів вони залишається в межах норми [8].

Порівняно легкі побічні ефекти спостерігаються у 10-15% котів, які в більшості випадків проявляються в перші 4-6 тижнів лікування. Вони включають блювання, анорексію, сонливість, поноси, зникають самовільно і не потребують відміни лікування. Інколи у котів спостерігається саморозчісування та самотравматизація на фоні прийому тіамазолу, що усувається глюкокортикоїдами чи короткочасною відміною препарату [24]. При розвитку тяжких ускладнень та погіршення стану (коагулопатії, місцеві та системні інфекції, підвищення температури, порушення роботи ШКТ) необхідно відмінити тіамазол та провести відповідні міри (внутрішньовенні інфузії, переливання крові, антибіотикотерапія та ін.)

Б)Хірургічне лікування.

Хірургічне лікування гіпертиреозу у котів має свої переваги. Цей метод є доступним, технічно не складний для досвідних хірургів, не потребує дорогого обладнання та дає в більшості випадків постійний результат [18]. Але, так як в основному гіпертиреозом хворіють старі коти віком від 8 до 12 років, які мають ще й ряд супутніх патологій, частіше виникають ризики і ускладнення під час анестезії та в післяопераційний період. Також існує можливість хірургічних ускладнень – ушкодження гортанних нервів,

неможливість видалення всієї тиреоїдної тканини, ушкодження паращитоподібних залоз та розвиток ятрогенного гіпопаратиреозу [14].

Метою хірургічного втручання є видалення всіх уражених тканин щитоподібної залози, забезпечення гемостазу ділянки, зберігання хоча б однієї долі паращитоподібної залози та уникнення ушкодження гортанних нервів.

Є інформація, що чрезшкірна ін`екція етанолу під контролем УЗД при гіпертиреозі котів з одностороннім ураженням залози є ефективним методом лікування, та строки ремісії в такому випадку складають приблизно 18 місяців (Goldstein et al, 2001). Але для широкого використання цієї методики у практиці поки що недостатньо достовірних даних.

Протипоказанням для оперативного лікування можуть бути високі анестезіологічні ризики через хворобу нирок чи серцево-судинної системи. Описані дві хірургічні методики – субкапсулярна та екстракапсулярна тиреоїдектомія [14]. Субкапсулярний метод полягає в розрізі капсули щитоподібної залози та видаленні ураженої долі, шляхом тупим препаруванням. Капсуля при цьому залишалась на місці. Такий спосіб підвищує можливість зберігання паращитоподібних залоз, але може приводити до рецидиву гіпертиреозу, через ріст прикріпленої до капсули тканини [14]. Екстракапсулярний метод передбачає видалення долі залози разом з капсулою після перев`язування щитоподібної артерії, що значно підвищує рівень розвитку післяопераційного гіпопаратиреозу, але знижує ризик рецидиву захворювання. Частіше обирають екстракапсулярний метод для хірургічного лікування, особливо після його модифікації (замість перев`язування щитоподібної артерії проводять біполярну електрокаутеризацію, що в більшій мірі запобігає паращитоподібні залози від ушкодження [14].

При ушкодженні паращитоподібної залози проводять її аутотрансплантацію – пересадку тканини з одного місця на інше у однієї особини. Для цього паращитоподібну залозу нарізають шматочками та

вміщують в товщу під`язично-грудинних м`язів. В перший тиждень після пересадки гіпокальціємія може спостерігатись, але через 7-14 діб трансплантат зазвичай почина функціонувати [18].

В) Радіойодтерапія.

Клітини щитоподібної залози поглинають радіоактивний йод, він накопичується в ній та його випромінення її руйнує. Сусідні тканини залишаються інтактними, оскільки випромінення проникає на невелику відстань. Також під дією радіоактивного йоду гинуть лише активні клітини, а атрофовані отримують меншу дозу, тому зберігаються та навіть відновлюють свою активність, що в більшості випадків виключає розвиток постійного гіпертиреозу [28]. Для терапії застосовують йод – 131 (період напіврозпаду 8,1 діб). Паращитоподібні залози при такому лікуванні не страждають.

Складність застосування радіойодтерапії полягає в тому, що коти, які отримують радіоактивний йод, є джерелом небезпечного випромінення для людини та інших тварин. При роботі з цим ізотопом необхідно дотримуватись правил радіаційної безпеки. Протягом 1-3-х тижнів після випромінення, тварину слід обмежити від контакту з іншими тваринами і людьми, повинно бути обладнане приміщення тільки для тих тварин, які отримують ізотопну терапію, вимірювати зовнішнє випромінення, всю сечу та кал збирати в спеціальний контейнер для радіоактивних відходів та утилізувати, доступ персоналу в таке приміщення повинен бути обмежений, необхідний захисний одяг та дозиметричний контроль [28]. Навіть після зниження зовнішнього випромінення тварини до 45 мілірентген/год та нижче, коли тварину віддають додому, на ній повинна бути позначка про те, що їй вводили радіоактивний ізотоп та її не можна брати на руки, особам старше 45 років рекомендовано триматися від таких котів подалі (не менше 1 м), особам молодше 45 – не ближче, ніж на 2 метри, а особам молодше 18 та вагітним жінкам взагалі не рекомендується контактувати [18]. Котів треба тримати в особливому приміщенні чи на прив`язі, місце для дефекації та сечовипускання повинно бути покрито пластиком, а прибирати треба цей

матеріал як радіоактивний. Взагалі проведення лікування радіоактивним йодом потребує ізоляції тварини протягом 7-10 днів та більше (до 2-4 тижнів).

Г) Додаткові медикаментозні лікувальні засоби

Пропранолол. Пропранолол – це β – адреноблокатор, від не впливає на щитоподібну залозу та не призводить до відновлення еутиреозу. Пропранолол інгібує перетворення Т₄ в Т₃, зменшує тахікардію та підвищує скоротливість міокарду, послаблює тремор, буйність, збудливість, непереносимість тепла, міопатію та зменшує втрату ваги [25].

Стабільний йод при гіпертиреозі знижує концентрацію тиреоїдних гормонів і сироватці, на 7-14 день після початку прийому не тільки послаблюються клінічні прояви хвороби але й зменшуються розміри та кровонаповнення щитоподібної залози. Однак, за допомогою йодиду рідко вдається досягти повної ремісії чи зупинити хворобу довше, ніж на декілька тижнів.

Глюкокортикоїди. Надлишок глюкокортикоїдів, напевно, прямо діють на гіпоталамус чи гіпофіз, що призводить до гальмування секреції ТТГ, також можуть впливати на утворення з Т₄ не Т₃, а реверсивного Т₃. Також не виключено вплив глюкокортикоїдів безпосередньо на щитоподібну залозу [18].

Тіамін. У котів з ознаками тіамінової недостатності введення тіаміну покращує стан тварин.

Висновок

Згідно даним літературних джерел етіологія гіпертиреозу достовірно не з'ясована, а отже і ефективні методи профілактики розробити важко. Клінічні ознаки різноманітні, можуть проявлятися у різній мірі і змінюватись час від часу, наприклад, поліфагія може змінюватись гіпо- і анорексією. Діагностика гіпертиреозу повинна бути направлена на всебічне дослідження

організму для виявлення всіх можливих наслідків хвороби та супутніх патологій.

Існують радикальні методи лікування гіпертиреозу, але їх використання в Україні обмежено тим, що тварини з діагнозом гіпертиреоз поступають уже в тій стадії хвороби, коли оперативне втручання може привести до загибелі пацієнта. Медикаментозна терапія не вирішує проблеми, але допомагає подовжити життя хворого kota та покращити її якість. Тому існує потреба у більш детальному вивченні особливостей перебігу хвороби та методів її контролю.

Для забезпечення вчасної діагностики та якісного лікування хворих гіпертиреозом котів ветеринарним лікарям необхідно розширювати свої теоретичні та практичні знання в цій галуззі, вести роз'яснювальну роботу серед власників тварин, випробовувати нові схеми лікування, знаходити індивідуальний підхід у лікуванні до кожного пацієнта.

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводилось на базі ветеринарної клініки «Панда» міста Дніпро за період 2019-2020 роки під час роботи на посаді ординатора терапевтичного відділення.

Матеріалом для дослідження слугували 10 безпородних котів різної статі, у віці від 10 до 12 років, масою від 3 до 4-х кілограмів. Всі тварини утримувались вдома, годування здійснювалося комерційними сухими кормами та вологими паштетами середнього та високого класу торгових марок Opty Meal, Royal Canine, Purine, Breet, Gourme Gold. У всіх тварин перед початком досліджень було виключено вірусні хвороби кошачих – лейкоз та імунодефіцит (FIV, FeLV) серологічним методом – імуноферментний експрес – тест (ELISA) (додаток 2).

Для постановки діагнозу всі тварини були досліджені методом огляду і пальпації, аускультатії і термометрії, було проведено вимірювання артеріального тиску приладом «petMAP» (фото 1) , та відібрані аналізи крові – загально клінічний та біохімічний. Для оцінки щитоподібних залоз була проведена пальпація та ультразвукове дослідження щитоподібної залози, а також визначення рівня загального тироксину (Т4) в крові. Для диференційної діагностики провели ультразвукове дослідження черевної порожнини і серця.



Фото 1. Вимірювання артеріального тиску

Пальпацію щитоподібної залози проводили класичною технікою (фото 2) – шия кішки та голова трохи витягнуті назад, великий і вказівний пальці дослідника плавно проходять з обох сторін трахеї в яремній борозні, починаючи з ділянки гортані до входу в грудну клітку. В нормі залоза не пальпується, або нагадує за розмірами лимонну кісточку.

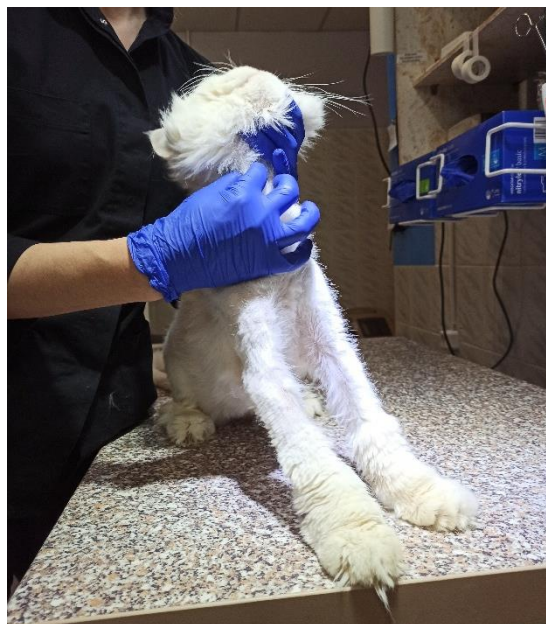


Фото 2. Пальпація щитоподібної залози.

Ультразвукове дослідження проводили на ультразвуковому сканері марки SonoScape S40 конвексним датчиком частотою 8 - 15 МГц (додаток 2). При дослідженні визначали розмір щитоподібних залоз, їх об'єм та архітектоніку тканини. Шерсть у котів на вентральній поверхні шиї від глотки до входу у грудну порожнину вистригали та змочували спиртом, всіх тварин досліджували в лежачому боковому чи спинному положенні з витягнутою назад шиєю при максимально розігнутому атланта-потиличному суглобі. Зона дослідження – уздовж яремної борозни (додаток 3).

В нормі долі щитоподібної залози виглядають тонкими веретеноподібними структурами з помірною та рівномірною ехогенністю та оточені гіперехогенною капсулою. Довжина кожної долі коливається в межах 15-25 мм, а розрахунковий об'єм складає 40-140 мм³ в нормі [18]. Об'єм досліджуваних щитоподібних залоз розраховували за формулою для подовженого еліпсоїду, $\pi/6$ (довжина * висоту * ширину).

Всім тваринам для діагностики та виключення хвороб серця проведено ультразвукове дослідження серця. Для цього шерсть вистригали справа, в ділянці 5-8 ребра в нижній частині грудної клітки. Положення тварини – на правому боці з витягнутою вперед правою кінцівкою. Використовували мікроконвексний датчик частотою 3,5-8 МГц. Оцінювали розмір серця, частоту, силу серцевих скорочень та товщину стінок шлуночків та передсердь. Для оцінки порушення ритму, провідності та збудливості серцевого м'яза проводили електрокардіограму. Для цього, місця прикріплення електродів змочували спеціальним гелем з електролітами, та на шкіру накладали електротехнічні зажими типу «крокодил», які забезпечують якісний контакт зі шкірою. Вимірювання проводили у трьох стандартних відведеннях, для цього електроди накладали на передню ліву кінцівку, на передню праву та на ліву задню, заземлення встановлювали через праву задню кінцівку.

Артеріальний тиск у котів вимірювали непрямим методом, застосовуючи осцилометрію за допомогою приладу «retMAP» (додаток 8).

Осцилометричний метод заснований на електронній обробці вібрації звукової хвилі, створеної в манжеті пульсовою хвилею. Спускаючи повітря з манжети автоматично визначається систолічний, діастолічний, середній тиск та частота пульсу (додаток 9). Для систематичної обробки даних використовували показники систолічного і діастолічного тиску.

Кров була відібрана у всіх тварин в ранкові години (9-10 год) натще з вени передпліччя у дві пробірки – в одній її стабілізували за допомогою ЕДТА, а друга містила літій-гепарин для отримання сироватки крові. Всі аналізи були проведені у власній лабораторії клініки «SmartVet» не пізніше як через 2 години після відбору.(додаток 5).

Методи лабораторних досліджень

Загальний аналіз крові проводили ручним методом: підрахунок еритроцитів та лейкоцитів у камері Горяєва, лейкоформули - в зафарбованих мазках за Романовським.

Біохімічне дослідження крові проводили спектрофотометричним методом на напівавтоматичному біохімічному аналізаторі Mindray BA-88A (додаток 6). Визначали такі показники: АлАт, ЛФ, креатинін, сечовину. Вимірювання загального Т₄ проводили кількісним експрес - методом флуоресцентної імунохроматографії на аналізаторі Wondfo Fineware FIA Meter Plus (додаток 7).

Статистичну обробку результатів проводили у програмі Microsoft Excel 2013. Визначали середню арифметичну (M), статистичну помилку середньої арифметичної (m), вірогідність різниці між арифметичними двох варіаційних рядів з урахуванням t-критерію Стьюдента (P). Різницю між двома величинами вважали вірогідною за $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$.

Після проведення досліджень тварини були поділені на дві групи – контрольну(n=5) та дослідну (n=5). Відмінність середніх показників серед яких не перевищувала 5%.

Курс експериментального лікування складав 8 тижнів. Цей період тварини знаходились в домашніх умовах та поступали в клініку на другий,

четвертий та восьмий тижні для контролю лікування, що включало фізичний огляд та оцінку лабораторних показників – сечовини, креатиніну, АлАт, ЛФ та рівня гормону Т4.

Тваринам дослідної групи застосовували антитиреоїдний препарат тіамазолу – Тірозол 5 мг, внутрішньо, по ½ таблетці 2 рази на день (додаток 10).

Тваринам контрольної групи застосовували лікувальний корм із пониженим вмістом йоду Hills y/d™ Feline. Вміст йоду в перерахунку на суху речовину складає 0,18 ppm (млн⁻¹) (додаток 11). Годування здійснювалось лише лікувальним кормом, обов'язковою умовою було виключення можливості годівлі тварин іншими кормами і продуктами.

Схема лікування першої групи дослідних тварин була складена на базі загальноприйнятої методики лікування гіпертиреозу ветеринарної клініки «Панда», другої групи - на основі власної обробки теоретичної та науково – практичної бази за темою гіпертиреоз котів та наведені у таблиці 2.1.1.

Таблиця 2.1.1

Схема лікування котів за гіпертиреозу.

Лікування	Дослідна група (n=5)	Контрольна група (n=5)
Вид препарату	Тірозол	Дієта Hills y/d™ Feline
Шляхи введення	Внутрішньо	Внутрішньо
Доза	2,5 мг (1/2 таб)	20-25 г
Кратність введення на добу	2	2
Інтервал між введенням	12 год	10-12 год
Тривалість лікування	8 тижнів	8 тижнів

2.2 Характеристика клініки

Ветеринарна клініка «Панда» знаходиться у місті Дніпро за адресою вул.Б. Хмельницького 139 в адміністративній будівлі заводу пресів, переважно в промисловій зоні. Найближчі населені пункти та житлові масиви – Мирне, Новоолександрівка, Сурсько-Литовське, 12-й квартал, Тополь 1,2,3. Клініка обслуговує різні райони міста Дніпро та міста Дніпропетровської області – Нікополь, Марганець, Кривий Ріг, Запоріжжя та ін. Місцевість переважно степова.

Клініка розташовується на першому поверсі чотириповерхової будівлі та включає в себе всі необхідні приміщення: рецепція, зал очікування, 4 приймальні кабінети (1 – приймальня дерматолога, лікаря екзотичних тварин, 2- приймальня лікаря нефролога, онколога, хірурга, 3- приймальня лікаря невролога, ортопеда, 4- приймальня лікаря терапевта), маніпуляційна, дві операційні (чиста та брудна), ординаторська, рентген-кабінет, кабінет УЗД, мийна, 2 стаціонари (хірургічний та терапевтичний), які обладнані з дотриманням всіх ветеринарно-санітарних правил та норм.

На рецепції розташований куток споживача, де клієнти можуть ознайомитися з правилами надання послуг клінікою, нормативно-правовими документами, правами споживача,- інформацією щодо новин у ветеринарії, прайсом на ветеринарні послуги та внутрішніми правилами.

Приймальні оснащені оглядовим столом, шафою для медикаментів та інструментарієм, який необхідний для проведення прийому, рукомийником та письмовим столом. Також в кожній приймальній на стіні прикріплено нігатоскоп.

Маніпуляційна складається з двох частин - в першій письмовий та оглядовий столи, в другій - стіл з інфузоматами (шприцевими насосами) та медикаментами для проведення внутрішньовенних інфузій. В цій кімнаті приймаються тварини, що знаходяться на амбулаторному лікуванні, денному

стаціонарі, приходять на внутрішньовенні капельниці 1-2 рази на день. Також тут проводять такі маніпуляції як стрижка кігтів, чистка залоз, консультації та вакцинації.

Стаціонари розділені за принципом чистий – брудний. Окремо хірургічний та терапевтичний стаціонар, для запобігання розвитку госпітальної інфекції.

Обидва стаціонари обладнані клітками для тварин великого і середнього розміру з керамічної плитки, яка легко миється, шафами для медикаментів, расхідників, інструментів огляду, шафою для корму та особистих речей тварин (покривала, іграшки, намордники, шлейки, повідки та ін), раковиною для миття посуду та окремою ванною для купання тварин. Рішення про поміщення тварини в тій чи інший стаціонар приймає лікар.

Кабінет для рентгену оснащений захисними костюмами, проявочним сектором, прорезиненим килимком на підлозі. В кабінеті для УЗД приглушене світло та машинка для стрижки.

Всі приміщення мають добре освітлення, яке забезпечується за допомогою просторих вікон та ламп на стелі. Опалення клініки – автономне, в приміщенні зберігається стала температура 22-26°C, а також вологість 50-70 %, що відповідає встановленим нормам. Підлога на клініці вкрита великою плиткою для зручності прибирання. Стіни покрашені краскою, яку можна мити, що також зручно при прибиранні. Проводяться протиепізоотичні та санітарно-гігієнічні заходи, до яких відносяться: закупка ветеринарних препаратів, організація щоденного прибирання та дезінфекції приміщення, кварцування кімнат, що проводяться згідно з графіком.

На базі клініки працює власна лабораторія «SmartVet», яка проводить широкий спектр лабораторних досліджень крові, сечі, калу, ліквору та інших біологічних рідин (випоти, ексудат, цитологічний матеріал відібраний методом тонкоголкової аспіраційної біопсії), серед яких є дослідження на гормони – прогестерон, естроген, тироксин (Т4), кортизол. Всі аналізи робляться на місті.

Клініка займається наданням послуг дрібним, непродуктивним тваринам - собаки, коти, гризуни, птиці, рептилії.

Ветеринарна клініка надає наступні послуги : клінічні, лікувально-профілактичні, терапевтичні, хірургічні, діагностичні, акушерсько-гінекологічні, санітарно-гігієнічні, імунізація тварин, здійснює консультацію з питань діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин. Штат клініки складається з директора клініки , головного лікаря- Горового Є.Л - вирішує організаційні та фінансові питання, веде лікарську практику у напрямку неврологія та ортопедія, проводить операції та контролює роботу інших робітників; два лікарі вет.медицини – Сушко С.О – лікар-хірург, онколог, нефролог та Бондарук В.П – лікар – терапевт, анестезіолог; три асистента – відповідальні за стаціонар, нагляд за тваринами, проведення терапевтичних маніпуляцій, лікувальних процедур та допомогу при проведенні хірургічних операцій; адміністратор Бантюкова А.П – займається записом клієнтів та веденням амбулаторного журналу та санітари, які відповідають за регулярну дезінфекцію приміщень, очистку робочих поверхонь, стерилізацію інструментів та ін.

Провідними напрямками у ветеринарній клініці Панда є неврологія та онкологія. Для діагностики та лікування неврологічних патологій лікар проводить неврологічний огляд, рентгендіагностику, енцефалограму, комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію на базі медичних закладів міста Дніпро, мієлографію – введення контрастної речовини в спинномозковий канал для оцінки ступеня проведення рідини за допомогою серії рентгенівських знімків.

В галузі онкології проводять аспіраційну біопсію новоутворень методом тонкої голки з подальшим проведенням цитологічного дослідження матеріалу, хірургічне видалення новоутворень з подальшим гістологічним дослідженням на базі спеціалізованих лабораторій. При новоутвореннях в грудній, черевній порожнині, при підозрі на новоутворення в головному

мозку чи в спинномозковому каналі проводять ультразвукове дослідження, КТ та МРТ з контрастуванням м'яких тканин і судин.

В галузі дерматології на базі клініки лікар-дерматолог проводить дослідження мазків, зіскрібків шкіри, лусочок, кірочок та робить посів волосся на спеціальне поживне середовище для діагностики дерматофітозів.

Всі робочі місця оснащені необхідними засобами особистої безпеки, інструментами, препаратами, засобами догляду за тваринами, засобами особистої гігієни, необхідною канцелярією.

Основний напрям роботи клініки – це надання ветеринарних послуг населенню, проведення профілактичних, діагностичних та лікувальних робіт, інформування населення щодо найрозповсюдженіших інфекційних, інвазійних, незаразних хвороб тварин, пропаганда необхідності диспансеризації домашніх тварин для контролю їхнього здоров'я та виявлення субклінічних хвороб та хвороб на початковому етапі розвитку.

2.3 Результати власних досліджень та їх аналіз

При проведенні збору анамнеза у власників дослідних котів (n=10) основними скаргами було: зниження ваги у дев'яти котів (100%), зміна апетиту у семи (70%), у шести спостерігалась поліфагія (60%), полідипсія/поліурія спостерігалась лише у чотирьох котів (40 %), неохайність шерсті у восьми (80%), порушення травлення у шести котів (60%), зміна поведінки у п'яти (50%), слабкість у двох (20 %) та порушення дихання у чотирьох пацієнтів (40 %) (таб 2.3.1).

Таблиця 2.3.1.

Основні скарги власників котів, хворих на гіпертиреоз.

Клінічна ознака	Кількість тварин	Відсоток тварин, %
Зниження ваги тіла	10	100
Неохайність та скуйовдження шерсті	8	80
Зміна апетиту	7	70
Поліфагія	6	60
Порушення травлення (діарея, часта дефекація)	6	60
Зміна поведінки (підвищена активність, неспокій. агресія)	5	50
Полідипсія, поліурія	4	40
Порушення дихання (задишка)	4	40
Слабкість	2	20

В більшості літературних джерел поліфагія описана в 60-70 % хворих кішок, однак власники наших дослідних тварин більше описували зміну апетиту. Це проявлялося у раптовій перебірливості в кормах, або взагалі у відданні переваги домашній їжі. Так чи інакше, ми об'єднали ці прояви в категорію – зміна апетиту, та відокремили її від симптому поліфагії.

Під час проведення клінічного обстеження (таб 2.3.2.) слизові оболонки блідо-рожеві у всіх тварин, черевна порожнина не болюча, не напружена. Нирки при пальпації не збільшені, не деформовані. Худоба виявлена у 10 тварин (100%) (фото 3), тахікардія більше 230 уд/хв (237 ± 4 уд/хв) – у семи котів (70%), 185-225 уд/хв ($202,7 \pm 14,9$ уд/хв) при нормі 110-135 уд/хв. У трьох (30%) при аускультатії серця визначили шум в проекції мітрального клапану «ритм галопу» (20%), у трьох котів періодичний систолічний шум (30%). Дегідратація, що проявлялася зниженням швидкості розправлення шкірної складки шкіри на боках і спині – у п`яти тварин (50%), гіпертермію (39°C) виявили у одного кота (10%). При огляді шість тварин демонстрували зміну поведінки, що проявлялась лякливістю, дратливістю, неспокоєм та підвищеною активністю (60%). Артеріальна гіпертензія зафіксована у семи котів (70%) в межах: систолічний тиск $198 \pm 8,49$ мм.рт.ст, діастолічний тиск $147 \pm 7,8$ мм.рт.ст, при нормі у котів 130-170 мм.рт.ст та 70-120 мм.рт.ст відповідно.

Таблиця 2.3.2.

Основні клінічні симптоми у котів за гіпертиреозу

Клінічний симптом	Кількість тварин	Відсоток тварин, %
Щитоподібна залоза, що пальпується	10	100
Худоба	10	100
Тахікардія (більше 230 уд/хв)	7	70
Артеріальна гіпертензія	7	70
Зміна поведінки, підвищена дратливість	6	60
Дегідратація	5	50
Систолічний шум	3	30
Ритм галопу	2	20
Тяжке дихання	2	20
Гіпертермія	1	10



Фото 3. Зовнішній вигляд кота із гіпертиреозом. Кахексія та погіршення якості шерсті.

Пальпаторне збільшення щитоподібної залози виявили у десяти тварин (100%) (таб 2.3.2). Залози пальпувалися у вигляді об'ємних підшкірних вузликів чи утворень, що ковзали під пальцями, довжиною від 1,5 до 3-3,5 см. У трьох котів при пальпації виявили тільки одну долю щитоподібної залози (30%) (фото 4).

При ультразвуковому дослідженні щитоподібної залози виявили у семи котів двостороннє (70%) та у трьох котів одностороннє (30%) ураження щитоподібної залози. Двостороннє ураження характеризувалось рівномірним збільшенням залоз в об'ємі. Розрахунковий об'єм коливається від 204,6 мм³ до 507,5 мм³, при нормі до 140 мм³. Залоза стала округлої форми з хвилястими краями, дольчатим виглядом. Тканина щитоподібної залози неоднорідної ехоструктури, гіпоехогенна у чотирьох котів (40%) та ізоехогенна у трьох котів (30 %) стосовно навколишніх тканин, васкуляризація посилена у трьох котів (30 %) та незмінена у п'яти (50%), у

чотирьох котів (40%) виявлені кістозні утворення у вигляді ехонегативних ділянок різного розміру (від 0,5 до 5,0 мм) з чіткими краями.



Фото 4. Збільшення щитоподібної залози при пальпації у kota, хворого на гіпертиреоз.

При ультразвуковому дослідженні щитоподібної залози виявили у семи котів двостороннє (70%) та у трьох котів одностороннє (30%) ураження щитоподібної залози. Двостороннє ураження характеризувалось рівномірним збільшенням залоз в об'ємі (додаток 12, фото 1). Розрахунковий об'єм коливається від 204,6 мм³ до 507,5 мм³, при нормі до 140 мм³. Залоза стала округлої форми з хвилястими краями, дольковим виглядом. Тканина щитоподібної залози неоднорідної ехоструктури, гіпоехогена у чотирьох котів (40%) та ізоехогенна у трьох котів (30 %) стосовно навколишніх тканин, васкуляризація посилена у трьох котів (30 %) та незмінена у п'яти (50%), у чотирьох котів (40%) виявлені кістозні утворення у вигляді ехонегативних ділянок різного розміру (від 0,5 до 5,0 мм) з чіткими краями (додаток 12, фото 2).

Одностороннє ураження характеризувалося збільшенням тільки однієї долі щитоподібної залози. Її розрахунковий об'єм складав 578,1 мм³, 649,6 мм³, 708,48 мм³ у трьох дослідних тварин відповідно. Друга доля атрофована, через це зменшена в розмірах, подібна за структурою до навколишніх тканин і складно візуалізується при УЗД. Збільшена залоза неоднорідної структури, гіпоехогена стосовно навколишніх тканин, з нечіткими краями, границі залози погано розрізняються, у однієї тварини (10%) з численними дрібними гіперехогеними включеннями у паренхімі, що може відповідати ділянкам фіброзу чи мікрокальцифікації та вказувати на злоякісний процес (додаток 12, фото 3).

При ультразвуковому дослідженні черевної порожнини виявили ознаки холецистити у трьох котів (30%), гіперперистальтику тонкого кишечника у трьох котів (30%).

При ультразвуковому дослідженні серця у двох котів виявили дилатацію лівих відділів серця (20%), у двох котів гіпертрофію лівого шлуночка та потовщення міжшлуночкової перегородки (20%), у чотирьох котів посилення скорочення міокарда – «гіпердинамія міокарда». При ЕКГ виявили тахікардію (70%) та підвищення амплітуди зубця R в другому відведенні більше 1,0 мВ (50%). Ці зміни - найбільш часті патології серцево-судинної системи, що зустрічаються у хворих гіпертиреозом кішок. Вони пов'язані з прямим впливом тиреоїдних гормонів на серцевий м'яз та адренергічну нервову систему, або виникають, як компенсаторний механізм при порушенні перфузії периферичних тканин.

У всіх тварин з кардіореспіраторними змінами були виключені ознаки серцевої недостатності (задишка, ціаноз, респіраторний дистресс-синдром, асцит, плевральний випіт, набряк легень, приглушені серцеві тони) шляхом аускультатії та проведення рентгену грудної клітки.

При дослідженні загального та біохімічного аналізів крові зміни не специфічні (таб 2.3.3) та включали еритроцитоз 12,23±0,38 Г/л при нормі 6-10 Г/л у трьох тварин (30%), макроцитоз у п'яти котів (50%), збільшення

гематокриту $50 \pm 1,34$ % при нормі 35-45 % у трьох тварин (30 %), лейкоцитоз $18,7 \pm 0,6$ Т/л при нормі 4-15 Т/л з нейтрофілією у трьох тварин (30%), помірну лімфопенію $1,1 \pm 0,06 \times 10^3$ /мкл при нормі $1,5-7,0 \times 10^3$ /мкл у п'яти випадках (50%), що вказує на стрес- лейкограму. Макроцитоз пов'язаний з впливом тиреоїдних гормонів на кістковомозкове кровотворення, що призводить до збільшення продукції та виходу незрілих червоних кров'яних тілець. Помірне збільшення активності АлАт 145 ± 11 мг/мл спостерігалось у шести котів (60%) при нормі 23-109 мг/мл, збільшення ЛФ $119,4 \pm 10,32$ мг/мл - у п'яти котів (50%), при нормі 4-81 мг/мл. Збільшення сечовини $13,95 \pm 0,72$ ммоль/л реєструвалось у шести тварин (60%) при нормі 5,4-12,0 ммоль/л, креатиніну $164,2 \pm 10,16$ мкмоль/л у чотирьох тварин (40 %) при нормі 61,8 - 140,0 мкмоль/л (таб.2.3.3.). Білірубін, глюкоза та загальний білок знаходились в межах норми у всіх дослідних тварин.

Таблиця 2.3.3.

Зміни лабораторних показників крові у котів за гіпертиреозу.

Показник	Кількість котів	% котів	Результат	Норма та од.виміру
Загальний аналіз крові				
Лімфопенія	5	50	$1,1 \pm 0,06$	$1,5-7,0 \times 10^3$ /мкл
Лейкоцитоз	3	30	$18,7 \pm 0,6$	4-15 Т/л
Еритроцитоз	3	30	$12,23 \pm 0,38$	6-10 Г/л
Макроцитоз	5	50	-	-
Збільшення гематокриту	3	30	$50 \pm 1,34$	35-45 %
Біохімічний аналіз крові				
Підвищення АлАт	6	60	145 ± 11	23-109 мг/мл
Підвищення ЛФ	5	50	$119,4 \pm 10,32$	4-81 мг/мл
Підвищення сечовини	6	60	$13,95 \pm 0,72$	5,4-12,1 ммоль/л
Підвищення креатиніну	4	40	$164,2 \pm 10,1$	61,8-140,0 мкмоль/л.

У всіх дослідних котів рівень Т4 знаходився значно вище норми, що підтверджувало діагноз гіпертиреоз. В середньому для котів (n=10) рівень Т4 складав $91,3 \pm 10,96$ мг/мл при нормі 12,5 – 50 мг/мл.

Перед початком лікування тварини були розділені на дві групи – дослідну (n=5) і контрольну (n=5), лабораторні показники крові та рівень артеріального тиску тварин обох груп представлені у таблиці 2.3.4.

Таблиця 2.3.4.

Лабораторні показники крові та рівень артеріального тиску котів перед лікуванням гіпертиреозу.

Показник	Т4, мг/мл	Арт. Тиск мм.рт.ст.	Сечовина, ммоль/л	Креатинін, мкмоль/л	АлАт, мг/мл	ЛФ, мг/мл
Група	дослідна група (n = 5)					
1	89	185/140	14,2	165	128	118
2	109	192/145	13,2	185	145	121
3	75	189/135	12,9	121	159	95
4	86	205/152	10,0	135	85	48
5	102	158/110	9,5	111	75	58
М±m	92,2± 6,01	185,8±7,72/ 136,4±5,072	11,96± 0,93	143,4±13,82	118,4± 16,50	88± 15,06
Група	контрольна група (n = 5)					
1	70	200/158	14,8	172	165	135
2	91	198/143	15	150	135	128
3	82	220/160	13,6	100	141	75
4	94	165/115	9,3	179	92	62
5	115	150/120	8,0	115	67	52
М±m	90,4± 7,43	186,6±12,71/ 139,2±6,623	12,14± 1,459	143,2± 15,522	120± 17,73	90,4± 17,21

Перша дослідна група (n=5) отримувала лікування направлене на зниження рівня тиреоїдних гормонів. Використовували препарат тіамазолу – «Тирозол» в дозі 2,5 мг на тварину. Друга контрольна група (n=5)

отримувала лікування, направлене на зниження вмісту йоду в організмі шляхом призначення спеціалізованої дієти Hills y/d™ Feline з вмістом йоду в перерахунку на суху речовину 0,18 ppm (млн⁻¹) (таб 2.3.5).

Для контролю ефективності лікування по групам враховувались такі показники – частота серцевих скорочень, наявність шумів при аускультатії, артеріальний тиск, рівень загального Т₄, сечовини, креатиніну, АЛат та ЛФ.

Таблиця 2.3.5.

Схема лікування котів за гіпертиреозу.

Лікування	Дослідна група (n=5)	Контрольна група (n=5)
Вид препарату	Тирозол	Дієта Hills y/d™ Feline
Шляхи введення	Внутрішньо	Внутрішньо
Доза	2,5 мг (1/2 таб)	20-25 г
Кратність введення на добу	2	2
Інтервал між введенням	12 год	10-12 год
Тривалість лікування	8 тижнів	8 тижнів

Перший контроль було проведено через 2 тижні після початку лікування. Провели клінічне дослідження всіх тварин дослідних груп, вимірювання артеріального тиску, біохімічне дослідження крові та визначення рівня Т₄. (таб 2.3.6)

У тварин дослідної групи (n = 5) частота серцевих скорочень знизилась та складала по групі 174,2 ± 5,76 уд/хв (норма 110-135 уд/хв.). При аускультатії у двох тварин вислуховувались помірні систолічні шуми. У

однієї тварини спостерігався періодичний понос, у однієї тварини дворазове блювання, що ми пов'язуємо з можливою побічною дією препарату «Тирозол». З даних таблиці 2.3.6 видно, що рівень Т4 достовірно знизився і складав $47,8 \pm 4,66$ мг/мл ($p < 0,001$) (норма 12,5-50 мг/мл) в порівнянні з контрольною групою вже після 2-х тижнів лікування. Артеріальний тиск знизився у всіх тварин дослідної групи - $165,8 \pm 5,96 / 119,2 \pm 1,634$ мм.рт.ст. (норма 130-170/70-120 мм.рт.ст). Концентрація сечовини збільшилась на 11,8%, а креатиніну на 5,6% в порівнянні з концентрацією перед лікуванням.

У тварин контрольної групи частота серцевих скорочень складала $203,6 \pm 15,2$ уд/хв, помітного клінічного покращення не спостерігалось. Рівень Т4 залишався високим - $77,8 \pm 6,24$ мг/мл (норма 12,5-50 мг/мл), артеріальний тиск - $177,8 \pm 8,83 / 136,2 \pm 6,751$ мм.рт.ст. (норма 130-170/70-120 мм.рт.ст.).

Підвищення рівня сечовини та креатиніну не спостерігалось. Рівень АлАт та ЛФ змінилися незначно у тварин обох груп.

Таблиця 2.3.6.

**Лабораторні показники крові та рівень артеріального тиску котів
через 2 тижні лікування гіпертиреозу.**

Показник	Т ₄ , мг/мл	Арт. Тиск мм.рт.ст.	Сечовина, ммоль/л	Креатинін, мкмоль/л	АлАт, мг/мл	ЛФ, мг/мл
Група	дослідна група (n = 5)					
1	45	162/120	16,0	182	145	110
2	62	175/124	14,0	165	160	135
3	38	168/118	13,0	130	141	85
4	39	179/123	12,3	155	97	56
5	55	145/111	10,5	129	81	62
M±m	47,8± 4,66***	165,8±5,96/ 119,2±1,634	13,2± 0,91	152,2± 10,224	124,8± 15,167	89,6± 14,81
Група	контрольна група (n = 5)					
1	65	190/150	14,2	168	158	140
2	80	185/145	13,6	162	140	110
3	75	200/159	14	112	136	96
4	83	158/112	9	156	100	53
5	86	156/115	7,3	120	72	64
M±m	77,8± 3,68	177,8±8,83/ 136,2±6,751	11,62±1,45	143,6± 11,496	121,2± 15,487	92,6± 15,73

Примітка. *** p <0,001 порівняно з показником контрольної групи.

Після чотирьох тижнів лікування рівень загального Т₄ у тварин дослідної групи достовірно знизився (p <0,001) в порівнянні з контрольною групою і складав 26,4±3,08 мг/мл. (норма 12,5-50 мг/мл). Всі тварини (n = 5) досягли еутиреозидизма. Спостерігали нормалізацію поведінки, апетиту, покращення якості шерсті, вага тварин збільшилась на 250-400 г, що складало 11±0,67%. Тахікардія не реєструвалась, середня частота серцевих скорочень по групі складала 162,4 ± 11,12 уд/хв. (норма 110-135 уд/хв.). Серцеві шуми не вислухались. Рівень сечовини достовірно збільшився (p

<0,05) в порівнянні з контрольною групою і складав $13,16 \pm 1,472$ ммоль/л при нормі 5,4-12,1 ммоль/л. Ми це пов'язуємо з підвищенням швидкості клубочкової фільтрації нирок та маніфестацію хронічної хвороби нирок через зниження рівня Т4 на фоні прийому препарату «Тирозол».

У тварин контрольної групи рівень загального Т4 складав $68,4 \pm 3,14$ мг/мл. Всі тварини залишались гіпертиреозними. Реєструвалась тахікардія, частота серцевих скорочень по групі складала $197,6 \pm 16,72$ уд.хв (норма 110-135 уд.хв). Артеріальний тиск по групі знаходився в межах норми і складав $166,4 \pm 15,12/128,4 \pm 12,72$ (норма 130-170/70-120 мм.рт.ст.) але у двох тварин з групи залишався підвищеним. Рівень сечовини та креатиніну залишались в межах норми.

Рівні АлАт та ЛФ значно не змінювались у тварин обох груп. (таб 2.3.7)

Таблиця 2.3.7.

Лабораторні показники крові та рівень артеріального тиску котів через 4 тижні лікування гіпертиреозу.

Показник	Т4, мг/мл	Арт. Тиск мм.рт.ст.	Сечовина, ммоль/л	Креатинін, мкмоль/л	АлАт, мг/мл	ЛФ, мг/мл
Група	дослідна група (n = 5)					
1	35	160/120	22,2	290	130	120
2	28	154/110	16,5	245	145	110
3	30	161/112	15,0	185	120	78
4	18	155/100	13,0	156	85	62
5	21	140/105	12,0	130	75	58
M±m	$26,4 \pm 3,08^{***}$	$154 \pm 5,6 / 109,4 \pm 5,52$	$15,7 \pm 1,79^*$	$201,2 \pm 29,308$	$111 \pm 13,360$	$85,6 \pm 12,56$
Група	контрольна група (n = 5)					
1	58	175/135	13,5	140	142	110
2	74	180/140	12,6	170	126	125
3	70	182/142	10,0	125	110	85
4	75	145/110	9,3	145	98	69

5	65	150/115	8,6	142	86	79
M±m	68,4± 3,14	166,4±15,12/ 128,4±12,72	10,8±0,96	144,4± 7,270	112,4± 9,928	93,6± 10,36

Примітка: *** $p < 0,001$; * $p < 0,05$ порівняно з показником контрольної групи.

Після восьми тижнів лікування стан еутиреоїдизму зберігався у всіх котів дослідної групи (таб 2.3.8). Рівень Т4 достовірно ($p < 0,001$) знаходився в межах норми в порівнянні з контрольною групою і складав $18,4 \pm 2,32$ мг/мл. (норма 12,5-50 мг/мл). Артеріальний тиск знаходився в межах норми та загальний стан задовільний, тахікардії та серцевих шумів не зареєстровано. Частота серцевих скорочень складала $129,6 \pm 6,48$ уд/хв. (норма 110-135 уд.хв). Вага тварин в середньому збільшилась на $11,8 \pm 0,6$ % в порівнянні з вагою до початку лікування. Рівень сечовини достовірно збільшився ($p < 0,05$) в порівнянні з контрольною групою в складав $17,6 \pm 3,11$ ммоль/л (норма 5,4-12,1 ммоль/л). Загальний стан цих тварин характеризувався зниженням апетиту ($n = 3$), періодичним блюванням ($n = 2$), пригніченням ($n = 1$), аміачним запахом з роту ($n = 1$). Рівень креатиніну в порівнянні з контрольною групою значно виріс ($p < 0,05$) і складав $217 \pm 37,97$ мкмоль/л (норма 61,8-140 мкмоль/л).

У тварин контрольної групи спостерігалась тенденція до зниження рівня Т4 - $55,4 \pm 3,78$ мг/мл (норма 12,5-50 мг/мл), але еутиреоїдизму досягли лише дві тварини. У трьох тварин спостерігалась незначна гіпертензія. Частота серцевих скорочень складала $189,2 \pm 7,76$ уд/хв (норма 110-135 уд.хв), помірні систолічні шуми вислуховували у двох тварин. Рівень сечовини та креатиніну знаходились в межах норми. Набір ваги складав $5,65 \pm 0,51$ % від маси тварин до початку лікування. Всі тварини стабільні, спостерігали покращення апетиту ($n = 3$), покращення стану шерсті ($n = 3$), нормалізацію поведінки ($n = 3$).

Таблиця 2.3.8.

**Лабораторні показники крові та рівень артеріального тиску котів
через 8 тижнів лікування гіпертиреозу.**

Показник	Т ₄ , мг/мл	Арт.Тиск мм.рт.ст.	Сечовина, ммоль/л	Креатинін, мкмоль/л	АлАт, мг/мл	ЛФ, мг/мл
Група	дослідна група (n = 5)					
1	20	148/115	29,2	320	165	139
2	18	150/116	18,3	295	140	102
3	22	156/100	15,6	185	116	95
4	13	145/95	12,8	140	95	75
5	19	159/106	12,0	145	68	62
М±m	18,4± 1,50***	151,6±2,58/ 106,4±2,903*	17,6±3,11*	217±37,97*	116,8± 16,910	94,6± 13,8
Група	контрольна група (n = 5)					
1	45	155/115	12,2	145	125	103
2	65	160/110	10,6	120	115	135
3	56	152/102	10,0	136	102	95
4	62	135/100	9,5	110	85	77
5	49	140/112	8,0	112	95	65
М±m	55,4± 3,78	148,4±3,32/ 107,8±2,05	10,06±0,69	124,6±6,85	104,4± 7,096	95±12,02

Примітка: ***p<0,001; * p<0,05 порівняно з показником контрольної групи.

Після проведеного лікування антитиреоїдним препаратом «Тирозол» всі тварини досягли еутиреоїдизму. Рівень гормону Т₄ перед початком лікування по групі складав 92,2±6,01 мг/мл (норма 12,5-50 мг/мл), а після лікування складав 18,4±1,50 мг/мл, що значно нижчий порівняно з контрольною групою (p<0,001) (таб 2.3.9 (а)). Але у тварин підвищився рівень сечовини та креатиніну (p<0,05) та у двох тварин з групи почалась клінічно значима азотемія (сечовина 29,2 та 18,3 ммоль/л при нормі 5,4-12,1 ммоль/л).

При дієтотерапії гіпертиреозу кормом з пониженим вмістом йоду за 8 тижнів помірне клінічне покращення спостерігалось у всіх тварин контрольної групи, але еутиреоїдизму досягли лише дві тварини. Рівень гормону Т4 перед початком лікування по складав $90,4 \pm 7,43$ мг/мл, після лікування - $55,4 \pm 3,78$ мг/мл при нормі 12,5 – 50 нг/мл (таб 2.3.9 (б)). Рівень сечовини та креатиніну залишались в межах норми.

Таблиця 2.3.9 (а).

Ефективність лікування котів дослідної групи (n = 5) препаратом «Тирозол».

Показник	Час дослідження	Результат	Норма
Загальний Т4, мг/мл	До лікування	$92,2 \pm 6,01$	12,5 – 50 мг/мл.
	Після лікування	$18,4 \pm 1,50^{***}$	
Арт.Тиск, мм.рт.ст.	До лікування	$185,8 \pm 7,72 / 136,4 \pm 5,072$	Систолічний 130-170 мм.рт.ст Діастолічний 70-120 мм.рт.ст
	Після лікування	$151,6 \pm 2,58 / 106,4 \pm 2,903$	
Сечовина, ммоль/л	До лікування	$11,96 \pm 0,93$	5,4-12,1 ммоль/л
	Після лікування	$17,6 \pm 3,11^*$	
Креатинін, мкмоль/л	До лікування	$143,4 \pm 13,82$	61,8-140,0 мкмоль/л.
	Після лікування	$217 \pm 37,97^*$	
АлАт, мг/мл	До лікування	$118,4 \pm 16,50$	23-109 мг/мл
	Після лікування	$116,8 \pm 16,910$	
ЛФ, мг/мл	До лікування	$88 \pm 15,06$	4-81 мг/мл
	Після лікування	$94,6 \pm 13,8$	

Примітка: *** $p < 0,001$; * $p < 0,05$ порівняно з показником контрольної групи.

**Ефективність лікування котів контрольної групи (n = 5) кормом із
пониженим вмістом йоду Hills y/d™ Feline.**

Показник	Час дослідження	Результат	Норма
Загальний Т4, мг/мл	До лікування	90,4±7,43	12,5 – 50 мг/мл.
	Після лікування	55,4±3,78	
Арт.Тиск мм.рт.ст.	До лікування	186,6±12,71/ 139,2±6,623	Систолічний - 130-170 мм.рт.ст Діастолічний - 70-120 мм.рт.ст
	Після лікування	148,4±3,32/ 107,8±2,05	
Сечовина, ммоль/л	До лікування	12,14±1,032	5,4-12,1 ммоль/л
	Після лікування	10,06±0,69	
Креатинін, мкмоль/л	До лікування	143,2±10,976	61,8-140,0 мкмоль/л.
	Після лікування	104,4±7,096	
АлАт, мг/мл	До лікування	118,4±16,50	23-109 мг/мл
	Після лікування	104,4±5,018	
ЛФ, мг/мл	До лікування	90,4±12,17	4-81 мг/мл
	Після лікування	95±12,02	

При аналізі отриманих даних можна зробити висновок, що застосування препарату «Тирозол» потребує ретельного контролю роботи нирок протягом всього курсу лікування та, в разі необхідності, призначення допоміжної терапії та/чи відміни препарату. Дієтотерапія, на нашу думку, показала непогані результати, але не підходить для швидкого зниження рівня гормонів в крові. Є можливість використання цього методу у тварин із супутніми патологіями нирок чи після досягнення еутиреоїдизму для контролю нормального рівня Т4. В будь-якому випадку, ефективність довгострокової дієтотерапії та її вплив на роботу інших органів повинна піддаватись подальшим дослідженням.

2.4. Розрахунок економічної ефективності, порівняльний аналіз ветеринарних витрат.

Враховуючи те, що об'єктом для дослідження в дипломній роботі були не продуктивні тварини, а дрібні домашні (коти), які не несуть економічної та промислової цінності, розрахунок економічної ефективності діагностичних процедур та лікування проводили виходячи з вартості витрачених препаратів, матеріалів та послуг лікаря ветеринарної медицини [32].

Підрахунок вартості проводився для діагностики та лікування одного кота, масою 3,5 кілограма.

У вартість повного діагностичного дослідження для постановки діагнозу на гіпертиреоз та виключення ряду супутніх патологій входило : загальний та біохімічний аналізи крові, аналіз крові на рівень загального Т₄, ультразвукове дослідження щитоподібної залози, черевної порожнини і серця, рентгенографія грудної клітки та електрокардіографія, вимірювання артеріального тиску, прийом лікаря-терапевта, фіксація тварини та супутні матеріали (таб 2.4.1). Вартість даних досліджень склала 2912,0 гривень.

Таблиця 2.4.1.

Економічні витрати на проведення діагностики гіпертиреозу на кота, масою 3,5 кілограми.

Найменування	Кількість на курс	Вартість, грн	Загальна вартість, грн
Прийом лікаря терапевта	1	250,0	250,0
Відбір крові	2	50,0	100,0
Фіксація під час маніпуляцій	1	100,0	100,0
Одноразова пелюшка 60*60	2	10,0	20,0
Одноразові оглядові	6	5,0	30,0

перчатки			
Марлевий тампон	4	0,20	1,00
Спиртова серветка	2	0,50	1,00
Загальний аналіз крові	1	150,0	150,0
Біохімічний аналіз крові	1	450,0	450,0
Загальний Т4	1	200,0	200,0
УЗД серця	1	300,0	300,0
УЗД черевної порожнини	1	350,0	350,0
УЗД шиї	1	200,0	200,0
Рентген	1	350,0	350,0
ЕкГ	1	350,0	350,0
Вимірювання артеріального тиску	1	60,0	60,0
Всього			2912,0

Для підрахунку вартості курсу лікування (8 тижнів) тварин дослідної групи препаратом «Тирозол» враховували кількість препарату на курс (56 таб), його вартість, вартість контрольних біохімічних аналізів крові (АлАт, креатинін, ЛФ, сечовина), визначення рівня загального Т4, контролю артеріального тиску, вартість повторних прийомів та витрачених матеріалів (серветки, пелюшки та ін). Вартість восьми тижневого курсу лікування анти тиреоїдним препаратом «Тирозол» склала 2332,7 гривень (таб 2.4.2).

Таблиця 2.4.2.

Економічні витрати на лікування kota за гіпертиреозу препаратом «Тирозол».

Найменування	Вартість, грн	Кількість на курс, шт	Загальна вартість, грн
«Тирозол», таб 5 мг	2,72	56	152,3
Біохімічний аналіз крові	250,0	3	750,0
Загальний Т4	200,0	3	600,0
Вимірювання артеріального тиску	60,0	3	180,0
Повторний прийом лікаря-терапевта	150,0	3	450,0
Відбір крові	50,0	3	150,0
Одноразова пелюшка 60*60	10,0	3	30,0

Одноразові оглядові перчатки	5,0	3	15,0
Марлевий тампон	0,20	12	2,4
Спиртова серветка	0,50	6	3,00
Всього			2332,7

Для розрахунку вартості лікування тварин контрольної групи, що отримували в якості терапії корм із пониженим вмістом йоду Hills y/d™ Feline, в якому вміст йоду в перерахунку на суху речовину складає 0,18 ppm (млн⁻¹), враховували кількість корму на курс (2,8 кг) та його вартість, вартість контрольних біохімічних аналізів крові (АлАт, креатинін, ЛФ, сечовина), визначення рівня загального Т4, контролю артеріального тиску, вартість повторних прийомів та витрачених матеріалів (серветки, пелюшки та ін). Вартість восьмижневого курсу лікування склала 2950,4 гривні (таб 2.4.3).

Таблиця 2.4.3.

Економічні витрати на лікування kota за гіпертиреозу кормом із пониженим вмістом йоду Hills y/d™ Feline.

Найменування	Вартість, грн	Кількість на курс	Загальна вартість, грн
Корм Hills y/d™ Feline, 100 г	27,5	2800 г (2,8 кг)	770,0
Біохімічний аналіз крові	250,0	3	750,0
Загальний Т4	200,0	3	600,0
Вимірювання артеріального тиску	60,0	3	180,0
Повторний прийом лікаря-терапевта	150,0	3	450,0
Відбір крові	50,0	3	150,0
Одноразова пелюшка 60*60	10,0	3	30,0
Одноразові оглядові перчатки	5,0	3	15,0
Марлевий тампон	0,20	12	2,4
Спиртова серветка	0,50	6	3,00
Всього			2950,4

Загальні витрати на лікування тварин дослідної групи

Діагностика (2912,0 грн) + курс лікування препаратом «Тирозол» (2332,7 грн) = 5249,7 грн.

Загальні витрати на лікування тварин контрольної групи

Діагностика (2912,0 грн) + курс лікування кормом із пониженим вмістом йоду Hills y/d™ Feline (2950,4 грн) = 5862,4 грн.

Економічна ефективність = Загальні витрати на лікування тварин дослідної групи - Загальні витрати на лікування тварин контрольної групи.

ЕФ = 5249,7 – 5862,4 = -612,7 грн.

Таким чином, можна зробити висновок про те, що вартість лікування контрольної групи на 612,7 гривень дорожче, ніж дослідної на тлі тривалішого курсу лікування, меншої ефективності але відсутністю побічних ефектів.

3.ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

3.1. Аналіз стану охорони праці у ветеринарній клініці «Панда».

У ветеринарній клініці «Панда» користуються такими нормативними документами з охорони праці: Закон України «Про охорону праці», «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності», «Кодекс законів про працю України» та прийняті відповідно до них нормативно-правові акти [31].

Так як робота у ветеринарній клініці включає ряд виробничих небезбек та чинників, що викликають шкідливості на робочих місцях, керівник клініки Горовий Є.Л., згідно із статтею 13 Закону України «Про охорону праці», забезпечує роботу системи управління охороною праці (СУОП). Метою СУОП у ветеринарній клініці «Панда» є попередження небезпечних ситуацій та травматизму на робочих місцях [4]. Реалізація діяльності СУОП здійснюється завдяки роботі служби охорони праці на базі клініки, відповідальними за це призначені: завідувач відділення хірургії (Сушко С.О), завідувач лабораторії клініки (Педченко О.М), завідувач терапевтичним відділенням (Бондарук В.П). Для кожного відділення затверджені окремі інструкції з охорони праці, враховуючи різну ступінь небезпеки та травматизму. З цими інструкціями можна ознайомитись на дошці перед входом до кожного відділення. Служба охорони праці на клініці під контролем керівника здійснює такі заходи:

1. Проводить контроль та аудит діяльності СУОП
2. Оцінює технічну виправність та робочий стан обладнання, інвентарю, матеріалів та інструментів.

3. Забезпечує необхідними нормативно-правовими актами з охорони праці всіх працівників та контролює дотримання їх положень.

4. Здійснює перевірку робочих місць на відповідність до нормативно-правових актів з охорони праці.

5. Здійснює контроль за додержанням правил безпечного поводження з діагностичною технікою (УЗ-апарат, рентген, біохімічний аналізатор, мікроскоп), хірургічними та оглядовими інструментами (отоскоп, бор-машинка, ларингоскоп, нігатоскоп, електричні машинки для стрижки), лікувальним обладнанням (кисневі камери), медикаментами, та ін.

6. Здійснює контроль за здійсненням заходів з колективного та індивідуального захисту (кварцування кімнат, забезпечення спец.одягом та спец.взуттям, наявність оглядових та хірургічних перчаток, миючих та дезінфікуючих засобів, одноразових масок та халатів).

7. Встановлює та контролює режим праці та відпочинку працівників у клініці.

При прийому робітників до штату клініки проводиться обов'язкова перевірка їх на рівень підготовки, знання та професійні навички у роботі та поводженні з тваринами, медикаментами, обладнанням та устаткуванням. Обов'язковою умовою прийняття на роботу є оформлення колективного та трудового договору, який розроблений керівником клініки та трудовим колективом на основі статей 13-18,22, 23 Закону України « Про охорону праці» та Закону України «Про колективні договори і угоди». За допомогою цих договорів на клініці «Панда» здійснюються основні заходи з охорони та гігієни праці на робочих місцях, визначаються обов'язки сторін під час роботи та визначаються права робітників.

Директором чи відповідальними посадовими особами з охорони праці на клініці проводяться такі види інструктажів з охорони праці:

- Вступний. Під час вступного інструктажу роз'яснюють права і обов'язки працівників та роботодавця з питань охорони праці, обговорюють можливі нещасні випадки та ризики, що можуть виникнути під час роботи,

обговорюють протипожежного режиму у клініці, ознайомлюють з правилами надання первинної медичної допомоги у разі отримання виробничої травми чи нещасних випадків. Про проведення інструктажу роблять відповідний запис у «Журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці» та у наказі про прийняття на роботу [4]..

- Первинний. Проводять безпосередньо перед виконанням своїх робочих обов'язків з кожним співробітником у клініці, враховуючи особливості його посади.

- Повторний. Проводять у терміни, визначені НПАОП один раз на шість місяців.

- Позаплановий. Проводять при виникненні нещасного випадку чи грубому порушенні правил безпеки, гігієни та охорони праці на робочому місці, що призвело до виникнення небезпечної ситуації.

- Цільовий. Проводять при виникненні стихійного лиха чи надзвичайної ситуації для організації робіт для мінімізації чи усунення наслідків. Про проведення первинного, повторного та цільового інструктажів робиться запис у «Журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці на робочому місці».

Робітники перед прийняттям на роботу проходять обов'язковий медичний огляд. Також один раз на рік робітнику дається визначений час для проходження поточного медичного огляду.

Фінансування заходів з охорони праці здійснюється за рахунок власного бюджету клініки «Панда».

Виробничий травматизм та нещасні випадки зустрічаються рідко, і, як правило, викликані необачністю працівників та нехтуванням правилами безпеки. За останні три роки випадків травматизму із втратою працездатності зафіксовано не було.

При порушенні вимог з охорони праці чи техніки безпеки, що привело до виникнення нещасного випадку із нанесенням серйозної шкоди здоров'ю колег, робітники та відповідальні особи несуть відповідальність, призначення

якої регулюється «Кодексом України про адміністративні порушення» статтею 130 та 147 «Кодексу законів про працю України», та 10 розділом Кримінального кодексу України «Злочини проти безпеки виробництва».

3.2 Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

До клініки веде асфальтований під'їздний шлях, територія забезпечена паркувальними місцями для 5-8 машин одночасно. Територія озеленена газонною травою та листяними деревами. Небезпечних, потенційно аварійних місць на території немає, однак огороження від проїжджої частини відсутнє.

Приміщення для утримання тварин забезпечені природним (великі вікна) та штучним освітленням (накладні світлодіодні панелі на стелі та прожекторний світильник на стіні). Вентиляція природна та штучна та проводиться регулярно три рази на добу. Рівень загазованості низький.

Клініка забезпечена двома побутовими приміщеннями, які розміщуються у терапевтичному та хірургічному відділенні відповідно. В приміщеннях є рукомийники, склад мийних та дезінфікуючих речовин, одноразовий стерильний одяг, побутові резинові перчатки, тряпки, мийний інвентар, розпилювачі та інше.

Робота у ветеринарній клініці характеризується постійним контактом з хворими чи потенційно хворими тваринами, в тому числі на інфекційні чи вірусні хвороби, що можуть бути спільними для людей і тварин, тому під час роботи з ними, в будь-якому випадку, працівники дотримуються правил техніки безпеки, особистої гігієни та санітарних норм. Персонал ветеринарної клініки «Панда» забезпечений необхідними засобами захисту: стерильні одноразові халати, шапочки, маски, гумові оглядові перчатки, дезінфікуючі речовини – спирт 75%, хлоргексидин 0,05% та 3%, екоцид. В кожному приймальному кабінеті знаходяться рукомийники з мийними засобами, паперовими рушниками та дезінфектантами для рук. Також після

кожного прийому проводиться, дезінфекція поверхонь, оглядових інструментів, підлога за необхідності протирається теплою водою з хлорним вапном, приміщення провітрюється, при підозрі на інфекційно хвору тварину проводиться кварцування. В клініці діє правило «не більше двох тварин в залі очікування одночасно», та прийоми проводяться суворо по передчасному запису (виключенням є ургентні випадки та небезпечні для життя тварини стани) для того, щоб мінімізувати контакт тварин між собою.

Під час роботи приходиться стикатися з неконтактними, агресивними, лякливими тваринами, а їх характер часто не вдається одразу розпізнати, тому є ризик виникнення травматизму, укусів, подряпин через неправильне поводження з тваринами. Але у клініці «Панда» належна увага приділяється організації техніки роботи з дрібними тваринами. З тваринами поводяться обережно, говорять тихо, не допускають різких рухів та діють в полі зору тварини, даючи їм час звикнути до нових запахів, приміщення, людей. Огляд та маніпуляції проводять в присутності власника за необхідності, застосовуючи техніку фіксації, обираючи ту чи іншу, безпосередньо на основі розміру, темпераменту, характеру та анатомічних особливостей кожної тварини. На щелепи можна накладати бинти (обвівши ним щелепи зав'язують вузлом на потилиці), вдягати намордник, туго притримуючи сзаду, чи тримати їх руками у зімкненому вигляді, тулуб фіксують ногами чи повалюють тварину на підлогу, тримаючи задні та передні кінцівки разом. Для фіксації котів застосовують спеціальні намордники чи конуси, які вдягають на морду та фіксують навколо шиї. При роботі із занадто агресивними котами робота із ним здійснюється у захисних прорезинених перчатках до ліктя, за допомогою рушників, ковдри та інших матеріалів, я які тварину укутують по шию. При неможливості проведення фіксації проводять седацію тварини для більш безпечного її огляду та подальшої роботи з нею (проведення рентгену, відбір крові, УЗД та інше).

3.3. Пожежна безпека.

За виконання правил пожежної безпеки та забезпечення клініки необхідним протипожежним обладнанням відповідальний – завідувач терапевтичним відділенням Бондарук В.П, який у виконанні своїх обов`язків керується «Правилами пожежної безпеки України». Приміщення забезпечені засобами пожежно-охоронної сигналізації, а в терапевтичному та у лабораторному відділеннях створено куток, в якому міститься вогнегасник.

На території клініки та у приміщеннях заборонено палити та користуватись вибухонебезпечними речовинами та приладами, які не використовуються для надання діагностичної та лікувальної роботи.

У разі виникнення пожежі ветеринарна клініка для забезпечення протипожежних дій керується «інструкцією про заходи пожежної безпеки», згідно статті 20 «Кодексу цивільного захисту України».

Розроблені схеми евакуації у трьох примірниках із зазначенням найкоротших та найбільш небезпечних шляхів відходу, в залежності від того, в якій частині будівлі виникла пожежа.

Всі працівники ознайомлені з інструкціями та рекомендаціями згідно правил пожежної безпеки та схемами евакуації для забезпечення виконання протипожежних дій у разі виникнення пожежі. Кожен співробітник також проходить регулярне навчання на базі клініки з користування засобами пожежогасіння.

4. ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

Згідно з проведеними дослідженнями, спираючись на матеріали багатьох авторів, можемо зробити такі висновки:

1. Гіпертиреоз котів – поліорганне захворювання, тому клінічні прояви не специфічні та різноманітні, включають прояви порушень роботи різних органів і систем.

2. Основними діагностичними критеріями при постановці діагнозу на гіпертиреоз у котів в умовах ветеринарної клініки «Панда» є збільшення щитоподібної залози при пальпації, зміна архітектоніки та структури залоз при ультразвуковому дослідженні та підвищення рівня загального Т4 у сироватці крові. Діагностика потребує всебічного обстеження пацієнта для виключення хвороб інших органів і систем та виявлення супутніх патологій.

3. Лікування препаратом «Тирозол» ефективно для зниження рівня тиреоїдних гормонів у крові, але його застосування має ряд побічних ефектів, які треба враховувати при його призначенні.

4. Дієтотерапія кормом Hills y/d™ Feline оптимальний варіант лікування гіпертиреозу у тварин з патологіями нирок, але для зниження рівня тиреоїдних гормонів менш ефективна, ніж антитиреоїдні препарати.

5. вартість лікування контрольної групи на 612,7 гривень дорожче, ніж дослідної на тлі тривалішого курсу лікування, меншої ефективності але відсутністю побічних ефектів.

Пропозиції:

1. Для більш якісного ведення геріатричних пацієнтів та профілактики гіпертиреозу вважаємо необхідним включити в рутинну практику обов'язкове вимірювання загального Т4 в крові у котів, віком старше восьми років.

2. Для більш якісної оцінки роботи щитоподібної залози рекомендуємо ввести в лабораторну практику вимірювання тиреотропного гормону та вільного Т4 в крові.

3. Розширити діагностичні можливості оцінки структури щитоподібної залози шляхом проведення дослідження з йодовмісним контрастом - сцинтиграфії.

4. Котам, у яких до початку антитиреоїдної терапії виявлені порушення роботи нирок рекомендуємо застосовувати, окрім антитиреоїдної терапії, препарати, що знижують вміст сечовини в крові та нефропротектори, наприклад «Реналвет», «Кетостерил» та інші.

5. Проблемою є те, що на території України корм Hills y/d™ Feline не доступний. Лікарям через торгових представників рекомендуємо налагодити поставки корму, або допомагати власникам котів у пошуках, адже його застосування в деяких випадках може бути єдиним виходом для покращення якості життя котів із гіпертиреозом.

6. В цілому, безцінним вкладом у лікування гіпертиреозу вважаю організацію спеціальних клінік для застосування радіойодтерапії. Цей метод радикальний та позбавить власників та хворих котів від довічного прийому препаратів та знизить ризик розвитку побічних ефектів.

5. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. А.В. Гиршов, С.А. Лужецкий. Артериальная гипертензия кошек. Патогенез, диагностика, лечение // VETFARMA № 5,6, 2013. – 28-34 с.
2. Бушарова Е.В. Рентгенологическое исследование внутренних органов мелких домашних животных. Практическое руководство с графическими схемами и рентгенограммами/ Под ред.: канд. биол. наук Чуваева И.В. – СПб: НОУ ДО «Институт Ветеринарной Биологии», 2012. – 296 с.
3. В.Б. Розен. Основы эндокринологии. – Москва. – 1994.- 325 с.
4. Войналович О.В. Охорона праці у ветеринарній медицині. [текст] навчальний підручник / О.В Войналович, Т.О.Білько, Є.І.Марчишина. – К.: «Центр учбової літератури», 2016. – 554с.
5. В.Кеттайл, Р.А. Арки. Патофизиология эндокринной системы. – Санкт-Петербург. – 2001.- 605 с.
6. Д.К. Макинтайр, К.Дж. Дробац, С.С. Хаскингз, У.Д. Саксон. Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных / Пер. с англ. Лисициной Т.В – М.: Аквариум Принт, 2008. – 315-345 с.
7. Клиническая эндокринология. – Руководство под редакцией Н.Т. Старковой. – 3 издание, спутник врача. СПб. 2002.- 156 с.
8. Маннион П. Основы ультразвуковой диагностики. Исследование мелких домашних и экзотических животных/ Пер. с англ. – М.: «Аквариум Принт», 2017. – 205-223 с.
9. Н.А. Игнатенко. Клиническая картина, диагностика и лечение гипертиреоза у кошек // VETFARMA №1, 2013. – 61-66 с.
10. Н.А. Игнатенко. Особенности эндокринологической диагностики в ветеринарной практике //VETFARMA.-2013. – №4.- 56-63 с.
11. Організація ветеринарної справи: Підручник для аграрних вищих навчальних закладів 1 – 3 рівнів акредитації / В.О.Бусол, А.Ф.Євтушенко,

Д.І.Бондаренко, В.А.Ситнік. – К.:Культурно-освітній, видавничо-поліграфічний центр «Златояр», 2005. – 348 с.

12. Оценка диетического и экологического факторов риска развития гипертиреоза у кошек / Мартин К.М., Россинг М.А., Риланд Л.М., ДиГиаккомо Р.Ф., Фрейтаг В.А.; *J Am Vet Med Assoc*, 2000; 217 (6): 853-856 с.

13. Пенник Д., д'Анжу М.-А. Атлас по ультразвуковой диагностике. Исследования у собак и кошек/ Пер. с англ. – М.: «Аквариум Принт», 2015. – 93, 111 с.

14. С.С Горошков. Тиреоидэктомия: Гипертиреозидизм кошек. Опухоли щитовидной железы у собак // *VETFARMA* № 2, 2013. – 53-62 с.

15. Тодд Л. Тауэлл. Диетотерапия гипертиреоза у кошек. // *VETFARMA*.- 2012.- №5.- 51-54 с.

16. Томас Грейвс. Современные достижения в сфере изучения гипертиреозидизма кошек // *Veterinary Focus*. – 2009.- № 19,3: 2-6 с.

17. Торранс Э. Д., Муни К. Т. Эндокринология мелких домашних животных. Практическое руководство. – М.: Аквариум, 2006. – 156-170 с.

18.Э.Фелдмен. Эндокринология и репродукция собак и кошек / Э.Фелдмен, Р.Нельсон – М.: «Софион, 2008. – 170-236 с.

19. Чандлер Э.А., Гаскелл К.Дж., Гаскелл Р.М. Болезни кошек/ Пер. с англ. – М.: Аквариум Принт, 2011. – 324-329 с.

20. Эпидемиологическое исследование взаимосвязи между потреблением коммерческих консервов и риском гипертиреоза у кошек / Edinboro CH, Scott-Moncrieff JC, Janovitz E, Thacker HL, Glickman LT.; *J Am Vet Med Assoc*, 2004; 224 (6): 879-886.

21. Boon, June A. *Veterinary echocardiography* / June A. Boon. – 2 nd ed. - WILLEY- BLACKWELL, 2011. – 1653 с.

22. Brown S, Atkins C, Bagley R, *et al.* American College of Veterinary Internal Medicine. Guidelines for the identification, evaluation, and management of systemic hypertension in dogs and cats. *J Vet Intern Med*.- 2007; 21: 542-558.

23. Evaluation of Serum Thyroid-Stimulating Hormone Concentration as a Diagnostic Test for Hyperthyroidism in Cats / Peterson ME, Guterl JN, Nichols R, Rishniw M.; *J Vet Intern Med*, 2015 (публікація онлайн)

24. Garrett LD. The hyperthyroid cat. // *NAVC Clinician's Brief.*- 2006; 4: 79-82.

25. Henik RA, Stepien RL, Wenholz LJ, *et al.* Efficacy of atenolol as a single antihypertensive agent in hyperthyroid cats. *J Feline Med Surg.*- 2008; 10: 577-582

26. Mooney C. T., Peterson M. E. *Canine and Feline Endocrinology.* - BSAVA, 2004.

27. Peterson ME. More than just T4: Diagnostic testing for hyperthyroidism in cats / *J Feline Med Surg.* 2013; 15: 765–777.

28. Peterson M.E. Radioiodine treatment of hyperthyroidism. *Clin Tech Small Anim Pract* 2006; 21:34 – 39.

29. Syme HM, Elliott J. The prevalence of hypertension in hyperthyroid cats at diagnosis and following treatment. *J Vet Intern Med.* -2003; 17: 754-755 (abstract).

30. Trepanier LA: Medical management of hyperthyroidism. *Clin Tech Small Anim Pract* 2006; 21:22 – 28.

31. Методичні рекомендації щодо написання розділу у дипломних роботах «Охорона праці у ветеринарній медицині» для студентів факультету ветеринарної медицини освітнього ступеня «Магістр» спеціальностей 211 «Ветеринарна медицина» та 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза».— Дніпро /Дніпровський державний аграрно-економічний університет,2018.— 6 с.

32. Методичні вказівки з визначення економічних збитків та економічної ефективності ветеринарних заходів для студентів ОС «Магістр» спеціальностей 211 «Ветеринарна медицина» та 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза».— Дніпро /Дніпровський державний аграрно-економічний університет,2018.— 6 с.



**Матеріали V Міжнародної
науково-практичної
конференції викладачів і студентів**

**АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ
БІОЛОГІЇ ТВАРИН,
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
ТА ВЕТЕРИНАРНО-
САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**

06-07 травня 2020 р.

ДНІПРО - 2020

V Міжнародна науково-практична конференція викладачів і студентів "Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи", травень 2020

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ГІПЕРТИРЕОЗУ КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «ПАНДА» МІСТА ДНІПРО

Сулова Н.І., к. вет. н., доцент, Глива А.В., магістрант

Suslova@ua.fm

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Гіпертиреоз – це найбільш розповсюджена хвороба у кішок віком від 9-12 років, яка рідко діагностується та розглядається більшістю українськими ветеринарними лікарями як серйозна хвороба, порівняно з патологіями інших органів і систем. Клінічні прояви гіпертиреозу добре описані рядом авторів та включають різноманітні прояви: метаболічні, дерматологічні, серцеві, шлунково-кишкові та поведінкові симптоми та неврологічні. Саме тому хвороба дуже вдало маскується та може залишатися непоміченою. На сьогоднішній день у світі існує три методи лікування гіпертиреозу у котів – тиреоїдектомія, лікування радіоактивним йодом та застосування антитиреоїдних препаратів. Всі вони мають свої недоліки та ризики, а радіоактивний йод взагалі недосяжний в Україні. Є дослідження які підтверджують існування четвертого методу лікування – використання дієти з низьким вмістом йоду.

Метою роботи є вивчення симптомів та методів діагностики, розробка схеми лікування та оцінка ефективності дієти для контролю гіпертиреозу в умовах ветеринарної клініки «Панда» міста Дніпро.

Матеріали та методи. Матеріалом для дослідження були 10 безпородних котів різної статі, віком від 10 до 12 років, масою від 3 до 4-х кілограмів. Для постановки діагнозу всі тварини були досліджені методом огляду і пальпації, аускультатії і термометрії, було проведено вимірювання артеріального тиску приладом «ретМАР», та відібрані аналізи крові – загально клінічний та біохімічний. Для оцінки функції щитоподібних залоз була проведена пальпація та ультразвукове дослідження (визначали їх розмір, об'єм та архітектоніку тканини), а також визначення рівня загального тироксину (T₄).

Курс експериментального лікування складав 8 тижнів. Тваринам дослідної групи (n=5) застосовували антитиреоїдний препарат тіамазолу – Тірозол 5 мг, внутрішньо, по ½ таблетці 2 рази на добу. Тваринам контрольної групи (n=5) застосовували лікувальний корм із пониженим вмістом йоду Hills u/d™ Feline. Вміст йоду в перерахунку на суху речовину складає 0,18 ppm (млн⁻¹). Годування здійснювалось лише лікувальним кормом, обов'язковою умовою було виключення можливості годівлі тварин іншими кормами і продуктами.

Результати власних досліджень. При зборі анамнезу та клінічному огляді тварин виявили зниження ваги при поліфагії, полідипсію, поліурію, зниження якості шерсті – матовість, скуйовдженість, порушення травлення у вигляді мальабсорбції, зміну поведінки – дратівливість, гіперактивність, неспокій, безпричинна агресія, тахікардію більше 230 уд/хв, артеріальна гіпертензію 198±8,49/147±7,8 мм.рт.ст (норма у котів 130-170/70-120 мм.рт.ст). Пальпаторне збільшення щитоподібної залози виявили у всіх тварин. При ультразвуковому дослідженні зміни характеризувались двобічним та однобічним ураженням щитоподібної залози, що характеризувалось збільшенням об'єму, порушенням архітектоніки та структури тканини. Розрахунковий об'єм коливався від 204,6 мм³ до 708,48 мм³ (норма 40-140 мм³). При дослідженні загального та біохімічного аналізів крові зміни не специфічні та включали еритроцитоз 12,23±0,38 Г/л (норма 6-10 Г/л), макроцитоз, збільшення гематокриту 50±1,34 % (норма 35-45 %), лейкоцитоз 18,7±0,6 Т/л (норма 4-15 Т/л) з нейтрофілією та помірною лімфопенією, що вказує на стрес - лейкограму. Макроцитоз пов'язаний з впливом тиреоїдних гормонів на кісткومозкове кровотворення, що призводить до збільшення продукції та виходу незрілих красних кров'яних тілець. Помірне збільшення активності АлАТ 145±11 мг/мл (норма 23-109 мг/мл), збільшення ЛФ 119,4±10,32 мг/мл (норма 4-81 мг/мл), збільшення сечовини 13,95±0,72 ммоль/л (норма 5,4-12,0 ммоль/л), креатиніну 170,2±10,16 мкмоль/л (норма 61,8 -140,0 мкмоль/л). Білірубін, глюкоза та загальний білок знаходились в межах

39

норми у всіх дослідних тварин. Рівень T_4 знаходився значно вище норми, що підтверджувало діагноз гіпертиреоз. В середньому для котів рівень T_4 складав $91,3 \pm 10,96$ нмоль/л (норма $12,5 - 50$ нмоль/л).

Після лікування Тирозолом тварини дослідної групи швидко досягли еутиреїдизму - рівень T_4 складав $47,8 \pm 8,56$ нмоль/л вже після двох тижнів лікування, після восьми - $18,4 \pm 2,32$ нмоль/л. Було помітне клінічне покращення, але у трьох тварин з групи спостерігалась азотемія (сечовина $29,2, 18,3$ та $15,6$ ммоль/л), що проявлялась зниженням апетиту, періодичним блюванням, пригніченням, аміачним запахом із рота. Вага тварин в середньому збільшилась на $11,8 \pm 0,6 \%$ в порівнянні з вагою до початку лікування.

У тварин контрольної групи після призначення дієтотерапії протягом 8-ми тижнів лікування T_4 складав $60,6 \pm 10,88$ мг/мл, еутиреїдизму досягли тільки дві тварини, але рівень сечовини залишався в межах норми - $10,48 \pm 1,57$ ммоль/л (норма $5,4-12,0$ ммоль/л). Загальний набір ваги складав $5,65 \pm 0,51\%$ від маси тварин до початку лікування, спостерігали покращення апетиту, покращення стану шерсті, нормалізацію поведінки, зниження частоти серцевих скорочень.

Висновки. За результатами досліджень симптоми за гіпертиреозу виявились різноманітні, але основними є зниження ваги при збереженні та навіть посилені апетиту, зниження якості шерсті, мальабсорбція, тахікардія, артеріальна гіпертензія, порушення поведінки. Серед методів діагностики важливо використовувати комплексний підхід для виключення патологій з боку інших органів і систем. Патогномонічними змінами є збільшення щитоподібних залоз при пальпації, зміна їх структури при ультразвуковому дослідженні та підвищення рівня тироксину в сироватці крові. Для лікування гіпертиреозу ефективним медикаментозним методом є застосування антитиреоїдного препарату Тирозолу, який знижує рівень T_4 в крові та забезпечує клінічне покращення але його використання у геріатричних пацієнтів показало можливість маніфестації хронічної хвороби нирок, ознаки якої маскував високий рівень T_4 в крові. Дієта зі зниженим вмістом йоду показала меншу ефективність за період 8 тижнів для зниження тироксину, але також сприяла покращенню загального стану та її застосування не привело до розвитку азотемії у дослідних котів. Можна зробити висновок, що дієтотерапія при гіпертиреозі може застосовуватись у пацієнтів із супутніми хворобами нирок, яким застосування антитиреоїдних препаратів небажано, через ризик розвитку ускладнень. Ефективність довгострокової дієти для контролю гіпертиреозу повинна піддаватись подальшим дослідженням.



Експрес-тест ELISA на імунодефіцит та лейкоз кошачих, який було проведено всім дослідним тваринам.



Ультразвуковий сканер марки SonoScape S40

Додаток 4



Ультразвукове дослідження щитоподібної залози кота, хворого на гіпертиреоз.

Додаток 5



Лабораторія «SmartVet».



Напівавтоматичний біохімічний аналізатор Mindray BA-88A.



Аналізатор Wondfo Finecare FIA Meter Plus для вимірювання загального тироксину (Т4).



Проведення тонометрії у кота, хворого на гіпертиреоз непряним методом за допомогою приладу «petMAP».



Показаники систолічного, діастолічного, середнього артеріального тиску і частоти серцевих скорочень у кота, хворого на гіпертиреоз.

Додаток 10.

ІНСТРУКЦІЯ

для медичного застосування препарату

ТИРОЗОЛ

(THYROZOL®)

Склад:

діюча речовина:тіамазол;

1 таблетка містить тіамазолу 5 мг або 10 мг;

допоміжні речовини:лактоза, моногідрат; крохмаль кукурудзяний; целюлоза порошкоподібна; тальк; гіпромелоза 2910/15; магнію стеарат VS; натрію крохмальгліколят (тип C); кремнію діоксид колоїдний безводний;

плівкова оболонка для таблеток 5 мг: диметикон 100, макрогол 400, титану діоксид E 171, заліза оксиджовтий E 172, гіпромелоза 2910/15;

плівкова оболонка для таблеток 10 мг: диметикон 100, макрогол 400, титану діоксид Е 171, заліза оксиджовтий Е 172, гіпромелоза 2910/15; заліза оксид червоний Е 172.

Лікарська форма Таблетки, вкриті плівковою оболонкою.

Фармакотерапевтична група

Антитиреоїдні засоби. Код АТС Н03В В02.

Клінічні характеристики

Показання.

Лікування тиреотоксикозу.

- Консервативне лікування тиреотоксикозу, особливо з відсутнім або малих розмірів зобом.

- Підготовка до хірургічного лікування при всіх формах тиреотоксикозу.

- Підготовка до лікування тиреотоксикозу радіоактивним йодом.

- Терапія у латентний період дії радіоактивного йоду.

- Профілактика тиреотоксикозу при призначенні препаратів йоду при існуванні латентного тиреотоксикозу, автономних аденом або тиреотоксикозу в анамнезі.

Протипоказання.

- Підвищена індивідуальна чутливість тіамазолу, інших похідних тіонамідів і до компонентів препарату.

- Помірні та тяжкі порушення кількісного складу крові (гранулоцитопенія).

- Холестаза перед початком лікування.

- Ушкодження кісткового мозку при проведеній раніше терапії тіамазолом або карбімазолом.

Сумісна терапія Тирозолом та тиреоїдними гормонами у період вагітності протипоказана (див. розділ «Застосування у період вагітності або годування груддю»).

Спосіб застосування та дози.

Добову дозу застосовувати одноразово або розділити на кілька прийомів протягом дня. На початку лікування разові дози слід приймати протягом дня, через однакові проміжки часу. Підтримуючу дозу приймати за один прийом, під час або після сніданку.

Таблетки приймати не розжовуючи, запиваючи достатньою кількістю рідини.

Загальні рекомендації щодо дозування.

Дорослим. Залежно від ступеня тяжкості захворювання і надходження йоду до організму рекомендована доза для дорослих становить 10-40 мг на добу. У багатьох випадках пригнічення продукування гормону щитовидної залози забезпечується при прийомі 20-30 мг препарату Тирозол на добу. У випадку захворювання легкого ступеня тяжкості призначати препарат у нижчому дозуванні, при тяжкому ступені захворювання необхідно застосовувати Тирозол у початковій дозі 40 мг на добу.

Коригування дози проводити індивідуально, враховуючи активність процесів метаболізму, обумовлених рівнем продукування гормону щитовидної залози.

Для проведення підтримуючої терапії рекомендовано таке дозування:

- підтримуюча доза Тирозолу по 5-20 мг на добу у комбінації з левотироксином, для профілактики гіпотиреозу;

- у вигляді монотерапії по 2,5-10 мг Тирозолу на добу.

У випадку тиреотоксикозу, обумовленого підвищеним вмістом йоду, можливе застосування препарату вищими дозами.

Дітям. Тирозол призначати дітям у початковій дозі 0,5 мг/кг маси тіла на добу.

Після нормалізації функції щитовидної залози дозу поступово знижувати до підтримуючої, що визначається з урахуванням індивідуальних особливостей метаболізму. У разі необхідності додатково призначати левотироксин.

Консервативне лікування тиреотоксикозу

Тривалість терапії Тирозолом становить від 6 місяців до 2 років (в середньому - протягом 1 року). Можливість подовження періоду ремісії залежить від тривалості терапії. У випадках, коли не вдається забезпечити ремісію, а проведення інших терапевтичних заходів неможливе, Тирозол можна застосовувати для довготривалої терапії у максимально низьких ефективних дозах.

Пацієнтам зі звуженням трахеї і зобом дуже великих розмірів, Тирозол слід застосовувати протягом короткого періоду. Довготривала терапія може призвести до росту зоба.

Профілактика тиреотоксикозу при призначенні препаратів йоду, при існуванні латентного тиреотоксикозу, автономних аденом або тиреотоксикозу в анамнезі.

Зазвичай рекомендована доза становить 10-20 мг Тирозолу на добу та/або 1 г перхлорату щодня протягом 10 днів (наприклад, при необхідності введення рентген контрастного засобу, що виводиться нирками). Тривалість профілактичного лікування визначається з урахуванням тривалості періоду, протягом якого препарати йоду знаходяться в організмі.

Особливі групи пацієнтів

У пацієнтів з порушеннями функцій печінки знижується швидкість виведення тіамазолу. У зв'язку з цим препарат рекомендується застосовувати у максимально низьких ефективних дозах, у період терапії препаратом необхідно проводити моніторинг стану пацієнта.

Пацієнтам з нирковою недостатністю рекомендується індивідуальне коригування дози і постійний моніторинг, оскільки недостатньо даних щодо фармакокінетичних властивостей препарату у цієї групи пацієнтів.

Пацієнтам літнього віку рекомендується індивідуальне коригування дози і постійний моніторинг, даних щодо накопичення препарату в організмі

немає. Препарат рекомендується застосовувати у максимально низьких ефективних дозах.

Побічні реакції.

Небажані ефекти за частотою виникнення класифікують за такими категоріями: дуже часто ($> 1/10$), часто ($> 1/100, < 1/10$), нечасто ($> 1/1000, < 1/100$), рідко ($> 1/10000, < 1/1000$), дуже рідко ($1/10000$).

З боку крові та лімфатичної системи: Нечасто: агранулоцитоз (зустрічається у 0,3-0,6 %). Може також проявлятися через тижні або місяці після початку лікування. У більшості випадків побічні явища зникають самостійно після припинення прийому препарату. Дуже рідко: тромбоцитопенія, панцитопенія, генералізована лімфаденопатія.

З боку ендокринної системи: Дуже рідко: інсуліновий аутоімунний синдром (відзначається зниження рівня глюкози крові).

З боку нервової системи: Рідко: порушення смакових відчуттів (дисгевзія, агеvзія), що самостійно минають після припинення прийому препарату. Іноді смакові відчуття відновлюються через кілька тижнів після закінчення курсу лікування. Дуже рідко: неврити, полінейропатія.

З боку травного тракту: Дуже рідко: гостре запалення слинних залоз.

З боку гепатобіліарної системи: Дуже рідко: холестатична жовтяниця або токсичний гепатит. Симптоми, як правило, зникають після припинення прийому препарату. Клінічні малопомітні симптоми застою жовчі в період лікування слід відрізнити від дисфункцій, спричинених гіпертиреозом, таких як підвищення рівня γ -глутаміл трансферази та лужної фосфатази.

З боку шкіри та підшкірної тканини.

Дуже часто: алергічні шкірні реакції (свербіж, висип, кропив'янка), зазвичай помірного ступеня тяжкості, що зникають при подальшій терапії.

Дуже рідко: тяжкі форми алергічних шкірних реакцій, включаючи генералізовані дерматити, алопецію, червоний вовчак, індукований лікарським засобом.

З боку опорно-рухової системи та сполучної тканини.

Часто: артралгія, яка розвивається поступово, може виникати навіть через кілька місяців терапії.

Загальні розлади.

Рідко: гарячка.

Передозування.

Передозування може призвести до розвитку гіпотиреозу та внаслідок ефекту нестачі гормонів - до активації аденогіпофіза з подальшим ростом зоба. У такому випадку

слід відмінити препарат та, якщо необхідно, додатково призначити застосування тиреоїдних гормонів.

Застосування у період вагітності або годування груддю. Зазвичай під час настання вагітності функція щитовидної залози нормалізується. Однак часто потрібне продовження лікування тиреотоксикозу, особливо у перші місяці вагітності. Внаслідок підвищеної активності щитовидної залози у

період вагітності можливі серйозні ускладнення, такі як передчасні пологи або внутрішньоутробні вади розвитку. Застосування тіамазолу високими дозами для лікування тиреотоксикозу також підвищує ризик викидня.

Тіамазол проникає через плацентарний бар'єр. У разі прийому препарату у неправильно підібраних дозах виникає загроза росту щитовидної залози і розвитку гіпотиреозу у плода, а також зниження маси тіла плода. Є неодноразові повідомлення про випадки часткової аплазії шкіри у новонароджених від жінок, які отримували тіамазол. Загоєння дефекту відбувалося спонтанно через декілька тижнів.

Також, виникнення різноманітних мальформацій, таких як, атрезія хоан, атрезія стравоходу, гіпоплазія сосків, а також затримка розумового і моторного розвитку, що пов'язують із застосуванням високих доз тіамазолу протягом перших тижнів вагітності. Однак, дослідження кількох випадків пренатального впливу тіамазолу не виявило порушень морфологічного розвитку і не підтвердило вплив препарату на розвиток гіпотиреозу або на фізичний та розумовий розвиток дітей.

У зв'язку з неможливістю повністю виключити токсичну дію на плід Тирозол слід призначати в період вагітності після ретельної оцінки користь/ризик. Препарат застосовувати у максимально низькій ефективній дозі, додатково гормони не призначати.

Тіамазол проникає у грудне молоко, де його концентрація досягає рівня концентрації у сироватці крові матері, чим зумовлений ризик розвитку гіпотиреозу у дитини.

Під час годування груддю Тирозол призначати у максимально низьких ефективних дозах, що не перевищують 10 мг на добу, без додаткового призначення гормонів.

Необхідно регулярно контролювати функцію щитовидної залози у новонароджених.

Діти. Препарат не призначати дітям віком до 3 років у даній лікарській формі. Дітям Тирозол призначають у початковій дозі 0,5 мг/кг маси тіла на добу. Після нормалізації функції щитовидної залози дозу поступово знижувати до підтримуючої, що визначається з урахуванням індивідуальних особливостей метаболізму. У разі необхідності додатково призначати левотироксин.

Особливості застосування.

Тирозол не рекомендується застосовувати пацієнтам з реакціями гіперчутливості в анамнезі (алергічний висип, свербіж).

Пацієнтам, які мають зоб дуже великих розмірів та звуження трахеї, слід з обережністю та протягом якомога коротшого періоду застосовувати Тирозол.

Агранулоцитоз зустрічається у 0,3-0,6 % випадків. Перед початком лікування необхідно звернути особливу увагу на симптоми агранулоцитозу (стоматит, фарингіт, висока температура тіла). Зазвичай симптоми виникають на початку лікування, однак можлива їх поява через кілька місяців або під

час повторного курсу лікування. Рекомендується контролювати показники крові до і після початку терапії, особливо пацієнтам, які страждають на гранулоцитопенію помірною ступеня. У випадку розвитку будь-якого з вищезазначених симптомів, особливо протягом першого тижня лікування, слід негайно звернутися до лікаря для проведення аналізу крові. У разі підтвердження агранулоцитозу необхідно припинити подальшу терапію препаратом.

У випадку застосування препарату у рекомендованих дозах побічні реакції, обумовлені токсичною дією на кістковий мозок, виникали у рідкісних випадках. Подібні реакції спостерігались під час прийому Тирозолу дуже високими дозами (близько 120 мг на добу). Такі дози препарату призначають в індивідуальних випадках (тяжкі форми захворювання, тиреотоксичний криз). У випадку появи симптомів токсичної дії на кістковий мозок на тлі лікування Тирозолом необхідно припинити подальше застосування препарату.

Надлишок препарату в організмі після прийому дуже високих доз може призвести до розвитку субклінічного/клінічного гіпотиреозу або росту зоба за рахунок підвищення рівня секреції тиреотропного гормону. У зв'язку з цим дозу Тирозолу необхідно зменшити одразу після відновлення нормального функціонування щитовидної залози, при необхідності призначають левотироксин. Припиняти повністю лікування Тирозолом і застосовувати лише левотироксин не рекомендується.

Збільшення зоба на тлі терапії із застосуванням Тирозолу, всупереч пригніченню секреції тиреотропного гормону, виникає внаслідок самого захворювання і не може бути попереджене додатковим прийомом левотироксину.

Забезпечення нормального рівня секреції тиреотропного гормону важливе для мінімізації ризику проявлення або погіршення ендокринної офтальмопатії. Однак, дана патологія часто не залежить від перебігу захворювання щитовидної залози. Подібні ускладнення не є причиною для зміни режиму лікування та не є побічною реакцією при правильному проведенні курсу лікування.

У рідкісних випадках після проведення курсу антитиреоїдної терапії без хірургічного втручання спостерігалися випадки розвитку пізнього гіпотиреозу. Це не побічна реакція на препарат, а результат запальних та деструктивних процесів у паренхімі щитовидної залози, спричинених основним захворюванням.

За рахунок зниження патологічно підвищеного витрачання енергії при гіпертиреозі може збільшуватися маса тіла на тлі лікування Тирозолом. Покращення клінічної картини свідчить про нормалізацію енергообміну.

Здатність впливати на швидкість реакції при керуванні автотранспортом або роботі з іншими механізмами. Препарат не впливає на здатність керувати автотранспортом або працювати з іншими механізмами.

Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій.

Нестача йоду підвищує сприйнятливність щитовидної залози до Тирозолу, а надлишок йоду - знижує її. Інші безпосередні взаємодії з іншими лікарськими засобами невідомі. Слід враховувати, що метаболізм та виведення інших лікарських засобів при гіпертиреозі може збільшуватися. Ці показники нормалізуються при відновленні функції щитовидної залози. У разі необхідності дозування препарату слід коригувати.

Фармакологічні властивості

Фармакодинаміка

Антитиреоїдний засіб. Блокує фермент пероксидазу, який бере участь у йодуванні тиреоїдних гормонів щитовидної залози, що призводить до порушення синтезу тироксину і трийодтироніну. Ця властивість дозволяє проводити симптоматичне лікування тиреотоксикозу незалежно від його етіології. Тіамазол не впливає на секрецію попередньо синтезованих тиреоїдних гормонів, це пояснює тривалість латентного періоду до нормалізації концентрації тироксину і трийодтироніну в сироватці крові, внаслідок цього - поліпшення клінічної картини. Тироксин не впливає на тиреотоксикоз, який розвинувся внаслідок вивільнення гормонів після руйнування клітин щитовидної залози (після лікування радіоактивним йодом або при тиреоїдиті).

Фармакокінетика

Після прийому внутрішньо Тирозол швидко та повністю всмоктується зі шлунково-кишкового тракту. Максимальна концентрація у плазмі крові досягається через 40-80 хв. З білками плазми крові практично не зв'язується. Тирозол накопичується у щитовидній залозі та дуже повільно метаболізується, у зв'язку з чим на кінетичній кривій утворюється плато концентрації, яке зберігається протягом 24 годин після прийому разової дози препарату. Кінетика метаболізму Тирозолу не залежить від функції щитовидної залози. Період напіввиведення препарату становить 3 години. У пацієнтів з печінковою недостатністю він більш тривалий. Тирозол виводиться з сечею та жовчю, незначною мірою - з фекаліями. Виводиться з сечею у вигляді метаболітів (70 % протягом 24 годин) і незміненої речовини.

Фармацевтичні характеристики

Основні фізико-хімічні властивості:

таблетки по 5 мг: світло-жовтого кольору, круглі, двоопуклі таблетки, вкриті плівковою оболонкою, з ризкою для поділу з обох боків;

таблетки по 10 мг: сіро-помаранчевого кольору, круглі, двоопуклі таблетки, вкриті плівковою оболонкою, з ризкою для поділу з обох боків.

Термін придатності. 4 роки. Не застосовувати після закінчення терміну придатності.

Умови зберігання. Зберігати при температурі не вище 25 °С у захищеному від вологи місці. Зберігати в недоступному для дітей місці!

Упаковка. По 10 таблеток у блістері. По 5 блістерів у картонній коробці.

Категорія відпуску. За рецептом.

Виробник. Мерк КГаА, Німеччина/Merck KGaA, Germany.

Місцезнаходження. Франкфуртер Штрассе 250, 64293 Дармштадт, Німеччина/Frankfurter Strasse 250, 64293 Darmstadt, Germany.

Додаток 11.

Hill's y/d (Хиллс у/d) для лікування щитоподібної залози у котів



Сприяє відновленню фізіологічної функції щитовидної залози шляхом зниження рівня гормону Т4. Головна умова - використання в якості єдиного джерела живлення.

Ключові переваги:

- Чудовий смак, який сподобається Вашій кішці
- Підтримує здоров'я нирок з контрольованим рівнем фосфору і низьким рівнем натрію

- Помітно покращує стан шкіри і вовни
- Підтримує здоров'я нижніх сечовивідних шляхів

Протипоказання: • Кошенята, вагітні та кішки.

Склад корму : Борошно з кукурудзяного глютену, кукурудза, жиловтий жир, сухе незбиране яйце, насіння льону, L-лізин, гідролізат білка, мінерали, рибу'ячий жир, D1-метіонін, L-карнітин, рис, таурин, вітаміни та мікроелементи. Містить натуральні консерванти й антиоксиданти з натуральних джерел.

Речовина	В перерахунку на суху речовину	Ккал/100г	
L-карнітин	505 mg/kg	534.96 mg/kg	11.88 mg
Бета-каротин	1.5 mg/kg	1.59 mg/kg	0.04 mg
Вітамін А ¹⁰	12700 IU/kg	13453.4 IU/kg	298.82 IU

Вітамін С ¹⁰	110 mg/kg	116.53 mg/kg	2.59 mg
Вітамін D ¹⁰	435 IU/kg	460.81 IU/kg	10.24 IU
Вітамін E ¹⁰	610 mg/kg	646.19 mg/kg	14.35 mg
Волога	5.6 %		1.32 g
Жири	23.5 %	24.89 %	5.53 g
Йод	0.18 mg/kg	0.19 mg/kg	4 µg
Калій	0.86 %	0.91 %	202.35 mg
Кальцій	0.8 %	0.85 %	188.24 mg
Клітковина (загальна)	1 %	1.06 %	235.29 mg
Магній	0.07 %	0.07 %	16.47 mg
Натрій	0.27 %	0.29 %	63.53 mg
Омега-3 жирні кислоти	0.99 %	1.05 %	232.94 mg
Омега-6 жирні кислоти	3.64 %	3.86 %	856.47 mg
Протеїн	32.2 %	34.11 %	7.58 g
Таурин	1970 mg/kg	2086.86 mg/kg	46.35 mg
Углеводи	32 %	33.9 %	7.53 g
Фосфор	0.54 %	0.57 %	127.06 mg

Рекомендації по харчуванню

Добавки, крім аналогічної консервованої продукції, можуть знизити ефективність раціону.

Вказані значення є орієнтовними і повинні коригуватися відповідно до підтриманням оптимальної ваги у тварини. Перехід на нове харчування повинен бути здійснений поступово, протягом 7 днів, змішуючи поточний раціон з новим, поступово витісняючи попередній до повного заміщення новим раціоном.

Вага, кг	Сухий раціон, г
2	30 – 40
3	40 – 50
4	45 – 65
5	55 – 75
6 +	11 на kg

Вигляд щитоподібної залози при ультразвуковому дослідженні

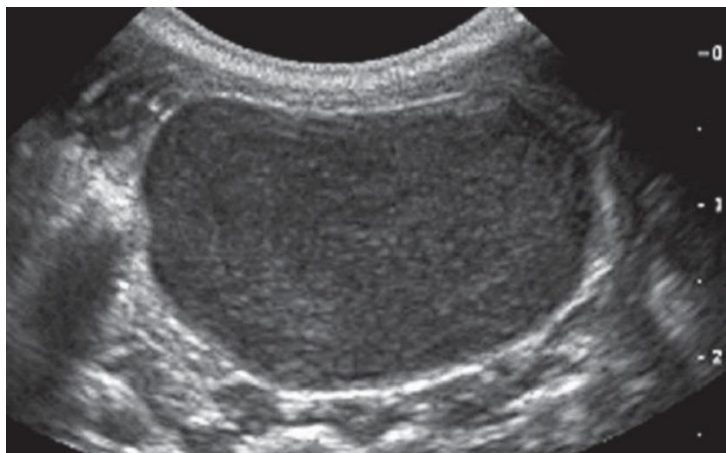


Фото 1



Фото 2

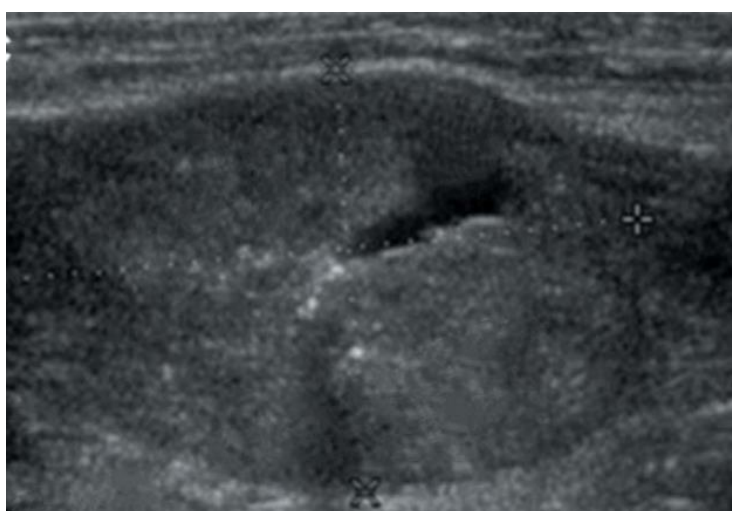


Фото 3