

Лікування гіпертонії у котів, хворих на гіпертиреозидизм

Д-р Томас К. Грейвс

Коледж ветеринарної медицини університету штату Іллінойс, Урбан-Чампейн (США)

Донедавна гіпертиреозидизм традиційно розглядали як одну з найвірогідніших причин системної гіпертонії котів, проте на сьогодні ця думка далеко не така одностайна. Відзначається помітне зростання частоти випадків гіпертонії після лікування гіпертиреозидизму, а тому важливо проводити моніторинг кров'яного тиску у посттерапевтичному періоді. У статті розглядаються препарати, що застосовуються для лікування гіпертонії у котів – мова йде про інгібітори ангіотензин-конвертази (ІАК), блокатори кальцієвих каналів та бета-адренергічні антагоністи.

Протягом тривалого часу гіпертиреозидизм вважався одним з диференціальних діагнозів у котів з системною гіпертонією (СГ). Системна гіпертонія, якій раніше не приділяли належної уваги, виявилася поширеною патологією, особливо у тварин старшого віку. Хоча далеко не всі ветеринарні лікарі володіють процедурою вимірювання кров'яного тиску у котів, така практика стає все більш звичною. По мірі поглиблення знань про гіпертонію, виникає дедалі більше питань щодо її лікування.

Діагностика гіпертонії у котів, хворих на гіпертиреозидизм

Гіпертонія у котів не обов'язково безпосередньо пов'язана з гіпертиреозидизмом. Вимірюють кров'яний тиск за допомогою осцилометрії або Допплерівської ехографії – обидва методи демонструють виразну кореляцію з результатами внутрішньоартеріального вимірювання. Слід пам'ятати, що вимірювання ар-

теріального тиску потребує досвіду, уміння і терпіння, а також створення відносно спокійної обстановки в приміщенні. Показник в 150 мм ртутного стовпа вважається верхньою межею нормального систолічного, а 95 мм – діастолічного тиску (рис. 1 і 2, табл. 1).

Осцилометричний метод

Осцилометричне обладнання виявляє зміни АТ у заповненій повітрям манжеті, що оточує периферичну артерію. Амплітуда осциляції змінюється в залежності від АТ і тиску в манжеті. Перевагою методу є можливість визначення як систолічного, так і діастолічного тиску.

Значення АТ, що відповідають осциляції високої амплітуди, зазвичай більш достовірні, ніж значення систолічного та діастолічного тиску. Дослідження, проведені на кішках в стані загальної анестезії, показали, що осцилометричний метод дає занижені значення артеріального тиску (особливо систолічного), у той час як він насправді підвищений. Повідомлялося про невдалі спроби визначення АТ у котів – ці дані підтверджують результати досліджень на котах, що знаходились у свідомості, у яких середня тривалість проведення даної процедури виявилась занадто великою.

Трапляються повідомлення про низьку кореляцію результатів осцилометрії з показаннями прямих методів визначення у тварин в свідомості. На результати вимірювання АТ можуть впливати ряд факторів, у тому числі рухова активність і підвищення частоти пульсу, які в свідомості вищі, ніж у пацієнтів в стані загальної анестезії.

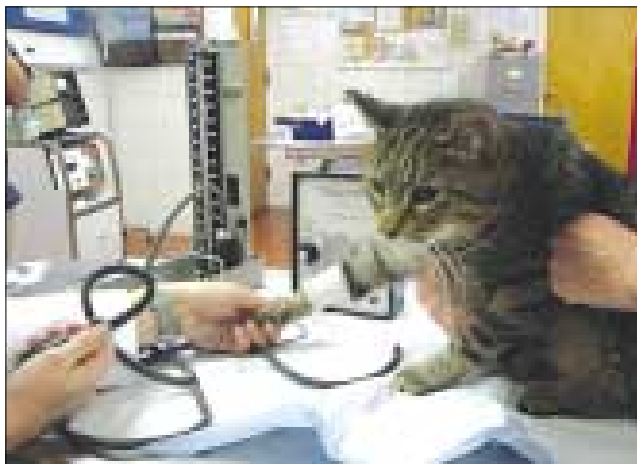


Рис. 1. Вимірювання кров'яного тиску у котів вимагає досвіду, навичок і терпіння

Матеріали Міжнародного конгресу з лікування системних хвороб дрібних тварин (під егідою Інтервет Шерінг Плау Енімал Хелз, 2009).

Метод Допплера

Цей метод заснований на детекції датчиком ультразвукового сигналу, відбитого клітинами крові, що рухаються.

Величину АТ визначають за допомогою сфігмоманометра, манжета якого охоплює кінцівку тварини проксимальніше датчика. В одній публікації, де порівнювалися прямий і непрямий методи визначення АТ у тварин у стані загальної анестезії, повідомлялося про те, що метод Допплера дає точніші і достовірніші результати, проте інші автори це спростовували.

Цей метод надійніший для вимірювання АТ у кішок в стані свідомості і дозволяє виявляти тварин з гіпертонічним ураженням очей. Недоліком даного методу є неможливість визначення діастолічного АТ.

Тим не менше, відхилення його послідовно отримуваних значень значно менші, ніж за інших непрямих методів визначення АТ.

Оптимальні умови для вимірювання артеріального тиску

Вимірювати тиск можна на передній або задній кінцівці, а також на хвості. Однак для отримання адекватних результатів це роблять завжди в одному і тому ж місці, так як показники АТ в різних частинах тіла тварини можуть значно відрізнятись. Ширина манжети повинна складати приблизно 40% обхвату кінцівки тварини. Застосування занадто широкої манжети веде до отримання занижених, а надто вузьких манжет – завищених показників, проте відмінності між тими і іншими невеликі.

Стресорна гіпертонія

Який би неінвазивний спосіб вимірювання АТ не використовував ветеринарний лікар, слід завжди пам'ятати про феномен гіпертонії від переляку і вживати всіх можливих заходів для уникнення цього короточасного підвищення АТ під час відвідування ветеринарної клініки. Описаний феномен проявляється і у людей, яким вимірюють АТ, і не лише під час амбулаторного візиту, але й при наданні медичної допомоги. Це може привести до помилкової діагностики гіпертонії і подальшого проведення непотрібного лікування. Можливість розвитку стресорної гіпертонії у котів доведена в експериментальних умовах. Для вимірюван-



Рис. 2. Коли кров'яний тиск вимірюється у відносно спокійній обстановці, 150 мм ртутного стовпа вважається верхньою межею нормального систолічного, а 95 мм – діастолічного тиску

ня АТ і частоти серцевих скорочень тваринам вживили радіотелеметричні датчики. Показання знімали в спокійних умовах, а потім під час візиту до ветеринарного лікаря. Встановили, що середній систолічний АТ в останньому випадку підвищувався в порівнянні з попереднім рівнем, який визначали в спокійній обстановці протягом 24 годин, на 18 мм рт. ст. Характер та інтенсивність прояву гіпертонії від переляку неоднакові, і коливання АТ в період короточасної гіпертонії досягали 75 мм рт. ст. Про те, наскільки вираженим стане феномен гіпертонії від переляку, не можна було судити за змінами частоти серцевих скорочень. Необхідно надати тваринам можливість адаптуватися до тих умов, в яких передбачається проводити вимірювання АТ.

Захворюваність на гіпертонію та ефект лікування гіпертиреозидизму

"Ефект білого халата" – добре відоме явище у ветеринарній практиці, проте особливо актуальний цей стрес-фактор для котів, хворих на гіпертиреозидизм. Попередні дослідження показали, що гіпертонія зустрічається у понад 87 % пацієнтів з гіпертиреозидизмом [3]. У цьому дослідженні, 34 з 39 котів, хворих на гіпертиреозидизм мали підвищений кров'яний тиск. На-

Табл. 1. Класифікація підвищення кров'яного тиску залежно від ступеня ризику ураження органів-мішеней (за матеріалами Brown S., Atkins C., Bagley R. (2007))

	Систолічний кров'яний тиск	Діастолічний кров'яний тиск
	мм рт. ст.	
Категорія I: мінімальний ризик	< 150	< 95
Категорія II: слабкий ризик	150–159	95–99
Категорія III: помірний ризик	160–179	100–119
Категорія IV: високий ризик	> 180	> 120

ЗДОРОВ'Я ДРІБНИХ ТВАРИН

ступні дослідження показали набагато нижчу частоту випадків захворювання на гіпертонію – у котів хворих на гіпертиреозидизм, вона коливалась в межах 5-20 %. В той же час, Н.М. Syme та J. Elliott довели зростання частоти випадків гіпертонії після лікування гіпертиреозидизму [5].

У людей, які страждають на гіпертиреозидизм, підвищення артеріального тиску спостерігаються досить рідко. Якщо таке і трапляється, гіпертонія є лише систолічною. Гормон щитовидної залози спричиняє чітко виражене зниження опору периферичних судин. Гемодинамічний ефект тиреотоксикозу виражається у прискоренні серцебиття та збільшенні систолічного об'єму крові. Висловлено думку, що збільшення частоти серцевих скорочень спричиняє сумарно тиску в периферійних артеріях з систолічним тиском, що призводить до загальної систолічної гіпертонії [6]. Цей феномен може спостерігатися також і у котів з гіпертиреозидизмом, проте причина підвищення діастолічного тиску у деяких з них залишається незрозумілою. Причина може бути пов'язана з нирками: ниркова недостатність характерна для котів з гіпертиреозидизмом, проте останній може маскувати її ознаки [7].

Важко сказати, чи дійсно гіпертиреозидизм спричиняє гіпертонію у котів. Між цими двома захворюваннями існує зв'язок, але його причина і наслідок досі не встановлені. Навіть якщо гіпертиреозидизм і є якоюсь мірою причиною гіпертонії, його значення не слід перебільшувати. Під час одного з досліджень гіпертонію діагностували у 5 з 30 котів, хворих на гіпертиреозидизм [8]. З іншого боку, при обстеженні котів з гіпертонічною ретинопатією, лише у 5 з 69 тварин виявлено гіпертиреозидизм [9]. А в інших дослідженнях, ніяких змін ока, пов'язаних з гіпертонією, взагалі не встановлено [10].

Лікування гіпертонії у котів, хворих на гіпертиреозидизм

Амлодипін

Амлодипін є блокатором кальцієвих каналів, що найчастіше застосовується для лікування гіпертонії у котів. Препарат вважається одним з кращих засобів для лікування тяжкої гіпертонії. Він перешкоджає проникненню кальцію в клітини гладеньких м'язів, що в результаті призводить до міорелаксації артеріальної стінки. Так, обстеження 141 котів з систолічною гіпертонією показали, що лікування амлодипіном забезпечувало суттєве зниження патологічної протеїнурії [11]. Слід відзначити, що протеїнурія супроводжує скорочення тривалості життя у пацієнтів-гіпертоніків, тоді як тривалість виживання хворих на гіпертонію котів при гіпертиреозидизмі не відрізнялася від інших гіпертоніків.

Інгібітори ангіотензин-конвертази

Застосування інгібіторів ангіотензин-конвертази є основною складовою терапії у котів з гіпертонією. Зокрема, встановлено, що беназепріл сприятливо діє на функцію нирок [12-14]. Як і при застосуванні амлодипіну, відбувається зниження протеїнурії з уповільненням розвитку гломерулосклерозу у котів з хронічною нирковою недостатністю. Оскільки гіпертиреозидизм і ниркова недостатність нерідко зустрічаються в комплексі, беназепріл доцільно застосовувати при гіпертонії у котів з гіпертиреозидизмом. Загалом, еналапріл і беназепріл дещо поступаються за активністю амлодипіну.

Серед нових препаратів необхідно відзначити раміпріл – цей препарат ефективніший за інші інгібітори АК, необхідний терапевтичний ефект досягається

Табл. 2. Препарати, що застосовуються для лікуванні гіпертонії у котів

Препарат	Доза	Примітки
Амлодипін	0,625 мг/гол. кожні 24 години	Блокатор кальцієвих каналів Доцільно застосовувати при важкій гіпертонії Знижує протеїнурію Добре переноситься
Беназепріл	0,5 мг/кг кожні 12 – 24 години	Інгібітор АК За ефективністю поступається амлодипіну Знижує протеїнурію Затримує розвиток ниркової недостатності Добре переноситься
Еналапріл	0,5 мг/кг кожні 12 – 24 години	Інгібітор АК За ефективністю поступається амлодипіну
Раміпріл	0,125 мг/год кожні 24 години	Інгібітор АК За ефективністю поступається амлодипіну Метаболізується печінкою Вплив на нирки невідомий Добре переноситься
Атенолол	3,125-6,25 мг/гол. кожні 12 годин	Селективний β_1 -антагоніст Контролює тахікардію Корисний при гіпертиреозидизмі Застосування при гіпертонії обмежене

ЗДОРОВ'Я ДРІБНИХ ТВАРИН

за менших доз і кратності застосування – лише 1р. на 24 год., він добре переноситься тваринами. При обстеженні 12 котів з гіпертонією, у всіх випадках було встановлено, що раміпріл ефективно нормалізує кров'яний тиск [16]. Інше дослідження 54 котів, хворих на кардіоміопатію, також показали здатність препарату нормалізувати підвищений тиск [17]. Не було помічено ніякої негативної побічної дії у котів з нормальним та підвищеним тиском, що страждали на кардіоміопатію. Цікаво зазначити, що гіпертонію вдалось ефективно регулювати у чотирьох котів з гіпертиреозом, яких лікували карбімазолом.

Бета-адренергічні антагоністи

Досвід застосування бета-блокаторів при лікуванні котів, хворих на гіпертиреоз, показав, що пропранолол виявився неефективним щодо регуляції АТ [14].

Ефективним виявилось застосування селективного бета-блокатора атенололу у котів з гіпертиреозом і систолічною гіпертонією, проте у котів, в яких вказані захворювання протікають на фоні ниркової недостатності, застосування атенололу досліджено поверхнево.

Ключові моменти:

- Гіпертонія у хворих на гіпертиреоз котів не завжди безпосередньо пов'язана з цим захворюванням; при гіпертиреозі у тварин нерідко констатують так званий "ефект білого халата". Важко сказати, чи гіпертиреоз дійсно викликає гіпертонію у котів.

Між ними існує зв'язок, але причина та патогенез досі не встановлені.

- Помітне зростання захворюваності на гіпертонію було відзначено у котів після курсу лікування гіпертиреозу, тому важливо, щоб кров'яний тиск ретельно контролювався у посттерапевтичний період;

- Як тільки у kota діагностують асоціацію гіпертонія-гіпертиреоз, стає очевидною потреба у лікуванні. Сійка артеріальна гіпертонія загрожує ниркам, а ниркова недостатність, в свою чергу, нерідко супроводжує гіпертиреоз;

- Препарати, що використовуються для лікування гіпертонії у котів належать до трьох груп: інгібітори ангіотензин-конвертази (ІАК), блокатори кальцієвих каналів та бета-адренергічні антагоністи;

- Амлодипін, блокатор повільних Ca^{2+} -каналів, – загальновідомий протигіпертонічний засіб, вважається препаратом вибору для лікування важкої гіпертонії;

- Інгібітори ангіотензин-конвертази, такі як беназеприл чи раміпріл, можуть забезпечувати достатній гіпотензивний ефект, тим більше, що гіпертонія у котів на фоні гіпертиреозу далеко не завжди має важкий перебіг;

- Атенлол – препарат з групи селективних адренергічних β_1 -антагоністів, який рекомендується для лікування тахікардії у котів з гіпертиреозом; однак, вплив бета-блокаторів на функцію нирок у тварин з гіпертиреозом досі не вивчений, атенолол таким пацієнтам слід застосовувати з обережністю.

Література

1. Jepson RE, Hartley V, Mendl M, Caney SM, Gould DJ. A comparison of CAT Doppler and oscillometric Memoprint machines for non-invasive blood pressure measurement in conscious cats. J Feline Med Surg. 2005;7:147-152.
2. 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.
3. Kobayashi DL, Peterson ME, Graves TK, Lesser M, Nichols CE. Hypertension in cats with chronic renal failure or hyperthyroidism. J Vet Intern Med. 1990;4:58-62.
4. Stepien RL, Rapoport GS, Henik RA, Sartor LL, Wenzel L. Effect of measurement method on blood pressure findings in cats before and after treatment for hyperthyroidism (abstract). J Vet Intern Med. 2003;17:754.
5. Syme HM, Elliott J. The prevalence of hypertension in hyperthyroid cats at diagnosis and following treatment (abstract). J Vet Intern Med. 2003;17:754-755.
6. Biondi B, Palmieri EA, Lombardi G, Fazio S. Effects of thyroid hormone on cardiac function: the relative importance of heart rate, loading conditions, and myocardial contractility in the regulation of cardiac performance in human hyperthyroidism. J Clin Endocrinol Metab. 2002;87:968-974.
7. Graves TK. Hyperthyroidism and the feline kidney. In August JR, ed: Consultations in Feline Internal Medicine 3. Philadelphia: WB Saunders Co;1997:345-348.
8. Elliott J, Barber PJ, Syme HM, Rawlings JM, Markwell PJ. Feline hypertension: clinical findings and response to antihypertensive treatment in 30 cases. J Small Anim Pract. 2001;42:122-129.
9. Maggio F, DeFrancesco TC, Atkins CE, Pizzirani S, Gilger BC, Davidson MG. Ocular lesions associated with systemic hypertension in cats: 69 cases (1985-1998). JAVMA. 2000;217:695-702.
10. van der Woerd A, Peterson ME. Prevalence of ocular abnormalities in cats with hyperthyroidism. J Vet Intern Med. 2000;14:202-203.
11. Jepson RE, Elliott J, Brodbelt D, Syme HM. Effect of control of systolic blood pressure on survival in cats with systemic hypertension. J Vet Intern Med. 2007;21:402-409.
12. Lefebvre HP, Brown SA, Chetboul V, King JN, Pouchelon JL, Toutain PL. Angiotensin-converting enzyme inhibitors in veterinary medicine. Curr Pharm Des. 2007;13:1347-1361.