

**Magdalena Garncarz, Rafa Nizio ek\***

Katedra Nauk Klinicznych Wydziału u Medycyny Weterynaryjnej SGGW, cz onek ESVC

\*Prywatna Praktyka Kardiologiczna, cz onek ESVC

Koty, ze wzgl du na zauwa alne u nich objawy kliniczne, jak równie mo liwo ci ich badania w rodowisku lecznicy, znacznie ró ni si od psów. S bardzo wra liwe, szybko si denerwuj , a cz sto samo badanie kliniczne mo e pogarsza ich stan kliniczny. G ównym problemem diagnostycznym jest duszno towarzyszc a chorobom serca i uk adu oddechowego. Kot z siln niewydolno ci oddechow nie daje nam czasu na pe ne badanie kliniczne, a sam stres badania mo e doprowadzi do jego mierci w stanie krytycznym. Dlatego zaleca si umieszczenie kota z siln duszno ci , niezale nie od jej t a, w klatce tlenowej. Mimo e nie znamy przyczyny duszno ci i nie jeste my w stanie stwierdzi , czy objawy wynikaj z choroby serca czy uk adu oddechowego, pozwoli to na ustabilizowanie jego stanu przed przyst pieniem do badania klinicznego. Innymi s owy, nie ma sensu wykonanie dok adnego badania klinicznego lub radiologicznego u kota kosztem jego ycia. Cz sto, w tak ci kich przypadkach, celowe jest wst pne leczenie objawowe, np. furosemidem, deksametazonem i aminofiliną, a nawet torakocentezą.

## Objawy kliniczne chorób kardiologicznych u kotów

### INFORMACJE WSTĘPNE

#### Wywiad

W odróżnieniu od psów, bardzo często słyszymy, że jeszcze wczoraj kot „był zupełnie normalny i miał dobry apetyt”. Z dnia na dzień stan zdrowia kota potrafi się znacznie pogorszyć bez wcześniejszych oznak rozwoju choroby. Zmiany zauważalne przez właścicieli kotów to: silna duszność, oddychanie przez otwartą jamę ustną, utrata apetytu (9). W niektórych przypadkach paraliż tylnych kończyn (6) lub nagła śmierć bez wcześniejszych objawów klinicznych (2).

#### Kaszel

Ogólnie uważa się, że kaszel kardiologiczny jest charakterystyczny jedynie dla chorych na serce psów, a koty kaszlące cierpią na chorobę układu oddechowego (7). Jednak zdarza się, że i kot kaszle w wyniku zaburzeń

kardiologicznych, a często opisywany odruch wykrztuśny/wymiotny myłony jest przez właścicieli z kaszlem (3). Dlatego, jeśli z wywiadu dowiadujemy się, że kot kaszle, nie należy jednoznacznie wykluczać choroby serca, mimo że kaszel na tym tle występuje niezmiernie rzadko.

#### Omdlenia

Omdlenia należy odróżnić od napadów padaczkowych, które ogólnie mają charakter drgawek lub drżenia mięśni (8). Właściciele zwierząt opisują omdlenia jako nagłą utratę świadomości u „normalnego zwierzęcia”, które następnie „wraca do normy”. Omdlenia mogą wystąpić na skutek zespołu chorego węzła zatokowego, zwężenia aorty lub tętnicy płucnej, tachykardii komorowej lub nadkomorowej, nadciśnienia płucnego lub niedomykalności zastawki dwudzielnej (rzadko) (8).

### ZMIANY STWIERDZANE W BADANIU KLINICZNYM

#### Osluchiwanie klatki piersiowej

Osluchanie klatki piersiowej może ułatwić odróżnienie choroby kardiologicznej od oddechowej; w przypadku tej pierwszej może (ale nie musi) występować szmer sercowy (8). Jednak, w odróżnieniu od psów, trudne jest zlokalizowanie szmeru sercowego u kotów. Większość szmerów sercowych u kotów słyszalna jest bezpośrednio nad mostkiem lub w okolicy prawej lub lewej przymostkowej, w czwartej do szóstej przestrzeni międzyżebrowej (8). Kiedy pojawia się szybka tachykardia, może być niemożliwe stwierdzenie, czy szmer występuje w fazie skurczu czy rozkurczu serca (12). W przypadku zaawansowanej postaci niektórych kardiomiopatii szmer sercowy może zanikać, kiedy spada kurczliwość mięśnia sercowego. Często jedynym objawem klinicznym jest obecność szmeru sercowego, a dopiero dodatkowe badania kardiologiczne umożliwiają stwierdzenie, czy jest on „niewinny”, czy wynika z poważnej choroby serca. Koty miewają szmery fizjologiczne związane często z występującą nadczynnością tarczycy lub anemią.

Dynamiczne zwężenie drogi odpływu z lewej lub prawej komory jest częstą przyczyną szmerów sercowych u kotów (12). Szmer ten staje się głośniejszy, kiedy akcja serca ulega przyspieszeniu (reakcja na stres), a przy zwolnieniu akcji serca może całkowicie zanikać.

	Kardiomiopatia przerostowa	Kardiomiopatia restrykcyjna	Kardiomiopatia rozstrzeniowa
<b>Pe</b>	kocury, kotki	kocury, kotki	kocury, kotki
<b>Objawy kliniczne</b>	duszno ; utrata apetytu; ± brak t tna na t. udowej (-ych)	duszno ; zakrzep z zatorem; utrata apetytu	duszno ; zakrzep z zatorem; utrata apetytu
<b>Badanie kliniczne</b>	skurczowy szmer sercowy (zastawki mitralnej lub aorty); rytm cwa owy	skurczowy szmer sercowy; rytm cwa owy	skurczowy szmer sercowy (zastawki mitralnej); rytm cwa owy

Tabela 1. Charakterystyka kliniczna kotów z kardiomiopatią.

	Skurczowy	Rozkurczowy	Ci g y
<b>Koniuszek serca</b>	niedomykalno zastawek przedsionkowo-komorowych	zw enie zastawek przedsionkowo-komorowych	
<b>Podstawa serca</b>	zw enie zastawek pó ksi ycowatych	niedomykalno zastawek	przetruwa y przewód t niczny

Tabela 2. Umiejscowienie szmerów sercowych u kotów.

W przypadku dynamicznego zwężenia drogi odpływu prawej komory szmer najczęściej wynika z przerostu przegrody międzykomorowej, a badania wykazują, że jego znaczenie kliniczne jest niewielkie. W przypadku dynamicznego zwężenia drogi odpływu lewej komory najczęściej szmer wynika z obecności tzw. skurczowego ruchu przedniego płata zastawki mitralnej (SAM – *systolic anterior motion*, ang.) i może wskazywać na obecność obstrukcyjnej kardiomiopatii przerostowej.

U kotów łatwiej niż u psów można usłyszeć rytm cwałowy (8), który może wskazywać na „sztywne komory” (kardiomiopatie) lub niedomykalność zastawki dwudzielnej czy aorty (kiedy znaczna objętość krwi wpada do komory) (3).

Podczas osłuchiwania można również usłyszeć przedwczesne skurcze, mogą one jednak występować też u kotów w stresie (4).

#### Błony śluzowe

Błede błony śluzowe mogą wskazywać na anemię lub nieprawidłowe ukrwienie

(np. wstrząs kardiogeny lub hypowolemiczny). Właściciel może obserwować sinicę, która w przypadku braku ciężkich objawów ze strony układu oddechowego lub zatrucia może wskazywać na chorobę serca. W takich przypadkach należy podejrzewać zmiany prowadzące do przecieku prawo-lewego krwi (tetralogia Fallota, przetrwały przewód tętniczy z przeciekiem prawo-lewym) (4).

#### Tętno

Tętno badane na tętnicach udowych umożliwia stwierdzenie jego ubytków (tętno brakujące) w przypadkach dodatkowych skurczów. Tętno skaczące związane jest z szybkim narastaniem i opadaniem dużej jego fali i stwierdzane jest w przypadkach przetrwałego przewodu tętniczego lub niedomykalności zastawki aorty (4). Małe tętno związane jest z wstrząsem (kardiogenym lub innym), tamponadą serca oraz zwężeniem aorty (8). Brak tętna wskazuje na zakrzep tętnic udowych, któremu towarzyszy zmiana na ciemny kolor poduszki łap i podstawy pazura (11).

Objawy	Mo liwe choroby serca	Inne mo liwe choroby
brak objawów klinicznych; jedynie szmer sercowy	kardiomiopatia przerostowa	szmer czynno ciowy (anemia, wysoka pojemno minutowa serca); nadczynno tarczycy; nadci nienie ogólne
duszno ; brak szmerów sercowych	kardiomiopatia przerostowa z zastoinow niewydolno ci serca; kardiomiopatia rozstrzeniowa z zastoinow niewydolno ci serca; kardiomiopatia restrykcyjna z zastoinow niewydolno ci serca	wysi k op ucnowy; obr k p uc nie wynikaj cy z choroby serca; krwotok wewn trz p uc; astma; zakrzep z zatorami; guzy ródpiersia; nowotwór p uc
duszno i szmer sercowy	kardiomiopatia przerostowa z zastoinow niewydolno ci serca; kardiomiopatia rozstrzeniowa z zastoinow niewydolno ci serca; kardiomiopatia restrykcyjna z zastoinow niewydolno ci serca	wrodzone wady serca: dysplazja zastawki przedsionkowo-komorowej, ubytek przegrody mi dzykomorowej lub mi dzyprzedsionkowej, przetrwa y przewód t niczny oraz zastoinowa niewydolno serca; nadczynno tarczycy z zastoinow niewydolno ci serca; anemia z zastoinow niewydolno ci serca

Tabela 3. Różnicowanie chorób serca u kotów.

## CHARAKTERYSTYKA OBJAWÓW KLINICZNYCH POSZCZEGÓLNYCH ZESPÓŁÓW CHOROBYCH

### Kardiomiopatie

U kotów najczęściej występuje kardiomiopatia przerostowa, następnie kardiomiopatia restrykcyjna, a najrzadziej rozstrzeniowa (1). Kardiomiopatia przerostowa i restrykcyjna prowadzą do dysfunkcji rozkurczowej serca, natomiast rozstrzeniowa do dysfunkcji skurczowej (9). U większości kotów chorobę wykrywa się przypadkiem, podczas rutynowego badania klinicznego, gdy stwierdza się szmer sercowy lub rytm cwałowy (6). Objawy kliniczne mogą być niespecyficzne, np. letarg, brak apetytu lub nawet wymioty. Szmer najczęściej wynika z niedomykalności zastawki mitralnej i może mieć zmienny charakter na skutek zmiany częstotliwości akcji serca lub oddechów, a nawet postawy ciała. Badania krwi u chorych kotów są najczęściej prawidłowe, a ciśnienie krwi jest zwykle podwyższone jedynie w niewielkim stopniu (9).

**Kardiomiopatia przerostowa** głównie dotyczy zwierząt w średnim wieku, częściej samców. Etiologia choroby nie jest do końca poznana, jednak koty rasy perskiej i Maine Coon są do niej predysponowane. Niektóre chore koty nie wykazują objawów klinicznych lub wszelkich odchyżeń w badaniu klinicznym. Inne koty mają jedynie szmer sercowy lub rytm cwałowy, rzadziej arytmie. Kiedy występują objawy kliniczne zastoinowej niewydolności lewokomorowej serca, najczęściej są one ciężkie i ostre z zagrażającym życiu obrzękiem płuc oraz niekiedy wysiękiem opłucnowym (3). Niekiedy dochodzi do nagłej śmierci sercowej (8).

Typowy przypadek kliniczny to kot „dobrze wyglądający”, u którego występuje duszność, trzeszczenia słyszalne nad płucami, szmer sercowy (50% przypadków) najgłośniejszy zwykle nad koniuszkiem serca po lewej stronie klatki piersiowej i/lub arytmie (25-40% przypadków) (3). Tony serca mogą być przytłumione, jeżeli obecny jest płyn w klatce piersiowej. Błony śluzowe są lekko sine, tętno prawidłowe, małe lub brak, wzmożone uderzenie koniuszkowe, rzadko powiększona wątroba.

Objawy kliniczne **kardiomiopatii restrykcyjnej** są podobne do kardiomiopatii przerostowej (1). Chorują koty starsze, a chorobę stwierdza się dopiero, kiedy wystąpią objawy kliniczne zastoinowej niewydolności krążenia. Chorobie towarzyszą często arytmie oraz zakrzepy z zatorami (4).

Kardiomiopatia przerostowa	Kardiomiopatia restrykcyjna	Kardiomiopatia rozstrzeniowa
szmer sercowy lub rytm cwa owy bez objawów klinicznych; arytmie	rytm cwa owy bez objawów klinicznych	duszno
ostra duszno i przyspieszony oddech zwi zane z obrz kiem p uc i/lub wysi kiem op ucnowym	ostra zastoinowa niewydolno serca	brak tolerancji wysi kowej
post puj cy przyspieszony oddech i nietolerancja wysi kowa	objawy zakrzepów z zatorami	z a perfuzja oraz ma e t tno
ostra posta zakrzepów z zatorami	nag a mier	hipotermia
nag a mier		szmer sercowy i/lub rytm cwa owy; arytmie

Tabela 4. Typowe objawy kliniczne kardiomiopatii.

**Kardiomiopatia rozstrzeniowa**, (która występuje rzadko od momentu wprowadzenia tauryny do diet kocich [4]) charakteryzuje się rozszerzeniem lewej komory oraz przerostem odśrodkowym jej mięśnia sercowego, co prowadzi do spadku kurczliwości (9). Dotyczy głównie kotów w wieku średnim do starszego karmionych jedzeniem dla psów. Najczęściej notowane objawy kliniczne wynikają ze spadku wyrzutu mięśnia sercowego i obejmują osłabienie, hipotensję, obniżoną temperaturę ciała i bradykardię (czyli objawy wstrząsu kardiogenego). Rzadko występują zakrzepy.

#### Zakrzep

W przypadku chorób serca prowadzących do znacznego powiększenia jednego lub obu przedsionków mogą tworzyć się w powiększonych przedsionkach zakrzepy, które odrywają się i umiejscawiają najczęściej (90%) w tętnicach udowych (6). Wówczas występuje brak tętna na tętnicy udowej lub na obu, jeżeli zator występuje w okolicy rozwidlenia aorty na tętnice udowe. Na skutek zatoru dochodzi do zmiany koloru poduszek łap i podstawy pazurów na ciemny. Po przycięciu pazurów brak krwi. Rzadko dochodzi do zatoru prawej tętnicy ramiennej, jeszcze rzadziej lewej tętnicy ramiennej, nerek lub tętnic krezkowych (11). Badania wskazują na znaczną częstotliwość występowania zatorów u kotów chorych na kardiomiopatie (około 15% chorych kotów na jedną postać kardiomiopatii) (11). Najczęściej zakrzepy z zatorami dotyczą kotów w wieku od 4. do 7. roku życia, z predyspozycją u kocurów (4).

Objawy kliniczne uzależnione są od umiejscowienia zatoru, jego nasilenia oraz czasu trwania, stopnia wytworzenia się krążenia obocznego, jak również ewentualnych komplikacji (hiperkalemia, martwica kończyny, samookaleczenie) (11). Najczęściej występuje paraliż, oziębienie, utrata tętna i ból danej kończyny

(kończyn). Ból występuje na początku choroby, a kot często manifestuje jego obecność wokalizacją, zwłaszcza przy dotyku kończyny. Zwykle tym zmianom towarzyszą typowe objawy zastoinowej niewydolności serca (duszność, przyspieszony oddech, utrata apetytu, sinica). Mięśnie kończyny stają się sztywne i zimne w pierwszych 24 do 72 godzin, potem znów miękkie, a równocześnie dochodzi do podwyższonej temperatury ciała (11). Koty pociągają kończynami za sobą, próbując się poruszać. Często są odwodnione i mają obniżoną temperaturę ciała.

#### Nadciśnienie ogólne

Objawy dotyczą serca i naczyń krwionośnych, mózgu, nerek oraz najczęściej oczu. Etiologia nie jest do końca znana, ale wiadomo, że nadciśnienie związane jest z nadczynnością tarczycy, hiperaldosteronizmem oraz niewydolnością nerek (2). Niewydolność serca rzadko występuje na skutek ogólnego nadciśnienia, a objawy kliniczne są typowe dla zastoinowej niewydolności serca (2).

#### Choroba serca wtórna do nadczynności tarczycy

Nadczynność tarczycy prowadzi do wzrostu pojemności wyrzutowej serca oraz nadciśnienia ogólnego, a co za tym idzie – przerostu mięśnia sercowego lewej komory oraz rozstrzeni lewego przedsionka (5). Objawy kliniczne są złożone i wynikają z pierwotnej choroby (nadczynności tarczycy).

Kardiologiczne objawy kliniczne związane z nadczynnością tarczycy to (10):

1. szmer sercowy lub rytm cwałowy bez objawów klinicznych;
2. arytmie;
3. zastoinowa niewydolność serca;
4. nagła śmierć.

## PODSUMOWANIE

Choroby serca u kotów występują często, jednak rzadko są rozpoznawane. Wynika to ze specyfiki badania klinicznego kotów. Zrozumienie charakterystyki

objawów klinicznych chorób występujących u kotów pozwoli na szybsze ich wykrycie.

Uwagi końcowe warte zapamiętania:

- Szmer występuje u kotów często.
- Nie wszystkie szmer wynikają z kardiomiopatii, często są one nawet nieistotne klinicznie.
- Rytm cwałowy jest częstą, istotną zmianą stwierdzaną podczas badania klinicznego.
- Badanie echokardiograficzne jest głównym narzędziem umożliwiającym rozpoznanie kardiomiopatii i odróżnienie jej różnych postaci, co ma istotne znaczenie dla ustalenia schematu leczenia.
- Badanie radiologiczne jest konieczne do stwierdzenia zastoinowej niewydolności serca i ustalenia konieczności leczenia oraz oceny jego skuteczności.
- W przypadku braku arytmii, badanie elektrokardiograficzne ma znikome znaczenie w rozpoznawaniu choroby serca. □

#### Piśmiennictwo:

1. Atkins C.E., *Advances in Feline Cardiomyopathies*, Atlantic Coast Veterinary Conference 2002.
2. Atkins C.E., *Feline Hypertension, Diagnosis, Dangers and Management*, Atlantic Coast Veterinary Conference 2002.
3. Atkins C.E., *Hypertrophic Cardiomyopathy, What's New and Relevant in 2002?* Atlantic Coast Veterinary Conference 2002.
4. Kittleson M.D., Kienle R.D., *Small Animal Cardiovascular Medicine*, Mosby, Inc., Missouri 1998.
5. Knight D.H., *Pathophysiology of Heart Failure and Clinical Evaluation of Cardiac Function in Textbook of Veterinary Internal Medicine*, W.B. Saunders Company, Philadelphia 1995.
6. Kramer G.A., *Feline Idiopathic Cardiomyopathy, A Retrospective Study of 106 cats (1994-2001)*, ACVIM 2002.
7. Martin M.W.S., Corcoran B.M., *Cardiorespiratory Diseases of the Dog and Cat*, Blackwell Science Ltd., Cambridge 1997.
8. Pion P.D., *Cardiology: Making the Diagnosis*, ACVC 2001 Proceedings.
9. Pion P., *Feline Cardiomyopathies*, WSAVA 2001.
10. Sisson D., *Dynamic RV Outflow Tract Obstruction*, Myocardial Diseases of Cats 12th ECVIM-CA/ESVIM Congress 2003.
11. Smith S.A., Tobias A.H., Jacob K.A., Fine D.M., *Predicting Survival To Discharge Of Cats With Acute Limb Arterial Thromboembolism*. ACVIM 2002.

lek. wet. Magdalena Garncarz, członek ESVC  
Katedra Nauk Klinicznych Wydziału  
Medycyny Weterynaryjnej SGGW  
02-776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159c