

# Kot jako pacjent położniczy. Część III. Okres poporodowy

Andrzej Max

## The cat as an obstetric patient. Part III. Postpartum period

Max A.

The course of puerperium is essential for newborns' viability and development. Maternal diseases negatively influence kittens survival. Under physiological conditions the clinical signs of uterine involution disappear relatively quickly. The start of ovarian activity depends on environmental circumstances, especially on photoperiod. This article has focused on problems with lactation and on improper maternal behavior as well as on selected obstetric disorders. Among them vaginal and uterine prolapse, postpartum hypocalcemia and false puerperium were presented.

**Keywords:** feline postpartum period, lactation, maternal instinct, vaginal/uterine prolapse, hypocalcemia.

**W** poprzednich częściach artykułu przedstawiono zagadnienia związane z okresem przedporodowym, porodem i pomocą porodową u kotów. Niniejszy artykuł koncentruje się na problemach okresu poporodowego z uwzględnieniem specyfiki gatunkowej. Przejawia się ona zarówno w fizjologicznym

przebiegu tego okresu, jak również w jego patologii. W tym czasie zachodzą zmiany w obrębie macicy i dróg rodnych, które przywracają te narządy do stanu sprzed ciąży. Jednocześnie dochodzić może do wznowienia aktywności jajników, co u kotów jako zwierząt sezonowo poliestralnych jest możliwe, o ile zaistnieją po temu korzystne warunki.

## Fizjologiczny przebieg okresu poporodowego

Poród kończy się wraz z zakończeniem jego trzeciego okresu – wypierania błon płodowych, co powinno fizjologicznie nastąpić do 24 godzin po wyparciu płodów. W istocie jednak już wcześniej, bo podczas okresu drugiego i trzeciego, macica kurczy się, rozpoczynając proces inwolucji, który osiąga pełny wymiar w okresie poporodowym.

## Inwolucja macicy

W porównaniu do innych gatunków zwierząt, w tym także psów, kliniczna inwolucja macicy postępuje szybko. Krwista lub surowiczokrwiasta wydzielina

widoczna po porodzie zanika zazwyczaj w czasie kilku dni, średnio  $3 \pm 1$  (1). Czasem plamienie trwa nieco dłużej, do tygodnia, ale z minimalną ilością wypytów, który jest bez zapachu. O ile w dniu po porodzie całkowita grubość macicy wynosiła ponad 1,5 cm, to już po dwóch tygodniach wymiar ten stanowił niecałe 40% wyjściowej wielkości, zaś grubość ściany zmniejszyła się w tym czasie z 2,7 do 2,1 mm, jak to wykazano w badaniach ultrasonograficznych (2). Macica osiągnęła swój stan morfologiczny podobny do występującego w *anoestrus* ok. 25. dnia po porodzie (1, 2). W innych badaniach przy użyciu USG, przeprowadzonych u kotek rasy turecki van, stwierdzono, że możliwość identyfikacji rogów macicy w jamie brzusznej istniała do  $5,60 \pm 0,99$  dnia, który to termin autorzy uznali za ukończenie poporodowej inwolucji tego narządu (3).

### Wznowienie aktywności jajników

W związku z udomowieniem i selekcją hodowlaną niektóre zwierzęta, jak bydło, świnię (poliestralne) czy psy (monoestralne) zatraciły sezonowość czynności rozrodczych. Z kolei inne gatunki zwierząt zachowały ją w różnym stopniu, w tym w zależności od rasy. Należą do nich konie, owce, a także koty, zaliczane do zwierząt sezonowo poliestralnych. Wpływ sezonu (pory roku) kształtują warunki środowiskowe, przy czym głównym czynnikiem odpowiedzialnym za te zmiany jest długość dnia świetlnego – fotoperiod. Hormonem pośredniczącym w tych zależnościach jest wydzielana przez szyszynkę melatonina. Jej stężenie jest wyższe podczas dni krótkich, co wstrzymuje aktywność gonad u kotek i odwrotnie, długi fotoperiod związany z niskim stężeniem melatoniny stymuluje je (4).

Najczęściej w miesiącach o najkrótszym dniu występuje sezonowy okres bezruijowy (*anoestrus*). Jeżeli zatem poród wypada właśnie w tym czasie, to jajniki uaktywniają się dopiero w sprzyjających warunkach środowiskowych. Z kolei w korzystnych okolicznościach, w tym także przy uwarunkowaniach indywidualnych, pęcherzyki jajnikowe mogą rozpocząć swój wzrost krótko po porodzie i już około 10. dnia może wystąpić ruja, nawet u kotek karmiących potomstwo. Na wznowienie czynności jajników mogą także wpływać biostymulujące feromony płciowe osobników przeciwnej lub tej samej płci.

### Mleczność i jej zaburzenia

Okres poporodowy jest związany nierozdzielnie z laktacją. Jej prawidłowy przebieg warunkuje utrzymanie i odpowiedni rozwój potomstwa, a wszelkie zaburzenia stanowią zagrożenie dla noworodków. Głównym hormonem odpowiedzialnym za laktację jest prolaktyna, tym zaś, który wyzwala oddawanie (wypływ) mleka – oksytocyna. Wydzielanie tych hormonów jest stymulowane bodźcami powstającymi podczas ssania, noworodki zatem aktywnie uczestniczą w sterowaniu procesem karmienia. Przy zaburzeniach wytwarzania mleka z powodu nieczynności tkanki gruczołowej występuje bezmleczność pierwotna, która przejawia się brakiem mleka w ciągu pierwszej doby po porodzie. W szczególności może się to zdarzyć przy zaburzeniach

rozwojowych gruczołów sutkowych, a także przy przedwczesnym porodzie. Wydaje się, że mogą tu też odgrywać rolę predyspozycje genetyczne (5).

Należy odróżnić zaburzenia wytwarzania mleka od zaburzeń jego oddawania. Pierwsze leczy się przy użyciu leków galaktogennych (metoklopramid, domperidon), drugie natomiast za pomocą oksytocyny (podawanej donosowo lub iniekcyjnie – kilka razy dziennie po 0,5–2 j.m., najlepiej ok. 10 minut przed dostawieniem kociąt), którą można także stosować przy niedostatecznie wyrażonej laktacji (6). Przy zbyt niskich dziennych przyrostach kociąt, zwłaszcza poniżej 5–7% masy ciała, należy rozpoznać, czy przyczyna leży po stronie noworodków (np. choroba), czy też powodem jest niedostateczna mleczność matki. Sytuacja taka skłania z jednej strony do podjęcia leczenia kotki/kociąt, z drugiej zaś do ich dokarmiania preparatami mlekozastępczymi w dawce jednorazowej co najmniej 2–3% masy ciała (w praktyce do woli) i dziennej co najmniej 15–20% masy ciała. Przy pierwszych karmieniach mieszanką zastępczą lepiej jest zastosować połowę skalkulowanej dawki (podawanej części), aby uniknąć biegunki. W zasadzie najlepsze są preparaty przeznaczone dla poszczególnych gatunków zwierząt (dostosowane do naturalnego składu mleka), jednak na rynku funkcjonują mieszanki mlekozastępcze rekomendowane dla szczeniąt i kociąt, co może być ułatwieniem dla osób hodujących jednocześnie psy i koty.

Pod koniec laktacji zmniejszenie częstotliwości aktów ssania, a także stopniowe odsadzanie kociąt powodują hamowanie wytwarzania mleka i inwolucję tkanki gruczołowej. Ten fizjologiczny proces może być zakłócony przez różne czynniki, jak np. przedwczesne przerwanie karmienia z powodu śmierci noworodków lub ich odebrania od matki, bądź laktacja bez karmienia – rzadko występująca podczas ciąży rzekomej (7). W takich przypadkach dochodzić może do zastoju mleka (*galactostasis*), co stwarza ryzyko rozwoju stanu zapalnego (*mastitis*). Laktację wstrzymuje się postępowaniem dietetycznym i w razie potrzeby farmakologicznym. Stosuje się w tym celu doustne inhibitory prolaktyny: bromokryptynę w dawce 20 µg/kg m.c. lub kabergolinę w dawce 30 µg/kg m.c. (8).

Zapalenie gruczołów sutkowych w okresie poporodowym stanowi zazwyczaj ostrą chorobę gorączkową, przebiegającą z nieraz silną bolesnością zajętego sutka i zmianami w charakterze jego wydzieliny, która zamiast mleka staje się wysiękiem zapalnym. W zakażeniu biorą udział najczęściej bakterie z grupy coli i gronkowce (9). Stan taki wymaga szybkiego leczenia ogólnego antybiotykiem o szerokim spektrum działania i niesteroidowymi lekami przeciwzapalnymi oraz miejscowego przeciwobrzękowego (10).

### Instykt macierzyński i jego zaburzenia

Dla życia potomstwa niezbędna jest opieka matki, zapewniająca odżywianie, wydalanie, ochronę termiczną i obronę przed zagrożeniami ze strony intruzów. Rozwój i utrzymywanie się instynktu macierzyńskiego są sterowane hormonalnie. Najważniejszą rolę odgrywa w tym prolaktyna, odpowiedzialna także za laktację oraz oksytocyna, która jednocześnie warunkuje

kurczenie się macicy we wczesnym okresie poporodowym oraz oddawanie mleka podczas karmienia. Ssanie wpływa też pozytywnie na wydzielanie prolaktyny (11). Neuroprzekaznik – dopamina współdziała z oksytocyną w realizacji zachowań macierzyńskich (12).

Wśród macierzyńskich zaburzeń behawioralnych spotyka się opóźnienie lub zaniechanie karmienia potomstwa, wylizywania i ochrony, w tym bezpośredniego kontaktu i przebywania wraz z potomstwem lub niechęć, niekiedy z zachowaniem agresywnym. Sytuacje takie zdarzają się najczęściej u pierworódek, między innymi takich, które nie przeszły naturalnego procesu socjalizacji w obrębie gatunku. Sugeruje się pewne predyspozycje indywidualne i rasowe, zatem możliwego tła dziedzicznego (13). Nieraz w czasie kilku godzin dochodzi do spontanicznej poprawy. W przeciwnym razie podejmuje się zabiegi wychowawcze, wspomagane ewentualnie farmakologicznie, jak np. iniekcjami oksytocyny lub podawaniem środków przeciwłękowych i uspokajających. Zawsze jednak w pierwszej kolejności trzeba wykluczyć niezakończony poród lub chorobę matki, którą w razie zaistnienia należałoby odpowiednio leczyć.

Noworodkom należy zapewnić karmienie zastępcze i pomoc w wydalaniu (przez delikatny masaż – wilgotnym, miękkim, ciepłym tamponem – odbytu i ujścia dróg moczowych) oraz odpowiednią temperaturę w miejscu ich przebywania, w pierwszych dniach życia 30–32°C.

W ofercie handlowej (także na rynku polskim) znajdują się syntetyczne feromony dla kotów o działaniu antystresowym i uspokajającym. Okazały się one pomocne w leczeniu problemów behawioralnych, takich jak znakowanie moczem (14) oraz agresja wśród kotów (15). Być może znalazłyby one zastosowanie przy zaburzeniach instynktu macierzyńskiego, co jednak wymagałoby sprawdzenia w praktyce.

### Poporodowe wypadnięcie pochwy

Odmienne niż u suk, wypadnięcie pochwy u kotek jest najbardziej prawdopodobne w okresie okołoporodowym, aczkolwiek występuje bardzo rzadko. Sprzyja temu podwyższone stężenie estrogenów pochodzenia łożyskowego i wiotkość tkanek w obrębie miednicy. Narząd jest narażony na zakażenie patogenami środowiska i wtórne urazy. Powinno się zatem wykonać jak najszybciej jego repozycję z zabezpieczeniem przed ponownym wypadnięciem przez założenie szwu krzyżowego na grzbietowej połowie warg sromowych (z umożliwieniem odpływu lochii i moczu), jak to opisano w pewnym przypadku klinicznym (16). Przy znacznym uszkodzeniu lub martwicy narządu byłaby wskazana jego częściowa lub całkowita amputacja w połączeniu z owariohisterektomią. Szczególnym problemem jest sąsiedztwo dużych naczyń krwionośnych, a przede wszystkim cewki moczowej z jej ujściem, które należy oszczędzić podczas zabiegu. Szczegółowy opis waginektonii u sukki jest przedstawiony w podręczniku chirurgii (17) i można z jego pomocy skorzystać także w przypadku kotki.

### Poporodowe wypadnięcie macicy

Wypadnięcie macicy jest opisywane u kotek częściej niż wypadnięcie pochwy i częściej niż u suk. Jest to stan

ostry, wymagający pilnej interwencji, w tym postępowania przeciwwstrząsowego. Zwykle występuje krótko po porodzie, gdy nie doszło jeszcze do znacznego zamknięcia szyjki macicy. Czynnikiem sprzyjającym jest bezwład macicy. Początkowo fragment narządu podlega wgłębieniu, a następnie wynicowuje się błoną śluzową na zewnątrz. Wypadnięciu może ulec jeden lub oba rogi macicy, czasem razem z trzonem. Leczenie polega na odprowadzeniu macicy, co czasem musi być poprzedzone zmniejszeniem obrzęku przez kąpiel w nie drażniącym roztworze hipertonicznym, np. dekstrozy i masaż. Pomocne (lub niezbędne) bywa znieczulenie, a czasami istnieje potrzeba wspomagającej laparotomii. Najczęściej jednocześnie wykonuje się owariohisterektomię (18). W innych przypadkach, aby zapobiec nawrotom, po repozycji pochwy/macicy stymuluje się jej obkurczanie za pomocą iniekcji oksytocyny.

### Hipokalcemia poporodowa

Ciąża i następnie laktacja znacznie zwiększają zapotrzebowanie samicy na makroelementy, zwłaszcza wapń. Zatem organizm matki jest w tym czasie szczególnie narażony na hipokalcemię. U kotów jednak ten problem występuje znacznie rzadziej niż u psów. Hipokalcemię rozpoznaje się u kotów, gdy stężenie wapnia całkowitego we krwi spada poniżej 6 mg/dl (mg%; 19). Chora kotka przejawia zaburzenia nerwowo-mięśniowe, podobne do występujących u suk, takie jak drżenia mięśniowe, sztywny chód, przyspieszenie oddechów, nieraz nadpobudliwość, wymioty, czasem wzrost temperatury, nieraz powyżej 41°C, a niekiedy hipotermię, śpiączkę i porażenia. Przy występowaniu drgawek podaje się adekwatne leki, np. diazepam. Dla kotów do krótkotrwałego stosowania przewidziane są dawki tego leku 1–4 mg na zwierzę doustnie co 12–24 godz. (20). W leczeniu przyczynowym stosuje się sole wapnia (preferowany jest 10% glukonian wapnia w dawce początkowej 0,5–1,5 ml/kg m.c.) w iniekcjach (najlepiej dożylnie – w temperaturze ciała i powoli, kontrolując akcję serca); stosując inne preparaty wapniowe, należy dostosować dawkowanie do zawartości w nich Ca, która bywa zróżnicowana, natomiast przy podawaniu podskórnie należałoby lek rozcieńczyć do stężenia 3–5%. Dąży się do uzyskania stężenia wapnia we krwi w granicach 8–9 mg/dl. Po ustabilizowaniu pacjenta kontynuuje się leczenie doustnie podając 0,5–1 g Ca (najlepiej w formie węglanu wapnia) kotu/dzień podzielone na kilka porcji oraz witaminę D, unikając jednak ich przedawkowania, które jest szkodliwe (19).

### Pozorny okres poporodowy

Wyparcie płodów i łożysk w odpowiadającej im liczbie wraz z ustaniem akcji porodowej może sugerować, że poród się zakończył, co jest pozorne, jeżeli faktycznie w macicy pozostały jeszcze płody. Wtedy domniemany przez właściciela okres poporodowy jest w istocie rzeczy niezakończonym porodem. Wówczas może dojść do poważnych komplikacji prowadzących w skrajnych przypadkach do śmierci samicy. W innych sytuacjach zdarza się, że obumarłe na różnych etapach ciąży płody pozostają w macicy do czasu porodu i są podczas niego

wydalone lub też pozostają dłużej. Przedstawiono rzadki przypadek zatrzymania płodu po porodzie przebyłym przed kilkoma miesiącami, przy czym zmumifikowany płód znajdował się w macicy przemieszczonej do klatki piersiowej w wyniku przepukliny piersiowej (21). U kotów opisywano także przypadki zatrzymania płodów związane z ciążą pozamaciczną, kiedy to płody pozostawały w jamie brzusznej przez różny czas (22, 23, 24).

## Piśmiennictwo

- Blanco P.G., Rodríguez R., Batista P.R., Barrena J.P., Arias D.O., Gobelo C.: Bidimensional and Doppler ultrasonographic evaluation of postpartum uterine involution in the queen. *Theriogenology* 2015, **84**, 82–85.
- Ferretti L.M., Newell S.M., Graham J.P., Roberts G.D.: Radiographic and ultrasonographic evaluation of the normal feline postpartum uterus. *Vet. Radiol. Ultrasound* 2000, **41**, 287–291.
- Sendag S., Alan M., Eski F., Uslu S., Uslu B.A., Wehrend A.: Postpartum uterine involution observed by real-time ultrasound scanning and vaginal cytology in Van cats. *J. Feline Med. Surg.* 2016, **18**, 954–958.
- Max A.: Fotoperiod i melatonina w rozrodzie ssaków: gryzonie, króliki, koty. *Życie Wet.* 2015, **90**, 35–38.
- Laliberté L.: Pregnancy, obstetrics and postpartum management of the queen. W: Morrow D.A.: *Current Therapy in Theriogenology*, W.B. Saunders Company, 1986, s. 812.
- Max A.: Brak mleka po porodzie. *Serwis Lek. Wet.* nr 25, 2019, 4–6.
- Max A., Grabiec A.: Wybrane zagadnienia biologii rozrodu kotów. *Życie Wet.* 2002, **77**, 616–620.
- Arbeiter K.: Anwendung von Hormonen in der Reproduktion von Hund und Katze. W: Döcke F.: *Veterinärmedizinische Endokrinologie*. Gustav Fischer Verlag Jena - Stuttgart 1994, s. 823.
- Davidson A.P.: Periparturient problems in small animals. <https://www.msdtvetmanual.com/management-and-nutrition/management-of-reproduction-small-animals/periparturient-problems-in-small-animals>
- Max A.: Ostre poporodowe zapalenie gruczołów sutkowych. *Serwis Lek. Wet.* 2019, nr 20, 7–11.
- Freeman M.E., Kanyicska B., Lerant A., Nagy G.: Prolactin: structure, function, and regulator of secretion. *Physiol. Rev.* 2000, **80**, 1523–1631
- Shahrokh D.K., Zhang T.Y., Diorio J., Gratton A., Meaney M.J.: Oxytocin-dopamine interactions mediate variations in maternal behavior in the rat. *Endocrinol.* 2010, **151**, 2276–2286.
- Linde-Forsberg C., Eneroth A.: Abnormalities in pregnancy, parturition, and the periparturient period. W: Ettinger S.J., Feldman E.C.: *Textbook of Veterinary Internal Medicine. Diseases of the dog and cat. Fifth Edition*, Philadelphia 2000, s. 1527.
- Ogata N., Takeuchi Y.: Clinical trial of a feline pheromone analogue for feline urine marking. *J. Vet. Med. Sci.* 2001, **63**, 157–161.
- DePorter T.L., Bledsoe D.L., Beck A., Ollivier E.: Evaluation of the efficacy of an appeasing pheromone diffuser product vs placebo for management of feline aggression in multi-cat households: a pilot study. *J. Feline Med. Surg.* 2019, **21**, 293–305.
- McKelvey K.A., Beachler T.M., Ferris K.K., Diaw M., Vasgaard J.M., Bailey C.S.: Vaginal prolapse in a pregnant Maine coon cat: a case report. *J. Small Anim. Pract.* 2015, **56**, 473–475.
- Galanty M.: *Chirurgia Małych Zwierząt. Brzuch i miednica. PWRiL Warszawa* 2013, s. 212–213.
- Max A.: Okołoporodowe wypadnięcie pochwy lub macicy. *Serwis Lek. Wet.* 2019, nr 24, 4–6.
- Hall J.A.: Puerperal hypocalcemia in small animals. <https://www.merckvetmanual.com/metabolic-disorders/disorders-of-calcium-metabolism/puerperal-hypocalcemia-in-small-animals>
- <https://www.petplace.com/article/drug-library/drug-library/library/diazepam-valium-for-dogs-and-cats/>
- Planellas M., Martin N., Pons C., Font J., Cairo J.: Mummified fetus in the thoracic cavity of a domestic short-haired cat. *Top Companion Anim. Med.* 2012, **27**, 36–37.
- Rosset E., Galet C., Buff S.: A case report of an ectopic fetus in a cat. *J. Feline Med. Surg.* 2011, **13**, 610–613.
- Dzięcioł M., Niżański W., Ochota M., Błasiak K., Kozdrowski R., Stańczyk E., Twardoń J.: Two separate cases of extrauterine pregnancy in queens. *EJPAU* 2012, **15**, 08.
- Lefebvre R.C.: Fetal mummification in the major domestic species: current perspectives on causes and management. *Vet. Med. (Auckl)*, 2015, **6**, 233–244.

Dr hab. Andrzej Max, emer. prof. nadzw. SGGW,  
e-mail: 1andrzejmax@wp.pl

# NOWY ANALIZATOR HEMATOLOGICZNY

## MINDRAY BC30VET (true 4 diff)

- 23 parametry morfologiczne
- rozmaz 4 diff WBC: NEU, EOS, LYM, MON
- najnowsza technologia: tylko 2 odczynniki
- niskie koszty eksploatacji: 1 pln/badanie
- małe wymiary, wydłużona gwarancja
- **ODBIERZEMY TWÓJ ANALIZATOR W ROZLICZENIU**



[www.AnalizatoryWeterynaryjne.pl](http://www.AnalizatoryWeterynaryjne.pl)

ZAMÓW DEMO • Marek: 601 845 055 • Kasia: 603 741 720 • Dominika: 726 300 777