

Andrzej Max

KOTY - POŁOŻNICTWO I ROZRÓD

Redakcja naukowa:
prof. dr hab. Tomasz Janowski



GALAKTYKA

Spis treści

	Wstęp – pochodzenie kotów	1
1.	Fizjologia i patologia rozrodu kocurów	5
1.1.	Budowa układu rozrodczego męskiego	5
1.2.	Fizjologia rozrodu samców	7
1.2.1.	Dojrzałość płciowa	7
1.2.2.	Spermatogeneza	8
1.2.3.	Odruchy płciowe	9
1.2.4.	Neurohormonalna regulacja czynności rozrodczych	10
1.3.	Badanie układu rozrodczego męskiego	11
1.3.1.	Badanie kliniczne	11
1.3.2.	Badanie odruchów płciowych	11
1.3.3.	Ocena nasienia	12
1.3.4.	Badania uzupełniające	14
1.3.4.1.	Badania mikrobiologiczne	14
1.3.4.2.	Badania serologiczne i PCR	14
1.3.4.3.	Badania hormonalne	14
1.3.4.4.	Diagnostyka obrazowa	14
1.3.4.5.	Kariotypowanie	15
1.3.4.6.	Badania cytologiczne/histopatologiczne	15
1.4.	Choroby układu rozrodczego samców	15
1.4.1.	Choroby jąder i najądrzy	15
1.4.1.1.	Wnętrostwo	15
1.4.1.2.	Wady rozwojowe	17
1.4.1.3.	Zanik jądra	18
1.4.1.4.	Zapalenie jądra i najądrza	18
1.4.1.5.	Nowotwory jąder	19
1.4.2.	Choroby prącia i napletka	21
1.4.2.1.	Wady rozwojowe	21
1.4.2.2.	Stulejka i załupek	21
1.4.2.3.	Zapalenie prącia i napletka	22
1.4.2.4.	Nowotwory	22
1.4.2.5.	Patologiczny wzwód prącia	22
1.4.3.	Choroby dodatkowych gruczołów płciowych	23
1.4.4.	Niepłodność samców	23
1.4.4.1.	Zaburzenia odruchów płciowych	24
1.4.4.2.	Zła jakość nasienia	24
1.5.	Leczenie niepożądanych sameczych zachowań płciowych	25
	Piśmiennictwo	27

2.	Fizjologia i patologia rozrodu kotek	31
2.1.	Budowa układu rozrodczego żeńskiego	31
2.2.	Fizjologia rozrodu samic	34
2.2.1.	Dojrzałość płciowa	34
2.2.2.	Folikulogeneza i oogeneza	34
2.2.3.	Przebieg cyklu rujowego	35
2.2.4.	Neurohormonalna regulacja czynności rozrodczych	37
2.3.	Badanie układu rozrodczego żeńskiego	39
2.3.1.	Badanie kliniczne	39
2.3.2.	Badania uzupełniające	39
2.3.2.1.	Badania mikrobiologiczne	39
2.3.2.2.	Badania serologiczne i PCR	40
2.3.2.3.	Badania hormonalne	40
2.3.2.4.	Diagnostyka obrazowa (RTG, USG)	40
2.4.	Choroby układu rozrodczego samic	41
2.4.1.	Choroby jajników	41
2.4.1.1.	Wady rozwojowe	41
2.4.1.2.	Zapalenie jajnika	41
2.4.1.3.	Torbiele jajnikowe	41
2.4.1.4.	Nowotwory	42
2.4.2.	Choroby jajowodów	43
2.4.3.	Choroby macicy	43
2.4.3.1.	Wady wrodzone	43
2.4.3.2.	Polipy błony śluzowej macicy	43
2.4.3.3.	Wodomacicze/śluzomacicze (<i>hydrometra/mucometra</i>)	43
2.4.3.4.	Krwiomacicze (<i>haemometra</i>)	44
2.4.3.5.	Torbielowaty przerost błony śluzowej macicy (<i>hyperplasia glandularis cystica</i> ; CEH – ang. <i>cystic endometrial hyperplasia</i>) ...	44
2.4.3.6.	Zapalenie błony śluzowej macicy (<i>endometritis</i> ; EPC – ang. <i>endometritis-pyometra-complex</i>)	44
2.4.3.7.	Nowotwory	49
2.4.3.8.	Ovariohisterektomia	49
2.4.4.	Choroby pochwy i zewnętrznych narządów płciowych	49
2.4.4.1.	Wady wrodzone	49
2.4.4.2.	Zapalenie pochwy i przedsionka pochwy	49
2.4.4.3.	Nowotwory	50
2.4.4.4.	Wypadnięcie pochwy	50
2.4.5.	Niepłodność samic	50
2.4.5.1.	Brak rui	50
2.4.5.2.	Zaburzenia cyklu	52
2.4.5.3.	Zaburzenia owulacji	52
2.4.5.4.	Indukcja owulacji	52
2.4.5.5.	Zaburzenia krycia	52
2.4.5.6.	Brak ciąży	53

2.4.5.7.	Zakaźne przyczyny niepłodności	53
2.4.6.	Choroby gruczołów sutkowych	54
2.4.6.1.	Budowa gruczołów sutkowych	54
2.4.6.2.	Zaburzenia rozwojowe	54
2.4.6.3.	Badanie	55
2.4.6.4.	Zastój mleka (<i>galactostasis</i>)	55
2.4.6.5.	Zapalenie gruczołów sutkowych (<i>mastitis</i>)	56
2.4.6.6.	Guzy sutka (<i>tumores mammae</i>)	57
2.4.6.6.1.	Nowotwory (<i>neoplasmata</i>)	57
2.4.6.6.2.	Włókniakogruczolak (<i>fibroadenoma</i>)	58
2.4.6.7.	Torbiele gruczołów sutkowych	59
	Piśmiennictwo	60
3.	Interseksualizm	63
	Piśmiennictwo	64
4.	Rozród kotów	65
4.1.	Krycie naturalne	65
4.2.	Zapłodnienie	66
4.3.	Ciąża (<i>graviditas</i>)	67
4.3.1.	Fizjologia ciąży	67
4.3.2.	Rozpoznawanie ciąży	70
4.3.3.	Patologia ciąży	72
4.3.3.1.	Obumieralność zarodkowo- płodowa	72
4.3.3.2.	Zaburzenia przemiany materii	74
4.3.3.3.	Ciąża pozamaciczna	76
4.3.3.4.	Skret macicy	76
4.4.	Poród (<i>partus</i>)	76
4.4.1.	Poród fizjologiczny (<i>eutocia</i>)	76
4.4.2.	Trudny poród (<i>dystocia</i>)	80
4.4.2.1.	Bezwład macicy (<i>atonía uterí</i>)	81
4.4.2.2.	Brak lub osłabienie bólów partych	81
4.4.2.3.	Niestosunek porodowy (<i>disproportio fetopelvina</i>)	81
4.4.2.4.	Wady postawy, położenia i ułożenia płodu	82
4.4.2.4.1.	Wady postawy	82
4.4.2.4.2.	Wady położenia	82
4.4.2.4.3.	Wady ułożenia	83
4.4.3.	Pomoc porodowa	83
4.4.3.1.	Zachowawcza pomoc porodowa	85
4.4.3.1.1.	Stymulacja akcji porodowej	85
4.4.3.1.2.	Manualna pomoc porodowa	86
4.4.3.1.3.	Farmakologiczna pomoc porodowa	94
4.4.3.1.4.	Pomoc z zastosowaniem kleszczy porodowych	94
4.4.3.1.5.	Stwierdzenie zakończenia porodu	98

Koty – położnictwo i rozród

4.4.3.2.	Cięcie cesarskie	98
4.4.4.	Indukcja porodu	101
4.5.	Okres poporodowy	102
4.5.1.	Fizjologia okresu poporodowego	102
4.5.2.	Patologia okresu poporodowego	102
4.5.2.1.	Krwawienie poporodowe (<i>hemorrhagia puerperalis</i>)	102
4.5.2.2.	Bezwład macicy (<i>atonía uteri</i>)	103
4.5.2.3.	Zatrzymanie łożyska (<i>retentio placentae</i>)	103
4.5.2.4.	Wgłobienie lub wycisowanie macicy (<i>invaginatio s. inversio uteri</i>)	104
4.5.2.5.	Wypadnięcie macicy (<i>prolapsus uteri</i>)	104
4.5.2.6.	Poporodowe zapalenie macicy (<i>metritis puerperalis</i>)	105
4.5.2.7.	Tężyczka poporodowa (<i>tetanus puerperali</i> <i>s. eclampsia puerperalis</i>)	105
4.5.2.8.	Bezmleczność (<i>agalactia</i>)	106
4.5.2.9.	Zaburzenia instynktu macierzyńskiego	106
	Piśmiennictwo	107
5.	Neonatologia	111
5.1.	Badanie noworodków	111
5.2.	Postępowanie przy bezpośrednim zagrożeniu życia	111
5.2.1.	Krwawienie z pępowiny	111
5.2.2.	Zespół niewydolności oddechowej noworodków	112
5.3.	Ocena noworodka	114
5.3.1.	Wady rozwojowe	114
5.4.	Przeżywalność i śmiertelność kociąt	117
5.5.	Zagrożenia dla noworodków wynikające z patologii ciąży	117
5.6.	Zagrożenia dla noworodków wynikające z przebiegu porodu	118
5.7.	Zagrożenia dla noworodków wynikające z patologii okresu poporodowego	118
5.8.	Postępowanie z noworodkami z grupy zwiększonego ryzyka	118
5.9.	Zaburzenia instynktu macierzyńskiego u kotki	120
5.10.	Zespół słabego noworodka (zespół słabnięcia kociąt)	121
5.11.	Biegunka noworodków	121
5.12.	Posocznica noworodków	122
5.13.	Izoerytroliza	123
	Piśmiennictwo	124
6.	Biotechnologia rozrodu kotowatych	127
6.1.	Unasiennianie kotek	127
6.2.	Indukcja owulacji	127
6.3.	Kriokonserwacja gamet męskich	128

6.4.	Kriokonserwacja gamet żeńskich	129
6.5.	Techniki wspomaganego rozrodu (ART – ang. <i>Assisted Reproductive Technologies</i>)	129
6.5.1.	Zapłodnienie <i>in vitro</i>	129
6.5.2.	Przenoszenie zarodków (ET – ang. <i>embryo transfer</i>)	130
6.5.3.	Klonowanie	130
	Piśmiennictwo	131
7.	Zapobieganie płodności, antykoncepcja	133
7.1.	Antykoncepcja samców	133
7.1.1.	Kastracja (<i>orchietomia</i>)	133
7.1.1.1.	Technika zabiegu	134
7.1.1.2.	Powikłania	134
7.1.1.3.	Uboczne skutki	135
7.1.2.	Antykoncepcja immunologiczna	135
7.2.	Antykoncepcja samic	135
7.2.1.	Sterylizacja	135
7.2.1.1.	Owariektomia	136
7.2.1.2.	Owariorhisterektomia	136
7.2.1.3.	Powikłania owariektomii i owariorhisterektomii	137
7.2.1.4.	Skutki uboczne owariektomii i owariorhisterektomii	139
7.2.1.5.	Zespół pozostałości jajnika	139
7.2.2.	Farmakologiczne zapobieganie rui	139
7.2.2.1.	Skutki uboczne stosowania progestagenów	140
7.2.3.	Przerywanie ciąży	141
7.2.4.	Antykoncepcja immunologiczna	142
	Piśmiennictwo	142

Niekiedy możliwe jest samoistne ustąpienie wzdwo. W leczeniu stosuje się ręczne wmasowanie prącia do jamy napletka przy użyciu środków śliskich. Przy obrzęku wskazane są środki przeciwobrzękowe. Przy nieskutecznym leczeniu zachowawczym, uszkodzeniach lub martwicy prącia zalecana jest jego amputacja i wyszczenie cewki moczowej w kroczu^[19, 30, 54]. Opisano też skuteczne nacięcie prącia od góry żołądździ w celu usunięcia krwi i skrzepów z ciał jamistych^[46].

1.4.3. Choroby dodatkowych gruczołów płciowych

Choroby gruczołu krokowego u kotów są rzadko diagnozowane. Należą do nich zapalenia i nowotwory. Zapalenie stercza może mieć tło bakteryjne^[48] i wówczas są wskazania do leczenia antybiotykami. Opisano także przypadki nowotworów gruczołu krokowego. W jednym z nich u 9-letniego niekastrowanego zwierzęcia rozwinął się rak, który powodował niedrożność cewki moczowej oraz trudności z defekacją w wyniku ucisku na okrężnicę^[36]. Usunięto operacyjnie guz oraz fragment cewki moczowej i przeprowadzono wyszczenie pęcherza moczowego w dolnej części powłok brzusznych. Zwierzę przeżyło ok. 6 tygodni po operacji. W innym przypadku u 11-letniego kastrowanego kota stwierdzono zmianę nowotworową gruczołu krokowego, który usunięto. Guz okazał się gruczolakorakiem. Zastosowano chemioterapię doksorubicyną i cyklofosfamidem. Zwierzę poddano eutanazji po 10 miesiącach z powodu wznowy, a sekcyjnie stwierdzono przerzuty do płuc i trzustki^[27].

1.4.4. Niepłodność samców

Niepłodność samca może być wynikiem zaburzeń behawioralnych, w szczególności w zakresie odruchów płciowych, co uniemożliwia krycie i w rozrodzie naturalnym prowadzi do niepłodności na tle czynnościowym, niezależnie od jakości nasienia. Inną przyczyną niepłodności jest zła jakość nasienia. Zaburzenia płodności mogą mieć charakter wrodzony, np. tła genetycznego, często związane z wadami rozwojowymi narządów rozrodczych. Niepłodność może też być nabyta w wyniku chorób, niekorzystnych wpływów środowiska, niewłaściwego traktowania i użytkowania zwierząt, bez uwzględnienia ich indywidualnych cech i możliwości.

Niepłodność kocurów tła genetycznego może wystąpić w szczególności u osobników trójkolorowych (szylkretowych). Takie koty są fenotypu męskiego, występuje u nich niedorozwój jąder i brak spermatogenezy. Ponieważ chromosom X jest nosicielem alleli cechy pomarańczowego lub czarnego zabarwienia sierści, to osobniki szylkretowe powstają jako heterozygotyczne pod względem tej cechy wówczas, gdy oba te allele ujawnią jednocześnie swoją ekspresję, czyli jeżeli kariotyp zawiera dwa odpowiednie chromosomy X, co jest typowe dla samic. U samców nadliczbowy chromosom X występuje jako tzw. zespół Klinefeltera, stwierdzany u ludzi, psów, bydła, owiec, świń, kotów. Przykładem może być kocur szylkretowy z białym, o garniturze chromosomów płciowych XX/XXY, u którego wykazano brak plemników^[4]. Samce o genotypie XXY, ale bez tych alleli, są też niepłodne, lecz nie wyróżniają się kolorem sierści. Z kolei wspo-



Rycina 12. Obraz USG normalnej macicy kotki (głowica konweksowa 5 MHz) – w lewym górnym rogu nieechogeniczny pęcherz moczowy (strzałka pozioma), pod nim macica (strzałka pionowa)

2.4. Choroby układu rozrodczego samic

Bywają wrodzone (rzadziej) lub nabyte (częściej). Mogą stanowić przyczynę niepłodności, a nieraz także zagrożenie życia.

2.4.1. Choroby jajników

2.4.1.1. Wady rozwojowe

Niedorozwój (hipoplazja) lub brak (agenезja) jajników występują rzadko. Wady rozwojowe jajników mogą pojawiać się łącznie z zaburzeniami morfologicznymi innych narządów (macica, nerki, moczowody). Wśród zaburzeń genetycznych opisano monosomię 37,X0 (zespół Turnera) u kota burmskiego o fenotypie żeńskim^[23].

2.4.1.2. Zapalenie jajnika

Zapalenie jajnika (*oophoritis*) występuje sporadycznie jako zapalenie limfocytarne. Dochodzi wówczas do infiltracji tkanki jajnika przez komórki zapalne i do następującego zwyrodnienia komórek rozrodczych z włóknieniem tkanek otaczających. Przypuszczalne tło jest autoimmunologiczne. Najczęściej jest związane z pierwotnym lub wtórnym brakiem rui. Leczenia brak. Potwierdzenie rozpoznania uzyskuje się na podstawie badania histopatologicznego. Są próby wykorzystania tego zaburzenia w antykoncepcji.

2.4.1.3. Torbiele jajnikowe

Torbiel jajnika (*cysta ovarii*) jest tworem o wyglądzie pęcherza z zawartością płynną. U kotek można spotkać torbiele wewnątrz- i zewnątrzjajnikowe. Ich pochodzenie, liczba



Rycina 27. Położenie poprzeczne płodu

4.4.2.4.3. Wady ułożenia

U małych zwierząt zgięcie kończyn nie stanowi przeszkody porodowej, dlatego też wadliwe ułożenie dotyczy tylko głowy. Może wystąpić zawinięcie głowy na bok [ryc. 28], zaparcie nosowe, czołowe lub potyliczne, opadnięcie głowy ku dołowi [ryc. 29] lub, wyjątkowo, zawinięcie ku górze.

Szczególną przeszkodą porodową jest próba jednoczesnego wklonowania się dwóch płodów z obu rogów macicy do jej trzonu, co powoduje zatrzymanie porodu na tym etapie.

Sytuacja porodowa jest dynamiczna. Przeszkody porodowe mogą występować od początku porodu lub też pojawiać się podczas jego przebiegu. Dotyczyć mogą całego miotu lub tylko jednego bądź kilku płodów (np. przy zróżnicowanej wielkości płodów). Mogą występować pojedynczo (np. pierwotny bezwład macicy) albo łącznie (np. postawa dolna płodu i wtórny bezwład macicy lub niestosunek porodowy i zawinięcie głowy). Stąd pomoc porodowa może przybierać różne formy podczas jednego porodu.

4.4.3. Pomoc porodowa

Wywiad służy zebraniu informacji istotnych dla oceny sytuacji porodowej. Dotyczy zarówno sytuacji bieżącej, jak też dotychczasowej historii rozrodczej. Badanie ogólne samicy pozwala na ocenę jej kondycji i ogólnego stanu zdrowia, co ma znaczenie przy podejmowaniu decyzji o formie pomocy porodowej, a w przypadku postępowania operacyjnego o rodzaju znieczulenia.

Koty są zwierzętami o intrygujących zachowaniach. Jest to także gatunek, u którego występuje wiele odmienności procesów fizjologicznych, co dotyczy również fizjologii i patologii rozrodu.

Aktualnie liczba kotów jako pacjentów w klinikach weterynaryjnych stale rośnie, zaś duża ich część dotyczy problemów rozrodu. Rozród kotów to złożone zagadnienie, istotne z punktu widzenia nauki i praktyki weterynaryjnej. Niestety na polskim rynku wydawniczym jak do tej pory brakowało odpowiednich opracowań. Całościowe i nowoczesne ujęcie zagadnień jest atutem ukazującego się podręcznika, którego zawartość przybliży Czytelnikom współczesną wiedzę dotyczącą praktycznych i teoretycznych zagadnień rozrodu kotów. Autor w przejrzysty sposób prezentuje problemy współczesnego diagnozowania i terapii fizjologicznego i patologicznego przebiegu procesów rozrodczych u kotów.

Bez wątpienia książka ta będzie bardzo przydatna zarówno dla studentów medycyny weterynaryjnej, jak i dla lekarzy praktyków.

Prof. dr hab. Tomasz Janowski
Kierownik Katedry Rozrodu Zwierząt z Kliniką
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego

ISBN 978-83-7579-127-3



9 788375 791273