

MEDYCYNĄ BEHAWIORALNA KOTÓW



REDAKCJA WYDANIA POLSKIEGO
JAGNA KUDŁA

Medycyna behawioralna kotów

Jacqueline Ley

Redakcja wydania polskiego
Jagna Kudła

Tytuł oryginału: *The Veterinary Psychiatry of Cats*

This edition of *The Veterinary Psychiatry of Cats* by **Jacqueline Ley** is published by arrangement with Elsevier Inc.

Książka *The Veterinary Psychiatry of Cats*, autorka: **Jacqueline Ley** została opublikowana na podstawie umowy z Elsevier Inc.

Copyright © 2023 by Elsevier Inc. All rights reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

Publisher's note: Elsevier takes a neutral position with respect to territorial disputes or jurisdictional claims in its published content, including in maps and institutional affiliations.

ISBN 978-0-323-90541-1

Tłumaczenie niniejszej publikacji zostało podjęte przez wydawnictwo **EDRA URBAN & PARTNER** na jego własną odpowiedzialność. Lekarze kliniczni oraz prowadzący badania naukowe, oceniając oraz wykorzystując jakiegokolwiek opisane tu informacje, metody, związki chemiczne czy eksperymenty, muszą zawsze opierać się na swoim osobistym doświadczeniu i wiedzy. Ze względu na szybko dokonujący się postęp w dziedzinie nauk medycznych należy przede wszystkim zwrócić uwagę na niezależną weryfikację rozpoznania oraz dawkowania leków. W najpełniejszym zakresie dozwolonym przepisami prawa Elsevier, autorzy, redaktorzy ani inne osoby, które przyczyniły się do powstania niniejszej publikacji, nie ponoszą żadnej odpowiedzialności w odniesieniu do jej tłumaczenia ani za jakiegokolwiek obrażenia czy zniszczenia dotyczące osób czy mienia związane z wykorzystaniem produktów, zaniedbaniem lub innym niedopatrzaniem ani też wynikające z zastosowania lub działania jakichkolwiek metod, produktów, instrukcji czy koncepcji zawartych w przedstawionym tu materiale.

Wszelkie prawa zastrzeżone, zwłaszcza prawo do przedruku i tłumaczenia na inne języki. Żadna część tej książki nie może być reprodukowana lub przenoszona w jakiegokolwiek formie na wszelkie nośniki elektroniczne, mechaniczne lub inne, włączając kserokopię, nagrywanie lub inne systemy składowania i odzyskiwania informacji bez uprzedniej zgody Wydawnictwa.

© Copyright for the Polish edition by Edra Urban & Partner, Wrocław 2025

Redakcja naukowa wydania polskiego:
dr n. wet. Jagna Kudła

Tłumaczenie z języka angielskiego:
dr n. wet. Marta Miszczak, DipCAPBT

Prezes Zarządu: Giorgio Albonetti
Dyrektor Wydawniczy: lek. med. Edyta Błażejewska
Redaktor prowadzący: lek. wet. Anna Stasiak
Redaktor tekstu: Małgorzata Jastrzębska
Skorowidz: lek. wet. Justyna Szamrowicz

ISBN 978-83-68090-97-0

Edra Urban & Partner
ul. Kościuszki 29, 50-011 Wrocław
tel. +48 71 726 38 35
biuro@edraurban.pl
www.edraurban.pl

Przygotowanie do druku: Andrzej Kuriata

Spis treści

Rozdział 1	Opisując kota	1
Rozdział 1.1	Biologia	3
1.1.1	Drapieżnik i ofiara	3
1.1.2	Wyspecjalizowane zmysły	3
1.1.2.1	Wzrok	3
1.1.2.2	Słuch	5
1.1.2.3	Dotyk	5
1.1.2.4	Węch	6
1.1.2.5	Smak	7
1.1.2.6	Propriocepcja	8
	Bibliografia	8
Rozdział 1.2	Etapy życia	11
1.2.1	Kocięstwo	11
1.2.1.1	Od poczęcia do narodzin	11
1.2.1.2	Noworodek (0–7 dni)	12
1.2.1.3	Okres przejściowy (7–14 dni)	13
1.2.1.4	Okres socjalizacji (2–7 tygodni)	13
1.2.2	Okres młodzieńczy (7 tygodni–dojrzałość płciowa)	15
1.2.3	Okres dojrzewania (dojrzałość płciowa–dojrzałość społeczna)	15
1.2.4	Dorosłość	15
1.2.5	Starość	16
	Bibliografia	16
Rozdział 1.3	Zachowanie	19
1.3.1	Terytorium i strefa domowa	19
1.3.2	Zaspokajanie potrzeb	20
1.3.2.1	Polowanie, padlinożerność i rodzaj pożywienia	20
1.3.2.2	Pielęgnacja	21
1.3.2.3	Załatwianie potrzeb fizjologicznych	22
1.3.3	Zabawa	23
1.3.4	Komunikacja	24
1.3.4.1	Komunikaty wizualne/mowa ciała	25
1.3.4.2	Wokalizacja	26
1.3.4.3	Znakowanie otoczenia	28
1.3.5	Rozmnażanie	31
1.3.6	Towarzyski czy nie	33
	Bibliografia	34

Rozdział 1.4	Pochodzenie	39
1.4.1	Od dzikich kotów do kotów domowych	39
1.4.2	Genetyka i rasy	41
1.4.3	Podsumowanie	44
	Bibliografia	44
Rozdział 2	Neurologia	47
Rozdział 2.1	Anatomia prawidłowa i funkcjonalna mózgu kota	49
2.1.1	Przodomózgowie	49
2.1.2	Śródmózgowie	51
2.1.3	Tyłomózgowie	52
	Bibliografia	52
Rozdział 2.2	Układ limbiczny	53
2.2.1	Ciało migdałowe	53
2.2.2	Przednia część kory zakrętu obręczy	54
2.2.3	Hipokamp	55
2.2.4	Podwzgórze	56
2.2.5	Wzgórze	57
2.2.6	Połączenia układu limbicznego z innymi strukturami	57
2.2.6.1	Jądra podstawne (podstawy)	57
2.2.6.2	Miejsce sinawe	58
2.2.7	Funkcje układu limbicznego	59
2.2.8	Rozwój badań nad układem limbicznym	59
	Bibliografia	61
Rozdział 2.3	Budowa mikroskopowa ośrodkowego układu nerwowego	63
	Komórki ośrodkowego układu nerwowego, synapsy, neuroprzekaźniki, neuroreceptory	63
2.3.1	Komórki ośrodkowego układu nerwowego	63
2.3.1.1	Neurony	63
2.3.1.2	Komórki glejowe	64
2.3.2	Synapsa chemiczna	64
2.3.2.1	Część presynaptyczna	65
2.3.2.2	Część postsynaptyczna	65
2.3.2.3	Kolce dendrytyczne	66
2.3.3	Neuroprzekaźniki i neuroreceptory	66
2.3.4	Serotonina	67
2.3.5	Noradrenalina	68
2.3.6	Dopamina	70
2.3.7	GABA	72
2.3.8	Glutaminian	73
2.3.9	Wpływ neuroprzekaźników na uczenie się	74
2.3.9.1	Epigenetyka	75
	Bibliografia	76

Rozdział 3	Wprowadzenie do psychologii	79
Rozdział 3.1	Kodowanie sensoryczne, percepcja i uwaga	81
3.1.1	Kodowanie sensoryczne	81
3.1.2	Percepcja	82
3.1.3	Uwaga	85
	Bibliografia	86
Rozdział 3.2	Pamięć	89
3.2.1	Tworzenie wspomnień	89
3.2.2	Klasyfikacja wspomnień według rodzaju zapamiętanych informacji	91
3.2.3	Wspomnienia, emocje i zmysły	91
3.2.4	Czy koty pamiętają?	92
	Bibliografia	93
	Strona internetowa	94
Rozdział 3.3	Uczenie się i percepcja	95
3.3.1	Czym jest uczenie się?	95
3.3.2	Teoria uczenia się	96
3.3.2.1	Uczenie się asocjacyjne (warunkowanie klasyczne)	97
3.3.2.2	Warunkowanie instrumentalne	99
3.3.2.3	Zasada Premacka	101
3.3.2.4	Harmonogramy wzmocnień	101
3.3.2.5	Harmonogramy wzmocniania i wygaszania	102
3.3.2.6	Kształtowanie	103
3.3.3	Funkcje poznawcze	105
3.3.3.1	Umiejętność liczenia	105
3.3.3.2	Stołość przedmiotu	106
3.3.3.3	Funkcje wykonawcze	107
3.3.3.4	Elastyczność poznawcza	108
	Bibliografia	109
Rozdział 3.4	Emocje	111
3.4.1	Czym są emocje?	111
3.4.2	Funkcje emocji	112
3.4.3	Jak wiele jest emocji?	113
3.4.4	Definicja emocji	114
3.4.4.1	Złość	114
3.4.4.2	Oczekiwanie	114
3.4.4.3	Lęk	115
3.4.4.4	Zadowolenie	115
3.4.4.5	Strach	115
3.4.4.6	Frustracja	115
3.4.4.7	Szczęście/radość	115
3.4.4.8	Smutek	116
3.4.5	Uczenie się a emocje	116
	Bibliografia	117

Rozdział 3.5	Psychopatologia	119
3.5.1	Psychopatologia u zwierząt, a zwłaszcza u kotów	121
3.5.1.1	Diagnozowanie w psychopatologii człowieka	122
3.5.1.2	Psychopatologia weterynaryjna	122
	Bibliografia	123
Rozdział 4	Czego potrzebują koty	125
Rozdział 4.1	Czego potrzebuje kot	127
4.1.1	Ocena potrzeb kotów	128
4.1.2	Zachowania kotów prowadzące do ich porzucenia	129
	Bibliografia	131
Rozdział 4.2	Niepożądane zachowania kotów	133
4.2.1	Wspinanie się	133
4.2.2	Aktywność wczesnoporanna	134
4.2.3	Walki między kotami	134
4.2.3.1	Zmiana środowiska	135
4.2.3.2	Zmiana środowiska domowego	135
4.2.3.3	Zajęcia dla młodych lub bardziej energicznych kotów	136
4.2.4	Załatwianie się poza kuwetą	136
4.2.4.1	Kuwety	138
4.2.4.2	Oddawanie moczu i kału a ból	139
4.2.4.3	Preferencje kotów	140
4.2.5	Polowanie	140
4.2.6	Agresja w zabawie	142
4.2.7	Znakowanie	142
4.2.7.1	Znakowanie moczem	143
4.2.7.2	Oddawanie moczu/kału	143
4.2.7.3	Znakowanie pazurami	144
4.2.8	Zachowania reprodukcyjne	144
4.2.9	Siadanie na sprzęcie elektronicznym	145
	Bibliografia	145
Rozdział 5	Zaburzenia psychiczne kotów	147
Rozdział 5.1	Konsultacja behawioralna	149
5.1.1	Historia i wywiad	149
5.1.1.1	Opis zwierzęcia	150
5.1.1.2	Przebyte choroby i aktualny stan zdrowia	150
5.1.1.3	Pochodzenie	150
5.1.1.4	Szczegóły dotyczące warunków domowych	151
5.1.1.5	Problemy behawioralne	151
5.1.1.6	Pytania przesiewowe	152
5.1.2	Obserwacja	152
5.1.3	Diagnoza	152
5.1.4	Leczenie	153
5.1.4.1	Zarządzanie środowiskiem	153
5.1.4.2	Ćwiczenia relaksacyjne	154

	5.1.4.3 Leki	155
	5.1.5 Podsumowanie.....	156
	Bibliografia	157
Rozdział 5.2	Higiena psychiczna w dziedzinie weterynaryjnej medycyny behawioralnej	159
	Bibliografia	160
Rozdział 5.3	Psychofarmakologia	161
	5.3.1 Stosowanie leków.....	161
	5.3.2 Leki i ich metabolizm u kotów.....	162
	5.3.3 Układy enzymatyczne cytochromu P450.....	163
	5.3.4 Leki	163
	5.3.4.1 Agoniści receptora alfa-2-adrenergicznego	164
	5.3.4.2 Ligandy alfa-2-delta białka G kanału wapniowego.....	166
	5.3.4.3 Leki antypsychotyczne	169
	5.3.4.4 Azapirony	170
	5.3.4.5 Benzodiazepiny	171
	5.3.4.6 Inhibitory monoaminooksydazy	173
	5.3.4.7 Selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny	175
	5.3.4.8 Inhibitory wychwytu serotoniny, blokujące receptor serotoninowy 5-HT ₂ (SARI)	181
	5.3.4.9 Inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny i noradrenaliny (SNRI)	181
	5.3.4.10 Czteropierścieniowe leki przeciwdepresyjne	183
	5.3.4.11 Trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne	185
	5.3.4.12 Pochodne ksantyn	188
	5.3.5 Alternatywne metody leczenia	189
	5.3.5.1 Leczenie z użyciem feromonów.....	189
	5.3.5.2 Alfa-kazozepina	190
	Bibliografia	191
Rozdział 5.4	Problemy behawioralne kotów	199
	5.4.1 Rozpoznanie w weterynaryjnej medycynie behawioralnej.....	200
	5.4.2 Zaburzenia lękowe.....	200
	5.4.2.1 Uogólnione zaburzenie lękowe	201
	5.4.2.2 Zespół lęku separacyjnego	202
	5.4.2.3 Fobie i strach irracjonalny	204
	5.4.2.4 Zachowania agresywne	206
	5.4.2.5 Zachowania związane z oddawaniem moczu lub kału.....	209
	5.4.3 Nieprawidłowe zachowania repetytywne.....	211
	5.4.3.1 Zaburzenia kompulsywne	211
	5.4.3.2 Stereotypie.....	212
	5.4.3.3 Zachowania związane z uzależnieniem	213
	5.4.4 Demencja u kotów.....	216
	5.4.4.1 Leczenie.....	219
	Bibliografia	220
	Skorowidz	223

Opisując kota

1

Jakim zwierzęciem jest kot? Z pozoru wydaje się to proste pytanie, ponieważ jest obecny w naszych domach, na naszych ulicach, w opowieściach, rymowankach oraz sztuce. Ma ostre pazury i zęby i przyjęło się, że jest zdystansowany i wymagający wobec opiekunów. Był czczony przez Egipcjan i najwyraźniej nigdy o tym nie zapomniał. Mawia się przecież często, że koty mają służących, a psy panów.

Nadszedł czas, aby odłożyć na bok stereotypy i popularne wyobrażenia kulturowe na temat kotów i potraktować je poważnie. Jeśli obserwacje te mają być wykorzystane jako model do zrozumienia reguł psychologicznych potrzebnych do diagnozy, leczenia i zarządzania kwestiami zdrowia psychicznego zwierząt, to zrozumienie zachowań kota z kilku perspektyw naukowych jest niezbędne. Aby móc leczyć zaburzenia zdrowia psychicznego i maksymalizować dobrostan naszych futrzastych podopiecznych, należy uporządkować wiedzę o ich biologii, fizjologii, zachowaniach społecznych i neurologii.

Pierwsze kroki to charakterystyka kotów z biologicznego i zoologicznego punktu widzenia. Ewolucyjna historia ukształtowała ich ciała i mózgi, a współczesna selektywna hodowla powoduje kolejne zmiany. Wiedza o tym, jak koty odbierają swoje otoczenie i jak mogą się komunikować, pozwala na interpretację ich stanu emocjonalnego i motywacji zachowań. Rozwój od embrionu do niezależnego dorosłego osobnika jest interakcją genetyki i wpływów środowiskowych, które decydują o życiu i dobrostanie zwierzęcia.

Warto więc zacząć od początku. Jakim zwierzęciem jest kot?

Biologia

1.1

1.1.1 Drapieżnik i ofiara

Kot jest ssakiem, który poluje na gryzonie, ptaki, gady, płazy i ryby. Łowi i zjada również bezkręgowce, takie jak owady i pająki. Ze względu na to, że jest zwierzęciem małym, jest również zagrożony ze strony większych drapieżników w środowiskach, w których siedliska gatunkowe się pokrywają.

Kot domowy zaliczany jest do rzędu mięsożernych, rodziny kotowatych, gatunku *Felis silvestris*, podgatunku *catus*. Jest uważany za jedyny udomowiony gatunek w tej rodzinie. Przyjmuje się, że kot domowy pochodzi od bliskowschodniego (lub afrykańskiego) żbika *Felis silvestris lybica* (Driscoll i wsp., 2007; Yu i wsp., 2021).

Koty domowe wykazują pewien dymorfizm płciowy – samce są większe i cięższe od samic. W jednym z badań odnotowano średnią masę ciała tych zwierząt wynoszącą 4 kg dla samców i 3,39 kg dla samic (Hendriks, Moughan i Tarttelin, 1997), jednak wiele osobników, zwłaszcza ras olbrzymich, jest cięższych. Koty domowe mają ok. 23–25 cm wzrostu i średnio ok. 46 cm długości (bez ogona).

Wszystkie cechy, które definiują rodzinę *Felidae*, są widoczne u kota domowego: duże, skierowane do przodu oczy, wydatte wibrysy, ostre kły i uzębienie charakterystyczne dla mięsożercy, wyprostowane i bardzo ruchliwe uszy oraz ostre, zakrzywione pazury (zob. tabela 1.1.1 i ryc. 1.1.1).

1.1.2 Wyspecjalizowane zmysły

Zrozumienie, w jaki sposób koty poznają otoczenie za pomocą wyspecjalizowanych zmysłów wzroku, słuchu, węchu, smaku, dotyku i propriocepcji, pomaga pojąć zachowania, komunikację i reakcje tych zwierząt.

1.1.2.1 Wzrok

Jedną z najbardziej charakterystycznych cech kotów są ich duże, skierowane do przodu oczy. Zapewniają one duży obszar nakładania się widzenia obuocznego i umożliwiają dokładną ocenę głębi ostrości i odległości. Pozwala to na wykonywanie precyzyjnych skoków na podstawie oceny ruchu potencjalnych ofiar i podczas zabawy zabawkami. Ostrość

Tabela 1.1.1 Charakterystyka rodziny *Felidae*.

Zaokrąglona, płaska twarz
Wibrysy twarzowe
Duże, skierowane do przodu oczy
Duże uszy
Silne szczęki z mocnym zgryzem
Ograniczony dymorfizm płciowy; samce średnio o 5–10% większe od samic
Układ zębów 28–30; siekacze 3/3, kły 1/1, przedtrzonowce 2–3/3, trzonowce 1/1
Krótki przewód pokarmowy (ze względu na mięsożerność)
Zdolność do supinacji nadgarstków
Wysuwane pazury (wyjątek stanowi gepard)

Na podst. Lamberski, 2015.

**Ryc. 1.1.1**

Kot ma duże oczy ze szczelinowatymi źrenicami, ruchliwe uszy oraz długie wibrysy i wrażliwy na zapachy nos.

wzroku, czyli zdolność do dostrzegania szczegółów, jest u kotów słabiej rozwinięta niż u ludzi. To, co człowiek widzi wyraźnie z odległości 30,5 m, kot dostrzega z 6,1 m (Ofri, 2014). Zwierzęta te mają nakładające się widzenie obuoczne, co umożliwia im dokładną ocenę głębi. Są w stanie dostrzec obojgiem oczu dwa obiekty oddalone od siebie o 2 cm, natomiast jednym okiem obiekty oddalone o 10 cm, znajdując się od nich w odległości 75 cm (Mitchell, Kaye i Timney, 1979). Reagują również na ruch w szerszym polu widzenia (Land, 2015) i są w stanie wodzić oczami, ale zwykle poruszają głową, aby dokładnie śledzić obiekty będące w ruchu (Land, 2015).

Dobrze widzą nocą (widzenie skotopowe) i przy słabym oświetleniu (Kang, Reem, Kaczmarowski i Malpeli, 2009). Jest to możliwe dzięki lepszemu systemowi wychwytywania światła w porównaniu z ludźmi i większej liczbie pręcików, czyli komórek siatkówki wrażliwych na światło i ruch. Natomiast mają mniej czopków umożliwiających wykrywa-

nie kolorów, szczegółów i powolnego ruchu (Steinberg, Reid i Lacy, 1973). Podobnie jak u wielu innych zwierząt, u kotów występuje również błona odbłaskowa (*tapetum lucidum*). Pokrywa ona 50% dna oka kota, a w jej centrum znajduje się 15–20 warstw komórek, które są grubsze niż u psa lub fretki (Ollivier i wsp., 2004).

Trudno jest odpowiedzieć na pytanie, jakie kolory widzą koty. Anatomicznie mają zdolność postrzegania fal długich (światło niebieskie) i fal średnich (światło zielono-żółte). Wydaje się, że tróchromatyczny system czopków pozwala im reagować na podczerwień (Douglas i Jeffery, 2014), ale prawdopodobnie nie na światło czerwone. W badaniach, w których testowano wzrok kotów za pomocą reakcji behawioralnych, stwierdzono, że albo zwierzęta te nie reagują na czerwone światło (Clark i Clark, 2016), albo można nauczyć je tej reakcji, ale szkolenie zajęłoby dużo czasu (Daw i Pearlman, 1970).

Prawdopodobnie zdolność do rozróżniania kolorów jest dla kotów mniej istotna niż umiejętność wykrywania ruchu, mimo iż ich oczy są wyposażone w czopki wrażliwe na długości fali charakterystycznej dla światła czerwonego.

1.1.2.2 Słuch

Szpiczaste uszy kota są duże, wyprostowane, stożkowate i bardzo ruchliwe. Są w stanie odróżnić dźwięki oddalone od siebie o 4 do 7° w płaszczyźnie bocznej (Heffner i Heffner, 1988). Koty wykorzystują międzyuszną różnicę czasu, czyli różnicę poziomów dźwięków docierających do każdego ucha i amplitudę kierunkową, aby zlokalizować odgłos i skierować głowę i uszy w jego stronę (Beitel, 1999; Heffner i Heffner, 1988). Podczas gdy ruchome uszy nie pomagają w lokalizacji dźwięku w obszarze czołowym, uważa się, że ich zaletą jest to, że mogą poprawić umiejscowienie dźwięków pochodzących z bocznych rejonów (Heffner i Heffner, 1988).

Zakres dźwięków słyszanych przez koty jest znacznie szerszy niż u ludzi. Wydaje się, że zwierzęta te rozwinęły zdolność słyszenia wyższych częstotliwości bez utraty możliwości słyszenia w zakresie niższych fal (Heffner i Heffner, 1985). W jednym z artykułów porównano wyniki sześciu badań słuchu u kotów i stwierdzono, że przy poziomie ciśnienia akustycznego 60 dB (SPL, *sound pressure level*) mogą słyszeć dźwięki o częstotliwości od 45 do 65 000 Hz (Strain, 2017). Dla porównania, przy tej samej głośności (poziomie ciśnienia akustycznego w dB) ludzie słyszą dźwięki o częstotliwości od 64 do 23 000 Hz, a psy od 67 do 45 000 Hz. Uważa się, że ultradźwięki zaczynają się od 20 000 Hz. Ponieważ wiele gryzoni, na które polują koty, wokalizuje na poziomie ultradźwięków (Anderson, 1954; Hoffmann, Musolf i Penn, 2012), zdolność ich słyszenia pozwala kotom zlokalizować ofiarę, wykorzystując jej porozumiewanie się w tym zakresie fal.

1.1.2.3 Dotyk

Kolejną charakterystyczną cechą fizyczną kotów są ich wibrysy. Te wyspecjalizowane włosy czuciowe bardzo różnią się od włosów okrywy włosowej. Są dłuższe i grubsze, mają duże mieszki włosowe, które są silnie unerwione, a u ich podstawy znajdują się wypełnione krwią zatoki. Każdy wibrys jest precyzyjnie reprezentowany w korze czuciowej

(Ahl, 1986) i przekazuje informacje wibrotaktyczne (Grant i Goss, 2021). Wibrysy połączone są z mięśniami poprzecznie prążkowanymi i nerwami, które są wyjątkowo wrażliwe na przemieszczenie nawet o 5 Å (50 miliardowych części metra) lub nacisk o sile zaledwie 0,5 g (Fitzgerald, 1940). Mięsień prążkowany, przyczepiony do mieszków włosowych, pozwala na zależne od woli poruszanie wibrysami.

Włosy czuciowe na górnej wardze ułożone są w rzędy, a górne z nich poruszają się niezależnie od dolnych. Koty układają wibrysy do tyłu, gdy są zrelaksowane, rozkładają je, chodząc lub gdy coś je zainteresuje. Nad każdym okiem znajduje się również kępka nadrzęskowa, a między uchem a kątem żuchwy dwie kępki policzkowe (Ahl, 1986), z których pierwsza położona jest grzbietowo do drugiej. Wibrysy znajdują się również po doogonowej stronie obu nadgarstków, tuż nad opuszką dodatkową. Uważa się, że kępki te pomagają kotu w takich czynnościach, jak polowanie.

Rola wibrysów polega na określeniu, gdzie znajduje się zwierzę względem otoczenia, gdy nie może posłużyć się wzrokiem. Włosy czuciowe umiejscowione na policzkach i nad oczami pomagają orientować się w środowisku o słabym oświetleniu. Pozostałe wibrysy na twarzy i na kończynach piersiowych usprawniają chwytanie zdobyczy. Te umiejscowione na twarzy pomagają również chronić oczy – nacisk na wibrysy powoduje cofnięcie gałki ocznej po danej stronie (Ahl, 1986). Ponieważ koty nie widzą wyraźnie z bliska, włosy czuciowe przydatne są również podczas jedzenia. Gdy jednak karma znajduje się przy krawędzi miski, kot może sygnalizować swojemu opiekunowi, że miska jest już pusta, ponieważ nie może zobaczyć jedzenia ani go wyczuć wibrysami, chociaż czuje jego zapach.

Reakcja kotów na dotyk i temperaturę różni się w zależności od miejsca na ciele. Obserwując te zwierzęta, łatwo zauważyć, że lubią wygrzewać się w pobliżu źródeł ciepła i nie reagują na łagodny wzrost temperatury części ciała pokrytych sierścią, dopóki temperatura nie osiągnie szkodliwego dla nich poziomu (Kenshalo, 1964). Skóra kociej twarzy jest bardziej wrażliwa na zmiany temperatury. Badania behawioralne wykazały, że koty reagują na wzrost ciepłoty o 0,2°C i zmniejszenie o 0,5°C wokół swojego nosa (Kenshalo, Duncan i Weymark, 1967). Zdolność ta jest prawdopodobnie przydatna w lokalizowaniu zdobyczy. Koty wykazują różnice indywidualne w preferencjach dotyczących głaskania. Niektóre lubią bardzo silny nacisk, podczas gdy inne wolą delikatny dotyk.

1.1.2.4 Węch

Zapach jest dla kotów bardzo ważny. Ich zmysł węchu funkcjonuje już od urodzenia. Kocięta używają węchu, aby znaleźć sutki matki (Raihani, González, Arteaga i Hudson, 2009), podczas gdy dorosłe koty w ten sposób się komunikują (Feldman, 1994) i lokalizują zdobycz (Hughes, Price i Banks, 2010). Jeśli zwierzęta mają problem z górnymi drogami oddechowymi, może to wpływać na zdolność do wyszukiwania pożywienia (Kovach i Kling, 1967), nawyki toaletowe, eksplorację otoczenia, interakcje społeczne i udział w zalotach (Vitale Shreve i Udell, 2017).

Kolejnym dowodem na znaczenie węchu dla kotów jest budowa anatomiczna ich układu węchowego. Wielkość powierzchni nabłonka uważa się za wskaźnik istotności węchu dla danego osobnika. Szacuje się, że nabłonek błony śluzowej jamy nosowej kota ma po-

wierzchnię 20 cm², podczas gdy u psów wartość ta wynosi 200 cm², a u ludzi 2–4 cm² (LeMagnen, 1951). Unerwienie nabłonka węchowego jest bardzo gęste i ma bezpośrednie połączenie z mózgiem. Komórki nerwowe łączą się z neuronami w obszarze węchowym płatów czołowych mózgu.

Koty mają również narząd lemieszowo-nosowy/Jacobsona, zwany również vomeronasalnym (VMO, *vomeronasal organ*), i wykazują reakcję „gape” lub flehmen podczas analizy niektórych zapachów. Narząd ten został opisany jako organ umożliwiający „smakowanie” zapachów. Znajduje się między jamą ustną a nosową i ma połączenie z obiema z nich. Omawiana reakcja może wystąpić po powąchaniu lub nawet polizaniu źródła zapachu przez kota. Marszcząc górną wargę i otwierając jamę ustną, zwierzę otwiera kanały narządu lemieszowo-nosowego, umożliwiając naturalnej wydzielinie przenoszenie cząstek zapachu do VMO (Eccles, 1982). Koty raczej rozchylają jamę ustną, niż wykonują klasyczną reakcję flehmen, typową dla koni lub bydła, ponieważ z powodu obecności wędzidełka między górną wargą a szczęką nie mogą w pełni wywinąć górnej wargi. Reakcja ta jest często obserwowana, gdy jeden osobnik czuje mocz innego, ale kotki i wykastrowane kocury również prezentują to zachowanie podczas badania zapachów.

1.1.2.5 Smak

Próba zrozumienia, w jaki sposób inny osobnik, a tym bardziej cały gatunek doświadcza smaku, jest trudna. Naukowcy donoszą, że koty lubią smak umami, nie akceptują gorzkich smaków i nie są zbyt zainteresowane słodkimi, a mimo to wiele zwierząt rozwija indywidualne preferencje dotyczące pokarmów. Na przykład niektóre koty jedzą chleb, ciasta lub owoce.

U kotów na języku znajduje się niewielka liczba receptorów smakowych w porównaniu z ludźmi, psami i bydlęm (Pekel, Mülazimoğlu i Acar, 2020). Funkcję tę przejmują liczne receptory zapachowe i narząd lemieszowo-nosowy, pozwalając odczuwać zapachy jako smaki. Zapach jest bardzo ważny dla kotów przy przyjmowaniu pokarmu i wolą one pojedynczy zapach od ich mieszaniny (Hullár, Fekete, Andrásosfzky, Szöcs i Berkényi, 2001). Dowodzi to, że wymyślne i mieszane smaki produkowanej żywności są bardziej atrakcyjne dla ludzi niż dla zwierząt.

Badania wykazały, że koty wolą tłuszcze i białka pochodzenia zwierzęcego od tych zawartych w roślinach, a także od słodzonego jedzenia i wody (Beauchamp, Maller i Rogers, 1977). Nie odczuwają słodkiego smaku, ponieważ nie mają odpowiednio funkcjonującego receptora (Li i wsp., 2006) [w DNA kotów brakuje genu *Tas1r2*, kodującego jedno z dwóch białek budujących receptor słodkiego smaku. Przypuszcza się więc, że koty odczuwają słodki smak w inny sposób niż ssaki posiadające zarówno gen *Tas1r3*, jak i *Tas1r2*. Możliwe też, że kot może poczuć słodki smak, jeśli ten jest bardzo intensywny – *przyp. red.*], natomiast reagują na gorycz ze względu na co najmniej siedem funkcjonalnych receptorów dla tego smaku (Lei i wsp., 2015). Nie jest jasne, dlaczego tak się dzieje, gdyż jest to cecha charakterystyczna raczej dla roślinożerców. Ta niechęć kotów do goryczy powoduje trudności w podawaniu im leków (wiele z nich ma gorzki smak) (Thombre, 2004) i komplikuje leczenie.

Koty reagują również na smak aminokwasów: L-proliny, L-cysteiny, L-ornityny, L-lizyny, L-histydyny i L-alaniny, które są uważane przez ludzi za „słodkie” (Bradshaw, Goodwin, Legrand-Defrétin i Nott, 1996).

Zwierzęta polujące lub bezdomne preferują nowe pokarmy, jeśli przez pewien czas spożywały to samo. Uważa się, że jest to raczej efekt monotonii, a nie poszukiwania odmiany, której koty na ogół nie potrzebują. Wybór nowej karmy zamiast pokarmu, który był spożywany często (Bradshaw, 2006), pomaga kotom uniknąć diety niekompletnej pod względem odżywczym.

1.1.2.6 Propriocepcja

Propriocepcja to świadomość pozycji i ruchu całego ciała i jego części względem siebie. Pozwala to na skoordynowaną lokomocję i ruchy kończyn. System propriocepcji koordynuje informacje z receptorów czuciowych w mięśniach, skórze i stawach, aby zidentyfikować położenie kończyn oraz sygnały przychodzące z układu przedsionkowego i oczu, aby umożliwić zwierzęciu poruszanie się w skoordynowany sposób.

Bibliografia

- Ahl, A.S. (1986). The role of vibrissae in behavior: A status review. *Veterinary Research Communications*, 10(1), 245–268. <https://doi.org/10.1007/BF02213989>
- Anderson, J.W. (1954). The production of ultrasonic sounds by laboratory rats and other mammals. *Science*, 119(3101), 808–809. <https://doi.org/10.1126/science.119.3101.808>
- Beauchamp, G.K., Maller, O., & Rogers, J.G. (1977). Flavor preferences in cats (*Felis catus* and *Panthera* sp.). *Journal of Comparative & Physiological Psychology*, 91(5), 1118–1127. <https://doi.org/10.1037/h0077380>
- Beitel, R.E. (1999). Acoustic pursuit of invisible moving targets by cats. *Journal of the Acoustical Society of America*, 105(6), 3449–3453. Retrieved from <http://link.aip.org/link/?JAS/105/3449/1>.
- Bradshaw, J.W.S. (2006). The evolutionary basis for the feeding behavior of domestic dogs (*Canis familiaris*) and cats (*Felis catus*). *Journal of Nutrition*, 136(7), 1927Se1931S. <https://doi.org/10.1093/jn/136.7.1927S>
- Bradshaw, J.W.S., Goodwin, D., Legrand-Defrétin, V., & Nott, H.M.R. (1996). Food selection by the domestic cat, an obligate carnivore. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Physiology*, 114(3), 205–209. [https://doi.org/10.1016/0300-9629\(95\)02133-7](https://doi.org/10.1016/0300-9629(95)02133-7)
- Clark, D.L., & Clark, R.A. (2016). Neutral point testing of color vision in the domestic cat. *Experimental Eye Research*, 153, 23–26. <https://doi.org/10.1016/j.exer.2016.10.002>
- Daw, N.W., & Pearlman, A.L. (1970). Cat colour vision: Evidence for more than one cone process. *The Journal of Physiology*, 211(1), 125–137. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.1970.sp009270>
- Douglas, R.H., & Jeffery, G. (2014). The spectral transmission of ocular media suggests ultraviolet sensitivity is widespread among mammals. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281(1780), 20132995. <https://doi.org/10.1098/rspb.2013.2995>
- Driscoll, C.A., Menotti-Raymond, M., Roca, A.L., Hupe, K., Johnson, W.E., Geffen, E., ... Macdonald, D.W. (2007). The near eastern origin of cat domestication. *Science*, 317(5837), 519–523. <https://doi.org/10.1126/science.1139518>

MEDYCYN BEHAWIORALNA KOTÓW

Medycyna behawioralna kotów łączy elementy psychiatrii, psychologii i neurologii weterynaryjnej. Wiedzą z zakresu tych dziedzin powinien dysponować każdy specjalista terapii zaburzeń zachowania i zaburzeń psychicznych zwierząt. To pierwszy wydany w Polsce podręcznik, w którym tak szczegółowo omówiono naturę kociej psychiki, zarówno od strony fizjologicznej, jak i patologicznej. Czy to znaczy, że poznamy wszystkie sekrety kotów? Niestety nie, ponieważ ze względu na swą wyjątkowo skrytą naturę i dużą wrażliwość na otaczające warunki, koty nadal skrywają wiele tajemnic, które niezwykle trudno zbadać. Książka dr Ley pozostawia więc apetyt na więcej.

dr n. wet. Jagna Kudła

Tytuł oryginału:
**The Veterinary
Psychiatry of Cats.**
Publikację wydano
na podstawie umowy
z Elsevier.



ISBN 978-83-68090-97-0



www.edraurban.pl