

Richard W. Nelson
C. Guillermo Couto

edra
URBAN & PARTNER

Autumn P. Davidson, Stephen P. DiBartola,
Eleanor C. Hawkins, Michael R. Lappin,
J. Catharine R. Scott-Moncrieff, Susan M. Taylor,
Wendy A. Ware, Penny J. Watson,
Jodi L. Westropp, Michael D. Willard

CHOROBY WEWNĘTRZNE MAŁYCH ZWIERZĄT

WYDANIE PIĄTE

Tom 1



CHOROBY WEWNĘTRZNE MAŁYCH ZWIERZĄT

*Dedykujemy tę książkę Kayowi i Gracieli.
Bez ich zrozumienia, zachęty i cierpliwości książka ta nigdy by nie powstała.
Guillermo dedykuje ją też Jasonowi i Kristen, którzy podążając tę samą ścieżką zawodową,
uczynili go najdumniejszym ojcem na świecie.*

CHOROBY WEWNĘTRZNE MAŁYCH ZWIERZĄT

WYDANIE PIĄTE

Richard W. Nelson
C. Guillermo Couto

Tom 1

Rozdziały 1-34

Tytuł oryginału: *Small Animal Internal Medicine*
Fifth edition

ELSEVIER MOSBY
3251 Riverport Lane
St. Louis, Missouri 63043

Copyright © 2014 by Mosby, an imprint of Elsevier Inc.

Copyright © 2009, 2003, 1998, 1992 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc.

All rights reserved

This book and the individual contributions contained in it are protected under copyright by the Publisher (other than as may be noted herein).

ISBN 978-0-323-08682-0

This edition of **Chapters 1–34** from *Small Animal Internal Medicine, 5e*, edited by **Richard W. Nelson**, DVM, DACVIM (Internal Medicine), and **C. Guillermo Couto**, DVM, DACVIM (Internal Medicine and Oncology), is published by arrangement with Elsevier Inc.

Książka *Small Animal Internal Medicine, rozdziały 1–34*, wyd. V, redakcja **Richard W. Nelson**, DVM, DACVIM (Internal Medicine) i **C. Guillermo Couto**, DVM, DACVIM (Internal Medicine and Oncology) została opublikowana zgodnie z umową z Elsevier Inc.

Wszelkie prawa zastrzeżone, zwłaszcza prawo do przedruku i tłumaczenia na inne języki.
Żadna z części tej książki nie może być w jakiegokolwiek formie publikowana bez uprzedniej pisemnej zgody Wydawnictwa.
Dotyczy to również sporządzania fotokopii i mikrofilmów oraz przenoszenia danych do systemów komputerowych.

Ze względu na stały postęp w naukach medycznych oraz odmienne nieraz opinie na temat leczenia, jak również możliwość wystąpienia błędu, prosimy, aby w trakcie podejmowania decyzji uważnie oceniać zamieszczone w książce informacje. Pomoże to zmniejszyć ryzyko wystąpienia błędu lekarskiego.

© Copyright for the Polish edition by Edra Urban & Partner, Wrocław 2016

Tłumaczenie z języka angielskiego wydania V: lek. wet. Michał Gajewski

W wydaniu V częściowo wykorzystano teksty redagowane i tłumaczone do wydania I polskiego przez następujących autorów:
Redakcja naukowa: dr n. wet. Anna Czubek, dr n. wet. Paweł Jonkisz, dr n. wet. Robert Karczmarczyk, prof. dr hab. n. wet. Roman Lechowski, lek. wet. Rafał Niziołek, prof. dr hab. n. wet. Wojciech Niżański
Tłumaczenie z języka angielskiego: lek. wet. Dagmara Ewa Chelstowska, lek. wet. Tadeusz Cieśla, lek. wet. Michał Gajewski, lek. wet. Magdalena Król, lek. wet. Paweł Łukuc

Prezes Zarządu: Giorgio Albonetti
Redaktor naczelny: lek. med. Edyta Błażejewska
Redaktor tekstu: Emilia Szajerka
Redaktor prowadzący: Irena Zaucha-Nowotarska
Opracowanie skorowidza: Aleksandra Ozga

Tom 1: ISBN 978-83-65373-50-2

Tom 2: ISBN 978-83-65373-51-9

Tom 3: ISBN 978-83-65373-52-6

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

www.edraurban.pl

Przygotowanie do druku: Pracownia Składu Komputerowego TYPO-GRAF

Spis treści

Przedmowa xi
Redaktorzy Części xiii
Współautor xvi

CZĘŚĆ I CHOROBY UKŁADU SERCOWO-NACZYNIOWEGO 1

Wendy A. Ware

- 1** Kliniczne oznaki chorób serca 1
 - Objawy choroby serca 1
 - Objawy niewydolności serca 1
 - Oslabienie i nietolerancja wysiłkowa 1
 - Omdlenie 1
 - Kaszel i inne objawy ze strony układu oddechowego 3
 - Badanie układu sercowo-naczyniowego 4
 - Obserwacja sposobu oddychania 4
 - Blony śluzowe 5
 - Żyły szyjne zewnętrzne 5
 - Fala tętna na tętnicach 6
 - Okolica przedsercowa 7
 - Badanie pod kątem gromadzenia się płynu 7
 - Osluchiwanie 7
- 2** Diagnostyka układu sercowo-naczyniowego 14
 - Radiografia serca 14
 - Powiększenie sylwetki serca 15
 - Obraz powiększenia poszczególnych jam serca 16
 - Naczynia krwionośne klatki piersiowej 17
 - Różny obraz obrzęku płuc 18
 - Elektrokardiografia 18
 - Prawidłowe załamki EKG 19
 - Układy odprowadzeń 19
 - Interpretacja zapisu EKG 20
 - Rytm zatokowy 23
 - Rytmy ektopowe 23
 - Zaburzenia przewodnictwa 29
 - Średnia oś elektryczna serca 31
 - Powiększenie jam serca oraz bloki odnogi pęczka Hisa 31
 - Zaburzenia odcinka ST-T 32
 - Zmiany w EKG wynikające z zatrucia lekami i zaburzeń elektrolitowych 33
 - Częste artefakty 35
 - Elektrokardiografia ambulatoryjna 35
 - Inne sposoby wykonania zapisu EKG 38
 - Echokardiografia (echo serca) 38
 - Podstawowe zasady 39
 - Echokardiografia dwuwymiarowa 40
 - Echokardiografia M-mode 40
 - Echokardiografia kontrastowa 47
 - Echokardiografia dopplerowska 47
 - Echokardiografia przełykowa 51
 - Inne rodzaje echokardiografii 52
- Inne techniki diagnostyczne 53
 - Obliczanie ośrodkowego ciśnienia żylnego 53
 - Markery biochemiczne 53
 - Angiokardiografia 54
 - Cewnikowanie serca 55
 - Inne techniki obrazowania 55
- 3** Postępowanie w niewydolności serca 58
 - Ogólne omówienie niewydolności serca 58
 - Reakcja serca 58
 - Reakcje układowe 59
 - Ogólne przyczyny niewydolności serca 62
 - Podejście do leczenia niewydolności serca 63
 - Leczenie ostrej zastoinowej niewydolności serca 64
 - Uwagi ogólne 64
 - Tlenoterapia 66
 - Leczenie farmakologiczne 66
 - Niewydolność serca wywołana jego dysfunkcją rozkurczową 69
 - Monitorowanie pacjenta i wizyty kontrolne 69
 - Postępowanie przy przewlekłej niewydolności serca 70
 - Ogólne zasady 70
 - Leki moczopędne 70
 - Inhibitory konwertazy angiotensyn (ACEI) 71
 - Leki o dodatnim działaniu inotropowym 73
 - Inne leki rozszerzające naczynia krwionośne 75
 - Postępowanie dietetyczne 77
 - Przewlekłe zaburzenia czynności rozkurczowej serca 79
 - Wizyty kontrolne i monitorowanie pacjenta 79
 - Strategie postępowania przy niepoddającej się leczeniu zastoinowej niewydolności serca 80
- 4** Zaburzenia rytmu serca oraz leki przeciwarytmiczne 83
 - Uwagi ogólne 83
 - Powstawanie zaburzeń rytmu serca 83
 - Zasady postępowania w przypadku zaburzeń rytmu serca 84
 - Rozpoznawanie i leczenie najczęstszych zaburzeń rytmu serca 84
 - Obraz kliniczny 86
 - Tachyarytmie 86
 - Bradyarytmie 93
 - Leki przeciwarytmiczne 95
 - Leki przeciwarytmiczne klasy I 95

	<i>Leki przeciwartymiczne klasy II: β-blokery</i>	101
	<i>Leki przeciwartymiczne klasy III</i>	103
	<i>Leki przeciwartymiczne klasy IV:</i>	
	<i>blokery kanałów wapniowych</i>	105
	<i>Leki antycholinergiczne</i>	106
	<i>Leki sympatykomimetyczne</i>	106
	<i>Inne leki</i>	107
5	Wady wrodzone serca	109
	Uwagi ogólne	109
	Pozasercowe zespolenia tętniczo-żyłne	110
	<i>Przetrwwały przewod tętniczy</i>	110
	Zwężenia drogi odpływu z komór	114
	<i>Podzastawkowe zwężenie aorty</i>	115
	<i>Zwężenie tętnicy płucnej</i>	117
	Zespolenia wewnątrzsercowe	120
	<i>Ubytki przegrody międzykomorowej</i>	120
	<i>Ubytki przegrody międzyprzedsionkowej</i>	121
	Deformacje zastawek przedsionkowo-	
	<i>-komorowych</i>	122
	<i>Dysplazja zastawki dwudzielnej</i>	122
	<i>Dysplazja zastawki trójdzielnej</i>	123
	Wady serca prowadzące do sinicy	124
	<i>Tetralogia Fallota</i>	124
	<i>Nadciśnienie płucne powodujące zmianę</i>	
	<i>kierunku przepływu krwi przez zespolenie</i>	125
	Inne wady układu sercowo-naczyniowego	127
	<i>Wady pierścienia naczyniowego</i>	127
	<i>Serce trójprzedsionkowe</i>	128
	<i>Fibroelastoza wsierdzia</i>	128
	<i>Inne zaburzenia naczyniowe</i>	128
6	Nabyte choroby zastawek i wsierdzia	131
	Choroba zwyrodnieniowa zastawek	
	<i>przedsionkowo-komorowych</i>	131
	<i>Radiografia</i>	134
	<i>Elektrokardiografia</i>	135
	<i>Echokardiografia</i>	135
	Zakaźne zapalenie wsierdzia	140
7	Choroby mięśnia sercowego psów	149
	Kardiomiopatia rozstrzeniowa	149
	<i>Radiografia</i>	152
	<i>Elektrokardiografia</i>	152
	<i>Echokardiografia</i>	152
	<i>Badania laboratoryjne</i>	153
	<i>Utajona kardiomiopatia rozstrzeniowa</i>	153
	<i>Jawna klinicznie kardiomiopatia rozstrzeniowa</i>	154
	Arytmogenna kardiomiopatia prawej komory	156
	<i>Kardiomiopatia bokserów</i>	156
	<i>Arytmogenna kardiomiopatia prawej komory</i>	
	<i>u psów innych ras</i>	158
	Wtórne choroby mięśnia sercowego	158
	<i>Toksyny uszkadzające mięsień sercowy</i>	158
	<i>Niedobory żywieniowe i metaboliczne</i>	159
	<i>Choroba niedokrwienna mięśnia sercowego</i>	160
	<i>Kardiomiopatia wywołana tachykardią</i>	160
	Kardiomiopatia przerostowa	160
	Zapalenie mięśnia sercowego	161
	<i>Zakaźne zapalenie mięśnia sercowego</i>	161
	<i>Niezakaźne zapalenie mięśnia sercowego</i>	164

	<i>Pourazowe zapalenie mięśnia sercowego</i>	164
8	Choroby mięśnia sercowego kotów	166
	Kardiomiopatia przerostowa	166
	<i>Radiografia</i>	168
	<i>Elektrokardiografia</i>	168
	<i>Echokardiografia</i>	168
	<i>Podkliniczna kardiomiopatia przerostowa</i>	170
	<i>Jawna klinicznie kardiomiopatia przerostowa</i>	171
	<i>Przewlekła, niepoddająca się leczeniu zastoinowa</i>	
	<i>niewydolność serca</i>	174
	Wtórne przerostowe choroby mięśnia sercowego	175
	<i>Kardiomiopatia restrykcyjna</i>	175
	<i>Kardiomiopatia rozstrzeniowa</i>	178
	Pozostałe choroby mięśnia sercowego	180
	<i>Arytmogenna kardiomiopatia prawej komory</i>	
	<i>serca</i>	180
	<i>Niewydolność serca wywołana kortykosteroidami</i>	181
	<i>Zapalenie mięśnia sercowego</i>	181
9	Choroby worka osierdziowego i nowotwory	183
	Uwagi ogólne	183
	Wrodzone zaburzenia worka osierdziowego	183
	<i>Przepuklina przeponowa</i>	
	<i>otrzewnowo-osierdziowa</i>	183
	<i>Inne wady worka osierdziowego</i>	185
	Wodosierdzie	185
	<i>Krwotok</i>	185
	<i>Przebieg</i>	186
	<i>Wysięk</i>	186
	<i>Tamponada serca</i>	186
	<i>Radiografia</i>	188
	<i>Elektrokardiografia</i>	188
	<i>Echokardiografia</i>	188
	<i>Patologia kliniczna</i>	190
	<i>Punkcja worka osierdziowego</i>	192
	Zesztywniające zapalenie osierdzia	193
	Nowotwory serca	195
10	Dirofilarioza	199
	Uwagi ogólne	199
	<i>Nadciśnienie płucne</i>	199
	<i>Cykl życiowy pasożytów</i>	200
	Dirofilarioza psów	200
	<i>Wykrywanie dirofilariozy</i>	201
	<i>Radiografia</i>	203
	<i>Elektrokardiografia</i>	203
	<i>Echokardiografia</i>	203
	<i>Badania laboratoryjne</i>	204
	<i>Badanie przed leczeniem</i>	204
	<i>Leczenie przeciwko osobnikom dorosłym</i>	
	<i>u psów z dirofilariozą</i>	205
	<i>Leczenie przeciwko mikrofilariom</i>	207
	<i>Powikłania płucne</i>	208
	<i>Prawokomorowa zastoinowa niewydolność</i>	
	<i>serca</i>	209
	<i>Zespół żyły głównej</i>	210
	<i>Zapobieganie dirofilariozie</i>	211
	Dirofilarioza kotów	212
	<i>Badania na dirofilariozę kotów</i>	214

- Radiografia* 214
Echokardiografia 215
Elektrokardiografia 215
Inne badania 215
Leczenie farmakologiczne i powikłania 216
Leczenie chirurgiczne 217
Leczenie przeciwko mikrofilariom 217
Profilaktyka dirofilariozy 217
- 11** Nadciśnienie tętnicze 219
- Uwagi ogólne 219
- Pomiar ciśnienia krwi* 222
- Leki zmniejszające ciśnienie krwi* 227
- Stany nagłe przebiegające z nadciśnieniem* 227
- 12** Choroba zakrzepowo-zatorowa 229
- Uwagi ogólne 229
- Choroba zakrzepowo-zatorowa płuc 232
- Uogólniona choroba zakrzepowo-zatorowa tętnic u kotów 232
- Profilaktyka tętniczej choroby zakrzepowo-zatorowej* 238
- Uogólniona tętnicza choroba zakrzepowo-zatorowa u psów 239
- Profilaktyka tętniczej choroby zakrzepowo-zatorowej* 242
- Zakrzepica naczyń żylnych 243
- Aspergiloza* 269
- Pasożyty jamy nosowej 272
- Roztocza jamy nosowej* 272
- Kapilarioza jamy nosowej* 273
- Polipy nosogardzieli kotów 273
- Polipy jamy nosowej psów 274
- Nowotwory jamy nosowej 274
- Alergiczne zapalenie jamy nosowej 275
- Idiopatyczne zapalenie jamy nosowej 276
- Przewlekłe zapalenie jamy nosowej i zatok przynosowych kotów* 276
- Przewlekłe limfocytarne-plazmocytarne zapalenie jamy nosowej psów* 278
- 16** Objawy kliniczne chorób gardła i krtani 281
- Objawy kliniczne 281
- Krtani* 281
- Gardło* 281
- Diagnostyka różnicowa objawów krtaniowych u psów i kotów 282
- Diagnostyka różnicowa objawów gardłowych u psów i kotów 282
- 17** Diagnostyka obrazowa gardła i krtani 284
- Badanie radiograficzne 284
- Badanie ultrasonograficzne 284
- Fluoroscopia 284
- Tomografia komputerowa i rezonans magnetyczny 284
- Laryngoscopia i faryngoscopia 284
- 18** Choroby gardła i krtani 288
- Porażenie krtani 288
- Zespół oddechowy psów krótkoczaszkowych 290
- Zatykające zapalenie krtani 291
- Nowotwory krtani 292
- 19** Objawy kliniczne chorób dolnych dróg oddechowych 293
- Objawy kliniczne 293
- Kaszel* 293
- Nietolerancja wysiłkowa i zaburzenia oddechowe* 294
- Postępowanie diagnostyczne u psów i kotów z chorobami dolnych dróg oddechowych 295
- Wstępne badania* 295
- Pobieranie próbek z płuc i badania na obecność specyficznych chorób* 297
- 20** Diagnostyka chorób dolnych dróg oddechowych 299
- Badanie radiograficzne klatki piersiowej 299
- Ogólne zasady* 299
- Tchawica* 300
- Płuca* 300
- Angiografia 307
- Badanie ultrasonograficzne 308
- Tomografia komputerowa i rezonans magnetyczny 308
- Obrazowanie jądrowe 309
- Badanie parazytologiczne 309
- Badania serologiczne 310
- Testy wykrywające antygeny w moczu 311
- Badania łańcuchowej polimeryzacji (PCR) 311
- Popłuczyny tchawicy 311

CZĘŚĆ II CHOROBY UKŁADU ODDECHOWEGO 249

Eleanor C. Hawkins

- 13** Objawy kliniczne chorób jamy nosowej 249
- Uwagi ogólne 249
- Wpływ z jamy nosowej 249
- Kichanie 254
- Kichanie wsteczne* 254
- Chrapliwy oddech 255
- Deformacje trzewioczaszki 255
- 14** Diagnostyka chorób jamy nosowej i zatok przynosowych 256
- Obrazowanie jamy nosowej 256
- Radiografia* 256
- Tomografia komputerowa i rezonans magnetyczny* 259
- Rhinoskopia 259
- Ogłędziny zatoki czołowej 262
- Biopsja jamy nosowej: wskazania i metody 262
- Wymaz z jamy nosowej* 263
- Płukanie jamy nosowej* 263
- Biopsja wycinkowa* 263
- Usunięcie małżowin nosowych* 264
- Posiew z jamy nosowej: pobieranie próbek i interpretacja wyników 264
- 15** Choroby jamy nosowej 266
- Zakażenie górnych dróg oddechowych kotów 266
- Bakteryjne zapalenie jamy nosowej 268
- Grzybice jamy nosowej 269
- Kryptokokoza* 269

- Metody* 313
Postępowanie z próbkami 316
Interpretacja wyników 316
- Plukanie oskrzeli i pęcherzyków płucnych
 bez bronchoskopii 318
Technika wykonania NB-BAL u kotów 320
Technika wykonania NB-BAL u psów 321
Rekonwalescencja po BAL 322
Postępowanie z próbkami 322
Interpretacja wyników 322
Znaczenie diagnostyczne 323
- Przekłatkowa biopsja aspiracyjna płuc 323
Metody 324
- Bronchoskopia 325
Technika wykonania 325
- Biopsja płuca po torakotomii lub torakoskopii 327
- Badanie gazometryczne 328
Metody 328
Interpretacja wyników 329
- Pulsoksymetria 333
Sposób działania 333
Interpretacja 333
- 21** Choroby tchawicy i oskrzeli 335
 Uwagi ogólne 335
 Zakaźne zapalenie tchawicy i oskrzeli u psów 335
 Przewlekłe zapalenie oskrzeli psów 338
Ogólne zasady postępowania 340
Leczenie farmakologiczne 341
Leczenie powikłań 342
- Zapalenie oskrzeli kotów (idiopatyczne) 343
Stabilizacja w stanach nagłych 346
Środowisko 346
Glikokortykosteroidy 346
Leki rozszerzające oskrzela 348
Inne możliwości leczenia 348
Brak reakcji na leczenie 348
- Zapadnięcie tchawicy i rozmiękanie tchawicy i oskrzeli 349
- Alergiczne zapalenie oskrzeli 353
Oslerus osleri 354
- 22** Choroby mięszu i naczyń płucnych 356
 Wirusowe zapalenia płuc 356
Influenza psów 356
Inne wirusowe zapalenia płuc 357
- Bakteryjne zapalenie płuc 358
 Toksoplazmoza 361
 Grzybicze zapalenie płuc 361
 Pasożyty płucne 362
Capillaria (eucoleus) aerophila 362
Paragonimus kellicotti 362
Aelurostrongylus abstrusus 363
Crenosoma vulpis 363
- Zachłystowe zapalenie płuc 364
 Choroba eozynofilowa płuc (nacieki eozynofilowe w płucach oraz ziarniniaki eozynofilowe płuc) 366
 Idiopatyczne śródmiąższowe zapalenia płuc 368
Idiopatyczne zwłóknienie płuc 368
- Nowotwory płuc 370
 Nadciśnienie płucne 373
 Choroba zakrzepowo-zatorowa płuc 374
 Obrzęk płuc 376
- 23** Objawy kliniczne chorób jamy opłucnej oraz śródpiersia 380
 Uwagi ogólne 380
 Płyn w jamie opłucnej: klasyfikacja i postępowanie diagnostyczne 380
Przebieg i zmodyfikowany przebieg 381
Wysięk jałowy i septyczny 383
Chłotka 383
Krwisty płyn 384
Płyn towarzyszący procesom nowotworowym 384
- Odma opłucnowa 384
 Guzy w śródpiersiu 385
 Odma śródpiersiowa 386
- 24** Diagnostyka chorób opłucnej i śródpiersia 387
 Badanie radiograficzne 387
Jama opłucnej 387
Śródpiersie 388
- Badanie ultrasonograficzne 389
 Tomografia komputerowa 389
 Nakłucie jamy opłucnej 389
 Dreny opłucnowe: wskazania i sposób zakładania 390
 Torakoscopia i torakotomia 393
- 25** Choroby jamy opłucnej 394
 Ropniak opłucnej 394
Chylothorax 397
 Spontaniczna odma opłucnowa 399
 Płyn towarzyszący nowotworom 400
- 26** Intensywna opieka nad pacjentami z dusznością 401
 Uwagi ogólne 401
 Choroby dużych dróg oddechowych 401
Niedrożność górnych dróg oddechowych 403
Niedrożność dużych dolnych dróg oddechowych 403
- Choroby mięszu płuc 403
 Choroby opłucnej 404
- 27** Leczenie wspomagające: tlenoterapia i wentylacja 406
 Tlenoterapia 406
Maski tlenowe 406
Kaptury tlenowe 406
Cewniki donosowe 407
Cewniki przetłchawicze 408
Rurki intubacyjne 408
Rurki dotchawicze 408
Klatki tlenowe 409
 Wspomaganie wentylacji 409

CZĘŚĆ III CHOROBY UKŁADU POKARMOWEGO 249

Michael D. Willard

- 28** Objawy przedmiotowe i podmiotowe chorób przewodu pokarmowego 413
 Dysfagia, nieprzyjemny zapach z jamy ustnej i nadmierne ślinienie 413

- Rozróżnienie ulewania z wymiotami i odrzucaniem 415
- Ulewanie 416
- Wymioty 418
- Krwawe wymioty 420
- Biegunka 423
- Krwawe stolce 427
- Smoliste stolce 428
- Bolesne parcie 428
- Zaparcie 429
- Nietrzymanie stolca 429
- Zmniejszenie masy ciała 429
- Brak/zmniejszenie łaknienia 431
- Płyn w jamie otrzewnej 432
- Ostry brzuch 432
- Ból brzucha 435
- Powiększenie obrysu jamy brzusznej 436
- 29** Badania diagnostyczne w chorobach przewodu pokarmowego 438
- Badanie kliniczne 438
- Rutynowe badania laboratoryjne 438
- Badanie morfologiczne krwi* 438
- Krzepliwość krwi* 438
- Profil biochemiczny surowicy* 439
- Badanie moczu* 439
- Badanie parazytologiczne kału 439
- Badanie kału w kierunku prawidłowości trawienia 440
- Posiew bakteriologiczny kału 440
- Badanie kału metodami ELISA, IFA i PCR 440
- Ocena cytologiczna kału 441
- Mikroskopia elektronowa 441
- Radiografia przewodu pokarmowego 442
- Ultrasonografia przewodu pokarmowego (USG) 442
- Obrazowanie jamy ustnej, gardła i przełyku 442
- Wskazania* 442
- Wskazania do obrazowania przełyku* 442
- Obrazowanie żołądka i jelita cienkiego 444
- Wskazania do obrazowania radiograficznego żołądka bez użycia środków cieniujących* 444
- Wskazania do badania ultrasonograficznego żołądka i jelit cienkich* 447
- Wskazania do badania kontrastowego żołądka* 447
- Wskazania do badania kontrastowego jelita cienkiego* 449
- Wskazania do wlewów doodbytniczych barytu* 450
- Badanie płynu z jamy otrzewnej 451
- Testy trawienia i wchłaniania 451
- Stężenie witamin w surowicy 451
- Inne specjalistyczne badania w chorobach przewodu pokarmowego 451
- Endoskopia 452
- Biopsja – techniki i wskazania 457
- Biopsja aspiracyjna cienkoigłowa* 457
- Biopsja endoskopowa* 457
- Biopsja wycinkowa pełnej grubości* 458
- 30** Ogólne zasady leczenia 459
- Leczenie płynami 459
- Postępowanie dietetyczne 461
- Szczególne rodzaje odżywiania* 463
- Diety do odżywiania jelitowego* 466
- Żywnienie pozajelitowe* 466
- Leki przeciwwymiotne 467
- Leki neutralizujące kwas solny w żołądku 468
- Środki działające osłaniająco na błonę śluzową jelit 469
- Enzymy trawienne 470
- Leki modyfikujące motorykę 470
- Leki przeciwzapalne i zmniejszające wydzielanie 471
- Leki przeciwbakteryjne 473
- Probiotyki/prebiotyki 474
- Leki przeciw pasożytnicze 474
- Wlewy doodbytnicze, środki rozwalniające i przeczyszczające 474
- 31** Choroby jamy ustnej, gardła i przełyku 478
- Nowotwory, zmiany wytwórcze oraz zapalenia jamy ustnej i gardła 478
- Torbiel ślinowa* 478
- Zapalenie ślinianki/niezapalne powiększenie ślinianki/martwica ślinianki* 478
- Nowotwory jamy ustnej psów* 478
- Nowotwory jamy ustnej kotów* 480
- Ziarniniak eozynofilowy kotów* 480
- Zapalenie dziąseł/zapalenie przyzębia* 481
- Zapalenie jamy ustnej* 481
- Limfocytarno-plazmocytarne zapalenie dziąseł/gardła u kotów* 482
- Zaburzenia połykania 482
- Zapalenie/zanikowe zapalenie mięśni żuciowych* 482
- Achalazja/dysfunkcja pierścienno-gardłowa* 482
- Zaburzenie połykania w fazie gardłowej (dysfagia gardłowa)* 483
- Oslabienie przełyku/przełyk olbrzymi 483
- Wrodzone osłabienie przełyku* 483
- Nabyte osłabienie przełyku* 484
- Zapalenie przełyku* 485
- Przepuklina rozworu przełykowego* 486
- Dysautonomia* 486
- Niedrożność przełyku 488
- Wady pierścienia naczyniowego* 488
- Ciało obce w przełyku* 488
- Zbliżnowacenie przełyku* 489
- Nowotwory przełyku* 490
- 32** Choroby żołądka 493
- Zapalenie żołądka 493
- Ostre zapalenie żołądka* 493
- Krwotoczne zapalenie żołądka i jelit* 493
- Przewlekłe zapalenie żołądka* 494
- Choroba spowodowana zakażeniem Helicobacter* 495
- Physaloptera rara* 496
- Ollulanus tricuspis* 496
- Zaburzenia opróżniania i motoryki żołądka 496
- Łagodny przerost mięśniówki odźwiernika (zwężenie odźwiernika)* 496
- Przerost błony śluzowej jamy odźwiernika (antrum) żołądka* 498
- Ciało obce w żołądku* 498
- Rozszerzenie/skręt żołądka* 499

<i>Częściowy lub nawracający skręt żołądka</i>	501	Zaburzenia czynnościowe jelit	530
<i>Idiopatyczna hipotonia żołądka</i>	502	<i>Zespół jelita drażliwego</i>	530
<i>Zespół wymiotów żółciowych</i>	502	Niedrożność jelit	530
Wrzód/nadżerka żołądka i jelit	502	<i>Prosta niedrożność jelit</i>	530
Choroby naciekające żołądka	504	<i>Niedrożność jelit z uwięzienią</i>	531
<i>Nowotwory</i>	504	<i>Skręt krezki</i>	532
<i>Pytloza</i>	505	<i>Liniowe ciała obce</i>	532
33 Choroby jelit	507	<i>Wgłobienie</i>	532
Ostra biegunka	507	Inne choroby jelit	534
<i>Ostre zapalenie jelita cienkiego</i>	507	<i>Zespół krótkiego jelita</i>	534
<i>Enterotoksemia</i>	508	Nowotwory jelita cienkiego	535
<i>Biegunka na tle żywieniowym</i>	508	<i>Chłoniak przewodu pokarmowego</i>	535
Biegunka zakaźna	509	<i>Gruczolakorak jelita</i>	536
<i>Parwowirusowe zapalenie jelit psów</i>	509	<i>Mięśniak gładkokomórkowy/mięśniak</i>	
<i>Parwowirusowe zapalenie jelit kotów</i>	512	<i>gładkokomórkowy mięsakiowy/nowotwór</i>	
<i>Koronawirusowe zapalenie jelit psów</i>	512	<i>podścieliskowy jelita</i>	536
<i>Koronawirusowe zapalenie jelit kotów</i>	512	Zapalenie jelita grubego	537
<i>Panleukopenia związana z zakażeniem wirusem</i>		<i>Ostre zapalenie okrężnicy/prostnicy</i>	537
<i>białaczki kotów (mieloblastopenia)</i>	512	<i>Przewlekłe zapalenie okrężnicy (IBD)</i>	537
<i>Biegunka związana z zakażeniem wirusem</i>		<i>Ziarniniakowe/histiocytarne wrzodziejące zapalenie</i>	
<i>niedoboru immunologicznego kotów</i>	513	<i>okrężnicy</i>	537
<i>Zatrucie łośsiem</i>	513	Wgłobienie/wypadnięcie jelita grubego	538
Choroby bakteryjne: wspólne cechy	513	<i>Wgłobienie ślepo-okrężnicze</i>	538
<i>Kampylobakterioza</i>	514	<i>Wypadnięcie odbytnicy</i>	538
<i>Salmoneloza</i>	514	Nowotwory jelita grubego	538
<i>Choroby powodowane przez Clostridium spp.</i>	515	<i>Gruczolakorak</i>	538
<i>Inne zakażenia bakteryjne</i>	516	<i>Polipy odbytnicze</i>	539
<i>Histoplazmoza</i>	516	Inne choroby jelita grubego	539
<i>Prototekoza</i>	517	<i>Pytloza</i>	539
Pasożyty przewodu pokarmowego	517	Choroby krocza/odbytu	540
<i>Włosogłówki</i>	517	<i>Przepuklina kroczoza</i>	540
<i>Nicienie</i>	518	<i>Czyraczyca okołoodbytowa</i>	540
<i>Tęgoryjce</i>	519	<i>Zapalenie gruczołów okołoodbytowych</i>	541
<i>Tasiemce</i>	520	Nowotwory okołoodbytowe	541
<i>Strongyloidoza</i>	520	<i>Gruczolakorak gruczołu okołoodbyтового</i>	
<i>Kokcydioza</i>	520	<i>(gruczołu apokrynowego)</i>	541
<i>Kryptosporydioza</i>	521	<i>Guzy gruczołów okołoodbytowych</i>	542
<i>Giardiaza</i>	521	<i>Zaparcie</i>	542
<i>Trichomonadoza (rzęsistkowica)</i>	522	<i>Niedrożność w kanale miednicy w wyniku</i>	
<i>Heterobilharzia</i>	523	<i>nieprawidłowego zrostu starego złamania</i>	
Zespół złego trawienia	523	<i>miednicy</i>	542
<i>Zewnątrzwydzielnicza niewydolność trzustki</i>	523	<i>Łagodne zwężenie odbytnicy</i>	542
Zespół złego wchłaniania	523	<i>Zaparcia będące następstwem nieprawidłowej</i>	
<i>Enteropatia reagująca na antybiotyki</i>	523	<i>diety</i>	543
<i>Choroba reagująca na postępowanie</i>		<i>Idiopatyczny zespół okrężnicy olbrzymiej</i>	543
<i>dietetyczne</i>	524	34 Choroby jamy otrzewnej	546
<i>Choroba zapalna jelita cienkiego</i>	525	Zapalenia	546
<i>Choroba zapalna jelita grubego</i>	527	<i>Zakaźne zapalenie otrzewnej</i>	546
<i>Ziarniniakowe zapalenie jelita cienkiego/żołądka</i>	527	<i>Stwardniające zapalenie otrzewnej</i>	549
<i>Enteropatia immunoproliferacyjna u psów rasy</i>		Krew w jamie otrzewnej	549
<i>Basenji</i>	527	<i>Naczyniakomięsak w jamie otrzewnej</i>	549
<i>Enteropatia u psów rasy Shar Pei</i>	528	Inne schorzenia jamy otrzewnej	550
<i>Enteropatia u psów rasy Shiba Inu</i>	528	<i>Rozsiana choroba nowotworowa jamy brzusznej</i>	
Enteropatia z utratą białka (białkogubna)	528	<i>(zrakowacenie)</i>	550
<i>Przyczyny enteropatii z utratą białka</i>	528	<i>Międzybłoniak</i>	550
<i>Limfangiektazja jelit</i>	529	<i>Zakaźne zapalenie otrzewnej kotów</i>	550
<i>Enteropatia z utratą białka u psów rasy Irish Soft</i>			
<i>Coated Wheaten Terrier</i>	530		

Dziękujemy też wszystkim lekarzom praktykom, specjalistom i studentom na całym świecie, którzy dzielili się z nami konstruktywną krytyką czterech poprzednich wydań, przyczyniając się w ten sposób do opracowania obecnej edycji. Wierzymy, że nowy, poszerzony podręcznik, wzbogacony dodatkowymi udogodnieniami, zostanie pozytywnie przyjęty i okaże się wartościowym źródłem wiedzy dla wszystkich czytelników.

PODZIĘKOWANIA

Chcielibyśmy, aby nasze najgorętsze podziękowania przyjęli także: Wendy, Eleanor, Mike, Penny, Sean, Sue, Michael i Catharine za nieustające zaangażowanie w ten projekt, jak również Jodi, Stephen i Autumn za chęć wzięcia udziału w tym przedsięwzięciu, oraz Penny Rudolph, Brandi Graham, Rhoda Bontrager i wiele innych osób z wydawnictwa Elsevier, które z poświęceniem i cierpliwością pracowały nad tekstem tej książki.

RICHARD W. NELSON
C. GUILLERMO COUTO

R O Z D Z I A Ł 17

Diagnostyka obrazowa gardła i krtani



BADANIE RADIOGRAFICZNE

U zwierząt z podejrzeniem chorób górnych dróg oddechowych należy ocenić obraz radiograficzny gardła i krtani (ryc. 17-1 i 17-2). Badanie to jest szczególnie przydatne w wykrywaniu obecności cieniujących ciał obcych, takich jak igły, które mogą wnikać w tkanki miękkie, stając się niewidocznymi w obrazie laryngoskopowym, oraz zmian w okolicznych strukturach kostnych. Można także zauważyć guzy tkanek miękkich oraz wydłużenie podniebienia miękkiego, ale stwierdzenie wyraźnych nieprawidłowości często wprowadza w błąd, zwłaszcza przy pewnej rotacji głowy i szyi. Czasami zmiany powodujące objawy kliniczne nie uwidoczniają się w obrazie radiograficznym. Obecność nieprawidłowego cienia tkanek miękkich lub zwężenia światła dróg oddechowych w obrazie radiograficznym trzeba potwierdzić poprzez laryngoskopię lub endoskopię oraz badanie wycinków tkanek. Porażenie krtani nie daje żadnych zmian radiologicznych.

Zazwyczaj wykonuje się zdjęcie w projekcji profilowej ukazujące krtań, tylną część nosogardzieli oraz szyjny odcinek tchawicy. Kręgosłup zasłania drogi oddechowe w projekcji grzbietowo-brzuszej lub brzuszno-grzbietowej (BG). Gdy stwierdza się nieprawidłowy cień na zdjęciu w projekcji profilowej, można wykonać zdjęcie w projekcji BG lub skośnej, aby potwierdzić istnienie zmiany i dokładniej określić jej położenie. Należy wówczas ułożyć pacjenta w pozycji z niewielkim wyprostowaniem szyi. Pod głowę i szyję często kładzie się podkładki zapobiegające rotacji tych struktur, ale podkładki nie powinny zaburzać anatomii. Natychmiast zauważa się cieniujące ciała obce. U pacjentów z nowotworami, ziarninami, ropniami lub polipami można niekiedy dostrzec twóro wysyceniu tkanek miękkich w obrębie dróg oddechowych lub powodujący zaburzenie ich układu przestrzennego; czasami uwidocznia się także wydłużone podniebienie miękkie.

BADANIE ULTRASONOGRAFICZNE

Ultrasonografia stanowi kolejną nieinwazyjną metodę obrazowania gardła i krtani, pozwalającą również zaobserwować ruchy krtani. Powietrze zakłóca przepływ fal ultradźwięko-

wych, zatem obrazowanie tej okolicy bywa trudne. Ultrasonografia to jednak przydatna metoda rozpoznawania porażenia krtani u psów (Rudorf i wsp., 2001). Badanie wymaga dużego doświadczenia, aby uniknąć błędnego rozpoznania. Można także uwidocznić zmiany lite oraz poprowadzić igłę biopsyjną pod kontrolą USG.

FLUOROSKOPIA

U części pacjentów objawy zmniejszonej drożności górnych dróg oddechowych pojawiają się tylko w okresach utrudnionego oddychania. Można nie zauważyć choroby, jeśli podczas wykonywania rutynowych zdjęć rentgenowskich lub oględzin wykonywanych w znieczuleniu ogólnym nie występuje wystarczający wysiłek oddechowy. W takich przypadkach nieocenione znaczenie ma fluoroskopia wykonywana w czasie przejawiania przez pacjenta objawów klinicznych. Rozpoznanie nietypowych zaburzeń, takich jak zawinięcie nagłośni do tyłu czy zapaść dogrzbietowej ściany gardła, jest niemożliwe przy zastosowaniu innych metod obrazowania. Badanie często pozwala też na rozpoznanie zapaści tchawicy w odcinku szyjnym, czyli zaburzenia, które często trzeba różnicować z chorobami gardła lub krtani.

TOMOGRAFIA KOMPUTEROWA I REZONANS MAGNETYCZNY

Badania tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego to bardzo czułe metody pozwalające wykryć zmiany guzowate powodujące ucisk krtani lub gardła z zewnątrz. Badania te pozwalają na określenie rozległości zmian i rozmiarów okolicznych węzłów chłonnych u pacjentów ze zmianami guzowatymi położonymi przy lub wewnątrz dróg oddechowych.

LARYNGOSKOPIA I FARYNGOSKOPIA

Laryngoskopia i faryngoskopia pozwalają uwidocznić krtań i gardło oraz ocenić nieprawidłowości morfologiczne i czyn-

**RYCINA 17-1**

Zdjęcie rentgenowskie szyi, krtani i gardła w projekcji profilowej, pokazujące prawidłową anatomie okolicy. Widać, że głowa i szyja pacjenta nie są skręcone. Podniebienie miękkie i nagłośnia są doskonale widoczne. Zdjęcia wykonane u pacjentów, którzy nie są optymalnie ułożeni, często prowadzą do powstania „zmian”, na przykład guzów lub wydłużonego podniebienia miękkiego, które są wynikiem uchwycenia prawidłowych struktur pod skosem lub ich nakładania się na siebie.

**RYCINA 17-2**

Zdjęcie RTG w projekcji profilowej z widocznym znacznym przemieszczeniem krtani.

nościowe krtani. Wykonanie tych zabiegów jest wskazane u wszystkich psów i kotów z objawami klinicznymi zmniejszenia drożności górnych dróg oddechowych lub choroby gardła bądź krtani. Należy pamiętać, że podczas wybudzania ze znieczulenia ogólnego u pacjentów z dusznością wynika-

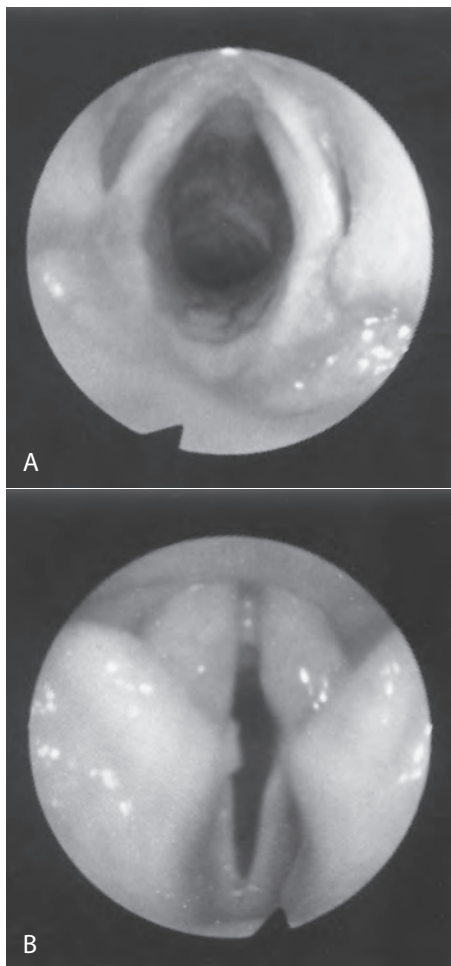
**RYCINA 17-3**

Ułożenie głowy psa nad stołem za pomocą przewiązki z bandaża owiniętej wokół szczęki i przymocowanej do stojaka kroplówkowego. Wyciąga się język z jamy ustnej i za pomocą laryngoskopu ogląda struktury gardła i ruchy krtani.

jąca ze zwężenia światła górnych dróg oddechowych mogą wystąpić nieprawidłowości. W takich przypadkach w czasie od wyjęcia rurki intubacyjnej do odzyskania całkowitej sprawności zdarzają się trudności w utrzymaniu światła dróg oddechowych. Z tego względu u tych pacjentów nie powinno się wykonywać laryngoskopii, jeśli lekarz nie jest przygotowany do podjęcia wszystkich czynności chirurgicznych, jakie mogą okazać się konieczne podczas znieczulenia ogólnego.

Pacjenta układa się w pozycji mostkowej. Znieczulenie ogólne indukuje się i podtrzymuje za pomocą krótko działającego leku podawanego dożylnie, bez wcześniejszej premedykacji. Najczęściej stosuje się propofol. Ostrożnie, stopniowo pogłębia się znieczulenie do momentu pozwalającego dokładnie obejrzeć chrząstkę krtani; utrzymuje się niewielkie napięcie mięśni żuchwy, oddechy są spontaniczne, głębokie. Zakłada się przewiązkę z bandaża na szczękę, tylnie od kłów i za jej pomocą unosi głowę; końcówki przewiązki można trzymać lub przywiązać do stojaka (ryc. 17-3). Dzięki temu można uniknąć ucisku na szyję. Za pomocą gazika wyciąga się język, co powinno pozwolić na obejrzenie tylnej części gardła i krtani. Laryngoskop umożliwia oświetlenie tej okolicy i dokładniejsze oględziny.

Ocenia się ruch chrząstek nalewkowatych w ciągu kilku głębokich oddechów wykonywanych przez pacjenta. Asystent musi informować o momencie występowania wdechu i wydechu na podstawie ruchów ścian klatki piersiowej. W warunkach prawidłowych obydwie chrząstki nalewkowate zostają symetrycznie, szeroko odwiedzone podczas wdechu oraz prawie zamykają światło krtani podczas wydechu (ryc. 17-4). Porażenie krtani wywołujące objawy kliniczne

**RYCINA 17-4**

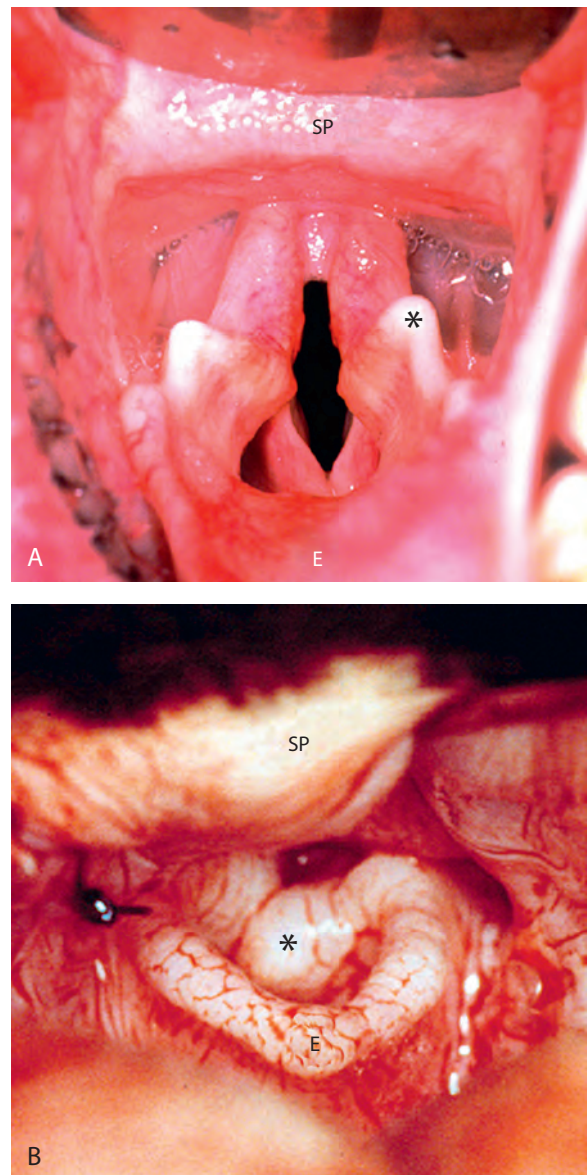
Krtani psa. **A.** Podczas wdechu chrząstki nalewkowate i fałdy głosowe są odwiedzone, powodując szerokie i symetryczne otwarcie szpary głośni. **B.** Podczas wydechu chrząstki i fałdy głosowe prawie całkowicie zamykają szparę głośni.

zazwyczaj występuje obustronnie. Chrząstki nie podlegają odwiedzeniu podczas wdechu, ale mogą być biernie wypychane na zewnątrz podczas wydechu i zasysane do wewnątrz podczas wdechu, co prowadzi do paradoksalnego ruchu chrząstek.

Jeśli pacjent nie wykonuje głębokich wdechów, można podać chlorowoderek doksapramu dożylnie (1,1-2,2 mg/kg), aby pobudzić ośrodek oddychania. W pewnym badaniu (Tobias i wsp., 2004) nie odnotowano żadnego z potencjalnych uogólnionych działań ubocznych leku, ale u części psów konieczna była intubacja ze względu na znaczne upośledzenie drożności krtani w czasie nasilonej akcji oddechowej.

Jeśli nie obserwuje się prawidłowego ruchu chrząstek, należy prowadzić obserwację tak długo, jak to możliwe podczas wybudzania się pacjenta ze znieczulenia. Najczęstszymi przyczynami błędnego rozpoznania porażenia krtani jest wpływ znieczulenia ogólnego oraz zbyt płytkie oddychanie w czasie badania.

Po dokonaniu oceny ruchomości chrząstek nalewkowatych pogłębia się znieczulenie ogólne i ogląda tylną część gardła i krtani pod kątem obecności zmian morfologicznych,

**RYCINA 17-5**

Anatomia krtani zdrowego psa (**A**) w zestawieniu z psem z zapaścią krtani (**B**). W zapadniętej krtani wyrostki rożkowate (*) wyrostków chrząstki nalewkowatej zawijają się dośrodkowo i zamykają większość światła dróg oddechowych. Na zdjęciach zaznaczono też podniebienie miękkie (SP) i nagłośnię (E). Na zdjęciu krtani zdrowego psa podniebienie miękkie zostało odsunięte dogrzebietowo rozwieraczem (srebrna połyskliwa powierzchnia), a czubek nagłośni jest niewidoczny. (Dzięki uprzejmości: Elizabeth M. Hardie.)

ciał obcych lub zmian litych; w czasie badania można pobrać próbki do badania histopatologicznego lub ewentualnie posiewu mikrobiologicznego. Ocenia się długość podniebienia miękkiego; prawidłowe powinno sięgać podczas wdechu do czubka nagłośni. Przedłużone podniebienie miękkie może przyczyniać się do powstania objawów niedrożności górnych dróg oddechowych.

Jak już wspomniano w rozdziale 14, ocenia się okolicę nozdrzy tylnych pod kątem obecności polipów, zmian litych

oraz ciał obcych. Igły i inne ostre przedmioty czasem skrywają się w tkankach miękkich, dlatego konieczne jest bardzo dokładne oglądanie i badanie palpacyjne, aby je wykryć.

Nowotwory, ziarniniaki i ropnie mogą występować wewnątrz światła gardła i krtani lub przylegać od zewnątrz, prowadząc do ucisku lub przemieszczenia prawidłowych struktur lub obydwu tych zmian jednocześnie. Znaczne rozszarpane rozrostowe zgrubienie tkanek krtani bywa spowodowane naciekiem nowotworowym lub zamykającym zapaleniem krtani. Materiał do badania histologicznego należy pobrać ze wszystkich zmian, aby postawić prawidłowe rozpoznanie, ponieważ rokowanie dla tych dwóch jednostek chorobowych jest zupełnie inne. Obecność bardzo zróżnicowanej prawidłowej flory bakteryjnej gardła sprawia, że wyniki posiewów bakteriologicznych są bardzo trudne lub wręcz niemożliwe do zinterpretowania. Uzyskanie wzrostu bakterii w posiewie z próbek pobranych z ropni lub ziarniniaków stanowi odzwierciedlenie zakażenia.

Przez termin *zapadnięcie krtani* rozumie się prawie całkowite zamknięcie światła dróg oddechowych przez błonę śluzową (ryc. 17-5). Przy długotrwałym zmniejszeniu drożności dróg oddechowych dochodzi do zasysania tkanek miękkich do ich światła w wyniku działania nadmiernego ujemnego ciśnienia, które powstaje, gdy psy i koty próbują wciągnąć powietrze do płuc. Może dojść do wywinięcia kie-

szonek krtaniowych, zgrubienia i wydłużenia podniebienia miękkiego oraz stanu zapalnego wraz z pogrubieniem błony śluzowej krtani. Nie wiadomo, czy to rozmiękanie chrząstek krtani (chondromalacja) stanowi zmianę współistniejącą, czy wtórną do zapadania krtani. Zapadanie najczęściej pojawia się u psów z zespołem oddechowym psów krótkoczaszkowych, ale może towarzyszyć wszystkim przewlekłym chorobom obturacyjnym dróg oddechowych.

Jeśli podczas laryngoskopii u psa lub kota z objawami niedrożności górnych dróg oddechowych nie stwierdza się zmian w obrębie krtani, należy ocenić wygląd tchawicy bezpośrednio za pomocą endoskopu lub poprzez badanie radiograficzne. Jeżeli nie dysponuje się endoskopem, można pobieżnie obejrzeć przednią część tchawicy w czasie badania laryngoskopowego, po rozszerzeniu chrząstek krtaniowych za pomocą rurki intubacyjnej.

Piśmiennictwo

- Rudorf H et al: The role of ultrasound in the assessment of laryngeal paralysis in the dog, *Vet Radiol Ultrasound* 42:338, 2001.
 Tobias KM et al: Effects of doxapram HCl on laryngeal function of normal dogs and dogs with naturally occurring laryngeal paralysis, *Vet Anaesth Analg* 31:258, 2004.



CHOROBY WEWNĘTRZNE MAŁYCH ZWIERZĄT Tom 1

- Choroby układu sercowo-naczyniowego
- Choroby układu oddechowego
- Choroby układu pokarmowego

W podręczniku przedstawiono zasady skutecznego rozpoznawania i leczenia chorób wewnętrznych powszechnie występujących u małych zwierząt.

Jej autorzy to doświadczeni specjaliści, którzy przekazując swoją wiedzę, wspierają lekarzy weterynarii w stawieniu czoła wyzwaniom związanym z ich praktyką kliniczną. Książkę wyróżniają niezwykle dydaktyczne kolorowe ilustracje, ramki zestawiające najistotniejsze informacje, przydatne algorytmy, nowe fotografie, schematy oraz uaktualnione tabele.

„Liczne tabele, algorytmy niezbędne w podejmowaniu decyzji lekarskich, a także starannie dobrane ryciny i fotografie uwytatniają najistotniejsze informacje i ułatwiają ich odbiór. Z pewnością warto zainwestować w to nowe wydanie podręcznika”

(Vet's Today).

„Zdecydowanie polecam ten podręcznik jako źródło wiedzy niezbędnej w codziennej pracy. Jest to książka praktyczna, przystępna, przejrzysta i logiczna. Okaże się niezwykle przydatna zarówno dla praktykujących lekarzy, jak i dla studentów”

(Veterinary Record).

- Niezwykle przejrzysty układ treści
- Opis procedur krok po kroku, ułatwiający ich sprawne zastosowanie
- Ponad 850 kolorowych fotografii i rycin, rzetelnie ilustrujących poszczególne choroby i procedury.
- Tabele i ramki podsumowujące materiał, z oznaczeniami w kolorze, pozwalające szybko odnaleźć odpowiednie informacje na temat objawów klinicznych, etiologii, diagnostyki różnicowej, leczenia, a także zalecanych dawek leków i wskazań do ich stosowania
- Praktyczne algorytmy ułatwiające podejmowanie decyzji na podstawie objawów klinicznych
- Odwołania do innych partii tekstu, dzięki którym można sprawnie odnaleźć informacje powiązane z danym zagadnieniem.
- Zestawienia zalecanej literatury na końcu każdego rozdziału pozwalające dotrzeć do wyników najnowszych badań naukowych z wybranej dziedziny.

Tytuł oryginału: **Small Animal Internal Medicine**
– **Fifth Edition**. Publikację wydano na podstawie umowy z Elsevier.

ELSEVIER

ISBN 978-83-65373-50-2



www.edraurban.pl