

## 獣医神経病2次施設における犬の神経病発生状況調査

中本裕也<sup>1),2)†</sup>中本美和<sup>1)</sup>小澤 剛<sup>1)</sup>

1) KyotoAR 獣医神経病センター (〒613-0036 久世郡久御山町田井新荒見 208-4)

2) 京都大学ウイルス・再生医科学研究所 (〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町 53)

(2017年5月21日受付・2017年10月17日受理)

## 要 約

獣医神経病2次施設で紹介を受けた4,131例の犬に対し、中枢神経及び末梢神経筋領域の疾患群での各種疾患の発生割合、犬種の占める発生割合、診断年齢の中央値、発症年齢の範囲を調査した。脳領域が1,583例、頸髄領域（第1頸髄～第2胸髄分節）が743例、胸腰髄領域（第3胸髄～第3仙髄分節）が1,589例、末梢神経筋領域が216例だった。脳領域では特発性てんかん、頸髄及び胸腰髄領域では椎間板ヘルニア、末梢神経筋領域では特発性前庭症候群の罹患割合が高かった。本調査では国内の人気犬種を反映した小型～中型犬種での罹患割合が高く、国外の報告とは異なる傾向だった。単独施設での調査であるため紹介症例に偏りが生じている可能性を考慮すべきだが、本調査は国内における神経病の発生割合などに関する有益な情報である。

——キーワード：好発犬種、中枢神経疾患、部位別疾患割合、日本、末梢神経筋疾患。

-----日獣会誌 71, 41～49 (2018)

中枢神経の画像評価を行う磁気共鳴画像 (MRI) 検査装置が小動物臨床に導入されて以来、神経病の診断効率は飛躍的に上がった。しかし、神経病の診断には、非神経病の除外、病変の局在、疑われる疾患を考えていくことが重要である。病変の局在に関しては神経学的検査が重要であり、疑われる疾患については発症形式（急性、慢性）や進行性の有無に加えて症例の蓄積に基づいた疾患傾向を把握しておく必要がある [1, 2]。一般的に、神経病は DAMNIT-V 分類法を用いた分類が行われている [2, 3]。DAMNIT-V 分類法とは、神経疾患の診断を進めていく上で有用な疾患分類法であり、変性性疾患 (D)、奇形性疾患 (A)、代謝性疾患 (M)、腫瘍性疾患 (N)、炎症性 (感染性/免疫介在性) 疾患 (I)、特発性疾患 (I)、外傷性疾患 (T)、中毒性疾患 (T)、血管障害性疾患 (V) を意味している。

犬における神経病の発生に関する大規模な調査は海外で1報認められるだけであり [4]、国内での詳細は不明である。このため、国内の基礎データをまとめる必要があると考えられた。

今回、獣医神経病2次施設である KyotoAR 獣医神経病センター (KyotoAR) において蓄積された症例デー

タをふまえ、神経病の発生状況の調査を実施した。

## 材料及び方法

2009年11月から2016年10月までの7年間に KyotoAR が紹介を受け、病歴・神経学的検査・MRI 検査・脳脊髄液検査・電気生理学的検査などから臨床診断を実施した5,157例を調査対象とした。動物種を犬に限定し、診察のみを実施した症例、非神経性疾患（整形外科的疾患や循環器疾患など）だった症例、治療評価として経過の MRI 検査を実施した症例などは対象外とした。疾患部位は中枢神経領域及び末梢神経筋領域に分類した。中枢神経領域の病変の局在は前脳、小脳、脳幹（中脳、橋、延髄）、第1頸髄分節～第5頸髄分節 (C1-5)、第6頸髄分節～第2胸髄分節 (C6-T2)、第3胸髄分節～第3腰髄分節 (T3-L3)、第4腰髄分節～第3仙髄分節 (L4-S3) に分類されるが [3]、病変の局在判断の難しい症例が多数含まれていたため、本調査では中枢神経領域を脳（前脳、小脳、脳幹）、頸髄 (C1-5 と C6-T2 を合わせた領域)、胸腰髄 (T3-L3 と L4-S3 を合わせた領域) に分類した。臨床診断を行った疾患分類については、DAMNIT-V 分類法を用いてまとめた。本稿では疾患分

† 連絡責任者：中本裕也 (KyotoAR 獣医神経病センター)

〒613-0036 久世郡久御山町田井新荒見 208-4

☎ 0774-39-7413 FAX 0774-39-7412

E-mail : yuya-nakamoto@kyotoar.com

類の表記上、特発性疾患及び中毒性疾患の略称をそれぞれ「Id」及び「To」として記載した。各領域の疾患群の発生割合、犬種の占める発生割合、診断時年齢の中央値、発症年齢の範囲を調査した。

## 成 績

条件に合致する犬の症例数は4,131例であり、脳領域が1,583例(38.3%)、頸髄領域が743例(18.0%)、胸腰髄領域が1,589例(38.5%)、末梢神経筋領域が216例(5.2%)だった。

**脳領域の疾患分類割合(表1)**:1,583例のうち、Dが66例(4.2%)、Aが65例(4.3%)、Mが22例(1.4%)、Nが334例(21.3%)、Iが388例(24.6%)、Idが574例(36.3%)、Tが15例(1.0%)、Toが5例(0.4%)、Vが114例(7.6%)だった。

Dでは、脳萎縮に起因した認知機能不全症候群(CDS)が58例(3.7%)だった。CDSの診断年齢中央値(MD)は13歳2カ月齢であり、発症犬種は柴犬(22.5%)、日本犬系雑種(22.5%)が上位を占めた。

Aでは、水頭症が32例(2.1%)、頸髄疾患を除いた頭頸接合部奇形(CJA)が23例(1.5%)などだった。水頭症のMDは1歳3カ月齢であり、発症犬種はチワワ(43.8%)、ミニチュア(M)・ダックスフンド(25.0%)が上位を占めた。CJAのMDは3歳1カ月齢であり、発症犬種はキャバリア・キングチャールズ・スパニエル(KCS)(39.2%)、チワワ(26.1%)、トイ(T)・プードル(26.1%)が上位を占めた。

Mは肝性脳症、電解質異常、低酸素脳症などを含む22例(1.4%)であった。これらのMDは7歳6カ月齢であり、犬種特異性は認められなかった。

Nでは、頭蓋外腫瘍が36例(2.3%)、下垂体腫瘍が33例(2.1%)、転移性腫瘍が5例(0.4%)、上記を除く頭蓋内腫瘍が260例(16.5%)だった。頭蓋外腫瘍は、27例が鼻腔内腫瘍の頭蓋内浸潤であり、9例が頭蓋骨腫瘍などであった。鼻腔内腫瘍の頭蓋内浸潤症例のMDは11歳1カ月齢であり、発症犬種はM・ダックスフンド(33.3%)が上位を占めた。下垂体腫瘍は、24例がトルコ鞍部巨大腺腫であり、9例が微小腺腫だった。トルコ鞍部巨大腺腫のMDは9歳6カ月齢であり、発症犬種はボストン・テリア(16.7%)、M・ダックスフンド(16.7%)が上位を占めた。下垂体微小腺腫のMDは10歳10カ月齢であり、犬種特異性は認められなかった。頭蓋内腫瘍のMDは10歳10カ月齢であり、発症犬種はフレンチ(F)・ブルドッグ(12.0%)、M・ダックスフンド(10.8%)、ウェルシュ(W)・コーギー・ペンブローク(P)(10.8%)、雑種(10.4%)が上位を占めた。

Iでは、非感染性脳炎が378例(23.9%)、感染性脳

炎が10例(0.7%)だった。非感染性脳炎のMDは5歳4カ月齢であり、発症犬種はチワワ(26.8%)、M・ダックスフンド(13.5%)、T・プードル(9.6%)、ヨークシャーテリア(9.0%)、マルチーズ(8.0%)が上位を占めた。感染性脳炎は、中耳炎の頭蓋内波及が8例であり、犬ジステンパー脳炎が2例だった。中耳炎の頭蓋内波及のMDは8歳4カ月齢であり、発症犬種はF・ブルドッグ(87.5%)が上位を占めた。

Idでは、特発性てんかん(原因不明のてんかんを含む)が571例(36.1%)、ナルコレプシーが3例(0.2%)だった。特発性てんかんのMDは6歳4カ月齢であり、発症犬種はチワワ(19.0%)、M・ダックスフンド(14.1%)、T・プードル(11.3%)が上位を占めた。

Tでは、落下などによる外傷が14例(0.9%)であり、交通事故による外傷は1例(0.1%)だった。外傷性疾患のMDは8歳7カ月齢であり、犬種特異性は認められなかった。

Toでは、5例すべてでメトロニダゾール中毒と診断された。MDは10歳7カ月齢であり、犬種特異性は認められなかった。

Vでは、前脳梗塞が65例(4.2%)、小脳梗塞が27例(1.8%)、脳幹梗塞が5例(0.4%)、脳出血が12例(0.8%)などだった。前脳梗塞のMDは11歳3カ月齢であり、発症犬種はチワワ(15.4%)が上位を占めた。小脳梗塞のMDは10歳4カ月齢であり、発症犬種はパグ(18.6%)、M・ダックスフンド(18.6%)が上位を占めた。脳幹梗塞のMDは6歳齢であり、犬種特異性は認められなかった。脳出血のMDは12歳6カ月であり、発症犬種は雑種(33.3%)が上位を占めた。

**頸髄領域の疾患分類割合(表2)**:743例のうち、Dが523例(70.1%)、Aが93例(11.5%)、Nが49例(6.7%)、Iが17例(2.3%)、Tが5例(0.7%)、Vが56例(7.6%)だった。

Dでは頸部椎間板ヘルニアが495例(66.7%)、尾側頸椎変形性脊髄症が28例(3.8%)を占めていた。頸部椎間板ヘルニアのMDは10歳2カ月齢であり、発症犬種はM・ダックスフンド(23.1%)、チワワ(10.4%)が上位を占めた。尾側頸椎変形性脊髄症のMDは6歳9カ月齢であり、発症犬種はドーベルマン(32.2%)、ワイマラナー(21.5%)が上位を占めた。

Aでは、環軸椎不安定症が60例(8.1%)、脊髄空洞症が25例(3.4%)などだった。環軸椎不安定症のMDは2歳1カ月齢であり、発症犬種はチワワ(31.7%)、T・プードル(26.7%)、M・ダックスフンド(23.3%)が上位を占めた。脊髄空洞症のMDは5歳5カ月齢であり、発症犬種はチワワ(32.0%)が上位を占めた。

Nでは、脊髄腫瘍が41例(5.6%)、脊柱管外由来の腫瘍が8例(1.1%)だった。脊髄腫瘍のMDは10歳1



表2 頸髄領域の疾患分類

疾患名	頭数	疾患割合 (%)	犬種	疾患群での犬種割合 (%)		年齢中央値	範囲	疾患名	頭数	疾患割合 (%)	犬種	疾患群での犬種割合 (%)		年齢中央値	範囲			
				頭数	割合 (%)							頭数	割合 (%)					
D 椎間板ヘルニア	495	66.7	M・ダックスフンド	114	23.1	10Y 2M	1Y10M ~ 16Y11M	N 脊髄腫瘍	41	5.6	チワワ	5	12.2	10Y 1M	5Y10M ~ 14Y10M			
			チワワ	51	10.4						M・ダックスフンド	4	9.8					
			トイ・プードル	31	6.3						W・コーギー・P	3	7.4					
			ビーグル	30	6.1						雑種	3	7.4					
			ヨークシャーテリア	28	5.7						バーニーズ・マウンテンドッグ	3	7.4					
			フレンチ・ブルドッグ	27	5.5						L・レトリバー	2	4.9					
			ポメラニアン	27	5.5						その他	21	50.9					
			M・ピンシャー	26	5.3						I 非感染性髄膜脊髄炎	17	2.3			L・レトリバー	6	75.0
			シー・ズー	20	4.1											ベルジャン・タービュレン	1	12.5
			マルチーズ	17	3.5											シベリアン・ハスキー	1	12.5
バグ	15	3.1	T 落下	5	0.7	M・ダックスフンド	4	23.6										
ベキニーズ	13	2.7				チワワ	3	17.7										
W・コーギー・P	10	2.1				M・ピンシャー	3	17.7										
その他	86	16.6				その他	7	41.0										
尾側頸椎変形性脊椎脊髄症	28	3.8	ドーベルマン	9	32.2	6Y 9M	0Y4M ~ 14Y10M	V 脊髄梗塞	56	7.6	M・ダックスフンド	1	20.0	8Y 5M	0Y3M ~ 13Y			
			ワイマラナー	6	21.5						イタリアン・グレーハウンド	1	20.0					
			バーニーズ・マウンテンドッグ	3	10.8						ポメラニアン	1	20.0					
			ダルメシアン	2	7.2						バグ	1	20.0					
			その他	8	28.3						ヨークシャーテリア	1	20.0					
A 環軸椎不安定症	60	8.1	チワワ	19	31.7	2Y 1M	0Y4M ~ 10Y7M	V 脊髄梗塞	56	7.6	チワワ	15	26.8	5Y 6M	0Y9M ~ 14Y11M			
			トイ・プードル	16	26.7						M・シュナウザー	7	12.5					
			M・ダックスフンド	14	23.3						トイ・プードル	6	10.7					
			ヨークシャーテリア	5	8.4						ポメラニアン	3	5.4					
			その他	6	9.8						ヨークシャーテリア	3	5.4					
A 脊髄空洞症	25	3.4	チワワ	8	32.0	5Y 5M	0Y8M ~ 13Y9M	V 脊髄梗塞	56	7.6	チワワ	15	26.8	5Y 6M	0Y9M ~ 14Y11M			
			トイ・プードル	4	16.0						M・シュナウザー	7	12.5					
			ヨークシャーテリア	3	12.0						トイ・プードル	6	10.7					
			キャバリア・KCS	3	12.0						ポメラニアン	3	5.4					
その他	7	28.0	ヨークシャーテリア	3	5.4													
その他	8	1.1																
合計								743										

M・ダックスフンド (ミニチュア・ダックスフンド)  
M・ピンシャー (ミニチュア・ピンシャー)  
M・シュナウザー (ミニチュア・シュナウザー)  
W・コーギー・P (ウェルシュ・コーギー・ペンブローク)  
L・レトリバー (ラブラドル・レトリバー)  
G・レトリバー (ゴールデン・レトリバー)  
Y: 年齢 (歳), M: 月齢 (カ月)

カ月齢であり、発症犬種はチワワ (12.2%) が上位を占めた。脊柱管外由来の腫瘍のMDは9歳4カ月齢であり、発症犬種はラブラドル (L)・レトリバー (75.0%) が上位を占めた。

Iでは、17例 (2.3%) すべてで非感染性髄膜脊髄炎だった。MDは5歳11カ月齢であり、犬種特異性は認められなかった。

Tでは、5例 (0.7%) すべてで症例で落下が原因だった。MDは8歳5カ月齢であり、犬種特異性は認められなかった。

Vでは、56例 (7.6%) すべてで脊髄梗塞だった。MDは5歳6カ月齢であり、発症犬種はチワワ (26.8%)、ミニチュア (M)・シュナウザー (12.5%)、T・プードル (10.7%) が上位を占めた。

胸腰髄領域の疾患分類割合 (表3) : 1,589例のうち、Dが1,439例 (90.6%)、Aが13例 (0.8%)、Nが55例 (3.5%)、Iが22例 (1.4%)、Tが12例 (0.8%)、Vが48例 (3.0%) だった。

Dでは胸腰部椎間板ヘルニアが1,361例 (85.7%)、

変性性脊髄症が62例 (3.9%) を占めていた。胸腰部椎間板ヘルニアのMDは8歳11カ月齢であり、発症犬種はM・ダックスフンド (65.4%) が上位を占めた。変性性脊髄症のMDは11歳2カ月齢であり、発症犬種はW・コーギー・P (95.2%) が上位を占めた。

Aでは、椎体奇形に伴った脊髄症が5例 (0.4%)、くも膜嚢胞が4例 (0.3%)、脊髄空洞症が4例 (0.3%) だった。椎体奇形のMDは4歳9カ月齢であり、発症犬種はF・ブルドッグ (80.0%) が上位を占めた。くも膜嚢胞のMDは11歳7カ月齢だったが、犬種特異性は認められなかった。

Nでは、脊髄腫瘍が39例 (2.5%)、脊柱管外由来の腫瘍が16例 (1.1%) だった。脊髄腫瘍のMDは9歳8カ月齢であり、発症犬種はM・ダックスフンド (18.0%)、ゴールデン (G)・レトリバー (15.4%)、L・レトリバー (12.9%) が上位を占めた。脊柱管外の腫瘍のMDは9歳9カ月齢であり、発症犬種はM・ダックスフンド (18.8%)、L・レトリバー (12.5%) が上位を占めた。

表3 胸腰髄領域の疾患分類

疾患名	頭数	疾患割合 (%)	犬種	頭数	疾患群での犬種割合 (%)	年齢中央値	範囲	疾患名	頭数	疾患割合 (%)	犬種	頭数	疾患群での犬種割合 (%)	年齢中央値	範囲
D 椎間板ヘルニア	1,361	85.7	M・ダックスフンド	890	65.4	8Y 11M	0Y5M ~ 17Y5M	N	16	1.1	M・ダックスフンド	3	18.8	9Y 9M	2Y7M~ 13Y2M
			W・コーギー・P	64	4.8						L・レトリバー	2	12.5		
			トイ・プードル	62	4.6						その他	11	68.7		
			フレンチ・ブルドッグ	44	3.3										
			雑種	34	2.5						フレンチ・ブルドッグ	5	33.4		
			チワワ	29	2.2						W・コーギー・P	3	20.0		
			パピヨン	29	2.2						M・ダックスフンド	2	13.4		
			ペキニーズ	25	1.9						その他	5	33.2		
			M・シュナウザー	19	1.4										
			バグ	18	1.4										
柴犬	18	1.4													
シー・ズー	17	1.3													
マルチーズ	16	1.2													
ビーグル	14	1.1													
アメリカン・コッカー・スパニエル	11	0.9													
その他	71	4.4													
変性性脊髄症	62	3.9	W・コーギー・P	59	95.2	11Y 2M	8Y1M~ 14Y1M	T	8	0.6	M・ダックスフンド	3	37.5	8Y 7M	1Y3M~ 12Y1M
その他	16	1.1	ワイヤーフォックステリア	3	4.8										
A 椎体奇形	5	0.4	フレンチ・ブルドッグ	4	80.0	4Y 9M	1Y6M~ 9Y9M	V	43	2.8	M・シュナウザー	9	21.0	6Y	1Y2M~ 15Y1M
			パピヨン	1	20.0						チワワ	7	16.3		
											トイ・プードル	5	11.7		
											マルチーズ	4	9.4		
											雑種	4	9.4		
											L・レトリバー	3	7.0		
											柴犬	3	7.0		
											その他	8	18.2		
A くも膜嚢胞	4	0.3	フレンチ・ブルドッグ	2	50.0	11Y 7M	0Y5M~ 12Y6M	V	5	0.4	ジャック・ラッセル・テリア	1	20.0	12Y 6M	11Y8M ~13Y
			M・ダックスフンド	1	25.0						柴犬	1	20.0		
			トイ・プードル	1	25.0						ストロング・アイ・ヘディングドッグ	1	20.0		
											W・コーギー・P	1	20.0		
A 脊髄空洞症	4	0.3	M・ダックスフンド	1	25.0	8Y 4M	8Y~ 9Y2M	V	5	0.4	雑種	1	20.0		
			パピヨン	1	25.0										
			シー・ズー	1	25.0										
			ボストン・テリア	1	25.0										
N 脊髄腫瘍	39	2.5	M・ダックスフンド	7	18.0	9Y 8M	0Y5M~ 14Y8M	V	5	0.4	M・ダックスフンド (ミニチュア・ダックスフンド)				
			G・レトリバー	6	15.4						M・ピンシャー (ミニチュア・ピンシャー)				
			L・レトリバー	5	12.9						M・シュナウザー (ミニチュア・シュナウザー)				
			W・コーギー・P	4	10.3						W・コーギー・P (ウェルシュ・コーギー・ペンブローク)				
			W・コーギー・P	3	7.7						L・レトリバー (ラブラドル・レトリバー)				
			その他	14	35.7						G・レトリバー (ゴールデン・レトリバー)				
											その他				
合計		1,589													

Iでは、非感染性髄膜脊髄炎が15例(1.0%)だった。MDは8歳9カ月齢であり、発症犬種はF・ブルドッグ(33.4%)が上位を占めた。

Tでは椎体骨折や脱臼が認められ、その原因は落下が8例(0.6%)、交通事故が4例(0.3%)だった。落下症例のMDは8歳7カ月齢であり、交通事故症例のMDは9歳5カ月齢だった。それぞれにおける犬種特異性は認められなかった。

Vでは、脊髄梗塞が43例(2.8%)、大動脈血栓症が5例(0.4%)だった。脊髄梗塞のMDは6歳齢であり、発症犬種はM・シュナウザー(21%)、チワワ(16.3%)が上位を占めた。

末梢神経筋領域の疾患分類割合：216例のうち、頭部に関する末梢神経疾患が166例(76.9%)、頭部を除いた四肢に関する末梢神経疾患が26例(12%)、神経筋接合部疾患が1例(0.5%)、筋疾患が23例(10.6%)だった。

頭部に関わる末梢神経疾患166例のうち、Mが2例(3.6%)、Iが61例(37.0%)、Idが103例(62.0%)だった(表4)。

Iでは、中耳炎や内耳炎に起因した末梢神経障害(前

庭神経障害、顔面神経麻痺、ホルネル症候群など)が56例(33.8%)、特発性三叉神経炎が4例(2.5%)、特発性視神経炎が1例(0.7%)だった。中耳炎や内耳炎に起因した末梢神経障害(前庭神経障害、顔面神経麻痺、ホルネル症候群など)のMDは7歳7カ月齢であり、発症犬種はF・ブルドッグ(25.0%)が上位を占めた。

Idでは、特発性前庭症候群が76例(45.8%)、特発性顔面神経麻痺が13例(7.9%)、特発性ホルネル症候群が3例(1.9%)、特発性聴神経障害が2例(1.3%)、上記を除くポリニューロパチーが9例(5.5%)だった。特発性前庭症候群のMDは12歳6カ月齢であり、発症犬種はM・ダックスフンド(18.5%)、柴犬(14.5%)が上位を占めた。特発性顔面神経麻痺のMDは8歳2カ月齢であり、犬種特異性は認められなかった。特発性ホルネル症候群のMDは8歳2カ月齢であり、すべての症例がG・レトリバーだった。ポリニューロパチーのMDは8歳11カ月齢であり、犬種特異性は認められなかった。

頭部を除いた四肢に関する末梢神経疾患、神経筋接合部疾患、筋疾患の50例のうち、Mが7例(14.0%)、Iが22例(44.0%)、Idが18例(36.0%)、Tが3例(6.0%)

獣医神経病2次施設における犬の神経病発生状況調査

表4 末梢神経領域の疾患分類(頭部)

疾患名	頭数	疾患割合(%)	犬種	頭数	疾患群での犬種割合(%)	年齢中央値	範囲	疾患名	頭数	疾患割合(%)	犬種	頭数	疾患群での犬種割合(%)	年齢中央値	範囲								
																疾患名	頭数	疾患割合(%)	犬種	頭数	疾患群での犬種割合(%)	年齢中央値	範囲
M 甲状腺機能低下症に伴うポリニューロパチー	2	3.6	チワワ	1	50.0	10Y 5M	7Y1M ~ 13Y9M	特発性顔面神経麻痺	13	7.9	キャバリア・KCS	2	15.4	8Y 2M	1Y6M ~ 15Y8M								
			ウェスティー	1	50.0						ボーダー・コリー	2	15.4			チワワ	2	15.4	その他	7	53.8		
I 中耳炎/内耳炎に起因した末梢神経障害(前庭神経障害, 顔面神経麻痺, ホルネル症候群)	56	33.8	フレンチ・ブルドッグ	14	25.0	7Y 7M	0Y8M ~ 16Y9M	Id 特発性ホルネル症候群	3	1.9	G・レトリバー	3	100.0	8Y 2M	8Y1M ~ 11Y8M								
			チワワ	5	9.0							M・ダックスフンド	1	50.0	7Y 8M	7Y8M							
			M・ダックスフンド	4	7.2																		
			アメリカン・コッカー・スパニエル	4	7.2																		
シ・ズー	4	7.2	その他	19	33.6	10Y 8M	10Y6M ~ 11Y1M	9	5.5	M・ダックスフンド	2	22.3	8Y 11M	7Y1M ~ 15Y5M									
W・コーギー・P	2	50.0	チワワ	1	11.2					ウエスティー	1	11.2			パピヨン	1	11.2	ビーグル	1	11.2	ボストン・テリア	1	11.2
特発性三又神経炎	4	2.5	G・レトリバー	1	25.0	10Y 8M	10Y6M ~ 11Y1M	ポリニューロパチー	9	5.5	M・ダックスフンド	2	22.3	8Y 11M	7Y1M ~ 15Y5M								
特発性視神経炎	1	0.7	M・ダックスフンド	1	100.0						6Y11M	合計	166										
Id 特発性前庭症候群	76	45.8	M・ダックスフンド	14	18.5	12Y 6M	1Y5M ~ 17Y5M					M・ダックスフンド (ミニチュア・ダックスフンド)											
			柴犬	11	14.5							M・ピンシャー (ミニチュア・ピンシャー)											
			M・シュナウザー	9	11.9							M・シュナウザー (ミニチュア・シュナウザー)											
			雑種	7	9.3							W・コーギー・P (ウエルシュ・コーギー・ペンブローク)											
			チワワ	6	7.9							L・レトリバー (ラブラドル・レトリバー)											
			L・レトリバー	5	6.6							G・レトリバー (ゴールデン・レトリバー)											
			シ・ズー	5	6.6							Y: 年齢(歳), M: 月齢(カ月)											
			トイ・プードル	4	5.3																		
			その他	15	19.4																		

表5 末梢神経領域の疾患(頭部以外), 神経筋接合部領域の疾患, 筋領域の疾患分類

疾患名	頭数	疾患割合(%)	犬種	頭数	疾患群での犬種割合(%)	年齢中央値	範囲	疾患名	頭数	疾患割合(%)	犬種	頭数	疾患群での犬種割合(%)	年齢中央値	範囲																							
																疾患名	頭数	疾患割合(%)	犬種	頭数	疾患群での犬種割合(%)	年齢中央値	範囲															
M 副腎皮質機能亢進症に伴うミオトニア	3	6.0	M・ダックスフンド	2	66.6	10Y 11M	9Y10M ~ 12Y8M	Id ポリニューロパチー	15	30.0	M・ダックスフンド	2	13.4	7Y 3M	0Y7M ~ 15Y10M																							
			トイ・プードル	1	33.4						フレンチ・ブルドッグ	2	13.4			トイ・プードル	1	6.7	甲斐犬	1	6.7	シ・ズー	1	6.7	柴犬	1	6.7	ジャック・ラッセル・テリア	1	6.7	チワワ	1	6.7	パピヨン	1	6.7	ビションフリーゼ	1
	甲状腺機能低下症に伴うポリニューロパチー	2	4.0	M・シュナウザー	2	100.0	6Y 2M				2Y4M ~ 10Y1M	ポリミオパチー	2			4.0	W・コーギー・P	1	50.0	11Y	11Y4M~ 12Y6M																	
	糖尿病に伴うポリニューロパチー	1	2.0	雑種	1	100.0					13Y3M	反射性筋失調	1			2.0	柴犬	1	100.0	9Y7M																		
I 多発性筋炎	16	32.0	M・ダックスフンド	6	31.2	8Y 6M	2Y3M ~ 12Y6M	T 坐骨神経損傷	3	6.0	M・ダックスフンド	1	33.3	1Y 4M	0Y11M ~ 15Y6M																							
			チワワ	4	25.0						トイ・プードル	1	33.3			柴犬	1	33.3																				
I 多発性根神経炎	5	10.0	トイ・プードル	3	18.8	3Y 10M	0Y3M ~ 7Y8M					合計	50																									
			W・コーギー・P	2	12.5							M・ダックスフンド (ミニチュア・ダックスフンド)																										
			ボメラニアン	2	12.5							M・ピンシャー (ミニチュア・ピンシャー)																										
I 重症筋無力症	1	2.0	柴犬	2	40.0						M・シュナウザー (ミニチュア・シュナウザー)																											
			W・コーギー・P	1	20.0						W・コーギー・P (ウエルシュ・コーギー・ペンブローク)																											
			ヨークシャテリア	1	20.0						L・レトリバー (ラブラドル・レトリバー)																											
			雑種	1	20.0						G・レトリバー (ゴールデン・レトリバー)																											
			トイ・プードル	1	100.0		3Y4M				Y: 年齢(歳), M: 月齢(カ月)																											

だった(表5)。

Mは副腎皮質機能亢進症に伴うミオトニアが3例(6.0%), 甲状腺機能低下症に伴うポリニューロパチー

が2例(4.0%), 糖尿病に伴うポリニューロパチーが1例(2.0%), 副腎皮質機能亢進症に伴うポリミオパチーが1例(2.0%)だった。これらにおける犬種特異性は

認められなかった。

Iでは、多発性筋炎が16例(32.0%)、多発性根神経炎が5例(10.0%)、重症筋無力症が1例(2.0%)だった。多発性筋炎のMDは8歳6カ月齢であり、発症犬種はM・ダックスフンド(31.2%)、チワワ(25.0%)が上位を占めた。多発性根神経炎のMDは3歳10カ月齢であり、犬種特異性は認められなかった。

Idでは、ポリニューロパチーが15例(30.0%)、ポリミオパチーが2例(4.0%)、反射性筋失調が1例(2.0%)だった。ポリニューロパチーのMDは7歳3カ月齢であり、犬種特異性は認められなかった。

Tでは、外科的及び交通事故による坐骨神経障害が3例(6.0%)だった。MDは1歳4カ月齢であり、犬種特異性は認められなかった。

## 考 察

犬の神経病の診断を行ううえで重要な国内の疫学的情報が不足していたため、大規模なデータを収集する必要があった。今回、関西圏を中心として症例の紹介を受ける獣医神経病2次施設において臨床診断を行った犬の神経病の発生状況を調査した結果、発症疾患、疾患割合、犬種の占める発生割合、発症年齢に関する知見が得られた。しかし、本調査には血清診断や病理組織学的診断が行われて診断が確定された症例と診断が確定されていない症例が混在しているため、本調査にはバイアスがあることをふまえておく必要がある。

罹患部位ごとの症例割合は、脳領域と胸腰髄領域がそれぞれ38.3%と38.5%であり、頸髄領域が18.0%、末梢神経筋領域が5.2%だった。既報[5]の罹患割合と比較すると、脳領域は既報と同じ傾向を示していたが、頸髄及び胸腰髄領域は既報よりも高く、末梢神経筋領域では既報よりも低かった。頸髄及び胸腰髄領域における罹患割合が既報よりも高かった理由として、Dの発生割合が高いことが考えられた。これは、Dで高い割合を占める椎間板ヘルニアが本報告では4,131例中の1,856例だったのに対して、既報[5]では4,497例中の946例だったことが考えられた。本報告では、椎間板ヘルニアの好発犬種とされるM・ダックスフンドに加えて、W・コーギー・PやF・ブルドッグなどの軟骨異栄養犬種が多く含まれており、国内での人気犬種の傾向による影響と推察された(犬種別犬籍登録件数, (一社)ジャパンケネルクラブ, <http://www.jkc.or.jp/modules/publicdata>)。末梢神経筋領域における罹患割合が既報よりも低かった理由として、M, T, Nの発生割合が低いことが考えられた。これらの理由として、既報の施設が総合診療科の大学病院であるのに対して、KyotoARが獣医神経病2次施設であることが考えられた。つまり、X線検査で椎体の脱臼や骨折などが認められた場合には整形外科施設へ、代謝

異常が認められた場合には内分泌などの専門施設へ、末梢神経が軟部組織の腫瘍などによって障害されている場合には腫瘍の専門施設へ紹介されている可能性が考慮された。また、頭部におけるTの発生割合が既報よりも低いことから、海外に比較してTの国内における根本的な発生率が低いことが推察された。

本調査では、国内の人気犬種であるチワワ、M・ダックスフンド、T・プードルが多くの疾患の発症犬種に含まれていた。このことから、これらの犬種においてはさまざまな神経病に関して常に考慮する必要があると考えられた。発生割合をふまえると、チワワは水頭症、非感染性脳炎、特発性てんかん、前脳梗塞、頸部椎間板ヘルニア、環軸椎不安定症、頸髄及び胸腰髄領域での脊髄梗塞における好発犬種であると考えられた。また、M・ダックスフンドは、水頭症、鼻腔内腫瘍の頭蓋内浸潤、頭蓋内腫瘍、非感染性脳炎、特発性てんかん、環軸椎不安定症、頸部及び胸腰部椎間板ヘルニア、特発性前庭症候群における好発犬種であると考えられた。T・プードルでは、特発性てんかん、環軸椎不安定症、頸部及び胸腰部椎間板ヘルニア、頸髄及び胸腰髄領域での脊髄梗塞における好発犬種であると考えられた。椎間板ヘルニアと脊髄梗塞の発症形式は類似していることから[6]、チワワやT・プードルにおいてはこれらの疾患の鑑別が重要であると考えられた。また、非感染性脳炎の臨床症状にてんかん発作が含まれ[7]、発症年齢中央値が特発性てんかんと類似していることから、チワワやM・ダックスフンドにおいてはこれらの疾患の鑑別が重要であると考えられた。

各疾患における犬種から、W・コーギー・Pは頭蓋内腫瘍、胸腰部椎間板ヘルニア、変性性脊髄症における好発犬種、F・ブルドッグは頭蓋内腫瘍、中耳炎の頭蓋内波及、中耳炎/内耳炎に起因した末梢神経障害における好発犬種、M・シュナウザーは頸髄及び胸腰髄領域の脊髄梗塞、特発性前庭症候群における好発犬種、G・レトリバーは頭蓋内腫瘍、特発性ホルネル症候群における好発犬種と考えられた。これらのように、各疾患で認められた好発犬種は成書に記載があるものと類似していた[1, 3, 8]。しかし、既報[5]では大型犬種の罹患割合が高かったものの、本調査では小型～中型犬種での罹患割合が高かった。これは小型～中型犬種の飼育頭数の多い日本の特徴が要因であると考えられた(犬種別犬籍登録件数, (一社)ジャパンケネルクラブ, <http://www.jkc.or.jp/modules/publicdata>)。飼育犬種の違いは、遭遇する機会の多い疾患傾向に影響するため、大型犬種の飼育頭数が多い国外で発表されている疾患傾向が国内では、必ずしも転用できない可能性が考えられた。この点をふまえると、本調査は国内で遭遇する疾患発症傾向を把握することが可能となる有益な情報であると考えられた。

本調査と既報に記載のある各疾患の発症年齢を比較すると、類似した傾向を示していた [3, 6-8]。CDSは一般的に9歳齢以上の発症と記載されているが [7]、本調査では7歳4カ月齢で診断した症例が含まれていた。本症例は内野式100点法で50点以上であったこと、MRI検査上で脳萎縮が認められて視床間橋幅が5mmを下回っていたこと、脳脊髄液検査で異常が認められなかったこと、甲状腺ホルモン異常を伴っていなかったことから、CDSの診断基準 [9] に合致していた。既報 [7] においても7歳齢からCDSを疑う症例の存在に言及しているため、若齢であってもCDSを発症する可能性を考慮しておく必要があると考えられた。また、本調査には7歳4カ月齢で水頭症と診断した症例が含まれていた。水頭症の発症年齢は一般的に幼齢とされている [7]。本症例は幼齢からのてんかん発作を呈していたが、発作頻度が増加したことからMRI検査を実施して診断された。このため、診断時の年齢が高齢だったが、病歴及びMRI検査所見をふまえて先天性水頭症であると考えられた。下垂体腫瘍では、トルコ鞍部巨大腺腫に比較して微小腺腫の症例数が少なかった。犬の自然発生性副腎皮質機能亢進症の原因の約80~85%が下垂体依存性とされており、一般的にはトルコ鞍部巨大腺腫よりも微小腺腫の発生頻度が高いとされている [10, 11]。KyotoARでは神経症状を発現した症例の紹介を受けているため、神経症状を呈する機会の少ない微小腺腫の診断のためにMRI検査を実施する機会が少なかったことが要因と考えられた。

また、本調査には1歳11カ月齢で病理組織学的検査によって頭蓋内腫瘍と診断した症例が含まれていた。一般的に頭蓋内腫瘍は5歳齢以上（特に9歳齢以上）で好発するとされる [7]。しかし、2歳齢での発症も報告 [12] されていることから、若齢であっても頭蓋内腫瘍を考慮しておく必要があると考えられた。中耳炎や内耳炎に起因した末梢神経障害や炎症の頭蓋内波及では、F・ブルドッグによる発生割合が高かった。コッカー・スパニエルにおいて中耳炎が好発することが知られているものの [13]、本調査でF・ブルドッグでの発生割合が高かった明確な理由は不明だった。しかし、短頭種では鼓室に連なる耳管腔内の滲出物が36.0%で認められ、軟口蓋の肥厚が顕著な個体ほど中耳内への滲出液が高頻度で認められたとされていることから [14]、F・ブルドッグでは中耳炎を好発する可能性が示唆され、付随する末梢神経障害や頭蓋内への炎症の波及に関して考慮しておく必要があると考えられた。

神経病の診察、診断には神経学的検査による病変の局在に加えて、病因学的推察による鑑別疾患を挙げる必要がある。その際、今回の調査結果における疾患傾向が有用と考えられる。しかし、さらに疾患を絞るためには発

症形式や発症後の経過などもふまえる必要がある [1, 3]。本調査ではDAMNIT-V分類によって疾患分類を行っているため、各疾患の発症形式や発症後の経過についての概要を把握することは可能と考えられる。しかし、同じDAMNIT-V分類に区分されているが、その発症形式や発症後の経過などが異なる疾患が含まれている [3, 4]。このため、発症形式や臨床症状などに区分した詳細な調査を行っていく必要があると考えられた。今回は関西圏からの紹介症例をまとめているものの、疾患傾向などにおいて地域差による偏りが生じている可能性がある。また、単独施設での調査であるため、紹介疾患に偏りが生じていたことも推測された。これらのことから、海外における疾患傾向と比較するためにも、今後は複数施設を含めたさらなる大規模な調査が望まれる。

## 引用文献

- [1] Dewey CW, da Costa RC : Signalment and History, Practical Guide to Canine and Feline Neurology, Dewey CW, et al eds, 3rd ed, 1-8, WILEY Blackwell, Singapore (2016)
- [2] Dewey CW, da Costa RC, Thomas WB : Performing the Neurologic Examination, Practical Guide to Canine and Feline Neurology, Dewey CW, et al eds, 3rd ed, 9-28, WILEY Blackwell, Singapore (2016)
- [3] Dewey CW, da Costa RC : Differential Diagnosis, Practical Guide to Canine and Feline Neurology, Dewey CW, et al eds, 3rd ed, 53-60, WILEY Blackwell, Singapore (2016)
- [4] Giovanella CJ : DAMNITV classification of diseases, BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology, Platt S, et al eds, 4th ed, 523-524, British Small Animal Veterinary Association, Gloucester (2014)
- [5] Fluehmann G, Doherr MG, Jaggy A : Canine neurological diseases in a referral hospital population between 1989 and 2000 in Switzerland, J Small Anim Pract, 47, 582-587 (2006)
- [6] Dewey CW, da Costa RC : Myelopathies: Disorders of the Spinal Cord, Practical Guide to Canine and Feline Neurology, Dewey CW, et al eds, 3rd ed, 329-404, WILEY Blackwell, Singapore (2016)
- [7] Dewey CW : Encephalopathies, Practical Guide to Canine and Feline Neurology, Dewey CW, et al eds, 3rd ed, 141-236, WILEY Blackwell, Singapore (2016)
- [8] Giovanella CJ : Neurological disorders associated with cat and dog breeds, BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology, Platt S, et al eds, 4th ed, 508-522, British Small Animal Veterinary Association, Gloucester (2014)
- [9] 長谷川大輔, 小澤真希子, 入交眞巳 : 認知機能不全症候群 (痴呆症), 犬と猫の神経病学各論編, 長谷川大輔, 枝村一弥, 齋藤弥代子編, 第1版, 81-97, 緑書房, 東京 (2015)
- [10] Feldman EC, Nelson RW : Canine hyperadrenocorti-



- cism (Cushing's syndrome), Canine and Feline Endocrinology and Reproduction, Feldman EC, et al eds, 3rd ed, 252-357, WB Saunders, Philadelphia (2004)
- [11] LeCouteur RA, Withrow SJ, Tumors of the Nervous System, Small animal clinical oncology, Withrow SJ, et al eds, 4th ed, 659-685, WB Saunders, Philadelphia (2007)
- [12] Song RB, Vite CH, Bradley CW, Cross JR : Postmortem evaluation of 435 cases of intracranial neoplasia in dogs and relationship of neoplasm with breed, age, and body weight, *J Vet Intern Med*, 27, 1143-1152 (2013)
- [13] Devitt CM, Seim HB 3rd, Willer R, McPherron M, Neely M : Passive drainage versus primary closure after total ear canal ablation-lateral bulla osteotomy in dogs : 59 dogs (1985-1995), *Vet Surg*, 26, 210-216 (1997)
- [14] Salgüero R, Herrtage M, Holmes M, Mannion P, Laddlow J : Comparison between computed tomographic characteristics of the middle ear in nonbrachycephalic and brachycephalic dogs with obstructive airway syndrome, *Vet Radiol Ultrasound*, 57, 137-143 (2016)

---

## Survey of the Incidence of Neurological Diseases in Dogs at the Secondary Veterinary Neurology Facility

Yuya NAKAMOTO<sup>1),2)†</sup>, Miwa NAKAMOTO<sup>1)</sup> and Tsuyoshi OZAWA<sup>1)</sup>

1) *Kyoto Animal Referral Medical Center, 208-4 Shinarami, Tai, Kumiyama-cho, Kuze-gun, 613-0036, Japan*

2) *Department of Bioartificial Organs, Institute for Frontier Medical Science, Kyoto University, 53 Kawahara-cho, Shogoin, Sakyo-ku, Kyoto, 606-8507, Japan*

### SUMMARY

We investigated the incidence of various central nervous system and peripheral neuromuscular diseases, including breed predilection, median age at diagnosis, and age range at onset among 4,131 dogs referred to Kyoto Animal Referral Medical Center. The regions of disease localization included the brain (n=1,583), the cervical region including C1-5 and C6-T2 (n=743), the thoracolumbar region including T3-L3 and L4-S3 (n=1,589), and the peripheral neuromuscular structures (n=216). The most common diseases, by region, were idiopathic epilepsy (brain), intervertebral disk disease (cervical and thoracolumbar regions), and idiopathic vestibular syndrome (peripheral neuromuscular structures). This survey revealed high incidences of neurological diseases in small- and medium-sized dog breeds, including many popular dog breeds in Japan. These findings differed from a previous overseas report. Because this study involved a survey at a single facility, we should consider the possibility that bias is introduced in referral cases; however, we can consider the results of this survey to be useful information concerning the incidence of nervous disease trends in Japan.

— Key words : breed predilection, central nervous system disease, disease proportion by site, Japan, peripheral neuromuscular disease.

† Correspondence to : Yuya NAKAMOTO (*Kyoto Animal Referral Medical Center*)

*208-4 Shinarami, Tai, Kumiyama-cho, Kuze-gun, 613-0036, Japan*

*TEL 0774-39-7413 FAX 0774-39-7412 E-mail : yuya-nakamoto@kyotoar.com*

*J. Jpn. Vet. Med. Assoc.*, 71, 41 ~ 49 (2018)