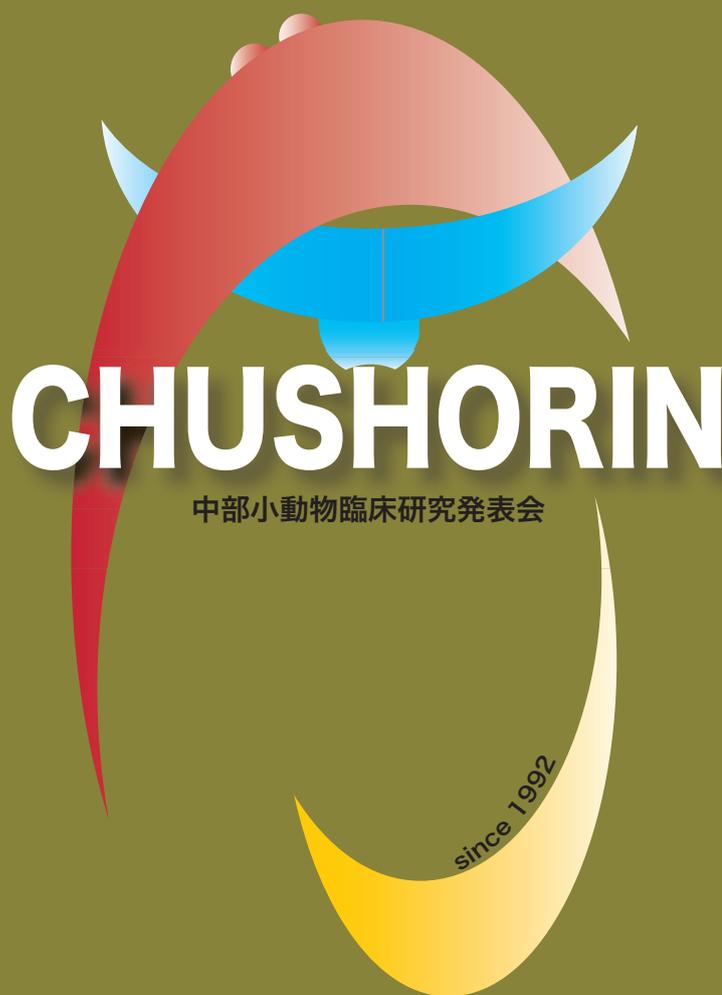


第29回(2021) Proceedings

中部小動物臨床研究発表会



主催：中部小動物臨床研究会

後援：(公社) 愛知県獣医師会
(公社) 岐阜県獣医師会
(公社) 静岡県獣医師会
(社) 長野県獣医師会
(公社) 名古屋市獣医師会
(公社) 三重県獣医師会

東三河小動物臨床研究会
九州画像診断研究会
北陸小動物臨床研究会
若手獣医歯科勉強会
志 学 会
八 仙 会

日本獣医学顔面
口腔外科研究会
中部内視鏡外科研究会

日 時：2021年10月3日(日)

開催形式：WEB開催

*症例発表：録画配信 質疑応答：LIVE配信

*教育講演：LIVE配信

*アフタヌーンセミナー：録画配信

2021.10月3日 第29回中部小動物臨床研究発表会 ZOOM ウェビナー会場 参加 DATA

	ウェビナー第Ⅰ会場	ウェビナー第Ⅱ会場	ウェビナー第Ⅲ会場	ウェビナー第Ⅳ会場
内 容	教育講演Ⅰ 12:30~14:30 アフタヌーンセミナーⅠ 14:30~15:40 質疑応答第Ⅰ会場 15:45~18:00	教育講演Ⅱ 12:30~14:30 アフタヌーンセミナーⅡ 14:30~15:40 質疑応答第Ⅱ会場 15:45~18:00	教育講演Ⅲ 12:30~14:30 アフタヌーンセミナーⅢ 14:30~15:40 質疑応答第Ⅲ会場 15:45~18:00	質疑応答第Ⅳ会場 15:45~18:00
ウ ェ ビ ナー U R L	https://alta-co-jp.zoom.us/j/84563503917?pwd=ZmwyZ0tNajZCRHVVTmpzZUp1UnpTQT09	https://us02web.zoom.us/j/81250016112?pwd=ZDNnYlJGQ1NuWUozYkpEc1JvSOQ2QT09	https://us02web.zoom.us/j/8108640421?pwd=RzdzRCtGNkVJTmtGbnlrUVVXYVVMUT09	https://us02web.zoom.us/j/88694651327?pwd=OXR3Y1hXODICMjdWTTI4T0pCUHFodz09
ウ ェ ビ ナー ID	845 6350 3917	812 5001 6112	881 0864 0421	886 9465 1327
パ ス ワ ー ド	619847	530598	607383	254253
大会特設 HP・プロシーディングダウンロード・発表動画閲覧: https://chushorin.ooa.jp Password・ID: [chushorin]				

第29回 中部小動物臨床研究発表会

No	第 I 会場	第 II 会場	No	第 III 会場	第 IV 会場
1	肝細胞癌皮膚転移の犬 1例 小島 健太郎	拡張型心筋症 (DCM) と診断した猫の 1例 寺師 伸尚	1	犬の肺炎に対し末梢静脈無脂肪栄養輸液を行なった 1例 川瀬 康孝	避妊手術後に舌に潰瘍性病変を認めた犬 1例への検討 上田 丈浩
2	脳室内腫瘍による慢性性水頭症の 1例 的的管理として濾液貯留槽を設置した猫 若田 智博	犬の体外循環下僧帽弁形成術における中等度低体温法もしくは軽度低体温法が体外循環時間および脳障害発生率へ与える影響に関する検討 鈴木 裕弥	2	盲腸炎を疑った猫の 1例 石川 恭平	開腹手術後に発症した急性腎不全を腹膜透析によりレスキューした猫の 1例 矢田 敦
3	養液性髄膜腫が右側大脳に発生した猫に輸出手術を行い良好な経過を呈した 1例 長屋 有祐	右心房内の異常隔壁に対してバルーン拡張術を実施した右三尖房心臓の 1例 池田 正悟	3	異物による長期間の消化管不完全閉塞から重度の貧血を呈した犬の 1例 近本 翔太	前立腺尿道狭窄の犬の 1例 田口 正行
4	頸部脊髄腫瘍により神経症状を呈した猫に対し輸出手術を行い良好な経過を呈した 1例 山下 夏未	重度の三尖弁閉鎖不全に対し自己拍動下での三尖弁形成術を行った犬の 2例 伊藤 健太郎	4	ジャックラッセルテリアにおける遺伝性消化管ボリスの 1例 尾崎 佐記	大口径包皮粘膜炎脱設置術を行った犬の 1例 桑原 康人
5	膝関節に滑膜粘液腫がみられた犬の 1例 岸 知里	犬の体外循環下における全静脈還流量に占める後大静脈血流量の推定 上野 雄史	5	高齢猫にみられた鼻頭部に発生した炎症性ポリープの 1例 内海 恵利	脛骨骨折で Stress Shielding を呈した猫の 1例 古橋 秀成
6	犬の消化管腫瘍の 2 症例 高橋 果鈴	EPA 製剤が奏功した心疾患の犬の 2 例 大石 隆光	6	頸部痛との鑑別を要した犬の中耳炎の 3 例 水谷 到	大腿骨頭すべり症に対し大腿骨頭を温存したネコの 1例 杉崎 勝樹
7	骨髄病および脊柱管内浸潤を伴う巨大転移病変に対して放射線治療が有効で 吉川 竜太郎	心電図検査により WPW 症候群が疑われた猫の 1 症例 切刀 明日香	7	3 カ月齢未満の子猫におけるフィブリンの滴下投与剤によるノミの駆除 中村 有加里	肘突起癒合不全のイヌの 1 例 伏見 寿彦
8	若齢のコザクラインコ (Agapornis roseicollis) に発生した皮膚血管腫の 1 例 曾我 真也	心臓切除術を実施した猫の化膿性心膜炎の 2 例 猪狩 和明	8	供血後に肝酵素活性および C 反応性蛋白の上昇を認めた犬の 1 例 成田 桃子	上腕三頭筋腱の再断裂後、早期に three-loop pulley 変法を用いて修復を行った犬の 1 例 原田 高志
9	著しい出血と下顎骨の病的骨折を生じた犬の悪性黒色腫の 1 例 鈴木 敏之	猫の鼻頭頸狹窄に対してバルーン拡張術を実施した 1 例 嶺井 大輝	9	診断に苦慮した低カリウム血症の猫の 1 例 小楠 諒	横尺骨の内反変形を生じた犬の 1 例 水野 景介
10	慢性虹彩メラノーマ (FDIM) 疑いの経過観察中に鼻腔腫瘍を発症した 澤 琴美	気管虚脱 Grade IV の W shape type に対して Continuous extraluminal tracheal prosthesis (CETP) 設置術を実施した 末松 正弘	10	FGF23 関連低リン血症性くる病・骨軟化症と考えられる猫の 1 例 西村 隆慈	ビタミン A 過剰症による後肢不全麻痺および頭頸部知覚過敏が疑われた猫の 1 例 杉山 淳
11	小腸輪転を伴った消化管間質腫瘍 gastrointestinal stromal tumor の犬 1 平松 菜	短期間で肺高血圧症の進行が認められた動脈管閉塞症の犬の 1 例 白石 健士郎	11	特発性多発性筋炎の治療中に、拡張型心筋症 中野 航	尾側頸部脊椎腫瘍に Matrix Mandible System による脊椎伸延固定術および背側椎弓切除を実施 谷友一郎
12	口腔内疾患鑑別に画像ヒストグラム解析を用いた診断補助の試案 田村 和也	犬の動脈管閉塞症における肺水腫群と非肺水腫群のレントゲン検査および超音波検査パラメータの比較 籠野 百香	12	抗アセチルコリンレセプター抗体陰性重症筋無力症の犬の 1 例 穴澤 哲也	副鼻腔炎の波及による視神経障害を疑った猫の 1 例 吉村 泰然
13	尿道に発生した移行上皮癌に対して開腹アプローチのみで膀胱腫瘍および尿道開口部まで 保坂 悠歩	出生前診断した肺動脈閉鎖症の犬に対し、プロスタグランジンとシルデナフィル治療 信貴 智子	13	UBM を用いた犬緑内障と正常眼の隅角の比較 山下 洋平	ミオキミア/ニューロミオトニアが疑われた脊髄空洞症の犬の 1 例 杉山 慶樹
14	短期間に口腔内扁平上皮癌と毛様体腺腫および鼻腔内扁平上皮癌が発生 毛利 崇	僧帽弁形成術後に腸管動脈血検査を起した犬の 1 例 井口 和人	14	犬の歯周病治療におけるマイクロコースと歯周組織再生材料の価値 奥村 聡基	腹腔鏡の拡大視効果から得られた所見が開腹手術の質を上げる 近藤 元紀
15	末梢神経に発生したリンパ腫の犬の 1 例 秋山 真之介	茶屋ヶ坂動物病院における犬の僧帽弁形成術の生存率に関する検討 水野 理央	15	規格性のある口腔内写真撮影法の検討 渡部 裕介	360 度自由関節と可変観察角度硬鏡が動物内視鏡手術に革命を起こす 近藤 元紀
16			16	4-META/MMA-TBB レジンを用いた犬の歯冠歯根破折の治療の一提案 渡部 裕介	敬称略

教育講演 I	教育講演 II	教育講演 III
<p>12:30 14:00</p> <p>「猫の口腔内扁平上皮癌の治療」 ～下顎全切除から疼痛緩和まで～</p> <p>小林 哲也 先生 (日本小動物がんセンター)</p> <p>座長: 佐藤 恵一 先生 (茶屋ヶ坂動物病院)</p>	<p>「軟性内視鏡を使いこなす!!」 - 当院における消化管、鼻腔、気管および膀胱内</p> <p>高橋 雅弘 先生 (高橋ペトリック)</p> <p>座長: 酒川 雄右 先生 (なりた犬猫病院)</p>	<p>「猫の口内炎って難治性?」</p> <p>江口 徳洋 先生 (Vets Dental & Oral Surgery Office)</p> <p>座長: 山瀬 新悟 先生 (やませ動物病院)</p>
<p>14:10 14:30</p> <p>質疑応答</p>	<p>質疑応答</p>	<p>質疑応答</p>

アフタヌーンセミナー I	アフタヌーンセミナー II	アフタヌーンセミナー III
<p>株式会社 V and P 協賛</p> <p>「犬の心臓病ー栄養からのアプローチで心負担を減らす」</p> <p>井坂 宏宏 先生 (酪農学園大学)</p> <p>質疑応答</p>	<p>株式会社 ワールドエキップス 協賛</p> <p>「猫のストレスー原因・兆候・対策を知る」</p> <p>服部 幸先生 (東京猫医療センター)</p> <p>質疑応答</p>	<p>株式会社 HACHI 協賛</p> <p>「抗がんエビデンスを積み重ねる生薬ファイア (Huier) の犬猫での実例」</p> <p>井上 明先生 (新見正則医院)</p> <p>質疑応答</p>

症例検討会
スペシャルアドバイザー

前田 貞俊 先生 (岐阜大学)
水野 拓也 先生 (山口大学)
神志那 弘明 先生 (岐阜大学)

伊東 輝夫 先生 (青葉動物病院: 宮崎県)
平川 篤先生 (ペトリックハレルヤ獣医院: 福岡県)
大石 隆光 先生 (長居動物病院: 大阪市)

第 I 会場	第 II 会場	第 III 会場	第 IV 会場
<p>15:45 16:15</p> <p>質疑応答 I-1</p> <p>1 肝細胞癌皮膚転移の犬 1例 小島 健太郎</p> <p>2 脳室内腫瘍による慢性性水頭症 若田 智博</p> <p>3 養液性髄膜腫が右側大脳に発生 長屋 有祐</p> <p>4 頸部脊髄腫瘍により神経症状 山下 夏未</p>	<p>1 拡張型心筋症 (DCM) と診断した猫 寺師 伸尚</p> <p>2 犬の体外循環下僧帽弁形成術における 鈴木 裕弥</p> <p>3 右心房内の異常隔壁に対してバルーン 池田 正悟</p> <p>4 重度の三尖弁閉鎖不全に対し自己 伊藤 健太郎</p>	<p>1 犬の肺炎に対し末梢静脈無脂肪 川瀬 康孝</p> <p>2 盲腸炎を疑った猫の 1 例 石川 恭平</p> <p>3 異物による長期間の消化管不完全 近本 翔太</p> <p>4 ジャックラッセルテリアにおける 尾崎 佐記</p>	<p>1 避妊手術後に舌に潰瘍性病変を 上田 丈浩</p> <p>2 開腹手術後に発症した急性腎不全 矢田 敦</p> <p>3 前立腺尿道狭窄の犬の 1 例 田口 正行</p> <p>4 大口径包皮粘膜炎脱設置術 桑原 康人</p>
<p>16:20 16:50</p> <p>質疑応答 I-2</p> <p>5 膝関節に滑膜粘液腫が見られ 岸 知里</p> <p>6 犬の消化管腫瘍の 2 症例 高橋 果鈴</p> <p>7 骨髄病および脊柱管内浸潤を 吉川 竜太郎</p> <p>8 若齢のコザクラインコ (Agapornis 曾我 真也</p>	<p>5 犬の体外循環下における全静脈 上野 雄史</p> <p>6 EPA 製剤が奏功した心疾患の犬の 2 例 大石 隆光</p> <p>7 心電図検査により WPW 症候群 切刀 明日香</p> <p>8 心臓切除術を実施した猫の化膿性 猪狩 和明</p>	<p>5 高齢猫にみられた鼻頭部に発生 内海 恵利</p> <p>6 頸部痛との鑑別を要した犬の中耳 水谷 到</p> <p>7 3 カ月齢未満の子猫における 中村 有加里</p> <p>8 供血後に肝酵素活性および C 反 成田 桃子</p>	<p>5 脛骨骨折で Stress Shielding 古橋 秀成</p> <p>6 大腿骨頭すべり症に対し大腿骨頭 杉崎 勝樹</p> <p>7 肘突起癒合不全のイヌの 1 例 伏見 寿彦</p> <p>8 腕三頭筋腱の再断裂後、早期に 原田 高志</p>
<p>16:55 17:25</p> <p>質疑応答 I-3</p> <p>9 著しい出血と下顎骨の病的骨折 鈴木 敏之</p> <p>10 慢性虹彩メラノーマ (FDIM) 澤 琴美</p> <p>11 小腸輪転を伴った消化管間質腫瘍 平松 菜</p> <p>12 口腔内疾患鑑別に画像ヒストグラム 田村 和也</p>	<p>9 猫の鼻頭頸狹窄に対してバルーン 嶺井 大輝</p> <p>10 気管虚脱 Grade IV の W shape type 末松 正弘</p> <p>11 短期間で肺高血圧症の進行が認め 白石 健士郎</p> <p>12 犬の動脈管閉塞症における肺水腫 籠野 百香</p>	<p>9 診断に苦慮した低カリウム血症 小楠 諒</p> <p>10 FGF23 関連低リン血症性くる病 西村 隆慈</p> <p>11 特発性多発性筋炎の治療中に 中野 航</p> <p>12 抗アセチルコリンレセプター抗体 穴澤 哲也</p>	<p>9 横尺骨の内反変形を生じた犬 水野 景介</p> <p>10 ビタミン A 過剰症による後肢 杉山 淳</p> <p>11 尾側頸部脊椎腫瘍に Matrix 谷友一郎</p> <p>12 副鼻腔炎の波及による視神経 吉村 泰然</p>
<p>17:30 18:00</p> <p>質疑応答 I-4</p> <p>13 尿道に発生した移行上皮癌に対して 保坂 悠歩</p> <p>14 短期間に口腔内扁平上皮癌と 毛利 崇</p> <p>15 末梢神経に発生したリンパ腫の 秋山 真之介</p>	<p>13 出生前診断した肺動脈閉鎖症の 信貴 智子</p> <p>14 僧帽弁形成術後に腸管動脈血検査 井口 和人</p> <p>15 茶屋ヶ坂動物病院における犬の 水野 理央</p>	<p>13 UBM を用いた犬緑内障と 山下 洋平</p> <p>14 犬の歯周病治療におけるマイクロ 奥村 聡基</p> <p>15 規格性のある口腔内写真撮影法 渡部 裕介</p> <p>16 4-META/MMA-TBB レジンを用い 渡部 裕介</p>	<p>13 ミオキミア/ニューロミオトニア 杉山 慶樹</p> <p>14 腹腔鏡の拡大視効果から得られ 近藤 元紀</p> <p>15 360 度自由関節と可変観察角度 近藤 元紀</p>

一般演題
9月26日0:00~10月3日18:00

教育講演

アフタヌーンセミナー

一般演題・質疑応答

参加申込: <https://svsas.omm.jp>
参加費: ¥3,000 (Web決済または振込)
大会特設ホームページ: <https://chushorin.oaa.jp>
プログラム・ブース展示掲載

— 目 次 —

第 29 回中部小動物臨床研究発表会のご案内

日 時 開催日：2021 年 10 月 3 日（日）

開催形式 完全 WEB 開催

主催ホームページ <http://chubuvet.jp>

大会特設ホームページ <https://chushorin.ooa.jp> **関連会社ブース展示 お楽しみ抽選会**

参加申し込み <https://jsvas.omm.jp>
参加費：¥3,000（Web 決済または振込）

プロシーディングス（抄録集）
ダウンロード pdf ファイル 参加者申込および決済後にダウンロードサイト通知

開催内容 **一般演題**： PowerPoint 録画発表 全 61 演題
・配信期間：9 月 26 日 0：00～10 月 3 日 18：00
・質疑応答：15：45 より 4 題を 1 グループとして質疑応答 30 分間

教育講演： 3 演題 12：30～14：00
質疑応答 14：00～14：30

アフタヌーンセミナー： 3 演題 14：30～15：40 質疑応答含む

一般演題

質疑応答： 第 1 グループ 15：45～16：15 各会場 No1～No4
第 2 グループ 16：20～16：50 各会場 No5～No8
第 3 グループ 16：55～17：25 各会場 No9～No12
第 4 グループ 17：30～18：00 各会場 No13～No16

バーチャル

ブース展示： 20 社 大会特設ホームページに掲載
<https://chushorin.ooa.jp>

関連企業

スポット CM 約 1 分間の放映（教育講演、症例発表 質疑応答時）

No29.Proceedings I .page

主催者挨拶： 中部小動物臨床研究会 代表 甲斐勝行（かい動物病院） **3**

実行委員長挨拶： 第 29 回中部小動物臨床研究発表会 実行委員長 柴田恵美子 **4**

全プログラム一覧： プログラム一覧表 **5**

教育講演： 講演 12：30～14：00 質疑応答 14：00～14：30

1. **小林 哲也 先生**（日本小動物がんセンター） **7**
猫の口腔内扁平上皮癌の治療 ～下顎全切除から疼痛緩和まで～

2. **高橋 雅弘 先生**（高橋ペットクリニック） **21**
軟性内視鏡を使いこなす!!
- 当院における消化管、鼻腔、気管および膀胱内視鏡検査の活用例を紹介します -

3. **江口 徳洋 先生**（Vets Dental & Oral Surgery Office） **25**
猫の口内炎って難治性？

アフタヌーンセミナー： 講演 14：30～15：40（質疑応答含む）（申込み順）

1. 株式会社 V and P 協賛
井坂 光宏 先生（酪農学園大学） **29**
犬の心臓病ー栄養からのアプローチで心負荷を減らす

2. 株式会社 ワールドエクイップス 協賛
服部 幸 先生（東京猫医療センター） **37**
猫のストレスー原因・兆候・対策を知る

3. 株式会社 HACHI 協賛
井上 明 先生（新見正則医院） **57**
抗がんエビデンスを積み重ねる生薬ファイア (Huier) の犬猫での実例

協賛会社： アフタヌーンセミナー・ブース展示・スポット CM 協賛会社一覧 **61**
お楽しみ抽選会による豪華景品が当たります。

No29.Proceedings II .page

一般演題一覧： 第 I 会場～第 IV 会場 **3**

一般演題 質疑応答： スケジュール表参照 **11**
スペシャル アドバイザー（五十音順）

伊東 輝夫 先生（青葉動物病院：宮崎県）
大石 隆光 先生（長居動物病院：大阪市）
神志那 弘明 先生（岐阜大学）
前田 貞俊 先生（岐阜大学）
水野 拓也 先生（山口大学）
平川 篤 先生（ペットクリニックハレルヤ 粕屋病院：福岡県）

一般演題抄録： 全 61 演題 第 I 会場 **13**
第 II 会場 **45**
第 III 会場 **77**
第 IV 会場 **111**

協賛会社： アフタヌーンセミナー・ブース展示・スポット CM 協賛会社一覧 **143**
お楽しみ抽選会による豪華景品が当たります。

このプロシーディングスに記載しています。もう一つのプロシーディングスをご覧ください。

主催者あいさつ

中部小動物臨床研究会
代表 甲斐勝行



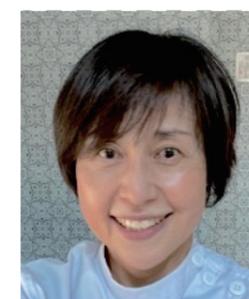
今年もこの発表会にご参加頂き有り難うございます。昨年は1年お休みしましたが、今年は会員の努力と、発表者の先生方や協賛頂いた会社様のおかげで年次発表会を開催することができました。

唐突ですが、2020東京オリンピック・パラリンピックがついに開催されました。このことが決定したのは2013年9月7日のことです。2011年3月11日に発生した東日本大震災で疲弊した日本に明るいニュースが届いたのです。私もこれで日本は救われると思い、随分と喜び、決定から8年の間楽しみにしてきました。しかし、この日本の私たちを、アスリート達をあげ笑うかのように新型コロナウイルスが広がりました。賛否両論の中、私は個人的には2020東京オリ・パラピックが開催されて本当に良かったと思っています。開催されなかったら、選手達の努力も報われることなく、感動もなかったわけですから。2月～3月はオリンピックと当会の年次発表会開催の是非が重なり、大変迷いました。この第29回年次発表会を開催するのか、今年も中止するのか、やるならどのような形でやるのか会員内で随分討議しました。中止するのは簡単ですが、やるとなると数々の困難が予想されます。当会の歴史上過去にみないWEB開催は準備作業面でも経費面でも未知の領域でした。最終的には「進む道で迷ったら困難な方を選ぶ」が良いだろうと開催を決断致しました。WEB開催を一旦決定すると、会の運営委員の先生方の努力とアイデアが冴え渡ることになりました。仲間達の惜しみない努力で問題が次々と解決されていったのです。WEB開催なら費用対効果が合わないと言われる会社もありましたが、協賛頂いた会社様からはたくさんの応援とご理解の言葉を頂きました。思わぬ会社様からも協賛を頂けることとなりました。そして、本日この会にご参加頂いた先生方、もちろん発表を率先して申し出ていただいた先生方、目標の症例発表演題数に届かないとき、「発表のネタありませんか？」とメールやFacebookでお尋ねすると、即座に発表申込みをいただいた先生方へのご恩は忘れられるものではありません。これだから、人と人のつながりはいいものですね。できればWEB上ではなく直接お会いしてお礼を言いたかった。

しかし、新型コロナには辟易しますね。生活の面でも仕事の面でも皆さま大変なご苦勞を強いられていることと思います。まだまだ、with coronaでの生活が続きそうですが、お会いしてお礼を言えるときが来ることを、お会いして飲み明かすことができることを楽しみに、私たちは明日からも会の運営に努力します。来年こそは対面での開催が叶い、皆さまの顔を拝見できるよう祈念して挨拶の言葉とさせていただきます。ご参加本当に有り難うございました。心より感謝致します。

実行委員長あいさつ

第29回中部小動物臨床研究発表会
実行委員長 柴田恵美子



新型コロナウイルスのパンデミックの中、世界中で人々は大変化するウイルスと戦いながら、自分の身の置き方に迷っています。それだけでなく、気候変動による酷い水害、森林火災が世界中で起き、時代が逆行したようなアフガニスタン、ミャンマーのクーデターが人々を不安に陥れます。しかし、東京オリンピック、パラリンピックが開催され（開催の是非は問われるところですが）、人々に勇気と元気をもたらしてくれたことも事実です。

中部小動物臨床研究会も昨年は年次大会を見送ることになりました。今年迎える第29回発表会はWeb.利用となりましたが、開催できることに安堵しております。Web.開催は、時間や運賃、スーツ代の節約ができ、多くの方が簡単に参加でき、時代の流れに沿うものと思われま。特に女性獣医師は育児をしながら聴講する事ができ、それだけでなく発表さえできる、LIVEで質問ができるという情報手段の進歩を嬉しく思います。もっと前の時代にあつたら、私ももっと成長できたのかなと羨む気持ちです。この新しい情報伝達技術が、日常多忙な獣医師、遠隔地の獣医師、経済的問題のある若い獣医師、病を持つ獣医師にも生かされ、獣医師全体の質の向上になればと期待します。

まだ、主催側は不慣れであり、Web開催の内容の充実はこれからというところがあると思われまますが、私たちは新しい常識の中で生きて行くしかなく、その挑戦が進歩をもたらしてくれることを期待します。第29回中部小動物臨床研究発表会は不手際があるかもしれませんが、「臨床家による臨床家の為の研究会」をモットーに、会員が良きものとなるよう勤めて参りますので、どうぞ理解をお願い致します。

最後になりましたが、この会を暖かく支援くださいます、教育関係の先生方、企業様、参加いただく獣医師の先生方に感謝申し上げます。

第29回 中部小動物臨床研究発表会

No	第 I 会場	第 II 会場	No	第 III 会場	第 IV 会場
1	肝臓癌皮膚転移の犬 1 例 小島 健太郎	拡張型心筋症 (DCM) と診断した猫の 1 例 寺師 伸尚	1	犬の肺炎に対し末梢静脈無菌培養液を行なった 1 例 川瀬 康孝	避妊手術後に舌に潰瘍性病変を認めた犬 1 例への検討 上田 丈浩
2	脳室内腫瘍による発覚性水頭症の一時的管理として髄液貯留槽を設置した猫 若田 智博	犬の体外循環下僧帽弁形成術における中等度低体温法もしくは軽度低体温法が体外循環時間および脳障害発生率へ与える影響に関する検討 鈴木 裕弥	2	盲腸炎を疑った猫の 1 例 石川 恭平	開腹手術後に発症した急性腎不全を腹膜透析によりレスキューした猫の 1 症例 矢田 敦
3	養老院猫園で右側大脳に発生した猫に抽出手術を行い良好な経過を呈した 1 例 長屋 有祐	右心房内の異常隔壁に対してバルーン拡張術を実施した右三心室の犬の 1 例 池田 正悟	3	異物による長期間の消化管不完全閉塞から重度の貧血を呈した犬の 1 例 近本 翔太	前立腺部尿道狭窄の犬の 1 例 田口 正行
4	頸部脊髄腫瘍により神経症状を呈した猫に対し抽出手術を行い良好な経過を呈した 1 例 山下 夏未	重度の三尖弁閉鎖不全に対し自己拍動下での三尖弁形成術を行った犬の 2 例 伊藤 健太郎	4	ジャックラッセルテリアにおける遺伝性消化管ポリープの 1 例 尾崎 佐記	大口径包皮粘膜炎脱設置術を行った犬の 1 例 桑原 康人
5	膝関節に滑膜粘液腫がみられた犬の 1 例 岸 知里	犬の体外循環下における全静脈還流量に占める後大静脈血流量の推定 上野 雄史	5	高陰圧にみられた鼻頭面に発生した血管性ポリープの 1 例 内海 恵利	脛骨骨折で Stress Shielding を呈した猫の 1 例 古橋 秀成
6	犬の消化管腫瘍の 2 症例 高橋 果鈴	EPA 製剤が奏功した心疾患の犬の 2 例 大石 隆光	6	頸部痛との鑑別を要した犬の中耳炎の 3 例 水谷 到	大腿骨すべり症に対し大腿骨頭を温存したネコの 1 例 杉崎 勝樹
7	骨髄解および脊髄管内浸潤を伴う巨大転移病変に対して放射線治療が有効で 吉川 竜太郎	心電図検査により WPW 症候群が疑われた猫の 1 症例 刃刀 明日香	7	3 カ月齢未満の子猫におけるフィプロニルの滴下投与剤によるノミの駆除 中村 有加里	肘突起癒合不全のイヌの 1 例 伏見 寿彦
8	若齢のコザクラインコ (Agapornis roseicollis) に発生した皮膚血管腫の 1 例 曾我 真也	心臓切除術を実施した猫の化膿性心膜炎の 2 例 猪狩 和明	8	供血後に肝酵素活性および C 反応性蛋白質の上昇を認めた犬の 1 例 成田 桃子	上腕三頭筋腱の再断裂後、早期に three-loop pulley 変法を用いて整復を行った犬 原田 高志
9	著しい出血と下顎骨の病的骨折を生じた犬の悪性黒色腫の 1 例 鈴木 敏之	猫の鼻頭面狭窄に対してバルーン拡張術を実施した 1 例 瀬井 大輝	9	診断に苦慮した低カリウム血症の猫の 1 例 小橋 諒	横尺骨の内反変形を生じた犬の 1 例 水野 景介
10	慢性虹彩メラノーマ (FDIM) 疑いの経過観察中に鼻腔腫瘍を発症した 澤 琴美	気管虚脱 Grade IV の W shape type に対して Continuous extraluminal tracheal prosthesis (CEPT) を装着した 末松 正弘	10	FGF23 関連低リン血症性くる病・骨軟化症と考えられる猫の 1 例 西村 隆慈	ビタミン A 過剰症による後肢不全麻痺および頭部知覚過敏が疑われた猫の 1 例 杉山 淳
11	小腸輪転を伴った消化管間質腫瘍 gastrointestinal stromal tumor の犬 1 平松 菜	短期間で肺高血圧症の進行が認められた動脈管閉存症の犬の 1 例 白石 健士郎	11	特発性多発性筋炎の治療中に、拡張型心筋症 中野 航	尾側頸部脊髄腫瘍に Matrix Mandible System による脊髄伸延固定術および背骨椎弓切除を実施 谷 友一郎
12	口腔内疾患鑑別に画像ヒストグラム解析を用いた診断補助の試案 田村 和也	犬の動脈管閉存症における肺水腫群と非肺水腫群のレントゲン検査および超音波検査パラメータの比較 齋藤 百香	12	抗アセチルコリンエステラーゼ阻害剤による筋無力症の犬の 1 例 穴澤 哲也	副鼻腔炎の波及による視神経障害を疑った猫の 1 例 吉村 泰然
13	尿道に発生した移行上皮癌に対して開腹アプローチのみで膀胱尿道および尿道開口部まで 保坂 悠歩	出生前診断した肺動脈閉鎖症の犬に対し、プロスタグランジンとシルデナフィル治療 信貴 智子	13	UBM を用いた犬結膜内障眼と正常眼の隅角の比較 山下 洋平	ミオキミア / ニューロモイオトニアが疑われた脊髄空洞症の犬の 1 例 杉山 慶樹
14	短期間に口腔内扁平上皮癌と毛様体腺腫および鼻腔内扁平上皮癌が発生 毛利 崇	僧帽弁形成術後に腸管動脈血栓塞栓を起した犬の 1 例 井口 和人	14	犬の歯周病治療におけるマイクロスコープと歯周組織再生材料の価値 奥村 聡基	腹腔鏡の拡大視効果から得られた所見が開腹手術の質を上げる 近藤 元紀
15	末梢神経に発生したリンパ腫の犬の 1 例 秋山 真之介	茶屋ヶ坂動物病院における犬の僧帽弁形成術の生存率に関する検討 水野 理央	15	規格性のある口腔内写真撮影法の検討 渡部 裕介	360 度自由関節子と可変観察角度硬性鏡が動物内視鏡手術に革命を起こす 近藤 元紀
16			16	4-META/MMA-TBB レジンを用いた犬の歯冠歯根破折の治療の一提案 渡部 裕介	敬称略

参加申込: <https://jsvas.omm.jp>
参加費: ¥3,000 (Web決済または振込)

大会特設ホームページ: <https://chushorin.oaa.jp>
プログラム・フーズ展示掲載

教育講演

講演要旨

教育講演 I	教育講演 II	教育講演 III
12:30 14:00 「猫の口腔内扁平上皮癌の治療」 ～下顎全切除から疼痛緩和まで～ 小林 哲也 先生 (日本小動物がんセンター) 座長: 佐藤 恵一 先生 (茶屋ヶ坂動物病院)	12:30 14:00 「軟性内視鏡を使いこなす!!」 - 当院における消化管、鼻腔、気管および膀胱内 高橋 雅弘 先生 (高橋ペットクリニック) 座長: 酒川 雄右 先生 (なりた犬猫病院)	12:30 14:00 「猫の口内炎って難治性?」 江口 徳洋 先生 (Vets Dental & Oral Surgery Office) 座長: 山瀬 新悟 先生 (やませ動物病院)
14:10 14:30 質疑応答	14:10 14:30 質疑応答	14:10 14:30 質疑応答

アフタヌーンセミナー I	アフタヌーンセミナー II	アフタヌーンセミナー III
株式会社 V and P 協賛 「犬の心臓病-栄養からのアプローチで心負担を減らす」 井坂 光宏 先生 (農薬学園大学)	株式会社 ワールドエキップス 協賛 「猫のストレス-原因・兆候・対策を知る」 服部 幸 先生 (東京猫医療センター)	株式会社 HACHI 協賛 「抗がんエビデンスを積み重ねる生薬ファイア (Huier) の犬猫での実例」 井上 明 先生 (新見正則医院)
14:30 15:40 質疑応答	14:30 15:40 質疑応答	14:30 15:40 質疑応答

症例検討会 スペシャルアドバイザー

- 前田 貞俊 先生 (岐阜大学)
- 水野 拓也 先生 (山口大学)
- 神志那 弘明 先生 (岐阜大学)
- 伊東 輝夫 先生 (青葉動物病院: 宮崎県)
- 平川 篤 先生 (ペットクリニックハレルヤ松屋病院: 福岡県)
- 大石 隆光 先生 (長居動物病院: 大阪市)

No	第 I 会場	第 II 会場	No	第 III 会場	第 IV 会場
15:45 16:15	1 肝臓癌皮膚転移の犬 1 例 小島 健太郎 2 脳室内腫瘍による発覚性水頭症 若田 智博 3 養老院猫園で右側大脳に発生した猫に抽出手術を行い良好な経過を呈した 1 例 長屋 有祐 4 頸部脊髄腫瘍により神経症状を呈した 1 例 山下 夏未	1 拡張型心筋症 (DCM) と診断した猫 寺師 伸尚 2 犬の体外循環下僧帽弁形成術における 鈴木 裕弥 3 右心房内の異常隔壁に対してバルーン 池田 正悟 4 重度の三尖弁閉鎖不全に対し自己 伊藤 健太郎	1 犬の肺炎に対し末梢静脈無菌培養液を行なった 1 例 川瀬 康孝 2 盲腸炎を疑った猫の 1 例 石川 恭平 3 異物による長期間の消化管不完全閉塞から重度の貧血を呈した犬の 1 例 近本 翔太 4 ジャックラッセルテリアにおける 尾崎 佐記	1 避妊手術後に舌に潰瘍性病変を 上田 丈浩 2 開腹手術後に発症した急性腎不全 矢田 敦 3 前立腺部尿道狭窄の犬の 1 例 田口 正行 4 大口径包皮粘膜炎脱設置術 桑原 康人	
16:20 16:50	5 膝関節に滑膜粘液腫が見られ 岸 知里 6 犬の消化管腫瘍の 2 症例 高橋 果鈴 7 骨髄解および脊髄管内浸潤を 吉川 竜太郎 8 若齢のコザクラインコ (Agapornis) 曾我 真也	5 犬の体外循環下における全静脈 上野 雄史 6 EPA 製剤が奏功した心疾患の犬の 2 例 大石 隆光 7 心電図検査により WPW 症候群 刃刀 明日香 8 心臓切除術を実施した猫の化膿性 猪狩 和明	5 高陰圧にみられた鼻頭面に発生 内海 恵利 6 頸部痛との鑑別を要した犬の中耳 水谷 到 7 3 カ月齢未満の子猫における 中村 有加里 8 供血後に肝酵素活性および C 反 成田 桃子	5 脛骨骨折で Stress Shielding 古橋 秀成 6 大腿骨すべり症に対し大腿骨頭を 杉崎 勝樹 7 中突起癒合不全のイヌの 1 例 伏見 寿彦 8 腕三頭筋腱の再断裂後、早期に 原田 高志	
16:55 17:25	9 著しい出血と下顎骨の病的骨折 鈴木 敏之 10 慢性虹彩メラノーマ (FDIM) 澤 琴美 11 小腸輪転を伴った消化管間質腫瘍 平松 菜 12 口腔内疾患鑑別に画像ヒストグラム 田村 和也	9 猫の鼻頭面狭窄に対してバルーン 瀬井 大輝 10 気管虚脱 Grade IV の W shape type に対し 末松 正弘 11 短期間で肺高血圧症の進行が認め 白石 健士郎 12 犬の動脈管閉存症における肺水腫群 齋藤 百香	9 診断に苦慮した低カリウム血症 小橋 諒 10 FGF23 関連低リン血症性くる病 西村 隆慈 11 特発性多発性筋炎の治療中に 中野 航 12 抗アセチルコリンエステラーゼ阻 穴澤 哲也	9 横尺骨の内反変形を生じた犬 水野 景介 10 ビタミン A 過剰症による後肢 杉山 淳 11 尾側頸部脊髄腫瘍に Matrix 谷 友一郎 12 副鼻腔炎の波及による視神経 吉村 泰然	
17:30 18:00	13 尿道に発生した移行上皮癌に対して 保坂 悠歩 14 短期間に口腔内扁平上皮癌と 毛利 崇 15 末梢神経に発生したリンパ腫の 秋山 真之介	13 出生前診断した肺動脈閉鎖症の 信貴 智子 14 僧帽弁形成術後に腸管動脈血栓塞 井口 和人 15 茶屋ヶ坂動物病院における犬の 水野 理央	13 UBM を用いた犬結膜内障眼と 山下 洋平 14 犬の歯周病治療におけるマイクロ 奥村 聡基 15 規格性のある口腔内写真撮影法 渡部 裕介 16 4-META/MMA-TBB レジンを用い 渡部 裕介	13 ミオキミア / ニューロモイオトニア 杉山 慶樹 14 腹腔鏡の拡大視効果から得られ 近藤 元紀 15 360 度自由関節子と可変観察角度 近藤 元紀	

一般演題・質疑応答

教育講演

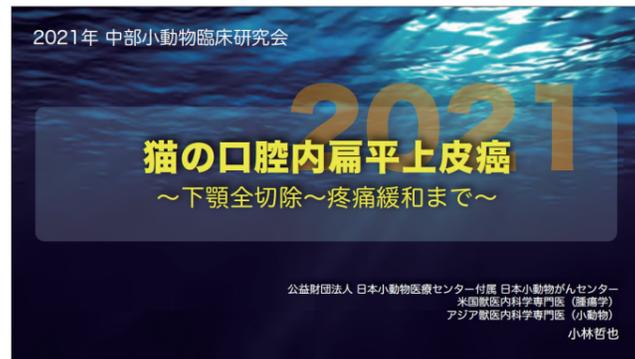
アフタヌーンセミナー

- 小林 哲也 先生 (日本小動物がんセンター)
「猫の口腔内扁平上皮癌の治療」～下顎全切除から疼痛緩和まで～
座長: 佐藤 恵一 先生 (茶屋ヶ坂動物病院)
<https://www.dropbox.com/sh/nof4nhwvk37f6fz/AAbCLKIUJDus61Jkqz7p04tma?dl=0>
小林先生の詳細なスライドデータは下記にてダウンロードできます。
- 高橋 雅弘 先生 (高橋ペットクリニック)
「軟性内視鏡を使いこなす!!」
- 当院における消化管、鼻腔、気管および膀胱内視鏡検査の活用例を紹介します -
座長: 酒川 雄右 先生 (なりた犬猫病院)
- 江口 徳洋 先生 (Vets Dental & Oral Surgery Office)
「猫の口内炎って難治性?」
座長: 山瀬 新悟 先生 (やませ動物病院)

猫の口腔内扁平上皮癌の治療 ～下顎全切除から疼痛緩和まで～

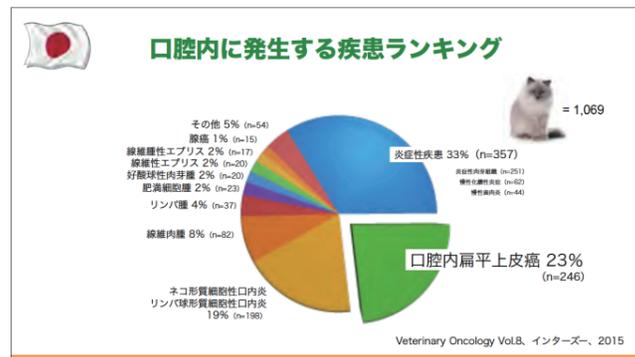
小林哲也
日本小動物がんセンター

詳細なスライドデータは下記よりダウンロード可能です。
<https://www.dropbox.com/sh/nof4nhvkw37f6fz/AABCLKJUIJDus61Jkpz7p04tna?dl=0>



猫の口腔内扁平上皮癌：概要

- 疫学と分類：猫の口腔内悪性腫瘍は扁平上皮癌が最も多い
- 診断：生検は深部組織から
- 集学的治療を用いても根治治療はなかなか難しい
 - 根治を担うなら下顎全摘出術が必要なものが多い
- なので、緩和治療はとても重要
 - 疼痛緩和
 - 栄養学的治療
 - その他の緩和治療

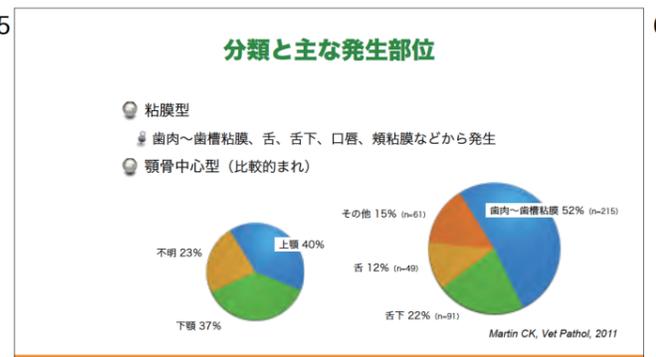


概要：日米の比較

- 平均年齢=13歳齡 (1.5~22, n=416)
 - 年齢の中央値= 14歳齡 (n=207)
- 性差なし (n=416)
 - (n=230) ♀ : ♂ = 123 (FS= 99) : 101 (MC= 83)
- 品種差なし (n=416)
 - (n=226) なし (79%が雑種猫)

リスク因子

- 口腔内扁平上皮癌 (n=36) に罹患するリスク因子を腎臓病 (n=112) と比較したケースコントロール研究
- のみ取り首輪 (RR=5.3, 95%CI: 1.8-15.7)
- のみ取りシャンプーの使用 (RR= 0.1; 95%CI= 0.04-0.6)
- 食事：特にツナ缶を食すること (RR=4.7; 95%CI: 1.6-13.7)
- 受動喫煙 (RR=2.3, 95%CI: 0.8-6.5)



粘膜型扁平上皮癌の臨床徴候

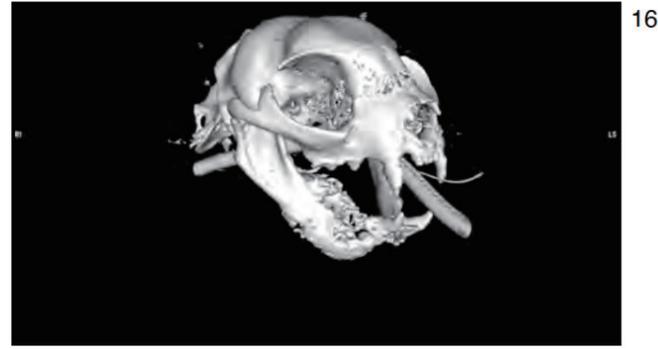
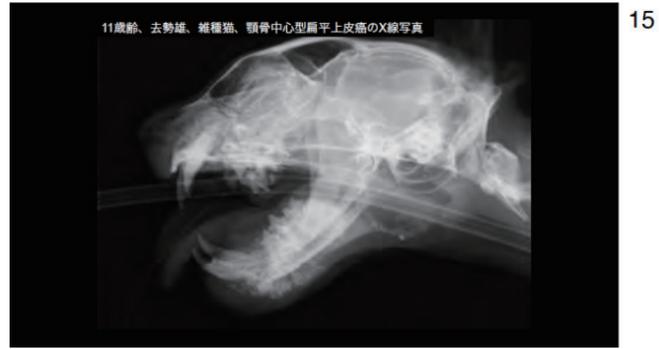
- 初期には歯のぐらつき
- 進行すると食欲不振、採食困難、体重減少、出血、顔面非対称疼痛、顔面腫脹など
- 非対称性の口腔内潰瘍



顎骨中心型扁平上皮癌の臨床徴候

- 食欲不振、体重減少、非対称性顔面腫脹など
- 口腔内潰瘍性病変を伴わないこともあり





猫の口腔内扁平上皮癌：概要

- 疫学と分類：猫の口腔内悪性腫瘍は扁平上皮癌が最も多い
- 診断：生検は深部組織から
- 集学的治療を用いても根治治療はなかなか難しい
 - 根治を狙うなら下顎全摘出術が必要なことが多い
- なので、緩和治療はとても重要
 - 疼痛緩和
 - 栄養学的治療
 - その他の緩和治療

粘膜型扁平上皮癌の診断

- 針生検は診断精度が低い？
- 猫の口腔内腫瘍の96%は針生検でも診断可能
- 病変表層は炎症・壊死が強いことが多く、潰瘍深部からの組織生検（パンチ生検やニードルコア生検など）が必須
- 電気メス使用部位の組織変性に注意
- 生検時の腫瘍細胞の播種にも気をつけること

Bonfanti U, Vet J, 2015

顎骨中心型扁平上皮癌の診断

- 腫脹部皮膚の針生検で診断できることもあり
- 増生骨内からの生検が必要
- X線学的な骨溶解は40%以上の皮質骨の破壊を示唆
- 猫の下顎骨に発生する骨肉腫は極めてまれ



ステージング時の注意点とポイント

- 根治治療を考えるのであれば、左右下顎リンパ節の針生検は必須
- 31~36%の猫で下顎リンパ節に転移を確認
- 高齢猫が多いことから、基礎疾患のスクリーニングもしっかりと

Gender A, J Am Vet Med Assoc, 2010
Soltero-Rivera MM, J Feline Med Surg, 2014

猫の口腔内扁平上皮癌：概要

- 疫学と分類：猫の口腔内悪性腫瘍は扁平上皮癌が最も多い
- 診断：生検は深部組織から
- 集学的治療を用いても根治治療はなかなか難しい
 - 根治を狙うなら下顎全摘出術が必要なことが多い
- なので、緩和治療はとても重要
 - 疼痛緩和
 - 栄養学的治療
 - その他の緩和治療

猫の口腔内扁平上皮癌の治療オプション

<ul style="list-style-type: none"> 根治治療 <ul style="list-style-type: none"> 拡大外科手術 ± 補助治療 化学療法？ 放射線治療 	<ul style="list-style-type: none"> 緩和治療 <ul style="list-style-type: none"> 疼痛緩和 緩和放射線治療 緩和化学療法（分子標的薬） 栄養学的治療 その他
---	---

口腔内扁平上皮癌の根治治療

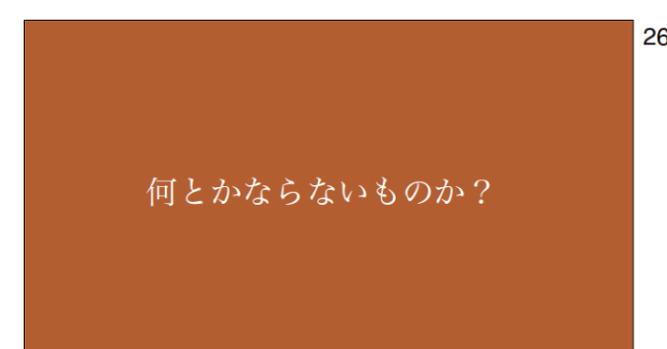
- 口腔内扁平上皮癌の治療は困難
- 外科、放射線治療、化学療法などを組み合わせても生存期間中央値は約3カ月、1年生存率は約10%

Reeves NCP, J Am Anim Hosp Assoc, 1993
Hayes AM, J Small Anim Pract, 2007

その一方で...

- 下顎に発生した口腔内扁平上皮癌は長期生存可能？
- 下顎切除+放射線治療で治療された猫7例
 - 生存期間中央値=14カ月、1年生存率=57%
- 下顎切除 ± 補助治療がなされた猫21例
 - 生存期間中央値=7.2カ月、1年生存率=43%、2年生存率=43%

Hutson CA, J Am Vet Med Assoc, 1992
Northrup NC, J Am Anim Hosp Assoc, 2006



口腔内扁平上皮癌：両側下顎全摘術

31

- 長所
 - 疼痛軽減?
 - 長期生存の可能性
- 短所
 - 大きな外観の変化
 - 胃腸チューブが生産必要なこと
 - 口腔内の乾燥や汚れなどに対し定期的なケアが必要なこと

一般的な化学療法

32

- 一般的な殺細胞性の化学療法の効果は限定的
- リポソーム封入型シスプラチン (14例の奏効率=0%)
- ドキソルビシン+シクロホスファミド (1/5がPRで90日生存)
- ミトキサントロン (1/32がCRを60日、3/32がPRを21~60日)
- プレオマイシン
- ゲムシタピン+カルボプラチン+NSAIDs (1/5がPRを27日)
- カルボプラチン (1/16がPR、奏効期間不明)

Fox LE, Am J Vet Res, 2000
Mauslin GN, J Vet Intern Med, 1988
Ogilvie GK, J Am Vet Med Assoc, 1993
Buhles WC, Am J Vet Res, 1973
Martinez-Ruizala, J Vet Intern Med, 2009
Kiszewski WC, J Vet Intern Med, 2009

猫の口腔内扁平上皮癌の治療オプション

39

- 根治治療
 - 拡大外科手術 ± 補助治療
 - 化学療法?
 - 放射線治療
- 緩和治療
 - 疼痛緩和
 - 緩和放射線治療
 - 緩和化学療法 (分子標的薬)
 - 栄養学的治療
 - その他

緩和治療とは?

40

- 生命を脅かす病気に直面している患者とその家族のQOLを改善する方策 (アプローチ) で、痛み、その他の身体的、心理的、スピリチュアルな問題の早期かつ確実な診断、早期治療によって苦しみを予防し、苦しみからの解放を実現すること

World Health Organization, 2002

扁平上皮癌に対する放射線治療

33

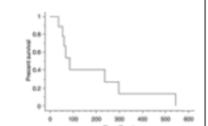
- 人の頭頸部扁平上皮癌では、放射線治療開始4週程度で加速再増殖という現象が発生し、放射線抵抗性を獲得
- 加速放射線治療とは?
 - 照射回数を増やせず、治療期間を短縮する照射法
 - 治療回数増加による患者および医療スタッフへの負担増が問題

Withers HR, Acta Oncol, 1988
Bourhis J, Lancet, 2006
頭頸部癌診療ガイドライン、日本頭頸部癌学会、2016年度版

加速放射線治療 (9日間) の安全性

34

- 1日2回の加速放射線治療は安全に照射可能
- 加速放射線治療 (1回3.5Gyを1日2回14分割) で治療された猫9例
- 全例でプロトコルを完了 (急性副作用としてグレード2~3の口内炎)
- 全例でご家族が微候の緩和 (食欲↑ 疼痛↓ など) を実感
- 奏効率=100% (CR=3, PR=6)
- 生存期間の中央値 (MS) = 86 ± 110日
- 舌病変のMS=68 ± 14日
- 舌以外の病変のMS=237 ± 194日



Fidel JL, Vet Radiol Ultrasound, 2007

緩和治療とは?

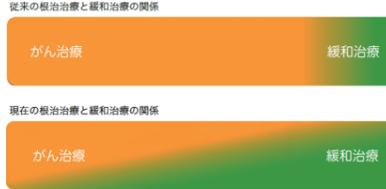
41

- 痛みやその他の苦痛な症状から解放する
- 生命 (人生) を尊重し、死ぬことをごく自然な過程であると認める
- 死を早めたり、引き延ばしたりしない
- 患者の家族が、患者が病気のさなかや死別後に生活に適應できるように支える
- QOL (人生と生活の質) を高めて、病気の過程に良い影響を与える
- 病気の早い段階にも適用する

World Health Organization, 2002

根治治療から緩和治療までの流れ

42

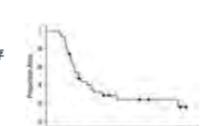


従来の根治治療と緩和治療の関係
現在の根治治療と緩和治療の関係

加速放射線治療 (9日間) + カルボプラチン

35

- 加速放射線治療 + 低用量カルボプラチンの併用で長期生存の可能性
- 加速放射線治療 (1回3.5Gyを1日2回14分割) + カルボプラチン (90~100mg/m² x 2回) で治療された猫31例の前向き研究
- 奏効率=74% (CR=16, PR=7)
- 生存期間の中央値=163日 (53~770)
- 頬や扁桃に発生したSCC (n=5) は長期生存 (生存期間の平均値=724日、p=0.004)



Fidel JL, J Vet Intern Med, 2011

加速低分割放射線治療 (10日間)

36

- 加速低分割放射線治療を用いると、一部の猫で長期生存する可能性あり
- 加速低分割放射線治療 (1回4.8Gyを1日1回10分割) で治療された猫21例
- 奏効率=71% (CR=7, PR=5)
- 無増悪生存期間の中央値=105日、1年無増悪生存率=23%
- 生存期間中央値=174日、1年生存率=29%
- 初期病変 (<2cm, n=4) の無増悪生存期間の中央値は590日

Poirier VJ, Vet Radiol Ultrasound, 2012

37

がんと直接闘いませんが
「がんと上手に共存する治療法」
それが緩和治療です

とはいえ、緩和治療の現実 is 厳しい...

44

- 猫の口腔内扁平上皮癌は、緩和治療のみによる長期生存は困難
- イギリスの一般動物病院にて、抗菌剤、ステロイド剤、NSAIDsを中心とした緩和治療がなされた猫54例
- 生存期間中央値=44日 (95%CI:31-79)
- 1年生存率=9.5%

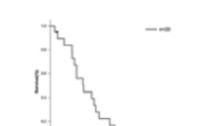


Hayes AM, J Small Anim Pract, 2007

定位放射線治療 (SRT)

37

- 猫の口腔内扁平上皮癌におけるSRTは現時点では緩和治療的?
- SRT (1回10Gyを3分割連日照射 or 1回20Gyを単回照射) で治療した猫20例
- 奏効率=38.5% (CR=2, PR=3)
- PFIの中央値=87日、OSの中央値=106日
- 雄猫より雌猫は長期生存 (p<0.016)
- 高い腫瘍内微小血管密度 (p=0.011) or 高い角化傾向 (p=0.003) は負の予後因子



PFI: 無増悪期間, OS: 生存期間
Yoshikawa H, Vet Comp Oncol, 2013

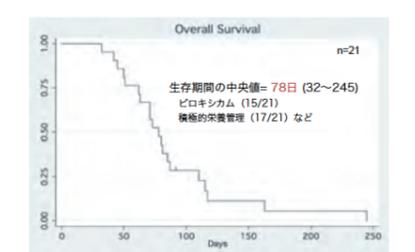
猫の口腔内扁平上皮癌：概要

38

- 疫学と分類：猫の口腔内悪性腫瘍は扁平上皮癌が最も多い
- 診断：生検は深部組織から
- 集学的治療を用いても根治治療はなかなか難しい
 - 根治を阻むなら下顎全摘出術が必要ことが多い
- なので、緩和治療はとても重要
 - 疼痛緩和
 - 栄養学的治療
 - その他の緩和治療

内科的緩和治療で得られた生存期間

45



Overall Survival n=21
生存期間の中央値=78日 (32~245)
ピロキシカム (15/21)
積極的栄養管理 (17/21) など

小嶋ら、中獣小動物臨床研究会、2008

猫の口腔内扁平上皮癌の治療オプション

46

- 根治治療
 - 拡大外科手術 ± 補助治療
 - 化学療法?
 - 放射線治療?
- 緩和治療
 - 疼痛緩和
 - 緩和放射線治療
 - 緩和化学療法 (分子標的薬)
 - 栄養学的治療
 - その他

47

60~90%の末期癌患者(人)が中等度~重度の疼痛に悩まされている!

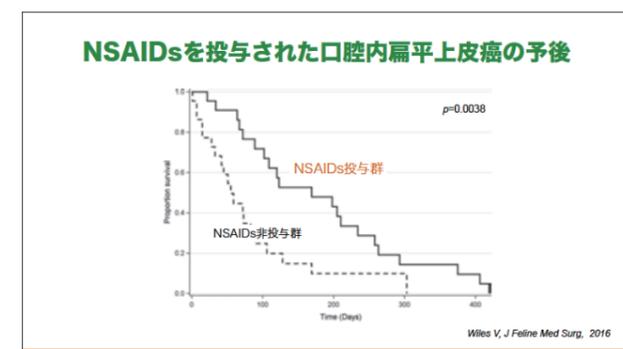
Foley KM, *Advances in pain research and therapy* 1979
 Borica JJ, *The management of cancer pain*, 1990
 Teyssie RG, *Pain*, 1992
 World Health Organization, *Cancer pain relief*, 1996
 Claut RL, *Cancer*, 1992

48

猫の痛みに関する臨床徴候

- 食欲低下
- 毛繕いをしなくなる
- 人および他の動物とのふれあいの回避
- 攻撃性 など

Robertson S, *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 2008
 Lascelles B, *J Feline Med Surg*, 2010
 Robertson S, *J Feline Med Surg*, 2010



56

猫の腫瘍に対するNSAIDsの効果は不明

49

ピロキシカム

- 非ステロイド系抗炎症剤
- ピロキシカムに直接的な細胞障害作用なし (in vitro)
- 作用機序
 - Cox 2 阻害作用?
 - 免疫調整作用?
 - 血管新生阻害作用?
 - アポトーシスの誘導?

Knapp DW, *J Vet Intern Med*, 1994

50

猫の腫瘍にNSAIDsは効果を示すのか?

57

ピロキシカム

- 一般的な薬用量
 - 犬: 0.3 mg/kg 1日1回、食後30分以内に投与
 - 猫: 0.3 mg/kg 1日1回~隔日投与、食後30分以内に投与
- 主な副作用
 - 安全に投与可能な治療域が狭いことに注意
 - 食欲不振、嘔吐、下痢(まれに血便)、長期投与で腎機能障害
- 注意点
 - ステロイド剤との併用は禁忌

58

健康猫に対するピロキシカムの影響

- ピロキシカムとH2ブロッカーの併用で消化器毒性を軽減できる可能性あり
- 健康猫にピロキシカムを反復投与し10日目に内視鏡にて評価(0.3mg/kg PO q24hs)
 - 57% (4/7) で無徴候性の軽度~重度の胃のびらん
 - シメチジン+ピロキシカム群では 29% (2/7) で軽度びらん

Heeb HL, *J Vet Pharmacol Therap*, 2005

51

猫の悪性腫瘍とCOX-2発現の関係

- 猫の口腔内扁平上皮癌にもCOX-2の発現を確認
 - 移行上皮癌の37% (7/19)、口腔内扁平上皮癌の9% (2/21) にCOX-2の発現を確認
- 猫の口腔内扁平上皮癌の18% (6/34) にCOX-2の発現を確認
- 猫の口腔内扁平上皮癌で、COX-1およびCOX-2の過剰発現を確認

Beam SL, *Vet Pathol*, 2003
 DiBernardi L, *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*, 2007
 Hayes A, *J Comp Pathol*, 2006

52

ピロキシカム投与後の血中濃度

- 健康猫におけるピロキシカム投与後の血中濃度は犬の1/2~1/3程度 (0.3mg/kg 1日1回 投与時)
 - 単回投与時: 猫 0.519 μg/ml vs. 犬 1.35 μg/ml
 - 反復投与時: 猫 1.1 μg/ml vs. 犬 3.05 μg/ml

Knapp DW, *Cancer Chemother Pharmacol*, 1992
 Heeb HL, *J Vet Pharmacol Therap*, 2003
 Heeb HL, *J Vet Pharmacol Therap*, 2003

59

猫におけるピロキシカムの長期投与

- 猫にピロキシカムの長期投与は可能
 - 様々な悪性腫瘍を伴う猫73例にピロキシカムを1日1回経口投与
 - 薬用量の中央値= 0.235mg/kg (0.13~0.41)
 - 投与期間の中央値= 4.5カ月間 (1~38)

Bulman-Fleming JC, *J Feline Med Surg*, 2010

60

「猫における慢性的なメロキシカムの使用については議論の余地あり」

Plumb's Veterinary Drug Handbook (9th ed.), Plumb DC, 2018

53

ピロキシカム投与後の血中濃度

- 扁平上皮癌を伴う猫におけるピロキシカム投与後の血中濃度はCOX-2活性を阻害するのに十分
 - ピロキシカム投与2時間後の血中濃度=0.948 μg/ml
 - 半減期は15.9時間
- COX-2活性の指標として、単球によるPGE₂産生を猫5例で測定
 - ピロキシカムの半数阻害濃度は 0.33 μg/ml未満

DiBernardi L, *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*, 2007

54

猫の悪性腫瘍におけるNSAIDsの効果?

- NSAIDsを投与された猫が長期生存する可能性は複数の研究が示唆
 - ただし、NSAIDsの効果直接的には確認していない
- 口腔内扁平上皮癌において、NSAIDsを投与された猫は長期生存
- 膀胱の移行上皮癌において、NSAIDsが投与された猫は長期生存

Hayes AM, *J Small Anim Pract*, 2007
 Wiles V, *J Feline Med Surg*, 2016
 Griffin MA, *J Vet Intern Med*, 2020

61

《動物用医薬品》
 猫用非ステロイド系消炎鎮痛剤
メタカム 0.05%経口服液猫

メタカムは、COX-2の選択的阻害剤であり、ペニンシラーインテグリンファミリーの酵素を阻害することによって炎症を抑制し、痛みを軽減する。メタカムは、COX-1の阻害作用を抑制することによって、胃腸障害や腎臓障害を軽減する。メタカムは、COX-2の阻害作用を抑制することによって、炎症を抑制し、痛みを軽減する。メタカムは、COX-2の阻害作用を抑制することによって、炎症を抑制し、痛みを軽減する。

【用法】
 本品は、1日1回、1日あたり体重1kg当たりメロキシカムとして0.1mg、2日経過後0.05mgを、少量の水または適量の肉汁を添えて経口投与する。本品を投与する場合は5日間を1週間とする。

【禁忌】
 (1) 本品は動物用医薬品であるので、動物用医薬品としてのみ使用すること。
 (2) 本品は、効果・効果に由来する副作用を避けるために、動物用医薬品としてのみ使用すること。
 (3) 本品は、定められた用法・用量を守ること。

62

猫におけるメロキシカムの長期投与

- 猫に低用量メロキシカムの長期投与は可能
- 関節炎を伴う猫40例にメロキシカム (0.01~0.03mg/kg q24hs)を長期投与した前向き研究
 - 4% (2/46) で胃腸障害が発生、腎毒性は検出されなかった
 - 治療期間の平均値=5.8カ月
 - 85% (34/40) のご家族が治療効果を実感

Gunew MN, *J Feline Med Surg*, 2008

63

猫におけるNSAIDの長期使用に関する ISFM-AAFPコンセンサス・ガイドライン (第1回)

著者: 住吉 義和, 竹村 康行 (日本獣医生命科学大学 獣医高度医学部)

猫 NSAIDS

検索

64

CKDを有する猫でもメロキシカムの投与は可能

- 低用量メロキシカムによる治療は、慢性腎臓病 (CKD) を有する猫のクレアチニン、SDMA、GFRに影響を与えなかった
- IRISステージ2~3のCKD (Cre=1.6~3.5) の猫にメロキシカム (0.02mg/kg q24h) を投与した無作為化二重盲検比較臨床試験

Cre	n	ベースライン	1か月	3か月	6か月
メロキシカム群	15	2.74	2.75	2.5	2.59*
プラセボ	6	2.6	2.65	2.42	2.42*

*p<0.025

KuKanich K, J Feline Med Surg, 2021

71

フェンタニルパッチの使用法

- 薬用量=1~5µg/kg/hr
- 治療域として考えられている血中濃度=0.6~1ng/mL
- 効果発現までの時間
- 犬: 12~24時間
- 猫: 約6~24時間
- 貼り替え頻度
- 犬・猫: 4~5日に1回



Plumb's Veterinary Drug Handbook (9th ed.), Plumb DC, 2018

72

フェンタニルパッチの副作用

- 概して副作用は少なめ
- 呼吸抑制、徐脈、便秘、尿閉
- 発熱 (猫)
- 沈鬱、異常興奮、落ち着かない、パンティング

Gierum LE, Vet Surg, 2001
Gellasch KL, J Am Vet Med Assoc, 2002
Plumb's Veterinary Drug Handbook (9th ed.), Plumb DC, 2018

65

CKDを有する猫でもメロキシカムの投与は可能

- 低用量メロキシカムによる治療は、慢性腎臓病 (CKD) を有する猫のクレアチニン、SDMA、GFRに影響を与えなかった
- IRISステージ2~3のCKD (Cre=1.6~3.5) の猫にメロキシカム (0.02mg/kg q24h) を投与した無作為化二重盲検比較臨床試験

UPC	n	ベースライン	1か月	3か月	6か月
メロキシカム群	15	0.33	0.3	0.37	0.33*
プラセボ	6	0.15	0.16	0.14	0.1*

*p<0.006

KuKanich K, J Feline Med Surg, 2021

66

猫の疼痛緩和に使用可能なその他の薬剤

- ブプレノルフィン (レパタン®など)
- Muオピオイド受容体に対するオピオイド部分作動薬
- 軽度~中等度の疼痛に適用
- 口腔粘膜への投与で十分な鎮痛効果を発揮
- 排泄半減期は6~7時間
- 0.01~0.03mg/kg 筋肉内、静脈内、口腔内粘膜投与 q6h~q8h

Plumb's Veterinary Drug Handbook (9th ed.), Plumb DC, 2018

73

フェンタニルパッチ使用上の注意点

- フェンタニルパッチは麻薬であることを認識
- 熱によって吸収が促進される可能性に注意
- パッチ貼付部のアルコールなどによる脱脂は避けること
- ブトルファンールとの併用は避けること
- 接触性皮膚炎の可能性

Duipia SK, J Pain Symptom Manage, 1992
Lemke KA, J Am Vet Med Assoc, 1996
Schuh KJ, Psychopharmacology, 1999
Plumb's Veterinary Drug Handbook (9th ed.), Plumb DC, 2018

74

デュロテップMTパッチ®サイズと価格

製剤	2.1mg	4.2mg	8.4mg	12.6mg	16.8mg
推定平均吸収速度 (µg/hr)	12.5	25	50	75	100
適応	小型~中型猫 <5kgの犬	大型猫 5~10kgの犬	10~20kg	20~30kg	>30kg
費用 (2021年の薬価)	1,214~1,719 円	2,245~3,073 円	4,138~5,821 円	5,855~8,361 円	7,663~10,202 円

デュロテップ添付文書, 2019
Plumb's Veterinary Drug Handbook (9th ed.), Plumb DC, 2018

67

医学におけるモルヒネの誤解

- 癌性疼痛にオピオイド鎮痛薬を使用しても精神的依存は起こらない
- 癌性疼痛に使用された場合= 0~7.7%
- 非癌性疼痛に使用された場合= 0~50%
- モルヒネは癌の予後に悪い影響を与えない
- 投与量が増加する場合、多くは疼痛が強くなったことに起因
- 疼痛が消失すればオピオイド鎮痛薬を安全に中止可能
- モルヒネの副作用には予防策で対応

Hojsted J, Eur J Pain, 2007
坂添 忠生, Medicament News 1956号, 2008

68

フェンタニルパッチとは?

- 経皮的にフェンタニルを徐放させる製剤
- フェンタニルとは?
- オピオイド Mu 受容体作動薬
- モルヒネの75~100倍の鎮痛力を有する合成オピオイド
- 猫でも安全に使用可能

Stoelting RK, Pharmacology and Physiology in Anesthetic Practice, 1999
Pascoe PJ, Vet Clin North Am Small Anim Pract, 2000
Plumb's Veterinary Drug Handbook (9th ed.), Plumb DC, 2018

75

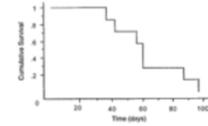
猫の口腔内扁平上皮癌の治療オプション

- 根治治療
 - 拡大外科手術 ± 補助治療
 - 化学療法?
 - 放射線治療
- 緩和治療
 - 疼痛緩和
 - 緩和放射線治療
 - 緩和化学療法 (分子標的薬)
 - 栄養学的治療
 - その他

76

緩和放射線治療 ± 化学療法 ± ピロキシカム

- 0-7-21プロトコールの緩和放射線治療では猫のQOLを保てなかった
- 緩和放射線治療 (0, 7, 21日目に1回8Gyを3分割) ± 化学療法 ± ピロキシカムで治療された猫7例
- 43% (3/7) でプロトコール未完了
- 生存期間の中央値= 60日 (42~97)



Bregazzi VS, Vet Radiol Ultrasound, 2001



70

日本で発売されているフェンタニルパッチの例



77

緩和放射線治療 (連日照射) ± 化学療法

- 連日照射の緩和放射線治療で約半数が奏効
- 緩和放射線治療 (1回4Gyを5分割連日照射) ± 化学療法で治療された猫11例
- 全例で臨床徴候は改善
- 奏効率=54.5% (6/11)
- 無増悪生存期間の中央値=1.8か月 (1.4~4.4)
- 生存期間中央値=3か月

McDonald C, Vet Radiol Ultrasound, 2012

78

緩和放射線治療+放射線増感剤 (ゲムシタピン)

- ゲムシタピンは放射線治療の効果を増強させる可能性あり
- 奏効率=75% (CR=2, PR=4) 奏効期間の中央値=43日 (11~85)
- 週2回のゲムシタピンは局所および血液毒性が強く、根治放射線治療との併用は困難

Jones PJ, Am Anim Assoc, 2003
LeBlanc AK, Vet Radiol Ultrasound, 2004

緩和放射線治療 ± 化学療法

- 65%のご家族が「微候の緩和（食欲や体重↑ 流涎↓など）を実感」
- 緩和放射線治療（週1回8~10Gyを3~4分割）± 化学療法*で治療された猫54例
- 緩和放射線治療単独（n=12）：生存期間の中央値=113日
- 緩和放射線治療+化学療法（n=37）：生存期間の中央値=80日

*カルボプラチン単独あるいはカルボプラチンorゲムシタピンを交互に投与

Sabhiok A, Vet Radiol Ultrasound, 2014

79

猫の口腔内扁平上皮癌の治療オプション

<ul style="list-style-type: none"> 根治治療 拡大外科手術 化学療法？ 放射線治療 	<ul style="list-style-type: none"> 緩和治療 疼痛緩和 緩和放射線治療 緩和化学療法（分子標的薬） 栄養学的治療 その他
--	---

80

疼痛緩和および栄養学的サポートがないと病態の改善は困難

87

猫の口腔内扁平上皮癌の治療オプション

<ul style="list-style-type: none"> 根治治療 拡大外科手術 化学療法？ 放射線治療 	<ul style="list-style-type: none"> 緩和治療 疼痛緩和 緩和放射線治療 緩和化学療法（分子標的薬） 栄養学的治療 その他
--	---

88

猫におけるトセラニブの使用

- 猫にもトセラニブは安全に使用可能
- 薬用量
- 2.8mg/kg 週3回~隔日食後に経口投与
- 副作用
 - 腫瘍の進行に伴う臨床微候との鑑別が困難
 - 長期間トセラニブを使用し続けているといつかは発生
 - 食欲低下を含む胃腸障害、骨髄抑制、肝酵素上昇、腎機能障害など

81

豆知識：パラディアはよく水に溶ける！



- 空シリンジの中にトセラニブを入れる
- 内筒を装着後、注射筒先端から水道水を適量吸引
- 注射筒先端にキャップを装着する
- 薬液が飛び散らない様注意し、10回程度軽く振る

82

猫の食欲不振に使用される薬剤

- 抗ヒスタミン薬：シプロヘプタジン（ベリアクチン®など）
 - 経口：1~2mg/cat q12~24hs
- ノルアドレナリン作動性・セロトニン作動性抗うつ薬：ミルタザピン（レメロン®/リフレックス®など）
 - 経口：1/8錠（1.88mg）/cat q48hs、経皮的（Mirataz®）
- 食欲ホルモン：カプロモレリン（エンタイス®）
 - 経口：3mg/kg q24hs（猫では効能外）

89

ミルタザピン（Mirataz®）

2mg/cat= 3.8cm



90

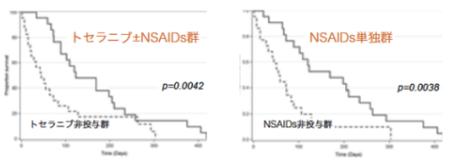
口腔内扁平上皮癌の治療

- トセラニブ ± NSAIDsは猫の口腔内扁平上皮癌に有効性を示す
- 口腔内扁平上皮癌を伴う猫23例におけるトセラニブ ± NSAIDsの効果を検査した回顧的研究
- トセラニブ群の臨床的有用率=56.6% (CR=1, PR=2, SD=10)
- トセラニブ ± NSAIDs群の生存期間中央値=123日 vs. トセラニブ非投与群の生存期間中央値=45日 (p=0.01)
- 主な副作用は食欲不振および軽度胃腸障害のみ

Wiles V, J Feline Med Surg, 2016

83

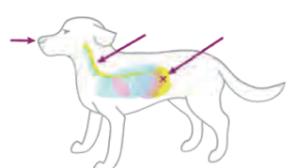
総生存期間：トセラニブ ± NSAIDs



84

猫に使用される各種栄養チューブ

- 鼻・食道チューブ
- 食道瘻チューブ
- 胃瘻チューブ



91

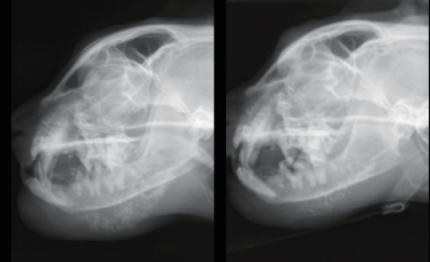
鼻・食道チューブ

- 適応
 - 数日間程度の積極的栄養治療が必要な動物
- 長所
 - 手早い装着が可能
 - 動物に与えるストレスが最小
 - 麻酔や鎮静が不必要
- 短所
 - 嘔吐と共にチューブが吐出される可能性あり
 - 異物性鼻炎

92

13歳齢、去勢雄、雑種猫、トセラニブ（2.8mg/kg EOD）+メロキシカムによって治療

治療開始前 第35病日



85

治療開始前 第35病日



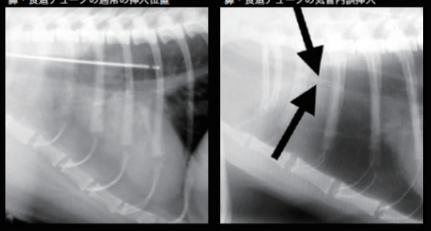
86



93

鼻・食道チューブ設置の確認

鼻・食道チューブの通常の挿入位置 鼻・食道チューブの気管内誤挿入



94



97

食道瘻チューブ

- 適応
 - 中～長期間の積極的栄養治療が必要な動物
- 長所
 - 内視鏡など特殊な器具を使用せず装着可能
 - 装着した当日から使用可能
- 短所
 - 装着に鎮静あるいは全身麻酔が必要
 - 嘔吐と共にチューブが吐出される可能性あり
 - チューブ装着部位の炎症
 - 食道疾患を伴う動物には不向き

98

お勧めの食道瘻チューブ

ファイコン・フィーディングチューブS

99

各種チューブの詳細

種類	サイズ (Fr)	外形 (mm)	内径 (mm)	全長 (cm)	費用	
アトム多用途チューブ	6	2	1.2	60	201円*	
	8	2.7	1.8	80	241円*	
ファイコン フィーディング チューブS	E6	12	4	2		
	E7	13.5	4.5	2.5		
	E8	15	5	2.5	120	760円*
	E9	16.5	5.5	3		
ティアレPEGキット	16				5,025円**	
	20				4,750円**	

*2020年6月 シブニカカタログより、**2019年7月の価格 <http://www.creativemedic.co.jp>

100

胃瘻チューブ

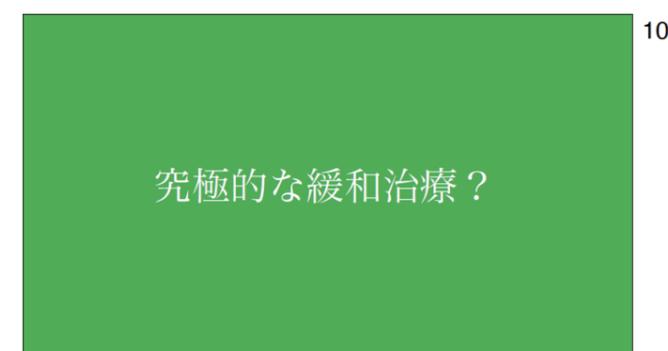
- 適応
 - 長期間の積極的栄養治療が必要な動物
- 長所
 - チューブ径が比較的太く、ほとんど全ての処方食を利用可能
 - 嘔吐のある動物でも使用可能
 - 内視鏡による装着も可能
- 短所
 - 装着に全身麻酔が必要
 - 胃に病変、あるいは腹水が貯留している動物では使用不可



102

胃瘻チューブ内の清掃には寒天を用いるとよい

水100mlに粉寒天0.5g程度



105

まとめ

- ☀️ 口腔内扁平上皮癌は猫の口腔内悪性腫瘍で最も多く発生
- 💡 根治が困難な腫瘍のひとつ
- 📌 条件が整えば根治を目指すことも可能
- 📌 疼痛緩和や栄養管理を中心とした緩和治療が重要
- 📌 トセラニブを使用する時は、疼痛緩和や栄養治療も忘れずに…

日本小動物がんセンターでの実習・研修・勤務をご希望の方は
adriamycin@mac.com までご連絡下さい

facebook で各種レクチャーの最新情報をご案内しています
(ひと言添えて頂ければ、お友達申請はウェルカムです👍)

軟性内視鏡を使いこなす!!

- 当院における消化管、鼻腔、気管および膀胱内視鏡検査の活用例を紹介します -

高橋雅弘

高橋ペットクリニック

はじめに

近年、内視鏡はファイバースコープからビデオスコープへと移り変わり、さらにハイビジョンスコープの登場により、画像の高解像度化が進んでいる。また動物に適した長さの内視鏡スコープ（1,400mm）が用意された動物用内視鏡装置も販売されるようになり、多くの動物病院に導入されてきている。一昔前は誤飲した胃内異物を除去するツールとして働いていたが、最近では慢性的な胃腸障害を呈する動物への診断的なツールとしての働きの割合が多くなってきている。また、内視鏡検査は超音波検査やCT検査などの画像診断に対しての特殊な読影技術を必要とせず、肉眼的に観察するため、あとは手技を習得すれば、わかりやすい検査と思われる。本講演では、このような内視鏡検査がどれだけの有益な情報を与えてくれるのか？という点について、当院における上部消化管、呼吸器そして泌尿器系の内視鏡検査を実施した症例を紹介し、内視鏡の導入を考えられている先生や内視鏡装置を持っているけれどもあまり使用されていない先生に今後の内視鏡の活用につながればと言う思いで内視鏡検査の総論的な話をさせていただく。

1. 消化管の内視鏡検査

慢性的な吐瀉、嘔吐そして下痢を主訴に来院する動物の原因究明において、内視鏡検査は非常に有用な検査法である。上部消化管内視鏡検査は、通常十二指腸まで挿入することを想定して行うので、猫および5kg以下の小型犬には、5.0～6.5mm径の細いスコープを用いる。5kg以上の動物には9.0mm径程度のスコープを用いるが、15kg以上の場合は、有効長1,300mm以上の長さが必要である。通常ヒトの上部消化管汎用内視鏡スコープは1,030mmが多く、大腸用は1,330mm～1,680mmである。

胃および十二指腸において、肉眼的な異常を示す病変

は生検を実施する。また肉眼的に異常を示さない場合でも、病理組織学的に異常を示すことも多いため、様々な部位から最低6～8箇所を採取するようにしている。生検鉗子は、各スコープが備える鉗子チャンネルにあわせて使用する。基本的に生検材料は大きいほど診断精度は高まるため、入れやすいからといって、径の細いスコープを選択するのではなくその患者で挿入できる大きめのスコープを選択することが大事である。生検鉗子の種類はいくつかあるが、日本小動物内視鏡推進連絡会では、多くの組織が採取可能で、採材組織に挫滅をあたえず、かつ接線方向でも採取可能なV字罫口型長径スイング鉗子を推奨している。生検は、病変をなるべく垂直に押し当ててからカップを閉じる。組織がきっちりつかめているのを確認し、そのまま生検鉗子を抜去する。カップが病変を垂直にとらえられるように、内視鏡スコープの先端を曲げる、消化管内のガスを抜くなどの工夫をする。採取した検体は粘膜面に垂直な断面となった良質な病理組標本を作製するために濾紙固定法で処理する。その際専用のカセット（BIO-DISH A）を用いると便利である。

2. 呼吸器系の内視鏡検査

鼻腔内視鏡検査

くしゃみ、鼻汁、鼻出血そして鼻閉症状などを呈する鼻腔内疾患は、鼻炎、歯牙疾患、鼻腔内異物、鼻腔内真菌感染症そして鼻腔内腫瘍など様々な疾患が考えられる。これらは治療および予後が異なるため、確定診断することは非常に重要である。鼻腔内視鏡検査は口腔内で内視鏡先端をJ字（反転）操作によって曲げて、鼻咽頭内に挿入し観察する方法と外鼻孔から内視鏡を挿入する2つのアプローチ法がある。口腔内から鼻咽頭へ挿入するスコープは5～6mm程度の消化管用の内視鏡スコープを用いることができるが、外鼻孔から挿入するスコープはさらに細径の2.7～3.4mmが

必要である。事前にCT検査を実施できていれば、病変部位を確認して、アプローチ法を選択することは可能である。検査時の体位は、特別な決まりはないが、当院では鼻咽頭への内視鏡スコープの挿入のしやすさから、伏臥位で実施している。また不意な覚醒の際に内視鏡スコープをかみ砕かれないように開口器を装着して実施している。過度な長時間の開口は、猫において脳への血流低下を引き起こすことがあるため、定期的に開口器を外すことは重要である。麻酔は通常の外科麻酔と同様の全身麻酔下で行う。検査中は鼻腔内洗浄あるいは生検後の出血を考慮し、気管内挿管は実施しておく。鼻腔内は刺激に対して鋭敏であるため、十分な麻酔深度が必要である。検査時には、膿性鼻汁が存在する場合は、細菌培養や感受性試験のために膿を採取する。粘膜病変あるいは腫瘍性病変が認められた場合は、生検を実施する。膿および出血によって視野が妨げられる場合は、生理食塩水を内視鏡スコープの鉗子口から注水しながら観察する。生検後の止血には冷却した生理食塩水による鼻腔洗浄を行い、一時的に鼻咽頭内にガーゼを詰めるあるいは軟口蓋を指で圧迫して、止血をしっかりと行う。希釈したエピネフリンを点鼻することもある。鼻腔内視鏡検査は、肉眼的に直接鼻腔内の粘膜病変を確認できるという点において、われわれ獣医師あるいは飼い主によって病態が理解しやすいと思われる。また病変部位から正確な生検が可能であることは、盲目的に実施するよりも正確と考えている。

気管内視鏡検査

気管内視鏡検査は、ラリングルマスクとY型アダプターあるいは気管チューブとY型アダプターを使用しての全身麻酔下での実施法が紹介されている。しかし当院では、若干太めの先端部外径5mmの電子スコープを気管内視鏡検査に用いているため、気管チューブを抜き、直接内視鏡スコープを気管内に挿入する方法を実施している。従って検査実施前に十分な酸素化に時間を費やす必要がある。気管内視鏡検査において、観察される異常所見は、気管虚脱、気管内異物、気管の裂傷そして気管内腫瘍などがある。他には、肺葉捻転においても異常を検出可能との成書での記載はあるが、演者は経験したことはない。

3. 泌尿器系の内視鏡検査

膀胱鏡検査

犬において尿道・膀胱腫瘍は時折遭遇する。膀胱腫瘍の確定診断は治療方法および予後がそれぞれ異なるため非常に重要である。これらの診断において、一般的に超音波検査、X線造影検査、尿検査、CT検査そして外力性カテーテル法などが実施されているが、当院では、膀胱鏡検査を実施している。膀胱鏡検査の用いる軟性内視鏡は、外径3.4mm、チャンネル径1.2mmの電子スコープ（OLYMPUS社製B260）あるいは外径2.8mm、チャンネル径1.2mmのファイバースコープ（OLYMPUS社製BF-XP260F）のどちらかを用いて、全身麻酔下で実施している。当院における膀胱腫瘍22例における診断精度は90.9%であった。軟性内視鏡による膀胱鏡検査が従来の検査法と比較して優れた部分は、以下に述べる。

1. 病変を肉眼的に観察可能なため病態の把握および手術計画を立てやすい。
2. 病変部位からの確かな生検が可能であった（特に初期の腫瘍に有用）。
3. 従来の検査法では画像の描出しづらい尿道粘膜が確認可能であった（尿道腫瘍および病変の尿道への波及の評価に有用）。
4. 肉眼的所見のため飼い主が病態を理解しやすい。
5. 良性腫瘍を良性病変であると診断できる精度が他の検査と比較して高いなどがあげられる。従って軟性内視鏡を用いた膀胱鏡検査は、尿道、膀胱腫瘍の診断および治療計画を立てるにあたり非常に有用な検査法であると思われる。しかし、検査可能な動物には制限があり、スコープが尿道内に挿入可能な大きさでなければならない。今まで実施できた最小体重は、雌で4.7kgそして雄が5.0kgである。

4. 内視鏡下の治療

食道狭窄バルーン拡張術

食道炎による二次的な食道狭窄の治療において、内視鏡下バルーン拡張術は外科的な食道切開と比較して、低侵襲であるため第一選択となっている。内視鏡下バルーン拡張術の成功率は74～88%と報告されている。比較的安易な処置とされているが、合併症は致死的な食道穿孔を引き起こすことがあるため、インフォームドコンセントはしっかりと行うべきである。使用するバルーンは外径6mm～20mmの食道狭窄拡

張用バルーンダイレーターを用いることが望ましい。狭窄部にバルーンを挿入し、専用のインフレーションモニターを用いて、バルーン圧を確認しながら膨らまし、1分間維持する。この作業を3回程度実施する。最終的に食道径が10mm（9mm径のスコープが通過可能になるまで）になるくらいまでは実施する。処置後は消炎剤投与などの食道炎の治療を行うが、通常1回の処置で十分な効果が得られることは少なく、通常は1週間おきに2～5回の繰り返しの手技が必要である事が多い。

ポリペクトミー

ポリペクトミーは粘膜から発生する有茎状のポリープ病変にポリペクトミースネアをかけて、絞扼し高周波を通电し切除する。しかし、獣医領域において適応症は少なく、胃排泄障害となる腺腫様ポリープおよび大腸の孤立性ポリープなどが適応となる。合併症は消化管穿孔および貧血などを引き起こすことがある。

胃瘻チューブ設置

長期的に食事を経口で摂取できない動物に胃瘻チューブの設置は適応となる。内視鏡下での胃瘻チューブ設置は、麻酔を必要とするが短時間で簡単に実施することが可能である。しかし、胃内容物の漏出による腹膜炎や皮膚の脱落などの合併症を引き起こすことがあるので、しっかりとした手技を身につけておく必要がある。

異物除去

治療として内視鏡を使用する機会は、食道内および胃内異物が最も多い。異物の形状あるいは大きさに合わせて、バスケット型把持鉗子、鱗口型把持鉗子、W字型把持鉗子、V字型把持鉗子そしてポリペクトミースネアなどを選択する。内視鏡下胃内異物除去の限界は、つかむところのない硬い球系で4.0cmよりも大きな異物は除去不可能であると思われる。胃内異物除去の合併症は、ほとんど見られないが、食道内異物除去の合併症は、食道穿孔、食道憩室そして食道狭窄などの重度のものが含まれる。特に骨などの硬いもので、かつ時間が経過している場合は、合併症を起こす可能性が高くなることを認識しておかなければならない。

猫の口内炎って難治性？

江口徳洋

(Vets Dental & Oral Surgery Office)

はじめに

“猫の口内炎＝ステロイド”「猫の口が痛そう」という飼い主さんの主訴に対し、反射的にステロイド剤に手を伸ばしていないだろうか？その後“ヤク切れ”の度に機械的にステロイドを反復していないだろうか？この対症療法では、炎症を抑え疼痛を緩和しているだけで原因治療は全くされていないうえに、最終的に数年にもおよぶ“ステロイド中毒”から抜け出せず、続発性副腎皮質機能不全や糖尿病、抑うつなどを併発してしまう。本講演では今までの文献、成書を基に口内炎の病態をどのように考え、どのように飼い主さんに説明して治療を進めていくのかについて述べたいと思う。

猫の歯肉口内炎 (Gingivostomatitis)

猫の歯肉口内炎は、古くは難治性口内炎、リンパ球性形質細胞性歯肉口内炎 (LPGS :Lymphocytic-plasmacytic gingivostomatitis)、リンパ形質細胞性口内炎 (LPS: Lymphoplasmacytic stomatitis)、慢性潰瘍性口内炎 (Chronic ulcerative stomatitis)、形質細胞性歯肉炎 - 口内炎 - 喉頭炎 (Plasma cell gingivitis-stomatitis-pharyngitis)、壊死性口内炎 (Necrotizing stomatitis)、口峽炎 (Faucitis)、慢性潰瘍性歯周口内炎 (CUPS:Chronic Ulcerative Paradental Stomatitis) などとも呼ばれ、最近では尾側口内炎 (Caudal Stomatitis) と呼ばれるようになってきている。そもそも人で口内炎とは口腔内の2ヶ所以上の組織に炎症が起きている状態を言うが、猫の本疾患に対する明確な診断基準が存在しなかった。そのため発表者各々が、炎症が起きている部位や病理組織検査所見および病態からそれぞれ命名していたので、これだけ多くの異名をとるに至ったのである。現在、尾側口内炎の定義は、内側は舌口蓋ヒダから外側は頬粘膜までの間で、

25

背側は上顎第1後臼歯尾側から腹側は下顎第1後臼歯尾側までの尾側粘膜(＝口腔後部粘膜)や、舌口蓋ヒダや舌口蓋ヒダ付着部付近の舌根部に発赤やびらん、粘膜の増殖が認められる状態を言う。そのため尾側口内炎は歯周炎の有無によって病態名が変化することではなく、歯周炎と尾側粘膜の発赤が存在すれば歯周炎＋尾側口内炎となり、尾側粘膜の発赤が伴わない場合は歯周炎単独の病態となり、尾側粘膜炎とは呼ばない。歯肉と歯槽粘膜に発赤が存在すれば人の定義では口内炎となるが、猫では歯肉と歯槽粘膜の2カ所が赤いだけでは尾側口内炎(＝歯肉口内炎)の定義には収まらない。当然ながら口が痛いという主訴だけでは口内炎とはならない。本疾患の発生率は、動物病院を来院する猫の6.4%といったものや、日本での調査では7.1%、イギリスの報告では0.7%と報告されているが、概して多くて6～7%である。発症原因は口腔内、特に歯垢中の細菌、ウイルス(FCV、FeLV、FIV)の関与、免疫反応の異常、バルトネラの関与などが疑われているが、確定できていないのが現状である。最近では特にカリシウイルスと口内炎との関連を示す報告が多いが、カリシウイルスの単独感染だけでは口内炎を発症しない、または口内炎発症猫であっても各種ウイルス検査が陰性ということもあり、本疾患の原因はウイルスだけで話が付くものではないと考えられている。

主訴および症状

流涎、口臭、採食時の躊躇(ご飯の前に行くが食べない)、食事の嗜好の変化(ドライフード→ウェットフード)、採食困難、嚥下困難、飲水時や採食時やあくび時の突然の悲鳴、開口動作の中断、口を気にする仕草(口をクチャクチャする、前肢でこする、引っ掻く)、口腔内出血、口唇周囲および前肢や尾の汚れ、活動性

目次にもどる

の低下などが存在することが多い。

身体検査および口腔内検査所見

・口腔周囲を触られるのを嫌がる、下顎リンパ節の腫脹、体重減少、被毛粗剛

・歯肉、歯槽粘膜、頬粘膜、尾側粘膜、口蓋舌弓、舌体、舌下粘膜に炎症が認められ、その炎症は口唇、咽頭、扁桃、口蓋までに拡がることもある。また部分的に増殖性変化や潰瘍病変が見られることもある。

診断

尾側粘膜や口蓋舌弓、舌根部の炎症が存在する場合に、尾側口内炎と呼ぶ。尾側粘膜炎は歯肉炎や歯周炎からの炎症とは連続性を欠いており、それらの炎症からの波及とは考えられない、言わば飛び火した様に見えるのが特徴である。歯周炎、吸収病変、接触性口内炎との鑑別を要する。

治療

1. 口腔内衛生環境の改善

1999年に藤田らは歯垢歯石の除去単独による効果はあるものの治療を中止すると再発すると報告している。演者も歯周病が存在しない(歯肉の後退、歯周ポケット、歯槽骨の吸収がない)純粋な尾側口内炎の症例で、麻酔下で歯垢や歯石を除去するだけで症状が緩和することを経験している。しかし歯垢、歯石除去のみの処置の場合、症状の緩和はたかだか数週間で、数週間後には元の状態に戻ってしまう。これは口腔内の衛生環境の改善、とりわけ口腔内の細菌量の減少に伴うものであると推察される。よって歯垢、歯石除去後に歯磨きにより口腔内の衛生環境を保つことができれば抜歯する必要がないと思われる。しかし猫に、特に口腔内の疼痛を抱えている猫の特に上顎臼歯部の歯磨きを実施するのが、いかに困難なことかは容易に想像がつく。

2. 抗生物質、ステロイド剤などの薬剤投与での限界

上記のように口腔内軟組織への口腔内細菌の暴露機会を減らすことができれば症状の緩和、そして治療へと導くことができる。そのためには細菌を含む歯垢が付着しないように、そして増加しないようにすることが重要となる。または歯垢中の細菌が不活化するような方法を選択することである。そこで抗生物質や抗菌剤の投与が考慮されることになる。しかし歯垢中の細菌はバイオフィーム内に存在するため上記薬剤が効きに

26

くく、口内炎の症状を緩和することができたとしても劇的に改善するには不十分であることが多い。そこで消炎効果のある薬剤を使用または併用することになる。罹患症例によってはNSAIDsでの消炎鎮痛効果で十分なことが多く、必ずしもステロイド剤が必要となる訳ではないことを多く経験している。これら薬剤の消炎効果、鎮痛効果は症状を緩和しているだけで、根本的な治療ではない。そのうえステロイド剤の長期投与に陥った場合、続発性副腎皮質機能不全や糖尿病になる危険性がある。免疫抑制剤は口腔内の炎症が過剰に発現する増殖性炎症型に対しては有効なこともあるが、細菌に対して抵抗しようとする炎症反応も抑制するため口腔内衛生環境が改善されていない状態においては推奨されていない。1999年の藤田らの報告では、歯垢・歯石除去群、抗生物質投与群、ステロイド剤投与群、抗生物質＋ステロイド剤投与群、抗生物質＋ステロイド剤＋ラクトフェリン投与群、全顎抜歯＋抗生物質投与群で治療前と治療3週間後の食欲、流涎、歯肉口内炎の程度に関して比較したところ、全顎抜歯＋抗生物質投与群で最も高い治療効果が得られた。以上のことより内科治療より抜歯を含む積極的な歯科処置が最も有効であることが示唆される。内科治療はあくまでも二次的、付加的なもので、口腔内の衛生状態を劇的に改善するものではない。

3. 全臼歯抜歯 or 全顎抜歯

歯垢の付着を歯磨きでコントロールできないのであれば抜歯して、そもそも歯に歯垢が付着しないようにして口腔内衛生を保つ目的で抜歯が推奨されている。現在、抜歯方法の選択としては全ての臼歯を抜歯する全臼歯抜歯と、残存している全ての歯を抜歯する全顎抜歯とがある。当然いずれの方法においても口腔内X線検査で残根の有無を確認して、残根が存在するならその残根も除去する。また全臼歯抜歯時に前歯部(切歯と犬歯)に歯周炎が存在する場合は、保存不適応と判断する歯周炎罹患歯は抜歯する。コントロールできない歯周炎罹患歯を温存すると歯周ポケットや歯肉退縮部に歯垢の蓄積が助長され、口内炎の症状は緩和しづらく容易に再発し、抜歯による期待した効果が発現しないと推察される。

・全臼歯抜歯の効果

Hannetら(1999)は歯肉口内炎猫30頭で全臼歯抜歯の術後1～2年時の効果を報告
完治:60%(18/30)、改善:20%(6/30)、わずかな改善:13%(4/30)、改善なし7%(2/30)

26

教育講演 III 猫の口内炎って難治性？ 江口徳洋先生

山岡ら (2002) は歯肉口内炎猫 14 頭で全臼歯抜歯の術後 1 ヶ月時の効果を報告

完治 :36%(5/14)、改善 :36%(5/14)、改善なし :28%(4/14) →有効率 :71.4%

山岡ら (2010) は歯肉口内炎 34 頭で全臼歯抜歯の短期（術後 1 ヶ月時）と長期（最長で 7 年）での効果を報告

短期－完治 :15%(5/34)、改善あり :53%(18/34)、改善なし :32%(11/34) →有効率 67.6%

長期－完治 :50%(17/34)、改善あり :15%(5/34)、改善なし :35%(12/34) →有効率 64.7%

改善なしの 5/12 で全顎抜歯を実施→有効率 100% 以上より全臼歯抜歯の有効率は 60～80% である。

• 全臼歯抜歯 vs 全顎抜歯

2015 年に Jennings らは歯肉口内炎の猫 95 症例を全臼歯抜歯と全顎抜歯に振り分け、抜歯範囲の差による効果の差を調査したところ、全臼歯抜歯と全顎抜歯の間では術後経過の差はなく、術後に投薬の必要はなく症状が改善した有効率は 67.4% だったと報告している。上記したようにこの報告内の全臼歯抜歯にも前歯部の歯周炎罹患歯の抜歯は含まれている。よって単純に全臼歯抜歯は全ての臼歯のみを抜歯するだけではないことに注意すべきである。未発表であるが筆者が行った尾側粘膜炎を伴う歯肉口内炎 47 症例では、術後 3 ヶ月時に投薬の必要がなく症状が改善した症例は 40 例で有効率は 85.1% であった。改善しなかった 7 症例のうち、5 例が全顎抜歯を行い、1 例が全切歯抜歯を行い、1 例が無処置であった。全顎抜歯を行った 4 例と全切歯抜歯を行った 1 例は術後 3 ヶ月時で投薬の必要はなく症状が改善した。よって全臼歯抜歯で症状の改善が認められなかった症例に対する全顎抜歯の有効率は 4/5 で 80% であった。症状が改善しなかった 1 例は治療中に他の原因で死亡した。無処置であった 1 例は免疫抑制剤の投与を行い術後 2 年半時に最終的には投薬の必要はなく症状が改善した。以上より全臼歯抜歯の効果は文献上では 60～80% であるが、演者のデータでは 85% であり、全臼歯抜歯の効果は 80% であった。よって全臼歯抜歯ならびに全顎抜歯を行ったとしても改善しなかった症例は $15/100 \times 20/100 = 3/100$ で、3% である。その 3% の症例も術後数年では投薬の必要がなくなり症状の改善、完治に至る。このようなわずかながらの改善しない症例に対して内科治療（抗生剤 / 抗菌剤、NSAIDs、ステロ

イド剤、免疫抑制剤、インターフェロン、ラクトフェリン、デンタルジェルなどの投与) が適応になる。

アフタヌーンセミナー |

株式会社 V and P 協賛

<https://vetzpetz.jp>

井坂 光宏 先生 (酪農学園大学)

「犬の心臓病—栄養からのアプローチで心負荷を減らす」

複製・再配布禁止

2021 中野小動物臨床研究会

犬の心臓病-栄養からのアプローチで心負荷を減らす



井坂光宏

獣医師、博士(医学)

アジア獣医内科学(循環器)専門医

酪農学園大学 伴侶動物外科



American Heart Association Guideline

AHA Dietary Guideline (医学)

主な内容

- 1) 健康的な食事方法
フルーツ、野菜、穀物、低脂肪/非脂肪食、魚、鳥肉など
- 2) 適切な体重
必要なエネルギー摂取
脂肪摂取総エネルギーの30%≤
- 3) 理想的なコレステロールプロフィール
飽和脂肪酸の高値制限
野菜/魚などから不飽和脂肪酸摂取
- 4) 理想的な血圧
塩分やアルコール制限

AHA Scientific Statement: AHA Dietary Guidelines

ACVIM Consensus (2019)

Stage A

食餌療法は必要なし

Stage B1

食餌療法は必要なし

Stage B2

食餌療法が推奨

軽度のNa制限食

適量の蛋白やカロリー

AやB1の状態が長期間の方が良い!
カヘキシー予防できる方が良い!

不全心のエネルギー代謝

不全心筋は枯渇したエンジン

(The Failing heart - An Engine Out of Fuel; NEJM 2007)



心臓エネルギー代謝異常が心不全の主要な病態

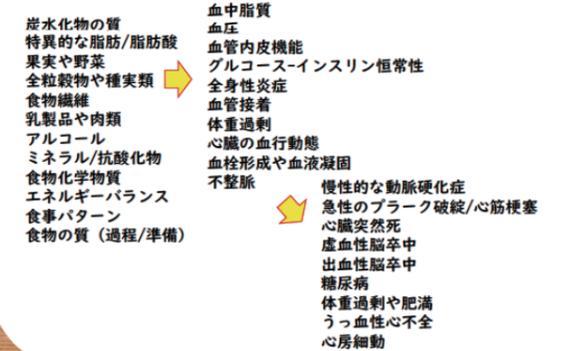
概略

内科療法

外科療法

食餌療法

心臓病における栄養学の影響経路



栄養学と循環器疾患

タウリン

低ナトリウム

だけなのかな?

心臓のATP消費・産生

心臓

単位重量当たりのATP消費量・産生量が最も多い臓器

1日6kg ATP産生・利用 (ヒト)

[哺乳類の心臓におけるATP産生由来]

70-90% 脂肪酸の酸化

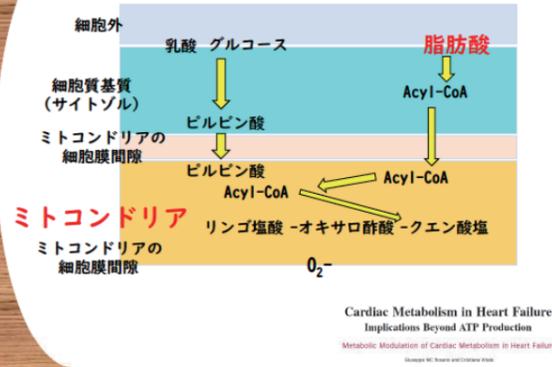
10-30% 糖や乳酸の酸化、ケトン体やアミノ酸の酸化

★基質選択性は発生段階で異なる

★心肥大や心不全でも

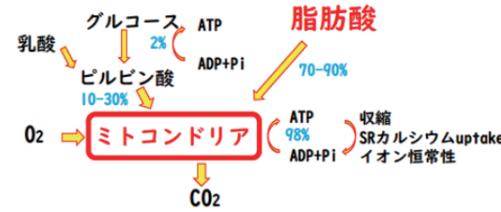
複製・再配布禁止

正常心のエネルギー代謝



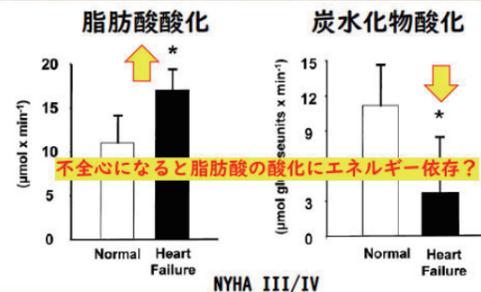
Cardiac Metabolism in Heart Failure Implications Beyond ATP Production

正常心のエネルギー代謝



Energy Metabolism in the Normal and Failing Heart: Potential for Therapeutic Interventions

不全心の酸化変化



心不全では血中ケトン体濃度が上昇
ミトコンドリアで酸化・ATP産生に利用
SCOT (ケトン体酸化に關与する酵素) 欠損
は心機能不全を増悪

Energy Metabolism in the Normal and Failing Heart: Potential for Therapeutic Interventions

カヘキシー

カヘキシー (悪液質)
ギリシャ語で「悪い状態」を意味
心不全のほか慢性閉塞性肺疾患 (COPD) や癌
などでも認められる



カヘキシー ≠ anorexia ≠ sarcopenia

★ anorexiaは十分な栄養補充で改善
★ カヘキシーは栄養補充のみでは改善できない

カヘキシー診断基準

- 慢性疾患の存在
- 12か月における5%以上の体重減少またはBMI < 20 kg/m²
- 以下のうち3つを満たす事

- 筋力低下
- 倦怠感
- 食欲不振
- 低除脂肪量指標
- 生化学指標異常
- 炎症亢進: CRP > 5mg/L, IL-6 > 4pg/ml
- a: ヘモグロビン < 12 g/dl
- b: 血中アルブミン < 3.2g/dl

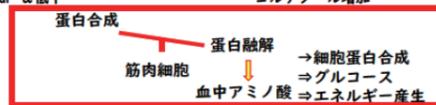
【犬のカヘキシーの診断基準 (例)】

- 筋肉量の喪失
MCSが正常以上 ≠ カヘキシー
- 体重減少
診断時から最低5%以上の体重減少 = カヘキシー

JVIM 2006

カヘキシー

- 同化低下 ↓
- 異化亢進 ↑
- インスリン抵抗性
- テストステロン低下
- IGF-α低下
- カテコラミン増加
- サイトカイン増加
- コルチゾール増加

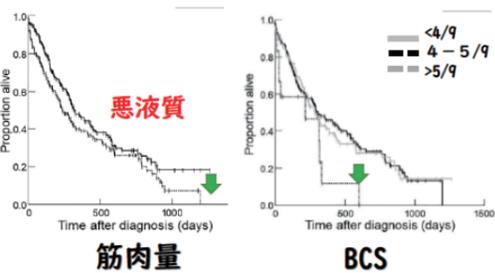


- 液性因子・代謝異常
- 炎症性サイトカイン
TNF α, IL6 (肝臓でのアルブミン合成阻害)
- エンドキシン (腸管の透過性亢進: 腸管浮腫)
- インスリン抵抗性
- 骨格筋はグルコース利用の約70%を占める
- 蛋白同化・異化
- 栄養素の異常
アミノ酸 (タウリン等)
ビタミン (ビタミンE? ビタミンK?)
補酵素 (コエンザイムQ: 心筋ミトコンドリア)

心臓性悪液質

- 心不全
- 食欲不振、炎症、インスリン抵抗性、蛋白同化/異化異常、貧血
 - 脂肪減少、骨格筋量減少
 - 体重減少、筋力低下、運動能低下
- 【血液検査】
- 炎症亢進、貧血、低アルブミン血症
 - ★ 低コレステロール値症とカヘキシーの存在とは相関なし
- 低リンパ球血症
- 血中IL-6の増加が血中コルチゾール濃度を上昇させ、リンパ球を減少させる?

心臓性悪液質 (犬)



Prognostic factors in dogs with presumed degenerative mitral valve disease attending primary-care veterinary practices in the United Kingdom

複製・再配布禁止

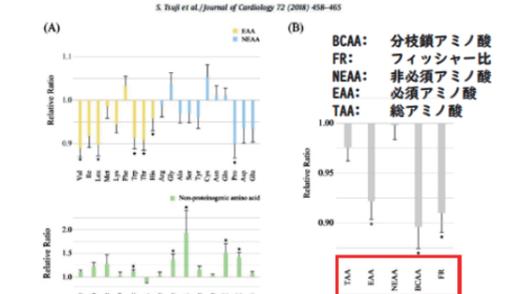
カヘキシーに対するミオスタチン遮断薬

Variable	Week 0	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	p-value
Body weight (kg)	27.0 (17.3-62.0)	29.5 (17.8-58.2)	27.1 (17.9-60.5)	26.7 (17.6-61.0)	27.8 (17.3-62.3)	0.54
Body condition score (1-9)	4 (2-5)	4 (2-5)	4 (2-6)	4 (2-6)	4 (2-6)	0.93
Muscle condition score (0-4)	3 (3-4)	3 (2-4)	3 (1-4)	3 (1-4)	3 (1-4)	0.06
Quality of life score (0-10)	23 (7-48)	30 (5-37)	26 (4-54)	23 (4-41)	22 (5-59)	0.85
Anorexia score (0-10)	2.7 (0.7-8.6)	1.9 (0.9-5.3)	3.5 (0.4-6.9)	2.3 (1.6-7.1)	2.4 (0.3-4.8)	0.97

CAP-301 (ミオスタチン遮断薬)
筋肉増殖を主に抑制する因子
3mg/kg SQ weekly (4 weeks)

アトルバスタチン (スタチン製剤) も犬MMVDで報告あり
NT-proBNP/NT-proBNPでも、その効果は?

心不全時のアミノ酸異常



慢性心不全時 (ヒト) のアミノ酸

先天性心疾患時のアミノ酸分析

犬種	疾患	アミノ酸	値	正常範囲
Mix	去勢雄	4歳3か月	...	...
...

フィッシャー比
Val+Leu+Ile/Phe+Thr=2.8

BMLアミノ酸分析

僧帽弁疾患時スコア

Mitral Insufficiency Echocardiographic (NINE)スコア
どのステージでも使える

スコア	スコア1	スコア2	スコア3	スコア4
LA/Ao	<1.7	1.7-1.9	1.9-2.5	>2.5
LVIDDn	<1.7	1.7-2.0	2.1-2.3	>2.3
FS(%)	<45	45-50	>50	
E-vel(m/s)	<1.2	1.2-1.5	>1.5	

重症度	スコア
軽度	4-5
中等度	6-7
重度	8-12
末期	13-14

The Mitral Insufficiency Echocardiographic score: A severity classification of myxomatous mitral valve disease in dogs

心不全時のアミノ酸異常(1)

慢性心不全時のアミノ酸 (動脈血) : 医学

NYHA	心筋代謝への効果
II/III	ミトコンドリアのエネルギー産生の悪化
IV	心臓の酸化ストレス増加 上記+ 蛋白代謝リモデリングの変化

心臓収縮力や機能へ影響?

慢性心不全

- 不適切な蛋白-カロリー摂取
- 腸内細菌
- 腸管からの蛋白喪失 (腸浮腫)
- 身体/心臓のアミノ酸の過剰消費

Plasma Amino Acid Abnormalities in Chronic Heart Failure. Mechanisms, Potential Risks and Targets in Human Myocardium Metabolism

フィッシャー比

フィッシャー比 (Fischer ratio)

血液に含まれる分枝鎖アミノ酸と芳香族アミノ酸の比率。
・分枝鎖アミノ酸 (BCAA) : イソロイシン、ロイシン、バリン
・芳香族アミノ酸 (AAA) : チロシン、フェニルアラニン

- ★ 肝機能異常⇒血中芳香族アミノ酸⇒筋肉や心臓のBCAA分解 ⇒フィッシャー比^o
- ★ 臨床
総分枝鎖アミノ酸/チロシン比モル (BTR) の測定が多い (医学)

【犬の必須アミノ酸】	
アルギニン	ヒスチジン
イソロイシン	ロイシン
リジン	メチオニン
フェニルアラニン	スレオニン
トリプトファン	バリン

BMLアミノ酸分析

僧帽弁疾患時のアミノ酸分析

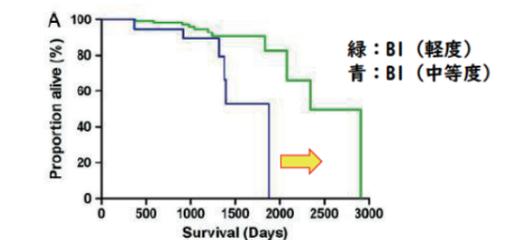
犬種	疾患	アミノ酸	値	正常範囲
トイプードル	10歳2か月	避妊雌	...	...
...

フィッシャー比
Val+Leu+Ile/Phe+Thr=2.4

BMLアミノ酸分析

僧帽弁疾患時スコア

Mitral Insufficiency Echocardiographic (NINE)スコア



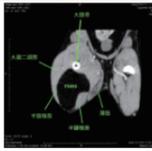
The Mitral Insufficiency Echocardiographic score: A severity classification of myxomatous mitral valve disease in dogs

複製・再配布禁止

そもそも脂肪って？(1)

脂肪って？

油・・・常温で液体
脂・・・常温で固体
油脂のうち、**常温で固体のもの**。
成分はトリグリセリド。
飽和脂肪酸は二重結合を持たない。



不飽和脂肪酸と比較し**融点が高い**。
不飽和脂肪酸は二重結合を持つ

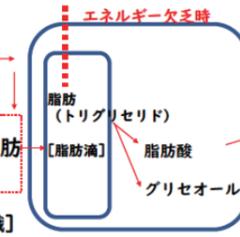
動物性油脂 (飽和脂肪酸の割合高い)
→融点が高い
→常温で固体であることが多い

植物性油脂 (不飽和脂肪酸の割合多い)
→融点が高い
→常温では液体であることが多い

そもそも脂肪って？(2)

エネルギー過剰時

脂肪
エネルギー
炭水化物
(蛋白質)
脂肪



[血液]
脂肪酸+
アルブミン

↓
心臓
肝臓
骨格筋
その他
エネルギー

[肝臓・脂肪組織]

脂肪細胞

各ミトコンドリア内
脂肪酸、O₂ → CO₂、H₂O

脂質 (lipids)
1) 脂肪酸 (fatty acid)
2) 中性脂肪 (neutral fat)
3) リン脂質 (phospholipid)
4) 糖脂質 (glycolipid)
5) ステロール類 (sterols)

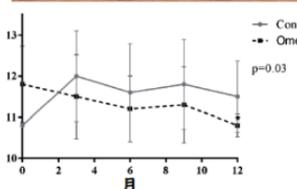
心臓病と炎症

	Control (n=10)	No CHF (n=11)	CHF (n=26)
NT-pro (pg/mL)	3.93, 3.90-10.50	3.93, 3.90-3.90	31.3, 6.85-11.90*
IL-6 (pg/mL)	31.3, 31.3-31.3	31.3, 31.3-31.3	31.3, 31.3-31.3
CRP (mg/L)	0.90, 0.78-1.33	1.45, 0.57-2.74	3.53, 1.10-13.18*
WBC (x 10 ⁹ /L)	6.2, 5.2-8.2	7.7, 6.5-8.9	10.0, 8.1-13.6*
NEUT (x 10 ⁹ /L)	3.4, 2.8-5.2	5.2, 3.2-6.8	7.2, 5.2-10.2*
Neutrophils (%)	57.3, 51.2-60.7*	46.3, 43.2-75.9	49.5, 41.3-71.5
Lymph (x 10 ⁹ /L)	1.83, 1.47-2.35	1.28, 1.18-2.26	1.96, 1.57-2.89*
Lymphocytes (%)	30.7, 24.8-35.0*	17.4, 14.2-26.0	20.0, 14.7-24.6
MONO (x 10 ⁹ /L)	0.28, 0.21-0.39	0.42, 0.28-0.55	0.60, 0.44-0.84*
Monocytes (%)	4.2, 3.6-6.4	5.5, 4.5-6.2	5.7, 4.3-7.7
NT-proBNP (pmol/L)	822, 507-1201	1307, 927-3066	4773, 2838-8329*

	Control (n=10)	No CHF (n=11)	CHF (n=26)
MDA (μmol/L)	1.34 ± 0.31	1.77 ± 0.75	1.37 ± 0.72
GPX (U/g HgH)	393.7 ± 43.6	457.5 ± 43.7*	429.2 ± 65.6

Inflammation and its association with oxidative stress in dogs with heart failure

犬MMVDにおけるオメガ3脂肪酸効果



不整脈軽減
容量負荷軽減
抗炎症作用

Protective effects of omega-3 fatty acids in dogs with myxomatous mitral valve disease stages B2 and C

そもそも脂肪って？(2)

3大栄養素から得られるエネルギー

栄養素	利用可能エネルギー (kcal/g)
たんぱく質	4.1
脂肪	9.3
炭水化物	4.1

ハーバー生化学より

グリコーゲン

せいぜい24時間分のエネルギー貯蔵能
短期的な貯蔵形態

脂肪 (脂質)

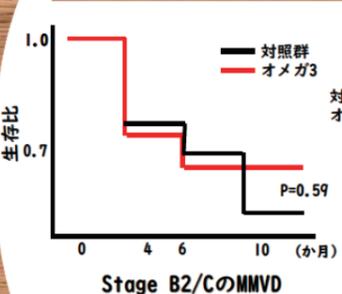
数か月分のエネルギー貯蔵能
長期的かつ
大量 (グリコーゲンの約6倍) の貯蔵形態
細胞膜の主要な構成成分

循環器疾患に対する脂肪酸

脂肪酸：脂質の主成分

- 飽和脂肪酸
動物性食品に多い。エネルギー源として蓄えられる。
- 不飽和脂肪酸
植物性食品に多い。身体のバランスを維持する。
(1) 一価不飽和脂肪酸
オメガ9脂肪酸：オレイン酸など
(2) 多価不飽和脂肪酸
オメガ3脂肪酸：αリノレン酸
EPA (エイコサペンタエン酸)
DHA (ドコサヘキサエン酸)
抗炎症・血管拡張・血小板凝集抑制
オメガ6脂肪酸：リノール酸
⇒アラキドン酸
(猫のみ：リノール酸から効率的に代謝できない)
炎症・血管収縮・血小板凝集

犬MMVDにおけるオメガ3脂肪酸効果



対照群 平均生存期間9か月
オメガ3平均生存期間9.1か月

しかし!

Protective effects of omega-3 fatty acids in dogs with myxomatous mitral valve disease stages B2 and C

アンチノール

ニュージーランド南島の最北端に位置する
マルボロ・サウンズ地方で採れた貴重な
「モエギイガイ」のみを使用。



酸化させない製造方法。

一般的に脂肪酸サプリは、EPAやDHAなどのオメガ-3脂肪酸だけを含むものが多いなか、アンチノールは91種類にも及ぶ脂肪酸の集合体である「PCSO-524®」を含む唯一のサプリメントです。加熱処理をしていないため、脂肪酸が酸化することなく、十分に働きを発揮。

100%ナチュラル サプリメント

複製・再配布禁止

モエギイガイ (緑イ貝)



ニュージーランド(NZ)の海域に生息する貝類の一種
マオリ人が古くから親しんでいた食品
オメガ3脂肪酸含有

2021.8.19 Pubmed調べ⇒151本のみ報告
獣医学：犬骨関節炎 (5)、馬跛行 (1)



骨関節炎 (医学：臨床、基礎)
抗酸化・抗血栓性 (医学：基礎：ラット)
抗炎症 (医学：臨床)
腸内細菌との関連 (医学：臨床)
・・・ (調理前後変化など)

EPA/DHA

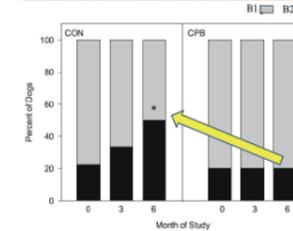
オメガ3-不飽和脂肪酸
EPA :エイコサペンタエン酸
DHA :ドコサヘキサエン酸

2021.8.19 Pubmed
EPA/dogs/veterinary 53
DHA/dogs/veterinary 60
16年間に循環器疾患 (脳卒中、心筋梗塞、心不全など) で亡くなった人の割合を比べました (約20%)。
JACC 2008; 52:988-96

- [有効]
- 犬アレルギー性皮膚炎
 - 被毛疾患
 - 乾性角結膜炎
 - 弁膜症
 - 骨関節炎
 - 慢性心不全
 - リンパ肉腫

Therapeutic Effect of EPA/DHA Supplementation in Neoplastic and Non-neoplastic Companion Animal Diseases: A Systematic Review In Vivo.2021

食事療法って有効なの？



	CON	CPB
Meal size (g)	90.0	90.0
Protein	19.9	9
Heart Oil	0	0
MCT Oil	0	5.0
Fish Oil	0	2.8
Fish Meal	0	3.8
Lipid	0	1.2
DL-methionine	0	1.0
Selen	0	0.1
Magnesium sulfate	0	0.2
DL alpha tocopherol, supplemental	0	0.1

左心房径
MR
進行

Dietary intervention reduces left atrial enlargement in dogs with early presymptomatic mitral valve disease: a blinded randomized controlled study in 30 dogs

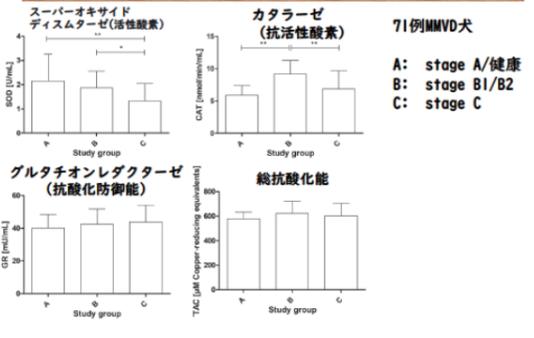
PCSO-524

2021.8.19 Pubmed調べ⇒12本のみ報告

[獣医学]
犬の骨関節炎への治療効果 (2: 同一グループ: 獣医学)

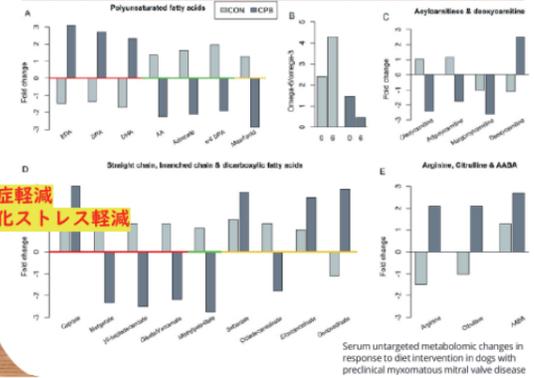
[医学]
筋損傷や炎症への効果 (2: 医学: 臨床)
うつ病 (医学: 臨床)
神経保護作用 (医学: 基礎)
肺・呼吸筋機能 (医学: 臨床)
注意欠如・多動症 (ADHD)への効果 (医学: 臨床)
認知症 (医学: 臨床)
骨関節炎への疼痛緩和効果 (医学: 臨床)
喘息 (医学: 臨床)
筋痛 (医学: 臨床)

犬MMVD時の抗酸化活性



Antioxidative enzyme activity and total antioxidant capacity in serum of dogs with degenerative mitral valve disease

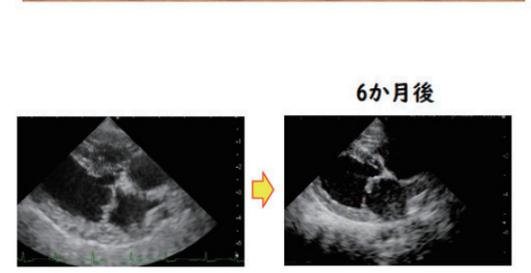
犬MMVD



炎症軽減
酸化ストレス軽減

Serum untargeted metabolomic changes in response to diet intervention in dogs with presymptomatic mitral valve disease

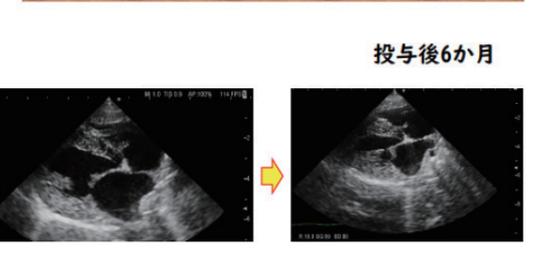
僧帽弁疾患時(B1)



キャバリア
14歳
雄

キャバリア
12歳
雄

僧帽弁疾患時(B1)



投与後6か月

複製・再配布禁止

まとめ

・抗酸化作用・抗炎症作用のあるサプリメント（食餌療法）は有効？

サプリメント・食餌療法を再考しても良いかも？



アフタヌーンセミナーII

株式会社 ワールドエクイップス 協賛
<http://www.world-equips.com>

服部 幸先生 (東京猫医療センター)

「猫のストレスー原因・兆候・対策を知る」

猫のストレスサイン



東京猫医療センター
服部幸

1

ストレスとは

外部刺激を受けたときに生じる緊張状態

- ・環境的要因：気候や騒音
- ・身体的要因：病気や睡眠不足
- ・心理的要因：不安や悩み
- ・社会的要因：人間関係や仕事



2

日常の中で起こる様々な変化

進学・就職・結婚・出産
といった嬉しい出来事



↓

変化であり刺激
ストレスの原因

3

人のストレスの程度と出来事

急性	小	持続的
<ul style="list-style-type: none"> 失恋 転校 子供の独立 結婚 失業 離婚 出産 配偶者の死 	↑	<ul style="list-style-type: none"> 家族間のけんか 仕事の不満 夫婦の不和 上司とのトラブル 借金 失業 貧困 重大な病気
	大	

4

ストレス≠全て悪

- ・短期間のストレス
→危険な状態から脱出し、生存のために有益



5

慢性ストレス

健康上ネガティブな影響

- ・繁殖や成長の抑制、異化作用および免疫抑制
- ・胃潰瘍の発生頻度を高める



Levine, E.D., 2008. Feline fear and anxiety. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 38(5), pp.1065-1079.

6



7



8



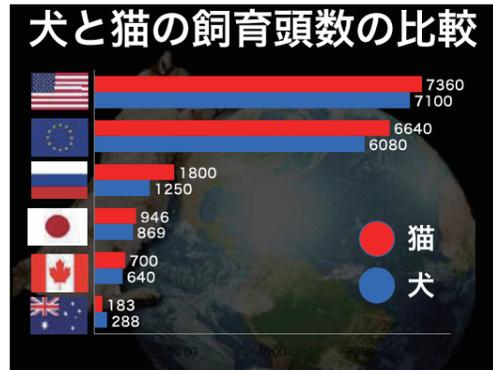
13



14



9



10

猫の組み合わせと相性

- ◎ : 母猫×子猫、子猫×子猫
- : メス猫×子猫
- △ : メス猫×オス猫、メス猫×メス猫
- × : オス猫×オス猫、老猫×子猫

15

猫のストレスとは：肉体的

- ・妊娠・出産・授乳
- ・病気
- ・痛み
- ・気温の変化
- ・気圧の変化
- ・フードの変更

16



11

猫のストレスとは：精神的

- ・猫が過密
- ・相性の悪い猫
- ・引越し
- ・模様替え
- ・近所の工事
- ・夜更かし
- ・家族構成の変化
- ・来客
- ・外出そのもの
- ・外出できない
- ・トイレが嫌い
- ・動物病院

12

ストレスを感じている時にする行動

- ・毛繕いをしなくなる/過剰にする
- ・食事をしない/異常に食べる
- ・いつも狭い所にかくれる/過剰な甘え
- ・つねに警戒姿勢をとる
- ・小さな音に敏感になる
- ・不適切な爪研ぎ
- ・不適切な場所での排泄
- ・攻撃行動 (猫・人)

17

ストレスが起こるとどうなる？

- ・血糖値が上昇
- ・CBCの変化: ストレス/ステロイドパターン
- ・血圧が上昇
- ・心拍数の増加
- ・鎮静剤や麻酔薬が不安定
- ・免疫能の低下
- ・瞳孔散大

18

本日も話する項目

ストレスが関係する代表的な病気

- 高血圧
- 血糖値の上昇による糖尿病
- 一過性心筋肥厚
- 特発性膀胱炎
- 問題行動

19

ストレス 【動物病院】



20

二次性 高血圧

疾患名	論文数	高血圧症罹患率 (平均値)
慢性腎臓病	5	19-65%(39.8%)
糖尿病	3	0-15%(5%)
甲状腺機能亢進症	6	5-87%(25.6%)
高アルドステロン血症	8	50-100% ? 一般的ではない?
副腎皮質機能亢進症	2	19%

2018年ACVIMガイドライン

25

二次性 高血圧

代表的な薬物

薬物名	イヌ	ネコ
グルココルチコイド	●	
ミネラルコルチコイド	●	
増血刺激因子製剤 (EPO)	●	●
トセラニブ	●	
慢性的な高塩分摂取	?	?

26



高血圧症

21

高血圧症とは？

- 収縮期 and/or 拡張期血圧の上昇
- 高血圧に伴う一連の臨床症状

9歳以上

- 健康な猫：7%
- CKDあり：19-65%

2018年ACVIMガイドライン

22

特発性 高血圧

- 基礎疾患が認められない
- CBC,血液化学検査で異常がない
- 尿比重は高血圧症で低下する可能性
- 無症候の慢性腎臓病が潜在していることがあるため区別は困難

•13-20%が特発性 とも言われる

27

Situational 高血圧

緊張・興奮する環境で血圧が上昇

- 過度な不安や興奮により自律神経系が変化することで起こる
- 自宅では正常

•今のところ、治療は必要なし

•中には血圧が下がることもある (仮面高血圧)

Belew M et al. J Vet Intern Med,1999

28

高血圧の分類※

分類	収縮期 (mmHg)	臓器障害のリスク
正常血圧	<140	最小
境界線	140-159	中程度
高血圧	160-179	重度
重度の高血圧	>180	深刻

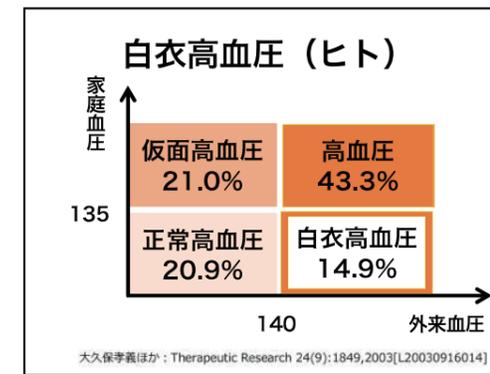
※2018年ACVIMガイドライン
1 最低血圧がなくなり
2 正常血圧の上限が140に

23

猫の高血圧症の分類

- Situational 高血圧
- 二次性高血圧
- 特発性高血圧

24

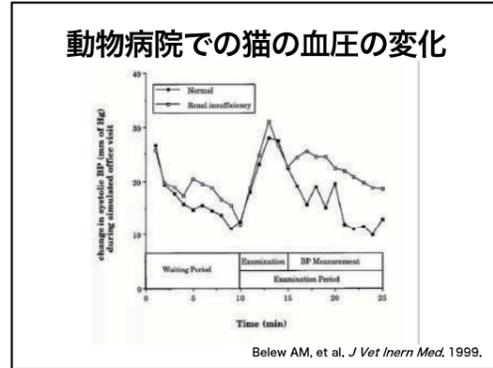


29

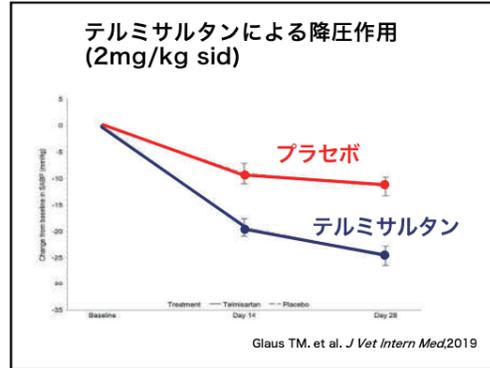


178mmHg

30



31



32



37

糖尿病の罹患率

1.1%
10歳猫の糖尿病罹患率：
発症年齢6-13(10歳)
★アニコム損害保険調べ

0.2-1%
猫の糖尿病の実践的治療に関する
コンセンサスガイドライン
(ISFM)

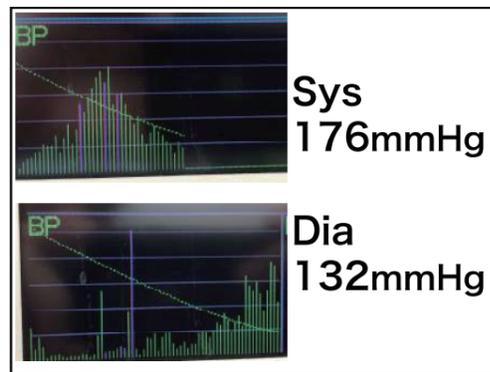
38

血圧測定のコツ

- 他の検査の後にやらない
- 血液検査やレントゲン、診察（再診）よりも前に
- 静かな環境で優しいスタッフが行う
- 診察室？レントゲン室？手術室？
- 同じスタッフが同じ環境で同じカフを使う

動物病院では17-20mmHg上昇する

33



34

健康診断にて…

血糖値：Glu
298mg/dL(74-159)

糖尿病？

39

診察室での血糖値

ストレスにより上昇するが…

- すぐ測定：>189mg/dL
- 3~4時間経過：>116mg/dL

の場合は糖尿病予備軍？

Mia KR, J Feline Med Surg, 2017

40



35

一過性心筋肥厚

概要

- 若齢猫に多い(0.4-11.4歳)
- HCMに準ずる心臓の変化
- 左室肥大、左房拡大→心不全
- 心不全の治療後、心臓の形態・機能が正常化
- 1.8-4.7ヶ月後

原因

- ストレス？→避妊去勢手術、引越しなど
- ステロイドの投与？
- 何らかの心筋炎？

Movo MJ, J Vet Intern Med 2018

36

血糖値の推定

- 血糖値：今現在の値
- 尿糖：過去数時間の値
- フルクトサミン：過去2週間の値

41

フルクトサミン濃度による糖尿病治療のガイドライン

フルクトサミン濃度 (μmol/L)	解釈
<350	良好もしくは過剰投与、寛解
350-450	良好
450-550	中程度
>550	不良

Sparkes AH, et al. J Feline Med Surg, 2015

42

血糖値測定の注意

- 人間の血糖値測定器は結果が不正確??
- ▶ 犬猫用にキャリブレーションしてあるもの



43



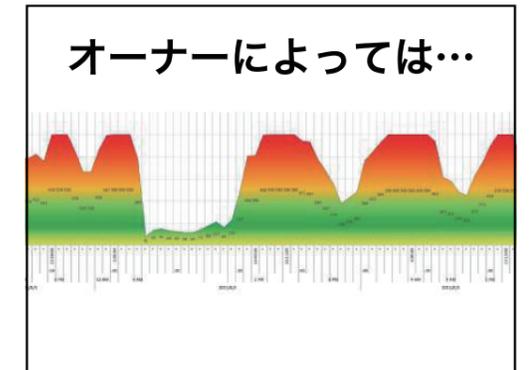
44

FreeStyle リブレの特徴

- 血糖値測定がとにかく楽 (猫も人も)
- 自宅で簡単に測定できる
- 絶対値は正確ではない
- 急激な変化は少し遅れて反映
- 血糖値の変化がわかる

- 2週間以内に測定不可になることも
- コスト:8692円 (シグニ)

49



50



45

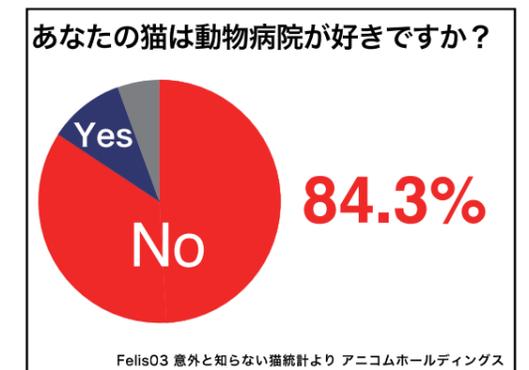


46

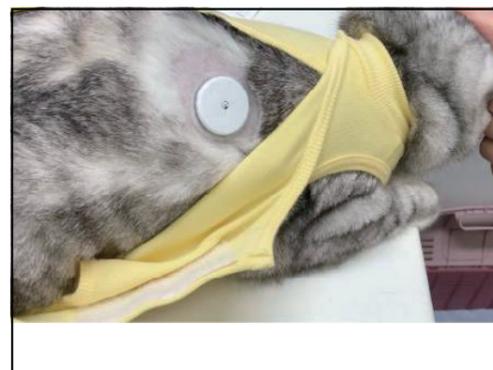
ストレス対処法【動物病院】



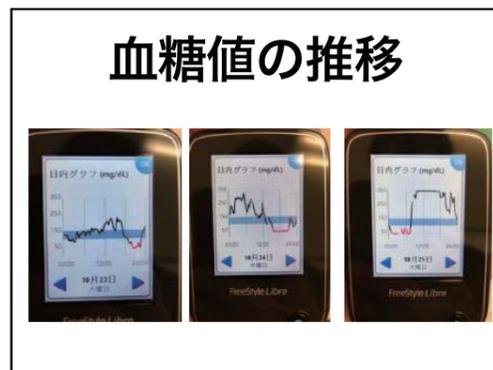
51



52



47



48

猫を知る

猫って…

- 知らない場所が怖い
- 知らない人が嫌い
- 犬が嫌い
- 動物病院はとてもしゃん
- ✓ 暴れる
- ✓ 固まって動けない



53



54

来院前に投薬！？

・ガバペンチン 50mg po
本来は抗てんかん薬



55

ストレス【自宅】



56

FICは除外診断

レントゲン検査
➤膀胱結石・尿道結石・膀胱奇形

超音波検査
➤膀胱結石・膀胱腫瘍・膀胱奇形

尿検査
➤尿路感染症

除外

61

FICのリスクファクター

- 室内飼育
- 集合住宅
- 多頭飼育
- 避妊・去勢済み
- 雄猫
- 長毛種？
- 肥満傾向
- 2-10歳
- ストレスを受けやすい
- 相性の悪い猫と生活する
- 一人で居られる高所がない
- 固まらない猫砂を使用



Defauw PA, et al. J Feline Med Surg. 2011
Kim Y et al. J Feline Med Surg. 2011

62

特発性膀胱炎 (FIC)



57

特発性膀胱炎(FIC)の症状

- 頻尿
- 血尿
- 排尿痛
- 排尿障害
- 不適切な場所での排尿



58



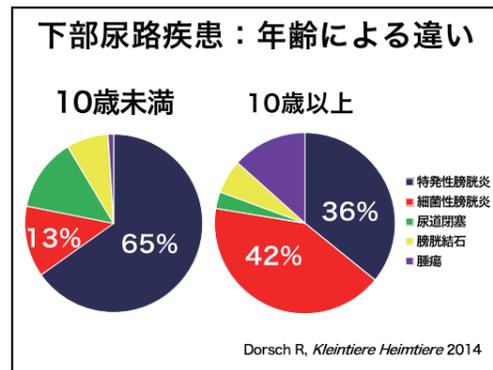
63

幼少期・子宮内の環境

- 幼少期のストレス
- 母猫が飢餓
- 母猫が小さい頃にストレス



64

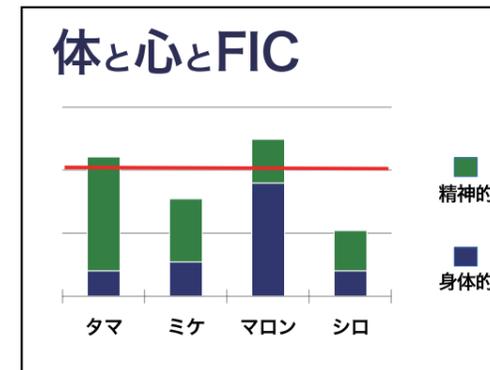


59

下部尿路疾患の診断

- 特発性膀胱炎・・・???
- 尿路感染症・・・尿検査(鏡検)、尿培養
- 尿道閉塞・・・臨床症状、触診、画像診断
- 尿路結石・・・画像診断
- 腫瘍など・・・画像診断、細胞診、組織生検

60



65

FICは...

- 90%が1-7日で無治療で治る？
- 22~58%の猫が2年以内に症状を再発
- 発症頻度は猫の加齢と共に減少する

ただし毎回FICとは限らない

Segev, J Feline Med Surg 2011, Zezza, J Vet Intern Med 2012

66

FIC：治療ガイド

- 投薬治療…△
- 食事療法…○
- 飲水量を増やす…○
- 環境改善…○

67

FICの環境改善

Multimodal Environmental Modification
(多面的環境改善)

MEMO

Buffington CA, et al, J Feline Med Surg, 2006

68

トイレを見直す！



73

猫のトイレいやいやサイン

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. 側面をひっかく | 5. 排泄前に砂を掘らない |
| 2. 壁や床をひっかく | 6. 滞在時間が短い |
| 3. 側面に足が2本以上乗っている | 7. 近付くが使用せずに立ち去る |
| 4. 排泄中、側面に足を置いている
か足を上げている | 8. 排泄物を隠そうとしない |
| | 9. トイレに入ってもすぐに出る |

Cottam N et al, J Feline Med Surg, 2007



74

FICの治療:MEMO

- 1.猫のストレスを最小限に
- 2.適切な食事 (サプリメント)
- 3.飲水量を増やす
- 4.トイレ環境を整える

69

猫のストレス対処法：1

他の猫との関係を見直す

- 個人空間を与える
- ジャイアン猫を監視する
- 外猫との接触を断つ



70

理想的なトイレ環境：1

- ・大きさ：体長の1.5倍くらい
- ・深さ：砂を掘っても底が見えない
- ・カバー：無い方がベター
- ・数：猫の数+1以上

75

理想的なトイレ環境：2

- ・設置場所
 - いろいろな場所
 - 静かな場所
 - 真っ暗にならない場所
- ・トイレ砂：猫の好み (鉱物系?)

76

猫のストレス対処法：2

ハッピーな時間をつくる!!

- ・快適な爪研ぎでストレス発散
- ・窓から外が見えるようにする
- ・留守番中はTVをつける
- ・窓辺でお昼寝
- ・レーザーポインターで遊ぶ
- ・膝の上でゆっくりと

etc



71

猫のストレス対処法：3

家族が気をつけられること

- ・話しかけるときにはやさしく
- ・雑音を最低限に
- ・生活時間を一定に
- ・強い香水を避ける

etc



72

フェイシャルフェロモンとFIC

- ・治療効果ありそう
- ・再発回数の減少
- ・攻撃性と恐怖の軽減



Gunn-Moore DA, et al, J Feline Med Surg, 2004

77

特発性膀胱炎：療法食



Kruger J.M et al, J Am Vet Med Assoc, 2015

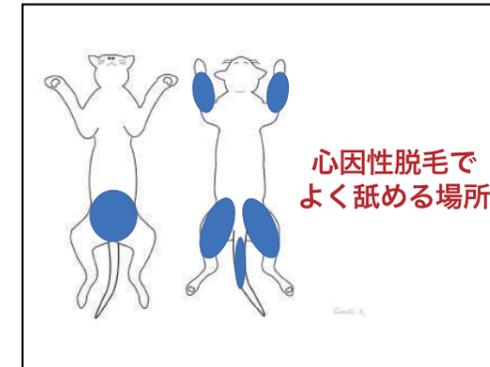
78



79



80



85



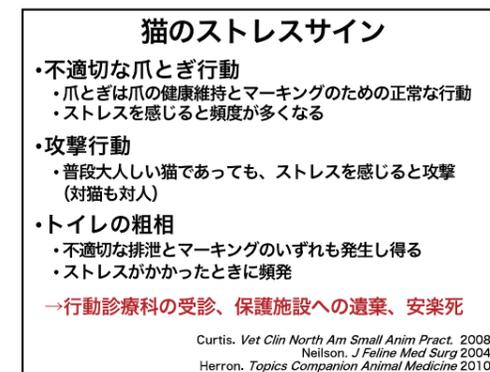
86



81



82



87



88



83



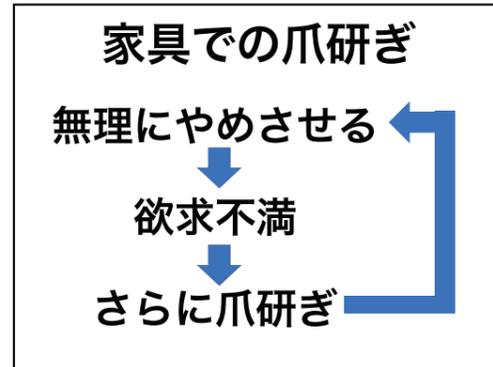
84



89



90



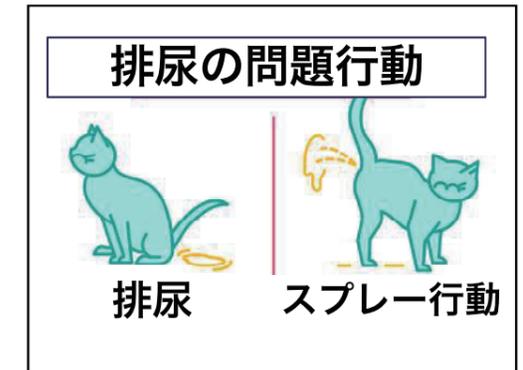
91



92



97



98



93



94

不適切な場所での排尿の治療

- ①まずは疾患を鑑別・治療
下部尿路疾患
神経・筋疾患
関節炎
- ②トイレ環境の整備：より良いトイレ
- ③排尿する場所の整備：より嫌いに

99

スプレー行動の治療

- ①スプレー対象物の処分・掃除・保護
- ②スプレー場所での食事
- ③スプレー行動に対する遠隔罰
- ④スプレー場所にトイレを設置
- ⑤欲求不満の解消
- ⑥不安を取り除く
- ⑦薬物療法
- ⑧避妊・去勢手術

100

理想の爪とぎ

- ・安定性が良い
- ・後肢で立って引っ掻くのに十分な高さ (少なくとも30cm、出来れば75-90cm)
- ・縦に置かれている
- ・水平に置かれている
- ・研ぎ板の木の目の向き

95



96



101

攻撃行動の分類

- ・恐怖性/防御性
- ・転嫁性
- ・愛撫誘発性
- ・序列関連性 (自己主張性)
- ・遊び関連性
- ・捕食性
- ・母性による
- ・疾患による

102

疾患による攻撃性

- 内分泌疾患：甲状腺機能亢進症
- 中枢神経疾患：てんかん、知覚過敏症
- 疼痛：DJD、骨軟骨異形成症
- 感覚器：視力・聴力の消失



103

生活環境の整備

一口には言えないが…

攻撃行動を誘発する事象を探る
→可能な限り減らす



104

猫とストレス：まとめ

【動物病院でのストレス】

- 検査データが変化する可能性
- 病気を作り出してしまふ
- キャットフレンドリークリニック

【自宅でのストレス】

- 猫のストレス要因を確認する
- ストレスが関連する疾患
- 治療が難しいことも

109



110

抗不安剤

GABA-A 受容体に作用する薬剤やサプリメント

ベンゾジアゼピン

- アルプラゾラム：0.125-0.25mg/cat q8h
- ロラゼパム：0.03-0.08mg/kg q12h (少量からスタート)

α-カソゼピン

- 軽度の不安：15mg/kg
- 重度の不安：25mg/kg~



105

新しいサプリメント：CALMEX

フォスファチジルセリン

- 神経細胞の重要な構成成分であり、神経伝達物質と受容体の調整を行う

L-トリプトファン

- セロトニンの前駆物質

ビタミンB群 (B1, B3, B6)

- 神経系の正常な機能の維持と、特定の神経伝達物質の合成促進に有用



106

CALMEX:作用機序

成分	セロトニン経路	GABA経路	HPA Axis 調整	免疫的サポート
フォスファチジルセリン			✓	✓
L-トリプトファン	✓			
ビタミンB群	✓	✓	✓	✓

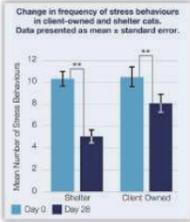


107

カルメックス猫用を28日間給与

シェルター・一般家庭で評価

総合ストレススコア (TBRS) の有意な減少が認められた。



108

アフタヌーンセミナーⅢ

株式会社 HACHI 協賛

<https://www.hachi-animune.com/chushorin2021>

井上 明 先生 (新見正則医院)

「抗がんエビデンスを積み重ねる
生薬フアイア (Huier) の犬猫での実例」

講師紹介

井上 明 (獣医師・医学博士)

新見正則 医院 副院長

麻布大学獣医学部卒

日本獣医がん学会 獣医腫瘍科認定医 I 種

帝京大学医学研究科医学専攻博士課程修了

新見 正則 (医師・医学博士)

新見正則 医院 院長

慶應義塾大学医学部卒

英国オックスフォード大学 医学博士

帝京大学医学部大学院移植免疫学指導教授 (元)

フアイア エビデンスのご紹介

要旨①【ヒト肝細胞癌根治切除後の再発に対するフアイアの有意差は 13%】

・2018 年 英文医学雑誌「Gut*」にフアイアの抗がん作用に関する臨床研究が掲載されました。

Gut・・・消化器系医療学術ジャーナルとしては世界最高峰の権威を持つ。IF19.8 (2020 年現在)

・研究論文名は「「Effect of Huaier granule on recurrence after curative resection of HCC: a multicentre, randomised clinical trial (肝細胞癌根治切除後の再発に対するフアイアグラニューールの効果：多施設ランダム化臨床試験)」」です。

・臨床研究では 39 施設での根治手術後のヒト肝臓癌 1,044 例に対して、フアイア (60g/日) 投与群 686 例、未投与群 316 例を比較しました。

・再発なし生存を第一の評価項目に、生存率を第二の評価項目にして解析。96 週後までの無再発率はフアイア投与群で 62.39%、一方未投与群では 49.05% となり有意差を認めた。(図 (1)) また、96 週後の生存率はフアイア投与群で 95.19%、未投与群で 91.46% と有意差を認めた。96 週までの肝臓外での腫瘍再発率は、フアイア投与群で 8.60%、未投与群で 13.61% であった。主な副作用は下痢で服用群が未投

与群に比べて 3.1% 多かった

要旨②【世界初、抗腫瘍・抗炎症・免疫調整に作用する糖鎖「TPG-1」の発見】

・2019 年に生化学ジャーナル JBC (Journal of Biochemistry) によると、フアイアから「糖鎖 TPG-1」という新しい成分が発見され、その成分と驚くべき効果を解明したと報告されました。

・論文の中では研究チームによりフアイアの主成分である糖鎖 TPG-1 の単離に成功したこと、in vitro、in vivo、ヒト試験のいずれもで、抗腫瘍、抗炎症、免疫調整の明らかな作用が認められたこと、またその作用機序についても詳しく報告されました。

・TPG-1 は TLR-4 を通して免疫に働きかける (図 (2)) という作用機序が明らかにされました。

・これまで免疫調整の作用に対して明らかなエビデンスを持つ成分はありませんでした。糖鎖 TPG-1 は悪性腫瘍、アレルギー性鼻炎、喘息、腎炎、インフルエンザなどのウイルス性疾患の予防に有効であり、健康食品への応用により健康維持効果が期待されます。

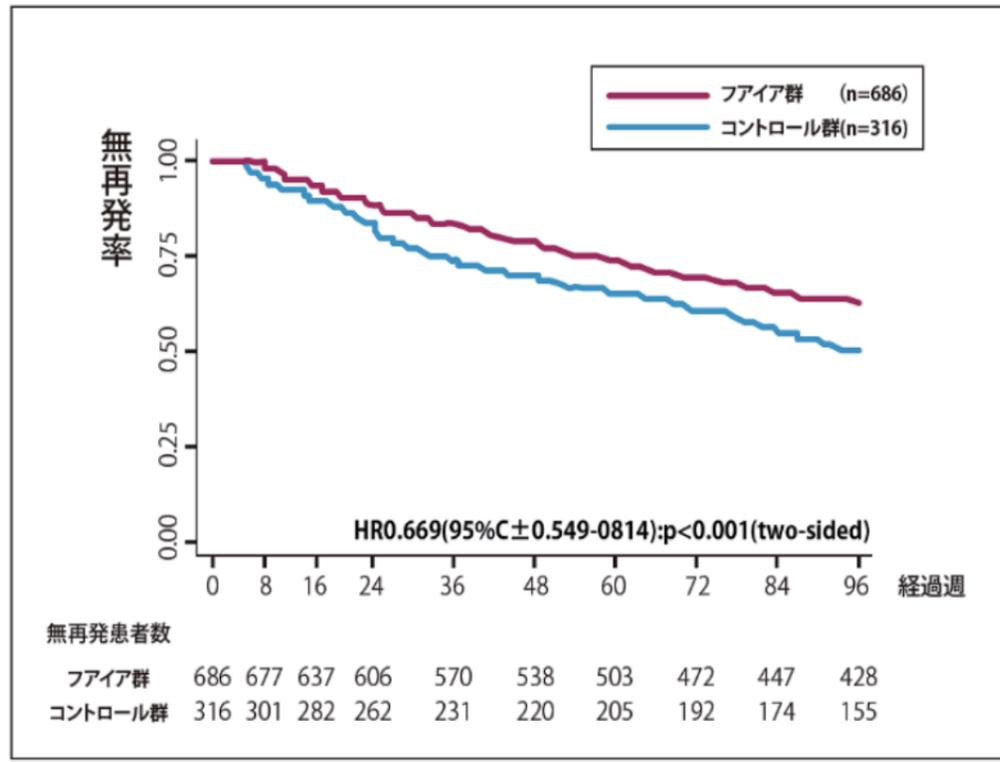


図1. 96 週後までの無再発率はファイア投与群が約 13% 有意

一般発表演題 発表抄録集は
 「2021 第 29 回中部小動物臨床研究発表会抄録集 .pdf」 をご覧下さい。

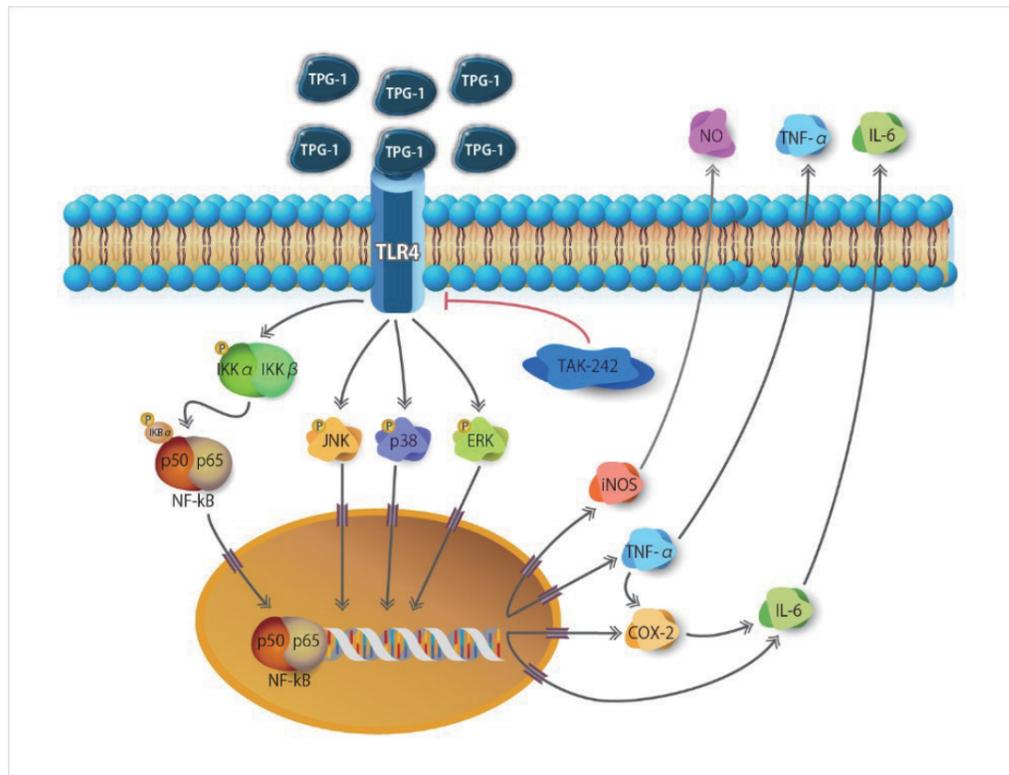


図2. TPG-1 は TLR-4 を通して免疫に働きかける

アフタヌーンセミナー 協賛会社

申込み順

- 株式会社 V and P
<https://vetzpetz.jp>
- 株式会社 ワールドエクイップス
<http://www.world-equips.com>
- 株式会社 HACHI 協賛
<https://www.hachi-animune.com/chushorin2021>

スポット CM 協賛会社

申込み順

教育講演スポット CM

- 株式会社 V and P
- 株式会社 キリカン洋行
- 日本ヒルズコルゲート株式会社
- MSD アニマルヘルス株式会社
- 有限会社 ランタック
- 株式会社 ファイネス

一般演題 質疑応答スポット CM

- 日本ヒルズコルゲート株式会社
- ベーリンガーインゲルハイムアニマルヘルスジャパン株式会社
(2 枠分ご協賛)
- 株式会社 ビルバックジャパン
- 同和化学株式会社
- 株式会社 HACHI
- どうぶつ検査センター株式会社

仮想ブース展示 協賛会社

申込み順

大会特設ホームページにて展示中

<https://chushorin.ooa.jp>

- シンメディコ株式会社
- 株式会社 V and P
- DS ファーマアニマルヘルス株式会社
- 株式会社 キリカン洋行
- 株式会社 アスコ名古屋営業所
- ロイヤルカナンジャパン
- 日本全薬工業株式会社
- 有限会社 ランタック
- 株式会社 ビルバックジャパン
- 株式会社 メニワン
- 富士フイルム VET システムズ株式会社
- ゾエティスジャパン同和科学株式会社
- 中北薬品株式会社
- アークレイマーケティング株式会社
- アイデックスラボラトリーズ株式会社
- フクダエム・イー工業株式会社
- 株式会社 HACHI
- 共立製薬株式会社
- 株式会社 X 線サイエンス

ご協賛有り難うございました。

一般演題抄録は ” No29.Proceedings II ” に掲載されています。

一般演題抄録は ” No29.Proceedings II ” に掲載されています。

一般演題・質疑応答

第 I 会場

座長：小島健太郎先生(名古屋ペトリナリー-コンサルテーション)

副座長：佐藤恵一先生(茶屋ヶ坂動物病院)

スペシャル アドバイザー：伊東輝夫先生(青葉動物病院)
五十音順

神志那弘明先生(岐阜大学)

水野拓也先生(山口大学)

アドバイザー：新井賢先生(新井獣医科病院)

甲斐勝行先生(かい動物病院)

鳥居慎一先生(とりい動物クリニック)

江口徳洋先生(Vets Dental & Oral Surgery Office)

岡本有一先生(動物眼科センター)

一般演題・質疑応答

第 II 会場

座長：三原吉平先生(茶屋ヶ坂動物病院)

副座長：小林慶哉先生(千村どうぶつ病院)

スペシャル アドバイザー：平川篤先生(ペットクリニックハレルヤ粕屋病院)

大石隆光先生(長居動物病院)

アドバイザー：金本勇先生(茶屋ヶ坂動物病院)

千村収一先生(千村どうぶつ病院)

鈴木裕弥先生(茶屋ヶ坂動物病院)

一般演題・質疑応答

第 III 会場

座長：湯木正史先生(湯木どうぶつ病院)

副座長：高橋邦昭先生(陽だまりの動物病院)

スペシャル アドバイザー：前田貞俊先生(岐阜大学)

水野拓也先生(山口大学)

アドバイザー：江口徳洋先生(Vets Dental & Oral Surgery Office)

岡本有一先生(動物眼科センター)

一般演題・質疑応答

第 IV 会場

座長：桑原康人先生(クワハラ動物病院)

副座長：宮下竜一先生(スマイル動物病院)

スペシャル アドバイザー：神志那弘明先生(岐阜大学)

アドバイザー：森島隆司先生(みどり動物病院)

柴田博人先生(中郷どうぶつ病院)

丸山研太郎先生(柴田獣医科病院)

杉崎勝樹先生(まさき動物病院)

水野景介先生(ひがしやま動物病院)

		第 I 会場	
15:45 ∩ 16:15	質疑 応答 I-1	1	肝細胞癌皮膚転移の犬の1例 小島健太郎
		2	脳室内腫瘍による緩発性水頭症の一時的管理として髄液貯留槽を設置した犬の1例 若田智博
		3	養肥性髄膜腫が右側大脳に発生した猫に摘出手術を行い良好な経過を呈した1例 長屋有祐
		4	頸部脊髄腫瘍により神経症状を呈した猫に対し摘出手術を行い良好な経過を呈した1症例 山下夏未
16:20 ∩ 16:50	質疑 応答 I-2	5	膝関節に滑膜精液腫が見られた犬の1例 岸知里
		6	犬の消化管腫瘍の2症例 高橋果鈴
		7	骨髄腫および脊髄管内浸潤を伴う巨大肺転移病変に対して放射線治療が有効であった骨肉腫の犬1例 吉川竜太郎
		8	若齢のコザクラインコ(Agapornis roseicollis)に発生した皮膚血管腫の1例 曾我真也
16:55 ∩ 17:25	質疑 応答 I-3	9	著しい出血と下頸骨の病的骨折を生じた犬の悪性黒色腫の1例 鈴木敏之
		10	び慢性虹彩メラノーマ(FDIM)疑いの経過観察中に鼻腔腺癌を発生した猫の1例 澤琴美
		11	小腸輪捻転を伴った消化管間質腫瘍 gastrointestinal stromal tumor の犬1例 平松菜
		12	口腔内疾患鑑別に画像ヒストグラム解析を用いた診断補助の試案 田村和也
17:30 ∩ 18:00	質疑 応答 I-4	13	尿道に発生した移行上皮癌に対して開腹アプローチのみで膀胱尿道および尿道開口部まで全切除を行った猫の1例 保坂悠歩
		14	短期間に口腔内扁平上皮癌と毛根体腺腫および鼻腔内扁平上皮癌が発生した犬の1例 毛利崇
		15	末梢神経に発生したリンパ腫の犬の1例 秋山真之介

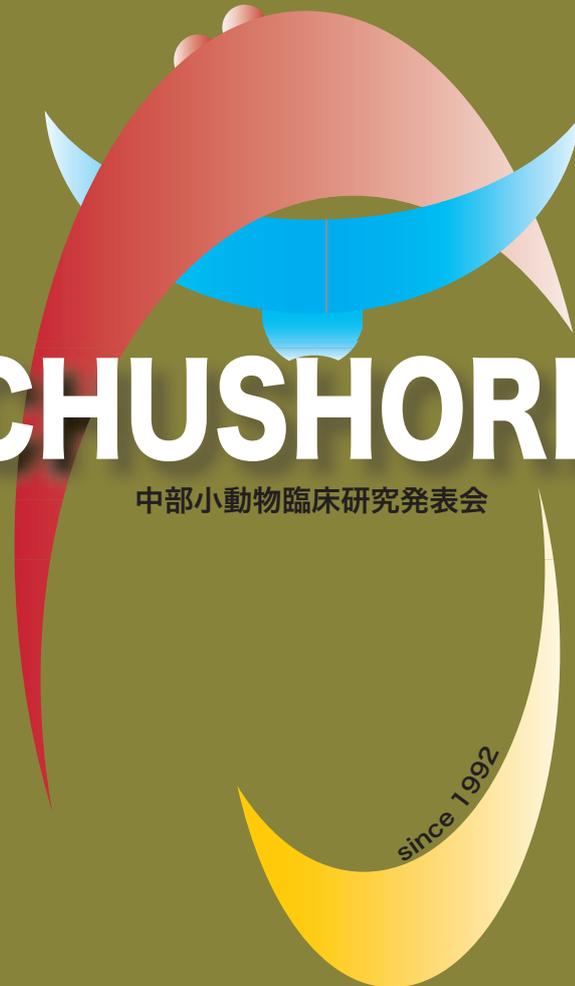
		第 II 会場	
15:45 ∩ 16:15	質疑 応答 II-1	1	拡張型心筋症(DCM)と診断した猫の1例 寺師伸尚
		2	犬の体外循環下僧帽弁形成術における中等度低体温法もしくは程度低体温法が体外循環時間および脳障害発生率へ与える影響に関する検討 鈴木裕弥
		3	右心房内の異常隔膜に対してバルーン拡張術を実施した右三尖房心臓の犬の1例 池田正悟
		4	重度の三尖弁閉鎖不全に対し自己拍動下での三尖弁形成術を行った犬の2例 伊藤健太郎
16:20 ∩ 16:50	質疑 応答 II-2	5	犬の体外循環下における全静脈還流量に占める後大静脈血流分画の推定 上野雄史
		6	EPA製剤が奏功した心疾患の犬の2例 大石隆光
		7	心電図検査によりWPW症候群が疑われた猫の1症例 切刀明日香
		8	心臓切開術を実施した猫の化膿性心膜炎の2例 猪狩和明
16:55 ∩ 17:25	質疑 応答 II-3	9	猫の鼻咽喉狭窄に対してバルーン拡張を実施した1例 嶺井大輝
		10	気管虚脱 Grade IV の W shape type に対して Continuous extraluminal tracheal prosthesis (CETP) 装置術を実施した治療成績および新しい重負荷分解型装置 末松正弘
		11	短期間で肺高血圧症の進行が認められた動脈管間存在症の犬の1例 白石健士郎
		12	犬の動脈管間存在症における肺水腫群と非肺水腫群のレントゲン検査および超音波検査パラメータの比較検討 館野百香
17:30 ∩ 18:00	質疑 応答 II-4	13	出生前診断した肺動脈閉鎖症の犬に対しプロスタグランジンとシルデナフィル治療を実施した1例 信貴智子
		14	僧帽弁形成術後に腸管動脈血栓症を起こした犬の1例 井口和人
		15	茶屋ヶ坂動物病院における犬の僧帽弁形成術の生存率に関する検討 水野理央

		第 III 会場	
15:45 ∩ 16:15	質疑 応答 III-1	1	犬の肺炎に対し末梢静脈無脂肪栄養輸液を行なった1例 川瀬康孝
		2	盲腸炎を疑った猫の1例 石川森平
		3	異物による長期間の消化管不完全閉塞から重度の貧血を呈した犬の1例 近本翔太
		4	ジャックラッセルテリアにおける遺伝性消化管ポリボーシスの2例 尾崎佐記
16:20 ∩ 16:50	質疑 応答 III-2	5	高齢猫にみられた鼻咽頭に発生した養肥性ポリープの1例 内海恵利
		6	顔部痛との鑑別を要した犬の中耳炎の3例 水谷到
		7	3カ月齢未満の子猫におけるフィプロニルの滴下投与剤によるゾミの駆除 中村有加里
		8	供血後に肝酵素活性およびC反応性蛋白質の上昇を認めた犬の1例 成田桃子
16:55 ∩ 17:25	質疑 応答 III-3	9	診断に苦慮した低カリウム血症の猫の1例 小楠諒
		10	FGF23関連低リン血症性くる病を呈した猫の1例 西村隆慈
		11	特発性多発性筋炎の治療中に拡張型心筋症を認めた犬の1例 中野航
		12	抗アセチルコリンレセプター抗体陰性重症筋無力症の犬の1例 穴澤哲也
17:30 ∩ 18:00	質疑 応答 III-4	13	UBMを用いた犬結内障眼と正常眼の隅角の比較 山下洋平
		14	犬の歯周病治療におけるマイクロスコープと歯周組織再生材料の価値 奥村聡基
		15	規格性のある口腔内写真撮影法の検討 渡部裕介
		16	4-META/MMA-TBB レジンを用いた犬の歯冠歯根破折の治療の一提案 渡部裕介

		第 IV 会場	
15:45 ∩ 16:15	質疑 応答 IV-1	1	避妊手術後に舌に潰瘍性病変を認めた犬1例の検討 上田丈浩
		2	開腹手術後に発症した急性腎不全を腹腔透析によりレスキューした猫の1症例 矢田敦
		3	前立腺部尿道狭窄の犬の1例 田口正行
		4	大口径包皮膀胱膀胱設置術を行った犬の1例 桑原康人
16:20 ∩ 16:50	質疑 応答 IV-2	5	脛骨骨折で Stress Shielding ディングを呈した猫の1例 古橋秀成
		6	大腿骨頭すべり症に対し大腿骨頭を温存したネコの1例 杉崎勝樹
		7	中突起癒合不全のイヌの1例 伏見寿彦
		8	腕三頭筋腱の再断裂後、早期に three-loop pulley 変法を用いて修復を行った犬の1例 原田高志
16:55 ∩ 17:25	質疑 応答 IV-3	9	橈尺骨の内反変形を生じた犬の1例 水野景介
		10	ビタミンA過剰症による後肢不全麻痺および頭頸部知覚過敏が疑われた猫の1例 杉山淳
		11	尾側頸部椎骨腫瘍に Matrix Mandible system による椎体牽引固定術及び背側椎弓切除を実施した犬の1例 谷友一郎
		12	鼻副鼻腔炎の波及による視神経障害が疑われた猫の1例 吉村泰然
17:30 ∩ 18:00	質疑 応答 IV-4	13	ミオキミア/ニューロモトニアが疑われた脊髄空洞症の犬の1例 杉山慶樹
		14	腹腔鏡の拡大視効果から得られた所見が開腹胆嚢の質を上げる 近藤元紀
		15	360度自由関節と可変観察角度硬性鏡が動物内視鏡手術に革命を起こす 近藤元紀

第29回(2021) Proceedings II

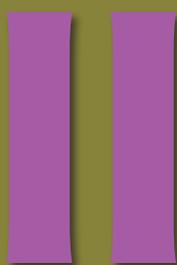
中部小動物臨床研究発表会



CHUSHORIN

中部小動物臨床研究発表会

Proceedings



主催：中部小動物臨床研究会

後援：(公社) 愛知県獣医師会
(公社) 岐阜県獣医師会
(公社) 静岡県獣医師会
(社) 長野県獣医師会
(公社) 名古屋市獣医師会
(公社) 三重県獣医師会

東三河小動物臨床研究会
九州画像診断研究会
北陸小動物臨床研究会
若手獣医歯科勉強会
志 学 会
八 仙 会

日本獣医学顔面
口腔外科研究会
中部内視鏡外科研究会

日 時：2021年10月3日(日)

開催形式：WEB開催

*症例発表：録画配信 質疑応答：LIVE配信

*教育講演：LIVE配信

*アフタヌーンセミナー：録画配信

— 目 次 —

第 29 回中部小動物臨床研究発表会のご案内

日 時	開催日：2021 年 10 月 3 日（日）
開催形式	完全 WEB 開催
主催ホームページ	http://www.chubuvet.jp
大会特設ホームページ	https://chushorin.oaa.jp
参加申し込み	https://jsvas.omm.jp 参加費：¥3,000（Web 決済または振込）
プロシーディングス （抄録集）	ダウンロード pdf ファイル 参加者申込および決済後にダウンロードサイト通知
開催内容	<p>一般演題： PowerPoint 録画発表 全 61 演題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・配信期間：9 月 26 日 0：00～10 月 3 日 18：00 ・質疑応答：15：45 より 4 題を 1 グループとして質疑応答 30 分間 <p>教育講演： 3 演題 12：30～14：00 質疑応答 14：00～14：30</p> <p>アフタヌーンセミナー： 3 演題 14：30～15：40 質疑応答含む</p> <p>一般演題</p> <p>質疑応答： 第 1 グループ 15：45～16：15 各会場 No1～No4 第 2 グループ 16：20～16：50 各会場 No5～No8 第 3 グループ 16：55～17：25 各会場 No9～No12 第 4 グループ 17：30～18：00 各会場 No13～No16</p> <p>バーチャル</p> <p>ブース展示： 20 社 大会特設ホームページに掲載 https://chushorin.oaa.jp</p> <p>関連企業</p> <p>スポット CM： 約 1 分間の放映（教育講演、症例発表 質疑応答時）</p>

	No29.Proceedings I .page	
主催者挨拶： 中部小動物臨床研究会 代表 甲斐勝行（かい動物病院）	.....	3
実行委員長挨拶： 第 29 回中部小動物臨床研究発表会 実行委員長 柴田恵美子	.....	4
全プログラム一覧： プログラム一覧表	.....	5
教育講演： 講演 12：30～14：00 質疑応答 14：00～14：30		
1. 小林 哲也 先生 （日本小動物がんセンター）	.....	7
猫の口腔内扁平上皮癌の治療 ～下顎全切除から疼痛緩和まで～		
2. 高橋 雅弘 先生 （高橋ペットクリニック）	.....	21
軟性内視鏡を使いこなす！！		
- 当院における消化管、鼻腔、気管および膀胱内視鏡検査の活用例を紹介します -		
3. 江口 徳洋 先生 （Vets Dental & Oral Surgery Office）	.....	25
猫の口内炎って難治性？		
アフタヌーンセミナー： 講演 14：30～15：40（質疑応答含む）（申込み順）		
1. 株式会社 V and P 協賛		
井坂 光宏 先生 （酪農学園大学）	.....	29
犬の心臓病ー栄養からのアプローチで心負荷を減らす		
2. 株式会社 ワールドエクイップス 協賛		
服部 幸 先生 （東京猫医療センター）	.....	37
猫のストレスー原因・兆候・対策を知る		
3. 株式会社 HACHI 協賛		
井上 明 先生 （新見正則医院）	.....	57
抗がんエビデンスを積み重ねる生薬ファイア (Huier) の犬猫での実例		
協賛会社： アフタヌーンセミナー・ブース展示・スポット CM 協賛会社一覧	.....	61
お楽しみ抽選会による豪華景品が当たります。		
	No29.Proceedings II .page	
一般演題一覧： 第 I 会場～第 IV 会場	.....	3-10
一般演題 質疑応答： スケジュール表参照	.....	11
スペシャル アドバイザー（五十音順）		
伊 東 輝 夫 先生 （青葉動物病院：宮崎県）		
大 石 隆 光 先生 （長居動物病院：大阪市）		
神 志 那 弘 明 先生 （岐阜大学）		
前 田 貞 俊 先生 （岐阜大学）		
水 野 拓 也 先生 （山口大学）		
平 川 篤 先生 （ペットクリニックハレルヤ 粕屋病院：福岡県）		
一般演題抄録： 全 61 演題 第 I 会場	.....	13
第 II 会場	.....	45
第 III 会場	.....	77
第 IV 会場	.....	111
協賛会社： アフタヌーンセミナー・ブース展示・スポット CM 協賛会社一覧	.....	143
お楽しみ抽選会による豪華景品が当たります。		

このプロシーディング I をご覧下さい。
このプロシーディング II に記載しています。

第1会場

I -1 肝細胞癌皮膚転移の犬1例 **I -1**

小島 健太郎^{1,2,3)}、小島 早織²⁾、江成 暁子²⁾、内海 恵利²⁾、平松 栞²⁾
 1) 小島獣医院 2) あすなろ動物病院 3) 名古屋ペテリナリーコンサルテーション

I -2 脳室内腫瘍による続発性水頭症の一時的管理として髄液貯留槽を設置した猫の1例 **I -2**

若田 智博¹⁾、林 計道²⁾、古川 敬之¹⁾、西村 隆慈¹⁾、穴澤 哲也¹⁾、小野 憲一郎³⁾、平尾 秀博³⁾
 1) 日本動物高度医療センター名古屋 2) 八田犬猫クリニック 3) 日本動物高度医療センター川崎

I -3 嚢胞性髄膜腫が右側大脳に発生した猫に摘出手術を行い良好な経過を呈した1例 **I -3**

長屋 有祐¹⁾、下郷 郁雄²⁾、長屋 好昭¹⁾、小塚 友喜¹⁾、堀内 翔太¹⁾、出馬 萌江¹⁾、古川 智基¹⁾、山下 夏未¹⁾、牛島 大¹⁾
 1) 長屋動物医療センター 2) 滝ノ水動物病院

I -4 頸部脊髄腫瘍により神経症状を呈した猫に対し摘出手術を行い良好な経過を呈した1症例 **I -4**

山下 夏未¹⁾、浦川 敦²⁾、長屋 好昭¹⁾、長屋 有祐¹⁾、小塚 友喜¹⁾、古川 智基¹⁾、小宮山 輝A¹⁾、堀内 翔太¹⁾、出馬 萌江¹⁾
 1) 長屋動物医療センター 2) あい総合動物病院

I -5 膝関節に滑膜粘液腫がみられた犬の1例 **I -5**

岸 知里¹⁾、杉崎 勝樹¹⁾、柳本 勲¹⁾
 1) まさき動物病院

I -6 犬の消化管腫瘍の2例 **I -6**

高橋 果鈴¹⁾、平林 弘行¹⁾、長屋 好昭²⁾
 1) さくら動物病院 2) 長屋動物医療センター

I -7 骨融解および脊柱管内浸潤を伴う巨大転移病変に対して放射線治療が有効であった骨肉腫の犬1例 **I -7**

吉川 竜太郎¹⁾、細谷 謙次²⁾、岩崎 遼太¹⁾、森 崇¹⁾
 1) 岐阜大学 動物病院 腫瘍科 2) 北海道大学 獣医学研究院 附属動物病院

I -8 若齢のコザクラインコ (Agapornis roseicollis) に発生した皮膚血管腫の1例 **I -8**

曾我 真也^{1,2)}、原田 高志^{1,2)}、太田 茉耶^{1,3)}、尾崎 佐記I^{1,2)}、近本 翔太^{1,2)}、西 春希¹⁾、藤井 千紘I¹⁾、船戸 このか¹⁾、内藤 晴道^{1,2)}
 1) ハート動物クリニック 2) 東三河小動物臨床研究会 3) 岐阜大学付属動物病院

I -9 著しい出血と下顎骨の病的骨折を生じた犬の口腔内悪性黒色腫の1例 **I -9**

鈴木 敏之¹⁾、島本 遼平¹⁾、澤田 真里¹⁾、鈴木 幸恵¹⁾
 1) 甲賀すずき動物病院

I -10 びまん性虹彩メラノーマ (FDIM) 疑いの経過観察中に鼻腔腺癌を発症した猫の1例 **I -10**

澤 琴美¹⁾、大道 嘉広¹⁾、有里 知佳¹⁾、有里 怜¹⁾、谷口 哲也¹⁾、寺尾 将志²⁾、和田 悠佑³⁾、辻田 裕規⁴⁾、有里 正夫¹⁾
 1) 兵庫ペット医療センター 2) KyotoAR 獣医神経病センター 3) 大阪府立大学獣医臨床センター 4) どうぶつ眼科専門クリニック

I -11 小腸軸捻転を伴った消化管間質腫瘍 gastrointestinal stromal tumor の犬1例 **I -11**

平松 栞¹⁾、小島 健太郎^{1,2)}、小島 早織¹⁾、江成 暁子¹⁾、内海 恵利¹⁾
 1) あすなろ動物病院 2) 小島獣医院

I -12 口腔内疾患鑑別に画像ヒストグラム解析を用いた診断補助の試案 **I -12**

田村 和也¹⁾
 1) たむら動物クリニック 2) 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科病態制御科学専攻病態機構学講座歯周病態学分野

I -13 尿道に発生した移行上皮癌に対して開腹アプローチのみで膀胱尿道および尿道開口部まで全切除を行った雌犬の1例 **I -13**

保坂 悠歩¹⁾、藤本 晋輔¹⁾、網谷 龍太¹⁾、出家 淳¹⁾、藤田 智史¹⁾
 1) 大津動物クリニック

I -14 短期間に口腔内扁平上皮癌と毛様体腺腫および鼻腔内扁平上皮癌が発生した犬の1例 **I -14**

毛利 崇¹⁾、佐藤 秀樹²⁾
 1) もうり動物病院 2) トピア動物病院

I -15 末梢神経に発生したリンパ腫の犬の1例 **I -15**

秋山 真之介A¹⁾、杉崎 勝樹¹⁾
 1) まさき動物病院

第1会場

15:45 }	質疑 応答 1-1	1	肝細胞癌皮膚転移の犬1例	小島 健太郎
		2	脳室内腫瘍による続発性水頭症の一時的管理として髄液貯留槽を設置した犬の1例	若田 智博
		3	嚢胞性髄膜腫が右側大脳に発生した猫に摘出手術を行い良好な経過を呈した1例	長屋 有祐
		4	頸部脊髄腫瘍により神経症状を呈した猫に対し摘出手術を行い良好な経過を呈した1症例	山下 夏未
16:20 }	質疑 応答 1-2	5	膝関節に滑膜粘液腫が見られた犬の1例	岸 知里
		6	犬の消化管腫瘍の2症例	高橋 果鈴
		7	骨融解および脊柱管内浸潤を伴う巨大肺転移病変に対して放射線治療が有効であった骨肉腫の犬1例	吉川 竜太郎
		8	若齢のコザクラインコ (Agapornis roseicollis) に発生した皮膚血管腫の1例	曾我 真也
16:55 }	質疑 応答 1-3	9	著しい出血と下顎骨の病的骨折を生じた犬の悪性黒色腫の1例	鈴木 敏之
		10	び慢性虹彩メラノーマ (FDIM) 疑いの経過観察中に鼻腔腺癌を発症した猫の1例	澤 琴美
		11	小腸軸捻転を伴った消化管間質腫瘍 gastrointestinal stromal tumor の犬1例	平松 栞
		12	口腔内疾患鑑別に画像ヒストグラム解析を用いた診断補助の試案	田村 和也
17:30 }	質疑 応答 1-4	13	尿道に発生した移行上皮癌に対して開腹アプローチのみで膀胱尿道および尿道開口部まで全切除を行った雌犬の1例	保坂 悠歩
		14	短期間に口腔内扁平上皮癌と毛様体腺腫および鼻腔内扁平上皮癌が発生した犬の1例	毛利 崇
		15	末梢神経に発生したリンパ腫の犬の1例	秋山 真之介

第II会場

II -1 拡張型心筋症 (DCM) と診断した猫の1例 **II -1**
 寺師 伸尚¹⁾、三原 吉平¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、鈴木 裕弥¹⁾、佐藤 祐佳¹⁾、上野 雄史¹⁾
 伊藤 健太郎¹⁾、金本 勇¹⁾、町田 登²⁾
 1) 茶屋ヶ坂動物病院 2) 東京農工大学農学部獣医臨床腫瘍学研究室

II -2 犬の体外循環下僧帽弁形成術における中等度低体温法もしくは軽度低体温法が体外循環時間および脳障害発生率へ与える影響に関する検討 **II -2**
 鈴木 裕弥¹⁾、三原 吉平¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、佐藤 祐佳¹⁾、伊藤 健太郎¹⁾、上野 雄史 Yuji UENO¹⁾
 寺師 伸尚¹⁾、水野 理央¹⁾、金本 勇¹⁾
 1) 茶屋ヶ坂動物病院

II -3 右心房内の異常隔壁に対してバルーン拡張術を実施した右三心房心の犬の1例 **II -3**
 池田 正悟¹⁾、小林 慶哉¹⁾、則竹 容子¹⁾、千村 直輝¹⁾、白石 健士郎¹⁾、千村 取一¹⁾
 1) 千村どうぶつ病院

II -4 重度の三尖弁閉鎖不全に対し自己拍動下での三尖弁形成術を行った犬の2例 **II -4**
 伊藤 健太郎¹⁾、三原 吉平¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、佐藤 祐佳¹⁾、鈴木 裕弥¹⁾、上野 雄史¹⁾
 寺師 伸尚¹⁾、水野 理央¹⁾、金本 勇¹⁾
 1) 茶屋ヶ坂動物病院

II -5 犬の体外循環下における全静脈還流量に占める後大静脈血流分画の推定 **II -5**
 上野 雄史¹⁾、三原 吉平¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、佐藤 祐佳¹⁾、鈴木 裕弥¹⁾、伊藤 健太郎¹⁾
 寺師 伸尚¹⁾、水野 理央¹⁾、金本 勇¹⁾
 1) 茶屋ヶ坂動物病院

II -6 EPA 製剤が奏功した心疾患の犬の2例 **II -6**
 大石 隆光¹⁾
 1) 長居動物病院

II -7 心電図検査により WPW 症候群が疑われた猫の1症例 **II -7**
 刃刀 明日香¹⁾、牛尾 俊之¹⁾、井口 和人¹⁾、中村 泰治¹⁾、磯野 新⁴⁾、大竹 大賀⁵⁾、陶山 雄一郎³⁾、三浦 篤史⁶⁾
 1) 小滝橋動物病院 2) もみじ山通りペットクリニック 3) 小滝橋動物病院目白通り高度医療センター
 4) 動物医療センター元麻布 5) 小滝橋動物医療センター新目白通り MRI センター 6) 江古田の森ペットクリニック

II -8 心膜切除術を実施した猫の化膿性心膜炎の2例 **II -8**
 猪狩 和明¹⁾、平川 篤¹⁾、大塚 浩平¹⁾、藤岡 亜沙美¹⁾、吉原 俊平¹⁾、柘植 彩¹⁾
 1) ペットクリニックハレルヤ

II -9 猫の鼻咽頭狭窄に対してバルーン拡張術を実施した1例 **II -9**
 嶺井 大輝¹⁾、酒川 雄右¹⁾、清水 景子¹⁾、水田 賢司¹⁾、真能 敬弘¹⁾、小楠 諒¹⁾、柳瀬 将豪¹⁾、安藤 久美子¹⁾、石黒 久嗣¹⁾、木村 和裕¹⁾、成田 正斗¹⁾
 1) なりた犬猫病院

II -10 気管虚脱 Grade IV の W shape type に対して Continuous extraluminal tracheal prosthesis (CETP) 設置術を実施した治療成績および新しい重症度分類の提案 **II -10**
 末松 正弘^{1,2,3)}、吉武 勇人¹⁾、平尾 大樹⁴⁾、末松 弘彰¹⁾、藤木 誠¹⁾
 1)AMC 末松どうぶつ病院 2) 京都動物医療センター 呼吸器科
 3) 鹿児島大学 4) 東京農工大学 動物病院研究室

II -11 短期間で肺高血圧症の進行が認められた動脈管開存症の犬の1例 **II -11**
 白石 健士郎¹⁾、小林 慶哉¹⁾、池田 正悟¹⁾、井戸 美紗子¹⁾、田中 葉月¹⁾、千村 取一¹⁾
 1) 千村どうぶつ病院

II -12 犬の動脈管開存症における肺水腫群と非肺水腫群のレントゲン検査および超音波検査パラメータの比較検討 **II -12**
 館野 百香¹⁾、木崎 皓太²⁾、山岸 和央¹⁾、鈴木 雅弘¹⁾、澤田 元一¹⁾、林 杏津沙¹⁾、橋本 健大¹⁾、金子 泰之³⁾
 1) アロハ動物病院 2) 荻窪桃井どうぶつ病院 / 杉並動物循環器クリニック 3) 宮崎大学 農学部附属動物病院

II -13 出生前診断した肺動脈閉鎖症の犬に対し、プロスタグランジンとシルデナフィル治療を実施した1例 **II -13**
 信貴 智子¹⁾、田口 大介^{1,2)}、國久 要²⁾、町田 登³⁾
 1) 盛岡グリーン動物病院 2) 南部町グリーン動物病院 3) 東京農工大学

II -14 僧帽弁形成術後に腸管膜動脈血栓症を起こした犬の1例 **II -14**
 井口 和人¹⁾、磯野 新¹⁾、大竹 大賀¹⁾、陶山 雄一郎¹⁾、牛尾 俊之¹⁾、名倉 隼平¹⁾、松原 且季²⁾、野上 英³⁾
 中村 泰治¹⁾
 1) 小滝橋動物病院 目白通り高度医療センター 2) ヴァンケット動物病院 3) 富士フィルム VET システムズ

II -15 茶屋ヶ坂動物病院における犬の僧帽弁形成術の生存率に関する検討 **II -15**
 水野 理央¹⁾、三原 吉平¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、佐藤 祐佳¹⁾、鈴木 裕弥¹⁾、伊藤 健太郎¹⁾、上野 雄史¹⁾
 寺師 伸尚¹⁾、金本 勇¹⁾
 1) 茶屋ヶ坂動物病院

第II会場		
15:45 ┆ 16:15	質疑 応答 II-1	1 拡張型心筋症 (DCM) と診断した猫の1例 寺師 伸尚
		2 犬の体外循環下僧帽弁形成術における中等度低体温法もしくは軽度低体温法が体外循環時間および脳障害発生率へ与える影響に関する検討 鈴木 裕弥
		3 右心房内の異常隔壁に対してバルーン拡張術を実施した右三心房心の犬の1例 池田 正悟
		4 重度の三尖弁閉鎖不全に対し自己拍動下での三尖弁形成術を行った犬の2例 伊藤 健太郎
16:20 ┆ 16:50	質疑 応答 II-2	5 犬の体外循環下における全静脈還流量に占める後大静脈血流分画の推定 上野 雄史
		6 EPA 製剤が奏功した心疾患の犬の2例 大石 隆光
		7 心電図検査により WPW 症候群が疑われた猫の1症例 刃刀 明日香
		8 心膜切除術を実施した猫の化膿性心膜炎の2例 猪狩 和明
16:55 ┆ 17:25	質疑 応答 II-3	9 猫の鼻咽頭狭窄に対してバルーン拡張術を実施した1例 嶺井 大輝
		10 気管虚脱 Grade IV の W shape type に対して Continuous extraluminal tracheal prosthesis (CETP) 設置術を実施した治療成績および新しい重症度分類の提案 末松 正弘
		11 短期間で肺高血圧症の進行が認められた動脈管開存症の犬の1例 白石 健士郎
		12 犬の動脈管開存症における肺水腫群と非肺水腫群のレントゲン検査および超音波検査パラメータの比較検討 館野 百香
17:30 ┆ 18:00	質疑 応答 II-4	13 出生前診断した肺動脈閉鎖症の犬に対しプロスタグランジンとシルデナフィル治療を実施した1例 信貴 智子
		14 僧帽弁形成術後に腸管膜動脈血栓症を起こした犬の1例 井口 和人
		15 茶屋ヶ坂動物病院における犬の僧帽弁形成術の生存率に関する検討 水野 理央

第Ⅲ会場

Ⅲ-1 犬の膵炎に対し末梢静脈無脂肪栄養輸液を行なった1例 **Ⅲ-1**
川瀬 康孝^{1,2)}

1) かい動物病院 2) うえの犬猫病院

Ⅲ-2 盲腸炎を疑った猫の1例 **Ⅲ-2**
石川 恭平¹⁾、濱田 七々美¹⁾、関戸 真知子¹⁾、野村 健人¹⁾、中野 航¹⁾、佐々木 広大¹⁾、古橋 秀成¹⁾

1) ふるはし動物病院

Ⅲ-3 異物による長期間の消化管不完全閉塞から重度の貧血を呈した犬の1例 **Ⅲ-3**
近本 翔太^{1,2)}、太田 茉耶^{1,3)}、尾崎 佐記^{1,2)}、曾我 真也^{1,2)}、西 春季¹⁾、原田 高志^{1,2)}、藤井 千紘¹⁾、船戸 このか¹⁾
内藤 晴道^{1,2)}

1) ハート動物クリニック 2) 東三河小動物臨床研究会 3) 岐阜大学付属動物病

Ⅲ-4 ジャックラッセルテリアにおける遺伝性消化管ポリポーシスの1例 **Ⅲ-4**
尾崎 佐記^{1,2)}、原田 高志^{1,2)}、曾我 真也^{1,2)}、近本 翔太^{1,2)}、太田 茉耶^{1,3)}、西 春希¹⁾、藤井 千紘¹⁾、船戸 このか¹⁾
内藤 晴道^{1,2)}

1) ハート動物クリニック 2) 東三河小動物臨床研究会 3) 岐阜大学付属動物病院

Ⅲ-5 高齢猫にみられた鼻咽頭に発生した嚢胞性ポリープの1例 **Ⅲ-5**
内海 恵利¹⁾、小島 健太郎^{1,2)}、小島 早織¹⁾、江成 暁子¹⁾、平松 栞¹⁾

1) あすなろ動物病院 2) 小島獣医院

Ⅲ-6 頸部痛との鑑別を要した犬の中耳炎の3例 **Ⅲ-6**
水谷 到¹⁾、海津 直美¹⁾、洞田 知嗣¹⁾、中桐 由布¹⁾

1) 森動物病院

Ⅲ-7 3カ月齢未満の子猫におけるフィプロニルの滴下投与剤によるノミの駆除 **Ⅲ-7**
中村 有加里¹⁾、深瀬 徹²⁾

1) 岡山理科大学獣医学部獣医学科 2) 岡山理科大学獣医学部獣医学科疫学講座

Ⅲ-8 供血後に肝酵素活性およびC反応性蛋白の上昇を認めた犬の1例 **Ⅲ-8**
成田 桃子¹⁾、平野 貴史¹⁾、内藤 瑛治¹⁾、横田 峻也¹⁾、平 寛人¹⁾、位田 貴紀¹⁾、湯木 正史¹⁾

1) 湯木どうぶつ病院

Ⅲ-9 診断に苦慮した低カリウム血症の猫の1例 **Ⅲ-9**
小楠 諒¹⁾、酒川 雄右¹⁾、清水 景子¹⁾、水田 賢司¹⁾、真能 敬弘¹⁾、嶺井 大輝¹⁾、梁瀬 将豪¹⁾、安藤 久美子¹⁾、成田 正斗¹⁾

1) なりた犬猫病院

Ⅲ-10 FGF23 関連低リン血症性くる病・骨軟化症と考えられる猫の1例 **Ⅲ-10**
西村 隆慈¹⁾、五十嵐 高²⁾、穴澤 哲也¹⁾、若田 智博¹⁾、古川 敬之¹⁾、小島 高¹⁾、小野 憲一郎³⁾、平尾 秀博³⁾
1) 日本動物高度医療センター名古屋 2) セビ動物病院 3) 日本動物高度医療センター川崎

Ⅲ-11 特発性多発性筋炎の治療中に拡張型心筋症を認めた犬の1例 **Ⅲ-11**
中野 航¹⁾、佐々木 広大¹⁾、野村 健人¹⁾、石川 恭平¹⁾、濱田 七々美¹⁾、古橋 秀成¹⁾

1) ふるはし動物病院

Ⅲ-12 抗アセチルコリンレセプター抗体陰性重症筋無力症の犬の1例 **Ⅲ-12**
穴澤 哲也¹⁾、青島 大吾²⁾、古川 敬之¹⁾、塩月 彰子¹⁾、小島 高¹⁾、岡田 由沙実¹⁾、西村 隆慈¹⁾、
若田 智博¹⁾、山岸 潤一¹⁾、飯塚 智也¹⁾

1) 日本動物高度医療センター名古屋 2) ダイゴペットクリニック豊田中央医療センター

Ⅲ-13 UBMを用いた犬緑内障と正常眼の隅角の比較 **Ⅲ-13**
山下 洋平^{1,2)}

1) エビス動物病院 2) 北里大学・小動物第2内科学研究室

Ⅲ-14 犬の歯周病治療におけるマイクロスコープと歯周組織再生材料の価値 **Ⅲ-14**
奥村 聡基¹⁾

1) パーク動物病院

Ⅲ-15 規格性のある口腔内写真撮影法の検討 **Ⅲ-15**
渡部 裕介¹⁾

1) つつじが丘動物病院

Ⅲ-16 4-META/MMA-TBB レジンを用いた犬の歯冠歯根破折の治療の一提案 **Ⅲ-16**
渡部 裕介¹⁾

1) つつじが丘動物病院

第Ⅲ会場		
15:45 } 16:15	質疑 応答 Ⅲ-1	1 犬の膵炎に対し末梢静脈無脂肪栄養輸液を行なった1例 川瀬 康孝
		2 盲腸炎を疑った猫の1例 石川 恭平
		3 異物による長期間の消化管不完全閉塞から重度の貧血を呈した犬の1例 近本 翔太
		4 ジャックラッセルテリアにおける遺伝性消化管ポリポーシスの2例 尾崎 佐記
16:20 } 16:50	質疑 応答 Ⅲ-2	5 高齢猫にみられた鼻咽頭に発生した嚢胞性ポリープの1例 内海 恵利
		6 頸部痛との鑑別を要した犬の中耳炎の3例 水谷 到
		7 3カ月齢未満の子猫におけるフィプロニルの滴下投与剤によるノミの駆除 中村 有加里
		8 供血後に肝酵素活性およびC反応性蛋白質の上昇を認めた犬の1例 成田 桃子
16:55 } 17:25	質疑 応答 Ⅲ-3	9 診断に苦慮した低カリウム血症の猫の1例 小楠 諒
		10 FGF23 関連低リン血症性くる病を呈した猫の1例 西村 隆慈
		11 特発性多発性筋炎の治療中に拡張型心筋症を認めた犬の1例 中野 航
		12 抗アセチルコリンレセプター抗体陰性重症筋無力症の犬の1例 穴澤 哲也
17:30 } 18:00	質疑 応答 Ⅲ-4	13 UBMを用いた犬緑内障と正常眼の隅角の比較 山下 洋平
		14 犬の歯周病治療におけるマイクロスコープと歯周組織再生材料の価値 奥村 聡基
		15 規格性のある口腔内写真撮影法の検討 渡部 裕介
		16 4-META/MMA-TBB レジンを用いた犬の歯冠歯根破折の治療の一提案 渡部 裕介

第Ⅳ会場

Ⅳ-1 避妊手術後に舌の潰瘍性病変を認めた犬1例への検討 **Ⅳ-1**

上田 丈浩¹⁾、平島 享¹⁾、小林 慶哉¹⁾、則竹 容子¹⁾、千村 直輝¹⁾、池田 正悟¹⁾、井戸 美紗子¹⁾、伊藤 嘉朗¹⁾
田中 葉月¹⁾、白石 健士郎¹⁾、安平 佑正^{A 1)}、千村 取一¹⁾

1) 千村どうぶつ病院

Ⅳ-2 開腹手術後に発症した急性腎不全を腹膜透析によりレスキューした猫の1症例 **Ⅳ-2**

矢田 敦¹⁾、伊藤 久美子¹⁾、駒田 瞬太郎^{1,2)}

1) 矢田獣医科病院 2) コマ動物病院

Ⅳ-3 前立腺部尿道狭窄の犬の1例 **Ⅳ-3**

田口 正行¹⁾、横川 友軌¹⁾、川手 玲美¹⁾

1) 田口動物病院

Ⅳ-4 大口径包皮粘膜膀胱瘻設置術を行った犬の1例 **Ⅳ-4**

桑原 康人¹⁾、石野 明美¹⁾、桑原 典枝¹⁾

1) クワハラ動物病院

Ⅳ-5 脛骨骨折で Stress Shielding を呈した猫の1例 **Ⅳ-5**

古橋 秀成¹⁾、佐々木 広大¹⁾、中野 航¹⁾、野村 健人¹⁾、石川 恭平¹⁾、濱田 七々実¹⁾、小栗 真知子¹⁾

1) ふるはし動物病院

Ⅳ-6 大腿骨頭すべり症に対し大腿骨頭を温存したネコの1例 **Ⅳ-6**

杉崎 勝樹¹⁾、下岡 由佳¹⁾、藤本 純平¹⁾、柳本 勲¹⁾、湯浅 朋子¹⁾

1) まさき動物病院

Ⅳ-7 肘突起癒合不全のイヌの1例 **Ⅳ-7**

伏見 寿彦^{1,2)}、伏見 浩子¹⁾、伏見 桃¹⁾、中野 弘貴¹⁾、左近允 巖²⁾

1) 伏見動物病院 2) 北里大学小動物第1外科学研究室

Ⅳ-8 上腕三頭筋腱の再断裂後、早期に three-loop pulley 変法を用いて整復を行った犬の1例 **Ⅳ-8**

原田 高志^{1,2)}、太田 茉耶^{1,3)}、尾崎 佐記^{1,2)}、曾我 真也^{1,2)}、近本 翔太^{1,2)}、西 春希¹⁾、藤井 千紘¹⁾、
船戸 このか¹⁾、内藤 晴道^{1,2)}

1) ハート動物クリニック 2) 東三河小動物臨床研究会 3) 岐阜大学付属動物病院

Ⅳ-9 橈尺骨の内反変形を生じた犬の1例 **Ⅳ-9**

水野 景介¹⁾、加藤 万由子¹⁾、水野 累²⁾

1) ひがしやま動物病院 2) 水野動物病院

Ⅳ-10 ビタミン A 過剰症による後肢不全麻痺および頭頸部知覚過敏が疑われた猫の1例 **Ⅳ-10**

杉山 淳¹⁾

1) 駿河どうぶつの病院

Ⅳ-11 尾側頸部脊椎脊髄症に Matrix Mandible System による脊椎伸延固定術および背側椎弓切除を実施した犬の1例 **Ⅳ-11**

谷 友一郎 Yuichiro TANI¹⁾

1) ゆう動物病院

Ⅳ-12 副鼻腔炎の波及による視神経障害を疑った猫の1例 **Ⅳ-12**

吉村 泰然¹⁾、小畠 結¹⁾、川口 創²⁾、柳瀬 沙和子³⁾、高島 諭¹⁾、森 崇⁴⁾、神志那 弘明⁵⁾、西飯 直仁¹⁾

1) 岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科獣医内科学研究室 2) かわぐち動物病院

3) 岐阜大学応用生物科学部附属動物病院腫瘍科 4) 岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科獣医分子病態学研究室

Ⅳ-13 ミオキミア / ニューロミオトニアが疑われた脊髄空洞症の犬の1例 **Ⅳ-13**

杉山 慶樹¹⁾、杉山 伸樹¹⁾、福井 健人 Kento FUKUI²⁾

1) 海の中道動物病院 2) ケントペットクリニック

Ⅳ-14 腹腔鏡の拡大視効果から得られた所見が開腹胆摘の質を上げる **Ⅳ-14**

近藤 元紀^{1,6)}、萩原 謙 A 2,6)、金井 浩雄^{3,6)}、糠谷 アヤ^{4,6)}、麻生 暁秀^{5,6)}

1) りんごの樹動物病院 2) 日本大学医学部外科学系消化器外科 3) かない動物病院 4) あや動物病院

5) ANIMAL Care-Hospital ALOHA 6) SAMIT (Study group of Small Animal Minimal Invasive Treatment)

Ⅳ-15 360度自由鉗子と可変観察角度硬性鏡が動物内視鏡手術に革命を起こす **Ⅳ-15**

近藤 元紀¹⁾

1) りんごの樹動物病院

第Ⅳ会場

15:45 }	質疑 応答 Ⅳ-1	1	避妊手術後に舌に潰瘍性病変を認めた犬1例の検討	上田 丈浩
		2	開腹手術後に発症した急性腎不全を腹膜透析によりレスキューした猫の1症例	矢田 敦
		3	前立腺部尿道狭窄の犬の1例	田口 正行
		4	大口径包皮粘膜膀胱瘻設置術を行った犬の1例	桑原 康人
16:20 }	質疑 応答 Ⅳ-2	5	脛骨骨折で Stress Shielding ディングを呈した猫の1例	古橋 秀成
		6	大腿骨頭すべり症に対し大腿骨頭を温存したネコの1例	杉崎 勝樹
		7	中突起癒合不全のイヌの1例	伏見 寿彦
		8	腕三頭筋腱の再断裂後、早期に three-loop pulley 変法を用いて整復を行った犬の1例	原田 高志
16:55 }	質疑 応答 Ⅳ-3	9	橈尺骨の内反変形を生じた犬の1例	水野 景介
		10	ビタミン A 過剰症による後肢不全麻痺および頭頸部知覚過敏が疑われた猫の1例	杉山 淳
		11	尾側頸部脊椎脊髄症に Matrix Mandible system による椎体牽引固定術及び背側椎弓切除を実施した犬の1例	谷 友一郎
		12	鼻副鼻腔炎の波及による視神経障害が疑われた猫の1例	吉村 泰然
17:30 }	質疑 応答 Ⅳ-4	13	ミオキミア / ニューロミオトニアが疑われた脊髄空洞症の犬の1例	杉山 慶樹
		14	腹腔鏡の拡大視効果から得られた所見が開腹胆摘の質を上げる	近藤 元紀
		15	360度自由鉗子と可変観察角度硬性鏡が動物内視鏡手術に革命を起こす	近藤 元紀

一般演題・質疑応答

第 I 会場

座長：小島 健太郎先生 (名古屋ペリナリー-コンサルテーション)

副座長：佐藤 恵一先生 (茶屋ヶ坂動物病院)

スペシャル アドバイザー：伊東 輝夫先生 (青葉動物病院)
五十音順

神志那 弘明先生 (岐阜大学)

水野 拓也先生 (山口大学)

アドバイザー：新井 賢先生 (新井獣医科病院)

甲斐 勝行先生 (かい動物病院)

鳥居 慎一先生 (とりい動物クリニック)

江口 徳洋先生 (Vets Dental & Oral Surgery Office)

岡本 有一先生 (動物眼科センター)

		第 I 会場	
15:45 ~ 16:15	質疑 応答 I-1	1	肝細胞癌皮膚転移の犬の1例 小島 健太郎
		2	脳室内腫瘍による緩発性水頭症の一時的管理として髄液貯留槽を設置した犬の1例 若田 智博
		3	養肥性髄膜腫が右側大脳に発生した猫に摘出手術を行い良好な経過を呈した1例 長屋 有祐
		4	頸部脊髄腫瘍により神経症状を呈した猫に対し摘出手術を行い良好な経過を呈した1症例 山下 夏未
16:20 ~ 16:50	質疑 応答 I-2	5	膝関節に滑膜精液腫が見られた犬の1例 岸 知里
		6	犬の消化管腫瘍の2症例 高橋 果鈴
		7	骨髄腫および脊髄管内浸潤を伴う巨大肺転移病変に対して放射線治療が有効であった骨肉腫の犬1例 吉川 竜太郎
		8	若齢のコザクラインコ (Agapornis roseicollis) に発生した皮膚血管腫の1例 曾我 真也
16:55 ~ 17:25	質疑 応答 I-3	9	著しい出血と下頸骨の病的骨折を生じた犬の悪性黒色腫の1例 鈴木 敏之
		10	び慢性虹彩メラノーマ (FDIM) 疑いの経過観察中に鼻腔腺癌を発生した猫の1例 澤 琴美
		11	小腸輪捻転を伴った消化管間質腫瘍 gastrointestinal stromal tumor の犬1例 平松 菜
		12	口腔内疾患鑑別に画像ヒストグラム解析を用いた診断補助の試案 田村 和也
17:30 ~ 18:00	質疑 応答 I-4	13	尿道に発生した移行上皮癌に対して開腹アプローチのみで膀胱尿道および尿道開口部まで全切除を行った猫の1例 保坂 悠歩
		14	短期間に口腔内扁平上皮癌と毛根体腺腫および鼻腔内扁平上皮癌が発生した犬の1例 毛利 崇
		15	末梢神経に発生したリンパ腫の犬の1例 秋山 真之介

一般演題・質疑応答

第 II 会場

座長：三原 吉平先生 (茶屋ヶ坂動物病院)

副座長：小林 慶哉先生 (千村どうぶつ病院)

スペシャル アドバイザー：平川 篤先生 (ペットクリニックハレルヤ 粕屋病院)

大石 隆光先生 (長居動物病院)

アドバイザー：金本 勇先生 (茶屋ヶ坂動物病院)

千村 収一先生 (千村どうぶつ病院)

鈴木 裕弥先生 (茶屋ヶ坂動物病院)

		第 II 会場	
15:45 ~ 16:15	質疑 応答 II-1	1	拡張型心筋症 (DCM) と診断した猫の1例 寺師 伸尚
		2	犬の体外循環下僧帽弁形成術における中等度低体温法もしくは程度低体温法が体外循環時間および脳障害発生率へ与える影響に関する検討 鈴木 裕弥
		3	右心房内の異常隔膜に対してバルーン拡張術を実施した右三尖房心の犬の1例 池田 正悟
		4	重度の三尖弁閉鎖不全に対し自己拍動下での三尖弁形成術を行った犬の2例 伊藤 健太郎
16:20 ~ 16:50	質疑 応答 II-2	5	犬の体外循環下における全静脈温流量に占める後大静脈血流分画の推定 上野 雄史
		6	EPA 製剤が奏功した心疾患の犬の2例 大石 隆光
		7	心電図検査により WPW 症候群が疑われた猫の1症例 切刀 明日香
		8	心臓切開術を実施した猫の化膿性心膜炎の2例 猪狩 和明
16:55 ~ 17:25	質疑 応答 II-3	9	猫の鼻咽頭狭窄に対してバルーン拡張を実施した1例 嶺井 大輝
		10	気管虚脱 Grade IV の W shape type に対して Continuous extraluminal tracheal prosthesis (CETP) 装置術を実施した治療成績および新しい重負後分層の提案 末松 正弘
		11	短期間で肺高血圧症の進行が認められた動脈管閉存症の犬の1例 白石 健士郎
		12	犬の動脈管閉存症における肺水腫群と非肺水腫群のレントゲン検査および超音波検査パラメータの比較検討 館野 百香
17:30 ~ 18:00	質疑 応答 II-4	13	出生前診断した肺動脈閉鎖症の犬に対しプロスタグランジンとシルデナフィル治療を実施した1例 信貴 智子
		14	僧帽弁形成術後に腸管動脈血栓症を起こした犬の1例 井口 和人
		15	茶屋ヶ坂動物病院における犬の僧帽弁形成術の生存率に関する検討 水野 理央

一般演題・質疑応答

第 III 会場

座長：湯木 正史先生 (湯木どうぶつ病院)

副座長：高橋 邦昭先生 (陽だまりの動物病院)

スペシャル アドバイザー：前田 貞俊先生 (岐阜大学)

水野 拓也先生 (山口大学)

アドバイザー：江口 徳洋先生 (Vets Dental & Oral Surgery Office)

岡本 有一先生 (動物眼科センター)

		第 III 会場	
15:45 ~ 16:15	質疑 応答 III-1	1	犬の肺炎に対し末梢静脈無脂肪栄養輸液を行なった1例 川瀬 康孝
		2	盲腸炎を疑った猫の1例 石川 森平
		3	異物による長期間の消化管不完全閉塞から重度の貧血を呈した犬の1例 近本 翔太
		4	ジャックラッセルテリアにおける遺伝性消化管ポリボーシスの2例 尾崎 佐記
16:20 ~ 16:50	質疑 応答 III-2	5	高齢猫にみられた鼻咽頭に発生した養肥性ポリープの1例 内海 恵利
		6	顔部痛との鑑別を要した犬の中耳炎の3例 水谷 到
		7	3ヵ月齢未満の子猫におけるフィブロニルの滴下投与剤によるゾミの駆除 中村 有加里
		8	供血後に肝酵素活性および C 反応性蛋白質の上昇を認めた犬の1例 成田 桃子
16:55 ~ 17:25	質疑 応答 III-3	9	診断に苦慮した低カリウム血症の猫の1例 小楠 諒
		10	FGF23 関連低リン血症性くる病を呈した猫の1例 西村 隆慈
		11	特発性多発性筋炎の治療中に拡張型心筋症を認めた犬の1例 中野 航
		12	抗アセチルコリンレセプター抗体陰性重症筋無力症の犬の1例 穴澤 哲也
17:30 ~ 18:00	質疑 応答 III-4	13	UBM を用いた犬結内障眼と正常眼の隅角の比較 山下 洋平
		14	犬の歯周病治療におけるマイクロスコープと歯周組織再生材料の価値 奥村 聡基
		15	規格性のある口腔内写真撮影法の検討 渡部 裕介
		16	4-META/MMA-TBB レジンを用いた犬の歯冠歯根破折の治療の一提案 渡部 裕介

一般演題・質疑応答

第 IV 会場

座長：桑原 康人先生 (クワハラ動物病院)

副座長：宮下 竜一先生 (スマイル動物病院)

スペシャル アドバイザー：神志那 弘明先生 (岐阜大学)

アドバイザー：森島 隆司先生 (みどり動物病院)

柴田 博人先生 (中郷どうぶつ病院)

丸山 研太郎先生 (柴田獣医科病院)

杉崎 勝樹先生 (まさき動物病院)

水野 景介先生 (ひがしやま動物病院)

		第 IV 会場	
15:45 ~ 16:15	質疑 応答 IV-1	1	避妊手術後に舌に潰瘍性病変を認めた犬1例の検討 上田 丈浩
		2	開腹手術後に発症した急性腎不全を腹腔透析によりレスキューした猫の1症例 矢田 敦
		3	前立腺部尿道狭窄の犬の1例 田口 正行
		4	大口径包皮粘膜腺瘻設置術を行った犬の1例 桑原 康人
16:20 ~ 16:50	質疑 応答 IV-2	5	脛骨骨折で Stress Shielding ディングを呈した猫の1例 古橋 秀成
		6	大腿骨頭すべり症に対し大腿骨頭を温存したネコの1例 杉崎 勝樹
		7	中突起癒合不全のイヌの1例 伏見 寿彦
		8	腕三頭筋腱の再断裂後、早期に three-loop pulley 変法を用いて修復を行った犬の1例 原田 高志
16:55 ~ 17:25	質疑 応答 IV-3	9	橈尺骨の内反変形を生じた犬の1例 水野 景介
		10	ビタミン A 過剰症による後肢不全麻痺および頭頸部知覚過敏が疑われた猫の1例 杉山 淳
		11	尾側頸部椎骨腫瘍に Matrix Mandible system による椎体牽引固定術及び背側椎弓切除を実施した犬の1例 谷友一郎
17:30 ~ 18:00	質疑 応答 IV-4	12	鼻副鼻腔炎の波及による視神経障害が疑われた猫の1例 吉村 泰然
		13	ミオキミア/ニューロミオトニアが疑われた脊髄空洞症の犬の1例 杉山 慶樹
		14	腹腔鏡の拡大視効果から得られた所見が開腹胆嚢の質を上げる 近藤 元紀
15	360 度自由鉗子と可変観察角度硬性鏡が動物内視鏡手術に革命を起こす 近藤 元紀		

第 I 会場

座長：小島健太郎先生（名古屋ペテリナリーコンサルテーション）

副座長：佐藤恵一先生（茶屋ヶ坂動物病院）

スペシャル アドバイザー：伊東輝夫先生（青葉動物病院）

五十音順

神志那弘明先生（岐阜大学）

水野拓也先生（山口大学）

アドバイザー：新井賢先生（新井獣医科病院）

甲斐勝行先生（かい動物病院）

鳥居慎一先生（とりい動物クリニック）

江口徳洋先生（Vets Dental & Oral Surgery Office）

岡本有一先生（動物眼科センター）

第 I 会場		
15:45 ∩ 16:15	質疑 応答 1-1	1 肝細胞癌皮膚転移の犬の1例 小島 健太郎
		2 脳室内腫瘍による続発性水頭症の一時的管理として髄液貯留槽を設置した犬の1例 若田 智博
		3 嚢胞性髄膜腫が右側大脳に発生した猫に摘出手術を行い良好な経過を呈した1例 長屋 有祐
		4 頸部脊髄腫瘍により神経症状を呈した猫に対し摘出手術を行い良好な経過を呈した1症例 山下 夏未
16:20 ∩ 16:50	質疑 応答 1-2	5 膝関節に滑膜粘液腫が見られた犬の1例 岸 知里
		6 犬の消化管腫瘍の2症例 高橋 果鈴
		7 骨融解および脊柱管内浸潤を伴う巨大肺転移病変に対して放射線治療が有効であった骨肉腫の犬1例 吉川 竜太郎
		8 若齢のコザクラインコ (Agapornis roseicollis) に発生した皮膚血管腫の1例 曾我 真也
16:55 ∩ 17:25	質疑 応答 1-3	9 著しい出血と下顎骨の病的骨折を生じた犬の悪性黒色腫の1例 鈴木 敏之
		10 び慢性虹彩メラノーマ (FDIM) 疑いの経過観察中に鼻腔腺癌を発症した猫の1例 澤 琴美
		11 小腸軸捻転を伴った消化管間質腫瘍 gastrointestinal stromal tumor の犬1例 平松 菜
		12 口腔内疾患鑑別に画像ヒストグラム解析を用いた診断補助の試案 田村 和也
17:30 ∩ 18:00	質疑 応答 1-4	13 尿道に発生した移行上皮癌に対して開腹アプローチのみで膀胱尿道および尿道開口部まで全切除を行った雌犬の1例 保坂 悠歩
		14 短期間に口腔内扁平上皮癌と毛様体腺腫および鼻腔内扁平上皮癌が発生した犬の1例 毛利 崇
		15 末梢神経に発生したリンパ腫の犬の1例 秋山 真之介



肝細胞癌皮膚転移の犬 1 例

小島 健太郎 Kentaro KOJIMA^{1,2,3)}、小島 早織 Saori KOJIMA²⁾

江成 暁子 Akiko ENARI²⁾、内海 恵利 Eri UTSUMI²⁾、平松 菜 Shiori HIRAMATSU²⁾

12歳、去勢雄、チワワが、外側左葉に4.3cmの塊状型の単一腫瘍が発生したため肝葉切除術を施行した。病理組織診断は、比較的未分化な肝細胞癌であった。術後10ヶ月、左上腹部に2.0cmの皮下腫瘍を認め腫瘍摘出術を施行したところ、病理組織診断は肝細胞癌(Hepatocellular Carcinoma: HCC)の皮膚転移であった。全身的な精査では、皮膚以外の転移病変は認めず、皮膚切除後142日の時点で再発や転移は認めていない。本症例の転移機序は、腫瘍の発生部が肝葉切除術時の切開部が一致し、他に転移病巣を認めないことから、手術操作時のimplantationの可能性が高いと考えられた。我々の知る限り、犬におけるHCC皮膚転移の最初の報告である。

Keywords: 犬、肝細胞癌、皮膚転移

はじめに

犬のHCCは原発性肝臓腫瘍のうち50-77%と最も多い^{14,17)}。肝臓腫瘍はその形態に基づき、塊状型、結節型、びまん型に分類される⁷⁾。HCCは塊状型が最も発生頻度が高く、単一の肝葉に巨大な腫瘍を形成し、肝葉切除術が適応となる^{4,14)}。HCCの塊状型は、他よりも転移率は低く4-36%と報告されている^{6,14,15)}。HCCの転移は、主にリンパ節、肺、腹膜でみられるが、皮膚転移はこれまで知られていない^{6,14,15)}。今回、HCCの肝葉切除後に皮膚転移を認めた犬を経験したので、その概要を報告する。

症 例

12歳齢、去勢雄、チワワ。

現病歴: 1年前に、血液検査でALT軽度上昇(121 U/L)、腹部超音波検査で左肝区域に最大0.6cmの結節を認めた。半年前に、結節はわずかに大きくなっていった。肝臓結節の定期検診を主訴に来院した。

血液検査所見: ALT上昇(488 U/L)を認めた。

腹部超音波検査所見: 左肝区域に4.0×3.7cmの境界明瞭な腫瘍を認めた。内部エコーのモザイクパターン、薄い辺縁低エコー帯がみられた。

多時相造影CT検査所見: 外側左葉に4.3cm、周囲より造影増強に乏しい腫瘍病変を認め、遅延相での造影剤の洗い出しは十分でなかった。内側左葉の領域は門脈相でやや周囲より低吸収に変化していた。右葉は十分に発達しておらず低形成の可能性が示唆された。

FNA検査所見: 肝細胞癌が疑われた。

手術所見: 腹部正中切開に左傍肋骨切開を併用し、腫瘍が外側左葉中央部に位置するのを確認した。また、内側左葉は充血腫大し、右葉は1つしか確認できずに尾状葉と同程度の大きさであった。外側左葉の肝葉切除を施行した。病理組織学的所見: 比較的未分化な肝細胞癌であった。境

界は明瞭、切除縁は数mm以下の近接切除、核分裂像は3/10 HPFであった。

術後経過: 術後、全身状態は良好であったが、血液検査でALT、ALP、胆汁酸の上昇を認めため、ウルソデオキシコール酸、SAME含有の栄養補助食品を投薬し、6ヵ月後には改善した。術後266日に、左肋骨弓下の皮膚に固着した1.5cm大の柔軟な皮下腫瘍を認めた。術後290日に、腫瘍切除し、病理組織学的診断は肝細胞癌であった。細胞学的特徴と過去に肝細胞癌の手術歴があることから、肝細胞癌の皮膚転移であると考えた。全身評価のためにCT検査を実施したが、腫瘍の再発や転移を疑う所見は得られなかった。肝葉切除術後432日(皮膚切除後142日)の時点で、皮膚での再発や転移は認めていない。

考 察

犬のHCCは原発性肝臓腫瘍のうち50-77%と最も多く発生し^{14,17)}、その53~83%は塊状型で、単一の肝葉に巨大な腫瘍を形成する^{4,14)}。Liptakらの報告では、塊状型HCCに対して肝葉切除術を施行することで、周術期死亡率は12%(手術5日以内、12%[5/42])と高いものの、予後は良く(生存期間中央値: 手術群 vs 非手術群 >1460日 vs 270日、P < 0.001)、局所再発や転移(肺)例は各1例ずつで少ないとされている⁶⁾。他の形態のHCCでは、転移率は高く、転移部位としてリンパ節、肺、腹膜が一般的で、心臓、腎臓、副腎、膵臓、腸、脾臓、膀胱などでもみられるが、皮膚転移はこれまで報告されていない^{6,14,15)}。本症例では、摘出腫瘍の細胞学的特徴、肝臓の手術歴から、肝細胞癌の皮膚転移と考えられた。ヒトのHCCでは、皮膚転移の頻度は0.8%-2.7%と低いものの報告があり^{9,13)}、犬でもまれであるが皮膚転移を生じる可能性があることが本症例で示された。

腫瘍の皮膚転移の機序として、腫瘍の直接浸潤、リンパ

行性転移、血行性転移、手術操作によるimplantationが考えられている¹¹⁾。本症例のHCC皮膚転移機序は、皮膚以外での転移、局所再発や周囲への浸潤、リンパ節腫大を認めないことから、腫瘍細胞が切皮部にimplantationしたものと考えられた。犬では、implantationによる皮膚皮下転移は、手術操作後の膀胱移行上皮癌、心膜穿刺後の中皮腫で報告されている^{2,8)}。人医では、開腹手術後よりも腹腔鏡手術後の方が¹²⁾、また、腹腔鏡で使用するトロッカーのサイズが小さいほど皮膚転移を起こしやすいとされている⁵⁾。犬のimplantationと考えられる報告でも、胸腔鏡^{1,3)}および胃婁チューブ¹⁰⁾を使用した処置によるものが多く、これらから、腫瘍細胞の密度、すなわち単位体積あたりの腫瘍細胞数が、implantationには重要な因子であることが示唆される。本症例でも、FNA検査を手術前に実施しており、FNAによるimplantationの可能性は否定できない。いずれにしても、腫瘍細胞の局所または遠隔への播種リスクを軽減するためには、腫瘍外科の原則に基づく必要がある。腫瘍を他の部位からドレープで隔離、生検進入経路の一括切除、あるいは創の閉鎖時に新しい器具、手袋、場合によってはドレープの交換が推奨されている¹⁶⁾。播種リスク軽減のための対策を徹底する必要があり、本症例では不十分であったことからその重要性を改めて痛感した。

本症例から、犬のHCCは稀であるが皮膚転移を生じる可能性があることが示された。その原因は、手術操作時のimplantationと推察されることから、手術や検査時における播種リスクを考慮した対応の徹底が望まれる。

参 考 文 献

- 1) Alwen SG, Culp WT, Szivek A, et al (2015): J Am Vet Med Assoc, 247(7), 793-800.
- 2) Anderson WI, Dunham BM, King JM, et al (1989): Cornell Vet, 79(3), 263-266.
- 3) Brisson BA, Reggeti F, Bienzle D (2006): J Am Vet Med Assoc, 229(6) 980-983.
- 4) Cullen JM (2017): Tumors in Domestic Animals 5th ed (Meuten DJ), 602-631, Wiley-Blackwell.
- 5) Kadar N (1997): Br J Obstet Gynaecol, 104(11) 1308-1313.
- 6) Liptak JM, Dernel WS, Monnet E, et al (2004): J Am Vet Med Assoc, 225(8) 1225-1230.
- 7) Liptak JM (2019): Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology 6th ed (Vail DM), 454-459, Elsevier.
- 8) Morgan KRS, Dominic CG, Beeler-Marfisi J, et al (2019): Can Vet J, 60(9), 972-975.
- 9) Natsuzaka M, Omura T, Akaike T, et al (2005): J Gastroenterol Hepatol, 20(11), 1781-1787.
- 10) Nielsen C, Anderson GM (2005): Can Vet J, 46(7), 641-643.
- 11) Otsuka I (2019): Int J Mol Sci, 20(13) 3286.
- 12) Paolucci V, Schaeff B, Schneider M, et al (1999): World J Surg, 23(10) 989-997.
- 13) Patel N, Sheehan-Dare G, Weir J, et al (2018): Hepatology, 67(4) 1631-1633.
- 14) Patnaik AK, Hurvitz AI, Lieberman PH (1980): Vet Pathol, 17(5), 553-564.
- 15) Patnaik AK, Hurvitz AI, Lieberman PH, et al (1981): Vet Pathol, 18(4) 427-438.
- 16) Ehrhart NP, Culp WTN (2012): Veterinary Surgical Oncology (Simon TK), 1-13, Wiley-Blackwell.
- 17) van Sprundel RG, van den Ingh TS, Guscelli F, et al (2013): Vet J, 197(3), 596-606.

[第1会場
表紙に戻る](#)

[次の抄録](#)

- 15) Patnaik AK, Hurvitz AI, Lieberman PH, et al (1981): Vet Pathol, 18(4) 427-438.
- 16) Ehrhart NP, Culp WTN (2012): Veterinary Surgical Oncology (Simon TK), 1-13, Wiley-Blackwell.
- 17) van Sprundel RG, van den Ingh TS, Guscelli F, et al (2013): Vet J, 197(3), 596-606.

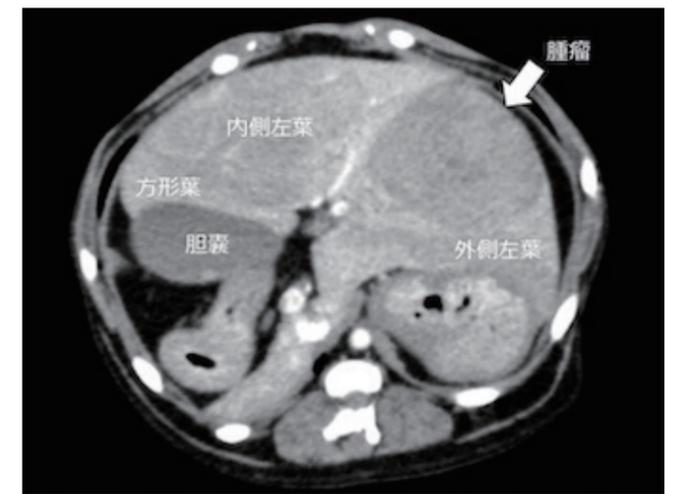


図1. 多時相造影CT画像(動脈相)。外側左葉に単一の塊状型腫瘍を認めた。



図2. 摘出した外側左葉の外観。腫瘍は白色で、充実性であった。



図3. 皮膚皮下に発生した1.5cmの柔軟な皮下腫瘍。病理組織診断の結果は、肝細胞癌であった。

1) 小島獣医院 〒455-0003 愛知県名古屋市港区辰巳町4-5

2) あすなる動物病院 〒243-0112 神奈川県愛甲郡清川村煤ヶ谷148

3) 名古屋ペテリナリーコンサルテーション 〒455-0003 愛知県名古屋市港区辰巳町4-5

脳室内腫瘍による続発性水頭症の一時的管理として 髄液貯留槽を設置した猫の1例

若田 智博 Tomohiro WAKATA¹⁾、林 計道 Kazumichi HAYASHI²⁾

古川 敬之 Takayuki FURUKAWA¹⁾、西村 隆慈 Ryuji NISHIMURA¹⁾

穴澤 哲也 Tetsuya ANAZAWA¹⁾、小野 憲一郎 Kenichiro ONO³⁾、平尾 秀博 Hidehiro HIRAO³⁾

9歳齢のベルシャ猫が進行性の意識障害、運動失調を呈し、第三脳室内腫瘍および続発性水頭症と診断した。放射線治療までの管理として髄液貯留槽を設置し間欠的な髄液排泄を行ったが頻回の排泄が必要となりV-Pシャントに交換した。交換後は経過良好で、髄液貯留槽の設置に関して慎重な検討が必要と考えられた。

Keywords: 猫、脳室内腫瘍、髄液貯留槽

はじめに

髄液貯留槽はオンマヤ (Ommaya) リザーバーとも呼ばれ、髄液を脳室から間欠的に排泄できるようにするための皮下留置リザーバーである。ヒト医療では転移性脳腫瘍に対する髄腔内化学療法や未熟児の水頭症などの間欠的な髄液排泄が必要な症例に使用されているが、獣医療領域での使用報告は少ない。今回、脳室内腫瘍により続発性水頭症を生じた症例に対し、放射線治療までの一時的な管理方法として髄液貯留槽を設置した例を経験したのでその概要を報告する。

症 例

ベルシャ、去勢雄、9歳4カ月齢、体重3.15kg。自宅でふらつきを生じ階段から落下、紹介病院を受診。無治療で経過観察中に起立困難を呈し精査と治療を目的に当院を紹介受診(第1病日)。

来院時の観察では意識状態の低下、起立歩行可能な四肢の運動失調を認めた。血液・血液化学検査、胸部X線検査で特記事項は認めなかった。神経学的検査で両側威嚇瞬目反応の低下、頭位変換性垂直眼振、四肢の姿勢反応の低下～消失、四肢脊髄反射の亢進を認めた。

全身麻酔下のMRI検査で第三脳室にT2強調画像およびFLAIR画像で高信号、T1強調画像で低～等信号で均一に増強される腫瘍性病変を認めた(図1)。また左右側脳室の拡大、脳溝の不明瞭化がみられ、脳圧亢進による脳ヘルニア所見を認めた(図2)。画像所見から脳室内腫瘍および続発性水頭症が第一に疑われ、外科的摘出が困難な部位であることから飼主と相談の上、放射線治療を選択することとした。内科治療への反応に乏しい症例のため放射線治療までの脳圧亢進状態の管理

として第4病日に髄液貯留槽を設置した。

手術は通常のV-Pシャント設置術における脳室カテーテル設置と同様にアプローチし、ファイコン製DT型髄液貯留槽を頸部皮下に設置した(図3)。術中にカテーテル先端より1ml、術後に貯留槽より経皮的に1ml髄液を排泄し、MRI所見で頭蓋内圧の低下を確認した(図4)。術後から神経学的異常および活動性の改善が認められたため第6病日に退院としたが、第8病日に歩様の悪化を認め、再度入院管理とした。再度の髄液排泄により歩様の改善が認められたがその後も排泄による改善と髄液貯留による悪化を繰り返すため、連日～隔日の髄液排泄を紹介病院で実施することとした。第29病日に放射線治療を開始し、第67病日の再MRI検査で腫瘍径の縮小がみられたが、重度髄液貯留および脳圧亢進所見を認めた。以降も適宜貯留槽からの髄液排泄を行っていたが、継続的な管理が困難と判断し第86病日にV-Pシャントシステム(CODMAN HAKIM製、低圧)への交換手術を実施した。V-Pシャントシステムへの交換以降は意識障害や運動失調は改善し経過良好である。

考 察

Troxelらの報告によると猫の脳室内腫瘍は頭蓋内腫瘍137頭のうち28頭(約20%)で、そのうち第三脳室に発生するものが22頭(約78%)とされている³⁾。本例の腫瘍性病変は第三脳室内に局在し、鑑別診断としては髄膜腫、上衣腫、脈絡叢腫瘍、リンパ腫、肉芽腫などが考えられた。第三脳室に発生した腫瘍では意識障害やてんかん発作症状を示し、画像所見では重度の水頭症や小脳ヘルニアなどの脳圧亢進所見がみられることも少なくない。本例も初診時の神経学的検査から脳圧亢進状態が疑われ、MRI検査で水頭症および脳ヘルニアが確認された。

第三脳室の腫瘍に対して外科的介入が試みられることもある²⁾が、一般的には外科手術が困難な部位の為、放射線治療が選択される。本症例も外科的介入は困難と判断し放射線治療を実施することとしたが、治療開始までの期間の脳ヘルニアなど致命的なリスクを考慮し、獣医療での髄液貯留槽の設置による間欠的な髄液排泄に関する報告はないが、髄液貯留槽を設置して脳圧の管理を行うこととした。髄液貯留槽の利点としては簡潔な手術手技による麻酔時間の短縮、過剰排泄リスクの低減が考えられたが、髄液排泄の適切な用量や頻度に関しては不明で、術後のMRI所見を参考に排泄の調整を行うこととした。本例では貯留槽の設置は容易であったが、髄液貯留のペースが想定よりも重度で連日の排泄が必要となり、最終的にはV-Pシャントへの交換が必要となった。髄液貯留槽による脳室内圧管理が困難であった原因として①閉塞性水頭症だけではなく脳室内腫瘍による脳脊髄液の産生過剰が起こっていた②確定診断がついておらず放射線治療への感受性が高くなかった③ベルシャ品種では冠状縫合の早期閉鎖による頭蓋容量の減少や脳室拡大の報告¹⁾があり、品種的に脳圧亢進の影響を生じやすかった可能性などが考えられた。

本例の結果から、髄液貯留槽は設置が容易であり獣医療でも有用となりうるが、原疾患の除去に時間がかかる症例の管理には適応が難しいと思われた。今後、一時的な脳圧管理が必要で、治療効果が比較的早期に得られる可能性のある非感染性脳炎、外傷、出血に伴う急性水頭症、独立円形腫瘍などへの適応を検討したい。

参 考 文 献

- Schmidt MJ, Kampschulte M, Enderlein S, et al (2017) : J Vet Intern Med, 20, 1487-1501
- Simpson DJ, Hunt GB, Tisdall PLC, et al (1999) : Aust Vet J Vol 77, No 10, October
- Troxel MT, Vite CH, Van Winkle TJ, et al (2003) : J Vet Intern Med 17, 850-859"

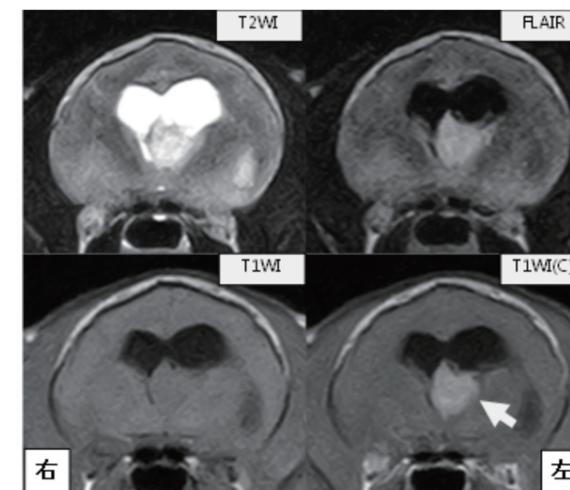


図1. MRI (吻側視床レベル 横断像) 第三脳室内に比較均一に増強される腫瘍性病変を認めた(矢印)。

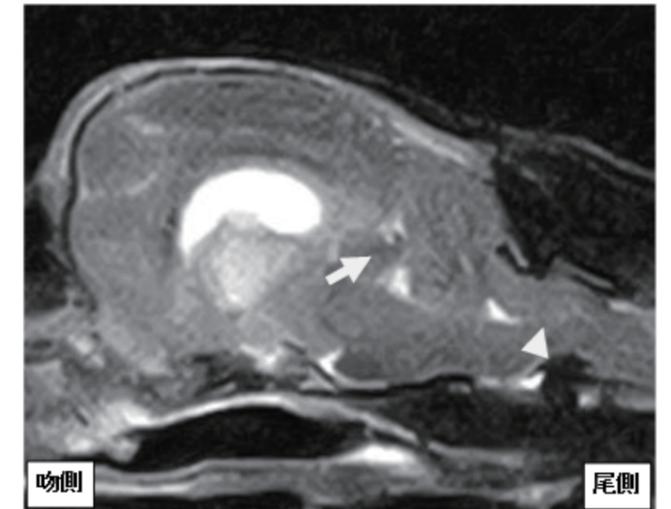


図2. MRI (T2強調画像 矢状断像) テント切痕ヘルニア(矢印)および小脳ヘルニア(矢頭)を認めた。



図3. 術中所見(矢印: 髄液貯留槽、矢頭: 脳室カテーテル挿入部)

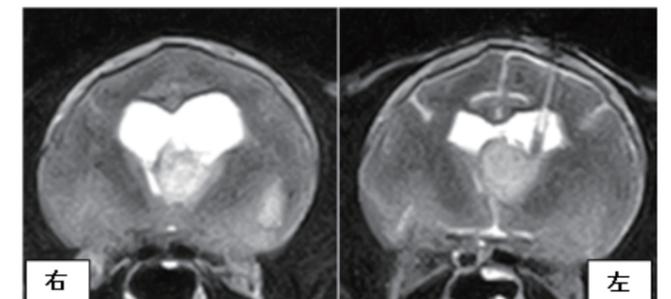


図4. 初診時/術後MRI (T2強調画像 吻側視床レベル横断像) 初診時(左)と比較して術後(右)に側脳室が縮小し脳溝が確認され、頭蓋内圧の低下が示唆された。

1) 日本動物高度医療センター名古屋 〒468-0003 愛知県名古屋市天白区鴻の巣1-602

2) 八田犬猫クリニック 〒486-0849 愛知県春日井市八田町7丁目12-2

3) 日本動物高度医療センター川崎 〒213-0032 神奈川県川崎市高津区久地2-5-8

嚢胞性髄膜腫が右側大脳に発生した猫に摘出手術を行い 良好な経過を呈した1例

長屋 有祐 Yusuke NAGAYA¹⁾、下郷 郁雄 Yuya SHIMOSATO²⁾、長屋 好昭 Yoshiaki NAGAYA¹⁾
小塚 友喜 Tomoki KOZUKA¹⁾、堀内 翔太 Shota HORIUCHI¹⁾、出馬 萌江 Moe IZUMA¹⁾
古川 智基 Tomoki FURUKAWA¹⁾、山下 夏未 Natsumi YAMASHITA¹⁾、牛島 大 Dai USHIJIMA¹⁾

神経症状を主訴とした猫、15歳齢、避妊雌、体重1.9kgにおいて、CT検査およびMRI検査をはじめとする各種検査により脳腫瘍と診断された。手術用顕微鏡および超音波手術器などを使用して外科的に腫瘍を摘出した。摘出された腫瘍は病理学的検査所見および画像検査所見により、嚢胞性髄膜腫と診断された。術後、神経症状は改善されたが、術後19ヶ月後に神経症状の再発が認められたため、再度CT検査およびMRI検査を行ったところ、脳腫瘍の再発が疑われ、再度外科手術を行った。各種検査所見により、嚢胞性髄膜腫の再発と診断され、神経症状は改善し順調に経過している。

Keywords：猫、嚢胞性髄膜腫、CT検査、MRI検査、外科的摘出

はじめに

髄膜腫は犬猫で最も発生が多い原発性脳腫瘍のひとつであり、くも膜の表層細胞から発生する。また、嚢胞性髄膜腫は猫では大変珍しく、ほとんど報告がない。今回、嚢胞性髄膜腫が右側大脳に発生した猫に摘出手術を行い良好な経過を得たので報告する。

症 例

雑種猫、15歳齢、避妊雌、体重1.9kg。1ヶ月前からふらつき、ジャンプができない、旋回運動、1日中鳴いている状態が続く、5日前から旋回運動が悪化があり、1日前からさらに悪化したとの事で来院した。

神経学的検査所見：

威嚇瞬き反応の消失、眩目反射の消失、四肢の不全麻痺、起立困難が認められた。

レントゲン検査所見：

明らかな異常は認められなかった。

血液検査所見：

明らかな異常は認められなかった。

頭部CT検査所見：

右側側頭葉～後頭葉の円蓋部にほぼ均一な低CT値を示す領域が認められた。(図1)

頭部MRI検査所見：

造影T1強調画像でCT検査にて認められた低CT値を示

す領域の一部に約5.7mm×10.5mmの造影増強効果部分が認められた。T2強調画像にて強度な高信号、FLAIR画像にて低信号を示す境界明瞭な液体貯留を疑う領域が大半を占めていた。また、脳溝の消失が認められ、脳圧の亢進が示唆された。また、大脳鎌ヘルニア・小脳ヘルニアを認めた。(図2,図3)

手術所見：

硫酸アトロピン、酒石酸ブトルファンール前処置後、プロポフォールにて導入しイソフルラン吸入維持麻酔下で行った。頭部皮膚切開、側頭筋切開で頭蓋を露出し、ドリル、ロンジュール、キューサー(骨用)を用いて術中CT検査にて腫瘍の位置を確認しながら右側側頭骨を取り除いた。硬膜を切開したところ、脳腫瘍の一部が直視下で確認できた。手術用顕微鏡下で、超音波手術器および剥離子、吸引器、バイポーラなどにて確認できる腫瘍の摘出を行った。摘出後、術中CT検査にて腫瘍の除去を確認し、側頭筋筋膜を硬膜に縫合し、代用硬膜とし、常法通り閉創した。

病理学的検査結果：

移行性髄膜腫。髄膜由来と考えられる良性の腫瘍性病変が認められた。さらに、病理検査所見および画像検査所見により嚢胞性髄膜腫と診断された。

術後経過：

術後に降圧剤、抗痙攣剤、副腎皮質ホルモン剤、抗生物質などの投与を行った。術後24時間以内で意識レベルは正常範囲になり、術後2日目に歩行可能・採食・飲水可

能となった。以後、神経症状は認められなかったが、術後約19ヶ月が経過した際に、旋回運動などの神経症状を認めたため、CT・MRI検査を実施し、脳腫瘍の再発が疑われたため、脳腫瘍摘出手術を実施した。病理検査の結果、嚢胞性髄膜腫の再発と診断された。その後も経過は良好で、現在、再手術後約4ヶ月が経過しているが、神経症状もなく良好に経過している。

考 察

髄膜とは脳・脊髄を覆う3つの膜性組織(硬膜、くも膜、軟膜)の総称を指し、髄膜腫はくも膜顆粒に存在するくも膜上皮を起源として発生し、猫の原発性脳腫瘍の約85%を占めるとされている。嚢胞性髄膜腫はTroxelらの報告によると猫の脳髄膜腫の約3%を占めるとされており、犬と比較して大変稀である。発表者の探した限りcase reportとして1例のみの報告しか見つけられなかったが、その報告によると、術後14ヶ月間は神経症状は認められなかったと報告されており、本症例でも術後19ヶ月間は神経症状を認めなかったことから、外科手術により、予後は比較的良好であると思われる。脳腫瘍摘出手術において、大脳円蓋部に発生した髄膜腫は、手術が比較的容易であるとされている。しかし、本症例では腫瘍が大脳鎌付近から発生しており、摘出時の脳へのダメージの問題があったが、術中CT検査により正確なアプローチを行い、手術用顕微鏡下で超音波手術器を使用したことで、腫瘍の摘出が可能であった。術後、神経症状が改善され、他の神経症状の発生もないことから、摘出手術は治療として有効であり、本手術法は正常脳組織へのダメージが少ないと考えられた。猫の嚢胞性髄膜腫についての手術方法や術後の予後などについては不明な点が多く、今後も症例の蓄積が望まれる。

参 考 文 献

- 1) Luca M, Maria TM, Geoffrey CS (2012) : The Veterinary Journal, 192, 153-165
- 2) Troxel MT, Vite CH, Mclear RC, and Van Winkleal TJ (2004) : Journal of Veterinary Internal Medicine, 18, 176-189
- 3) 長谷川大輔 (2008): 犬と猫の神経病学各論編、第4巻(1号)、16-31、緑書房
- 4) Volckaert V, Royaux E (2020) : Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift, 89, 215-220

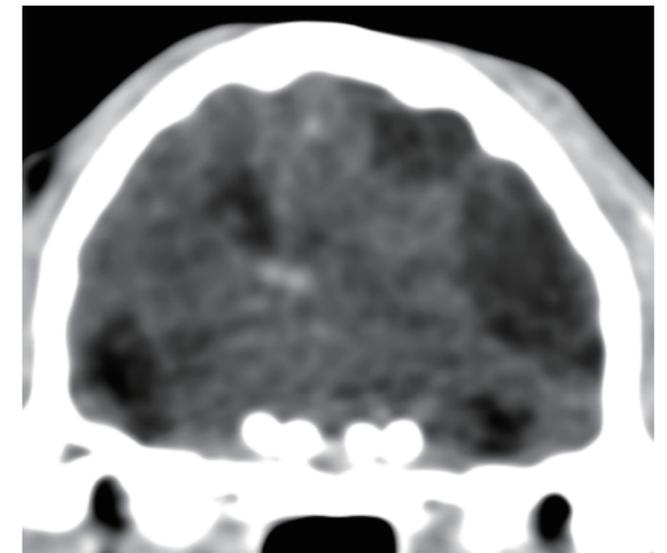


図1. 造影CT検査

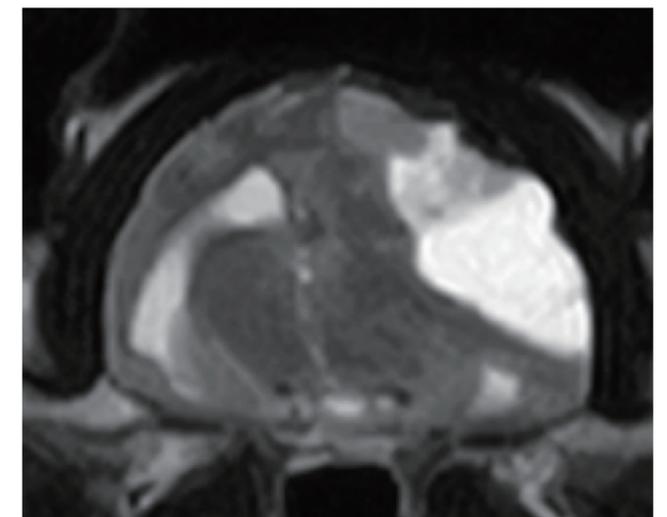


図2. MRI検査 (T2強調画像)

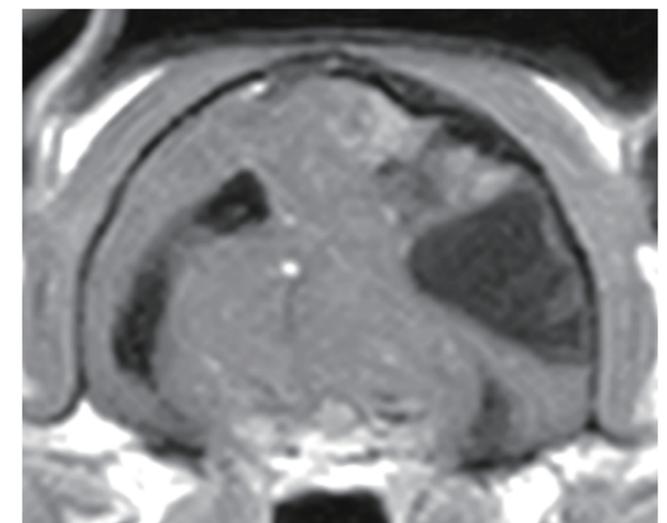


図3. MRI検査 (Gd造影T1強調画像)

1) 長屋動物医療センター 〒468-0024 愛知県名古屋市天白区大根町6-1

2) 滝ノ水動物病院 〒458-0021 愛知県名古屋市緑区滝ノ水3-801

頸部脊髄腫瘍により神経症状を呈した猫に対し摘出手術を行い 良好な経過を呈した 1 症例

山下 夏未 Natsumi YAMASHITA¹⁾、浦川 敦 Atsushi URAKAWA²⁾、長屋 好昭 Yoshiaki NAGAYA¹⁾
長屋 有祐 Yusuke NAGAYA¹⁾、小塚 友喜 Tomoki KOZUKA¹⁾、古川 智基 Tomoki FURUKAWA¹⁾
小宮山 輝 Hikaru KOMIYAMA¹⁾、堀内 翔太 Shouta HORIUCH¹⁾、出馬 萌江 Moe IZUMA¹⁾

左前後肢の麻痺により歩行困難となった 9 歳齢のアメリカンカール（猫）に対し各種検査および CT 検査、MRI 検査にて頸部脊髄腫瘍と診断し、術中 CT 検査を行い手術用顕微鏡下で腫瘍を外科的に可能な限り摘出した。腫瘍は硬膜外腫瘍であり骨肉腫と診断された。術後、神経学的反応も改善し経過は順調である。

Keywords：猫、CT 検査、MRI 検査、脊髄腫瘍、骨肉腫、外科的治療

はじめに

脊髄の腫瘍は脊髄内とその周囲の位置や、硬膜に関連した位置によって分類される（硬膜外、硬膜内 - 脊髄外、脊髄内）。多く発生するのは硬膜外または硬膜内 - 脊髄外であり、脊髄内の発生率は低いとされる。臨床症状は腫瘍による脊髄の圧迫により脊髄障害が発生し、四肢麻痺などの神経学的異常が認められる。脊髄の硬膜外腫瘍は肉腫や線維肉腫、軟骨肉腫、血管肉腫、多発性骨髄腫が一般的である。今回、頸部脊髄腫瘍により歩行障害などの神経症状をを起こした猫に遭遇し、各種検査および CT 検査、MRI 検査を行ったところ脊髄腫瘍（硬膜外腫瘍）が考えられた。外科的治療を行い、病理組織検査では骨肉腫と診断された。

症 例

猫（アメリカンカール）、9 歳齢、去勢雄、体重 5.5kg。約 1 カ月前から左前肢麻痺があり、徐々に左後肢の麻痺が進むといった悪化の傾向があるとのことで来院した。**神経学的検査所見：**固有知覚反応および脳神経系の異常なし。その他の神経学的検査は症例が興奮したため行えず。**レントゲン検査所見：**明らかな異常は認められなかった。**CT 検査所見：**CT 検査にて、第 3-4 頸椎間の脊髄の背側左側に造影増強効果を示す占拠性病変が認められ、脊髄の圧迫が認められた。腫瘍は均一な造影増強が認められ、椎弓の骨融解および、一部に骨増生が認められた。（図 1）**MRI 検査所見：**第 3-4 頸椎間の左背側に造影 T1 強調画像

にて均一かつ境界明瞭な腫瘍が認められ脊髄の圧迫（最大約 70% 圧迫）が確認された。（図 2）

手術所見：正中切開を行い脊椎背側を露出し、ドリル、超音波手術器（骨用）及びロンジュール等を用い第 3-4 頸椎間の左側からアプローチ。術中 CT を行いながら背側椎弓切除術でアプローチし、手術用顕微鏡下で摘出手術を実施。手術用顕微鏡下にて超音波手術器（骨用）等を使用して腫瘍を摘出。硬膜には明らかな異常は認められなかった。

病理検査所見：骨組織への分化を示す悪性腫瘍性病変が認められた。核分裂像は目立たないが、骨内部を破壊するように拡がっており、分化した骨肉腫と考えられた。

術後経過：術後翌日より起立可能であり、その後、神経学的検査および歩行状態の改善が徐々に認められ、経過は順調であった。術後 7 日目、起立・歩行可能、退院。術後 2 週間には全肢での神経学的検査で異常はなく、正常歩行が可能となった。その後、現在まで神経学的に異常なく、良好に経過している。なお放射線治療等は、飼主の希望により行わなかった。

考 察

脊髄腫瘍は硬膜外腫瘍、硬膜内 - 脊髄外腫瘍、脊髄内腫瘍に分類され、様々な種類の腫瘍が報告されている。脊髄腫瘍の診断には、CT 検査および MRI 検査が有効である。CT 検査では、骨や周囲の組織との位置関係や病変などを

描出できる可能性があり、MRI 検査では脊髄腫瘍の脊髄内外の診断および脊髄への影響の程度などを予測でき、治療計画（手術適応かなど）を立てるのに非常に有用である。本症例では CT 検査および MRI 検査にて、硬膜外腫瘍が考えられ、外科的治療が必要であると判断できた。

脊髄腫瘍の摘出に際しては正常な脊髄を損傷しないよう行わなければならない。また、術野が狭いため摘出には困難を極めることが多い。本症例においては腫瘍の部位が左側第 3-4 頸椎間（硬膜外）であり、術後の頸部椎体に不安定が生じるのを防ぐため、関節突起を温存しアプローチを行った。術中 CT 検査は椎弓の切除範囲および腫瘍の位置確認が可能ため有効であった。また、手術用顕微鏡下でマイクロ器具を使用することで、狭い術野のなか、正常脊髄組織を保護し、腫瘍を可能な限り摘出することが可能となった。術後に改善が認められ他の神経症状が発生していないため、正常脊髄組織へのダメージを少なく行えた本症例において手術方法は適切であると思われた。

脊髄腫瘍において、外科的治療は脊髄の圧迫を除去し症状の改善が期待でき、病理組織学的検査を行う事により術後の予後判定や今後の治療方針（放射線療法や化学療法など）を決定するのに有効である。本症例に関しては、歩行障害などの神経症状が認められる状態であったが、外科的治療により、神経学的反応および症状の改善が認められ QOL の改善ができた。また、病理組織学的検査により、骨肉腫と診断され、予後は注意が必要であると思われた。再発する可能性はあると思われるが、現在も神経学的異常は認められず、良好な経過を呈している。また、放射線治療等に関しては飼主に勧めたが飼主の希望により行わなかった。

神経症状を呈した脊髄疾患の症例に対しては、早期の CT 検査および MRI 検査を行う必要があると思われた。また、検査により外科的治療を行う事が可能だと判断できた脊髄腫瘍の症例に関しては、積極的な早期の摘出手術により QOL の改善や生存期間が延長できると思われた。

参 考 文 献

- 1) 長谷川大輔・枝村一弥・齋藤弥代子（2015）：犬と猫の神経病学、緑書房

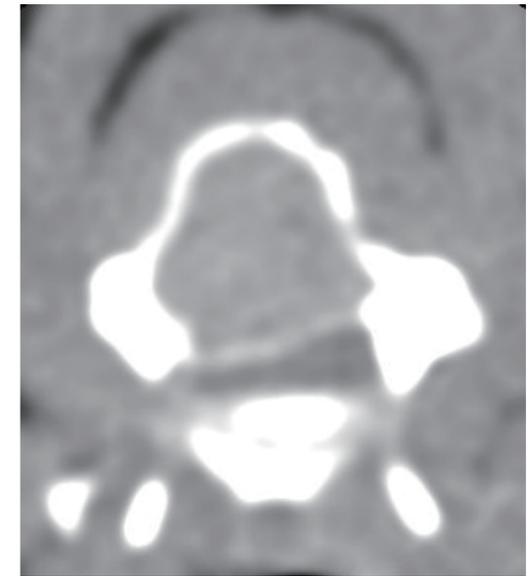


図 1. CT 検査 造影画像



図 2. MRI 検査 造影 T1 強調画像

1) 長屋動物医療センター 〒468-0024 愛知県名古屋市天白区大根町 6-1

2) あい総合動物病院 〒444-1313 愛知県高浜市向山町 5-9-6 7

膝関節に滑膜粘液腫がみられた犬の1例

岸 知里 Chiri KISHI¹⁾、杉崎 勝樹 Masaki SUGISAKI¹⁾、柳本 勲 Isao YANAGIMOTO¹⁾

跛行および膝関節の腫脹がみられ、画像検査上で悪性腫瘍が疑われたが、病理検査にて滑膜粘液腫と診断されたため、断脚をせずに温存し経過観察を行なっている。関節に発生する腫瘍は予後に幅がみられるため病理検査による鑑別診断が治療を決める上で非常に重要である。

Keywords：犬、滑膜粘液腫、膝関節、組織球肉腫、GIST

はじめに

滑膜粘液腫は犬で滑膜肉腫、組織球肉腫に並んでよくみられる関節腫瘍の1つである。ドーベルマン、ラブラドル・レトリバーなどの大型犬で多くみられ、発生年齢の平均が8.5歳と報告されている。発生部位としては、膝関節が最も多く、次いで指、足根部となっている。良性腫瘍であるが、しばしば骨内、関節包内および筋膜を超えて周囲の筋肉内に浸潤することがある。そのため画像検査上では他の腫瘍と鑑別ができないとされる。

今回、膝関節に骨浸潤を伴う滑膜粘液腫、盲腸端部の消化管間質腫瘍との重複がんを認め、断脚をせずに比較的良好な経過を辿っている症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

雑種（ラブラドル・レトリバー×シェパード）、去勢雄、約8歳齢、体重33.4kg。1カ月前より右後肢跛行および膝関節の腫脹がみられ、TPLO手術依頼のため来院された（第1病日）。レントゲン検査において膝関節周囲に不透過性亢進、大腿骨遠位および脛骨近位に虫食い像がみられた（図1）。さらに右膝関節精査のため全身麻酔下でのCT検査を実施。右膝関節内骨吸収、骨増生、膝関節周囲不均一増強性腫大を認め悪性腫瘍が疑われた。同時に盲腸端に不均一低増強性結節を認めた。その後、腹腔鏡下にて盲腸端結節のバイオプシーおよび関節鏡下にて膝関節のバイオ

プシーを行い、消化管間質腫瘍（以下GIST）と診断されたため、後日開腹下にて盲腸端部腫瘍切除を行った。また腫瘍細胞は漿膜面を突破しており腹腔内播種が疑われた。一方、膝関節部より採材した組織は滑膜粘液腫として診断された。内科治療によって負が増し、歩行が可能であることからオーナーと相談の上断脚などの外科処置は選択しなかった。

経過

その後定期的に、症例の歩様およびGISTの再発の有無について検診を行うこととした。第134病日に腹部エコー、第183病日、第253病日にCT検査を実施したが、腹腔内に腫瘍性病変を認めることはなく経過している。現在は前十字靭帯断裂に対してマバコキシブ2.2mg/kgを1ヶ月に1回の投薬を行なっている。

考 察

本症例は膝関節の腫脹がありレントゲン上では虫食い像を認めたため、浸潤性の高い悪性腫瘍が疑われた。しかし、病理組織検査により滑膜粘液腫と診断された。滑膜粘液腫は組織的に良好で進行も遅く概して予後が良いことから、骨浸潤がみられることは良性腫瘍において典型ではないが、良性に分類される。中央生存期間は30.7カ月とされているが¹⁾、診断から6年以上経過しても生存している症例もあり、実際滑膜粘液腫が原因となって死亡、安楽殺となった例はないと報告されている²⁾。また術後局所再発した症例は少数報告があるが、遠隔転移について報告

は未だない。これらのことと歩行が可能であることから本症例については切除せず維持することとし、その結果比較的良好な経過を辿っていると考えられる。

関節に発生する腫瘍としては、滑膜粘液腫の他に滑膜肉腫、組織球肉腫がよくみられる。これらの悪性腫瘍、特に組織球肉腫は転移率が高く中央生存期間が4.5ヶ月となっており非常に予後が悪い。予後が大きく異なるため診断をつけることは非常に重要であると考えられるが、レントゲン、CTなどの画像検査上ではこれらの腫瘍を鑑別することはできないとされているため、病理検査にて診断をつける必要がある。滑膜粘液腫の由来となる細胞は未だ明らかにされていないが、組織学的には豊富な粘液性基質を含むことを特徴としており、免疫組織学的特徴よりその組織形態学的特徴によって他の腫瘍との鑑別が可能となる。本症例は関節鏡、腹腔鏡下にて採材した検体によって診断がつき、その後の治療方針を決めることとなった。また関節鏡は特に内部の状態や周囲の組織の状態や位置関係などを観察することができ、画像を用いてオーナーへのインフォームにも適用できる。低侵襲検査は一方で経験、技術が必要となるが、有用であると考えられる。

また今回はTPLO術前のCT検査の際に、偶発的に盲腸端部のGISTを発見した。膝関節の滑膜粘液腫との関連はないと考えられるが、切除したことで良好な予後を得られた。TPLOなど矯正骨切り手術の際に、まず全身状態に細心の注意を払う必要性を感じるようになった。

参 考 文 献

- 1) Craig LE, Julian ME, Ferracone JD (2002) : Vet Pathol 39(1), 66-73.
- 2) Craig LE, Krimer PM, Cooley AJ (2010) : Vet Pathol 47(5), 931-936
- 3) Izawa T, Tanaka M, Aoki M (2012): J Vet Med Sci 74(12)



図1. 初診時のレントゲン画像

1) まさき動物病院 〒455-0873 愛知県名古屋市港区春田野1-2104

犬の消化管腫瘍の2例

高橋 果鈴 Karin TAKAHASHI¹⁾、平林 弘行 Hiroyuk HIRABAYASHI¹⁾
長屋 好昭 Yoshiaki NAGAYA²⁾

食欲不振を主訴に来院した犬の2症例に遭遇した。症例1は腹部レントゲンにて軟部組織陰影を確認したため、消化管腫瘍を疑い、CT検査および外科的切除を行った。腫瘍は消化管間質腫瘍(GIST)と診断され、術後の経過は良好である。症例2は胸水貯留と腹膜炎と呈しており、精査のためにCT検査、細胞診を行ったが確定診断に至らず、試験開腹を行った。診断はリンパ腫であり、術後は抗がん治療にて経過観察中である。

Keywords：犬、消化管型リンパ腫、GIST

はじめに

犬の小腸に発生する腫瘍は、リンパ腫が最も多い²⁾。その臨床兆候は慢性で進行性の消化器症状を呈し、炎症性腸炎やその他のとの鑑別が重要である。今回、消化管腫瘍が疑われた2症例について、その概要を報告する。

症 例

【症例1】

雑種(チワワ×ダックス)、去勢雄、14歳齢、5.55 Kg (BSC3/5)。元気食欲低下を主訴に来院した。

初診時身体一般検査所見：体温 38.1℃、触診にて異常は認められなかった。

血液検査所見：CRPの顕著な上昇(10.2 mg/dL)が認められた。

レントゲン検査所見：腹部に約7 cmの軟部組織陰影を認めた

腹部超音波検査所見：腫瘍部分において腸構造の崩壊は確認されず、また腸内容物の通過障害は認められなかった。

CT検査所見：病変は小腸と連続しているが、明らかな管腔の狭窄化や粘膜浸潤は確認されなかった。

細胞診断：血液凝固系の延長のため実施不可であった。

手術所見：腫瘍は回腸の一部と癒着しており、癒着部とともに摘出を行った。

病理組織学検査所見：消化管間質腫瘍(GIST)。腫瘍細胞は筋層から漿膜面で増殖していた。核分裂指数は50視野合計で246と多見された。

術後経過：現在小康状態を保っている。トセラニブを投薬し、経過観察中である。

【症例2】

柴犬、避妊メス、8才齢、9 Kg (BSC3/5)。2週間前から食欲不振であり、呼吸が荒いことを主訴に来院した。

初診時身体一般検査所見：体温 38.1℃、触診にて異常は認められなかった。また異常心音や異常呼吸音は、確認されなかった。

レントゲン検査所見：胸水の貯留を認めた。

血液検査所見：ALP, GPT, LIP, CRPの軽度上昇を認めた。血漿アルブミン濃度は正常であった。

腹部超音波検査所見：十二指腸付近において腹腔内の脂肪が高エコー化していた。また腸管の一部で壁層構造が消失していた。

胸部超音波検査所見：心疾患を疑う所見は認められなかった。

CT検査所見：空腸の中間部に2×2 cmの範囲で限局的に腸管粘膜の肥厚がみられた。

手術所見：腹膜炎、微量腹水を認めた。空腸の腫瘍は大網の一部癒着していた。胸部のリンパ節は軽度の腫大がみとめられされなかった。

細胞診断：針生検にて有意な細胞の検出はされなかった。胸水は変性漏出液であり、異形細胞は認められなかった。

病理組織学検査所見：リンパ腫。核分裂増は中程度からやや多く認められ、大型から小型の様々な大きさの腫瘍細胞が検出された。T cell マーカーは陽性、B cell マーカーは陰性であった。

[第1会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

術後経過：UW25を実施中である。現時点では再び胸水の貯留は起こっておらず、経過は良好である。

考 察

GISTは犬では48%が大腸に発生し(うち70%が盲腸)、次に29%が小腸、19%が胃で発生したとの報告がある¹⁾。発育様式は消化管壁内発育型、管内発育型、管外発育型、混合型に分けられる。臨床兆候は認められずに、健康診断で偶発的にみつかるともある。また、巨大化による腹囲膨満のほか、消化管出血による重度の貧血や消化管穿孔による腹膜炎を認める場合もある。超音波検査では確定診断はできない³⁾。

腸管のリンパ腫は、びまん性または部分的に肥厚し、腫瘍細胞の浸潤によって、腸管の壁が厚くなり、二次的に腸管の内腔が狭窄する場合がある²⁾。

症例1はGISTの一般的な所見を呈したため、腫瘍の腸管の巻き込みの程度を確認し、外科的摘出を行った。症例2は消化管の腫瘍を疑うが、非特異的な所見であり、各種検査において確定診断に至らなかった。またレントゲンやエコーにて、明らかな腹水貯留が認められなかったが、腹膜炎の所見から、腫瘍の自壊や消化管穿孔の疑いがあり、開腹を試みた。腸管のリンパ腫においては、低アルブミン血症を呈する症例も多いが、症例2は正常値を示していたため腸管の癒合不全は起こらなかった。また、病理検査における悪性度の診断基準は病理医によって異なるが、リンパ球の大きさが大小散在しており、積極的な治療が望まれた。

GISTは一般的に外科的切除になることが多い。リンパ腫は、通過障害がない場合、化学療法を選択する。しかしながら、消化管腫瘍は個体によって初診時の所見は様々であり、症例2のように鑑別が困難となり、開腹生検が必要となる場合がある。

今後、貯留液の採取や内視鏡生検、細胞診などで有益な情報が得られない場合、積極的な試験開腹を検討する必要があると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Frost D., Lasota J., Miettinen M. (2003): Vet pathol., 40, 42-54
- 2) 中島旦(2014): Veterinary Oncology, (3), 24-33, interzoo
- 3) 高橋雅弘(2020): 犬と猫のベーシック画像診断腹部編、195-198, 緑書房

1) さくら動物病院 〒498-0031 愛知県弥富市平島町中新田 58-1

2) 長屋動物医療センター 〒468-0024 名古屋市天白区大根町 6-1

骨融解および脊柱管内浸潤を伴う巨大転移病変に対して 放射線治療が有効であった骨肉腫の犬 1 例

吉川 竜太郎 Ryutaro YOSHIKAWA¹⁾、細谷 謙次 Kenji HOSOYA²⁾
岩崎 遼太 Ryota IWASAKI¹⁾、森 崇 Takashi MORI¹⁾

椎骨の骨融解および脊柱管内浸潤を伴う孤立性巨大転移病変を有する骨肉腫の症例に対して緩和的放射線治療を行ったところ、内科治療で制御困難であった疼痛の緩和と後肢麻痺症状の改善が得られた。骨肉腫の転移病変に対する治療選択肢は限られるが、緩和的放射線治療が QOL の向上に有効である可能性が示唆された。

Keywords：犬、骨肉腫、遠隔転移病変、緩和的放射線治療

はじめに

犬骨肉腫の肉眼病変に対する放射線治療は骨病変に対する疼痛緩和目的に行うことはあるものの、一般的に放射線抵抗性であることが知られており腫瘍縮小を目的として単独で用いられることは少ない。また転移病変については肺に3箇所以下の肺転移のみを有する骨肉腫罹患犬に対して外科切除を有効とする報告が存在し、遠隔転移を有する骨肉腫症例においても局所治療が適応となる可能性が示唆されるものの¹⁾、転移病変に対する放射線治療の有効性については知られていない。

今回我々は、骨融解および脊柱管内浸潤を伴う巨大な遠隔転移病変を有する骨肉腫の犬に対して緩和的放射線照射を行い、疼痛軽減のみならず病変の縮小と後肢麻痺の改善によって患者の QOL 向上が得られ、飼い主の満足度が高かった症例を経験した。本症例は犬骨肉腫症例の孤立性遠隔転移病変に対する局所治療の有用性を今後検討していく上で重要と思われたため、その概要を報告する。

症 例

柴犬、13 歳齢、避妊メス、体重 8.5kg

初診までの経過：当院初診日の 8 カ月前に他院にて左前肢の断脚術を実施。術後病理組織検査結果から骨肉腫と診断された。手術時に明らかな遠隔転移所見は認められなかった。術後カルボプラチン投与を計 6 回行ったが、術後 5 カ月後にレントゲン検査で胸腔内に転移病変が認められ、トセラニブ投与を開始したものの徐々に転移病変の増大が認められた。転移病変の拡大に伴い直上の第 5 胸椎腹側へ病変が接するようになり、さらなる進行により第

5 胸椎腹側の骨融解が認められるようになった。フェンタニルや NSAIDs などの投薬では制御困難であった重度の背部痛と両後肢麻痺、および排泄時に飼い主の介助が必須な重度の排便・排尿障害が認められたため、岐阜大学付属動物病院腫瘍科（以下本学）を紹介受診された（第 1 病日とする）。

身体検査所見：来院時は横臥状態であり、後肢の姿勢反応が消失していた。触診にて胸背部に顕著な疼痛を示した。

CT 検査所見：左肺前葉前部領域に最長径 6.4cm の腫瘍性病変を認めた。腫瘍は第 5 胸椎の腹側と左椎弓の一部を融解しており、脊柱管内へ浸潤していた。他に胸水貯留を認めたが、前述の病変以外に胸腔内に結節性陰影は認めなかった（図 1）。腹部領域に特記事項は認めなかった。

細胞診所見：腫瘍の針生検の結果、骨肉腫の転移病変が疑われた。

治療および経過：骨融解病変の疼痛緩和および脊柱管内浸潤病変による神経症状の緩和を目的とし、第 1 病日より放射線治療を開始した。初回線量は骨融解部の疼痛緩和のため、1 回線量を 10Gy として放射線照射を行った。第 9 病日には疼痛の緩和が認められたため、1 回線量を 5Gy、予定処方線量を 35Gy として転移病変の縮小および神経症状の緩和を目的として週 1 回の放射線照射を継続した。さらに骨融解部の疼痛緩和効果を期待してゾレドロン酸（0.2mg/kg）を静脈内投与した。第 16 病日入院時には背部痛が消失し、右前肢を利用して犬座姿勢をとるようになった。第 23 病日には麻痺していた両後肢を自力で挙上可能となり自力排尿可能となった。第 28 病日からは NSAIDs と鎮静目的で処方されていたフェノバルビタールの投薬が不要となった。第 37 病日には予定していた放射

線治療が終了した。37 病日の CT 検査では転移病変の縮小を認めた。その後はゾレドロン酸とトセラニブの投与を継続していたが、第 75 病日に転移病変の進行による呼吸不全により死亡した。死亡する直前まで疼痛の再燃は認められなかった。

考 察

骨肉腫の孤立性遠隔転移病変が進行し、椎体の骨融解および脊柱管内浸潤に伴う後肢麻痺が疑われた症例に対して放射線治療を行い、患者の QOL を大きく向上することができた。

本症例では CT 検査にて脊髓腔内へ造影増強を伴う占拠性病変の浸潤を認め、腫瘍による脊髓圧迫が疑われた。処方線量が 20Gy となった第 23 病日には麻痺していた両後肢を自ら挙上することが可能となり、自力排尿が可能となった。最終照射の際に撮影した CT 検査では転移病変の縮小が認められ（図 2）、両後肢麻痺の回復に寄与した可能性が考えられる。

骨融解病変に対する緩和的放射線治療の疼痛緩和効果は複数の報告によって示唆されている^{2,3,4)}。過去の報告では 1 回線量を 8-10Gy として計 2-3 回照射することで 74% の症例で疼痛緩和効果が得られたとされており、その効果持続期間の中央値は 73 日と報告されている²⁾。遠隔転移を伴う骨肉腫症例の MST が 76 日であることを考慮すると、死亡するまでの大部分の期間中に疼痛緩和効果が得られる

ことが期待できる。本症例においても死亡する直前まで大幅な疼痛緩和効果が得られ、患者の QOL 向上に貢献したと考えられる。また緩和的放射線治療に加えてゾレドロン酸を併用することによって疼痛緩和効果が 92.8% の症例で得られたとする報告も存在する³⁾。本症例でもゾレドロン酸併用によって疼痛緩和効果を増強させつつ、1 回線量を低減させることで腫瘍縮小を期待した放射線照射継続を行うことができた。

本症例は初診時にすでに遠隔転移病変の著しい進行を認め予後不良であることが予測されたものの、放射線治療が QOL の向上に大きく貢献することができた。今後も遠隔転移に対する放射線治療の有効性についてさらなる検討が必要であると考えられる。

参 考 文 献

- 1) O'Brien MG, Straw RC, Withrow SJ, et al (1993): Vet Surg. 22(2), 105-9.
- 2) Ramirez O 3rd, Dodge RK, Page RL, et al (1999): Vet. Radiol. Ultrasound. 40, 517-522.
- 3) Pagano C, Boudreaux B, Shiomitsu K (2016): Vet. Radiol. Ultrasound. 57, 551-556.
- 4) Swift KE, LaRue SM (2018): Vet. Comp. Oncol. 16, E152-E158.

[第 1 会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)



図 1. 初診時の胸部 CT 画像

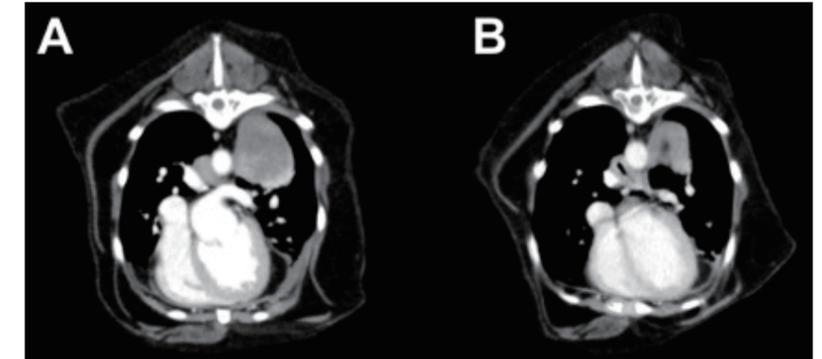


図 2. 転移病変の縮小を認めた。
A: 初診時 B: 放射線治療終了時

1) 岐阜大学 動物病院 腫瘍科 〒 501-1193 岐阜県岐阜市柳戸 1-1

2) 北海道大学 獣医学研究院 附属動物病院 〒 060-0819 北海道札幌市北区北 19 条西 10 丁目

若齢のコザクラインコ (Agapornis roseicollis) に発生した皮膚血管腫の 1 例

曾我 真也 Shinya SOGA^{1,2)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、太田 茉耶 Maya OHTA^{1,3)}
尾崎 佐記 Saki OZAKI^{1,2)}、近本 翔太 Shota CHIKAMOTO^{1,2)}、西 春希 Haruki NISHI¹⁾
藤井 千紘 Chihiro FUJII¹⁾、船戸 このか Konoka FUNATO¹⁾、内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,2)}

3カ月齢のコザクラインコ (Agapornis roseicollis) において右大腿部に直径 1.5cm の凹凸を伴う腫瘍形成を認めた。腫瘍は急速な拡大傾向を示していたために外科的に摘出を実施し良好な経過を辿っている。今回の症例は若齢であることや腫瘍の形状から、犬の皮膚血管腫よりヒトの乳幼児皮膚血管腫に近い特徴を持っている可能性が考えられる。

Keywords: 鳥、コザクラインコ、若齢鳥、皮膚血管腫

はじめに

コザクラインコの皮膚腫瘍は好発疾患である。しかしその多くは脂肪腫や胸腺腫、自咬に伴う羽包囊腫や扁平上皮癌などである¹⁾。さらにその好発部位は頸部から肩部、胸部に多い傾向がある¹⁾。今回自咬を伴わない若齢コザクラインコの大腿部腫瘍に遭遇したので報告する。

症 例

コザクラインコ、3カ月齢、体重 49g、KS3/5、性別不明、右大腿部の腫瘍の初診日の1週間前より急速な拡大を主訴に紹介来院した。身体検査では、腫瘍は右脚の大腿から膝関節直上に位置し、直径 15mm、暗赤色で表面には 2-3mm の多数の凹凸が存在しており、可動性があった (図 1)。自咬・毛引き等の自傷行動も観察はされておらず、腫瘍につながるような飼育失宜も聴取されなかった。レントゲン検査を行い腫瘍の骨、関節との明らかな関連性はなかった (図 2, 図 3)。腫瘍は初診までの1週間で急速な拡大傾向を示していたため、第7病日に外科的摘出を行った。麻酔はブトルファノール (0.5mg/kg, IM) の前処置後、イソフルランの吸入により導入、維持した。腫瘍は 19mm × 17mm × 8mm であり筋肉に接していたが容易に剥離が可能であった。病理組織学的検査より皮膚血管腫と診断された。

術後すぐに術創の自咬があり再縫合を行ったが、その後の経過は良好であった。一般状態が良好なため、第9病日退院、第30病日皮膚の再生を確認し経過観察とした。

考 察

今回の症例は嘴の色の変化や雛換羽が終わっていないほどの若齢期に発生したがこれほどの早期に腫瘍が発生することは鳥類では稀である。

皮膚血管腫は動物医療では老齢の犬で発生することが多く²⁾、その他の動物では稀である。しかし同じ病態ながらヒトでは乳幼児に発生する乳児血管腫があり²⁾、イチゴ状と表現される腫瘍の肉眼的所見も今回の腫瘍に近い特徴を持っている。ヒトの皮膚血管腫であれば老齢性を含めより安全な色素レーザーによる治療が推奨されており、第一選択にはならないがプロプラノロールが有効ともされている。

コザクラインコはイソフルランへの感受性が高く、さらに本症例では未換羽の若齢であることから、本症例での麻酔リスクは高い。そのため必ずしも外科的摘出が最善策とはいえないものであった。このことから本疾患に関しても第一選択は外科的摘出ではあるが、レーザー治療やβブロッ

カーなどの比較的侵襲の少ない治療方法を外挿する検討はできた可能性がある。

病理組織学的検査では大小様々な1層の紡錘形細胞で内張された血管様構造の集合体で、内部は血液成分によって満たされていた。異型性は軽度であり、有糸分裂像は認められなかった。症例は若齢であり、血管過誤腫のような血管内皮細胞の過剰増殖に伴う奇形の可能性も考えられる。しかし鳥類は体表腫瘍に対し自咬に発展してしまう例が多く、腫瘍が豊富な血管で構成されている今回のような腫瘍では大量出血のリスクも高い。

本症例では外科的摘出まで自咬はなく運動機能に影響はなかった。動物の医療では臨床症状がない場合において、外科的処置の了承を得られないことも多い。その際既知の代替療法がないことも多く治療に苦慮することがある。そのため本症例のような外科的症例は貴重であり、そのデータの蓄積を積み重ねていくことが重要であると考えられる。

[第1会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

参 考 文 献

- 1) Brawn NH (2016): オウムインコ類マニュアル第2版 (福士秀人、山口剛士、山田麻紀ら監訳) 20章, 320-323, 学窓社
- 2) Gross TL ら (2009): 犬と猫の皮膚病 (日本獣医皮膚科学会監訳) part2, 740-745, interzoo 社



図 1. 皮膚腫瘍の外貌



図 2. 初診時のレントゲン所見 (ラテラル像)



図 3. 初診時のレントゲン所見 (VD 像)

1) ハート動物クリニック 〒440-0851 愛知県豊橋市前田南町1丁目7-13
2) 東三河小動物臨床研究会 〒441-3402 愛知県田原市吉胡町木綿台130 かわい動物病院内
3) 岐阜大学附属動物病院 〒501-1112 岐阜県岐阜市柳戸1-1

著しい出血と下顎骨の病的骨折を生じた犬の口腔内悪性黒色腫の1例

鈴木 敏之 Toshiyuki SUZUKI¹⁾、島本 遼平 Ryohei SHIMAMOTO¹⁾
澤田 真里 Mari SAWADA¹⁾、鈴木 幸恵 Sachie SUZUKI¹⁾

18歳のミニチュアダックスフントに、著しい出血と下顎骨の病的骨折を生じた口腔内悪性黒色腫を認め、右側下顎骨全切除術を行った。側頭骨頬骨突起腹側の皮膚を切開し、口腔外から顎関節包へアプローチし顎関節を脱臼させることにより下顎骨の可動域が広がり、巨大で脆弱な悪性黒色腫により困難であった口腔尾部と筋突起内側へアプローチが容易になった。手術から3週間後には再び出血が認められるようになり、2か月後に死亡した。

Keywords : 犬、下顎骨全切除術、口腔内悪性黒色腫

はじめに

犬の口腔内の悪性黒色腫は転移率の高い腫瘍であるが、早期に発見され適切な治療が施された場合は、長期の生存が期待できる場合も少なくない¹⁾。しかし、今回の症例は、比較的早期に発見したが進行が早く、著しい出血と病的骨折を生じた。十分なマージンを取った切除は困難であると思われたが、下顎骨全切除術を実施する機会があった。

症 例

ミニチュアダックスフント、去勢雄、18歳齢、体重5.6kgで、口腔内からの出血を主訴に来院した。右下顎第1後臼歯の遠心に約2cm大の腫瘍を認めたが生検の同意が得られず、1か月で急速に増大し脆弱な腫瘍となってきた(図1)。胸部X線検査では腫瘍の転移を疑う所見は認められなかったため、全身麻酔下での生検と患部以外の清浄化ならびに歯周炎の治療を行った。歯科用X線検査では、第4前臼歯遠心根から第2後臼歯遠心まで下顎骨のX線透過性亢進像と皮質骨の反応性骨病変像が認められた。併せて胃瘻チューブを設置した。病理組織学的検査の診断は悪性黒色腫で、核分裂像が高頻度に認められた(400倍10視野中39個)。明らかなリンパ管浸潤、血管浸潤は見られなかった。

治療計画

放射線治療と化学療法を提案したが、出血が著しくなり止血には急を要するようになった。また、第1後臼歯遠心側で骨折も認められ、かつ放射線治療と化学療法の選択は、

費用面から困難であったため、下顎骨全切除術を実施することにした。

手 術

側頭骨頬骨突起腹側で骨に沿って皮膚を切開し、直下の広頸筋と浅頸括約筋を鈍性に切開した(図2)。顎関節尾側には耳下腺と顔面神経があるため、関節包のやや吻側にメスで切開を加えたのち、鈍性の骨膜剥離を刺入して関節突起を下顎窩から脱臼させた。広頸筋と浅頸括約筋、皮下をPDSII4-0で、皮膚をステープルで縫合した。次に、口唇を口角より切開し視野を確保してから、右側の下顎腺と単孔舌下腺の導管をPDSII4-0で結紮後、腫瘍からのマージンは1.5cmを目標にして、下顎体舌側から切開を開始し、正中結合をメスで離断した。さらに、下顎体唇側に吻側より切開を加え下顎枝へアプローチしていき、下顎体を唇側腹側へ牽引し、下歯槽動静脈をPDSII3-0で結紮離断後、咬筋を筋突起の付着部から切除した。腫瘍は筋突起内側まで浸潤しており、完全切除は出来なかった。側頭筋の一部は腫瘍と合わせて切除した。翼突筋と顎二腹筋を切除し、下顎骨を除去した。口腔粘膜下、皮下はPDSII4-0、口腔粘膜、口腔粘膜と皮膚をMONOCRYL4-0で、切開した皮膚はMonosof4-0で縫合し、その他の部位の歯周処置を再度行い、さらに咬合性外傷の可能性を考慮して、左下顎犬歯の歯冠形成を行ったのち、手術を終了した。

病理組織学的検査所見

核分裂像は、400倍10視野中46個と生検よりも高頻度に認められた。リンパ管浸潤が認められ、舌側、筋突起周囲のマージンは不十分であった。一方、下顎リンパ節は、

反応性過形成だった。

経 過

放射線治療と化学療法を再度提案したが、同意を得られなかった。手術から3週間後には再び出血が認められるようになった。7週間後には意識レベルが低下してきて痙攣が認められるようになり、2か月後に死亡した。

考 察

本症例は、著しい出血と骨折が生じるほど進行し十分な予後が得られなかったが、1か月半と短い期間ではあるが、咬合性外傷や口内炎など口腔環境の著しい悪化を伴うこともなくQOLが維持でき、飼い主の満足は得られた。一方、本症例のように高齢で、完全切除が難しく、進行も早い悪性腫瘍で、侵襲の大きい手術まで行うかは議論の余地があると思われる。しかし、本症例のように、著しい出血が生じるなど緊急性が高い場合は、必要に迫られる。

下顎骨全切除術を行うにあたり、口腔内からアプローチし顎関節を脱臼させるには、動物では発達した筋突起が障害になる。また、今回の症例のように腫瘍がある場合は、さらに困難になる。関節突起の内腹側には、顎舌骨筋神経、下歯槽神経、舌神経と下歯槽動静脈が走行するため、腫瘍があり正常とは異なる場合は、特に注意が必要である^{2,3)}。今回、口腔外から顎関節を予め脱臼させたことにより、下顎骨の唇側、腹側への可動域は広がり、下顎枝周囲へのアプローチが比較的容易になったため、巨大な腫瘍直下の下歯槽動静脈を安全に結紮離断することができた。また、下顎枝周囲の閉口筋を処理したのち、容易に下顎を摘出することができ、経皮的に外側アプローチで顎関節を事前に脱臼させることは、非常に有用な手技であることが確認できた。

参 考 文 献

- 1) 奥田綾子(2016):小動物腫瘍臨床,20,17-23.
- 2) 奥田綾子(2009):顎顔面の発生と解剖,34-35,ファームプレス.
- 3) Evans HE, de Lahunta A(2012):犬の解剖(尾崎 肇監訳),208-261,ファームプレス.

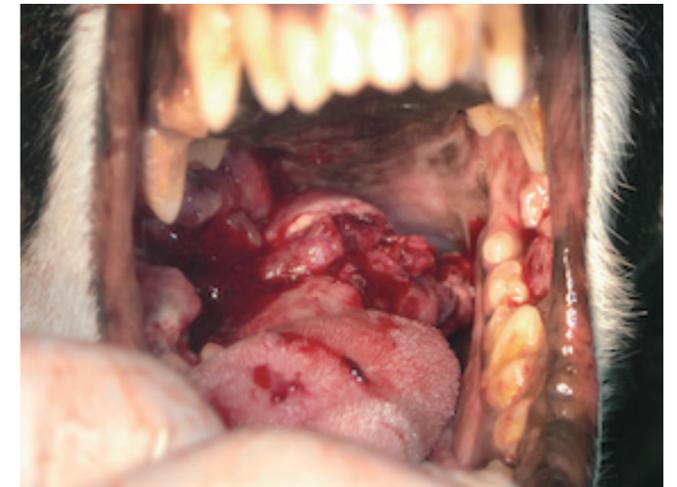


図1. 初診から1か月後の所見
腫瘍は急速に増大し、著しい出血を伴っていた。

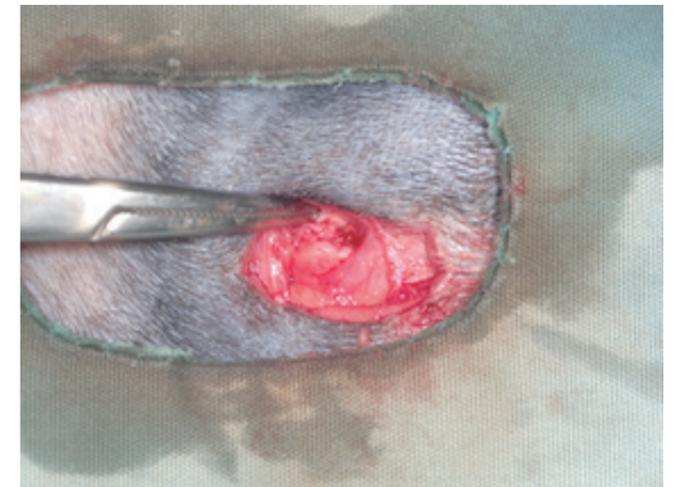


図2. 口腔外からの顎関節へのアプローチ
側頭骨頬骨突起腹側で骨に沿って皮膚を切開し、直下の広頸筋と浅頸括約筋を鈍性に切開した。

1) 甲賀すずき動物病院 〒520-3113 滋賀県湖南市石部北1-6-11

びまん性虹彩メラノーマ (FDIM) 疑いの経過観察中に 鼻腔腺癌を発症した猫の 1 例

澤 琴美 Kotomi SAWA ¹⁾、大道 嘉広 Yoshihiro OOMICHI ¹⁾、有里 知佳 Chika ARISATO ¹⁾
有里 伶 Rei ARISATO ¹⁾、谷口 哲也 Tetsuya TANIGUCHI ¹⁾、寺尾 将志 Masashi TERAO ²⁾
和田 悠佑 Yusuke WADA ³⁾、辻田 裕規 Hiroki TSUJITA ⁴⁾、有里 正夫 Masao ARISATO ¹⁾

左眼虹彩に色素沈着 (メラノサイト) を認めた雑種猫去勢雄の経過観察中、眼圧の上昇と同側下顎リンパ節の腫脹を認めたため各種検査を実施したところ、びまん性虹彩メラノーマ (FDIM) が第一に疑われた。その後、鼻炎症状の悪化、および点眼での眼圧コントロールが困難になったことから、眼病変および鼻腔内病変の精査のため CT・MRI 検査を実施した。その結果、鼻腔内から眼窩にかけての占拠性病変と眼窩骨の一部融解像を認め、鼻腔内病変についてはストロー生検を実施した。病理組織学的検査では鼻腔腺癌との結果であった。症例は、鼻腔腺癌の緩和的放射線治療を終え、現在鼻炎症状は改善しているが、眼圧上昇のコントロールがつかなければ QOL 改善のための眼球摘出術を行うか検討中である。

Keywords：猫、びまん性虹彩メラノーマ 鼻腔腺癌

はじめに

猫のびまん性虹彩メラノーマ (以降 FDIM) は猫で最も一般的な眼球内腫瘍である。発生初期は臨床的・組織学的に良性のように思われるが、病変は局在性もしくは多発性の虹彩色素過剰斑から徐々に拡大して正常な虹彩構造を変化させ、隆起や瞳孔異常を引き起こす。数年後に転移病変を形成し、転移率は 24-63% と報告されている ^{1,2)}。今回、高齢で転移の兆候のある FDIM 疑いの猫の経過観察中に鼻腔腺癌を発症し、画像診断所見から病変の眼窩への浸潤を認めた。隣接する器官の重複癌に遭遇し、鼻腔腺癌と眼圧上昇との関連性や眼球摘出術の手術適期、今後の治療について検討したのでその概要を報告する。

症 例

雑種猫、初診時 12 歳齢 (現在 15 歳齢)、去勢雄、既往歴なし。混合ワクチン接種で来院時、半年前から両眼の様子が増えてきているとの相談あり。

一般身体検査所見：体重 4.12kg、体温 37.6℃、触診にて異常は認められなかった。

眼検査所見：両眼虹彩部に色素沈着あり (左眼>右眼)。両眼眼圧正常 (20mmHg)。虹彩部の色素沈着部がメラノーマに移行する可能性について説明し定期検診を提案した。

第 1051 病日：定期検診時、数ヶ月前から左下顎リンパ

節が腫れてきており、くしゃみ症状が気になるとのこと。胸部 X 線検査、腹部超音波検査にて特記所見は認めず、眼検査にて左眼圧上昇 (34mmHg) を認めた。下顎リンパ節 FNA による細胞診は、外注検査により化膿性リンパ節炎またはリンパ節反応性過形成との結果が得られた。更なる精査のため眼科専門クリニックを紹介し検査依頼した。

第 1078 病日：眼科での診断は、左眼虹彩色素の増殖程度や隅角への色素浸潤、眼圧上昇を認めることなどから、FDIM が第一に疑われるとの結果であった。眼球摘出について提案したが、既に下顎リンパ節腫脹があり進行した状態と予測されることから、まずは不快症状の予防として点眼 (プリンゾラミドとオフロキサシン眼軟膏を 1 日 3 回) でのコントロールを主体とし、疼痛が顕著になれば眼球摘出を検討することとした。

第 1099 病日：飼主と相談の上、進行制御の目的で試験的にトセラニブ 1.9mg/kg (3 回 /week) の使用を開始した。副作用症状は現れなかったが、その頃よりくしゃみ症状が目立つようになった。

第 1123 病日：鼻汁と鼻出血、くしゃみ症状悪化で来院。抗生剤 (エンロフロキサシン 5mg/kg sid) 投与により鼻炎症状の改善を認めたため一旦経過観察とした。

第 1154 病日：点眼継続中だが再び眼圧が上昇してきたため、眼病変と鼻腔内病変の精査のため CT・MRI 撮影を行った。

CT 検査：左鼻腔内に占拠性病変を認め、左眼窩骨を一部融解し眼窩内への浸潤を疑う所見を認めた。鼻甲介構造の破壊は軽度であった。両側の内側咽頭後リンパ節と左下顎リンパ節は転移を疑う腫大を認めた。肺内に木の葉状陰影とすりガラス状陰影を数カ所認め、これらは慢性気管支炎疑いと判断した。

MRI 検査：鼻腔内占拠性病変と眼窩内浸潤、周囲の炎症を疑う所見が認められた。眼球内については明らかな異常所見を認めなかった。

病理組織学的検査：鼻腔腺癌。異型性は部位により軽度～中程度であり核分裂像は少数。腫瘍細胞は不規則な腺腔構造を形成しながら増殖。印環細胞様の形態を呈する腫瘍細胞が充実性に増殖する部位も認める。間質にはリンパ球や形質細胞が比較的軽度に浸潤。標本上脈管内浸潤は認められなかった。

治療及び経過：鼻腔腺癌については大阪府立大学獣医臨床センターでの放射線治療を実施した。同施設における下顎リンパ節 FNA による細胞診の結果、鼻腔腺癌の転移が疑われたため緩和的照射となった (8Gy × 4 回)。最終照射後の CT 検査では鼻腔内腫瘍の縮小傾向を認めた。現在、定期検診にて鼻炎症状は改善傾向であるが、鼻腔内病変の縮小による左眼圧の低下はなく、点眼治療として 2% ドルゾラミドチモールの海外点眼薬を TID で使用することで眼圧をコントロールしている。

考 察

猫のびまん性虹彩メラノーマは、初期には虹彩表面の平坦な色素沈着を呈し、組織学的には異型性に乏しいメラノサイトの増加を認めるのみであるが、数ヶ月から数年かけて悪性転化し、色素沈着が虹彩にびまん性に広がり隆起してぶどう膜炎や緑内障を続発する ³⁾。転移率は高く可能な限り早期に摘出すべきだが、視覚のある眼をできる限り温存したいと願う飼い主は少なくない。

本症例は、約 3 年に渡る経過観察を経て眼圧上昇 (続発性緑内障) と下顎リンパ節腫大を認めた。虹彩色素斑が判明した時点で定期検診を勧めていたが、異常のなかった検診から 1 年後の定期検診では、FDIM であれば既に進行した状態であると判断した。飼い主の稟告からは眼圧上昇による QOL の低下はなく、点眼治療で眼圧がコントロールできていたため眼球摘出はせずに経過観察していた。再び眼圧が上昇してきたため、CT・MRI 検査を実施したところ鼻腔腺癌の存在が明らかになった。鼻腔腺癌については大阪府立大学獣医臨床センターへ放射線治療を依頼した。

猫の鼻腔腺癌は猫の鼻腔に発生する腫瘍の約 15 ～ 32% で、多くは局所浸潤性であり診断時に遠隔転移を認めるこ

とは少ない ⁴⁾。鼻腔腺癌の鼻汁・くしゃみ症状は、抗菌薬、ステロイド薬の使用で一過性に改善することがあると言われている ⁴⁾ が、本症例も抗菌薬投与により改善を認めたためすぐに鼻腔内腫瘍を疑うに至らなかった。

症例は緩和的放射線治療を終え、徐々に鼻腔症状は軽減している。しかし依然として左眼は高眼圧であり、眼科での再検査から、隅角検査にて左眼の閉塞隅角と色素の浸潤を認めたため FDIM と続発性緑内障と診断された。鼻腔腺癌との関連性を示す証拠はなく重複癌であろうと考えられる。眼窩腫瘍が下方から眼球を圧迫することで眼圧上昇に至る症例は経験がないが理論的にはあり得ると考えたため、放射線照射後の眼圧の変化を追ったが、3ヶ月を経過した現在も依然として高眼圧のため、FDIM を強く疑う結果となった。

3 年前から存在した虹彩病変の進行状況を考えると早期の眼球摘出をすべきであったが、眼科診療に精通していない獣医師が早期の眼球摘出を正当化するためのインフォームは難しいと感じた。虹彩生検も有用 ⁵⁾ であるが、生検の結果メラノシスと診断されても将来的に悪性転化する可能性があるので解釈が困難であると思われる。

鼻腔腺癌については下顎リンパ節転移を疑う所見があったが、異型性が軽度～中程度であることより現在無症状で経過していると考ええる。

今後は飼い主と相談の上、高眼圧が続くようなら緩和的の眼球摘出術を実施するかを検討中である。その際には下顎リンパ節を同時切除し、病理組織学的な評価から今後の治療方針を立てる必要があると考える。鼻腔腺癌については、犬で報告のあるトセラニブリン酸塩やドキシソルビシン塩酸塩、カルボプラチンなどの化学療法を追加治療として実施する ²⁾ ことも検討すべきであると考ええる。また虹彩メラノーマに KIT の過剰発現が示され将来的に KIT 阻害剤が治療の選択肢になる可能性もあるとの報告があるため ⁶⁾、FDIM の内科治療について今後の研究に期待したい。

参 考 文 献

- 1) 下山由美子、余戸拓也、寺門邦彦 (2107) : J SCVO 比較眼科学会第 27 回奨励検討会抄録 6,13,14,17.
- 2) 長谷川篤彦 (2008) : 小動物臨床のための 5 分間コンサルト・ハンドブック (眼科学) 犬と猫の診断・治療ガイド, 176-179.
- 3) 小林義崇 (2017) : Vet i, 20, 3-6
- 4) 藤原亜紀 (2020) : 猫の治療ガイド 2020 (辻本元ら編集), 655-658, EDUWARD Press.
- 5) Featherstone HJ, Scurell EJ, Rhodes M, et al (2020) : Vet Ophthalmol 23(2), 269-276.
- 6) Rushton JD, Korb M, Kummer S, et al (2019) : Vet J 249, 33-40.

1) 兵庫ペット医療センター 〒661-0025 兵庫県尼崎市立花町 3-1-5
2) KyotoAR 獣医神経病センター 〒613-0036 京都府久世郡久御山町田井新荒見 208-4
3) 大阪府立大学獣医臨床センター 〒598-0048 大阪府泉佐野市りんくう往来北 1-58
4) どうぶつ眼科専門クリニック 〒560-0005 大阪府豊中市西緑丘 3-15-19

小腸軸捻転を伴った消化管間質腫瘍 gastrointestinal stromal tumor の犬 1 例

平松 栞 Shiori HIRAMATSU¹⁾、小島 健太郎 Kentaro KOJIMA^{1,2)}、小島 早織 Saori KOJIMA¹⁾
江成 暁子 Akiko ENARI¹⁾、内海 恵利 Eri UTSUMI¹⁾

7歳10か月、雄、ミニチュア・シュナウザーが由来不明の腹腔内腫瘍を主訴に来院した。身体診察で、中腹部に巨大な可動性腫瘍(14×10×10cm)を触知したが、超音波検査で由来は明らかにならなかった。CT検査により、巨大腫瘍は空腸の一部と連続性を認め、病変部を含む小腸が腸間膜動脈を中心に巻き込まれる渦巻き所見(Whirl sign)を得た。小腸軸捻転を伴う消化管腫瘍と診断し、手術を施行した。腫瘍を含む小腸は、腸間膜起始部で時計方向に約270度軸捻転し、腫瘍の体腔外への牽引により小腸は虚血を認めた。捻転解除により虚血は改善し、腫瘍を含めた小腸部分切除を施行した。病理組織学的診断は、消化管間質腫瘍(GIST)であった。手術後126日の時点で腫瘍の再発や転移は認められていない。犬でも、巨大GISTは続発性小腸捻転症を引き起こす可能性があり、その診断においてCT検査の有用性が示唆された。

Keywords: 犬、消化管間質腫瘍(GIST)、渦巻き所見(Whirl sign)

はじめに

消化管間質腫瘍(gastrointestinal stromal tumor: GIST)は、カハール介在細胞から発生する稀な間葉系腫瘍である。犬では盲腸とともに小腸は好発部位であることが報告されている^{7,19)}。臨床症状は、嘔吐、元気低下、食欲低下などが一般的であるが^{9,19)}、消化管筋層で壁外性に増大するため、腹部腫瘍の触知や無症状で偶発的に気づかれることも少なくなく^{7,17)}、10cmを超える巨大腫瘍を形成することがある^{2,17)}。また、腸間膜捻転も稀な疾患であり、犬では先天性の臍腸管遺残や腸管内異物が原因で生じることが報告されているが^{4,15)}、これまでに犬においてGISTが原因である腸間膜捻転は報告されていない。今回、小腸に発生した巨大GISTにより小腸軸捻転症を生じた症例を経験したため、その概要を報告する。

症 例

動物: 7歳10か月齢、雄、ミニチュア・シュナウザー。初診時病歴: 肝臓腫瘍を指摘され、セカンドオピニオンを目的に当院を受診した。受診4日前に一時的な嘔吐を認めた。

身体診察所見: 中腹部に巨大な腫瘍を触知した。

腹部超音波所見: 脾尾付近に周囲臓器との連続性が不明瞭な14×10×10cmの巨大腫瘍を認め、内部は混合エコーを示した。

腹部CT画像所見: 中腹部に、小腸の一部に隣接した13.2cm大の軟部組織腫瘍を認めた。腫瘍は内部に細い血管走行があり、辺縁が軽度な造影増強、内部が低吸収の2層構造を示した。また、腸間膜動脈を中心とした渦巻き所見(Whirl sign: 図1)を認めた。同部位では、動脈途絶や隣接する小腸の狭窄を認めた。

手術所見: 正中切開で開腹し、腫瘍は空腸の腸間膜附着対側の漿膜から発生していることを確認した。腫瘍から癒着

した大網を切離し、腫瘍を含む小腸を体腔外に牽引すると虚血を認めた(図2)。腸間膜起始部で腸間膜動脈を軸に時計回りに約270度捻転していたため、これを解除すると虚血所見は改善した。腫瘍から5cm以上離れた部位で、小腸部分切除および端々吻合を施行した。腸間膜リンパ節は肉眼的に正常であり、針生検を行ったが転移を疑わせる所見は認めなかった。

抽出標本肉眼所見: 直径15×14×9cm大の腫瘍は、空腸腸間膜対側の漿膜から壁外性に発育し、内部は軽度の液体貯留を伴う空洞を形成していた。

病理組織学的所見: 消化管間質腫瘍と診断された。腫瘍細胞は漿膜への浸潤を認め、分裂指数は3/10HPFであった。

c-kit 遺伝子変異解析: 遺伝子変異は確認されなかった。

術後経過: 術後補助化学療法を実施していないが、術後126日の時点で腫瘍の再発や転移は認められていない。

考 察

GISTは腹部腫瘍の触知や無症状で偶発的に気づかれることも少なくなく^{7,17)}、腫瘍が大型化し本症例のように10cmを超える巨大腫瘍を形成することがある²⁾¹⁷⁾。本症例は、無症状の経過で巨大化した腫瘍により空腸の可動性が低下し、腫瘍発生部位を起点に前腸間膜動脈を軸とした腸間膜捻転が生じたものと推察される。犬において腫瘍が原因での腸間膜捻転の報告は見当たらないが、人医では、GISTによる小腸軸捻転症と呼ばれる獣医学での腸間膜捻転に相当する病態の報告例が散見され^{13,23)}、前述した機序で発生するとの報告もあり^{22,10)}、犬においても同様の病態が生じる可能性が示唆された。

本症例では、腹部CT検査により渦巻き所見(Whirl sign)を認めた。Whirl signは、動脈を中心に軸捻転が起きることによって腸間膜などが巻き込まれ「渦巻き状」に見えるCT画像所見のことである。腸間膜に加え問題臓器周囲の靭帯などの構造を巻き込むように観察され、犬では、回

[第1会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

盲部結腸、結腸、脾臓、肝臓、膀胱、生殖器などで報告されている^{1,5,12,14,18,21)}。人医では、捻転における診断、臨床的管理、手術方針の強力な指標とされている^{6,8)}。本症例は、症状や腹部超音波検査から腸間膜捻転を推測することができなかった。一方で、腹部CT検査により、小腸から発生する巨大腫瘍とそれに続発した腸間膜捻転を示唆するWhirl signが確認されたため、捻転を想定した周到な手術計画が可能となった。

手術中、開腹した際には小腸に虚血は生じていなかったが、腫瘍を含む小腸を腹腔外に牽引すると紫色に変色し虚血を示し、これはCT画像の腸間膜動脈狭窄所見と一致した。腸間膜捻転は、急性の場合は衰弱、横臥、ショックを示し、嘔吐、下痢、吐血、血便などの消化器症状を呈することがある^{3,16,20)}。本症例は、来院の数日前に嘔吐症状を呈したものの、今回の腫瘍および小腸捻転との関連は不明である。人医では、一般的に捻転度が360度以上で虚血障害が生じるとされているが^{11,24)}、個体差があり、腸間膜動脈が閉塞していても側副血行路によって循環が維持され虚血に陥らなかった症例の報告がある¹¹⁾。本症例でも、虚血障害が生じるほどの捻転ではなく循環障害を生じなかったために、臨床兆候が乏しかったと考えられる。

本症例から、犬においてもヒトと同様に巨大腫瘍を形成するGISTに続発して小腸軸捻転症を引き起こすことが明らかになった。CT検査によるWhirl signの所見がその診断に有用であったことから、臓器の捻転を疑う場合や巨大GISTの手術計画においてCTは必要性の高い検査であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Barge P, Fina CJ, Mortier JR et al. (2020): Vet Radiol Ultrasound, 61(2), 190-196.
- 2) Berger EP, Johannes CM, Jergens AE et al. (2018): J Vet Intern Med, 32(6), 2045-2053.
- 3) Cairó J, Font J, Gorraiz J et al. (1999): J Small Anim Pract, 40(3), 136-140.
- 4) Chow KE, Stent AW, Milne M (2014): Vet Radiol Ultrasound, 55(1), 74-78.
- 5) Cordella A, Bertolini G (2021): Res Vet Sci, 135, 192-199.
- 6) Duda JB, Bhatt S, Dogra VS (2008): Am J Roentgenol, 191(3), 743-747.
- 7) Frost D, Lasota J, Miettinen M (2003): Vet Pathol, 40(1), 42-54.
- 8) Gollub MJ, Yoon S, Smith LM et al. (2006): J Comput Assist Tomogr, 30(1), 25-32.
- 9) Hobbs J, Sutherland-Smith J, Penninck D et al. (2015): Vet Radiol Ultrasound, 56(4), 432-438.
- 10) 細田桂 (2011): 日本外科系連合学会誌, 36(1), 27-31.
- 11) 北條誠至、中島紳太郎、諏訪勝仁ら (2012): 日本消化器外科学会雑誌, 45(1) 86-92.
- 12) Hughes JR, Johnson VS, Genain MA (2020): Vet Radiol Ultrasound, 61(3), 261-268.
- 13) Humenansky KM, Gulati R (2018): J Surg Case Reports, 2018(7), 1-3.
- 14) Javard R, Specchi S, Benamou J et al. (2014): Can Vet J, 55(11), 1096-1099.

- 15) Jones S, Friedenber SG, Callard J et al. (2017): J Am Anim Hosp Assoc, 53(6), 297-303.
- 16) Junius G, Appeldoorn AM, Schrauwen E (2004): J Small Anim Pract, 45(2), 104-107.
- 17) Maas CP, ter Haar G, van der Gaag I et al. (2007): Vet Surg, 36(4), 302-313.
- 18) Ricciardi M, Campanella A, Martino R (2018): J Small Anim Pract, 59(3), 188-195.
- 19) Russell KN, Mehler SJ, Skorupski KA et al. (2007): J Am Vet Med Assoc, 230(9), 1329-1333.
- 20) Shealy PM, Henderson RA (1992): Vet Surg, 21(1), 15-19.
- 21) Stokowski S, Ruth J, Lanz O et al. (2016): Front Vet Sci, 27(3), 33.
- 22) 卯月ゆたか、中川国利、鈴木幸正 (2007): 臨床外科, 62(7), 979-982.
- 23) Watanabe T, Kobayashi H, Jinnouchi Y et al. (2006): Nihon Rinsho Geka Gakkai Zasshi (Journal Japan Surg Assoc), 67(7), 1587-1590.
- 24) 矢田親一郎、松本主之、鳥巢剛弘、他 (2004): 胃と腸, 39(4), 695-699.

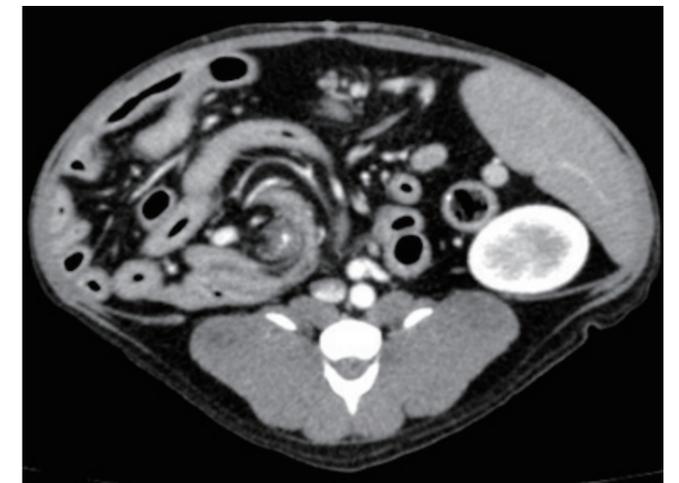


図1. 腹部造影CT検査により、腸間膜動脈を中心とした渦巻き所見(Whirl sign)を認める。

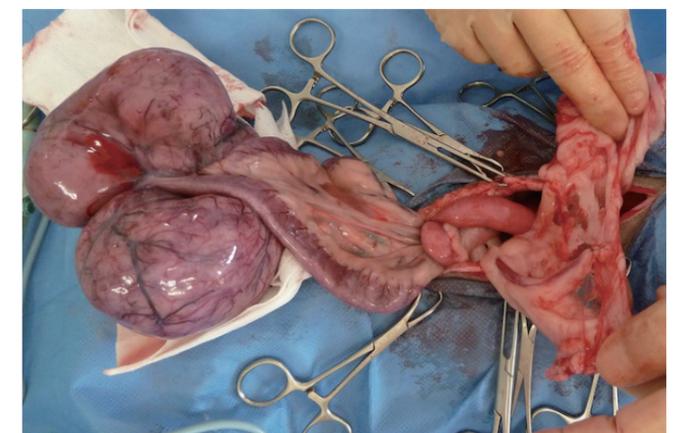


図2. 空腸に発生したGIST。体腔外に牽引すると消化管の虚血を認めた。

1) あすなる動物病院 〒243-0112 神奈川県愛甲郡清川村煤ヶ谷148

2) 小島獣医院 〒455-0003 愛知県名古屋市中区辰巳町4-5

口腔内疾患鑑別に画像ヒストグラム解析を用いた診断補助の試案

田村 和也 Kazuya TAMURA¹⁾

小動物診療における口腔疾患の中で悪性腫瘍の診断は、腫瘤形成などの肉眼的所見だけでは検出が難しい場合も多い。また口腔粘膜の出血、口臭、摂食障害などの臨床兆候は、有病率の高い歯周病と類似しているため、術前の検出が難しい場合もある。歯科レントゲン画像は、歯周炎に伴う骨吸収の形態の詳細を明らかにすることだけでなく、肉眼所見では検出されない悪性腫瘍に伴う歯周組織の変化の検出も可能にする場合がある。本研究では病変におけるレントゲン透過性は歯周炎では多様になり、悪性腫瘍では均一化すると予測し、レントゲン画像ヒストグラム解析の分布尖度を比較した。その結果、画像ヒストグラム解析を歯科レントゲンに應用して、疾患鑑別の補助診断となる可能性を示した。今後、肉眼所見や臨床症状で検出できない悪性腫瘍に対して歯科レントゲンが撮影された場合に、術者にアラートするようなシステムの礎になることを期待する。

Keywords: 犬、猫、歯、歯周炎、悪性腫瘍、歯科レントゲン、画像ヒストグラム

はじめに

小動物診療における口腔疾患の中で悪性腫瘍の診断は、腫瘤形成などの肉眼的所見だけでは検出が難しい場合も多い。また口腔粘膜の出血、口臭、摂食障害などの臨床兆候は、有病率の高い歯周病と類似しているため、術前の検出が難しい場合もある。したがって歯科処置中に偶発的に発見される場合も少なくないが、万が一に悪性腫瘍が疑われる場合には、その予後¹⁾を考慮すると慎重かつ正確に確定診断を得る必要がある。歯科レントゲン画像は、歯周炎に伴う骨吸収の形態の詳細を明らかにすることだけでなく、肉眼所見では検出されない悪性腫瘍に伴う歯周組織の変化の検出も可能にする場合がある。歯周炎の病態における歯科レントゲン画像の骨吸収の境界は明瞭であり、周辺における透過像の変化は少ない。一方、悪性腫瘍の病態では骨吸収の境界は不明瞭であり、骨吸収像も虫食い像、打ち抜き像または浸潤像など多様である²⁾。これらの相違から病変におけるレントゲン透過性は歯周炎では多様になり、悪性腫瘍では均一化すると予測し、透過性を反映したレントゲン画像ヒストグラム解析の分布尖度を比較した。また統計解析において疾患鑑別の補助診断としての可能性を示唆した。

材料および方法

歯周病治療を行った歯周炎症例犬 8 頭 (16 歯) と悪性

腫瘍犬および猫 7 頭 (16 歯、診断分類: 扁平上皮癌 4 頭、由来不明間葉系悪性腫瘍 1 頭、メラノーマ 1 頭、鼻腔腺癌 1 頭) を対象とした。関心領域は近遠心的には対象歯の幅径として、上下的にはセメントエナメル境から下顎は外側皮質骨、上顎は頬骨までを設定した。画像ヒストグラム解析は、JPEG 方式でフリーウェアである ImageJ³⁾ に取り込み実施した。悪性腫瘍の補助診断としての検定のための、ROC 曲線の作成およびカットオフ値の決定は XLSTAT 2020.5.1 を用いて実施した。

成績

ヒストグラム尖度の平均値および標準偏差は、歯周炎群が 0.39, 1.34 であり、悪性腫瘍群が 7.33, 8.03 であった。悪性腫瘍を陽性とする ROC 分析では尖度のカットオフ値 1.662 であり、そのカットオフ値における感度は 81%, 特異度は 93%, AUC は 0.85 であった。

考察

画像ヒストグラム解析を歯科レントゲンに應用して、疾患鑑別の補助診断となる可能性を示した。今回の補助診断としての感度、特異度では、悪性腫瘍の予後を考慮すると未だ本鑑別方法は試案段階であると考えられる。現段階において本検査にて補助診断として悪性腫瘍が否定されたとしても、組織学的生検を実施しない根拠にはならない。しかし

1) たむら動物クリニック 〒704-8175 岡山県岡山市東区益野町 880-20

2) 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科病態制御科学専攻病態機構学講座歯周病態学分野
〒700-8525 岡山県岡山市北区鹿田町 2-5-1

初期パイロット研究として、臨床現場で簡便に設定できる関心領域の設定をしたが、今後は臨床的には更なる偽陰性が最小限となる関心領域の再設定が必要となる。また検査精度の向上も必要であるが、本検査応用は他にも画像上の腫瘍マージン決定や超音波エコーや CT などの他検査機器まで応用できる可能性も考慮している。

[第1会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

参考文献

- 1) Kosovsky JK, Matthiesen DT, Marretta SM, et al (1991): Vet surg, 20(6), 397-401.
- 2) Lee S, Jang Y, Lee G, et al (2021): Vet Radiol Ultrasound, PMID, 34236121.
- 3) Image J: <https://imagej.nih.gov/ij/>. Accessed 23 July 2021.

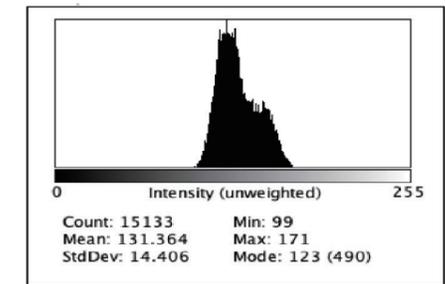


図1. 悪性腫瘍（扁平上皮癌）の歯科レントゲン画像と画像ヒストグラム解析

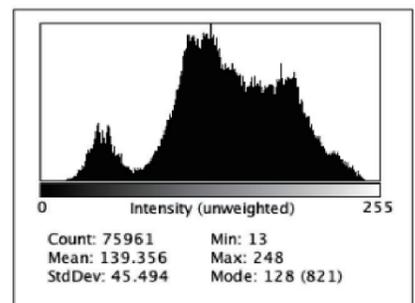


図2. 歯周炎の歯科レントゲン画像と画像ヒストグラム解析

ROC曲線 / 尖度 / AUC=0.846

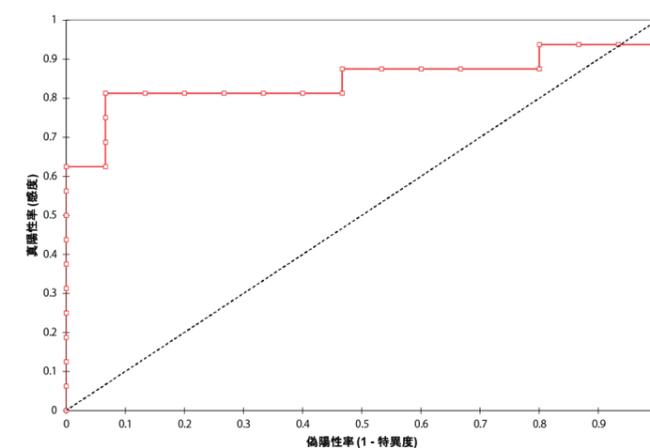


図3. ヒストグラム解析尖度の ROC 曲線

尿道に発生した移行上皮癌に対して開腹アプローチのみで膀胱尿道および尿道開口部まで全切除を行った雌犬の1例

保坂 悠歩 Yuhu HOSAKA ¹⁾、藤本 晋輔 Shinsuke FUJIMOTO ¹⁾、網谷 龍太 Ryuta AMIYA ¹⁾
 出家 淳 Jun DEIE ¹⁾、藤田 智史 Satoshi FUJITA ¹⁾

犬の膀胱移行上皮癌は超音波検査機器の機能向上や動物の高齢化に伴い診断される機会が増えてきている。ヒト医療において膀胱および尿道腫瘍に対する治療の第1選択は膀胱尿道全切除である。従来、犬の膀胱および尿道腫瘍に対して外科的治療はあまり選択されなかったが、近年膀胱（尿道）全切除が実施されるようになってきている。犬で報告されている尿道に発生した移行上皮癌の外科成績はあまり良くない。今回尿道に発生した移行上皮癌に対して開腹アプローチのみで膀胱尿道および尿道の開口部まで全切除を行い局所再発が起きなかった症例1例について報告する。この方法は開腹アプローチのみで膀胱尿道全切除が可能なこと、会陰切開を行う方法と比較して腫瘍の播種が起りにくい可能性が示唆された。

Keywords：犬、移行上皮癌、膀胱尿道全切除

はじめに

移行上皮癌は犬の下部尿路腫瘍において最も発生数の多い腫瘍である。ヒト医学では浸潤性の移行上皮癌は膀胱や尿道へ播種がおきる傾向にあるため膀胱尿道全摘出が治療の第1選択となっている。しかし従来、犬において本腫瘍はアプローチが困難とされる膀胱三角部や尿道に発生することも多いため、外科的治療はあまり選択されなかったが、近年膀胱尿道全切除が実施されるようになってきている。犬で報告されている尿道に発生した移行上皮癌の外科成績は結腸吻合した10頭で生存中央期間5.5カ月¹⁾、他の報告では術後生存期間1~5カ月^{2,3)}とあまり良くない。従来雌犬の膀胱尿道全切除は、まず会陰切開を行い遠位尿道と膈を分離したあとに、体位変換を行い、開腹アプローチにて膀胱および尿道を一括して切除するという方法が報告されているが⁴⁾、この方法では手技が煩雑で麻酔時間も延長する。今回、膀胱および尿道腫瘍に対して開腹アプローチと恥骨/坐骨部分切除で膀胱尿道および尿道の膈開口部まで全切除を行った後、局所再発が起きなかった雌犬の1例について報告する。

症 例

犬、ミニチュアシュナウザー、避妊雌、10歳齢。3日前からの血尿を主訴に来院し、血尿以外の症状は特に認められなかった。既往歴は膀胱結石、クッシング症候群(PDH)。

第1病日、各種検査を実施した。体重4.8kg、体温38.4℃、BCS3/5。超音波検査で膀胱三角部～尿道にかけて腫瘍が認められた。血液学検査、血液生化学検査、レントゲン検査において著変を認めなかった。同日、腫瘍の浸潤、全身の精査を目的としたCT検査および尿沈渣の細胞診、BRAF遺伝子検査を行った。CT検査では膀胱の頭側、膀胱三角部～尿道にかけて腫瘍が認められた。肺および腹腔内の他臓器への転移を疑う所見や、リンパ節の腫大は認められなかった。膀胱腫瘍のステージ分類はT3NOMOと判断した。術前の尿沈渣の細胞診では移行上皮癌と診断された。尿沈渣のBRAF遺伝子検査ではBRAF遺伝子が検出された。以上の結果とCT検査結果を併せて、オーナーに開腹アプローチと恥骨/坐骨部分切除で行う膀胱尿道全切除、尿管膈吻合を提案した。

第10病日、外科手術を実施した。定法通り開腹し、膀胱近位の左右尿管断端を結紮した。次に恥骨切除および坐骨の一部切除を行い、尿道の膈開口部まで切除した。左右尿管を切除後その断端をY字吻合し、それぞれの尿管に膈側から4Frの栄養カテーテルを設置した後、尿管膈吻合を行った。切除した恥骨坐骨を再固定し、定法通り閉腹した。

術後、病理組織学的検査では、移行上皮癌（中～高悪性度）と診断された。外科マージンとして病理組織検査をした尿管断端および尿道膈開口部に腫瘍の浸潤は認められなかった。

第17病日、尿管に設置したカテーテルを抜き退院し

た。超音波検査で左尿管が2.4mmと若干拡張していたが、血液検査・排尿とともに特に問題はなかった。術後フィロコキシブを6.6mg/kg EODで投与を開始した。

第127病日、定期検診で腰下リンパ節の腫大が認められたため、CT検査および腰下リンパ節切除を行った。病理組織学的検査では移行上皮癌の転移と診断された。ミトキサントロンの投与を行うも初回投与1週間後に白血球減少が認められ投与を中止した。

第286病日には、腰下リンパ節群、肺、腰椎へ転移が認められ、腰椎に転移した腫瘍の一部が大動脈内へ浸潤しており、第305病日（術後295日）に死亡した。しかし、手術した部位の局所再発および腹腔内への播種は術後1度も認められなかった。

[第1会場
表紙に戻る](#)

考 察

ヒト医学では浸潤性の移行上皮癌は膀胱や尿道へ播種がおきる傾向にあるため膀胱尿道全摘出が治療の第一選択となっている。犬において膀胱に発生した移行上皮癌の尿道への浸潤は57/102(約56%)という報告⁴⁾もあることから、尿道の切除マージンが腫瘍の再発予防に重要と考えられる。

今回我々は、雌犬の膀胱から尿道に発生した移行上皮癌に対して、膀胱尿道開口部まで一括で切除を行い、最終的には転移が原因で死亡したが、再発は術後1度も認められなかった。雌犬40頭の下部尿路に発生した移行上皮癌に対して膀胱尿道全切除を実施した過去の報告では、尿道は開口部までの切除ではなく可能な限り切除と記載されており、その約54%の断端マージンに腫瘍が認められ、その生存期間中央値が209日(8~1041日)⁵⁾であった。

また、我々のように、尿道開口部まで切除した術式に関する過去の報告では、尿道を全切除する場合、先に会陰切開を行い、尿道開口部と膈を分離した後、開腹アプローチにより膀胱および尿道を一括して摘出するという方法が報告されている⁴⁾。その術式と比較した本術式のメリットは①恥骨または坐骨を部分切除することで尿道の膈吻合部までを全切除可能なので開腹アプローチのみで膀胱尿道全摘出ができること。②会陰切開をする場合、分離・結紮した尿道開口部を一度腹腔内に落とし、その後、開腹手術となるため、手技が煩雑となり麻酔時間の延長および腹腔内播種リスクがある。本術式の開腹アプローチのみの場合では、分離した尿道を常に肉眼で確認でき、マージン断端を丁寧に操作できるため、腹腔内に腫瘍が播種するリスクが前述の方法よりも低いと考えられる。③アプローチが1ヶ所のみになり体位変換が必要ないため手術時間の短縮が見込める可能性があることである。しかし、本術式の注意点は、恥骨および坐骨の部分切除だけでは尿道開口部が膈か

ら切除できない場合、坐骨の切除範囲を広げる必要がある。その場合、術後、体重の負荷により、坐骨・恥骨を再固定した部分、およびその周囲の縫合した筋肉が離開する可能性がある。そのため、術後は2週間ほどのケージレストを実施し、縫合した部位に負担がかからないように予防する必要がある。

以上のことから、今回の術式について、雌犬の膀胱または尿道に発生した移行上皮癌に対する有効な治療法の1つになると考えられた。今回のアプローチを行った症例が1症例であることから、今後、症例の蓄積を行い術式の有用性および予後に関して調査を継続していく予定である。

参 考 文 献

- 1) Davis JV, Read HM(1990): Jkgmall anim Pract, 31, 131-136
- 2) Montgomery RD, Hankes GH(1987): JAVMA, 190, 1427-1429
- 3) Stone EA, Withrowkgj, Page RL, et al(1988): Vetkurg, 17, 147-153
- 4) 山崎寛文、山下傑夫(2017):Veterinary Oncology、15、54-66
- 5) Hiroshi A, Toshifumi W ,Mika M,et al (2021): J. Jpn. Vet. Med. Assoc. 74. 433-438.

1) 大津動物クリニック 〒869-1235 熊本県菊池郡大津町室317 - 1

短期間に口腔内扁平上皮癌と毛様体腺腫および鼻腔内扁平上皮癌が発生した犬の 1 例

毛利 崇 Takashi MOHRI¹⁾、佐藤 秀樹 Hideki SATO²⁾

9 歳 11 カ月齢のトイプードルが同時期に発生した口腔内腫瘍および眼内腫瘍のために来院した。第 11 病日に口腔内腫瘍の生検を実施し扁平上皮癌と診断され、眼内腫瘍も出血が認められたために第 30 病日に下顎吻側部分切除と同時に眼球摘出を実施したところ、虹彩毛様体腺腫と診断された。術後約 3 カ月で鼻出血が認められるようになり、鼻粘膜原発と考えられる鼻腔内腺扁平上皮癌と診断され対症療法を実施したが第 417 病日に死の転機をとった。

Keywords：犬、口腔内扁平上皮癌、毛様体腺腫、鼻腔内扁平上皮癌、多重がん

はじめに

犬の高寿命化と診断技術の向上により多重がんに遭遇する機会が増加している。多重がんでは個々のがんの診断やグレード分類、治療計画に苦慮することが経験される。今回、演者は口腔内扁平上皮癌と毛様体腺腫が同時期に発症し、その後、短期間のうちに由来が異なる鼻腔内腺扁平上皮癌を続発した犬に遭遇し診断治療を行う機会を得たため、ここにその概要を報告する。

症 例

症例はトイプードル、雄（去勢済）、9 歳 11 カ月齢、体重 5.5kg、食餌管理は尿管管理用ドライフードで近医にて経過観察中の膀胱結石および腎結石があり、2 カ月前から下顎に腫瘍が発生し、同時期から右眼球内にも腫瘍が認められる転移と言われているとこのことで来院した。一般身体検査においては体表リンパ節に腫脹は認められず、下顎吻側に乳頭腫状の腫瘍が複数認められ（図 1）、頭部 X 線検査においては下顎吻骨側の骨融解が認められた。スリットランプ検査においては右眼の後眼房から発生し、桃色で肉眼的にも血流の確認できる腫瘍が認められた（図 2）。視覚には問題は認められなかった。胸部、腹部 X 線検査においては肺野に著変は認められず、肝腫大、膀胱結石が認められた。腹部超音波検査において左右の腎結石および膀胱結石、胆嚢内の非可動性の貯留物が認められた。血液検査では ALT 値、BUN 値、CRP 値の軽度上昇および ALP 値の重度上昇が認められた。

第 11 病日に麻酔下で下顎腫瘍の生検を実施した。病理組織検査においては扁平上皮がシート状から索状に増殖する扁平上皮癌であり、上皮系腫瘍を示すサイトケラチン陽

性、メラノーマのマーカーである Sox 10 は陰性であった。口腔内腫瘍は吻側に発生した扁平上皮癌 (T2N0M0? Stage II) であり外科切除でおそらく良好な結果が期待でき、後眼房から発生している眼内腫瘍は扁平上皮癌の転移とは考えにくく、視覚が維持されていることから温存し下顎腫瘍のみ摘出とすることを計画した。しかしながら、第 23 病日に眼球内に著しい出血が認められ、眼球内の腫瘍からの出血と考えられた。ジフルプレドナードを点眼し若干改善したものの遠からず眼球の構造や機能が失われると予想されたために、下顎腫瘍の切除と同時に右眼の眼球摘出を実施することとした。第 30 病日麻酔下で歯科用 X 線検査を実施し切除ラインを決定し（図 3）、下顎吻側切除を実施した。また、同時に右眼球摘出を実施した。

下顎吻側腫瘍の病理組織診断は扁平上皮癌であり、口腔粘膜と腫瘍が隣接している部位が認められ核分裂像は 11/10HPF であった。腫瘍細胞は歯の硬組織近くまで浸潤し歯槽骨内に増殖層が形成されていた。脈管内に浮遊細胞は認められず、切除縁にも腫瘍細胞なく標本上は完全切除であった。眼球の病理診断は虹彩毛様体腺腫で短紡錘形から不整形の異型細胞が充実性に増殖する大きな腫瘍巣が後房内に充満しており、核分裂は少なく 3/HPF であった。免疫染色では Vimentin 陽性、Cytokeratin AE1/AE3 陽性細胞がごく少数散在性にみられ、Sox10 は陰性であった。眼球組織を破壊して増殖する像は認められなかった。術後若干の採食障害が認められるものの生活の質は維持されていたが第 122 病日より鼻出血が認められるようになった。第 153 病日の頭部 X 線検査においては右の鼻腔の透過性の低下が認められた。第 194 病日には鼻梁に腫脹が認められた。第 204 病日に透視下で内視鏡生検鉗子を用いて

鼻腔内腫瘍の生検を実施した。病理組織診断は腺扁平上皮癌で一部が腺管形成を示し、一部で角化が認められ、鼻粘膜原発腫瘍と推察されるとのことであった。その後、呼吸状態の悪化が認められたことから、緩和的な治療として第 291 病日に透視下で超音波乳化吸引装置によって鼻腔内腫瘍の減量を実施した。定期的な減量および食道瘻チューブの設置を勧めたものの飼い主がこれ以降に積極的な治療を望まず、第 417 病日に悪液質が進行して死の転機をとった。

考 察

口腔内扁平上皮癌の犬において虹彩毛様体腺腫が同時期に併発し、診断に苦慮したが、手術前に眼内出血を起こしたことから眼球摘出を実施したところ、結果的に別の腫瘍であった。初診時の眼科検査の画像所見をもとに眼科専門医に意見を求めれば虹彩毛様体腺腫あるいは腺癌という暫定診断は十分に可能であったと考えられ、治療方針の決定はより円滑であったと思われる。口腔内扁平上皮癌も完全切除で良好な結果が期待したが、術後 3 カ月で鼻出血が認められるようになり、鼻粘膜原発と考えられる腺扁平上皮癌が発生して死の転機をとった。

鼻腔内の腺扁平上皮癌の治療については鼻孔から超音波乳化吸引装置による減量を行なったが、透視下とは言え CT 検査が実施出来ない状況での実施には議論の余地はあると思われた。超音波乳化吸引器による減量処置後には肉眼的にも腫瘍による顔面の腫脹が軽減したが、呼吸状態の改善は認められなかった。本来は数回にわたって実施予定であったが、飼い主が治療に対して消極的になったために実施出来なかった。その要因として、初回手術後の外観の変化に加えて、若干の採食行動の障害が認められたこと、さらに外観の変化を伴う鼻腔内腫瘍が発生したことが挙げられる。採食行動の障害に関しては下顎吻側切除の後の左右の不安定性に対してワイヤーによる締結を行なってしまったことが悪化要因となっている可能性が考えられ、演者の経験不足からくる反省点と考えられた。

本症例における多重がんの発生要因として、受動的な喫煙や薬物の暴露などの環境要因については該当するものは認められなかった。人では多重がんの患者では DNA ミスマッチ修復異常などの遺伝子不安定性の頻度が有意に高いという報告もあり¹⁾、動物においても遺伝子異常が関与している可能性も考えられることから、今後の研究の進展が望まれる。

参 考 文 献

- 1) Horii A, Han H-J, Shimada M, et al(1994): CancerRes., 54, 3371—3375.



図 1. 第 11 病日における口腔内腫瘍の外観

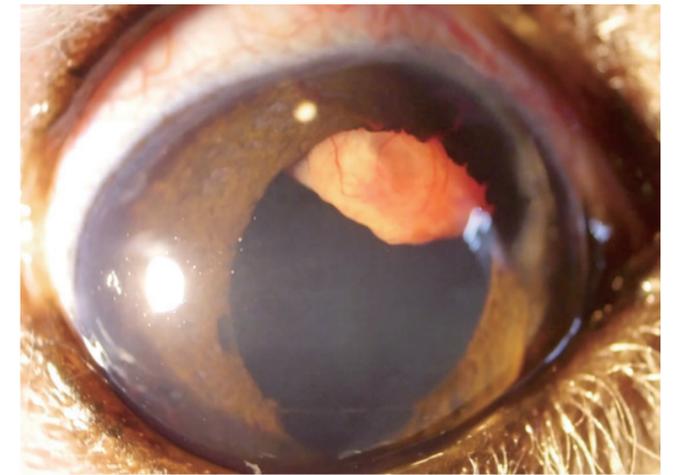


図 2. 初診時右眼内眼所見



図 3. 第 30 病日歯科 X 線所見

1) もうり動物病院 〒 690-0823 島根県松江市西川津町 4014
2) トピア動物病院 〒 440-0051 愛知県豊橋市東雲町 5 9

末梢神経に発生したリンパ腫の犬の1例

秋山 真之介 Shinnosuke AKIYAMA¹⁾、杉崎 勝樹 Masaki SUGISAKI¹⁾

LMN 徴候を示す右前肢跛行の犬が来院し、数日後に右眼にぶどう膜炎も併発した。跛行の原因の精査として、岐阜大学にてMRI 検査を行い、C 7 及び C 8 神経の腫大及び造影効果を認め、末梢神経鞘腫が疑われた。また、トキソプラズマ、ネオスポラ カニナム抗体は陰性であった。MRI 検査後、右眼の症状が急激に悪化し、超音波検査にて眼底に腫瘤を確認したため、QOL 改善のため右眼球摘出術を行った。合わせて行った造影 CT 検査では、頭蓋内にも腫瘍性病変を認めた。摘出した右眼球の病理組織検査ではリンパ腫を疑うとの結果であった。眼球摘出術から約1週間後に状態が急変し、死亡の転帰をとった。来院から1ヶ月で死亡するという進行の早さであった。

Keywords：犬、跛行、MRI、リンパ腫、neurolymphomatosis

はじめに

末梢神経に発生する腫瘍は、比較的末梢神経鞘腫の発生報告が多いが、リンパ腫も発生し得るとされている。リンパ腫は、犬で最も一般的な腫瘍のひとつである。犬のリンパ腫の大部分は、末梢リンパ節または実質臓器に発生するが、時折、脳や脊髄にも1次または2次的に病変を形成する。一方、末梢神経への浸潤 (neurolymphomatosis) は獣医学的にはほとんど報告がない。今回、LMN 徴候の難治性右前肢跛行を呈し、数日後眼内病変を併発した後、死亡までの進行が早かったリンパ腫の犬の1例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

症例は雑種、1 1 歳齢、未避妊雌、体重 7.45kg。予防歴あり。他院にて3週間右前肢跛行に対してレントゲン検査後、各種対症療法を実施するが改善しないため、セカンドオピニオンとして紹介されてきた。既往歴はタンパク漏出性腸症があり、ステロイドによる継続治療中であった。来院時、右前肢挙上、負重負荷、右上腕三頭筋萎縮が若干認められた。

各種検査所見：来院時、血液検査にて Alb=2.7mg/dL、CRP<0.3mg/dL、レントゲン検査にて右肘関節及び手根関節の変性性関節症を認めた。姿勢反応検査では、右前肢固有位置間隔”消失～低下”、ふみ直り反応(触覚性)”消失～低下”、とび直り反応”低下”、手押し車反応”低下”が

認められた。また脊髄反射検査では、LMN 徴候を示した。左前肢はいずれの反応も異常を認めなかった。合わせて行った右肘関節及び右手根関節の関節液検査では、関節液は極少量採取され、粘稠性は正常であり、塗抹検査で炎症細胞の増加は認めなかった。以上の検査結果より、C 6—T 2 部位での神経の異常を疑い、岐阜大学でのMRI 検査を勧める。

治療および経過：第1病日より末梢神経鞘腫を疑診し、プレドニゾロン 2.0mg/kg SID により治療を開始した。第5病日に、跛行、疼痛は残るが改善を認めたため、プレドニゾロンを同容量で継続処方し、岐阜大学でのMRI 検査を受けることとした。以後死亡するまで、プレドニゾロン服用時において、跛行の症状は良好に維持された。途中、第8病日に右眼の充血と眼の中に白いものが見えるとの稟告で来院した。右眼の細隙灯顕微鏡検査では明らかな前房蓄膿と虹彩の7～11時方向の膨隆、毛様充血を認め、眼圧検査では約7 mmHg と低下していた。フルオレセン染色検査では陰性であった。神経学的検査では、対光反射(直接、間接)、威嚇瞬目反応、綿球落下テストを行い、いずれも右眼において異常を認めなかった。超音波検査では網膜剥離や眼窩内の腫瘤物は確認できなかった。

以上より、前部ぶどう膜炎を疑い、ジフルプレドナー(商品名:ステロップ®)を1日4回の点眼を指示した。第15病日では右眼の症状が悪化しており、角膜潰瘍も併発し、眼圧検査では右眼が平均26 mmHg と上昇していた。超音波検査では眼底に腫瘤物を確認し、ぶどう膜炎による、または腫瘍の隅角閉塞による続発性緑内障を疑いド

ルゾラミド(商品名:トルソプト)にて治療開始した。同日、MRI 検査の報告を受け、C 6 及び C 7 神経の腫大及び造影効果を認めるとの結果であり、後の検査にてトキソプラズマ抗体とネオスポラ カニナム抗体が陰性であったため、感染性疾患が除外され、末梢神経鞘腫を疑うという内容であった。右眼の症状はさらに悪化の一途をたどり、次第に眼球突出も認められたため、第23病日にQOL 改善を目的とした右眼球摘出術を実施した。同日に造影CT 検査も実施し、眼科内とあわせ頭蓋内にも腫瘍性病変を確認した。しかしながら、第28病日には発作を認め、起立不能となり、第31病日に死亡の転帰をとった。

病理組織検査：摘出した右眼球と眼窩内組織を病理組織検査に供した。右眼球では、虹彩、毛様体、隅角が腫瘍により置換され、同腫瘍が角膜、眼球結膜にも浸潤していた。腫瘍細胞は異型性を示す大型リンパ球様の類円形～多角形細胞であった。核小体が明瞭で大小不同の目立つ円形～楕円形の核を有し、核分裂像も頻出していた(7～8個/1視野)。腫瘍の脈管内侵襲も散在的に認めた。眼窩内組織では脂肪組織や骨格筋組織、結合組織に腫瘍細胞の浸潤増殖像が形成されていた。以上より、リンパ腫を第一に疑う独立円形細胞腫瘍との結果であった。

[第1会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の会場](#)

考 察

本症例においては、跛行の原因であったC 6、C 7 神経の腫脹部位や、頭蓋内腫瘤を病理組織検査に供せておらず、また、摘出した右眼球についても、遺伝子検査や免疫染色にて細胞のタイプの検査を行えていないのは残念だが、全ての症状にリンパ腫が関与していたと考えるのが妥当であろう。

犬の neurolymphomatosis の発生は稀であり、報告も数例しかない。犬の右側C 8、T 1 神経と腕神経叢にできたT-cell リンパ腫の報告では、ロムスチン投与と放射線治療を行ったが治療効果はなく、剖検時に肝臓、脾臓、腎臓への転移を確認したとのであった¹⁾。犬の左大腿神経に浸潤したB細胞性リンパ腫の報告もある²⁾が、まとまった症例報告などはない。そのなかでも今症例のような眼球と頭蓋内に転移したという報告は他に例がない。末梢神経で多く発生する末梢神経鞘腫においても、低確率でぶどう膜や肺に転移するとされており、画像診断などによる鑑別が可能なのか、今後の報告に期待したい。

末梢神経に発生する腫瘍の検出にはMRI がもっとも優れており、触知可能な腫瘤が存在する場合には、切開生検

または細針吸引(FNA)細胞診により、末梢神経鞘腫や他の腫瘍との鑑別を行い、断脚以外の選択肢を考慮する。本症例は全身への転移が認められていたため、末梢神経腫脹部に対する外科治療単体での実施は不応の症例であった。MRI 検査では、神経学的検査にて抽出された異常部位の範囲を中心に撮影されたため、今後の検査では頭部を含め、転移病変を発見しにいく範囲の撮影をするか議論を残すところである。

幸いにも、犬のリンパ腫はもっとも化学療法が効きやすい腫瘍のひとつである。数少ない報告では化学療法、放射線療法とも効果がなかったとのことだが¹⁾、報告が少ないため議論はできない。犬の neurolymphomatosis の管理戦略については、さらなる検討が必要である。

参 考 文 献

- 1) Ueno H. (2014): J. Vet. Med. Sci. 76(5), 723-727
- 2) Schaffer PA. (2012): Vet. Pathol. 49(5), 771-774

1) まさき動物病院 〒455-0886 愛知県名古屋市港区春田野1-2104

第II会場

座長：三原吉平先生（茶屋ヶ坂動物病院）

副座長：小林慶哉先生（千村どうぶつ病院）

スペシャル アドバイザー：平川篤先生（ペットクリニックハレルヤ 粕屋病院）

大石隆光先生（長居動物病院）

アドバイザー：金本勇先生（茶屋ヶ坂動物病院）

千村収一先生（千村どうぶつ病院）

鈴木裕弥先生（茶屋ヶ坂動物病院）

		第II会場			
第I会場	15:45 }	質疑 応答 II-1	1 拡張型心筋症（DCM）と診断した猫の1例 寺師 伸尚	第III会場	第IV会場
	16:15		2 犬の体外循環下僧帽弁形成術における中等度低体温法もしくは軽度低体温法が体外循環時間および脳障害発生率へ与える影響に関する検討 鈴木 裕弥		
			3 右心房内の異常隔壁に対してバルーン拡張術を実施した右三心房心臓の犬の1例 池田 正悟		
			4 重度の三尖弁閉鎖不全に対し自己拍動下での三尖弁形成術を行った犬の2例 伊藤 健太郎		
第I会場	16:20 }	質疑 応答 II-2	5 犬の体外循環下における全静脈還流量に占める後大静脈血流分画の推定 上野 雄史	第III会場	第IV会場
	16:50		6 EPA製剤が奏功した心疾患の犬の2例 大石 隆光		
			7 心電図検査によりWPW症候群が疑われた猫の1症例 切刀 明日香		
			8 心膜切除術を実施した猫の化膿性心膜炎の2例 猪狩 和明		
第I会場	16:55 }	質疑 応答 II-3	9 猫の鼻咽頭狭窄に対してバルーン拡張術を実施した1例 嶺井 大輝	第III会場	第IV会場
	17:25		10 気管虚脱 Grade IVのW shape type に対してContinuous extraluminal tracheal prosthesis（CETP）設置術を実施した治療成績および新しい重症度分類の提案 末松 正弘		
			11 短期間で肺高血圧症の進行が認められた動脈管開存症の犬の1例 白石 健士郎		
			12 犬の動脈管開存症における肺水腫群と非肺水腫群のレントゲン検査および超音波検査パラメータの比較検討 館野 百香		
第I会場	17:30 }	質疑 応答 II-4	13 出生前診断した肺動脈閉鎖症の犬に対しプロスタグランジンとシルデナフィル治療を実施した1例 信貴 智子	第III会場	第IV会場
	18:00		14 僧帽弁形成術後に腸管膜動脈血栓塞栓を起こした犬の1例 井口 和人		
			15 茶屋ヶ坂動物病院における犬の僧帽弁形成術の生存率に関する検討 水野 理央		

拡張型心筋症（DCM）と診断した猫の1例

寺師 伸尚 Nobutaka TERASHI¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾
 鈴木 裕弥 Yuya SUZUKI¹⁾、佐藤 祐佳 Yuka SATO¹⁾、上野 雄史 Yuji UENO¹⁾
 伊藤 健太郎 Kentaro ITO¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、町田 登 Noboru MACHIDA²⁾

拡張型心筋症は現在の猫の心筋症において比較的古く知られた病型である。今回我々は、心臓超音波検査にて左室内腔の拡張と心収縮能の低下を認め、臨床所見から拡張型心筋症と疑診後、病理組織検査において拡張型心筋症と確定診断された猫の1例に遭遇したため、その概要を報告する。

Keywords：猫、拡張型心筋症、うっ血性心不全、血栓塞栓症、タウリン

はじめに

拡張型心筋症（DCM）は犬における心筋症で最も一般的な病型であり、特にドーベルマン・ピンシャーを代表とする純血大型犬種において罹患率が高い疾患である¹⁾。その病態は進行性の心室拡張と心収縮能の低下に特徴づけられ、肺水腫や胸水貯留による呼吸困難や運動不耐、失神などの難治性の心不全症状および不整脈を認め、突然死の転帰をとりうる。一方、現在の猫における心筋症では肥大型および拘束型の罹患率が高い。1987年以前では、猫の心疾患において拡張型心筋症は最も一般的であり、そのほとんどがタウリン欠乏に関連した続発性心筋症であった²⁾。そのため、フードのタウリン不足が改善された現在において、拡張型は比較的古く知られた病型となっている。今回我々は、拡張型心筋症を疑い、病理組織検査において拡張型心筋症と診断された猫の1例に遭遇したため、その概要について報告する。

症 例

猫、15歳、オス、体重4.2kg。10日前に健康診断を理由にホームドクターを受診した。その際心臓超音波検査にて左心房および左心室の拡張が確認されたが、無症状であったため飼い主は無処置での経過観察を選択された。当院受診の前日夜に呼吸促迫と右前肢挙上を認め夜間救急診療を受診した。拡張型心筋症、肺水腫および右前肢血栓塞栓症を指摘され当院を受診した。

初診時（第1病日）の身体検査では、両側肺野にて湿性ラッセル音、右前肢の疼痛および軽度冷感が認められた。うっ血性心不全と血栓塞栓症に対し、フロセミド、低

分子ヘパリンおよびピモベンタンを投与した。投与後の心臓超音波検査では、左心系の拡張（LA/Ao：2.44、LVIDd：2.05cm）および左室収縮能の低下が認められた（FS：26.3%、LVIDs：1.51cm）。第2病日に心臓検査を実施し、胸部X線検査では、左心拡大（VHS：10.0v）、両側肺野のX線不透過性亢進が認められた。心電図検査では単発の心室期外収縮を認めた。心臓超音波検査では左心室壁の非薄化、運動性の低下（FS：13.2%）および両心房と左室の重度拡張を認めた。第3病日からは利尿薬をトラセミドに、抗血栓薬をクロピドグレルに切り替え治療を続けた。また、タウリン欠乏に関連する続発性心筋症の可能性を排除できないため、永続的なタウリンの経口投与を開始した。入院中の継続的な治療の結果、肺水腫および血栓塞栓症症状の改善が認められたため第15病日に退院した。退院後はピモベンタン、トラセミド、クロピドグレルおよびタウリンの内服治療を続けた。

その後血栓塞栓症の症状および心不全徴候を示さず、経過は比較的良好であったが、第103病日に急性の虚脱と両後肢麻痺を主訴に再度当院を受診した。両側股動脈圧は触知不可、両後肢の冷感と蒼白を認めた。心臓超音波検査では左室の重度拡張と収縮能の低下（FS：12.3%）が依然として認められた。血液検査では頸静脈に比較し、内股静脈において重度の高カリウム血症（頸部K：3.97mmol/L、後肢K：13.13mmol/L）を認めた。鞍状血栓による塞栓症として治療を開始したものの、翌日の第104病日に死亡した。

死亡後、飼い主の同意が得られたため病理解剖検査を実施した。

病理組織検査では左右の心房腔および左心室腔の顕著な

拡張、左室壁と中隔壁の非薄化が肉眼的に認められた（図1）。組織学的には、左室壁、右室壁、心室中隔の心筋層内に巣状または斑状の線維化がみられ、心筋線維が波状にうねる特徴的な wavy appearance が特に心筋線維縦断像で明瞭に認められた（図2）。また、心筋細胞の大小不同、心筋間質の水腫性粗鬆と微細結合組織増生が認められた。組織所見は拡張型心筋症に必ずしも特異的ではないが、肉眼的にも組織学的にも典型的所見であることから、拡張型心筋症と診断された。

考 察

猫の拡張型心筋症の場合、病因としてタウリン欠乏が代表的である。本症例では血漿中タウリン濃度測定および眼底検査は実施しなかったが、稟告および継続的なタウリン投与後も病変の改善は認められなかったことから、タウリン欠乏に続発する拡張型心筋症の可能性は低いと考えられた。

心臓超音波検査において両心房と左室の拡張および左室運動能の低下を認めた場合、拡張型心筋症を疑うが、猫では拡張型心筋症と類似した病態を呈するもので拡張相肥大型心筋症がある。初期は典型的な肥大型心筋症所見を示すが病期の進行とともに左室内腔の拡張および心収縮力の低下を呈する。両者を心臓超音波検査およびその他臨床検査所見で生前に鑑別することは困難であり、確定診断には病理組織検査が必須となる。臨床現場において両者に遭遇する機会は多くはないが、病理組織検査により確定診断を行うことは、タウリン非反応性の拡張型心筋症および拡張相肥大型心筋症の発生の把握や病因、病態の解明において重要であると考えられる。

また、本症例では心不全と血栓塞栓症の発症後、ピモベンタンおよび低分子ヘパリン、クロピドグレルの投与により第103病日まで良好な経過を得られた。ACVIMのガイドラインで推奨されているように、比較的発生頻度の少ない猫の拡張型心筋症においても、左室収縮不全と血栓塞栓症に対する治療を行うことで、症状と予後の改善が期待できると考えられる³⁾。

参 考 文 献

- 1) Kinle RD(2012): 臨床家のための犬と猫の心臓病マニュアル(金山喜一監修, 鯉江洋監訳), 157-177, インターズー.
- 2) Pion PD, Kittleson MD, Rogers QR, et al(1987): Science, 237(4816), 764-768.
- 3) Virginia LF, Abbott J, Chetboul V, et al (2020): J Vet Intern Med 34(3), 1062-1077.

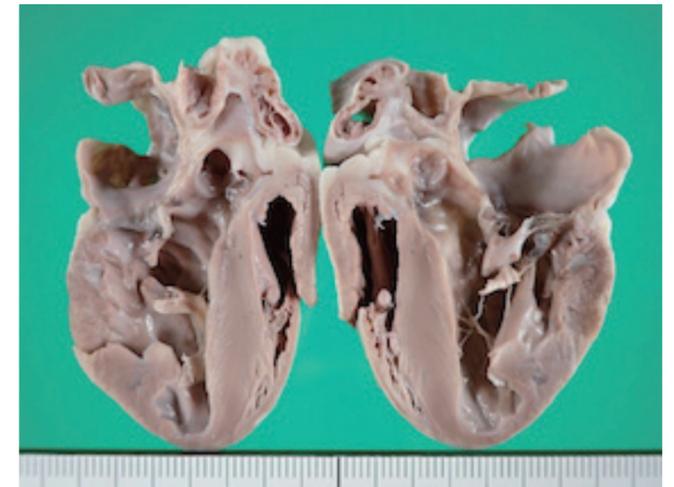


図1. 病理解剖肉眼所見（心臓縦断面）

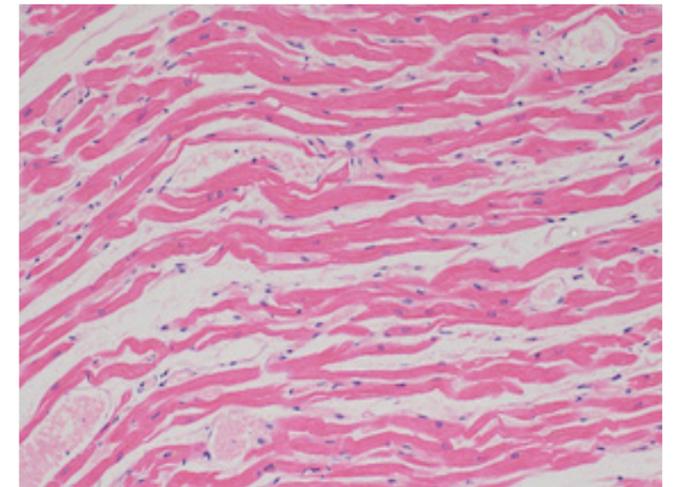


図2. 病理組織所見（心筋線維縦断部位）

1) 茶屋ヶ坂動物病院 〒464-0003 愛知県名古屋市千種区新西 1-1-5

2) 東京農工大学農学部獣医臨床腫瘍学研究室 〒183-8509 東京都府中市幸町 3-5-8

犬の体外循環下僧帽弁形成術における中等度低体温法もしくは軽度低体温法が体外循環時間および脳障害発生率へ与える影響に関する検討

鈴木 裕弥 Yuya SUZUKI¹⁾、三原 吉平 Kippe MIHARA¹⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾
 佐藤 祐佳 Yuka SATO¹⁾、伊藤 健太郎 Kentaro ITO¹⁾、上野 雄史 Yuji UENO¹⁾
 寺師 伸尚 Nobutaka TERASHI¹⁾、水野 理央 Rio MIZUNO¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾

僧帽弁形成術は粘液腫様変性性僧帽弁疾患に対する根治手術であり、体外循環法と低体温法を併用して実施される。低体温法は、生体の酸素消費量削減による臓器の保護を目的として実施されるが、当施設ではこれまでの直腸温を28℃で維持する中等度低体温法から、30℃で維持する軽度低体温法に現在では手法を変更して実施している。今回、両手法を比較検討した結果、軽度低体温法では体外循環時間が減少し、生存率や合併症としての中枢神経症状発症率に変化がなく、より有用な手法であることが示された。

Keywords：犬、僧帽弁形成術、低体温法、体外循環時間

はじめに

犬の粘液腫様変性性僧帽弁疾患 (MMVD) に対する根治手術である僧帽弁形成術 (MVP) は、一般的に人工心肺装置を使用した体外循環 (CPB) 法と低体温法を併用して実施される^{1,2,4,5,9,10)}。低体温法では、体温を低下させるほど臓器の酸素要求量が減少し、脳を含む全身臓器の保護には有益である一方で、復温のためにCPB時間が増加することで、CPBの運用に必須であるヘパリンを使用している時間が増加する結果、出血傾向が助長される可能性が懸念される^{3,6,7,8)}。当施設では、これまで直腸温を28℃で維持する中等度低体温法を適用してきたが、体外循環時間の短縮による出血傾向の緩和、手術時間および全身麻酔時間の短縮を目的に、現在は直腸温を30℃で維持する軽度低体温法を採用している。今回、MVP実施のための低体温法に関して、直腸温を28℃および30℃で維持した場合に、CPB時間や止血に要した時間、脳障害発生率に与える影響の変化を調査するため、本研究を実施した。

材料および方法

症例は2020年11月から2021年5月までの間に茶屋ヶ坂動物病院にてMVPを実施した犬70頭とした。2度以上の心停止を必要とした症例や、術直前にICU管理を離脱できないほどクライテリアの重度であった症例は除外した。MVPは体外循環法と低体温法を併用して実施し、心内操作中の目標送血流量は70 ml/kg/minとした。St. Thomas II液の順行性心筋保護により心停止を得て、人工腱索再建と弁輪縫縮 (De Vega 変法) を実施した。症例のうち低体温法により直腸温を28℃で維持した35例を28℃群、

30℃で維持した35例を30℃群に分類し、各群におけるCPB時間、大動脈遮断 (ACC) 時間、止血に要した時間としてCPB離脱から手術終了までの時間 (止血時間)、生存率、術後1週間までの中枢神経症状の合併症発症率を回顧的に調査し、比較検討した。統計解析ソフトはEZRを使用し、犬種、性別、MMVD重症度 (ACVIMのガイドラインにおけるステージ)、生存率、中枢神経症状発症率の比較にはFisherの正確検定を用いて、年齢、体重、CPB時間、ACC時間、止血時間の比較にはStudent-t検定を用いて解析し、p値0.05未満で統計学的に有意差ありと判定した。

成績

28℃群、30℃群の両群間において犬種、性別、年齢、体重、MMVD重症度に有意差は認めなかった。CPB時間は28℃群で平均110.6 (SD 19.8) 分、30℃群で平均100.6 (SD 19.3) 分であり、30℃群で有意に短かった。ACC時間は28℃群で平均66.4 (SD 9.6) 分、30℃群で平均62.0 (SD 12.5) 分であり、有意差は認めなかった。止血時間は28℃群で平均88.0 (SD 34.8) 分、30℃群で平均85.0 (SD 32.8) 分であり、有意差は認めなかった (表1)。生存率は28℃群で100%、30℃群で94.3%であり、有意差は認めなかった。中枢神経症状 (強直間代発作、旋回、斜頸、眼振) の発症率は両群ともに5.7%であり有意差は認めなかった (表2)。

考察

本研究において、両群間でACC時間に差はなかった一方で、CPB時間は30℃群で有意に短かった。一般的に心内操作が終了し、心機能の回復、復温が達成された時点で

[第II会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

CPBから離脱を試みるが、ACC時間の大半は心内操作に費やした時間であることから、ACC時間が変化しない場合、CPB時間の短縮は概ね心機能の回復および復温にかかった時間が短縮されたと考えることができる。復温は当然、低体温の程度が軽度な方が短時間で済むため、これが30℃群におけるCPB時間の短縮に関与したと思われる。さらに、両群間で生存率、中枢神経症状発症率に有意差は認められなかったことから、60分程度のACCであれば、直腸温30℃での軽度低体温法であっても、28℃の場合と同程度の安全性で実施可能と考えられた。本検討より、30℃での中等度低体温法は28℃での軽度低体温法に比べ、より有用な手法であることが示唆された。ただし、ACC時間が60分よりも長時間となった場合には、さらに高度な低体温での管理の方が安全であると思われるため、予想されるACC時間に合わせて低体温の程度を検討すべきである点には注意が必要である。また、CPB時間に有意差が認められた一方で、予想に反して止血時間には有意差は認められなかった。MVPでは体外循環離脱後、胸腔内からの出血が止血された段階で閉胸を開始するが、症例によって輸血使用の有無や量、ヘパリン使用量、プロタミン使用量などが様々であり、止血までの時間に影響を与えたことがバイアスとなっていた可能性を考えている。また、本検討ではCPB離脱から執刀終了までを止血時間として算出したが、実際はこの時間には心機能の回復を待つ時間も含まれるため、真の止血に要した時間を評価できていない可能性も除外できない。今後はプロフィールやヘパリン、プロタミンの投与量のそろった症例群での評価や、輸血使用量の評価、真の止血に要した時間を算出できる指標の検討が課題である。

	28℃群	30℃群	p値
CPB時間 (min)	110.6 (SD 19.8)	100.6 (SD 19.3)	p < 0.05
ACC時間 (min)	66.4 (SD 9.6)	62.0 (SD 12.5)	p > 0.05
止血時間 (min)	88.0 (SD 34.8)	85.0 (SD 32.8)	p > 0.05

表 1. CPB 時間、ACC 時間、止血時間

	28℃群	30℃群	p値
生存率	100 %	94.3 %	p > 0.05
中枢神経症状合併症発症率	5.7 %	5.7 %	p > 0.05

表 2. 生存率、中枢神経症状合併症発症率

参考文献

- 1) 金本勇、安藤崇則、三原吉平、他 (2010) : 獣医畜産新報、63(10), 799-840.
- 2) 金本勇、三原吉平 (2017) : Veterinary Circulation, 22, 57-65, インターズー .
- 3) Kanemoto I, Taguchi D, Yokoyama S, et al. (2010) : Vet. Surg., 39, 674-679
- 4) Kittleson MD, Kienle RD (2003) : 小動物の心臓病学—基礎と臨床— (局博一、若尾義人監訳)、359-385, Medical Science.
- 5) 町田登、小山秀一 (2015) : 犬と猫の心臓病学上巻、106-149, 日本獣医循環器学会 .
- 6) 松山克彦 (2017) : 最新人工心肺—理論と実際 第5版 (上田裕一、碓氷章彦編) 85-92, 名古屋大学出版会
- 7) 三原吉平、金本勇 (2017) : Veterinary Circulation, 7, 72-78, インターズー .
- 8) Nozari A, Safar P, Stezoski SW, et al. (2004) : Crit. Care. Med., 32(10), 2110-2116
- 9) Sisson D, Kvart C, Darke PG (2009) : 犬と猫の心臓病学第2版 (作野幸孝、松原哲舟監訳)、536-555, LLL Publisher.
- 10) Yokoyama S, Kanemoto I, Mihara K, et al. (2017) : Open. Vet. J., 7(4), 328-331."

1) 茶屋ヶ坂動物病院 〒464-0003 愛知県名古屋市千種区新西 1-1-5

右心房内の異常隔壁に対してバルーン拡張術を実施した 右三心房心の犬の1例

池田 正悟 Shogo IKEDA ¹⁾、小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI ¹⁾、則竹 容子 Yoko NORITAKE ¹⁾
千村 直輝 Naoki CHIMURA ¹⁾、白石 健士郎 Kenjiro SHIRAISHI ¹⁾、千村 収一 Shuichi CHIMURA ¹⁾

右三心房心は先天性心疾患の1つで、遺残した右静脈洞弁により右心房内に異常隔壁が生じる疾患である。治療にはバルーンカテーテルを用いた狭窄部の拡張術が報告されているが、カテーテルの種類と適応および手術手技は確立されていない。今回我々は、腹水貯留を呈する右三心房心の犬に対して、複数の特殊バルーンカテーテルを用いた狭窄部の段階的な拡張を実施した。術後、異常隔壁による狭窄の軽減および臨床症状の改善を認めためその概要を報告する。

Keywords： 犬、右三心房心、バルーンカテーテル

はじめに

右三心房心 (Cor triatriatum Dexter, CTD) は稀な先天性心疾患の1つで、胎生期の発生過程に右静脈洞弁が遺残することにより右心房内に異常隔壁が生じる疾患である¹⁾。異常隔壁により右心房内への静脈還流障害が起こること、肝うっ血および腹水貯留を呈する。治療には、カテーテルによる狭窄部の拡張が複数報告されているが^{2,3,4,5,6,8,9)}、カテーテルの種類と適応および手術手技は確立されていない。今回我々は、腹水貯留を呈するCTDの犬に対して、複数の特殊バルーンカテーテルを用いた狭窄部の段階的な拡張術を実施し良好な結果を得たため、その概要を報告する。

症 例

症例はロットワイラー、未避妊雌、5ヵ月齢、体重18.8kg。腹囲膨満を主訴に近医を受診したところ腹水貯留を認めため、心疾患の精密検査を目的に本院を紹介受診した。身体検査では腹囲膨満および軽度の消瘦を認め、レントゲン検査では後大静脈の拡張および肝腫大を認めた。心エコー図検査にて、右心房を頭側 (Cranial right atrium, CrRA) および尾側 (Caudal right atrium, CaRA) に境界する隔壁構造と、微小孔 (3.9 mm) を通過する狭窄血流 (3 m/s) を認めため、CTDと診断した (図1)。また、左前大静脈遺残 (Persistent left cranial vena cava, PLCVC) が存在したため、左橈側皮静脈より攪拌生理食塩水を注入し造影検査を実施したところ、CaRAからCrRA、右心室の順に内腔が造影され、冠状静脈洞が異常隔壁の尾側に開口していること

が分かった (図2)。トラセミド (0.06 mg/kg, BID) の内服により腹水貯留の程度は緩和されたが、第49病日、バルーンカテーテルによる狭窄部の段階的な拡張術を実施した。右頸静脈および左大腿静脈にそれぞれ9 Fr, 8 Fr シースを設置した。右頸静脈から6 Fr マルチパーパスカテーテル (Multi-purpose angiography catheter, MPA) を挿入し、CrRA、右心室および肺動脈の圧測定ならびに造影検査を行った。大腿静脈より4 Fr MPAを挿入し、CaRAの圧測定および造影検査を実施した。ガイドワイヤーを介してMPAを隔壁の狭窄部に刺入し、6 mm × 2 cm カットイングバルーンへ入れ替えた後、12 atmで10秒間の拡張を3回実施した。次に、12 mm × 4 cm 高圧バルーンカテーテルへ交換し、8 atmで10秒間の拡張を3回実施した。最後に、18 mm × 4 cm バルーンカテーテルを用いて1.5 atmで10秒間の拡張を3回実施した (図3)。拡張術の実施により、CrRAとCaRAの圧較差に減少を認めた (表1)。手術3日後、狭窄部の血流は1.5 m/sに減衰し、腹水の貯留量にも改善が認められた。術後93日時点で狭窄血流は2.0 m/sに再上昇しているが、腹水貯留はごく軽微のまま維持しており、全身状態は良好に経過している。

考 察

右三心房心に対するカテーテル治療の手技は確立されていない。バルーンカテーテルの拡張時に隔壁構造の中で脆弱な部分が破綻し、術中死する事例が報告されており、それを予防するためにカットイングバルーン³⁾や高圧バルーンを使用した報告が複数存在する。しかし、これらを組み合わせた臨床報告は存在しない。今回、我々はカットイン

グバルーンを用いて隔壁構造に拡張の基点を作り、高圧バルーンにより強固な狭窄構造を拡張させることに成功し、狭窄血流および臨床症状を改善させることが出来た。このことから、複数の特殊バルーンカテーテルを段階的に使用することで、術中合併症のリスクを軽減させる可能性が示唆された。ただし、バルーンカテーテルのサイズは過去の報告の間ではばらつきが大きく、拡張後径について明確な指標は存在しない。本症例でも18 mm × 4 cm バルーンカテーテルの拡張時に、耐圧能の限界から、くびれを完全に消失させることは出来ず拡張は不完全に終わった。術後に軽度ではあるものの再狭窄を認めていることから術手技に改善の余地はあり、より大きいサイズの高圧バルーンを用意し段階的に使用することで更に良好な治療効果を得られた可能性がある。バルーンカテーテルの適応サイズおよび本術の長期的な有効性については、今後も症例の経過を追跡し、検討する必要がある。

[第II会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

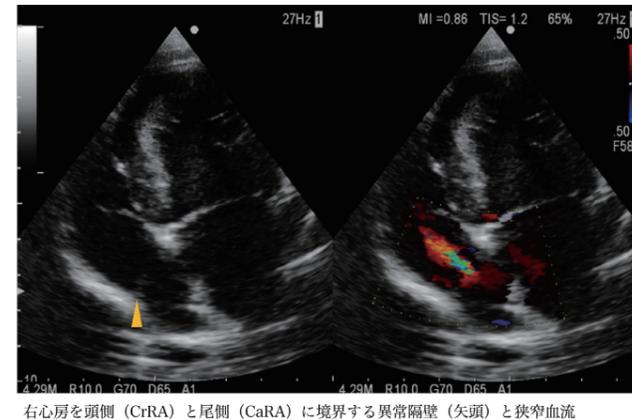


図1. 初診時の心臓超音波検査所見

参 考 文 献

- 1) Bharucha T, Spicer DE, Anderson RH, et al (2015): *Cardiol Young*. Feb;25(2):193-207
- 2) Biretoni F, Caiivano D, Porciello F, et al (2016): *J Vet Cardiol*. Dec;18(4):385-390
- 3) Leblanc N, Defrancesco TC, Keene BW, et al (2012): *J Vet Cardiol*. Dec;14(4):525-30
- 4) López-Alvarez J, Dukes-McEwan J, McConnell JF, et al (2011): *J Vet Cardiol*. Sep;13(3):211-8
- 5) Mitten RW, Edwards GA, Rishiniw M (2001): *Aust Vet J*. Mar;79(3):177-80
- 6) Moral S, Ballesteros E, Evangelista A, et al (2016): *J Am Soc Echocardiogr*. Mar;29(3):183-94
- 7) Nadolny KE, Kellihan HB, Stepien RL, et al (2019): *J Vet Cardiol*. Jun;23:129-141
- 8) Uemura A, Yoshida T, Tanaka R, et al (2019): *J Vet Sci*. Sep;20(5):e49
- 9) Yang VK, Nussbaum L, Antoon KN, et al (2015): *J Vet Cardiol*. Mar;17(1):62-70

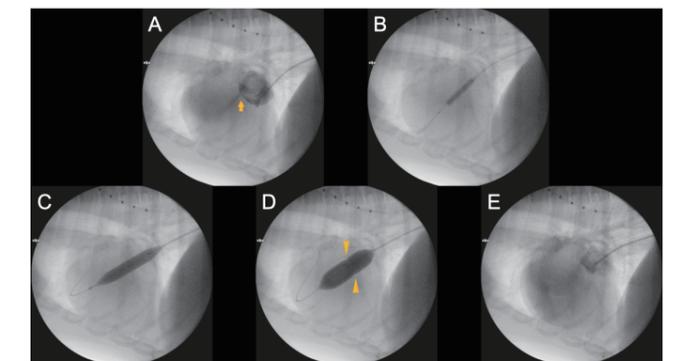


図2. 術中の透視下画像

	CrRA (mmHg)	CaRA (mmHg)	RV (mmHg)	IBP (mmHg)	HR (bpm)
術前	11 / 6 (9)	16 / 13 (14)	25 / 3 (14)	89 / 49 (63)	110
カットイングバルーン後	12 / 7 (10)	16 / 12 (14)	20 / 3 (14)	87 / 52 (64)	109
高圧バルーン後	13 / 7 (10)	14 / 12 (13)	24 / 3 (14)	86 / 51 (63)	108
通常バルーン後	13 / 7 (11)	14 / 11 (12)	21 / 3 (15)	90 / 54 (66)	114

術中においてカテーテルで測定した各心内腔の圧力を示す。バルーンによる段階的な拡張に伴いCrRAおよびCaRAの圧較差に減少が認められた。一方で、右心室圧(RV)および全身血圧(IBP)に大きな変化は認められなかった。

表1. 術中の各心内腔圧

1) 千村どうぶつ病院 〒482-0042 愛知県岩倉市中本町南加路桶 20-13

重度の三尖弁閉鎖不全に対し 自己拍動下での三尖弁形成術を行った犬の2例

伊藤 健太郎 Kentaro ITO¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾
 佐藤 祐佳 Yuka SATO¹⁾、鈴木 裕弥 Yuya SUZUKI¹⁾、上野 雄史 Yuji UENO¹⁾
 寺師 伸尚 Nobutaka TERASHI¹⁾、水野 理央 Rio MIZUNO¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾

三尖弁閉鎖不全は、三尖弁逆流を引き起こし右心系の容量負荷をもたらす疾患である。右心系は低圧であるため、進行は緩徐であり、僧帽弁閉鎖不全と比べ重症化することは多くない。人医療においては、その重症例に外科手術が実施されることがある。これまで獣医療では、三尖弁閉鎖不全に対する三尖弁形成術が成功したという報告はない。今回我々は、僧帽弁形成術後に三尖弁閉鎖不全が徐々に重症化し、重度の右心不全を呈した犬2例に対し、自己拍動下での三尖弁形成術を実施した。心内の術式は、一般的な僧帽弁形成術と同様の手技を用い、良好な経過が得られた。

Keywords : 犬、三尖弁閉鎖不全、三尖弁形成術

はじめに

三尖弁閉鎖不全 (TR) は、その発生機序から器質性と機能性に分けられる。器質性の TR は、弁の粘液腫変性やリウマチによるものなどで、機能性の TR は、左心不全に伴う肺高血圧症によるものなどが含まれる²⁾。これまで獣医療において、TR に対しては内科的治療が施されてきたが、三尖弁形成術 (TVP) を成功したという報告はない。右心系は低圧であり、TR の進行は緩徐であるとされることから、僧帽弁閉鎖不全 (MR) に比べ TR が重症化することは少ない³⁾。人医療では、TR 重症例に対し TVP が適用されることがある²⁾。この度、僧帽弁形成術 (MVP) 後に粘液腫変性による器質性 TR が徐々に悪化し、重度の TR から右心不全兆候を呈した犬の2症例に対し、TVP を行って良好な結果が得られたためその経過を報告する。

症 例

症 例 1 : 12 歳、去勢雄、チワワ、6.0kg。8 歳時に重度 MR および軽度 TR を呈し、当院にて MVP を実施した。術後は良好に経過したが、TR の逆流量が次第に増加した。12 歳時に、下痢を主訴に他院を受診、治療の反応が悪く TR の悪化を指摘されたため、当院に来院した。心エコー図検査にて、三尖弁が重度に逸脱しており、TR 逆流量の増加と右心系の拡大、および肝静脈や門脈の重度な鬱血が認められた。そのため、消化管浮腫による下痢と診断した。このように右心不全兆候が重度であり、内科管理が困難との判断から、TVP を実施した。TVP は右第 5 肋間を開胸し、

右総頸動脈送血および前後大静脈脱血、奇静脈結紮にて体外循環を確立した (図 1)。MVP 後の再手術であったため大動脈周辺の癒着が激しく、ルートカニューラの設置および大動脈遮断は困難と判断し、自己拍動下での手術に切り替えた。右心房と心膜の癒着も強固で、これは剥離せず、右心房を横隔神経の腹側にて心膜とともに切開し、三尖弁へのアプローチを行った。心内操作中は、28℃の低体温に維持したが、術野の動揺および冠静脈等からの血液流入が激しいため、体温を 26℃に下げて維持した。心内操作は、MVP と同様の手技を用い、ePTFE 系にて 6 本の人工腱索を再建し、27mm の弁輪を 16mm まで縫縮した。術後 6 か月の検査では、TR の逆流量はほぼ観測されない程度に減少し、右心系拡大および肝静脈等の鬱血も改善した。現在、術後 10 か月が経過し、投薬は不要で良好である。

症 例 2 : 11 歳、未去勢雄、チワワ、5.7kg。9 歳時に重度 MR および軽度 TR を呈し、当院にて MVP を実施した。術後の経過は良好であったが、TR の逆流量が次第に増加した。11 歳時に、腹囲膨満を主訴に来院し、三尖弁の逸脱および右心系拡大、さらに胸水・腹水の貯留が認められた。このように、右心不全兆候が重度に認められたため TVP を実施した。症例 1 と同様の手順で、自己拍動下にて三尖弁へのアプローチを行い、26℃の低体温に維持して心内操作を行った。9 本の人工腱索を再建し、弁輪縫縮にて、25mm の弁輪を 15mm まで縫縮した。術後 1 か月の検査では、TR の逆流量は減少し、右心系拡大は改善した。現在、術後 2 か月が経過するが、胸水・腹水の貯留は認められず、経過は良好である。

考 察

今回の 2 症例は、ともに重度の三尖弁逸脱による TR が認められ、それによって右心不全が引き起こされた。本 2 症例の TR は、MR の病変分類である Carpentier 分類において、2 型に分類される¹⁾。2 型の MR に対する手術として、腱索再建および弁輪縫縮が一般的に行われるが、同様の手技を用いることで TR の制御を行うことができた。また、両症例とも MVP 後の再開心術であり、大動脈や心膜の癒着が激しく標準的な術野展開が困難であったため、自己拍動下での開心術を選択した。自己拍動下での手術を選択することで、一部の癒着剥離作業が省略できるため、出血等のリスクが低減される。また、左心ベントカニューレーションや心筋保護作業も省略できるため、血液希釈を回避できるという利点が見られる。しかし、冠静脈から還流する冠血流により視野が悪くなり、心拍動に伴って術野が動

揺することで、手術の難度が格段に上がってしまう。本 2 症例では、心内操作中の体温を 26℃に維持することで、心拍数および心収縮力が低下され、自己拍動下での手術を易化できたのではないかと考えられた。

参 考 文 献

- 1) Carpentier A (1983): J Thorac Cardiovasc Surg. ,58(3), 323-337.
- 2) 福永周司、青柳成明、中野清治、他 (2009): 心臓血管外科テクニク I 弁膜症編第 1 版 (四津良平監修)、44-48、メディカ出版。
- 3) Kittleson MD, Kienle RD (2003): 小動物の心臓病学第 1 版 (局博一、若尾義人監訳)、359-385、メディカルサイエンス社。

[第 II 会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

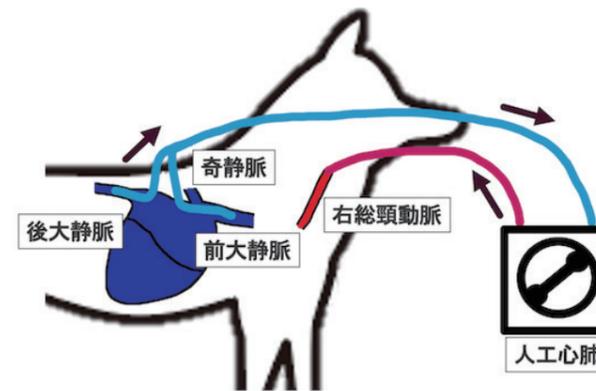


図 1. 人工心肺の確立

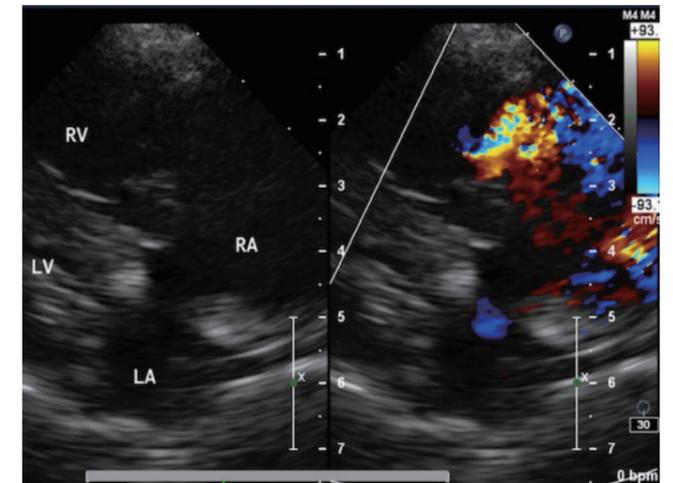


図 2. 症例 1 術前の TR

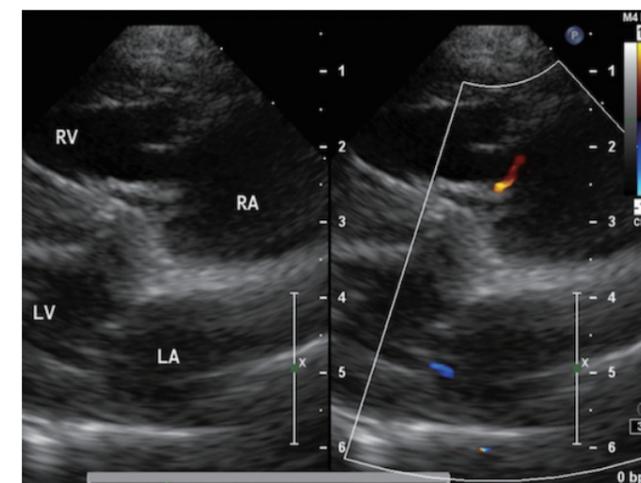


図 3. 症例 1 術後 6 か月の TR

1) 茶屋ヶ坂動物病院 〒464-0003 愛知県名古屋市千種区新西 1-1-5

犬の体外循環下における全静脈還流量に占める後大静脈血流分画の推定

上野 雄史 Yuji UENO¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾
 佐藤 祐佳 Yuka SATO¹⁾、鈴木 裕弥 Yuya SUZUKI¹⁾、伊藤 健太郎 Kentaro ITO¹⁾
 寺師 伸尚 Nobutaka TARASHI¹⁾、水野 理央 Rio MIZUNO¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾

僧帽弁形成術は、人工心肺装置による体外循環法を用い、体外循環確立のために、送血路と脱血路を確保する。人工心肺装置を安全に運用する上で、脱血は重要な要素であり、右房に挿入された脱血管から貯血槽に流れ込む血液量で評価する。犬の右房には前大静脈、奇静脈、後大静脈ならびに冠静脈洞から血液が流入するが、それらの流入割合についての報告はない。今回クランプ鉗子を用いて一時的に後大静脈血流を鉗圧遮断することで、全静脈還流量に占める後大静脈の血流分画を推定した。後大静脈分画は約 70%、その他の分画（前大静脈分画、奇静脈分画、冠還流分画の合計）は約 30% と推定した。この値を基準として脱血管先端の位置を調整することにより、頭側からの流入血液を適切に脱血し、脱血不良による脳のうっ血を予防することができる。今回得られた値は、犬の体外循環における適切な脱血管挿入位置の判断に有用な指標になり得ると考えられた。

Keywords： 犬、僧帽弁形成術、体外循環、脱血

はじめに

犬の粘液腫様変性性僧帽弁疾患の根治手術である僧帽弁形成術 (MVP) は、人工心肺装置による体外循環法を用いる。体外循環を確立するために、送血路と脱血路を確保する必要があり、当施設では、脱血路として右房への直接カニューレを通常選択している。人工心肺装置を安全に運用する上で、脱血は重要な要素であり、右房に挿入された脱血管から貯血槽に流れ込む血液量で評価する¹⁾。犬の右房には前大静脈、奇静脈、後大静脈ならびに冠静脈洞から血液が流入するが、それらの流入割合についての報告はない。今回これを明らかにすることを目的とした。そして適切な脱血管先端の位置決定において、得られた値が指標となるかどうかを検討した。

材料および方法

2020 年 8 月から 2021 年 5 月までに当施設において MVP を実施した 107 例を対象とした。全ての症例で体外循環開始後、脱血が良好であり、送血流量が安定した段階で、クランプ鉗子を用いて一時的に後大静脈血流を鉗圧遮断した (TOCVC: temporary occlusion of caudal vena cava)

(図 1)。後大静脈から右房への還流が遮断され、脱血量が減少するが、貯血槽の液面が変動しないように送血流量を調整し、調整後の送血流量から、全静脈還流量に占める後大静脈の血流分画 (CVCF: caudal vena caval fraction of total systemic venous return) を推定した。遮断時間はおよそ 5 秒以内とした。

成績

TOCVC 実施中の送血流量は実施前と比較し、 0.322 ± 0.088 倍 (平均±標準偏差) であり、CVCF は約 70% と推定された。

考察

体外循環は開心術の補助手段として不可欠のものであり、体外循環中の生体における大血管毎の血流配分は基礎的な情報であるにも関わらず、これまで十分に解明されていない²⁾。本研究では犬における体外循環中の全静脈還流量に占める後大静脈血流分画 (CVCF) を臨床例において明らかにし、CVCF は約 70%、その他の分画（前大静脈分画、奇静脈分画、冠還流分画の合計）は約 30% と考えられた。右房内 1 本脱血では、脱血管先端の位置により、頭尾側

双方の右房内流入血液を適切に脱血できない場合、うっ血により術中の脱血不良や各種臓器障害が生じるリスクが高まる。特に頭側からの流入血液を適切に脱血し、脱血不良による脳のうっ血を予防することは重要である。TOCVC を実施し、頭側方向からの脱血が 3 割未満である場合、脱血管の位置を変えることで 3 割以上の脱血を得ることができた。後大静脈は視認しやすく、安全にまた比較的簡単に TOCVC を行うことができる。また、結果の解釈が容易であり、術中どのタイミングでも繰り返し実施することが可能であることから、術中に脱血管が動いたり、脱血量が変動した場合などにおいて TOCVC を実施し、脱血管先端が適切な位置にあるかを確認することが可能であった。TOCVC により脱血管の位置が適切であることが分かれば、脱血不良の原因としてその他の要因に重点的に目を向けることができるため、MVP において重要な手技となり得る。当施設では頸静脈脱血を行う場合も TOCVC による脱血割合の確認が推奨されると考える。今回 TOCVC により得られた CVCF 値は、犬の体外循環における適切な脱血管挿入位置の判断に有用な指標となり、MVP を安全に実施するために必要な手技であると考えられた。

[第 II 会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

参考文献

- 1) 小山富生 (2017)：最新人工心肺第 5 版 (上田裕一，確水章彦 編)，35-38，名古屋大学出版会。
- 2) Salim MA, Disessa TG, Arheart KL, et al(1995): Circulation, 92, 1860-1865.

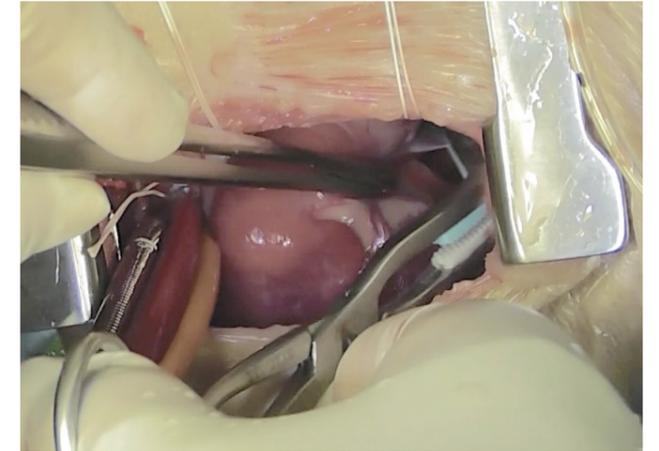


図 1. クランプ鉗子を用いて後大静脈を鉗圧遮断する様子

1) 茶屋が坂動物病院 〒464-0003 愛知県名古屋市千種区新西 1-1-5

EPA 製剤が奏功した心疾患の犬の 2 例

大石 隆光 Takamitsu OISHI¹⁾、東條 雅彦 Masahiko TOJO¹⁾

心疾患の動物では、心拍出量の低下から交感神経緊張および副交感神経活動の低下を招き、結果として心電図検査における RR 間隔の変動(心拍変動)が低下する。エイコサペンタエン酸(EPA)はヒトにおいて、亢進した交感神経緊張を緩和する栄養素として期待されていることから、当院ではこれまで犬における自律神経活動の評価法および EPA の効果について検討してきたが、第 2 度房室ブロックを合併した犬の MMVD に遭遇し EPA を給与したところ、洞調律への復調と失神症状の消失が見られた。

Keywords : 犬、自律神経、EPA、心臓病、失神

はじめに

動物の血行動態は循環体液量、心拍出量、血管抵抗が関与し規定しているが、これらは神経体液性因子および自律神経により調節される。心疾患の動物では心拍出量の低下から交感神経緊張および副交感神経活動低下を招く。我々は過去の本研究会において、心不全を呈した粘液腫様変性性僧帽弁疾患(MMVD)の犬における心拍変動の低下が重要な予後因子の1つであることを報告した。さらにその後の研究において、犬における心拍変動周波数解析法の確立および自律神経活動の著しく低下した症例においてエイコサペンタエン酸(EPA)が迷走神経活動を回復させる可能性について報告した。今回、著しい心拍変動の低下が見られた MMVD の 2 症例において EPA 製剤を投与し、若干の知見を得られたので報告する。

症 例

【症例 1】

トイプードル、未避妊雌、15 歳、体重 4.4kg、鼠径ヘルニアあり。呼吸困難を主訴に来院した。MMVD ステージ C と診断し、ピモベンダンおよびフロセミドにて治療を開始した。その後、速やかに呼吸状態は改善し第 7 病日に精査を実施した。第 7 病日における検査結果は、体重 4.1kg (BCS2/5, MCS2/3)、胸部 X 線検査: VHS 9.5 椎体、肺野の不透過性亢進なし、心電図検査: HR 177bpm, CVR-R 8.92% (心拍変動解析における HF 261 msec²/Hz, LF/HF 0.523)、

心臓超音波検査結果は重度僧帽弁逆流および軽度三尖弁逆流、LA/Ao 2.0、LVIDDN 2.0、FS 58.3%、左室流血流速波形における E 波は 121cm/sec であった。内服薬をアラセプリル、ピモベンダン、トラセミドおよびアムロジピンに変更したところ、体重は 4.3kg まで回復したが、第 56 病日には 3.9kg まで減少した。心臓性悪液質を疑い、エイコサペンタエン酸(EPA)を日量 30 mg/kg で給与したが、第 123 病日の体重は 3.9kg であった。そこで海外ではコエンザイム Q10 (CoQ10) における MMVD 罹患犬の副交感神経活動改善が報告されていたことから、EPA を休止し CoQ10 を日量 10mg/ 頭で給与したところ体重は 3.7 kg まで減少し、心電図検査では CVR-R が 6.17% から 4.5%、HF が 111 から 42msec²/Hz まで下降し明らかな副交感神経活動の低下が見られた。CoQ10 を休止し、EPA を再開したところ CVR-R は 6.05%、HF は 84msec²/Hz へと回復したが体重の増加は見られなかった。その後、消瘦はあるものの食欲および活動性は良好に保っていたが、第 394 病日に鼠径ヘルニアに子宮の嵌頓を起こし手術を実施したが翌日自宅にて斃死した。

【症例 2】

シー・ズー、未避妊雌、15 歳、体重 5.9kg。転居を契機に転院し、当院を受診した。心臓病によりピモベンダンを服用しているが、繰り返し失神を呈していた。第 4 病日に精査を実施し(体重 5.9kg、胸部 X 線検査: VHS10.5 椎体、肺野の不透過性亢進なし、心電図検査: HR 135bpm, CVR-R 4.8%、洞調律、心拍変動解析: HF 30msec²/Hz, LF/

HF 0.924、心臓超音波検査: 中等度僧帽弁逆流および軽度三尖弁逆流、LA/Ao 2.1、LVIDDN 1.7、FS 55.1%、左室流入血流即波形における E 波 119cm/sec)、MMVD ステージ B2 と診断した。内服薬をアラセプリル、ピモベンダン、アムロジピンおよび EPA へと変更したところ、失神症状は改善したが、EPA が飲ませづらいつのことでオーナー判断により休止された。第 439 病日、朝から失神を繰り返すとの主訴にて受診した。精査を奨めたが了承されなかったため心電図検査のみ実施したところ、第 2 度房室ブロックが見られた。ブロックおよび直後の RR 間隔をのぞいた CV-RR は 3.09% と著しく低下しており、EPA 180mg を追加処方した。その後、速やかに失神症状は改善し 2 週間後の心電図検査では洞調律に復調していた。現在も失神は見られず、良好に経過している。

[第 II 会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

考 察

自律神経活動における交感神経・副交感神経のバランスは反比例の関係にあり、しばしばシーソーに例えられる。イヌにおける我々の研究結果でも、交感神経活動亢進による副交感神経活動の低下は見られているが、副交感神経活動が著しく低下している例では心拍変動においてシーソーの関係が見られなくなる。EPA は医学領域において、交感神経亢進しているヒトに対しバランスを正常化することが期待されている栄養素の 1 つ¹⁾である。これまでの我々の研究では、HF が 20msec²/Hz を下回るアトロピン投与時と遜色ないような副交感神経活動低下例において、EPA 給与後に HF パワーの改善が見られている。

症例 1 は日常的に遭遇する MMVD 症例である。体重及び筋肉量の低下から心臓性悪液質を考慮し EPA を処方していたが、明らかな利益は得られなかった。MMVD 症例において CoQ10 が心筋トロポニン I (cTnI) を改善し、さらに cTnI は交感神経バランス (LF/HF) と相関するとの報告²⁾から、EPA を中止し CoQ10 を給与したところ心拍変動は逆に著しい低下を示した。そこで CoQ10 を中止し、EPA 製剤の服用を再開することにより副交感神経活動の改善が見られたことから、図らずも EPA が副交感神経活動の著しい低下を防ぐ効果が確認された。

症例 2 は MMVD の治療中に第 2 度房室ブロックが見られた症例である。コストの問題から心電図検査以外は実施しておらず、不整脈と心臓の器質的な異常の関係について

は確認できていないが、房室ブロックを除く RR 間隔の変動が著しく低下していた。不整脈により心拍変動周波数解析は行えないものの、著しい副交感神経活動の低下が疑われたため EPA を処方したところ、洞調律への復調および失神症状の寛解が得られた。以上からイヌの房室ブロックは副交感神経の低下が関与している症例が存在すること、および EPA で改善する可能性があることが示された。

参 考 文 献

- 1) Matsumura K (2007): J Cardiol., 50, 243-251.
- 2) Tachampra L, et al.(2018): Thai J Vet Me., 48, 443-452.

1) 長居動物病院 〒558-0003 大阪府大阪市住吉区长居 1-15-14

心電図検査により WPW 症候群が疑われた猫の 1 症例

刃刀 明日香 Asuka KUNUGI¹⁾、牛尾 俊之 Toshiyuki USHIO¹⁾、井口 和人 Kazuhito IGUCHI¹⁾
 中村 泰治 Yasuharu NAKAMURA¹⁾、磯野 新 Arata ISONO⁴⁾、大竹 大賀 Taiga OTAKE⁵⁾
 陶山 雄一郎 Yuichiro SUYAMA³⁾、三浦 篤史 Atsushi MIURA⁶⁾

Wolff-Parkinson-White syndrome(以下、WPW 症候群)とは、心房、心室間に房室結節以外の電氣的短絡路となる副伝導路(Kent 束等)が存在することにより、頻脈性不整脈が生じる病態である。心電図検査において、 δ 波、PQ 間隔の短縮(0.12 秒以内)、QRS 間隔の延長(0.1 秒以上)といった心室早期興奮症候群の所見が認められる。WPW 症候群は、これらの所見が心電図検査で常に認められる顕在性 WPW 症候群、通常的心電図検査では δ 波が認められない潜在性 WPW 症候群、一過性に δ 波を認める間欠性 WPW 症候群に分類される。ヒト医療においては全人口の約 0.3 % で発症するとされており、通常では症状を示さない場合が多い。しかし、副伝導路からの電気信号による発作性上室性頻拍を起こしたのち、心房細動、さらに心室細動へ移行する可能性も危惧されている。治療法としては、 β 遮断薬、また Na チャネル遮断薬や K チャネル遮断薬の使用が挙げられるが、根治的な治療法としてはカテーテルアブレーションによる副伝導路の焼灼が第一選択とされている。動物医療においては、副伝導路の部位特定が困難であるため、カテーテルアブレーションによる焼灼術の報告はこれまで犬において数例、また猫においてはほとんど報告がない。今回、心電図検査において δ 波を認め、WPW 症候群が疑われた症例に遭遇したため、その概要を報告する。

Keywords : 猫、WPW 症候群、心電図検査

はじめに

Wolff-Parkinson-White syndrome(以下、WPW 症候群)とは、心房、心室間に房室結節以外の電氣的短絡路となる副伝導路(Kent 束等)が存在することにより、頻脈性不整脈が生じる病態である。心電図検査において、 δ 波、PQ 間隔の短縮(0.12 秒以内)、QRS 間隔の延長(0.1 秒以上)といった心室早期興奮症候群の所見が認められる。WPW 症候群は、これらの所見が心電図検査で常に認められる顕在性 WPW 症候群、通常的心電図検査では δ 波が認められない潜在性 WPW 症候群、一過性に δ 波を認める間欠性 WPW 症候群に分類される。ヒト医療においては全人口の約 0.3 % で発症するとされており、通常では症状を示さない場合が多い。しかし、副伝導路からの電気信号による発作性上室性頻拍を起こしたのち、心房細動、さらに心室細動へ移行する可能性も危惧されている。治療法としては、 β 遮断薬、また Na チャネル遮断薬や K チャネル遮断薬の使用

が挙げられるが、根治的な治療法としてはカテーテルアブレーションによる副伝導路の焼灼が第一選択とされている。動物医療においては、副伝導路の部位特定が困難であるため、カテーテルアブレーションによる焼灼術の報告はこれまで犬において数例、また猫においてはほとんど報告がない。今回、心電図検査において δ 波を認め、WPW 症候群が疑われた症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

症例はターキッシュアンゴラ、避妊雌、1 歳 10 ヶ月齢、体重 3.54 kg。第 1 病日、自宅でのふらつき、開口呼吸を主訴に当院を受診した。来院時の意識レベルは正常であったが、心拍数 260 bpm、呼吸促迫、また左右の胸壁より心雑音を聴取した。胸部 X 線検査では心陰影、肺野ともに明らかな異常は認められなかった。心臓超音波検査にお

いて、左右心房の軽度拡大 LA/AO:1.74(1.45/0.83)、拡張期左心室壁の肥厚(6.2mm、5.8mm、6.8mm、6.4mm、6.3mm、7.1mm)、三尖弁逆流(1.9 m/s)を認めた。心電図検査においては、QRS 間隔の延長(0.09 秒)、f 波および δ 波を認めた。以上の所見から心房細動を疑い、レートコントロールを目的としたアテノロール(1.76mg/kg BID)およびジルチアゼム(1.4mg/kg BID)、血栓予防療法としてクロピドグレル(5.2mg/kg SID)の投与を開始した。第 26 病日、呼吸状態は安定し、心拍数 188 bpm と臨床症状の改善が認められた。再度行った各種検査では、心臓超音波検査において LA/AO:1.24(1.11/0.89)、心電図検査において、PQ 間隔の短縮(0.04 秒)、QRS 間隔の延長(0.12 秒)および δ 波が認められた。

[第 II 会場
表紙に戻る](#)

考 察

心電図検査における特徴的な所見および臨床症状から、本症例は WPW 症候群が疑われた。WPW 症候群で最も特徴とされる所見は PQ 間隔の短縮であるが、心室早期興奮症候群を伴う心電図と伴わない心電図での PQ 間隔の差は 0.01-0.02 秒であるとされている。よって、副伝導路を介した上室性頻拍を起こしていない場合でも、WPW 症候群と診断される可能性がある¹⁾。今回の症例において、WPW 症候群と確定診断をするためには、死後病理検査を実施し副伝導路の存在を確認する必要があると考えられた。また、各種検査の結果から、本症例は頻脈誘発性心筋症(TIC)を発症していると考えられた²⁾。TIC を発症する原因として、頻脈あるいは心筋症となる先天的構造が存在することなどが挙げられ、発症前また発症後の連続的な客観的心機能評価で診断される³⁾。頻脈性不整脈発症時の各種検査は診断に有用であり、本症例においては今後も経時的に心機能評価を行なっていく必要があると考えた。本症例は現在、アテノロール、クロピドグレルを併用しており、状態が安定しているが、今後再び頻脈性不整脈による症状が認められた場合、Na チャネル遮断薬や K チャネル遮断薬の使用を検討していくべきと考えた。

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

1) 小滝橋動物病院 〒169-0073 東京都新宿区百人町 4-9-2
 2) もみじ山通りペットクリニック 〒164-0001 東京都中野区中野 2 丁目 1 番 8 号
 3) 小滝橋動物病院目白通り高度医療センター 〒171-0052 東京都豊島区南長崎 2 丁目 2-1
 4) 動物医療センター元麻布 〒106-0046 東京都港区元麻布 3-1-34
 5) 小滝橋動物医療センター新目白通り MRI センター 〒171-0033 東京都豊島区高田 3-20-11
 6) 江古田の森ペットクリニック 〒165-0022 東京都中野区江古田 4-37-4

参 考 文 献

- 1) Noszczyk-Nowak A, McAuley G, Fuglewicz A (2017): Medycyna Weterynaryjna, 73(8):505-509 (2017)
- 2) Fenelon G, Wijns W, Andries E, et al (1996): Pacing Clin Electrophysiology, 19(1), 95-106.
- 3) Schober KE, Kent AM, Aeffner F (2014): Schweiz Arch Tierheikd, 156(3), 133-139.

心膜切除術を実施した猫の化膿性心膜炎の2例

猪狩 和明 Kazuaki IGARI¹⁾、平川 篤 Atsushi HIRAKAWA¹⁾、大塚 浩平 Kohei OTSUKA¹⁾
藤岡 亜沙美 Asam FUJIOKA¹⁾、吉原 俊平 Shumpei YOSHIHARA¹⁾、柘植 彩 Aya TSUGE¹⁾

化膿性心膜炎は心膜に対する感染によって発生する心膜疾患で、猫では非常にまれな疾患である。適切な抗生物質を長期的に使用することで、臨床的寛解を誘導することができるとされているが、呼吸困難で死亡した症例も報告されている。今回、われわれは心膜穿刺によって化膿性心膜炎を臨床診断した猫2例に心膜切除を実施し、病理組織にて化膿性心膜炎の組織診断を得た。心膜切除の結果、貯留液の管理が格段に容易となり、いずれの症例も良好な予後が得られている。化膿性心膜炎に対する心膜切除は治療の選択肢の1つとして有用であり、適切な抗生物質の投与と併用することで治療に抵抗性の症例でも寛解導入できるものと思われる。

Keywords：猫、心膜切除術、化膿性心膜炎

はじめに

猫における心膜疾患の全体的な発生率は1～2.3%とされており、まれな疾患である^{1,2)}。心筋症に続発するうっ血性心不全が猫の心膜疾患における最も一般的な原因であるとされており、その他の原因としては、新生物、外傷、心膜横隔膜ヘルニア、FIP、DIC、腎不全、化膿性心膜炎などが報告されている^{3,4,5,6)}。化膿性心膜炎は心膜に対する感染によって発生する心膜疾患で、猫では非常にまれな疾患である。感染の原因として、菌性感染、肺炎、膿瘍、腹膜炎、子宮蓄膿症、特発性などが報告されている^{2,6,7,8,9)}。治療として適切な抗生物質を長期的に使用することで、臨床的寛解を誘導することができるとされており^{7,9)}、治療に対する反応が良ければ予後良好である。

今回われわれは、化膿性心膜炎の猫2例を経験し、抗生物質の使用とともにいずれの症例においても心膜切除術を行った。その結果、良好な成績が得られたので、その概要を報告する。

症 例

【症例1】：メインクーン、5歳齢、避妊雌、5.9kgが急性の呼吸困難を呈し、近医を受診した。近医にて胸水貯留を指摘、胸腔穿刺にて血様浸出液を認めたため、当院に紹介来院した(第1病日)。近医ではセフォペンナトリウム(8mg/kg、2週に1回、皮下)を投与していた。

一般身体検査所見：外傷の既往や身体所見は認められなかった。心雑音は聴取されず、呼吸促進が認められた。

血液検査所見：赤血球容積(以下HCT)軽度低下(29%、基準値30～45%)、血漿グルコース濃度軽度上昇(140mg/dl、基準値70～120mg/dl)、血漿アルブミン濃度軽度低下(2.2g/dl、基準値2.5～4.0g/dl)、クレアチンフォスフォキナーゼ(CPK)増加(106IU/l、基準値～40IU/l)が認

められた。猫免疫不全ウイルス(FIV)抗体および猫白血球ウイルス(FeLV)抗原検査は陰性であった。

画像検査所見：胸部X線検査ではラテラル像にて前胸部から後葉腹側にかけての胸水貯留と心陰影の拡大、背腹像では肺周囲や葉間の胸水貯留が認められ、肺葉の断端は鈍化していた。胸水抜去後の胸部X線検査では心陰影の拡大が再確認された。心エコー図検査では心臓周囲に低エコー原性の液体貯留が認められ、拡張早期の右心室の虚脱を確認し心タンポナーデを呈していると考えられた。

体腔内貯留液検査所見：胸水(90ml、細胞数 $28.32 \times 10^4/\mu\text{l}$ 、HCT 3.5%、TP 6.0g/dl、比重>1.040)と心嚢水(100ml、細胞数 $23.85 \times 10^4/\mu\text{l}$ 、HCT 6.3%、TP 6.4g/dl、比重>1.040)の性状より化膿性心膜炎と臨床診断し、アンピシリン(20mg/kg、1日2回、静注)とエンロフロキサシン(5mg/kg、1日1回、皮下)の投与を開始した。これらの貯留液は培養同定検査に供し、ともにNeisseria sp.が分離され検査を行った全ての抗生剤に感受性を示した。

治療経過：第3病日心嚢水の再貯留が認められたため、心膜部分切除を実施した。第5-6肋間よりアプローチしたところ、心膜は重度に肥厚しており、内部には膿性貯留液ないしフィブリン様物質が認められた。手術は胸腔ドレーンを設置して終了した。切除した心嚢膜の病理組織学的検査の結果は化膿性肉芽腫性心膜炎であった。術後は胸腔ドレーンにて胸水の抜去・胸腔内洗浄(生理食塩水、200～300ml、1日1回)を行った。術後1日(第4病日)はドレーンより胸水が50ml抜去されたが、術後2日には10mlまで減少し、術後3日以降は5ml以下であった。第10病日にドレーンを抜去し退院した。退院後は抗生物質の休薬を行ったが、現在までに再発は認めていない。

【症例2】：雑種猫、年齢不詳、避妊雌、4kgが元気食欲低下を主訴に来院した。

一般身体検査所見：聴診上異常はなく、呼吸促進(44回/分)が認められた。血液検査では赤血球数の軽度低下($539 \times 10^4/\mu\text{l}$ 、基準値 $550 \sim 1000 \times 10^4/\mu\text{l}$)、HCT値の軽度低下(28%)、ALTの軽度上昇(95IU/l、基準値15～77IU/l)、血漿アルブミン濃度軽度低下(2.1g/dl)が認められた。また、本症例の保護時のFIV抗体およびFeLV抗原検査は陰性であった。

画像検査所見：胸部FASTでは低エコー性の心嚢水貯留が認められ、胸部X線検査では心陰影拡大と微量胸水貯留が認められた。

心嚢液検査所見：心膜穿刺にて黄色混濁胸水150mlが抜去され、その性状(細胞数 $13.00 \times 10^4/\mu\text{l}$ 、HCT 1.7%、TP 6.2、比重>1.040)より化膿性心膜炎と臨床診断した。治療経過:飼い主の希望によりセフォペンナトリウム(8mg/kg、2週に1回、皮下)を使用する在宅管理を行うこととなった。その後、第3病日に膿性心嚢水80ml、第6病日に膿性心嚢水45mlと漿液性胸水30mlを抜去した。この時点で臨床症状の改善が認められなかったことや心嚢内に非流動性の等エコー原性物質が認められたことから、第7病日に心膜切除を実施する運びとなった。第4-5肋間を開胸しアプローチしたところ、重度に肥厚した心膜が観察された。心膜を切開したところ、黄色のフィブリン塊が心嚢内を占拠していた。フィブリン塊は心嚢膜・心外膜との癒着はなく、容易に摘出できた。心膜部分切除を行ったのち、胸腔内の探索を行ったところ胸骨リンパ節の腫脹が認められたためこれを切除し、胸腔ドレーンを設置し閉胸した。また、本症例は重度の歯石堆積と歯周炎を有していたため、第Ⅲ度分岐部病変を有する白歯と動揺の強い犬歯の抜歯を行った。切除した心嚢膜の病理組織学的検査の結果は化膿性心膜炎であった。病理組織学的検査の結果、線維塊は膿汁と線維素が混合した可能性炎症性産物であり、胸骨リンパ節は反応性過形成であった。心嚢液の培養同定検査の結果、Serratia marcescensとPseudomonas sp.が分離された。いずれの菌種も数種類の抗生物質に耐性を示したため、結果に従いミノサイクリン(5mg/kg、1日2回、経口)の追加を行った。術後、速やかに元気食欲の回復が認められた。本症例は胸腔ドレーンからの排液が認められなかったため、手術翌日に胸腔ドレーンの抜去を行った。しかしその後、胸水貯留が認められ、胸腔穿刺により30～95mlの化膿性胸水が2日に1回抜去された。ミノサイクリンの追加投与を行っても胸水貯留に対する改善が認められなかった。そのため、第19病日に胸腔ドレーンの再設置を行い、胸腔内洗浄(生理食塩水、200ml、1日1回)を行った。第27病日までは10～55mlの胸水が抜去されていたが、治療を続けるうちに胸水の混濁が改善し、第30病日に胸水が5mlまで減少したため胸腔ドレーンを抜去した。第34病日に退院し、抗生物質の休薬を行った現在も再発は認めていない。

考 察

猫の化膿性心膜炎はいくつかの報告があり、一般的には適切な抗生物質を長期的に使用することで、臨床的

寛解を誘導することができるとされている。しかしながら、内科治療中に呼吸困難で死亡した症例も報告されており¹⁰⁾、中には内科管理が困難な症例も存在するようである。獣医療分野では、ガイドラインや心膜切除の適応基準などは策定されておらず、主観的な判断が必要になる。医療分野では1)心タンポナーデを呈している場合2)中等度から重度の心嚢液貯留で内科的治療に対して副反応を認めるまたは難治性の場合3)腫瘍性あるいは細菌性が疑われる場合4)収縮性心膜炎と診断される場合、これらのケースに外科的な治療が検討される¹¹⁾。したがって、化膿性心膜炎と臨床診断した時点で心膜切除を治療の選択肢に含めるべきであると考えられる。猫の化膿性心膜炎に対する心膜切除術に関する報告には、子宮蓄膿症による化膿性心膜炎を発症した症例に対し卵巣子宮摘出術と心膜切除術を併用した報告がなされている⁸⁾。この報告は化膿性心膜炎による収縮性心膜炎を呈していたために心膜切除を実施したと説明されているが、術後の貯留液のコントロールも達成できていた。本研究でも心膜切除術ならびに胸腔ドレーン設置は化膿性心膜炎による心タンポナーデの解除や術後の貯留液の管理に非常に有用であった。

今回、化膿性心膜炎の治療として、心膜切除術が心タンポナーデの解除や再発防止、貯留液の管理に有用であり、原因疾患の外科的治療との併用が可能である点が大きなメリットであると考えられた。化膿性心膜炎の症例に遭遇した場合、まずは薬剤感受性検査に従った抗生物質の投与を行う。その中でも心タンポナーデや収縮性心膜炎といったうっ血性心不全徴候を認める場合や治療抵抗性を認める場合、原因疾患に対する外科的治療を要する場合が心膜切除術の適応となるであろう。

参 考 文 献

- Davidson BJ, Paling AC, Lahmers SL, et al (2008): J. Am. Anim. Hosp. Assoc, 44, 5-9.
- Rush JE, Keene BW, Fox PR (1990): J. Am. Anim. Hosp. Assoc, 26, 39-46.
- Hall DJ, Shofer F, Meier CK, et al (2007): J. Vet. Intern. Med, 21, 1002-1007.
- Wright KN, Gompf RE, DeNovo RC Jr (1999): J. Am. Vet. Med. Assoc, 214 (3), 375-381.
- Zoia A, Hughes D, Connolly DJ (2004): J. Small Anim. Pract, 45, 467-471.
- Araujo GA, Matta EC, Lallo MA (2020): Arq. Bras. Med. Vet. Zootec, 72 (3), 823-826.
- Lobetti RG (2007): J. S. Afr. Vet. Assoc, 78, 175-177.
- Majoy SB, Sharp CR, Dickinson AE, et al (2013): J. Vet. Emerg. Crit. Care, 23 (1), 68-76.
- Nicole L, Katherine FS (2015): J. Feline Med. Surg. Open Reports, 1, 2055116915603077.
- Tagawa M, Kurashima C, Shimbo G (2015): J. Vet. Med. Sci, 79, 957-961.
- Imazio M, Gaita F (2015): Heart, 101, 1159-1168.

1) ペットクリニックハレルヤ 〒811-2304 福岡県糟屋郡粕屋町大字仲原 2544-1

猫の鼻咽頭狭窄に対してバルーン拡張術を実施した 1 例

嶺井 大輝 Daiki MINEI¹⁾、酒川 雄右 Yusuke SAKAGAWA¹⁾、清水 景子 Keiko SHIMIZU¹⁾
 水田 賢司 Kenji MIZUTA¹⁾、真能 敬弘 Takahiro MANOU¹⁾、小楠 諒 Ryo OGUSU¹⁾
 柳瀬 将豪 Shogo YANASE¹⁾、安藤 久美子 Kumiko ANDOH¹⁾、石黒 久嗣 Hisashi ISHIGURO¹⁾
 木村 和裕 Kazuhiro KIMURA¹⁾、成田 正斗 Masato NARITA¹⁾

鼻がつまっていた苦しそうという主訴で近医を受診し。対症療法として抗菌薬を処方されたが改善が見られなかった猫に対し、レントゲン検査、CT 検査、内視鏡検査を行い、鼻咽頭狭窄と診断した後、バルーン拡張術を複数回実施し、比較的長期間、良好な経過をたどった猫の 1 例を報告する。

Keywords：猫、鼻咽頭狭窄、バルーン拡張術

はじめに

鼻咽頭狭窄は、上部気道の閉塞を引き起こす鼻咽頭の病理学的狭窄である。猫の鼻咽頭狭窄は稀な疾患であり、慢性鼻疾患のうちの約 6 % を占めている²⁾。狭窄は通常、鼻咽頭内腔組織の癒着化によって引き起こされるが、癒着化の根本的な原因は一般的には特定されておらず、嘔吐による胃腸内容物の鼻咽頭内への吸引に対する異物反応、外傷、上部気道の慢性感染症などが関係しているとされている²⁾。鼻咽頭狭窄に関連する主要な臨床徴候は吸気性の鼻閉音や逆くしゃみ、開口呼吸、鼻汁を伴うくしゃみが挙げられる。鑑別診断には、鼻咽頭ポリープ、慢性副鼻腔炎、上部気道感染症および鼻咽頭異物などがある^{2,3)}。

現在、鼻咽頭狭窄症に対する最適な治療法は確立されていないが、外科的治療には癒着組織の切除または粘膜フラップ術、非侵襲的治療の選択肢には、ステント留置、ブジー療法、バルーン拡張術が含まれる²⁾。これらの治療法は癒着組織の再形成と鼻咽頭狭窄の再発のリスクを伴うが、バルーン拡張術は、侵襲性が最小限で、実行が比較的簡単であるという利点があるとされている。

鼻咽頭狭窄に対してバルーン拡張術を実施して治療した症例の報告は国内外問わず、文献数は限られており、バルーン径が記載されている文献はあるが、拡張圧、拡張時間まで記載されているものは少ない²⁾。体重が 4 ~ 5 kg の猫に対して使用されているバルーン径は 10mm ~ 15mm 程度であるが、最終的にはレントゲン撮影や CT 検査により測定し、症例ごとに慎重にサイズを決定する必要がある。

今回、鼻咽頭狭窄と診断した猫にバルーン拡張術を複数回実施し、比較的長期間、良好な経過をたどる症例に遭遇したので報告する。

症 例

雑種猫、未避妊雌、推定 5 ~ 6 歳齢、体重 2.6 kg。1 カ月前に保護した猫で、FeLV 抗原 / FIV 抗体ともに陰性。鼻がつまっていた苦しそうという主訴で近医を受診した。鼻汁や流涙の症状はなく、レントゲンでは腹部にガスが溜まっているということで対症療法として抗菌薬（アモキシシリン）を処方されたが、改善は見られなかったため当院を受診した。初診時には鼻汁やくしゃみの症状はなく、持続性のスターター（高音調の鼻閉音）が認められた。

検査および診断

血液検査では白血球数の上昇（23,200/ $\mu\ell$ ）と軽度貧血（PCV 32 %）を認めた。

レントゲンでは鼻咽頭内尾端部に薄い膜状構造物が鼻咽頭腔を仕切るような不透過性亢進領域を認めた。以上の検査結果から鼻咽頭狭窄または鼻咽頭部ポリープを疑った。

第 9 病日、CT 検査および内視鏡検査を実施した。CT 検査により鼻咽頭の膜性狭窄及び、食道拡張を確認した。

内視鏡検査では先端部外径 5.5 mm の内視鏡（OLYMPUS VQ TYPE 5112B 先端部外径 5.5 mm 挿入部有効長 1100 mm）を選択し、内視鏡先端は最大に屈曲させた状態で口腔内に挿入し、軟口蓋後縁が観察される部位をランドマークにしながら反転させて、内視鏡を吻側に戻すことで鼻咽頭に挿入したところ、鼻咽頭部に狭窄が認められた。

以上の検査結果から鼻咽頭狭窄症と診断した。

[第 II 会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

バルーン拡張術と術後

治療として、第 29 病日に 1 回目のバルーン拡張を実施した。内視鏡のサイズの選択においては、前回の内視鏡検査後に軽度の皮下気腫を起こしたため、先端部外径の小さいもの（OLYMPUS 軟性尿管腎盂鏡 URF TYPE V 先端部外径 3.4 mm 挿入部有効長 670 mm）を選択した。バルーン径の選択においては、過去の文献では 4 ~ 5 kg の猫に対してバルーン径 10 mm 以上のものを選択しているが、CT 画像より鼻咽頭部内径を計測し、今回の症例は体重が 2.6 kg であったことを考慮しつつ、バルーン径 6 mm のものを選択した。

前回と同様にして口腔内から内視鏡を挿入し、狭窄部が狭かったため、まず鼻腔側よりガイドワイヤー（Infiniti Medical 社 ワイヤー径 0.89 mm 長さ 150 cm）を C アームを用いながら鼻咽頭狭窄部を超えるまで挿入した。次にバルーンカテーテル（Infiniti Medical 社のバルーン径 6.0 mm バルーン長さ 3.0 mm 5.0 ATM）を鼻腔側からガイドワイヤーに沿わせて挿入した^{1,3)}。最後に C アーム下でバルーンと狭窄部の位置を調整し、内視鏡で観察しながら 5.0 ATM で 30 秒間拡張した。拡張後は内視鏡での観察により、狭窄部が広がったことを確認した。

麻酔覚醒後は、呼吸時の鼻閉音が消失し、改善が見られた。

第 43 病日 軽度ではあるが再び鼻閉音が認められ、第 57 病日に 2 回目のバルーン拡張を実施した。前回と比較すると狭窄は軽度であったため、8 mm バルーンを選択し、前回と同様に口腔内から内視鏡を挿入、モニターで確認しながらまず 1.0 ATM、30 秒間拡張し、その後さらに 5.0 ATM で 30 秒間追加拡張を行った。術後に吸気時の鼻閉音の改善が見られた。

第 91 病日に呼吸音の悪化が見られ、レントゲンで鼻咽頭部に軽度の再狭窄が認められた。

第 109 病日に 3 回目のバルーン拡張を実施した。6 mm バルーンを選択し、5.0 ATM、30 秒間拡張した後、8 mm バルーンで 5.0 ATM、30 秒間追加拡張を行った。

第 200 病日、運動後に呼吸音が聞こえる程度で、前回の術後から約 3 か月間、臨床症状の悪化はほとんど見られなかったが、レントゲンでは軽度の再狭窄が確認できた。

第 209 病日に 4 回目のバルーン拡張を実施した。8 mm バルーンを選択し、2.0 ATM、30 秒間拡張した後、5.0 ATM で 30 秒間追加拡張を行った。この時、前回よりも狭窄部は広がっている印象を受け、鼻咽頭へのバルーンカテーテルの通りもスムーズであった。

第 396 病日現在、4 回目のバルーン拡張後から臨床症状はなく、経過は良好である。

考 察

猫の鼻咽頭狭窄は稀な疾患ではあるが、今回のように鼻汁や鼻出血を伴わず、吸気時の鼻閉音のみを呈する場合には、鼻咽頭狭窄の可能性も考慮しながら鑑別診断を進めていく必要がある。

鼻咽頭狭窄に対する治療として、バルーン拡張術は比較的簡単に実施できるが、単回の処置だと再発することが多く、複数回の処置が必要である。実施回数に関しては、処置後の臨床症状とレントゲン読影を考慮して判断する必要がある。

また、バルーンのサイズ、拡張圧、拡張時間に関しても、レントゲンと内視鏡で狭窄部を確認し、総合的に判断、検討を重ねる必要がある。

今回、当院において初めて猫の鼻咽頭狭窄に対してバルーン拡張術を実施したこともあり、バルーンのサイズや拡張圧に関しては慎重になり過ぎていたかもしれない。

参 考 文 献

- 1) Glaus TM, Tomsa K, Reusch CE (2002): J Small Anim Pract, 43, 88-90.
- 2) Pollack SZ, Chapman PS, Klag A (2017): JFMS Open Rep, 3(2), 2055116917729987.
- 3) 山崎祐毅、高木哲、小儀直子、他 (2012): 日獣会誌 65, 530-533.

1) なりた犬猫病院 〒475-0061 愛知県半田市一ノ草町 201 - 8

気管虚脱 Grade IV の W shape type に対して Continuous extraluminal tracheal prosthesis (CETP) 設置術を実施した治療成績 および新しい重症度分類の提案

末松 正弘 Masahiro SUEMATSU^{1,2,3)}、吉武 勇人 Hayato YOSHITAKE¹⁾

平尾 大樹 Daiki HIRAO⁴⁾、末松 弘彰 Hiroaki SUEMATSU¹⁾、藤木 誠 Makoto FUJIKI²⁾

気管虚脱の治療対象は主に Grade III もしくは IV が対象となる。気管内視鏡検査を行うことで確定診断をするのだが、Grade IV のうち軟骨の変形がないものと、W 型に変形した症例に遭遇する。また、それぞれ特徴的な Goose honking cough が聴取されるものの、後者の軟骨変形がある W shape type ではストライダーが聴取され、呼吸状態はより悪化しているケースが多いように感じる。気管虚脱の対する治療としては気管内ステント設置術、気管リング設置術、CETP 設置術が報告されている。今回は CETP 設置術を実施し、演者らが Vet surg に報告している成績と比較することで多少の知見を得ることができたため今回報告させていただく。

Keywords : 犬、気管虚脱 Grade IV、W shape type、CETP 設置術の治療成績
気管虚脱の新しい重症度分類

はじめに

気管虚脱は犬で一般的な呼吸器疾患であり、Tangner らの分類により Grade I から IV に重症度分類される。最も重症度の高い Grade IV では膜性壁の振動により Goose honking cough が聴取されるが、気管軟骨が重度に変形するタイプの W shape type では高調性の吸気性ストライダーが発現する。今回 Grade IV および W shape type の気管虚脱の犬において Continuous extraluminal tracheal prosthesis (CETP) 設置術を行った。これらの症例では、背腹方向の気管虚脱に加えて軟骨の変形を伴うため、CETP 矯正困難例における術後の臨床症状改善の低下、また術後再虚脱のリスクが高くなるのではないかと仮定した。

症 例

症例は 2019 年 1 月から 2021 年 5 月までに演者が外科手術を行った 20 例（ポメラニアン 7 例、チワワ 5 例、ヨークシャーテリア 3 例、トイプードル 2 例、マルチーズ 1 例、雑種 2 例）とした。体重中央値 3.5 kg（範囲：1.2-5.8 kg）、年齢中央値 6 歳（範囲：3-12 歳）であった。臨床症状は 19/20 例（95%）で Goose honking が認められ、高調性の吸気性ストライダーが 14/20 例（70%）、咳嗽は 11/20 例（55%）で確認された。X 線、透視検査、気管内

視鏡検査により、全例で Grade IV の気管虚脱が認められ、W shape type は胸郭入口部で 14/20 例（70%）、頸部中央部で 6/20 例（30%）に確認できた。全例において CETP 設置術を全症例に対して実施した。そのうち 2 例では気管軟骨部分切除を併用している。手術は喉頭直下から第二肋骨までの矯正を目標とした。術後は臨床症状、皮下気腫（気管壊死）、喉頭麻痺、再虚脱について検討した。術後 5 から 7 日で退院とし、経過観察は当院および紹介病院で行なった。外科治療により全例において Goose honking cough とストライダーは消失した。術後、気管壊死に由来する皮下気腫は全例で認められず、喉頭麻痺は術後 3 ヶ月経過（遅発性）の症例で 1 例（5%）、再虚脱は 14 ヶ月、26 ヶ月経過の 2 例（10%）で認められた。遅発性喉頭麻痺に対しては左側披裂軟骨側方化術、再虚脱が認められた 2 例では虚脱部位にステント設置を実施した。

考 察

気管軟骨が変形している W shape type 気管虚脱の症例に時折遭遇する。演者らが Vet Surg に報告したもの¹⁾と比較すると再虚脱率が高く（10%）、経過観察には注意が必要であると考えられる。W shape type 気管虚脱では Goose honking に加えて 70% でストライダーを聴取していることからその他の気管虚脱に比べて特徴的な臨床所見があると推察した。気管軟骨の変形が認められた部位の

うち胸郭入口部が 70% と非常に高かった。また、従来の Tangner らの重症度分類に加えて W shape type を Grade IV の評価に加えるべきではないかと考察した。それにより従来用いられている重症度分類の Grade I、II、III、IVのうち、Grade IV の重症度分類として新たに Type1（気管軟骨の変形がないもの）、Type2（気管軟骨の変形を伴うもの）を提案したいと考えている。Grade IV Type2 に対しては CETP 設置術に加えて、気管軟骨の部分切除および形成術など他の術式を併用する必要があるケースにも遭遇する。また、人医療で報告されており、現在は研究中であるが CETP で矯正が不可能な重度の軟骨変形がある症例に関しては気管置換術など新規の術式を用いることができれば、より良好な予後が得られるようになるかもしれない。

[第 II 会場
表紙に戻る](#)

参 考 文 献

- 1) Suematsu M, Suematsu H, Minamoto T, et al. (2019) Vet Surg., 48(5), 825-834.

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

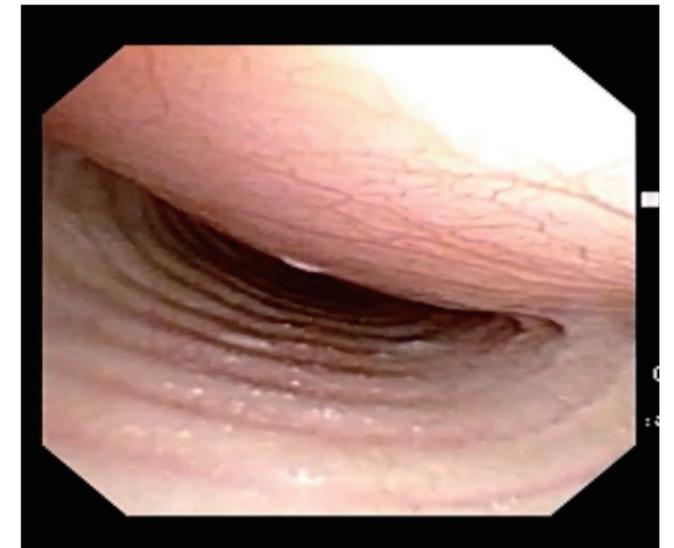


図 1. 気管虚脱 Grade IV Type I

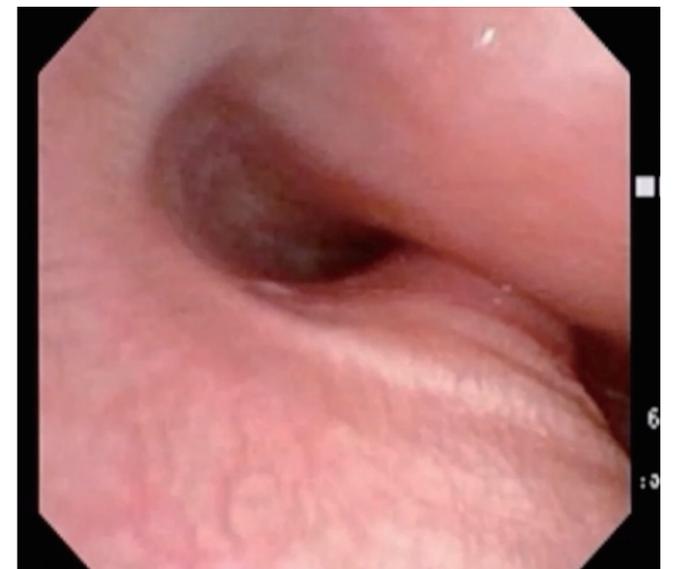


図 2. 気管虚脱 Grade IV Type II (W shape type)

1)AMC 末松どうぶつ病院 〒 877-0011 大分県日田市中城町 3-52

2) 京都動物医療センター 呼吸器科 〒 604-0981 京都市中京区毘沙門町 550 番地 4 京都動物医療センタービル

3) 鹿児島大学 〒 890-8580 鹿児島市郡元 1 丁目 21 番 24 号

4) 東京農工大学 動物病院研究室 〒 183-8509 東京都府中市幸町 3-5-8

短期間で肺高血圧症の進行が認められた動脈管開存症の犬の 1 例

白石 健士郎 Kenjiro SHIRAIISHI¹⁾、小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾
池田 正悟 Shougo IKEDA¹⁾、井戸 美紗子 Misako IDO¹⁾
田中 葉月 Hazuki TANAKA¹⁾、千村 収一 Shuich CHIMURA¹⁾

初診日から 3 日後に、急性に肺高血圧症 (PH) が進行した動脈管開存症 (PDA) の犬に遭遇した。PH が合併した PDA への外科治療の適応は定かではないが、本症例ではシルデナフィルの投与により PH の改善を認めてから手術を行い、良好な結果を得た。しかし、術後のシルデナフィル休業後に PH による右心不全の再燃を認めたため、術後 5 ヶ月経った現在も投薬を続けている。PDA に併発する PH はごく僅かな期間に進行する可能性があり、診断を下した際には急激な病態の進行の可能性についてオーナーに十分なインフォームを行う必要がある。

Keywords：犬、動脈管開存症、肺高血圧症、シルデナフィル

はじめに

動脈管開存症 (PDA) は胎生期に肺動脈血流を大動脈へ短絡していた血管が生後に閉鎖しなかった結果生じる先天性心疾患であり、短絡血流による肺血流量の増多により肺血管抵抗が増大し、肺高血圧症 (PH) を合併することがある³⁾。本来、大動脈圧が肺動脈圧よりも高いため、短絡血流は大動脈から肺動脈に向かって流れるが (左右短絡)、肺血管抵抗の増大により肺動脈圧が大動脈圧と同等かそれより上昇すると短絡血流の消失もしくは右左の短絡血流を呈するようになる⁸⁾。左右短絡の病期では外科治療により根治が望める手術適期とされるが、PH によって右心系の圧負荷の上昇が起きた病期における外科手術の適応については定かでない^{3,5,7,9)}。我々は、初診からわずか 3 日後に PH の進行が認められた PDA 症例に対して外科手術を実施し、良好な結果を得ることができたのでその概要を報告する。

症 例

症例は、ウェルシュ・コーギー、雌、4 ヶ月齢、体重 5.2 kg。他院で 2 日前に PDA と診断され、セカンドオピニオンのため当院へ紹介来院した。一般状態は良好で心不全徴候は認められなかった。聴診で Levine V / VI の連続性雑音を聴取した。初診時には 2 日前から他院で処方されていたフロセミド (1 mg/kg BID)、ピモベンダン (0.24 mg/kg BID) を内服していた。

初診時レントゲン検査所見：心拡大を認めた (椎骨心臓サイズ: 11.6 v) が、肺水腫を疑わせる所見は認めなかった。

初診時胸部超音波検査所見：左側心基部短軸像において、開存した動脈管から主肺動脈へと流れ込む広範な短絡血流を認めた。短絡血流は連続性で、収縮期のピーク流速は 4.8 m/s だった。左室拡張末期径 (LVIDd) は 31 mm と左心拡大は認めたが、僧帽弁逆流は認めなかった。左室流入血流拡張早期波 (E 波) は 0.5 m/s だった。心室中隔の扁平化や三尖弁逆流 (TR) は認めなかったが、顕著な主肺動脈の拡張 (肺動脈径 / 大動脈径比: 1.15) を認めた。PDA と診断し早期の手術を勧めたが、オーナーの都合もあり、内科治療を継続し、1 ヶ月後に外科的結紮術を行う予定を立てた。

治療および経過 1：第 4 病日に呼吸促進を主訴に緊急来院した。立位の胸部超音波検査で顕著な右心拡大と心室中隔の扁平化、TR (3.9 m/s) を認め、右室圧の上昇が示唆された。PDA 血流は消失し、計測できなかったため、PDA に続発した PH と診断した。ただちにフロセミド (2 mg/kg) の静脈注射を行い、シルデナフィル (2.4 mg/kg TID) の経口投与を開始し、酸素室入院とした。第 5 病日には呼吸状態および活動性は改善した。聴診で Levine III / VI の連続性雑音を認めた。胸部超音波検査で心室中隔の扁平化は依然として認められるものの、TR は消失し、再び動脈管からの連続性の短絡血流を認めた (収縮期ピーク流速: 3.8 m/s)。シルデナフィル投与と酸素吸入により PH の改善が認められたが、この病期における外科手術の適応か否

かは定かでないことをオーナーに説明し了承を得た上で、緊急で外科手術を行った。

手術所見 (第 5 病日)：全身麻酔下で左第 4 肋間開胸を実施した。肺は充血し、一部虚脱していた。主肺動脈には重度の拡張が認められた。動脈管の結紮は 2mm 幅の臍帯テープと 0 号絹糸を用いた間接法で実施し、半結紮による仮遮断により血行動態の悪化が認められないことを確認してから完全結紮を行った。閉胸は常法通り行った。

治療および経過 2：第 6 病日には呼吸状態は安定しており、胸部超音波検査で心室中隔の扁平化の改善が認められた。TR および残存短絡血流は認めなかった。フロセミドは休業とした。術後シルデナフィルとピモベンダンは漸減し、第 9 病日には休業し、第 10 病日に退院とした。

治療および経過 3：第 14 病日に呼吸促進、活動性低下を主訴に来院した。胸部超音波検査で顕著な右心拡大と心室中隔扁平化、TR および肺動脈弁逆流が認められ、PH による右心不全の再燃を疑った。シルデナフィル (2.3 mg/kg TID) の投与を再開し、酸素室入院とした。第 16 病日には呼吸状態は改善し、胸部超音波検査で心室中隔扁平化、TR、肺動脈弁逆流の消失を認めたため、シルデナフィルを BID に減量し、投薬を継続したまま第 20 病日に退院とした。PH 発症から 5 ヶ月が経過した現在では、シルデナフィルを減量 (1.3 mg/kg BID) しているが、症状の再燃はなく経過は良好である。

[第 II 会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

考 察

本症例は初診時に主肺動脈の顕著な拡張 (肺動脈径 / 大動脈径比: 1.15) を認めたが、短絡血流の収縮期ピーク流速は 4.8 m/s であり、明らかな PH を疑わなかった^{4,6)}。しかし、本症例ではわずか 3 日という短い期間に PH の急性悪化を認めた。当時、動脈管からの短絡血流は認められなかったため、肺動脈圧は大動脈圧とほぼ同等にまで上昇したと考えられる。PDA に続発した PH は、初期には血管収縮や、短絡血流により引き起こされた肺動脈血流の増加による可逆的な肺動脈圧の上昇が起こるが、最終的には肺動脈中膜の肥厚や内腔の叢状病変等の不可逆的な変化によりさらなる肺血管抵抗増大が起きる^{2,3)}。だが、このような病理組織学的な変化は時間経過に伴って緩徐に進行するものと考えられ、本症例のような急性の病態の変化を起こしているとは考えにくい。したがって、初診時にすでに肺血管には機能的あるいは器質的な変化がおきており、その後なんらかの原因により急性増悪を遂げた可能性がある。

ピモベンダンはカルシウム感受性増強作用による陽性変力作用とホスホジエステラーゼ III 阻害作用による軽度な血管拡張作用を有しているため、左右短絡の PDA に対して、左心の容量負荷の軽減を目的に使用されることがある。過去には肺水腫を呈した PH を併発する左右短絡 PDA に対してピモベンダンを使用し、PH が急性に進行し手術不適応になった報告がある¹⁾。この報告では、ピモベンダンの

強心作用による肺血流量の増加が肺血管拡張作用を上回ったために PH の進行が起こった可能性があると考えられている。ピモベンダンによる作用は一時的なものであり、本薬剤使用と PH の急性増悪の直接的な因果関係は不明であるが、肺血管抵抗の上昇が疑われ、肺血流の増多への認容能力の低下が予想される症例に対しての本薬剤の使用は慎重に検討する必要があるかもしれない。本症例で手術時に肺生検を実施していれば、実際に器質的な変化が生じていたのかどうかの病態評価および術後の予後に関して有用な情報が得られていた可能性がある。

本症例は右心不全徴候が現れてからも、内科治療への反応性が良かったために短絡血流を左右方向に戻してから手術を実施することができた。しかし、内科治療への反応が乏しければ、手術を断念することになっただろう。我々は、PDA の診断をした際に、状態の悪化が見られた際にすぐに来院していただく必要があること、急激な病態の進行が起こりうることを十分にインフォームすることが必要だと考えられる。

参 考 文 献

- 1) 荒蒔 義隆、荒蒔すぐれ、川上 正、他 (2016): 広島県獣医学会雑誌、31, 101-103.
- 2) Kittleson MD, Kienle RD (2003): 小動物の心臓病学 - 基礎と臨床 - (局 博一、若尾義人監訳)、524-531, Medical Science.
- 3) Kolm US, Amberger CN, Boujon CE, et al (2004): J Small Anim Pract, 45(9), 461-466.
- 4) Reinero C, Visser LC, Kellihan HB, et al (2020): J Vet Intern Med, 34(2), 549-573.
- 5) Seibert RL, Maisenbacher HW 3rd, Prosek R, et.al (2010): J Vet Cardiol, 12(1), 67-73.
- 6) Serres F, Chetboul V, Gouni V, et.al (2007): J Vet Intern Med, 21(6), 1280-1289.
- 7) 島村俊介、羽山康道、町田登ら (2005): 動物の循環器、38 (2), 73-76
- 8) 山根義久 (2016): 小動物の胸部疾患、155-156, ファームプレス.
- 9) 山下美佳、柴崎哲 (2007): 日本獣医師会誌、61, 459-462

1) 千村どうぶつ病院 〒〒 482-0042 愛知県岩倉市中本町南加路桶 20-13

犬の動脈管開存症における肺水腫群と非肺水腫群のレントゲン検査および超音波検査パラメータの比較検討

舘野 百香 Yuka TATENO¹⁾、木崎 皓太 Kota KIZAKI²⁾、山岸 和央 Kazuhiro YAMAGISHI¹⁾
鈴木 雅弘 Masahiro SUZUKI¹⁾、澤田 元一 Genichi SAWADA¹⁾、林 杏津沙 Azusa HAYASHI¹⁾
橋本 健大 Kenta HASHIMOTO¹⁾、金子 泰之 Yasuyuki KANEKO³⁾

PDA と診断した犬 25 症例を肺水腫群と非肺水腫群に分け、レントゲン検査と超音波検査のパラメータを測定し、比較検討した。レントゲン検査では椎骨心臓比 (以下、VHS)、椎骨左房比 (以下、VLAS)、超音波検査では標準化左室拡張末期内径 (以下、LVIDDN)、左心房 / 大動脈比 (以下、LA/Ao)、左室内径短縮率 (以下、FS)、左室駆出率 (以下、EF)、左室流入血流速度波形の拡張早期波 (以下、E 波)、左室流出路血流速度、PDA 血流速度 (収縮期)、PDA 血流速度 (拡張期)、PDA 血流速度比 (収縮期 / 拡張期) を評価した。肺水腫群では非肺水腫群よりもレントゲン検査、超音波検査で VHS、VLAS、LVIDDN、LA/Ao、E 波、左室流出路血流速度、PDA 血流比 (収縮期 / 拡張期) が高くなっていたため、これらの数値は PDA の重症度評価として有用であると考えられた。

Keywords : 犬、PDA、肺水腫

はじめに

動脈管開存症 (PDA) は小型犬では最も多い先天性心疾患のひとつである¹⁾。出生後も動脈管が閉鎖しない場合、大動脈から肺動脈に血流が短絡するため、肺循環および左心系に容量負荷がかかる。重度の左心系への容量負荷が進行すると左心不全となり肺水腫を引き起こす。また、肺高血圧症 (以下、PH) を合併し、アイゼンメンジャー化する場合もある。左右短絡であれば外科手術やカテーテルによって動脈管を閉鎖することで根治が期待できるが、左右短絡になると動脈管の閉鎖は禁忌となる²⁾。この研究では術前に肺水腫群と非肺水腫群のレントゲン検査、超音波検査のパラメータを比較して、より早期に手術を行うべき症例の選択に有用なパラメータを調査した。

材料及び方法

2019 年 7 月から 2021 年 6 月までにアロハ動物病院で PDA と診断した 25 症例を対象とした。診断は超音波検査により動脈管から肺動脈幹に流れ込む短絡血流を確認し、連続波形が得られた症例を PDA と診断した。今回は複合心奇形の症例は除外した。レントゲン検査で肺泡パターンが存在する症例を肺水腫群、存在しない症例を非肺水腫群とした。レントゲン検査では VHS、VLAS を評価し、超音

波検査では LVIDDN、LA/Ao、FS、EF、E 波、左室流出路血流速度、PDA 血流速度 (収縮期)、PDA 血流速度 (拡張期)、PDA 血流速度比 (収縮期 / 拡張期) を調査した。

統計処理は対応のない 2 群間比較に対して Wilcoxon の順位検定を使用し、有意水準は 5% とし、 $p < 0.05$ の際に有意差ありとした。

結果

症例の犬種の内訳はポメラニアン 6 頭、トイ・プードル 4 頭、チワワ 3 頭、ミニチュア・ダックスフント 2 頭、シェットランド・シープドッグ 2 頭、マルチーズ、ミニチュア・ピンシャー、ベジリアン・グリフォン、ラフコリーが 1 頭ずつ、雑種が 4 頭であった。性別は雌が 15 症例 (60.0%)、雄は 10 症例 (40.0%) で雌の方が多かった。術前のレントゲン検査、超音波検査を受けた年齢の中央値は 2 ヶ月 (2 ヶ月 ~ 4 歳) であり、体重の中央値は 0.86kg (0.44 ~ 3.5kg) であった。全症例で連続性心雑音が聴取された。非肺水腫群は 16/25 症例 (64.0%)、肺水腫群は 9/25 症例 (36.0%) であった。肺水腫群では 8/9 症例 (88.9%) で僧帽弁逆流を伴っていた。非肺水腫群では僧帽弁逆流を認めた症例はいなかった。

肺水腫群にはベナゼプリル、フロセミド、ピモベンダン

などの投薬を行った。非肺水腫群では投薬は行っていない。

肺水腫群のレントゲン検査では VHS の中央値 (最小値 - 最大値) は 13.0 (11.6-15.0)、VLAS は 3.0 (2.4-3.8) であった。非肺水腫群では VHS は 11.0 (9.2-11.8)、VLAS は 2.2 (1.8-3.0) であった。肺水腫群の方が VHS ($p=0.0001$)、VLAS ($p=0.0016$) とともに有意に上昇してしていた。

術前の肺水腫群の超音波所見における中央値 (最小値 - 最大値) は LVIDDN 2.2 (1.9-2.8) であり、LA/Ao 1.8 (1.2-2.0)、FS 42.4% (29.0-55.8)、EF 76.8% (58.3-90.0)、E 波 1.4m/s (1.1-1.8)、左室流出路血流速度 1.9m/s (1.3-2.3)、PDA 血流速度 (収縮期) 5.1m/s (3.9-6.6)、PDA 血流速度 (拡張期) 3.2m/s (1.6-4.2)、PDA 血流速度比 (収縮期 / 拡張期) 1.9 (1.3-2.8) であった。非肺水腫群のそれぞれのパラメータの中央値 (最小値 - 最大値) は LVIDDN 1.7 (1.2-2.1)、LA/Ao 1.2 (1.0-1.7)、FS 37.7% (27.2-52.7)、EF 71.1% (60.0-88.9)、E 波 1.0m/s (0.7-1.6)、左室流出路血流速度 1.3m/s (0.8-1.6)、PDA 血流速度 (収縮期) 5.4m/s (4.6-6.6)、PDA 血流速度 (拡張期) 3.7m/s (2.6-4.4)、PDA 血流速度比 (収縮期 / 拡張期) 1.6 (1.3-1.9) であった。超音波検査では、肺水腫群の方が非肺水腫群よりも LVIDDN ($p=0.0005$)、LA/Ao ($p=0.013$)、E 波 ($p=0.0050$)、左室流出路血流速度 ($p=0.041$)、PDA 血流比 (収縮期 / 拡張期) ($p=0.0292$) の 5 つのパラメータが有意に上昇していた。FS、EF、PDA (収縮期)、PDA (拡張期) は 2 群間に有意な差はなかった。

考察

今回、当院で PDA と診断した 25 例を報告した。

肺水腫の診断はレントゲン検査にて肺泡パターンの有無で症例を評価した。その結果、レントゲン検査では肺水腫群は非肺水腫群よりも VHS、VLAS の有意な上昇が認められた。また、超音波検査における LVIDDN、LA/Ao、E 波、左室流出路血流速度、PDA 血流比 (収縮期 / 拡張期) は肺水腫群の方が非肺水腫群よりも有意に上昇していた。そのため、これらのパラメータは肺水腫を予測するために有用なパラメータであると考えられる。これらのパラメータに上昇が認められる場合は肺水腫を起こしていても左心不全に進行する可能性があるため、早期の内科治療や外科治療を検討する必要があると考えられる。また、左右短絡の PDA の症例では左心系の拡張が認められる症例は周術期の死亡率が上昇するとの報告がある³⁾。そのため、慎重な麻酔処置や術前、術後の管理が必要であると考えられた。

今回の調査で新たに発見できた点として、超音波検査で測定した PDA の収縮期と拡張期で比をとった PDA 血流比 (収縮期 / 拡張期) が肺水腫群では有意に上昇していた点が挙げられる。有意な差が認められた理由として、PH の

進行と関連してこのパラメーターが上昇していた可能性がある。今回、PDA の収縮期と拡張期の流速では有意差が認められていないため、PDA 血流比 (収縮期 / 拡張期) のデータを集積することで右左短絡に移行する可能性の高い症例をより早期に見つけられる可能性がある。

リミテーションとして、今回の調査は回顧的な調査であるため、臨床症状や術前の投薬への反応などのデータが一部欠損していた。今後の展望としては呼吸器症状や全身状態など臨床兆候、術前の投薬に対するレントゲン検査や超音波検査などのパラメーターの変化などを検討していきたい。また、症例の大部分は販売前に心雑音が聴取され、偶発的に見つけられた症例であり、母集団の飼育環境や血縁関係、管理者によって結果に影響が出ている可能性もある。

今後、適切な時期に適切な治療を行い、PDA の重症度をより正確に評価するため、症例数を蓄積し、より詳細に評価していきたい。

参考文献

- 1) Boutet BG, Saunders AB, Gordon SG (2017): J Vet Intern Med, 31 (3), 685-690.
- 2) Saunders AB, Gordon SG, Boggess MM, et al (2014): J Vet Intern Med, 28, 401-410.
- 3) Israel NV, French AT, Dukes-McEwan J, et al (2002): J Small Animal Practice, 43, 395-400.

1) アロハ動物病院 〒444-2144 愛知県岡崎市岩津町於御所 181
2) 荻窪桃井どうぶつ病院 / 杉並動物循環器クリニック 〒167-0034 東京都杉並区桃井 2 丁目 2 - 3
3) 宮崎大学 農学部附属動物病院 〒889-2192 宮崎県宮崎市学園木花台西 1-1

出生前診断した肺動脈閉鎖症の犬に対し プロスタグランジンとシルデナフィル治療を実施した 1 例

信貴 智子 Tomoko SHIGI¹⁾、田口 大介 Daisuke TAGUCHI^{1,2)}
 國久 要 Kaname KUNIHISA²⁾、町田 登 Noboru MACHIDA³⁾

肺動脈閉鎖症において肺への血流は動脈管を通じて維持される。ヒトでの出生後の治療の主体は、動脈管の自然閉鎖を阻害するためのプロスタグランジン E 1 の持続点滴が一般的である。しかし犬において本症の報告は殆どなく、治療の報告もない。今回、出生 9 日前から肺動脈閉鎖症を胎仔心エコーにて診断し、不成功となったが、本症に治療を試みたので報告する

Keywords: 犬、肺動脈閉鎖症、胎仔心エコー、プロスタグランジン E1、シルデナフィル

はじめに

肺動脈閉鎖症とは先天性心疾患で、肺動脈が肺動脈弁、動脈弁下、または肺動脈弁上で閉鎖している状態である。肺動脈の閉鎖が右室完成前の早い時期に起こると血流遮断によって右室は低形成となる。さらに右室低形成が強いと心内膜線維硬性症を続発し、類洞交通によって右室腔と冠動脈がつながる。なお、右室へ流入した血液は三尖弁逆流として右房へ戻り、卵円孔を通過して左房へと流入する。一方、肺への血流は大動脈と肺動脈をつなぐ動脈管を通じて維持される。ヒトでの根治的な手術のつなぎとしての、診断後の治療の主体は、動脈管の自然閉鎖を阻害するためのプロスタグランジン E 1 の持続点滴が一般的である。しかし犬の本症の報告は殆どなく、治療した報告は調べた限り 1 例もない。今回、不成功となったが、本症に治療を試みたので報告する。

症 例

症例はミニチュアシュナウザー、雄で出生時の体重は 184g であった。出生 9 日前に診断し、観察を開始した。同腹子は、1 匹で正常であった。
心エコー所見: 胎仔心エコーにて肺動脈弁はかろうじて観察できるも、肺動脈弁下は極めて細く、また肺動脈弁上は完全に閉鎖していた (図 1)。右室壁は重度に肥厚 (図 1) しており、三尖弁では収縮期に約 4m/s の三尖弁逆流がみられた (図 2)。また右冠動脈は非常に太く、右室との類洞

交通が疑われた。動脈管は正常と比較して細く、下行大動脈から肺動脈へ向かう血流が観察された (図 3)。

治 療: 帝王切開で出産。出産直後に臍帯に静脈カテーテルを留置し、プロスタグランジン E1 の持続点滴を開始し、酸素吸入を実施した。治療にかかわらず、出生直後からのチアノーゼは持続し、吸乳不可能であったため、カテーテル授乳を実施した。肺のふくらみが悪いことに起因すると考えられる肺高血圧の持続のため、下行大動脈から肺動脈への血流量が少なかった。それに対しシルデナフィルを経口投与した。静脈カテーテルは途中から、通常の前肢への留置に切り替えた。

経 過: 出生後 60 時間生存したが、チアノーゼの完全な改善が得られる事は無く死亡した。最終的な診断と死因は病理検査の結果を待っている。

考 察

肺動脈閉鎖症において肺循環は動脈管に依存する。肺への血流量が少なければ低酸素血症やチアノーゼは改善されにくく、肺への血流量が多ければ低酸素血症、チアノーゼは改善すると考えられるが、度を越すと肺水腫もしくは肺出血の恐れがあると考えられた。肺動脈閉鎖症の症例を安定して維持するために適切な動脈管の波形やプロスタグランジン E1 の容量は今後の課題である。しかしながら、心エコー所見により犬の肺動脈閉鎖症を診断し、治療を試みたのは獣医領域では初の報告であると考えられる。薬剤の

投与などの治療は、新生仔であっても十分に可能であると実感した。ただし虚脱した肺に対する治療ができなかった事が、チアノーゼを改善させることができなかった要因であると考えている。

参 考 文 献

- 1) 高尾篤良 (2001): 臨床発達心臓病学改定 3 版、544-548, 中外医学社.
- 2) 大木 崇 (1987): 心エコー・ドプラ法の臨床第 2 版、387-397, 医学書院.

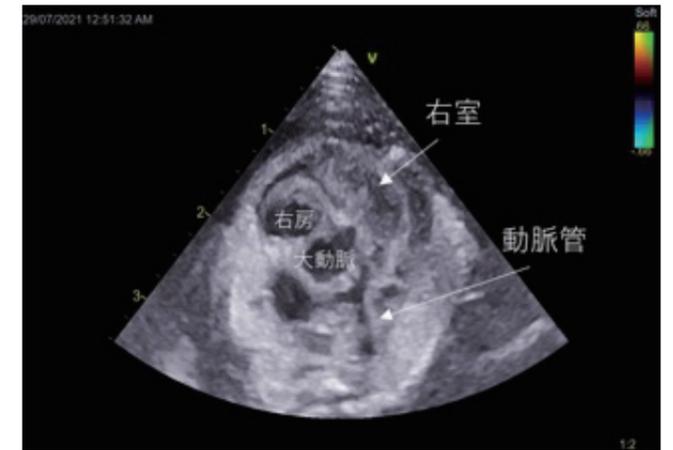


図 1. 出生 3 時間前 心基部短軸断面

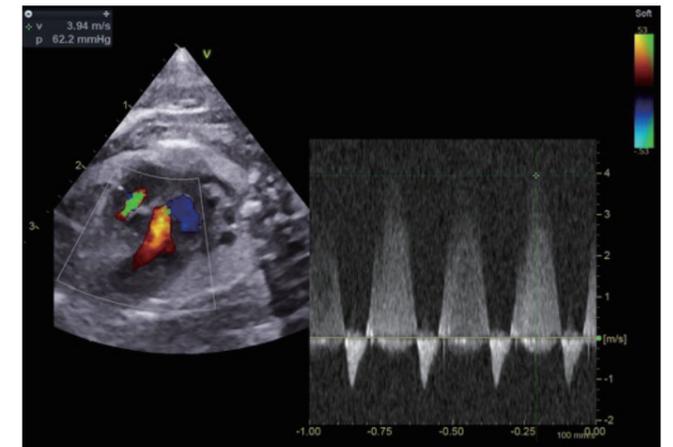


図 2. 出生 7 日前 三尖弁逆流

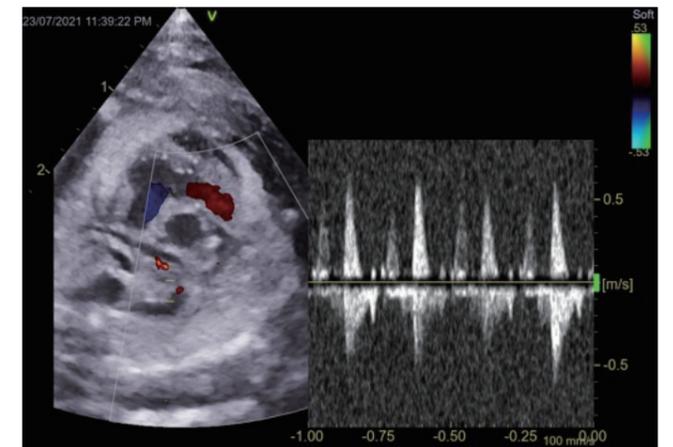


図 3. 出生 7 日前 三尖弁逆流

[第 II 会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

1) 盛岡グリーン動物病院: 〒 020-0857 岩手県盛岡市北飯岡 3-4-38 1 階
 2) 南部町グリーン動物病院: 〒 039-0101 青森県三戸郡南部町大字玉掛字前田 179
 3) 東京農工大学: 〒 183-0024 東京都府中市幸町 3-5-8

僧帽弁形成術後に腸管膜動脈血栓塞栓を起こした犬の1例

井口 和人 Kazuhito IGUCHI¹⁾、磯野 新 Arata ISONO¹⁾、大竹 大賀 Taiga OOTAKE¹⁾、
陶山 雄一郎 Yuichiro SUYAMA¹⁾、牛尾 俊之 Toshiyuki USHIO¹⁾、名倉 隼平 Junpei NAGURA¹⁾、
松原 且季 Katsuki MATSUBARA²⁾、野上 英 Takeshi NOGAMI³⁾、中村 泰治 Yasuharu NAKAMURA¹⁾

僧帽弁形成術は小型犬の僧帽弁閉鎖不全症の治療法として、徐々に一般的になっている。しかしその術後の管理に関してのガイドラインはなく各施設が手探りで実施していることが多い。動物医療ではその治療の必要性や治療開始のタイミングについて明確なエビデンスはない。今回僧帽弁形成術後に動脈血栓塞栓症の合併を疑い斃死した症例に剖検を実施する機会を得た。剖検にて血栓形成が認められ、それに伴う播種性血管内凝固（以下DIC）を死亡理由として診断した。本症例より動脈血栓の合併症の予防や術後のモニタリングについて考察した。

Keywords: 犬、僧帽弁閉鎖不全症、僧帽弁形成術、血栓

はじめに

僧帽弁形成術は小型犬の僧帽弁閉鎖不全症の治療として、徐々に一般的になっておりその適応はステージCからDまた無症状のステージB2まで多岐にわたる。しかしその術後の管理に関してのガイドラインはほとんどなく各施設が手探りで実施していることが多い。中でも動脈血栓塞栓症は人の術後でも問題となり、術後に抗凝固治療を実施することが多いとされているが、動物医療ではその治療の必要性や治療開始のタイミングについて明確なエビデンスはない。今回僧帽弁形成術後に動脈血栓塞栓を呈した症例を経験したので報告する。

症 例

チワワ、10歳7カ月齢、去勢雄、輸血歴、出産歴なし、他院にて僧帽弁閉鎖不全症を診断され同時に肺水腫を合併、ピモベンダン、フロセミド、ACEIでの治療を受けていたが肺水腫の再発があり、徐々に血液検査でのBUNとCREの上昇を認めた。さらなる肺水腫の再発を予防することとステージCの予後を改善する目的として、僧帽弁形成術を希望し当院を紹介来院した。

僧帽弁形成術を実施し、術後良好に経過していたが術後5日目にオーナーとの面会中突然鳴き声をあげ右後肢を挙上、脈圧の消失や足の裏の蒼白から動脈血栓塞栓を疑った。片側の塞栓を疑い予防のため使用していた低分子ヘパリンの用量を

増量し（50 IU/kg/BID → 75 IU/kg/BID）、静脈点滴を再開し経過観察とした。術後6日には左後肢も挙上を認め、ふらつきと食欲の廃絶、下血が認められ超音波検査にて腸蠕動運動の停止が認められた。同時に貧血と血小板減少、腹腔内での出血が認められ、DICを疑い輸血を開始した。術後7日には下血からの貧血とDICから多臓器不全と考えられる血液性状の悪化が認められ（BUN 104.5 mg/dl、CRE 2.12 mg、TBIL 4.8 mg/dl）、検査6時間後に呼吸停止、心停止し斃死した。

死後オーナーの了承を得て解剖を実施したところ、心臓、肺には明らかな血栓は認められなかったものの、腸の1/4程度に渡る虚血壊死部と腹部大動脈の大腿部の分岐の位置に鞍上血栓が認められた。病理でもフィブリンを主体とする白色血栓の診断が出たため、心臓内など大きな血管腔を起源とする動脈血栓塞栓とそれに伴う後肢の循環不良と麻痺、腸の壊死、さらにDICを合併したことによる死亡と診断した。

考 察

本症例は、術後大きな出血もなく手術2日目から食欲も改善し良好な経過を辿っていた。しかし5日目に突然の後肢麻痺が出現その後腸管膜動脈へも塞栓が出現し、DICを合併して残念ながら死亡した。血栓傾向のモニターとして当院では血小板とAPTTに加えTATを用いているが、本症例では4日の時点で血小板の減少とTATの再上昇が認められていた。犬のTATについての解釈はまだ不明な点も多いが、pre DICのカッ

トオフ値は>0.35 ng/mlであったと報告があり¹⁾本症例は再上昇時に1.41ng/mlと高値だった。また当院で軽度の血栓塞栓症を起こした他の症例についても一時的なTATの上昇が認められたことから、術後TATを経時的に測定することが血栓傾向となっている一つの指標となる可能性があると考えられた。また本症例では低分子ヘパリンを血栓予防の目的で使用しているが、出血のリスクも助長することや血栓予防の効果は疑問であった。今後も術後の血栓傾向症例における抗血栓療法については、必要性、投薬の種類、投与量、治療開始のタイミングなどの検討が必要と考えられた。

[第II会場
表紙に戻る](#)

参 考 文 献

- 1) Rinpo K, Tanaka A et al(2018):PLoS One 13(10),10

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

1) 小滝橋動物病院 目白通り高度医療センター 〒171-0052 東京都豊島区南長崎2丁目2-1
2) ヴァンケット動物病院 〒154-0001 東京都世田谷区池尻3丁目16-4 SEED 池尻1F
3) 富士フィルム VET システムズ 〒182-0012 東京都調布市深大寺東町 8-31-6

茶屋ヶ坂動物病院における犬の僧帽弁形成術の生存率に関する検討

水野 理央 Rio MIZUNO¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾
 佐藤 祐佳 Yuka SATO¹⁾、鈴木 裕弥 Yuya SUZUKI¹⁾、伊藤 健太郎 Kentaro ITO¹⁾
 上野 雄史 Yuji UENO¹⁾、寺師 伸尚 Nobutaka TERASHI¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾

粘液腫様変性性僧帽弁疾患の根治手術である僧帽弁形成術は、他の一般的な外科手術と比べ、死亡率が高く、施設により成績も異なることから、アメリカ獣医内科学会のガイドラインでは手術成績の良い施設での実施が推奨されている。今回、茶屋ヶ坂動物病院における僧帽弁形成術の成績を評価した結果、短期生存率は約95%であり、良好な成功率であることが示された。

Keywords：犬、粘液腫様変性性僧帽弁疾患、ACVIMガイドライン、僧帽弁形成術、生存率

はじめに

犬の粘液腫様変性性僧帽弁疾患 (MMVD) の根治的手術として僧帽弁形成術 (MVP) が獣医療においても浸透してきている²⁾。これまで、MVPの適応基準は各施設が独自で設定していたが、2019年にアメリカ獣医内科学会 (ACVIM) より刊行されたMMVDのガイドラインにおいて、MVPの適応についても言及された。ガイドラインでは進行したステージB2, C, Dの症例でMVPを適応としているが、MVPは外科手術の中でも特に手術侵襲が大きく、実施施設により手術成績が異なるため、特にB2の症例においては手術成績の良い施設に限って、実施が推奨されている³⁾。当院においても、ステージC, Dに加え、B2のうち病態が進行し肺水腫リスクの高い症例も適応としていることから、当院におけるMVPの手術成績を評価することを目的とし、本検討を実施した。手術成績には生存率、合併症発生頻度、僧帽弁修復の精密さなどが含まれるが、本検討では生死に最も関連する生存率について検討を行った。

材料及び方法

2020年4月から2021年3月までの1年間で、茶屋ヶ坂動物病院においてMVPを実施した全ての犬、計133頭に対し回顧的に調査を行い、生存率を算出した。生存率の定義としては、術後の一般状態や心機能の安定後に退院が可能であった割合とした。また、症例のACVIMステージ毎においても生存率を算出し、比較検討を行なった。MVPは、人工心肺装置を使用した体外循環法 (心内操作中の目標送血流量：70 ml/kg/min) と低体温法 (直腸温を28～

30℃に維持) を併用し実施した。心筋保護液は St Thomas II 液を使用し、ルートカニューレから冠動脈に順行性に注入し、心停止を得た。心内操作としては、ePTFE 糸を用いて人工腱索再建と弁輪半周縫縮 (De Vega 変法) を実施した。統計学的解析は、解析ソフト EZR を使用し、Fisher の正確検定を用いて ACVIM ステージと生存率を比較した。p 値 0.05 未満をもって統計学的に有意差ありと判定した。

成績

症例全体では、133 頭中 127 頭が退院可能であり、生存率は 95.5 % であった。ステージ B2 の症例では、51 頭中 49 頭が退院し生存率は 96.1 % であった。ステージ C の症例では、71 頭中 68 頭が退院し生存率は 95.8 % であった。ステージ D の症例では、11 頭中 10 頭が退院し生存率は 90.9 % であった (表 1)。ACVIM ステージ間で生存率に有意差は認められなかった。

考察

ACVIM のガイドラインでは、進行したステージ B2 以上の症例で MVP を推奨しており、ステージ D に関しても適応としつつも、B2, C の症例と比べて、病態が進行しているがために、周術期の合併症発生率の増加や生存率の低下がみられるとのことである³⁾。しかし今回の検討では、ステージ別の生存率において有意な差が認められず、術後早期ではステージ B2, C と D は同程度の生存率で MVP の実施が可能であることが示唆された。このことに加え、本来ステージ D では通常の内科治療によるコントロールが不

能であるということも考慮すると、ステージ D の症例に対しても積極的に MVP を提案していくことが重要であると考えている。しかし、当院における手術件数や手術成績は年々向上していることから、MVP の手術成績は実施施設における手術チームの習熟度によって大きく変わると予想される。そのため、各施設における成績を参考とし、ステージ毎の手術実施基準は実施施設によって変動させるべきなのかもしれない。次にステージ B2 においては、これまで肺水腫に罹患したことがない症例であり、飼い主の危機感が乏しいケースもあるにも関わらず、約 4 % の症例が死亡していた。当院でのステージ B2 における適応は肺水腫リスクの高い重症例であり、肺水腫を未然に防ぐためにも MVP を推奨しているが、現在の病態や手術リスクについてより一層丁寧にインフォームを行い、飼い主からの理解を十分に得ることが重要である。また、症例全体における MVP 後早期の生存率は 95.5 % であった。過去の報告では、心原性肺水腫に対し内科治療単独で管理を行なった場合、約 9 ヶ月で半数の症例が死亡もしくは研究対象から離脱している¹⁾。今回の検討では短期的な評価しか行っておらず、実際には、退院後に合併症により死亡する症例も

わずかながら存在するため、この報告と直接比較することは困難である。今後は、より長期間経過した時点でのステージ C, D における生存率の評価を行うことで、内科治療単独での生存率と比較することが可能となる。さらに、致死的でない合併症にもしばしば遭遇することから、合併症発生率についても今後検討していきたい。最後に、MVP は肺水腫リスクの高い症例において有効な治療手段であると言えるが、生存率 95 % という成績は裏を返せば 20 頭に 1 頭は術中、もしくは術後に死亡しているということであり、この残りの 5 % をいかにして救命するかが今後の重要な課題である。

参考文献

- 1) Haggstrom J, Boswood A, O'Grady M, et al. (2008): J. Vet. Intern. Med., 22, 1124-1135.
- 2) Kanemoto I, Mihara K, Sato K (2021): Open Vet. J., 11(1), 14-26.
- 3) Keene BW, Atkins CE, Bonagura JD, et al. (2019): J. Vet. Intern. Med. 33, 1127-1140.

[第II会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の会場](#)

ステージ	B2	C	D
生存率	96.1% (49/51)	95.8% (68/71)	90.9% (10/11)

表 1. 茶屋ヶ坂動物病院におけるステージ別における生存率

1) 茶屋ヶ坂動物病院 〒464-0003 愛知県名古屋千種区新西 1-1-5

第III会場

座長：湯木 正史 先生（湯木どうぶつ病院）

副座長：高橋 邦昭 先生（陽だまりの動物病院）

スペシャル アドバイザー：前田 貞俊 先生（岐阜大学）
五十音順

水野 拓也 先生（山口大学）

アドバイザー：岡本 有一 先生（動物眼科センター）

江口 徳洋 先生（Vets Dental & Oral Surgery Office）

		第III会場			
第I会場	第II会場	質疑応答 III-1	15:45 }	1 犬の膀胱に対し末梢静脈無脂肪栄養輸液を行なった1例	川瀬 康孝
			16:15	2 盲腸炎を疑った猫の1例	石川 恭平
				3 異物による長期間の消化管不完全閉塞から重度の貧血を呈した犬の1例	近本 翔太
				4 ジャックラッセルテリアにおける遺伝性消化管ポリポーシスの2例	尾崎 佐記
第I会場	第II会場	質疑応答 III-2	16:20 }	5 高齢猫にみられた鼻咽頭に発生した囊胞性ポリープの1例	内海 恵利
			16:50	6 顔部痛との鑑別を要した犬の中耳炎の3例	水谷 到
				7 3カ月齢未満の子猫におけるフィブロニルの適下投与剤によるノミの駆除	中村 有加里
				8 供血後に肝酵素活性およびC反応性蛋白質の上昇を認めた犬の1例	成田 桃子
第I会場	第II会場	質疑応答 III-3	16:55 }	9 診断に苦慮した低カルウム血症の猫の1例	小楠 諒
			17:25	10 FGF23関連低リン血症性くる病を呈した猫の1例	西村 隆慈
				11 特発性多発性筋炎の治療中に拡張型心筋症を認めた犬の1例	中野 航
				12 抗アセチルコリンレセプター抗体陰性重症筋無力症の犬の1例	穴澤 哲也
第I会場	第II会場	質疑応答 III-4	17:30 }	13 UBMを用いた犬緑内障と正常眼の隅角の比較	山下 洋平
			18:00	14 犬の歯周病治療におけるマイクロスコープと歯周組織再生材料の価値	奥村 聡基
				15 規格性のある口腔内写真撮影法の検討	渡部 裕介
				16 4-META/MMA-TBB レジンを用いた犬の歯冠歯根破折の治療の一提案	渡部 裕介
		第IV会場			

犬の膵炎に対し末梢静脈無脂肪栄養輸液を行なった1例

川瀬 康孝 Yasutaka KAWASE^{1,2)}

胃のぜん動運動が低下している重症膵炎の症例に対し、末梢静脈から栄養輸液を行なった。栄養輸液には脂肪乳剤は添加せず、アミノ酸加総合電解質液を用いた。投与翌日から胃のぜん動運動が改善され、さらにその翌日からは少量ながら自力摂食が可能となった。通常、栄養輸液のエネルギー補給には脂肪乳液を用いるが、膵炎の際は脂肪の投与には膵炎悪化への懸念がつきまとう。今回、脂肪乳剤を用いずに栄養輸液を行なった事で必要カロリー量は満たせなかったが、症状の改善がみられ退院への道筋を立てることができた。重症膵炎の状態で経腸的に栄養を摂取できずに飢餓状態に陥っている場合、不完全な栄養輸液でも有用となる可能性があると思われた。

Keywords: 犬、膵炎、末梢静脈栄養点滴

はじめに

膵炎は、以前は絶食が推奨されていたが、近年では腸の絨毛維持・感染予防の目的から経腸的に栄養を摂取することが重要だと言われている。しかし重症の膵炎では胃のぜん動運動の低下や腸管のイレウスにより、経口的に食物を投与しても吸収されてないのではと疑問に感じることもある。また、脂肪を含んだ高カロリー輸液は脂肪分が膵炎を悪化させないかという懸念がある。

今回、犬の膵炎に対し脂肪を補充せずに栄養輸液を行ったところ、イレウスが改善し早期に経口摂取に切り替えられたのでそれを報告する。

症 例

ヨークシャーテリア、17歳齢、去勢雄、体重3.50kg

既往歴: 膵炎、腎盂腎炎、前十字靭帯断裂

第1病日

2週間前から調子に波があり、昨日からの元気食欲の低下を主訴に来院した。

血液検査では白血球数の軽度上昇、腎パネルの上昇、肝パネルの上昇、CRPの上昇がみられた。超音波検査では十二指腸のコルゲートサインと上腹部の脂肪輝度亢進が、X線検査では胃ガスの貯留がみられた

以上の所見から膵炎、十二指腸炎、胆管肝炎、あるいは腎盂腎炎の再燃などを疑い入院点滴を開始した。また膵炎の有無を調べるためにSpec cPL外注検査を行った。

治療内容

強制給餌として消化器サポートリキッドを必要エネルギーの1/10量で投与を開始し、投与量は状態に合わせて徐々に増量した。炎症を抑えるためにフザプラジブナト

リウム(ブレンダZ)を5日間使用した。膵臓の循環改善と腎血流量増加のためにドパミンのCRI(5 μ g/kg/min)を行った。その他の治療としてマロピタント、ファモチジン、エンロフロキサシン、セフミノクス(以前の腎盂腎炎での感受性試験の結果から使用)、ブプレノルフィンを規定量で投与した。

第2病日～第8病日

Spec cPL高値のため膵炎として治療を開始した。一般状態はやや改善したが自力での摂食はしなかったため、強制給餌の量を1/4まで徐々に増量した。血液検査にて肝パネルと腎パネルは低下したが、CRPは安定しなかった。超音波検査にて胃腸に軽度の液体貯留はあったが、ぜん動運動はみられた。

第9病日

容体が急変し横臥状態となった。血液検査にて白血球とCRPの上昇がみられたが、肝・腎パネルは上昇していなかった。超音波検査にて胃腸に重度液体貯留し、イレウス状態となっていた。

膵炎の再燃を疑いブレンダZを再開した。抗生剤をセフミノクスからアモキシシリンに変更し、他の治療は継続とした。胃腸機能が低下していると判断し、末梢静脈から栄養輸液を開始した。 栄養輸液:アミカリック 7.5ml/hrで10時間(必要量の1/4量)

翌日から一般状態は改善傾向を示し、第11病日には少量ながら自力での摂食が可能であった。食事の経口投与が不可能であったら栄養輸液を増量する予定であったが、自力での摂食が可能となったため栄養輸液の量はそのまま継続とした。血液検査ではCRPは低下し、腸のイレウスも徐々に改善した。

第12病日

安心できる状態ではないが、入院が長引いたため退院し、通院での日中点滴に移行した。

以降、CRPは低下したが1.0～2.0前後でとどまった。皮下補液に移行しつつ、最終的に週1回の皮下補液で全身状態を維持した。しかしその後、2ヶ月ほどで腎不全により死亡した。

考 察

今回アミノ酸加総合電解質液のみを用いた理由は、脂肪乳剤を併用した場合に膵炎を悪化させないかを懸念したためであった。また使用した量は必要エネルギーを100%カバーしたのではなく、タンパク異化を遅らせられればという程度のものであった。この症例では膵炎再燃前後で治療内容に栄養輸液以外に大きく変更は無いにもかかわらず一般状態が改善したことから、それまで強制給餌を行っていたものの腸管からの消化吸収がうまくいってなかったと考えられた。腸管が機能していない際の栄養補給において、栄養輸液の必要性を再認識させられた。

人間の急性膵炎のガイドラインでは、軽症では高カロリー輸液は推奨されず、重症でも可能であれば経腸栄養を行うべきで完全静脈栄養は避けるべきとされている¹⁾。獣医療でも経腸栄養が理想と思われるが、経腸チューブを設置することは現実的には難しい。また今回の症例では腸イレウスの状態にあったため経腸投与を行っても吸収されない可能性があった。今回の結果から、膵炎において静脈栄養は避けるべきものではなく、経口摂取可能になるまでのつなぎとして有用であると思われた。



[次の抄録](#)

[第III会場
表紙に戻る](#)

項目	単位	第1病日	第2病日	第7病日	第8病日	第9病日	第11病日	第13病日	第15病日
PCV	%	39		35	35	34	27	31	30
TP	g/dℓ	7.0		6.0	5.8	5.6	5.2	6.4	6.6
WBC	/ μ ℓ	16380				32960			29290
Plat	$\times 10^6$ / μ ℓ	4.60				5.35			4.84

Glu	mg/dℓ	78				71			90
Cre	mg/dℓ	12.2				2.3			
BUN	mg/dℓ	73	77	33		49	55		63
Ca	mg/dℓ					8.6			9.9
P	mg/dℓ					10.0			13.8
AST	U/ℓ	259	216	45					
ALT	U/ℓ	856	837	257		126	89		62
ALP	U/ℓ	403				316			
Na	mmol/ℓ	143	150			158			159
K	mmol/ℓ	4.8	4.7			3.7			4.1
Cl	mmol/ℓ	109	115			121			120
CRP	mg/dℓ	9.5	8.2	5.0	9.5	18.3	5.6	3.7	2.3

Spec cPL μ g/ℓ 695

表 1. 血液検査結果の経過

1) かい動物病院 〒488-0855 愛知県尾張旭市旭前町一丁目1番地18

2) うえの犬猫病院 〒273-0035 千葉県船橋市本中山7-20-4

盲腸炎を疑った猫の1例

石川 恭平 Kyohei ISHIKAWA¹⁾、濱田 七々実 Nanami HAMADA¹⁾、
関戸 真知子 Machiko SEKIDO¹⁾、野村 健人 Kento NOMURA¹⁾、中野 航 Wataru NAKANO¹⁾
佐々木 広大 Koudai SASAKI¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾

食欲、活動性低下を認めた猫において盲腸炎が認められた。回盲部切除術により臨床症状は改善し、盲腸内には糞石が認められた。糞便 PCR 検査や病理組織学検査は実施できていないが、年齢、画像検査・手術所見、術後経過から糞石による盲腸炎の可能性も示唆された。

Keywords：猫、盲腸炎、糞石、回盲部摘出術

はじめに

盲腸炎は盲腸の炎症を指し、小動物ではまれな疾患である。臨床症状は小腸・大腸の慢性下痢に関連する。また、盲腸の解剖学的位置のため、重度の炎症が腸閉塞または偽性閉塞の兆候を示す可能性が高い。病因についてはほとんど知られていないが、感染性、炎症性、異物、膿瘍、盲腸捻転、糞石、または新生物などが考えられる。閉塞または膿瘍を引き起こした場合、盲腸切除術が適応となり、予後は良好である。今回、回盲部切除術により消化器症状の改善を認めた猫の1例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

雑種猫、1歳齢、避妊雌、体重 5.22kg、FIV/FelV 陰性。食欲廃絶、活動性低下を主訴に当院を受診。

身体検査所見：発熱（39.2℃）と腸蠕動低下を認めた。

血液・生化学検査：異常を認めず。

腹部レントゲン検査：右上腹部にて直径 3cm 大の不透過部を認めた。

超音波検査：回盲部および上行結腸の一部の粘膜層および筋層の肥厚が観察された。

食欲廃絶以外の消化器症状が認められず、腸閉塞も否定的であったことから、腸炎と仮診断し、皮下点滴、アンピシリンナトリウム、メトクロプラミド、ファモチジンによる対症療法を実施した。

第2病日には発熱の改善および自力採食、排便（正常便）が認められたため、同治療を継続した。第4病日には腹

部触診にて右上腹部の 3cm 大の腫瘤が触知され、超音波検査では盲腸の層構造消失および上行結腸の筋層肥厚を認めた。第5病日には再度食欲廃絶となり、腹部疼痛および右上腹部腫瘤の明らかな腫大（約 5cm）を認めた。血液・生化学検査では異常は認められなかったが、SAA >225 μg/ml であったため、同日に試験的開腹を実施した。

盲腸は腫大・硬結しており、盲腸への大網癒着および腸間膜のびまん性の充血と一部では虚血や軽度出血が認められた。回盲部を切除後、小腸-大腸を吻合した。生理食塩水で腹腔内を洗浄し、腹腔ドレーンを設置した。盲腸内には 2cm 大の塊状物が確認され、明らかな腫瘤性病変、膿瘍は認められなかった（図 1）。術後管理は抗菌剤（アンピシリンナトリウム、エンロフロキサシン）、ブプレノルフィン、ダルテパリン、静脈点滴により管理した。術後経過は良好であり、第11病日に退院。第14病日には自力採食を認め、食事は徐々に増加していった。その後、症状の再発は認めず現在まで良好な経過をたどっている。

考 察

盲腸炎の鑑別疾患には感染性、炎症性、異物、膿瘍、盲腸捻転、糞石、または新生物などが挙げられる。糞便 PCR 検査や病理組織学検査を実施できていないため確定診断には至っていないものの、リンパ球形質細胞性腸炎、好酸球性腸炎や好酸球性硬化性繊維増殖症（GESF）等の炎症性疾患もしくは糞石に続発した盲腸炎であると考えられた。回盲部摘出後に消化器症状を認めなかったことから感染性疾患、若齢であることから新生物である可能性は低く、回

盲部の術中所見からは異物、盲腸捻転、明らかな膿瘍は否定的であった。

猫の盲腸炎についての報告は少なく、臨床症状としては粘液性下痢、血便、排便障害、しぶり、まれに便秘である。多くはリンパ球形質細胞性（11/13）もしくは好中球性盲腸炎（2/13）であり、盲腸リンパ腫は1症例が報告されている。同文献では超音波検査と内視鏡検査で重症度を判断することは困難であるため、組織学的生検を実施することが望ましいとされている。また、鑑別疾患として GESF が挙げられるが、本症例には GESF に特徴的な潰瘍性壁性腫瘤は認められなかった。これらの疾患を疑って組織生検のみを実施した場合、症状が改善しない可能性も考えられた。

糞石は犬で3例のみが報告されており、臨床症状は嘔吐、下痢、食欲不振、血便、粘液便である。これらの兆候は、数週間から数か月にわたって断続的に起こると報告されている。また、病理組織学的検査においても断続的な虚血による筋層の広範な線維症が認められており、正常な蠕動運動が妨害されていた可能性が示唆されている。本症例の症状進行は急性であったが、糞石自体は長期間にわたって維持されていた可能性がある。

犬猫においてはヒトの急性虫垂炎のように穿孔を認めた文献は確認できなかった。本症例のように明らかな腫瘤が認められず、回盲部周囲に限局した強い炎症所見が確認できた場合は盲腸炎も鑑別に挙げつつ、必要に応じて早期の外科的介入を行うことが有効であることが示唆された。

参 考 文 献

- 1) Ettinger SJ(2017): TEXTBOOK OF VETERINARY INTERNAL MEDICINE, 8th ed, 1575-1592
- 2) Robert JW(2013): Canine and Feline Gastroenterology, Eastwood JM (2005), J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med, 52, 43
- 3) Wells KL(1995), J Small Anim Pract, 36, 455. Craig LE(2009): Vet Pathol, 46, 63-70
- 4) Harriet H (2017): J Feli Med Surg, 19(2), 85-93 Shannon W (2013): Can Vet J, 54, 171-173
- 5) Valerie F(2016): J Feli Med Surg, 18(2), 118-128



図 1. 摘出した回盲部および盲腸内塊様物

[第III会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

異物による長期間の消化管不完全閉塞から重度の貧血を呈した犬の1例

近本 翔太 Shota CHIKAMOTO^{1,2)}、太田 茉耶 Maya OHTA^{1,3)}、尾崎 佐記 Saki OZAKI^{1,2)}
 曾我 真也 Shinya SOGA^{1,2)}、西 春季 Haruki NISHI¹⁾、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}
 藤井 千紘 Chihiro FUJI¹⁾、船戸 このか Konoka FUNATO¹⁾、内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,2)}

1歳のフレンチ・ブルドッグが、嘔吐が続くという主訴で来院し、対症療法で治療中に重度の貧血と低アルブミン血症を呈した。入院下で内科治療を行ったが、黒色便の排泄が改善しなかったため、全身麻酔下でCT検査および内視鏡検査を行った。胃の幽門部に異物が認められ、十二指腸へ続いていることを確認し、開腹し異物の摘出を行った。術後の経過は良く、症状および貧血の改善が認められた。

Keywords：犬、消化管内異物、貧血

はじめに

日常診療において、消化管内異物はよく遭遇する疾患であり、異物の存在部位によって嘔吐や吐出、流涎、下痢といった消化器症状をはじめとする様々な症状を呈する。一般的に経過は短く、血液検査において異常値を認めることは多くない。今回、消化管内異物によって重度の貧血および低アルブミン血症に陥った症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

フレンチ・ブルドッグ、未避妊雌、1歳齢、体重9.8kg。ゴミを漁ってから嘔吐が続き、元気食欲が低下しているとの主訴で1カ月前前にかかりつけ医を受診した。血液検査やレントゲン検査で異常は認められず、この時点でのPCVは46%、アルブミン(以下、ALB)は3.1g/dlであった。胃腸炎を疑い、ファモチジン(0.5mg/kg)とメトクロプラミド(0.2mg/kg)を院内で皮下投与および自宅での同内容の内服投与を行った。3日後、食欲はあるが、食後2,3時間で未消化フードを嘔吐するとのことで再来院したためヨード系造影剤を用いて消化管造影検査を行った。明らかな通過障害や異物は認められなかったため、同内容の内服を継続投与した。その後、黒色便が出るようになり、再度血液検査およびレントゲン検査を行ったところPCV14.7%、ALB1.4g/dlであり、重度の貧血と低ALB血症が認められたため、CT検査や内視鏡検査を含めた精査を行

う目的で当院を受診した。

治療および経過

初診日(第1病日)

身体一般検査所見：体重9.6kg、体温39.0℃、心肺音正常、粘膜色やや白色、BCS3/5。

血液検査所見：PCV17%、ALB2.2g/dlとやや改善傾向にあった。

レントゲン検査所見：明らかな異常は認められなかった。経過より、消化管内出血を疑い入院下で内科治療を行った。

第10病日

全身状態やPCV、ALBは改善傾向にあったが、黒色便の排泄が続いていたため、全身麻酔下でCT検査および内視鏡検査を行った。

CT検査所見：胃の幽門部に異物の存在を確認した。

内視鏡検査所見：胃の幽門部に異物が認められ、十二指腸へ続いていることを確認したため紐状異物を疑い、開腹による異物の摘出を試みた。

開腹時、腹膜炎は起こしておらず腹水貯留や消化管穿孔も認められなかった。十二指腸から空腸近位部は、紐状異物の一部が粘膜下に埋没してアコーディオン様に手繰り寄せられており、線維化を伴って硬結していたが色調は良かった。さらに、その部位より数センチ遠位部に黒色塊状の異物を認めた。異物を摘出する際に、フィラメント状物質が頭側へと続いており、切断したが、その先を辿ることはできなかった。アコーディオン様部位は整復が困難であり、色調もよく閉塞を起こしていなかったため閉腹した。

術後の経過は良く、症状の改善が認められ、第13病日にPCV26.4%、ALB2.4g/dlまで改善したため第16病日に退院とした。第23病日にはPCV31.3%、ALB2.8g/dlとなり、現在経過観察を行っている。

考 察

犬の消化管内異物は本症例のように若齢での発生が多く、異物の種類や存在部位によって様々な病態を呈する。特に紐状異物や鋭利な異物による消化管穿孔ならびにそれに続発する腹膜炎が発生すると容態が急変することが多い¹⁾。

今回の症例は、紐状異物を誤食し、腸がアコーディオン様に手繰り寄せられていたにも関わらず、消化管閉塞を起こさず、食欲や排便が廃絶することがなかった。腸の肉眼的所見から、おそらく経過中に紐状異物により消化管穿孔が発生したが、腸同士がアコーディオン様に接していたため癒着が生じ、内容物が漏れ出なかったのではないかと考える。従って腹膜炎を起こすことなく、比較的長期間の慢性経過を辿った。その経過の中で、消化管内出血および異物が存在した部位での慢性的な炎症反応によって免疫介在性の貧血が進行したと考えられる。過去の症例を見ると、消化管穿孔を起こした症例では白血球数やCRPの上昇が認められることが多く、貧血を起こしている例も数多くないが存在した^{2,3,4)}。しかし、消化管穿孔を認めない症例において重度の貧血呈した例は稀である。従って貧血で来院した症例において、若齢または誤食歴がある場合は鑑別疾患として消化管内異物を考慮する必要があると考える。その際はもちろん消化器症状の有無の確認が必須であるが、本症例のように食欲および排便の廃絶がない場合もあるということを認識しておきたい。本症例が若齢であり、誤食歴があることから、より早期に消化管内異物を疑い、開腹による摘出を行うことが適切であったと考える。

[第III会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

1) ハート動物クリニック 〒440-0851 愛知県豊橋市前田南町1丁目7-13
 2) 東三河小動物臨床研究会 〒441-3402 愛知県田原市吉胡町木綿台130 かわい動物病院内
 3) 岐阜大学付属動物病院 〒501-1112 岐阜県岐阜市柳戸1-1

ジャックラッセルテリアにおける遺伝性消化管ポリポーシスの1例

尾崎 佐記 Saki OZAKI ^{1,2)}、原田 高志 Tskashi HARADA ^{1,2)}、曾我 真也 Shinya SOGA ^{1,2)}、
近本 翔太 Shouta CHIKAMOTO ^{1,2)}、太田 茉耶 Maya OHTA ^{1,3)}、西 春希 Haruki NISHI ¹⁾、
藤井 千紘 Chihiro FUJII ¹⁾、船戸 このか Konoka FUNATO ¹⁾、内藤 晴道 Harumichi NAITOH ^{1,2)}

若齢のジャックラッセルテリアの胃ポリープ症例に胃十二指腸摘出をおこない、その後11歳9ヶ月齢で胃癌を再発し死亡した症例において遺伝子検査を行い、遺伝性消化管ポリポーシスを診断した。

Keywords：犬、ジャックラッセルテリア、若年性ポリープ、遺伝性消化管ポリポーシス、胃癌、遺伝病、治療

はじめに

近年、ジャックラッセルテリア（以下J.R.テリア）において、胃あるいは大腸に腫瘍性ポリープ（腺腫あるいは腺癌）が発生する症例が増加しており、その犬種特異的な発生から、消化管ポリープの罹患犬に共通して認められるAPC遺伝子変異（生殖細胞系列変異）を同定し、この疾患がヒトの家族性大腸腺腫症（familial adenomatous polyposis：FAP）に類似した遺伝病であることが明らかになった⁴⁾。

今回我々は2010年に報告した若齢のJ.R.テリアの胃ポリープの症例²⁾において約10年後に胃ポリープが再発し、遺伝子検査を行ったところ遺伝性消化管ポリポーシスを診断したためこれを報告する。

症 例

J.R.テリア、未避妊雌、2歳11カ月齢、1カ月前からの嘔吐、全身状態の悪化とのことで来院。

初診時身体検査所見ではBCS 2/5、元気食欲なし、超音波検査より胃粘膜の肥厚及び通過障害が認められたため3病日目に試験的開腹手術を行った。十二指腸の穿孔による腹膜炎、胃幽門領域の腫瘍が認められたため、胃体部から十二指腸の摘出術を行い、術後経過は良好であった。病理組織検査では、部分的悪性腫瘍を伴う胃ポリープであり、完全切除されていた。11歳9ヶ月齢で消化器症状の再発、

慢性嘔吐を繰り返し、12歳7ヶ月齢で内視鏡検査、組織生検及びCT検査より胃癌が認められ、12歳11カ月齢で死亡した。その後、ホルマリン固定パラフィン包埋組織より遺伝子検査を行い、遺伝性消化管ポリポーシス遺伝子変異が認められた。

考 察

新たな遺伝病として発見されたJ.R.テリアの「遺伝性消化管ポリポーシス」は、**(1)**ポリープは胃および大腸に好発し、**(2)**病理組織学的に腫瘍性ポリープ（腺腫・腺癌）であること、また、**(3)**ポリープが多発する症例が多い、**(4)**若齢で発症する症例が認められるなど、通常のイヌの消化管腫瘍とは異なる特徴がみられることが明らかになった¹⁾。本例でも上記特徴の3項目に該当した。

治療については、本症例においては胃体部から十二指腸の広範囲切除を行い、9年間症状の再発が認められなかったことから、広範囲の切除が有効であったと考えられる。人における家族性大腸腺腫症では放置すれば100%大腸癌が発生すると考えられているため、診断が確定すれば大腸癌の有無にかかわらず外科的治療の対象となる⁵⁾。

現在当院におけるJ.R.テリアの登録頭数は153頭、うち消化管腫瘍を診断した症例は本例も含めて5症例、その全例で遺伝子検査において遺伝子変異を認めた。今後胃腸疾患を疑う症例に対して遺伝子検査を行う事で、遺伝性ポリポーシスとその他の腫瘍を識別し、早期診断

からの早期の外科的治療が選択できるかもしれない。

本症例はJ.R.テリアの遺伝性消化管ポリポーシスであり、外科的治療によって長期生存が可能であった。広範囲手術の選択の可能性、癌発症前の早期診断による予防的手術の選択の可能性があると考えられた。

参 考 文 献

- 1) 二瓶和美、鈴木敬子、中島亘、他 (2014): 第35回動物臨床医学会年次大会プロシーディング No.2, 363-364.
- 2) 須藤直人、原田高志、内藤晴道、他 (2010): No.2, 321-322.
- 3) 米地若菜、山下圭介、米地謙介、他 (2008): 第29回動物臨床医学会年次大会プロシーディング Yoshizaki K, Hirata A, Nishii N, et al (2021): Carcinogenesis, 42(1), 70-79.
- 4) 大腸癌研究会編 (2020): 遺伝性大腸癌診療ガイドライン 2020, 44-47.

[第III会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

1) ハート動物クリニック 〒440-0851 愛知県豊橋市前田南町1丁目7-13

2) 東三河小動物臨床研究会 〒441-3402 愛知県田原市吉胡町木綿台130 かわい獣医科病院内

3) 岐阜大学附属動物病院 〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

高齢猫にみられた鼻咽頭に発生した嚢胞性ポリープの1例

内海 恵利 Eri UTSUMI¹⁾、小島 健太郎 Kentaro KOJIMA^{1,2)}、小島 早織 Saori KOJIMA¹⁾
江成 暁子 Akiko ENARI¹⁾、平松 葉 Shiori HIRAMATSU¹⁾

14歳齢の雑種猫、去勢雄がいびき様呼吸音 (stertor) を主訴に来院した。身体診察では、腹部膨満を認めた。頭部 X 線検査では、喉頭領域に 1.0×2.0 cm の腫瘤陰影を、腹部 X 線検査では、重度の消化管ガスを認めた。その後、呼吸困難や消化管ガス貯留が原因と考えられる、食欲低下、嘔吐の症状が発現した。全身麻酔下での口腔内肉眼観察、CT 検査を実施すると、鼻咽頭後部を閉塞する有形状の波動性腫瘤を確認したため、腫瘤を切除した。病理組織学的特徴から嚢胞形成した鼻咽頭ポリープが疑われた。術後の経過は良好であり、呼吸器症状や消化器症状は改善した。術後7ヵ月の時点で臨床症状の再発は認められていない。

Keywords: 猫、高齢、鼻咽頭ポリープ

はじめに

鼻咽頭ポリープは、中耳、耳管、または咽頭の粘膜から発生する非腫瘍性の腫瘤状病変である^{3,10)}。腫瘤が鼻咽頭にある場合には、鼻汁、くしゃみ、stertor、声変わり、呼吸困難、そして嚥下困難などの上部気道の症状を示す³⁾。猫では、一般的に3歳以下の若齢で発生しやすく、高齢での発生は少ない^{3,10)}。今回、高齢猫において鼻咽頭部に嚢胞形成し病理組織学的に鼻咽頭ポリープを疑われた症例を経験したので、その概要を報告する。

症 例

動物: 雑種猫、去勢雄、推定14歳齢、体重2.55kg (BCS2/5)。

既往歴: 口内炎、猫免疫不全ウイルス検査 (FIV) 陽性。

ワクチン歴: 3種混合ワクチン (2年10ヶ月前が最終)。

現病歴: stertor を主訴に来院した。4年前から、いびき症状が認められ、半年前から症状が顕著になってきた。身体診察では、皮膚ツルゴールの低下、腹部膨満を認めた。

X線検査所見: 腹部で重度の消化管ガスを認めた。頭部で喉頭領域において10×20mmの腫瘤陰影を認めた(図1)。

血液検査所見: 軽度の貧血 (Ht 30%) および高タンパク血症 (TP 8.8 g/dl) を認めた。

手術までの経過: トブラマイシン点眼薬の点鼻を行い呼吸音が軽減したが、第14病日から呼吸異常の悪化、低体温、食欲低下や嘔吐などの消化器症状が認められた。酢酸リンゲル液の皮下補液、メトクロプラミド、ファモチジンによる対症療法を実施したが改善がないため、第21病日に、全身麻酔下での口腔内肉眼観察、CT 検査および手術を実施した。

CT 検査所見: 鼻咽頭部に有茎状腫瘤があり、一部では完全閉塞が認められた (図2)。

肉眼所見: 鼻咽頭部から発生し、鼻咽頭後部を閉塞する、淡いピンク色、有茎状の波動性腫瘤であった (図3)。

手術所見: 腫瘤を牽引し、肉眼的に正常と思われる部位から切離した。腫瘤の内部には、白色混濁の液体貯留を認めた。

病理組織学的検査所見: 粘膜下に嚢胞状の病変が形成され、内張りする上皮は線毛を有し、鼻咽頭ポリープの腺腔が嚢胞状を呈していると考えられた。悪性所見を示す細胞は認められず、完全切除と判断された。

嚢胞液の細菌培養検査結果: Acinetobacter lwoffii、Streptococcus sp. β-hemolytic Group (β溶血性レンサ球菌) が検出された。

手術後の経過: stertor は消失し、食欲も徐々に改善した。術後7ヵ月を経過した時点では、臨床症状の再発は認められていない。

考 察

鼻咽頭ポリープは、中耳、耳管、または咽頭の粘膜から発生する非腫瘍性の腫瘤状病変である^{3,10)}。猫では、一般的に3歳以下の若齢で発生しやすく^{3,10)}、罹患年齢の中央値は1.7～4.0歳と報告されており^{2,5,6,7,8)}、高齢での発生は少ない。また、鼻咽頭疾患の猫では、ポリープを発症した猫の平均年齢が3歳であるのに対して、リンパ腫は10.7歳と報告されている¹⁾。そのため、高齢である本症例は、検査前の鑑別リストの上位にリンパ腫を含む腫瘍疾患を考えたが、結果は予想外に非腫瘍性病変であり、予後は良好であった。本症例のように、高齢猫であっても上部気道閉塞の原因として予後の良い非腫瘍性病変を鑑別リストに加える必要があり、年齢を理由に検査や治療を躊躇せずに、確定診断を得るための麻酔下での切除生検の価値は高いと考えられた。

本症例の腫瘤状病変は嚢胞であった。嚢胞内の液体はう

[第III会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

すい白色であり、細菌培養検査で Acinetobacter lwoffii (A. lwoffii) およびレンサ球菌が検出された。レンサ球菌は常在菌で、日和見感染を引き起こすことが報告されている^{12,14)}。A. lwoffii は、犬や猫では膿皮症、膀胱炎、皮下膿瘍より分離され、抗菌薬の投与や免疫不全が関係することが報告されている^{13,15)}。本症例での検出は、過去の抗菌薬投与や猫エイズ感染による免疫不全の影響の可能性はあるかもしれないが、感染を示す組織学的所見は得られなかったことから、膿瘍ではなく、臨床意義は低いと考えられた。切除した嚢胞の嚢胞壁は線毛を有する上皮によって内張りされており、炎症所見や悪性所見を示す細胞は認められなかった。鼻咽頭に発生する嚢胞としては、咽頭嚢胞⁹⁾ や咽頭部粘液嚢胞⁴⁾ との鑑別が必要であるが、鼻咽頭ポリープの表面は線毛上皮あるいは化生性の扁平上皮が被覆することが知られており^{3,11)}、本症例の嚢胞は組織学的特徴から鼻咽頭ポリープの可能性が最も高いと考えられた。

我々は、高齢猫の鼻咽頭に発生した嚢胞性ポリープの経験により、高齢猫であっても上部気道閉塞性疾患の原因として鼻咽頭ポリープを考慮する必要性を感じた。また、年齢を理由に積極的な診断や治療を諦めることなく、確定診断をつけることの重要性を改めて再認識した。

参 考 文 献

- 1) Allen HS, Broussard J, Noone K (1999): J Am Anim Hosp Assoc., 35(6), 457-461.
- 2) Anderson DM Robinson RK, White RA (2000): Vet Rec., 147(24), 684-687.
- 3) Fan TM, de Lorimier LP (2004): Vet Clin North Am Small Anim Pract., 34(2), 489-509.
- 4) Feinman JM (1990): J Am Vet Med Assoc., 197(9), 1179-1180.
- 5) Greci V Vernia E, Mortellaro CM (2014): J Feline Med Surg., 16(8), 645-650.
- 6) Klose TC, MacPhail CM, Schultheiss PC et al (2010): J Feline Med Surg., 12(10), 769-774.
- 7) Lamb CR, Sibbing K, Priestnall SL (2016): Vet Radiol Ultrasound., 57(2), 130-136.
- 8) Oliveira CR, O'Brien RT, Matheson JS et al (2012): Vet Radiol Ultrasound., 53(4), 406-411.
- 9) Rudolf H, Lane JG, Brown PJ et al (1999): J Small Anim Pract., 40(6), 275-277.
- 10) Sula MJ (2012): Vet Clin North Am Small Anim Pract., 42(6), 1161-1178.
- 11) 大脇啓嗣、伊藤祐典、川部美史、他 (2016): 日本獣医師会雑誌, 69(7), 401-404.
- 12) 木村唯、嶋田恵理子、宮本忠、他 (2014): 日本獣医師会雑誌, 67,499-505.
- 13) 木村唯、嶋田恵理子、宮本忠、他 (2015): 日本獣医師会雑誌, 68,59-63.
- 14) 佐藤久聡 (2009): 獣医微生物学第2版 (見上彪監修)、90-93、文永堂。
- 15) 嶋田恵理子、宮本忠、鳩谷晋吾 (2012): 日本獣医師会雑誌, 65, 365-369.



図1. X線画像。頭部では喉頭領域において10×20mmの腫瘤陰影(矢印)を認めるとともに、腹部では重度の消化管ガスを認めた。

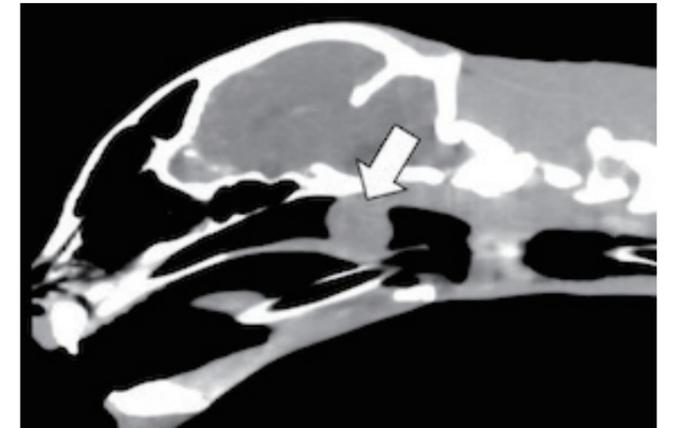


図2. CT画像。鼻咽頭部に有茎状腫瘤があり、一部では完全閉塞が認められた。



図3. 鼻咽頭の嚢胞性ポリープ。仰臥位で軟口蓋を反転させると淡いピンク色の波動性の腫瘤を肉眼で確認できた。

1) あすなろ動物病院 〒243-0112 神奈川県愛甲郡清川村煤ヶ谷148

2) 小島獣医院 〒455-0003 愛知県名古屋市港区辰巳町4-5

頸部痛との鑑別を要した犬の中耳炎の3例

水谷 到 Itaru MIZUTANI¹⁾、海津 直美 Naomi KAIZU¹⁾

洞田 知嗣 Tomotsugu HORADA¹⁾、中桐 由布 Yu NAKAGIRI¹⁾

他院にて頸部痛と診断された犬3例が、ビデオオトスコープを用いた耳道内視鏡検査にて中耳炎が関連した疼痛であることが判明。3例とも異なる病態による中耳炎であるが、ビデオオトスコープを用いた治療により比較的経過は良好である。

Keywords：犬、中耳炎、頸部痛、ビデオオトスコープ

はじめに

中耳炎は人医療ではすでに広く認知された病態であり、大きく分けて滲出性中耳炎・急性中耳炎・慢性化膿性中耳炎に分類される。犬の中耳炎は、初期の段階で診断されることは少なく、ほとんどが外耳炎として長期の治療経過を経ている。犬の中耳炎の発生頻度は意外に多く、急性外耳炎症例の約16%、慢性外耳炎症例の50-80%で中耳炎が認められたとの報告がある。中耳炎の臨床症状としては、慢性外耳炎の症状（耳漏など）に加えて、病態が進行した症例や耳道の線維化、骨化が存在する症例では耳道の触診時に強い痛みを示すこともある。今回、他院にて頸部痛と診断され緩和治療を受けていた犬3例が、当院で実施したビデオオトスコープ（以下、VOSとする）検査によって各々の病態の中耳炎であることが判明したため、その概要を報告するとともに、中耳炎の診断の重要性について考える。

症 例

症 例①：柴犬、オス、10歳齢、9kg。

3週間前からの性格の変化、頸部周囲の痛み、元気食欲の低下を主訴に来院。じっとして動きたがらず、触ろうとすると咬もうとするとのこと。他院にて頸部痛と診断。フィロコキシブ（プレビコックス錠）が処方されたが効果は限定的で良化しないとのこと。当院での触診でも上記の通り頭部に激しい疼痛あり。入念に触診を行うと、疼痛は左耳根部に有意に強いことが判明。麻酔前の評価を行い、飼い主の同意が得られたために全身麻酔下でVOS検査を実施。左耳垂直耳道内の耳垢は軽度であり、耳道粘膜の炎症はなかった。スコープを水平耳道へ進めると、鼓膜の位置で鼓膜が全て欠損し、中耳腔に白色膨隆状の腫瘤を確認。4Fr/5Frの生検鉗子を用いて腫瘤を牽引切除。一度で切除できる腫瘤は小さいため、これを繰り返して腫瘤の90%以上を切除。切除した病変を病理組織検査に提出したところ、病理組織診断は角化亢進を伴う重層扁平上皮の増生で、内視鏡所見から判断すると真珠腫性中耳炎が考えられるとの結果であった。VOS後、約1週間で頭部の疼痛は消失し、元気や食欲は回復。3週後に2回目のVOSを実施

したが、腫瘤の存在した中耳腔の手前に鼓膜様の線維組織が帆状に形成。一部に欠損孔が認められたが、トムキャットカテーテルを挿入した中耳腔の洗浄は特にデブリスの沈着もなく、おそらく真珠腫病変は消失しているようであった。今後も定期的にVOSを行い経過観察する予定である。**症 例②**：キャバリア・キングチャールズ・スパニエル（CKCS）、オス、8歳齢、13kg。

1週間前から頸部周囲の痛みを主訴に他院を受診。触診にて頸部痛と診断され、ブレドニゾロン（1mg/kg）が処方されたが効果なしとのこと。当院での触診では右耳周囲の圧痛はあるものの、有意な頸部痛はなかった。耳介は軽度な苔癬化が認められ膿性耳垢による耳漏あり。耳科疾患を疑い麻酔前の評価を実施、飼い主の同意が得られたために全身麻酔下でVOS検査を行った。右耳垂直耳道内には粘稠性のある耳垢が散在し、耳道粘膜は慢性炎症による増生が認められた。スコープを水平耳道へ進めると、白色で弛緩部が膨隆した異常鼓膜が観察された。中耳腔の疾患を疑い、鼓膜穿刺のために予め先端を尖らせたトムキャットカテーテルを作成し、鉗子チャンネルから挿入してVOS下で鼓膜を穿刺吸引。採取されたのは淡茶色に混濁した粘稠性の液体。普通のトムキャットカテーテルに交換して中耳腔を灌流洗浄して終了とした。

採取した中耳腔の分泌物を細菌培養感受性検査に提出したところ、Staphylococcus pseudintermediusを検出。多剤耐性があったが、DOXYに感受性を示した為、術後はピブラマイシンを使用。抗炎症治療としてブレドニゾロン0.5mg/kgを併用。治療経過は比較的良好で、VOS後数日で頭部の疼痛が消失。2週間ほどは耳垢も乏しく良好に経過したが3週ほどで耳漏が再発。現在までに3－4週間隔で計4回VOSを実施しているが鼓膜再生は確認できず、耳道粘膜の改善も軽度であり根治は難しい状況。幸い、定期的なVOSによりQOLは維持できており飼い主の満足度は高い。外耳炎が不可逆的な状態であることから、今後は外耳道切除など外科的介入を検討している。

症 例③：フレンチブルドッグ、去勢オス、2歳齢、15kg。

数週間前に耳漏と頭部の痛みを主訴に他院を受診。外耳

炎は幼少期から同院で治療しており、ここ数ヶ月は耳漏が続いているとのこと。他院での診断は頸部痛で、グラピプラント（ガリプラント錠）と抗生剤が処方されたが効果は限定的で良化しないとのこと。当院での触診でも、上記の通り頭部に激しい疼痛あり。入念に触診を行うと、疼痛は右耳根部に有意に強いことが判明。耳介は耳漏により発赤および腫脹が見られ、垂直耳道には膿性耳垢が充満。それ以降の耳道は観察が困難。耳垢培養の結果、同定された細菌はStreptococcusで多剤耐性を示していた。麻酔前の評価を行い、飼い主の同意が得られたために全身麻酔下でビデオオトスコープ（VOS）検査を実施（第1病日）。右耳垂直耳道内には粘稠性のある耳垢が充満しており、耳道粘膜は慢性炎症による耳垢腺の増生が認められた。スコープを水平耳道へ進めると、赤色でドーム状に膨隆した腫瘤が観察された。腫瘤は全周性に水平耳道を占拠している状態。腫瘤に対して、電気スネアを用いて切除。残存する腫瘤に関しては生検鉗子を用いて牽引切除。腫瘤は病理組織検査へ提出。腫瘤以降の水平耳道は犬種特有の狭窄がありスコープの挿入が困難。鼓膜の存在は不明。耳道内の耳垢を全て洗浄、デブリスや毛束を除去して治療を終了。病理組織診断は炎症性ポリープ（非腫瘍性病変）であった。組織像から判断すると中耳炎由来のポリープが考えられるとのことであった。ポリープ切除後、1週間で劇的に右耳の症状が改善。疼痛と耳漏は消失し、耳介の発赤も良化傾向にあった。しかし、第28病日に耳漏が再燃。初回VOSから約1ヶ月後の第32病日に2回目VOSを実施。外耳道の炎症には改善が認められたが水平耳道内にポリープの再発を確認。1回目と同様に電気スネアなどで切除。2回目のVOS治療以降は、臨床症状もなく経過は良好。第78病日に3回目のVOS検査を実施。ポリープの再発はなく、耳道粘膜も良化傾向。その後、1年半が経過しているが、ポリープの再発はない。6ヶ月毎のVOSと、オクラシチニブ（アボキル錠）の投薬を継続している。

考 察

人医療では、様々な形態の中耳炎や中耳の奇形、耳管疾患、耳小骨の異常、中耳腫瘍など多くの病態が認知されている。もちろんヒトでは自覚症状があることと、耳道の観察が耳の形状から比較的容易であるため、中耳炎の診断機会が多いことは否めない。一方で犬猫の現状では、外耳炎と中耳炎の鑑別診断も行われないうまま、「難治性外耳炎」として長期治療されているケースも多い。本症例のような誤診例も残念ながら散見される。症例①では、診断が真珠腫性中耳炎であった。比較的稀な疾患であり、外耳道や鼓膜から中耳腔へ浸潤した表皮が増殖して大きくなり、真珠種組織が中耳とその周囲の骨構造を破壊するとされている。好発犬種は報告されていないが、国内では柴犬、シーズー、パグ、フレンチブルドッグなどで報告がある。初期の臨床症状として耳周囲の触診時の痛みが報告されており、進行すると斜頸や眼振などの神経症状や顎関節に関連

した開口障害や開口痛による食欲不振が認められることもある。治療は今回選択したVOSを用いた姑息的切除による保存治療の他、全耳道切除術（TECA）と外側および腹側鼓室包切開（LBO/VBO）が有効とされている。ただし、外科手術の再発率は20-50%との報告もあり、予後には注意が必要である。症例②では、CKCSという犬種でキアリ様奇形/COMS(後頭骨異形成症候群)による脊髄空洞症が遺伝的に多く、頸部痛が認められることも多いため診断には注意が必要である。本症例の診断は慢性外耳炎から進行した続発性中耳炎と考えられるが、おそらくは原発性滲出性中耳炎（PSOM:Primary Secretary Otitis Media）が根本にあったことが疑われる。PSOMはCKCSに代表的な中耳炎である。原因は不明だが、中耳や耳管の機能不全が関与していると考えられている。臨床症状に関しては43例、61耳での報告があり、頭頸部の痛み(64%)、神経症状(25%)、耳の痒み(15%)、外耳炎(15%)、難聴(13%)であった。診断はVOS下での鼓膜穿刺が有効とされており、不透明な粘液の確認が確認される。大きく膨隆した鼓膜弛緩部を確認できれば、概ね診断は確定的とされている。治療は鼓膜切開と中耳腔の洗浄や鼓膜換気チューブの設置が有効であったとする報告もある。治療成績に関する纏まった報告はないが、治療に複数回の中耳腔洗浄が必要であった例も多い。症例③では、疼痛の原因が耳道内の炎症性ポリープであった。炎症性ポリープは非腫瘍性病変であり、猫では鼻咽頭の炎症性ポリープが有名であるが、犬では稀である。犬の耳道内炎症性ポリープは比較的稀であり5例で報告があるが、全例で中耳炎が認められている。本症例は犬種特有の耳道狭窄によって鼓膜や中耳の評価は困難であるため、中耳炎の確定診断はできないが、ポリープの病理組織所見から炎症は中耳由来であることが示唆された。

総括して犬の中耳炎の診断は難しい。理想的には全例でCT/MRIが必要だが、一次診療では様々な制限もあり限界がある。そこで提案したいのが近年普及してきているVOSによる検査および治療である。中耳炎の病態如何では、VOSによる内視鏡的な評価だけでも臨床的な対応が可能でなケースも多い。中耳炎の病態を把握し、臨床症状を理解し、早期での診断例が増えることが望ましいと考える。

参 考 文 献

- 1) Little CJ, Lane JG, Pearson GR (1991): Vet Rec., 128(13), 293-296.
- 2) Gotthelf LN (2005): An Illustrated Guide. 2nd Ed, 276-303.
- 3) Hardie EM, Linder KE, Pease AP (2008): Vet Surg., 37, 763-770.
- 4) Greci V, Travetti O, Di Giancamillo M, et al (2011): Can Vet J., 52, 631-636.

1) 森動物病院 〒513-0806 三重県鈴鹿市算所 5-12-11

3 カ月齢未満の子猫におけるフィプロニルの滴下投与剤によるノミの駆除

中村 有加里 Yukari NAKAMURA ¹⁾、深瀬 徹 Tohru FUKASE ²⁾

フィプロニル 10% (W/V) 含有の滴下投与剤について、3 カ月齢未満の子猫に寄生するノミの駆除のための適用外使用を検討した。ノミの自然感染を受けている 4 週齢以上、12 週齢未満の子猫 36 頭を供し、18 頭に対しては 1 頭あたり製剤 0.1 mL (有効成分として 10 mg) を頸背部正中に滴下し、他の 18 頭に対しては、頸背部正中と腰仙部正中に製剤 0.1 mL (有効成分として 10 mg) ずつ、計 0.2 mL (有効成分として 20 mg) を滴下した。その結果、全頭においてノミはすみやかに駆除され、とくに腰仙部にも投薬を行った試験群ではノミが消失するまでの時間が短縮した。また、有害事象は観察されなかった。以上のことから、供試薬剤は、適用外使用であるが、子猫に寄生するノミの駆除にも有効に使用できる可能性が示された。

Keywords : 猫、スポットオン、適用外使用、フィプロニル、ノミ

はじめに

子猫、とくに野良猫として保護された子猫は、多数のノミの寄生を受けていることが多い。猫に寄生するノミの駆除薬としてフィプロニルが多用されており^{1,4,6)}、スプレー剤^{1,4,5)}とスポットオン式の滴下投与剤^{1,2,4,7)}の剤形で製剤化されている。ただし、その滴下投与剤は、添付文書の記載では 12 週齢以上 [(S)-メトプレンの合剤は 8 週齢以上] の猫に投与することとなっている。一方、スプレー剤には投与する猫の週齢に制限は設けられていないが、子猫の全身にスプレー剤を噴霧することは、気化熱による体温の消失が懸念される。そこで本研究では、適用外使用となるが、12 週齢未満の子猫へのフィプロニルの滴下投与剤の適用を試み、新たなノミ駆除方法の可能性を考察した。

材料および方法

30 個体以上のノミの自然感染が認められた 4 週齢以上、12 週齢未満(推定³⁾を含む)の子猫 36 頭を本試験に供した。また、薬剤としては、フィプロニルを 10% (W/V) の濃度で含有するスポットオン式滴下投与用液剤の先発品とその後発品 2 種 (以下、後発品 A および後発品 B と記載) の計 3 種の薬剤を用いた。

試験実施にあたっては、先発品投与と後発品 A 投与および後発品 B 投与のそれぞれについて、製剤 0.1 mL (有効成分として 10 mg) 投与群と製剤 0.2 mL (有効成分とし

て 20 mg) 投与群を設定し、これらの 6 試験群の各々に対して供試猫 36 頭を無作為に 6 頭ずつ割り付けた。投薬はいわゆるマイクロピペットを用いて行い、0.1 mL 投与群では頸背部正中に全量を、0.2 mL 投与群では頸背部正中と腰仙部正中に 0.1 mL ずつを滴下した。なお、0.2 mL 投与群の猫に対しては、投薬後にエリザベスカラーを装着した。

投薬後は、供試猫をダンボール箱で作成した容器内に収容し、3 時間間隔でノミの脱落および死滅の状況を観察するとともに、有害事象の観察に努めた。

成績

供試猫の全頭において、寄生していたノミの完全な駆除が達成された。0.1 mL 投与群では、投薬から 3 時間以内にすべての供試猫においてノミの脱落と死滅が始まり、18 時間ないしは 21 時間以内に全頭でノミの完全な駆除が達成された。50% のノミが脱落ないし死滅するまでの時間は、先発品で 392 – 488 (中央値 439) 分、後発品 A で 358 – 442 (中央値 405) 分、後発品 B で 345 – 435 (中央値 381) 分であった。

一方、0.2 mL 投与群でも、ノミの脱落と死滅は投薬後 3 時間以内に始まっており、完全な駆除は 12 時間から 21 時間以内に行われていた。0.2 mL 投与の場合に 50% のノミが脱落ないし死滅す

るまでの時間は、先発品で 242 – 364 (中央値 337) 分、後発品 A で 218 – 305 (中央値 254) 分、後発品 B で 266 – 327 (中央値 268) 分であった。有害事象は、いずれの供試猫にも観察されなかった。

考察

猫用のフィプロニルの滴下投与剤は、先発品と 2 種の後発品ともに 0.5 mL 容量の製剤容器に充填されている¹⁾。これらの薬剤はすべて、用法および用量の上では、猫の体重に関係なく、1 頭あたり製剤容器 1 本、すなわち製剤 0.5 mL (有効成分として 50 mg) を投与することになっている^{1,4)}。いま仮に猫の体重を 5 kg とすると、この製剤の基準投与量は体重 1 kg あたり 0.1 mL (有効成分として 10 mg) となる^{1,4)}。このたびの試験では、子猫への多量の薬剤の投与を避けるために製剤容器の全量を投与することはせず、1 頭あたり 0.1 mL または 0.2 mL を投与した。しかし、供試猫の体重は 1 kg よりもはるかに小さいため、単位体重あたりの投与量は、通常の投薬と比べて多くなっていたといえる。今回の試験では、定められている用法・用量のとおり成猫に対して投与した場合⁷⁾と比べて、短時間内にノミの駆除を行うことが可能であったが、その理由の 1 つとして高用量での投薬をあげることができる。加えて、腰仙部にも投薬した例では、より短時間でノミが駆除されたが、この速効性の実現は、後躯にも投薬することにより、体表における薬物の分布が良好に行われたことによると推察した。本試験の範囲ではとくに有害事象は認められず、供試薬剤の子猫への投与における安全性に大きな懸念はないと考えた。

以上のことから、供試薬剤は、適用外使用であるが、子猫に寄生するノミの駆除にも有効に使用できる可能性がある⁸⁾と結論した。また、エリザベスカラーを装着するなどの処置が必要になろうが、子猫に限らず、成猫の場合も、薬剤を頸背部と腰仙部に分けて投与することにより薬物の体表分布を改善し、ノミ駆除の速効性を高めることができる可能性がある⁹⁾。

[第 III 会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

1) 岡山理科大学獣医学部獣医学科 〒794-8555 愛媛県今治市いこいの丘 1-3

2) 岡山理科大学獣医学部獣医学科疫学講座 〒794-8555 愛媛県今治市いこいの丘 1-3

参考文献

- 1) 深瀬 徹 (2016): 獣医畜産新報、69 (2), 108-118.
- 2) Hutchinson MJ, Jacobs DE, Fox MT, et al (1998): Vet. Rec., 142 (14), 356-357.
- 3) Jayne H (1898): Mammalian Anatomy: A Preparation for Human and Comparative Anatomy, Part 1 The Skeleton of the Cat: Its Muscular Attachments Growth and Variations Compared with the Skeleton of Man, 402-457, JB Lippincott.
- 4) 中村有加里、深瀬 徹 (2017): J-VET, 30 (5), 21-36.
- 5) Postal J-MR, Jeannin PC, Consalvi P-J (1995): Vet. Dermatol., 6 (3), 153-158.
- 6) Rust MK (2017): Insect, 8 (4), 118.
- 7) Schenker R, Tinembart O, Humbert-Droz E, et al (2003): Vet. Parasitol., 112 (3), 249-254.

供血後に肝酵素活性およびC反応性蛋白の上昇を認めた犬の1例

成田 桃子 Momoko NARITA¹⁾、平野 貴史 Takashi HIRANO¹⁾

内藤 瑛治 Eiji NAITO¹⁾、横田 峻也 Shunya YOKOTA¹⁾

平 寛人 Hiroto TAIRA¹⁾、位田 貴紀 Takanori INDEN¹⁾、湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾

犬において供血後の有害事象の報告はない。6歳齢のラブラドル・レトリバーが供血翌日に肝酵素活性およびC反応性蛋白の上昇を認めた。静脈点滴および抗菌薬投与により寛解した。その後も供血後に同様の症状を認めた。犬における供血後の有害事象として肝酵素活性およびC反応性蛋白の上昇が誘発される可能性を考慮する必要がある。

Keywords : 犬、供血、有害事象

はじめに

人では供血後の有害事象として血腫や皮下出血、血管迷走神経反応、神経傷害などが報告されている¹⁾。しかし、犬では供血後の有害事象についての報告はない。今回、供血後に肝酵素活性値およびC反応性蛋白（以下CRP）濃度の上昇を認めた犬の1例を経験したため報告する。

症 例

ラブラドル・レトリバー、6歳11ヵ月齢、去勢雄、体重31.4kg、完全室内飼育、各種予防実施済み。既往歴として3歳齢より皮膚食物有害反応と診断されているが、食餌療法により良好に管理されている。これまでに複数回の供血歴があるが、供血後一般状態の変化を生じたことはなかった。

供血のため頸静脈より全血200mlを採血し、皮下点滴を実施した。その翌日に一般状態の低下および発熱(39.7℃)を認めた(第0病日)。血液検査にて白血球数増多(211×10²/μl)、肝酵素活性値の上昇(ALT 309 U/l, AST 160 U/l, ALP 760 U/l) およびCRP濃度の上昇(16.4 mg/dl)を認めた。胸部および腹部X線検査において特記事項を認めなかった。腹部超音波検査において胆泥貯留および胆嚢壁の高エコー化を認めた。細菌性肝炎や虚血性肝炎を疑い、静脈点滴、ウルソデオキシコール酸、アモキシシリンおよびエンロフロキサシンの投与を実施した。治療

開始後、一般状態は改善し、肝酵素活性値およびCRP濃度は正常化した。第98病日に供血のため頸静脈より全血120mlの採血を実施したところ、再度肝酵素活性値およびCRP濃度の上昇を認めた。静脈点滴およびアンピシリンの投与により寛解した。第302病日および第354病日にも供血(それぞれ頸静脈より140mlおよび200ml)を実施したが、供血後は一般状態および血液検査にて特記事項を認めなかった。第475病日に頸静脈より200mlの採血を実施したところ、翌日に活動性低下、嘔吐、肝酵素活性値およびCRP濃度の上昇を認めた。静脈点滴、ウルソデオキシコール酸およびアンピシリンの投与により寛解した。寛解後、長時間の保定のみを実施した場合、18G針を用いて頸静脈から少量の全血(2.5ml)を採血した場合、皮下点滴のみを実施した場合には一般状態の変化や血液検査での異常値を認めなかった。

考 察

本症例の経過から供血により肝酵素活性値およびCRP濃度の上昇が誘発されることが示唆された。供血後の有害事象として肝酵素活性値およびCRP濃度の上昇を認めた症例は人医領域および獣医学領域含めてこれまで報告されていない。これらの上昇の原因として虚血性肝炎、穿刺による細菌感染、肝臓の基礎疾患の存在およびクエン酸反応などが考えられる。犬において門脈肝動脈を30分間遮断することにより虚血性肝炎モデルを作成できることが知ら

れている²⁾。また、人において収縮期血圧が75mmHg以下の状態が15分以上持続した症例の中で、心疾患が虚血性肝炎の発症リスクと関連することが知られている³⁾。本症例は心疾患に罹患していなかった。また、供血中の血圧の評価も実施していないため虚血性肝炎の関与は不明である。しかし、人では供血後に血管迷走神経反応を発症し、それに伴う一過性の低血圧により虚血性大腸炎を発症したと考えられる症例の報告がある⁴⁾。犬において血管迷走神経反応の発生は報告されていないが、本症例においても血管迷走神経反応により一過性の低血圧を生じ、虚血性肝炎を発症した可能性が考えられる。今後、供血中の血圧測定および心電図検査、発症後抗菌薬を用いない治療、肝臓の病理組織学的検査、クエン酸の暴露試験などの実施を検討することで原因の特定が期待される。

今回、原因の特定には至らなかったが、供血により肝酵素活性値およびCRP濃度の上昇が誘発されることが示唆された。また、静脈点滴および抗菌薬の投与により一般状態や臨床検査上の異常は改善した。供血後に一般状態の低下を呈する場合には詳細な血液検査を実施すべきである。

[第III会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

参 考 文 献

- 1) Meena M and Jindal T (2014): J. Clin. Diagn. Res., Sep, 8(9), JC-5-8.
- 2) Totsuka E, Izumi T, Yutaka S, et al. (1995): Surg. Today, 25, 421-428.
- 3) Seeto RK, Fenn B, and Rockey DC (2000): Am. J. Med., 1, 109(2), 109-13.
- 4) Mizumura N, Kishimoto T, Tanaka T, et al (2020): Intern. Med., 59, 1515-1517

1) 湯木どうぶつ病院 〒455-0021 愛知県名古屋市長区木場町2-99

診断に苦慮した低カリウム血症の猫の1例

小楠 諒 Ryo OGUSU¹⁾、酒川 雄右 Yusuke SAKAGAWA¹⁾、清水 景子 Keiko SHIMIZU¹⁾
水田 賢司 Kenji MIZUTA¹⁾、真能 敬弘 Takahiro MANOU¹⁾、嶺井 大輝 Daiki MINEI¹⁾
梁瀬 将豪 Shogo YANASE¹⁾、安藤 久美子 Kumiko ANDO¹⁾、成田 正斗 Masato NARITA¹⁾

頸部の屈曲を主訴に来院した3歳去勢雄の猫において低カリウム血症が認められた。翌日の再診で呼吸状態の悪化が認められたため入院管理でカリウムの補充を行い、良好な経過を得ることができたが、低カリウム血症の原因は不明である。

Keywords：猫、低カリウム血症、慢性腎臓病、ベントナイト、高アルドステロン血症

はじめに

低カリウム血症とは一般的に血清カリウム濃度が4.0 mEq/L以下の場合を指す。低カリウム血症の臨床症状は食欲不振、筋肉の脱力を伴う筋力または運動性の低下、多飲多尿が一般的であり、 < 3.0 mEq/Lの低カリウム血症に至ると明確になる。さらに < 2.5 mEq/Lの低カリウム血症に陥ると心室性及び上室性頻脈の原因となり、2.0 mEq/Lを下回ると横紋筋融解および呼吸筋麻痺を起こす。

低カリウム血症の原因として主なものは、持続的な嘔吐や下痢などによる消化管からの喪失、カリウムの細胞内移動、特定の薬物投与、腎臓からの喪失、低マグネシウム血症があげられる。

治療方法は原因疾患の治療に加え、カリウムの補給である。経口摂取が可能であれば、グルコン酸カリウム製剤をはじめとしたカリウム製剤を与える。カリウム補充の目標は血清カリウム濃度を3.5～4.0 mEq/L程度に保つことであり、血清カリウム濃度を確認しながら投与量を増減する。経口摂取が不可能であるか、急性かつ重度の低カリウム血症の場合には、塩化カリウムを添加した輸液療法を行う¹⁾。

今回、原因不明の重度の低カリウム血症(2.1 mEq/L)を呈した猫に対し、カリウム補充を行い良好な経過をたどる症例に遭遇したので報告する。

症 例

雑種猫、去勢雄、推定3歳齢、体重5.56 kg、FeLV抗原/FIV抗体ともに陰性。1年前に肝リピドーシスを疑う既往歴あり。

経 過

第1病日、前日から首が上がりえないという主訴で来院。体温39.3℃、元気食欲はあり、嘔吐下痢などの消化器症状や多飲多尿などの症状は認められなかったが、頸部の腹側への屈曲、および歩様の異常が認められた。血液検査で

は軽度貧血(PCV 33%)、腎数値上昇(BUN 55.6 mg/dl、CRE 3.79 mg/dl)、低カリウム血症(2.6 mEq/L)、CPK上昇(> 2000 U/l)を認めた。レントゲン検査、エコー検査では著変を認めなかった。原因不明の神経疾患として、皮下補液(乳酸リンゲル液)およびプレドニゾロン(1 mg/kg s.c.)を投与し経過観察とした。

第2病日、食欲廃絶、呼吸が荒い状態で来院。血液検査で低カリウム血症の悪化(2.1 mEq/L)を認めた。慢性腎臓病からの低カリウム血症を疑い、入院管理下での経静脈カリウム補充を開始した。点滴開始後3時間で血中カリウム濃度が2.5 mEq/L、10時間で2.6 mEq/Lまで改善し、呼吸状態の改善が認められたが、頸部屈曲は変わらなかった。

第3病日、血中カリウム濃度が2.8 mEq/Lまで改善した。頸部屈曲は変わらないが、自力で採食が可能になった。また排尿障害が認められたため、圧迫排尿を実施した。

第4病日、血中カリウム濃度が3.0 mEq/Lまで改善した。頸部屈曲は変わらないが、自力での排尿を確認した。

第6病日、血中カリウム濃度が3.4 mEq/Lまで改善、頸部屈曲も解消されたため、経静脈カリウム補充を中止し、カリウム製剤(フィットケア®K60 アリスタヘルスケアアンドニュートリケーションサイエンス株式会社)の経口投与(2 mEq BID)に切り替えた。

第8病日、血中カリウム濃度が4.2 mEq/Lまで回復が認められた。同時にアルドステロン濃度の測定を行い333.9 pg/ml(参考値:69.8～139.7 pg/ml)という結果が得られたので精査のため、CT検査を計画した。

第11病日、血中カリウム濃度を3.5 mEq/L以上に維持できているので、一度退院とした。自宅でのカリウム製剤の内服(2.0 mEq BID)を継続し、慢性腎臓病に対し食事療法(腎臓サポート ロイヤルカナン)を開始した。

第15病日、血中カリウム濃度が3.8 mEq/Lであったため、カリウム製剤の投与量を1.5 mEq BIDに減量した。ま

た、後述するベントナイトが含まれる猫砂の使用を中止した(除外試験)。

第19病日、血中カリウム濃度が3.6 mEq/Lであったため、カリウム製剤の投与量を1.0 mEq BIDに減量した。

第39病日、精査のためにCT検査を実施したが、副腎、腎臓を含め異常所見は認められなかったが、アルドステロン濃度は200.4 pg/mlと高値であった。また、血中カリウム濃度は3.5 mEq/Lであったため、カリウム製剤の投与量を1.0 mEq SIDに減量した。

第74病日、血中カリウム濃度が3.7 mEq/Lであったため、カリウム製剤の投与を中止し、低カリウム血症が再発しないか経過観察を行うこととした。

第142病日、血中カリウム濃度が3.6 mEq/Lであったため、ベントナイトが含まれる猫砂の使用を再開した(負荷試験)を開始した。

第170病日、血中カリウム濃度が3.5 mEq/Lであったため、ベントナイトが含まれる猫砂の負荷試験を継続した。

第228病日、血中カリウム濃度が3.4 mEq/L、アルドステロン濃度113.3 pg/ml

第298病日現在、血中カリウム濃度が3.8 mEq/L、腎数値(BUN 29.0 mg/dl、CRE 2.03 mg/dl)であり、経過良好である。

考 察

本症例の低カリウムの原因を以下の3つに分けて考察する。

①消化管からの喪失：低カリウム血症の原因として主なものは消化器疾患である。持続的な嘔吐や下痢の症例では、消化管からのカリウムの喪失だけではなく、代謝性アルカローシスに伴うカリウムの細胞内移行、ナトリウム及びクロールの消化管からの喪失による腎臓でのカリウム排泄の増加も低カリウム血症の原因となる。また、ベントナイトが含まれる猫砂の誤食によって低カリウム血症が引き起こされることが報告されている。ベントナイトは固まるタイプの猫砂の成分として一般的なものであるが、カリウムと結合する性質を持つため、ベントナイトが含まれる猫砂の誤食により消化管でカリウムの吸収が阻害され、低カリウム血症の原因となる¹⁾。本症例において低カリウム血症を引き起こすような持続的な嘔吐や下痢などの消化器症状は認められなかった。しかし、ベントナイトが含まれる猫砂を使用していたため、当該猫砂の除去試験を第15病日から開始し、負荷試験を第142病日から実施したが低カリウム血症の再現性は得られなかった。

②腎臓からの喪失：次に、低カリウム血症のもう1つの重要な原因は、腎臓からの喪失である。慢性腎臓病の猫の約30%で低カリウム血症を呈する。これは明確な原因が明らかになってはいないが、カリウムの再吸収の低下および体内カリウムの枯渇によると考えられている²⁾。本症例においても第1病日に高窒素血症(BUN 55.6 mg/dl、CRE

3.79 mg/dl)が認められたため、低カリウム血症の原因が慢性腎臓病にあると考え、療法食による治療を開始した。その結果、第298病日現在でBUNおよびCREは基準値内まで低下した。前述の機序により慢性腎臓病は低カリウム血症の原因となるが、一方で低カリウム血症の発現は、慢性腎臓病の原因になる。これを低カリウム血症性腎症という。カリウムの枯渇状態では、GFRの低下を引き起こす。低カリウム血症はアクアポリンの発現低下を引き起こし、バソプレシンの反応性を低下させることで多尿状態を生じさせる。また、低カリウム血症は腎臓でのアンモニア産生を促進し、レニン・アンジオテンシン系(RAAS)の活性化を引き起こし、これが腎臓の組織の炎症、虚血、繊維化を招くと考えられている³⁾。したがって、本症例においてみられたBUNおよびCREの上昇は低カリウム血症の原因となるものではなく、結果である可能性も考えらえる。

③高アルドステロン血症：アルドステロンは副腎の球状帯から分泌され、RAASと関係し、体内におけるナトリウムの再吸収とカリウムの排泄を促進するホルモンである。高アルドステロン血症はアルドステロンの分泌亢進の結果、虚弱や中枢神経症状などが臨床徴候として観察されることが多く、スクリーニング検査では低カリウム血症および高血圧が認められるのが特徴である。また、副腎そのものを異常とする原発性高アルドステロン症(PHA)と、何らかの原因で副腎以外の臓器異常によりRAASが亢進される続発性高アルドステロン症(SHA)に分類される。猫におけるPHAの原因の大部分が副腎の悪性腫瘍であり、残りは副腎皮質の球状帯の過形成である。またSHAに関しては腎腫瘍による続発性高アルドステロン症を呈したと思われる1例が報告されている⁴⁾。

本症例では、アルドステロン濃度は第8病日の一時点では高値を認めたが、第228病日には参考値内であり、持続的な高アルドステロン血症は認められなかった。加えて、副腎および腎臓の腫瘍を疑う病変も認められなかった。したがって、本症例の低カリウム血症の原因として高アルドステロン血症の関与はなかったものと考ええる。

低カリウム血症の治療としてはカリウムの補充と原因疾患の治療である。しかし、本症例では原因疾患が特定できていないにもかかわらず、一時的なカリウムの補充と腎臓の療法食のみで良好な結果を得られた非常に幸運な症例であると考ええる。

参 考 文 献

- Hornfeldt CS, Westfall MC (2019): Vet Hum Toxicol, 38(5), 365-366.
- Elliott J, Barber PJ (1998): J Small Anim Pract, 39(2), 78-85.
- DiBartola SP, Buffington CA, Chew DJ (1993): J Am Vet Med Assoc., 202 (5), 744-741.
- 新家 俊樹、小川 高 (2013) : 日本獣医師会雑誌, 66(12), 867-869.

1) なりた犬猫病院 〒475-0061 愛知県半田市一ノ草町201-8

FGF23 関連低リン血症性くる病・骨軟化症と考えられる猫の 1 例

西村 隆慈 Ryuji NISHIMURA¹⁾、五十嵐 高 Takashi IKARASHI²⁾、穴澤 哲也 Tetsuya ANAZAWA¹⁾
 若田 智博 Tomohiro WAKATA¹⁾、古川 敬之 Takayuki FURUKAWA¹⁾、小島 高 Kou KOJIMA¹⁾
 小野 憲一郎 Kenichiro ONO³⁾、平尾 秀博 Hidehiro HIRAO³⁾

10ヶ月齢のロシアンブルーが四肢の湾曲や微小骨折による疼痛と跛行を呈し、低リン血症および慢性腎臓病を伴わないFGF23濃度上昇を認めFGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症を疑った。治療としては低リン血症の是正として経口リン製剤の投薬を開始した。治療後、FGF23の高値は継続しているが症状は消失し治療開始から2年経過するも状態は良好である。今回の症例は非常に稀な疾患であるが、その症状は特徴的かつ特異的なもので、同疾患に遭遇した際には早期診断が可能と考えられる。

Keywords：猫、FGF23、低リン血症性くる病・骨軟化症

はじめに

FGF23は主に骨細胞で産生される液性因子で、腎尿細管に作用してリン再吸収の抑制や腎臓の活性型ビタミンD(1,25-(OH)2VD3)産生抑制による腸管からのリン吸収を抑制することで血中リン濃度を制御している。慢性腎臓病(CKD)では血中リン濃度の上昇、PTH増加に伴いFGF23の産生亢進が報告され、近年獣医療においても早期CKDマーカーとして注目されている。また人医療では、最も頻度の高い遺伝性FGF23作用異常としてX染色体優性低リン血症性くる病・骨軟化症が報告されており、その診断は低リン血症、FGF23濃度の上昇に基づく。治療としては尿中に排泄されるリンの補充(経口リン製剤の投与)や1,25-(OH)2VD3製剤による対症療法が中心となる。今回、当センターにおいてFGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症と考えられる猫に遭遇し、治療により症状の改善が得られたのでその概要を報告する。

症 例

ロシアンブルー、去勢雄、10ヶ月齢、体重4.0kg。2ヶ月ほど前から右前肢をかばうように歩く様子が認められ、その後も状態の改善が見られないため近医を受診、NSAIDsを投与されるも症状の改善は認められなかった。その後、紹介病院を受診し、触診やX線検査の際に疼痛反応が強く認められたため、精査を目的に当院を紹介受診した。初診時、右前肢の負重性跛行が認められ、四肢の触診では明らかな疼痛反応を認めた。また、左右脛骨の湾曲を認めたが、四肢の明らかな筋委縮は認められなかった。

X線検査では左右橈骨、脛骨、腓骨の湾曲、X線透過性の亢進、皮質骨の菲薄化が認められた(図1、2)。また左右の橈骨、上腕骨、脛骨、大腿骨にはX線不透過性亢進を示す縞模様認められ、過去の微小骨折が疑われた。各長管骨の成長板は正常に認められ、椎骨に明らかな異常は認められなかった。血液・血液化学検査ではCa(9.6mg/dl)は基準値範囲内、ALP(198U/L)は軽度上昇、低リン血症(2.5mg/dl)が認められた。BUN(22mg/dl)、Cre(1.4mg/dl)は基準値範囲内、尿検査および腹部超音波検査においても明らかな異常は認められなかった。上記の結果から若齢であり骨密度低下や微小骨折による骨の変形が生じるくる病ならびに骨端線閉鎖後に起こる骨軟化症により、疼痛や跛行が生じていると考えられた。

そこでさらにPTH、イオン化Ca(iCa)、1,25-(OH)2VD3、FGF23を測定したところPTH(6.9pg/ml)はやや低値(基準値8.0-25.0pg/ml)、iCa(1.29mmol/l)は基準値範囲内(基準値1.22-1.29mmol/l)、1,25-(OH)2VD3(78.4pg/ml)は軽度上昇(基準値20.0-40.0pg/ml)、FGF23(413pg/ml)は高値を示した(基準値111-264pg/ml)。

上記の検査結果からFGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症を疑い、経口リン製剤(10-20mg/kg BID-TID)によるリンの補給を紹介病院で開始した。治療開始から2ヶ月後、血液化学検査ではCa(9.9mg/dl)、P(3.3mg/dl)は基準値範囲内、ALP(564U/L)は軽度上昇していた。またBUN(25.5mg/dl)、Cre(1.1mg/dl)は基準値範囲内であった。X線検査では前回同様に皮質骨の菲薄化が認められたが、活動性の明らかな改善が認められ、疼痛や歩様の異常は消失しており経過良好であった。現在、発

症から約2年経過したが活動性に問題はなく、症状の再発は認められていない。血液化学検査ではBUN(25.5-33mg/dl)、Cre(1.1-1.81mg/dl)、Ca(9.6-10.5mg/dl)は基準値範囲内を推移したが、ALP(57-536)には軽度上昇、P(1.8-4.4mg/dl)には低値を示す時点も観察された。またiCa(1.30mmol/l)は基準値上限、PTH(6.7pg/ml)はやや低値を示したが、FGF23(3507pg/ml)は著しい高値であった。X線検査では新たな微小骨折は生じておらず、低リン血症の長期的な是正ができていると思われた。

考 察

人医療で報告されているFGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症の主体はPHEX遺伝子変異によって生じる遺伝性疾患で、年間発症率は2万人に1人と報告されている。症状としては小児期からの血中P濃度低下による石灰化障害でO脚やX脚が生じ、それに伴う歩行障害が認められる。成人期では骨痛や骨折、関節痛や筋力低下などが認められる。今回の症例は若齢での発症でヒトと同様に長管骨の湾曲や疼痛が認められたこと、低リン血症、FGF23が高値を示すことからFGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症と診断し治療を開始した。経口リン製剤を開始したところ疼痛反応が消失し、活動性に大きな改善が認められ治療反応は良好と推測される。しかしながら獣医療でのFGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症の報告はなく、遺伝子変異も特定できていないためヒトと同様の病態を呈するかは不明な点が多い。経口リン製剤投与に関しては血中P、Ca濃度を定期的にモニターすることが必要で、二次的な上皮小体機能亢進や腎臓の石灰化などの副作用に関する観察も必要と考えられる。本例ではFGF23は治療開始2年後でも高値を示しているが、PTHの上昇やBUN、Creの増加は認められず、CKDに伴うFGF23の産生亢進とは考えられない。一方、経口リン製剤投与により、疼痛や歩様異常が消失したことからFGF23関連低リン血症は長期にわたり是正できていると考えられる。X線検査では新たな微小骨折の形成は認められなかったが、長期的な経過では骨密度の低下から四肢の骨折や椎体骨折の生じる危険性、従来の骨折治療では治療効果が得られず予後不良となる危険性が考慮されるため、定期的なモニターが必要と思われる。

今回の症例は非常に稀な疾患であるが、その症状は特徴的かつ特異的なもので、同疾患に遭遇した際には早期診断が可能と考えられる。

参 考 文 献

- 1) Geddes RF, Finch NC, Elliott J, et al (2013): J Vet Intern Med., 27 (30), 234-241.
- 2) Finch NC, Geddes RF, Syme HM, et al (2013): J Vet Intern Med., 27 (30), 227-233.

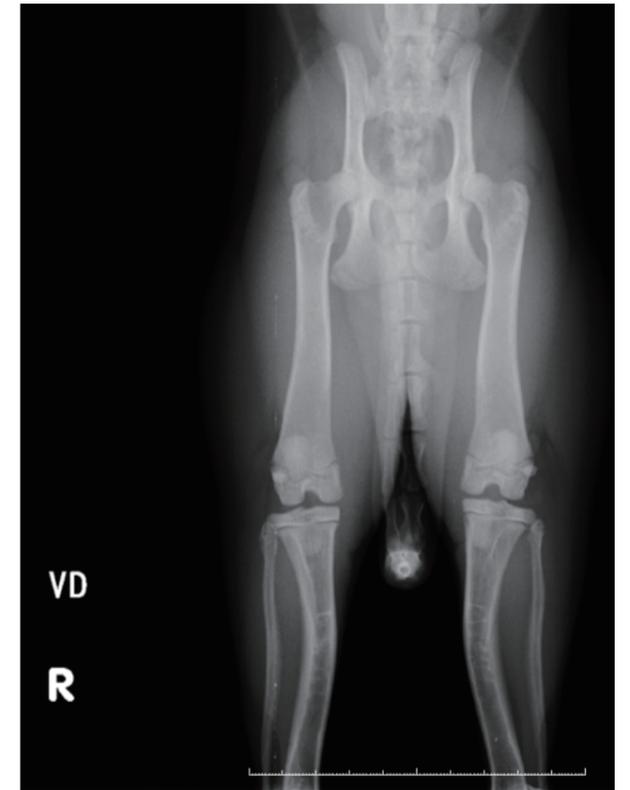


図1. 初診時のレントゲン検査



図2. 初診時のレントゲン検査

1) 日本動物高度医療センター名古屋 〒468-0003 愛知県名古屋市天白区鴻の巣1-602
 2) セピ動物病院 〒440-0026 愛知県豊橋市多米西町1-3-1
 3) 日本動物高度医療センター川崎 〒213-0032 神奈川県川崎市高津区久地2-5-8

特発性多発性筋炎の治療中に拡張型心筋症を認めた犬の 1 例

中野 航 Wataru NAKANO¹⁾、佐々木 広大 Koudai SASAKI¹⁾、野村 健人 Taketo NOMURA¹⁾

石川 恭平 Kyouhei ISHIKAWA¹⁾、濱田 七々美 Nanami HAMADA¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾

歩行時の転倒および排尿時の姿勢維持困難を主訴に、4歳4カ月齢のジャック・ラッセル・テリアが来院した。側頭筋および、前肢の筋萎縮を認め、血液検査所見（ALT、AST、CPKの上昇）から筋疾患を疑った。二次診療施設での筋生検および、筋電図検査結果などから、特発性多発性筋炎と診断された。第46病日よりプレドニゾロンの投薬を開始したが症状の改善を認めず、第127病日よりシクロスポリンAの投薬を開始した。その後も全身の筋萎縮は進行し、起立困難を認めるようになった。さらに、第220病日に巨大食道症、第340病日に誤嚥性肺炎を認めた。第343病日、超音波検査にて心内腔の拡張、FSの低下を認め、拡張型心筋症および、心原性肺水腫と診断した。ピモベンダンおよび、フロセミドの投薬によって肺水腫は改善したが、第433病日に再び肺水腫を認め、第445病日に斃死した。

Keywords：犬、拡張型心筋症、特発性多発性筋炎

はじめに

犬の多発性筋炎は骨格筋のびまん性の炎症で、原因として特発性（免疫介在性）多発性筋炎、感染性多発性筋炎、悪性腫瘍に関連した多発性筋炎および、皮膚筋炎がある。特発性多発性筋炎は免疫介在性疾患と推測されており、大型犬種の成犬（特に、ジャーマン・シェパード）での報告が多い。臨床徴候は虚弱、木馬様歩行、巨大食道症および、嚥下障害などが認められる。特発性多発性筋炎は、臨床徴候、血清CPKの高値、トキソプラズマやネオスポラなどの感染症の除外、悪性腫瘍の除外、骨格筋におけるリンパ球・プラズマ細胞浸潤の組織学的所見および、筋電図における異常から診断される。治療はプレドニゾロンの投薬による免疫抑制療法であり、ほとんどの犬では劇的な改善を認める。今回、プレドニゾロンおよび、シクロスポリンAの投薬で改善を認めず、拡張型心筋症を疑う心不全を合併して死亡した症例に遭遇したのでその概略を報告する。

症 例

ジャック・ラッセル・テリア、4歳4カ月齢、避妊雌、体重6.6kg。2カ月程前より散歩中の転倒、排尿時の姿勢維持困難および、易疲労性を認め、症状は徐々に悪化しているとのことで来院。姿勢は頭位下垂で、木馬様歩行、開口不全、側頭筋および、前肢の筋萎縮を認めた。血液検査

では、ALT 417 U/L、AST 323 U/L（総胆汁酸は参照範囲内）、CPK 2000 <U/L（CPK アイソザイムはCPK-4[MM] 97.9%）、胸部・腹部の超音波検査および、レントゲン検査では特記事項を認めなかった。筋疾患を疑い、第16病日に岐阜大学神経科を受診した。ACTH刺激試験はpre 1.1 μg/dl、post 13.4 μg/dl、咀嚼筋筋炎抗体は参照範囲内、ネオスポラ抗体および、トキソプラズマ抗体はいずれも陰性だった。第34病日に同大学で筋生検および、筋電図検査を実施した。筋生検の病理組織学的所見は、側頭筋における慢性炎症を伴う筋線維の重度の壊死と再生、上腕三頭筋における筋線維の重度の壊死と再生、大腿四頭筋における、筋線維の軽度の再生だった（図1）。免疫染色では、ジストロフィン、α-ジストログリカンおよび、エメリンの正常な発現を認めた。筋電図検査では誘発電位検査における、左前肢M波振幅低下以外は異常を認めなかった。

これらの結果から、特発性多発性筋炎と診断し、第46病日よりプレドニゾロン（0.8 mg/kg BID）の投薬を開始した。プレドニゾロンを投薬してからも、症状は悪化傾向にあり、後肢の筋萎縮も認められるようになったため、第67病日よりプレドニゾロンを漸減し、第127病日よりシクロスポリンA（アトピカ 50mg 1C SID（7.6 mg/kg SID））の投薬を開始した。その後も全身の筋萎縮は進行し、起立困難を認めるようになった。第220病日に巨大食道症を認め、第250病日にプレドニゾロンの投薬を中止した。第340病日に誤嚥性肺炎を認めたため、シクロスポリン

の投薬を中止し、アモキシシリンを投薬した。第343病日、胸部超音波検査にて心内腔の拡張および、FSの低下を認め、拡張型心筋症および、心原性肺水腫と診断した（図2）。ピモベンダン（dsピモハート錠 1.25 mg 1T BID（0.3 mg/kg BID））および、フロセミド（ラシックス 10mg 1T BID（0.4 mg/kg BID））の投薬を開始した。第348病日、心電図検査にて心房細動を認めた。肺水腫は一時的に改善したが、第433病日に再燃し、第455病日に自宅にて斃死した。

考 察

多発性筋炎に合併した心疾患の症例は犬での報告は少なく、剖検で心筋炎が確認された2例の報告^{1,2)}があるが、本症例のように拡張型心筋症を疑う、うっ血性心不全を合併し治療した症例の報告は、我々が探した限り見つからなかった。一方、人では多発性筋炎での心疾患の合併は10-30%の症例で認められ、心不全、不整脈、心筋炎および、冠動脈疾患など多様な疾患の報告があり、重要な予後因子となっている^{3,5)}。また、人では筋炎患者に特異的な自己抗体がいくつか発見されており、抗体によって臨床症状や治療の反応性が異なることも近年明らかになってきている⁴⁾。犬でも治療の反応性が異なるのは自己抗体の違いによるものかもしれない。本症例の経験から、犬においても多発性筋炎の症例では心疾患に留意すべきであり、心電図検査を含めた心臓検査を定期的に行うべきであると思われる。

参 考 文 献

- 1) Paul MR, Stephanie AT, Ryan MS, et al (2018) Front Vet Sci, 5, 20.
- 2) Warman S, Pearson G, Barrett E, et al (2008) J Small Anim Pract, 49(6), 302-305.
- 3) Yingxian L, Ligang F, Wei C, et al (2020) Int Heart J, 61, 1005-1013.
- 4) 佐藤慎二 (2018) 臨床リウマチ, 30, 145-153.
- 5) 藤本学, 森雅亮, 秋岡親司ら (2020) : 多発性筋炎・皮膚筋炎診療ガイドライン, 79-80

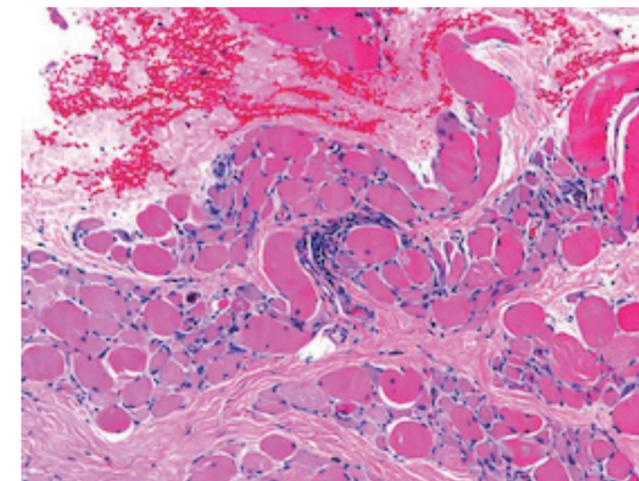


図1. 側頭筋の組織写真



図2. 心エコー

1) ふるはし動物病院 〒494-0002 愛知県一宮市竈屋2-7-20

抗アセチルコリンレセプター抗体陰性重症筋無力症の犬の1例

穴澤 哲也 Tetsuya ANAZAWA¹⁾、青島 大吾 Daigo AOSHIMA²⁾、古川 敬之 Takayuki FURUKAWA¹⁾
 塩月 彰子 Akiko SHIOTSUKI¹⁾、小島 高 Kou KOJIMA¹⁾、岡田 由沙実 Yusami OKADA¹⁾
 西村 隆慈 Ryuji NISHIMURA¹⁾、若田 智博 Tomohiro WAKATA¹⁾
 山岸 潤一 Jyunichi YAMAGISHI¹⁾、飯塚 智也 Tomoya IIZUKA¹⁾

2歳齢のトイプードルが振え、声のかすれを主訴に来院した。抗アセチルコリンレセプター抗体は陰性であったが、臨床症状、反復刺激試験、エドロホニウム試験、臭化ピリドスチグミンへの反応により重症筋無力症と診断した。神経症状が消失してから臭化ピリドスチグミンを漸減したが、再発なく休薬することができた。休薬後の反復刺激試験では減衰率の改善が認められた。

Keywords：犬、重症筋無力症、抗アセチルコリンレセプター抗体

はじめに

重症筋無力症において、ヒトでは抗アセチルコリンレセプター (AChR) 抗体のほか、抗筋特異的チロシンキナーゼ (MuSK) 抗体、抗低密度リポ蛋白質受容体関連蛋白質 4 (Lrp4) 抗体といった抗体が報告されている。犬においては抗 AChR 抗体以外の重症筋無力症の報告は抗 MuSK 抗体の1例のみであり、抗 AChR 抗体陰性の症例報告はほとんどない。今回我々は抗 AChR 抗体陰性の重症筋無力症例に遭遇し、長期間追跡することができたので報告する。

症 例

トイプードル、去勢雄、2歳齢。2週間前から散歩中に振えて座り込む、声がかすれているとの主訴で来院した。血液・血液化学検査では特記事項は認められなかった。胸部 X 線検査では食道拡張が認められたが、前胸部や肺野に異常は認められなかった (図 1)。神経学的検査では歩行時の全身性振戦と歩行困難、両側威嚇瞬き反応と眼瞼反射の低下が認められた。姿勢反応や脊髄反射に異常所見は認められなかった。

MRI 検査では頭蓋内における器質的病変は認められなかった。尺骨神経および脛骨神経における電気生理学的検査を実施し、運動神経伝導検査、感覚神経伝導検査、F 波検査、筋電図に異常は認められなかった。反復刺激試験では第 4 刺激で最低となる複合筋活動電位 (CMAP) の振幅減少 (75.8%) が認められ (図 2)、塩化エドロホニウム投与により CMAP 振幅と減衰率の改善 (48.4%) が認めら

れた (図 3)。

コマーシャルラボで測定した T4、fT4、TSH は基準値内で、抗 AChR 抗体も 0.05 nmol/L と基準値 (0-0.6 nmol/L) 内であった。また、参考に測定したヒト抗 MuSK 抗体は 0.01 nmol/L 未満 (基準値 0.02 nmol/L 未満) であった。

第 1 病日より臭化ピリドスチグミン 0.5 mg/kg BID を開始し、治療反応が良好であったため 2.0 mg/kg BID まで漸増した。第 48 病日に声のかすれや脳神経異常が完全に改善しないためプレドニゾロン 0.5 mg/kg SID を追加したところふらつきや振えが認められたため 3 日間で中止した。その後は臭化ピリドスチグミン 2.0 mg/kg BID のみで継続し、第 188 病日には神経症状は認められなくなった。抗 AChR 抗体の再測定を実施したが 0.09 nmol/L と基準値内であった。その後は 1 か月おきに臭化ピリドスチグミンを 25% ずつ漸減したが症状の再燃は認められず、第 300 病日に休薬とした。

第 328 病日に反復刺激試験の再検査を実施したが、減衰率はほぼ正常化 (10.2%) していた (図 4)。また胸部 X 線検査で食道拡張は認められなかった。電話での聞き取りになるが、第 1005 病日時点での再燃は認められず、良好に推移している。

考 察

ヒトにおいては重症筋無力症のうち、抗 AChR 抗体陽性は約 85%、抗 MuSK 抗体陽性は約 5%、両抗体陰性 (double seronegative) が約 10% 程度とされている。動物においては重症筋無力症のうち 2% が抗 AChR 抗体陰性であったとの報告があるが、そもそも抗 AChR 抗体の結果に診断が大

きく依存している獣医療の現状では重症筋無力症の発生状況を把握することは困難と考えられる。また、抗 MuSK 抗体陽性例は 1 例のみの報告で、コマーシャルラボでの測定は不可能である。動物における抗体陰性重症筋無力症は、重症筋無力症に一致する臨床症状、エドロホニウム試験陽性、反復刺激試験における減衰現象、コリンエステラーゼ阻害剤による臨床症状の改善、最低 2 回の抗 AChR 抗体陰性とされている。抗 AChR 抗体は、状態のごく初期や抗体が少量でそのほとんどが受容体に結合している場合、あるいは抗 MuSK 抗体など他の部位に対する抗体が産生されている場合に陰性となることが考えられる。本症例ではヒト抗 MuSK 抗体の測定を依頼したが陰性であった。実際に抗 MuSK 抗体が陰性であった可能性も考えられるが、ヒトの検査系が犬では利用できなかったと考えられた。ヒトでは抗 MuSK 抗体陽性例と抗 AChR 抗体陽性例では臨床症状や治療反応の違いがあることがわかってきているため、今後動物でもコマーシャルラボで抗 MuSK 抗体などの他の抗体が測定できるようになれば病態解明に役に立つと思われる。

抗体陰性重症筋無力症においては反復刺激試験が診断に非常に有用となる。ヒトでは様々な筋肉を用いて検討されており、感受性が高い筋肉の報告も多数存在する。動物ではそのような検討はなされておらず、当院でも骨間筋でしか評価をしていない。今後様々な筋肉における感受性の違いが動物でも解明されれば、重症筋無力症そのものの診断率を上げることができると思われる。決して多くない疾患ではあるものの、データの蓄積を進めていきたい。

参 考 文 献

- 1) Mignan T, Targett M, Lowrie M (2020) : J Vet Intern Med 34: 1707-1717
- 2) Khorzad R, Whelan M, Sisson A, et al (2011) : J Vet Emerg Crit Care 21 (3) : 193-208
- 3) Shelton GD (2010) : Vet Clin Pathol 39 (3) : 278-95

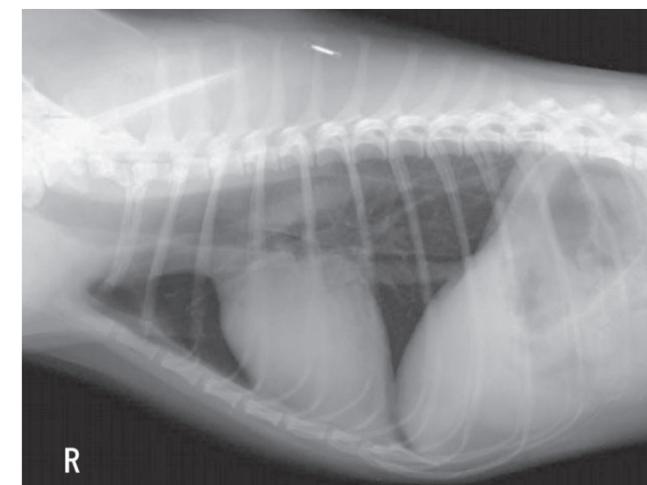


図 1. 胸部 X 線検査 (側方像)

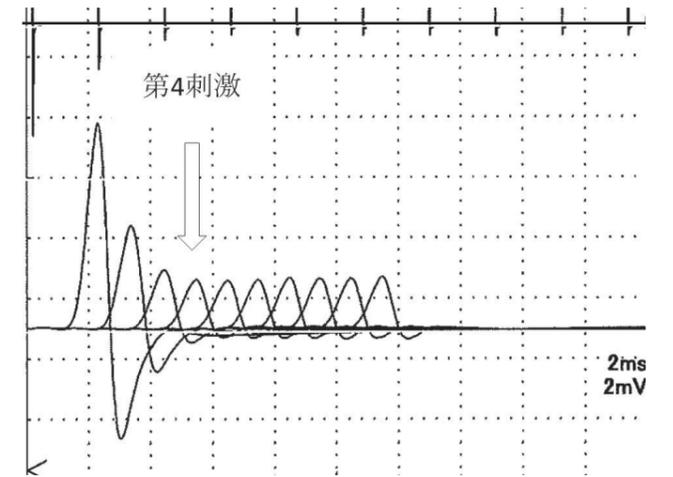


図 2. 反復刺激試験 (左脛骨神経)

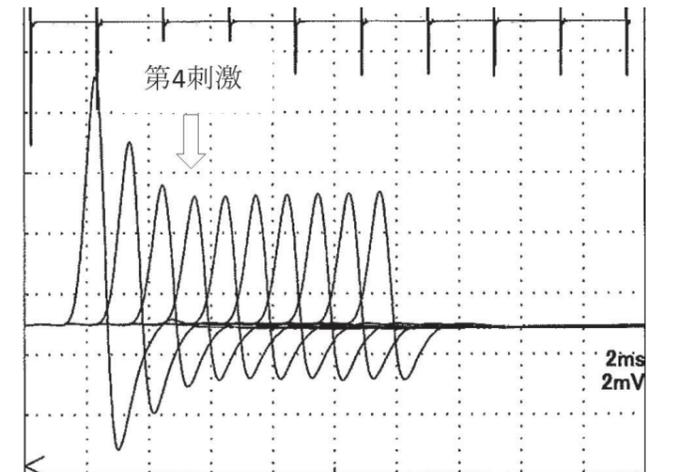


図 3. 塩化エドロホニウム投与後の反復刺激試験 (左脛骨神経)

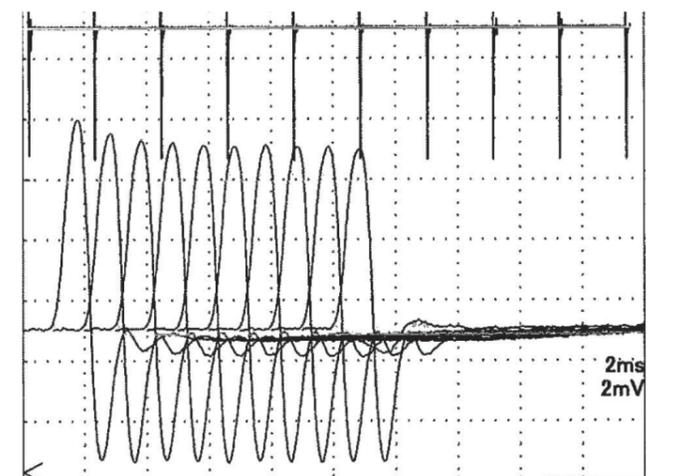


図 4. 再検査時 (第 328 病日) における反復刺激試験 (左脛骨神経)

1) 日本動物高度医療センター名古屋 〒468-0003 愛知県名古屋市天白区鴻の巣 1-602
 2) ダイゴペットクリニック豊田中央医療センター 〒471-0865 愛知県豊田市松ヶ枝町 2-33-1

UBM を用いた犬緑内障と正常眼の隅角の比較

山下 洋平 Yohei YAMASHITA^{1,2)}

原発閉塞隅角緑内障は隅角の発生異常により房水の流出が阻害されて緑内障を発症するとされている。近年人医療において画像診断の進歩により虹彩根部の形態異常であるプラトー虹彩の診断が増加している。今回我々は、UBM を用いて急性原発閉塞隅角緑内障 (APACG) 眼と正常眼の隅角性状の比較を行った。APACG 群には AOD250、AOD500、AOD750、TIA500 の減少が認められた。ラタノプロスト点眼投与により眼圧の著しい低下を伴う AOD250 の有意な増加が認められた。これらから、犬の閉塞隅角緑内障においてこれまで原因とされていた隅角の発生異常よりも、虹彩根部の形態異常が眼圧上昇の重要な要因である可能性が示唆された。

Keywords : 犬、閉塞隅角緑内障、UBM、プラトー虹彩、ラタノプロスト

はじめに

犬の緑内障において閉塞隅角緑内障が主因であり、犬の視覚喪失の大きな原因となっている²⁾。閉塞隅角緑内障の病態生理学的メカニズムとして、逆瞳孔ブロック機構が提唱されており、隅角の発生異常による房水の排出障害に加えて、後房内の眼圧が高まり虹彩根部が前房内に突出し、房水の流出を阻害する原因となる⁷⁾。近年人医療において、超音波生体顕微鏡 (UBM) などの画像診断の進歩により虹彩根部の形態異常であるプラトー虹彩の診断が増加しており、画像診断による隅角評価が重要視されている¹⁾。犬において、緑内障眼における UBM や OCT を用いた隅角評価をした報告は少ない。今回我々は、UBM を用いて急性原発閉塞隅角緑内障 (APACG) 眼と正常眼の隅角性状の比較を行ったためこれを報告する。

材料および方法

APACG を発症した群 11 頭 12 眼と正常眼圧眼 (眼圧 25mmHg 以下) 群 27 頭 49 眼を比較した。UBM による測定は UD-800(TomeyJapan) を用いて 40-MHz プローブにより、暗室下において行った。UBM による測定は人医療において報告のある Pavlin ら^{4,5,6)} の方法に準じ、UD-800 に付属のソフトウェアを用いて実施した。測定項目は AOD250、AOD500、AOD750、TIA500 とした。また、APACG 群のうち 4 頭 4 眼においてラタノプロスト点眼を 1 時間毎に 2 回投与し、2 時間後の隅角性状を比較した。

成績

APACG 群の平均眼圧は 51.5 ± 18.8mmHg、正常眼圧眼群の平均眼圧は 16.3 ± 4.5mmHg であった。APACG 眼及びその対側眼には全頭において虹彩根部の前方への屈曲が認められた (図 1)。AOD250 は APACG 群において 0.22 ± 0.17mm、正常眼圧群において 0.36 ± 0.16mm であり、有意差が認められた (p<0.05)。AOD500 は APACG 群において 0.26 ± 0.19mm、正常眼圧群において 0.44 ± 0.23mm であり、有意差が認められた (p<0.05)。AOD750 は APACG 群において 0.36 ± 0.24mm、正常眼圧群において 0.62 ± 0.39mm であり、有意差が認められた (p<0.01)。TIA500 は APACG 群において 15.82 ± 10.35°、正常眼圧群において 23.28 ± 10.8° であり、有意差が認められた (p<0.05)。

また、ラタノプロスト点眼を行った APACG 群において、点眼前平均眼圧は 68.75 ± 18.85 mmHg、点眼後平均眼圧は 10 ± 0.82 mmHg であり、有意差が認められた (p<0.01)。AOD250 は点眼前 0.04 ± 0.03 mm、点眼後 0.2 ± 0.07 mm であり、有意差が認められた (p<0.05)。AOD500 は点眼前 0.08 ± 0.06 mm、点眼後 0.25 ± 0.1 mm、AOD750 は点眼前 0.15 ± 0.1 mm、点眼後 0.3 ± 0.15 mm、TIA500 は点眼前 5.37 ± 3.12°、点眼後 15.13 ± 6.3° であり、有意差は認められなかった。ラタノプロストを点眼した全頭において、強縮瞳により生じた虹彩の菲薄化を伴う隅角の拡大が認められた (図 2)。

考 察

APACG 群には AOD250、AOD500、AOD750、TIA500 の全てにおいて減少が認められた。これは隅角のみの閉塞ではなく、虹彩根部と角膜裏面の広範囲における狭窄を示す。現在、閉塞隅角緑内障の病態生理学的メカニズムとして提唱されている逆瞳孔ブロック機構は、隅角の発生異常による房水の排出障害に加えて、後房内の眼圧が高まり虹彩根部が前房内に突出し、房水の流出を阻害するのが原因とされている⁷⁾。この場合、隅角近位の拡大を評価する AOD250 は正常犬より狭小化し、隅角遠位の拡大を評価する AOD500、AOD750、TIA500 は正常犬と同等である。しかしながら本研究においては、隅角遠位である AOD500、AOD750、TIA500 においても狭小化が認められている。また、APACG 眼及びその対側眼に認められた虹彩根部の前方への屈曲は、人におけるプラトー虹彩に類似した虹彩根部の形態異常が疑われた。

ラタノプロスト点眼投与により眼圧の著しい低下を伴う AOD250 の有意な増加が認められた。これは Park ら³⁾ による研究と同様に、ラタノプロストの強縮瞳により生じた虹彩の菲薄化を伴う隅角の拡大が眼圧低下を及ぼした可能性を示唆する。ラタノプロスト点眼投与後に AOD500、AOD750、TIA500 の有意な増加は認められなかった。これは Tsai ら⁸⁾ により示されたラタノプロスト点眼後の隅角の狭窄と類似し、強縮瞳により生じた軽度の瞳孔ブロックが原因かもしれない。

これらの結果から、犬の閉塞隅角緑内障において虹彩根部の形態異常が眼圧上昇の重要な要因である可能性が示唆された。

参 考 文 献

- 1) Hengan IM, Tomidokoro A, Uejo C, et al (2010): Ophthalmology. 117,1720-1728.
- 2) Miller PE (2013): Slatter's fundamentals of veterinary ophthalmology. 5th edition, 260.
- 3) Park S, Kang S, Lee E, et al (2016): Veterinary Ophthalmology,19, 498-503.
- 4) Pavlin CJ, Harasiewicz K, Sherar MD, et al (1991): Ophthalmology. 287-382.
- 5) Pavlin CJ, Foster FS.(1992): Acta Ophthalmol Suppl., 204, 7-9.
- 6) Pavlin CJ, Ritch R, Foster FS(1992):Am J Ophthalmol, 13, 390-395.
- 7) Miller PE, Bentley E (2015): Vet Clin North Am Small Anim Pract., 45, 1183-1395.
- 8) Tsai S, Almazan A, Lee SS, et al(2013): Veterinary Ophthalmology. 16, 370-376.

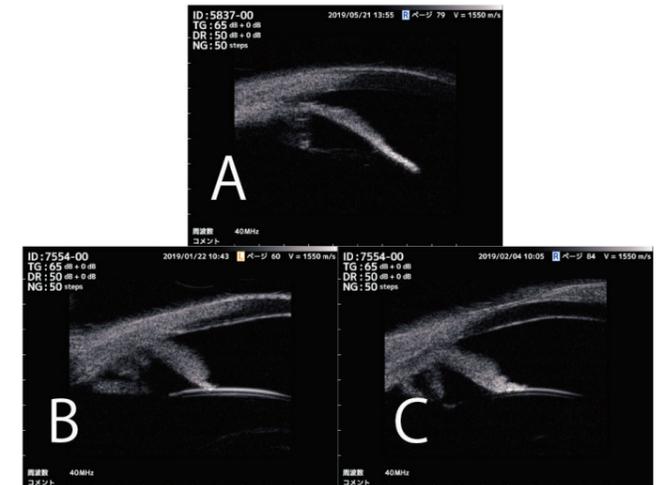


図 1. A, 正常眼 B, APACG 罹患眼 C, APACG 対側眼



図 2. A, ラタノプロスト点眼前 B, ラタノプロスト点眼後

1) エビス動物病院 〒 982-0034 宮城県仙台市太白区西多賀 3-3-43
2) 北里大学・小動物第 2 内科学研究室 〒 034-8628 青森県十和田東二十三番町 35-1

犬の歯周病治療におけるマイクロスコープと歯周組織再生材料の価値

奥村 聡基 Toshiki OKUMURA ¹⁾

重度の歯周病、特に根分岐部病変3度に対し、マイクロスコープや歯周組織再生材料を用いて治療を行なった2例について報告する。

症例1は左上顎第4前臼歯が根分岐部病変3度の重度歯周病であったが、マイクロスコープ下でルートデブライドメントを行い、5カ月後の再診時にはレントゲンの根分岐部病変1度に改善していた。症例2の左上顎第4前臼歯は、初回治療時には根分岐部病変は無く、遠心根に重度の骨欠損を認めた。症例1と同様にマイクロスコープ下でルートデブライドメントを行なったが、6ヶ月後に悪化を認め、根分岐部病変は3度となっていた。マイクロスコープ下でトラフェルミンと骨補填剤を併用した歯周組織再生療法を実施した。1年後の再診時に根分岐部病変は消失しており、遠心根の歯槽骨レベルも改善していた。

これらの結果から重度歯周病治療におけるマイクロスコープと歯周組織再生材料の有効性を報告したい。

Keywords: 犬、歯周病、マイクロスコープ、トラフェルミン、ルートデブライドメント

はじめに

重度の歯周病に罹患した犬に対する、現在の獣医療の治療方針のメインは拔牙であろう。特に根分岐部病変3度に至っている症例ではもっぱら拔牙を行うか、拔牙しないまでも、その複雑な歯根形状ゆえに不十分な清掃で処置が終えられていることが多い。

しかし、飼い主の多くは本心では拔牙処置を受けることを望んでいないし、ましてや不十分な治療に終わること、再び麻酔をかけて歯科治療を受けるまでの期間が短くなったり、顎骨折や外歯瘻などの重大な問題に発展し、再治療を受けることなど望むはずがない。

今回、重度歯周病、特に根分岐部病変3度に至っている症例に対し、近年獣医歯科治療でも応用されるようになってきたマイクロスコープと、2016年に発売された歯周組織再生剤であるトラフェルミンを応用し、歯槽骨の再生が得られた2例について報告したい。

症 例

【症 例 1】プロフィール：3歳3カ月。トイプードル。去勢雄。

検査所見:左上顎第4前臼歯に根分岐部病変3度、ステージ4の重度歯周病を認めた。プロービング値は近心口蓋根周囲で6mmであった。

治 療:マイクロスコープ下で歯肉縁上スケーリングとルートデブライドメント、ポリッシングを実施。

経 過:5カ月後、左上顎第4前臼歯に対し歯周組織再生療法を行う目的で麻酔下にて検査を行った。歯垢染め出し

検査、レントゲン撮影、プロービング検査を行った所、縁上のプラークコントロールは比較的良好であり、根分岐部病変は1度に改善しており、プロービング値も大幅な改善を認めた。そのため歯周組織再生療法は中止とし、再度マイクロスコープ下で歯肉縁上スケーリングとルートデブライドメント、ポリッシングを実施した。

【症 例 2】プロフィール：6歳10カ月。トイプードル。避妊雌。

検査所見:左上顎第4前臼歯の遠心根にステージ4の重度歯周病を認めた。プロービング値は最遠心部で7mmであった。

治 療:マイクロスコープ下で歯肉縁上スケーリングとルートデブライドメント、ペリオスコピー下でのルートデブライドメント、ポリッシングを実施。

経 過:6カ月後、左上顎第4前臼歯に対し歯周組織再生療法を行う目的で麻酔下にて検査を行った。歯垢染め出し検査、レントゲン撮影、プロービング検査を行った所、縁上のプラークコントロールは比較的良好であったが、根分岐部病変3度、プロービング値も9mmと悪化を認めた。非常に重度の歯周病であり、外歯瘻の好発部位でもあったため、拔牙も提案したが、飼い主は保存を望んだ。そのため歯周組織再生療法を予定通り実施。歯肉縁上スケーリングとオープンフラップデブライドメントをマイクロスコープ下にて行い、その部位へトラフェルミンと骨補填剤の投与を行った。

1年後、根分岐部病変は消失、プロービング値も著しい改善を認めた。

考 察

今回の2例から、マイクロスコープを用いたルートデブライドメントには非常に価値があり、犬においては同治療単独でも歯槽骨の再生を大幅に得られる症例が存在することが分かった。

歯周組織再生材料は高価な物も多く、それらを使用せずに歯槽骨の再生を得られることは飼い主に大きな利益をもたらすと同時に、再生材料を患部に投与するには歯肉を切開する歯周外科処置を併用する必要があるため、切開無しに歯槽骨の再生を得られることは動物にかかる侵襲が低く抑えられるため、患者利益となる。また、人では根分岐部病変3度は再生療法の適応では無く、拔牙やトンネリングなど、その他の治療選択肢を提示することが基本となっているが、犬の場合は、再生療法どころか、ルートデブライドメント単独でも根分岐部病変3度が著しく改善する症例が存在することは飼い主にとって大きな希望となろう。もちろんそもそも根分岐部病変3度に至る重度歯周病に罹患した理由の大部分は飼い主のプラークコントロールの不備や、獣医師側の定期的なメンテナンスの必要性の啓蒙不足による物であるため、毎日の歯ブラシの徹底や、定期的な麻酔下でのメンテナンスが改善後も必須となることは言うまでもない。

今回の症例を見ると、マイクロスコープや歯周組織再生材料の普及により、犬の歯周病における歯の保存可能な範囲というのは、今後従来から大幅に変わる可能性があると考えられる。これは獣医師にとって喜ばしくもあり、悩ましい問題の始まりでもある。なぜなら歯を保存する適応範囲が広がれば、重度歯周病に対し、これらの治療を行なって歯を保存して欲しいという依頼が増えるかもしれない。しかし症例2の初回治療時のように、縁下へアクセスできるスペースが狭い場合、マイクロスコープやペリオスコピーを用いたり、オープンフラップデブライドメントを行なったとしても、深い縁下の歯石やプラークの除去を完璧に行うことは容易なことでは無く、汚染物質をわずかでも取り残して仕舞えば、半年で外歯瘻一步手前まで病態が進行してしまうことは十分ありえる。その結果、こんなことなら最初から拔牙しておいて欲しかったと飼い主から言われる可能性もある。そのため、確かに保存可能な範囲は広がるのだが、同時に、どこからは拔牙を選択すべきなのかという判断が今まで以上に難しいものとなるだろう。

この問題の解決方法は、これらの器具や材料による治療成績が集積され、そのデータに基づき、適切な適応症の見極めができるようになることである。そのためにはどの程度のプロービング値で、どの程度歯槽骨が溶けていて、何度の分岐部病変で、何壁性の骨欠損で、歯肉の付着の状態はどのよう、といった組織のコンディションの記録と、その際にどのように治療を行なったか、またその後の治療経過の記録を残し、情報を共有する必要があると考える。

今回の症例報告がその一助になればと思う。

今回歯周組織の再生にフォーカスを当てた報告となったが、歯周病治療と予防において最も大切なのは飼い主によるプラークコントロールである。獣医師はインパクトのある歯槽骨の再生に目が行きがちで、どのようにしたら歯周病を治せるのだろうかということに心を奪われてしまうことが多い。しかし、長期的に動物の口腔内を良好に管理するためには何が真に大切なのかをもう一度考え直し、どう治療するかだけでなく、どう維持するかも考え、飼い主が歯ブラシによるプラークコントロールを行えるよう、粘り強くサポートすることが最も大事なことだと考える。

参 考 文 献

- 1) B.Niemice,J.Gawor,A.Nemec.et al(2020): World Small Animal Veterinary Association. Global Dental Guidelines, 72-73.
- 2) Fleischer HC, Mellonig JT, Brayer WK, et al (1989): J Periodontol., Jul, 60(7), 402-9.
- 3) Moore J, Wilson M, Kieser JB (1986): J Clin Periodontol., Sep, 13(8), 748-51.
- 4) Nyman S, Westfelt E, Sarhed G, et al (1988): J Clin Periodontol., Aug, 15(7), 464-8.
- 5) Lindhe J, Nyman S (1985): J Clin Periodontol. May, 12(5), 374-88.

[第III会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

規格性のある口腔内写真撮影法の検討

渡部 裕介 Yusuke WATABE ¹⁾

犬と猫において、規格性のある口腔内写真撮影法について検討した。 様々なサイズの犬や猫、品種、部位、に対し、猫で1規格、犬で9規格に分類した。

Keywords：犬、猫、口腔内写真、規格性

はじめに

規格性と再現性のある診療記録をとることは、診療の質を高め、飼い主との適切なコミュニケーションを促すのみならず、その記録をもとに、自身のスキルアップや獣医師間の情報共有や学会発表に使用することもできる。

規格性のある口腔内写真撮影をするためには、まずどのような写真が規格性のある写真なのかを理解する必要がある。そして最低限必要なカメラの性能と、撮影に関する知識が必要である。

材料および方法

使用したカメラは、NIKON D5600 をヒトの歯科仕様にプリセットされたソニックテクノ社製の歯科仕様デジタルカメラシステム DCN28-LV/GP3 である。 様々なサイズの口角鉤、倍率を様々な患者で検討し、猫で1規格、犬で9規格に分類した(表1)。

人医歯科においては5枚組(正面、左側、右側、下顎咬合面、上顎咬合面)の規格写真が最も一般的であるが、犬と猫においては咬合面撮影の必要性は乏しいことから、犬で咬合面を除いた3枚組(図1)、猫では口腔後部の2枚を加えた5枚法の規格写真を採用した(図2)。

口角鉤は、成人用の鉤の他、小児用、咬合面撮影用の鉤などを採用した。 口唇にゆとりのない犬で理想的な角度で撮影できない場合は口腔内撮影用ミラーを用いた。

考察

質の高い画像は、どれだけ多くの言葉を費やすよりも、より多くの正確な情報を記録して伝えることができる。 そして規格性はその写真の価値をより高めてくれる。 今回、様々な体格の犬と猫を対象に、規格化された口腔内写真撮影の検討を行った。 今後もより質の高い口腔内写真撮影のために検討を続けていきたい。

参考文献

- 1) 須呂剛士(2017): ベーシック臨床写真講座 第1回 口腔内写真の規格性とは the Quintessence. Vol.36 No.1

[第III会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)



図1. 犬(麻酔時)3枚法



図2. 猫(診察時)5枚法

		A	B	B(d)	C	C(d)	D	D(d)	E	E(d)
	猫	2 kg未満	2-5 kg	2-5kg	5-10kg	5-10kg	10-20kg	10-20kg	20kg~	20kg~
前面	1/1.2	1/1.2	1/1.5	1/1.2	1/1.5	1/1.5	1/2	1/2	1/2.5	1/2.5
側面	1/1.5(2.3)	1/2.0	1/2.0	1/2.3	1/2.3	1/2.5	1/2.5	1/3	1/3.5	1/4

表1. 歯科カメラ倍率

1) つつじが丘動物病院 〒465-0017 愛知県名古屋市名東区つつじが丘618番地

4-META/MMA-TBB レジンを用いた犬の歯冠歯根破折の治療の一提案

渡部 裕介 Yusuke WATABE¹⁾

歯冠歯根破折の犬 7 症例に、化学重合レジン (4-META/MMA-TBB レジン) を歯冠歯根破折の接着に応用した。

5 例で標準的な歯内治療を、2 例で生活歯髄切断法を併用した。現在治療後の経過は最長で 1 年 3 カ月であるが、破折片の接着の脱離症例はなく、歯周組織の状態も良好である。

犬の歯冠歯根破折の治療に、歯根部分の接着には化学重合レジンである 4-META/MMA-TBB レジン (スーパーボンド) を、歯冠部分には光重合レジンを使用した。歯冠歯根破折修復後の歯周環境の長期安定性の可能性を探る。

Keywords : 犬、歯冠 - 歯根破折、4-META/MMA-TBB レジン、接着への水分と血液の影響、生体親和性

はじめに

歯冠歯根破折は、歯髄処置に加え、歯周組織の再建の治療が必要となる。そのうち、歯髄処置の長期成績に関する研究はあるが、歯周組織の長期に及ぶ評価の報告は乏しい。それは破折した歯根部分の破折の程度がさまざまであるに加え、破折後から治療までの時間も症例によって異なること、また治療後の歯周組織の評価方法が困難なこともある。

このような歯冠歯根破折では、歯根部分のプラークの沈着や、歯冠部の膨隆部 “bulge” の消失による清掃性の低下により、歯周炎が続発し、長期予後はしばしば要注意である。

当院において、上顎第四前臼歯と下顎第一後臼歯に、歯髄処置を要する外傷性歯質欠損に占める、歯冠歯根破折の割合は 60% に及ぶが、治療後の歯周炎の続発、ホームケアの難しさのために保存が困難になる例は少なくない。

成書では、歯冠歯根破折の治療において、歯髄処置に加えて歯根部分と健全な歯周組織の再建が必須で、生物学的幅径の獲得を目的とした破折ラインの根尖側での外科的な歯冠延長術や矯正の挺出が必要であると述べられている。

4-META/MMA-TBB レジン (スーパーボンド) は、成分として拡散促進モノマー「4-META」と硬化触媒「TBB」を採用して、歯質やレジンに対して高い接着性を有すると同時に、高い生体親和性や深部の接着性など、光重合レジン

にはない様々な特性を有する。人医歯科における歯根破折治療を参考に、歯冠歯根破折の新しい治療法の可能性を探る。

材料と方法

標準的なスケーリングと口腔内精査、歯科 X 線撮影の後、歯根部分の接着、続いて歯髄処置と歯冠修復を行った。破折から治療までの期間が明らかな症例は 4 例で (前日、3 日前、14 日前)、3 例は不明だった。

歯根部分の修復は、破折片を歯肉に残したまま、歯面の廓清とコンディショニング、即座にスーパーボンドによる接着を行った。全工程において拡大鏡 (6 倍視野) を使用した。出血の管理には、ボスミン希釈液のほか、バキュームと 22G 血管留置針外套を利用した持続的吸引を維持して接着前の歯面に血液が付着しないように配慮した。ボンド硬化まで 5 分間待った後、歯内治療 (5 例) または生活歯髄切断法 (2 例) を行った。

歯冠部分の修復は、ベベルの付与後に光重合型のコンポジットレジンを使用した。また、歯肉圧排糸を用いて、歯肉溝へのボンドの侵入、あるいは歯肉溝の滲出液が接着に影響することのないように配慮した。

結 果

処置後の経過は 1 年 3 カ月から 4 カ月である。本処置を実施した症例において、現段階で破折片脱離の症例はなく、歯周組織の状態は good ~ excellent である。(図 1-3) それに加え、本処置をした犬の患歯の歯ブラシによるホームケアの許容度は、歯肉切除や外科的歯冠延長術をした場合と比べて高いと感じている。また、性格的に歯ブラシができない例でも歯周炎になりにくい傾向も見られた (図 3)。

考 察

歯冠歯根破折の状態や時間経過、破折面の状態によっては本処置が難しい例もあるが、破折からそれほど時間が経過していない例、破折面の状態や歯周組織が比較的保存されている例において、本法で治療できた場合、治療後のホームケアの達成度や歯周環境はよい傾向がみられた。今後も歯冠歯根破折において、本処置の適不適、治療法の改良、さらなる長期予後の可能性を探っていきたい。

参 考 文 献

- 1) Soukup J (2019): Traumatic Dentoalveolar Injuries. In: Wig's Veterinary Dentistry principle and practice, 2e (ed. Heidi B. Lobprise and Johnathon R.Dodd), 109-130 Blackwell.
- 2) Bellows J (2019): Oral trauma. In: Small Animal Dental Equipment, Materials and Techniques, 2e, 323-365 Blackwell.
- 3) 菅谷 勉、海老原新、二階堂徹 (2013): 垂直性歯根破折を救え. 東京, クインテッセンス出版.
- 4) 二階堂 徹、清村正弥、菅谷 勉ら (2018): 完全攻略スーパーボン®, 東京, クインテッセンス出版.



図 1. 症例 1



図 2. 症例 1 の処置後 1 年



図 3. ホームケアができない犬の処置後 1 年 3 か月

[第 III 会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の会場](#)

1) つつじが丘動物病院 〒465-0017 愛知県名古屋市名東区つつじが丘 618 番地

第IV会場

座長：桑原康人先生（クワハラ動物病院）

副座長：宮下竜一先生（スマイル動物病院）

スペシャル アドバイザー：神志那弘明先生（岐阜大学）

アドバイザー：森島隆司先生（みどり動物病院）

柴田博人先生（中郷どうぶつ病院）

杉崎勝樹先生（まさき動物病院）

丸山研太郎先生（柴田獣医科病院）

水野景介先生（ひがしやま動物病院）

第IV会場					
第I会場 ←	第II会場 ←	第III会場 ←	15:45 ┆ 16:15	質疑応答 IV-1	1 避妊手術後に舌に潰瘍性病変を認めた犬1例の検討 上田 丈浩
			2 開腹手術後に発症した急性腎不全を 腹膜透析によりレスキューした猫の1症例 矢田 敦		
			3 前立腺部尿道狭窄の犬の1例 田口 正行		
			4 大口径包皮粘膜炎脱膜設置術を行った犬の1例 桑原 康人		
16:20 ┆ 16:50	IV-2	5 脛骨骨折で Stress Shielding ディングを呈した猫の1例 古橋 秀成			
		6 大腿骨頭すべり症に対し大腿骨頭を温存したネコの1例 杉崎 勝樹			
		7 中突起癒合不全のイヌの1例 伏見 寿彦			
		8 腕三頭筋腱の再断裂後、早期に three-loop pulley 変法を用いて 修復を行った犬の1例 原田 高志			
16:55 ┆ 17:25	IV-3	9 橈尺骨の内反変形を生じた犬の1例 水野 景介			
		10 ビタミンA過剰症による後肢不全麻痺 および頭頸部知覚過敏が疑われた猫の1例 杉山 淳			
		11 尾側頸部脊椎椎間症に Matrix Mandible system による 椎体牽引固定術及び背側椎弓切除を実施した犬の1例 谷 友一郎			
		12 鼻副鼻腔炎の波及による視神経障害が疑われた猫の1例 吉村 泰然			
17:30 ┆ 18:00	IV-4	13 ミオキミア/ニューロミオトニアが疑われた脊椎空洞症の犬の1例 杉山 慶樹			
		14 腹腔鏡の拡大視効果から得られた所見が開腹胆摘の質を 上げる 近藤 元紀			
		15 360度自由鉗子と可変観察角度硬性鏡が動物内視鏡手術 に革命を起こす 近藤 元紀			

避妊手術後に舌の潰瘍性病変を認めた犬 1 例への検討

上田 丈浩 Takehiro UEDA¹⁾、平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾
 則竹 容子 Yoko NORITAKE¹⁾、千村 直輝 Naoki CHIMURA¹⁾、池田 正悟 Shogo IKEDA¹⁾
 井戸 美紗子 Misako IDO¹⁾、伊藤 嘉朗 Yoshiro ITO¹⁾、田中 葉月 Hazuki TANAKA¹⁾
 白石 健士郎 Kenjiro SHIRAIISHI¹⁾、安平 佑正 Yuma YASUHIRA¹⁾、千村 収一 Shuichi CHIMURA¹⁾

10歳齢、雌のチワワにおける膣ポリープ切除と避妊手術を行った後、舌に潰瘍性病変を生じた症例に遭遇した。手術翌朝に流涎および摂食不良を呈したため、口腔内を観察すると、舌中央部に潰瘍性病変を認め、その周囲は灰白色に変色し、浮腫が認められた。感染予防および疼痛管理を行い、2日後には摂食可能となり、術後3日目に退院した。その後、舌の経過を定期的に観察し、2カ月後には潰瘍は消失した。原因としてパルスオキシメータプローブの影響が考慮された。

Keywords：犬、舌潰瘍、パルスオキシメータ

はじめに

舌の潰瘍は、歯周病、外傷、糖尿病や尿毒症などの代謝性疾患、自己免疫疾患、腫瘍、または化学物質などによって生じることが多い¹⁾。今回、舌にパルスオキシメータプローブを装着し、モノポーラーを用いて膣ポリープの切除および避妊手術を行った後に、舌中央部に潰瘍性病変を生じた症例を経験したため、その治療経過および術後管理について報告し、潰瘍性病変が生じた原因について考察する。

症 例

チワワ、未避妊雌、10歳齢、体重2.4kg。陰部からの隆起性病変の診断および治療を主訴に来院された。外陰部よりポリープ様の病変が隆起しており、このポリープ様病変の切除と同時に避妊手術を実施することにした。臨床経過：術前検査および一般状態に特筆すべき所見はなかったため、手術を実施した(第0病日)。麻酔導入後、各種モニタを設置した。パルスオキシメータプローブは、水で湿らせたガーゼを介し、専用クリップを用いて舌に装着した。避妊手術は、ベッセルシーリングシステム(LigaSureTM)を用いて定法通り行った。膣ポリープは有茎状で外陰部から外側へ突出しており、ポリープを牽引して尿道カテーテルを設置し、尿道を損傷しないようにモノポーラーを用いて切除した。麻酔の導入から覚醒までに要

した時間は1時間であった。手術翌日(第1病日)、流涎および口周囲の振戦を呈したため、口腔内を観察すると舌の中央から右側領域を中心に潰瘍性病変を認め、その周囲は灰白色に変色し、浮腫が認められた(図1)。感染予防および疼痛管理として、アンピシリンナトリウム(30mg/kg, BID)、ロベナコキシブ(2mg/kg, SID)を投与した。また栄養管理として、1日3回の強制給餌を行った。第2病日、口腔内の観察で潰瘍部が拡大する様子は認められなかった。血液検査においては、白血球の増加(25,890/ μ l)、軽度アルブミン減少(2.3g/dl)および軽度の貧血(32.9%)が認められた。完全な自力摂食はできなかったが、舌を動かそうとする様子が確認できた。さらに第3病日には、自力摂食が可能となり、舌潰瘍部の修復傾向が認められた。流涎などの臨床症状も改善したため一時退院とした。その後、第6、8、13、21、52病日に舌の観察を行ったが、潰瘍性病変は消失し、上皮が形成され、良好に修復されていたため、経過観察終了とした(図1)。その後、現在まで良好に経過している。

考 察

舌炎や舌の潰瘍は、歯周病、外傷、糖尿病や尿毒症、上皮小体機能低下症などの代謝性疾患、自己免疫疾患、腫瘍、または漂白剤や石油などの化学物質などによって生じることが多いと言われている¹⁾。今回、術後に舌に潰瘍性病変

を認めたが、上記のような原因には当てはまらず、手術中のパルスオキシメータの使用が原因となった可能性を考えた。

パルスオキシメータプローブの装着部位の温度は、通常2~3℃程度上昇するとされており、長時間の連続使用で低温火傷を生じることがあるとされている^{2,4)}。またパルスオキシメータの規格で装着部位の温度は41℃以下と定まっており、それに伴い連続使用時間が定められているが、この温度以下でも稀に低温火傷が発生すると言われている。しかし、火傷の発生はこの程度の温度上昇だけでは考えにくく、装着部位の温度上昇に加え、圧迫による血流減少が熱の放散を抑制し、低温火傷のリスクを上昇させると考えられている^{3,4)}。また装着部位の圧迫による虚血性壊死を起こす場合もあるとされている⁴⁾。今回手術時に用いたパルスオキシメータプローブ(ネルコアセンサデュラワイD-YS、コヴィディエンジャパン)の添付文書には、デュラワイ専用クリップを合わせて使用した場合、同じ部位に最大4時間の連続装着が可能と記載されているが、センサ装着部に対する受容性が皮膚の状態により異なるため、患者によってはより頻りに装着部位を変更する必要があるともされている。人医療でも、小児や高齢者の入院時に指にパルスオキシメータプローブを巻き付け、長時間継続して観察することがあるが、その際、強固にテープで巻きつけたり、定期的な装着部位の変更を怠ったりすると、パルスオキシメータプローブ装着による圧迫、装着部位の発熱の相乗作用により低温火傷が生じることがあると言われている^{5,6)}。

これらの報告を鑑みると、今回の症例でも、装着部位の温度上昇と圧迫が潰瘍性病変を生じてしまった一因となった可能性がある。定かではないが、膣ポリープ切除前の体位変換時に、気管チューブ等による舌への圧迫が起きた可能性も考慮されうる。この様な症例を可能な限り減らすために、今後はパルスオキシメータに関して起こりうる事故について、病院全体で把握し、装着部位の状況をその都度確認しておく必要があると思われる。しかし、当院では同様の手技にてこれまでも手術を実施してきたが、本症例は過去に例を見ない初めてのケースであった。現時点において、認識されていない基礎疾患が存在する可能性など、本症例特有の体質が要因として関与したことも完全には否定できないと考えられる。

最後に本症例発表を通じて、同様の経験や知見を持たれている先生がいらっしゃれば、ご教示いただけると幸いです。

[第IV会場
表紙に戻る](#)

▼
[次の抄録](#)

参 考 文 献

- 辻本元、小山秀一、大草潔ら(2020): 犬の治療ガイド2020私はこちらしている、290-293, EDUWARD Press
- 鶴川貞二(2007): パルスオキシメータの現状および問題点、医科器械学、77(2), 52-58.
- 小澤秀夫(2005): パルスオキシメータの規格化、医科器械学、75(12), 863-867.
- 金澤寛(2014): Q & A パルスオキシメータハンドブック、7-11, 日本呼吸器学会.
- 米田真理、矢島智子、菊池麻衣子ら(2009): 臨床皮膚科、63(12), 892-895, 医学書院.
- 小坂誠、吉田愛、大江克憲ら(2016): 日本集中治療医学会雑誌、23(6), 625-631.



図1. 第1病日の口腔内所見



図2. 第52病日の口腔内所見

1) 千村どうぶつ病院 〒〒 482-0042 愛知県岩倉市中本町南加路桶 20-13

開腹手術後に発症した急性腎不全を 腹膜透析によりレスキューした猫の1症例

矢田 敦 Atsushi YADA¹⁾、伊藤 久美子 Kumiko ITOH¹⁾
駒田 瞬太郎 Syuntarou KOMADA^{1,2)}

開腹手術後に急性腎不全を発症し無尿状態に陥った猫に対しレスキュー治療としてスリットドレインチューブを留置して腹膜透析を実施し、良好な結果が得られた。

Keywords：猫、術後急性腎不全、腹膜透析、スリットドレインチューブ

はじめに

全身麻酔下での手術後に腎機能が急激に増悪し、乏尿ないし無尿に陥ってしまうことがある。今回、重度の水腎症により機能しなくなった片腎の切除手術後に無尿状態に陥った猫に対し、再度開腹してスリットドレインチューブを留置して腹膜透析（以下PDと記す）を実施し、良好な結果が得られた。その概要および、実施したPDの具体的方法について報告する。

症 例

症例は、雑種猫 避妊済みメス 2歳 体重4.6kg。推定4カ月齢での保護時に横隔膜ヘルニア整復術をうけていた。嘔吐を繰り返しているとの主訴で来院した。身体診察で上腹部に膨満感がみとめられ、X線検査で拡大した左腎陰影と左腎に接して大型のマス陰影が認められた。エコー検査では、左腎は重度の水腎でほぼ包膜のみとなっており、左腎に接するマスは液体貯留した嚢状態であることがわかった。血液検査では特に異常はみられなかった。

初回開腹手術：初診日翌日に初回開腹手術を実施した。この日を第1病日とする。麻酔導入7時間前から輸液を開始し、導入2時間前にロベナコキシブ0.2mgを皮下投与した。ミダゾラム、アトロピン、ブトルファノールおよびケタミンを、8分後にアルファキサロン10mgを静脈投与してから気管挿管しイソフルラン吸入麻酔で維持した。また手術開始時に尿道カテーテルを挿入して術中の尿生成が確認できるようにした。腹部正中切開で開腹すると右腎の約8倍の体積となった左腎と、その周囲に間膜様組織で液体を包み込んだ大きな嚢状病変が認められた。嚢状病変内貯留液を18G針付きシリンジで吸引した後に包膜を切開し、残った貯留液をガーゼで吸収して取り除いた。左腎尿管は腎門部から約2cmの部位で盲端化して遠位側尿管とは断絶しており、腎動静脈を結紮するだけで左腎を摘出で

きた。右腎にはとくに操作を加えず腹腔内を生理食塩液で洗浄し、型どおりに閉腹した。

初回開腹手術後経過：第2病日、手術後28時間を経過しても排尿した形跡がみられなかった。腹部エコー検査では、膀胱尿貯留は認められなかった。右腎では腎内血流および僅かな腎盂の拡張はみられたが、尿管の拡張は認められなかった。フロセミド4mgを静脈内投与し、輸液中にも4mgを添加した。尿の排出確認を容易にする目的で尿道カテーテルを留置して紙おむつを装着した。第3病日、手術後44時間が経過しても尿の排出はみられなかった。血液化学検査値はBUN:87.9 mg/dL、CRE:10.72 mg/dL、K:7.3 mmol/L(以後単位略)となった。エコー検査を繰り返し実施したが、腎盂拡張の増大や尿管拡張は認められなかった。全身に皮下浮腫がみられ始めたため飼い主と協議し再度開腹して右腎および右尿管の状態を確認するとともに、PD実施のためスリットドレインチューブ(J&J社製ブレイクシリコンドレイン10Fr、以下SDチューブと記す)留置を施すことにした。

SDチューブ留置手術：アトロピンとアルファキサロンで鎮静化し、気管挿管してイソフルラン吸入麻酔で導入維持し、初回手術の縫合糸を抜糸して開腹した。腹腔内に腹膜炎の徴候はみられず、捻転など右腎の外観に異常も認められなかった。尿管を膀胱方向に指で探ったが結石などによる閉塞は触知されなかった。SDチューブは、付属ロッカー針先端を削り鈍化して使用した。膀胱付近の腹横筋腹側腹腔側から刺入し、内腹斜筋と外腹斜筋の筋間を頭背側方向に進行して広背筋領域で皮膚から体外に突出させた。SDチューブ刺入部からの透析液リーク防止のため、腹腔側刺入部にてカッシングの運針でPDS糸をかけて結紮して腹横筋をSDチューブに巻き付けた(図1)。SDチューブのスリット部は、膀胱周囲にループ状に配置した。閉腹にあたっては、縫合糸を腹膜側にまで穿通させない筋膜縫合を、やや密におこなった。皮下組織および皮膚は通常の

方法で閉鎖した。閉腹後に皮膚から内外腹斜筋間を通るSDチューブ周囲の腹斜筋内に2-0ナイロン糸を通して結紮した。さらに皮膚からの突出部位には、2-0ナイロン糸でチャイニーズフィンガートラップを施した。SDチューブからロッカー針を取り除き、付属コネクターを取り付け、インジェクションプラグで蓋をし自着包帯で体幹部に固定した。

SDチューブ留置後経過：留置術直後に生理食塩液100～150mlをSDチューブ経由で腹腔内に注入し、1～6時間後に排液した。排液操作にはJ-VACサクシオンリザーバー150mlを使用し、30分以上かけた。これを第4病日の午前10時まで5回繰り返して注入量と排出量との差がほぼなく、縫合部やチューブ留置部からの漏れがないことを確認した。この時の血液検査値は、BUN91.3、CRE11.44、K8.1であった。腹膜透析液(テルモ社製ミッドペリック135、以下PD液と記す)100mlを腹腔内注射液し90分後に排液30分、以後はPD液150mlを腹腔内注射液し3～6時間後に排液30分～2時間で繰り返した。感染性腹膜炎を避けるため透析液の注入や排出操作では、チューブコネクタやインジェクションプラグをクロルヘキシジン加アルコールにディッピングするなど清潔操作に心がけた。第5病日、PD開始から24時間経過すると皮下浮腫が消失した。第6病日、PD開始から66時間後の血液検査値は、BUN:107.2、CRE:9.14、K:4.1で、尿排出が認められ始めた。第7病日、PD開始から89時間後の血液検査値はBUN:83.0、CRE:6.17、K:2.7で、食欲が出始めた。この後は血液検査値などをみながら皮下輸液やグルコン酸K錠の経口投与を実施した。第10病日にはRBCが $3.83 \times 10^6 / \mu\text{L}$ にまで低下したため、ダルベポエチン α 注2.5 μg を皮下投与した。第11病日には血液検査値はBUN:40.0、CRE:2.8、K:3.1となった。ここでPDを休止したが、再度PDが必要になったときに備えSDチューブは留置したままとした。第18病日の血液検査値はBUN:45.1、CRE:2.64、K:4.6で、元気食欲飲水良好、排尿も安定していたため内服薬としてベラプロストナトリウム20 μg 2回/日、クレメジン1カプセル1回/日を処方したうえで退院とした。以後は3～4日ごとに来院してもらい、血液検査を実施した。第35病日の血液検査値はBUN:30.2、CRE:2.08、K:4.3で一般状態良好であった。この時点でPD再開の必要なしと判断し、SDチューブを抜去した。その後は体重増加に対応してベラプロストナトリウムの投与量を30 μg 2回/日に増量し、20カ月後の血液検査値はBUN:26.0、CRE:2.06、K:4.0で、良好に経過中である。

参 考 文 献

- 1) 菱田 明(2002): 日本腎臓学会誌 44(2),99-101.
- 2) 三留 淳(2011): 腹膜透析療法マニュアル(細谷龍男監修)、249-254,東京医学社.

考 察

全身麻酔下での手術後にみられる急性腎不全は、子宮蓄膿症などから全身性炎症反応症候群(SIRS)に陥った症例などで経験することが多いが、今回の症例における急性腎不全の原因は特定できていない。手術が無事終了したと安堵した後に急性腎不全に陥り死の転帰をたどることは、飼い主のみならず獣医師にとっても辛いものがある。血液透析がこうした急性腎不全からの回復可能性を高めることは知られているが¹⁾、動物病院における血液透析装置の普及率は低く実施できる施設はかぎられる。PDもまた急性腎不全治療への適応はあるとされており²⁾、特殊な装置を必要としないことから多くの動物病院で実施可能と思われる。しかし体外から留置針などを刺入する簡易的方法では、透析液回収が十分にできず効果が上がらなかつたり、透析液漏出によってひどい皮下浮腫となってしまうことがある。本症例でおこなった方法では、SDチューブの特性から長期間安定して透析液回収が可能であり、また留置時にリーク防止対策をおこなうため皮下浮腫などのトラブルもなく、十分に実用に耐えうるものと思われる。SIRS状態に陥っているなど、術後急性腎不全発症リスクの高い患者を開腹手術するときには、同時にSDチューブ留置を施すことも考慮した方がよいと考える。

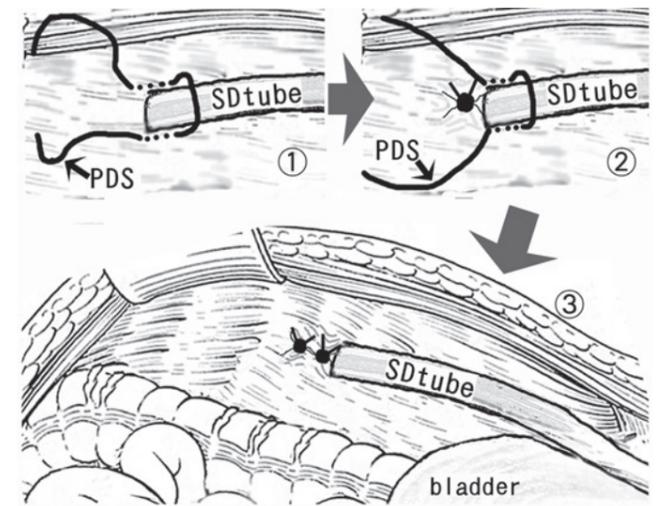


図1. 腹腔内におけるチューブ刺入後の処置

- ①刺入部にて、SDチューブ周囲にPDS糸をカッシング運針を通して結紮し、腹横筋を巻き付けた。
- ②同様の処置を、①での縫合部脇に追加した。
- ③腹横筋で固定されていることを確認した後、SDチューブ端を膀胱付近に配置した。

1) 矢田獣医科病院 〒512-1212 三重県四日市市智積町3440番地1
2) コマ動物病院 〒510-0833 三重県四日市市中川原1丁目2-37

前立腺部尿道狭窄の犬の1例

田口 正行 Masayuki TAGUCHI¹⁾、横川 友軌 Yuki YOKOGAWA¹⁾
川手 玲美 Suzumi KAWADE¹⁾

再発性尿路閉塞を呈して来院したシーザーに、超音波検査で前立腺部での結石の存在を認めため、開腹手術による結石摘出と尿路の再疎通を試みた。しかし尿道閉塞の原因は尿道の狭窄によるものであったため、一時的に腹部皮膚から膀胱カテーテルを留置して閉腹した。5日後に再開腹を行い狭窄した尿道を切除、吻合した。術後の回復は速やかで排尿障害や失禁などは見られなかった、また狭窄の原因は炎症性の肉芽組織によるものと診断された。

Keywords：犬、尿道狭窄、前立腺、内視鏡

はじめに

雄犬の解剖学的な要因による尿道閉塞は、尿石症、肉芽腫性尿道炎、腫瘍などによって引き起こされる¹⁾。犬の尿道閉塞の原因は結石による閉塞が最も多いとされている²⁾。

今回我々は、再発性尿路閉塞を呈して来院した犬に、尿道の狭窄による閉塞と診断し、狭窄部の切除、吻合を行った症例を経験したのでその概要を報告する。

症 例

シーザー、去勢雄、6.5歳、BW5.1Kg (BCS3/5)
前医にて2カ月前から非観血的に尿道結石による閉塞解除処置が繰り返し行われていたが、状態が悪化してきたことを主訴に来院した。初診時検査所見では、腹部超音波検査において前立腺部尿道に9.1mm大の結石と考えられる所見が認められた。またペニスからのカテーテル挿入では尿道口から18cmの位置で通過できなかった。併せて行った単純X線検査では尿道内に結石は認められず、尿路造影において同部位での閉塞が認められた(図1)ことから、X線透過性の結石による尿道閉塞と仮診断した。排尿障害が重度で、無麻酔での解除が行えなかったことから、直ちに外科的に尿道閉塞の解除を行うこととした。

麻酔は、ミダゾラム、プロトファンール前処置後にチアミラールNaで導入し、OIで維持した。腹部正中切開で開腹し、膀胱を体外外へ引き出し、膀胱切開後に膀胱、尿道両側から尿道内をカテーテルでフラッシュし、結石を除去した。この処置により前立腺部から小さな尿道結石を回収

したが、尿道の疎通が得られなかったため、術野である開腹部の膀胱から5.5mm径の動物用内視鏡を挿入し、尿道の状態を観察したところ、前立腺部の尿道は拡張しており、遠位でピンホール状に尿道の狭窄が認められた。狭窄は重度で3Frの尿道カテーテルの挿入は行えなかった。このため、膀胱内に一時的に8Frバルーンカテーテルを留置して閉腹し、状態が安定した後に再手術を行うこととした。

再手術は5日後に行い、麻酔の導入は前回と同様に行った。まず前立腺部尿道へのアプローチを容易にする目的で恥骨切除を行った。次いで、手術用顕微鏡下で尿道周囲の剥離とペニスからのカテーテル挿入を行い前立腺遠位での狭窄部を確認した。狭窄部の長さは短く、また周囲の軟部組織に異常は認められなかった。尿道の切断はNo11メスを用いて、カテーテルをガイドに遠位側から行った。切断した尿道からカテーテルが余裕をもって通過できていることを確認した後に、狭窄している前立腺側を切断した。断端の吻合は5-0PDS2を用いて行った。

吻合部でのリークの無いことを確認した後に8Frバルーンカテーテルを膀胱内に留置して手術を終えた。術後の回復は速やかであり、バルーンカテーテルは3日目に抜去した。尿道狭窄部から採取された結石はストルバイトであった。

病理組織学的検査結果：尿道では粘膜下に肉芽組織の増生がみとめられ粘膜直下には複数の石灰沈着もみられた。これらの所見から慢性化膿性炎症による肉芽組織の形成と内腔の狭窄と診断された。

術後経過：術後5カ月目の逆行性尿路造影検査では、狭窄がみられていた前立腺尾側の尿道は拡張し、膀胱内への造影剤の流入がみとめられた。排尿は正常に行えているとの事であった。

考 察

本症例に認められた尿道狭窄は、結石による繰り返された閉塞に続発して形成された可能性が高いと考えられたが、この部位での尿道閉塞は一般的ではなく、結石を繰り返し押し戻すだけで済ます様な閉塞解除、前立腺嚢胞が存在していたなどの、他の要因が関連している可能性も考慮すべきかもしれない。

初回手術中に行った術野からの内視鏡挿入は、感染のリスクが高いものの、通過障害の原因を明らかにするために有用な検査であった。尿道狭窄部の分離や吻合に手術用顕微鏡を併用したが、術野を拡大して観察したことにより周囲組織の剥離や吻合が容易であった。

参 考 文 献

- 1) スモールアニマルインターナルメディスン4'ed, 667-671.
- 2) Veterinary internal Medicine 8'ed, (2015): 2020-2030.

[第IV会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)



図1. 初診時逆行性尿路造影

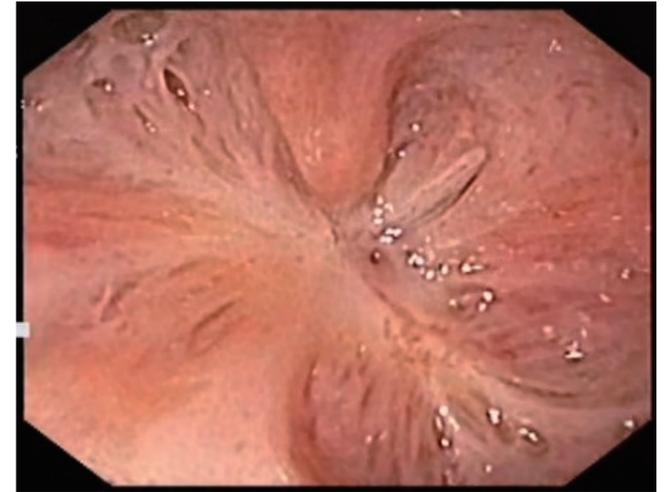


図2. 術中内視鏡所見

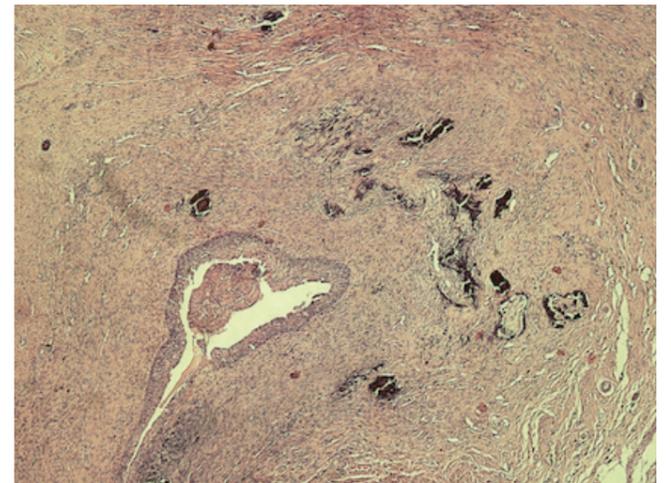


図3. 病理組織学的検査

1) 田口動物病院 〒369-0306 埼玉県児玉郡上里町七本木 3707-7

大口径包皮粘膜膀胱瘻設置術を行った犬の1例

桑原 康人 Yasuhito KUWAHARA ¹⁾、石野 明美 Akemi ISHINO ¹⁾、桑原 典枝 Norie KUWAHARA ¹⁾

前立腺嚢胞により尿閉に陥った雄犬に、大口径包皮粘膜膀胱瘻設置術を実施したところ順調に推移し、この術式の有用性が示唆された。

Keywords：犬、前立腺嚢胞、大口径包皮粘膜膀胱瘻設置術

はじめに

腹壁膀胱瘻設置術は尿路系腫瘍や外傷によって近位尿道閉塞に陥った症例や、神経障害で尿道閉塞や膀胱麻痺に陥った症例に対して尿排出路を確保するための処置として実施されてきた。しかし腹壁に直径1～2cmほどの膀胱瘻を作成し、オムツをして管理するか、瘻孔にバルーンカテーテル留置して管理する従来の方法の場合、瘻孔の狭小化、細菌性膀胱炎、さらには腎盂腎炎が起き、膀胱瘻を長期間維持することが難しいのが現状であった。我々は腹壁膀胱瘻設置術後の膀胱炎は、膀胱に尿が貯留し、そこへ細菌が瘻孔から上行感染して細菌性膀胱炎を起こすことによって起こると考え、膀胱に尿が貯留せず一方方向に常に尿が流れるように、より大きな口径の膀胱瘻を作ること(大口径腹壁膀胱瘻設置術)を試みている。今回、雄犬限定であるが、術式をさらに改良した大口径包皮粘膜膀胱瘻設置術を実施したところ、術後管理がより良好になったので報告する。

症 例

柴犬、去勢雄、13歳齢、体重16kg。7年前に他院にて前立腺肥大の診断のもと去勢手術を実施。その1ヵ月後より断続的な排尿困難が認められ、その都度、カテーテル導尿とプラゾシンの投与で対処。5年前、持続的な尿閉状態になり大学病院を受診し、抗生物質と猪苓湯の投与で一時改善。その1ヵ月後、再度、持続的な尿閉状態になり、その時に行ったカテーテルバイオプシーでは明らかな異形細胞は認められず、超音波所見から前立腺嚢胞と診断され、尿道ステント留置術対象症例として当院へ紹介され来院した。しかし、当院では最近尿道ステント留置術をあまり推奨しておらず、代わりに尿道バルーン拡張術を提案し、実施したところ排尿可能となった。

その後2年間は順調に排尿していたが、3年前より断続的に排尿困難が認められ、最近は一週間に2回カテーテル導

尿して対処しているとのことであった。しかし、今回、主治医が入院することになり、その処置ができなくなったため、再度、尿道バルーン拡張術を希望して当院を来院した。前回と同様の尿道バルーン拡張術を実施したところ、術直後は排尿可能になったが、翌日より排尿困難になった。よって大口径包皮粘膜膀胱瘻設置術を提案し、同意が得られたので実施した。

術 式：まずは大口径腹壁膀胱瘻設置術について述べるが、この術式を試みた最初の症例では、大口径の膀胱瘻を作るために膀胱全長を切開して腹壁膀胱瘻を設置した。しかし、それだと翌日には膀胱が反転して脱出してしまった。よって現在は、膀胱全長の約2分の1の長さの膀胱を切開して膀胱瘻を作り、その上から膀胱の反転を防ぐために2か所糸をかけて、この2か所の糸は2週間後に抜糸するようにしている(図1)。術後はオムツをして管理している。この方法で現在までに猫3例、雌犬3例に膀胱瘻を作り良好に推移しているが、今回の症例は雄犬であり下腹部中央に陰茎が存在し、正中線上に瘻口を作成できないため、新しい術式である大口径包皮粘膜膀胱瘻設置術を試みた。新しい術式では膀胱全長の約8分の3の膀胱切開口を正中線腹膜に開口固定した後(図2)、陰茎腹側の包皮を縦切開し(図3)、陰茎を横によけて、包皮背側に切開を加え、その切開創を正中線腹膜に開口固定した膀胱瘻に全周縫合した(図4)。次いで陰茎を図5のように元に戻し、図6のように包皮内と皮下に1本ずつドレーンを置いて包皮および表皮を元通りに縫合し手術を完了した。皮下ドレーンは翌日に抜去したが、一端を包皮口から出した包皮内ドレーンは一週間後に抜去した。包皮内ドレーンを設置しなかった症例で、包皮口が癒着して包皮内に尿が貯留したことがある。

術後経過：手術の結果、尿は膀胱に溜まることなく、包皮先端から常ににじみ出るようになり、現在、本症例はオムツまたはマナーベルトで管理し、順調に推移している。

考 察

本症例に行った大口径包皮粘膜膀胱瘻設置術は、もう1例、原因不明の近位尿道閉塞に陥った雄犬にも実施している。その症例も本症例も本術式実施後は順調に推移し、術後管理も雌犬に対する大口径腹壁膀胱瘻設置術と同等か、もしくはそれ以上に良好であった。このことから尿道閉塞や膀胱麻痺に陥った雄犬に対する大口径包皮粘膜膀胱瘻設置術は、尿路を確保するための処置の1つとして有効であると考えられた。

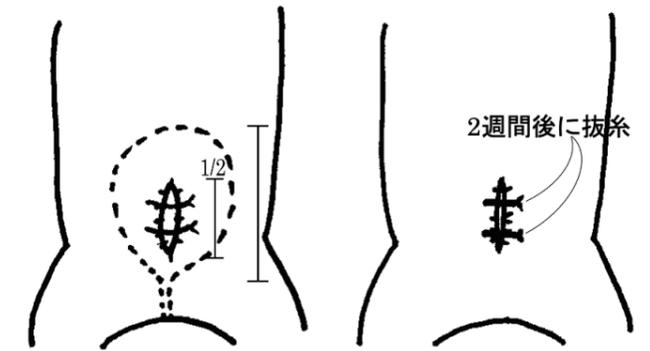


図1. 大口径腹壁膀胱瘻設置術の術式

[第IV会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)



図2



図3



図4



図5



図6

図2. 膀胱切開口の正中線腹膜への開口固定

図3. 縦切開した包皮

図4. 包皮内の膀胱瘻

図5. 陰茎を元に戻したところ

図6. 手術終了時外観

脛骨骨折で Stress Shielding を呈した猫の 1 例

古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾

中野 航 Wataru NAKANO¹⁾、野村 健人 Taketo NOMURA¹⁾

石川 恭平 Kyohei ISIKAWA¹⁾、濱田 七々実 Nanami HAMADA¹⁾、小栗 真知子 Matiko OGURI¹⁾

1 歳 1 カ月齢のアビシニアン、避妊雌、2.9kg が 2 階のベランダより落下して左脛骨中央部で骨折したため来院した。プレートにて整復固定手術後、骨癒合は得られたが X 線検査ではプレート下の内側皮質骨の透過性が亢進し骨の脆弱化を疑い Stress Shielding と診断した。治療として Destabilization (段階的固定解除) を実施しスクリューを抜去して現在経過を観察している。

Keywords : アビシニアン、脛骨骨折、プレート固定、Stress Shielding、Destabilization

はじめに

Stress Shielding は日本語では応力遮蔽（おうりよくしゃへい）と言い、荷重による応力を遮る（さえぎる）という意味となる。すなわち荷重がすべて骨折部位に設置したプレートにかかり、骨に荷重が十分伝わらないため骨が痩せてくる現象である。獣医学ではトイ犬種の橈尺骨骨折でプレート整復後に見られることがあるが、今回、猫の脛骨骨折において Stress Shielding が起こり治療経過を長期間観察できた症例について報告する。

症 例

アビシニアン、1 歳 1 カ月齢、避妊雌、ワクチン接種済、体重 2.9kg、2 階のベランダから落下して左後肢挙上で来院した。

身体一般検査：呼吸、心音は正常、体温 39.4 度、左後肢は負重不可で捻髪音を触知し脛骨中央部で骨折が触知できた。

X 線検査所見：左脛骨中央部で蝶形骨折、腓骨骨折が確認できた。また足根関節は外反変形が見られた。骨盤、腰椎は問題なく腹部、胸部においても異常は見られなかった。足根関節は他院にて成長端骨折をしたとのことであった。

血液検査所見：CBC、生化学検査は正常、FeLV、FIV は陰

性であった。

手術所見：第 4 病日、プレートによる整復固定手術を実施した。使用したプレートは Fixin Mini Series ロッキングプレート、長さ 72mm、厚み 15mm、6 穴ストレートプレート (V2201-M、Intruma 社製)、スクリューはロッキングスクリューで近位は 25mm を 1 本、残りは 20mm を 5 本使用した。脛骨内側切開で脛骨骨折を整復し内側面に架橋プレートを目的として設置し手術は終了した。創面はロバート包帯を装着した。術後の経過は問題なく第 10 病日退院、第 14 病日に抜糸しロバート包帯を外した。その後は負重可能となり 2 週間に 1 回の X 線検査を実施しインプラントと骨の状態を観察した。

術後経過：定期的な X 線検査ではインプラントは安定しており骨折ラインも徐々に消失し骨癒合は順調であった。第 70 病日、骨癒合は得られていたがプレート下の脛骨内側面の皮質骨の透過性が亢進しており、さらに対側面の皮質骨が肥厚し不透過性が亢進していた。また皮膚が薄くなりプレートとスクリューが容易に触診できるようになっていた。第 101 病日、脛骨、腓骨の骨癒合は完全であるが骨皮質の透過性亢進は変わらなかった。第 198 病日、両端のスクリューを残し 4 本のスクリューを抜去した (Destabilization)。抜去したスクリュー孔が X 線検査では徐々に消失してきている。第 220 病日、骨皮質の被薄化が依然と確認されているため経過を観察している (図 1、図 2)。

考 察

正常な骨は、骨芽細胞による骨再生と破骨細胞による骨吸収がバランスよく保たれている。また骨は負荷された力を効率よく支持できる形状にリモデリングする性質があり (Wolff の法則)、生体内で唯一元通りに形状や機能が回復できる臓器である。骨折においてはインプラントで骨折部位を整復安定化すると骨芽細胞が活性化して骨の増生が起こり、骨癒合が得られた後には破骨細胞によるリモデリングが行われる。骨のこれらの機能を十分考慮して治療していくことが重要である。しかし骨折の整復に使用するインプラントの不具合によっては、骨芽細胞による骨形成が抑制的に働き、破骨細胞による骨吸収が優位に働くことで、最終的に骨皮質の骨質が脆弱する Stress Shielding が生ずることがある。Stress Shielding は小動物においてトイ犬種の橈尺骨骨折において、剛性と強度の強いプレートを使用するとプレート下の骨の脆弱化や骨萎縮が起きることがある。

本症例は活動量の高い若齢の猫の脛骨骨幹部骨折において骨癒合後に Stress Shielding が発症した。原因については ①使用した Fixin プレート、スクリューがオーバーサイズであった。② Destabilization を早期に実施すべきで

[第IV会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)



図 1. レントゲン検査所見 (AP 像)

あった。③足根部の軟部組織が少なく血管、筋肉がプレートにより阻害された。以上の 3 点が考えられた。本症例は強固な固定を目的として強度の高いプレートを装着したことから血行の乏しい脛骨遠位の内側のプレートに荷重がかかり、プレート下の骨皮質の応力は遮蔽されたため骨萎縮が起きたと思われた。対策として早期にスクリューを抜去することで骨への負荷をかけて Stress Shielding を予防できたかもしれない。幸い荷重に対して外側の骨皮質が代償して骨密度が高く厚くなっていることから骨折は起きていない。剛性力の低いインプラントは Stress Shielding を減少させることができるかもしれないが骨折部位の固定力が弱くプレートの歪み、破綻が起きる可能性がある。そのため本症例はワンサイズ小さい Fixin micro プレートと髓内ピンを併用したプレートロッド法を使用すべきであったと反省している。

参 考 文 献

- 1) 糸満盛憲 (2003) : AO 法骨折治療 (田中正編集)、8-22, 26-30, 医学書院.
- 2) 古橋秀成、佐々木広大、中野航ら (2018): 第 27 回中部小動物臨床研究会プロシーディング、102-103.

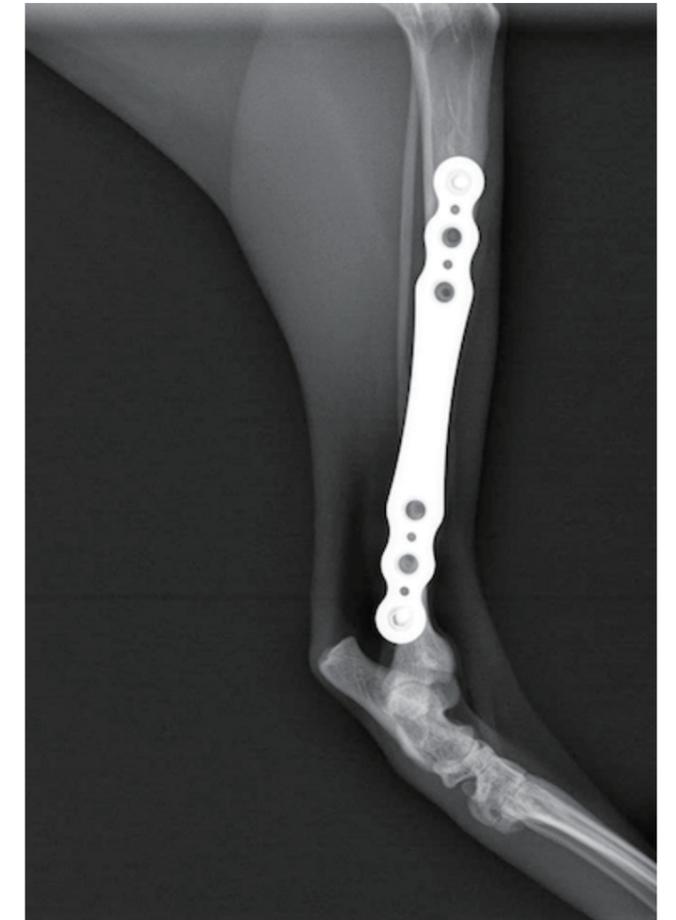


図 2. レントゲン検査所見 (ラテラル像)

1) ふるはし動物病院 〒494-0002 愛知県一宮市籠屋 2-7-20

大腿骨頭すべり症に対し大腿骨頭を温存したネコの1例

杉崎 勝樹 Masaki SUGISAKI¹⁾、下岡 由佳 Yuka SHIMOOKA¹⁾、藤本 純平 Junpei FUJIMOTO¹⁾
柳本 勲 Isao YANAGIMOTO¹⁾、湯浅 朋子 Tomok YUASA¹⁾

両後肢大腿骨頭すべり症を呈した1歳9カ月齢スコティッシュフォールドにK-wireを用いた大腿骨頭骨端板骨折整復術を実施し、良好な治療結果を得られた。救済的な骨頭切除術を第1選択するよりも解剖学的整復を目指し治療し、より良いQOLを提供することが重要だと考えられた。

Keywords: 猫、スコティッシュフォールド、大腿骨頭すべり症、K-wire、大腿骨頭骨端板骨折整復術

はじめに

大腿骨頭すべり症 (Slipped Capital Femoral Epiphysis 以下 SCFE) は青年期の人において認められる股関節障害である。獣医学領域においても若齢の去勢雄猫に好発することが知られている。SCFE の治療法は、海外・本邦ともに多くの施設において大腿骨頭切除術 (FHO) が用いられている。今回1歳9カ月齢スコティッシュフォールド両側 SCFE 症例において、より質の高いQOLを提供すべくK-wireを用いた大腿骨頭骨端板骨折整復術を実施し、良好な治療結果を得られたためその概要を報告する。

症 例

スコティッシュフォールド、去勢オス、年齢1歳9カ月齢、体重5.45kg BCS 4

第1病日

主 訴:「元気食欲はあるが、突然2週間前から伏せたとときに後肢疼痛症状を示すようになった。また、高いところへ上らなくなり、走らなくなかった。ただし跛行や挙上は認められない。」

触 診: 右大腿部を触診するとかなり唸り疼痛を認めた。この時点では左後肢に同症状を認めなかった。

レントゲン検査所見: 無鎮静下にてレントゲン撮影を行った。VD 伸展像およびフロッグレッグ像の撮影により左右大腿骨頭骨折を認めた (図1)。SCFE を疑い外科手術の提案をしつつロベナコキシブ 6 mg SID PO 投与を開始した。

第23病日

術前に再度レントゲン検査を実施し、両大腿骨頭部のさら

なる骨吸収像を認めた (図2)。

全身麻酔下にてK-wireを用いた両後肢大腿骨頭骨端板骨折整復術を実施した。

両後肢とも頭背側アプローチ法を用いた。大腿骨頭、大腿骨頸骨折部、大転子および大腿骨近位部を露出した。右後肢は直視下にて第3転子付近から大腿骨頸方向にK-wire 1.0 mm × 1本、1.6 mm × 1本、合計2本挿入し大腿骨頭を固定した。続いて左後肢は同様の方法にてK-wire 1.0 mm × 2本、1.6 mm × 1本、合計3本を用いて大腿骨頭を固定した (図3)。骨折部位の固定・可動状況はその都度C-armにて確認した。

麻酔導入～抜管時間4時間52分 手術時間 4時間7分 手術翌日からケージ内にて両後肢を使用し移動可能であった。また跛行は認めなかった。2週間入院後退院した。自宅では段差を上げさせないように指示を出した。その後臨床症状は順調に回復し、第90病日レントゲン検査にて骨癒合を認めたため治療終了とした。

考 察

SCFE は青年期の人において認められる股関節障害である。症状は様々であり、歩行不可能な患者は、耐え難いほどの痛みを呈する。人医領域での治療法は、ラグスクリュー法、ピンニング法、骨移植骨端固定術などがある¹⁾。獣医学領域においてはイヌ、子ウマ、子ウシが外傷と関連して認められ、非外傷性としてはネコ、ブタおよびヌートリアにて報告されている⁴⁾。特にネコにおいて若齢 (4～12カ月齢) の去勢雄猫に好発することが知られている。

そのほとんどがSalter-harris I型骨折である。また、猫の場合16カ月齢まで骨端版が閉鎖した後も同部位にSalter-harris I型骨折と同様な骨折が認められる場合があるとされている⁷⁾。小動物SCFEの治療法として、大腿骨頭切除術 (FHO)、K-wire用いたピンニング法、人工股関節全置換術 (THA) などが紹介されている^{3,5,7)}。臨床症状改善が認められ、エビデンスもそろい、かつ比較的容易に施術できるFHOが現在最もよく用いられている方法である^{2,4,6)}。しかしながら、解剖学的整復が可能であれば、整復および固定術が最も良好な予後につながるとされてる³⁾。

今回の症例では診断から手術まで23日を要してしまい、大腿骨頭部のより重度な骨吸収を招いてしまった。成書には、骨折が確認された場合、骨折端の摩耗・骨吸収を生じさせないために早期の外科介入が必要とされている^{3,7)}。本症例において何とか骨癒合できたのは、症例がネコであり骨癒合に有利な種であったためと推察された。

股関節アプローチ法は今回用いた頭外側アプローチ法と大転子骨切り術を併用した方法が推奨されている。今回の症例はネコであり、術野の展開が犬に比べ容易と判断したため前者を選択した。しかしながら、ピンニングを行う際、大腿骨頸及び大腿骨頭尾側位の視認性が悪く、骨量が少ない大腿骨頭へ正確にK-wire先端をとどめることに苦労した。また、前捻角や頸体角を意識する余裕がなかった。犬に同手術を実施する際は、体格にもよるが、大転子骨切り術を併用した方法が最良と考えられた。ネコや小型犬においては症例数を重ねることにより患部への血液供給を考慮した頭背側アプローチ法でも十分可能と思われた。

大腿骨頭を温存できたことにより術後両後肢への早期負重が可能となった。また、FHO後に認められる関節可動域制限は全く認められなかった。このことから動物のためにはFHOを優先するよりもまず、解剖学的正常を目指す大腿骨頭骨端板骨折整復術を第一選択とする方が良いと示唆された。

参 考 文 献

- 1) Aronsson DD, Loder RT, Breur GJ, et al (2006): Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeon, 14(12), 666-679.
- 2) Burke J (2003): Can Vet J., 44(3), 238-239.
- 3) 戸次辰郎 (2019): SURGEON, 137,23(5),45-55 インターズー
- 4) Craig LE (2001): Veterinary Pathology, 38(1), 92-97.
- 5) Fischer HR, Norton J, Kobluk CN, et al (2004): JAVMA., 224(9), 1478-1481.
- 6) Magalhães Moi TS, Molina Pires MA, Ito Yamauchi KC, et al (2001): CLINIC AND SURGERY • Cienc. Rural, 51(7).
- 7) 種子島貢司 (2014): SURGEON104, 18(2), 43-47, インターズー



図1. 初診時レントゲン検査所見



図2. 第23病日術前レントゲン検査所見

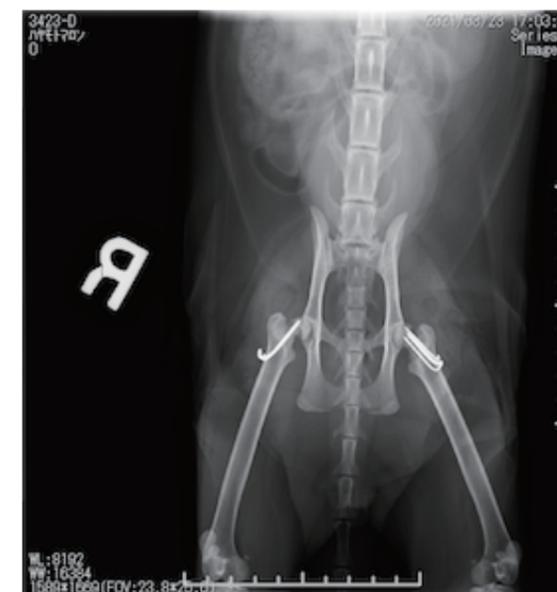


表1. 術後レントゲン検査所見

1) まさき動物病院 〒455-0873 愛知県名古屋市港区春田野1-2104

肘突起癒合不全のイヌの1例

伏見 寿彦 Toshihiko FUSHIMI^{1,2)}、伏見 浩子 Hiroko FUSHIMI¹⁾

伏見 桃 Momo FUSHIMI¹⁾、中野 弘貴 Hiroki NAKANO¹⁾、左近允 巖 Iwao SAKONJU²⁾

6カ月齢のバセットハウンドが左前肢跛行を主訴に来院した。X線検査で肘突起癒合不全(UAP)および尺骨遠位成長板の早期閉鎖による橈尺骨間不整合(RUI)と診断した。関節鏡検査を実施したところ、UAPおよびRUIを認めたが、内側鉤状突起に病変は認められなかった。肘突起癒合不全は橈尺骨間における成長の非同期が病因と考えられているため、尺骨遠位の骨切り術と肘突起のスクリー固定術を実施した。術後経過は良好で、術後3カ月で跛行は消失し、肘突起の骨癒合が得られると同時に橈尺骨の不整合も改善した。

Keywords : 犬、肘突起癒合不全、橈尺骨間不整合、スクリー固定、尺骨骨切り術

はじめに

肘突起癒合不全(UAP)は、肘突起が肘頭への癒合がおこらない稀な疾患である。好発犬種であるジャーマンシェパードでは、20-24週齢で癒合がみられなければUAPと診断する。また、バセットハウンドやダックスフンドなどの異栄養性軟骨種でも発生する。ダックスフンドは、尺骨遠位成長板の早期閉鎖により橈骨と尺骨の不整合(RUI)を生じ、それがUAPの潜在的な原因として報告されている⁶⁾。我々は、UAPを認めたバセットハウンドに対して関節鏡検査後に外科的治療を実施し、若干の知見を得ることができたため、その概要を報告する。

症 例

バセットハウンドの未去勢オスで、初診時6カ月齢で体重は23.5kgだった。2週間前からの左前肢跛行を認め、他院にて内科的治療を実施したが改善が認められなかったため、当院へ来院した。

【検査】

整形外科的検査：視診にて軽度のHead bobを認め、触診では左前肢の筋量低下および肘関節屈伸時の疼痛を確認した。

X線検査：肘突起の遊離およびその周囲の骨硬化像、橈尺骨間の不整合および橈骨の頭側への湾曲、頭側手根関節の角度増加を認めた。

診 断：尺骨遠位成長板の早期閉鎖によるRUIおよびUAP

関節鏡検査および外科的治療：7カ月齢時に関節鏡検査および外科的治療を実施した。関節鏡検査では、橈骨頭の軟

骨軟化症および肘突起の不癒合面を認めた。内側鉤状突起に病変は認められなかった。外科的治療では、まず尺骨遠位で1cmの骨切り術を行い、それによって生じた間隙に脂肪を移植した。続いて肘関節内へ後外側よりアプローチし、肘突起の癒合不全部を露出した。次いで、リストターゲットドリルガイド(Arthrex Japan)を用いて1.0mmのKirschner wire(K-wire)2本を平行に肘突起へ刺入した。遠位に刺入したK-wireに2.0mmキャニュレイテッドドリルビット(Arthrex Japan)を用いてグライディングホールを作成し、K-wireを除去後、インサートドリルガイドを用いて1.5mmドリルビットにて遊離した肘突起に下孔をあけ、2.0mm皮質骨スクリーをラグスクリーとして挿入した。閉創は定法通りに行った。

術後経過：術後4日目に退院とした。術後90日目の再診時には跛行が完全に消失し、X線検査にて肘突起および尺骨骨切り部の癒合を認めた。また肘関節において橈骨尺骨の不調和が改善されていた。

考 察

UAPは、橈尺骨間における成長の非同期によって橈骨頭が近位に変位し、肘突起を圧迫することで生じると考えられている。尺骨の滑車切痕も同様に上腕骨滑車よりも小さい円弧となるように異常な発達を起こすことから、内側鉤状突起疾患(MCPD)が発生するリスクが高まる。Lindenbergらは16%(25/155)、Gaschらは30%(4/13)でUAPと内側鉤状突起の離断が併発していたことを報告している^{2,4)}。UAPはX線検査で診断可能であるが、RUIおよびMCPD、上腕骨内側顆の変化、骨関節炎を検出する

にはCT検査や関節鏡検査が有用である。関節鏡検査は、内側鉤状突起が軟骨に発生する病変であることから、CT検査では検出できない微細な変化も確認することができる³⁾。今回の症例では、関節鏡検査を行うことでMCPDの発生を否定することができた。

UAPの外科的治療には、遊離した肘突起の摘出、スクリー固定、尺骨骨切り術で実施される。肘突起の摘出は、遊離した肘突起の可動性が非常に高く、上腕骨での重度の軟骨障害を避けるために実施される。肘突起摘出後の術後経過は概ね良好であるものの、骨関節炎の進行は避けられない⁵⁾。骨関節炎の進行は、関節の安定化に寄与している肘突起を摘出するためと考えられている。次にスクリー固定は、肘突起の癒合を目的として実施されるが、スクリー固定単独ではスクリーの折損や骨癒合が得られないことがある。Foxらは10肘関節に対してスクリー固定を実施し、60%(6/10)でのみ癒合が認められたことを報告している¹⁾。これには、UAPの病因と考えられているRUIを考慮した治療を行っていないためと考えられている⁴⁾。3つ目の治療として尺骨骨切り術がある。尺骨骨切り術はRUIの改善を目的として行われるが、スクリー固定と併用した場合、上腕骨滑車上の肘突起の圧を減少させることが可能となる。Sjostromらは22の肘関節に対して尺骨骨切り術とスクリー固定を併用して、21関節で肘突起の癒合を認めたと報告している⁶⁾。今回の症例では、関節鏡検査および肉眼的所見により肘突起の可動性が少ないこと、症例が若齢であること、RUIの存在を考慮して、尺骨の遠位骨切り術および肘突起へのスクリー固定を実施した。その結果、術後3ヶ月で跛行が消失し、またX線検査で骨癒合およびRUIの改善を得ることができた。ただ、どの手術を選択しても骨関節炎が進行する可能性があるため、今後も慎重に経過を観察する必要がある。

今回実施したスクリー固定は、適切な位置へのスクリーの挿入が難しいが、演者が使用したリストターゲットドリルガイドを使用することで比較的容易に実施できた。このドリルガイドは、人医療の手根関節用に作製された器械で、径が1.1mm用および1.6mm用のスリーブがあり、細径のK-wireを使用することが可能である。ドリルガイドの先端は細く、またノッチがあるため、肘突起に対するドリルガイドの設置はスムーズであった。今回はより確実にスクリー固定を行うため、2本のK-wireを平行に設置した後、その内の1本をスクリー固定に置換した。今後は症例数を重ねることで、病態に応じた最適な術式を検討したい。

参 考 文 献

- 1) Fox SM, Burbidge HM, Bray JC, et al (1996): J Am Anim Hosp Assoc., 32, 52-56
- 2) Gasch EG, Labruyere JJ, Bardet JF (2012): Vet Comp Orthop Traumatol.,25, 498-505
- 3) Moores AP, Benigni L, Lamb CR (2008): Vet Surg, 37, 390-398
- 4) Lindenberg AM, Fehr M, Nolte I (2006): J Am Vet Med Assoc.,47, 61-65
- 5) Sinibaldi KR, Arnoczky SP (1975): J Am Anim Hosp Assoc., 11, 192-198
- 6) Sjostrom L, Kasstrom H, Kallberg M(1995): Vet Comp Orthop Traumatol.,8, 170-176

[第IV会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)



図1. 初診時のX線検査所見

1) 伏見動物病院 〒321-4216 栃木県芳賀郡益子町埜 1155

2) 北里大学小動物第1外科学研究室 〒034-8628 青森県十和田市東二十三番町 35-1

上腕三頭筋腱の再断裂後、早期に three-loop pulley 変法を用いて整復を行った犬の 1 例

原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、太田 茉耶 Maya OHTA^{1,3)}、尾崎 佐記 Saki OZAKI^{1,2)}
 曾我 真也 Shinya SOGA^{1,2)}、近本 翔太 Shota CHIKAMOTO^{1,2)}、西 春希 Haruki NISHI¹⁾、
 藤井 千紘 Chihiro FUJII¹⁾、船戸 このか Konoka FUNATO¹⁾、内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,2)}

犬や猫において比較的稀な整形外科的疾患である上腕三頭筋腱断裂が 6 ヶ月の経過を経て再断裂を生じたため、three-loop pulley 変法を用いて再整復を行った。再断裂部位の肉眼所見等から新たに生じた急性断裂と判断した。急性症例に対しては、強固な固定を確実にを行い、外固定等の屈曲制限を長期に行わないことが、結果としてより早期に機能回復が達成されるものと考えられた。

Keywords：犬、上腕三頭筋断裂、急性症例、three-loop pulley 変法

はじめに

犬や猫において上腕三頭筋腱断裂が発生することは少なく、そのほとんどが高所からの落下により生じる。跛行の原因特定がされずに診断までに長期を要し、慢性経過をたどっていることも少なくない。今回、半年前に上腕三頭筋腱断裂を外科的整復された犬が再断裂を起こして来院し、three-loop pulley 変法により外科的整復を実施したところ良好な経過をたどっているため、その概要を報告する。

症 例

症例は Toy・プードル、4 歳 0 か月齢、雄、体重 3.1kg。抱いている状態から落下し、直後に急性疼痛を示し、その後痛みはないが右前肢を挙上しているという主訴で来院された。半年前に右前肢挙上を主訴に二次診療施設を受診し、右上腕三頭筋腱断裂と診断され、右上腕三頭筋腱縫合術および右肘関節屈曲制限術を行った経歴があった。その術後は比較的良好であったが、間歇的な跛行は認められていたとのことであった。

【**身体検査所見**】 当院来院時は肘関節を約 90°に屈曲した状態で右前肢を挙上していた。触診にて明らかな疼痛は認められず、肘関節は用手にて伸展可能だが、自力で伸展位を維持することができなかった。また、右上腕三頭筋が存在すべき肘頭領域に窪みが認められ、肘頭からやや近位にしこり状に触知される領域を認めた。

【**血液検査所見**】 異常所見認めず。

【**X 線検査所見**】 骨折、脱臼等明らかな異常認めず。 過

去の外傷歴および特徴的な身体検査所見から右上腕三頭筋腱再断裂と診断した。前回手術した病院との連絡に時間を要したため、第 14 病日に外科的整復を行った。その間ロベナコキシブ (1mg/kg SID p.o.) を投与したが症状に変化は認められなかった。

【**手術所見**】 右前肢肘関節内側を皮膚切開し、肘頭及び上腕三頭筋腱を露出させた。上腕三頭筋腱遠位は線維化が顕著に認められ、やや近位に位置しており、その中に断裂した縫合糸を認めた。また、屈曲制限術に用いられていた肘頭と上腕骨を繋いでいたと思われる縫合糸も断裂していたため、それら縫合糸は除去した。肘頭に新たに 1.5mm の骨孔を作成し、0 号ナイロンを使用した three-loop pulley 変法にて上腕三頭筋腱を縫合した。その後定法通りに閉創し、屈曲制限および患部の軟部組織保護を目的とし、ロバート・ジョーンズ変法を用いて外固定を行った。

術後はロベナコキシブ (1mg/kg SID s.c.) を投与し第 19 病日に退院とした。第 20 病日以降はロベナコキシブ (1mg/kg SID p.o.) およびモエギイガイ抽出物を主原料としたサプリメント (アンチノール®) を投与した。第 26 病日 (術後 11 日目) にバンテージを除去したところ、負重は弱いが着地可能であった。第 47 病日 (術後 32 日目) には跛行は認められず、レントゲン検査においても異常所見は認められなかった。術後 12 カ月以上経過した現在も跛行の再発はなく、また肘関節可動域も比較的良好に維持されている。

[第Ⅳ会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)

考 察

犬猫において上腕三頭筋腱剥離もしくは断裂は特徴的な身体検査所見を呈するため、疾患そのものおよび触診法を知っていれば比較的容易に診断することが可能であるが、その発生率が低いため原因不明の跛行として時間が経ってから診断されることも少なくない。人医療においては上腕三頭筋腱断裂受傷後 3 週間以内に外科的整復術が推奨されることから⁶⁾、今回、受傷から外科的整復をされるまでに要した日数に関して、21 日を境に急性症例と慢性症例と便宜上呼ぶこととした。

本症例は、6 カ月前に他院にて上腕三頭筋腱断裂と受傷直後に診断され、Bunnell-Mayer 法を用いて腱縫合が行われ、同時に屈曲制限を目的として肘頭及び上腕骨遠位部に穴を開けナイロン糸で締結されていた。今回の手術時にはそれらの縫合糸は完全に断裂していたが、その断裂がいつ起きたのかは不明である。6 カ月もの期間を経ていれば、縫合糸が断裂していたとしても線維化が生じて安定している可能性が高い。明らかな外傷後に症状が急性に認められ、縫合部位と思われる線維化した領域が近位方向に牽引されていたため、より遠位で新たに断裂が生じたものと判断した。この 6 カ月間に生じていた間歇的な跛行の原因は切れた縫合糸が局所の物理的な異物反応を生じていた可能性が考えられる。断端同士の縫合が困難であったため、three-loop pulley 変法⁴⁾を用いて断裂した上腕三頭筋腱を肘頭に締結した。

術後 11 日間は外固定を行い、その後除去して約 2 週間のケージレストとした。慢性症例においては術後 4 週間程度の外固定が必要との報告や、発症から受診までに 35 ～ 90 日を要したポメラニアン 4 頭の上腕三頭筋断裂整復術後に 49 ～ 81 日間外固定を行って良好であったとの報告もある^{2,6)}。一方で、以前演者らが経験した上腕三頭筋断裂の急性症例³⁾では、8 日間のバンテージ固定 (long lateral splint) とその後のケージレストにより良好な経過をたどった。今回の症例も短期間で外固定を外したが良好な経過をたどることができ、合併症も認められなかった。また、外固定を外してから正常な歩行が得られるまでの期間は術後約 7 週との報告⁶⁾があるが、本症例は術後 4 週目、以前報告した急性症例は 5 週目には跛行を呈さなくなっていた³⁾。このことは急性症例に対しては、適切な固定を確実にを行い、外固定等の屈曲制限を長期に行わないことが、結果としてより早期に機能回復が達成されるものと考えられた。

上腕三頭筋腱断裂の発生は比較的稀であるが、知らないと診断が難しい疾患である。早期に発見し、早期に適切な外科手術を行うことができれば、慢性症例と比較して早期に改善が認められる可能性がある。今後も症例数が蓄積され、急性症例と慢性症例のさらなる比較検討がなされることが望まれる。

参 考 文 献

- 1) Earley NF, Ellse G, Radke H, et al. (2018): Vet Rec., 182(4), 108
- 2) Echigo R, Nishimura R, Mochizuki M, et al (2018): J Vet Med Sci., 80(5), 772-777
- 3) 原田高志、朝倉亜希、内藤晴道ら (2016): 動物臨床医学、25, 64-68.
- 4) Moores AP, Comerford EJ, et al (2004): Vet Surg., 33, 391-397
- 5) 柴田英哲、後藤昌史、村松由崇 (2019)：日本肘関節学会雑誌、26(2), 181-183
- 6) Yoon HY, Jeong SW (2013): J Vet Med Sci.,75,1375-1377

1) ハート動物クリニック 〒440-0851 愛知県豊橋市前田南町 1 丁目 7 - 13

2) 東三河小動物臨床研究会 〒441-3402 愛知県田原市吉胡町木綿台 130 かわい獣医科病院内

3) 岐阜大学付属動物病院 〒501-1194 岐阜県岐阜市柳戸 1 - 1

橈尺骨の内反変形を生じた犬の1例

水野 景介 Keisuke MIZUNO ¹⁾、加藤 万由子 Mayuko KATO ¹⁾、水野 累 Rui MIZUNO ²⁾

橈尺骨の変形は成長板早期閉鎖による骨成長異常で発生する。症例は4カ月齢のウィペットであり重度の橈尺骨の内反を起こしていた。各種検査で橈骨遠位内側の成長板圧迫骨折による成長板早期閉鎖、橈骨尺骨の内反変形と診断した。治療は困難が予想され、早期の外科介入と術後の障害に対して複数回の手術が必要と判断した。橈骨の骨切り矯正術と尺骨の部分的骨切除術を行った。経過は術後に手根関節の伸展制限、肘関節の不適合が発生したため、適時治療を行った。成長期の成長板早期閉鎖による骨の変形は関節、軟部組織を障害し、成長過程にともなって進行する。よって、早期にアライメントを正常化し、さらにその後の成長過程によって生じる異常を補正する治療計画を立てた。その結果、経過は良好であった。

Keywords : 犬、橈尺骨内反変形、成長板早期閉鎖、骨切り矯正術

はじめに

橈尺骨の内反変形は成長板早期閉鎖で生じる。骨格の変形は歩様の変化と隣接する関節の負荷と張力に影響し、長期的には変性性関節炎を発症する。特に成長期（小型犬では4カ月未満、大型犬では7カ月未満）における骨格の変形は成長にともなって変形が進行し、関節や軟部組織を障害するため、早期の骨切り術と骨の再配置によって正常な骨格成長へもどす必要がある^{1,2)}。

症 例

症例はウィペット、9.4kg、オス、4カ月齢。生後1カ月に左手根関節域が腫れていた。その後、徐々に左前腕部が内側に湾曲し、2週間前から跛行し始めたということであった。

肉眼所見では、①左前腕遠位が内側かつ尾側にねじれを伴って湾曲していた。歩様の観察では、②非負重性跛行がみられた。歩行時に患肢はほとんど挙上していた。鎮静下におけるX線検査では③橈尺骨が内反と後屈（内側と尾側に湾曲）していた。④橈骨遠位成長板の内側の圧迫骨折による骨架橋、皮質骨の亀裂骨折、茎状突起の骨折を確認した。⑤脚長は患側136.0mm、正常側109.3mmであり、脚短縮を確認した。⑥ラテラル像では橈骨遠位部が肥大していた。⑦変形中心を測定した。2カ所に変形中心が存在した。最大の変形中心は橈骨遠位端から37mm近位に位置した。⑧手根関節の可動域における伸展位は正常側15°、患側-16°であり手根関節の伸展が制限されていた³⁾。

以上の所見から、橈骨遠位成長板圧迫骨折による骨成長異常、橈尺骨の内反、後屈、内旋とし、④～⑧の異常は続

発性の異常と診断した。

治療は最大変形部、遠位の変形中心（CORA）での開放型くさび状骨切り矯正術、内側成長板架橋骨の切除、尺骨の部分的骨切除術を行った。

手術方法について、動物を仰臥位に保定し、両前肢を肩関節から遠位を術野に露出するようにドレーピングをした。手根関節と肘関節を90度に屈曲し、各関節面に平行なラインと橈骨遠位のねじれを確認した。橈骨骨端部の真横で関節面に平行になるように2.0mmのキルシュナーワイヤーを刺入した。橈骨遠位外側の正常な成長板を25G針で穿刺・探索し、内側向かって針を移動することで成長板内側の架橋骨の位置を確認した。成長板内側の架橋骨をくさび状に切除した。橈骨遠位関節面に平行で近位へ37mmの位置、遠位方向へ10度の角度をつけて橈骨の骨切りをおこなった。尺骨は橈骨の骨切りライン上の150mm（尺骨の骨幅の3倍）、骨膜を含めて切除した。橈尺骨はその位置で分断され、橈骨のアライメント修正を行った。近位と遠位のキルシュナーワイヤーを平行かつ内旋を補正するように操作した。また、正常側の前腕部も手根関節と肘関節を90度に屈曲しアライメントの修正の参考とした。位置関係が決まったところで創外固定の連結バーで仮固定・微調整をおこなった。側面方向は正常な関節面の角度になるようにベンディングした7穴の2.7mm LCPで橈骨頭外側にプレート固定した。その後、12穴の2.0mm LCPで頭内側を固定した。洗浄、閉創後、X線撮影で確認した。ロバートジョーンズ包帯を巻いて完了とした。

術後の経過について、術後に手根関節の伸展制限が発生

し、患肢が接地できなかった。手根関節に伸展のストレスをかけ、グラスファイバー製のギプスで固定すると患肢は接地可能になった。ギプス固定は1週間で除去し、その後、引き綱運動によるリハビリテーションで患肢の伸展制限は徐々に改善された。術後2カ月（6カ月齢）のX線撮影にて肘関節の不一致が確認された。橈骨は尺骨の成長と比較して長くなっており、橈骨頭が上腕骨外顆を遠位に圧迫していた。よって、動的尺骨骨切り術をおこない、同時にインプラントを除去した。肘関節の不一致は改善されその後の問題はなかった。術後5カ月の時点で跛行はなかった。X線撮影の頭尾方向像において橈骨のアライメントは橈尺骨の内反が若干残ったが、機能に問題はなかった。側面像において橈骨遠位が軽度の後屈していた。また、橈骨の肥大と関節面の後屈は改善されていた。患肢の脚長は正常側と比較すると術前では正常側136.0mm、患側109.3mm、脚長差26.7mmであり、術後5カ月では正常側154.7mm、患側124.1mm、脚長差30.6mmであり、脚長差は術前と比較すると3.9mm増加していた（図1）。

考 察

手術計画の重要な点は、早期の手術介入、骨のアライメントと関節面角度の正常化とし、肉眼で矯正する方法を採用した。成長期における手術は術後にさらに骨変形を起こすことが予想されたので複数回の手術が必要と判断した。軟部組織の障害について、術後の手根関節の伸展制限により接地が不可能となった。手術で内反後屈をもとに戻すことにより、手根関節の屈筋群の緊張増加が要因の一つである。よってギプス固定で手根関節に伸展のストレスをかけ、屈筋群を伸ばした。また、頭尾方向のアライメント矯正が不十分だったことも一因であるため、再手術を検討した。その後、接地が可能になったので、ギプスを外すと徐々に伸展し、さらに骨リモデリングにより後屈は改善した。アライメント矯正の再手術は行わなかった。

[第IV会場
表紙に戻る](#)

[前の抄録](#)



[次の抄録](#)



図1. X線写真の経過
A, B : 術前
C, D : 術直後、
E, F : 術後5カ月

1) ひがしやま動物病院 〒464-0806 愛知県名古屋市中種区唐山町1-5

2) 水野動物病院 〒〒452-0000 愛知県清須市春日振形8

ビタミン A 過剰症による後肢不全麻痺および 頭頸部知覚過敏が疑われた猫の 1 例

杉山 淳 Atsushi SUGIYAMA ¹⁾

後肢不全麻痺および頭頸部知覚過敏・ファントムスクラッチ様の過剰反応を示す猫が保護され、レントゲン検査・CT 検査・MRI 検査の特徴的な画像所見からビタミン A 過剰症が疑われた。ビタミン A 過剰症による脊椎の変形とそれに伴う脊髄障害が後肢不全麻痺・頭頸部過剰反応の原因と推測され、頭頸部過剰反応はオクラシチニブの内服により改善傾向となった。

Keywords: 猫、ビタミン A 過剰症、ファントムスクラッチ、頭頸部知覚過敏、オクラシチニブ

はじめに

ビタミン A 過剰症は古くから知られている疾患ではあるが、良質な食事が普及した現在では遭遇することが稀になった疾患である。

今回、後肢不全麻痺・頭頸部過剰反応を呈する保護猫において、各種画像検査を行ったところ、ビタミン A 過剰症を疑う脊椎の異常など特徴的な画像が得られた。臨床症状は脊椎の異常に起因する脊髄障害と思われ、頭頸部過剰反応はオクラシチニブの投薬にて改善傾向となった症例の概要を報告する。

症 例

症例は避妊済みと思われる保護猫、体重 3.1kg。身体検査では後肢不全麻痺・腹壁ヘルニア・毛玉・ノミ寄生などを認め、頭頸部領域の触診では知覚異常と思われるファントムスクラッチ様の異常な頭頸部過剰反応が見られた。

神経学的検査では四肢の姿勢反応の低下・脊髄反射は前肢は正常であったが後肢は反射が亢進しており、C1-C5・C6-T2 および T3-L3 分節の多病巣性病変が疑われた。鎮静下で毛刈処置・血液検査を行ったところ、血液検査では FIV 抗体検査陰性・FeLV 抗原検査陰性、高アンモニア血症・高蛋白質血症・高カリウム血症・高血糖などを認め、レントゲン検査では脊椎の不整・骨棘形成・骨盤骨折などを認めた。

食欲はあったため、十分な食事・飲水をさせ、第 2 病日には血液検査上の問題は著しい改善が認められた。第 40 病日、全身麻酔下で CT 検査と MRI 検査を実施した。CT 検査画像では、X 線写真と同様に、第 2 頸椎から第 10 胸椎にかけて広範な骨棘が確認され、CT 検査画像を用いた仮想内視鏡検査では、脊柱管に沿った過剰骨増生による頸椎・胸椎の脊柱管の狭窄と、石灰化した椎間板の突出が確認された。

脳脊髄の MRI 検査では、脳に異常所見は見られなかったが、頸髄・胸髄では第 4-5 胸髄領域に T2 高信号と T1

低信号を伴う脊髄中心管の軽度の拡張が認められた。頸椎と胸椎には複数の椎間板の突出と、椎間板の T2 低信号が認められた。

画像検査終了後、血清ビタミン A 濃度を測定したところ (株式会社サンリツ・セルコバ検査センター)、1.04 μ mol/l であった。

以上の検査から、後肢不全麻痺および頭頸部知覚過敏は、頸髄・胸髄病変が原因と思われた。頭頸部知覚過敏に対する治療として、プレガバリン (2.5mg/kg PO q24h \times 1 週間、q12h \times 1 週間) を使用したが、改善が見られなかったため、オクラシチニブ (1.3mg/kg PO q12h) に変更したところ、頭頸部過剰反応は劇的に減少した。その後、オクラシチニブ (1.3mg/kg PO q24) で維持、一時感染性鼻炎症状を発現し、その治療の間はオクラシチニブを中止したところ、同様の過剰な反応が増加した。感染性鼻炎改善後、オクラシチニブを再開したところ、過剰反応は再度激減し、現在もオクラシチニブ内服を継続しているが、症状は落ち着いており、後肢不全麻痺の悪化も見られていない。

考 察

本症例は保護猫であり、過去の飼育歴・食事歴・病歴などが一切不明であった。

本症例の血清中ビタミン A 濃度は 1.04 μ mol/L であり、対照として用いた临床上健康な猫の血清中ビタミン A 濃度は 0.46 μ mol/l と 0.66 μ mol/L であった。検査を依頼した機関での猫の血清ビタミン A の参照値は確立されていなかったが、同時に検査を行った临床上健康な症例と比較すると本症例の測定結果はやや高値であった。しかし、過去に猫の血清ビタミン A の参照値は 1.75 ~ 6.77 μ mol/L としている報告もあり、またレバー食を摂取している猫の血中ビタミン A 濃度は 15.74 ~ 44.71 μ mol/L であったとの報告もある。それらの数値と比較すると血清中ビタミン A 濃度の測定では高値といえる数値ではなかったため、ビ

タミン A 過剰症と断定できるものではないが、画像検査における頸椎・胸椎における異常な外骨腫・骨増生といった非常に特徴的な画像所見からは、ビタミン A 過剰症が最も疑わしいと考えられた。

本症例では骨盤骨折も見られたため、交通事故などの高エネルギー外傷を受けた過去が推測されたが、画像検査・脊椎仮想内視鏡などから後肢不全麻痺の原因は頸胸椎の骨増生に起因する頸髄・胸髄 (主に胸髄) 病変が原因と思われた。

頭頸部知覚過敏・頭頸部過剰反応も頸椎・胸椎の不整による胸髄の中心管の拡張が原因と思われ、オクラシチニブが奏功した。ノミアレルギー性皮膚炎との鑑別が必要と思われたが、ノミ駆除を行いオクラシチニブで一旦は頭頸部過剰反応が改善した後も、休薬により同反応の再発が見られていることから、ノミアレルギー性皮膚炎は考えにくいものと思われた。オクラシチニブは JAK 阻害薬であり、本症例においてオクラシチニブによる頭頸部知覚過敏・過剰反応の改善が見られたことは、本症例では脊髄病変により、末梢の一次感覚神経の感作が中枢性に増強されている可能性もあり得るものと考えられた。

謝 辞 診断についてのご助言と CT・MRI 検査を行って頂きました、かば動物クリニック 國谷貴司先生、画像所見についてご助言頂きましたパデュー大学 村上正紘先生、CT・MRI 検査画像の解析・ご助言を頂きました日本獣医生命科学大学 湯祥彦先生・長谷川大輔先生に深謝致します。

参 考 文 献

- 1) Kaneko JJ, Harvey JW, Bruss ML, (2008): Clinical biochemistry of domestic animals, 873-904, Elsevier.
- 2) Nalborczyk ZR, McFadyen AK, Jovanovik J, et al (2017): BMC Veterinary Research, 13, 340.
- 3) Noli C, Matricoti I, Schievano C, (2019): Veterinary Dermatology, 30, 110-e30.
- 4) Polizopoulou ZS, Kazakos G, Patsikas MN, et al (2005): Journal of Feline Medicine and Surgery, 7, 363-368.
- 5) Seawright AA, English PB, Gartner RJW (1967): Journal of Comparative Pathology, 77, 29-39.
- 6) Yu Y, Sugiyama A, Kuniya T, et al (2021): Journal of Feline Medicine and Surgery, 15, 7(1).



図 1. 頸椎・胸椎レントゲンラテラル画像



図 2. 頸椎・胸椎レントゲン VD 像



図 3. 頸椎 CT 画像

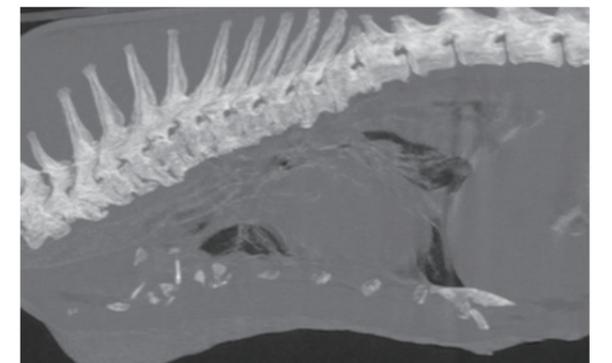


図 4. 胸椎 CT 画像

1) 駿河どうぶつの病院 〒422-8034 静岡県静岡市駿河区高松 1-16-1

尾側頸部脊椎脊髄症に Matrix Mandible System による脊椎伸延固定術および背側椎弓切除を実施した犬の 1 例

谷 友一郎 Yuichiro TANI¹⁾

頸部痛と歩様の異常を呈した 13 歳のイタリアングレイハウンドに対して、各種検査を行い尾側頸部脊椎脊髄症 (Caudal Cervical Spondylomyelopathy 以下 CCSM) と診断した。責任病変は C4-C6 の部位での軟部組織による動的圧迫と考えられ、牽引反応性病変のため Matrix Mandible System による腹側椎体牽引固定術を行った。術後 55 日目に四肢麻痺を呈し、C3-C4 にドミノ病変が認められた。屈曲により消失する姿勢性病変であったため背側椎弓切除を行い、背側の減圧を行った。

術後経過は良好で、姿勢反応及び歩様も正常化し頸部痛も消失した。術後 36 ヶ月の長期観察においてインプラントの破損はなく、症状の再発も認められていない。

Keywords : 犬、尾側頸部脊椎脊髄症 (CCSM), 小型犬、Matrix Mandible System, 脊椎伸延固定術

はじめに

尾側頸部脊椎脊髄症 (CCSM) は主に尾側領域の脊椎に関連する病変により脊髄圧迫を起こす疾患である。CCSM はその発症要因として骨関連性と椎間板関連性に分類される。骨関連性の病変は関節突起や椎弓の骨増生に伴う椎管狭窄、椎間板関連では線維輪、背側縦靭帯や黄色靭帯の肥厚などにより、後肢のふらつきから動揺歩行や不全麻痺を生じる進行性の脊髄障害性疾患である。CCSM には頸部の伸展・屈曲に伴い姿勢が変化した際に脊髄を圧迫する動的要因と頸椎の運動に関わらず常に圧迫が存在する静的要因がある。

CCSM は中高齢の非軟骨異栄養性犬種の大型犬に発症が見られ、特定の犬種に好発することが知られている。一方小型犬での報告はかなり少なく、治療方法や長期予後についても統一見解は見られない。

今回、イタリアングレイハウンドの動的圧迫が主な原因と考えられる CCSM に遭遇し、腹側減圧術と Matrix Mandible System による脊椎伸延固定術及び背側椎弓切除術を実施し、長期に経過観察をすることができたので、その概要を報告する。

症 例

症例は、イタリアングレイハウンド 避妊メス、13 歳 5 カ月齢、体重 6.0kg。

4 日前からの頸部痛を主訴に来院した。

各種検査所見: 初診時には頸部痛のみで前後肢の姿勢反応は正常だった。ケージレストを指示したが、第 4 病日、頸部痛に加え、前後肢のふらつき歩行が認められるようになった。脳神経系は正常で、前肢の姿勢反応は低下、後肢の姿勢反応は正常からやや低下し、歩様では前肢の測定過大が認められた。

各種検査により CCSM と診断した。責任病変は C4-C5-C6 の 2 椎体間で、脊髄造影検査にて背側、腹側から脊髄への砂時

計状の圧迫があり、いずれも牽引反応性病変であった (図 1)。

治療および経過: 2 椎体とも牽引することで、脊髄への圧迫が軽減するが、わずかに脊髄腹側への圧迫が認められるため、ハンセン 2 型の椎間板ヘルニアも考慮し、C4-C5-C6 に腹側減圧術を行い髄核と背側線維輪を除去した。次に椎体を牽引し、上腕骨から採取した海綿骨を責任病変の椎体間に充填した。脊髄への圧迫が大きい C4-C5 間は牽引状態を維持できるようにスロット部位にスーチャーボタン (3.5mm Arthrex 社) を挿入した。続いて椎体を牽引した状態で、Matrix Mandible plate (2.0mm プレート、2.4mm スクリュー) を椎体腹側に 2 列になるように設置し、それぞれの椎体にスクリューを 3 本ずつ挿入し固定し、通常通り閉創した (図 2)。

術後 5 日目には、姿勢反応も正常になり、頸部痛も消失し歩様も改善した。

術後経過は良好であったが、術後 55 日目、もともと皮膚のアレルギーを持つ症例が首を激しく掻いたところ、四肢不全麻痺となり起立不能になった。脊髄造影検査を行ったところ、C3-C4 に背側、腹側からの砂時計状の脊髄への圧迫が認められ、屈曲位にてこの圧迫は消失した (図 3)。再手術は C3-C4 の背側椎弓切除術を行い、肥厚した黄色靭帯が脊髄を絞扼しているのが認められた。術後経過は良好で頸部痛も消失し、再手術後 28 日目に姿勢反応、歩様共に正常になった。また椎体の骨癒合が達成されるまで、コルセットを装着した。

術後 36 ヶ月間において神経学的異常やインプラントによる合併症は認められていない。

考 察

本症例は初回の脊髄造影検査において頸部脊髄に対する動的圧迫があり、牽引反応性病変があるため、椎体の腹側牽引固定術を行い、頸部痛や姿勢反応が有意に改善した。椎体牽引固定にはチタン製のロッキングプレートで

ある Matrix Mandible System を選択した。このインプラントはプレートとスクリューの角度安定性が担保され、プレートに垂直にスクリューを挿入した方が強度は高いものの、15°までの角度をつけた挿入も許容する。この特性により、一つの椎体に十分な本数のスクリューを挿入することが可能になり、椎体を牽引した状態で骨癒合が認められるまで安定化できたと考えられる。術後 55 日目には過剰な外力も症状の再発の一因と考えられるが、腹側固定した椎体に隣接する C3-C4 にドミノ病変が生じた。

隣接椎間障害の発生には椎体の安定化術が関連することが示唆されており、腹側減圧術後にもその発生が見られることから骨癒合に続発して生じる可能性が報告されている²⁾。C3-C4 で起きた障害は動的圧迫ではあるが、C4-C5-C6 で起きた牽引反応性病変とは異なり牽引非反応性で、屈曲位において圧迫が消失する姿勢反応性病変であった。姿勢反応性病変では脊髄減圧術と椎体固定術が推奨されるが、C3-C4 を屈曲位で脊椎を固定するのが難しいため、背側椎弓切除術を行い、肥厚した黄色靭帯を除去し背側の脊髄の減圧を行うにとどめた。この部位での腹側からの脊髄の減圧を行うことは出来なかったが、過去の報告でも背側椎弓切除術は複数の椎間腔に腹側病変を伴う症例に対し選択可能であり、成績は良好とされている^{1,5)}。ただ臨床症状の再発が見られることもあり、長期成績に関して有効か否かは明確ではない。

本症例では最終的に、腹側減圧術、脊椎伸延固定術及び背側椎弓切除術を行った。再手術が必要であったことから、初回の手術時に背側椎弓切除術の併用を検討すべきであったかもしれない。術前に脊髄の圧迫の病態について詳細な評価を行い、効果的な手術計画を立てることは重要と思われる。

脊椎伸延固定術にはセメントプラグ法、スクリューと骨セメント法等が報告されているが、最近ではロッキングプレートと椎間スペーサーの併用が最も効果的であるとされている^{3,4)}。小型犬では椎体のサイズが小さいことから使用可能なインプラントには制約があるため、大型犬と同じ術式を選択できない場合もある。今後は小型犬における CCSM の症例を蓄積することで、手術方法、長期予後について比較検討がなされることが望まれる。

参 考 文 献

- 1) De Risio L, Muñana K, Murray M, et al (2002): Vet Surg., Sep-Oct, 31(5), 418-427.
- 2) Sharp NJH, Wheeler SJ (2005): Cervical Spondylopathy. Small animal spinal disorders diagnosis and surgery. 2nd edition. Philadelphia, Elsevier Mosby, 211-246.
- 3) Solano MA, Fitzpatrick N, Bertran J (2015): Vet Surg., 44(5), 627-641.
- 4) Steffen F, Voss K, Morgan JP (2011): Vet Surg., 40(6), 743-752.
- 5) 田中 宏、北村雅彦、栗山真奈美ら (2016): 日本獣医師会雑誌、69(4)、193-198.



図 1. 脊髄造影 X 線検査画像 A 中立位 B 牽引位

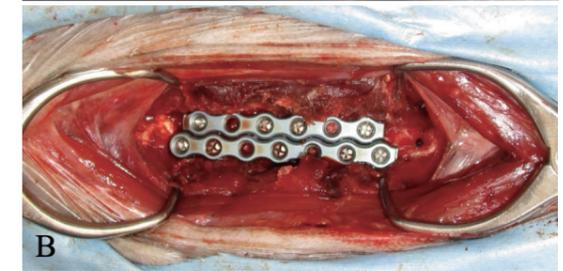
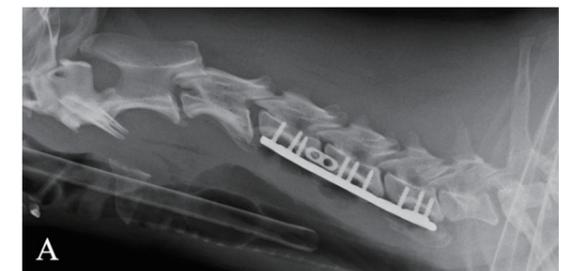


図 2. A 術後レントゲン画像 B 術中所見 インプラント設置

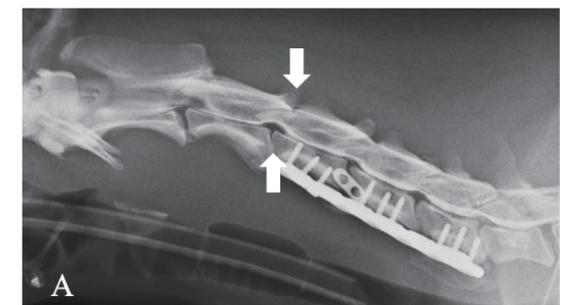


図 3. 脊髄造影 X 線検査画像 A 中立位 B 屈曲位

1) ゆう動物病院 〒473-0902 愛知県豊田市大林町 14-11-6

副鼻腔炎の波及による視神経障害を疑った猫の 1 例

吉村 泰然 Taizen YOSHIMURA¹⁾、小島 結 Yui KOBATAKE¹⁾、川口 創 Sou KAWAGUCHI²⁾
柳瀬 沙和子 Sawako YANASE³⁾、高島 諭 Satoshi TAKASHIMA¹⁾、森 崇 Takashi MORI⁴⁾
神志那 弘明 Hiroaki KAMISHINA⁵⁾、西飯 直仁 Naohito NISHII¹⁾

鼻閉音に続いて、眼球突出、対光反射の低下および威嚇瞬き反応の消失を認めた猫に対し、MRI および CT 検査を行った。鼻腔から副鼻腔（特に蝶形骨洞）に連続する病変と視神経周囲組織の腫大を認めた。臨床経過と画像検査所見から、副鼻腔炎が波及して視神経を障害したと推測した。鼻腔から副鼻腔に炎症を伴う症例では、視神経とその周囲組織への炎症の波及に注意を払う必要がある。

Keywords : 猫、副鼻腔炎、蝶形骨洞、視神経障害、MRI

はじめに

猫が鼻閉音を呈する原因として、鼻腔内における炎症性疾患は腫瘍性疾患に次いで多い¹⁾。猫の視神経障害は炎症性疾患、血管性疾患、腫瘍性疾患、中毒および外傷により引き起こされる²⁾。人では副鼻腔炎の合併症として視神経障害を生じるが、猫での報告は極めて少ない³⁾。今回、副鼻腔炎と視神経障害を同時に認めた猫の症例を経験したため、その概要を報告する。

症 例

症例は雑種猫、避妊雌、9 歳齢。鼻閉音を呈したため、その当日（第 1 病日）に紹介医を受診した。紹介医にてアモキシシリンの経口投与を実施したが、鼻閉音の改善を認めず、第 5 病日に両側の瞳孔散大および左眼球の突出を認めた。第 10 病日の時点で眼球突出は改善したが、両側の対光反射は消失し、威嚇瞬目反応は低下していた。また、鼻閉音の改善を認めなかったため、抗菌薬をエンロフロキサシン（5 mg/kg、経口投与、SID）に変更した。鼻閉音と眼症状の精査を目的に岐阜大学応用生物科学部附属動物病院を紹介受診した。

初診時（第 20 病日）において、鼻閉音の改善を認めたが、眼については右側の瞳孔サイズには異常を認めなかったが、左側の瞳孔が右側に比べてやや大きく、左右両側において対光反射の低下を認めた。なお、歩様や姿勢反応の異常は認めなかった。これらの検査結果と臨床経過から、視神経、動眼神経および視交叉から中脳に病変が存在する可

能性を予想した。血液検査では、血清アミロイド A(SAA) の高値（138 μ g/ml）を認めたが、その他の異常値を認めなかった。FIV 抗体および FeLV 抗原はいずれも陰性であった。胸部および腹部の X 線検査と腹部超音波検査において異常所見を認めなかった。鼻閉音が聴取された経過から、鼻腔から咽頭部に病変が存在する可能性を考慮し、視神経周囲、頭蓋内および上部気道の精査を目的に MRI 検査および CT 検査を実施した。頭部 MRI 検査では、鼻腔内から副鼻腔の蝶形骨洞内に T2 強調画像および FLAIR 画像で高信号を呈する病変を認めた（図 1）。この病変は左側でより広範囲に存在していた。また、鼻腔から副鼻腔の粘膜面にガドリニウムによる造影増強効果を認めた。さらに、左側の視神経周囲組織に腫大を認め、T2 強調画像および FLAIR 画像で高信号、T1 強調画像で等～低信号を呈して、ガドリニウムによる造影増強効果も認めた（図 2）。頭部 CT 検査では、両側の鼻腔から副鼻腔内に軟部組織と同程度の CT 値（56.5 HU）を示す病変を認めたが、病変部周辺における明らかな骨融解を認めなかった。左右の鼻腔内の病変に対して CT ガイド下でストロー生検を実施したが、異型性を呈する細胞は認められず、好中球、リンパ球、マクロファージおよび形質細胞などの炎症細胞主体の病変であることが明らかとなった。以上のことから、鼻炎および副鼻腔炎の波及による視神経障害と仮診断し、紹介前から継続してきたエンロフロキサシンの内服継続を指示した。

再診時（第 48 病日）において、鼻閉音はまったく聴取されず、初診時に認められた両眼の瞳孔サイズの差を認めなかった。左側刺激時の対光反射は低下していたが、右

側刺激時の対光反射は正常であった。血液検査において、SAA は初診時より低下していた（2.9 μ g/mL）。MRI 検査と CT 検査において、鼻腔および副鼻腔内の病変の顕著な縮小を認め、左側の視神経周囲組織の腫大も改善傾向にあった。以上のことから、経過良好と判断し、エンロフロキサシンの投与を中止した。

第 177 病日の時点において、鼻閉音および眼症状の再発は認められない。

考 察

猫が視神経障害を引き起こす疾患として、炎症性疾患、血管性疾患、腫瘍性疾患、中毒および外傷が挙げられる²⁾。本症例の視神経障害については、問診から中毒や外傷の可能性は低いと考えた。本症例は視神経障害を発症する 5 日前から鼻症状を呈しており、画像検査および生検により鼻炎および副鼻腔炎と診断された。経過から、鼻腔内の炎症に続いて、視神経および視神経周囲における炎症が引き起こされたと考えられた。今回の猫のように、鼻腔内の炎症が視神経へ波及した報告は過去に 1 例しかなく³⁾、稀な病態と言える。

鼻腔および副鼻腔の炎症が視神経へ波及するメカニズムは明らかになっていないが、蝶形骨洞内には視神経の通り道である視神経管が存在しているため、蝶形骨洞内の炎症が視神経に波及した可能性がある。本症例の CT 画像上では視神経管は確認できず、視神経管に骨融解等の異常が起きていたかは判断できなかった。また、MRI 所見から、視神経周囲組織における炎症が疑われた。視神経自体の炎症ではなく、視神経周囲組織における炎症により組織が腫大し、視神経が物理的な圧迫を受け二次的に障害された可能性もある。過去に報告された鼻副鼻腔炎の波及による視神経炎を疑う猫³⁾では、MRI 検査を実施しておらず、視神経周囲組織における炎症の有無は明らかになっていない。本症例では、MR 画像の方が CT 画像に比べてより詳細に鼻腔、副鼻腔、視神経および視神経周囲の組織を描出することができたことから、MRI 検査は病態の把握に有用であると考えられた。

過去に報告された副鼻腔炎の波及による視神経炎を疑う猫では、細菌培養検査において大腸菌とアクチノマイセス属を検出している³⁾。本症例では鼻腔内の生検材料をすべて病理組織学的検査に供しており、細菌や真菌についての培養検査を実施していないため、鼻腔から副鼻腔内における炎症の原因を明らかにできなかった。病理組織学的検査では病原体を認めていないが、抗菌薬に効果を示した、もしくは時間の経過により症状が改善した点を考慮すると、細菌感染、異物吸引およびウイルス感染等が起こっていた可能性がある。

視神経は再生能力に欠けるため、障害が重度になると不

可逆的な失明に至る可能性があり、早期の治療開始が肝要である。鼻症状を呈する症例では、神経学的検査により視神経機能の評価し、視神経障害を疑う場合には、CT 検査だけではなく MRI 検査および細菌培養検査も検討すべきであると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Henderson SM, Bradley K, Day MJ, et al (2004): J. Feline Med. Surg., 6, 245-257.
- 2) Nghiem PS (2018): 小動物の神経疾患救急治療（徳力幹彦監訳）、233-244, インターズー.
- 3) Moghaddam R, Jaffey JA, Hostnik ET, et al (2020): Frontiers in Veterinary Science, 122(7), 1-6.

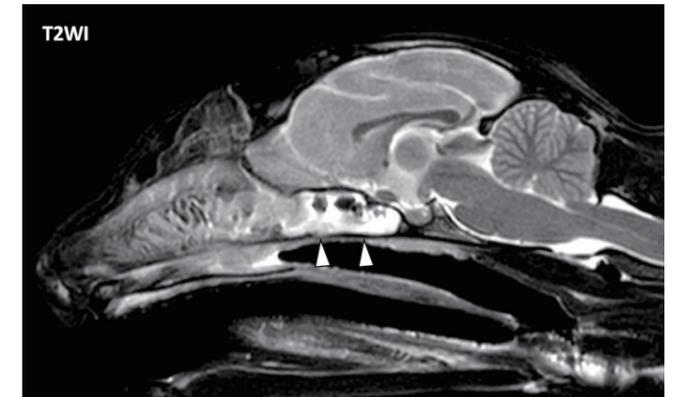


図 1. 初診時の MR 画像 (T2 強調矢状断像)
※矢尻 (△) は蝶形骨洞内の病変

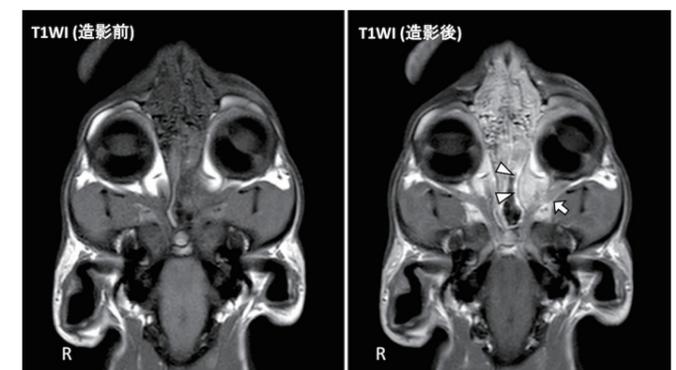


図 2. 初診時の MR 画像 (T1 強調冠状断像)
※矢印 は視神経
※矢尻 (△) は腫大し造影増強効果を認めた視神経周囲組織

1) 岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科獣医内科学研究室 〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸 1-1
2) かわぐち動物病院 〒911-0815 福井県勝山市北市 7-2-8
3) 岐阜大学応用生物科学部附属動物病院腫瘍科 〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸 1-1
4) 岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科獣医分子病態学研究室 〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸 1-1

ミオキミア/ニューロミオトニアが疑われた脊髄空洞症の犬の1例

杉山 慶樹 Yoshiki SUGIYAMA¹⁾、杉山 伸樹 Nobuki SUGIYAMA¹⁾
福井 健人 Kento FUKUI²⁾

ミオキミア (以下 MK) 及びニューロミオトニア (以下 NMT) は稀な疾患である。ジャックラッセルテリアなどでは先天性な電位カリウムチャネルの機能不全による MK の報告がされているが、後天性 MK/NMT の報告は少ない。今回脊髄空洞症を有する症例において症状より後天性 MK/NMT の可能性を疑い、治療の効果から脊髄空洞症の関与が疑われた経験をしたため、その概要を報告する。

Keywords: 犬、ミオキミア、ニューロミオトニア、脊髄空洞症

はじめに

ミオキミア/ニューロミオトニアは不随意運動の一種として知られている症状であり、ミオキミア (以下 MK) は筋の反復性収縮に伴う皮膚が波打つような動き、ニューロミオトニア (以下 NMT) は疼痛や筋痙攣を伴わない筋の持続的収縮を特徴とする^{1,2,3)}。また、これらは同一症例において認められることが多く、同様の異常が関連していることが考えられている。その発生機序としては、電位カリウムチャネルの機能不全が考えられており^{4,5)}、ジャックラッセルテリアなどでは先天性 MK の報告もされている⁶⁾が、犬での後天性 MK/NMT の報告は少なく、またその併発誘因疾患などは不明な点も多い。

今回、脊髄空洞症を有する症例において MK/NMT が疑われ、空洞症に対する治療を実施することで症状の改善が認められたことから、MK/NMT への脊髄空洞症の関与が疑われた症例を経験したため、その概要を報告する。

症 例

ヨークシャーテリア、8歳齢、避妊メス、2.7kg であり、既往歴として気管虚脱を呈していた。3年前より時折体 (特に頸部領域) が震えることがあり、震えだすとうまく動けず転倒することもあるとのことで受診。特に雷や興奮時での発症が多いとのことであった。対症療法としてゾニサミド 2.5mg/kg BID 及びビタミン剤の処方されるも変化がなかった。その後、症状が頻繁になってきたため、1週間

前よりイソソルビドを処方され、症状が軽減したものの、中枢神経疾患の有無の確認を行うため、MRI 検査を希望され来院。

問診時特に頸背部から肩甲部にかけて皮膚の波打つような動きが観察され、特徴的な症状から MK が疑われた。この症状は麻酔下でも同様に観察された。また、自宅での発症時に四肢が硬直したように倒れ込み、呼吸促迫を呈するとの稟告があり、MK が疑われることから、これに関しては NMT 症状を疑った。

各種検査所見

神経学的検査: 明らかな異常は認められなかった。

血液生化学検査: 明らかな異常は認められなかった。

MRI 検査所見: 頸髄にて重度の脊髄空洞症が認められ、また胸腰部にて椎間板ヘルニアが認められた。頭部での異常は明らかでなかった。(図 1-3)

CSF 検査所見: 細胞数 2/3 ($/\mu\text{L}$) であり明らかな増多は認められず、中枢神経系での炎症の可能性は低いと思われた。CSF での細菌、真菌培養及びジステンパーウイルス PCR 検査は陰性であった。また、ネオスポラの抗体検査に関しても陰性であった。

治療及び経過: これらの結果より、症状の局在より脊髄空洞症の関与が関与する可能性も考慮し、まず脊髄空洞症に対する内科治療を開始した。治療としては、プレドニゾロン 5mg 1/2T SID とイソソルビド 2.5cc BID の内服を行い、その後ステロイドの漸減を行っていった。治療を開始すると、症状の軽減が認められ、特に NMT 症状に関しては認められなくなり、内科治療への反応が伺えた。

現在プレドニゾロン (5) 1/6T EOD 及びイソソルビド 2.5cc BID を継続しているが、MK/NMT は軽減した状態を維持している。

考 察

一般的に MK/NMT は先天性な異常による発症が知られており、後天性発症の報告は少ないものの、中枢神経系の炎症の関与が疑われた報告がある。しかし、今回のような脊髄空洞症に関連した報告はない。

本症例では、電気生理学的検査は行っていないものの、その特徴的な症状から MK/NMT を疑い、画像所見及び治療での反応より脊髄空洞症の MK/NMT への関与が疑われた。このことから、脊髄空洞症が後天的に MK/NMT へ関与する 1 要因となる可能性が示唆された。

また、人でも脳腫瘍により MK が発生したという報告があり⁷⁾、今症例のことも踏まえると、MK/NMT のような不随意運動症例に対しても MRI 検査での中枢神経疾患の鑑別は重要であると考えられた。

しかし、今回 1 例報告であり、今後さらなる症例の蓄積及び検討が必要であると考えられる。

参 考 文 献

- 1) 森田猛 (2015): 犬と猫の神経病学 各論 (長谷川大輔、枝村一弥、斎藤弥代子)、612-615、緑書房。
- 2) Harn LV, Bhakti S, Polis I, et al (2004): Vet Rec., Dec11, 155(24), 769-774.
- 3) Bhatti SF, Vanhaesebrouck AE, Soens IV, et al (2011): The Veterinary Journal, 189, 284-288.
- 4) 宇津木真一、斎藤弥代子、久末正晴 (2011): 日獣会誌 64, 56-60.
- 5) Chen H, Hehn CV, Kaczmarek LK, et al (2007): Neurogenetics, 8, 131-135.
- 6) Gilliam D, O'Brien DP, Coates JR, et al (2014): J Vet Intern Med., 28, 871-877.
- 7) Krauss JK, Wakhloo AK, Scheremet R, et al (1993): Neurosurgery, 32(6), 1031-1034.

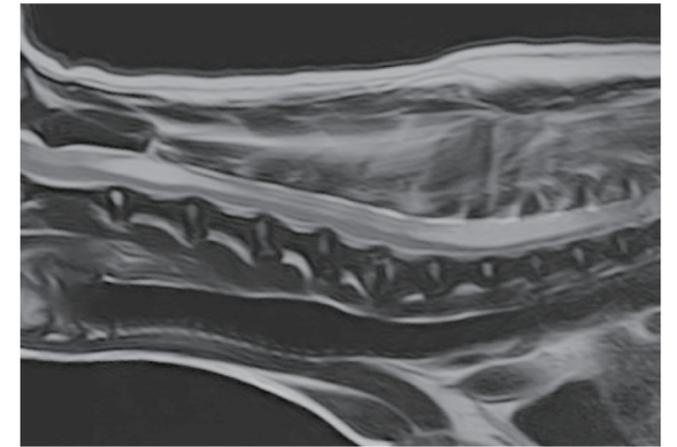


図 1. 頸部 MRI 所見

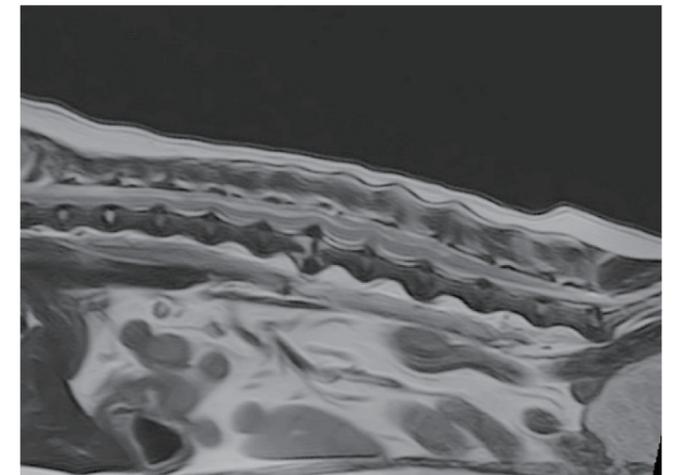


図 2. 胸腰部 MRI 所見

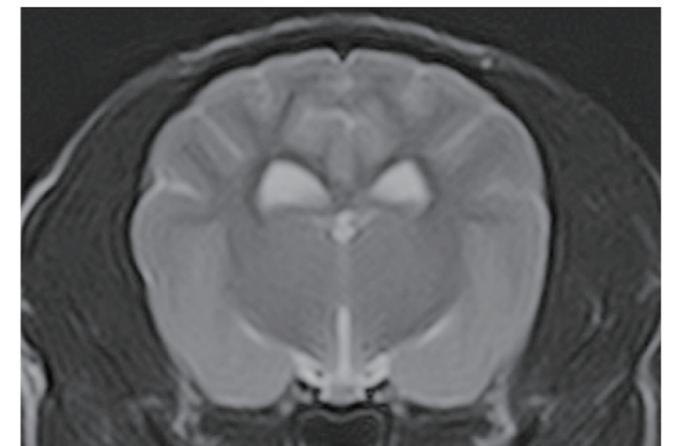


図 3. 頭部 MRI 所見

1) 海の中道動物病院 〒811-0201 福岡県福岡市東区三苦 6-2-31

2) ケントペットクリニック 〒839-0801 福岡県久留米市宮ノ陣 4-3-5

腹腔鏡の拡大視効果から得られた所見が開腹胆摘の質を上げる

近藤 元紀 Motoki KONDO^{1,6)}、萩原 謙 Ken HAGIWARA^{2,6)}、金井 浩雄 Hiroo KANAI^{3,6)}
 糠谷 アヤ Aya NUKAYA^{4,6)}、麻生 暁秀 Toshihide ASO^{5,6)}

腹腔鏡手術の拡大視効果から得られた胆嚢漿膜下層における至適剥離層（Fascia 層）が開腹胆摘においても適応できるか調査した。また、実際に Fascia 層と思われる部位で剥離した胆嚢を、腹腔鏡手術と開腹手術それぞれの症例を病理学的に検討し、同じ層で剥離できているか確認した。その結果、開腹手術でも Fascia 層と思われる剥離層が確認でき、適応可能だった。病理学的検討では、開腹胆摘における Fascia 層と思われる剥離層は腹腔鏡手術において拡大視野にて剥離を行った Fascia 層と同様の層であった。

これらの結果から、開腹手術においても出血が少なく、剥離が容易と思われる Fascia 層での剥離が可能であることが確認された。開腹手術では腹腔鏡手術ほどの拡大視野および視野展開で手術を行うことは困難であるが、腹腔鏡手術から得られた知見を応用することで手術の精度を上げることができる可能性が示唆された。

Keywords：犬、腹腔鏡下胆嚢摘出、拡大視効果、開腹胆摘、Fascia

はじめに

これまで腹腔鏡手術は開腹手術から得られた知見をもとに進歩してきた。しかし最近では逆に腹腔鏡手術から得られた知見が開腹手術に応用され、手術手順や剥離層などの考察に利用されている。

2018 年に筆者らは、76 例の犬において腹腔鏡下胆嚢摘出術を漿膜下層剥離を用いて実施し、良好な成績を報告した。腹腔鏡手術における拡大視効果により、至適剥離層では漿膜下層において線維性の立体網目状組織が観察された。この立体網目状組織は日本整形内科学研究会の定義する Fascia と考えられ、私たちの経験ではこの Fascia 層での剥離は出血が少なく、剥離が容易であった。

今回我々は、1) 腹腔鏡手術での拡大視野所見から得られた胆嚢漿膜下層の立体網目状組織（Fascia 層）が開腹でも同様に至適剥離層として適応できるのか、2) 開腹で認められた Fascia 層が病理学的にも腹腔鏡で認める Fascia 層と同等か、を調査した。

材料および方法

2019 年 2 月から 2021 年 3 月にりんごの樹動物病院で行った開腹胆摘症例について調査した。調査対象は様々な

胆嚢疾患に罹患した飼い主のいる犬 7 頭であり、その内訳はトイ・プードル 2 頭、ヨークシャーテリア、チワワ、シェットランドシープドッグ、ミニチュア・シュナウザー、ポメラニアン各 1 頭であった。全例で飼い主に対して手術方法と調査内容を説明し、術前に承認を得た。

調査対象の犬 7 頭の平均体重は 5.2 kg、平均年齢は 9.8 歳であった。病理診断名は胆嚢粘液嚢腫 3 例、慢性胆嚢炎 3 例、胆嚢壊死 1 例であった。全例とも術前に黄疸を示さず、肝外胆道閉塞はないと判断した。肝酵素は 7 例中 6 例で高く、臨床症状として嘔吐、食欲低下、元気消失を示す症例もいたが（2 症例）、7 症例中 5 症例は臨床症状を示さなかった。

全例とも、腹部正中切開ののち胆嚢壁に 4-0PDS で支持縫合を掛け、肝臓と胆嚢接合部を露出した。胆嚢漿膜をメツェンバウムシザーズで切開し、胆嚢漿膜下層にアプローチした。胆嚢漿膜下層では、腹腔鏡の拡大視野から得られた微細解剖所見に基づき、立体網目状組織である Fascia 層と思われる層を視認しながら胆嚢剥離した。Fascia 層のランドマークとして、立体網目状構造と胆嚢動脈深枝を用いた。Fascia 層は過去の病理検査所見から胆嚢動脈深枝よりも外側に位置することが確認されていたため、胆嚢動脈深枝が術野に出てきた場合にはその層よりもやや外側で網

目状構造を探した。胆嚢摘出後の肝臓胆嚢床に残された胆嚢漿膜下層外層は白く滑らかな組織として確認できた。

摘出した胆嚢はホルマリン標本として病理学的に調査した。胆嚢長軸に切開し、胆嚢自由壁から肝臓付着部位への移行部を詳細に検討し、腹腔鏡手術での胆嚢剥離至適層、すなわち Fascia 層と開腹手術での剥離層が同じ層かどうかを検討した。

結 果

全例で、腹腔鏡手術の拡大視効果から得られた微細構造所見である Fascia 層で開腹胆摘が完遂できた。全例で術中に著しい出血は認められず、胆道損傷や胆汁漏は起こらなかった。さらに、全例で胆嚢摘出後の肝臓胆嚢床に白く滑らかな胆嚢漿膜下層外層と思われる組織が確認できた。病理検査所見では、剥離胆嚢の漿膜下層内層表面に幾らかの線維組織と豊富な血管（胆嚢動脈深枝）が確認された。したがって、全例で胆嚢剥離層は腹腔鏡での剥離層と同じ層であることが確認された。

[第Ⅳ会場
表紙に戻る](#)

考 察

腹腔鏡手術のメリットには 1) 整容性、2) 低侵襲性、そして 3) 教育性が挙げられる。教育的メリットは最近注目されており、明るくシャープで高精細に記録された術野は何度も見直すことができ、様々な気づきを得ることができる。腹腔鏡手術の拡大視効果は開腹手術におけるルーペや顕微鏡を用いた効果と同等であるが、術野を見る角度は鏡視手術に大きなアドバンテージがある。すなわち開腹手術では観察困難な角度からの臓器視認が可能である。

近年動物医療においても腹腔鏡下胆嚢摘出術が適応となっているが、筆者らは様々な症例を経験するうちに漿膜下層剥離時に網目状構造が重要な剥離層となる可能性を感じた。従来から「アワアワの層」と俗称で呼ばれていた層であるが、腹腔鏡の 4K カメラで見るとこの網目状構造は Fascia 層に極めて類似していることに気づいた。ヒト医療では「筋膜剥がし」として「Fascia」が筋膜としての認識で一般的であるが、近年になり Fascia は結合組織として人体最大の器官として認識されている（Fascia 系）。人体だけでなく犬の胆嚢漿膜下層にも同様の網目状構造が存在し、そのメカニズムから考えて「動きのある部位」あるいは「拡張収縮を起こす部位や臓器」に存在することが推察できる。そこでは動きがあるため血管や神経などの結合が疎であり、動きを得るための独特な構造を呈していると考えられる。血管との結合が緩いということはそこが剥離に適切で、出血が少なく分離できることにつながる。胆嚢は拡張し、また収縮を行うためこのような構造から成り立っていると推察できる。

成書で開腹胆摘の項を見ると「胆嚢と肝臓との境目を鉗を用いて鋭的に切開し、剥離に適切な層を露出する」「胆嚢は胆嚢床から鈍的に剥離する」と行った大まかな記述し

か見当たらない。実際、胆嚢全層剥離も漿膜下層剥離と同様に実施することができるが、全層剥離では肝臓実質が露出し、出血も多いと感じる。

今回、微細解剖に基づいた胆嚢漿膜下層の Fascia 層における胆嚢剥離を開腹で実施した。結果は大きな出血や胆道損傷を引き起こすことなく、良好に手術を完遂することができた。剥離中に漿膜下層を貫通する胆嚢動脈の貫通枝はバイポーラ等で丁寧止血することでほとんど無出血の術野で手術を終えることが可能であった。精緻な手術を行うことは内視鏡外科ばかりではなく開腹手術においても極めて重要であり、出血の少ない術野を維持することは総胆管フラッシュや胆泥、デブリ等の胆道内残存の確認など手術成績に少なからず影響するものと考ええる。今回 7 例と例数が少なく、剥離層の違いによる手術成績の差まで検討することはできなかったが、今後例数を増やし検討したいと思っている。

Fascia の異常は機能解剖的に組織の伸張性低下、組織間の滑走性低下が示唆されている。また、Fascia 同士が癒着する現象も報告されている。胆嚢は炎症が起きて胆嚢炎になれば拡張能や収縮性が低下し、また重度の胆嚢炎になると至適剥離層の消失、癒着が起きると考えられる。このことは fascia の異常とリンクしている可能性が高い。中等度～重度の胆嚢炎症例において、至適剥離層が Fascia の変化とどのようにリンクして変化していくのか、あるいは Fascia が存在していたであろう層を剥離していくことが良好な手術成績につながるのか、こちらも今後の検討課題である。

結 語

犬腹腔鏡下胆嚢摘出術における漿膜下層剥離の拡大視効果から得られた微細解剖所見、すなわち Fascia 層は開腹胆摘にも応用でき、開腹胆摘の手術の質を上げる可能性があると考えられた。この層で剥離することで肝臓実質の露出を防ぎ、その結果、肝臓実質からの出血や胆汁漏の軽減に寄与すると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Kanai H, Hagiwara K, Nukaya A, et al (2018): J. Vet. Med. Sci., 80(11), 1747-1753.
- 2) Guimberteau JC, Armstrong C (2018): Architecture of Human Living Fascia（竹井仁監訳）、医道の日本社。

1) りんごの樹動物病院 〒446-0053 愛知県安城市高棚町蛭田 52-2

2) 日本大学医学部外科学系消化器外科 101-8309 東京都千代田区神田駿河台 1-6

3) かない動物病院 〒670-0811 兵庫県姫路市野里 569-1

4) あや動物病院 〒631-0044 奈良県奈良市藤ノ木台 4 丁目 1-17

5) ANIMAL Care-Hospital ALOHA 〒721-0942 広島県福山市引野町 5-12-5

6) SAMIT (Study group of Small Animal Minimal Invasive Treatment) 〒670-0811 兵庫県姫路市野里 569-1

360 度自由鉗子と可変観察角度硬性鏡が動物内視鏡手術に革命を起こす

近藤 元紀 Motoki KONDO ¹⁾

ドライボックスを用いて、360 度自由鉗子と従来型鉗子の操作性を比較した。また、可変観察角度硬性鏡と従来型硬性鏡の観察可能面積を比較した。

その結果、360 度自由鉗子と可変観察角度硬性鏡は、従来型のものに比べそれぞれ自由度が高く、観察可能面積も広がった。

開腹手術に比べ鏡視下手術には鉗子の動作制限や術野観察面積が狭いなど幾つかの欠点が存在するが、これらの新しいツールの組み合わせで大きく改善すると期待される。

Keywords：犬、胆嚢摘出、拡大視効果、腹腔鏡、開腹胆摘

はじめに

腹腔鏡手術の利点は、**1)** 低侵襲である、**2)** 微細解剖に基づく精緻な手術が可能である、**3)** 術野の観察が多方向から可能になる（開腹手術では上方からの観察に限られるが、腹腔鏡では横あるいは斜め下方からの観察、あるいは狭い部位に入り込んだ観察が可能）などが挙げられる。

一方欠点は、**1)** 固定されたポート位置に規定される鉗子の動作制限（ポートを支点とした回転運動しかできない）、**2)** 鉗子先端ジョウの開閉と鉗子本体のローテーション運動のみの動作制限、**3)** 固定された硬性鏡観察角度（0 度、30 度、45 度など）によって術野の観察領域が制限されるなどが挙げられる。

最近、360 度自由鉗子が獣医療領域でも使用できるようになった。この鉗子と可変観察角度硬性鏡を併用することで、先に述べた腹腔鏡手術の欠点が大きく改善されることが予測される。今回、これらの新しいツールがどの程度従来のものに比べて制限を克服し、自由度が増したのか、そして実際の手術に貢献できそうなのか、ドライボックスを用いて検討した。

材料および方法

【実験 1】

鉗子動作の自由度を比較するために、従来型の鉗子（KarlStortz 社製、メリーランド鉗子、36cm）と 360 度自由鉗子（LIVSMED 社製、ArtiSential バイポーラプリサイズダイセクタ、25cm）を用いた。ポートからの鉗子刺入角度に対し、それぞれ異なる角度の面がならぶ特殊なドライボックス（LIVSMED 社製、デモンストレーションドライボックス）において、10 個の駒を**1)** 右から左、**2)** 左から右、**3)** 下から上、**4)** 上から下に移動させた。一人の

外科医が右手、左手でそれぞれ 1 から 4 の動作を 10 回繰り返し、かかった時間、駒を持ち替えた回数、完遂できたかどうかを記録した。15 分を超えた場合は完遂不可と判断し、操作を終了するとともに、かかった時間は 15 分としてカウントした。

【実験 2】

球形の対象物に対するスコープの観察可能面積を比較するために、従来型の硬性鏡（KarlStortz 社製、HOPKINS II テレスコープ、直径 10mm、先端レンズ角度 0 度、30 度）と可変観察角度硬性鏡（KarlStortz 社製、EndoCAMeleon、直径 10mm、可変観察先端角度 0 度～120 度）を用いた。ドライボックス内に二つの異なる球形多面体（直径 65mm の 20 面体および直径 35mm の 30 面体）を置き、どの領域までそれぞれのスコープで観察できるか確認した。目視可能範囲は、多面体表面に刻印された数字の確認で判定した。

結 果

実験 1

従来型の鉗子に比べ 360 度自由鉗子では、駒の上下、左右の移動に対し、右手、左手のどちらにおいても短時間で完遂することができた。一方従来型の鉗子では、左手の、右から左へ駒を動かす動作において複数回完遂できないことがあった。

実験 2

球形の多面体において、観察可能領域は従来型の硬性鏡 0 度、30 度、可変観察角度硬性鏡の順で広範囲であった。

考 察

腹腔鏡手術は開腹手術にはない様々な利点を有しているが、反面欠点も存在する。使用する機器機材に関連する欠点として、鉗子の問題とスコープの問題がある。

鉗子の問題には大きく 2 つ、**1)** ポートが体壁に固定され、そこを支点とする回転運動しかできないことと、**2)** 鉗子そのものがローテーションとジョウの開閉のみという、自由度が極めて低い動きしかできないことがある。

こういった鉗子の問題に対して、従来からいくつもの多関節鉗子が開発され様々な解決が試みられてきた。多関節にすることでポート固定と操作自由度が低いという 2 つの問題が同時に解決されるが、今までに開発された多関節鉗子は操作が直感的でない、高額である、先端の湾曲が大きすぎて狭い部位での操作に適していない、などの問題があった。

近年、ヒト医療では Intuitive Surgical 社製の da Vinci Surgical System に代表されるロボット手術が大きく発展し、機器が高額である以外の問題がほぼ解決された。むしろ人の手の動きよりも正確に、かつ精密に手術ができることで、開腹手術よりも大きなアドバンスを得るまでになっている。ロボット手術は、人間の目で見るとよりも拡大された視野を立体的な 3D 画像で得ることができ、狭い空間で精密な作業を正確に行うことができる。一方、獣医療領域では高額な導入費用およびランニングコストなどの問題点から未だに全く普及していない。

最近、LIVSMED 社から ArtiSential という新しい 360 度自由鉗子が上市された。これは今までにない画期的な鉗子であり、まず金額的に従来が多関節鉗子よりも安価である、操作も直感的で使いやすい、先端の動きは da Vinci Surgical System に酷似している。さらに、バイポーラが接続可能で、すでに保有する電気メスでバイポーラカット、バイポーラコアグなどの処置が可能である。術者が手動的に操作し、手首の動きで上下左右の動きを操作し、先端ジョウの開閉は親指と人差し指の開閉で行う。把持および剥離鉗子、持針器、クリップ鉗子、モノポーラなど、すでに製品ラインナップも豊富で、獣医療領域における使用が大いに期待される。

今回、この ArtiSential と従来型の鉗子の自由度についてドライボックスで比較検証したが、当初の予想どおり ArtiSential の方が圧倒的に有利であった。開腹手術では無意識にする動作（剥離する縁を垂直に把持し、展開角度を変えて牽引方向に引く）が、鏡視下では鉗子の動作制限等によりできないことがある。その結果、組織を損傷する事故が起こりうる。ArtiSential を使用することでこういったリスクの回避、剥離操作の短時間化、手術精度の向上が見込められると思われる。

ArtiSential の欠点を挙げるとすれば、直径が 8mm と従来の鉗子（直径 5mm）に比べ太いことが挙げられる。現在、内径 8mm のトロカーは発売されていないので臨床では 10mm トロカーを使用しなければならない。小型犬や猫の腹壁に 10mm トロカーを複数本設置することは侵襲が大きくなるので好ましくない。近い将来、8mm 径のト

ロッカー発売を期待する。

また、操作には若干の修練を必要とし、独特な動きに術者が慣れる必要がある。さらに、従来の鉗子に比較し、構造が複雑なため、また先端を上下左右に動かすためにジョウの開閉機構はワイヤーを用いており、把持力がやや弱い点が挙げられる。

スコープの問題として、従来型の硬性鏡は観察角度が固定されているため、一定の領域しか術野観察ができない。角度が小さいほどスコープ操作は容易になる。反対に、観察角度が大きいくほど操作は困難になるが、スコープの回転によって広範囲な術野を観察することができる。一般的に操作と観察角度の両方の観点から先端レンズ角度 30 度のものが使いやすいとされている。しかし 30 度のスコープでは、球状の胆嚢切除において、剥離している部位の向こう側から覗き込んで見ることができない。開腹では、術野の向こう側が見えない部分は術者が頭を術野の上に覆いかぶさって反対側を見るか、あるいは術台の反対側に移動して見るなど自然にしている。

KARL STORZ 社製の EndoCAMeleon は、スコープ基部のダイヤルを回すことでスコープ先端内部のレンズがスコープ内部で 0°～120°の間で無段階に動き、視野角度を任意に調整することができる。先端径は変わらず 10mm のままなので、解剖学的に狭隘な部位での作業に最適と言われている。他社の可変観察角度スコープには先端が湾曲するタイプがあるが、これでは先端カメラ部分の長さ数センチが動くスペースを必要とする。小動物の狭い腹腔内では EndoCAMeleon の方が術野観察に有利であろう。観察角度が可変式のスコープでは目線が自由に変わることができ、胆嚢など球体の剥離時に、剥離部位の向こう側から仰ぎ見たり、あるいは俯瞰して離れたところから観察したり、有用性が高いと考えられる。さらに機器導入費用に関しても、EndoCAMeleon はカメラ一体型ではないので導入しやすく、機種変更による入れ替えや、カメラの性能向上による変更に対処しやすい。

EndoCAMeleon の欠点として、直径 10mm の硬性鏡であるが画質は直径 5mm の硬性鏡と同等である。画質向上は良い手術を行う上で必須なので、今後の改善が期待される。

結 語

360 度自由鉗子と可変観察角度硬性鏡は従来のものに比べ操作性の自由度が高く、かつ広範囲の観察が可能であり、獣医療における鏡視下手術に革新的なメリットをもたらすだろう。

参 考 文 献

- 1) 堀口明彦、宇山一朗、伊東昌広ら (2011): 胆道、25(4), 645-650.

1) りんごの樹動物病院 〒446-0053 愛知県安城市高棚町蛭田 52-2

アフタヌーンセミナー 協賛会社

申込み順

- 株式会社 V and P
<https://vetzpetz.jp>
- 株式会社 ワールドエクイップス
<http://www.world-equips.com>
- 株式会社 HACHI 協賛
<https://www.hachi-animune.com/chushorin2021>

スポット CM 協賛会社

申込み順

教育講演スポット CM

- 株式会社 V and P
- 株式会社 キリカン洋行
- 日本ヒルズコルゲート株式会社
- MSD アニマルヘルス株式会社
- 有限会社 ランタック
- 株式会社 ファイネス

一般演題 質疑応答スポット CM

- 日本ヒルズコルゲート株式会社
- ベーリンガーインゲルハイムアニマルヘルスジャパン株式会社
(2 枠分ご協賛)
- 株式会社 ビルバックジャパン
- 同和化学株式会社
- 株式会社 HACHI
- どうぶつ検査センター株式会社

仮想ブース展示 協賛会社

申込み順

大会特設ホームページにて展示中

<https://chushorin.ooa.jp>

- シンメディコ株式会社
- 株式会社 V and P
- DS ファーマアニマルヘルス株式会社
- 株式会社キリカン洋行
- 株式会社 アスコ名古屋営業所
- ロイヤルカナンジャパン
- 日本全薬工業株式会社
- 有限会社 ランタック
- 株式会社 ビルバックジャパン
- 株式会社 メニワン
- 富士フイルム VET システムズ株式会社
- ゾエティスジャパン同和科学株式会社
- 中北薬品株式会社
- アークレイマーケティング株式会社
- アイデックスラボラトリーズ株式会社
- フクダエム・イー工業株式会社
- 株式会社 HACHI
- 共立製薬株式会社
- 株式会社 X 線サイエンス

ご協賛有り難うございました。