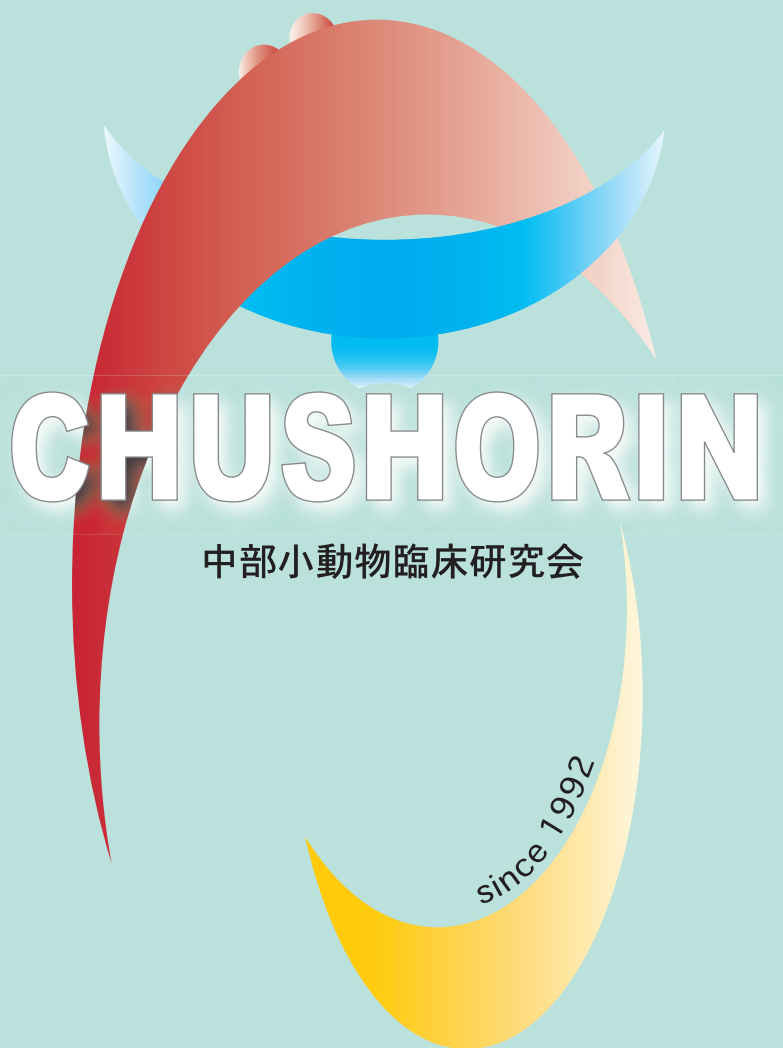


第23回 (Proceedings, 2014)

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：三重県小動物臨床研究会 志学会
岐阜小動物臨床検討会 日本臨床獣医学フォーラム
東三河小動物臨床研究会 (財)鳥取県動物臨床医学研究所
九州画像診断研究会 八仙会

日時：2014年10月5日(日)

場所：名古屋国際会議場 2号館 2,3F
名古屋市熱田区熱田西町1-1

主催者あいさつ



中部小動物臨床研究会
代表 森 島 隆 司

本日、ここに第23回中部小動物臨床研究発表会を無事に開催するにあたり、主催者側を代表しまして一言ご挨拶を申し上げます。

私達の研究会は、この中部地区で発足当時から臨床家による臨床家のための研究会として運営されてきております。金本勇先生を中心に、一症例一症例を見過ごすことなく大事にしようという考えの下に賛同された先生方が集い今日まで続いております。当会の構成メンバーは各病院の院長級のベテラン獣医師を中心に、勤務獣医師や今年大学を卒業したばかりの研修獣医師までのさまざまな年齢層で構成されております。この研究発表会は、当会の月例会での症例発表を中心に、また全国の他の地区からも多くの症例発表が寄せられております。記載されているどの抄録からも、発表される先生方が如何に症例に真摯に取り組まれている姿勢が読み取れます。私たちが実際臨床現場で経験するどの症例も一つとして同じものはありません。発表される症例も一例一例に何かの発見があると思われます。症例発表は、ベテランの先生方にとっては、他の先生の考え方や手技を知る機会にもなり、ご自分自身の現在の臨床現場での立ち位置を知ることができ、若手の先生にとってはご自分自身では経験することができない症例を疑似体験でき、これからの診療に役立つと思ひます。

時間と言うものは、流れの速い川のようなものです。流れの中に立っていると足元をすくわれ、あっという間に下流へ押し流されてしまいます。自分の持っている知識あるいは苦勞して得た経験は、時の経過とともに過去のものとして遙かかなたへ押し流されてしまいます。気がつくともう何も残っておりません。今日という日は二度と巡ってはきません。今日一日を有意義なものにして、明日からのそれぞれの臨床に役立てていただければとても有難いと思ひます。

最後になりましたが、この研究会にご協力いただき発表して下さった先生方、後援して下さった各研究会の方々ならびに会の開催にご協賛して下さった各企業の皆様に深くお礼を申し上げます。

本日は誠に有難うございます。

実行委員長あいさつ



第23回中部小動物臨床研究発表会 実行委員長 山瀬新悟

第23回中部小動物臨床研究発表会にご参加いただき有り難うございます。今年もこの発表会が無事開催できるのも、教育講演の諸先生はじめ協賛くださいました各社各位、そして何よりご参加いただきます臨床家の先生のおかげであると実行委員一同感謝しております。改めて厚く御礼申し上げます。

私事ではございますが、大学を卒業後、すぐに小動物臨床の研修を始めたのですが、ご縁あってすぐに本研究会の前身であります「茶屋ヶ坂ゼミナール」に入門させていただきました。そして、その年に第1回中部小動物臨床研究発表会が開催され、以降毎年開催されるこの発表会を自分の仕事のモチベーションとしながら今日まで臨床経験を積ませていただいております。ですから、少々大げさですが、この発表会は私にとってはなくてはならないものですし、これからもそうあってほしいと願っております。また、ご参加される諸先生にもそのように思っただけのよう唯一無二の会としてお役に立てれば幸いです。

今回は発表演題が129題あり、教育講演は6名の先生にお願いいたしました。皆様がすべてのプログラムにご参加できるスケジュールが一番良いのですが、時間の都合上各会場同時進行で行いますことをお許してください。また、今年は中小臨アワードを復活させていただきますので、どうぞご期待ください。

最後になりましたが、本大会の準備、運営にご協力いただいた中部小動物研究会会員ならびに運営スタッフの皆様に深謝いたします。

第 23 回中部小動物臨床研究発表会 ご 案 内

日 時：平成 26 年 10 月 5 日(日) AM 9:15～PM 5:41(受付 AM8:45 より)

場 所：名古屋国際会議場 2号館 2F・3F
〒456-0036 名古屋市熱田区熱田西町 1-1 Tel:052-683-7711

参 加 費：

	事前登録(昼食付き)	当日受付(昼食なし)
院 長 級	8,000 円	10,000 円
勤 務 医	6,000 円	8,000 円
学 生		無料(受付で学生証提示)
懇 親 会	3,000 円	
プロシーディング	1 冊 6,000 円(送料 1 冊につき 500 円)	

※ご発表いただきます先生にもプロシーディングの購入をお願いいたします。
※プロシーディングの事前の郵送はいたしかねますのでご了承ください。
※懇親会は、PM 6:10 より 3 号館地下レストラン『カスケード』にて開催いたします。

事前登録・入金締切：9 月 12 日(金) (厳守)

郵便振込先：00860-8-106937 中部小動物臨床研究発表会

- 教 育 講 演：
1. 肋間切開・胸骨縦切開による開胸術～肺葉切除術・ドレナージ・閉胸術～
生川 幹洋 先生(三重動物医療センター なるかわ動物病院)
 2. 犬と猫の基礎行動学
入交 眞巳 先生(日本獣医生命科学大学獣医学部獣医学科臨床病理学教室)
 3. 僧帽弁閉鎖不全症：内科療法の限界と手術の適応
上地 正実 先生(JASMINE どうぶつ循環器病センター)
 4. より安全で痛みのない獣医療を目指して『WSAVA 犬猫の疼痛管理ガイドライン』
山下 和人 先生(酪農学園大学 獣医学群 獣医学類 伴侶動物医療学分野
酪農学園大学附属動物病院 麻酔科)
 5. トイ～小型犬に増えている神経疾患～画像診断から外科手術まで～
神志那 弘明 先生(岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科臨床獣医学講座獣医臨床放射線学研究室)
 6. 内分泌疾患における画像診断
西飯 直仁 先生(岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科臨床獣医学講座獣医内科学研究室)

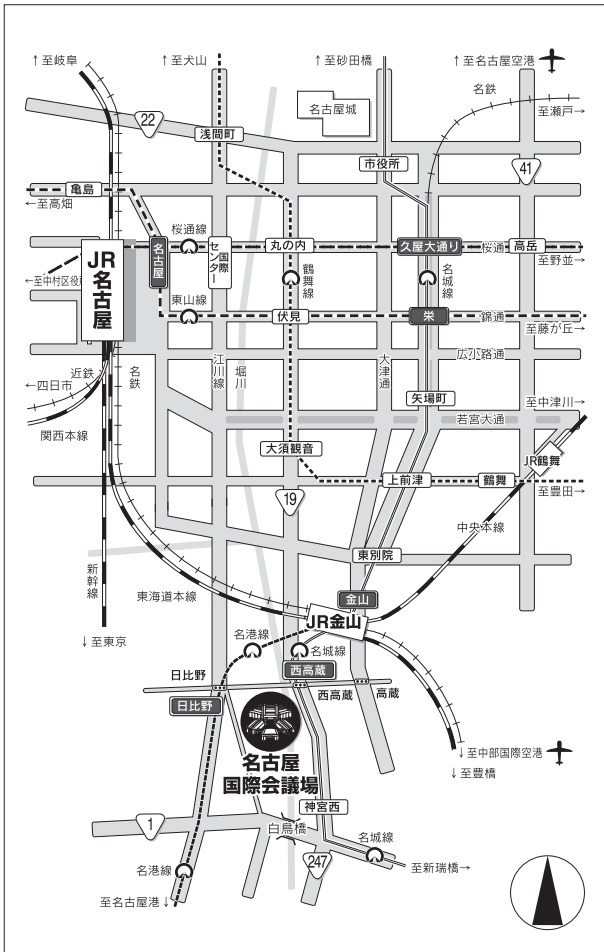
症 例 発 表：129 題(6 会場同時進行)

問 い 合 せ：第 23 回中部小動物臨床研究発表会 運営事務局 株式会社オフィステイクワン
〒461-0004 名古屋市東区葵 3-12-7
Tel:052-930-6145/Fax:052-930-6146/E-mail:chushorin@cs-oto.com

W e b s i t e: <http://www.chubuvet.jp/hapyokai/>

会場のご案内

会場：名古屋国際会議場 〒456-0036 名古屋市熱田区熱田西町1-1 TEL052-683-7711



名古屋駅から

JRまたは名鉄+地下鉄 約25分 ※JR170円(名鉄190円)+地下鉄200円

[名古屋駅] → のりかえ → 下車 → 会場
 ・名鉄線3分「金山」 ・名港線2分「日比野」 徒歩5分
 ・JR東海道本線3分「金山」 ・名城線2分「西高蔵」
 ・JR中央本線3分「金山」

地下鉄 約30分 ※地下鉄240円

[名古屋駅] → のりかえ → 下車 → 会場
 ・東山線4分「栄」 ・名港線10分「日比野」 徒歩5分
 ・桜通線5分「久屋大通」 ・名城線9分「西高蔵」

タクシー 約20分 ※約2,000円

[名古屋駅] → 会場

中部国際空港セントレアから

名鉄+地下鉄 約40分 ※名鉄空港線810円(指定360円)+地下鉄200円

[中部国際空港] → のりかえ → 下車 → 会場
 ・名鉄常滑・空港線 ・名港線2分「日比野」 徒歩5分
 快速特急25分「金山」 ・名城線2分「西高蔵」

セントレアリムジン+地下鉄 約90分 ※セントレアリムジン1,000円+地下鉄240円

[中部国際空港] → のりかえ → 下車 → 会場
 ・セントレアリムジン48~76分 ・名港線10分「日比野」 徒歩5分
 (栄・伏見町への直行バス)「栄」(オアシス21) ・名城線9分「西高蔵」

タクシー 約60分 ※約12,000円

[中部国際空港] → 会場

名古屋空港から(小牧)

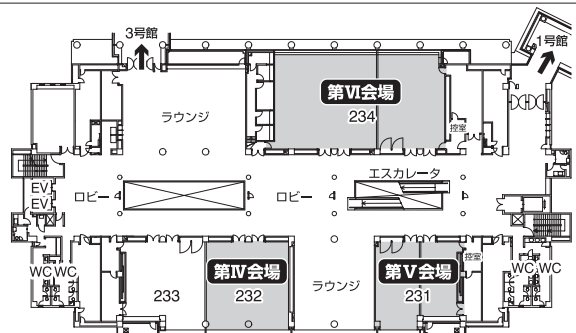
タクシー 約50分 ※約6,000円

[名古屋空港] → 会場

名古屋国際会議場 2号館

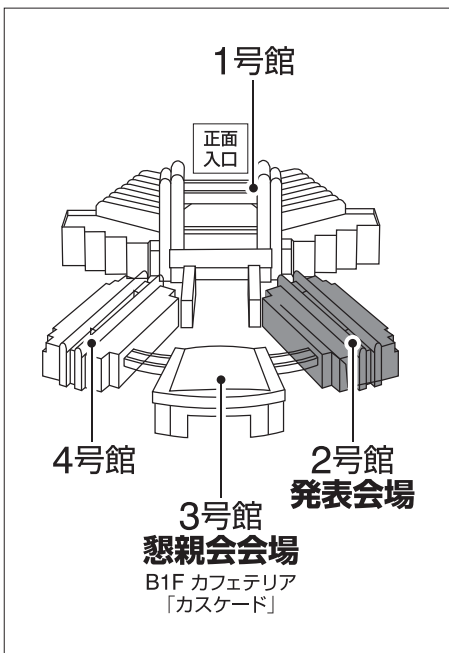
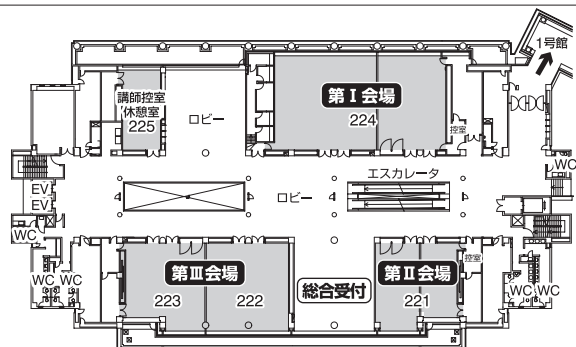
3F

- ・ 第IV会場
- ・ 第V会場
- ・ 第VI会場



2F

- ・ 総合受付
- ・ 第I会場
- ・ 第II会場
- ・ 第III会場
- ・ 講師控室・休憩室



第IV会場と第VI会場について、8月発行のプログラムより会場が変更となりました。

参加者の皆様へ

1. 参加証

事前登録された方は事前登録受付へ、当日登録の方は当日受付で手続きを済ませ、参加証(ネームカード)をお受け取り下さい。

発表会中は参加証の着用を願います。

2. 口演

- 1) 症例発表は口演時間 8 分、討論時間 4 分の合計 12 分です。
- 2) 演者が卓上でパソコンを操作し、各自でスライド進行を行って下さい。
- 3) 次演者は前演題発表前に所定の席でお待ち下さい。
- 4) 討論は座長の指示に従い所属、氏名を告げた後、発言して下さい。

3. 座長の方へ

- 1) 前演題発表前までに来場の上、次座長席でお待ち下さい。
- 2) 口演時間を必ず厳守させて下さい。

4. 昼食

事前登録された方のみ、お弁当を用意しております。受付で引換券を渡してお受け取り下さい。

症例発表プログラム

時間	順番	第I会場	第II会場
9:15~9:27	1	リンパ腫のレスキュー治療にロムスチンおよびニムスチンを使用した犬の1例 浅井 悠平	胃切開に内視鏡を併用し摘出した食道内異物の犬の一例 小川 雄基
9:27~9:39	2	犬の血管中心性リンパ腫の1例 水野 累	ネコに起きた腸捻転の1例 武田 聡
9:39~9:51	3	肝生検で診断が十分につかなかった肝リンパ腫の犬の1例 柳本 勲	犬の脾臓捻転の一例について 高畑 厚範
9:51~10:03	4	多中心型リンパ腫(High grade)の治療中に糖尿病性ケトアシドーシスを発症した犬の1例 村上 章	舌根部の絞扼がみられた紐状異物を誤食した犬の1例 山崎 保奈美
10:03~10:15	5	上皮小体腺癌の犬の1例 鈴木 洋樹	排便困難のため人工肛門術を施術し、長期間良好に管理している猫の1例 矢田 敦
10:15~10:27	6	若齢猫に認められた膵外分泌腺癌の1例 山本 集士	外科的整復を行った短頭種気道症候群25例の回顧的調査 三浦 春水
10:27~10:39	7	CD3 ⁺ , CD20 ⁺ , CD4 ⁺ , CD8 ⁻ であった犬の上部消化管Tcellリンパ腫の1例 甲斐 勝行	手術部位消毒法とラビング法を取り入れた手術時手洗い法の検討 安藤 達彦
10:39~10:50	休 憩		
教育講演 10:50~12:20	肋骨切開・胸骨縦切開による開胸術～肺葉切除術・ドレナージ閉胸術～ 生川 幹洋 先生(三重動物医療センター/なるかわ動物病院)		
12:20~12:50	昼 食		
教育講演 12:50~14:20	犬と猫の基礎行動学 入交 真巳 先生(日本獣医生命科学大)		
14:20~14:30	休 憩		
14:30~14:42	8	犬猫の乳腺腫瘍の腫瘍径、原発巣浸潤度、リンパ節転移の臨床的意義に関する検討 伊東 輝夫	犬の橈尺骨骨折144症例における回顧的研究(2009-2014) 檜木 佑将
14:42~14:54	9	乳腺腫瘍に対しインドシアニンググリーン修飾リボソーム光線温熱化学療法を行い反応が不完全であった猫の1例 伊藤 育子	犬の橈尺骨骨折における副子固定について 古上 裕嗣
14:54~15:06	10	自壊腫瘍の管理に短時間のmohs paste処置が有効であった猫の2例 渡邊 尚樹	骨折の治療についての一考察 石田 正弘
15:06~15:18	11	ビルロードI型で胃の2/3を切除した犬の胃癌の1例 河村 聡子	脚短縮を伴う前肢の陳旧性骨折の犬の1例 森島 常統
15:18~15:30	12	骨融解を伴う骨盤部肉腫にビスフォスフォネート製剤を投与した犬の1例 吉田 剛	プレート下骨折を起こした症例に対する検討 大下 のえ
15:30~15:42	13	メトロミック化学療法を行った脾臓の血管肉腫の犬の1例 三木 無量	Grade4の膝蓋骨内方脱臼に前十字靭帯断裂を起こした犬の1例 谷 友一郎
15:42~15:54	14	悪性腫瘍による下部尿路閉塞に対し緩和的尿道ステント術を実施した犬の4例 古川 敬之	上腕三頭筋腱を断裂した犬の1例 杉浦 光浩
15:54~16:05	休 憩		
16:05~16:17	15	犬の膀胱三角部に発生した移行上皮癌に対してNSAIDsと活性化リンパ球療法の併用を行った1症例 石川 雄大	尺骨成長板早期閉鎖に伴う肘関節亜脱臼の猫の1例 寺前 泰介
16:17~16:29	16	膀胱部分摘出を行い長期生存した犬の移行上皮癌の1例 小島 麻里	浅趾屈筋腱を受傷した3症例に対する術前および術後評価の比較・検討 伏見 寿彦
16:29~16:41	17	整形外科的疾患との鑑別に苦慮した膝関節に発生した犬の組織球肉腫の1例 五十嵐 高	右足根中足関節亜脱臼の犬の1例 丸山 研太郎
16:41~16:53	18	肝外胆管閉塞を起こした猫17例の術前評価と予後との関連性 鈴木 敬子	猫の子宮腫大25例の臨床特徴 小島 健太郎
16:53~17:05	19	肝外胆管閉塞により黄疸を呈した猫の1例 辻 英里子	卵巣や停留精巣が見つからない症例に対する腹腔鏡検査、手術の有用性 近藤 元紀
17:05~17:17	20	3度の手術で完全閉鎖を行えなかった猫の先天性門脈体循環シャントの1例 齋藤 康貴	甲状腺腫瘍摘出術を実施した甲状腺機能亢進症の猫の1例 山本 奈緒
17:17~17:29	21	原発性門脈低形成で多発性門脈シャントを形成した31例の検討 酒川 雄右	猫のIII型鎖肛整復の1例 柴田 恵美子
紙面発表	22	全身に多発した皮膚組織球症の猫の1例 鈴木 萌子	

症例発表プログラム

時間	順番	第Ⅲ会場	第Ⅳ会場
9:15~9:27	1	犬の僧帽弁形成術,検討1 (短期フォローアップ検査値の変化) 三原 吉平	術後高眼圧管理に苦慮した フレンチブルドッグの過熟白内障の1例 平島 享
9:27~9:39	2	僧帽弁形成術において大動脈遮断解除後に 除細動器とペースメーカーを使用した1例 新実 誠矢	瞬膜腺(第3眼瞼腺)癌の犬の1例 中村 誠
9:39~9:51	3	緊急開心術により救命できた左房破裂を伴った 僧帽弁閉鎖不全症の犬の1例 阿部 広和	ネコ角膜黒色壊死症の内科的治療に関する考察 岡本 有一
9:51~10:03	4	僧帽弁形成術後に感染性心内膜炎を 発症した犬の1例 佐藤 恵一	検影法による犬猫の眼屈折値 藤野 和彦
10:03~10:15	5	低体温麻酔下の開心術で大動脈遮断時間が 90分を超えた10例の検討 金本 勇	眼型GMEを疑った急性視覚障害の若齢小型犬の1例 石塚 泰雄
10:15~10:27	6	体外循環における限外濾過の 有用性の検討 山田 晃史	改正動物愛護管理法に関連する犬猫幼齢動物の 取り扱いについての調査 小原 公成
10:27~10:39	7	開心術48例における体外循環関連有害事象の 発生率および対処法について 森 拓也	重度疼痛を呈した免疫介在性多発性 関節炎の犬の1例 加藤 奈央
10:39~10:50		休 憩	
10:50~12:20	教育講演	僧帽弁閉鎖不全症:内科療法の限界と手術の適応 上地 正実 先生(JASMINE どうぶつ循環器病センター)	
12:20~12:50		昼 食	
12:50~14:20	教育講演	より安全で痛みのない獣医療を目指して 『WSAVA犬猫の疼痛管理ガイドライン』 山下 和人 先生(酪農学園大)	
14:20~14:30		休 憩	
14:30~14:42	8	中高齢期の肺動脈弁狭窄症に対し バルーン弁口拡大術を実施した犬の1例 伊原木 利季	脂質代謝異常症を呈した犬の1例 鳥居 慎一
14:42~14:54	9	重度の肺動脈狭窄症と動脈管閉存症を合併した 小型犬の1例 小林 慶哉	バルボウイルス感染症の治療に関する考察 松田 杏奈
14:54~15:06	10	出生直後から生後24時間までの 犬の動脈管の変化の観察 田口 大介	胆嚢無形成および低形成の犬の9例 山崎 寛子
15:06~15:18	11	心室中隔欠損症を合併した犬の心血管奇形の3症例 井口 雅之	保冷剤の誤食によりエチレングリコール中毒を起こした 犬の1例 灰井 康佑
15:18~15:30	12	左前大静脈遺残(PLCVC)を併発した 動脈管閉存症(PDA)の犬の1例 稲葉 晴貴	ミニチュアダックスフンドにおけるテロメア長に関する 臨床的研究 西谷 由莉
15:30~15:42	13	右大動脈弓遺残と左鎖骨下動脈起始異常を認め、右 動脈管索が疑われた猫の1例 佐藤 祐佳	腎細胞癌を併発した異所性副腎腺腫による 高アルドステロン症の猫の1例 市田 旭宏
15:42~15:54	14	X線CT検査で確定診断した犬のPDAの1例 中森 正也	発育不良と甲状腺ホルモン低下および電解質異常を 認めた生後3ヶ月齢同腹仔犬の成長について 石川 憲一
15:54~16:05		休 憩	
16:05~16:17	15	大動脈基部腫瘍と診断された犬の3例 大平 憲二	猫のアジソンの1例 岩田 潤
16:17~16:29	16	猫にみられた動脈硬化症の1例 金井 孝夫	原発性上皮小体機能亢進症の猫の2例 小池 仁彦
16:29~16:41	17	心房静止の見られた猫の2例 大石 隆光	犬の原発性上皮小体機能亢進症の診断法および 治療経過についての考察 今高 宏樹
16:41~16:53	18	メドミジンを用いた不動化法の臨床的検討 山瀬 新悟	甲状腺機能低下症と原発性上皮小体機能亢進症を 合併した犬の1例 藤川 護
16:53~17:05	19	犬の頸部気管虚脱Grade4 35例に対する外科的矯正術の治療成績 末松 正弘	起立不能の原因が甲状腺機能低下症で あった犬の2例 水越 稔
17:05~17:17	20	犬の電解質分画排泄率の院内検査法の検討 桑原 康人	犬の副腎皮質機能亢進症における内因性ACTH濃 度測定の有用性について 多和田 怜奈
17:17~17:29	21	尿管閉塞に対し尿管ステントを設置した 猫19例の治療経過 山崎 寛文	犬の下垂体性副腎皮質機能亢進症の 予後に関する回顧的研究 永田 矩之
17:29~17:41	22	近位部尿道狭窄に対して 膀胱造瘻術を行った猫の1例 倉地 広樹	

症例発表プログラム

時間	順番	第V会場	第VI会場
9:15~9:27	1	犬の誤飲におけるトラネキサム酸を用いた催吐処置の有効性 白鳥 千恵子	ゴールデンハムスターのリンパ腫の治療法の検討 塩ノ谷 佳苗
9:27~9:39	2	犬の急性腭炎における「富士ドライケムスライドv-LIP-P」の有用性について 北野 奨大	ジャンガリアンハムスターにみられた卵巣腫瘍の1例 石川 雅章
9:39~9:51	3	腭炎症例における回顧的考察 砂原 彩乃	頸部脊索腫のフェレットの1例 清野 伸隆
9:51~10:03	4	心臓内血栓症を併発した蛋白漏出性腸症を疑った犬の三例 遠藤 隼人	壊死性虫垂炎のウサギの一例 朝倉 亜希
10:03~10:15	5	消化管にクリプトコッカス病変が認められた猫の1例 田口 正行	フェレットの全身性コロナウイルス感染症の1例 鈴木 秀知
10:15~10:27	6	化膿性炎症によって腸閉塞を呈した猫の1例 木村 菜穂	皮膚および創傷管理における炭化水素ゲル軟膏基剤の使用例 上原 淳
10:27~10:39	7	化膿性盲腸炎により閉塞性イレウスを呈した犬の1例 高木 良平	犬に寄生するマダニ類に対するフルメトリンの滴下投与用液剤の駆除効果:マダニ体表への直接投与による検討 中村 有加里
10:39~10:50	休憩		
教育講演 10:50~12:20			トイ~小型犬に増えている神経疾患 ~画像診断から外科手術まで~ 神志那 弘明 先生(岐阜大)
12:20~12:50	昼食		
教育講演 12:50~14:20			内分泌疾患における画像診断 西飯 直仁 先生(岐阜大)
14:20~14:30	休憩		
14:30~14:42	8	頸部脊髄腫瘍(軟骨肉腫)に対し術中CT検査にて摘出手術を行い良好な経過を呈した犬の1症例 大野 智史	犬の扁平上皮乳頭腫において手術後ハトムギを使用した一例 向井 翠
14:42~14:54	9	運動失調を呈した頸部脊髄腫瘍を疑う犬の1例 関戸 真知子	埋伏歯を伴わない犬の上顎に生じた歯原性嚢胞の2例 松本 淳
14:54~15:06	10	頸部脊髄髄内腫瘍に対して背側椎弓切除術および腫瘍摘出術を行った犬の1例 安 勇樹	下顎犬歯の歯周炎による下顎腫大が生じた犬の3例 近藤 知子
15:06~15:18	11	頸部椎間板嚢腫による四肢不全麻痺が疑われた1例 藤井 豊	慢性的に鼻炎症状を示すネコの上顎犬歯残根に伴う鼻腔症状の鑑別診断 佐久間 文子
15:18~15:30	12	大脳右腹側から発生した脳腫瘍(髄膜腫)の犬に摘出手術を行い良好な経過を呈した1例 河辺 和久	犬に発生した充実型/多嚢胞型の棘細胞性エナメル上皮腫の1例 鈴木 敏之
15:30~15:42	13	脳硬膜に浸潤した頭蓋骨腫瘍(多分葉状腫瘍)の摘出手術を行い良好な経過を呈したイヌの1例 中村 晃三	重度歯周病による病的下顎骨折をレジンスプリントで治療した犬の2例 江口 徳洋
15:42~15:54	14	脊椎内視鏡を用いて減容積手術を行った脊椎骨肉腫の犬の一例 浅田 慎也	骨外性骨肉腫を併発した唾石を含むイヌの慢性的唾液瘤の1例 三好 拓馬
15:54~16:05	休憩		
16:05~16:17	15	犬の脊髄梗塞症例における理学リハビリテーション 尾崎 佐記	8階から落下して側頭骨頬骨突起起始部と下顎関節突起を骨折したネコの1例 金山 智子
16:17~16:29	16	犬の四肢の不全麻痺を伴う脊髄梗塞を疑った1例 小島 健史郎	舌切除をおこなった舌扁平上皮癌の犬の1例 鈴木 理沙
16:29~16:41	17	壊死性脳炎、肉芽腫性髄膜脳炎を疑った犬に対してシトシンアラビノシドによる治療を行った7例 浦野 充夫	8ヶ月齢未満の幼齢犬に発生した口腔内腫瘍について 奥田 綾子
16:41~16:53	18	痙攣発作を主訴に来院しMRI検査で出血性梗塞と診断した犬の1例 豊原 理仁	脾臓摘出が奏功した免疫介在性溶血性貧血の犬の1例 小野 茉莉絵
16:53~17:05	19	ノギの迷入を疑った犬の椎間板脊椎炎の一例 菅野 信二	原疾患治療と適宜輸血により長期経過が得られた猫の血液疾患3例 周藤 行則
17:05~17:17	20	免疫介在性の脳脊髄炎が疑われた犬の1例 宮田 翔平	汎血球減少症の猫の1例 安藤 久美子
17:17~17:29	21	外眼筋炎と考えられた犬の1例 石川 剛司	重度の再生不良性貧血を呈した猫の1例 古橋 秀成
17:29~17:41	22		重度の再生不良性貧血を呈した精巣腫瘍の犬の1例 田崎 由実

目 次

目 次

第 I 会場

【 午 前 の 部 】

- I-1 リンパ腫のレスキュー治療にロムスチンおよびニムスチンを使用した犬の 1 例 62
浅井 悠平¹⁾、伊従 留南¹⁾
(¹⁾コスモス動物病院)
- I-2 犬の血管中心性リンパ腫の 1 例 64
水野 累¹⁾、米丸 加余子²⁾
(¹⁾水野動物病院、²⁾ 岐阜病理ラボラトリー)
- I-3 肝生検で診断が十分につかなかった肝リンパ腫の犬の一例 66
柳本 勲¹⁾、杉崎 勝樹¹⁾、湯浅 朋子¹⁾、橘田 大典¹⁾、安家 義幸¹⁾、中野 陽子¹⁾、
吉田 真由香¹⁾、朝比奈 良太¹⁾、伊藤 太一¹⁾、高橋 菜摘¹⁾、大橋 美里¹⁾
(¹⁾まさき動物病院)
- I-4 多中心型リンパ腫 (High grade) の治療中に糖尿病性ケトアシドーシスを発症した犬の 1 例 68
村上 章¹⁾、森 昌人¹⁾、森 愛吏¹⁾
(¹⁾郡上八幡動物病院)
- I-5 上皮小体腺癌の犬の 1 例 70
鈴木 洋樹¹⁾、鳥居 慎一¹⁾
(¹⁾とりい動物クリニック)
- I-6 若齢猫に認められた膵外分泌腺癌の 1 例 72
山本 集士¹⁾、戸田 州信¹⁾、端村 崇²⁾
(¹⁾戸田動物病院、²⁾はしむら動物病院)
- I-7 CD3⁺、CD20⁺、CD4⁻、CD8⁻であった犬の上部消化管 Tcell リンパ腫の 1 例 74
甲斐 勝行¹⁾
(¹⁾かい動物病院)

【 午 後 の 部 】

- I-8 犬猫の乳腺腫瘍の腫瘍径、原発巣浸潤度、リンパ節転移の臨床的意義に関する検討 76
伊東 輝夫¹⁾、西 敦子^{1,2)}、チェンバーズ ジェームズ³⁾、内田 和幸³⁾、椎 宏樹¹⁾
(¹⁾八仙会動物医療研究部、²⁾青葉動物病院、³⁾東京大学・獣医病理)
- I-9 乳腺腫瘍に対しインドシアニンググリーン修飾リポソーム光線温熱化学療法を行い
反応が不完全であった猫の 1 例 78
伊藤 育子¹⁾、三浦 春水¹⁾
(¹⁾エム動物クリニック)
- I-10 自壊腫瘍の管理に短時間の mohs paste 処置が有効であった猫の 2 例 80
渡邊 尚樹¹⁾、岡地 幸子¹⁾、近藤 元紀¹⁾
(¹⁾りんごの樹動物病院)
- I-11 ビルロード 1 型で胃の 2/3 を切除した犬の胃癌の 1 例 82
河村 聡子¹⁾、古橋 秀成¹⁾、佐々木 広大¹⁾、日高 文晶¹⁾、安藤 久美子¹⁾、中野 航¹⁾、
関戸 真知子¹⁾、小島 麻里¹⁾、田崎 由実¹⁾
(¹⁾ふるはし動物病院)

- I-12 骨盤部肉腫にビスフォスフォネート製剤を投与した犬の1例…………… 84
吉田 剛¹⁾、吉田 綾¹⁾、神西 晃平¹⁾
(¹⁾吉田動物病院)
- I-13 メトロノミック化学療法を行った脾臓の血管肉腫の犬の1例…………… 86
三木 無量¹⁾、山根 剛¹⁾、和田 優子¹⁾、佐川 涼子¹⁾、宮寄 大樹¹⁾、丹野 翔伍¹⁾、小西 翔¹⁾、
池上 俊介¹⁾、高島 一昭¹⁾、小笠原 淳子¹⁾、水谷 雄一郎¹⁾、廣瀬 快¹⁾、黒川 温菜¹⁾、
川崎 美苗¹⁾、陶山 雄一郎¹⁾、山根 義久¹⁾
(¹⁾公益財団法人 動物臨床医学研究所)
- I-14 悪性腫瘍による下部尿路閉塞に対し緩和的尿道ステント術を実施した犬の4例…………… 88
古川 敬之¹⁾、山崎 寛文²⁾、室 卓志²⁾、小野 憲一郎²⁾、平尾 秀博²⁾
(¹⁾日本動物高度医療センター 名古屋、²⁾日本動物高度医療センター 川崎)
- I-15 犬の膀胱三角部に発生した移行上皮癌に対してNSAIDsと活性化リンパ球療法の併用を行った1症例 90
石川 雄大¹⁾、平林 弘行¹⁾、山本 奈緒¹⁾、三谷 幸絵¹⁾、砂原 彩乃¹⁾、山崎 保奈美¹⁾、
佐々木 広大²⁾、古橋 秀成²⁾
(¹⁾さくら動物病院、²⁾ふるはし動物病院)
- I-16 膀胱部分摘出を行い長期生存した犬の移行上皮癌の1例…………… 92
小島 麻里¹⁾、古橋 秀成¹⁾、佐々木 広大¹⁾、日高 文晶¹⁾、安藤 久美子¹⁾、中野 航¹⁾、
河村 聡子¹⁾、関戸 真智子¹⁾、田崎 由実¹⁾
(¹⁾ふるはし動物病院)
- I-17 整形外科的疾患との鑑別に苦慮した膝関節に発生した犬の組織球肉腫の1例…………… 94
五十嵐 高¹⁾、森島 隆司¹⁾、浅井 亨¹⁾、猿渡 朋子¹⁾、森島 常統¹⁾、小出 祐揮¹⁾、松宮 康花¹⁾、
西谷 由莉¹⁾、加藤 泰一郎¹⁾、井本 博貴¹⁾、佐々木 雅一¹⁾、戸澤 香乃子¹⁾
(¹⁾みどり動物病院)
- I-18 肝外胆管閉塞を起こした猫17例の術前評価と予後との関連性…………… 96
鈴木 敬子¹⁾
(¹⁾日本動物高度医療センター)
- I-19 肝外胆管閉塞により黄疸を呈した猫の1例…………… 98
辻 英里子¹⁾、中嶋 光¹⁾、山田 昭彦¹⁾
(¹⁾西京極どうぶつ病院)
- I-20 3度の手術で完全閉鎖を行えなかった猫の先天性門脈体循環シャントの1例…………… 100
齋藤 康貴¹⁾、成田 正斗¹⁾、吉永 裕二²⁾、酒川 雄右¹⁾、竹内 陽子¹⁾、鈴木 達也¹⁾、
藤野 貴之¹⁾、前田 晴香¹⁾、山崎 寛子¹⁾、河村 脩介¹⁾、佐藤 里恵¹⁾、竹内 景子¹⁾、
二村 あすか¹⁾
(¹⁾なりた犬猫病院、²⁾吉永動物病院)
- I-21 原発性門脈低形成で多発性門脈シャントを形成した31例の検討…………… 102
酒川 雄右¹⁾、成田 正斗¹⁾、竹内 陽子¹⁾、鈴木 達也¹⁾、齋藤 康貴¹⁾、藤野 貴之¹⁾、
前田 晴香¹⁾、山崎 寛子¹⁾、河村 脩介¹⁾、佐藤 里恵¹⁾、竹内 景子¹⁾、二村 あすか¹⁾
(¹⁾なりた犬猫病院)
- I-22 【紙面発表】全身に多発した皮膚組織球症の猫の1例…………… 104
鈴木 萌子¹⁾、平林 弘行¹⁾、山本 奈緒¹⁾、砂原 彩乃¹⁾、三谷 幸絵¹⁾、石川 雄大¹⁾、
山崎 保奈美¹⁾
(¹⁾さくら動物病院)

第 II 会場

【 午 前 の 部 】

- II-1 胃切開に内視鏡を併用し摘出した食道内異物の犬の一例 108
小川 雄基¹⁾、江口 徳洋¹⁾、平島 享¹⁾、小林 慶哉¹⁾、鈴木 理沙¹⁾、藤川 護¹⁾、則竹 容子¹⁾、
千村 収一¹⁾
(¹⁾千村どうぶつ病院)
- II-2 ネコに起きた腸捻転の 1 例 110
武田 聡¹⁾、市原 綾¹⁾
(¹⁾各務原胴部病院)
- II-3 犬の脾臓捻転の一例について 112
高畑 厚範¹⁾
(¹⁾犬山動物総合医療センター)
- II-4 舌根部の絞扼がみられた紐状異物を誤食した犬の 1 例 114
山崎 保奈美¹⁾、平林 弘行¹⁾、山本 奈緒¹⁾、砂原 彩乃¹⁾、三谷 幸絵¹⁾、石川 雄大¹⁾、
鈴木 萌子¹⁾
(¹⁾さくら動物病院)
- II-5 排便困難のため人工肛門術を施術し、長期間良好に管理している猫の 1 例 116
矢田 敦¹⁾、伊藤 久美子¹⁾
(¹⁾矢田獣医科病院)
- II-6 外科的整復を行った短頭種気道症候群 25 例の回顧的調査 118
三浦 春水¹⁾、伊藤 育子¹⁾、安田 暁子²⁾、藤田 道郎²⁾
(¹⁾エム動物クリニック、²⁾日本獣医生命科学大学)
- II-7 手術部位消毒法とラビング法を取り入れた手術時手洗い法の検討 120
安藤 達彦¹⁾、柴田 博人¹⁾、柴田 恵美子¹⁾、小野 茉莉絵¹⁾、鈴木 秀知¹⁾
(¹⁾中郷どうぶつ病院)

【 午 後 の 部 】

- II-8 犬の橈尺骨骨折 144 症例における回顧的研究 (2009-2014) 122
檜木 佑将¹⁾、高橋 摩衣¹⁾、左巴 いずみ¹⁾、鎌田 真里奈¹⁾、大下 のえ¹⁾、古上 裕嗣¹⁾、
中津 卓也¹⁾、岸上 義弘¹⁾
(¹⁾岸上獣医科病院)
- II-9 犬の橈尺骨骨折における副子固定について 124
古上 裕嗣¹⁾、檜木 佑将¹⁾、大下 のえ¹⁾、中津 卓也¹⁾、岸上 義弘¹⁾
(¹⁾岸上獣医科病院)
- II-10 骨折の治療についての一考察 126
石田 正弘¹⁾
(¹⁾石田動物病院)

II-11	脚短縮を伴う前肢の陳旧性骨折の犬の1例.....	128
	森島 常統 ¹⁾ 、森島 隆司 ¹⁾ 、浅井 亨 ¹⁾ 、猿渡 朋子 ¹⁾ 、五十嵐 高 ¹⁾ 、小出 祐揮 ¹⁾ 、松宮 康花 ¹⁾ 、 西谷 由莉 ¹⁾ 、井本 博貴 ¹⁾ 、佐々木 雅一 ¹⁾ 、戸澤 香乃子 ¹⁾ 、加藤 泰一郎 ¹⁾	
		(¹⁾ みどり動物病院)
II-12	プレート下骨折を起こした症例に対しての検討.....	130
	大下 のえ ¹⁾ 、古上 裕嗣 ¹⁾ 、檜木 佑将 ¹⁾ 、鞠谷 全弘 ¹⁾ 、中津 卓也 ¹⁾ 、岸上 義弘 ¹⁾	
		(¹⁾ 岸上獣医科病院)
II-13	Grade4の膝蓋骨内方脱臼に前十字靭帯断裂を起こした犬の1例.....	132
	谷 友一郎 ¹⁾	
		(¹⁾ ゆう動物病院)
II-14	上腕三頭筋腱を断裂した犬の1例.....	134
	杉浦 光浩 ¹⁾ 、大川 雄一郎 ²⁾ 、石川 剛司 ¹⁾ 、細川 昭雄 ¹⁾ 、杉浦 久裕 ¹⁾ 、藤田 幸弘 ³⁾	
		(¹⁾ あいち犬猫医療センター、 ²⁾ オガタ動物病院、 ³⁾ 麻布大学附属動物病院)
II-15	尺骨成長板早期閉鎖に伴う肘関節亜脱臼の猫の1例.....	136
	寺前 泰介 ¹⁾ 、野尻 紋美 ¹⁾ 、山口 力 ¹⁾	
		(¹⁾ 志学会 フェアブル動物医療センター)
II-16	浅趾屈筋腱を受傷した3症例に対する術前および術後評価の比較・検討.....	138
	伏見 寿彦 ¹⁾ 、五十嵐 高 ²⁾ 、森島 隆司 ²⁾	
		(¹⁾ 伏見家畜医院、 ²⁾ みどり動物病院)
II-17	右足根中足関節亜脱臼の犬の1例.....	140
	丸山 研太郎 ¹⁾ 、柴田 武志 ¹⁾ 、丸山 泰江 ¹⁾	
		(¹⁾ 柴田獣医科病院)
II-18	猫の子宮腫大25例の臨床特徴.....	142
	小島 健太郎 ^{1,2)} 、小島 早織 ²⁾ 、川崎 栄也 ¹⁾ 、白鳥 千恵子 ¹⁾ 、江成 暁子 ²⁾ 、三浦 由佳 ²⁾ 、 牧石 恵利 ²⁾	
		(¹⁾ 小島獣医院、 ²⁾ あすなる動物病院)
II-19	卵巣や停留精巣がみつからない症例に対する腹腔鏡検査、手術の有用性.....	144
	近藤 元紀 ¹⁾	
		(¹⁾ りんごの樹動物病院)
II-20	甲状腺腫瘍摘出術を実施した甲状腺機能亢進症の猫の1例.....	146
	山本 奈緒 ¹⁾ 、平林 弘行 ¹⁾ 、砂原 彩乃 ¹⁾ 、三谷 幸絵 ¹⁾ 、石川 雄大 ¹⁾ 、鈴木 萌子 ¹⁾ 、 山崎 保奈美 ¹⁾	
		(¹⁾ さくら動物病院)
II-21	猫のIII型鎖肛整復の1例.....	148
	柴田 恵美子 ¹⁾ 、金井 俊貴 ¹⁾ 、小野 茉莉絵 ¹⁾ 、鈴木 秀知 ¹⁾ 、柴田 博人 ¹⁾	
		(¹⁾ 中郷どうぶつ病院)

第 III 会場

【 午 前 の 部 】

- III-1 犬の僧帽弁形成術、検討 1 (短期フォローアップ検査値の変化) 152
三原 吉平¹⁾、金本 勇¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、阿部 広和¹⁾、新実 誠矢¹⁾、山田 晃史¹⁾、佐藤 祐佳¹⁾、
大平 憲二¹⁾
(¹⁾茶屋ヶ坂動物病院)
- III-2 僧帽弁形成術において大動脈遮断解除後に除細動器とペースメーカーを使用した 1 例 154
新実 誠矢¹⁾、金本 勇¹⁾、三原 吉平¹⁾、森 拓也²⁾、佐藤 恵一¹⁾、阿部 広和¹⁾、山田 晃史¹⁾
(¹⁾茶屋ヶ坂動物病院、²⁾東京動物心臓病センター)
- III-3 緊急開心術により救命できた左房破裂を伴った僧帽弁閉鎖不全症の犬の 1 例 156
阿部 広和¹⁾、金本 勇¹⁾、三原 吉平¹⁾、森 拓也²⁾、佐藤 恵一¹⁾、新実 誠矢¹⁾、山田 晃史¹⁾、
佐藤 祐佳¹⁾、大平 憲二¹⁾
(¹⁾茶屋ヶ坂動物病院、²⁾東京動物心臓病センター)
- III-4 僧帽弁形成術後に感染性心内膜炎を発症した犬の 1 例 158
佐藤 恵一¹⁾、金本 勇¹⁾、新実 誠矢¹⁾、山田 晃史¹⁾、阿部 広和¹⁾、森 拓也¹⁾、三原 吉平¹⁾
(¹⁾茶屋ヶ坂動物病院)
- III-5 低体温麻酔下の開心術で大動脈遮断時間が 90 分を超えた 10 例の検討 160
金本 勇¹⁾、三原 吉平¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、森 拓也^{1, 2)}、阿部 広和¹⁾、新実 誠矢¹⁾、山田 晃史¹⁾、
安藤 崇則³⁾
(¹⁾茶屋ヶ坂動物病院、²⁾東京動物心臓病センター、³⁾ファミリー動物病院)
- III-6 体外循環における限外濾過の有用性の検討 162
山田 晃史¹⁾、金本 勇¹⁾、三原 吉平¹⁾、森 拓也²⁾、佐藤 恵一¹⁾、阿部 広和¹⁾、新実 誠矢¹⁾
(¹⁾茶屋ヶ坂動物病院、²⁾東京動物心臓病センター)
- III-7 開心術 48 例における体外循環関連有害事象の発生率および対処法について 164
森 拓也^{1, 2)}、金本 勇¹⁾、三原 吉平¹⁾、川瀬 広大^{1, 3)}、大橋 美里^{1, 4)}、佐藤 恵一¹⁾、山田 晃史¹⁾、
新実 誠矢¹⁾
(¹⁾茶屋ヶ坂動物病院、²⁾東京動物心臓病センター、³⁾札幌夜間動物病院、⁴⁾まさき動物病院)

【 午 後 の 部 】

- III-8 中高齢期の肺動脈弁狭窄症に対しバルーン弁口拡大術を実施した犬の 1 例 166
伊原木 利季¹⁾、井口 雅之²⁾、稲葉 晴貴³⁾、池田 佑介¹⁾
(¹⁾三好インター動物病院、²⁾いぐち動物病院、³⁾稲葉獣医科医院)
- III-9 重度の肺動脈狭窄症と動脈管開存症を合併した小型犬の 1 例 168
小林 慶哉¹⁾、江口 徳洋¹⁾、平島 享¹⁾、鈴木 理沙¹⁾、藤川 護¹⁾、小川 雄基¹⁾、則竹 容子¹⁾、
千村 収一¹⁾
(¹⁾千村どうぶつ病院)
- III-10 出生直後から生後 24 時間までの犬の動脈管の変化の観察 170
田口 大介¹⁾、國久 要¹⁾、金井 孝夫²⁾
(¹⁾グリーン動物病院、²⁾東京女子医大実験動物中央施設)
- III-11 心室中隔欠損症を合併した犬の心血管奇形の 3 症例 172
井口 雅之¹⁾
(¹⁾いぐち動物病院)

III-12	左前大静脈遺残 (PLCVC) を併発した動脈管開存症 (PDA) の犬の一例	174
	稲葉 晴貴 ¹⁾ 、井口 雅之 ²⁾ 、伊原木 利季 ³⁾ (¹⁾ 稲葉獣医科医院、 ²⁾ いぐち動物病院、 ³⁾ 三好インター動物病院)	
III-13	右大動脈弓遺残と左鎖骨下動脈起始異常を認め、右動脈管索が疑われた猫の1例	176
	佐藤 祐佳 ¹⁾ 、佐藤 恵一 ¹⁾ 、三原 吉平 ¹⁾ 、山田 晃史 ¹⁾ 、実 誠矢 ¹⁾ 、大平 憲二 ¹⁾ 、阿部 広和 ¹⁾ 、 東 一志 ²⁾ 、南 穀生 ²⁾ 、金本 勇 ¹⁾ (¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院、 ²⁾ 南動物病院)	
III-14	X線 CT 検査で確定診断した犬の PDA の1例	178
	中森 正也 ¹⁾ 、酒井 智章 ¹⁾ 、杉本 京子 ¹⁾ 、奥田 洋三 ¹⁾ 、楠本 一仁 ¹⁾ 、岩田 潤 ¹⁾ 、西本 奈穂 ¹⁾ 、 西浦 実紀 ¹⁾ 、米地 謙介 ²⁾ 、中島 尚志 ³⁾ (¹⁾ 王寺動物病院、 ²⁾ チャンネルペット、 ³⁾ HJS)	
III-15	大動脈基部腫瘤と診断された犬の3例	180
	大平 憲二 ¹⁾ 、金本 勇 ¹⁾ 、三原 吉平 ¹⁾ 、佐藤 恵一 ¹⁾ 、阿部 広和 ¹⁾ 、佐藤 祐佳 ¹⁾ 、新実 誠矢 ¹⁾ 、 山田 晃史 ¹⁾ (¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院)	
III-16	猫にみられた動脈硬化症の1例	182
	金井 孝夫 ¹⁾ 、町井 研士 ²⁾ 、中村 香菜 ²⁾ 、谷澤 浩二 ²⁾ (¹⁾ 東京女子医科大学 実験動物中央施設、 ²⁾ 谷澤動物病院)	
III-17	心房静止の見られた猫の2例	184
	大石 隆光 ¹⁾ 、東條 雅彦 ¹⁾ (¹⁾ 長居動物病院)	
III-18	メトミジンを用いた不動化法の臨床的検討	186
	山瀬 新悟 ^{1,2)} 、森 崇 ^{2,3)} 、伊藤 祐典 ^{2,3)} 、川部 美史 ^{2,3)} 、村上 麻美 ^{2,3)} 、高橋 舞子 ^{2,3)} 、 松井 直子 ^{2,3)} 、岩崎 遼太 ^{2,3)} 、矢野 将基 ^{2,3)} 、藤田 誠司 ⁴⁾ 、丸尾 幸嗣 ^{2,3)} (¹⁾ やませどうぶつ病院、 ²⁾ 岐阜大学応用生物学部臨床腫瘍学教室、 ³⁾ 岐阜大学応用生物学部比較がんセンター、 ⁴⁾ おぎき動物病院)	
III-19	犬の頸部気管虚脱 Grade4 35例に対する外科的矯正術の治療成績	188
	末松 正弘 ¹⁾ 、福井 健人 ²⁾ 、藤田 尚久 ³⁾ 、小嶋 宗明 ⁴⁾ 、小山 秀一 ⁵⁾ 、山城 識子 ¹⁾ 、 末松 弘彰 ¹⁾ (¹⁾ AMC 末松どうぶつ病院、 ²⁾ ケントペットクリニック、 ³⁾ 藤田犬猫病院、 ⁴⁾ 阿蘇動物病院、 ⁵⁾ 日本獣医生命科学大学)	
III-20	犬の電解質分画排泄率の院内検査法の検討	190
	桑原 康人 ¹⁾ 、石野 明美 ¹⁾ 、桑原 典枝 ¹⁾ (¹⁾ クワハラ動物病院)	
III-21	尿管閉塞に対し尿管ステントを設置した猫19例の治療経過	192
	山崎 寛文 ¹⁾ 、平尾 秀博 ¹⁾ 、林 雄平 ¹⁾ 、渡邊 智子 ¹⁾ 、鈴木 敬子 ¹⁾ 、遠藤 隼人 ¹⁾ 、石川 武史 ¹⁾ 、 室 卓志 ¹⁾ 、小野 憲一郎 ¹⁾ 、松永 悟 ¹⁾ (¹⁾ 日本動物高度医療センター)	
III-22	近位部尿道狭窄に対して膀胱造瘻術を行った猫の1例	194
	倉地 広樹 ¹⁾ (¹⁾ くらち動物病院)	

第 IV 会場

【 午 前 の 部 】

- IV-1 術後高眼圧管理に苦慮したフレンチブルドッグの過熟白内障の 1 例…………… 198
平島 享^{1,2)}、江口 徳洋¹⁾、小林 慶哉¹⁾、鈴木 理沙¹⁾、藤川 護¹⁾、小川 雄基¹⁾、則竹 容子¹⁾、
千村 収一¹⁾、梅田 裕祥²⁾
(¹⁾千村どうぶつ病院、²⁾横浜どうぶつ眼科)
- IV-2 瞬膜腺 (第 3 眼瞼腺) 癌の犬の 1 例…………… 200
中村 誠¹⁾、中村 好一¹⁾
(¹⁾中村獣医科病院)
- IV-3 猫角膜黒色壊死症の内科的治療に関する考察…………… 202
岡本 有一¹⁾、岡本 香織¹⁾、金谷 りえ¹⁾、太田 充治¹⁾
(¹⁾動物眼科センター)
- IV-4 検影法による犬猫の眼屈折値…………… 204
藤野 和彦¹⁾
(¹⁾栗東動物病院)
- IV-5 眼型 GME を疑った急性視覚障害の若齢小型犬の 1 例…………… 206
石塚 泰雄¹⁾、辻 誠¹⁾、坪井 幸博¹⁾、河崎 哲也¹⁾、田中 翔¹⁾、大田 和子¹⁾、上本 康喜¹⁾、
小川 依理子¹⁾、荻野 頼基¹⁾、吉岡 彩¹⁾
(¹⁾いしづか動物病院)
- IV-6 改正動物愛護管理法に関連する犬猫幼齢動物の取り扱いについての調査…………… 208
小原 公成^{1,2)}、棚野 康司^{1,3)}、稲庭 瑞穂^{1,4)}、村井 厚士^{1,5)}、山本 精治^{1,6)}
(¹⁾一般社団法人日本小動物獣医師会、²⁾おほら動物病院、³⁾泉北ニュータウンペットクリニック、
⁴⁾いなにわ動物クリニック、⁵⁾村井獣医科医院、⁶⁾山本動物病院)
- IV-7 重度疼痛を呈した免疫介在性多発性関節炎の犬の 1 例…………… 210
加藤 奈央¹⁾、近藤 元紀¹⁾
(¹⁾りんごの樹動物病院)

【 午 後 の 部 】

- IV-8 脂質代謝異常症を呈した犬の 1 例…………… 212
鳥居 慎一¹⁾、鈴木 洋樹¹⁾、荒井 延明²⁾
(¹⁾とりい動物クリニック、²⁾スペクトラム ラボ ジャパン 株式会社)
- IV-9 パルボウイルス感染症の治療に関する考察…………… 214
松田 杏奈¹⁾、山下 智広¹⁾、倉田 大樹¹⁾、神前 卓司¹⁾、村橋 宏規²⁾
(¹⁾ワールド動物病院、²⁾たろう動物病院)
- IV-10 胆嚢無形成および低形成の犬の 9 例…………… 216
山崎 寛子¹⁾、成田 正斗¹⁾、酒川 雄右¹⁾、竹内 陽子¹⁾、鈴木 達也¹⁾、齋藤 康貴¹⁾、
藤野 貴之¹⁾、前田 晴香¹⁾、河村 脩介¹⁾、佐藤 里恵¹⁾、竹内 景子¹⁾、二村 あすか¹⁾
(¹⁾なりた犬猫病院)
- IV-11 保冷剤の誤食によりエチレングリコール中毒を起こした犬の 1 例…………… 218
灰井 康佑¹⁾、金山 智子¹⁾、鹿野 恭平¹⁾、互 梨奈¹⁾、牧野 仁¹⁾、諸角 元二¹⁾
(¹⁾とがさき動物病院)

IV-12	ミニチュアダックスフンドにおけるテロメア長に関する臨床的研究	220
	西谷 由莉 ¹⁾ 、森島 隆司 ¹⁾ 、浅井 亨 ¹⁾ 、猿渡 朋子 ¹⁾ 、森島 常統 ¹⁾ 、五十嵐 高 ¹⁾ 、小出 祐揮 ¹⁾ 、 松宮 康花 ¹⁾ 、井本 博貴 ¹⁾ 、佐々木 雅一 ¹⁾ 、戸澤 香乃子 ¹⁾ 、加藤 泰一郎 ¹⁾	
	(¹⁾ みどり動物病院)	
IV-13	腎細胞癌を併発した異所性副腎腺腫による高アルドステロン症の猫の1例	222
	市田 旭宏 ¹⁾ 、国谷 貴司 ¹⁾ 、渡辺 直之 ¹⁾	
	(¹⁾ 渡辺動物病院)	
IV-14	発育不良と甲状腺ホルモン低下および電解質異常を認めた生後3ヶ月齢同腹仔犬の成長について	224
	石川 憲一 ^{1,2)} 、古谷 頼子 ^{1,2)} 、椎 宏樹 ¹⁾	
	(¹⁾ 八仙会動物医療研究部、 ²⁾ 石川ペットクリニック)	
IV-15	猫のアジソンの1例	226
	岩田 潤 ¹⁾ 、酒井 智章 ¹⁾ 、奥田 洋三 ¹⁾ 、杉本 京子 ¹⁾ 、楠本 一仁 ¹⁾ 、中森 正也 ¹⁾	
	(¹⁾ 王寺動物病院)	
IV-16	原発性上皮小体機能亢進症の猫の2例	228
	小池 仁彦 ¹⁾ 、笹岡 一慶 ¹⁾ 、吉田 智彦 ¹⁾ 、市川 直紀 ¹⁾ 、田口 正行 ¹⁾	
	(¹⁾ 田口動物病院)	
IV-17	犬の原発性上皮小体機能亢進症の診断法および治療経過についての考察	230
	今高 宏樹 ¹⁾ 、永田 矩之 ¹⁾ 、新田 牧子 ¹⁾ 、北野 奨大 ¹⁾ 、多和田 怜奈 ¹⁾ 、湯木 正史 ¹⁾	
	(¹⁾ 湯木どうぶつ病院)	
IV-18	甲状腺機能低下症と原発性上皮小体機能亢進症を合併した犬の1例	232
	藤川 護 ¹⁾ 、江口 徳洋 ¹⁾ 、平島 亨 ¹⁾ 、小林 慶哉 ¹⁾ 、鈴木 理沙 ¹⁾ 、小川 雄基 ¹⁾ 、則竹 容子 ¹⁾ 、 千村 収一 ¹⁾	
	(¹⁾ 千村どうぶつ病院)	
IV-19	起立不能の原因が甲状腺機能低下症であった犬の2例	234
	水越 稔 ¹⁾ 、山本 陽子 ¹⁾	
	(¹⁾ みずこし動物病院)	
IV-20	犬の副腎皮質機能亢進症における内因性ACTH濃度測定の有用性について	236
	多和田 怜奈 ¹⁾ 、平野 貴史 ¹⁾ 、永田 矩之 ¹⁾ 、北野 奨大 ¹⁾ 、今高 宏樹 ¹⁾ 、鈴木 優子 ¹⁾ 、 新田 牧子 ¹⁾ 、湯木 正史 ¹⁾	
	(¹⁾ 湯木どうぶつ病院)	
IV-21	犬の下垂体性副腎皮質機能亢進症の予後に関する回顧的研究	238
	永田 矩之 ¹⁾ 、湯木 正史 ¹⁾	
	(¹⁾ 湯木どうぶつ病院)	

第 V 会場

【 午 前 の 部 】

- V-1 犬の誤飲におけるトラネキサム酸を用いた催吐処置の有効性 242
白鳥 千恵子¹⁾、小島 健太郎^{1,2)}、益本 友成¹⁾、大西 章弘¹⁾、鷲塚 章^{1,3)}
(¹⁾公益社団法人名古屋市獣医師会夜間動物緊急診療所、²⁾小島獣医院、³⁾ワシヅカ獣医科瑞穂病院)
- V-2 犬の急性膵炎における「富士ドライケムスライド v-LIP-P」の有用性について 244
北野 奨大¹⁾、今高 宏樹¹⁾、鈴木 優子¹⁾、多和田 怜奈¹⁾、永田 矩之¹⁾、新田 牧子¹⁾、
沼田 正純¹⁾、平野 貴史¹⁾、湯木 正史¹⁾
(¹⁾湯木どうぶつ病院)
- V-3 膵炎症例における回顧的考察 246
砂原 彩乃¹⁾、平林 弘行¹⁾、山本 奈緒¹⁾、三谷 幸絵¹⁾、石川 雄大¹⁾、山崎 保奈美¹⁾
(¹⁾さくら動物病院)
- V-4 心臓内血栓症を併発した蛋白漏出性腸症を疑った犬の三例 248
遠藤 隼人¹⁾、平尾 秀博¹⁾、田中 翔¹⁾、鈴木 敬子¹⁾、石川 武史¹⁾、佐々木 崇文¹⁾、
山崎 寛文¹⁾、小野 憲一郎¹⁾、松永 悟¹⁾
(¹⁾日本動物高度医療センター)
- V-5 消化管にクリプトコッカス病変が認められた猫の 1 例 250
田口 正行¹⁾、市川 直紀¹⁾、小池 仁彦¹⁾、吉田 智彦¹⁾、笹岡 一慶¹⁾
(¹⁾田口動物病院)
- V-6 化膿性炎症によって腸閉塞を呈した猫の 1 例 252
木村 菜穂¹⁾、近藤 元紀¹⁾
(¹⁾りんごの樹動物病院)
- V-7 化膿性盲腸炎により閉塞性イレウスを呈した犬の 1 例 254
高木 良平¹⁾、近藤 元紀¹⁾
(¹⁾りんごの樹動物病院)

【 午 後 の 部 】

- V-8 頸部脊髓腫瘍(軟骨肉腫)に対し術中 CT 検査にて摘出手術を行い良好な経過を呈した犬の 1 症例 256
大野 智史¹⁾、浅井 亮太²⁾、長屋 好昭¹⁾、鷲見 哲一¹⁾、小林 万里子¹⁾、中村 晃三¹⁾、
片岡 聡¹⁾、大野 桃子¹⁾、河辺 和久¹⁾、大仲 佳子¹⁾、石丸 俊輔¹⁾、日暮 優也¹⁾、
今枝 奈緒美¹⁾
(¹⁾長屋動物医療センター、²⁾もりやま犬と猫の病院)
- V-9 運動失調を呈した頸部脊髓腫瘍を疑う犬の 1 例 258
関戸 真知子¹⁾、古橋 秀成¹⁾、佐々木 広大¹⁾、日高 文晶¹⁾、安藤 久美子¹⁾、中野 航¹⁾、
河村 聡子¹⁾、小島 麻里¹⁾、田崎 由実¹⁾
(¹⁾ふるはし動物病院)
- V-10 頸部脊髓腫瘍に対して背側椎弓切除術および腫瘍摘出術を行った犬の 1 例 260
安 勇樹¹⁾、田代 淳¹⁾、福田 知記¹⁾、山崎 憲生¹⁾、松井 隆輔¹⁾、大岩 修治¹⁾、吉田 健人¹⁾、
生川 幹洋¹⁾
(¹⁾三重動物医療センター)

- V-11 頸部椎間板嚢腫による四肢不全麻痺が疑われた 1 例 262
藤井 豊¹⁾、真名子 慶²⁾、穴澤 哲也¹⁾、吉原 啓太¹⁾、古川 敬之¹⁾、松永 悟¹⁾、平尾 秀博¹⁾
(¹⁾日本動物高度医療センター名古屋²⁾まなこ獣医科)
- V-12 大脳右腹側から発生した脳腫瘍(髄膜腫)の犬に摘出手術を行い良好な経過を呈した 1 例 264
河辺 和久¹⁾、松岡 里美²⁾、長屋 好昭¹⁾、鷺見 哲一¹⁾、小林 万里子¹⁾、片岡 聡¹⁾、
中村 晃三¹⁾、大野 桃子¹⁾、大野 智史¹⁾、大仲 佳子¹⁾、石丸 俊輔¹⁾、日暮 優也¹⁾、
今枝 奈緒美¹⁾
(¹⁾長屋動物医療センター、²⁾やとみ動物病院)
- V-13 脳硬膜に浸潤した頭蓋骨腫瘍(多分葉状腫瘍)の摘出手術を行い良好な経過を呈したイヌの 1 例 266
中村 晃三¹⁾、菅野 信二²⁾、長屋 好昭¹⁾、鷺見 哲一¹⁾、小林 万里子¹⁾、片岡 聡¹⁾、
河辺 和久¹⁾、大野 桃子¹⁾、大野 智史¹⁾、大仲 佳子¹⁾、石丸 俊輔¹⁾、日暮 優也¹⁾、
今枝 奈緒美¹⁾
(¹⁾長屋動物医療センター、²⁾南が丘動物病院)
- V-14 脊椎内視鏡を用いて減容積手術を行った脊椎骨肉腫の犬の一例 268
淺田 慎也¹⁾、矢野 将基¹⁾、森 崇¹⁾、小坂 智郎²⁾、神志那 弘明¹⁾
(¹⁾岐阜大学動物病院、²⁾はとり動物病院)
- V-15 犬の脊髄梗塞症例における理学リハビリテーション 270
尾崎 佐記^{1,3)}、原田 高志^{1,3)}、朝倉 亜希^{1,3)}、塩ノ谷 佳苗^{1,3)}、豊原 理仁^{1,3)}、清野 清隆^{1,3)}、
石川 雅章^{1,3)}、太田 茉耶^{1,3)}、柴崎 梨奈^{1,3)}、國谷 貴司²⁾、内藤 晴道^{1,3)}、
(¹⁾ハート動物クリニック、²⁾渡辺動物病院、³⁾東三河小動物臨床研究会)
- V-16 犬の四肢の不全麻痺を伴う脊髄梗塞を疑った 1 例 272
小島 健史郎¹⁾、太田 巫慈¹⁾
(¹⁾犬山動物総合医療センター)
- V-17 壊死性脳炎、肉芽腫性髄膜脳炎を疑った犬に対してシトシンアラビノシドによる治療を行った 7 例... 274
浦野 充夫¹⁾、南 信子²⁾、中野 康弘¹⁾、加藤 太司¹⁾、工藤 徹也¹⁾、村上 善彦¹⁾、中川 恭子¹⁾、
武藤 陽信¹⁾、東 一志¹⁾、竹村 崇宏¹⁾、林 和秀¹⁾、南 毅生¹⁾
(¹⁾南動物病院、²⁾甲南動物病院)
- V-18 痙攣発作を主訴に来院し MRI 検査で出血性梗塞と診断した犬の 1 例 276
豊原 理仁^{1,2)}、原田 高志^{1,2)}、尾崎 佐紀^{1,2)}、朝倉 亜希^{1,2)}、塩ノ谷 佳苗^{1,2)}、清野 伸隆^{1,2)}、
石川 雅章^{1,2)}、太田 茉耶^{1,2)}、柴崎 梨奈^{1,2)}、國谷 貴司²⁾、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⁾渡辺動物病院)
- V-19 ノギの迷入を疑った犬の椎間板脊椎炎の一例 278
菅野 信二^{1,2)}、高島 大輔^{1,2)}、吉田 圭佑^{1,2)}、谷 大輔^{1,2)}、向井 翠^{1,2)}、坂東 秀紀^{1,2)}、
須藤 寿延^{1,2)}、橋爪 拓哉^{1,2)}、西野 真由美^{1,2)}
(¹⁾南が丘動物病院、²⁾志学会)
- V-20 免疫介在性の脳脊髄炎が疑われた犬の 1 例 280
宮田 翔平¹⁾
(¹⁾静岡動物医療センター)
- V-21 外眼筋炎と考えられた犬の 1 例 282
石川 剛司¹⁾、細川 昭雄¹⁾、杉浦 光浩¹⁾、杉浦 久裕¹⁾
(¹⁾あいち犬猫医療センター)

第 VI 会場

【 午 前 の 部 】

- VI-1 ゴールデンハムスターのリンパ腫の治療法の検討..... 286
塩ノ谷 佳苗¹⁾、朝倉 亜季^{1,2)}、石川 雅章^{1,2)}、太田 茉耶^{1,2)}、尾崎 佐記^{1,2)}、柴崎 梨奈^{1,2)}、
清野 伸隆^{1,2)}、豊原 理仁^{1,2)}、原田 高志^{1,2)}、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)
- VI-2 ジャンガリアンハムスターにみられた卵巣膿瘍の1例..... 288
石川 雅章¹⁾、朝倉 亜希¹⁾、塩ノ谷 佳苗¹⁾、清野 伸隆¹⁾、豊原 理仁¹⁾、尾崎 佐紀¹⁾、
原田 高志¹⁾、内藤 晴道¹⁾
(¹⁾ハート動物クリニック)
- VI-3 頸部脊索腫のフェレットの1例..... 290
清野 伸隆¹⁾、原田 高志¹⁾、尾崎 佐記¹⁾、朝倉 亜希¹⁾、塩ノ谷 佳苗¹⁾、神津 敬史¹⁾、
豊原 理仁¹⁾、石川 雅章¹⁾、内藤 晴道¹⁾
(¹⁾ハート動物クリニック)
- VI-4 壊死性虫垂炎のウサギの一例 292
朝倉 亜希^{1,2)}、原田 高志^{1,2)}、尾崎 佐記^{1,2)}、塩ノ谷 佳苗^{1,2)}、清野 伸隆^{1,2)}、
豊原 理仁^{1,2)}、石川 雅章^{1,2)}、太田 茉耶^{1,2)}、柴崎 梨奈^{1,2)}、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)
- VI-5 フェレットの全身性コロナウイルス感染症の1例..... 294
鈴木 秀知¹⁾、安藤 達彦¹⁾、小野 茉莉絵¹⁾、金井 俊貴¹⁾、柴田 恵美子¹⁾、柴田 博人¹⁾
(¹⁾中郷どうぶつ病院)
- VI-6 皮膚および創傷管理における炭化水素ゲル軟膏基剤の使用例 296
上原 淳¹⁾
(¹⁾長草どうぶつ病院)
- VI-7 犬に寄生するマダニ類に対するフルメトリンの滴下投与用液剤の駆除効果
：マダニ体表への直接投与による検討..... 298
中村 有加里^{1,2)}、深瀬 徹³⁾
(¹⁾林屋生命科学研究所臨床獣医学研究部門、²⁾イオン動物病院おおとり、³⁾林屋生命科学研究所)

【 午 後 の 部 】

- VI-8 犬の扁平上皮乳頭腫において手術後ハトムギを使用した一例 300
向井 翠¹⁾、高島 大輔^{1,2)}、吉田 圭佑^{1,2)}、谷 大輔^{1,2)}、坂東 秀紀^{1,2)}、須藤 寿延^{1,2)}、
橋爪 拓哉^{1,2)}、西野 真由美^{1,2)}、菅野 信二^{1,2)}
(¹⁾南が丘動物病院、²⁾志学会)
- VI-9 埋伏歯を伴わない犬の上顎に生じた歯原性嚢胞の2例 302
松本 淳¹⁾、小儀 昇¹⁾、小儀 悦子¹⁾、小儀 直子¹⁾、北村 真紀¹⁾、内田 佳美¹⁾、奥田 綾子²⁾
(¹⁾小儀動物病院、²⁾Vettec Dentistry)
- VI-10 下顎犬歯の歯周炎による下顎腫大が生じた犬の3例 304
近藤 知子¹⁾、福永 恵¹⁾、石井 宏志²⁾、岸川 由佳³⁾、村上 宏子³⁾、小野 啓⁴⁾、桑原 敏彰⁴⁾、
奥田 綾子¹⁾
(¹⁾Vettec Dentistry、²⁾東京動物医療センター、³⁾ユウ動物病院、⁴⁾パル動物病院)

VI-11	慢性的に鼻炎症状を示すネコの上顎犬歯残根に伴う鼻腔症状の鑑別診断……………	306
	佐久間 文子 ¹⁾ 、鈴木 伸二郎 ²⁾ 、座間 ともね ³⁾ 、南 毅男 ³⁾ 、奥田 綾子 ¹⁾ (¹⁾ Vettec Dentistry、 ²⁾ 北寺尾ペットクリニック、 ³⁾ 南動物病院)	
VI-12	犬に発生した充実型/多嚢胞型の棘細胞性エナメル上皮腫の1例……………	308
	鈴木 敏之 ¹⁾ 、中野 康弘 ²⁾ 、東尾 直樹 ¹⁾ 、猪子 景子 ¹⁾ 、杉山 明 ¹⁾ 、南 信子 ³⁾ 、奥田 綾子 ⁴⁾ (¹⁾ 甲賀すずき動物病院、 ²⁾ 南 動物病院、 ³⁾ 甲南動物病院、 ⁴⁾ Vettec Dentistry)	
VI-13	重度歯周病による病的下顎骨折をレジンスプリントで治療した犬の2例……………	310
	江口 徳洋 ^{1,2)} 、平島 享 ¹⁾ 、小林 慶哉 ¹⁾ 、鈴木 理沙 ¹⁾ 、藤川 護 ¹⁾ 、小川 雄基 ¹⁾ 、千村 収一 ¹⁾ (¹⁾ 千村どうぶつ病院、 ²⁾ Vettec Dentistry)	
VI-14	骨外性骨肉腫を併発した唾石を含むイヌの慢性的唾液瘤の1例……………	312
	三好 拓馬 ¹⁾ 、相馬 浩晶 ¹⁾ 、平本 彰 ¹⁾ 、長田 奈緒 ¹⁾ 、鈴木 ひとみ ¹⁾ 、大竹 祐蔵 ¹⁾ 、 入江 充洋 ¹⁾ 、福島 敬之 ²⁾ 、松本 淳 ³⁾ 、小儀 悦子 ³⁾ 、奥田 綾子 ⁴⁾ (¹⁾ 四国動物医療センター、 ²⁾ ハート犬猫病院、 ³⁾ 小儀動物病院、 ⁴⁾ Vettec Dentistry)	
VI-15	8階から落下して側頭骨頬骨突起起始部と下顎関節突起を骨折したネコの1例……………	314
	金山 智子 ¹⁾ 、鹿野 恭平 ¹⁾ 、互 梨奈 ¹⁾ 、灰井 康佑 ¹⁾ 、牧野 仁 ¹⁾ 、諸角 元二 ¹⁾ 、奥田 綾子 ²⁾ (¹⁾ とがさき動物病院、 ²⁾ Vettec Dentistry)	
VI-16	舌切除をおこなった舌扁平上皮癌の犬の1例……………	316
	鈴木 理沙 ¹⁾ 、江口 徳洋 ¹⁾ 、平島 享 ¹⁾ 、小林 慶哉 ¹⁾ 、藤川 護 ¹⁾ 、小川 雄基 ¹⁾ 、則竹 容子 ¹⁾ 、 千村 収一 ¹⁾ (¹⁾ 千村どうぶつ病院)	
VI-17	8ヶ月齢未満の幼齢犬に発生した口腔内腫瘍について……………	318
	奥田 綾子 ¹⁾ 、南 信子 ²⁾ 、中野 友子 ²⁾ 、南 毅男 ³⁾ 、近藤 知子 ^{1,4)} 、石井 宏志 ⁴⁾ 、檜崎 陽香 ³⁾ 、 中野 康弘 ³⁾ (¹⁾ Vettec Dentistry、 ²⁾ 甲南動物病院、 ³⁾ 南動物病院、 ⁴⁾ 東京動物医療センター)	
VI-18	脾臓摘出が奏功した免疫介在性溶血性貧血の犬の1例……………	320
	小野 茉莉絵 ¹⁾ 、柴田 恵美子 ¹⁾ 、鈴木 秀知 ¹⁾ 、安藤 達彦 ¹⁾ 、柴田 博人 ¹⁾ (¹⁾ 中郷どうぶつ病院)	
VI-19	原疾患治療と適宜輸血により長期経過が得られた猫の血液疾患三例……………	322
	周藤 行則 ¹⁾ 、周藤 明美 ¹⁾ 、小野原 望 ¹⁾ 、菊田 麗衣 ¹⁾ 、藤野 泰人 ²⁾ (¹⁾ すとう動物病院、 ²⁾ 東京大学)	
VI-20	汎血球減少症の猫の1例……………	324
	安藤 久美子 ¹⁾ 、古橋 秀成 ¹⁾ 、佐々木 広大 ¹⁾ 、日高 文晶 ¹⁾ 、中野 航 ¹⁾ 、関戸 真知子 ¹⁾ 、 河村 聡子 ¹⁾ 、小島 麻里 ¹⁾ 、田崎 由実 ¹⁾ (¹⁾ ふるはし動物病院)	
VI-21	重度の再生不良性貧血を呈した猫の1例……………	326
	古橋 秀成 ¹⁾ 、佐々木 広大 ¹⁾ 、日高 文晶 ¹⁾ 、安藤 久美子 ¹⁾ 、中野 航 ¹⁾ 、河村 聡子 ¹⁾ 、 小島 麻里 ¹⁾ 、田崎 由美 ¹⁾ 、関戸 真知子 ¹⁾ 、伊藤 裕二 ²⁾ (¹⁾ ふるはし動物病院、 ²⁾ チアキ動物病院)	
VI-22	重度の再生不良性貧血を呈した精巣腫瘍の犬の1例……………	328
	田崎 由実 ¹⁾ 、古橋 秀成 ¹⁾ 、佐々木 広大 ¹⁾ 、日高 文晶 ¹⁾ 、安藤 久美子 ¹⁾ 、中野 航 ¹⁾ 、 河村 聡子 ¹⁾ 、小島 麻里 ¹⁾ 、関戸 真知子 ¹⁾ (¹⁾ ふるはし動物病院)	

教育講演

10:50~12:20

第I会場

『肋間切開・胸骨縦切開による開胸術
～肺葉切除術・ドレナージ・閉胸術～』

講師:生川 幹洋 先生 (三重動物医療センター／なるかわ動物病院)

座長:成田 正斗 先生 (なりた犬猫病院)

第III会場

『僧帽弁閉鎖不全症:内科療法の限界と手術の適応』

講師:上地 正実 先生 (JASMINE どうぶつ循環器病センター)

座長:千村 収一 先生 (千村どうぶつ病院)

第VI会場

『トイ～小型犬に増えている神経疾患
～画像診断から外科手術まで～』

講師:神志那 弘明 先生 (岐阜大学)

座長:寺門 俊博 先生 (てらかど動物病院)

12:50~14:20

第I会場

『犬と猫の基礎行動学』

講師:入交 眞巳 先生 (日本獣医生命科学大)

座長:泉 憲明 先生 (いずみ動物病院)

第III会場

『より安全で痛みのない獣医療を目指して
「WSAVA犬猫の疼痛管理ガイドライン」』

講師:山下 和人 先生 (酪農学園大)

座長:三浦 春水 先生 (エム動物クリニック)

第VI会場

『内分泌疾患における画像診断』

講師:西飯 直仁 先生 (岐阜大学)

座長:湯木 正史 先生 (湯木どうぶつ病院)

肋間切開・胸骨縦切開による開胸術 ～肺葉切除術・ドレナージ・閉胸術～

生川 幹洋

(三重動物医療センター／なるかわ動物病院)

2014年中部小動物臨床研究会
一般臨床家でもできる腫瘍外科シリーズ



肋間切開・胸骨縦切開による開胸術
～肺葉切除術・ドレナージ・閉胸術～

三重動物医療センター
生川 幹洋

犬の原発性肺腫瘍にみられる臨床症状

・ 無症状	25.2%
・ 咳(痰がない、乾性、時に咯血)	52.0%
・ 呼吸が苦しそう(呼吸困難)	23.8%
・ 食欲・元気が無い(嚥下困難・無気力)	18.1%
・ 体重減少	12.4%
・ 呼吸が速い(呼吸速拍)	4.8%
・ 跛行(肥大性骨症・骨転移)	3.8%
・ 発熱	2.9%



猫の原発性肺腫瘍にみられる臨床症状

- ・ 体重減少
- ・ 元気消失
- ・ 呼吸困難(1/3の症例で呼吸器症状あり)
- ・ 嘔吐
- ・ 跛行(肺指症候群 呼吸器症状より早期)

胸腔内腫瘍を発見するパターン

- ・ 健康診断や他の病気の検査時に偶然発見されるケース
- ・ 飼い主さんが咳など何かしら異常を訴えて来院されるケース
- ・ 突然 倒れたと緊急疾患で来院されるケース

異常のパターン

- ・ 咳
- ・ 呼吸が苦しそう(呼吸困難)
- ・ 食欲・元気が無い(無気力)
- ・ 体重減少
- ・ 呼吸が速い(呼吸速拍)
- ・ 跛行
- ・ 発熱

緊急時

- ・ 重度の呼吸困難
- ・ 胸水
- ・ 不整脈

犬の原発性肺腫瘍の予後

腫瘍の種類	腺癌 扁平上皮癌	19ヶ月(平均生存期間) 8ヶ月
腫瘍の位置	肺辺縁の腫瘍 肺葉全体に存在	16ヶ月(平均生存期間) 8ヶ月
腫瘍の大きさ	100cm ³ 以下 100cm ³ 以上	20ヶ月(平均生存期間) 8ヶ月
リンパ節転移	なし あり	11ヶ月(生存期間中央値) 2ヶ月
臨床症状	あり なし	545日(生存期間中央値) 240日

胸腔内腫瘍に遭遇したら

腫瘍に遭遇したら TNM分類

手術が可能かどうか

T:原発、その周囲
N:リンパ節
M:転移

五感的検査:問診、視診、触診、聴診
血液検査:全血、生化学、電解質、凝固系、ホルモン
画像診断:レントゲン、超音波
特殊検査:CT、MRI、内視鏡など
細胞検査:細胞診、組織検査

手術が可能 and 飼い主さんがリスク同意

手術

手術をする前に

自分の病院でできるのか?

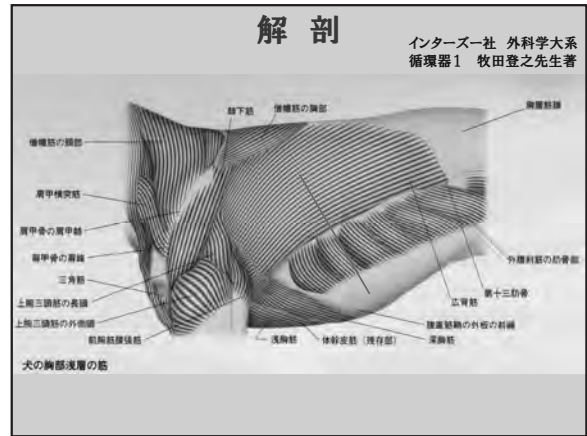
- 術者の力量
- スタッフ
- 器具・機器・材料

ご家族はリスクを理解しているか?

- インフォームドコンセント
- 手術リスク
- 麻酔リスク
- 合併症
- 手術目的

喉頭、気管、肺腫瘍のTNM分類

T (原発)	N (リンパ節)	M (遠隔転移)
T0 腫瘍がない	N0 浸潤(-)	M0 遠隔転移(-)
T1 孤立性腫瘍	N1 気管支リンパ節 浸潤(+)	M1 遠隔転移(+)
T2 多発性腫瘍	N2 遠隔リンパ節 浸潤(+)	
T3 周囲への浸潤		
Tx 細胞のみ確認、 画像診断で確認できない		



胸腔内腫瘍に遭遇したら

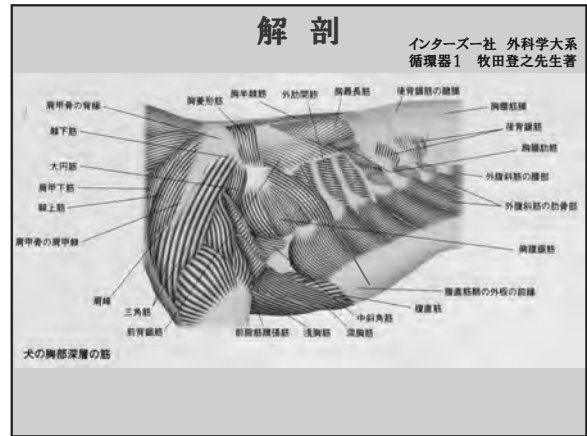
手術が可能かどうか

胸腔内腫瘍手術適応基準

- 多臓器・多葉への浸潤がない
- 大血管へ剥離不可能な癒着がない
- 癌性胸膜炎→胸水 がない
- 手術可能な体力である
- 飼い主が手術目的を十分理解している

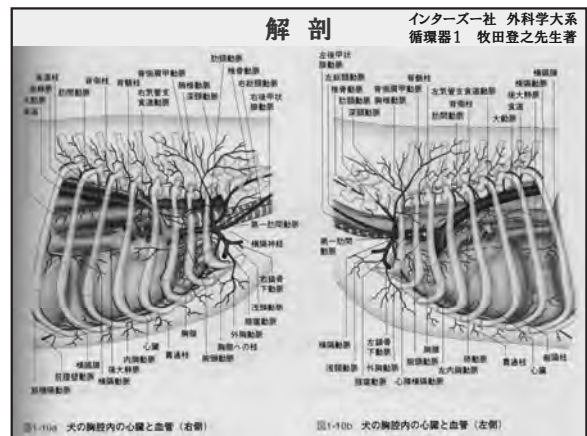
閉胸しないと解らない

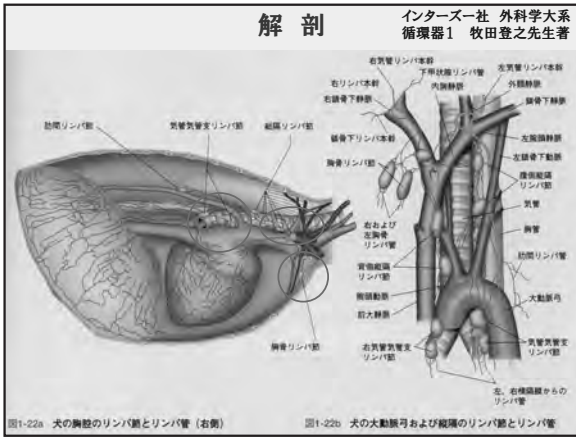
手術目的 → 根治 or 対症



用意すべき器具

- ✓ 一般器具
- ✓ 開胸器
 - 猫はゲルビーを使用
- ✓ 長めのピンセット(ドベキータイプ)
- ✓ 長めの持針器
- ✓ サテンスキー
- ✓ 非吸収糸(ナイロン、シルク)
 - 4-0~2号まで
- ✓ 吸収糸(PDS-2、マキソン)
 - 5-0~1号
- ✓ 電気メス(モノポーラ、バイポーラ)
- ✓ ヘモクリップ





開胸時の麻酔管理の流れ

いままでの当院でのやり方

開胸する寸前までは、自発呼吸 + 麻酔モニターの確認
↓
開胸時に、完全脱気
↓
閉胸

基本: 定期的な人工呼吸 + 胸腔内に鋭利なものを入れていた時は脱気
入れていない時は、押気させる
剥離・結紮などで無呼吸時間が長くなりそうなら術者と連携して、時々人工呼吸をいれ
酸素濃度を高い状態で維持する sPO2 94以上が良い

5感が大事!
コツ: 閉胸状態で肺がちょうど収まる感じ(出るか出ないかくらい)が最もいい
通常の肺内気圧は 18mmHg だが もう少し高くなる
内圧は状態や胸腔内に入れたものによって刻々と変化するので
バックの圧感と肉眼的変化(肺、血液の色)を見て変化させる

↓
ドレーン挿入
↓
閉胸 + ドレーンから脱気 自発呼吸復活

肺葉切除手術難易度

- ✓ 基部は大小問わず難しい
- ✓ 腫瘍が大きくなると難しい
- ✓ 癒着が発生すると難しい 特に癌性
- ✓ 前葉・後葉・複葉

肋間切開術による肺葉切除術

開胸から腫瘍切除、閉胸までの全行程

Stage III 乳腺腫瘍も同時切除 MIX 12歳 雌

三重動物医療センター
生川 幹洋

肺葉切除限界

肺左葉全切除

QOL維持 15% 自宅静養 50% ICU体制 85%

• 乳腺腫瘍の検査時に右肺後葉部腫瘍を発見
• 臨床症状なし、CTなどで転移なし

T1N_xM0

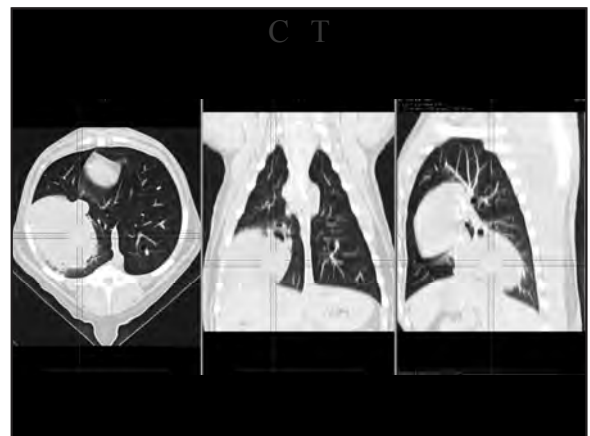
手術計画

リスクを極力軽減する

術前管理
一般状態の管理 → 内科治療・輸血
慢性疾患の管理
術中に起こる可能性のある病態変化への
用意・対応 → 輸血・デキストラン・抗不整脈薬など
感染・疼痛管理

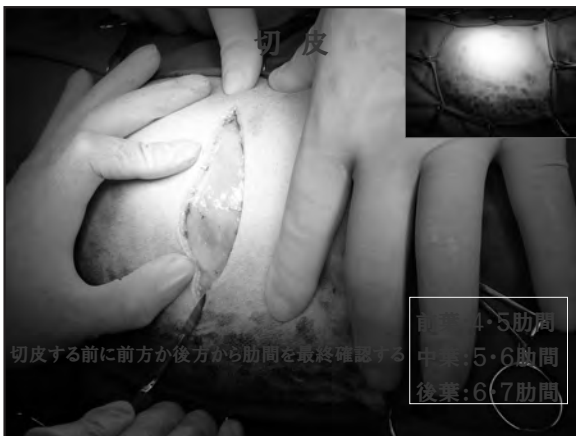
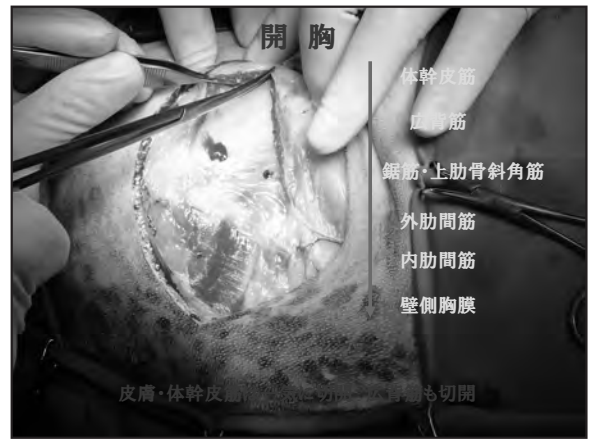
術中管理
適切な麻酔導入、術中の麻酔管理
緊急時の対応(最悪の状況を予測する)

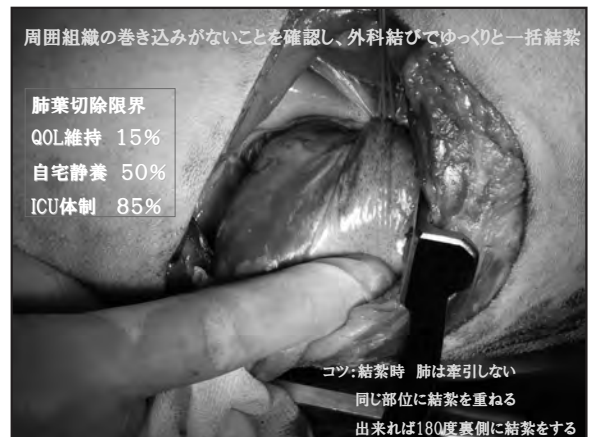
術後管理
術後に起こる合併症への注意、対応
一般状態の管理

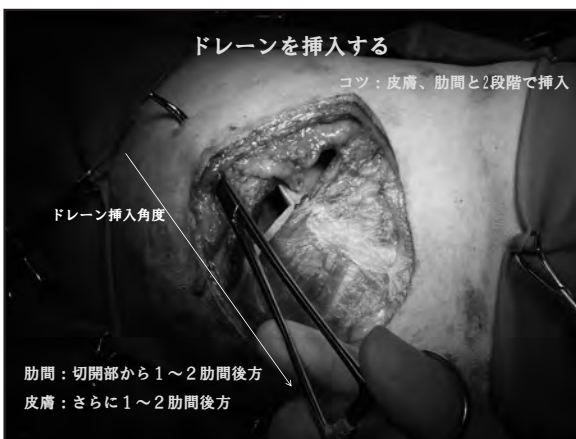


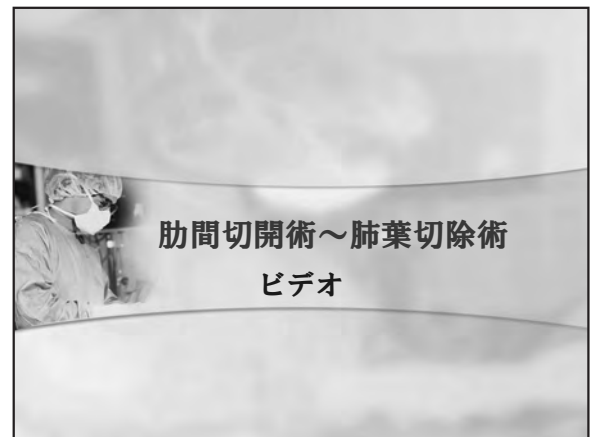
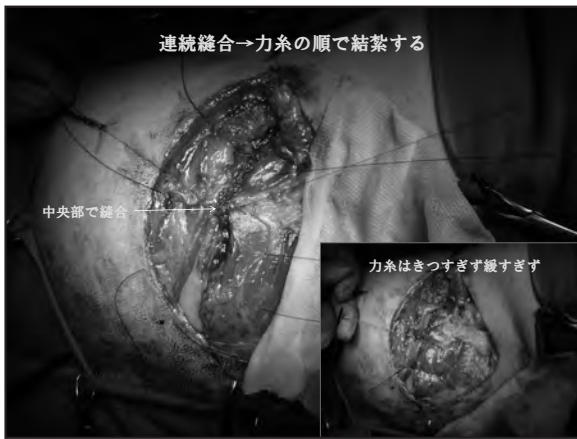
手術計画

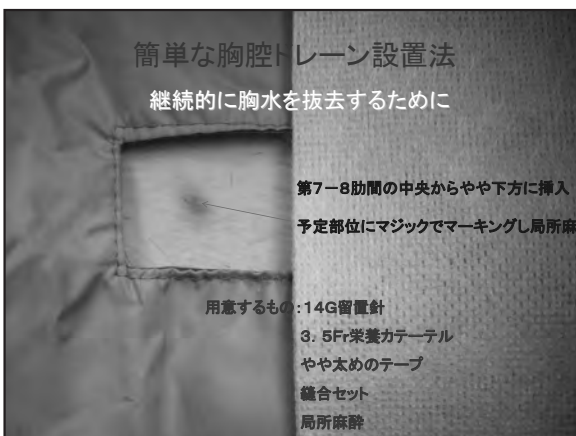
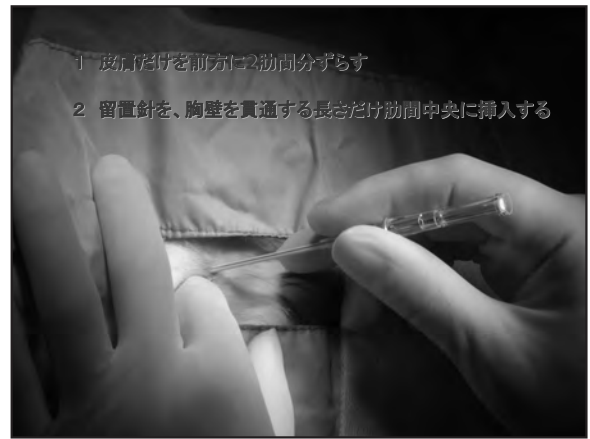
:WBC上昇→抗生剤投与
 手術までの運動管理・栄養管理
 術中:特殊器具(血管外科系器具、開胸器、深部外科用器具)
 緊急薬などの計算、用意
 術後:早期 感染・出血・気胸
 後期 補助的療法・定期検査

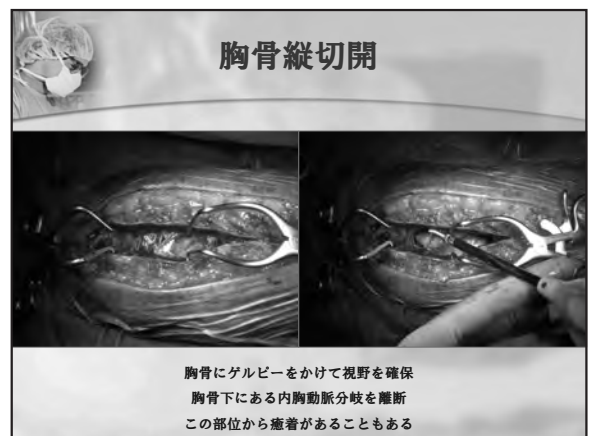
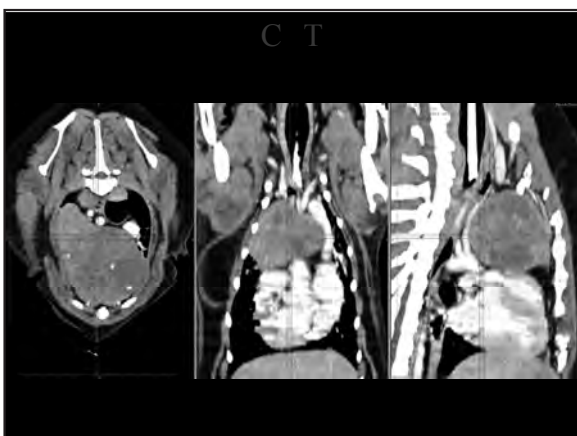
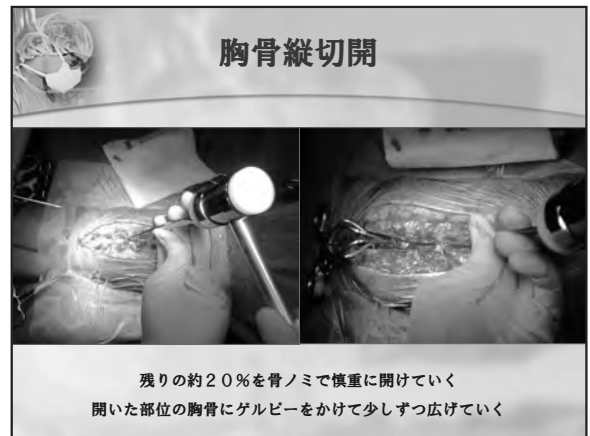
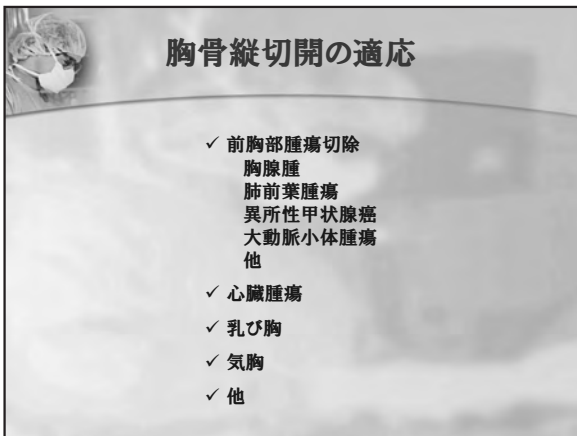
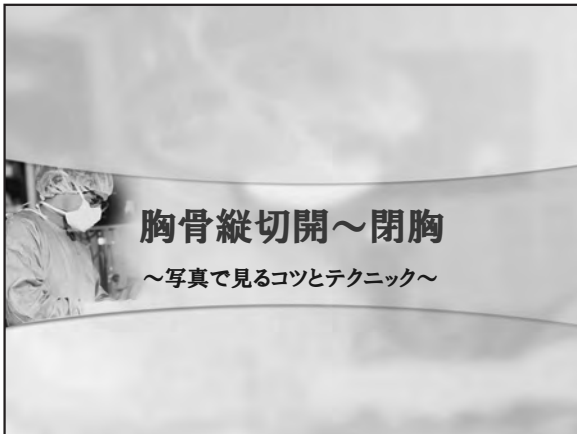
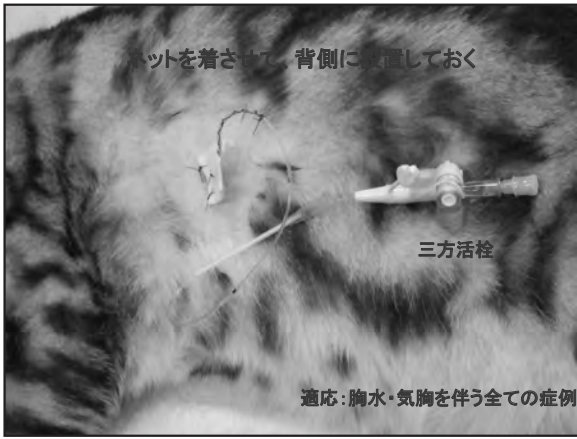


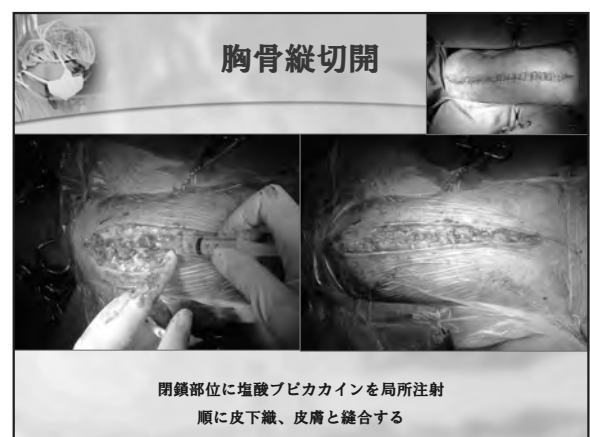
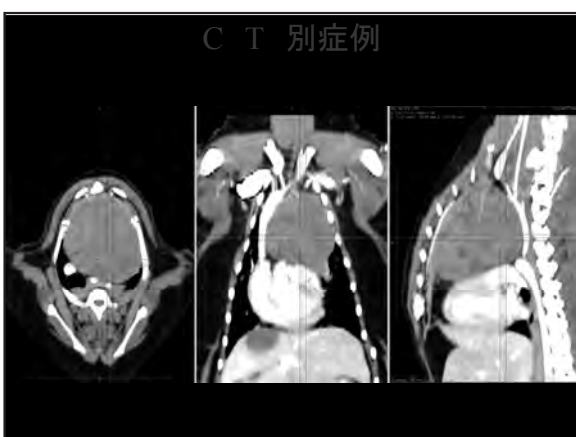
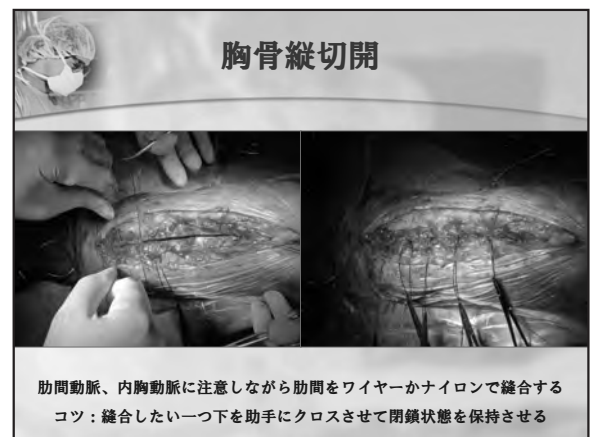
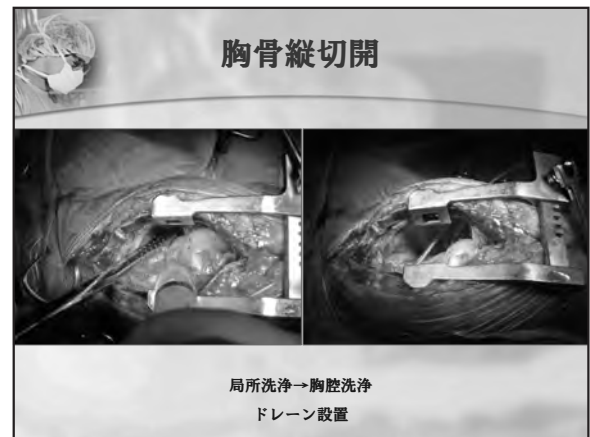
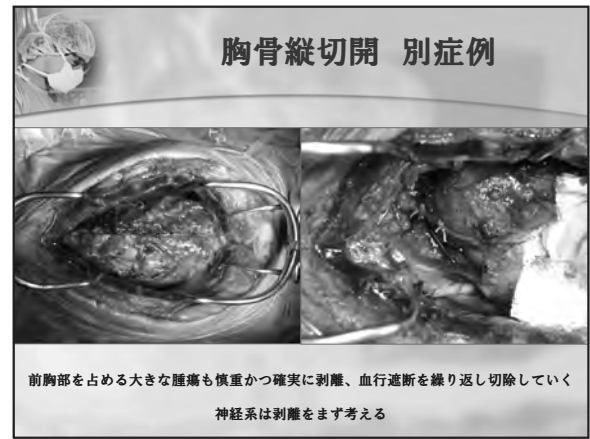
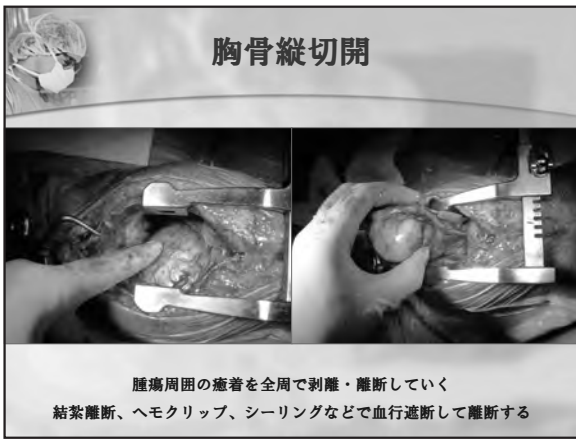















術後管理

- ✓ 安静
- ✓ 重症管理体制 最低でも1日
- ✓ 一般内科治療
- ✓ 疼痛管理 プレノルフィン、フェンタニル、NSAIDS
- ✓ ICU管理 (酸素テント)
- ✓ 胸腔ドレーン管理 2~7日
- ✓ 4~10日で退院
- ✓ 抜糸2週間後
- ✓ 補助療法 抗癌剤、BRM療法、免疫



術後合併症

- ✓ 感染
- ✓ 出血
- ✓ 気胸
- ✓ 呼吸促迫
- ✓ 運動不耐性



ご質問は？



犬と猫の基礎行動学

入交 眞 巳

(日本獣医生命科学大学獣医学部臨床獣医学分野)

第23回中部小動物臨床研究発表会 犬と猫の基礎行動学

平成26年10月5日
日本獣医生命科学大学 獣医学部 臨床獣医学分野
入交眞巳 (獣医師, PhD, Dipl. ACVB)

優位行動 と 劣位行動

姿勢
尾の位置
耳の位置



犬の行動学

犬の気持ちを理解するための

優位行動 と 劣位行動

顔の表情
• 耳の位置
• 口角



動物行動学

- 犬の行動、しつけ
 - 一般的に言われていること
 - ✓「犬になめられてはいけない」
 - ✓「犬が家族の上に立ってしまっているからよくない」
 - ✓「犬のボスになれ」
 - ✓犬より先に食べないこと
 - ✓犬と一緒に寝ないこと
 - ✓散歩中に犬に引っ張られないこと
- この説は本当でしょうか？ 本当に犬は私たちのボスになっているのでしょうか？

優位行動 と 劣位行動



この犬は子供になんて言っている
のでしょうか？



どちらの犬が優位？



他の劣位(不安)行動

—犬が怖がっている、あるいは、不安で自信のないときも見せる行動—

- 唇をなめる
- 舌をしょっちゅう出す
- 口をもぐもぐさせる
- 上を向く
- 横を向く
- 理由なく床をかぐ
- あくびをする
- 体をなめる
- 体をひっかく
- パンティングをはじめる
- 葛藤行動を見せる
 - 理由なくマウンティングする
 - 理由なく飛び上がる
- コマンドを聞けなくなる
- ふせをする
- 目を細くする
- まぶしいような目をする

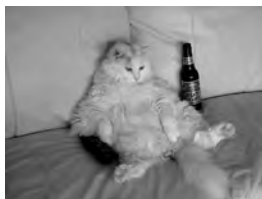
犬は飼い主に何を訴えていますか？



犬は何を訴えていますか？



ビデオを観ながら犬の気持ちを考えよう



目の前の獣医さんに威嚇中



威嚇行動の前の犬の行動



では、ビデオ



同居犬同士のけんかの理由も色々あります



“Dog Whisperer”

- アメリカ National Geographicの人気番組
- Cesar Millanと言うドッグトレーナーが、テレビで、犬の問題行動を解決する番組
- 使われているトレーニングテクニックとトレーナーの「診断」に問題があるために、専門家から問題視されている
- NHK BS2 でも放映(今は打ち切り)

同居犬同士のけんか 理由その2



犬の行動は、単純ではない


- 劣位行動(自信のない行動)と、優位行動(自信のある行動)が同時で見られることもある
- 劣位行動と優位行動が交互で現れることもある
- はっきりしない行動を見ることの方が多い






アルファースンドローム

- 犬はオオカミの子孫
- オオカミはパックと言う群れで暮らす
- オオカミはパックのリーダーの言うことは絶対
- 犬にとって、人の家族はパック
- だから人間がパックのリーダーにならねばならない





「人が怖い」と感じる犬にもっと犬にやさしい教え方



シーザー ミランの問題行動の解釈

- 犬の攻撃行動や問題行動は dominance によるもの
- 特に攻撃行動は dominance aggression からである

頭を触られるのが嫌いな犬に対する治療



優位性(攻撃行動)
dominance (aggression)

- 権勢症候群
- アルファースンドローム
- 飼い主が犬より順位が下になっているから、犬が自信が持てなくて、問題が起こる

では今まで言われたことは？

以下のことはみんなOK!

- 犬が先に食べる
- 犬がソファやベッドの上で寝る
- 犬がドアから先に出る
- 散歩で犬が先に歩く
- 寝転んでいる人の上で遊ぶ

犬が上位に立つとか人をばかにするというような問題はありません

ただし、危険回避のために家庭のルールとしてトレーニングをした方がよいものもあると考えられます

ご質問は？



下北半島(最北端)に住むニホンザル



ほら、サイモンとジャックだ。典型的な猫なんだ。ほら、寝るときも別々だろう。

猫の行動学

猫の気持ちを理解するための

猫も家畜 (domestic animal)

- 家畜化が起こったのは約4000年前(?)
- もとは *Felis silvestris silvestris* (ヨーロッパヤマネコ) と *Felis silvestris libyca* (リビアヤマネコ) であった
- ヤマネコたちは solitary、縄張りをもつ動物
- 現在の猫は *Felis silvestris catus* イエネコ

猫はどのような動物？

- 犬は人につく、猫は家につく？
- 猫は勝手気ままで犬のようにしつけなどできない？
- 一人が好きな動物？



イエネコの社会

- Solitary (単独)か？
 - 単独性の動物はほとんどの場合、単独で生活し、ペアボンド(つながい)ている状態も少ない
 - 例 バンダ
- Aggregation (集合体)か？
 - 動物が集団になって資源(餌や水)のあるところ集まる。たがいに對する認識はほとんどない
 - 例 蟻



サイモンとジャックだ。典型的な犬なんだ。ほら、いつも一緒だろ。

猫の社会


- 食べ物が豊富であれば、猫は社会を形成し、個々を認識しあう
- 好きなもの同士がいる(友達)
- 互いにコミュニケーションする



Preferred associates(好みの仲間)


[determined by relative frequency within 1 meter (Wolfe 2001)]

- 好みのペアは、
 - オス-オス、
 - メス-メス、
 - オス-メス
- 好みの仲間のグループは、2匹、3匹、あるいは4匹の場合も認められる




Preferred associates 同士の見せる行動

- 互いになめあう
- 互いに体をすりあう
- 近くにいることが多い



お互いをなめあう

- 多数で社会を持つことで、とどかないからだの部分なめてもらうことができる
- 頭部の上、首まわりをなめてもらうことで、毛の状態の保持や外部寄生虫を取り除きあえる
- 人間が猫の体をなでるときに、猫が興奮して、嫌がって逃げてしまう、あるいは攻撃をする際には、この行動を思い出していただきたい

Allogrooming (互いになめあう)



Allorubbing(互いに体をすりあわせる)




Allorubbing(互いに体をすり合わせる)

- 特に狩から仲間の猫が戻ると体をすり合わせるが多い
- お互いの匂いをつけたり、確認の意味があるのか?
- 何か、コミュニケーションの意味があるのか?

尾をまっすぐに上げる

- 体を擦り合わせるとき、通常猫は尾を立てて互いに近づく

Friendly helloの意味があるのではないかと考えられている

尾をたがいに絡ませることも何か意味があるかもしれない



猫の優位行動と劣位行動

- 優位行動
 - 耳:
 - 尾:
- 劣位行動
 - 耳:
 - 尾:

Tail-Up



優位行動



劣位行動



社会性があるということ

- 互いを認識
- コミュニケーションをとる

• では、どんな行動が何を伝えるか？





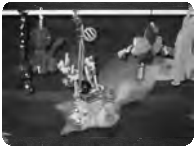
恐怖からの攻撃





猫の毎日をより充実させるために

- おもちゃの提供
 - 与え方にちょっとした工夫も必要
- 遊びの時間の提供



猫の遊び

A black and white photograph of two cats playing on a grassy area. One cat is pouncing on the other.

遊び行動

- 社会的行動
- 遊び行動に見られる行動の諸要素には
 - 攻撃行動、捕食行動、逃走行動、追跡行動、性行動などに当たるものが含まれる
- 遊びの中から得た知能や運動能力が将来有効になる

猫の子育て

- 複数のメスが一緒に子猫を育てる
- メス同士は姉妹であることもあるし、親戚関係でないときもある

A black and white photograph of a mother cat lying down with her kittens. The kittens are huddled together near her.

猫の発達行動学

- まず触覚が発達し、前庭系、聴覚系、そして視覚が発達する
- 生後2-10週の間視覚は16倍も増加
- 3週齢くらいで温度調節が多少できるが7週齢で大人と同じようにできる
- 空中立ち直り反応 4週齢

猫の性格

- 人慣れの良い性格:父猫の性格が影響を及ぼす
- 社会化期:2-7週(?)
 - ハンドリングは行動、身体的発達に影響
 - 5-6週齢で他の猫との関係がなくなった場合は猫の中での社会行動ができない猫になる

社会的・行動的発達

- 生後3週齢までは母乳で育つ
- 離乳:4週齢から、7週齢迄に完成
 - 母猫がネズミなどの獲物を巣箱に持ち帰る
 - ハンティング練習始まる
- 自力で排泄:5-6週齢迄には完了
- 遊び:4週齢ころまでには社会的遊びが始め、11-12週齢になると遊びが減ってくる
- 16週齢くらいまで猫の社会での学習をしている

猫の性格

- 母猫の食餌(栄養状態の悪い母猫)
 - 行動発達に遅延
 - 学習能力に乏しい
 - 反社会的行動、恐怖、攻撃性など情緒亢進認められる

社会的・行動的発達

- 反自由な生活の猫の場合、子猫は母猫と社会的つながり強くなる
- 母猫の行動を子猫はしっかり見ること学習する
- 食べ物の好みは母猫の嗜好と一緒にする

猫の行動



猫の交尾



猫の行動

- オスの作戦
 - メスと一緒に社会にいて子育ても手伝い(子供を守る)
 - あちらこちらを徘徊して、発情しているメスを見つけて交尾

ハンティング

- 通常1匹で行う
- 餌が広く散らばっているときは社会を形成すると不利になるため、単独で生活するようになることもある
- 互いのハンティングを邪魔しないように尿などでマーキング

猫の行動

- まだ分かっていないことが多い



僧帽弁閉鎖不全症：内科療法の限界と手術の適応

上 地 正 実

(JASMINE どうぶつ循環器病センター)

僧帽弁閉鎖不全症の治療

僧帽弁閉鎖不全症は、僧帽弁と腱索の粘液腫様変性によって起ることが多いため、慢性経過をたどりながら突然の腱索断裂により急性肺水腫を起こすことがある。僧帽弁閉鎖不全症の治療はこれまで主に内科的治療が行われてきた。内科的治療には、血管拡張薬、利尿薬、強心薬が標準として使われている。しかし、僧帽弁閉鎖不全症の原因に対して治療を行っているわけではないので徐々に症状が悪化し、薬の量や種類が増えていくこととなり、最終的には死に至る。最近では僧帽弁閉鎖不全症に対して外科手術を行うことが出来るようになった。

人工心肺装置

僧帽弁修復術は、心臓を開けて手術するので人工心肺装置を用いて心臓を止める必要がある。人工心肺による体外循環は、人工肺と機械ポンプを組み合わせた装置を用いる。体外循環は、動物の静脈に入れたカニューレから静脈血を体外に導き、人工肺で血液を酸素化させてポンプを用いて動脈から全身へ循環させる。現在では、体重 1kg から 30kg 以上の動物に対して体外循環を実施できるようになってきている。小型犬における体外循環では、血液希釈や循環不全により術中と術後を含め、合併症に悩まされることが少ないが、低体温麻酔の併用によって低還流が起ったとしても臓器あるいは組織の障害は最小限にすることが可能となっている。

手術の危険性とその後の経過

手術の成績は、年齢、手術前の状態、合併症の有無、手術時間などが大きく影響する。しかし、心臓手術が終了すると心臓病の原因が治療されるので多くは内科的治療を必要としないくらいに回復する。手術後は、血栓塞栓症（脳梗塞、末梢塞栓、肺塞栓など）、膀胱などの合併症の可能性がある。これらは抗血栓療法による予防と早期発見・治療により対処可能なことがほとんどである。

このような場合には、人工心肺を用いた体外循環下による僧帽弁形成術が適応となる。特に、僧帽弁閉鎖不全症によって肺水腫を発症した犬においては内科療法における予後が限定的であるため、インフォームドコンセントが得られれば、いつの段階でも手術が適応されると考えられる。本症例では、急性肺水腫を発症して内科的治療への反応が期待できないと判断されたため、僧帽弁形成術は適応であると判断される。

まとめ

僧帽弁修復術は僧帽弁閉鎖不全症に苦しむ犬と飼主を救うために有効な手術法である。しかしながら、術前の管理法、麻酔、体外循環、心臓手術、術後管理、その後の管理と多くの心臓外科に関わる知識と技術が要求されるため、安易にこの手術に取り組むべきではないと考える。手術成績を高く維持するためには心臓外科チームの常日頃の鍛錬が要求され、症例を多く経験することも必要とされる。このため、心臓手術できる施設を限定して僧帽弁修復術の症例を通じた研修と研究ができるように集約したシステムを構築する必要がある。

より安全で痛みのない獣医療を目指して 『WSAVA 犬猫の疼痛管理ガイドライン』

山下 和人

(酪農学園大学 獣医学群 獣医学類 伴侶動物医療学分野 酪農学園大学附属動物病院 麻酔科)

はじめに

World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) は、日本臨床獣医フォーラムを含む 92 団体が構成メンバーであり、世界中から 180,000 名を超える小動物臨床獣医師が所属している。WSAVA の主な活動は、卒後教育や世界大会の開催を通して動物の福祉を含む小動物医療の世界的標準化を図ることである。その一環として、これまでに WSAVA は小動物の一般的疾患の診断治療に関する国際指針を公表してきた（肝臓疾患、消化器疾患、腎臓疾患、ワクチネーション、栄養管理）。今回、WSAVA の“GUIDELINES FOR RECOGNITION, ASSESSMENT AND TREATMENT OF PAIN (犬猫の疼痛管理指針)”が Journal of Small Animal Practice 誌に公表された¹⁾。本講演では、この犬猫の疼痛管理ガイドラインの概要とガイドラインに示されている犬猫の周術期疼痛管理の推奨プロトコルを紹介したい。

ガイドラインの概要

2011 年 1 月に WSAVA は Karol Mathews (Canada)、Andrea Nolan (UK)、Sheilah Robertson (USA)、Paulo Steagall (Brazil)、Bonnie Wright (USA)、Duncan Lascelles (USA)、Kazuto Yamashita (Japan)、および Peter W Kronen (Switzerland) の 7 名を WSAVA-Global Pain Council として選定し、WSAVA Honorary Secretary (現在副会長) /Executive Board liaison の Walt Ingwersen (Canada) および Karol Mathews のコーディネータで犬猫の疼痛管理指針の策定を進め、2013 年 3 月にニュージーランドで開催された第 38 回 WSAVA において“GUIDELINES FOR RECOGNITION, ASSESSMENT AND TREATMENT OF PAIN (犬猫の疼痛管理指針)”が公表された。そして、このガイドラインは、2014 年 5 月に Journal of Small Animal Practice 誌に公表された¹⁾。

このガイドラインの内容は 39 章で構成され、3 つのセクションに分けられている (表 1)。セクション 1 は“INTRODUCTION TO PAIN, ITS RECOGNITION AND ASSESSMENT (痛みの認識と評価)”と題され、痛みの病態生理および犬猫におけるその評価法に関して 10 ページに渡って解説されている。セクション 2 は“PAIN MANAGEMET (痛みの治療)”と題され、痛み治療のアプローチ法、鎮痛薬、および非薬物療法について 10 ページに渡って解説されている。セクション 3 は“PAIN MANAGEMET PROTOCOLS (疼痛管理プロトコル)”と題され、犬猫の去勢手術、避妊手術、整形外科手術、軟部組織外科手術、歯科処置、救急医療など、様々な疾患や症例における疼痛管理について 25 ページに渡って解説されている。

表 1. WSAVA 犬猫の疼痛管理指針に記載されている項目

表紙 (1 ページ)	目次 (2-3 ページ)	緒論 (4-5 ページ)
セクション 1: 痛みの認識と評価 (5-14 ページ)		
1. 痛みを理解する 2. 痛みの生理と病態生理 3. 猫における急性痛の認識とその評価法 4. 犬における急性痛の認識とその評価法 5. 猫における慢性痛の認識とその評価法 6. 犬における慢性痛の認識とその評価法 7. 犬と猫における痛みの治療に対する反応の評価 8. 神経因性疼痛 9. 様々な状況での痛み知覚レベル 10. 痛みに関する誤解		
セクション 2: 痛みの治療 (15-29 ページ)		
11. 痛みへの治療アプローチ 12. オピオイド 13. 非ステロイド系抗炎症薬 14. α_2 アドレナリン受容体作動薬 15. 局所麻酔薬 16. 鎮痛薬の投薬法 17. 補助的な薬物 18. 痛みのある症例に対する非薬物治療 19. 理学的療法 20. 食事とサプリメント 21. 看護と支持療法 22. 刺鍼法 23. マッサージ療法 24. 慢性痛治療のための救済的外科処置		
セクション 3: 疼痛管理プロトコール (30-54 ページ)		
25. 猫の去勢手術/避妊手術 26. 犬の去勢手術/避妊手術 27. 整形外科手術 28. 軟部組織外科手術 29. 局所ブロック法 30. 眼科処置 31. 歯科処置 32. 救命救急症例 33. 内科的痛み 34. 妊娠/授乳中の症例 35. 新生仔/幼若症例 36. 神経因性疼痛 37. 変性性関節疾患 38. 癌性痛の治療 39. WSAVA 人道的安楽死		
謝辞 (54 ページ)	協賛企業 (55 ページ)	参考文献 (55 ページ)

犬猫の周術期疼痛管理プロトコール

本ガイドラインのセクション 3 “PAIN MANAGEMET PROTOCOLS (疼痛管理プロトコール)” では、犬猫の去勢手術、避妊手術 (卵巣摘出術/卵巣子宮全摘出術)、整形外科手術、および軟部組織外科手術における疼痛管理について、推奨プロトコール、規制薬物を使用しない場合のプロトコール、および利用できる麻酔薬や鎮痛薬が制限されている場合のプロトコールに分けて記載している (表 2~4)。外科的侵襲はその程度によって様々な程度の痛みを引き起こすことから、ガイドラインでは全身麻酔と予防鎮痛/マルチモーダル鎮痛の実施を強く推奨している。

猫の去勢術/避妊手術: 手術侵襲に応じて様々な程度の痛みを生じることから、術中には丁寧に組織を操作し、外科手術の基本原則を遵守すべきである。全身麻酔と予防鎮痛/マルチモーダル鎮痛を強く推奨する。鎮痛薬を用いた術後疼痛管理は術後 3 日目まで必要である。

犬の去勢術/避妊手術: 手術侵襲に応じて様々な程度の痛みを生じることから、術中には丁寧に組織を操作し、外科手術の基本原則を遵守すべきである。全身麻酔と予防鎮痛/マルチモーダル鎮痛を強く推奨する。鎮痛薬を用いた術後疼痛管理は術後 5 日目まで必要である。術前と術後には同じ非ステロイド系抗炎症薬 (NSAID) を用いるべきである。

整形外科手術: 中等度~重度の術後疼痛を生じる。外科手術は全身麻酔下で実施し、積極的な周術期疼痛管理を実施すべきである。すべての手術症例に予防鎮痛/マルチモーダル鎮痛を適用する。術前、術中、術後の鎮痛のバランスは、術前状態の重症度、外科的損傷の位置および大きさによって決める。痛みの程度を頻繁に再評価し、痛みをうまく緩和できていない場合には、症例の不快感を改善するために使用している鎮痛薬の追加投与や別の鎮痛薬の投与、あるいは別の鎮痛法を実施すべきである。NSAID は優れた周術期鎮痛をもたらすことから、禁忌でなければ使用すべきである。動物用に承認された NSAID を 1 種類投与することを推奨する。術後には、術前に使用したものと同一の NSAID を使用すべきであり、NSAID を切り替えることは避けるべきである。術中の神経の切断 (例:

断脚術) や操作は、重度の慢性痛を引き起こすことがある(神経因性疼痛)。適切な臨床試験が実施されておらず信頼できる根拠はないが、このような場合、動物ではマルチモーダル鎮痛計画にガバペンチンを加えると慢性痛防止に役立つとされている。オピオイド、 $\alpha 2$ -アドレナリン受容体作動薬($\alpha 2$ -作動薬)、あるいは NSAID の使用は、入手可能かどうか、個人的好み、および禁忌の有無によって選択する。術前および/または術後には、局所麻酔薬の関節内投与、切開創ブロック、神経ブロック、術創注入カテーテルなどの局所ブロックやこれらを組み合わせて用いることを強く推奨する。オピオイドや法的に規制されている鎮痛薬を利用できない場合には、これら局所ブロックの使用が強制される。プロピバカインやロピバカインなどの長時間作用型の局所麻酔薬の使用が推奨される。猫においては、循環抑制が強いことから、リドカインの全身投与は禁忌である。

軟部外科手術：軟部外科手術は、軽度、中等度、または重度の術後疼痛を生じうる。予防鎮痛とマルチモーダル鎮痛を適用し、可能な場合には局所麻酔法を併用すべきである。術前、術中、術後の鎮痛のバランスは、術前状態の重症度、外科的損傷の位置および大きさによって決める。術後疼痛がうまく緩和できない場合には、鎮痛薬の追加投与や別の鎮痛薬の投与あるいは別の鎮痛法を実施すべきである。大手術では、神経因性の慢性痛を引き起こしやすい。今日まで、獣医学領域では、重大な神経損傷を伴う外科手術の周術期麻酔疼痛管理プロトコールにおけるガバペンチンの有用性は検討されていない。しかしながら、人医療における使用状況を勘案すると、ガバペンチン投与が神経因性疼痛を予防する効果が期待される。オピオイド、 $\alpha 2$ -アドレナリン受容体作動薬($\alpha 2$ -作動薬)、あるいは NSAID の使用は、入手可能かどうかおよび禁忌の有無によって選択する。すべての症例において、術前および/または術後には、局所麻酔薬の関節内投与、切開創ブロック、神経ブロック、術創注入カテーテルなどの局所ブロックやこれらを組み合わせて用いることを強く推奨する。オピオイドや法的に規制されている鎮痛薬を利用できない場合には、これら局所ブロックの使用が強制される。

表 2. WSAVA が推奨する犬猫の疼痛管理プロトコール(去勢術/避妊手術)

麻酔プロトコール	
猫の去勢術	<p>麻酔前投薬：オピオイド+アセプロマジン (0.01-0.05mg/kg) または $\alpha 2$-作動薬+ケタミン (5-10mg/kg IM：非協力的な猫には高用量)。</p> <p>麻酔導入：$\alpha 2$-作動薬+ケタミンで十分な鎮痛を得られる場合もある。</p> <p>IV-プロポフォール to effect (3-10mg/kg), ケタミン (3-5mg/kg) +ジアゼパム (またはミダゾラム 0.25mg/kg), またはアルファキサロン (3-5mg/kg)。</p> <p>注意：麻酔前投薬に$\alpha 2$-作動薬を用いた場合の要求量はさらに少なくなる。</p> <p>IM-$\alpha 2$-作動薬+ケタミン (5-10mg/kg) またはチレタミン/ゾラゼパム (3-4mg/kg)</p> <p>麻酔維持：吸入麻酔, またはケタミン, プロポフォール, またはアルファキサロンの追加 to effect IV。</p> <p>注意：多くの症例で麻酔維持は必要ないが、猫が手術操作に反応した場合や合併症が生じた場合に備えて麻酔維持できる体制を整えておく。 また、気管挿管できる準備をしておく。</p> <p>局所ブロック：リドカインを用いて、精巣内浸潤ブロックまたは術前および/または術後に皮下浸潤ブロックを実施する。</p> <p>術後疼痛管理：NSAID。</p>

<規制薬を使用しない場合>

麻酔前投薬：NSAID+ $\alpha 2$ -作動薬。

麻酔導入，麻酔維持，局所ブロック，術後疼痛管理は前述どおり（ケタミン除く）。

<利用できる麻酔薬や鎮痛薬が制限されている場合>

麻酔前投薬： $\alpha 2$ -作動薬±NSAID。

麻酔導入と麻酔維持：利用できる注射麻酔薬，吸入麻酔薬。

局所ブロック：リドカインを用いて，精巣内浸潤ブロックまたは術前および/または術後に皮下浸潤ブロックを実施する。

術後疼痛管理：NSAID。

猫の避妊手術

麻酔前投薬：

鎮痛-オピオイド+ケタミン（5-10mg/kg IM：非協力的な猫には高用量）。

鎮静-アセプロマジン（0.01-0.05mg/kg IM）または $\alpha 2$ -作動薬

麻酔導入：

IV-プロポフォール to effect（3-10mg/kg），ケタミン（3-5mg/kg）+ジアゼパム（またはミダゾラム 0.25mg/kg），またはアルファキサロン（3-5mg/kg）。

注意：麻酔前投薬に $\alpha 2$ -作動薬を用いた場合の要求量はさらに少なくなる。

IM- $\alpha 2$ -作動薬+ケタミン（5-10mg/kg）またはチレタミン/ゾラゼパム（3-4mg/kg）

麻酔維持：吸入麻酔，またはケタミン，プロポフォール，またはアルファキサロンの追加 to effect IV（初期量の1/3または1/2）。

注意：多くの症例で麻酔維持は必要ないが，猫が手術操作に反応した場合や合併症が生じた場合に備えて麻酔維持できる体制を整えておく。

また，気管挿管できる準備をしておく。

局所ブロック：リドカインを用いて，切開創ブロックおよび腹腔内ブロック/固有卵巣索ブロックを実施する。

術後疼痛管理：NSAID。

<規制薬を使用しない場合>

麻酔前投薬：NSAID+ $\alpha 2$ -作動薬。

麻酔導入，麻酔維持，局所ブロック，術後疼痛管理は前述どおり（ケタミン除く）。

<利用できる麻酔薬や鎮痛薬が制限されている場合>

麻酔前投薬： $\alpha 2$ -作動薬±NSAID。

麻酔導入と麻酔維持：利用できる注射麻酔薬，吸入麻酔薬。

局所ブロック：リドカインを用いて，硬膜外鎮痛または切開創ブロックと腹腔内ブロック/固有卵巣索ブロックを実施する。

術後疼痛管理：NSAID。非薬物療法（冷罨法，レーザー治療，刺鍼術，看護，軽運動，マッサージ）で鎮痛効果を高めることができる。

犬の去勢術 麻酔前投薬：

鎮痛-オピオイド。

鎮静-アセプロマジン (0.01-0.05mg/kg IM) および/またはベンゾジアゼピン (ミダゾラムまたはジアゼパム 0.25-0.4mg/kg IM, ジアゼパムは IV する-IM は痛い), $\alpha 2$ -作動薬

麻酔導入：

IV-プロポフォール to effect (3-5mg/kg), ケタミン (3-5mg/kg) +ジアゼパム (またはミダゾラム 0.25mg/kg), またはアルファキサロン (1-2mg/kg)。

IM- $\alpha 2$ -作動薬+ケタミン (5-10mg/kg) またはチレタミン/ゾラゼパム (3-4mg/kg)

麻酔維持：吸入麻酔, またはケタミン, プロポフォール, またはアルファキサロンの追加 to effect IV (初期量の 1/3 または 1/2)。

静脈留置が推奨される。気管挿管できる準備をしておく。

局所ブロック：精巣内浸潤ブロック, 切開創ブロック。

術後疼痛管理：NSAID。

<規制薬を使用しない場合>

麻酔前投薬：NSAID+ $\alpha 2$ -作動薬±トラマドール (2-5mg/kg IM)。

麻酔導入, 麻酔維持, 局所ブロック, 術後疼痛管理は前述どおり (ケタミン除く)。

<利用できる麻酔薬や鎮痛薬が制限されている場合>

麻酔前投薬： $\alpha 2$ -作動薬±NSAID。

麻酔導入と麻酔維持：利用できる注射麻酔薬, 吸入麻酔薬。静脈留置が推奨される。

局所ブロック：精巣内浸潤ブロック, 切開創ブロック。

術後疼痛管理：NSAID。

犬の避妊手術 麻酔前投薬：

鎮痛-オピオイド。

鎮静-アセプロマジンおよび/またはベンゾジアゼピンまたは $\alpha 2$ -作動薬

麻酔導入：

IV-プロポフォール to effect (3-5mg/kg), ケタミン (3-5mg/kg) +ジアゼパム/ミダゾラム (0.25mg/kg), またはアルファキサロン (1-2mg/kg)。

IM- $\alpha 2$ -作動薬+ケタミン (5.0-7.5mg/kg) またはチレタミン/ゾラゼパム (3-4mg/kg)

麻酔維持：吸入麻酔, またはケタミン, プロポフォール, またはアルファキサロンの追加 to effect IV (初期量の 1/3 または 1/2)。静脈留置が推奨される。

局所ブロック：切開創ブロックおよび腹腔内ブロック/固有卵巢索ブロック。

術後疼痛管理：NSAID。

<規制薬を使用しない場合>

麻酔前投薬：NSAID+ $\alpha 2$ -作動薬±トラマドール (2-5mg/kg IM)。

麻酔導入，麻酔維持，局所ブロック，術後疼痛管理は前述どおり（ケタミン除く）。

<利用できる麻酔薬や鎮痛薬が制限されている場合>

麻酔前投薬： α_2 -作動薬±NSAID。

麻酔導入と麻酔維持：利用できる注射麻酔薬，吸入麻酔薬。静脈留置が推奨される。

局所ブロック：硬膜外鎮痛または切開創ブロックと腹腔内ブロック/固有卵巣索ブロック。

術後疼痛管理：NSAID。非薬物療法（冷罨法，レーザー治療，刺鍼術，看護，軽運動，マッサージ）で鎮痛効果を高めることができる。

IM：筋肉内投与，IV：静脈内投与，NSAID：非ステロイド系抗炎症薬

表 3. WSAVA が推奨する犬猫の疼痛管理プロトコール（整形外科手術）

麻酔プロトコール	
整形外科手術	<p>術前：オピオイドと NSAID の組み合わせ±α_2-作動薬±ケタミン（猫）。</p> <p>術中：オピオイド，α_2-作動薬，ケタミンおよび/またはリドカインのボラス IV および/または GRI。局所ブロックが効果的であれば投与は必要ない。</p> <p>手術直後（24 時間）：術前投与していなければ NSAID を投与する。術中の鎮痛薬の投与量を漸減して投与を継続する。補助的鎮痛薬，非薬物療法（とくに冷罨法），下敷と体位に注意を払う，代償部位（背部，患肢の対側肢）のマッサージ</p> <p>術後 2 日目で以降：オピオイド（注射薬，経皮パッチ，経口薬，経粘膜薬）および/または NSAID の投与量をタイトレーションし，徐々に中止する。患部の冷罨法を最低 3 日間継続し，患肢のストレッチや軽度の負重を開始する前に温罨法に移行する（これらの理学療法の後には冷罨法を実施する）。必要に応じて，退院までリドカインパッチ（人において根拠が示されている），非薬物治療，術創カテーテルを用いた局所麻酔薬の術創内浸潤など補助的鎮痛を実施する。</p> <p><犬のプロトコール例></p> <p>麻酔前投薬：NSAID（1 日量，犬に承認された製剤が理想的），モルヒネ 0.5mg/kg IM，アセプロマジン 0.05mg/kg IM</p> <p>麻酔導入：プロポフォール to effect IV</p> <p>麻酔維持：吸入麻酔と硬膜外鎮痛（術前に 0.5% プピバカインを 1mL/5kg）</p> <p>手術直後（24 時間）：モルヒネ 0.3-0.5mg/kg IM（疼痛評価の結果と必要性に応じて 4-6 時間毎），冷罨法，可動域運動，その他の非薬物療法</p> <p>術後 2 日目で以降：ブプレノルフィン 0.01mg/kg IM（6-8 時間毎に術後 3 日目まで）および NSAID（術前と同じ製剤，周術期投与量を術後 24 時間目から 24 時間毎に術後 7 日目まで）を投与し，非薬物療法を継続する。</p> <p><猫のプロトコール例></p> <p>麻酔前投薬：NSAID（1 日量，猫に承認された製剤が理想的），モルヒネ 0.3mg/kg IM，メドミジン 0.01mg/kg IM</p> <p>麻酔導入：プロポフォール to effect IV</p> <p>麻酔維持：吸入麻酔と硬膜外鎮痛（術前に 0.5% プピバカインを 1mL/5kg）</p> <p>手術直後（24 時間）：モルヒネ 0.2-0.3mg/kg IM（疼痛評価の結果と必要性に応じて 4-6 時間毎），冷罨法，可動域運動，その他の非薬物療法</p> <p>術後 2 日目で以降：ブプレノルフィン 0.02mg/kg IM または OTM（6-8 時間毎に術後 3 日目まで）および NSAID（術前と同じ製剤，周術期投与量を術後 24 時間目から 24 時間毎に術後 7 日目まで）を投与し，非薬物療法を継続する。</p> <p><規制薬を使用しない場合></p> <p>上記のプロトコールからオピオイドを外す。トラマドールの注射薬を周術期に投与しても良い。オピオイドが使用できない場合には，局所麻酔法，とくに局所ブロック，術中術後のリドカイン CRI，および非薬物療法と NSAID の組み合わせが重要となる。</p>

<利用できる麻酔薬や鎮痛薬が制限されている場合>
 上記のプロトコールからオピオイドを外す。術中に非薬物療法、(ケタミン)、リドカイン CRI、刺鍼術を用いても良い。手術直後には、低用量の α_2 -作動薬、トラマドール、NSAID (術前に投与していなければ)、非薬物治療、追加の局所ブロック、持続的創部ブロック (術創カテーテル) を適用する。局所麻酔薬の関節内持続投与は、重大な軟骨損傷を引き起し、感染の危険性が増大するので、禁忌である。術後 2 日目以降には、必要に応じて NSAID、アセトアミノフェン (猫では禁忌) またはジピロン、アマンタジン、および/またはガバペンチンを投与し、非薬物治療を実施する。
 もし、痛みが重度で利用できる薬物等で緩和できず、長時間に渡って痛みが継続することが予想される場合には、安楽死を考慮すべきである。

IM : 筋肉内投与, IV : 静脈内投与, CRI : 持続静脈内投与, OTM : 頬粘膜投与, NSAID : 非ステロイド系抗炎症薬

表 4. WSAVA が推奨する犬猫の疼痛管理プロトコール (軟部外科手術)

麻酔プロトコール	
小軟部外科手術	<p>術前および術中 : オピオイドと NSAID の組み合わせ ± α_2-作動薬 ± ケタミン (猫)。局所麻酔法。</p> <p>術後 : 術前投与していなければ NSAID を投与 ± オピオイド および/または非薬物療法</p> <p><規制薬を使用しない場合> 上記のプロトコールからオピオイドを外す。</p> <p><利用できる麻酔薬や鎮痛薬が制限されている場合> 術前および術中 : α_2-作動薬, トラマドール, NSAID, 局所麻酔法の組み合わせ 手術直後 (24 時間) : 術前に投与していなければ NSAID, アセトアミノフェン (猫では禁忌) またはジピロン, 非薬物治療を実施する。</p>
大軟部外科手術	<p>術前 : 小軟部外科手術と同様</p> <p>術中 : オピオイド, α_2-作動薬, ケタミン および/またはリドカインのボラス IV および/または CRI。局所ブロックが効果的であれば投与は必要ない。</p> <p>術直後 (24 時間) : 術前投与していなければ NSAID を投与, 必要に応じて術中にボラス IV または CRI 投与した鎮痛薬を継続 ± 他の補助的鎮痛薬 および非薬物療法 (冷罨法, 刺鍼術等)</p> <p><犬の会陰ヘルニア整復術のプロトコール例> 麻酔前投薬 : NSAID (1 日量, 犬に承認された製剤が理想的), モルヒネ 0.5mg/kg IM, アセプロマジン 0.02mg/kg IM 麻酔導入 : ケタミン 5mg/kg およびジアゼパム 0.25mg/kg IV または to effect 麻酔維持 : 吸入麻酔と腰仙椎硬膜外鎮痛 (術前に 0.5% プピバカインを 1mL/5kg) 手術直後 (24 時間) : モルヒネ 0.3mg/kg IM (疼痛評価の結果と必要性に応じて 4-6 時間毎), 非薬物療法 (冷罨法など)</p> <p>術後 2 日目以降 : NSAID (術前と同じ製剤, 周術期投与量を術後 24 時間目から 24 時間毎) およびブプレノルフィン 0.01mg/kg IM (8 時間毎) を術後 3 日目まで</p> <p><猫のワクチン関連性線維肉腫切除術のプロトコール例> 麻酔前投薬 : NSAID (1 日量, 猫に承認された製剤が理想的), モルヒネ 0.2mg/kg IM, ケタミン 5mg/kg IM, およびミダゾラム 0.25mg/kg IM 麻酔導入 : プロポフォール to effect IV 麻酔維持 : 吸入麻酔とフェンタニル 10 μg/kg/hr CRI (負荷用量 2 μg/kg IV) およびケタミン 0.6mg/kg/hr CRI。局所麻酔薬の創部浸潤ブロック。 手術直後 (24 時間) : フェンタニル 1-3 μg/kg/hr CRI およびケタミン 0.12mg/kg/hr CRI。冷罨法 ± など) 術後 2 日目以降 : NSAID (術前と同じ製剤, 周術期投与量を術後 24 時間目から 24 時間毎) およびブプレノルフィン 0.01mg/kg IM (8 時間毎) を術後 3 日目まで</p> <p><規制薬を使用しない場合> 上記のプロトコールからオピオイドを外す。トラマドールの注射薬を周術期に投与しても良い。オピオイドが使用できない場合には、局所麻酔法、とくに局所ブロック、術中術後のリドカイン CRI、および非薬物療法と NSAID の組み合わせが重要となる。</p>

<利用できる麻酔薬や鎮痛薬が制限されている場合>
上記のプロトコールからオピオイドを外す。低用量の α_2 -作動薬, NSAID (術前に投与していなければ), ガバペンチン、アセトアミノフェン (猫では禁忌) またはジピロン, アマンタジン, 非薬物治療, 追加の局所ブロック, 持続的創部ブロック (術創カテーテル) を適用する。

IM : 筋肉内投与, IV : 静脈内投与, CRI : 持続静脈内投与, NSAID : 非ステロイド系抗炎症薬

参考文献

- 1) Mathews K, Kronen PW, Lascelles D, Nolan A, Robertson S, Steagall PV, Wright B, Yamashita K. Guidelines for Recognition, Assessment and Treatment of Pain. J Small Anim Pract. 2014 Jun;55(6):E10-68. doi: 10.1111/jsap.12200. Epub 2014 May 20.

トイ～小型犬に増えている神経疾患 ～画像診断から外科手術まで～

神 志 那 弘 明

(岐阜大学応用生物科学部獣医臨床放射線学研究室岐阜大学動物病院 神経科)

[はじめに]

小型犬種の増加に伴い、これらの犬種に発生する神経疾患を診る機会が増えている。脳疾患においては、脳炎、水頭症、尾側後頭骨奇形症候群 (Caudal occipital malformation syndrome: COMS)、脊髄疾患においては、環軸椎不安定症、脊髄空洞症、脊髄炎、脊椎奇形などがその代表例である。頭蓋骨や脊椎の奇形性疾患は典型的な症例以外にも様々な奇形が複合的に生じた難解な症例も増えている。頭頸部に起きる疾患 (頭部頸椎接合部奇形、Cranio cervical Junction Abnormality : CJA) は、まだ教科書にも詳細な記載がなく、ようやく疾患の分類が始まったところであるが、日常的に遭遇する機会が多い。本講演では、多くの動画を交え、近年増加傾向にあるトイ～小型犬種の神経疾患を紹介し、各疾患に対する診断法と治療法について概説する。

[頭蓋内疾患]

てんかん発作、捻転斜頸や眼振などの前庭障害、意識障害などは頭蓋内疾患を疑う主な症状である。小型犬の場合は、炎症性疾患 (脳炎) が基礎疾患であることが多く、腫瘍性疾患 (脳腫瘍、髄膜腫瘍) や血管性病変 (脳梗塞、脳出血) の発生頻度は比較的少ない。脳炎は感染性と非感染性の原因に分類されるが、ほとんどの場合は非感染性であり、原因が特定されない限り免疫介在性と考えられている。脳炎の診断では、シグナルメントと臨床経過が重要であり、犬種 (純血小型犬種)、年齢 (若齢)、進行性 (急性進行性) などがポイントになる。脳疾患を示唆する上記の症状があり、炎症巣は通常は多発性に存在するが、病変の程度と大きさには左右差があるため、症状も左右非対称性に現れることが多い。画像診断 (特に MRI 検査) は脳炎を分類するのに有効であり、病変の数、分布、造影所見などから肉芽腫性髄膜脳炎 (GME)、壊死性脳炎 (NE)、壊死性白質脳炎 (NLE) などに分類される。脳脊髄液検査は、細胞診、細胞数、蛋白濃度、抗体価、抗原の検出により感染性脳炎を診断 (または除外) するのに不可欠である。感染性脳炎が否定されれば、免疫抑制量のステロイドが治療の主体となり、さらに免疫抑制剤や放射線治療を組み合わせることがある。

小型犬における先天性脳疾患では、水頭症の占める割合が大きいが無症候性の脳室拡大との鑑別を正確に行わなければいけない。MRI において脳室拡大が存在しても、脳室内圧と頭蓋内圧の上昇がなければ、ステロイドや利尿剤による内科治療や VP シヤントによる外科治療を行っても症状の改善は得られない。したがって、画像診断において頭蓋内圧亢進症が存在するかが重要なポイントになる。また、外科的治療を検討する際には、まず内科治療により頭蓋内圧を是正した際に症状が改善するかを評価する。

[脊椎/脊髄疾患]

頭部頸椎接合部奇形 (CJA) は、近年少しずつ報告が増えており、トイ～小型犬種においてその発生頻度は増加している。獣医療ではまだ統一した病名や分類法は確立されていないが、人に発生する同様な疾患群が犬にも発生すると考えられる。これらの疾患には、尾側後頭骨奇形症候群 (COMS またはキアリ様奇形)、頭蓋底陥入症、環椎

後頭骨 overlapping、環椎軸椎 overlapping、環軸椎不安定症などが含まれ、単独または複合的に発生する。

環軸椎不安定症は、先天性と後天性に分類される。先天性環軸椎不安定症の多くは軸椎歯突起の形成異常（無形成または低形成）に起因しており、軸椎の背側変位により頸髄の圧迫を引き起こす。症状は頸部痛や四肢不全麻痺が多い。少数例では、間欠的な激痛として現れ、てんかん発作と間違われることもあるため、注意が必要である。後天性の場合は、落下、牽引、衝突など何らかの外傷後に発症する。後天性環軸椎不安定症の症例では、軸椎歯突起は正常に形成されている症例もいるが、歯突起の低形成を持つ症例もいる。後者は厳密には先天性であるが、環軸椎間の結合は緩いがある程度維持されており、外傷後に亜脱臼を起こすパターンである。いずれもレントゲン検査が重要であり、特に歯突起の大きさと環軸椎間のアライメントを評価する。症例によってはストレス撮影のリスクは高い（死に至ることもある）ため、理想的には確定診断は CT または MRI 検査によって行なう。環軸椎不安定症と診断されたら、早急にコルセットにより頸部の固定を行なうが、根拠的には外科的に環軸椎を固定する方法しかない。いくつかの固定方法が報告されているが、超小型犬に対しては安全に施術するのは困難であり、周術期の合併症のリスクは高い。現在、我々は CT データから設計したチタンプレートを用い、超小型犬の環軸椎不安定症に対応している。

尾側後頭骨奇形症候群は後頭骨の形成異常を特徴とする疾患群であるが、その詳細な病態は明らかではない。続発する脊髄空洞症が臨床的には問題となる。脊髄の空洞性病変（脊髄内の髄液の貯留）は頸髄に形成される傾向があるが、非連続性に胸髄や腰髄にも形成される。頸部痛などの感覚異常、運動失調、不全麻痺などを主徴とすることが多い。臨床症状の重症度と空洞サイズや分布に関連性はないようである。若齢で進行性の症例に対しては、外科治療と内科治療を組み合わせることが多い。慢性経過（高齢）の症例に対しては、外科治療の効果は低いため、内科治療と理学療法を行なう。外科治療は大後頭孔減圧術が推奨されており、これに環椎の部分的椎弓切除術を組み合わせることがある。術後早期に臨床症状の改善が得られることが多いが、再発の可能性は高いと考えられている。

頭蓋底陥入症、環椎後頭骨 overlapping、環椎軸椎 overlapping はまだ明確な分類がされていない疾患群であるが、小型犬にはこれらに相当する疾患が見つかる。個人的な見解であるが、これらの疾患でも頭蓋内（第四脳室）から脊髄（クモ膜下腔、中心管）への髄液の灌流に変化が生じ、結果的には脊髄空洞症が発生すると考えている。したがって、治療の目的は髄液灌流の正常化である。髄液灌流の障害は、おそらく姿勢により変化するダイナミックな頸髄（または延髄）の圧迫により生じると思われるため、術式の選択には注意を要する。理論的には環椎後頭骨 overlapping に対しては、後頭骨と環椎の固定術、環椎軸椎 overlapping に対しては環軸椎間の固定術が必要である。これらの症例で水頭症を併発していることもあり、その場合は VP シヤントを併用することもある。いずれの疾患も長期的な予後は不明であり、今後の研究成果が待たれる。

脊椎奇形にはブロック脊椎、移行脊椎、半側脊椎などがあるが、多くの場合、レントゲン検査で偶発的に見つかる。しかし半側脊椎の場合、重度もしくは複数の奇形があると脊椎の側弯や背弯が生じ、脊髄の伸展や圧迫により脊髄症が発生する。症状には背部痛、後肢の不全麻痺、後肢の運動失調、後肢の震えなどが含まれる。スクリーテイル犬種（とくにフレンチブルドッグ）では、ほぼすべての犬で半側脊椎が存在するが、奇形が重度であれば、背弯症により脊髄圧迫が生じ、症候性となる。成長期に脊椎への外傷があると成長板の早期閉鎖により脊椎の形態異常が起きることがある。この場合、先天性の脊椎奇形と同様な側弯や背弯が生じ、問題となることがある。根治的な治療は脊髄の減圧と脊椎の固定である。超小型犬の場合は、椎体へのスクリーテイル刺入が難しく、細いスクリーテイルまたはピンを使用することになるため、固定力にも問題が残る。

内分泌疾患における画像診断

西 飯 直 仁

(岐阜大学応用生物科学部獣医内科学研究室)

はじめに

内分泌疾患はホルモン分泌の異常に起因する疾患であり、その診断に最も重要なのは、その原因となるホルモンの血中濃度である。しかしホルモンの血中濃度に加えて画像検査を行うことで診断が容易になる場合や、画像検査でしか診断することができない場合がある。X線、超音波、CT、MRIなど獣医領域でも画像検査の性能は急速に進歩しており、これらを有効活用することが適切な診断に近づく重要なカギとなる。本講演では、内分泌疾患における画像検査の有効活用について、重要となるポイントを解説したい。

副腎皮質機能亢進症の画像診断

副腎皮質機能亢進症は常に腫瘍性疾患であり、下垂体 (PDH) または副腎 (AT) のいずれかが腫瘍化していることを忘れてはならない。これらを画像として評価することで多くの情報が得られる。

この疾患で最も重要な画像検査は、副腎の超音波検査である。副腎の腫大が検出できれば、副腎皮質機能亢進症の疑いが強くなる。また副腎の形態によって PDH/AT の鑑別ができることが多い。ただし、PDH の症例の約 20% では副腎のサイズおよび形態が全く正常であるため、副腎の超音波検査結果が正常である場合にも、副腎皮質機能亢進症を否定することはできない。

頭蓋内の画像検査 (CT または MRI) を行うことで、下垂体の異常を検出することができ、下垂体性であることが診断できる。しかし、下垂体の腫大が見られない場合も PDH を否定することができないことや、頭蓋内の画像検査を行うまでもなく、副腎の超音波検査と内因性 ACTH 濃度測定によって PDH/AT が診断できることがほとんどであり、CT/MRI 検査を行う最大の目的は下垂体のサイズを評価することと云って良い。下垂体のサイズは放射線療法の必要性を判断するために必須の情報であり、可能であれば全ての PDH の症例はトリロスタン治療前に下垂体の評価を行ったほうが良いだろう。

甲状腺機能低下症の画像診断

甲状腺機能低下症では甲状腺の萎縮が起こっており、甲状腺サイズを測定することで甲状腺機能低下症の診断の助けとなる。また甲状腺機能低下症では甲状腺のエコー源性の異常がみられることが多く、これらのエコー像は抗甲状腺抗体の有無、すなわちリンパ球性甲状腺炎と特発性萎縮といった病態と相関することが報告されている。

原発性上皮小体機能亢進症の画像診断

高カルシウム血症の鑑別診断を進めるうえで、上皮小体の画像検査は非常に強力なツールである。演者は高カルシウム血症の症例を診察する場合、PTH、PTHrP などのホルモン測定を外注すると同時に、必ず上皮小体の超音波検査を実施する。PTH 濃度は原発性上皮小体機能亢進症においても正常範囲内であることが少なくないが、このような場合にも上皮小体の腫大を検出していれば自信を持って診断を下すことが可能である。多くの場合は単一の上皮小体が球形に腫大するが、まれに2つの上皮小体の腫大がみられると言われている。ただし2つ以上の上皮小体の腫大がみられる場合、ほとんどは二次性上皮小体機能亢進症である。

インスリノーマの画像診断

インスリノーマは膵臓β細胞の腫瘍であり、低血糖の原因として重要な鑑別疾患のひとつである。膵臓内の腫瘍を画像診断で検出することができれば、インスリノーマの可能性が高くなる。診断に用いられる血中インスリン濃度はしばしば正常範囲の結果となり、診断不可能となるため、画像検査と組み合わせて評価することが重要である。十分な技術の習熟が必要であるが、超音波検査によって腫瘍を検出できることが多く、CT 検査ではさらに検出率が高くなる。

先端巨大症の画像診断

先端巨大症は猫のインスリン抵抗性の原因として重要な疾患であり、糖尿病の管理を非常に困難にする。先端巨大症は GH 産生性の下垂体腫瘍が原因であり、ほとんどの場合、下垂体が腫大している。その診断には血中 GH および IGF-1 濃度が用いられるが、下垂体腫瘍を画像検査で検出することができれば、さらに診断に近づく。先端巨大症の治療は下垂体の放射線療法であり、治療に際して下垂体の CT/MRI 検査は必須である。

おわりに

内分泌疾患の多くでは画像検査によって重要な情報が得られる。ただし適切に画像検査、特に超音波検査を実施するためには、日頃からの訓練が必要である。超音波検査を実施する全ての症例において、常に副腎、膵臓、甲状腺、上皮小体も描出するようにすれば、描出能力が向上するだけでなく、各臓器の正常/異常について正しく評価できるようになる。いざという時のために、画像診断能力を日頃から磨いて頂きたい。

症 例 発 表

第I会場

午前の部

I-1~I-7 9:15~10:39

午後の部

I-8~I-21 14:30~17:29

座 長

9:15~9:27	I-1	甲斐 勝行 先生	14:30~14:42	I-8	渡邊 尚樹 先生
9:27~9:39	I-2	鈴木 洋樹 先生	14:42~14:54	I-9	浅井 悠平 先生
9:39~9:51	I-3	山本 集士 先生	14:54~15:06	I-10	伊東 輝夫 先生
9:51~10:03	I-4	水野 累 先生	15:06~15:18	I-11	鈴木 敬子 先生
10:03~10:15	I-5	柳本 勲 先生	15:18~15:30	I-12	辻 英里子 先生
10:15~10:27	I-6	村上 章 先生	15:30~15:42	I-13	伊藤 育子 先生
10:27~10:39	I-7	三木 無量 先生	15:42~15:54	I-14	吉田 剛 先生
			15:54~16:05		休 憩
			16:05~16:17	I-15	齋藤 康貴 先生
			16:17~16:29	I-16	酒川 雄右 先生
			16:29~16:41	I-17	古川 敬之 先生
			16:41~16:53	I-18	石川 雄大 先生
			16:53~17:05	I-19	小島 麻里 先生
			17:05~17:17	I-20	五十嵐 高 先生
			17:17~17:29	I-21	河村 聡子 先生
		紙 面 発 表		I-22	鈴木 萌子 先生

リンパ腫のレスキュー治療にロムスチンおよびニムスチンを使用した犬の1例

浅井 悠平 Yuhei ASAI¹⁾、伊従 留南 Runami IYORI¹⁾

B細胞性多中心型リンパ腫と診断したラブラドルレトリバーにウイスコンシン大学のUW-25プロトコールで治療を行った。一時は寛解が得られたものの第10週で再燃したためレスキュー治療としてロムスチンおよびL-アスパラギナーゼを投与したところ部分寛解が得られた。第13週に再度ロムスチンを投与したが明らかな治療効果が得られなかったため第15週にニムスチンを投与したところ部分寛解が得られた。しかし第17週に呼吸状態が悪化し死亡した。ロムスチンとニムスチンは同系統の化学療法剤ではあるが、ロムスチンで効果が得られなくなってしまった症例でもニムスチンで反応が得られる可能性が示唆された。

Key words: イヌ、B細胞性多中心型リンパ腫、レスキュー治療、ロムスチン、ニムスチン

はじめに

イヌのB細胞性多中心型リンパ腫は多剤併用化学療法により生存期間中央値が(6~12カ月)、80%以上の症例で寛解が得られるとされる。しかし多剤併用化学療法であっても同じ化学療法剤を繰り返し使用することにより抗腫瘍効果が減弱し、リンパ腫が再燃してしまうケースも少なくはない。今回リンパ腫の再燃時のレスキュー治療にロムスチンおよび同系統ではあるが静脈内投与が可能なニムスチンを使用したところ比較的良好的な治療効果が得られたので報告する。

症 例

ラブラドルレトリバー、避妊雌、6歳齢。後ろ足がむくんでおり、元気や食欲がないと受診された。

一般身体検査: 体重 41.5kg、体温 39.9°C、BCS4/5。後肢の浮腫、体表リンパ節の腫大が確認された。

血液検査: CBC 検査では著変はなかったものの血液化学検査にてGPTの上昇がみられた。

FNA検査: 中型から大型の幼弱なリンパ球が多数認められ、細胞には繊細な核クロマチンおよび複数個の核小体を認めた。N/C比は高く、細胞質は強い好塩基性を示しており、成熟リンパ球はほとんど確認できなかった。

遺伝子検査: IgH鎖に単一のバンドが検出された。

診断: B細胞性High Gradeの多中心型リンパ腫と診断した。

治療および経過: 第4病日からUW-25プロトコールでの多剤併用化学療法を開始した。導入期の9週までは触診にて体

表リンパ節の腫脹はみられなかった。しかし10週以降では全身状態の悪化および体表リンパ節の腫脹がみられた。維持期の治療では再燃状態の改善が難しいと考えられたため第10週でロムスチン(60mg/m²)およびL-アスパラギナーゼによるレスキュー治療を行った。両薬剤の投与後は体表リンパ節の縮小がみられ、経過は良好であった。レスキュー治療開始から3週間後の第13週では右眼球の突出、全身状態の悪化が見られたためロムスチン(60mg/m²)の再投与をおこなった。しかし初回投与時ほどの良好な反応は得られなかったため第15週でニムスチン(50 mg/m²)の静脈内投与による再レスキュー治療を行った。ニムスチン投与後はリンパ節の縮小がみられたものの第17週にはレントゲン検査にて胸腔内リンパ節の腫大がみられ、呼吸状態の悪化および咯血を起こし斃死した。

考 察

現在の小動物臨床の現場においては、イヌのリンパ腫は免疫学的表現形質分類と形態学的分類を組み合わせた新Kiel分類を用いられることが一般的である。基本的にはリンパ球の免疫学的表現形質であるB細胞性もしくはT細胞性、細胞の形態学的所見によるLow-Grade(低悪性度)もしくはHigh-Grade(高悪性度)、以上の組み合わせで大まかに4つのタイプに分類される。今回の症例はイヌでは59%を占めるB細胞性High-Gradeのリンパ腫であったため、多剤併用化学療法で比較的治疗効果が得られることが診断時には予想された。しかし中央生存期間が(6~12カ月)とされるタイプのリン

¹⁾ コスモス動物病院: 〒451-0016 愛知県名古屋市中区庄内通1-40 ミュキモールサウスサイド1F

パ腫でありながら本症例は治療開始後 10 週で再燃し、17 週で死の転帰をとった。本症例の生存期間を延ばせなかった原因として、今回の治療が適切ではなかったことも否めないが、症例がラブラドルレトリバーという大型犬であったことも一要因であったと考えられた。B 細胞性リンパ腫の再発までの平均期間は 160 日とされ、多剤併用化学療法を行っても残念ながら多くの症例が再発もしくは再燃という状態に陥る。このような状況では過去に使用していない化学療法剤によるレスキュー治療を行うのが一般的である。しかし化学療法剤の種類は様々で、プロトコールも複数存在することから、治療法の選択に迷うことも少なくない。

今回のレスキュー治療で使用したロムスチンは単官能性アルキル化剤であり、経口投与でほぼ完全に吸収され、肝臓で代謝されるという特徴を持つ。ロムスチンの奏功率は 28%、奏功期間の中央値は 86 日とされ、再燃時においても比較的治療効果が期待できる薬剤である。しかし蓄積性の肝毒性や好中球減少などの副作用も報告されており、ロムスチン投与後の動物の状態には十分に注意する必要がある。リンパ腫のレスキュー治療においてロムスチンは通常 60~90mg/m² で使用されることが一般的であり、特に大型犬では 80 mg/m² の投与が望ましい。しかし本症例は休業期間である 10 週で再燃したため副作用の懸念からロムスチンを最低容量の 60 mg/m² で投与とした。ロムスチンの初回投与時には L-アスパラギナーゼを併用していることからどちらの薬剤によって効果が得られたかは不明であるが、レスキュー治療開始後は部分寛解が得られた。しかし 2 回目のロムスチン投与後は明らかな反応がみられず、長期間の寛解には至らなかった。断定することは困難であるが、初回のレスキュー治療で反応が得られたのはロムスチンと L-アスパラギナーゼの両薬剤によるものとも推測される。さらに今回のケースでは副作用の懸念はあるもののロムスチンの容量を増やして投与することも検討すべきであったらう。

本症例は大型犬であるため治療費の問題などから再レスキュー治療に用いる薬剤の選択には非常に苦慮した。ニムスチンはロムスチンと同系統の薬剤であるため効果が得られるか不明であったが今回の症例においてニムスチンはロムスチンの初回投与後と同等以上の反応が得られた。幸いなことに今回ニムスチンで良好な反応が得られたことは本薬剤が静脈内投与可能で、代謝を受けずに薬効を示すためであると考えられる。ヒトのリウマチ治療においてはであるが、静脈内投与と経口投与が可能なシクロホスファミドでは静脈内投与の方が良好な治療効果がみられたという報告もある。これらから静脈投与可能なニムスチンはリンパ腫の治療における新たな可能性を持つ薬剤であると考えられる。現在はロムスチンやその他の薬剤でレスキュー治療を行った報告や論文が存在するためニムスチンをレスキュー治療の第一選択薬とする診

療施設は多くはないであろう。けれどもニムスチンは本邦で入手可能な薬剤であるためその他の薬剤が手に入らない施設においてはレスキュー治療で積極的に用いることも悪くはないのではなかろうか。しかしニムスチンは獣医科領域での使用報告が少なく、副作用については未だ不明確である。幸い今回の症例では明らかな副作用はみられなかったものの、ニムスチンを使用する場合は飼い主に十分なインフォームドコンセントを行うことが重要であろう。近年分子標的薬による化学療法がイヌやネコにおいても行われている。イヌのリンパ腫においても分子標的薬の研究がなされており、今後の新しい化学療法薬の開発が期待されるとともにレスキュー治療の成績が向上されることが望まれる。

参 考 文 献

- 1) Barbara EK (2011) Rescne Therepy for Canine Lymphama
- 2) 川村裕子 (2009) : JONCOL:No6:50-51
- 3) Saba CF:J Vet Intern Med:Jan-Feb;21(1):127-32
- 4) Richard W.N (2005) : Smal Animal Internal Medicine 3rd ed., 1172-1175

項目	単位	項目	単位
RBC	6.85 × 10 ⁶ / μl	WBC	18000 / μl
Hb	14.6 g/dl	Band-N	180 / μl
PCV	43.6 %	Seg-N	14220 / μl
MCV	63.6 fl	Lym	3420 / μl
MCHC	33.5 g/dl	Mon	0 / μl
MCH	21.3 pg	Eos	3600 / μl
Plat	0.324 × 10 ⁶ / μl		

初診時 血液検査所見 CBC

項目	単位	項目	単位
BUN	5.7 mg/dl	TBil	0.5 mg/dl
CRE	0.9 mg/dl	Ca	9.9 mg/dl
ALT	106 u/l	P	4.0 mg/dl
AST	64 u/l		
ALP	148 u/l		
TPP	6.3 g/dl		
Glu	103 mg/dl		

初診時血液化学検査所見

犬の血管中心性リンパ腫の1例

水野 累 Rui MIZUNO¹⁾、米丸 加余子 Kayoko YONEMARU²⁾

呼吸困難を伴う頸部腫瘍を主訴に来院した犬に対して、減容積手術、術中放射線照射を実施した。術後病理組織学的検査、及び免疫組織学的検査によりT細胞性血管中心性リンパ腫との診断を得た。

Key words : 犬、T細胞性、血管中心性リンパ腫

はじめに

血管向性リンパ腫は、WHO分類ではT/NK細胞性腫瘍に分類され、組織学的には、血管周囲に増殖する血管中心性リンパ腫および血管壁に破壊性浸潤を示す血管浸潤性リンパ腫に細分類される¹⁾。しかし、いずれも高い局所侵襲性を示す腫瘍である。今回、頸部腫瘍を主訴に来院した雑種犬について、病理組織学的検査および免疫組織学的検査にてT細胞性血管中心性リンパ腫と診断されたので、その概要を報告する。

症 例

雑種犬、5歳齢、避妊♀、2～3日前より進行する、頸部の腫大を主訴に来院した。

一般身体検査所見：体温38.7℃、体重15.2kg (BCS:3)、頸部触診にて右頸部に境界不明瞭な硬固な腫瘍を触知した。

血液検査所見：軽度の再生性貧血を認めた。

単純X線検査所見：胸部レントゲン検査にて、砲弾状のマス陰影を認めた。頸部レントゲン検査では、右頸部に腫大した軟部組織陰影を認めた。

細胞診：胸部/頸部ともに診断に有意な細胞は採取されなかった。

術前病理組織学的検査：肉腫であり、組織像からは悪性独立円形細胞腫瘍が疑われるが、典型像ではなく、由来の確定は困難であった。

術後病理組織学的検査所見：腫瘍内においては、多形の核および少量の弱好酸性細胞質を有する腫瘍細胞が小血管周囲にびまん性に増殖していた。腫瘍細胞は明瞭な核仁を有しており、多核化するものも散見された。また核分裂像は多数認められた。腫瘍内にはリンパ節も確認されたが、その1/4程度の領域は腫瘍化していた。

術後病理組織学的診断名：血管中心性リンパ腫

免疫組織学的検査：CD3陽性、CD20/Pax5陰性(T細胞性)

死後病理組織学的検査(肺腫瘍)：リンパ腫

治療と経過：第1病日、各種検査より、ステージ4の軟部組織肉腫を疑い、病理組織学的検査結果がでるまで、フィロコキシブ:5mg/kg, SID, PO (プレビコックス 57:メリアルジェパシ株式会社)による治療を開始した。しかし第4病日には頸部腫瘍の更なる増大を認め、再度FNAを実施したものの有意な細胞を認めなかった。頸部圧迫による呼吸困難、嚥下困難を認めたため、頸部腫瘍の減容積手術および、術中放射線照射を実施した。術後状態は良好であり、第5病日、シンクル 20mg/kg, BID, PO (セファレキシム:旭化成ファーマ)、プレドニン 2mg/kg, SID, PO (プレドニン:塩野義製薬株式会社)の内服を指示し、退院となった。第8病日、頸部浮腫を認めたが、頸部腫瘍は縮小傾向にあった。第18病日、術創の抜糸を行うとともに、外部からの放射線照射を実施した。頸部腫瘍はほとんど触知できなかった。第19病日、病理組織学的検査、及び免疫組織学的検査の結果から、T細胞性リンパ腫との診断が得られたため、第22病日より、CHOPベース:ビンクリスチン0.6mg/m²/wk, iv (オンコビン:日本化薬株式会社)、サイクロfosファミド 250mg/m²/wk, po (エンドキサン:塩野義製薬株式会社)、ドキシソルビシン 30mg/m²/3wks, ivd (アドリアシン:協和発酵キリン株式会社)、プレドニロン 2mg/kg, SID, po (プレドニン:塩野義製薬株式会社)の化学療法を開始した。肺腫瘍に対しては、再度FNAを実施したが診断がつかず、CTガイド下による生検を提案したが希望されなかった。第52病日、間欠的な痙攣発作が発現し始め、リンパ腫の更なる進行が考えられた。L-アスパラギナーゼ 400IU/kg/wk, sc (ロイナーゼ:協和発酵キリン株式会社)、ロムスチン 74mg/m²/3wks, po (CeeNU:Bristol-Myers Squibb)によるレスキューを実施した。しかし反応が乏しく、痙攣発作の回数は軽減されたが、全身状態は悪化していった。以後、

¹⁾ 水野動物病院：〒452-0961 愛知県清須市春日振形8番地

²⁾ 岐阜病理ラボラトリー：〒503-1305 岐阜県養老郡養老町祖父江2110

対症療法を実施したが、第 68 病日、自宅にて斃死した。斃死後、ご家族のご好意で剖検を実施し、肺腫瘍の病理組織学的検査を実施したが、リンパ腫との診断であった。

考 察

ヒトにおいて血管向性リンパ腫は稀であるが、致死性多発病巣性疾患と言われており、そのほとんどは皮膚、中枢神経に発生が認められている⁵⁾。犬では、眼病変のみを認めた報告⁴⁾、ほとんどが中枢神経症状を認めたという報告がある^{1,6)}が、今回のケースでは、頸部腫瘍が主訴であった。腫瘍内にはリンパ節も含まれていたが、組織像からはリンパ節が原発とは考えにくく、ヒトの報告と同様、皮膚が原発である可能性が考えられた。ヒトでは、血管向性リンパ腫のほとんどが B 細胞性である^{2,3)}。犬の血管向性リンパ腫は臨床的、病理組織学的特徴がヒトに非常に類似しているが、犬の血管向性リンパ腫では、ほとんどが T 細胞性もしくは non B non T とされており¹⁾、本症例も T 細胞性であった。病理解剖の結果、化学療法実施中も、その大きさに変化が認められなかった肺の腫瘍性病変が、頸部腫瘍同様にリンパ腫だったことから、積極的な化学療法も奏効せず、頸部腫瘍は維持できたものの、肺腫瘍へは効果がなかったと考えられた。過去の報告から、中枢神経への腫瘍性リンパ球の浸潤が多々認められていることから、化学療法プロトコルに、早期から血液脳関門を通過できる様な薬剤を使用すべきであったかもしれない。最終的に、痙攣発作により死亡したため、腫瘍性リンパ球の脳への浸潤が疑われたが、脳の病理解剖を行っていないので確定は出来なかった。また肝臓、脾臓の FNA では、腫瘍性リンパ球の浸潤は認められなかった。今回経験した、T 細胞性血管中心性リンパ腫は、初診の段階では、ステージ 4 の軟部組織肉腫を疑ったが、その後の挙動から独立円形細胞腫も同時に疑うこととなった。頸部、肺腫瘍共に FNA を数回実施したが、診断に有意な細胞が採取することが出来なかった。採取できていれば、もっと早期に臨床診断が可能であったと思われる。犬の T 細胞性血管中心性リンパ腫は、ほとんど報告されておらず、治療報告も調べた限りではほとんど見当たらない。今後、症例が集積されることで新しい知見が得られることに期待する。

参 考 文 献

- 1) Antony, SM;Gregory, KO(2006) :Manging the Canine cancer Patient:355, Veterinary Learning System.
- 2) Dargent, FJ;Fox, LE;Anderson, WI(1988) :Cornell Vet, vol. 78(3) :253-262.
- 3) McDonough, SP; Van Winkle, TJ;Valentine, BA;et al(2002) :J. Comp. Pathol, 126(4) :277-288.
- 4) Ridge, L;Swinney, G(2004) :Aust. Vet. J, 82(10) :616-618.

- 5) Sepp, N;Schuler, G;Romani, N;et al(1990) :Hum. Pathol, 21(10) :1051-1058.
- 6) Steinberg, H(1996) :J. Vet. Diagn. Invest, 8(4) :502-505.
- 7) 内田 和幸(2014) :Veterinary Oncology, 1:8-20, ファームプレス

肝生検で診断が十分につかなかった肝リンパ腫の犬の一例

柳本 勲 Isao YANAGIMOTO¹⁾、杉崎 勝樹 Masaki SUGISAKI¹⁾、湯浅 朋子 Tomoko YUASA¹⁾、
橋田 大典 Daisuke KITSUDA¹⁾、安家 義幸 Yoshiyuki YASUIE¹⁾、中野 陽子 Youko NAKANO¹⁾、
吉田 真由香 Mayuka YOSHIDA¹⁾、朝比奈 良太 Ryota ASAHINA¹⁾、伊藤 太一 Taichi ITO¹⁾、
高橋 菜摘 Natsumi TAKAHASHI¹⁾、大橋 美里 Misato OHASHI¹⁾

消化器症状を呈した8歳齢のバグについて、肝臓の病理組織検査のみではリンパ球性肝炎または肝リンパ腫のどちらであるか診断がつかなかった。遺伝子検査の結果リンパ腫の可能性は低いと判断して慢性肝炎の治療にあたったが、骨髄生検の結果は肝リンパ腫であった。

Key words : 犬、リンパ球クロナリティ検査、肝リンパ腫、リンパ球性肝炎

はじめに

肝臓原発疾患に遭遇したとき、我々は血液検査やX線・超音波検査などの画像診断、そして肝臓の針生検または組織生検により診断を行う。しかしながら、肝生検だけでは十分な診断がつかず、診断に苦慮する症例にしばしば遭遇する。今回、肝生検を行ったが診断が十分につかず、最終的に肝リンパ腫と診断した症例を経験したため、その概要を報告する。

症 例

症例はバグ、8歳齢、避妊済雌、8kg。既往歴は特になし。1週間前から徐々に食欲および活性が低下、また嘔吐がみられるようになったため当院を受診。腹部触診にて消化管内ガスおよび腹部圧痛を認めた。

血液検査所見：白血球数および血小板数の減少（WBC 3700 / μ l, Plat $0.08 \times 10^6 / \mu$ l）、肝酵素の上昇（GPT 214 U/l, ALP 1147 U/l）を認めた。

第1病日は対症療法を実施し、絶食絶水の状態で翌日の再診とした。

第2病日には嘔吐がみられなくなったものの活性は変わらず、食欲もない様子であった。このとき体表および粘膜の黄疸が認められたため追加で血液検査および腹部超音波検査を実施した。

血液検査所見：総ビリルビンは2.1 mg/dl と上昇していた。血中アンモニア濃度は97 μ g/dl と軽度上昇していた。また、血清総胆汁酸は126.9 μ mol/l と高値を示した。血清リパーゼは正常値（43 U/l）であった。

腹部超音波検査：肝実質は正常～やや低エコーであり、辺縁の鈍化がみられた。胆嚢壁は5.2mm と肥厚していた。胆嚢

内は無エコーであり、総胆管の拡張はみられなかった。

以上より、胆嚢炎に伴う肝炎の併発と診断し、抗生剤（オルビフロキサシンおよびメトロニダゾール）、強肝剤としてウルソデオキシコール酸およびシリマリン（商品名：ヘパアクト）を使用し、経過観察とした。

第4病日には活性の改善がみられたものの、依然食欲廃絶状態であり、体重減少がみられた。黄疸はさらに進行し、総ビリルビンは3.6 mg/dl と上昇していた。CBCにおいて、白血球数および血小板数は依然低値であり（WBC 5100 / μ l, Plat $0.18 \times 10^6 / \mu$ l）、軽度だが貧血もみられるようになった（PCV 36.7 %）。以上の結果より、重度胆管肝炎によるDICと仮診断し、第4病日から入院治療に切り替え、輸液療法およびDIC治療を実施した。

翌日以降は徐々に貧血および黄疸が進行していき、症状の改善も見られないため第7病日に麻酔下にて肝組織生検および胆嚢穿刺による胆汁採取を実施した。胆汁の細菌培養検査は好気条件のみ行い、結果は陰性であった。同時に実施した肝臓の針生検では小型のリンパ球がわずかに認められた。検査後第7病日より抗炎症量でのステロイドの投薬（0.6 mg/kg, SID）を開始したところ、総ビリルビン値は徐々に改善し、血小板数も増加した。

病理組織検査では、重度の小型リンパ球浸潤が見られ、リンパ球性肝炎または高分化型の肝リンパ腫が疑われた。この結果だけではどちらであるかを判断できないため、検体をリンパ球クロナリティ検査に供した。リンパ球クロナリティ検査ではモノクロナリティは確認されなかった。

以上の結果より、本症例はリンパ球性肝炎と診断し、ステロイドは漸減しながら経過観察とした。

第33病日には肝数値がさらに低下し（GPT 212 U/l, ALP 483

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

U/l)、総ビリルビン濃度は正常値にまで低下していた (TBil 0.6 mg/dl)。しかし、第 47 病日には白血球数および血小板数が低下しはじめ、第 52 病日には再び全身状態の悪化 (食欲廃絶、活性低下)、CBC では 3 系統全てにおいて減少が見られた (WBC 3000 / μ l, PCV 26.3%, Plat 0.44 $\times 10^6$ / μ l)。このため敗血症も疑い血液培養を行ったが、陰性であった。骨髄生検を実施したところ、リンパ腫の骨髄浸潤を疑う結果であった。第 55 病日にはステロイドの増量 (2 mg/kg) を開始し、3 系統ともに緩やかな改善が見られたが、第 59 病日に呼吸不全により急死した。

考 察

本症例における胆嚢炎および肝機能障害はリンパ腫によるものであったと結論づけられるが、その機序については未だ不明な点が多い。肝臓原発のリンパ腫は非常に稀であり、その他の部位におけるリンパ腫転移の結果二次性に腫大することが多い。肝リンパ腫における超音波検査所見は、高エコー/低エコー、結節性/びまん性など様々である。病理組織検査において、肝臓の小リンパ球浸潤という結果ではリンパ腫であるのかリンパ球性肝炎であるのか判断に非常に苦慮した。このような場合、免疫化学組織染色やリンパ球クロナリティ検査がリンパ腫の確定診断の一助になる可能性がある。その他の鑑別診断として、薬物/中毒・感染症 (大伝染性肝炎、レプトスピラ)・他の臓器からの細菌感染および炎症の波及・特異性などが考えられる。

犬リンパ球クロナリティ検査は、T 細胞表面に発現する T 細胞レセプター (TCR) および B 細胞に発現する免疫グロブリン H 鎖 (IgH) の遺伝子の再構成を評価することにより、単クローン性のリンパ球増殖の有無を見る検査である。この遺伝子検査のメリットは、結果報告まで 2~4 日と、免疫化学染色に比べて短時間で検査結果が出る点であると考えられる。これにより、治療までの時間を短縮することができる。また、針生検の塗抹スライドなどわずかな検体量でも検査が行えることは、侵襲度の点からも有用であると考えられる。リンパ球クロナリティ検査は診断度の高い検査とされ、感度および特異度はどちらも 9 割程度といわれる。今回クロナリティが確認されなかった原因として、(1) 検査に使用したプライマーの不適合 (2) 検体に含まれる腫瘍細胞が少ないこと (3) DNA の質の劣化の 3 点が考えられる。我々が関与できる点では (2) および (3) であり、適切な検体の採取および保存を心掛けることで検査精度を高めることができる。このうち (2) について、病理組織検査後の未染色スライドで得られた DNA 量は十分であった為、適切な病変組織が採材できなかった、もしくは肝生検を行った段階ではリンパ腫の腫瘍浸潤が不十分であった可能性がある。このような場合には免疫化学染色等その他の診断ツールを用いたとしても確定診断には至らなかったかも

しれない。(3) について今回は病理検査に供したものの、つまりホルマリン固定されたパラフィン切片を遺伝子検査に提出した。このため、DNA に損傷が生じた結果正しく診断できなかった可能性は否定できず、改善の余地があると考えられる。すなわち、DNA 損傷を最小限に留めるため採材時に病理組織用ホルマリン標本とは別に凍結保存した組織片、またはホルマリン固定前の組織のスタンプや針生検で採材した塗抹スライドを遺伝子検査に供すべきであると考えられる。

本症例では、リンパ球浸潤が肝炎によるものと診断した後から抗炎症量のステロイド投与を開始した。その結果リンパ腫治療としては中途半端な導入になり、再導入時には十分な効果を得ることができなかった。本症例のようにリンパ球性肝炎または高分化型リンパ腫のどちらか判断がつかない症例ではステロイド治療を含めた抗癌剤治療は慎重にならなければならないと考える。特にリンパ腫を強く疑う症例には更なる判断材料として、腹腔内のスクリーニング検査や高カルシウム血症の有無および PTH-rp の測定、CT 検査など多方面からアプローチすべきである。

今後は今回の結果を踏まえ、病理組織検査のみでは診断に苦慮する症例にはリンパ球クロナリティ検査や免疫化学検査に加え、各種検査により総合的に判断していくことが重要であると考えられる。また、遺伝子検査に供する場合には適切な採材および保存に努めていきたい。

参 考 文 献

- 1) 盆小原誠 (2007): J-VET、5-13、インターズー
- 2) Nelson WR, Guillermo CC (2001): SMALL ANIMAL INTERNAL MEDICINE 4th Ed., 534-569、インターズー

多中心型リンパ腫 (High grade) の治療中に糖尿病性ケトアシドーシスを発症した犬の 1 例

村上 章 Akira MURAKAMI¹⁾、森 昌人 Masahito MORI¹⁾、森 愛吏 Airi MORI¹⁾

多中心型リンパ腫 (High grade) と診断したポメラニアンがその治療中に糖尿病性ケトアシドーシス (以下 DKA) を発症した。原因として化学療法剤、特にステロイドや L-アスパラギナーゼの投与による副作用が疑われた。全身性疾患であるリンパ腫などの担癌動物では、これら薬剤を含む化学療法を実施する場合、慎重な稟告の聴取と身体検査、および血糖値や尿糖のモニタリングに加え、糖尿病の発症リスクを増大し得るという認識が重要だと思われた。

Key words : 多中心型リンパ腫、犬、化学療法、糖尿病性ケトアシドーシス

はじめに

犬のリンパ腫は比較的遭遇する機会が多く、化学療法に対して最もよく反応する悪性腫瘍であることから、その有効性だけでなく副作用に関する報告も増えている。今回、おそらく化学療法に伴う副作用として多中心型リンパ腫 (High grade) の治療中に DKA を発症した犬の症例を経験したので、その概要を報告する。

症 例

ポメラニアン、未去勢雄 (潜在睾丸)、5 歳 5 ヶ月齢、6.0 kg。喉頭部の腫瘤と発咳を主訴に来院 (第 1 病日)。身体検査では、両側の下顎、浅頸、鼠径、および膝窩リンパ節の腫脹を認め、FNA 検査により、多中心型リンパ腫 (high grade) と診断した。

第 8 病日、患者の一般状態は良好で血液検査でも異常を認めず、ビクリスチン/プレドニゾロンによる治療を開始した。その後患者の全身状態や血液検査を考慮し、第 15 および 25 病日にそれぞれビクリスチン、L-アスパラギナーゼ/デキサメタゾンを投与したところ、第 25 病日には部分寛解、第 36 病日には完全寛解が得られた。引き続き、第 43 および 57 病日にビクリスチンを投与したが、第 71 病日に両側下顎、右側浅頸、および両側鼠径リンパ節の軽度腫脹がみられ、再発と判断した。そこで、第 71 および 92 病日にドキシソルピシンを投与したが、1 回目投与後のリンパ節の腫脹に変化はなく、第 113 病日には両側下顎、両側浅頸、右側鼠径、および両側膝窩リンパ節のさらなる腫脹を認めたため、再度 L-アスパラギナーゼ/デキサメタゾンを使用した。第 120 病日の身体検査

では体表リンパ節の腫脹は縮小したが 1 日を通し食欲が低下しており、体重は化学療法開始時の 5.95 kg から減少し続け第 120 病日では 3.95 kg であった。これまでの経過中に使用したその他薬剤には、モサプリド、抗下痢剤、マロピタント、ジフェンヒドラミン、ウルソデオキシコール酸、セファレキシシン、およびメトロニダゾールが含まれた。

第 127 病日、3 日前に突然虚脱状態となり何回も嘔吐したとのことで来院。体重 3.45 kg。身体検査では中等度の脱水と粘膜蒼白を認め、体表リンパ節の腫脹は前回よりやや縮小していた。血液検査 (表 1) および尿検査 (ケトン 2+、尿糖 1+、尿蛋白 3+、pH 5、明らかな細菌感染なし) より DKA と診断し、入院加療とした。レギュラーインスリンの投与を開始し、その後 NPH インスリンに切り替えた。第 134 病日には体表リンパ節の腫脹は消失していたが、第 148 病日では下顎および浅頸リンパ節の腫脹が再燃していた。その後、第 155 病日からステロイド、第 162 病日にロムスチン、そして第 176 病日に L-アスパラギナーゼを投与するも、体表リンパ節は増大を示し、食欲の低下、呼吸状態の悪化、さらに失神を疑う症状を呈し、第 200 病日に死亡した。

考 察

犬のリンパ腫は症例数が増加傾向にあり、通常は化学療法による治療が選択されることから、一次診療で抗癌剤が使用される機会も多いと思われる。しかし、その有効性と同時に関連した毒性の報告も多く、各抗癌剤に対する副作用の認識と対応が患者の QOL にとって重要となる。

本症例では FNA 検査により多中心型リンパ腫 (High grade) と診断した以外に精査を行うことができなかったが、化学療

¹⁾ 郡上八幡動物病院：〒501-4235 岐阜県郡上市八幡町有坂 228-2

法開始時の全身状態および血液検査に異常は認められなかった。そのため、本症例のDKA発症の原因として化学療法剤が関与した可能性があり、その機序に薬剤誘発性の膵炎または高血糖（糖尿病）の進行が考えられる。今回、膵炎を起こし得る薬剤としてはステロイド、メトロニダゾール、ビンクリスチン、ドキシソルピシン、およびL-アスパラギナーゼが^{2,3)}、高血糖を誘発し得る薬剤としてはステロイド、L-アスパラギナーゼ、およびドキシソルピシンが含まれる^{4,8)}。

最近リンパ腫患者のCHOP療法中に発症したステロイド糖尿病（以下GDM）に関する研究が報告され、発症した患者の65%は化学療法第1サイクル中にGDMと診断された⁹⁾。ヒトではGDMは化学療法中の高用量のステロイド投与に関連する最も一般的な合併症の一つであり、ステロイドの累積投与量および投与期間もリンパ腫患者のGDM発症の重要な因子となる。本症例においては化学療法開始時の高用量のプレドニゾロン投与と体重減少を考慮すると、経過初期からGDMを発症していたかもしれない。患者側の要因としては、糖尿病の素因や慢性膵炎（無症候性）が存在していた可能性もある。ヒトでは糖尿病マーカーであるHbA1cが前糖尿病やGDM発症の予測に有用であることが示唆され^{5,13)}、ヒトと犬で糖尿病の病態やGDMに対する抵抗性に相違はあるが、犬でもその応用が期待できるかもしれない。

さらにヒトではL-アスパラギナーゼやステロイドの副作用である高血糖だけでなく、DKAが予期せず急速に発現することがまれにあり、犬においても同様な反応は起こり得ると思われる。L-アスパラギナーゼでは治療後数日から数週間で¹¹⁾、またプレドニゾロンでは投与中の任意の時点で2週間以内にDKAが発症している^{1,6)}。本症例では2回目のL-アスパラギナーゼとドキシメタゾン投与した11日後に突然の虚脱と嘔吐を呈した。これら2剤の併用は高血糖のリスクと重症度を増大し、DKAの発症に対しても共働因子となり得るため¹²⁾、今回のDKAも化学療法剤による急性合併症であったかもしれない。

しかし本症例では、犬膵特異的リパーゼの測定や画像検査などの膵炎を判断する追加のデータは収集していない。また治療中の血糖値のモニタリングや尿検査は行っておらず、糖尿病発症の正確な時期は不明であり、糖化アルブミンなどの糖尿病マーカーも測定していないため、原因薬剤を限定することは難しい。同様に、本症例のDKAが、ヒトで報告されているような、直前のステロイドやL-アスパラギナーゼに関連して急速に引き起こされたかどうかも特定はできない。ただ、リンパ腫などの全身性疾患とみなされる担癌動物に対する化学療法中、特に高用量のステロイドやL-アスパラギナーゼを使用する場合、今回のような副作用の早期発見には定期的な血糖値や尿糖のモニタリングが重要になると思われる。反対に、予防という観点では、犬の多中心型リンパ腫に対する化

学療法導入時においてL-アスパラギナーゼやプレドニゾロンの有無は転帰に影響しない可能性が報告されていることから^{7,10,14)}、今後これら薬剤を含まないプロトコルが選択されていくかもしれない。これにより、従来と比較し治療中のQOLの向上、さらにはレスキュー療法や再発時の有効な薬剤として温存しておくことができるかもしれない。

参 考 文 献

- 1) AgarwalDK, Jeloka T, Sharma AP, et al (2002): Indian J Nephrol, 12, 122-123
- 2) Badalov N, Baradaran R, Iswara K, et al (2007): Clin Gastroenterol Hepatol, 5(6), 648-661
- 3) Ettinger SJ, Feldman EC (2010): Textbook of Veterinary Internal Medicine, 7th ed, 1696-1697, Saunders
- 4) Ettinger SJ, Feldman EC (2010): Textbook of Veterinary Internal Medicine, 7th ed, 1785, Saunders
- 5) Heianza Y, Arase Y, Fujihara K, et al (2012): Diabet Med, 29(9), 279-285
- 6) Jaja T, Anochie IC, Eke FU (2012): Pediatr Therapeut, 2(1), 109
- 7) Jeffreys AB, Knapp DW, Carlton WW, et al (2005): J Am Anim Hosp Assoc, 41(4), 221-226
- 8) 門脇孝、佐倉宏、西村理明ら (2009): 重篤副作用疾患別対応マニュアル 高血糖、22-28, 厚生労働省
- 9) Lee SY, Kurita N, Yokoyama Y, et al (2014): Support Care Cancer, 22(5), 1385-1390
- 10) MacDonald VS, Thamm DH, Kurzman ID, et al (2005): J Vet Intern Med, 19(5), 732-736
- 11) Mondal R, Nandi M, Tiwari A, et al (2011): Indian Pediatr, 48(9), 735-736
- 12) Quintanilla-Flores DL, Flores-Caballero MA, Rodriguez-Gutierrez R, et al (2014): Case Rep Oncol Med, 2014, Article ID 139169
- 13) 宇都正、出口尚寿、奥寛子ら (2011): 糖尿病、54, 195
- 14) Zandvliet M, Rutteman GR, Teske E (2013): Vet J, 197(3), 656-661

表 1 第 127 病日 (DKA 診断時) の血液検査所見

CBC			血液化学検査					
WBC	48200	/ μ l	TTP	6.1	g/dl	Na	110	mmol/l
RBC	286	$\times 10^6/\mu$ l	Alb	2.9	g/dl	K	3.6	mmol/l
HGB	6.9	g/dl	Glu	>600	mg/dl	Cl	82	mmol/l
HCT	19.9	%	ALP	2182	U/l	P	8.5	mg/dl
MCV	69.6	fl	ALT	49	U/l	CRP	8.6	mg/dl
MCH	24.1	pg	BUN	95	mg/dl			
MCHC	34.7	g/dl	Cre	1.8	mg/dl			
PLT	78.1	$10^4/\mu$ l	Ca	4.0	mg/dl			

上皮小体腺癌の犬の1例

鈴木 洋樹 Hiroki SUZUKI¹⁾、鳥居 慎一 Shinichi TORII¹⁾

12歳齢の未去勢雑種犬が、食欲、元気の低下を主訴に来院した。スクリーニング検査において、高Ca血症が認められ、PTH、PTHrpの測定、頸部エコー検査により、原発性上皮小体機能亢進症と診断した。腫大した上皮小体を外科的に摘出した所、病理組織学的検査において上皮小体腺癌と診断された。術後発生した低Ca血症を内科的に治療したが、術後約2ヵ月で椎体骨折を発症、その後DICを起こし、死亡した。

Key words : 犬、原発性上皮小体機能亢進症、上皮小体腺癌、高Ca血症、低Ca血症

はじめに

犬の原発性上皮小体機能亢進症は、上皮小体ホルモン(PTH)が自律的に産生され、高Ca血症が起こる結果、臨床症状を引き起こす内分泌障害である。1個あるいは複数個の上皮小体に腺腫、癌腫、腺腫様過形成が起こることで発症する。報告されている多くの症例は良性的腺腫で、適切な治療とモニタリングにて予後は良好とされる。今回我々は、比較的発生の少ないと言われる上皮小体腺癌を外科手術で摘出した後、重度の低Ca血症を発症し管理に苦慮した症例を経験したため、その治療経過について報告する。

症 例

12歳齢、未去勢雄、雑種犬、2~3日前より食欲がないとのことで来院。

身体検査:軽度の削瘦(BCS 2-3)がみられた他、異常は認めなかった。

臨床検査:軽度の非再生性貧血(PCV 37%)、高Ca血症(15.7mg/dL)、BUNの高値(93mg/dL)、Creの高値(2.4mg/dL)を認めた。レントゲン検査では膀胱内に結石を認めた。高Ca血症の鑑別のため、PTHの測定を行った所、PTH intact 1117pg/mL(基準値8~35)、PTHrp 1.0 pmol/L以下(0~1.5)、イオン化Ca 2.19mmol/L(1.24~1.56)の結果が得られ、頸部のエコー検査にて左側甲状腺の頭側に腫瘤を認めた(図1)。腫瘤は円形で甲状腺に比較して低エコー性であり、最大径は11.3mmであった。同部のFNAでは円形核を持った均一な細胞が多数採取された。

診断:原発性上皮小体機能亢進症

治療経過:高Ca血症に対する治療として、生理食塩水点滴(2.5ml/kg/hr)、フロセミド(2mg/kg, BID)、プレドニゾロン

(1mg/kg SID)の投与を行った。Ca値は下がったものの、正常値には至らず、検査結果が揃った第12病日、上皮小体腫瘤の摘出を行った。頸部腹側の正中切開でアプローチし、腫大した上皮小体を甲状腺から分離、摘出した(図2)。摘出した腫瘤の病理組織学的検査では、腫瘍細胞の分化度は保持されるものの、脈管内浸潤が認められることから上皮小体腺癌と診断された。術後、Ca値は低下し、第15病日(手術3日後)、8.4mg/dLの時点でカルシトリオール(10ng/kg, BID)を開始したが、第17病日には6.0mg/dLになり、低Ca血症に起因する痙攣発作を起こした。グルコン酸Ca、塩化Caの静脈内投与を用いて維持しつつ、第19病日にカルシトリオールの増量(20ng/kg, BID)、第20病日に炭酸Ca製剤(125mg/kg, BID)、第21病日にカルシトリオールの再増量(30ng/kg, BID)を行ったが、第29病日、4.3mg/dLに低下し、再び痙攣発作症状を起こした。このため第30病日より、カルシトリオールをさらに増量し(60ng/kg, BID)、同時に炭酸Ca製剤の増量(250mg/kg, BID)を行ったところ、その後Ca値は上昇した。BUNの高値が持続(40-80mg/dL)していたため、通院による定期的な皮下補液を継続しながら、Ca値をモニタし、炭酸Ca製剤、ついでカルシトリオールの減量を段階的に実施した。その後、Ca値は維持されていたが、腎不全の影響から食欲が不安定で間欠的な消化器症状も認められ、徐々に削瘦が進行した。第73病日、後肢の麻痺が発症し、レントゲン検査にてT4-T5の圧迫骨折を認めた。入院下でプレドニゾロン、好中球エラスターゼ阻害薬を用いて治療を行い経過を追っていたが、第83病日、一般状態が悪化しDIC発症が疑われた。オーナーはこれ以上の治療を望まれず、自宅にて翌日斃死した。

考 察

高Ca血症の鑑別診断には、犬では悪性腫瘍、腎不全、上皮

¹⁾ とりい動物クリニック：〒421-3303 静岡県富士市南松野59

小体機能亢進症、アジソン病、ビタミンD過剰症、幼若動物、肉芽腫性疾患などがあげられ、その鑑別に一般血液検査、尿検査、画像診断に加え、PTH、PTHrp、イオン化Caの測定が有用である。現在では動物用検査センターにて検査が可能であるが、測定結果が明らかになるのに最低でも1週間はかかり、迅速性に欠ける。今回はPTH、イオン化Caの測定は比較的最早い（～3日）、PTHrpの結果を待たずに原発性上皮小体機能亢進症を疑うことができた。ただし、まれなケースではあるが、他腫瘍の併発（リンパ腫等）や、上皮小体腫瘍がPTH、PTHrpいずれも産生することもある¹⁾ため、両項目とも明らかになってから手術に望むほうが良いと思われる。また、加えて頸部のエコー検査も本診断に有用であった。エコー検査では90～95%の上皮小体腺腫を識別できる⁵⁾とされ、本症例においても腫瘍の描出が可能であった。上皮小体の結節は無～低エコー性に境界明瞭で円形～卵円形に観察され、4mmを超える結節は腺腫または腺癌の可能性が高い⁴⁾とされ、本症例では最大径が11.3mmであった。

原発性上皮小体機能亢進症の根本的治療は外科手術による摘出である。ただし他の上皮小体機能がネガティブフィードバックにより長期間抑制されるため、摘出後に低Ca血症の症状が発現することがある。ある研究では、約1/3の犬で明確な低Ca血症がみられ³⁾、発生は術後3～7日が多い⁵⁾とされるため、この期間は入院下で管理すべきだと思われる。低Ca血症の治療のタイミングとしては、血清Ca値が8.5mg/dlに低下した場合、あるいはCaイオン値が0.8～0.9mmol/l以下に低下した場合、臨床兆候が認められた場合とされる⁵⁾。今回は術後13日間入院下で管理し、Ca値が8.4mg/dlに低下した時点で、カルシトリオールを10ng/kg、BIDで開始した。しかし、低Ca血症は徐々に悪化し、最終的にカルシトリオール60ng/kg、BID、炭酸Ca250mg/kg、BIDまで増量が必要であった。松木は低Ca血症の維持療法として、カルシトリオール30～60ng/kg、SIDに加えて、炭酸Ca100～250mg/kg、SIDを使用し、Ca値をみながら漸減していく²⁾とするが、今回はその倍量が必要であった。反応には個体差があることが考えられるので、症例ごとに薬用量を調節していく必要があるだろう。

原発性上皮小体機能亢進症の予後は治療とモニタリングを適切に行えば非常に良好とされ⁵⁾、罹患した上皮小体を切除することで上皮小体腺腫は根治可能である³⁾。手術を行った犬を対象にしたデータでは、87%が孤立性腺腫、8%が過形成、5%が腺癌であった⁵⁾。本症例は手術後の病理組織学的検査により腺癌と診断され、術後重度の低Ca血症、高窒素血症、椎体骨折などその治療に非常に苦慮した。腺癌が遠隔転移をおこしたという例はない⁵⁾が、病理組織学的検査が予後の判定に有用なのかもしれない。ただし本症例のように術前にその判断は不可能な場合が多いため、手術前のインフォームドに

おいて、低Ca血症の発生する可能性の他、病理検査の結果次第では予後が悪いケースもあることも加えるべきだろう。

参考文献

- 1) 衛藤展功ら (2012): 第7回日本獣医がん学会要旨、80.
- 2) 松木直章 (2011): 犬と猫の内分泌疾患ハンドブック、48-49.
- 3) Ogilvie GK, Noore AS (2008): 犬の腫瘍 (桃井康行監訳)、483-485, インターズー.
- 4) Penninck D, D'Anjou MA (2009): 小動物の超音波診断アトラス (茅沼秀樹監訳)、108-109, 文永堂出版.
- 5) Schaefer F (2009): J-VET, 23 (3), 28-36.



図1 頸部エコー検査による上皮小体腫瘍の描出(横断像)

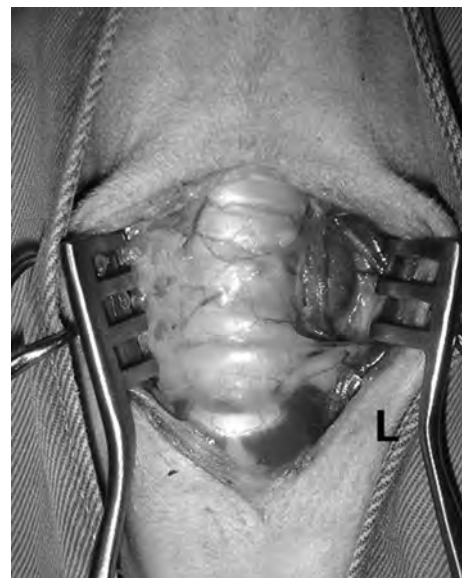


図2 頸部正中切開にて露出した上皮小体腫瘍

若齢猫に認められた膵外分泌腺癌の1例

山本 集士 Shushi YAMAMOTO¹⁾、戸田 州信 Kuninobu TODA¹⁾、端村 崇 Takashi HASHIMURA²⁾

食欲低下、間欠的嘔吐を主訴に来院した4歳齢のアメリカン・ショートヘアーに対して各種画像検査を実施した。膵臓左葉における腫瘍を確認したため、腫瘍摘出手術を行ったところ、病理組織学的検査により膵外分泌腺癌と診断された。膵外分泌腺癌は予後が悪いといわれているが、第350日現在明らかな再発、転移も確認されず良好な経過が得られている。膵外分泌腺癌においては早期発見と積極的な外科的切除が重要であると考えられた。

Key words : 猫、アメリカン・ショートヘアー、膵外分泌腺癌

はじめに

猫において膵外分泌腺癌は非常に稀であり、発生率は全腫瘍中0.5%未満といわれている⁶⁾。高齢での発生がほとんどで、進行が急速、早期に転移がみられることから極めて予後は悪い⁴⁾。症状も非特異的（食欲低下、嘔吐など）であるため、死後判明することも多い。また、腫瘍随伴症候群としての脱毛症状や糖尿病、クッシング症候群を伴っている例も報告されている^{3,7)}。

今回若齢猫に発生した膵外分泌腺癌に対し、外科的切除を行ったところ、長期生存が得られているので、その概要を報告する。

症 例

アメリカン・ショートヘアー、4歳齢、去勢雄、体重4.2kg。慢性嘔吐、食欲低下を主訴に来院した。嘔吐は1カ月前から起こり始め、週1回程度の頻度であった。

一般身体検査所見 : 体温 39.2°C、心肺聴診音正常、その他異常は認められなかった。

血液検査所見 : TP、Albの軽度低下 (TP : 5.7 g/dL, Alb : 2.7 g/dL), TChoの上昇 (260 mg/dL) が認められた。

治療および経過 1 : 毛球除去剤の投与、食事変更で一時改善が認められたものの、再度嘔吐があるとのことで第17病日に来院した。触診にて前腹部に直径約3cm大の腫瘍が認められたため、X線検査ならびに腹部超音波検査を行った。

X線、超音波検査所見 : 胃の尾側、左右腎臓間に直径3cmの腫瘍性病変が認められた。

さらに精査のために、第18病日にCT検査と針吸引生検を実施した。

CT検査所見 : 膵臓左葉における腫瘍が確認され、脾動静脈を巻き込むように接していた。腫瘍の造影増強効果は得られなかった。肝臓やリンパ節への転移像、血管内浸潤は認められなかった。

細胞診検査所見 : 核異型性のある円形～短紡錘形細胞の集塊が多数観察された。腺腔構造を形成しているように思われ、上皮性悪性腫瘍が疑われた。

治療および経過 2 : 第25病日に膵臓腫瘍摘出手術を実施した。腹部正中切開を行い、膵臓腫瘍に巻き込まれるように癒着している脾動脈を電気メスや綿棒を用いながら慎重に剥離し、脾動脈からの分枝血管をシーリングして摘出した。術後の血糖値異常は認められなかった。術後経過も良好であったため、術後3日目に退院となった。膵臓腫瘍は病理組織学的検査において膵外分泌腺癌と診断され、所属リンパ節への転移はみられなかった。第40病日からは再発予防のために、シクロフォスファミドによるメトロノーム化学療法 (14mg/m², SID)を開始した。その後、一般状態は良好に経過していたが、第46病日に、頸部背側ならびに左右肩甲骨間の尾側にそれぞれ非搔痒性脱毛と痂皮形成を認め、第99病日には、乳腺腫脹、乳汁分泌が認められた。いずれも無治療のまま経過観察としたところ、症状は消失した。以降、それらと同様の症状もみられず、第350日現在嘔吐もなく、CT検査において再発や転移も認められず良好に経過している。

考 察

膵外分泌腺癌はほとんどの場合、診断時には肝臓や所属リンパ節に転移していたり、周囲への浸潤がみられ、病期が進んでいる状態で発見されることが多い。また初期の段階では、症状だけでなくX線・腹部超音波所見も類似していることか

¹⁾ 戸田動物病院 : 〒569-0022 大阪府高槻市須賀町39-3

²⁾ はしむら動物病院 : 〒565-0824 大阪府吹田市山田西1丁目2-27

ら、臨床的に膀胱炎との区別は困難とされている⁶⁾。Lindermanらの報告では生存中央期間は97日、そのうち外科的切除を行った症例の生存中央期間は165日、無治療ではわずか6日となっている²⁾。その一方で、定期検査により偶然発見し、外科的切除により26ヵ月以上生存したという報告もある⁵⁾。本症例においても、転移が起きていない早期に手術を実施できたことが長期生存につながったと思われる。

猫の膵外分泌腺癌や胆管癌、胸腺腫では、腫瘍随伴性の皮膚症状を伴うことは少なくなく、皮膚症状から腫瘍が診断されることもある^{1,2)}。本症例では術前の経過中には脱毛などの皮膚症状は一切認められなかったが、術後2週間以上経過した段階で発現してきた。一般的に腫瘍随伴症候群は腫瘍が産生した微小分子が作用することで引き起こされる変化であり、通常、腫瘍が取り除かれることで症状も消失する⁸⁾。そのため、本症例でみられた皮膚症状が腫瘍随伴性のものかは不明であった。雌性化に関しても、論文での報告もなく、腫瘍との因果関係は不明であった。以上の事から、膵外分泌腺癌においては、早期発見と積極的な試験開腹・外科的切除が重要であると考えられた。今後再発時には、まず皮膚症状からみられるといったこともあるため、皮膚症状にも警戒しながら観察していく必要があると思われた。

参 考 文 献

- 1) Barrs VR, Martin P, France M, et al (1999): J Small Anim Pract., 40(12), 559, 595-596.
- 2) Fabbrini F, Anfray P, Viacava P, et al (2005): Vet Dermatol., 16(6), 413-419.
- 3) Kipperman BS, Nelson RW, Griffey SM, et al (1992): J Am Anim Hosp Assoc., 28, 415-418.
- 4) Linderman MJ, Brodsky EM, de Lorimier LP, et al (2013): Vet Comp Oncol., 11(3), 208-218.
- 5) Rosatelli P, Menicagli F, Citro G, et al (2011): Case Reports in Veterinary Medicine., Vol. 2011, 1-3.
- 6) Seaman RL (2004): J Am Anim Hosp Assoc., 40(3), 238-245.
- 7) Tasker S, Griffon DJ, Nuttall TJ, et al (1999): J Small Anim Pract., 40(1), 16-19.
- 8) Withrow SJ, Vail DM (2010): 小動物臨床腫瘍学の実際 (加藤元監訳)、81-99, 文英堂出版.

CD3⁺,CD20⁺,CD4⁻,CD8⁻であった犬の上部消化管 Tcell リンパ腫の 1 例

甲斐 勝行 Katsuyuki KAI¹⁾

嘔吐と軟便を主訴に来院したラブラドル・レトリバーに内視鏡検査を実施したところ、胃粘膜には潰瘍と粘膜増生部位が存在し、十二指腸にはリンパ管拡張症の所見が認められ、胃粘膜の塗抹検査ではらせん桿菌が認められた。病理組織学的検査では、胃粘膜はリンパ腫と診断され、免疫染色では CD3⁺、CD20⁺との所見を得て B-cell と T-cell いずれの形質をも示す結果であった。また、後日の内視鏡再検査におけるリンパ球の遺伝子再構成解析 (PCR 増幅法) では T-cell のモノクローナル増殖が示唆された。さらに、フローサイトメトリーによるリンパ球表面マーカー検査では、CD3⁺細胞が高値となり T-cell の単一増殖と考えられるものの、他の T-cell 表面マーカーである CD4、CD8 はいずれも検出されず、この T 細胞性消化管リンパ腫は非定型的で我々があまり経験のないリンパ腫であった。

Key words : 犬、T 細胞性リンパ腫、消化管リンパ腫

はじめに

近年、リンパ腫をいくつかのカテゴリーに分類し、発生源となるの細胞分類あるいは組織像分類により治療法の選択がなされるようになり、予後もある程度推測できるようになった。しかし、これらの分類法において分類不能なリンパ腫については、迅速にその治療薬の選択ができない場合もある。今回、高分化型リンパ腫と考えられた消化管のリンパ腫において通常の治療薬が奏効せず、急速な進行を許してしまった症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

症例は去勢雄のラブラドル・レトリバー、5 歳 2 ヶ月齢、体重 40kg、元気も食欲もあるが 1 週間に 4 回ほど粘血便と嘔吐をしたとのことで来院。ファモチジン (1mg/kg) とタンニン酸ペルベリン製剤を処方した。1 週間後、1 日おきに嘔吐し、軟便が続くとのことで再来院し血液検査を実施したところ、TP : 5.0 g/dl, Alb : 1.9 g/dl と低値を示した。このため、蛋白漏出性腸症 (PLE) を疑って後日内視鏡検査を実施する予定として、この日はメトロナダゾール (20mg/kg, BID)、プレドニゾン (0.5mg/kg, SID) を 2 週間分処方した。

第 1 回目消化管内視鏡検査所見: 初診より 3 週間後の内視鏡検査では胃粘膜に潰瘍と隆起性病変部を数カ所認め、十二指腸にも大型の潰瘍所見と浮腫状、びらんが認められた。また、胃粘膜の圧縮標本にはらせん桿菌が多数認められた。

第 1 回目病理組織学的検査所見: 胃のリンパ腫と十二指腸のリンパ管拡張症: 大湾部の粘膜小腫瘍を除く胃粘膜に小型

から中型のリンパ球が浸潤している。核は円形から時に切れ込みがあり、小型の核小体を容れており、細胞質は乏しい。核分裂像も頻繁に認める。十二指腸では明らかな腫瘍性細胞の浸潤はなく、軽度のリンパ管拡張、リンパ球浸潤、浮腫を認めた。また免疫染色では CD3⁺、CD20⁺との所見を得て B-cell と T-cell いずれの表面マーカーに陽性を示す結果であった (図 1)。

経過 1

病理組織学的診断結果を得てプレドニゾン (1mg/kg, SID), メルファラン (8mg/dog, SID), クラリスロマイシン (400mg/dog, BID), プロトンポンプ阻害剤 (オメプラゾール 10mg/dog, SID) を処方した。また食事を低脂肪高線維食に切り替えた。その後 2 週間は上記の内服薬を処方、その後はプレドニゾン (0.5mg/kg, SID), メトロナダゾール (10mg/kg, BID), メルファラン (4mg/dog EOD) により軟便を呈する程度で小康状態を保っていたが、内視鏡検査より 5 週間後に急に元気がなくなり嘔吐するとのことで再来院した。2 日間の入院として輸液を中心に治療したところ良好に回復し、らせん桿菌の存在の有無と上部消化管の粘膜所見の推移を確認するため、再度内視鏡検査を実施することとなった。

第 2 回目消化管内視鏡検査所見: 胃粘膜の潰瘍病変と隆起性病変の数は減少傾向を示していたが、隆起性病変は前回検査より大型化を示していた。また、前回認められた胃粘膜のらせん桿菌は今回認められなかった。十二指腸は潰瘍、びらん、浮腫が認められ、前回の検査より重度となる変化を示していた。

¹⁾ かい動物病院: 〒488-0852 愛知県尾張旭市旭前町新田洞 4957 番地

第 2 回目病理組織学的検査所見: 基本的には前回の所見と同じであったが、今回、十二指腸病変部にも腫瘍細胞が浸潤していた。免疫染色では CD20⁺、CD3⁺ではあるが、前回に比較して CD20 の陽性率は低下し、T-cell の表現型が明確になる傾向を示した。

リンパ球クローナリティー検査所見: TCR γ 鎖にバンドが検出され IgH 鎖には検出されず T リンパ球のモノクローナルな増殖(腫瘍性増殖)が疑われた(図 2)。

リンパ球表面マーカー解析(フローサイトメトリ法)所見: CD3 陽性 T リンパ球が高値に検出され、これらの細胞では CD4 および CD8 が全く検出されなかった(図 3)。

経過 2

以上の検査所見から、らせん桿菌除菌に用いられる薬剤(クラリスロマイシン、プロトンポンプ阻害剤)は中止し、プレドニゾロン、メトロンダゾール、メルファランの投与を継続しているが、血液検査で軽度の貧血と軟便が続いている。

考 察

本症例は嘔吐・下痢が始まって約 1 週間目に血液検査を行って PLE を疑い、3 週間目に内視鏡検査でリンパ腫によるリンパ管拡張症と診断したものであり、リンパ腫罹患の比較的早期に診断ができたものと思われる。内視鏡検査では胃に潰瘍と隆起性病変が数ヶ所混在し、これまで我々が経験したことのない所見であった。病理学的な免疫染色では当初 T-cell, B-cell 両方の所見をもつリンパ腫から、再検査では T-cell の表現型が強くなる傾向を示し、これが腫瘍の成長によるものであるとすると非常に興味深い所見であると考えられる。また、CD4⁻, CD8⁻となる Double negative な T-cell は、その発生学上はナイーブ T-cell 以前の preT-cell が腫瘍化したものとも考えられ、今回の急激な症状の進行と併せて考えるとこちらも非常に興味深い所見である。

犬猫の上部消化管内視鏡検査において、胃内のらせん桿菌を発見することはまれにあるが、これがリンパ腫の成因と関係するものか否か、今後詳細な研究がなされるべきと考える。

今後は現在の治療で長期間推移するとは考えにくく、将来的には高悪性リンパ腫に移行または併発することも考慮に入れ、T-cell リンパ腫に対する治療としての CCNU や薬剤強度の強い抗癌剤をどの時点で使用するか慎重に検討していくつもりである。

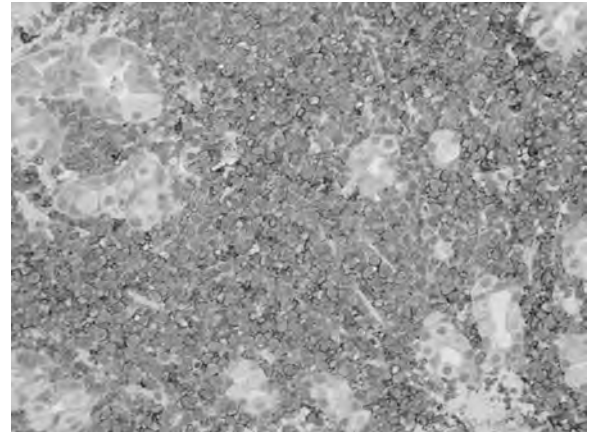


図 1 免疫染色所見(CD20 陽性細胞)

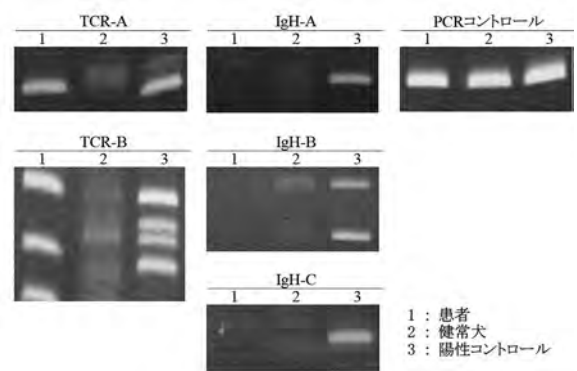


図 2 リンパ球クローナリティー検査(IgH 鎖にバンドが認められる)

項目	陽性率(%)		判定		基準値
	R15		R15		
Tリンパ球					
CD3:	97.93		H		60~90%
CD4/CD8 Tリンパ球					
CD4+/CD8-:	1.69		L		30~60%
CD4-/CD8+:	0.33		L		10~30%
Bリンパ球					
CD21+/sIgG+:	0.72		L		5~30%

L:基準値より低値、H:基準値より高値

図 3 リンパ球表面マーカー検査所見 (97.93%が CD3 陽性細胞であった)

犬猫の乳腺腫瘍の腫瘍径、原発巣浸潤度、リンパ節転移の臨床的意義に関する検討

伊東 輝夫 Teruo ITOH¹⁾、西 敦子 Atsuko NISHI^{1,2)}、チェンバース ジェームズ James CHAMBERS³⁾、
内田 和幸 Kazuyuki UCHIDA³⁾、椎 宏樹 Hiroki SHII¹⁾

乳腺腫瘍例を回顧的に検討した結果、犬猫ともに腫瘍が大きいほど組織学的な浸潤腫瘍の比率が高く、小型腫瘍の早期切除の重要性が示唆された。リンパ節 (LN) 浸潤例の犬の 26%、猫の 55% で脈管浸潤がみられず、原発巣だけの浸潤度評価には注意が必要と思われた。犬の脈管・LN 浸潤例では、腫瘍径、LN 浸潤の有無、浸潤 LN の種類が予後に影響していた。猫では腫瘍径と LN 浸潤が独立して予後に影響し、それぞれに注目する必要があると思われた。

Key words : 犬、猫、乳腺腫瘍、腫瘍径、組織学的浸潤度

はじめに

犬猫の乳腺腫瘍では、腫瘍径、原発巣の組織学的浸潤度、リンパ節 (LN) 転移が重要な予後因子であることが知られている。これらを術前の意思決定や術後の予後推測に活かすためには、各項目の関連性、独立性を含めて臨床的意義を把握しておく必要がある。我々は過去に、犬乳腺腫瘍の腫瘍径と組織学的浸潤度が関連することを報告した³⁾。今回、猫の乳腺腫瘍を含めてさらに詳細な検討を行ったので報告する。

材料および方法

1999 年以降に当院で手術し、病理組織学的に乳腺上皮系腫瘍と診断された犬 263 例 (追跡できた良性 151、悪性 112)、猫 24 頭 27 例 (時間を空けて別腫瘍を発生した 3 頭を含む、良性 6、悪性 21) を対象に、腫瘍の最大径 (WHO の T 分類)⁵⁾ と組織学的浸潤度¹⁾ (ステージ 1: 浸潤なし、2: 間質浸潤、3: 脈管・LN 浸潤) の関連性を検討した。また LN 浸潤例については、原発巣の組織学的浸潤度との関連性を評価した。

犬乳腺腫瘍 260 例については、腫瘍径と浸潤度を組み合わせたクラス分類³⁾ (クラス 1: 浸潤なし、2: 間質浸潤 T1-2、3: 間質浸潤 T3 ないし脈管・LN 浸潤 T1-2、4: 脈管・LN 浸潤 T3) の生存期間への影響、さらに脈管・LN 浸潤例における腫瘍径および LN 浸潤の有無の生存期間への影響を評価した。猫乳腺腫瘍 27 例中、追跡できた 21 例では腫瘍径 (連続変数)、脈管浸潤、浸潤度、LN 浸潤、生存期間への影響を評価した。

生存期間は手術から腫瘍関連死までの日数とし、追跡不明、別原因死、調査終了時の生存例を打ち切り例として扱い、Kaplan-Meier 法で生存率を算出した。今回は治療の違いは考慮せず、各項目の生存期間への影響を Logrank 検定 (カテゴリ変数) ないし Cox 比例ハザード法 (連続変数、多変量解析) を用いて評価した。

成 績

腫瘍径と組織浸潤度 : 犬猫ともに腫瘍径が大きいほど浸潤腫瘍が多く (図 1)、LN・脈管浸潤例の比率は犬で T1: 8%、T2: 31%、T3: 63%、猫で T1 (<1cm): 30%、T2: 33%、T3: 63%であった。

LN 転移例の原発巣浸潤度 : 犬で組織的に LN 転移が確認された 27 例中 7 例 (26%) で原発巣に脈管浸潤は認めなかった (浸潤なし 2 例、間質浸潤 5 例)。猫では LN 転移が確認された 11 例中 6 例 (55%) で原発巣に脈管浸潤を認めなかった (浸潤なし 3 例、間質浸潤 3 例)。

犬の予後解析 : 対象 263 例の 2 年生存率は全体で 89%、腫瘍径別では T1, 2, 3 で各 95%, 77%, 52%、浸潤度別ではステージ 1, 2, 3 で各 100%, 85%, 43%であり、2 項目ともに全 3 群間で有意差 ($p < 0.001$) が認められた。これらは多変量解析でも 2 項目ともに生存期間との関連がみられ、これらを組み合わせたクラス分類³⁾でも 4 群間すべてに有意差 ($p < 0.01$) が認められた。

脈管・LN 浸潤 34 例の解析では、腫瘍径が生存期間と関連

¹⁾ 八仙会動物医療研究部 : 〒881-0012 宮崎県西都市小野崎 2-27

²⁾ 青葉動物病院 : 〒880-0842 宮崎県宮崎市青葉町 92-1

³⁾ 東京大学・獣医病理 : 〒113-0032 東京都文京区弥生 1-1-1

していた(2年生存率 T1:67%, T2:39%, T3:23%, p=0.013)。また LN 転移のない例(n=11, 80%)よりもある例(n=23, 24%)、LN 転移例では鼠径 LN のみの転移例 (n=16, 35%) よりも鼠径以外の LN 転移例 (n=7, 腋窩6、腰下1, 0%) のほうで2年生存率が低く、各群間に有意差が認められた(図2)。

猫の予後解析：解析対象項目のなかでは、腫瘍径(連続変数)と LN 転移が生存期間と有意に関連し、これら2項目を含む多変量解析でも腫瘍径(p=0.002)と LN 転移(p=0.033)の両方に生存期間との関連が認められた。

考 察

今回の検討から、犬³⁾と同様に、猫でも腫瘍径と組織学的浸潤度が関連することが示された。猫では腫瘍サイズが重要な予後因子であることは知られているが^{2,4,7,8)}、大きな腫瘍で予後が悪くなる理由は明らかにされていない。今回の結果から、腫瘍サイズが組織学的な進行度を反映していることが示唆され、小腫瘍の段階で早期切除を勧める根拠になると思われた。

腫瘍浸潤度を未浸潤、間質、脈管/LN の3段階に分ける方法¹⁾は、乳腺腫瘍の挙動予測に有用であることが犬^{1,3)}と猫⁶⁾で報告されている。今回、LN 転移がある犬の26%、猫の55%で原発巣の脈管浸潤がみられず、原発巣のみの検索ではステージ3(リンパ路への浸潤)の評価を誤る可能性が示された。対策として1)腫瘍辺縁を採材する、2)尾側乳腺切除ではルーチンに鼠径 LN を検査する、3)触知できる腋窩 LN は小さくても切除・検査する、などが必要と思われる。

腫瘍径と腫瘍浸潤度は関連するものの、罹患犬の生存期間を指標にした場合、多変量解析では両者の独立した意義も示唆され、とくに脈管・LN 浸潤例では腫瘍径によって予後が異なることが示された。よって予後判定では両者を考慮するのが望ましく、その方法として2因子によるクラス分類³⁾は有用と思われた。また、脈管浸潤があっても LN 到達前なら生存率が高いこと(80%)、鼠径 LN 転移は切除により長期生存の可能性(35%)があることは、検査後の説明において重要と思われる。他方、腋窩 LN 転移の予後は悪いことが示唆され、今後さらに症例を増やして鼠径 LN 転移との臨床的意義の違いを検証する必要があると思われた。

猫の生存率には腫瘍径と LN 転移それぞれの影響が示唆された。LN 浸潤のある小型腫瘍の死亡例、LN 浸潤のない大型腫瘍の死亡例が含まれた結果であり、この点では双方を考慮した WHO 病期分類は有用と思われた。ただし今回は例数が少なく、T1~T2境界の妥当性評価は不十分であり、原発巣のグレードや浸潤度についても今後の検証が必要と思われる。

参 考 文 献

1) Gilbertson SR, Kurzman ID, Zachrau RE et al (1983) :

Vet. Pathol., 20, 127-142.

2) Ito T, Kadosawa T, Mochizuki M, et al (1996): J. Vet. Med. Sci., 58, 723-726.

3) 伊東輝夫、内田和幸、串間清隆ら (2008) : 獣医麻酔外科学雑誌、38(3), 53-57.

4) MacEwen EG, Hayes AA, Harvey HJ. et al (1984): JAVMA, 185, 201-204.

5) Owen LN (1980): Clinical Veterinary Oncology (Withrow, SD and MacEwen EG eds), 459-461. Lippincott Company.

6) Preziosi R, Sarli, G, Benazzi, C. et al (2002): Res. Vet. Sci. 73, 53-60.

7) Viste JR, Myers SL, Singh B, et al (2002): Can. Vet. J., 43, 33-37.

8) Weijer K, Hart AA. (1983): J. Natl. Cancer Inst., 70, 709-716.

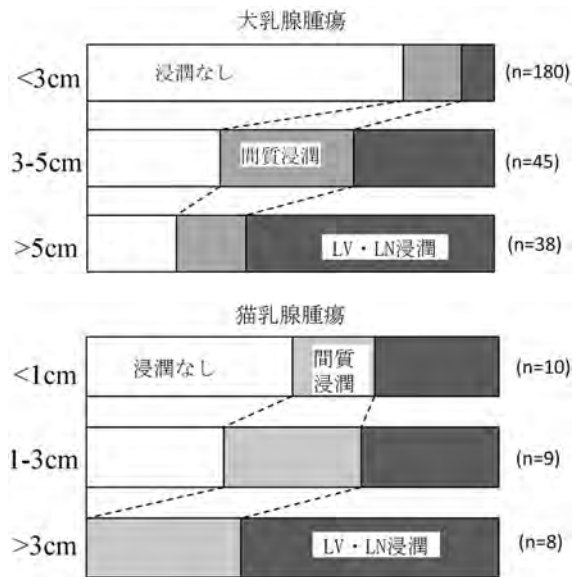


図1 犬猫の乳腺腫瘍の腫瘍径と組織学的浸潤度

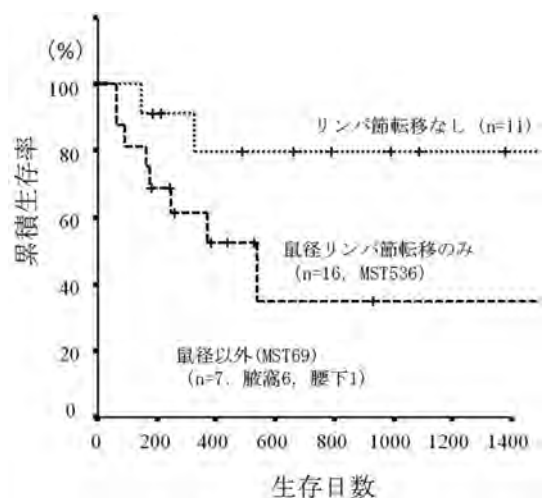


図2 脈管・リンパ節浸潤のある犬乳腺癌の生存曲線

乳腺腫瘍に対しインドシアニンググリーン修飾リポソーム光線温熱化学療法を行い反応が不完全であった猫の1例

伊藤 育子 Ikuko ITO¹⁾、三浦 春水 Harumi MIURA¹⁾

猫の乳腺腫瘍の自壊の症例において、インドシアニンググリーン修飾リポソームを用いた光線温熱化学療法を実施した。ICG 修飾リポソームはカプセル構造を有し抗癌剤や免疫賦活剤を内包させる事が可能である。ICG リポソーム溶液を2週間に1度投与し、週に3回、計12回実施した。治療中腫瘍からの出血もなく、一般状態も良好であった。しかし、顕著な腫瘍の縮小が認められなかったことからオーナーからの満足は得られず、治療の継続はできなかった。治療終了後腫瘍の拡大、出血が認められ、支持療法を行うが次第に一般状態が悪化し死亡した。

Key words : 猫、乳腺腫瘍、インドシアニンググリーン修飾リポソーム、温熱療法

はじめに

インドシアニンググリーン（以下 ICG）と局所抗癌剤を併用する光線温熱化学療法（以下 PHCT）は広く行われている。近年脂質二重膜に ICG を結合した ICG 修飾リポソームが開発された。ICG 修飾リポソームはカプセル構造を有し抗癌剤や免疫賦活剤を内包させる事が可能であり、静脈注射により腫瘍に選択的に集積させることが出来る新しい PHCT として期待されている。

今回猫の乳腺腫瘍に対して ICG 修飾リポソームを用いて PHCT を行った1例について反省点を交えて報告する。

症 例

猫、雑種、避妊雌、15歳齢、5.4kg、乳腺腫瘍の自壊が気になるという主訴で来院した。既往歴としては4年前に右第3乳頭付近の腫瘍のため、右乳腺全摘出、卵巣子宮摘出術を実施した。2年前に左腋窩部第1乳頭付近に腫瘍を確認し、乳腺腫瘍の再発だと思われ摘出手術を実施した。1年前に左腋窩部の腫瘍の再発が認められたため、再度摘出手術を実施した。筋肉への浸潤もあり完全摘出は難しかった。

左側腋窩部に直径67mm大の腫瘍を確認した。緩和療法を希望されたため ICG 修飾リポソームを用いた PHCT を実施した。治療のプロトコールは以下の通りである。使用機材：Hyper5000(東京医研)出力：100%、連続モード ICG リポソーム溶液：カルボプラチン、パクリタキセル、丸山ワクチン含有 ICG リポソーム 投与日：第6病日、第19病日(5%ブドウ糖液で希釈した ICG リポソームを60分かけて微量点滴を行っ

た)実施時間：20分/回(メドミジンにて鎮静処置を行い実施)実施回数：週に3回、計12回

治療経過：治療中元気食欲は良好であり、体重は維持されていた。腫瘍からの出血ももほとんど認められなかった。プロトコール終了後の腫瘍径は61.9mm×52mmであり若干の縮小が認められた。治療中に測定した ALT 値は基準値内であり、X線において明らかな腫瘍の肺転移像は認められなかった。しかし、オーナーの満足度は高くなく費用面の問題もあり ICG 修飾リポソームによる治療は終了とした。

第36病日(プロトコール終了から4日後)には腫瘍の自壊による出血のため来院。腫瘍を舐め咬まないようにエリザベスカラーを装着し、腫瘍を覆うようにバンデージを行った。2、3日おきにバンデージの交換を行いエンロフロキサシン、メロキシカムの投与を行ったが、感染から生じたと思われる悪臭も生じはじめていた。第46病日時点で腫瘍径は87.2mm×78.6mmと拡大していた。次第に元気食欲が低下し第49病日死亡した。

考 察

ICG 修飾リポソームによる PHCT は EPR 効果^{*}を利用しており、ICG 単剤に比べて腫瘍細胞へより効果的に集積させる事ができ静脈注射が可能である。そのため従来の PHT/PHCT では適用外であった深部腫瘍に対しても適用可能である。また、リポソーム内に内包されている抗癌剤は通常量の約 1/10 量であり、副作用が少ないとされている。

今回当院では初めて ICG 修飾リポソームによる PHCT を行った。1ヵ月間の治療後の腫瘍判定としては SD (安定) で

¹⁾ エム動物クリニック：〒461-0022 愛知県名古屋市中区東大曾根町43-6

あった。治療終了後すぐに腫瘍からの出血、感染が生じたことを考えると、治療中は元気食欲共に良好であり、副作用も特になく、腫瘍の自壊も抑制できていたため患者の QOL は維持されていたと考えられる。しかし、治療中腫瘍が目立った縮小は認められなかったことからオーナーからの満足はさほど得られなかった。

反省点としては、ICG 修飾リポソームの投与回数不足、照射回数不足そしてインフォームドコンセント不足があげられる。上皮性腫瘍の場合 1 週間に 1 度の ICG 修飾リポソーム投与、毎日～週 3 回の照射が推奨されている。しかし、金銭的な問題や、性格の問題で鎮静処置を行わなければ治療が行えなかった症例であったという事から、2 週間に 1 度の ICG リポソーム投与、週 3 回の照射が限度であった。そのため、最大限の効果を得ることは難しい事、腫瘍が目立った縮小ではなく出血の抑制、QOL の維持を目的としていきたいという事を十分に伝えることが出来ていなかったのかもしれない。新しい治療法であったためオーナーに過度な期待をさせてしまったのかもしれない。1 ヶ月のプロトコール終了後、継続治療を行うか、またリポソーム内の抗癌剤を変更して治療を行うことができたならば緩和療法としての役割は十分果たせたかもしれないと考えている。※EPR 効果：腫瘍組織は新生血管が多いため、正常組織に比べて血管内皮の整列が不均一である。そのため、正常組織では漏出しない粒子 (20-200nm) でも血管外に流出し、腫瘍組織内に蓄積する。

参 考 文 献

- 1) Nagayasu A, Uchiyama K, Kiwada H (1999): Advanced Drug Delivery Reviews, 40, 75-87.
- 2) Ogilvie GK, Moore AS (2003): 猫の腫瘍 (桃井康行監訳)、337-348, インターズー.

自壊腫瘍の管理に短時間の mohs paste 処置が有効であった猫の 2 例

渡邊 尚樹 Naoki WATANABE¹⁾、岡地 幸子 Sachiko OKACHI¹⁾、近藤 元紀 Motoki KONDO¹⁾

切除不可能な体表の自壊腫瘍は、出血、滲出液、悪臭、疼痛などを伴い、著しく QOL を損なう。今回、我々は体表腫瘍が自壊した猫 2 例に対して 30 分間の mohs paste 処置を行い、腫瘍の縮小、滲出液の減量、悪臭の抑制等の効果が得られた。従来との報告と比較して短時間の処置で期待する効果が得られたので、全身状態が悪化している進行癌の症例に対する緩和療法の 1 つとして有用であると思われる。

Key words : 猫、mohs paste

はじめに

切除不可能な体表の自壊腫瘍は、皮膚浸潤を呈して出血、滲出液、悪臭、疼痛などを伴い、動物とそのオーナーの QOL を著しく損なう場合が多い。

mohs chemosurgery とは、人医において塩化亜鉛、亜鉛華でんぷんなどの薬剤を調合して作成した mohs paste を腫瘍に塗布することで、病変部を化学的に固定し、切除、減量することを目的とした治療法である。近年、この mohs paste は主に緩和治療として切除不可能な体表の自壊腫瘍に対する出血や悪臭、疼痛のコントロールを目的として利用されるようになってきており、獣医療分野でも同様にその使用が試みられてきている。

今回我々は、猫の自壊した皮膚腫瘍 2 例に対して緩和治療目的で 30 分間の mohs paste 処置を行い、腫瘍の縮小、滲出液の減量、悪臭の抑制などの効果が得られたのでその概要を報告する。

症 例

症例 1

猫、雑種、未避妊雌、推定 14 歳齢。お腹のしこりを気にしてなめているとの主訴で来院した。初診時、右第 2 乳頭付近に 4cm×4cm 程の円形腫瘍、第 3 乳頭付近に 4cm×1cm の円筒型腫瘍を触知した。また腋窩リンパ節の腫大が認められた。腫瘍の外観や部位より乳腺腫瘍を疑ったが、検査を含めた積極的な治療はオーナーの希望により行わないこととなった。

第 8 病日に第 2 乳頭付近の腫瘍が自壊した。その後、自壊部分は次第に広がり、疼痛も増してきたため、オーナーとの協議の結果 mohs paste 処置を行った。

mohs paste は塩化亜鉛 25 g、精製水 12.5ml、亜鉛華でん

ぷん 12.5 g、グリセリン 1.25ml の用量で作成した。周囲正常組織の保護には手術用フィルムドレープおよびワセリンを使用し、mohs paste を塗布し 30 分間静置した後洗浄、除去した。自壊部の大きさは 4cm×2cm であったが塗布 27 日後、自壊部は 3cm×3cm に縮小した。また、それに伴い疼痛、出血、浸出液も減少した。

第 122 病日に 2 回目の mohs paste 処置を行い、第 143 病日には 3cm×2.5cm、第 164 病日には 2cm×1.5cm に縮小し、出血、疼痛、浸出液は大幅に減少した。このことにより、それまでただれていた周囲皮膚の状態が改善し、オーナーの自宅管理に伴う負担も軽減できた。

症例 2

猫、雑種、避妊雌、15 歳齢。頭部の腫瘍が自壊したとの主訴で来院した。初診時、頭部中央から左耳根部にかけて、約 3cm×4cm の扁平で中央がクレーター状に自壊した体表腫瘍が認められた。針生検にて上皮系悪性腫瘍が疑われたがオーナーがそれ以上の精査、手術を望まなかったため、クラブラン酸アモキシシリン 15mg/kg、BID の内服とメトロニダゾール軟膏 (メトロニダゾール 250mg 錠 1 錠に親水軟膏 100g を加え院内調整したもの) 塗布による感染の制御を行った。第 34 病日、腫瘍の自壊がさらに進み約 5cm×6cm となったため、オーナーとの協議の結果 mohs paste 処置を行った。

mohs paste は症例 1 と同様に作成し、周囲正常組織の保護も同様に行った。mohs paste を塗布し 30 分間静置した後洗浄、除去した。処置 9 日後 (第 43 病日)、体表より突出していた腫瘍自壊部のほとんどが固定、脱落し、約 4.2cm×4.1cm の皮膚欠損のみが残る形となった。腫瘍の脱落に伴い、皮膚欠損部の滲出液の減少、悪臭の低減が認められた。処置 19 日後 (第 53 病日)、皮膚欠損部は約 3.3cm×3.55cm とやや縮小したが腫瘍の再膨脹が認められた。

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

考 察

mohs paste は根治出来ない体表腫瘍の出血や悪臭を改善するという目的で、人医療分野で以前から利用されているが、近年、緩和療法の一つとしてその有用性が見直されている。また獣医療分野でも、それを応用したものが報告されている。

mohs paste による処置は根治治療ではないが、浸出液の管理や悪臭、出血に起因する貧血などを緩和することが期待でき、さらに複数回の処置により自壊部が縮小することがある。また通常3時間程度塗布を行うが、今回の2症例は30分と比較的短時間の処置でも期待する効果が得られた。このことから往々として全身状態が思わしくない進行癌の症例においても負担を少なく適応できる可能性があると考えられた。今回の mohs paste 処置自体は比較的簡便であるのに対し、オーナーに対する患部管理の負担軽減や症例の疼痛緩和には非常に有効であった。

参 考 文 献

- 1) 南和彦、宮崎拓也、西村一成ら (2012): 頭頸部外科、22(2), 247-253.
- 2) 大井裕子、小穴正博、林裕家ら (2009): Palliative Care Research, 4(2), 346-350.
- 3) 山田雅人 (2012): SURGEON, 16(4), 54-63.

ビルロート1型で胃の2/3を切除した犬の胃癌の1例

河村 聡子 Satoko KAWAMURA¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾、
日高 文晶 Fumiaki HIDAKA¹⁾、安藤 久美子 Kumiko ANDOU¹⁾、中野 航 Wataru NAKANO¹⁾、
関戸 真知子 Machiko SEKIDO¹⁾、小島 麻里 Mari KOJIMA¹⁾、田崎 由実 Yumi TASAKI¹⁾

慢性の嘔吐を呈し胃幽門部の腫瘍を疑った犬において胃十二指腸吻合術をビルロート1型で実施し、胃は広範に2/3を切除した。病理組織学的検査にて進行性の胃癌（印環細胞癌）と診断され付属リンパ節への転移も観察されたが、切除後のQOLは良好であった。

Key words : 犬、胃癌、ビルロート1型

はじめに

犬の胃腫瘍はまれであり、犬にみられる腫瘍の1%未満である。その中で最も多いのは胃腺癌であり、70~80%を占める。胃腺癌では診断時にステージがかなり進行した段階にあり、びまん性の浸潤と高い転移率のため、外科手術による切除では生存期間が延長できない。広範囲の切除には胃十二指腸吻合術（ビルロート1型）が必要となることが多いが、ほとんどの犬は局所再発および転移により外科手術後数ヵ月以内に死亡する。今回犬の胃癌に対し、広範囲な外科切除を実施し、良好なQOLが得られたためその概要を報告する。

症 例

ラブラドル・レトリバー、13歳齢、未去勢雄、体重21.38kg。1週間前から続く頻回の嘔吐、食欲不振を主訴に来院、その後3日間、メトクロプラミドとファモチジンを投与する対症療法を実施したが、改善がみられず再来院した。

身体一般検査所見: 体温38.8度、体重減少(健康時24.6kg)、軽度脱水が認められた。

血液検査所見: CRP 2.35mg/dl 以外に異常は認められず。

胸部X線検査所見: 異常は認められず。

腹部X線検査所見: 胃内に大量のガスの貯留が認められた。

腹部超音波検査所見: 胃筋層の肥厚(11.4mm)と胃液の停滞が認められ(図1)、浸潤性の腫瘍または炎症による肥厚が疑われた。精査のため内視鏡検査を実施した。

内視鏡検査所見: 送気による胃の拡張が十分でなかった。幽門洞の著しい肥厚、内腔狭窄を認め、一部潰瘍と出血が認められた。胃体部にも粘膜の肥厚と発赤が認められた。十二指腸には特に異常は見られなかった。

胃角部、胃幽門部、胃幽門部肥厚部、十二指腸の生検を实

施したが、幽門の病変部は表層が硬く十分な組織が採取できなかった。

以上より通過障害を伴う幽門の腫瘍が疑われた。

内視鏡生検組織学的診断: 慢性十二指腸炎。胃の生検は組織が十分採取できなかったため診断できなかった。

治療および経過: 入院治療としてメトクロプラミド、ファモチジン、モサプリドの投与、ラクトリンゲル液の静脈点滴を実施した後、第7病日にビルロート1型で胃十二指腸吻合術を実施した。

手術所見: 胃は胃体部から幽門洞さらに小弯の一部まで硬結感があり、小弯に存在する胃の付属リンパ節もまた大弯に存在する膵十二指腸リンパ節も腫大していた。そのため総胆管を温存し、幽門から胃体部の1/3を含めた胃十二指腸吻合術（ビルロート1型）を計画した。

小弯側の右胃動脈、大弯側の右胃大網動脈さらに胃体部に存在する左胃動脈、左胃大網動脈を3-0ポリジオキサノン(PDS)にて結紮した。また小弯、大弯にみられるリンパ節の血管も同様に結紮し切除した。十二指腸側と胃体部にそれぞれ支持糸をかけて胃の病変部を切除した。出血は鉗圧でコントロールしながら小弯側の切断端を単純結紮縫合し、胃の部分閉鎖を行った。十二指腸断端と残胃を大弯側、小弯側を合わせたのち単純結紮縫合にて吻合した。さらに空腸に経腸栄養のため小切開を加え腹壁側から5Fr栄養チューブを挿入し空腸内留置固定して、空腸造瘻チューブを設置した。摘出した胃は著しく硬結、肥厚し、一部出血や潰瘍が認められた。

組織病理学的検査所見: 胃癌(印環細胞癌)。粘膜固有層から漿膜の全層において腫瘍細胞が浸潤増殖。付属リンパ節への転移も観察された。

治療および経過: 術後は24時間の絶食後、空腸チューブより経腸栄養剤(エレンタール)の給与を3日間実施、その後

¹⁾ ふるはし動物病院: 〒494-0002 愛知県一宮市竜屋2-7-20

流動食の給与を開始した。術後の経過は順調であり、嘔吐は術後3日に1回程度に落ち着き、嘔吐が認められたときのみマロピタントを服用することとした。

体重は第17病日(退院時)19.9kg、第25病日には体重19kg、PCV25%まで減少したが、第75病日には体重20.46kg、PCV34%にまで回復した。食欲は安定していた。第103病日に死亡したが、激しい嘔吐などはなくQOLは良好であった。

考 察

胃癌の胃十二指腸吻合術(ビルロート1型)で見られる最大の合併症は、創面の離開による腹膜炎である。多くの患者が幽門閉塞による嘔吐や食欲不振で脱水、低栄養(低アルブミン)、貧血に陥っているため吻合不全が最も起こりやすい。そのため食餌の再開をできるだけ早く行い嘔吐をコントロールする必要がある。本症例においては空腸チューブを設置して、経腸栄養による栄養の補給をおこなった。術後3日目にはチューブを脱落させてしまったが、その間の栄養補給は可能であった。また嘔吐があったにもかかわらずマロピタントを積極的に投与して食餌を与えたことが吻合不全の防止に繋がったと考えた。

一般的に幽門部に発生する胃癌はほとんどがリンパ節転移をおこし、著しい低栄養な状態のため、拡大手術をしても長期生存は困難である。本症例も胃の排泄ルートのみを確保することをオーナーにインフォームド・コンセントした上で内視鏡所見と術中の胃の触診で胃の外科マージンを検討し、成書よりは拡大した胃十二指腸吻合術(ビルロート1型)を行った。小弯側のリンパ節が腫大していたためリンパ節郭清を行い、胃底部に近い部位まで胃を切除し、さらに切除面を円筒状に形成するイメージで縫合した。このことにより十二指腸と胃の縫合部でのテンションを軽減でき、吻合部の裂開を防止できたものと考えられた。

本症例では術後も嘔吐が間欠的に認められたが、食欲は回復し体重も増加したことでQOLは大幅に改善される結果となった。切除範囲が胃の広範囲におよんでも胃内容物は十分に貯留できるため、消化機能の低下も認められず全身状態は安定していた。その理由としてオーナーに食餌を1日4~5回に分けて投与することを指導したことが有効であったと思われる。

参 考 文 献

- 1) 浅野和之 (2011): SURGEON, 15(3), 52-67.
- 2) Ogilvie GK, Moore AS (2008): 犬の腫瘍(桃井康行監訳)、413-415, インターズー.
- 3) 多川政弘 (2011): SURGEON, 15(3), 36-50.



図1 胃の超音波検査所見

骨融解を伴う骨盤部肉腫にビスフォスフォネート製剤を投与した犬の1例

吉田 剛 Goh YOSHIDA¹⁾、吉田 綾 Aya YOSHIDA¹⁾、神西 晃平 Kohei JINSAI¹⁾

左後肢の跛行を主訴とし、骨盤の骨融解とその周囲の軟部組織に肉腫が認められた犬に、骨融解の抑制と疼痛緩和を目的として、ビスフォスフォネート製剤であるゾレドロン酸を約1ヵ月ごとに計9回投与した。骨盤の骨融解は徐々に進行し軟部組織の肉腫は拡大したが、投与開始後約4ヵ月間は左後肢の跛行の改善が認められ、疼痛緩和の一助になったと思われた。

Key words : 犬、骨盤部肉腫、骨融解、ビスフォスフォネート、ゾレドロン酸

はじめに

ビスフォスフォネート製剤（以下BP製剤）は、破骨細胞のアポトーシス誘導および機能喪失活性により、骨吸収抑制作用を有する。また直接的な抗腫瘍作用も持ち合わせている。近年獣医療において、高カルシウム血症や腫瘍などによる骨融解病変に対していくつかのBP製剤が投与され、高カルシウム血症の改善²⁾や骨吸収の抑制と骨の再構築³⁾により生活の質の改善に効果が認められたとの報告がある。今回我々は、左後肢の跛行を主訴とし、骨盤の骨融解と骨盤周囲に肉腫が認められた犬に遭遇した。生活の質の改善を目的として、BP製剤の1つであるゾレドロン酸をカルボプラチンとの併用により約8ヵ月にわたり投与する機会を得たのでその概要を報告する。

症 例

犬、パピヨン、避妊済雌、13歳齢、体重7.3kg。当院を受診する約8ヵ月前に皮膚肥満細胞腫（Grade1）と脾血腫のため、それぞれ皮膚切除手術と脾臓全摘手術を他院にて実施していた。当院における初診時の主訴は左後肢の間欠的な跛行であった。X線検査にて左股関節のDJDを疑い、カルプロフェン4.4mg/kg、SIDとコンドロイチンおよびグルコサミンの内服を実施したが顕著な改善は認められなかった。その約5ヵ月後、左後肢の跛行が悪化し高所の昇降が不可能となり排便が困難になっている、との主訴で再び来院された（第1病日）。

身体一般検査所見：左後肢はほぼ負重が不可能でわずかに着地するのみであり、懸垂肢跛行が認められた。そして左側大腿筋が軽度に萎縮していた。また、直腸検査にて骨盤部左

側に腫瘤塊を触知した。

X線検査所見：左側の腸骨、恥骨、寛骨臼、坐骨の骨融解像が認められた（図1）。

血液検査所見：血球計算項目において異常は認められなかった。血液化学検査はALT:303U/l、ALP:606U/l、Ca:11.1mg/dlであった。

病理組織検査所見：第11病日に全身麻酔下にて、左側腸骨の切除生検を行った。なお融解した骨盤部には軟部組織が充填されていたため、同時に採取した。その結果採取した左側腸骨には異常は認められず、骨盤部軟部組織は肉腫と診断され、確定診断には至らなかった。

治療および経過：飼主が内科的な治療による生活の質の改善を希望されたため、骨盤の骨融解と骨痛を含む疼痛の緩和および肉腫の拡大の抑制を目的に第27病日よりゾレドロン酸とカルボプラチンを約1ヵ月ごとに投与することとした。第1病日よりエンロフロキサシンとカルプロフェンやメロキシカムなどのNSAID製剤を投与したが、左後肢の跛行は改善しなかった。また肝酵素の上昇に対しては、ウルソデオキシコール酸の内服を行った。ゾレドロン酸は0.08mg/kg¹⁾を50mlの生理食塩液に混和し30分かけて点滴静脈内投与した。カルボプラチンは300mg/m²を50mlの生理食塩液に混和し60分かけて点滴静脈内投与した。

鎮痛効果は、飼主の稟告と再診時の歩行検査にて評価した。稟告より、ゾレドロン酸とカルボプラチンの投与開始後約4ヵ月間は左後肢の負重が可能となり、高所の昇降やジャンプができるようになったとのことであった。再診時に、左後肢を負重し懸垂肢跛行が改善していることを確認した。また第27病日と第114病日のX線検査所見（図2、図3）の比較において骨盤の骨吸収の抑制が認められた。しかしその後は、

¹⁾ 吉田動物病院：〒865-0051 熊本県玉名市繁根木53-1

徐々に跛行が悪化した。そして第 188 病日に 7 回目のゾレドロン酸の投与を行ったが、X 線検査にて骨盤の左側腸骨体、恥骨、寛骨臼がほぼ消失し、腸骨翼と坐骨の一部を残すのみとなった。また、骨盤部左側に認められた肉腫は直腸検査と X 線検査によりその拡大を確認することができた。そして左側からの直腸への圧迫により排便障害の進行が認められた。カルボプラチンは飼主の希望により第 114 病日まで計 4 回の投与を行った時点で休薬した。ゾレドロン酸は第 243 病日まで計 9 回の投与を行い、7 回目を投与した 188 病日以降はフェンタニルを併用し疼痛管理を行った。なお、ゾレドロン酸投与中の血中カルシウム濃度は常に正常値であった。本症例は、第 303 病日に斃死した。

考 察

BP 製剤の一つであるゾレドロン酸は第 3 世代に分類され、ラットへの投与において第 1 世代であるエチドロネートと比べると 10000 倍以上の骨吸収抑制活性を有する¹⁾。つまり最も骨吸収抑制活性の強い BP 製剤である。副作用としては、急性腎不全や顎骨壊死などが人医で報告されている。現在、国内で使用可能な BP 製剤は数種類存在し、アレンドロネート、パミドロネートを投与した犬と猫の症例が報告され、良好な効果を得ている。そして本症例ではゾレドロン酸を投与した。カルボプラチンを併用したため、それそのものがどの程度骨盤の骨吸収を抑制し骨痛を含む疼痛緩和に貢献したのかを客観的に評価することは難しい。しかし投与開始後約 4 ヶ月間は明らかに左後肢の跛行が改善され、また X 線検査所見の比較においても骨融解の進行が緩和されたように感じられた。つまり、生活の質の改善に一定の効果があったと思われる。また急性腎不全などの明らかな副反応も認められなかった。今後も積極的に使用され、投与量や効果を検討し、症例を蓄積していくことが重要である。

今回病理組織検査にて骨盤の骨吸収病変および肉腫の確定診断ができなかったのは、検査時に的確な部位を採材できなかったためであり、反省点であった。

参 考 文 献

- 1) 新井賢 (2008): 小動物腫瘍臨床、2(1), 69-73.
- 2) 朝比奈良太、比田井朋子、橘田大典ら (2013): 第 22 回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、172-173.
- 3) 矢野将基、森崇、星野有希ら (2010): 日本獣医師会雑誌、63, 52-55.



図 1 第 1 病日の X 線検査所見



図 2 第 27 病日の X 線検査所見



図 3 第 114 病日の X 線検査所見

メトロニック化学療法を行った脾臓の血管肉腫の犬の1例

三木 無量 Muryo MIKI¹⁾、山根 剛 Tsuyoshi YAMANE¹⁾、和田 優子 Yuko WADA¹⁾、
佐川 涼子 Ryoko SAGAWA¹⁾、宮崎 大樹 Hiroki MIYAZAKI¹⁾、丹野 翔伍 Syogo TANNO¹⁾、小西 翔 Kakeru
KONISHI¹⁾、池上 俊介 Syunsuke IKEGAMI¹⁾、高島 一昭 Kazuaki TAKASHIMA¹⁾、小笠原 淳子 Junko
OGASAWARA¹⁾、水谷 雄一郎 Yuichiro MIZUTANI¹⁾、廣瀬 快 Kai HIROSE¹⁾、黒川 温菜 Haruna KUROKAWA¹⁾、
川崎 美苗 Minae KAWASAKI¹⁾、陶山 雄一郎 Yuichiro SUYAMA¹⁾、山根 義久 Yoshihisa YAMANE¹⁾

13歳齢のラブラドルレトリバーが夕方より急に動かなくなり、他院にて胃捻転胃拡張症候群を疑われ本院を紹介来院された。各種検査の結果、脾臓腫瘍の破裂および拡張型心筋症の併発を疑い脾臓摘出術を行った。病理結果は血管肉腫であった。拡張型心筋症の併発が疑われたため、従来のドキソルビシンを基本としたプロトコールを使用せずシクロフォスファミドを用いたメトロニック化学療法を行った。第236病日現在まで明らかな副作用や転移の所見を認めず、良好な経過を示している。

Key words : ラブラドルレトリバー、メトロニック化学療法、血管肉腫

はじめに

メトロニック化学療法は腫瘍細胞に対し従来の化学療法剤を少量頻回で投与する方法である。従来の化学療法では腫瘍を死滅させ完全寛解を目的とし最大耐用量投与が基本となるが、重篤な副作用の出現などにより予後やQOLの改善が得られないことも少なくない。メトロニック化学療法では腫瘍内の血管を標的とし腫瘍原発巣や転移巣の増殖を抑制する。最大耐用量より少ない投与量を用いるため副作用も少なく、軽度であると報告されている。主にシクロフォスファミドやロムスチンなど経口投与可能な薬剤を用い、効果や安全性の改善を図りステロイドなど他剤を併用することもある。また腫瘍の種類によって末梢血中の制御性T細胞(Treg)の割合が上昇していることが知られているが、メトロニック化学療法ではTregを減少させることによる抗腫瘍効果も期待されている¹⁾。今回我々は脾臓の血管肉腫に対しシクロフォスファミドによるメトロニック化学療法を試み、良好な経過を得たのでその概要を報告する。

症 例

症例はラブラドルレトリバー、雄(未去勢)、13歳2ヵ月齢、体重35.12kg、体温37.9℃、フィラリア予防および狂犬病ワクチンは接種していたが混合ワクチン未接種であった。夕方より急に動かなくなり、他院にて胃拡張捻転症候群が疑われるとされ本院を来院された。

初診時身体検査所見 : 可視粘膜は蒼白で腹囲は膨満気味で

あった。心雑音は明らかではなかった。

初診時血液検査所見 : WBC 20900 / μ l の軽度上昇、RBC 3.86 $\times 10^6$ 、PCV 27%、TP 4.8 g/dl、Alb 2.0 g/dl の低下が見られた。

初診時X線検査所見 : 腹部コントラストが低下しており、腹水の貯留が疑われた。VHS 12.5v と心拡大が見られた。肺野の不透過性が亢進しており、ドーナツサインが散見した。

初診時超音波検査所見 : 腹水の貯留が認められ、脾臓に腫瘤を確認した。拡張期左室径は57.8mmと拡大しており軽度にMRおよびTRが見られた。FSは17.2%と低下していた。

腹部貯留液所見 : 血様腹水であり、比重1.035、PCV 22%、TP 4.8 g/dlであった。

治療および経過 : 以上の所見より拡張型心筋症および脾臓の腫瘍からの出血による虚脱を疑った。脾摘を提示したところ同意され、輸血を行いつつ摘出を行った。術後より順調な回復が認められ、第5病日よりピモペンダンおよびエナラプリルの内服を開始した。後日送付されてきた病理検査結果は血管肉腫とのことであった。費用や来院の負担などから、メトロニック化学療法としてシクロフォスファミド(15 mg/m²)にピロキシカム(0.3 mg/kg)を併用する方法を提示したところ同意され、第23病日より開始した。第37病日にはピモペンダンからジゴキシンへ変更し、ピロキシカムの投与を中止した。以降明らかな転移や副作用は見られず順調な経過を示していたが、第106病日に後肢が滑り、けいれん様の動きが見られたとの連絡があった。また第128病日には散歩中に卒倒する様子が確認された。心検査上はこれまでと大

¹⁾ 公益財団法人 動物臨床医学研究所 : 〒6820025 鳥取県倉吉市八屋 214-10

大きく変化は見られず、安静時のHRは100 bpm程度とのことであった。血管肉腫の脳転移の可能性を伝え、心原性の虚脱も考慮しジピリダモールを第132病日より開始した。第236病日に薬を取りに来院されたが、調子に変化は見られず順調な経過を示しているとのことであった。

考 察

脾臓の血管肉腫は犬の脾臓腫瘍の中で最も一般的である。血管肉腫は転移率が高く、血行性に拡大する。主な転移先は肝臓であり、その他には肺や皮膚、脳などが挙げられる²⁾。破裂や転移の有無によりステージI~IIIに分類されるが、いずれのステージにおいても脾摘のみで治療された場合の生存期間中央値は2ヶ月程度とされている³⁾。脾摘の段階で明らかな転移が認められない症例には補助的chemotherapyが推奨されており、ドキシソルビシンを基本としたプロトコールが使用され生存期間の延長が認められている。しかし、いずれの方法においても5ヶ月程度の生存期間中央値であり、多剤併用療法の場合は重度の副作用も報告されている^{4, 5, 6)}。本症例は拡張型心筋症の併発が疑われ、ドキシソルビシンの使用は不相当と考えられた。そこでシクロフォスファミドを用いたメトロノミックchemotherapyを行ったが、現在まで明らかな副作用は認められておらず第128病日の検査時にも明らかな転移は見られていない。今後も経過を観察していく必要はあるが、動物や飼い主に対して負担が少なく、生存期間の延長も期待されるため従来の方法に比べても有用な治療法の1つであると思われる。

過去の報告では副作用の発生頻度などから、メトロノミックchemotherapyにおけるシクロフォスファミドは10.0~25.0 mg/m²で使用されている。Burtonら(2011)は軟部組織肉腫に対しシクロフォスファミドを用いメトロノミックchemotherapyを行った犬では、15 mg/m²で使用することで末梢血中のTregの割合は有意に低下しており、腫瘍組織微小血管密度も減少したと報告している⁷⁾。一方、12.5 mg/m²で使用した群ではどちらも減少傾向は見られたものの有意差は認められなかったとしており、15 mg/m²を使用することを推奨している。本症例ではTregの計測はできておらず脾臓の血管肉腫症例においてTregの上昇が認められるかは不明である。しかし、15 mg/m²で使用することで良好な経過を得られており、軟部組織肉腫の報告と同様に効果的な用量であると思われる。今後、データの蓄積により最適な用量であるのか、またどの程度の生存期間が見込まれるのかなど明らかになることが期待される。

参 考 文 献

1) 折戸謙介 (2013) : J-VET, 311, 12-22
2) Banks TA, North SM (2011): 腫瘍性疾患の基礎と臨床 (丸

尾幸嗣監訳) 272-276, インターズー
3) Gliatto JM, Moore AS, Wood CA (1998) : J Am Anim Hosp Assoc, 34: 417-421
4) Couto CG, Hammer AS, Swardson C et al (1991) : J Vet Intern Med 5: 11-14
5) Mallinckrodt CH, Oglvie GK, Powers BE et al (1996): J Vet Intern Med 10: 379-384
6) Barber L, Duda L, Sorenmo KU et al (1993) : J Vet Intern Med 7: 370-376
7) Burton JH, Mitchell L, Thamm DH et al (2011): J Vet Intern Med 25: 920-926

悪性腫瘍による下部尿路閉塞に対し緩和的尿道ステント術を実施した犬の4例

古川 敬之 TAKAYUKI FURUKAWA¹⁾、山崎 寛文 Hirofumi YAMAZAKI²⁾、室 卓志 Takuji MURO²⁾、
小野 憲一郎 Kenichiro ONO²⁾、平尾 秀博 Hidehiro HIRAO²⁾

悪性腫瘍による排尿障害および尿路閉塞を呈した犬4例に対し緩和的尿道ステント術を実施した。各種検査により前立腺癌（2例：去勢雄）ならびに尿道移行上皮癌（2例：避妊雌）と診断され、前立腺癌2例では膀胱三角への腫瘍浸潤を認めた。全例で水腎症ならびに水尿管は認められなかった。初診時の胸部単純X線検査では全例で肺に遠隔転移を示唆する所見は認められなかった。腹部超音波検査および細胞診検査では腸骨下リンパ節転移（2/4：前立腺癌2例）を認めた。

ステントには、Non-Covered Type（2/4：Cordis SMART Control Nitinol Stent System 6mm×40mm, 2/4：Cordis SMART Control Nitinol Stent System 6mm×80mm）を選択し、不完全尿路閉塞4頭に対し4本の尿道ステント留置を実施した。ステント術直後より全例で尿路閉塞は改善されたが、術後に一過性または継続して軽度～中程度の尿失禁が3例に認められた。生存中の1例を含め、全例で施術から死亡時まで尿道ステントの脱落や腫瘍のステント内浸潤による尿路閉塞の再発は認められなかった。生存中の1例を含めた尿道ステント術実施からの4例の平均生存期間は129日（28-301日）で、ステント術実施から死亡までの間、良好なQOLを得ることができた。

Key words : Urethral Stent, Urethral obstruction, Malignant tumor

はじめに

尿路閉塞の原因として、尿道結石や外傷による尿道損傷に伴う尿道狭窄などの非腫瘍性疾患、移行上皮癌や前立腺癌などの腫瘍性疾患が挙げられる。尿路閉塞に対し、経腹壁膀胱ろう形成術を含む各種尿路変更術による外科手術、バルーンカテーテル留置や膀胱腹壁チューブなどのカテーテル排尿などが対症療法として実施されてきた^{4,6,7)}。近年、各種尿路閉塞に対し、尿道狭窄部位のバルーン拡張術や尿道ステントを用いた緩和治療の有用性が報告されるようになった^{8,10)}。

今回我々は悪性腫瘍による排尿障害および尿路閉塞を呈した犬4例に対し、緩和的尿道ステント術を実施したのでその概要を報告する。

症 例

症例は、ミニチュアダックスフンド3例、雑種犬1例の計4例で、性別は雄（去勢済）2例、雌2例（避妊済）、年齢は10歳～12歳4カ月齢（平均11歳3カ月齢）、体重3.8kg～8.1kg（平均5.23kg）であった。初診時一般身体検査所見では、排

尿障害または有痛性排尿困難（4/4）、頻尿（3/4）、血尿（2/4）、完全尿路閉塞例はなく、カテーテル導尿が必要な尿路閉塞（3/4）、しぶりまたは便性状変化（1/4）、元気低下（0/5）、食欲低下（0/5）、嘔吐（0/5）、発咳（1/5）を認めた。

診断および臨床経過

各種検査により前立腺癌（2例：去勢雄）ならびに尿道移行上皮癌（2例：避妊雌）と診断され、前立腺癌2例では膀胱三角への腫瘍浸潤を認めた。全例で水腎症ならびに水尿管は認められなかった。初診時の胸部単純X線検査では全例で肺に遠隔転移を示唆する所見は認められなかった。腹部超音波検査および細胞診検査では腸骨下リンパ節転移（2/4：前立腺癌2例）を認めた。

ステント領域は腫瘍増殖による再尿路閉塞、ステント脱落や尿道拡張による尿道粘膜損傷を考慮し¹⁾、腫瘍を含めた前後10mm、拡張径は正常尿道径の1.3倍以内に設定し、腹部超音波所見、腹部単純X線像ならびに逆行性尿路二重造影検査所見を基にステントの種類およびサイズを決定した。

ステントには、Non-Covered Type（2/4：Cordis SMART

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

Control Nitinol Stent System 6mm×40mm, 2/4 : Cordis SMART Control Nitinol Stent System 6mm×80mm) を選択し、不完全尿路閉塞4頭に対し4本の尿道ステント留置を実施した(図1, 2)。ステント術直後より全例で尿路閉塞は改善されたが、術後に一過性または継続して軽度～中程度の尿失禁が3例に認められた。生存中の1例を含め、全例で施術から死亡時まで尿道ステントの脱落や腫瘍のステント内浸潤による尿路閉塞の再発は認められなかった。生存中の1例を含めた尿道ステント術実施からの4例の平均生存期間は129日(28～301日)で、ステント術実施から死亡までの間、良好なQOLを得ることができた。

考 察

犬猫の下部泌尿器に発生する腫瘍として、膀胱移行上皮癌、尿道移行上皮癌、雄犬では前立腺癌などが挙げられる。これらの腫瘍による臨床症状としては、頻尿、血尿、排尿痛、有痛性排尿困難などを認め、腫瘍の進行による尿路閉塞により水尿管や水腎症、急性腎不全などが続発する^{2,3)}。尿路閉塞が改善されない場合は、時に膀胱破裂などを起こすこともあり、尿路閉塞を呈する症例に対しては迅速な治療が必要である。尿路閉塞に対する導尿法として、カテーテル排尿、尿路変更術、閉塞部のバルーン拡張術¹¹⁾などが実施されている。しかしながら、全身状態の悪化した症例に対して侵襲度の高い尿路変更術では死亡につながる手術合併症や外科手術と比較し侵襲度の低いバルーン拡張術では処置後の再閉塞などが生じることがある。

近年尿道ステント術は簡便に、安全かつ低侵襲な手技で尿路閉塞を改善することができ、緩和的治療として効果的であると報告されている^{8,10)}。また、演者もこれまで悪性腫瘍による尿路閉塞の犬5例に対し尿道ステント術を実施し、その安全性と有用性について報告してきた^{8,9)}。

今回われわれは犬の前立腺癌2例および尿道移行上皮癌2例に対し、Non-Covered Type Nitinol Stentを使用し、全例で簡便かつ安全に実施することができた。4例中3例で術後に一過性または継続した軽度～中程度の尿失禁が認められ、雌犬の尿道移行上皮癌の1例では初期に軽度の尿失禁を認められたが、徐々に改善され、尿失禁は認められなくなった。Weisseらは¹⁰⁾、犬12例に尿道ステント術を実施し、9例で軽度の尿失禁(雌3例、雄6例)が、2例で重度の尿失禁(雌1例、雄1例)が認められたと報告している。以前に実施した5例(犬の前立腺癌4例、雌犬の尿道移行上皮癌1例)を含め、尿道の拡張領域の長短に関わらず10例中6例で軽度～中程度の尿失禁が生じており、尿失禁の発現の原因は尿道の拡張領域だけでなく、正常尿道径に対するステント径や腫瘍の浸潤範囲、腫瘍の硬さなどさまざまな要因が関係していると考えられる。症例の蓄積を重ねて尿失禁の原因を検討し、尿失禁

軽減によるさらなるQOLの改善を図っていく必要がある。

参 考 文 献

- 1) Dobben RL, Dolenz K, Wallace S, Wright KC and Gianturco C(1991): Am J Roentgenol. 156: 757-761
- 2) Knapp DW, Mcmillan SK(2013): Small Animal Clinical Oncology, 5th ed. (Withrow, S. J. and Vail, D. M. and Page, R. L. eds.), pp. 572-582. Saunders, Missouri.
- 3) Lawrence JA, Saba CF(2013): Small Animal Clinical Oncology, 5th ed. (Withrow, S. J. and Vail, D. M. and Page, R. L. eds.), pp. 557-571. Saunders, Missouri.
- 4) Barrett RJ, Henderson RA, Mann FA (1992): Vet Surg. 21: 342-347
- 5) Laing EJ, Norris AM, Valli VE(1992): J Vet Intern Med, 16: 145-153
- 6) Kgtone EA, Gilsonkg D, Smith JD, (1995): J Am Vet Med Assoc. 206: 496-499
- 7) Cornell KK, Glerum LE, McCrackinkgtevenson MA, Miller NA, Smith JD, Stiffler KS, Rawlings CA (2003): J Am Vet Med Assoc. 223: 325-329
- 8) Furukawa T (2010): J Jpn Vet Cancer Soc. 1 (1) : 14-19
- 9) Furukawa T (2012): 第33回動物臨床医学会年次大会プロシーディング
- 10) Berent A, Clifford C, Solomo J, Todd K, Weisse C (2006): J Am Vet Med Assoc. 229: 226-234
- 11) 青木 由徳, 小儀 直子, 奥村 正裕, 細谷 謙次, 須永 隆文, 高木 哲, 山崎 裕毅 (2012): 日獣会誌. 65: 530-533



図1 尿道ステント術後

症例	ステント種類 サイズ	Pre operative Stranguria or obstruction	Post operative Stranguria	Post operative Contience
1 ミニチュア・ ダックスフンド	Cordis SMART Control Nitinol Stent System 6mm×80mm	Mild stranguria	None	Mild incontience
2 ミニチュア・ ダックスフンド	Cordis SMART Control Nitinol Stent System 6mm×80mm	Severe stranguria	None	Moderate incontience
3 ミニチュア・ ダックスフンド	Cordis SMART Control Nitinol Stent System 6mm×40mm	Severe stranguria	None	Content
4 犬種種	Cordis SMART Control Nitinol Stent System 6mm×80mm	Moderate stranguria	None	Mild→Content

図2 尿道ステント術4症例

犬の膀胱三角部に発生した移行上皮癌に対して NSAIDs 療法と活性化リンパ球療法の併用を行った 1 症例

石川 雄大 Yudai ISHIKAWA¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、山本 奈緒 Nao YAMAMOTO¹⁾、
三谷 幸絵 Yukie MITANI¹⁾、砂原 彩乃 Ayano SUNAHARA¹⁾、山崎 保奈美 Honami YAMAZAKI¹⁾、
佐々木 広大 Koudai SASAKI²⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI²⁾

移行上皮癌は犬の膀胱に発生する悪性腫瘍のなかで最も多く、尿道を含む周囲の組織への浸潤性が高い腫瘍として知られている。また犬の移行上皮癌に対して NSAIDs 療法が著効することが知られている。今回 NSAIDs 療法とがん免疫療法である活性化リンパ球療法の併用により、良好な経過が得られたのでこれを報告する。

Key words : 犬、移行上皮癌、活性化リンパ球療法

はじめに

活性化リンパ球療法とは、がん免疫療法のひとつであり、患者の血液からリンパ球を回収し、培養することで約 1000 倍にリンパ球を増殖、活性化しその後、活性化したリンパ球を回収し、点滴で体内に戻すことで抗腫瘍効果を得るという療法である。今回犬の膀胱三角部に発生した移行上皮癌に対して、NSAIDs 療法と活性化リンパ球療法の併用を行うことで QOL の改善および良好な予後が得られた 1 症例を経験したのでこの概要を報告する。

症 例

チワワ、未避妊雌、14 歳齢、血尿を主訴に紹介元の病院を受診した。尿検査にて細菌性膀胱炎を疑い抗生剤にて治療を行ったが、持続的な少量の血尿がみられたため超音波検査を行ったところ、膀胱粘膜の一部に不整を認めた (図 1)。

経過観察中に膀胱粘膜の不整部分が拡大し腫瘤形成の傾向を示したため、外力性カテーテル法により膀胱粘膜を採取し、病理検査にて移行上皮癌と診断された (第 1 病日とする)。腫瘍は膀胱三角部に発生したため外科的切除が難しく、また副作用の面から化学療法や放射線療法をオーナーが希望されず、副作用の少ない NSAIDs 療法および活性化リンパ球療法を希望され第 45 病日に本院に来院した。

身体一般検査所見 : 体重 2.9kg, BCS3、聴診にて Levine II /VI の逆流性雑音を聴取した。

尿検査所見 : 比重 1.020, pH6.5、上皮細胞、赤血球を認めた。

血液検査所見 : 血液一般検査では異常は認められなかった。血液生化学検査では BUN(66.3 mg/dl)の上昇を認めた (表 1)。

超音波検査所見 : 膀胱では膀胱三角部の粘膜背側および腹側において一部不整および肥厚を認めた。また心臓の超音波検査において僧帽弁領域における逆流を認めた。

X 線検査所見 : 心陰影の増大を認めた。また肺野に遠隔転移を示す像は見られなかった。

治療および経過

第 25 病日から NSAIDs であるフィロコキシブ (10mg/kg, SID) の投薬を開始し、第 59 病日より活性化リンパ球療法を開始した。それ以降、膀胱粘膜の腫瘍の大きさを観察しながら 2 週間毎に活性化したリンパ球の投与を継続的に行い、第 142 病日に 1 クールを終えた。リンパ球療法をはじめて約 3 ヶ月間は膀胱三角部の腫瘍の緩慢な腫大と、少量の血尿は認めたものの比較的良好に維持することができた。その後オーナーの都合によりリンパ球療法を中断し NSAIDs のみで治療を行っていたが第 204 病日、血尿および頻尿の症状が悪化し、また血液検査にて BUN (110mg/dl) の上昇を認めたためフィロコキシブを休薬とした。超音波検査では膀胱粘膜の肥厚および、三角部の腫瘍のさらなる腫大を認めた (図 2)。

その後第 210 病日、心雑音の増強と発咳が認められたため ACE 阻害剤であるベナゼプリル (0.87 mg/kg, SID) の投薬を開始したが、第 217 病日、BUN のさらなる上昇 (BUN = 171 mg/dl) を認めたためベナゼプリルを休薬とし、第 234 病日リンパ球療法を再開した。また第 256 病日超音波検査にて新たに腎盂の拡張を認め、その後経過をたどるにつれて拡張が進行していった。

¹⁾ さくら動物病院 : 〒498-0031 愛知県弥富市平島町中新田 66-1

²⁾ ふるはし動物病院 : 〒494-0002 愛知県一宮市竈屋 2-7-20

膀胱三角部の移行上皮癌に対しては第 234 病日以降、2 週間に 1 度の活性化リンパ球療法しか行っていないものの、現在第 344 病日（2014 年 6 月 19 日）に至り、経過観察中である。

考 察

犬の膀胱に認められる腫瘍において移行上皮癌は最も発生頻度が高く、特に雌において多いとされている。発生部位として膀胱三角部に発生することが多く、さらに尿道を含む周囲の組織やリンパ節などへの浸潤性が高いため、積極的に外科的切除を行う事ができるケースは少ない。また移行上皮癌に対して NSAIDs が著効することが知られており、化学療法（ミトキサントロン、シスプラチン）や放射線療法、NASIDs 療法の組み合わせによって治療されることが多い。

Boria らの報告によると犬の移行上皮癌に対するピロキシカムの単独投与の生存期間中央値は 161 日とされており¹⁾、また Poirier らの報告によるとピロキシカムとミトキサントロン、放射線療法の組み合わせによる生存期間中央値は 326 日とされている²⁾。また、膀胱の全摘出術を行った症例の生存期間中央値は、手術時のステージ、組織のグレード、浸潤性によって大きく異なるが 141 日と報告されている³⁾。

また NSAIDs 療法と活性化リンパ球療法の併用に関して、併用時とリンパ球療法単独時を比較しても平均リンパ球数に差はなく、また増殖率も変わらないため、NSAIDs によるリンパ球増殖障害は見られないと思われる。既報の治療予後と比較しても、本症例は約半年間の NSAIDs の投薬と活性化リンパ球療法の組み合わせにより比較的良好な経過を得られていると考えられる。

最後に、活性化リンパ球療法は様々な腫瘍において従来の治療法（外科的切除、化学療法、放射線療法）と併用することで有意に延命効果が得られる事が知られており、今後本症例の継続的な治療および経過観察、または適応症例の検討、更なる症例数の積み重ねにより、腫瘍の治療において活性化リンパ球療法の有効性が期待される。

参 考 文 献

- 1) 青木 大、三品美夏、渡邊俊文 (2012) : 日獣会誌 65、289-292
- 2) Boria PA, Glickman NW, Schmidt BR, et al (2005) : Vet Comp Oncol, 3, 73-80
- 3) Adams WM, Forrest LJ, Poirier VJ, et al (2004) : J Am Anim Hosp Assoc. 40 (2) : 131-6



図 1 粘膜に一部不整を認めた膀胱の超音波所見



図 2 第 204 病日における膀胱の超音波検査所見

血球計算項目

項目	第1病日	第45病日	第134病日	第204病日		第263病日
WBC (/ μ l)	7700	6600	8000	16800		8200
RBC ($\times 10^6$ / μ l)	6.73	7.68	6.52	5.71		6.02
Hb (g/dl)	17	16.8	15.6	14.5		15.1
PCV (%)	46	51.5	44	39		42
Plat ($\times 10^6$ / μ l)	83.6	69.8	74.4	83.5		88.7

血液化学検査項目

項目	第1病日	第45病日	第134病日	第204病日	第217病日	第263病日	第297病日
BUN (mg/dl)	58	66.3	56	110	171	123	67
Cre (mg/dl)	0.9	0.4	1.3	1.4	0.9	1.2	0.8
Na ⁺ (mmol/l)	143	151	142	141	143	144	
K ⁺ (mmol/l)	4.6	4.3	5.1	5	4.5	3.8	
Cl ⁻ (mmol/l)	144	129	126	125	123	121	

表 1 血液検査所見

膀胱部分摘出を行い長期生存した犬の移行上皮癌の1例

小島 麻里 Mari KOJIMA¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾、
日高 文晶 Fumiaki HIDAKA¹⁾、安藤 久美子 Kumiko ANDO¹⁾、中野 航 Wataru NAKANO¹⁾、
河村 聡子 Satoko KAWAMURA¹⁾、関戸 真知子 Machiko SEKIDO¹⁾、田崎 由実 Yumi TASAKI¹⁾

膀胱尖部に認められた移行上皮癌を疑う犬に対し、緩和的な膀胱部分摘出術による外科療法を実施した。症例は膀胱機能が温存できたことで十分な QOL の維持ができた。さらに術後は非ステロイド系抗炎症剤であるピロキシカムの投与により、再発もなく状態は安定している。

Key words : 犬、移行上皮癌、膀胱部分摘出、術中エコー、ピロキシカム

はじめに

膀胱腫瘍の発生率は犬の全腫瘍の 2%と言われており、その多くは悪性かつ上皮由来と分類される。犬の膀胱腫瘍の 90～97%がこれに当たり、最も好発するものが移行上皮癌である。

移行上皮癌は、筋層への局所浸潤性が高いことが知られており、外科的切除にて十分なマージンが得られないことが多い。また、好発部位が尿管口周囲から膀胱三角部であるため膀胱機能の温存が不十分となり、外科的切除を困難とする。さらに、転移率も高いため抗癌剤や非ステロイド系抗炎症剤による内科療法が必要となる。膀胱腫瘍の外科療法の選択肢として、膀胱全摘出・尿路変更術および膀胱部分摘出術が挙げられるが、膀胱全摘出においては合併症も多く、術後の QOL 低下を招くことが考えられる。一方、膀胱部分摘出術は、膀胱三角部以外において犬の移行上皮癌に対する化学療法の反応率と生存期間を良好化させると言われている。¹⁾

今回膀胱尖部に認められた移行上皮癌を疑う犬に対し、緩和的な膀胱部分摘出による外科療法と非ステロイド系抗炎症剤によるピロキシカムの投与により、長期生存し良好な QOL が得られた症例について報告する。

症 例

ラブラドル・レトリバー、13 歳齢、去勢雄。2 週間前から続く血尿、膿尿および頻尿を主訴に来院した。

初診時一般身体検査所見: 体温 38.6℃、体重 28.2kg、BCS3、体表リンパ節の腫大は認められず、心音・肺音ともに聴診にて異常は認められなかった。

血液検査所見: 特記すべき所見は認められなかった。

胸部・腹部 X 線検査所見: 胸部、腹部において明らかな異常は認められなかった。

腹部超音波検査所見: 膀胱頭側部やや腹側に大きさ 3.0×2.8cm 大の高エコーな腫瘤性病変を認めた。腫瘤は乳頭状、充実性であり膀胱壁との付着面は広く、表面は不整であるが内部構造は均一であった。その他に、左腎臓内に大きさ 1.4mm 大の嚢胞を認めた。腹腔内のリンパ節の腫大は認められず、他臓器において明らかな転移を疑う所見は認められなかった。

尿検査所見: 自然排尿にて採尿、色調は赤褐色で混濁しており、スティック検査にて蛋白 (2+)、潜血 (3+)、pH6.0、比重 1.019 であった。尿沈渣中には、多数の桿菌、好中球桿菌貪食像、および移行上皮細胞を多数認めた。移行上皮細胞は尿による細胞変性により細胞形態の鑑別は困難であった。

治療および経過 1: 第 1 病日、各種検査より膀胱腫瘤および細菌性膀胱炎の併発が認められたため、尿道カテーテルに陰圧をかけながら病変部位付近の組織を採取するカテーテル生検を行い、得られた細胞をセルバックし病理検査を依頼した。同時にアモキシシリン (15mg/kg, BID, PO) およびトラネキサム酸 (10mg/kg, BID, PO) による治療を開始した。

病理検査結果: 赤血球、細菌、移行上皮および好中球が認められ、移行上皮細胞には細胞異型性は認められないとのことであった。

第 15 病日: 頻尿および膿尿は消失し、血尿は変わらずとのことであった。再度尿沈渣において、核分裂像が盛んな移行上皮が多数認められた。アモキシシリンおよびトラネキサム酸を継続投与した。

第 35 病日: 血尿の改善が認められず頻尿が再発したため、緩和的な治療および組織診断を目的とした膀胱部分摘出を提示した。しかし、オーナーの意向から内服による治療を継続し、

¹⁾ ふるはし動物病院: 〒494-0002 愛知県一宮市竜屋 2-7-20

追加でカルバゾクロムスルホン酸ナトリウム (0.2mg/kg, BID, PO) を開始した。

第 49 病日：手術の承諾が得られたため、膀胱部分摘出を行った。

手術所見：腫瘍が膀胱三角部ではなく頭腹側に存在し、周辺組織への明らかな転移も認められなかったことから、膀胱頭側部分切除を計画し、開腹下エコーガイドにて膀胱部分摘出術を実施した。カテーテルより滅菌生理食塩水を流入し膀胱を拡張させ、滅菌手袋にエコープローブを巻いて切除マージンおよび膀胱壁の著しい肥厚を確認した。約 5cm のマージンを決め、腫瘍の漿膜面にエコー画像を見ながらマーキング用に縫合糸をつけ腫瘍を切除、血管を結紮した。3-0 ポリジオキサノンにて連続クッシング縫合にて縫合し、リークを確認して閉腹した。膀胱は 3 分の 1 を部分摘出した。摘出した腫瘍の辺縁はスタンプにて異型性を認める移行上皮細胞が認められ、マージン不十分の可能性があった。

術後病理組織学的検査所見：粘膜から筋層において腫瘍細胞の敷石状の増殖が認められる。腫瘍細胞には核の大小不同を認め、明瞭な核仁を有する。分裂像も多数認める。脈管への浸潤は認められないが筋層への浸潤が認められる。切除辺縁部に腫瘍細胞の増殖を認める。

病理組織学的診断名：移行上皮癌

WHO ステージ分類：T2N0M0

治療および経過 2：術後は、状態良好のため第 52 病日に退院となった。膀胱部分摘出による膀胱容積減少のため、頻尿は認められたが、血尿・膿尿は消失した。外科療法後の治療方針として、ピロキシカムおよびミトキサントロン併用による化学療法を提示したが、ミトキサントロン使用の承諾が得られなかったため、ピロキシカム単独の治療を開始した (0.3mg/kg, SID, PO)。同時にミソプロストール (3 μ g/kg, BID, PO) を開始し、アモキシシリンは継続した。第 73 病日、頻尿は継続しているが血尿は消失した。膀胱壁内反の大きさは 9mm と縮小しており、胸部 X 線検査により明らかな肺転移は認められなかった。第 120 病日、頻尿も消失し、膀胱壁内反の大きさは 5.7mm とさらに縮小し、膀胱内腔の拡大も認められた。第 168 病日、膀胱壁内反は完全に消失し、膀胱全体の大きさも術前とほぼ同等となった。現在治療開始後 11 ヶ月を経過しているが、再発および転移を疑う所見は認められず、良好な QOL が得られている。

考 察

膀胱腫瘍のほとんどが移行上皮癌であり、腫瘍が膀胱筋層に浸潤していることが多いため外科手術にて十分なマージンが得られない。極めて転移しやすく、抗癌剤や非ステロイド系抗炎症剤による内科療法が必要となる。本症例は膀胱尖部に発生した移行上皮癌であったため超音波検査において膀胱

三角部に明らかな浸潤を認めず、さらに尿管の拡張や水腎症の併発が認められないことから、尖部の腫瘍を摘出することで排尿障害を改善させることができる考えた。尖部腫瘍は明らかに隆起しており内腔の大部分を占拠していた。さらに一部は壊死していたため、出血や感染を悪化させていた。

手術においては、術中エコーにおいて膀胱漿膜から腫瘍の位置やマージンを確認し、不正な粘膜を含めて縫合糸にてマーキングした。術中エコーを実施したことで腫瘍を一度に切除することが可能で、腫瘍の播種を抑えることが出来ると考えた。しかし、切除マージンは不十分であり術後の化学療法を含めた集学的治療の必要性があった。

移行上皮癌において外科的減容積術あるいは膀胱部分摘出術の術後生存期間中央値は 86~142 日、1 年生存率は最大 54.5% という報告がある。ピロキシカム単独での生存期間中央値の報告は 181~195 日であった¹⁾。

また、犬の移行上皮癌の外科的摘出において、膀胱部分摘出の生存中央値は 1139 日であり、内科療法での 89 日に対して有意に生存期間が長いとの報告もある²⁾。この報告では膀胱尖部の摘出が 9 頭中 7 頭であり発生部位と臨床ステージを考慮した追試が必要であると説明している。このことから部分摘出でも膀胱腫瘍を減容積することで症状の緩和が得られ、抗癌剤や非ステロイド系抗炎症剤の内科療法を併用で生存期間の延長がはかれるものと考えられる。ただし、術後も腫瘍の転移や再発についてのモニターが必要であるため定期的な健診はかかせないものと思われた。

膀胱移行上皮癌においては多くが膀胱三角部より発生するため、膀胱三角部の温存が不十分であり、外科的切除を困難とする。また膀胱全摘出による合併症も多く、術後の QOL の低下を招くことが考えられる。本症例は幸いにも膀胱尖部の移行上皮癌のため部分摘出にて膀胱機能が温存できたことで十分な QOL が維持可能となった。さらに非ステロイド系抗炎症剤のみで長期間再発もなく状態は安定している。このように、T2 以上の進行した膀胱移行上皮癌に対して、切除可能ならば緩和的な部分切除も有効であり、また内科療法を併用することにより、生存期間の延長が期待できると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Aoki H, Misina M, Watanabe T (2012): J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 65(4), 289-292.
- 2) Liptak JM (2013): 獣医師継続教育セミナー腫瘍学ハンドアウト、101-107, JAHA.

整形外科的疾患との鑑別に苦慮した膝関節に発生した 犬の組織球肉腫の 1 例

五十嵐 高 Takashi IKARASHI¹⁾、森島 隆司 Takashi MORISHIMA¹⁾、浅井 亨 Toru ASAI¹⁾、
猿渡 朋子 Tomoko SAWATARI¹⁾、森島 常統 Tsunenori MORISHIMA¹⁾、小出 祐揮 Yuki KOIDE¹⁾、
松宮 康花 Yasuka MATSUMIYA¹⁾、西谷 由莉 Yuri NISHITANI¹⁾、加藤 泰一郎 Yasuichiro KATO¹⁾、
井本 博貴 Hiroki IMOTO¹⁾、佐々木 雅一 Masakazu SASAKI¹⁾、戸澤 香乃子 Kanoko TOZAWA¹⁾

2 年程前からの後肢の跛行を主訴に 12 歳齢のシェットランド・シープドッグが来院した。初診時のレントゲン検査で左膝関節において大腿骨遠位と脛骨近位での軽度骨増生が認められたが明らかな腫瘤は認められなかったため変性性関節症の治療を行った。飼い主の同意が得られなかったため侵襲的な検査は実施することができず、定期的なレントゲン検査と間欠的な NSAIDs、プレドニゾロンの投与で長期の疼痛管理を行っていた。患部の腫脹、疼痛が著しくなったために QOL 向上の目的で断脚術を実施し、病理組織検査で組織球肉腫の診断を得た。

Key words : 犬、跛行、組織球肉腫

はじめに

日常の診療において四肢の跛行が主訴となることは比較的多く、骨折や脱臼、靭帯の損傷等の整形外科的疾患の割合が高いが腫瘍性疾患による四肢の跛行に遭遇することも少なからずある。明確な腫瘤形成やレントゲン検査での骨破壊像など典型的な所見を認めることができれば診断は可能であるが、整形外科的疾患としての施術後に悪性腫瘍と診断される例も存在し、整形外科的疾患と腫瘍性疾患とを混同してしまう可能性は十分に考えられる。

今回 2 年程前からの左後肢の跛行を主訴に来院し、各種検査を実施したが確定診断できず、最終的に臨床症状の悪化により断脚術を実施したところ病理組織検査により組織球肉腫の診断結果を得た犬の 1 例の概要を報告する。

症 例

シェットランド・シープドッグ、12 歳齢、避妊済雌、9.4kg。2 年程前から跛行がみられ、最近になって左後肢を挙上するようになったとの主訴で来院した。一般身体検査にて左後肢の筋肉の萎縮以外に膝蓋骨脱臼やドロアーサイン等の大きな異常は認められなかった。後肢のレントゲン検査にて左膝関節腔の不透過性亢進、左膝蓋靭帯の石灰化、大腿骨遠位と脛骨近位での骨増生が認められた。右膝関節にも左膝関節と比較すると軽度ではあるものの骨増生が認められた。これらの検査結果より変性性関節症と仮診断しメロキシカム 0.1mg/kg

を処方した。

第 7 病日、疼痛のコントロールはできていたものの左膝関節に認められた骨増生が気がかりであったために血液生化学検査と全身のレントゲン検査を実施した。血液生化学検査では異常値は認められず、蛋白分画でも著変は認められなかった。全身レントゲン検査にて四肢に変性性関節症を疑う骨増生が認められた。しかし左膝関節の骨増生のみが著しかったために、腫瘍性疾患の可能性を飼い主に伝え、精査の必要性を説明したが同意を得ることができなかった。疼痛のコントロールを目的にメロキシカム 0.1mg/kg を継続投与した。飼い主が頻回の再診に来ることが困難であったために以後は定期的な血液生化学検査とレントゲン検査を実施した。血液生化学検査では著変を認めず、レントゲン検査にて骨増生の進行を認めるものの著変は認めず、疼痛が著しくみられた際に同様の内服薬を間欠的に処方した。

第 322 病日、レントゲン検査にて左膝関節に著しい骨増生を認めたため、メロキシカム 0.1mg/kg からプレドニゾロン 0.5mg/kg へ変更した。

第 358 病日、触診にて左膝関節の著しい腫脹、レントゲン検査にて更なる骨増生を認めたため免疫介在性疾患を疑い、プレドニゾロンを 2.0mg/kg に増量して 7 日間継続した後、漸減を指示した。プレドニゾロンを減薬すると跛行が悪化するとのことで、シクロスポリン 6.25mg/kg での併用も実施したが効果は認められず、プレドニゾロンの長期連用による副作用、QOL の改善を考慮し断脚術を提案した。

¹⁾ みどり動物病院：〒458-0916 愛知県名古屋市長区有松町桶狭間愛宕西 23-28

第 563 病日、大腿骨近位からの左後肢断脚術を実施した。術前のスクリーニング検査では ALP、T-Cho の高値以外に明らかな転移病巣等の異常所見は認められなかった。患部の骨増生は進行していた。腫瘍の大きさは 71mm×41mm×47mm であり、病理検査結果では組織球肉腫を強く疑う結果が得られた。現在、症例は断脚術により患肢の疼痛から解放され、QOL は向上し、元気に生活をしている。

考 察

組織球増殖性疾患の定義は単球・マクロファージ系と樹状抗原提示細胞の反応性あるいは腫瘍性に増殖した疾患とされている。炎症を起こした滑膜には樹状細胞が増加することがわかっているため、慢性の滑膜炎、骨切除、整形外科的インプラントなどによる滑膜炎により増殖した樹状細胞から組織球肉腫が発生している可能性も示唆されている。また、犬の組織球肉腫は初診時に局所に局限していても早期に転移すると考えられている。これらのことから本症例においても跛行を呈するようになってから膝関節の著しい腫脹が認められるようになるまでの経過時間が長かったこと、明らかな転移病巣が長期間認められなかったことを考慮すると初期の跛行は変性性関節症であったものの長期間の炎症に伴い、滑膜に増殖した樹状細胞が腫瘍化して組織球肉腫が発生した可能性が考えられた。

組織球肉腫は局所性の場合、一般的には軟部組織腫瘍が急速に増大し、高率で転移すると言われており、レントゲン検査において破壊性または溶解性の変化が膝関節においては大腿骨遠位と脛骨近位での両側で認められることがあるとされている。

本症例では初診時ですでに跛行が 2 年続いていたこと、膝関節の疼痛の原因となり得るような腫瘍が触診では確認できなかったこと、レントゲン検査において膝関節での骨増生は認められたものの明らかな骨融解像が認められなかったこと等より腫瘍性疾患の可能性も考えられたが変性性関節症と仮診断し治療を行うこととなり、断脚術を実施するまで組織球肉腫と診断することができなかった。その原因としては NSAIDs での疼痛管理ができており膝関節の腫脹が長期間認められなかったこと、レントゲン検査において骨増生の進行所見は確認できたが骨破壊像や骨溶解像は確認できなかったこと、経過が長期間であったにも関わらず転移病巣が認められなかったこと、細胞診では血球成分とマクロファージのみが採取され異常細胞は確認できなかったこと、飼い主の同意を得ることができなかったために早期にコア生検が実施できなかったことなどが挙げられる。

断脚部位に関しては大腿骨が腫瘍に侵されていることを考慮すると本来は大腿骨頭からの断脚術を実施すべきであったが可能な限り美観を損ないたくないという飼い主の意向を優

先した結果、大腿骨近位からの断脚術となった。

組織球肉腫は犬の滑膜に発生する主な腫瘍として考えられており、骨融解を伴う跛行と膝関節においては大腿骨遠位と脛骨近位での両側の骨増生を引き起こすとされている。組織球肉腫の好発部位として胸腔内、腹腔内、関節周囲、リンパ節、皮膚等が挙げられるが、関節周囲に発生した場合では跛行を主訴として来院される事もあるため整形外科的疾患と混同してしまう可能性も十分に考えられる。整形外科的疾患により QOL が低下することはあるものの、生命が脅かされることは少ない。これに対し、腫瘍性疾患は生命に関わりを強く持つ。このため、整形外科的疾患と腫瘍性疾患とではインフォームド・コンセント、治療方法、予後が大きく異なるため鑑別診断には十分な注意が必要であると考えられており、血液生化学検査、細胞診、レントゲン検査に加え CT 検査の併用、好発犬種、好発部位等を総合的に評価して鑑別診断を行う重要性を改めて認識させられた症例であった。

参 考 文 献

- 1) Craig LE, Krimer PM, Cooley AJ (2010) : Vet Pathol, 47 (5), 931-936
- 2) 遠藤美紀 (2010) : Joncol, 6 (2), 8-11
- 3) 成田剛、樋口剛、堀英也ら (2010) : Joncol, 6 (2), 44-47
- 4) 児玉恵子 (2010) : Joncol, 6 (2), 12-18
- 5) 是枝哲彰 (2011) : 第 82 回獣医麻酔外科学雑誌講演要旨、103-104
- 6) 松村雅子 (2007) : 獣医麻酔外科学雑誌, 38 (1), 9-13
- 7) Moore AS, Ogilvie GK (2008) : 犬の腫瘍 (桃井康行監訳), 555-565, 577-581, インターズー
- 8) 武田晴央 (2010) : Joncol, 6 (2), 23-30

肝外胆管閉塞を起こした猫 17 例の術前評価と予後との関連性

鈴木 敬子 Keiko SUZUKI¹⁾

猫の肝外胆管閉塞を起こした 17 例の術前評価と予後との関連性について検討し、高齢、臨床症状発症から外科的胆管閉塞解除術までの日数の延長、全身性炎症、黄疸による腎障害、血液凝固因子の不足が予後を左右する可能性が考えられた。このことから臨床症状を認めた際は早急に全身性炎症の悪化防止、黄疸による腎障害防止を目的に点滴治療を実施、凝固因子補充の実施が術前に推奨され、良好な予後を得られる可能性があると考えられた。また、輸血困難な場合、胆嚢瘻の設置により、黄疸の軽減、回収した胆汁投与により一時的な胆管閉塞の解除が得られ、全身状態や血液凝固系の改善が図れる可能性があると考えられた。

Key words : 猫、肝外胆管閉塞、血液凝固系

はじめに

猫の肝外胆管閉塞と診断された症例で、その原因として膵炎腸炎などの慢性炎症性疾患の他、腫瘍性疾患、胆石などの塞栓物が挙げられ、さらに黄疸を伴っていることが多く、その慢性化により全身状態の悪化が予測される。よってその閉塞解除が病態改善を得る手段と考えられる。今回、肝外胆管閉塞と診断した 17 例について、閉塞解除を目的とした手術実施に際する術前評価とその予後との関連性を検討し、今後の治療課題について考案した。

材料および方法

2010 年 2 月から 2014 年 4 月に当センターへ受診、血液検査、X-線検査および超音波検査にて肝外胆管閉塞と診断し、開腹術を実施した 17 症例を対象とした。検討項目は、種類、年齢、性別、臨床症状発症から当センター受診までの期間および一次診療施設での対症療法継続期間、当センター受診後から手術実施までの期間、血液検査 (CBC、生化学、血液凝固系 (プロトロンビン時間 (以下 PT)、活性化部分トロンボプラスチン時間 (以下 APTT)、フィブリノーゲン))、猫膵特異的リパーゼ値 (以下 f-PL)、超音波検査所見、手術手技、手術中出血の程度、胆管閉塞の原因、胆汁感染の有無の 13 項目について検討した。

成 績

17 例のうち術後現在まで生存、あるいは他疾患にて斃死 (最短で 7 ヶ月) した症例を予後良好群、術中死あるいは術後 1 日以内に斃死した症例を予後不良群とした。それぞれ予後良好群は 13 例、予後不良群は 4 例であった。

猫種について、予後良好群は 6 種 (雑種 (以下 MIX) 6 例、

アメリカンショートヘア (以下 ASH) 3 例、メインクーン (以下 MC) 1 例、ノルウェージャン・フォレスト・キャット (以下 NFC) 1 例、アビシニアン (以下 ABY) 1 例、ラグドール (以下 RGD) 1 例) で、予後不良群は 3 種 (ASH2 例、日本猫 1 例、MIX1 例) だった。

年齢は予後良好群は 2.41 歳から 14.75 歳で、平均年齢は 9.16 歳齢だった。また予後不良群は 6.83 歳齢～16.08 歳齢で平均年齢は 13.83 歳齢だった。

性別は、予後良好群で避妊済みメス 6 例、去勢済みオス 7 例で、予後不良群で避妊済みメス 2 例、去勢済みオス 2 例だった。

臨床症状発症から当センター受診までの期間および一次診療施設での対症療法継続期間について、予後良好群は 15 日間および 10.7 日間、予後不良群は 27.5 日間および 18.5 日間であった。

当センター受診後から手術実施に要した期間は予後良好群で 1 日間、予後不良群で 0.25 日間だった。

血液検査で CBC のうち白血球数で、予後良好群で正常範囲外は、7000～24500/ μ L (平均値 16963/ μ L) の 7 例だった。また予後不良群で正常値範囲外は 12260～21310/ μ L (平均値 17352/ μ L) の 3 例だった。Ht 値および血小板数で、予後良好群平均値は 26.8%および 29.7×万/ μ L、また予後不良群平均値は 29.4%および 27.2×万/ μ L だった。生化学において ALT, AST, ALP, T-Chol, GGT, T-Bil すべてにおいて、予後良好群の平均値は予後不良群のそれを下回った。TP および Alb は、平均値は予後良好群で 7.46g/dl および 3.14 g/dl で、予後不良群では 7.15 g/dl および 3.35 g/dl だった。血液凝固系 (PT, APTT, フィブリノーゲン) で、予後良好群の平均値はそれぞれ 9.0 (秒)、45.1 (秒)、328.7mg/dl であり、予後不良群の平均値はそれぞれ 10.9 (秒)、73.5 (秒)、288.0mg/dl だった。f-PL 平均値はそれぞれ、予後良好群で 3.97 μ g/L、

¹⁾ 日本動物高度医療センター：〒213-0032 神奈川県川崎市高津区久地 2-5-8

予後不良群で1.5 μg/Lであった。

超音波検査所見で胆嚢や総胆管周囲の腹膜エコー原性が上昇していたのは予後良好群で5例、予後不良群で1例であった。

手術手技は、予後良好群では総胆管・肝管切開7例、胆嚢摘出5例、胆嚢十二指腸あるいは空腸吻合3例、膵管切開1例、膵管洗浄1例であった。予後不良群では総胆管・肝管切開3例、胆嚢一部摘出1例、肝管十二指腸吻合1例であった(重複含む)。

手術中出血について、予後不良群では3例において総胆管および胆嚢粘膜の出血が重度に認められ、術中の全身血圧低下が認められた。予後良好群では1例で同様の所見が得られた。

胆管閉塞の原因は、予後良好群で総胆管結石8例、膵管拡張2例、肝管総胆管移行部の器質化、総胆管開口部の炎症による硬結、総胆管開口部腫瘍がそれぞれ1例ずつだった。予後不良群で総胆管結石2例、肝管総胆管移行部の器質化2例だった。

胆汁感染について、予後良好群では菌分離されたのは6例、菌陰性が4例、1例で未実施、予後不良群ではすべての症例で陰性だった。

考 察

Baker S G らは、猫の肝外胆管閉塞症例に対する閉塞解除を目的とした外科的処置の実施により、良好な経過が得られたと報告しているが、その対象症例数は非常に少ない。今回検討した17例のうち、予後良好例が多く76.4%を占めていた。肝外胆管閉塞を認めた猫に対する外科的閉塞解除により、良好な経過が得られる可能性があると考えられた。

今回検討した17症例において、猫種、性別に関して予後との関連性はなかった。しかし予後良好群は比較的若齢であり、高齢という要素が予後不良の1つの条件である可能性があると考えられた。

また肝外胆管閉塞に対する加療として、一般的に外科的閉塞解除を実施する前に内科治療の反応性を確認することが多い。今回の17例では、経過観察した日数は予後との関連性があると考えられ、臨床症状が認められてから早期に外科的処置へ移行することで、良好な予後が得られる可能性がある。また内科治療の反応性観察は、重要であると考えられるが、その継続期間は10日間を目途に実施することが適する可能性がある。

術前検査としての血液検査において、予後不良因子と考えられるのは、白血球数、ALT、AST、ALP、GGT、T-Bil、PT、APTTであった。その中でも、周術期に関連する因子は、白血球数、T-Bil、PT、APTTであると考えられる。胆汁感染は予後不良群では認められず、それらの白血球数上昇の原因は炎症と考えられた。T-Bilの上昇が重度であれば、腎臓機能へ影響を及ぼし、全身循環への悪影響を与える可能性があると考えられた。またPT、APTTに関しては、手術中出血に直接関連していると考えられ、予後不良群の3例でPTが10秒を超え、それらの

症例にて術中出血が多く認められていた。肝外胆管閉塞を起こした症例において血液凝固因子の一つであるビタミンK吸収不足が原因で、特にPTの延長に関連していると考えられた。また、予後不良群のAPTTの延長が顕著でビタミンK以外の血液凝固因子の不足も考えられた。外科的処置内容や肝外胆管閉塞の原因とその予後との明らかな関連性は認められなかった。

これらのことから、臨床症状を認めた際は早急に全身性炎症の悪化防止、黄疸による腎障害防止を目的に点滴治療を実施、ビタミンK接種や輸血の実施が術前に推奨され、良好な予後を得られる可能性があると考えられた。また輸血実施困難な場合、ビタミンK補給の上、胆嚢瘻の設置が提案される。胆嚢瘻により黄疸の軽減とともに、回収した胆汁を投与し、一時的な胆管閉塞の解除が得られ、全身状態の改善や血液凝固系の改善が図れる可能性があると考えられた。

表1 肝外胆管閉塞と診断した症例の猫種・年齢・PT・APTT・Fbg・閉塞の原因・予後

症例	年齢	臨床症状発症から当センター受診までの日数	一次診療施設での治療日数	手術中出血の程度	胆管閉塞の原因	予後
4	16Y1M	10日	5日	多	総胆管結石	術中死(出血)
3	13Y8M	28日	5日	多	総胆管結石	術中死(出血)
13	15Y11M	16日	8日		肝管-総胆管移行部の器質化	術後10時間で死亡(不明)
2	9Y10M	56日	56日	多	肝管-総胆管移行部の器質化	術後10時間で死亡(出血)
11	13Y	7日	1日		総胆管結石	良好
9	9Y7M	3日	2日		総胆管結石	良好
14	8Y7M	3日	3日		総胆管結石	良好
15	8Y8M	5日	4日		総胆管結石	良好
7	13Y6M	14日	6日		総胆管結石	良好
8	8Y11M	7日	1日		総胆管結石	良好
5	10Y	11日	2日		総胆管結石	良好
17	11Y1M	28日	21日		膵臓痛による膵管拡張	良好
1	6Y10M	14日	5日	多	総胆管結石	良好
10	2Y5M	5日	1日		膵管内結石による膵管拡張	良好
12	8Y11M	28日	28日		肝管-総胆管移行部の器質化	良好
16	14Y9M	14日	10日		総胆管開口部の硬結	良好
6	3Y2M	56日	56日		総胆管開口部腫瘍 (♂♀/付腫瘍)	良好

※ABY=アビシニアン、ASH=アメリカン・ショートヘア、NFC=ノルウェー・ジャン・フォレスト・キャット、MC=メインクーン、RGD=ラグドール。

※PT正常値: 5.0-7.0(秒)、APTT正常値: 15.0-17.0(秒)、フィブリノーゲン正常値: 200 mg/dl 以上

表2 予後良好群と予後不良群の血液検査平均値

項目	正常値	単位	予後良好群	予後不良群
WBC	6000-17000	/μl	16963	17352
Ht	30.0-45.0	%	26.8	29.4
PLT	30.0-80.0	×万/μl	29.7	27.2
ALT	17-78	U/l	481.6	623.5
AST	17-44	U/l	221.2	494.7
ALP	47-254	U/l	510.6	1049.8
T-Chol	111-312	mg/dl	195.4	212.5
GGT	5-14	U/l	10.5	18.8
T-Bil	0.1-0.5	mg/dl	10.0	16.1
TP	5.7-7.8	g/dl	7.4	7.1
Alb	2.3-3.5	g/dl	3.1	3.3
PT	5.0-7.0	秒	9.02	10.92
APTT	15.0-17.0	秒	45.13	73.50
Fbg	200U	mg/dl	328.72	288.08
f-PL	≤200	μg/l	3.97	1.50

肝外胆管閉塞により黄疸を呈した猫の1例

辻 英里子 Eriko TSUJI¹⁾、中嶋 光 hikaru NAKAJIMA¹⁾、山田 昭彦 Akihiko YAMADA¹⁾

11歳齢の雑種猫が断続的な嘔吐と元気・食欲低下を主訴に来院した。血液検査にて、肝酵素値、TBil値の上昇が認められた。画像検査により総胆管の拡張と胆石の存在が示唆された。開腹時、総胆管終末に胆石を確認し、大十二指腸乳頭から胆石を除去した。術後、肝酵素値、TBil値が改善し、総胆管閉塞の再発は認められず、現在良好な経過を示している。

Key words : 猫、肝外胆管閉塞、胆石

はじめに

猫において、胆石の発生は比較的稀であり、これにより肝外胆管閉塞を引き起こした症例の報告は少ない。胆石は、胆汁組成の変化、胆汁うっ滞、感染・炎症が引き金となって胆汁に含まれる成分が析出することによって生じる¹⁾。猫の場合、胆管肝炎が併発していることが多く²⁾、十二指腸からの上行感染の関与が示唆されている³⁾。今回胆石により肝外胆管閉塞を起こし、重度の黄疸を呈した猫を診断および治療する機会を得たのでその概要を報告する。

症 例

雑種猫、11歳齢、避妊雌。3日前からの断続的な嘔吐と元気・食欲低下を主訴に来院した。

【一般身体検査所見】体重 2.7kg (BCS 2/5)、体温 38.5℃。可視粘膜の黄疸と5%程度の皮膚脱水を認めた。

【初診時所見】初診時に肝酵素 (ALT, AST, ALP, GGT) 値と TBil 値の上昇が認められた (表 1)。画像検査および入院下での治療を勧めたがご家族の同意を得られなかった。このため第 1, 2, 4, 6, 病日に、通院にて皮下点滴、アンピシリンナトリウム、グリチルリチン、マロピタント、ラニチジン、ビタミン剤による対症療法を実施した。その後一時的に元気・食欲が回復したが、第 19 病日に再び一般状態が悪化したとのことで再来院された。

【再来院時検査所見】腹部 X 線検査では総胆管と思われる部位に不透過陰影を認めた (図 1)。腹部超音波検査では、総胆管および胆嚢の拡張が認められ、十二指腸付近の総胆管内には、結石を疑わせる音響陰影を伴った直径約 7mm の高エコー物が認められた (図 2)。血液検査では、肝酵素値と TBil 値のさらなる上昇 (表 1) が認められ、血液凝固検査では APTT

の延長 (70.6 秒) が認められた。

【手術及び経過】各種検査所見から胆石による肝外胆管閉塞を疑い、外科的治療 (胆石除去手術) と術後の投薬や食事管理のために食道チューブの設置を行った。重度の黄疸や凝固障害が認められたため、手術時間も考慮して胆嚢切除は実施しなかった。開腹時、総胆管は重度に拡張し、蛇行していた (図 3)。総胆管内の胆石が大十二指腸乳頭付近に存在していることを確認し、十二指腸を切開した。胆石は鑷子にて大十二指腸乳頭部より摘出した。胆嚢切除を実施しない方針であったことから、胆石が逆流することを防ぐため逆行性の胆嚢・胆管洗浄は実施しなかった。胆嚢および総胆管内に貯留していた胆汁は、大十二指腸乳頭部よりカテーテルを挿入して除去した。この後、肝生検および十二指腸生検を行い、腹腔内洗浄後、閉腹した。病理組織検査では、慢性胆管炎および肝細胞の空胞変性、軽度のリンパ球形質細胞性十二指腸炎が認められた。胆汁の細菌培養検査では、*Yersinia*. sp. (AMPC, CVA, CEX, CLDM 耐性)、 α -*Streptococcus* (GM 耐性) が認められた。胆石の成分分析では炭酸カルシウム 98%以上であった。術後は静脈点滴と抗生剤およびビタミン K の投与による管理を行った。術後経過は良好で嘔吐や下痢はなく、術後 3 日目より食欲が出てきた。術後 5 日目には肝酵素値、TBil 値が改善した (表 1) ため退院とした。退院後、約 1 ヶ月間、ウルソデオキシコール酸、アミノエチルスルホン酸 (タウリン)、トレピプトン、グリチルリチンおよびメトロニダゾールの内服を行った。第 56 病日 (術後約 1 ヶ月) の血液検査でも ALT 値の上昇が認められたため内服の継続を指示したものの、経過は良好とのことでその後の投薬は中断されている。

考 察

猫における胆石症は無症状のことが多いが、肝外胆管閉塞

¹⁾ 西京極どうぶつ病院 : 〒615-0862 京都府京都市右京区西京極西大丸町 43

が起こった場合には、嘔吐、脱水、食欲不振、黄疸などの症状を呈する²⁾。本症例においても、同様の症状が認められたが、症状が断続的であったことから慢性的な不完全総胆管閉塞症が起っていたものと考えられる。胆石症の外科手技としては、一般的に胆嚢切除術が選択される⁴⁾。胆嚢が存在することで胆石が形成される可能性が高いため、胆石のみを摘出することは基本的には推奨されていない。しかし、本症例では術前に重度の黄疸が認められ、一般状態も悪かったため、高リスクな手術になることが予想された。犬の場合、術前に閉塞性黄疸を呈した症例では閉塞性黄疸のない症例と比較して周術期死亡率が8倍高い⁵⁾。このため本症例では、胆嚢切除術にかかる手術時間を考慮し、胆嚢切除を実施せずに胆石のみを摘出した。閉塞を解除することによって一般状態は改善したが、術後約1ヵ月が経過してもALT値が高値を示しており、慢性胆管炎が持続していることが予想された。このため、胆石が再発する可能性があり今後も定期検査を実施する必要がある。実際にはその後来院されていないため再発の有無は不明であるが、次回来院時に胆石の再発が認められた場合には、胆管閉塞が起こる前に胆嚢切除術を実施すべきであると考えている。

参 考 文 献

- 1) 岩崎利郎、辻本元、長谷川篤彦 (2005) : 獣医内科学、228-229, 文永堂.
- 2) Eich CS, Ludwig LL. (2002) : J Am Anim Hosp Assoc., 38(3), 290-296.
- 3) Nelson RW, Couto CG (2001) : SMALL ANIMAL INTERNAL MEDICINE Third Edition (長谷川篤彦、辻本元監訳)、536-543, インターズー.
- 4) Fossum TW (2008) : Small Animal Surgery Third Edition (若尾義人、田中茂男、田川政弘監訳)、629-643, インターズー.
- 5) 矢部摩耶、小出和欣、小出由紀子 (2013) : 第34回動物臨床医学会年次大会プロシーディング、78-82.

	第1病日	第21病日 (術前)	第22病日	第26病日	第56病日
ALT (U/l)	>1000	541	573	105	416
AST (U/l)	422	407		34	
ALP (U/l)	328	577		74	263
GGT (U/l)	28	108		5	9
TBil (mg/dl)	8.9	>30	22.0	2.0	0.4

表 1 血液検査所見

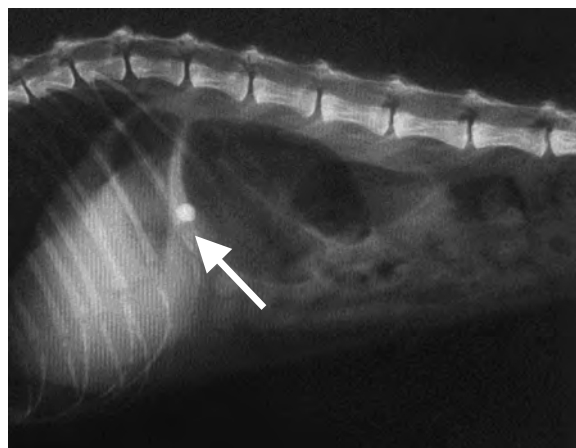


図 1 腹部 X 線写真

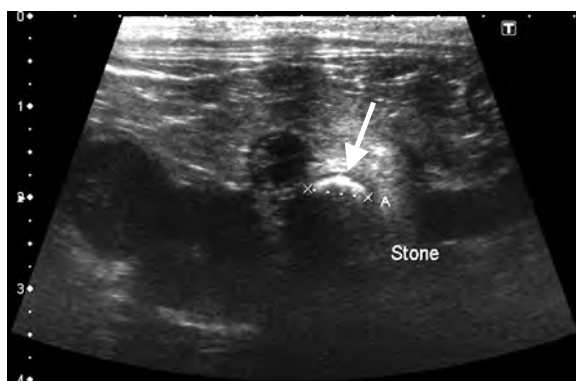


図 2 腹部超音波写真

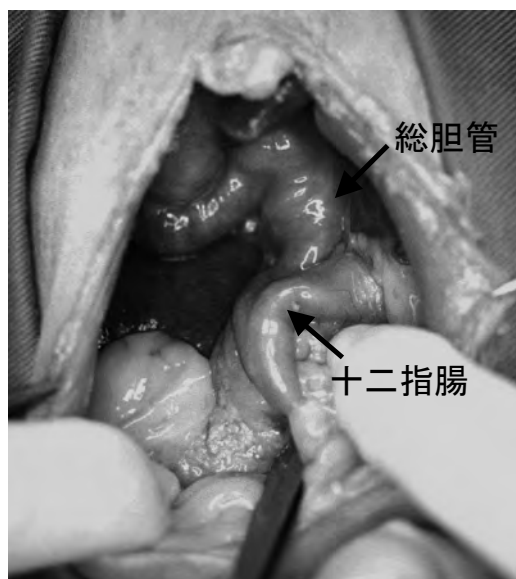


図 3 開腹時肉眼所見 総胆管の重度な拡張が認められた

3度の手術で完全閉鎖を行えなかった猫の 先天性門脈体循環シャントの1例

齋藤 康貴 Yasutaka SAITO¹⁾、成田 正斗 Masato NARITA¹⁾、吉永 裕二 Yuji YOSHINAGA²⁾、
酒川 雄右 Yusuke SAKAGAWA¹⁾、竹内 陽子 Yoko TAKEUCHI¹⁾、鈴木 達也 Tatsuya SUZUKI¹⁾、
藤野 貴之 Takayuki HUIJINO¹⁾、前田 晴香 Haruka MAEDA¹⁾、山崎 寛子 Hiroko YAMAZAKI¹⁾、
河村 脩介 Shusuke KAWAMURA¹⁾、佐藤 里恵 Rie SATO¹⁾、竹内 景子 Keiko TAKEUCHI¹⁾、
二村 あすか Asuka NIMURA¹⁾

小柄でふらつきが認められる10ヵ月齢のロシアンブルーが、CT検査の結果先天性門脈体循環シャントと診断された。3回の手術を実施するも完全結紮を行うことができなかったが、一般状態は良好に経過している。

Key words : 猫、先天性門脈体循環シャント、部分結紮

はじめに

先天性門脈体循環シャント（以下 CPSS）の外科的治療によるシャント血管の閉鎖は、一度に完全結紮を行う場合や、アメロイドコンストリクター（AC）やセロファンバンディングにより継時的に閉鎖する方法を適用する場合や、部分結紮を行い再手術により完全結紮を行う場合があげられる。その適応はシャント血管閉鎖時の門脈圧の上昇度合いや消化管のうっ血の状態などから判断される。現在当院では安全に完全閉鎖を行えると判断した症例に対しては完全結紮を行い、完全結紮がやや困難と判断した症例に対してはACを適応し、門脈圧の上昇が著しい場合や肝内門脈枝の発達が不十分である場合は部分結紮を選択している。部分結紮の症例の多くは2、3ヵ月後に再結紮を行うのが一般的であるが、殆どの症例では肝内門脈枝の発達が認められ完全結紮が可能となる。今回猫の症例において3度手術を実施するも完全結紮を行うことはできなかったが、その後一般状態は良好に経過している症例に遭遇し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ヵ月齢、体重3.2kg。他院にて8ヵ月齢時に食欲・元気は良好だが、小柄でふらつきを認めるとの事で、血液検査を実施したところALT:778U/l, NH3:339 μ g/dlと上昇が認められた。以後PSSを疑いラクツロース、メトロナゾール、ウルソデオキシコール酸、1/d食にて良好に経過していたが、精査及び外科的治療の目的で当院

に紹介された。

血液検査所見 : CT検査前の血液検査ではALT:80U/dlと正常値であり、NH3:143 μ g/dlと低下が認められた。

CT検査所見 : CT検査結果所見門脈が腎静脈頭側で後大静脈にそのまま吻合する先天性のシャント血管が認められた。肝臓へ向かう門脈は認められず、肝静脈は認められた。CT検査17日後、手術を実施した。

手術所見 1回目 : 肝臓は黄色化が認められたが、萎縮は軽度であり門脈は肝臓の尾側、左腎の頭側で後大静脈に吻合するシャント血管が認められ、それより頭側で肝臓に向かう門脈は確認できなかった。門脈造影でもシャント吻合部位より肝臓に向かう門脈血流は認められなかった。仮閉鎖を行うことによりわずかな肝臓への門脈血流が認められた。門脈圧はシャント血管閉鎖前は9mmHg、仮閉鎖後は30mmHgで腹腔臓器は著しいチアノーゼを呈した為、2-0 ブレードシルク糸を用い門脈圧14mmHgのところの部分結紮を行った。同様に内科療法を維持しながら術後77日目に2回目の手術を実施した。一般状態は良好で体重の増加が認められたが、血液検査所見は前回とほぼ同様で良化は認められなかった。

手術所見 2回目 : 門脈造影ではシャント血管吻合部から後大静脈への流入は認められ、肝臓へ向かう門脈血流は認められなかった。前回手術の癒着を剥離し、2-0 ブレードシルク糸を通し仮閉鎖を行っても肝臓への門脈血流は認められなかった。門脈圧は閉鎖前では8mmHg、仮閉鎖時は35mmHgであったので、再度ブレードシルクによりシャント血管を門脈圧17mmHgで部分結紮を行った。同様に内科療法を継続し

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

²⁾ 吉永動物病院 : 〒486-0805 愛知県春日井市岩野 1-59

2 回目手術より 119 日後、3 回目の手術を行った。一般状態は良好でさらに体重の増加が認められ、TP、Alb の上昇が認められた。

手術所見 3 回目：門脈造影では依然肝臓への門脈血流は認められず、仮閉鎖を行っても肝臓への門脈血流は認められず、門脈圧は閉鎖前 9mmHg、仮閉鎖時 47mmHg であったので前回留置したポリプロピレン糸によりシャント血管をさらに締め門脈圧を 16mmHg のところで部分結紮を行い終了した。以後、内科療法を継続し一般状態は良好でさらに体重の増加を認めている。

考 察

当院において外科的治療を行った CPSS 症例は 228 例であり、猫はその内の 15 例と PSS の発生割合は犬の 10 分の 1 以下である。猫の CPSS は肝内門脈枝の発達が非常に乏しい場合が多いとされている。当院においても猫の症例 15 例の内、完全結紮を行えた症例は 2 例のみであり他の症例では AC やセロファンバンディングにより継時的に閉鎖する方法や、部分結紮を実施した。さらに猫において、完全結紮が行えない症例では部分閉鎖後多発性のシャント血管が形成される割合が多いように思われ、術後の肝内門脈枝の再生が悪いように思われた。今回の症例でも 3 回目の手術時の門脈造影においても肝臓への門脈は認められず、仮閉鎖時の門脈圧の上昇が依然著しく、消化管のうっ血も認められたため最終的に部分結紮で外科的治療は終了となった。この症例はかなり重度の門脈低形成があり、肝の治癒能力が極度に低下もしくは欠如していた可能性が考えられた。その後順調に経過しているのは食事療法によるコントロールが上手くいっており、肝臓は肝動脈からの血流によりその機能がある程度維持されている為と思われる。

参 考 文 献

- 1) Armstrong PJ (2010) : 犬と猫の肝胆道系疾患の病態と診断・治療 (町田昇監訳)
- 2) 浅野和之 (2010) : SURGEON, 88, 4-70, インターズー
- 3) 浅野和之 (2010) : SURGEON, 88, 5-68, インターズー

原発性門脈低形成で多発性門脈シャントを形成した 31 例の検討

酒川 雄右 Yusuke SAKAGAWA¹⁾、成田 正斗 Masato NARITA¹⁾、竹内 陽子 Yoko TAKEUCHI¹⁾、
鈴木 達也 Tatsuya SUZUKI¹⁾、齋藤 康貴 Yasutaka SAITOU¹⁾、藤野 貴之 Takayuki FUJINO¹⁾、
前田 晴香 Haruka MAEDA¹⁾、山崎 寛子 Hiroko YAMASAKI¹⁾、河村 脩介 Shusuke KAWAMURA¹⁾、
佐藤 里恵 Rie SATOU¹⁾、竹内 景子 Keiko TAKEUCHI¹⁾、二村 あすか Asuka NIMURA¹⁾

画像診断及び、肝生検により多発性門脈シャントを伴った原発性門脈低形成と診断した犬 31 例における診断後の経過を調査し、予後判断因子として、診断時の年齢、犬種、臨床症状、血液検査所見 (TP、Alb、ALT、ALP、NH₃、TBA) および、画像上における肝内門脈の状態に関して検討を行った。その結果、年齢が 1 歳未満での症状の発現、犬種ではパピヨン、症状としては腹水の貯留、血液検査所見では、TP5.0g/dl 未満、Alb2.0g/dl 未満、ALP1000U/l 以上、さらに画像上での肝内門脈の極軽度の発達が予後不良因子として考えられた。

Key words : 原発性門脈低形成、多発性門脈シャント、非肝硬変性門脈圧亢進症、予後

はじめに

原発性門脈低形成において、門脈高血圧症から多発性門脈シャントを形成する重症例 (非肝硬変性門脈圧亢進症) では、腹水の貯留や肝性脳症などを示し、内科療法を行うが肝不全の進行が問題となる。その診断には、エコー検査や門脈造影検査、造影 CT 検査などにより多発性門脈シャント血管を確認し、開腹または腹腔鏡下で肝生検を行うが、その後の経過は、早期に死亡する症例から長期生存する症例と様々であり、予後判断を診断時に行うことは難しい。そこで今回、本症と診断した 31 例の経過を調べ、予後判断因子についての検討を行った。

症例と方法

2001 年 3 月から 2013 年 3 月までに、画像診断による門脈の評価 (開腹下門脈造影 23 例、造影 CT 8 例) 及び、肝生検 (開腹 23 例、腹腔鏡 8 例) を実施し、多発性シャント血管が確認され、病理組織検査にて原発性門脈低形成と診断された犬 31 例 (雄 13 例、雌 18 例) を対象とした。犬種は、パピヨン 7 例、M.ダックス 5 例、A.コッカー 3 例、その他の 11 犬種はそれぞれ 1 から 2 例であった。診断時の年齢は 2 ヶ月齢から 5 歳 5 ヶ月齢、平均 1 歳 7 ヶ月齢で、1 歳未満は 14 例であった。

2013 年 12 月の時点で、死亡は 15 例、生存は 13 例、診断から 1 年以内の死亡は 11 例、最も長期生存している症例は、診断から 10 年 8 ヶ月経過の 12 歳 3 ヶ月齢で、経過不明が 3 例であった。

以上の症例経過と、予後判断因子として診断時の年齢、犬種、臨床症状、血液検査所見 (TP、Alb、ALT、ALP、NH₃、TBA)、画像上における肝内門脈の状態に関して検討を行った。

結 果

診断時の年齢では、1 歳未満 14 例における死亡は 10 例 (診断 1 年以内の死亡 8 例)、1 歳以上 17 例における死亡は 5 例 (診断 1 年以内の死亡 3 例) であった。

犬種では、パピヨンが 7 例中、不明 1 例を除き全例死亡 (診断 1 年以内の死亡 5 例) であった。

臨床症状では、無症状の 3 例は全て生存しており、腹水貯留がみられた 11 例では死亡が 8 例 (診断 1 年以内の死亡 6 例) であった。消化器症状のみの 6 例では死亡が 2 例 (診断 1 年以内の死亡 2 例)、神経症状がみられた 9 例では死亡が 5 例 (診断 1 年以内の死亡 3 例) であった。

血液検査所見では、TP5.0g/dl 未満の 13 例で 9 例が死亡 (診断 1 年以内の死亡 7 例)、Alb2.0g/dl 未満の 7 例では全例が死亡 (診断 1 年以内の死亡 5 例) であった。ALP1000U/l 以上の 10 例で死亡は 9 例 (診断 1 年以内死亡 7 例) であったのに対し、1000U/l 未満の 17 例での死亡は 3 例 (診断 1 年以内死亡 2 例) であった。その他 ALT、NH₃、TBA の値では、予後判断因子として有意な結果は得られなかった。

肝内門脈の状態に関しては、画像上で正常門脈と比較し、ある程度十分な肝内門脈が認められた場合は++、わずかに肝内門脈が見られた場合は+、ほぼ認められない場合を-とし比較検討した。肝内門脈+の 13 例で死亡が 10 例 (診断 1

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

年以内の死亡 8 例)であったのに対し、－は 7 例中で死亡 3 例(診断 1 年以内の死亡 2 例)、++では 8 例中で死亡 2 例(診断 1 年以内の死亡 1 例)であった。

考 察

本調査結果より、年齢が 1 歳未満での症状の発現、犬種ではパピヨン、症状としては腹水の貯留、血液検査所見では、TP5.0g/dl 未満、Alb2.0g/dl 未満、ALP1000U/l 以上、さらに画像上での肝内門脈の極軽度の発達が予後不良因子として考えられた。

今回本疾患の予後判断において、これまで報告がなく、あまり注目されていなかった ALP 値が重要な予後因子と考えられる結果となった。本疾患では若齢犬が多いため、成長期の骨成長由来の ALP 上昇が考慮されるため、今まであまり重要視していなかった。しかしながら、門脈低形成における肝臓病理所見では、小葉間胆管の増生が認められる症例とそうでない症例が存在し、肝臓胆管系疾患における ALP の上昇は、産生増加と胆管系上皮細胞からの溶出の増加によって生じるとされている。以上より門脈低形成における小葉間胆管の増生と ALP 値上昇の関連性が考えられた。さらに今後 ALP アイソザイムを活用することにより、より詳細な予後判断が可能になると思われる。現在、この 31 症例における肝臓病理所見の再調査を依頼しており、今後さらに、胆管増生と ALP 値上昇の関連性に関して検討していく予定である。

また肝内門脈が極軽度に認められた症例(+)の予後に関しては、肝内門脈が十分に発達している症例(++)とほとんどの門脈血流がシャント血管に流入し肝内門脈がほぼ造影されなかった症例(-)に比べ、門脈血圧が高く、このことが予後に影響している可能性が考えられた。現在これらの症例に関して門脈血圧の測定は実施しておらず、今後の検討が必要と思われる。

参 考 文 献

- 1) Armstrong PJ et al(2010):SAUNDERS VETERINARY CLINICS 5-2 犬と猫の肝胆道系疾患の病態と診断・治療(町田 登 監訳)、interzoo
- 2) 鳥巢至道(2012):第 14 回日本臨床獣医学フォーラム年次大会プロシーディング vol.14-1,237-239
- 3) 鳥巢至道(2013):CAP,28(6),8-36
- 4) WASAVA Liver Standardization Group:WASAVA グローバル・スタンダード 犬と猫の肝臓疾患の臨床的・組織学的診断(鷺巣 誠、鷺巣 月美 監訳)、interzoo

全身に多発した皮膚組織球症の猫の1例

鈴木 萌子 Moeko SUZUKI¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、山本 奈緒 Nao YAMAMOTO¹⁾、
砂原 彩乃 Ayano SUNAHARA¹⁾、三谷 幸絵 Yukie MITANI¹⁾、石川 雄大 Yudai ISHIKAWA¹⁾、
山崎 保奈美 Honami YAMAZAKI¹⁾

13歳齢、アメリカン・ショートヘア、避妊メス。頸部に2ヶ所の小豆大丘疹を認め来院。初診時、触診により臀部および肛門左側にも丘疹を認め、23日後には同一病変が全身計18ヶ所に増加した。全体表丘疹切除術後、病理検査を行った結果、皮膚組織球症と診断。術後経過は良好であったが、術後96日目に腎不全にて死亡した。

Key words : 猫、皮膚、組織球症

はじめに

組織球増殖性疾患は組織球やマクロファージの反応性および腫瘍性増殖であり、犬と比較して猫でその報告は稀である。猫における皮膚組織球症のうち進行性樹状細胞組織球症は、犬の組織球腫でみられるランゲルハンス細胞由来ではなく、真皮樹状細胞由来であり、性差や好発品種はなく、初期に頭部、頸部、四肢下部のいずれかに皮膚結節として生じる。今回腫脹を伴う小豆大丘疹の形成という同一病変が全身の皮膚に多発した猫の症例に遭遇した。猫では稀な組織球症増殖性疾患であり、その中でも進行性樹状細胞組織球症の可能性が示唆されたため報告する。

症 例

アメリカン・ショーヘア、避妊メス、13歳1ヵ月齢。1週間前に頸部に2ヶ所の軽度の腫脹を伴う小豆大丘疹を認めたと主訴で来院した。既往歴として、3ヵ月前に左下腹部の肥満細胞腫を摘出しており、経過良好であった。

初診時一般検査所見

体重3.2kg。元気食欲あり。触診によりさらに臀部に2ヶ所、肛門左側に1ヶ所の丘疹を認め、いずれの部位も搔痒感は認められなかった。丘疹が認められた5ヶ所においてFNAを実施したところいずれも異型細胞が認められた。

治療および経過

第1病日：治療としてイヌインターフェロンγ組み替え型製剤（インタードッグ）1万MU/kgを皮下注射、およびプレドニゾロン（1.5mg/kg, BID）経口投与を1週間行った。第4病日：耳後部と背部に丘疹が増加し再来院した。飼い主と相談

し、治療として上記の他にイマチニブ（10mg/kg/day）を経口投与で1週間分追加した。第12病日：丘疹は痂皮を形成し、腫脹は軽減したため治療継続した。第20病日：さらに左後肢外側に2ヶ所、右後肢内側に1ヶ所、左腋窩に1ヶ所、前胸部に1ヶ所の丘疹の増加を認めた。プレドニゾロン（3.1mg/kg, SID）経口投与を増量し治療を継続した。第22病日：全身麻酔下にて体表丘疹切除術を行い、全摘出病変部について病理検査を依頼した。術前の一般血液検査はいずれも正常であった。

病理検査所見

びらん状を呈する表皮直下から真皮、皮下組織にかけて組織球に類似した類円形細胞のシート状の増殖が認められた。増殖する異型細胞は、淡明な弱好酸性のやや広い細胞質と、小型の核小体が明瞭で、繊細なクロマチンパターンを示すややいびつな中型核を有し、分裂像も散見された。異型細胞は表皮間や毛包上皮間にも浸潤しており、病変内には巣状の壊死も観察。トルイジンブルー染色では、異型細胞間に少数の肥満細胞が混在していたが、異型細胞の細胞質には異染色顆粒は認められなかった。上記所見より、皮膚組織球症と診断した。

術後経過

術後、良好な経過をたどるが、術後20日目から徐々に食欲が低下し、第139病日、腎不全が進行し死亡した。

考 察

猫の組織球増殖性疾患のうち、進行性樹状細胞皮膚組織球症は免疫染色にあたり未固定凍結切片を用いるの必要があり、使用する抗体も入手が困難なため、診断が困難とされている。本症例においても皮膚組織球症以上の診断は行われていない。また、現段階で報告されている症例も少数であり、臨床デー

¹⁾ さくら動物病院：〒498-0031 愛知県弥富市平島町中新田66-1

ターや組織学的特徴の把握も困難である。しかしながら病理所見に加え、本症例は13歳齢の雌猫であり、同一病変が多発したこと、初発部位が頸部であること、さらに無痛性無搔痒性の皮膚結節であることから、進行性樹状細胞性皮膚組織球症である可能性が示唆された。本疾患は初期には皮膚に限定して生じるが、進行するにつれてリンパ節や腹部臓器に転移を生じる組織球肉腫に移行する可能性がある。また、犬の皮膚組織球腫とは異なり、退縮することがあっても完全に消失はしないことが報告されている。そのため、現段階では本疾患に対する有効な治療に関する報告はないが、外科的摘出が第一選択であると考察される。今回の症例では、既往歴および初診時のバイオプシーから、当初は皮膚肥満細胞腫を疑い、抗腫瘍効果を期待してイマチニブによる化学療法を行い、さらに外科的な全切除も行った。採材した組織の病理診断により、結果的には皮膚組織球症と診断されたが、猫における組織球症において化学療法や免疫抑制および免疫調節薬における治療は成功しなかったとの報告もあることから、外科的摘出は適切であったものと思われる。本症例は腎不全の進行により死亡し、飼い主の希望により剖検は実施できなかったため、腹部臓器への転移の有無は不明である。症例を重ね、治療方法および経過や予後について詳細に検討する必要があるものと考えられる。

参 考 文 献

- 1) Affolter VK. Moore PF (2006) : Veterinary Pathology Sep 43 (5). 646-55
- 2) Moore PF (2014) : Veterinary Pathology january 52:167-184
- 3) Withrow SJ. Vail DM. Page R (2012) : Withrow and MacEwans Small Animal Clinical Oncology 5t. 712-715. Saunders

症 例 発 表

第Ⅱ会場

午前の部

Ⅱ-1～Ⅱ-7 9:15～10:39

午後の部

Ⅱ-8～Ⅱ-21 14:30～17:29

座 長

9:15～9:27	Ⅱ-1	近藤 元紀 先生	14:30～14:42	Ⅱ-8	丸山研太郎 先生
9:27～9:39	Ⅱ-2	柴田恵美子 先生	14:42～14:54	Ⅱ-9	寺前 泰介 先生
9:39～9:51	Ⅱ-3	古上 裕嗣 先生	14:54～15:06	Ⅱ-10	大下 のえ 先生
9:51～10:03	Ⅱ-4	谷 友一郎 先生	15:06～15:18	Ⅱ-11	檜木 佑将 先生
10:03～10:15	Ⅱ-5	杉浦 光浩 先生	15:18～15:30	Ⅱ-12	伏見 寿彦 先生
10:15～10:27	Ⅱ-6	山本 奈緒 先生	15:30～15:42	Ⅱ-13	武田 聡 先生
10:27～10:39	Ⅱ-7	小川 雄基 先生	15:42～15:54	Ⅱ-14	高畑 厚範 先生
			15:54～16:05		休 憩
			16:05～16:17	Ⅱ-15	石田 正弘 先生
			16:17～16:29	Ⅱ-16	小島健太郎 先生
			16:29～16:41	Ⅱ-17	山崎保奈美 先生
			16:41～16:53	Ⅱ-18	矢田 敦 先生
			16:53～17:05	Ⅱ-19	三浦 春水 先生
			17:05～17:17	Ⅱ-20	安藤 達彦 先生
			17:17～17:29	Ⅱ-21	森島 常統 先生

胃切開に内視鏡を併用し摘出した食道内異物の犬の一例

小川 雄基 Yuuki OGAWA¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiko EGUCHI¹⁾、平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、
小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、鈴木 理沙 Lisa SUZUKI¹⁾、藤川 護 Mamoru HUIKAWA¹⁾、
則竹 容子 Youko NORITAKE¹⁾、千村 収一 Shuichi CHIMURA¹⁾

自転車のハンドルグリップが食道内にステント様に留置された結果、内視鏡や開腹の単独アプローチでは摘出できなかったが、両者を併用することで上手く摘出することに成功した。食道炎の症状もなく良好な結果が得られた。

Key words : 犬、食道内異物、内視鏡、開腹手術

はじめに

犬猫の異物誤飲に遭遇する機会は非常に多い。アニコムホールディングス株式会社での報告によると、2013年度の異物誤飲の症例は、月平均1600件であり、年に約2万件も発生しているとされている。日本の飼育頭数から、概算で年間に約20万件もの異物誤飲が発生していると推測される。異物の内容はさまざまであり、串や鳥の骨、ひも類、石や種、果物や野菜、ボールなどのおもちゃなどが挙げられる。今回は、自転車のハンドルグリップを飲み込むという稀なケースであり、食道内にステント様にはまり込んだ結果、内視鏡、開腹のいずれも単独では摘出が不可能であった。この症例に対して内視鏡で胃切開部位より挿入した腸鉗子を誘導することで、上手く異物を摘出することができたためその概要を報告する。

症 例

柴犬、体重8.3kg、未去勢雄、7歳齢。自転車のハンドルグリップで遊んでいたところをオーナーが慌てて取り上げようとした際に誤飲してしまった。飲み込んで以降、胃液を吐くとのことで来院した。

臨床検査所見：呼吸が荒く、流涎が見られた。血液検査所見では特に異常は認められなかった。患者の性格上、非常に神経質でありこれ以上の検査が困難であったため、麻酔下にて胸腹部レントゲン検査を実施した。胸部食道内に13×3.5cmの中空構造物、胃内の顕著なガス貯留および異物と思われる不透過性充進物が認められた(図1)。食道内および胃内異物と診断し、そのまま内視鏡検査へと移行した。

内視鏡検査：内視鏡にて食道内異物はすぐに確認することができたが、異物であるハンドルグリップが食道をステント様に押し広げる形で留置されていた。また、胃内において様々

な異物が確認されたが、食道内異物の内腔を通り抜けられなかった。そのため、食道内異物の摘出を試みたが、ステント様にはまりこんだ異物は内視鏡鉗子では摘出が不可能であったため、開腹手術へとアプローチを変更した。

手術所見：剣状突起尾側より正中切開アプローチを実施した。まず、胃内異物の摘出を行った。十二指腸、小腸等において異物は認められなかった。食道内異物に対しては、切開部位から噴門を通じて盲目的に鉗子を使用し、異物の摘出を試みたが不可能だった。そのため、内視鏡下での胃切開部位より腸鉗子を用いての異物の摘出を試みた。内視鏡で確認しながら、鉗子を上手く誘導し、異物を掴み除去することができた(図2)。胃を閉創し、加温生理食塩水で十分に腹腔内を十分に洗浄し、閉腹とした。閉腹後、食道および胃内に異物がないことを内視鏡で確認して終了とした。術後、呼吸状態も安定し、流涎もなくなった。二日間の絶飲食を経て、飲水、流動食後の嘔吐もなく良好な経過が得られたため退院とした。

考 察

食道内異物として多いのは、テニスボール、ゴルフボール等のボール系かジャーキー、果物等の食べ物がほとんどである。上記のような異物の場合、内視鏡での摘出が不可能であれば、把持鉗子を用いて胃内に落とし込み、開腹手術することが多い。しかし、内視鏡で胃内に落とし込む場合でも、無理な牽引やカメラでの落とし込みは食道炎を引き起こす原因になり兼ねないため、開胸下での摘出も必要であることを念頭においておく事が重要である。また、誤飲後数日経過した食道内異物を無理に摘出すると食道穿孔を引き起こすことも考慮しなければならない。今回は、誤飲した当日に受診しているため、食道への炎症も軽微であった。さらに、胃切開時に内視鏡を併用することで、盲目的な摘出を、さらには開胸

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

への回避にも繋がる結果となった。ただし、噴門より腸鉗子を通させての異物摘出であるため食道炎のリスクは高いと考えるべきである。従って、異物摘出後は、粘膜保護剤、H2ブロッカー、ステロイドなどの使用も考慮する必要があると考える。

犬猫の異物誤飲症例に遭遇する機会は多く、一日に複数件の誤飲症例に遭遇することも少なくない。催吐処置、内視鏡、開腹手術で異物の摘出ができる場合がほとんどだが、最悪な場合死亡するケースもありうる。そのため、誤飲症例に対しての的確な処置も当然ではあるが、誤飲しないよう普段からの誤飲に対する予防が非常に重要だと考える。月並みの予防策ではあるが、1.届くところに置かない。2.関心を持たせないよう、欲求不満を解消させたり、異物となりうる物に近寄らせない。3.口にしても騒がない。4.「貸して」遊びをしておくことで異物を飲み込まないようにすることなどが挙げられる。これらのことを、日常の診療やパピークラスなどを利用して飼い主に対して、事前に啓蒙していくことが非常に重要だと再確認させられた症例であった。

参 考 文 献

- 1) 中村篤史 (2014) : 第 10 回日本獣医内科学アカデミー学術大会プロシーディング、28-29.



図 1 胸腹部レントゲン検査所見



図 2 鉗子を用いて摘出した食道内異物

ネコに起きた腸捻転の1例

武田 聡 Satoshi TAKEDA¹⁾、市原 綾 Aya ICHIHARA¹⁾

2歳齢未去勢の日本猫が、頻回の嘔吐をしたと来院。各種検査よりイレウスを疑い、開腹手術を実施。原因は腸捻転であった。

Key words : 猫、腸捻転

はじめに

腸捻転とは、腸間膜根付近で腸が捻れる状態の事をいう。一般に犬や猫では、腸間膜が短いために腸捻転の発生は希とされているが、その中でも雄の中型犬から大型犬種、スポーツ犬種や作業犬種、ジャーマンシェパードやイングリッシュポインター、若い(2~4歳齢)犬が一般的に罹患しやすいと言われている。今回当院においてイレウスと診断した猫において開腹手術を実施したところ腸捻転が原因であった症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

症例は約2歳の日本猫の雄で、体重3.6kg、未去勢、3種混合ワクチン接種済み、猫白血ウイルス(FeLV)、猫免疫不全ウイルス(FIV)抗体はいずれも陰性であった。

主訴としては、昨日の夕方までは元気であったが、深夜から頻回の嘔吐があり、ぐったりしているとのことであった。症状からイレウスが疑われたので、直ちに血液検査、腹部レントゲン検査並びに超音波検査を実施した。

血液検査所見では、PCVの上昇(55.5%)、ALT(135IU/L) GLU(247mg/dl)の上昇、k(3.2mmol/L)低下が認められた。

レントゲン検査所見では、消化管内ガスにより一様に拡張した小腸が認められた。

超音波所見では、液体で拡張した小腸と少量の腹水が確認された。この腹水を採取したところ、血様の液体が認められ、これを塗抹染色したところ好中球が多数認められた。

更にガストログラフインによる造影検査を実施した。その結果、回腸領域での閉塞が認められた。ただ造影剤の腹腔への漏出は認められなかった。(図1)

以上よりイレウスを疑い、開腹手術を実施した。ジアゼパム、ブトルファノールで前処置した後、プロポフォールで導入、挿管後イソフルレンで維持した。正中切開後、腸管を探りながらイレウス箇所を探した。すると回腸領域で腸が捻転

しているのが確認された(図2)。捻転部分を解除してしばらく様子を見たが、血行が戻って腸管の色調が回復しなかった為、既に壊死していると思われる部分を切除し、腸吻合術を実施した。腸吻合した箇所は大網パッチをして腸管に戻し、縫合して終了した。その後の回復は順調で、術後4日目には食欲も回復したので退院とした。

考 察

腸捻転は、人においては高齢者の発症が多いとされている。その理由は、加齢によって腸管膜の固定がゆるむ為だと言われている。今回の症例は、まだ2歳齢であり、腸間膜がゆるんでいたとは考えにくかった。FeLVの感染が、若齢猫に消化管型リンパ腫の原因となることがある。強いては腸捻転の原因にもなるかもしれないと思われたが、本症例はFeLV陰性であり関係は認められなかった。その他体型も至って普通で、BCSも3と標準な為、何故この症例に腸捻転が発生したのかは、皆目検討もつかなかった。成書にも猫の腸捻転の記載は少なく、恐らく今回遭遇した症例は非常に稀な症例であると考えられた。

参 考 文 献

1) Fossum TW(2008):スモールアニマル・サージェリー第3版(若尾義人、田中茂男、多川政弘 監訳)、536-540、インターズー。

¹⁾ 各務原動物病院：〒504-0909 岐阜県各務原市那加信長町3-96



図 1 レントゲン所見



図 2 捻転した腸

犬の脾臓捻転の1例について

高畑 厚範 Atsunori TAKABATAKE¹⁾

元気消失、可視粘膜蒼白で来院したスタンダード・プードルに対して、画像診断を含む各種検査を行ったところ、脾臓の腫大および脾臓の変位が認められた。脾臓捻転を疑い試験開腹を行った。うっ血性に腫大した脾臓単独の捻転が見られ、脾動静脈を軸として捻転していたため脾臓の全摘出を実施した。

Key words : 犬、脾臓捻転、脾腫、レース状

はじめに

単独の脾臓捻転は稀な病態であり、犬における脾臓の病変の0.5%であるといわれている³⁾。脾捻転の発生要因はあまりわかっていないが、脾固定靭帯の形成不全、外傷などによる脾固定靭帯の脆弱化、腹壁筋力の低下などがあげられる。脾捻転は、病態として初期症状に乏しく、術前に的確な診断がなされることは難しい。しかし、脾捻転は急性に腹大静脈の循環不全を引き起こし、高率でショック状態に陥り死に至る疾患である。犬で胃捻転に伴う脾捻転は胃拡張-捻転症候群(GDV)の際にしばしば見られる。今回、10歳齢去勢雄のスタンダード・プードルにおいて画像診断を含む各種検査を行ったところ脾臓の腫大および脾臓の変位が認められた。脾臓捻転を疑い試験開腹を行った。うっ血性に腫大した脾臓単独の捻転が見られ、脾動静脈を軸として捻転していたため脾臓の全摘出を実施した。

症 例

スタンダード・プードル、5歳齢、雄(去勢済み)、体重17.5kgであった。一週間前より下痢、嘔吐、元気消失、食欲不振がみられた。4日前に近隣の動物病院で加療するが改善が認められないため本院に来院した。

身体一般検査所見: 頻拍、呼吸促拍、可視粘膜色の蒼白、腹部に移動性のある腫瘤が触知された。

血液検査所見: 白血球上昇、軽度の貧血、血小板の低下、肝酵素の上昇が認められた。塗抹検査において球状赤血球は認められなかったが、再生像は認められた。

X線検査所見: 腹部X線検査において脾臓の腫大および腹腔全体のコントラストの低下が認められた。

超音波検査所見: 腹部超音波検査において、脾臓の重度の腫大・レース状で粗造な脾臓実質・脾門部ならびに脾臓実質全

域にわたり血流の消失が認められた。

手術所見: 正中切開し、腫大した脾臓を認めた。脾臓は鬱血しており、脾臓の表面は暗褐色を呈していた。脾臓に損傷は認められなかったが、脾動脈と脾静脈を軸として捻転していた。脾臓の捻転は可能な限り解除した、間膜組織などが複数絡んでおり完全には捻転解除困難であり、脾臓摘出を行った。他の腹腔内臓器に異常は認められず、胃の形態異常など脾臓が捻転するような素因は認められなかった。脾臓の病理組織学的検査では高度の出血は認められたが、悪性所見は認められなかった。術後は血栓に起因するDICに注意したが、予後は良好であった。

考 察

脾臓捻転は急性に腹大静脈の循環不全による循環血液量の低下から、心不全に陥りショックまたDICの発現により死に至る疾患である。脾臓捻転の発生要因はあまりわかっていないが、脾固定靭帯の形成不全、外傷などによる脾固定靭帯の脆弱化、腹壁筋力の低下などがあげられる。危険因子として、大型犬の胸の深さおよび胸郭の狭さが挙げられる。発症が多い犬種として、グレート・デーン、ジャーマン・シェパードなどが報告されている。脾臓捻転は単独で発症することは稀であり、多くの場合が胃拡張-捻転症候群(GDV)と関連して発症するが多い。脾臓捻転の発症には性別による有意差はみられず年齢もまちまちであるが、幼若動物では認められない。脾臓捻転の臨床症状は非特異的であるが、多くの犬で嘔吐・下痢・血色素尿症・腹痛などの臨床症状が認められることが多い。また、貧血、白血球増加症とヘモグロビン血症も見られることがある。これらの臨床徴候は、犬の溶血性貧血に認められる免疫介在性溶血性貧血(IMHA)においても認められる徴候である。従って、脾捻転とIMHAを臨床徴候や検査所見で判断することは難しいと考えられる。脾捻転を呈している犬

¹⁾ 犬山動物総合医療センター：〒484-0894 愛知県犬山市羽黒大見下29

に対して、超音波検査は主要な診断方法の一つである。超音波所見においてレース状で粗造な脾臓実質・脾門部ならびに脾臓実質全域にわたり血流の消失など特徴的画像所見が得られることから、超音波検査が非常に重要である。今回の症例においても、診断の決め手となったのは超音波検査による特徴的な画像所見である。脾捻転の症例では急性の経過をたどることが多いが、脾摘を行った術後は、多くの症例で予後は良好であり、80%の生存率が報告されている²⁾。脾臓捻転は緊急性が高く、速やかな診断が必要である。診断に際しては画像診断が重要であるため、動物の状態が許すのであれば治療と平行して可能な限り積極的に画像検査を実施すべきである。

参 考 文 献

- 1) Hurley RE, Stone MS(1994):J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 30,1198211,122.
- 2) Konde LJ, Wrigley RH, Lebel JL(1989):Vet Radiol Ultrasound 30,418211,45.
- 3) Ohta H(2009):J. Vet. Med. Sci.,Nov.71(11),1533-5.
- 4) Stickle RL(1989):JVMA 194,103-106.

舌根部の絞扼がみられた紐状異物を誤食した犬の 1 例

山崎 保奈美 Honami YAMAZAKI¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、山本 奈緒 Nao YAMAMOTO¹⁾、
砂原 彩乃 Ayano SUNAHARA¹⁾、三谷 幸絵 Yukie MITANI¹⁾、石川 雄大 Yudai ISHIKAWA¹⁾、

1 歳齢のジャックラッセルテリアが長期間にわたる嘔吐を主訴に他院からの紹介で来院した。バリウムによる消化管造影を行った結果、十二指腸付近に異物あるいは腫瘤を示唆する所見が得られた。試験開腹を視野にいれ内視鏡検査を行ったところ、食道内に紐状異物を認めた。異物は口腔に繋がりを、舌根部を絞扼していた。開腹手術を行い十二指腸から紐状異物を摘出し、舌根部を縫合した。術後一時的な NH₃ の高値を認めたが、良好な経過が得られた。

Key words : 犬、紐状異物、舌根部、内視鏡検査、試験開腹

はじめに

犬猫の誤食は非常に多く、飼い主が認識していないことが多いことから、誤食した内容物が定かでないことも多い。腸管内異物の原因は様々であるが、そのうち紐状異物は、猫では口腔内（特に舌根部）、犬では幽門に留まることが多く、残りは腸内に入っていく。そのため小腸が異物の周りに集まり、襞状になる。一般的な症状は食物、胆汁、痰のような嘔吐を示すが稀に異物が腸内に入り込んでいるにも関わらず、何日間から何週間も無症状である動物もいる。今回犬において、1 週間以上嘔吐を繰り返し治療による改善が見られず、他院から紹介された症例で紐状異物を発見し、摘出する機会を得たので、その詳細を報告する。

症 例

ジャックラッセルテリア、1 歳齢、未避妊雌、体重 5.4kg、既往歴なし。1 週間以上にわたる嘔吐、食欲不振、体重減少を主訴に他院から紹介され夜間に来院した。以下、当院に来院した日を第 1 病日とする。

身体一般検査所見:嘔吐、唾液の多量分泌、非常に強い口臭を認めた。しかし、開口を非常に嫌がり、歯牙や口腔は確認したが舌根部は確認できなかった。

血液検査所見:CRP の顕著な上昇 (17.1mg/dl) および白血球数の上昇 (17000/ μ l) を認めた。

X線検査所見:他院にて前日にバリウム造影が行われており食道および十二指腸において異物ないし腫瘤を示唆する所見が認められた。当院にてバリウム造影開始からおよそ 24 時間後に X 線検査を行ったが、造影剤は腸管内に残存しており、流動の遅延を認めた。十二指腸から結腸までが造影されており、腸管内容物の通過は可能ではあるものの、十二指腸に異物ないし腫瘤を示唆する所見を認めた。しかしながら、明瞭

な所見は得られず、アコーディオンサインも認められなかった。

超音波検査所見:十二指腸において、五層構造の中心は高エコー像でシャドーを引いていた。

治療および経過:以上から消化管内異物が疑われた。血液検査所見および臨床症状から状態改善を目的にラニチジン、アンピシリンの投与を行い、夜間であったため翌日手術に望めるようソルラクトによる輸液によって脱水改善を行った。第 2 病日、活力の低下、CRP (18.0mg/dl) および白血球数 (22000/ μ l) のさらなる上昇を認めた。BUN, GPT, GLU において異常は認められなかった。異物、穿孔の確認のため、試験開腹も視野に入れて各種検査を行った。

手術所見:麻酔はアトロピンおよびブトルファノールによる前処置を行い、ケタミンおよびプロポフォールによって導入、挿管後はイソフルランによって維持した。アンピシリン、オルビフロキサシン、ラニチジン、トラネキサム酸、ビタミン K の術前投与を行った。

内視鏡を約 20cm 挿入した部位において、紐状異物を認めた。異物は口腔内に繋がって舌根部に食い込んでおり、舌の損傷が確認された (図 1)。紐状異物摘出を目的として開腹手術を行い腸管の触診をしたところ、広範囲にわたって異物の存在を認めた。腸管は軽度に変色しており、アコーディオン状に寄り合っていた (図 2)。1 箇所切開を入れ、アコーディオン状になっている腸管を少しずつ解除しながら異物をゆっくりとすべて引き抜き縫合した。開通試験および腹腔内洗浄を行い閉腹した後、再度内視鏡によって異物の残存がないことを確認した。舌根部は損傷してから数日経過し肉芽が盛っていたため、搔爬した後縫合した。舌色は正常で出血は軽度であった。

術後経過:DIC 対策として低分子ヘパリン、シベレスタットナトリウム水和物、ビタミン K、カルバゾクロムスルホン酸

¹⁾ さくら動物病院 : 〒498-0031 愛知県弥富市平島町中新田 66-1

ナトリウム水和物を術後投与した。麻酔の覚醒遅延が認められたためフルマゼニルを投与し、 NH_3 およびGLUを測定したところ NH_3 の高値(126 $\mu\text{g/dl}$)を認めたため、グリセリンの投与を行った。第3病日、CRP(>21.0mg/dl)、白血球数(47300/ μl)の顕著な上昇を認めたが、 NH_3 (29 $\mu\text{g/dl}$)は低下していた。術後と同様の投薬に加えてセファズリンナトリウム、アンピシリン、オルビフロキサシン、ラニチジン、メロキシカム、ラクツロースの投与を行い、以降第4病日まで継続したとともに、球形吸着炭およびジメチコンを3日間経口投与した。また、多量の唾液分泌は改善し、舌色は正常で動かすことも可能であった。第4病日には活力が戻り、少量の排便を認めた。塩酸メトクロプラミドおよびマロピタントを投与し、絶食にて管理した。CRP(15.1mg/dl)および白血球数(31100/ μl)はやや低下していた。第5病日には食欲が認められ、i/d缶を少量水に溶いたものを与えた。マロピタント、低分子ヘパリンおよびビタミンKを除いて前日と同様に投薬を行った。第6病日、CRP(7.2mg/dl)および白血球数(18600/ μl)は低下、嘔吐は認めず活力もあることから、内服薬としてメロキシカムおよびセファレキシンを1週間処方し、紹介病院へ送った。

考 察

犬の腸管内異物は一般的に本症例のように特に若齢の犬で認められることが多い。紐状異物では胃穿孔や腸穿孔および続発する腹膜炎に注意が必要である。また、二次的に逆流性食道炎、胃炎、びらん、潰瘍がみられる場合もあるが、本症例においてそれらは認められなかった。そのため摘出後の予後が非常に良好であったと思われる。

本症例においてX線検査にて腸管に紐状異物の存在を示唆するアコーディオンサインなど明瞭な所見が得られなかったが、これは腸管の寄り合いが軽度であったためと考えられる。また、他院にて投与されていた造影剤は40%w、40mlであったが10~15ml/kgでの投与が推奨されている文献もあり、造影剤の投与量が本症例においては十分でなかったことも要因であると思われる。

術後 NH_3 の高値が認められたが、腸の血管の血流が改善したことで異物摘出後の再還流障害が起これ、急激に血中 NH_3 が上昇したことが考えられる。長期間腸管の蠕動運動が抑制されていたために異常発酵が生じ、発生した有害ガスが腸管から吸収されていた可能性も考えられるが、どちらが、あるいは両者が原因なのかは不明である。

他院では異物は疑われていたが口腔内を検査することが困難であったため、当院での麻酔下での精査時に発見が可能であった。異物は消化管まで繋がっており、消化管の蠕動運動により、徐々に舌根部に食い込んでいったと考えられる。第1病日に異常な口臭、多量の唾液分泌および開口拒否が認められたが、舌根部の疼痛が原因だったと思われる。舌根部は麻酔下でなければ容易に確認できないため発見が遅れた。日常的に吠える犬では痛みにより吠えなくなることで口腔内の

異常が示唆される可能性もあるが、本症例は日常的にあまり吠えない性格であったため、より発見が遅れたと思われる。本症例は第4病日にはエリザベスカラーを装着していたにも関わらず輸液ラインを噛み切り、カラーを留めていたテープまでも食べようしていた。今後も誤食には十分に注意して管理する必要がある。

参 考 文 献

- 1) 岩崎利郎(2011):獣医内科学 小動物編改訂版、170-171, 文英堂出版
- 2) Jerry MO(1994):小動物の臨床X線診断(菅沼常德、河本毅訳)、131-132, 学窓社
- 3) Richard WN(2011):SMALL ANIMAL INTERNAL MEDICINE 第4版上巻(長谷川篤彦、辻本元訳)、509-510, インターズー



図1 紐状異物によって絞扼された舌根部



図2 アコーディオン状の十二指腸

排便困難のため人工肛門術を施術し、長期間良好に管理している猫の1例

矢田 敦 Atsushi YADA¹⁾、伊藤 久美子 Kumiko ITO¹⁾

会陰部の形成異常があり、さらに不完全鎖肛による排便困難により成長不良となった仔猫に対し、腹部への人工肛門設置術を施した。術後は、食欲および活動性は良好となり、成長不良は改善した。手術後2年半以上経過しているが、幼児用のストーマケア製品を利用したケアによって人工肛門周囲の皮膚の状態に異常はなく、QOLは良好に保たれている。

Key words : 猫、人工肛門、ストーマケア

はじめに

人工肛門とは、何らかの異常により消化管内容物の排出が困難となった場合の対処法で、体外に出す消化管により回腸瘻と結腸瘻に大別される。今回、不完全鎖肛による排便困難のため成長不良となった仔猫に対し結腸瘻人工肛門術を施し、術後2年半以上にわたり良好に経過している。その術式とケアについて報告する。

症 例

雑種猫、4ヵ月齢、雄、体重1.3kg。「便が出ない」との主訴で来院した。

初診時身体一般検査所見：外貌所見では、肛門部は腹側に向いて開口しており、剥き出しとなった尿道との間の会陰部は欠損していた。陰嚢は認められず、一見すると雌のようであった（後に開腹して雄と判明）。腹部触診では、多量の宿便を触知した。小指による直検では肛門括約筋の収縮は感じられなかった。骨盤腔内に狭窄部が触知されたが、腸壁を鉗子などでたぐり寄せても、狭窄部が肛門側に移動してくることはなかった。

初診時X線検査所見（消化管逆行造影）：詰まっていた便を肛門から届く範囲で器具を使って掻き出した後、ガストログラフィンを浣腸してX線撮影した。直腸は骨盤腔内で急激に狭くなっており、そこから頭側の直腸-結腸内には多量の宿便が折り重なるように存在していた。

治療および経過：ガストログラフィンによる便の軟化を期待し、皮下輸液のみを施して経過観察した。第7病日に来院したときには「排便できている」とのことであったが、第10病日には再び排便困難で来院し、ガストログラフィンを浣腸

した。その後は、ラクツロースの投薬などを続けても5~10日ごとに浣腸が必要であった。食欲や活動性は乏しく、同腹兄弟猫と比べて明らかな成長不良が認められるようになったため飼い主と話し合った結果、第66病日に人工肛門設置術を施すことになった。

結腸瘻人工肛門設置術：腹部正中切開で開腹アプローチして下行結腸を直腸に近い位置で切断し、直腸側の結腸からは宿便を取り出したのち、両結腸断端をパーカー・カー縫合で閉鎖した。左腹壁で大腿部が干渉しない位置を人工肛門設置部とし、皮膚および腹筋を結腸の外径よりやや大きめの円形に切除した。近位側結腸を2cmほど腹壁の穴から引き出し、結腸筋層にまで縫合糸をかけるようにして内腹斜筋、外腹斜筋とそれぞれ縫着した。正中開腹部を縫合閉鎖したのち皮膚と結腸を単結紮で縫着し、閉鎖してあった結腸断端を切離開放して断端からの出血をバイポーラでコントロールした。断端は切り離しのままとし、粘膜を反転して皮膚に縫着する操作は施さなかった。

手術後の処置と経過：術後1月間は、指によるブジー処置を1日1回施した。抜糸までは便や腸液で術創を汚さないために、紙おむつに開けた穴に結腸断端を通すようにして管理した。患猫は、手術翌日から食欲元気旺盛で活動的となった。人工肛門からの排便は良好であったが、軟便ぎみであった。術後7日で抜糸した後は、周囲皮膚を微温湯で清浄化し、オリーブオイル塗布を1日に2~3回実施した。術部から突出していた結腸断端は、しだいに先端部の余剰部分が乾燥壊死して脱落し、残った部位の漿膜は乾燥収縮し、術後18日には粘膜が外反し程よく盛り上がったボタン形状の人工肛門となった（図1）。退院後は紙おむつを着用して飼い主の手により前記同様のケアをしていたが、便が軟らかすぎると皮膚炎を起

¹⁾ 矢田獣医科病院：〒512-1212 三重県四日市市智積町3440-1

こすことがあり、ひどい場合にはステロイド含有軟膏の塗布も指示した。手術後 36 日に大騒ぎして腹圧がかかった時に結腸が人工肛門から反転脱出したため、鎮静下で整復した。その後も結腸脱を繰り返すようになり、軟便による皮膚炎もひどくなった。これに対処するため手術後 49 日に追加手術として、結腸腹壁固定術と腹横筋フラップによる結腸締め付け処置を実施した。その結果、結腸脱の再発はみられなくなり、便の停留時間も延長して便の硬さがコントロールしやすくなった。追加手術後は、自作の補助具と専用パテ（プロクレー MF パテ）を使用するなどして皮膚保護の工夫をしたが、活発に動き回るなどしてズレてしまうため、便かぶれによる皮膚炎の防止に苦労した。手術から 1 年以上が経過すると患猫が成長して体格が大きくなり、既製の幼児用ストーマケア専用製品（2 ピースタイプ：図 2）が使用可能となった。専用製品を使用した管理に切り替えたことで活発な動きにも対応ができるようになり、皮膚は良好に保たれるようになった。

考 察

人医療では入門書的なものでもさまざまな人工肛門術の術式が解説されている¹⁾が、獣医外科関係の成書では人工肛門に関する記述はほとんどみられない。過去にいくつかの症例報告はあるが、人工肛門部の結腸断端処理については、結腸粘膜を反転させて皮膚に縫合する術式を採用したものがほとんどである。今回の症例で著者が採用した、結腸断端を粘膜反転縫合せずに切り離れたままにする術式は、手技が簡易で術者に練度を要求せず、結腸断端長の調整などに気を使わなくても粘膜が皮膚から適度に盛り上がったきれいなボタン型の人工肛門を形成することが可能である。また手術後しばらくは結腸開口部が皮膚から離れているために術創保護も容易となり、癒合不良などの術後トラブルをおこしにくい。このような特徴から、人工肛門設置術の経験が少ない術者にとっては選択すべき術式と思われる。術後 1 月間の毎日のブジー処置は瘢痕狭窄防止に効果があり、そのことを飼主によく説明して協力を得るべきである。また人工肛門設置後は、便の結腸内滞留時間が短くなることにより軟便化しやすくなり、それが周囲皮膚炎を悪化させる要因となる。通常は高繊維食の給餌などで対処するが、改善がみられない場合には本例のように腹横筋フラップを利用した結腸締め付け処置を施すことも有効であると思われる。さらに本症例のように患畜が若く体力がある場合には、高い腹圧をかけることにより結腸脱をおこす可能性も予測して、人工肛門手術と同時に結腸腹壁固定術を施すことも考慮すべきであったと反省している。日常ケアでは、便や腸液の付着に起因する皮膚炎の防止がもっとも重要となる。硬めの便であれば、皮膚保護コート剤やチンク油などの油製剤を人工肛門周囲に塗布するだけで対処できる場合もあるが、軟便や下痢、あるいは患猫の下腹に皮下

脂肪がついて人工肛門に下腹皮膚が覆い被さるなどすると周囲皮膚炎を起こしやすくなる。本症例は手術時には体格の小さな子猫であったために既製の小児用ストーマケア専用製品が装着できず対処に苦労したが、成長して専用製品が装着可能となった後は、便臭や皮膚炎の防止や活動性への対応などが容易となった。したがって装着が可能な体格であれば、手術後できるだけ早期からこれら専用製品を使用し、QOL の向上をはかるべきと考える。

参 考 文 献

- 1) 武藤徹一郎 (1978) : 縫合と吻合 (編/草間 悟)、202-231、金原出版

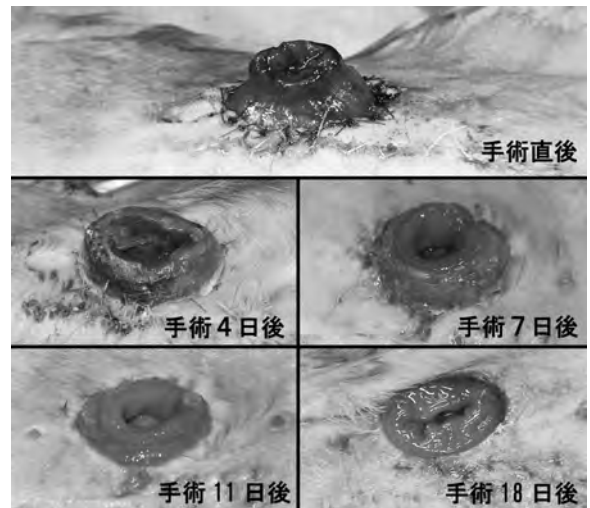


図 1 手術直後から 18 日後までの結腸断端部の変化



図 2 患猫に装着した小児用ベースプレート(矢印)と便袋(右)

外科的整復を行った短頭種気道症候群 25 例の回顧的調査

三浦 春水 Harumi MIURA¹⁾、伊藤 育子 Ikuko ITO¹⁾、安田 暁子 Akiko YASUDA²⁾、
藤田 道郎 Mitio FUJITA²⁾

外科的整復（軟口蓋過長切除、外鼻孔拡張、喉頭虚脱ステージⅠ[喉頭小囊反転]の切除）を行った短頭種気道症候群 25 例において、犬種、年齢、重症度、喉頭虚脱の有無、および外科的整復後の評価を回顧的に調査した。犬種はフレンチ・ブルドッグが多く、短頭種気道症候群の異常としては、軟口蓋過長は全例（100%）、外鼻孔狭窄は 17 例（68%）、喉頭虚脱ステージⅠは 8 例（32%）、喉頭虚脱ステージⅡは 4 例（16%）であった。

外科的整復は、軟口蓋過長の切除は全例、外鼻孔拡張は 17 例、喉頭小囊反転の切除は 8 例に行った。術後の評価は、良好が 16 例（16/25[64%]）、やや良好が 8 例（8/25[32%]）、悪化が 1 例（1/25[4%]）であった。

Key words : 犬、短頭種気道症候群、外科的整復、回顧的調査

はじめに

短頭種気道症候群は、家畜化の結果起こった局所的な軟骨形成不全によって、鼻腔から咽喉頭、気管に至るまでの部位に解剖学のおよび形態的病態が発症した状態である。外鼻孔狭窄、軟口蓋過長、喉頭虚脱ステージⅠ～Ⅲ（表 1）等の異常が単一あるいは複合して発症する²⁾。臨床症状としては吸気性喘鳴音を主とし、異常の程度により運動不耐性、呼吸困難、チアノーゼ、失神などを呈する。体重の減量や内科的管理である程度軽減できるが、主の治療法は外科的整復である。

今回、短頭種気道症候群の症状を呈し外科的整復を行った 25 例の犬に関して、回顧的調査を行ったので報告する。

材料および方法

2011 年 1 月から 2014 年 3 月までに当院および日本獣医生命科学大学附属動物医療センターにて外科的整復（軟口蓋過長切除、外鼻孔拡張、喉頭小囊反転の切除）を行った短頭種気道症候群 25 例において、犬種、年齢、重症度、喉頭虚脱の有無、および外科的整復後の評価を回顧的に調査した。

手術前には軟口蓋過長の程度および喉頭病変の確認のため、内視鏡検査を全例実施した。また、手術前の臨床症状の評価として、グレードⅠ～Ⅳの分類を行い（表 2）、術後の評価は、オーナー自身で良好、やや良好、悪化の 3 段階で評価してもらった。

成績（表 3）

犬種としては、フレンチブルドッグ 13 頭（52%）が一番多く、次に W コーギー、パグ、ポメラニアンが各 2 頭（8%）ずつ、シーザー、ヨークシャテリア、T プードル、チワワ、ボストンテリア、マルチーズが各 1 頭（4%）ずつであった。短頭種気道症候群の異常としては、軟口蓋過長は全例（100%）、外鼻孔狭窄は 17 例（68%）、喉頭虚脱ステージⅠは 8 例（32%）、喉頭虚脱ステージⅡは 4 例（16%）であった。性別は雄 15 頭、雌 10 頭で雄の方が多かった。術前症状の分類では、グレードⅠが 3 頭（12%）、Ⅱが 10 頭（40%）、Ⅲが 4 頭（16%）、Ⅳが 8 頭（32%）であった。手術時年齢は 7 ヶ月齢から 13 歳齢と様々で、手術時年齢と重症度に関する因果関係は認められなかった。ただし、喉頭虚脱ステージⅡに関しては、全例 4 歳齢以上であった。

外科的整復は、軟口蓋過長の切除は全例、外鼻孔拡張は 17 例、喉頭小囊反転の切除は 8 例に行った。術後の評価は、良好が 16 例（16/25[64%]）、やや良好が 8 例（8/25[32%]）、悪化が 1 例（1/25[4%]）であった。悪化の 1 例は術後 2 日で死亡した症例である。

考 察

海外の報告^{1,3)}によると、好発犬種はイングリッシュ・ブルドッグが半数以上で 1 位であったが、今回の調査では、フレンチ・ブルドッグが 1 位であった。

症状の重症度と外鼻孔狭窄の合併に関する相関はないように思われたが、グレードⅢおよびⅣの症例 12 例中に喉頭虚脱ステージⅠおよびⅡが 8 例含まれていることから、喉頭虚

¹⁾ エム動物クリニック：〒461-0022 愛知県名古屋市中区東大曾根町 43 番 6 号

²⁾ 日本獣医生命科学大学：〒180-8602 東京都武蔵野市境南町 1-7-1

脱を合併しているケースでは症状が重くなるように思われた。喉頭虚脱ステージⅠの症例の術後評価は良好であったが、ステージⅡは5例中4例で評価はやや良好であった。ステージⅠに関しては外科的に整復可能であるが、ステージⅡに関しては、現在までのところ、確立された手術法が無いために評価が良くなかったと思われる。従って今後はこの部位に対する手術法の確立が必要であると考えられる。また、今回の調査では、喉頭虚脱ステージⅡは全例4歳以上であったことから、早期の外科的整復により喉頭虚脱ステージⅡの発症を防ぐことが出来る可能性もあると思われた。

今回、全例に内視鏡検査を行い、術前に軟口蓋過長の程度、喉頭虚脱合併の有無を確認し、手術内容を事前に飼い主に伝えることが出来た。喉頭虚脱ステージⅡあるいはⅢを合併している場合の予後を事前にインフォームドコンセント出来ることから内視鏡検査の重要性を痛感した。

参 考 文 献

- 1) Fasanell FJ, Shivley JM, Wardlaw JL, et al(2010): JAVMA, 237(9), 1048-51.
- 2) 藤田道郎 (2012) :Surgen, 16(1), 14-27.
- 3) Riecks TW, Birchard SJ, Stephens JA(2007):JAVMA, 230(9), 1324-8.

ステージⅠ	喉頭小囊の反転
ステージⅡ	披裂軟骨の楔状あるいは小角突起虚脱
ステージⅢ	披裂軟骨の楔状および小角突起虚脱

表 1 喉頭虚脱ステージ分類

グレードⅠ	いびき、ぜいめい音はあるが、一年中臨床症状は軽度
グレードⅡ	いびき、ぜいめい音があり、夏場や興奮時は換気障害が発症
グレードⅢ	いびき、ぜいめい音があり、一年中換気障害がみられる
グレードⅣ	Ⅲの症状にチアノーゼを併発、生命に危機に関わる状態

表 2 臨床症状のグレード分類

犬種	年齢	性別	症状分類	喉頭虚脱	手術内容	術後評価
シーズー	13	去勢雄	Ⅳ	Ⅱ	軟口蓋、外鼻孔	1
ヨーキー	6	雄	Ⅳ		軟口蓋	2
ボメラニアン	6	雌	Ⅳ		軟口蓋	0
コーギー	6	去勢雄	Ⅱ		軟口蓋	2
↑ブドゥル	11	去勢雄	Ⅱ		軟口蓋	2
バグ	6	去勢雄	Ⅳ	Ⅱ	軟口蓋、外鼻孔	1
フレンチブル	2	避妊雌	Ⅱ		軟口蓋	2
フレンチブル	3	雌	Ⅱ		軟口蓋、外鼻孔	2
チワワ	2	雄	Ⅱ		軟口蓋	2
フレンチブル	9	雄	Ⅳ	Ⅱ	軟口蓋、外鼻孔	1
w.コーギー	5	雌	Ⅲ		軟口蓋	1
ポストンテリア	1	雌	Ⅲ	Ⅰ	軟口蓋、外鼻孔、喉頭小囊	2
バグ	6	雌	Ⅲ	Ⅰ	軟口蓋、外鼻孔、喉頭小囊	2
フレンチ・ブル	1	雌	Ⅱ		軟口蓋、外鼻孔	2
フレンチブル	4	雌	Ⅲ	Ⅰ	軟口蓋、外鼻孔、喉頭小囊	1
フレンチブル	1	雄	Ⅱ	Ⅰ	軟口蓋、外鼻孔、喉頭小囊	1
フレンチブル	1	雌	Ⅰ		軟口蓋、外鼻孔	1
フレンチブル	2	雄	Ⅳ		軟口蓋、外鼻孔	2
フレンチブル	4	雄	Ⅱ	Ⅱ	軟口蓋、外鼻孔	2
フレンチブル	4	去勢雄	Ⅳ	Ⅰ	軟口蓋、外鼻孔、喉頭小囊	2
フレンチブル	7	雄	Ⅰ	Ⅰ	軟口蓋、外鼻孔、喉頭小囊	2
フレンチブル	8	去勢雄	Ⅱ	Ⅰ	軟口蓋、外鼻孔、喉頭小囊	2
フレンチブル	11	去勢雄	Ⅰ		軟口蓋、外鼻孔	2
フレンチブル	4	雄	Ⅳ	Ⅰ	軟口蓋、外鼻孔、喉頭小囊	2
ボメラニアン	2	雌	Ⅱ		軟口蓋	1

表 3 結果集計

手術部位消毒法とラビング法を取り入れた手術時手洗い法の検討

安藤 達彦 Tatsuhiko ANDO¹⁾、柴田 博人 Hiroto SHIBATA¹⁾、柴田 恵美子 Emiko SHIBATA¹⁾、
小野 茉莉絵 Marie ONO¹⁾、鈴木 秀知 Hideharu SUZUKI¹⁾

医療関連感染の防止に有効であると考えられた、クロルヘキシジン・アルコール液を用いる手術部位消毒法とラビング法(擦り込み法)を取り入れた手術時手洗い法を紹介する。

Key words : 医療関連感染、手術部位消毒、手術時手洗い、ラビング法、
クロルヘキシジン・アルコール液

はじめに

感染が発症するには、原因微生物の存在、生体の感染しやすい部位の存在、感染を発症させるのに十分な菌量、感染経路の成立のすべての条件が満たされることが必要である。近年、米国疾病対策センター(CDC: Centers for Disease Control and Prevention)から公表されたガイドラインにおいては「院内感染」という用語から「医療関連感染」へと変更された。この医療関連感染には動物自身も持っている微生物によって惹起される内因性感染と、周囲の人的あるいは無生物的環境からの汚染によって惹起される外因性感染がある。前者の典型例は手術部位感染である。手術部位においては微生物に対するバリアとしての皮膚・粘膜が切開され本来無菌である組織が解放されるため、感染の成立する危険性が増す。したがって、手術部位の消毒においては、周辺の皮膚・粘膜を含め手術部位の微生物数をできるかぎり少なくするように努めることが重要である。術前の手術部位の皮膚に適用のある消毒薬は多数あるが、米国における最近の研究で術前の手術部位消毒において、2%クロルヘキシジン・アルコール液は10%ポピドニョード液に比べ手術部位感染率が有意に減少したとする報告がされている。

さらに、医療従事者として一番留意しなければならない医療関連感染は、外因性感染である。医療関連感染には、現在の医療では不可避なものもあるが、多くの外因性感染は接触感染で起こるため、病院感染対策を効果的に行うことによって低減できる。そこで、外因性感染対策で最も重要なのが手指衛生である。米国CDCは、2002年に新しい「医療現場における手指衛生のためのガイドライン」を発表し、今まで推奨されてきた「石鹸と流水による手洗い」から「擦式消毒用アルコール製剤による手指衛生を基本とする」という考え方に変更された。すなわち、病院感染防止では「擦式消毒用アル

コール製剤による手指衛生」が国際的なゴールドスタンダードとなった。手術時手洗いとは手指の一過性細菌叢を除去し、常在菌叢を減少させるために手術スタッフが術前に行う手洗い消毒または擦式手指消毒のことである。

これらのことから、当院では2012年4月より、クロルヘキシジン・アルコール液を用いる手術部位消毒法とラビング法(擦り込み法)を取り入れた手術時手洗い法を導入した。

方 法

[手術部位消毒法]

1. 手術直前に0.1mmバリカンによる手術部位の毛刈りを行う。
2. 4%クロルヘキシジン加スクラブによる洗浄を行う。この洗浄は、滅菌スポンジを使用し、泡立たせてから40秒以上放置後、温水で洗い流す。この行程を2回行う。
ここで手術室に移動
3. 手術部位を70%アルコール綿花で拭き、0.5%クロルヘキシジン+70%アルコールスプレーを噴霧し、40秒以上放置する。この行程を2回行う。

[手術時手洗い法]

1. 適量の4%クロルヘキシジンスクラブで衛生的手洗い(図1)を上腕1/3まで1分間以上行い、必要に応じて爪の間および指先は滅菌ブラシでブラッシングし微酸性除菌温水で洗い流し滅菌ペーパーで拭く。
2. 1%クロルヘキシジン+70%エタノール3mlを手の平に取り、反対側の指先を薬液に漬け、残った薬液を上腕までラビングし、反対の腕も同様に行う。
3. 1%クロルヘキシジン+70%エタノール3mlを手の平に取り、両手、両手首に乾燥するまでラビングする。

¹⁾ 中郷どうぶつ病院：〒454-0921 愛知県名古屋市中川区中郷三丁目381-1

成 績

術前の手術部位の皮膚に適用のある消毒薬は多数あるが、米国における最近の研究では術前消毒において、2%クロルヘキシジン・アルコール液は10%ポピドンヨード液に比べ手術部位感染率が有意に減少したとする報告がされている。クロルヘキシジンの副作用については発疹、蕁麻疹等の過敏症、粘膜や創傷部位への使用でアナフィラキシーショック、中枢神経障害が発現したとの報告がある。当院では2012年度は犬で111件、猫で185件、2013年度は犬で113件、猫で229件の手術において手術部位消毒でクロルヘキシジンを使用した。問題となるような手術部位感染の発現は認められず、副作用の発現も認められなかった。

考 察

消毒は全ての微生物を殺滅する滅菌とは異なり、微生物の不完全な伝搬の遮断法である。消毒の基本は殺菌と乾燥であり、主要な消毒薬の平均乾燥時間は、1%クロルヘキシジン・エタノール液は41秒、0.1%クロルヘキシジン水溶液は2分20秒、10%ポピドンヨード水溶液は5分である。この乾燥時間からもクロルヘキシジン・エタノール液が最も使い易いと考えられる。また、クロルヘキシジンは適用時に殺菌力を発揮するのみならず、皮膚に残留して持続的な抗菌作用を発揮する消毒薬で、皮膚における持続的な効果が期待される。よって、手術部位消毒と手術時手洗いでクロルヘキシジンは優れた特性を発揮する。クロルヘキシジンの抗菌活性は細胞質膜への付着とその後の破壊、それに伴う細胞内容物の沈殿に起因し、速効的な抗菌活性は、アルコールよりは緩やかです。しかし、クロルヘキシジンには持続活性があり、低濃度（0.5%～1.0%）のクロルヘキシジンアルコールを主成分とする製剤に加えると、アルコールだけの場合よりも持続活性が大きくなる。したがって、クロルヘキシジンは速効的な殺菌力においてはあまり優れてはいないが、持続効果や静菌力においては優れていると考えられており、速効的な殺菌力が必要な場合には、スクラブ製剤やアルコール製剤など、物理的な除菌作用やアルコールの殺菌作用などを付加した製剤を用いることが望ましいと思われる。

アルコールの抗菌活性は蛋白質を変性させる能力によるものであり、60%～95%のアルコールを含むアルコール溶液が最も効果が強力である。95%以上の高濃度の溶液がさほど強力でないのは水がないと蛋白質は容易に変性しないからである。

手術時手洗いは、手術など侵襲的な手技の前に行われる手洗いであり、最も衛生水準の高い手洗いである。手術時手洗いは、通過菌をほとんど除去し、常在菌も可能な限り減少させることを目的としている。通常無害な皮膚常在菌であっても、侵襲的操作などを介して通常無菌の体内組織などに入っ

た場合には、感染を発症させることがある。したがって、手術などの侵襲的操作を行う場合には消毒薬を使って常在菌も可能な限り減少させ、かつ持続効果のある消毒薬を適用することが望ましいと考えられている。このように、手術前の手洗いは常在菌の減少までを目的としているため、洗浄成分を配合する消毒薬（4%クロルヘキシジンスクラブまたは7.5%ポピドンヨードスクラブ）とブラシを用いることが伝統的であったが、ブラッシングによる手指皮膚表面の損傷がかえって微生物数を増やすという観点から、現在は消毒薬で十分衛生的手洗いを行った後で、速乾性手指消毒薬をラビングする方法が最も有効であると考えられている。

最後に、消毒は獣医学と同様に日進月歩である。手術部位消毒と手術時手洗いで最も重要なのは、スタッフ全員が的確にこれらを実施していくことであり、病院としてスタッフを巻き込んだ多面的な介入（教育、掲示物、手指衛生剤の使用料のチェックなど）が手指衛生遵守率向上のために効果があると考えられる。

参 考 文 献

- 1) 大久保憲、小林寛伊（2003）：医療現場における手指衛生のためのCDCガイドライン、3-5, 32-33, 43-44, メディカ出版。
- 2) 小林寛伊（2000）：手術時手洗いのすべて、33-35, へるす出版。
- 3) 吉田製薬 文献調査チーム（2012）：消毒薬テキスト 第4版、2-3, 9-10, 共和企画。



図1 衛生的手洗いの手順

犬の橈尺骨骨折 144 症例における回顧的研究 (2009-2014)

楢木 佑将 Yusuke NARAKI¹⁾、高橋 摩衣 Mai TAKAHASHI¹⁾、左巴 いずみ Izumi SAWA¹⁾、
鎌田 真里奈 Marina KAMADA¹⁾、大下 のえ Noe OSHITA¹⁾、古上 裕嗣 Yuji KOGAMI¹⁾、
中津 卓也 Takuya NAKATSU¹⁾、岸上 義弘 Yoshihiro KISHIGAMI¹⁾

橈骨、尺骨の骨幹骨折はトイ犬種にしばしばみられる外傷に続発する骨折である。今回、橈尺骨の骨幹骨折と診断された 144 症例について回顧的研究をおこなった。治療法は年齢や、犬の運動性を考慮して、副子固定のみ、もしくは創外固定と副子固定を選択した。橈尺骨骨折の発生には犬種的な偏りがある傾向がみられ、特にトイプードルで多くみられた。症例の半数は 1 歳未満の骨折であり、年齢を重ねるにつれ減少する傾向が見られた。一方で、治癒率は 1 歳未満の若齢犬の方が高く治療期間の平均値も 1 歳以上の症例と比べ 1~2 ヶ月以上短かった。一度以上観血的な手術をうけ、骨癒合しなかった癒合不全症例では、新鮮骨折に比べ治癒成績は低いが、適切な治療方法の選択と時間をかけることで半数以上で完全な癒合がみとめられた。

Key words : 犬、橈尺骨骨折、創外固定、副子固定、癒合不全

はじめに

橈骨および尺骨の骨幹骨折（以下橈尺骨骨折）は通常、前肢の外傷に続発する。トイ犬種は、しばしば飛び跳ねや転落などのわずかな外傷により橈尺骨骨折をひきおこす。トイ犬種では大型犬に比べ末梢の膜性血管が少なく、治癒過程で骨外性血管系を減少させることで治癒が遅延し、癒合不全を好発することがしばしばみられる。外科的治療としては非観血的整復（副子固定）、観血的整復（髓内ピン、骨プレート）、創外固定がある。犬の橈尺骨骨折においては、骨折部の安定性が重要視され骨プレートでの骨折整復が選ばれることがあるが、当院では骨プレートによる骨再生の阻害を考慮し、低侵襲の治療選択し、生体の本来もつ骨再生の力を最大限に活かした骨癒合を目指している。特に橈尺骨骨折に対して多くの場合、創外固定、副子固定を用いて治療する。今回橈尺骨骨折と診断され治療した犬について、品種、年齢、治療方法、治療期間について回顧的検討をおこなった。

症 例

2009 年 5 月から 2014 年 5 月まで当院にて橈尺骨の骨幹骨折と診断され治療記録の残っている犬のべ 144 例を対象とした。外科的治療として、副子固定のみ、小切開エレバ法、ステップ法を用いた創外固定、その他とし、当院にて骨折と診断された日を第 0 病日とし、最終のレントゲン撮影日を治療終了日とした。骨折してすぐで、当院で一から治療を受けて

いるものを新鮮骨折、1 度以上他院にて治療を受け骨癒合が見られなかったものを癒合不全とした。また症例の中には、手術のみを当院で行い、経過観察をホームドクターにて行った症例で、治療結果が追跡できなかった症例も含まれている。

結 果

骨折が最も多く見られたのはトイプードル（70 症例）であり、次いでポメラニアン（16 症例）、チワワ（14 症例）、イタリアングレーハウンド（11 症例）、パピヨン（6 症例）などが多かった。性別には差がなく、多くは橈骨の遠位 1/3 以上の骨折であった。1 歳未満での骨折が全体の半数以上をしめ 76 症例であり、年齢を増すごとに骨折の発生頻度は減少する傾向がみられた。治療方法の選択について 1 歳未満の症例に対しては大きな外科処置をせず副子固定（KPS、サムスプリント）のみで治療を行っている症例が 7 割なのに対し、3 歳以上の症例では 6 割以上の症例で創外固定と副子固定を選択していた。1 歳未満の症例では、転院してしまい追跡調査を行えなかった症例を除いて 95%以上で完全な癒合をみとめ、治療終了後に骨折部の癒合不全が原因での再骨折は認められていなかった。また、新鮮骨折で当院を受診し、治療終了まで当院で経過をみる事ができた症例は 82 症例であり、このうち 80 症例で完全な骨癒合がみられた。癒合不全症例では 45 症例中 35 例で完全な癒合がみられている。骨折の完全治癒までにかかった日数は、治癒し最後まで追跡できた症例では、全体で約 100 日、1 歳未満の症例では最短で 19 日、

¹⁾ 岸上獣医科病院：〒545-0042 大阪府大阪市阿倍野区丸山通り 1-6-1

最長で 520 日であり、平均は 75 日であった、1 歳以上症例では最短で 35 日、最長で 369 日、平均 135 日であった。

考 察

橈尺骨骨折は小型のトイ犬種に多く、1 歳未満の若齢での発生が多い傾向がみられたが、一方で若齢では、短期間で、さらに大きく骨を露出する外科処置を行わず、低侵襲の治療で高い確率で骨癒合が期待されることがみられた。1 歳以上の症例では新生骨折であっても、若齢に比べ、平均して 1 ヶ月以上、骨癒合が完了するまで時間がかかることが予測されるため、より安定した骨折部の整復が必要となる。そのため当院では 1 歳以上では多くの場合創外固定による外科手術を選択している傾向があった。癒合不全で当院を受診する症例の多くは一度以上プレートの手術をうけている場合が多い。癒合不全の場合どうしても治癒がうまくいかない場合もあるが、骨折部の治癒環境を保存し安定化をはかることができれば半数以上で完全な癒合がきたいことができることがわかった。骨折の治療では年齢や骨折線の入り方、犬の運動性などから、適切な治療法を選択することができれば多くの場合で完全な骨癒合が期待できることがわかった。

参 考 文 献

- 1) Theresa Welch Fossum (2008): small animal surgery 第 3 版 (若尾義人、田中茂男、多川政弘翻訳)、インターズー.
- 2) 石田卓夫 (2009): 勤務獣医師のための臨床テクニク 3、緑書房.
- 3) 石田卓夫 (2010): 伴侶動物治療指針 vol. 1、緑書房.

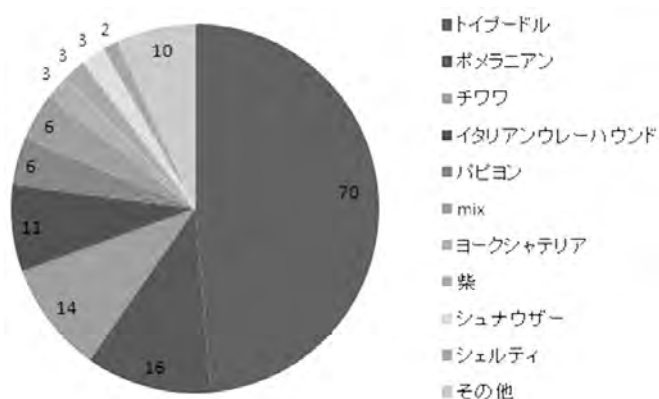


図 1 犬種

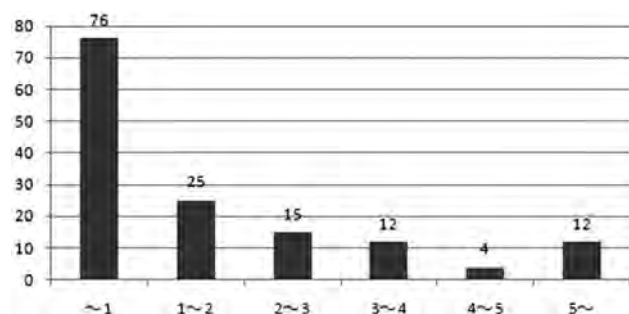


図 2 年齢

犬の橈尺骨骨折における副子固定について

古上 裕嗣 Yuji KOGAMI¹⁾、櫛木 佑将 Yusuke NARAKI¹⁾、大下 のえ Noe OSHITA¹⁾、
中津 卓也 Takuya NAKATSU¹⁾、岸上 義弘 Yoshihiro KISHIGAMI¹⁾

橈尺骨骨折の治療に用いる副子は、サムプリント、スプーン型プラスチックプリント、岸上式プラスチックプリント（KPS）などがある。どの副子を用いても、気をつけなければならない点は共通である。当院で注意している点を症例を通して紹介する。

Key words : 犬、橈尺骨骨折、副子固定、サムプリント、KPS

はじめに

近年トイ犬種や脚が細く長い犬種の飼育頭数が増えるに従って、橈尺骨骨折を診る機会が増えてきている。橈尺骨骨折の治療には様々な方法が行われているが、侵襲が少なくより強く骨を治癒させる方法は、プレート固定でも創外固定でもなく、副子固定による治療であると当院は考えている。副子は様々な物が販売されているが、橈尺骨の形状や犬種ごとの特徴を考慮せずそのまま使用した場合や、不適切な固定方法を行った場合様々な弊害が出る。当院で出会った不適切な副子固定による弊害とその解決方法について検討する。

症 例

症例 1

サムプリントを用いた症例

イタリアングレーハウンド 8 ヶ月齢 雄

階段から落下し右橈尺骨遠位 2/3 を横骨折。当院で骨折部の極小切開とエレバトリウムによる骨折部の整復後、サムプリントで副子固定を行った。サムプリントは橈尺骨のカーブに合わせて成型させるのが困難なため、綿花を敷き詰めカーブに合わせ、肘も直接サムプリントに当たらないよう調整した。サムプリントによる固定後、骨折部は筋肉の収縮に伴って外側に反ってくるため、毎日少しずつ骨折部をテープで押さえ、調整を試みた。

症例 2

サムプリントを用いた症例

イタリアングレーハウンド 1 歳 3 ヶ月齢 雄

雄 80cm の高さから落下し左右橈尺骨遠位 1/3 を骨折。他医でプレート手術と、サムプリントによる副子固定が実施された。2 ヶ月経過後も骨の癒合は見られず、当院を受診。プレート下で骨吸収所見があり、更にサムプリントが骨の

カーブに合わせて適切に調整されていなかったため、肘と副子根骨部が激しく擦れ、骨が露出するほどの重度の褥瘡が見られた。抜プレート後、成型した KPS による副子固定だけで入院管理を行った。まず、KPS は橈尺骨のカーブに合わせ加熱成型させた。褥瘡部と KPS が接触しないよう肘部は切除し、副子根骨部は穴を開け治癒を試みた。

症例 3

KPS を用いた症例

ポメラニアン 5 ヶ月齢 雄

30cm の高さから落下し、左橈尺骨の遠位 1/3 を斜骨折。当院で非観血的に骨折部を整復し、KPS による副子固定後、入院管理を行った。橈尺骨のカーブと KPS のカーブが合っていないため、肘の部分に綿花を詰めカーブを調整した。第 4 病日に骨折端は筋肉の収縮によりずれたが、そのまま固定を続けた。第 10 病日よりオーナーの希望で自宅管理を行ったが、自宅で激しく動いたため、固定が緩み肘が KPS から離れ、骨折部が内側に反った状態で仮骨が出始めていた。再度入院管理下で、肘をしっかり固定し、内反変位した橈尺骨を KPS のカーブに沿わせ、毎日少しずつ足先を牽引しながら、骨の矯正を試みた。

症例 4

スプーン型プラスチックプリントを用いた症例

トイプードル 1 歳 1 ヶ月齢 雄

左橈尺骨の遠位 1/5 を横骨折。他院にてスプーン型プラスチックプリントで副子固定を行っていたが、癒合しないということで第 14 病日当院を受診。スプーン型プラスチックプリントは橈尺骨のカーブに合わせて成型がなされていなかったため、骨折部は内反変位しており、肘は激しく擦れ褥瘡が出来ていた。当院では、KPS を加熱成型させ橈尺骨のカーブに合わせ、毎日少しずつ牽引をかけることで内反変位した橈尺骨の整復を試みた。また、KPS の肘部に穴を開け褥瘡と

¹⁾ 岸上獣医科病院：〒545-0042 大阪府大阪市阿倍野区丸山通り 1-6-1

接触しないようにし、褥瘡の治療も試みた。

考 察

橈尺骨骨折の治療法の一つである副子固定は、当院で頻繁に用いられる方法である。プレート固定や、創外固定に比べ特殊で高価な器具を必要としないことや、大きな侵襲を加えないで治療できるという利点がある。しかし、犬種によって橈尺骨のカーブは異なり、このカーブを無視して固定してしまうと骨が変形癒合することもある。また、肘や副手根骨部など突出した部位を考慮し、副子を適切に成型しなければ、重度な褥瘡が出来やすく、動物の QOL を著しく低下させてしまう。市販されている KPS は、ある程度骨の解剖学的カーブに合うように設計されているが、犬種間の差や個体差が大きいため、当院ではそのまま使用することはほとんどなく、熱で適切な形に成型させて使用している。症例 3 のように適切に調整した KPS であっても、安定した固定が適切に行われていなければ、骨が内反変形癒合を起こす危険性がある。しかし、この症例のように、完全な癒合が起こっていない初期の仮骨であれば矯正は可能であるため、定期的な骨折部の確認は重要である。サムスプリントは強度を保ったまま骨のカーブに合わせて成型させることが困難であるため、綿花やスポンジを用いてカーブを作り出す工夫が必要であった。また、どの副子を用いても前腕部を適確に固定し、褥瘡を起こさない適切なテーピング技術は不可欠となる。伸縮性の高いテーピングを用いた際、過度の締めつけにより褥瘡や足先の壊死を引き起こす可能性もあるため、固定部位の定期的な確認が必須である。これらの症例を通して、1 頭 1 頭オーダーメイドの副子が骨の治療には重要であると再認識させられた。

骨折の治療についての一考察

石田 正弘 Masahiro ISHIDA¹⁾

最近、骨折の治療法にて A・O を否定する報告がされている。今回、上腕骨骨折の猫 2 例に非開放の創外固定手術のみで治療を完了した。このような症例は、当院では通常 2 段階にて手術を行う。すなわち、第 1 回手術 創外固定、第 2 回手術 プレーティングである。今回の治療法をふまえ、骨折の治療法を考えたい。

Key words : 猫、非開放手術、A・O、自然治癒力、再生医療

はじめに

人の世界において骨折治療は、原始狩猟時、戦争時、交通事故、スポーツ競技（特にスキー）などで発生・増加し、時代とともに骨折治療法も変化・発達してきた。

ヨーロッパのスキー競技の事故による粉碎骨折の治療においては、骨折片を元の骨形態に近づけて治す A・O（スイスの骨折研究グループ）が発達した。

また自動車社会では保険の加入が普及し、高額な治療費が使えるようになり、整形外科分野の治療器具にも高額な器具が開発されてきた。

我々、獣医師の分野においても外固定、ピンニング、プレーティング、創外固定などがなされてきた。治療において大切なことは、1 回の手術で治すことである（計画的に、最初から 2 回以上に分けて行う手術もある）。動物は、人の成人と違い、手術後の安静、リハビリが困難である

最近、専門誌などで A・O の骨折治療を否定する論文が発表されている。はたして、そうだろうか？

症 例

症例 1 <猫の上腕骨骨折 1>

3 ヶ月齢、雄、体重 1.3kg

原因 : 1 週間前に車のエンジンファンベルトに巻き込まれる。

病態 : 右前肢上腕骨開放骨折 (図 1)。

右前肢腕神経叢 損傷、麻痺。

右後肢先端 重度の挫創。

治療経過 : まず、右後肢先端部の挫創部を優先し、毎日オゾン水にて洗浄する。

受傷 11 日後、右前肢創外固定 (タイプ II)。

創外固定 2 ヶ月間、入院下にて固定する。→その後、抜ピンし退院する。

右前肢の治療過程は、受傷後 11 日経過してからの創外固定だったので、骨折片のずれは、そのままの筋肉の固定は創外固定手術時に元に戻せず、骨折端は近づけて固定できなかった。

来院当初、右側前後肢断脚術を選択せねばという状態だった骨折の状態だけで判断すると、通常、当院では創外固定後、感染を抑えた状態で 2 回目のプレーティングにもっていくのが定法であった。

上記のような理由により、1 回目の創外固定のみで、治療経過をみた。定期的にレントゲン撮影を行った。右前肢は、神経麻痺のため、リハビリ治療は行えなかった。2 ヶ月目のレントゲン撮影において、骨増殖により確実な骨折片の固定が確認された。

その後は、室内にて自由に生活しています。右前肢は神経麻痺のため、腕関節のナックリングが進行し、像の鼻のように歩き、軽く負重するように使用しているとのことである。

症例 2 <猫の上腕骨骨折 2>

2 歳 6 ヶ月齢、雌、体重 4.5kg

原因 : 交通事故、受傷後 7 日以上経過している。

病態 : 右上腕骨完全横骨折 (図 2)。骨折部開放骨折ではない。体表に多数の膿瘍形成 (ケンカによるものと思われる)。

治療経過 : 来院 2 日後、創外固定 (タイプ II) を行う。

45 日間入院し、その後は自宅でケージレストとした。

右前肢は創外固定具を装着したまま、後はケージ内の歩行にはよく使用していた。70 日後のレントゲン撮影にて、確実な骨融合を確認したため、外での生活を含め、自由運動とした。

¹⁾ 石田動物病院 : 〒510-0256 三重県鈴鹿市磯山 4 丁目 5 番 9 号

考 察

今回の猫の2例の骨折整復手術は、通常の当院の手順だと、まず開放骨折、体表皮膚に細菌感染部が存在するならば、術式は早期に創外固定術を行い、抗生物質などで感染を抑え、それからプレートニングなどの手術へ移行する。このような術式をとると骨融合まで最低2ヵ月以上を要する。

今回は、それぞれ理由があり、初期に行った創外固定後、約2ヵ月間で強固な骨融合が生じ、骨折治療を終了した。手術は、初期に行った創外固定のみである。

最近、A・Oを否定するような本来の再生骨融合能力を最大限に引き出す骨折治療が再考されている。

我々はこの30年間、ピンニングに始まり、プレートニング、創外固定、インターロッキングネールなど様々な骨折片を揃える整復術を勉強し、開発してきた。その術式には、骨折時に生体が本来備えているものであり、再生骨融合能力を抑えたり否定したりする術式も含まれている可能性がある。

A・Oのプレート装着術においても、本来の最適手技は、短時間で終わること。骨折片をゴム手袋で触れない、筋肉と骨折片をみだりに分離しないなどの約束事がたくさんあった。

しかし、手術後のレントゲン写真にて骨折片がより整っている方が、きれいで早く治るものと錯覚し、骨折片を元の骨形態に揃えることを優先してきた。

A・Oを100%否定するわけではないが、最近ではPRP、iPS細胞（人工多能性幹細胞）などの併用も行われている。

骨折は、何が治すのか？何で治るのか？をまず、しっかり教育・勉強し、それをふまえて色々な術式・技術をマスターし、道具を揃え、術式を決定するべきであると思われる。

骨折の術式のベストは、短時間で終わり、手技が少なく骨融合するまでの期間、固定が強固に保てるものである。

例えば、四肢の骨折などでは非開放のピンニング、非開放の創外固定の併用がベストなのか？を検討する必要がある。

いずれにしても骨折の治療経過をもう一度勉強し、いろいろな術式をマスターし、自分の得意とする技術をもって骨折の治療にあたる必要があると思われる。

参 考 文 献

- 1) David MN (1995): 小動物整形外科全書、14-24、46-49、429-435、LLLセミナー。
- 2) Frederic WR (1962): Microangiography in Bone Healing, I. Undisplaced Closed Fractures, J Bone Joint Surg Am., 44, 1273-1298.
- 3) Michael W, Robert F (2006): AO Manual of Fracture Management: Internal Fixators: Concepts and Cases using LCP and LISS, Thieme New York.
- 4) 水野耕作、糸満盛憲 (2000): 骨折治療学、24、南江堂。

- 5) 日本骨折研究会 (1982): 骨折 vol.4、No.1.
- 6) Perren SM (2008): Fracture healing-The evolution of our understanding, Acta Chir Orthop traumatol Cech, 75(4), 241-246.
- 7) 田中正 (2013): 運動器分科会セミナー、第34回動物臨床医学会 年次大会プロシーディング、106-110.

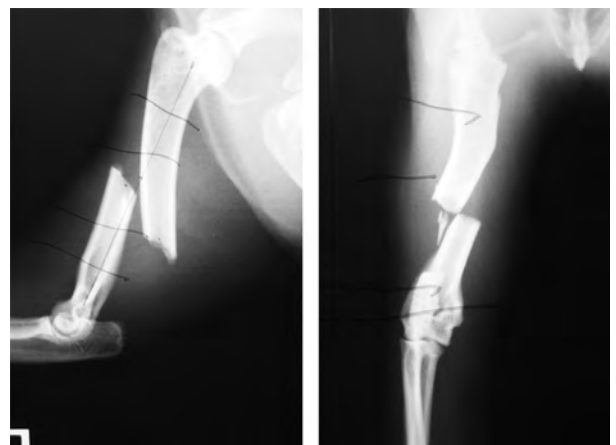


図1 症例1 初診時



図2 症例2 初診時

脚短縮を伴う前肢の陳旧性骨折の犬の 1 例

森島 常統 Tsunenori MORISHIMA¹⁾、森島 隆司 Takashi MORISHIMA¹⁾、浅井 亨 Toru ASAI¹⁾、
 猿渡 朋子 Tomoko SAWATARI¹⁾、五十嵐 高 Takashi IKARASHI¹⁾、小出 祐揮 Yuki KOIDE¹⁾、
 松宮 康花 Yasuka MATSUMIYA¹⁾、西谷 由莉 Yuri NISHITANI¹⁾、井本 博貴 Hiroki IMOTO¹⁾、
 佐々木 雅一 Masakazu SASAKI¹⁾、戸澤 香乃子 Kanoko TOZAWA¹⁾、加藤 泰一郎 Taiichiro KATOU¹⁾

他院にて左側橈骨尺骨骨折整復手術後、癒合不全が原因で骨吸収が起き、左側橈骨尺骨骨幹遠位 1/3 程度の脚短縮が発生していたトイ・プードルに対し、日常生活の改善を目的として、骨移植および多血小板血漿 (Platelet Rich Plasma 以下 PRP と略す) 充填を行い、骨プレートを使用し、橈骨・手根関節・中足骨に及ぶ手根関節の固定を行った。術後も 3.661 から 3.699cm の脚長差が残存していたが、患肢での負重、歩行および走行も可能となり、日常生活の改善が認められた。

Key words : 犬、脚短縮、陳旧性骨折、癒合不全、骨移植、骨吸収

はじめに

骨折の治癒過程が正常に行われずに、治癒に到達しない骨折のことを癒合不全と呼ぶ。癒合不全の発症要因としては犬種、年齢、内分泌疾患などの基礎疾患、骨折の治療方法およびその後の管理方法などが挙げられる。X線検査所見として、骨折端部の萎縮、周囲の骨組織の X線透過性の亢進 (骨吸収) などがある。

今回、当院に来院する 3 年前に左側橈骨尺骨を骨折し、受傷直後に他院にて創外固定による整復手術を 2 回行ったが、その後何らかの原因で骨折部を中心とする骨吸収が起き、左側橈骨および尺骨骨幹遠位 1/3 程度の脚短縮が発生していたトイ・プードルを治療する機会を得たのでその概要を報告する。

症 例

トイ・プードル メス 5 歳 9 ヶ月齢 2.6kg

病歴 : 当院に来院する 3 年前に左側橈骨尺骨を骨折し、他院にて創外固定による手術歴が 2 回あった。2 回目の手術後も癒合不全が発生し、飼主は治療を断念し、本症例は約 3 年間左前肢を挙上したまま生活していた。

主訴 : 左側前肢脚短縮が発生し、着地及び機能せずに常に不安定な状態で挙上しているため、生活の改善に関するアドバイスを求めてきた。

臨床所見 : 左側前肢脚短縮を起こし、手根関節付近で不安定に変形屈曲させたまま挙上し着地せずに三本足にて起立。関節周囲の皮膚の病変は認められなかった。

X線検査所見 : 左側橈骨尺骨骨幹遠位 1/3 程度骨融解欠損し、橈骨尺骨全体の骨密度に斑があり、骨髓部が不明瞭であった。手根関節部より遠位の骨密度低下。

細菌培養 : 骨折部周囲の細菌培養は陰性であった。

これらの検査所見より、左側橈骨尺骨遠位骨端部周囲の広範囲な骨吸収を伴う脚短縮きゅうおよび手根関節機能の喪失と判断し、手根関節の安定化を目的として、自家骨移植を用いた関節固定術を計画した。

術式 : 麻酔下にて患肢側を伸展させ、その状態での骨移植予定部の長さを計測した。骨欠損部を補填するために腸骨より 0.665cm×1.180cm×0.389cm の骨片を採取した。SYNTHES 社製 ストレートミニプレート 1.5×2 枚をスタックプレートとして利用し、1.5mm 皮質骨用スクリュー (8mm×6 本、10mm×3 本、7mm×1 本) 10 本を用いて第三中手骨から橈骨を固定した。その際、第三中手骨と手根骨関節の関節面の破壊、骨欠損部のトリミングおよび橈骨尺骨の骨髓腔にキュルシュナーピンを挿入し、血液供給を再疎通させるなどの処置を行った。骨欠損部には腸骨から採取した骨片、上腕骨より採取した自家海綿骨および PRP を充填した。

患部の安定化を強化するため、手術後にキャストライトを利用した外固定を行った。術後 19 日目まで運動制限を目的として入院管理を行った。3~5 日毎に鎮静化で患部の状態を確認した。退院後は外固定を装着したまま、運動制限を術後 30 日まで継続した。外固定は術後 60 日目で除去した。

臨床所見の経過 : 筋肉群の硬縮のために十分に脚延長できず、手術後当初も接地不能であった。手術から 2 ヶ月が経過しても左前肢は起立時に挙上したまま、犬座姿勢の際に

¹⁾ みどり動物病院 : 〒458-0916 愛知県名古屋市長区有松町桶狭間愛宕西 23-28

時々接地する程度であった。しかし、手術から5ヵ月後には左前肢の起立時の挙上が見られなくなり、手術から6ヵ月後には多少どこちなさは残るが、四肢にて着地および歩行可能となった。

X線検査所見の経過：

術後59日目：尺骨と移植片の間に仮骨が形成し始めている。骨接合部の境界線有り。橈骨と移植片との間隙にもわずかに仮骨形成が見られる。

術後80日目：尺骨と移植片の骨接合部の境界線が薄くなってきている。橈骨と移植片の間の仮骨もX線透過性が若干低下してきている。尺骨と橈骨の間にも仮骨が形成し始めている。

術後197日目：尺骨と移植片の骨接合部の境界線は消失した。橈骨と移植片の間の仮骨形成は増加したが、骨接合部の境界線は見える。尺骨と橈骨の間の仮骨のX線透過性が低下してきている。

本症例の左右橈骨尺骨のX線DV像にて、其々の外側長および内側長を計測し、術前の脚長差および脚短縮を求めた（表1, 2）。

考 察

癒合不全は治癒に到達しない骨折であり、生物学的活性型と不活性型に分類される。生物学的活性型癒合不全は過形成型、軽度過形成型、寡形成型に分類される。生物学的不活性型癒合不全は低形成型、壊死型、欠損型、萎縮型に分類される。本症例は不活性型の最終段階である萎縮型に分類される状態であり、橈骨尺骨の遠位骨折端は骨吸収が進み、左側橈骨尺骨骨幹遠位1/3程度の脚短縮が発生していた。

本症例の癒合不全の原因として、安定不足などの技術的な原因と感染の存在が関与していたのではないかと推測した。来院時には、既に骨折部周囲の感染は消失していると判断されたが、感染が残存骨組織の脆弱をもたらしている可能性がある。残存していた橈骨尺骨の近位をある程度切除した。X線検査所見から、橈骨の骨組織の再生力が乏しい可能性が高いと判断し、再生力を高めるため、残存橈骨尺骨骨髓腔のリーミング、自家海綿骨の移植、PRPの充填を骨移植部周囲に行った。

手根関節固定術は、橈骨遠位を含む骨移植部の安定化を補強する処置として実施した。残存橈骨遠位を含む手根関節の機能回復は不可能と判断し、実施した。脚短縮が発生している本症例での筋組織の萎縮の回復には、かなりの時間が必要と思われる、骨移植での短縮改善は期待出来ないと考えられた。本症例では左前肢を着地し、四肢で歩行可能となるまでに6ヶ月程の時間を要したが、その理由は、約3年間もの長期間に亘って左前肢を挙上し続けていたため、左前肢を着地および負重させる感覚回復に時間を要したこと、左前肢負重に

耐えうる筋力および機能が回復するための時間が必要だったこと、また左前肢に脚短縮が発生していたので、脚長差がある状態での歩行に慣れる必要があったことなどが考えられた。

直立二足歩行の人とは異なり、四足歩行である犬や猫は常に肘関節や膝関節を曲げており、脚短縮が発生した側の肢の関節を伸展気味にし、正常な長さの側の肢を屈曲気味にして、体幹部の角度を正常に維持しようとする。よってある程度の脚短縮・脚長差は許容出来るものと考えられる。60%の脚短縮が発生した場合でも、多少の跛行が認められるかもしれないが、ほぼ正常な四足歩行が可能、との報告がある。⁴⁾

本症例は手術後に約30%の脚短縮が発生し、さらに正常な手根関節の関節機能の喪失を伴っているため、四肢歩行はより困難になっていると思われる。適切なりハビリテーションを実施出来ればより早期の歩行・走行が可能になるのではないかと推察した。

本症例は脚短縮が発生したが、関節固定後に患肢での着地が可能となり、前肢筋肉群の機能回復も確認され、四肢での歩行・走行が可能となり、運動能力のクオリティが飛躍的に向上し、飼主も十分に手術結果に満足した。今後は適切なりハビリテーションを術後に加えることにより、より早期での機能回復を試みたい。

参 考 文 献

- 1) Johnson AL, Houlton JEF, Vannini R (2009): AO法による犬と猫の骨折治療(泉澤康晴日本語版総編集), インターズー.
- 2) 岸上義弘 (2010): 伴侶動物治療指針 Vol.1, 242-287, 緑書房.
- 3) Piermattei DL, Flo GL, Decamp CE (2010): 小動物の整形外科・骨折治療ハンドブック[第4版](原康, 林慶監訳), インターズー.
- 4) 米地謙介 (2008): SURGEON, 70, 24-37, インターズー.

	脚長差	脚短縮
橈骨外側長	3.693cm	約 43.8%
橈骨内側長	3.631cm	約 43.1%
尺骨外側長	3.309cm	約 34.1%
尺骨内側長	3.241cm	約 33.6%

表1 手術前の左右橈骨・尺骨を比較し、外側長及び内側長を計測し、脚長差及び脚短縮を求めた。

	外側長	内側長
右側橈骨から第3中手骨遠位端まで	12.356cm	12.421cm
左側橈骨から第3中手骨遠位端まで	8.695cm	8.722cm

表2 右側及び左側の橈骨から第3中手骨遠位端までの外側長及び内側長。

プレート下骨折を起こした症例に対しての検討

大下 のえ Noe OSHITA¹⁾、古上 裕嗣 Yuji KOGAMI¹⁾、櫛木 佑将 Yusuke NARAKI¹⁾、
 鞠谷 全弘 Masahiro KOUJIYA¹⁾、中津 卓也 Takuya NAKATU¹⁾、岸上 義弘 Yoshihiro KISHIGAMI¹⁾

トイ犬種など骨の細い犬種に対しプレート固定などの強固過ぎる固定を行うことで、骨吸収など負の作用が起こり、癒合不全に陥ることも少なくはない。そこで、今回プレート下骨折を起こし当院に来院した症例について検討することとした。プレートによる整復術のメリットは早期に歩行が可能なこと、入院期間が短期間であり、費用を押さえることが可能なことなどがある。だが、プレート固定術を行った症例の骨は骨硬化現象や骨吸収を起こし、非常に脆い状態にある。また、一度脆くなった骨は骨折治癒速度が非常に遅く、再生医療などの整復を促進するような処置を行わなければならない場合が多い。プレート固定術のデメリットは術後直後には現れない。何ヶ月もかけプレートによる骨吸収は進行し、弱くなった骨はある時突然破綻する。その場限りの治癒ではなく、生涯健康で生活し家族との時間を過ごすためには、犬種、活動性、年齢、骨折箇所を的確に判断し、治療法を選択すべきである。

Key words : 犬、プレート下骨折、再生医療、ストレスシールドディング

はじめに

骨折に対する治療法として現在用いられているものとして、創外固定、副子固定など様々な方法がある。だが、トイ犬種など骨の細い犬種に対しプレート固定などの強固過ぎる固定を行うことで、骨吸収など負の作用が起こり、癒合不全に陥ることも少なくはない。そこで、今回プレート下骨折を起こし当院に来院した症例について検討することとした。

症 例

症例 1: イタリアングレーハウンド、5 歳齢、雄。0 歳齢の時に右橈尺骨を骨折、4 歳齢で左橈尺骨を骨折し、他院にて両肢ともプレートによる整復を行った。2014 年 1 月にこたつの配線に引っかかり左前肢を時々免重するようになった。また 3 日後にこたつから飛び出したことで左前肢を完全に挙上するようになり、当院紹介来院。来院時のレントゲン画像では左前肢プレート下に骨折線が見られた。骨折部にズレはなかったため副子固定にて治療を開始した。また骨折部は骨がストレスシールドディング現象を起こし、骨吸収像が見られ、プレート近位端には骨硬化現象が見られた (図 1)。17 病日、レントゲン画像にて最近位スクリーホールに新たな骨折が見られた。動揺がなかったため、副子固定での治療を継続したが、徐々に骨折端に広がりが見られたため、42 病日にプレート抜去ならびに患部への多血小板血漿 (platelet rich

pLasma, PRP) の注入、ニードルステック法を実施した (図 2)。プレート抜去後は副子固定のみとし、約 10 日おきにレントゲン画像での評価を行った。56 病日、レントゲン画像にて仮骨の増生が見られた。その後、徐々に副子固定を短くしていくことで骨に負荷をかけた。100 病日に副子固定を装着した状態で退院とし、通院での治療を行った。130 病日のレントゲン画像において骨折線が薄れ、骨のリモデリングが起こっていることから副子固定を外し、運動制限をかけているものの、治療終了とした。治療終了後も 1 ヶ月毎にレントゲン撮影を行っているが骨は徐々に強固に変化している。

症例 2: トイプードル、4 歳齢、雌。2 歳齢の時に右橈尺骨骨折。他院にてプレート固定を用いた整復術を受けたものの、2 ヶ月後、排便時プレート下で骨折し、再度 2 枚目のプレートを装着した。3 ヶ月後、1 枚目のプレートを抜去し、1 ヶ月後には 2 枚目のプレートを残したままだが、完治との診断を受けた。2013 年 8 月同居犬に接触したことで右前肢を挙上、当院へ来院。来院時のレントゲン画像ではプレート下での横骨折と重度の骨吸収像が見られた (図 3)。そのため、海面骨と混和した脂肪幹細胞による再生医療、骨切り術ならびに創外固定を行った (図 4)。その後も 1 週間おきに患部への幹細胞投与と静脈内点滴を計 2 回行った。10 日おきのレントゲン撮影を行い、51 病日あたりから徐々に仮骨の増生が見られた。70 病日を越えたあたりから仮骨の増生と骨折線が薄くなっている像が見られはじめ、92 病日には明らかに骨折線が消失し

¹⁾ 岸上獣医科病院：〒545-0042 大阪府大阪市阿倍野区丸山通 1-6-1

ている像が見られたため、112 病日にネジピンの一部を抜去した。その後も慎重に患肢に負荷をかけていき 140 病日にすべてのピンを抜去し、副子固定のみでの治療を開始した。195 病日には副子固定を少し短くしさらに負荷をかけていった。212 病日には肉球全体を出し、226 病日には副子固定を外し、退院となった。現在も運動制限はかけているものの、日常生活には支障がなく定期検診でも骨は徐々にではあるが、強固に変化している。

考 察

プレートによる整復術のメリットは早期に歩行が可能なこと、入院期間が短期間であり、費用を押さえることが可能なことなどがある。だが、当院に来院した症例に見られるように、プレート固定術を行った症例の骨は骨硬化現象や骨吸収を起こし、非常に脆い状態にある。事実、プレート下での骨折はほとんどの場合日常生活の中で起こっている。さらにトイ犬種の前肢においては、血流や筋肉が非常に少ないため、強固過ぎるプレート固定を行うことで血流が阻害され骨再生が起こらず癒合不全を起こす例も少なくはない。また、一度脆くなった骨は骨折治癒速度が非常に遅く、再生医療などの整復を促進するような処置を行わなければならない場合が多い。プレート固定術のデメリットは術後直後には現れない。何ヶ月もかけプレートによる骨吸収は進行し、弱くなった骨はある時突然破綻する。その場限りの治癒ではなく、生涯健康で生活し家族との時間を過ごすためには、犬種、活動性、年齢、骨折箇所を的確に判断し、治療法を選択すべきである。



図 1 症例 1 初診時レントゲン画像



図 2 症例 1 術後レントゲン画像



図 3 症例 2 初診時レントゲン画像



図 4 症例 2 術後レントゲン画像

Grade4 の膝蓋骨内方脱臼に前十字靭帯断裂を起こした犬の 1 例

谷 友一郎 Yuichiro TANI¹⁾

重度の膝蓋骨内方脱臼 (MPL) Grade4 は、MPL Grade2~3 で行われる関節周囲軟部組織の処理、滑車形成術、脛骨粗面の転移術に加えて、矯正骨切り術が必要になることが多い。

今回、膝蓋骨内方脱臼 Grade4 に前十字靭帯断裂を併発した柴犬に、矯正骨切り術として大腿骨骨幹部の分節状骨切除による大腿骨短縮術を行った。同時に前十字靭帯断裂の修復を行い、良好な経過が得られた。

Key words : 犬、膝蓋骨内方脱臼 Grade4、矯正骨切り術、前十字靭帯断裂

はじめに

膝蓋骨内方脱臼 (MPL) Grade4 は、筋肉の拘縮や骨の変形を伴うことが多く、治療には通常 MPL Grade2~3 で行われる関節周囲軟部組織の処理、滑車形成術、脛骨粗面の転移術に加えて、矯正骨切り術が必要になることが多い。

今回、MPL Grade4 に前十字靭帯断裂を併発した犬に治療する機会を得たので、その概要を報告する。

症 例

柴犬、13 歳齢、避妊雌、体重 13kg BCS5。突然の後肢の起立不能を主訴に来院した。

神経学的検査所見 : 姿勢反射、Lordosis Test に異常なし。

整形外科的検査所見 : 右後肢の脛骨圧迫テストおよび脛骨前方引き出しテストが陽性であった。左後肢は、伸展位の脛骨前方引き出しテストが陰性で、屈曲位は陽性であった。また徒手による修復不可能な膝蓋骨内方脱臼を認めた。

X線検査所見 : 右後肢の側面像で Fat pad sign と脛骨の前方変位が認められた。左後肢の正面および側面像では、MPL と脛骨近位の内旋変位が認められた (図 1, 2)。

大腿骨の大腿骨内反角 (FVA) は、右側 5 度、左側 8 度、頸体角は右側 152 度、左側 150 度であった。また脛骨高平部角 (TPA) は右側 22 度、左側 19.7 度であった。

関節液検査所見 : 両膝関節とも異常が認められなかった。

以上の所見より、右後肢が前十字靭帯断裂、左後肢が前十字靭帯の部分断裂と膝蓋骨内方脱臼 Grade4 と診断した。

治 療

初めに右後肢の前十字靭帯断裂に対し、関節包外法である

ラテラルスーチャー (LSS) を行い、その後左後肢の治療を行うこととした。

左後肢は大腿膝蓋関節の整合性の再建のために、滑車溝造溝術、大腿骨の分節状骨切除および脛骨粗面転移術を行った。

滑車溝の造溝は Block Recession を行い、大腿骨は骨幹部を 1cm 程度切除し、外側面の形状に合わせてカウンタリングした 2.7mm の DCP プレートで固定した。

関節周囲軟部組織の処理として、縫工筋と内側広筋の筋腱移行部のリリースと関節包切開を行って、膝蓋骨の内方への牽引を解放した。

脛骨粗面は、大腿骨滑車溝と膝関節伸展機構のアライメントが一致するように外側に転移し、2 本のキルシュナーピンで脛骨近位骨幹部に固定した。

前十字靭帯の断裂に対しては、膝関節を精査し、LSS を行った。

経 過

左右の後肢とも、術後 2 ヶ月以内に患肢を負重し歩行するようになった。

左膝関節は術直後約 90 度までしか屈曲できなかったが、徐々に可動域が改善していき、術後 2 ヶ月で正常に復した。

3 ヶ月後には、大腿骨骨切り部位と脛骨粗面の骨癒合が認められた (図 3, 4)。また、術後 1 年後においても膝蓋骨の再脱臼は認められていない。

考 察

膝蓋骨内方脱臼と前十字靭帯断裂の併発は、中・小型犬の整形疾患の中で多くみられるものである。若い時より MPL Grade2~3 の症状を持つ犬が、中高齢になると前十字靭帯断裂を起こすケースが多いと思われる。

¹⁾ ゆう動物病院 : 〒473-0902 愛知県豊田市大林町 14-11-6

このため、Grade4に限らず、Grade2～3の症例に対しても早期にMPLの整復を行うことで、前十字靭帯断裂の予防に寄与する可能性があると考えられる。

MPL Grade4は、大腿4頭筋の萎縮の強い場合や膝関節伸展機構のアライメントの不整を伴うことが多い。そのため膝蓋骨を大腿骨滑車上に乗せるために、矯正骨切り術が必要になる。

今回の大腿骨矯正骨切りはFVAが正常範囲と思われたので、分節状骨切除を行い、大腿骨遠位の楔状骨切除によるアライメントの修正は行わなかった。FVAが正常範囲を大きく超える場合は、楔状骨切除も必要かと思われる。

本症例はTPAが20度程度のため、前十字靭帯断裂に対しLSSを選択した。しかしLSSでは、関節の安定性を得ることや骨関節症の進行・術後の半月板損傷を回避しにくいとの報告もある¹⁾。

TPAが大きい場合、またはLSSでの合併症の発生が疑われる時は、手術手技がさらに増えることとなるが、脛骨高平部骨切り術(TPLO)も必要な場合があると考えられる⁵⁾。

参 考 文 献

- 1) Gambardella PC, Wallace LJ, Cassidy F (1981): J Am Anim Hosp Assoc., 17, 33-38.
- 2) 原康 (2009): 特集1 矯正骨切り術(3) 膝蓋骨外方脱臼、Tech. Mag. Vet. Surg., 13, 4, 38-52、インターズー.
- 3) 川田睦 (2010): 第80回獣医麻酔外科学会講演要旨、136-139.
- 4) Muir P (2010): Advances In The Canine Cranial Cruciate Ligament, 163-175, Wiley-Blackwell.
- 5) 戸次辰郎、川田睦 (2013): 第34回動物臨床医学会年次大会プロシーディング、211-222.



図1 術前のX線前後像



図2 術前の左側後肢X線側面像



図3 術後91日X線前後像



図4 術後91日左側後肢X線側面像

上腕三頭筋腱を断裂した犬の1例

杉浦 光浩 Mitsuhiro SUGIURA¹⁾、大川 雄一郎 Yuichiro OKAWA²⁾、石川 剛司 Takeshi ISHIKAWA¹⁾、
細川 昭雄 Akio HOSOKAWA¹⁾、杉浦 久裕 Hisahiro SUGIURA¹⁾、藤田 幸弘 Yukihiro FUJITA³⁾

外傷後左前肢を完全に挙上し、保存療法にて2週間経過したが、改善が見られないポメラニアンに対し、触診、超音波検査およびMRI検査により上腕三頭筋腱断裂と診断しロッキング・ループ縫合により外科的整復を行った。術後6週間の外固定を行い、経過は良好である。

Key words : 犬、上腕三頭筋腱断裂、MRI、超音波検査、外固定

はじめに

犬や猫の跛行は、しばしば筋肉や腱の損傷に起因することがある。犬や猫において最も一般的な腱の障害はアキレス腱の障害であり、上腕三頭筋腱の断裂は希である。人の報告でも、上腕三頭筋腱の傷害は上腕におけるすべての腱傷害の1%にも満たないと報告がある。このようなことから、上腕三頭筋腱の断裂は、日々の診療において遭遇することの少ない病態である。腱の損傷、断裂における一般的な原因は、何かしらの物理的外傷であるが、明らかな異常を検出することが難しいため、その診断には苦慮することが多い。今回、我々は外傷により前肢を受傷後、保存療法にて改善を認めなかった症例に対し、触診および超音波検査にて上腕三頭筋腱の断裂と診断した後、外科的整復を行い治療する機会が得られたため、その概要を報告する。

症 例

症例は、5歳齢のポメラニアン、避妊雌で、体重は4.9kg、2週間前に落下した後、左前肢を跛行することによって紹介動物病院へ来院した。2週間の安静と消炎鎮痛剤による治療が行われたが、改善は認められないため当院へ紹介された。

各種検査所見：当院初診時、症例は左前肢を完全挙上していた。触診上で明らかな疼痛はないが、肘頭近位の上腕三頭筋腱付着部周囲に、腫脹と硬結を触知した。レントゲン検査では、明らかな異常は確認できなかった。腫脹および硬結の抽出のため、超音波検査を行なったところ、肘頭から近位に間隙が認められたため、上腕三頭筋腱の断裂と診断した。

外科的治療：麻酔は、アトロピン、ブプレノルフィン、ミ

ダゾラムにて前処置後、プロポフォールにて導入し、術中はイソフルランにて維持した。術前に、断裂の程度と構造異常の精査を目的としてMRI検査を実施した。プロトン密度強調サジタル像にて腱の連続性が失われており、超音波所見と一致した(図1, 2)。術式は、肘関節の外側よりアプローチし、肉眼にて上腕三頭筋腱の完全断裂を確認した。肘頭に1.4mmのキルシュナーワイヤーにて孔を作成した後、1号非吸収糸を使用し肘頭と上腕三頭筋腱の断端をロッキング・ループ縫合にて縫合した。閉創は定法通り行なった。次に肘関節の屈曲を制限する目的で、パイカ包帯を行い、上腕三頭筋腱縫合部へのストレスを軽減した。

経過：術後1週間の安静入院後、患肢による負重を確認し退院とした。その後、週に1回の包帯巻き直しを6週間継続した。第14病日、外固定を外しての接地および軽度の負重を確認したため、手根関節より遠位を露出した状態での外固定とした。第28病日には自らの意思で肘関節の伸展が可能となり、第42病日スパイカ包帯を除去した。外固定除去後1週では、静止時に患肢での負重は可能であるが、歩行時には挙上する状態であった。その後、跛行は徐々に改善し、疼痛も認められず日常生活への支障は軽減し、経過は良好である。

考 察

上腕三頭筋腱は長頭、外側頭、内側頭で構成され、肘関節の伸展を制御している。そのため腱の剥離や断裂が起こると、肘関節は伸展機構を失い、随意的に伸展することが不可能となる。今回の症例のような患肢を使用しない完全挙上の状態は上腕三頭筋腱断裂の特徴的な症状の1つである。疼痛の消失以降も跛行が継続するような症例には腱への障害に注意す

¹⁾ あいち犬猫医療センター：〒446-0071 愛知県安城市今池町3-5-10

²⁾ オガタ動物病院：〒252-0301 神奈川県神奈川県相模原市南区鶴野森1-14-23

³⁾ 麻布大学附属動物病院：〒252-5201 神奈川県神奈川県相模原市中央区淵野辺1-17-71

る必要があり、本症例も、受傷後2週間経過した段階で、患肢における疼痛は完全に消失していた。また、犬や猫において、上腕三頭筋腱断裂に関する報告は少ないが、ポメラニアンでの発生が多いとの報告があり、本症例も同犬種であることから、発生に犬種特異性がある可能性も示唆される。今回、我々は上腕三頭筋腱の断裂に対し、超音波検査を行うことで、確定診断が可能であったが、MRI 検査を行うことで腱の変位が検出でき、有用であるとの報告がある。我々の術前 MRI 所見でも、肘頭より近位の間隙と腱の変位が認められたことから、上腕三頭筋腱断裂の診断に有用であると考えられる。断裂した腱の縫合方法には多くの方法が報告されており、腱の血管分布に影響を与えず、縫合部位に十分な強度を与え、間隙を形成させない縫合法が理想的であるとされている。今回、我々は比較的小さな組織侵襲で十分な強度を得られる、ロッキング・ループ縫合を選択した。上腕三頭筋腱に対するロッキング・ループ縫合とスリーループ・プリー縫合の比較では、スリーループ・プリー縫合の方が、強度が強く、間隙形成が小さいとの報告があり、今後は、検討していきたいと考えている。本症例では、術後の管理としてスパイカ包帯による外固定を施し、屈曲制限のみを目的とし、足先を露出させ負重を可能な状態で管理した。固定を6週継続したことにより、長期間の固定による筋拘縮が認められたことから、筋拘縮の抑制や腱の早期強度の増大を目的とし、より短期間の外固定での管理も可能ではないかと考えられた。

参 考 文 献

- 1) 藤田淳、本阿彌宗紀 (2014): SA medicine, 89, 24-26.
- 2) Liehmann L, Lorinson D (2006): J Small Anim Pract., 47(2), 94-97.
- 3) Moores AP, Comerford EJ, Tarlton JF, et al (2004): Vet Surg., 33(4), 391-397.
- 4) Piermattei DL, Flo GL, Decamp CD (2010): 小動物の整形外科・骨折治療ハンドブック 第4版(原康、林慶監訳)、インターズー.
- 5) Renberg WC (2006): 犬と猫の整形外科学(左近允巖監訳)、109-124, インターズー.
- 6) Yoon HY, Jeong SW (2013): J Vet Med Sci., 75(10), 1375-1377.

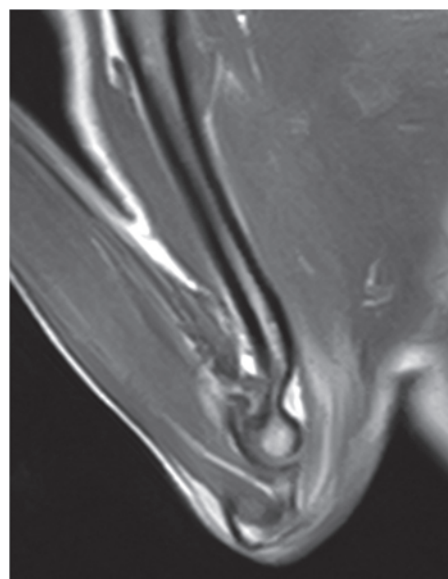


図1 プロトン密度強調サジタル像 上腕三頭筋腱断裂像

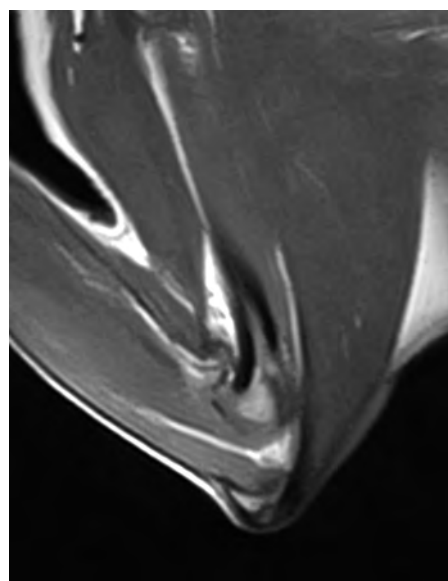


図2 プロトン密度強調サジタル像 上腕三頭筋腱断裂像

尺骨成長板早期閉鎖に伴う肘関節亜脱臼の猫の1例

寺前 泰介 Taisuke TERAMAE¹⁾、野尻 紋美 Ayami NOJIRI¹⁾、山口 力 Tsutomu YAMAGUCHI¹⁾

尺骨遠位成長板早期閉鎖は、前肢における成長性変形の原因の一つである。今回猫で尺骨遠位成長板早期閉鎖により腕橈関節亜脱臼を起こした症例に遭遇したので、その治療経過を報告する。

Key words : 猫、尺骨成長板早期閉鎖、肘関節亜脱臼

はじめに

尺骨遠位骨端の成長板早期閉鎖は、前肢における成長性変形の最も多い原因の一つである。尺骨の成長は75~85%が遠位成長板に依存しており、その閉鎖は著しい前腕の変形を引き起こす。その結果、橈骨は外反、前屈、外旋の3つの複合的な変形を生じる。この成長の違いは橈骨手根関節の後方外側亜脱臼、肘関節の脱臼・亜脱臼といったアラインメント異常を招き、その結果起こる前腕手根関節および肘関節の不可逆的な変形性関節症が大きな問題となる。尺骨の成長板早期閉鎖に起因した前腕変形に対する治療法は、動物の年齢と残存している成長能により決定される。橈骨の成長能がかなり残っている(5~6ヵ月齢未満)場合には、尺骨の成長抑制効果を緩和し橈骨の成長を継続させる治療を行う。また骨の成長が停止している場合には、より積極的な治療が必要となる。具体的には橈骨の変形矯正および(亜)脱臼の治療である。獣医学領域におけるこうした変形の報告は主に犬に関するものであり猫についての報告は少ない。この度近年日本でも飼育頭数が増加しているマンチカンにおいて、尺骨遠位成長板早期閉鎖に伴い腕橈関節亜脱臼を起こした症例に遭遇し段階的手術を行った。臨床症状は大きく改善したものの反省点も残る症例であり、その考察を含め報告する。

症 例

症例はマンチカン、未去勢雄、8ヵ月齢、3.25 kg、右前肢の尺骨遠位成長板早期閉鎖による橈尺骨成長不一致を主訴に他院より紹介されて来院した。当院来院までの経過としては、3ヵ月前(5ヵ月齢時)に右前肢跛行を主訴に他院を受診した。レントゲン検査にて橈尺骨の成長不一致が確認されたが経過観察となった。しかし消炎鎮痛剤の反応も悪く、その2ヵ月後からは右前肢を挙上するようになったため当院を紹介され

た。当院初診時、右前肢の完全挙上、前腕の変形が認められ、右肘関節の触診時に疼痛が誘発された。左前肢については無症状であったが、レントゲン検査では両側で尺骨遠位成長板の閉鎖、橈骨の変形、腕橈関節の亜脱臼が認められた。変形の程度は右側の方が重度であった。更なる前腕変形の予防と肘関節の疼痛緩和を目的として、両側尺骨近位の動的斜め骨切り術を実施した。骨切りは尺骨長の1/3に渡り大きく斜めに行った。亜脱臼した橈骨頭については麻酔下でも全く可動性がなく、レントゲン上での変形も既に生じていたため無理に整復せず温存した。術翌日に退院。術部の浮腫は術後3日程度で消失した。臨床症状については、2週間後までには右前肢の使用頻度は増加し、7週間後には速歩以外では跛行を認めないまでに改善した。しかしレントゲン検査で両側尺骨骨切り部の癒合を確認したため2度目の手術を行った(10ヵ月齢時)。その際には両側尺骨遠位の分節状骨切除と右側橈骨矯正骨切り術を行った。橈骨矯正骨切り術では、骨幹部に閉鎖楔形骨切りを行いチタンプレートで固定した。術後2週目には、起立位では右前肢を挙げるものの、それ以外の臨床症状は改善した。術後8週で抜プレートを行い、現在2度目の手術から4ヵ月経過しているが大きな問題はなく良好に経過している。

考 察

本症例は初診時すでに成長能があまり残っていない8ヵ月齢であり、肘関節の救済のため両側の尺骨近位の骨切りが必要と考えられた。ただ、尺骨近位骨切り術には医原性の尺骨後屈や癒合遅延等の合併症もあるため、初回手術では合併症のリスクが比較的低い両側動的斜め骨切り術を選択した。術後は大きな合併症もなく臨床症状の顕著な改善を認めたが、想定以上に早期に癒合してしまい再度の骨切りが必要となった。今回は活動性の高い若齢の猫で、かつ両側同時に手術を

¹⁾ 志学会 ファーブル動物医療センター：〒571-0005 大阪府門真市南野口町4-8

行うリスクも考慮して段階的手術を選択したが、結果的には年齢や変形の程度を考えると初回手術時から積極的な橈骨矯正骨切りの併用が理想的であったと考えられる。今回選択した尺骨近位動的斜め骨切り術は、両側同時に行っても術後の患肢の使用は早く、比較的リスク低い方法と思われる。一方早期に癒合してしまう点は大きな欠点である。今回は臨床症状も緩和されある程度の効果は認められたが、変形予防という点では尺骨伸延骨切りの方が有効であったかもしれない。今回はオーナーと相談の上、橈骨頭の亜脱臼については温存したが、将来的に肘関節の変形性関節症の進行に伴う症状再燃も予想される。幸い現在臨床症状は改善されているが、今後症状が再燃した場合には肘関節固定も考慮しなければならない。本症例は5ヵ月齢時に診断がついているにも関わらず経過観察となり、変形・亜脱臼が進行した経緯があり、獣医師からの十分なインフォームの重要性を痛感した。マンチカンは正常個体でも前腕の変形が認められるため、今回のような変形を認めても軽視してしまいがちであるが、診断や変形の評価は慎重に行う必要がある。

参 考 文 献

- 1) Carrig CB, Wortman JA (1981): Comp Cont Educ., 3, 557.
- 2) Fitzpatrick N, Caron A, Solano MA (2013): Vet Surg., 42(6), 727-738.
- 3) Slatter D (2000): スラッター 小動物の外科手術 下巻、1898-1908, 文永堂.
- 4) Tobias KM, Johnston SA (2012): Veterinary surgery small animal, 1, 760-777, Saunders.
- 5) Voss K, Lieskovsky J (2007): J Feline Med Surg., 9(2), 117-123.

浅趾屈筋腱を受傷した3症例に対する術前および術後評価の比較・検討

伏見 寿彦 Toshihiko FUSHIMI¹⁾、五十嵐 高 Takashi IKARASHI²⁾、森島 隆司 Takashi MORISHIMA²⁾

比較的軽度な外力により浅趾屈筋腱を受傷し、同部位の脱臼や亜脱臼を呈していた3頭の犬に対して各々異なる術式を用いて外科的治療を施した。そのうち2頭は術前検査としてMRI検査を行い、浅趾屈筋腱の部分断裂と診断した。また、切離した受傷部の腱は病理組織検査を実施し、比較検討したところ術前のMRI検査と同様な診断となった。受傷した腱を温存した症例においても術後経過は良好であったことから、今後は症例に対して適当な術式や固定を選択する必要があると思われる。

Key words : 犬、浅趾屈筋腱、MRI検査

はじめに

アキレス腱は、腓腹筋腱と浅趾屈筋腱、および大腿二頭筋、半腱様筋、薄筋の共通腱からなり、そのうち浅趾屈筋腱はアキレス腱の表層部を構成している。アキレス腱領域の整形外科疾患は大型犬での発生が多く、米国では一般的な外傷として認識されているが、本邦では比較的稀な疾患であると思われる。今回我々は浅趾屈筋腱を受傷した3症例において外科手術を施したが、そのうち2例は術前検査としてMRI検査を行った。また、術中に切離した受傷部を病理組織検査に提出したことにより、若干の知見を得られたため、その概要を報告する。

症 例

症例1 : バーニーズ・マウンテンドッグ、雌(避妊済)、1歳11ヵ月齢、42.4kg。6週間前に他の犬に追い回された後から右後肢を跛行しているという主訴で来院。受傷直後に安静と非ステロイド系抗炎症薬(NSAIDs)の服用で経過観察をしていたが、完全には良化していないとのことだった。

症例2 : トイ・プードル、雌(避妊済)、8歳3ヵ月齢、4.2kg。5日前に犬の美容室より連れて帰った直後から右後肢を跛行しているという主訴で来院。安静およびNSAIDs服用、ロバート・ジョーンズ包帯変法による副子固定を施したところ、ほとんど跛行は認められなくなったが、ジャンプやダッシュといった急な動きの際に疼痛が認められるとのことだった。

症例3 : トイ・プードル、雌(未避妊)、6歳6ヵ月齢、6.2kg。約1ヶ月前から右後肢拳上や歩容の異常が認められるという主訴で来院。受傷原因は不明であった。症例2と同様で内科

的治療を行うも、完全には良化しなかった。

一般身体検査所見 : 3症例とも踵骨隆起付近に腫瘤が認められた。触診にて浅趾屈筋腱が内方・外方への亜脱臼が認められ(症例2,3は外方脱臼)、疼痛の有することを確認した。足根関節の過屈曲および蹠行性跛行は認められなかった。患肢において筋量の低下が認められた。跛行スコアは、症例1では常歩で2、速歩で1であり、症例2,3においてはいずれにおいても0であった。

レントゲン検査所見 : アキレス腱ラインが不鮮明であった。

超音波検査所見 : 腱の一部にアライメントパターンの崩壊と結節状の病変がみられ、その内部には液体貯留が認められた。

MR検査所見 : 症例1においてその液体の性状を調べたところ、炎症および腫瘍所見は認められなかった。以上のことより、アキレス腱の異常であることが分かったものの、精査が必要であると考え、症例1,2はMRI検査をそれぞれ第2,15病日に実施した。症例1では、浅趾屈筋腱が踵骨で屈曲する部位の腱内にT2WI高信号を示す病変を認められ、矢状断像では線状を、横断像ではバレンタイン状を示し、浅趾屈筋腱の部分断裂を疑った。症例2においても同様な診断であった。症例1,2,3はそれぞれ第15,21,6病日に外科的治療を施した。

外科的治療

アプローチは、アキレス腱外側から第4足根骨レベルまで曲状に皮膚切開を行い、皮膚と薄い皮下織を翻転し、深部筋膜および外側支帯は浅趾屈筋腱の外側縁で切開した。腫瘤となっている部位では、腓腹筋腱と軽度に癒着しており、そこを剥離すると粘度の低い滑液が漏出した。3症例とも支帯の明らかな裂傷は認められなかった。

¹⁾ 伏見家畜医院 : 〒321-4216 栃木県芳賀郡益子町塙 1155

²⁾ みどり動物病院 : 〒458-0916 愛知県名古屋市長区有松町桶狭間愛宕西 23-28

症例 1 は、浅趾屈筋腱の一部（約 3cm）が線維化していると考え、切除した。しかし断端間隙が約 1cm 残存したため、腱端同士の吻合は 2-0 号非吸収性縫合糸を用いて Lindholm 変法を行った。閉創は定法通りに行い、リニア型創外固定 Type2 による経関節固定を行った。

症例 2 は、浅趾屈筋腱の一部（約 1cm）が正常な腱組織と比べ透明性が失われており、そこを部分断裂部位と考え、なるべく取り残さないように切離した。3-0 号非吸収性縫合糸を用いてロッキングループ縫合法にて腱端同士の吻合を行った。最後に踵骨隆起から脛骨尾側にむけて 1.2mm キルシュナー・ワイヤー（以下 K-ワイヤー）を刺入し、固定とした。閉創は定法通りに行い、硬化包帯を用いたキャストリングを施した。

症例 3 は、腱の切離は行わず、浅趾屈筋腱を踵骨隆起へ固定するように 2 本の 1.0mmK-ワイヤーを刺入した。その後、踵骨底部より脛骨へむけて順行性に 1.4mmK-ワイヤーを刺入し、経関節ピンとして足根関節を固定した。外固定はロバート・ジョーンズ包帯変法を施した。

術後経過

症例 1 は術後 6 週間で創外固定器を外し、スプリンティングを 2 週間装着した。症例 2 は、術後 3 週間で抜釘し、キャストリングは固定強度を徐々に下げながらも術後 7 週間で外した。症例 1 および 2 は術後 20 週間で跛行や筋量の左右差もほとんど認められなくなった。症例 3 は、術後 11 日目のレントゲン検査にて、踵骨底部より刺入した K-ワイヤーが脛距関節で破損していることを確認したため、キャストリングによる外固定を追加した。術後 5 週間で破損した遠位の K-ワイヤーおよびキャストリングを除去した。浅趾屈筋腱を固定した K-ワイヤーの抜釘は希望されなかったが、術後の歩容は良好であった。

病理組織検査

症例 1, 2 ともに切離した浅趾屈筋腱は病理組織検査を行った。症例 1 の診断名は腱の線維化および粘液嚢の滑膜上皮過形成および炎症、症例 2 では、腱組織の浮腫および線維細胞の腫大を伴う腱の走行異常であった。その後、依頼先で 2 検体に対して比較検討を行ったところ、2 検体ともに組織形態が非常に類似していたことが確認された。他には、支帯においても線維組織の配列の不整がみられるが、組織変化が腱の方が強いことや切除した断端のうち片側は線維化した組織だったことが分かった。

考 察

アキレス腱領域における整形外科疾患としては、アキレス腱断裂、腓腹筋腱剥離、浅趾屈筋腱脱臼などがある。それらを診断するためには、触診・レントゲン検査・超音波検査が有効とされているが、本症例において診断を確定することが

できなかったため、症例 1, 2 は MRI 検査を行った。関節周囲における MRI 検査は、各々の筋や腱・靭帯・軟骨などを比較的描出することができる。そのため、今回においても損傷部位の特定、炎症の有無、腫瘍性疾患の否定ができ、事前に術式を十分に練ることができたと思われる。しかし、症例 2 は小型犬であるため、症例 1 ほど詳細に描出することは不可能であった。そのため、症例 2 では他の筋腱部に問題ないことや症例 1 の MRI 所見などを参考に診断をした。以上のことから、足根関節をはじめ、四肢の関節に対する MRI 検査は小型犬よりも大きい体格の症例で実施することで、より診断精度が高まると考えられた。

浅趾屈筋腱の脱臼は支帯の裂傷により発生すると報告されている。今回、術前において症例 1 では浅趾屈筋腱が内方・外方に亜脱臼し、症例 2, 3 では外方に脱臼することが確認された。病理組織検査結果および受傷経過により、症例 1 の受傷部位は結合組織で満たされ、その部位が正常組織よりも脆弱であり、時間とともに伸長した結果、腱の亜脱臼が認められたと推察された。症例 2, 3 は、受傷してから手術までが約 1 ヶ月間あったため、支帯の裂傷部位が結合組織で満たされている可能性も考慮し手術に臨んだものの、術中にそういった支帯の明らかな異常所見は認められなかった。また病理組織検査により浅趾屈筋腱の部分断裂もあったことから、浅趾屈筋腱の脱臼・亜脱臼の原因は、報告されている支帯の裂傷だけでなく、浅趾屈筋腱の損傷も関係し得ることが示唆された。

今回の 3 症例に対してそれぞれ異なる術式を選択した。症例 1, 2 は、術前検査により受傷部が線維化していることを踏まえ、受傷部を切離し断端の吻合を行った。その際、断端間隙の存在、また腱の太さや遠位部における縫い代を考慮し、各々異なった縫合法を選択した。症例 3 は、臨床徴候、各種検査結果、術中所見より浅趾屈筋腱の部分断裂、またそれによる脱臼と考えた。術式は、腱の切離は行わず、浅趾屈筋腱を踵骨隆起に固定し、また足根関節の固定も行ったが、症例 2 と同様に術後経過は良好であった。以上により、浅趾屈筋腱部分断裂は、症例のデータ（体重、受傷期間、損傷部位など）や臨床徴候に応じて、腱の受傷部を切離するか否かも含め、適当な術式および固定を考慮・選択する必要があると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Fossum TW (2008): スモールアニマル・サージェリー第 3 版 (若尾義人、田中茂男、多川政弘監訳)、129-150, 1465-1472, インターズー。
- 2) 印南健、高尾昌人 (2009): MB Orthop., 22(1), 59-64, 全日本病院出版会。
- 3) Piermattei DL, Flo GL, DeCamp CE (2010): 小動物の整形外科・骨折治療ハンドブック第 4 版 (原康、林慶監訳)、682-687, インターズー。
- 4) Spinella G, Tamburro R, Loprete G, Vilar JM, et al (2010): Veterinarni Medicina, 55(7), 303-310.

右足根中足関節亜脱臼の犬の1例

丸山 研太郎 Kentaro MARUYAMA¹⁾、柴田 武志 Takeshi SHIBATA¹⁾、丸山 泰江 Yasue MARUYAMA¹⁾

外傷後右後肢跛行の症状を呈したミニチュア・ダックスフントが来院した。右足根中足関節部周辺の損傷を疑い、足根中足関節のストレス X 線撮影にて背内側部の靭帯損傷と骨折を伴う亜脱臼と診断した。後日 K-wire と軟ワイヤーを使用したテンションバンドワイヤー固定（以下 TBW）を実施。術後約3ヶ月でピンのルーズニングを認め抜ピンを行ったが経過は良好であった。

Key words : 犬、足根中足関節亜脱臼、ストレス X 線撮影、TBW 固定

はじめに

足根中足関節の損傷は頻りに遭遇する疾患ではないが多くの場合外傷に伴い発生する。複雑な解剖を呈している場所であるため正確な診断が必要でありその診断に伴って治療の方針が変わる。今回、足根中足関節背内側の靭帯損傷と骨折を伴い関節の亜脱臼を起こした症例に遭遇し治療を行う機会を得たためその概要を報告する。

症 例

ミニチュア・ダックスフント、雄、3歳齢、体重4.6kg。昨日ベビーカーが右後肢に倒れ、その後右後肢を完全挙上したため近医を受診。副子固定の応急処置を実施され翌日当院を受診された。

身体一般検査所見：他院での副子固定装着時、ならびに副子固定除去時も同様に右後肢の完全挙上を呈していた。右足根部は過屈曲しており指先は外転を示していた。また整形外科的触診にて右足根部背側部の腫脹と右足根中足関節部の屈曲で痛みを示したが、足根底部の不安定は確認されなかった。

血液検査所見：PCV:68.5%，Hb:18.9g/dl，MCV:83.6fLの上昇とMCHC:27.6g/dLの低下が認められたがそれ以外の項目に異常は認められなかった。

レントゲン検査所見：右足根中足関節の亜脱臼と第4中足骨近位骨端の骨折、第2中足骨近位骨端または第1足根骨骨折を確認した。

治療および経過：当院受診日を第1病日とし翌日の第2病日に手術を実施することとした。手術前に全身麻酔下にて右足根中足関節へのストレス X 線撮影を実施（図1, 2）し、背内側部の不安定が確認されたが、足底部と外側の不安定は無いと判断した。これらの結果から右足根中足関節の背内側の

靭帯損傷を伴う亜脱臼と診断し手術を実施することとした。

手術は術中にレントゲン透視撮影を可能にするためにレントゲン撮影台に患犬を右下横臥位と仰臥位の間で保定を行った。右足根中足関節内側に約3cmの切開を行い関節周囲の骨にアプローチを実施した。透視下で脱臼の整復状態を確認後第2中足骨から第4足根骨に向けて1.25mmのK-wireを挿入し、挿入角度の問題が無いことを確認後1.4mm K-wireに挿入し直した。次に外側の第5中足骨近位部に3mm程の穿刺切開を行い透視下で第5中足骨から中心足根骨までのピン挿入角度を確認後1.25mm K-wireを対側の内側切開創からピンの先端部が確認できるまで挿入した。内側切開創から飛び出した2本のK-wireに22Gの軟ワイヤーを使用しTBWを実施後K-wireを適度な長さで切断し閉創した（図3, 4）。術後はロバートジョーンズ包帯固定を第22病日まで実施し、その後も安静を指示。第32病日の来院時には負重はやや軽いが着地歩行が可能となり以後経過は良好であった。

第90病日早朝に右後肢の一時的挙上があったとのことで再来院された。レントゲン撮影にて第5中足骨から中心足根骨に挿入した1.25mm K-wireのルーズニングを認めたが症状が消失していたため経過観察とした。その後跛行等は認められなかったが、第128病日全身麻酔下にて2本のK-wireの抜ピンを実施し軟ワイヤーはそのままとした。現在1年以上経過しているが経過良好である。

考 察

足根中足関節はやや複雑な解剖を呈している。成書ではこの関節部の安定性は特に内外側の側副靭帯と足底部の靭帯・線維軟骨から得られており、背側の靭帯の重要度は低いと記載されている¹⁾。これら関節周辺の靭帯損傷部位を確定する為にはストレス X 線撮影は必須であり、足底部の靭帯・線維

¹⁾ 柴田獣医科病院：〒507-0847 岐阜県多治見市小路町 32

軟骨の損傷が認められる場合には関節の癒合を目的とした関節固定が必要となり、内外側や背側の靭帯損傷が認められる場合は靭帯再建や関節の一時的固定が必要となる。

本症例はストレス X 線撮影により背内側部の不安定を示しており靭帯の損傷としては内側側副靭帯と背側の靭帯が損傷していると考えられた。また第 4 中足骨近位骨端部骨折と骨片が小さく判断が難しいが第 2 中足骨近位骨端または第 1 足根骨の骨折を併発することで関節部の安定性を欠き亜脱臼したと考えられた。

背内側方向の不安定を伴う足根中足関節亜脱臼の治療はギブス等の外副子固定では良好な結果を得ることは難しく外科的治療が必要となることが多い²⁾。外科的治療の方法はいくつか報告があるが²⁾³⁾⁴⁾、今回は骨折も併発していた為スクリュー等の設置に不安を感じ TBW 固定による関節の固定を行うこととした²⁾。外科的治療により関節の固定が得られている間に損傷した靭帯周辺の線維化と骨の癒合により関節の安定化が得られ治癒したと考えられたが、本来足根中足関節は適度な可動性をもつ関節であるため設置した K-wire に頭尾側方向の慢性的動揺が加わりピンのルーズニングが起きたと考えられた。K-wire 抜去後も関節の安定は得られており TBW による手技は大変有用であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Denny HR, Butterworth SJ (2000): A Guide to Canine and Feline Orthopaedic Surgery 4th ed., 577, 590-591, Wiley-Blackwell.
- 2) 森島隆司、浅井亨、小嶋延恵 (1994): 獣医畜産新報、47(4), 280-283.
- 3) Piermatti DL, Flo GL, Decamp CE (2006): Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair 4th ed., 710-711, Saunders Elsevier.
- 4) Voss K, Keller M, Montavon PM (2004): Vet Comp Orthop Traumatol., 3, 125-130.



図 2 ストレス X 線撮影所見



図 3 術後レントゲン AP 像



図 1 ストレス X 線撮影所見



図 4 術後レントゲン Late 像

猫の子宮腫大 25 例の臨床特徴

小島 健太郎 Kentaro KOJIMA^{1,2)}、小島 早織 Saori KOJIMA²⁾、川崎 栄也 Masaya KAWASAKI¹⁾、
白鳥 千恵子 Chieko SHIRATORI¹⁾、江成 暁子 Akiko ENARI²⁾、三浦 由佳 Yuka MIURA²⁾、
牧石 恵利 Eri MAKIISHI²⁾

子宮腫大を認めた猫 25 例の臨床特徴について検討した。症状は食欲不振、元気消失、陰部からの分泌物などを認めた。診断には腹部超音波検査による画像診断が最も有効であった。治療は卵巣子宮摘出術を実施し、92%は治療が奏功した。病理組織学検査により、子宮内膜過形成 9 例、子宮内膜癌 3 例、その他悪性腫瘍（癌肉腫、血管肉腫）3 例に分類した。子宮内膜過形成は中高齢（中央値 11 歳）に発生し、腫瘍を生じることもあり手術前の悪性腫瘍との鑑別は困難であった。子宮内膜癌は若齢（中央値 3 歳）で発生し、開放性子宮蓄膿症を生じる傾向にあったが、予後は良かった。癌肉腫や血管肉腫などの悪性腫瘍（中央値 14 歳）は高齢に発生し、腫瘍性病変による非細菌性の閉塞性子宮腫大を生じる傾向にあり、予後は悪かった。以上より、猫の子宮腫大の中には症状や検査から判断しづらい悪性腫瘍が隠れている可能性があり、摘出後の病理組織検査の重要性が示唆された。また、今回得られた臨床特徴の差異をさらに明確にするために情報集積が必要である。

Key words : 猫、子宮内膜過形成、子宮腫瘍

はじめに

猫の子宮疾患は稀だが、子宮内膜過形成を伴う子宮蓄膿症が多く子宮腫大に気づくことで診断が可能となる。しかしながら、猫の子宮腫大を引き起こす原因として、子宮内膜過形成だけでなく腫瘍が関与している可能性を我々は第 20 回中部小動物臨床研究会年次大会において報告した。今回、我々の施設で猫の子宮腫大を認めた症例を集積し、病歴、経過、各種検査結果などの臨床特徴を病理組織所見による差異と併せて報告する。

材料および方法

2001 年 10 月～2014 年 5 月に我々の 2 施設において、臨床症状を伴う子宮腫大を認めた猫 25 例を調査対象とした。診療録から年齢、品種、体重、臨床症状、身体検査所見、血液および生化学検査所見、画像所見（腹部 X 線検査、腹部超音波検査）、子宮内容物の細菌検査、摘出した卵巣子宮の病理組織検査所見、予後を調査した。

成 績

年齢 : 中央値は 9 歳（3～15 歳齢）、2 例は不明であった。
品種 : 雑種が 17 例、純血種ではアメリカンショートヘアが

5 例と最も多かった。

体重 : 中央値は 3.1 kg（1.9～4.3 kg）であった。

臨床症状および身体検査 : 食欲低下が 17 例（68%）、腹部膨満が 15 例（60%）、陰部からの分泌物排出が 12 例（48%）、元気消失が 9 例（36%）、嘔吐が 5 例（20%）などの症状を認めた。

血液および生化学検査所見 : 血清アミロイド A 蛋白（SAA）の上昇が 13 例中 11 例（85%）、白血球の上昇が 25 例中 14 例（56%）、総蛋白量の上昇が 6 例（24%）、血小板の減少が 24 例中 5 例（21%）、高尿素窒素血症が 3 例（12%）、貧血（ヘマトクリット値 : $\leq 30\%$ ）、クレアチニン値の上昇が各 2 例（8%）で認められた。

画像診断 : 腹部 X 線検査は 24 例で実施し、子宮陰影の拡大が 23 例（96%）で、腹腔内不透過性亢進像が 1 例（4%）で認められた。腹部超音波検査は全例で実施し、子宮腔内液体貯留が全例、子宮内腫瘍が 5 例（20%）、腹水および腹膜炎の所見が 1 例（4%）で認められた。

治療 : 卵巣子宮摘出術を全例で実施した。

子宮内容物の細菌検査 : 13 例中 5 例（38%）で細菌を検出し、種類は *Escherichia coli* が 4 例、*Group G streptococcus* が 1 例であった。

病理組織検査 : 15 例は摘出した卵巣子宮組織を検査した。卵巣の黄体化を 15 例中 8 例（53%）で認め、腫瘍は癌肉腫の

¹⁾ 小島獣医院 : 〒455-0003 愛知県名古屋市港区辰巳町 4-5

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

転移、卵巣腺腫が各1例ずつあった。子宮内膜は過形成が12例(80%)、子宮内膜癌が3例(20%)であった。過形成のうち3例は悪性腫瘍を伴っており、癌肉腫が2例、分裂像の乏しい非定型な血管肉腫が1例であった。

予後成績：奏功が23例(92%)、改善なしが1例(4%)、死亡が1例(4%)であった。死亡の1例は低体温(34.2°C)、重度の高蛋白血症、血液尿素窒素やクレアチニンの重度上昇が手術前から認められ、手術直後に死亡した。子宮内膜癌の3例はいずれも手術後経過は良好であった。癌肉腫の1例は、手術後一旦状態が改善したが、術後91日目に腫瘍の再発と思われる播種を認め、全身状態が悪化した。癌肉腫の他の1例は、手術中に卵巣への転移や腹腔内播種を認め、手術後も改善しなかった。血管肉腫の1例は、経過良好であったが術後275日に死亡した。

病理組織検査の結果から、子宮内膜過形成、子宮内膜腺癌、その他悪性腫瘍に分類し、各グループの臨床特徴を表1に示す。

考 察

猫の子宮腫大を引き起こす原因として、子宮内膜過形成だけでなく子宮腫瘍も関与している可能性がある。また、臨床特徴の差異について若干の知見を得た。

猫の子宮疾患は子宮内膜過形成を伴う子宮蓄膿症が最も報告されており^{2,8,9)}、今回の結果からも子宮腫大を引き起こす主な原因であると示唆された。子宮内膜過形成は黄体期に分泌するプロゲステロンが関与しているため¹⁾、交尾排卵動物である猫に子宮蓄膿症が少ない理由であると考えられている。しかしながら、多くの猫は室内飼育で交配できない環境にもかかわらず卵巣の黄体化を生じており、過去の報告と同様に自発的排卵を生じた可能性が高い^{3,6)}。子宮内膜過形成による子宮腫大の検査所見として、陰部からの分泌物や子宮内容液からの細菌検出は過去の報告ほど高くなかった^{4,5,9)}。症例の中には、子宮内膜過形成が発達しポリープ状に隆起し、子宮口を塞ぐケースもあった。ポリープの存在が、細菌の有無にかかわらず閉塞を引き起こし子宮腫大を生じやすくするのかもしれない。

若齢猫3例の病理組織診断は報告の少ない子宮内膜癌であった。これらは、子宮内膜上皮細胞の異型、分裂像が多い、浸潤性が強いなどの病理組織学的特徴を示した。手術後の予後は子宮内膜過形成と同じく良好であったが、若齢での発生、子宮開放性、細菌性、非腫瘍形成などの臨床特徴を示した。これらの特徴から、子宮内膜癌は腫瘍形成せずに *Escherichia coli* などの細菌の子宮内感染を容易に誘発し、結果として開放性子宮蓄膿症を生じやすいのかもしれない。今後、これらの仮説は情報集積し検証する必要がある。

子宮内膜癌を除く悪性腫瘍は癌肉腫や血管肉腫であり、過

去の報告と同じく予後は悪かった⁷⁾。また、高齢、子宮閉塞性、非細菌性、腫瘍形成など子宮内膜癌と対照的な臨床特徴を示した。子宮内膜過形成と同じく腫瘍を形成するため超音波検査による区別は難しいが、子宮内膜過形成よりも腫瘍病変が大きく炎症を伴うために、非細菌性で閉塞性の子宮液体貯留をより生じやすいのかもしれない。猫の子宮腫瘍の発生率は全腫瘍の0.29%とまれであるものの⁷⁾、子宮内膜過形成といくつかの点で類似した症状を示すことから注意が必要である。また、これらの悪性腫瘍は根治が困難ではあるが、今回3例中2例は一時的に状態の回復を認めた。よって、術前に播種や転移あるいは重度の循環不全などの合併症を認めなければ、一般的な子宮蓄膿症と同じく積極的に手術するべきであろう。

以上より、猫の子宮腫大の中には症状や手術前検査から判断しづらい悪性腫瘍が隠れている可能性があり、摘出後の病理組織検査の重要性が示唆された。また、今回得られた臨床特徴の差異をさらに明確にするために情報集積が必要である。

参 考 文 献

- 1) Agudelo CF (2005): *Vet. Q.* 27, 173-182.
- 2) Danova NA, Schmiedt C, Bjorling D (2005): *BSAVA Manual of Canine and Feline Abdominal Surgery* (Williams JM & Niles JD eds), 298-320, BSAVA Publications.
- 3) Gudermuth DF, Newton L, Daels P, et al (1997): *J. Reprod. Fertil.*, 51, 1771-1784.
- 4) Johnson CA (1996): *Textbook of veterinary internal medicine. Diseases of the dog and the cat* (Feldman EC ed), 1636-1641, WB Saunders Co.
- 5) Kenney KJ, Matthiesen DT, Brown NO, et al (1987): *JAVMA*, 191, 1130-1132.
- 6) Lawler DF, Johnston SD, Hegstad RL, et al (1993): *J. Reprod. Fertil.*, 47, 57-61.
- 7) Miller MA, Ramos-Vara JA, Dickerson MF, et al (2003): *J. Vet. Diagn. Invest.*, 15, 515-522.
- 8) Potter K, Hancock DH, Gallina AM (1991): *JAVMA*, 198, 1427-1431.
- 9) von Reitzenstein M, Awchbald LF, Newell SM (2000): *JAVMA*, 216, 1221-1223.

病理組織分類	腫瘍		
	子宮内膜過形成	子宮内膜腺癌	癌肉腫、血管肉腫
頭数	9	3	3
年齢(中央値、範囲)	11.6(5-16)	3.1(3)	14.0(13-15)
症状	陰部からの分泌物	3/9	3/3
超音波検査	腫瘍性病変	3/9	0/3
血液検査	白血球上昇	3/9	3/3
	SAA上昇	5/7	3/3
細菌検査	子宮内容物の細菌分離	2/7	3/3
病理組織検査	黄体形成	3/7	3/3
	腫瘍性病変	4/9	0/3
治療奏功	9/9	3/3	2/3

表1 子宮の病理組織分類による臨床特徴(n=15)

卵巣や停留精巣が見つからない症例に対する腹腔鏡検査、手術の有用性

近藤 元紀 Motoki KONDO¹⁾

通常の切開で卵巣や停留精巣が見つからない症例では拡大切開が必要であるが、大きな侵襲をかけたくない、あるいはより低侵襲に目的を遂行したい場合には腹腔鏡下での探查、手術が有効である。

Key words : 犬、猫、低侵襲、最小切開、腹腔鏡下卵巣子宮全摘出術、腹腔鏡下停留精巣摘出術

はじめに

獣医療において避妊手術や去勢手術は極端に大きく皮膚切開せず、できれば小さめの傷で完遂する事が飼主からは望まれている。何事も無く終わって当たり前、不測の事態が起きた場合には拡大切開しづらい状況が予想される。型の如く切開して腹腔内を探查しても卵巣や子宮が見つからない、腹腔内停留精巣症例では精巣が見つからない、という状況が稀にあるようで、そのようなときは（本来あってはならないが）先天的欠損として扱われることもあるようである。

猫の停留精巣症例では精巣が単径管から出たすぐのところ存在するケースが多いが、特に肥満症例では脂肪に埋もれた単径部の精巣を発見するのに難渋する事がある。なかなか見つからない場合はひょっとしたら腹腔内にあるのではないかと疑い、開腹して確認するがやはり腹腔内から出たすぐのところ存在し、動物にとっては侵襲が大きく、外科医にとっては時間と労力の無駄に終わる事がある。

これらの場面では腹腔鏡検査が非常に有用であると考えられる。腹腔鏡検査では、皮膚の最小切開にも関わらず、腹腔内をより詳細に広範囲に探查できるからである。また、必要に応じ、そのまま手術に移行する事も容易である。今回、腹腔鏡検査が有用であった実症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症例および経過

症例 1 ブルーチック・クーンハウンド、雌、6～7 歳齢、体重 21kg

9 ヶ月前に関東のブリーダーにて劣悪な環境で飼育されていた個体を動物保護団体を通じて保護し、保護団体と契約している動物病院で避妊手術を受けた。しかし、その病院では腹腔内に卵巣、子宮が認められず、先天的に欠損しているの

ではないかと言われた。来舎後、1 ヶ月ほどして陰部からの出血を確認したため近医で陰垢検査を受けた。5 ヶ月後、再び陰部からの出血を確認したが、この時は陰部がすぐに小さくなって出血も持続しなかったようである。卵巣子宮の探查を開腹手術で行うと切開創が大きくなるため、できるだけ侵襲の少ない方法での探查を希望されて当院を紹介された。

他の手術の関係で 4 週間後に手術予定としたが、手術直前に再び陰部からの出血を確認した。陰部の腫大が確認され、同時に測定したエストラジオール (EST) は 18.9 pg/mol、プロジェステロン (PRG) は 0.55 ng/mol であった。ここから 10 日後の EST は 10.78 pg/mol、18 日後の PRG は 61.84 ng/mol であった。これらの結果から卵巣は存在し、排卵も起こり、黄体形成されていると判断した。

排卵から約 1 ヶ月してから探索的腹腔鏡検査を実施した。検査は 5mm ポート 2 ヶ所、2mm ポート 1 ヶ所で実施した。硬性鏡を腹腔内に挿入し探查すると左右の卵巣子宮は正常に存在した。ただ、いくぶん卵巣が通常より尾側に存在している感じであった。型の如く腹腔鏡下卵巣子宮全摘出術を実施した。

症例 2 雑種猫、雄、7 ヶ月齢、体重 4.7kg

去勢手術希望で来院されたが触診で右精巣が触知できず、超音波検査で精巣らしき構造が右鼠径部皮下に確認できたが、念のため腹腔鏡による探查を計画した。

臍下に 10mm ポートを設置し、鉗子孔付きシングルパンクチャー硬性鏡を腹腔内に挿入して探查した。膀胱横に精巣が見つからないため、右側腹壁に 2mm ポートを追加し、2mm 細径鉗子を併用して膀胱背側の精索を辿っていくと、単径管から腹腔外へ連続しているのが確認された。精巣が単径管より小さければ腹腔内に落ちてくるため牽引を試みたが、腹壁が手前に移動するのみで精巣は単径管を通過しなかった。このため単径管を出たすぐのところには精巣が停留していると考え

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

られた。単径管に鉗子を優しく挿入し、体表から鉗子先端を触知し、その部を1~2cm小切開し、皮下脂肪を分けて脂肪に埋まっている萎縮した精巣を発見、摘出した。精索、精巣動脈をシーリングデバイスでシールした後切離し、皮下脂肪、皮膚、ポート挿入孔を型通り閉鎖した。

考 察

避妊手術では数センチの術創からスペイフックなどを挿入し、手探りで子宮角を引っ掛けて体外に誘導する。通常、臍の横か斜め尾側にフックを挿入すれば子宮角が引っかかるが、症例1では通常よりさらに尾側に卵巣が存在していたためか、最初の手術では発見できなかったようである。そのような時も術創を大きく拡大切開し、腹腔内を探せば容易に発見できると思うが、いろいろな制約があってできなかったのだろうか？結局、先天的に卵巣子宮が欠損しているのではないかと判断したようである。開腹手術では小さな切開創から腹腔内を隈無く観察することは不可能であるので、どうしても大きく切開することが必要になる。飼主は、この個体が保護した動物であり、できる限りこれ以上痛い思いをさせたくない、切開したくないという事を強く望んでいたもので、拡大切開する事ができなかったのかもしれない。

腹腔鏡検査では最小切開で腹腔内を詳細に探査できるので、このようなケースではたいへん有利である。実際には腹腔内に入ったところで臍の横の脂肪、腸管をよけたところ、通常よりもやや尾側に卵巣、子宮をすぐに発見した。開腹手術では追加切開しなければ確認が困難であるが、腹腔鏡では特別な技術も要らずにできることは非常に大きな有用性である。

猫の停留精巣では単径部にやや萎縮した精巣が存在することが多いが、この部位は脂肪層が厚いことが多く、だいたいの見当をつけて組織を剥離していても容易に見つからないこともある。探している間にどんどん切開が広がっていくことも経験する。ひょっとしたら腹腔内に停留しているのかも、と考え開腹するが結局腹腔外にあり、たった数センチの精巣を摘出するのに数十センチにもわたる切開が行われることもある。この場合にも腹腔鏡は非常に有用で、まず腹腔内から単径部を観察し、精管が貫通していれば精管を牽引して精巣が腹腔内に誘導できるか検討し、難しければ精管を引いた時の腹壁の動きから精巣が単径部のどの辺りにあるか推測することができる。腹腔内に精巣が存在する場合は、そのまま腹腔内で精管および精巣動脈をシーリング後切離し、臍下の10mmポートから体外に摘出することが可能である。これらの操作も特別なテクニックや操作無しに容易に実行可能である。

以上の如く、腹腔鏡検査および手術は、卵巣や精巣が見つからない症例で、低侵襲に目的を遂行することが可能である。

甲状腺腫瘍摘出術を実施した甲状腺機能亢進症の猫の1例

山本 奈緒 Nao YAMAMOTO¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、砂原 彩乃 Ayano SUNAHARA¹⁾、
三谷 幸絵 Yukie MITANI¹⁾、石川 雄大 Yuudai ISHIKAWA¹⁾、鈴木 萌子 Moeko SUZUKI¹⁾、
山崎 保奈美 Honami YAMAZAKI¹⁾

甲状腺機能亢進症は甲状腺での T4, T3 の生成・分泌過剰による全身性の疾患であり、老齢の猫でその発生率が高く重要な疾患の一つとなっている。

左頸部に約 1cm の腫瘍を触知し甲状腺機能亢進症と診断された 13 歳齢の猫に対し外科的切除を実施し、良好な経過が得られたのでその概要を報告する。

Key words : 猫、甲状腺腫瘍

はじめに

甲状腺機能亢進症は甲状腺での T4, T3 の生成・分泌過剰による全身性の疾患であり、老齢の猫でその発生率が高く重要な疾患の一つとなっている。

体重減少、多食、多飲多尿、行動の変化、消化器症状などの臨床徴候や肝酵素上昇などの血液検査から疾患を疑い、甲状腺ホルモンの血中濃度を測定し診断する。

今回甲状腺機能亢進症の猫に対して外科的切除を実施し、良好な経過が得られたのでその概要を報告する。

症 例

雑種猫、13 歳齢、避妊雌、体重 3.1kg、他院にて甲状腺機能亢進症と診断され療法食 (y/d, Hills) にて治療中だが、改善しないとの主訴で来院した。

他院での診断時の FT4 : 6.0 以上、T4 : 6.6 であった。

一般身体検査所見 : 体重減少、多食、多飲多尿、左頸部に約 1cm の腫瘍を触知した。収縮期性心雑音 (Levine II/VI) を認めた。

レントゲン検査所見 : 肺転移および心肥大認めず。

超音波検査所見 : 左側甲状腺 (10.8×6.8mm)、右側甲状腺 (8.7×1.5mm)

治療および経過 : 第 6 病日、カルビマゾール (0.4mg/kg, BID) の投与を開始した。

第 10 病日、体重 3.26kg、多飲多尿認めず。血液検査にて T4: 1.7 μ g/dl、全血および生化学検査異常認めず。

第 28 病日、CT 検査を実施し肺転移を認めず、左側甲状腺の腫大を認めたため片側甲状腺摘出術を実施することとした。

手術所見 : 麻酔はアトロピン (0.02mg/kg)、プレンロルフィ

ン (0.01mg/kg) を前投与し、プロポフォール (to effect) で導入しイソフルランにて維持した。嚢外法により片側甲状腺摘出術を実施した。

第 31 病日、T4, FT4 の低下を認めたため、レボチロキシン (0.05mg/head, SID) の投与を開始した (表 1)。

第 33 病日、レボチロキシン (0.025mg/head, SID) に減薬した。

徐々に減薬し、第 118 病日レボチロキシンを休薬とした。

第 188 病日現在、右側の甲状腺の腫大は認めず経過は良好である。

病理組織検査結果 : 甲状腺腺腫

考 察

猫の甲状腺機能亢進症は甲状腺癌、腺腫あるいは過形成が原因であり、甲状腺癌または腺腫が多いようである。

治療は抗甲状腺薬、外科的摘出、放射線ヨウ素療法があげられる。抗甲状腺薬および外科的摘出による中央生存値に大きな差はなく、治療法の選択は甲状腺腫瘍の触知の有無、転移病巣の有無、投薬の容易さ、飼主の意向などをもとに判断する。

抗甲状腺薬であるチアマゾールの副作用である顔面の痒み、沈うつ、食欲不振、嘔吐はカルビマゾールで軽減されるという報告もあるためカルビマゾールを投与した。カルビマゾールの投与により高窒素血症など腎不全徴候を認めず、全身状態も良好であったため内科治療の継続も可能であったが飼主の意向により、根治的な治療法として外科的摘出を選択した。

嚢内法、改良嚢内法、改良嚢外法は両側の甲状腺切除の際に用いられる方法であり、外科的摘出の際の術後合併症である低 Ca 血症の発生率はばらつきがみられ、片側甲状腺切除の

¹⁾ さくら動物病院 : 〒498-0031 愛知県弥富市平島町中新田 66-1

際には稀であるとされている。

嚢内法は甲状腺の被膜の大部分を残す方法であり、再発率が他の術式よりも高いため今回は嚢外法を用いた。残存している右甲状腺が腫大してくる可能性を考慮し、右側を摘出する時は上皮小体を分離する改良嚢外法も検討する必要があると考えられる。

甲状腺摘出後の術後管理として元気消失・低体温・被毛粗剛などの甲状腺機能低下症の症状が現れてから、レボチロキシンの補充療法を開始するとされている。本症例は術後にFT4の低値を示したため、症状の発現を懸念してレボチロキシンの補充療法を実施した。

本症例は術後低Ca血症は認められず、良好な経過を示した。本症例は片側切除のみを実施したため、今後は甲状腺機能亢進症の再発に注意していく必要があると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Fossum TH (2008): スモールアニマルサージェリー (若尾義人、田中茂男、多川政弘翻訳)、678-686, インターズー.
- 2) 西飯直仁 (2010): J Vet, 7, 5-11.

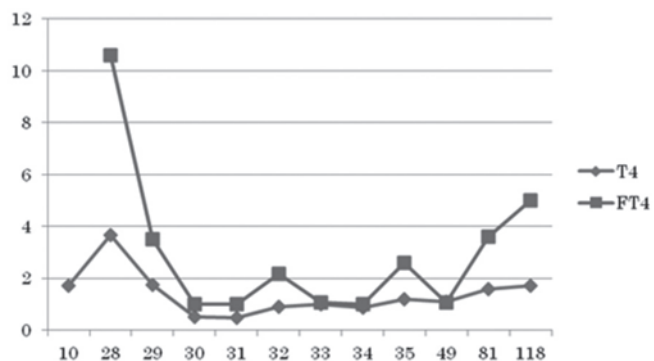


表 1 甲状腺ホルモン検査所見

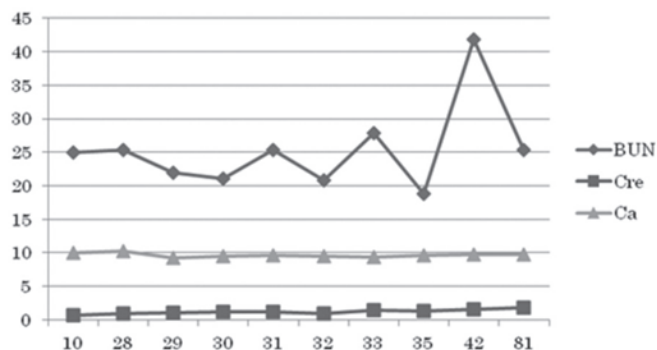


表 2 血液検査所見

猫の III 型鎖肛整復の 1 例

柴田 恵美子 Emiko SHIBATA¹⁾、金井 俊貴 Toshitaka KANEI¹⁾、小野 茉莉絵 Marie ONO¹⁾、
鈴木 秀知 Hidetomo SUZUKI¹⁾、柴田 博人 Hiroto SHIBATA¹⁾

生後 2 ヶ月齢の雑種メス猫に III 型に分類される鎖肛がみられ、4 回の手術により直腸と肛門の連絡を修復し、良好に経過している。

Key words : 猫、鎖肛、III 型、直腸肛門整復

はじめに

鎖肛とは胎生期の発達異常による奇形の一つであり、直腸と肛門の連続性が失われ、動物は排便できない、或いは、肛門以外の排泄孔から排便する。犬、猫に見られる鎖肛は多くの場合、生後まもなく気づかれぬ内に死亡してしまうと思われる。鎖肛は一般的に病型により分類され、I～III型に区別される²⁾。今回我々は、極端な狭窄のある直腸をもつ子猫を診る機会を得て、複数回の手術により直腸と肛門の正常な連絡を修復し、生活可能にした症例について報告する。

症 例

雑種猫、雌、2 ヶ月齢、体重 850g、飼主が 4 週間前に近隣で保護した。保護時は下痢をしていた。

経 過

初診時、体重 850g、頻尿と軽度腹部膨満があったが、元気、食欲があり、膀胱炎と診断した。18 日後、腹部膨満、宿便で来院した。体重は 1.05kg になっていた。異物を疑い、バリウム検査を実施したところ、バリウムの流れが遅延し、浣腸を試みるが肛門から 2cm あたりでカテーテルの挿入ができなかった。2 日後に症例をメドトミジン、塩酸ケタミンで導入し、イソフルレンで維持して試験開腹した。回腸、結腸は宿便により巨大化し、骨盤腔内の直腸¹⁾はトムキャットカテーテルが通るだけの太さしかなく、これが排便障害の原因であった。結腸の末端を直腸と切り離し、結腸を腹部皮膚へ開口させ、排泄孔を作成した。術後 11 日で抜糸し、飼主の管理下で成長していった。しかし、腹部の排泄孔周囲の皮膚の炎症に終始して生活困難になった。生後 6 ヶ月、体重が 2kg になった時点で直腸と肛門を繋げる処置を行った。下腹の人工的排泄孔の結腸開口部を皮膚から切り離し、結腸に開けた孔を一旦封じ、結腸の盲端に 2-0 の絹糸をかけて誘導糸とした。

体位を変え伏位にし、会陰部を切開して結腸を誘導した。更に肛門を通して直腸から創孔を作り、会陰部の開口部において結腸と直腸を繋げるため単純結節縫合を施した。(バイクリル 3-0 を使用)。骨盤腔を通しての結腸の誘導に余裕がなく、腹腔に直腸が引っ張られて縫合が破綻する恐れがあったため、再度腹部切開創から結腸を腹壁に固定し、2 回目の手術を終えた。しかし、2 日後、縫合が外れ、肛門でなく会陰部から排便が見られた。すぐに会陰部の創を開けて腸の縫合強化を施した。しかし、それもまた破綻し 4 回目の手術となった。再び開腹して腹壁と結腸の固定を外し、結腸の靭帯を切って遊動性をもたせ、会陰にけん引した。結腸と直腸の狭窄を避け、縫合を保護する目的で肛門から塩化ビニール製のカテーテルを結腸まで挿入して、肛門で固定した。その後しばらく症例猫はカテーテルから排便し、1 週間後にカテーテルが抜けてからも細いながら肛門からの排便が確認された。1 か月後、直腸と結腸の接合部が狭窄して排便不良(宿便)となったため、5 回目の手術を実施した。驚くことにこの時点で、症例猫は直腸が成長し、開腹により骨盤腔の上方で結腸と直腸を繋げられるようになっていた。巨大化した結腸の幅を縫合して縮めておき、肛門から綿棒を入れて盲端となった直腸を腹部方向へ圧迫しつつ、結腸と直腸を端々吻合して腸は開通した。結腸の腸壁は元々厚く、しかも太くなった結腸を狭い骨盤腔を通して肛門側にけん引誘導することは無理がある。本来、存在すべく直腸の筋道を腸壁の薄い直腸を通過させることは、組織の緊張もなく吻合を容易にさせた。この骨盤腔の手術により、膀胱が腸の側方に変異してしまい、しばらく頻尿が見られたが、時間と共に解決した。現在症例は 1 歳 1 ヶ月齢となり、便失禁もなく良好な生活を送っている。

考 察

猫における腸管の閉塞、狭窄の発生は結腸に多いとされ²⁾、単発性が通常とされる。鎖肛は発生初期に尿生殖洞と直腸を

¹⁾ 中郷どうぶつ病院：〒454-0921 愛知県名古屋市中川区中郷 3-381-1

分ける尿直腸中隔の発達に異常が生じ、直腸と肛門の連続性が失われるために起こる。鎖肛をもつ動物の中でも直腸前庭瘻、直腸尿道瘻が存在するものは尿と混ざって排便し、生後も生存可能である。しかし、多くは生後数日から数週間ですぐに、腹部膨満、嘔吐の症状が現れ、外科的な処置が必要となる。この修復に当たっては病型による分類が手術結果を左右する。この症例は直腸と肛門の連絡があるとはいえ、機能しないほど直腸は細く、Ⅲ型に分類されるものと思われる。また、症例には直腸前庭瘻は存在せず、生存できたのは、直径1ミリほどでも直腸が存在して排便していたことによる。一般的に鎖肛のイメージとして、肛門が存在しないか、肛門膜が開口していないことがあげられるが、この症例の肛門は十分に成長しており³⁾、肛門膜は退縮して肛門は開口しており、肛門括約筋の発達も良好であった。そのため、鎖肛であることの診断が遅れた。通常、鎖肛の猫は体格が小さく、幼弱であることで手術が困難になる。骨盤（恥骨）を切ってアプローチするには侵襲性、麻酔延長のリスクを考えると難しい。この症例も最初の手術時は900gであり、腸の吻合に困難があった。生後7ヵ月齢、1.75kgになった段階で直腸自体が成長し、腸の吻合が可能となった。3ヵ月間腹部に排泄孔を設置して成長を待ったことが修復につながったものと考えられる。

参 考 文 献

- 1) Crouch JE (1975): 猫の解剖学(岡野正臣等共訳)、41, 学窓社.
- 2) 根津欣典、多川政弘 (2002): SURGEON 36 鎖肛、12-16, インターズー.
- 3) Slatter D (2000): スラッター小動物の外科手術(高橋貢、佐々木伸雄監訳)、第5編 694-695, 文永堂.

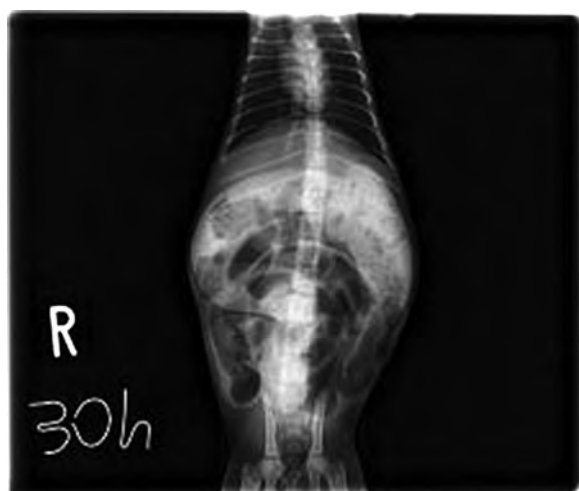


図1 手術前 VD 像



図2 正常な肛門

症 例 発 表

第Ⅲ会場

午前の部

Ⅲ-1~Ⅲ-7 9:15~10:39

午後の部

Ⅲ-8~Ⅲ-22 14:30~17:41

座 長

9:15~9:27	Ⅲ-1	小林 慶哉 先生	14:30~14:42	Ⅲ-8	金本 勇 先生
9:27~9:39	Ⅲ-2	伊原木利季 先生	14:42~14:54	Ⅲ-9	大平 憲二 先生
9:39~9:51	Ⅲ-3	田口 大介 先生	14:54~15:06	Ⅲ-10	森 拓也 先生
9:51~10:03	Ⅲ-4	井口 雅之 先生	15:06~15:18	Ⅲ-11	金井 孝夫 先生
10:03~10:15	Ⅲ-5	稲葉 晴貴 先生	15:18~15:30	Ⅲ-12	倉地 広樹 先生
10:15~10:27	Ⅲ-6	中森 正也 先生	15:30~15:42	Ⅲ-13	末松 正弘 先生
10:27~10:39	Ⅲ-7	大石 隆光 先生	15:42~15:54	Ⅲ-14	三原 吉平 先生
			15:54~16:05		休 憩
			16:05~16:17	Ⅲ-15	山瀬 新悟 先生
			16:17~16:29	Ⅲ-16	佐藤 祐佳 先生
			16:29~16:41	Ⅲ-17	山田 晃史 先生
			16:41~16:53	Ⅲ-18	新実 誠矢 先生
			16:53~17:05	Ⅲ-19	山崎 寛文 先生
			17:05~17:17	Ⅲ-20	阿部 広和 先生
			17:17~17:29	Ⅲ-21	佐藤 恵一 先生
			17:29~17:41	Ⅲ-22	桑原 康人 先生

犬の僧帽弁形成術，検討 1（短期フォローアップ検査値の変化）

三原 吉平 Kippeï MIHARA¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、
阿部 広和 Hirokazu ABE¹⁾、新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、
佐藤 祐佳 Yuka SATOU¹⁾、大平 憲二 Kenji OHIRA¹⁾

犬に対する僧帽弁形成術の技術向上を目指して、さまざまな視点からの検討を開始する。まず、手術により僧帽弁の形態や各検査指標がどのように変化するかを、超短期的に比較検討した。

Key words : 僧帽弁形成術、僧帽弁閉鎖不全、心臓外科、犬

背 景

犬の僧帽弁閉鎖不全 (mitral regurgitation; MR) は、僧帽弁複合体の不可逆的な粘液腫様変性過程によって生じ、その予防や内科的解決方法はなく、根治には僧帽弁の手術が必要である。僧帽弁形成術 (mitral valve plasty; MVP) とは自己僧帽弁を温存・修復することにより、前尖と後尖との接合を回復させて MR の減少を図る手術手技であり、犬の MR の根治術としては現時点で唯一最善の方法である。

MR は弁尖の可動性により正常 (タイプ 1)、過剰 (タイプ 2)、制限 (タイプ 3) の 3 タイプに分類され、犬のような変性による MR はタイプ 2 を呈し、いずれのタイプであっても弁輪の拡大と歪みを伴う。Carpentier によって紹介された French correction (フランス式修復術) は、成人の MR に対して世界中で行われる近代的 MVP の標準術式であり、弁尖運動を正常化させ、人工リングにより 4 対 3 の弁輪を有する正常な収縮期形態の弁に再構築し、固定を行うことで、いかなるタイプの MR も再建する手技である。この術式が普及する以前は、縫合糸によって弁輪の一部または全部を縫縮する手術が行われていたが、弁輪の狭窄を伴うばかりか遠隔期再発が極めて多く、この問題に着目した Carpentier が、弁輪の安定化を目的に人工リングの縫着を行ったことが、フランス式修復術考案の発端である。即ち弁輪の再構築と固定は MR の制御に極めて重要な役割を果たす。しかしながら、サイズや費用などの諸問題により弁輪形成リングの使用が制限される犬の MVP では、医学において過去に排除された術式を採用せざるを得ず、French correction のような近代的 MVP の手術理論をそのまま外挿・応用することが難しい。従って動物では、オリジナルの手術理論を解明する必要がある、即ち、どのように手術すれば良いか、という課題を改めて総合的に検証すべきなの

である。

症例と方法

症例は 2013 年 9 月から 2014 年 4 月までに当院で MVP を執刀した全 6 例の犬である。体重は 3.0-6.2 (中央値 4.4) kg、年齢は 8-10 (8.5) 才、予定手術 5 例・緊急手術 (左房破裂) 1 例であった。病変は前尖逸脱 1 例、両尖逸脱 5 例であり、全例で重度の MR シグナルと左心拡大が認められ、無症状 1 例、左心不全 5 例であった。超低体温体外循環下に以下のように MVP を遂行した。まず e-PTFE 糸を逸脱弁尖・責任乳頭筋間に人工腱索として必要数設置し、前後尖接合ラインを弁輪平面へと再整列させた (人工腱索再建法、6 例)。次に polypropylene 糸を後尖弁輪に運針し、弁輪を前尖直径まで巾着状に縫縮した (De Vega 変法、6 例)。小弁尖 (スキヤロップ) 間に深い間隙を認める場合には polypropylene 糸で間隙を縫合して閉鎖した (Magic 縫合法、4 例)。後交連尖群が逸脱している場合には polypropylene 糸を水平マットレス状に運針し、後交連を閉鎖した (Kay-Reed 法、1 例)。各々の手技は、術前診断所見に術中観察所見を加味し、術中観察所見を優先して修復を行った。水テストにて逆流の減少を確認後、常法に従い手術終了した。

結 果

手術死亡は 1 例、その他 5 例は退院して生存中であり、投薬量は激減して無症状化した。全例で術前検査により、術中に観察される弁輪径、前尖径、セグメント分解レベルの逸脱部位がほぼ正確に予測された。

生存した 5 例の術前、術後 1 週間目、1 ヶ月目の精査で得られた検査所見を比較検討した。即ち、5 例全例で逸脱部位は消失し、全例で部分的遺残 MR が確認され、特に前後交連部

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

での発生が多かった。術前診断で確認できない病変を術中に小病変と判断して修復した場合には、術後に修復したことを起点とした遺残 MR を生じ、逆に術前診断で確認できる小病変を修復しなかった場合には、修復しないことを起点とした遺残 MR を生じた。認められる遺残逆流発生部位により、術中水テストは、術後の弁の状態をほぼ正確に評価していると考えられた。推定逆流量、最大逆流面積、左室拡張末期径 (LVIDD)、椎骨心臓総計 (VHS)、左心房大動脈径比 (LA/AO)、拡張期弁口面積、収縮期弁口面積、左室急速流入血流速度 (E 波)、心房収縮期流入血流速度 (A 波) は減少し、収縮期弁輪扁平率、前後尖接合長は増加した (表)。

考 察

手術生存は 83% であり、死亡 1 例の死因は出血であった。この死亡例では、7-0 号 polypropylene 糸 1 本で左房を連続縫合したために、細い糸が結紮張力に耐えられず断裂し、体外循環下に再開胸縫合を試みたが救命不能であった。そのため以後の症例では、6-0 号 polypropylene 糸を 3 本使用し、左房切開線の尾側・マーシャル静脈部・頭側 (左心耳) 部分にアンカーを作成し、左房の各領域に適切な縫合結紮張力がかかるよう区域的に連続縫合する方法に変更し、問題を解消した。

遺残逆流の発生機序を検討すれば、詳細な心エコー検査は僧帽弁の病変を最も正確に評価しており、逆流機序、修復計画、修復過不足の検討を行う上で重要であると考えられた。特に、微細な逸脱病変を判断する際に、術前の心エコー診断所見と術中の直視下所見とが矛盾する場合には、術前診断所見を優先すべきであると考えられた。こうした矛盾が生じる原因として、術中には展開によって僧帽弁複合体のゆがみを生じるためであると推察される。しかしながら、交連のように術前心エコー検査で判定しがたい部位の病変は、術中新規に診断する所見が必要であると推察される。

生存例の逆流量、左心容量負荷は軽減し、生活の質は著しく改善し、本法は短期フォローアップ中に有効と考えられた。Coaptation line を弁輪平面に整列させる腱索再建により、腱索長に大幅な過長・過短は認められず、腱索長決定方法や腱索長決定期は利用可能と考えられた。弁輪を前尖径へと縮小させる後尖弁輪縫縮により、理論的には後尖面積は前後尖の接合面積に変換されると考えられる。このことは縫縮によって生じた直径の差分が収縮期前後弁輪距離を接近させ、さらに前後尖接合長に変換される過程として捉えることができたと考えられた。弁口面積は全心周期で収縮期に固定されていたため、拡張期弁輪は解剖学的に狭窄していたが、機能的に許容できる程度と考えられた。また収縮期僧帽弁輪は術後、力学的に扁平型に変化しており、MR によって拡大・円形化した僧帽弁輪は、本法により正常形態に近い再構築が行わ

れていると考えられた。

本報告は少数の短期フォローアップだが、今後、修復された僧帽弁が長期的に安定しているか観察を続け、さらに知見と検討を積むことで術式を洗練する必要がある。

参 考 文 献

- 1) Carpentier A, Adams DH, Filsoufi F. (2010): Carpentier's reconstructive valve surgery, Saunders, Philadelphia.
- 2) Nicholas TK, Blackstone EH, Doty DB, et al. (2003): Cardiac surgery 3rd edition (Kirklin JW and Barratt-Boyes BG ed), Churchill Livingstone, Philadelphia.

		術前	術後 1 週間	術後 1 カ月
推定逆流量 (ハルスドブラ法)	ml	34.0-61.7 (42.2)	6.3-14.0 (8.8)	2.7-11.3 (5.5)
最大逆流面積 (カラードブラ法)	cm ²	3.2-10.6 (4.4)	0.6-2.1 (1.0)	0.9-3.2 (1.5)
LVIDD	mm	29-39 (33)	21-32 (27)	25-33 (27)
VHS	V	11.8-13.8 (12.7)	10.9-12.8 (11.6)	10.7-12.3 (11.5)
LA/AO		2.0-3.1 (2.4)	1.1-1.5 (1.5)	1.1-1.6 (1.2)
拡張期弁口面積 (大動脈弁輪面積比)		3.5-4.8 (4.0)	1.1-2.2 (1.7)	0.9-1.6 (1.2)
収縮期弁口面積 (大動脈弁輪面積比)		3.0-4.4 (3.8)	0.9-1.7 (1.3)	0.8-1.6 (1.2)
収縮期弁輪扁平率		0.06-0.19 (0.17)	0.21-0.27 (0.25)	0.17-0.33 (0.23)
E 波	cm	109-236 (148)	81-129 (92)	92-150 (107)
A 波	cm	62-122 (87)	51-96 (67)	64-111 (96)
前後弁輪接合長 (術前との差)	mm	—	5-8 (7)	6-9 (8)
前後尖接合長	mm	0-0 (0)	5-9 (6)	5-9 (6)

表 1 生存 5 症例における術前、術後 1 週間目、術後 1 か月目の各検査値の推移、数値は 5 症例の最小値、最大値、中央値

僧帽弁形成術において大動脈遮断解除後に除細動器とペースメーカーを使用した1例

新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippeï MIHARA¹⁾、森 拓也 Takuya MORI²⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、阿部 広和 Hirokazu ABE¹⁾、山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾

僧帽弁閉鎖不全症(以下 MR)と診断されたミニチュアシュナウザーに僧帽弁形成術(以下 MVP)を実施した。大動脈遮断解除後、自己拍動再開時に心室細動と徐脈が発生したが除細動と一時的ペーシングを行い、心機能の回復を待ち良好な結果を得た。MVPにおいて、除細動器やペースメーカーの使用が有用であると考えられた。

Key words : 犬、開心術、僧帽弁形成術、除細動器、ペースメーカー

はじめに

MRは、進行性・不可逆性の疾患であり、根治治療には開心術が必要となる。MVPでは、術野の静止と無血状態および心内手術を実施する時間を得るために心臓を停止させる。停止させた心臓は心内手術および大動脈遮断解除後に冠動脈へと血液が再灌流し、自己心室リズムあるいは洞リズムとして再開することが理想である¹⁾。しかし、時として心室細動や徐脈となり、心筋が伸展し傷害され、縫合部に負荷をかけてしまう。本症例も、大動脈遮断解除後に心室細動や徐脈となったが、除細動、一時的ペーシングを行うことで前述のような危機を回避した。今回、MVPにおいて除細動器やペースメーカーを使用し、良好な成績を得たのでその概要を報告する。

症 例

ミニチュアシュナウザー、避妊雌、9歳9ヵ月齢、体重4.1kg。8歳齢時に近医にて心雑音を指摘され、当院に来院した。精査を行い僧帽弁閉鎖不全症と診断し、内科治療を開始した。以後、無症状であったが、長期延命のためにMVPを実施した。術前の身体検査では左側心尖部でLevine4/6の収縮期逆流性雑音が聴取された。心電図検査では平均電気軸66度、胸部X線検査ではVHS12.0v、CTR61.4%と中等度の両心拡大を認めた。心エコー検査では僧帽弁前尖の逸脱と腱索断裂1本が認められ、同部位より左房後壁へ向かう中等度の逆流モザイク血流が認められた。左室拡張末期内径(LVIDd)3.1cm、左房・大動脈径比(LA/Ao)2.5と中等度～重度の左室容量負荷の増加が認められた。

開心補助手段および手術法

開心補助手段として低体温併用体外循環法を使用した。右横臥位にて左頸動・静脈から送・脱血路を確保し、左第5肋間を開胸した。心筋保護液を注入する経路として大動脈基始部へ心筋保護カニューレを挿入した。部分体外循環下で大動脈を遮断し、4℃に冷却した心筋保護液(St. Thomas solution)を注入圧が80～100mmHg程度になるよう順行性に注入し、心停止を得た。初回心筋保護液はカリウムが20mEq/lになるよう調整し20ml/kgを、以降は20分毎に10ml/kgを3回注入した。心停止後、左房横切開法でアプローチし、術野を得た。腱索伸長による僧帽弁前尖(A1-A2-A3)の逸脱を確認し、後乳頭筋からA2-3、A3へ、前乳頭筋からA1-2へ計3本腱索再建を行った。前尖腱索長は後尖側のcoaptation lineにそろえて決定した。後尖側弁輪を前交連から後交連まで20mmから12mmへと半周縫縮し、リークテストで良好な逆流制御が得られた。復温を行いながら左房を縫合し、Air除去後、大動脈の遮断を解除した(遮断時間92分)。大動脈遮断解除直後、心室細動のため除細動を行い、洞調律に復帰した(図1)。しかし徐脈(12bpm)であったためペースメーカー(左室-胸壁)によるペーシング(60回/min)を開始した(図2)。ペーシングを80回/minにした後、ペースメーカーを解除するが徐脈(20bpm)であり、再度ペーシング(100回/min)を行った。ドパミン、ドブタミンを開始し、体外循環流量を低下させ、心拍数108bpmの洞調律になった事を確認し、ペースメーカーを解除した(大動脈遮断解除から12分)。Aoベンティンクを行いAir除去し、循環安定をもって体外循環から離脱した(体外循環時間117分)。各カニューレを抜去して常法に従い閉胸した。

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

²⁾ 東京動物心臓病センター：〒158-0081 東京都世田谷区深沢8-19-12 泉美ビル2F

考 察

本症例では、大動脈遮断解除後の心室細動に対しては除細動器を使用し、早急に対応することが可能であった。また長時間におよぶ徐脈に対しては一時的ペーシングを行い、心機能の回復を待ち良好な結果を得た。

大動脈遮断解除後に心室細動や徐脈となると、心室内の血液が駆出できないため心筋に過度な張力がかかり、心筋細胞に傷害が生じ収縮能が著明に低下する³⁾。また過剰な伸展負荷により縫合した左房が裂開する危険性もある。除細動やペーシングを行い、このような問題は直ちに回避しなければならない。

大動脈遮断解除後の心室細動や徐脈（心機能の低下）の原因として、1、本症例は洞不全症候群の多発犬種であるミニチュアシュナウザーでありその素因を保持していた、2、術前から心機能が既に低下していた、3、術中行った心筋保護が不適切であった（心重量に対しての注入量が少なかった、心筋保護液が注入時に左室へ漏出した、注入を行う間隔が不適切であった、洞結節へ向かう心筋保護液が相対的に不足していた、心筋に浮腫が発生した）、4、再灌流傷害が発生した、5、再灌流時、冠動脈に空気塞栓を生じ、心筋の回復が遅れた、6、再灌流時の心筋温度が不適切であった、などの可能性が疑われる。

本症例では、MVP の際に除細動器、ペースメーカーを事前に準備し、心室細動には除細動、徐脈にはペーシングを行い、大動脈遮断解除後に発生する重大な問題（心筋の傷害、縫合部の裂開）を回避することができたと思われる。今後も大動脈遮断解除後に起こる事象の発生要因や対応策を検討していきたい。

参 考 文 献

- 1) Oyama MA, Sleeper MM, Tilley LP (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)、356-365、413-425、インターズー
- 2) 阿部稔雄 (2011): 最新人工心肺 4 版 (上田裕一編)、59-67、133、名古屋大学出版会
- 3) Gravlee GP, Hensley FA, Martin DE, (2004): 心臓手術の麻酔第 3 版 (新見能成訳)、655-657、メディカルサイエンス

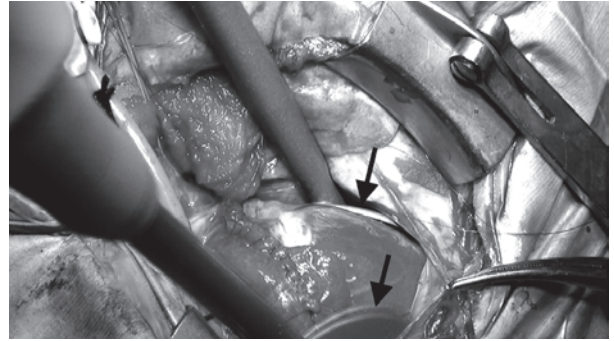


図 1 除細動器 矢印:パドル

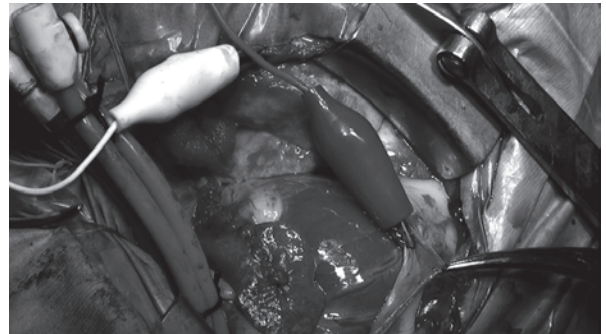


図 2 ペースメーカー
白クリップ電極:胸壁、赤クリップ電極:心筋

緊急開心術により救命できた左房破裂を伴った 僧帽弁閉鎖不全症の犬の1例

阿部 広和 Hirokazu ABE¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippeï MIHARA¹⁾、
森 拓也 Takuya MORI²⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、
佐藤 祐佳 Yuka SATO¹⁾、大平 憲二 Kenji OHIRA¹⁾

重度僧帽弁閉鎖不全のミニチュアシナウザーが僧帽弁形成術を予定していた。手術当日に左房破裂による急性心タンポナーデを発症し、緊急開心術を行った。破裂部位の修復および僧房弁形成術を実施したところ成功し、現在術後2カ月になるが良好に経過している。

Key words : 左房破裂、犬、僧帽弁形成術、僧帽弁閉鎖不全症、開心術

はじめに

左房破裂は、重度慢性僧帽弁閉鎖不全症に併発して生じる稀な合併症である。しかし発生頻度は人よりも犬においては多い可能性を示唆する報告もある¹⁾ 併発した場合、病態は急性経過をとり、心タンポナーデを起こして数時間から数日で死亡する可能性があり、また左房破裂の予後は破裂部位の外科的修復術を行っても不良であることが多い^{2) 3) 4)}。今回、重度の僧帽弁閉鎖不全症（以下 MR）罹患犬が開心術当日に、左房破裂を起こしたため緊急的に体外循環下で破裂部位の修復および僧帽弁形成術を実施し、術後良好に経過したので報告する。

症 例

ミニチュアシナウザー、8歳齢、避妊雌、体重5.48kg

病歴 : 1年6カ月前に Levine3/6 の収縮期心雑音が聴取され、MRを診断した。その後、血管拡張薬、利尿剤、強心剤にて内科的に管理していたが、腱索断裂による急性肺水腫を経験した。改善後、肺水腫の根治術の同意を得た。

術前の身体一般検査所見 : 心拍数 120bpm、心尖部で Levine4/6 収縮期雑音を聴取。肺胞音粗レイ。

同血液生化学検査所見 : 特に異常所見なし。

同胸部X線検査所見 : 心陰影サイズは VHS 13.5v、CTR 60.5% であり、重度の左心拡大が認められた。

同心エコー検査所見 : 僧帽弁前後尖の肥厚、逸脱および腱

索断裂が認められ、重度の逆流モザイク血流が認められた。また卵円孔開存（以下 PFO）も確認された。左室拡張末期内径（LVEDd）3.9 cm、左室内径短縮率（FS）56.4%左房大動脈比 2.36 と著しく左室の容量負荷が増大していた。

診断 : 腱索断裂による重度僧帽弁閉鎖不全症。

手術当日の心エコー検査所見 : 手術当日、術前の準備中に急に可視粘膜炎蒼白、呼吸促進、頻脈などのショック所見を呈し、速やかに酸素 Tent 内にて管理を開始した。Tent 内で超音波検査を実施したところ、心膜腔内に多量の液体貯留と、両心房の虚脱が認められ、左房破裂による心タンポナーデと診断した（図1）。

麻酔および開心補助手段 : 酸素吸入下で静脈留置、尿道カテーテルを設置後、速やかに心筋抑制の少ないアルファキサロン 2mg/kg/iv を用いて導入した。その後イソフルレン吸入麻酔による表面冷却低体温麻酔法に中流量体外循環法（CPB）を併用した。

手術法および術中所見 : 右側横臥位に保定後、左頸動・静脈より送・脱血路を確保し、左房破裂による血圧低下による悪影響を最小限に防ぐために、速やかに体外循環を開始して体温の低下を試みた。左第5肋間を開胸後、心膜切開時に心膜腔内の血液と左房からの出血の均衡を崩さないように少しずつ切開を加えてサクションにて貯留血を取り除いた。出血量が多い場合に備えてすぐに大動脈遮断（ACC）をできるよう

¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院：〒464-0003 愛知県名古屋市中千種区新西 1-1-6

²⁾ 東京動物心臓病センター：〒158-0081 東京都世田谷区深沢 8-19-12 泉美ビル 2F

にルートカニューラの挿入を迅速に行った。その後、左心耳基部に4~5mmの小さな裂け目を確認した。ACC後、左房横切開にてアプローチし、まず5-0プロリン糸にてPFOを8の字縫合にて閉鎖後、腱索の伸長、および断裂を確認し、ePTFE糸で5本腱索再建した。次いで、5-0プロリン糸で前交連から後交連までの後尖弁輪を半周縫縮（AP）し、僧帽弁輪を22mmから14mmに縫縮した。後交連側にGP4Sプレジェット付きの5-0プロリン糸でマットレス縫合を行ってこれを閉鎖した。（Kay-reed法）左房は6-0プロリン糸で破裂部位と切開部位の両方を縫合し、ACCを解除した。復温とともに血行動態は回復し、CPBより離脱し、閉胸した。

術後経過：胸腔ドレーンから少量の出血が術後1日程続いたが、輸血により改善された。術後軽度な逆流は残存したが臨床症状は見られなくなり、術前のISACHCIIaから術後ISACHCIbへ改善した。術後1カ月目の心陰影サイズはVHS13.5→10.8v, LVEDd術前3.9→3.3cm, LA: Ao 2.36→1.64と著しく左室容量負荷が減少していた。現在術後2カ月経過しているが、血管拡張薬の内服のみで良好に維持している。

考 察

左房破裂の発生頻度は、30頭のMR犬で左房の心内膜穿孔による心膜血腫になったのは30%と比較的多いと報告されている¹⁾。キャバリアキングスチャールズスパニエル、ミニチュアダックスフンドなど様々な犬種で発生する。発生機序は僧帽弁逆流の噴射状の血液が左房自由壁に衝突することにより、まず心内膜の不完全断裂が生じる。その後、左房の拡張と左房内圧の上昇により完全断裂を併発することで左房破裂を引き起こすと知られている。左房破裂は急性経過をとり予後は不良であることが多く、まれに凝血により左心房からの出血が止血された場合は急性期を脱することができる。心膜穿刺によって心膜腔内の血液を抜去すると、さらに破裂部位からの出血を助長する可能性がある。そのため本症例ではショック後、酸素テント内で心タンポナーデを診断した時、更なる出血を防ぐために心膜穿刺は行わなかった。右房の虚脱も認められたため、左房破裂と診断してすぐに試験的開胸を行った。この時、心エコー検査にて心膜腔内貯留液中の凝血塊も見ることができなかった。これは左房破裂の心膜血腫の根拠になりうる所見の一つであると知られている³⁾。破裂部位は左心耳基部に4~5mmと比較的小さな裂け目であった。過去にも破裂部位が小さい症例では内科管理のみで生存できた例も数少ないが知られている。しかし、基本的には予後不良²⁾³⁾⁴⁾で、今回の症例のように開心術にて僧帽弁の修復まで同時に行えた報告は確認できない。今回は手術当日に生じ、手術を行う

準備が整っていたため、症状の発現から手術までの時間が最短で行えたことが成功につながったと思われる。術後ドレーンからの出血が続いたが、心膜つり上げを行うと体外循環の流量を維持できなくなるため、つり上げを軽めにした。このため、左房の切開線がきれいにならず、縫合に苦慮したことが原因の一つとして考えられた。しかし輸血をすることで凝固因子を補充し、止血することに成功した。再出血は術後も認められなかった。過去当院において、開心術前に脱血管の右房穿孔による心タンポナーデを起こした症例は以前に経験しており、当初からの準備と対応については比較的潤滑に行うことができた。また日ごろからスタッフ全員が手術の準備が早めに行っていたことも本症例が成功した一因になりうると思われる。今回の症例の経験を生かし、左房破裂を起こした症例でも、今後も救命していくことが課題である。

参 考 文 献

- 1) Buchanan JW (1976): comparative pathophysiology of circulatory disturbances, 315-334, plenum press
- 2) 高橋義明、平川篤、山本直人 (2013): 獣医麻酔外科学雑誌 44 (2)
- 3) 清水美希、田中綾、山根義久、(2003): 動物臨床医学 12 (2) 105-108
- 4) Kittleson MD (2003): 小動物の心臓病学、509-517、インターズー

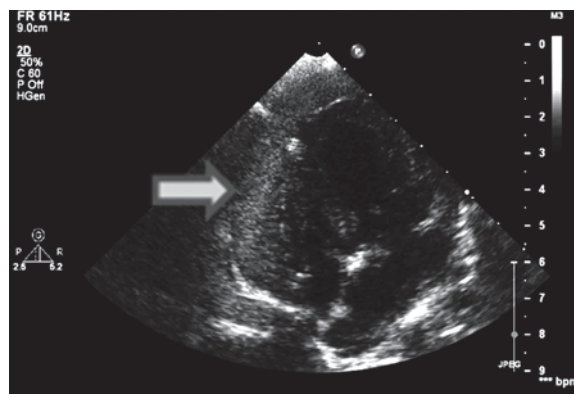


図1 手術当日の心エコー検査所見
矢印 心膜腔内に貯留した血液

僧帽弁形成術後に感染性心内膜炎を発症した犬の1例

佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、新実 誠矢 Seiya NIMI¹⁾、山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、
阿部 広和 Hirokazu ABE¹⁾、森 拓也 Takuya MORI¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾

僧帽弁閉鎖不全症の犬に僧帽弁形成術を行い、僧帽弁逆流は減少し良好に経過していたが、経時的に僧帽弁逆流が再度増加した。超音波検査において弁尖に疣腫を認め、血液培養検査において腸球菌が検出されたため、感染性心内膜炎と確定診断した。薬剤感受性の結果にそってバンコマイシンの高用量かつ長期間投与を行った所改善し、現在臨床症状なく経過している。

Key words : 犬、僧帽弁閉鎖不全症、僧帽弁形成術、感染性心内膜炎、疣腫

はじめに

感染性心内膜炎は弁膜などに細菌集簇を含む疣腫を形成し、弁の破壊による心不全や血管塞栓、菌血症といった多彩な臨床症状を呈する全身性敗血症性疾患である。人医療において感染性心内膜炎はそれほど頻度の多い疾患ではないがいったん発症すれば、的確な診断の下、適切な治療が奏功しないと多くの合併症を引き起こし、ついには死に至る重篤な疾患と報告されている¹⁾。獣医療においても比較的まれな疾患とされており報告も少なく、非特異的な臨床症状から診断が遅れ、その治療成績も悪いことが多い²⁾。今回、重度僧帽弁閉鎖不全症に対し僧帽弁形成術を行い、術後に感染性心内膜炎を発症しその治療に苦慮した犬の1例に遭遇したため、その概要をここに報告する。

症 例

症例および病歴

チワワ、オス、8歳齢、体重3.5kg。近医で僧帽弁閉鎖不全症と診断され、本院に紹介来院された。内科治療を行うも加齢とともに悪化し、興奮時発咳などの症状が認められるようになったため本院初診から17ヵ月後に僧帽弁形成術を実施した。

僧帽弁形成術

術式はePTFEで人工腱索を3本再建し、僧帽弁後尖側弁輪を20mmから11mmへePTFEプレジエット付き5-0 PROLENEで縫縮した。手術時間320分、総麻酔時間510分、体外循環時間98分、大動脈遮断時間70分、最低食道温24.8度であった。周術期の感染予防としてセファゾリンおよびエンロフロキサシンを用いた。

術後経過

術直後に軽度白血球上昇を一時的に認めたが経時的に減少し良好に回復していたため、術後7日目にセファレキシシンおよびエンロフロキサシンの内服薬を処方し退院とした。しかしながら退院翌日に微熱と白血球24000/ μ lおよびCRP1.9mg/dlの軽度上昇を認めた。術後10日目の再診時、さらなる白血球上昇を呈し超音波検査を実施した所、僧帽弁逆流の悪化、僧帽弁尖の疣腫様構造物を認めたため感染性心内膜炎の可能性も考慮し血液培養検査を実施した。同日入院とし、抗生物質をペニシリンG、イミペネムなど数種変更し治療するが日毎に白血球数は上昇し、弁尖の疣腫は増大傾向を認め(図1)術後16日目には白血球数が65000/ μ lに達した。同日より抗生物質をバンコマイシン(以下VCM)15mg/kg, QIDに変更した所、翌々日より白血球数は減少し始め、術後17日目に出た血液培養検査結果にてVCMに感受性のある*Enterococcus* sp.が検出されたため腸球菌による感染性心内膜炎と確定診断し同治療を継続した。以後、白血球数は減少を続け、疣腫も若干の縮小傾向を認めた。VCM投与7日目に行った血液培養検査で陰性化を確認できたため投与15日目に休薬とし感受性のあったホスホマイシンの内服を処方し退院とした。しかしながらVCM休薬11日目から再度白血球数は上昇し、VCM休薬19日目には白血球数は49300/ μ lに達した。心臓超音波検査では大幅な変化を認めなかったものの血液培養検査ではVCMに感受性のある腸球菌が再検出された。同日再入院としVCMの用量を20mg/kg, QIDに増量し治療を再開した。翌日より白血球数は減少し、再投与を31日間行い休薬とし感受性のあったミノサイクリンを内服処方し退院とした(表1)。内服を1ヵ月間続け、その休薬後も明らかな再発傾向を認めず現在7ヵ月経過しているが安定している。

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

考 察

僧帽弁形成術は手術手技による心内膜の直接的損傷やePTFE人工腱索・プレジレットなどの人工物を心内に挿入すること、高侵襲手術や低体温麻酔併用による免疫能低下が起ること、各種血管確保や尿道カテーテルを留置することなど感染性心内膜炎発症の素因を多く含むため、周術期管理にその合併症の予防を強く認識しておく必要があると考えられた。超音波検査上、弁尖の疣腫形成は術前からの僧帽弁変性所見や、僧帽弁形成術後の人工的な所見との鑑別が難しいことも多く、血液培養検査も結果が得られるまでに時間を有するため感染性心内膜炎の確定診断が遅れる可能性がある。また疣腫を形成した感染性心内膜炎の治療には人医療でのガイドライン同様、高用量かつ長期間の抗生物質での治療が必要となった。本症例において感染性心内膜炎の進行により僧帽弁逆流は経時的に悪化しており、現時点では再僧帽弁形成術や弁置換術が困難であるため、滅菌手術手技の徹底や予防的抗生物質の投与など発症予防はもとより、術後の注意深いモニタリングで早期発見に努め、発症が疑われる場合には徹底した抗生物質治療を導入することが重要であると考えられた。

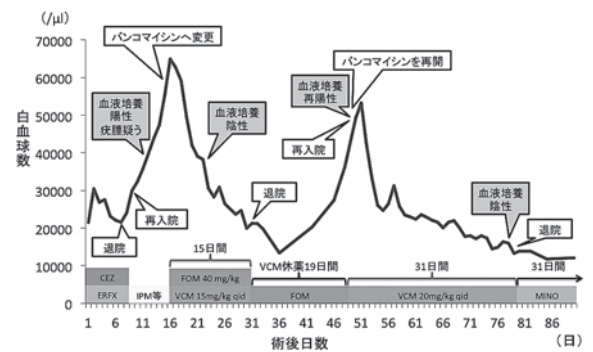
参 考 文 献

- 1) 中澤誠、石和田稔彦、市田落子ら(2012):日本小児循環器学会雑誌、28(1)、6-39
- 2) Sykes JE, Kittleson MD, Chomel BB, et al (2006): JAVMA, 228(11), 1735-1747



図 1 疣腫

表 1 術後経過



低体温麻酔下の開心術で大動脈遮断時間が 90 分を超えた 10 例の検討

金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippeï MIHARA¹⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、
森 拓也 Takuya MORI^{1,2)}、阿部 広和 Hirokazu ABE¹⁾、新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、
山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、安藤 崇則 Takanori ANDO³⁾

開心術で大動脈遮断 (ACC) 時間が 90 分以上を要した 10 例を検討した。平均年齢 9 歳 2 ヶ月、平均体重 5.1kg、全例重度僧帽弁閉鎖不全症 (MR) で僧帽弁形成術 (MVP) を実施した。麻酔法、脱血法、心筋保護法を改良した結果、10 例中 7 例が生存した (生存率 70%)。2 例は術後 14 時間後と 23 時間後に急性腎不全で、1 例は術後 2 日目に肺水腫で死亡したが、平均 ACC 時間は 105.1 分間、最低食道温 (ET) は平均 21.9°C、総体外循環 (CPB) 時間は平均 147.5 分、ACC 中のポンプ流量は平均 64.3 ml/kg/min、同中の Ao 血圧は平均 63.5 mmHg、同中の尿量は平均 5.8 ml/kg/h で、以前に比較して良好な結果であった。

Key words : 長時間大動脈遮断、低体温麻酔下体外循環法、僧帽弁閉鎖不全症、僧帽弁形成術、小型犬

はじめに

我々は低体温麻酔と低流量体外循環の併用法を極小犬と小型犬の開心術に応用してきた¹⁾。しかし、大動脈遮断 (ACC) 時間が 90 分を超える開心術では、成功率が低下していたため、麻酔法、心筋保護法、ACC 中のポンプ流量、ACC 中の Ao 血圧、尿量を再検討した。

症 例

2013 年 9 月～2014 年 5 月の間に、開心術で ACC 時間が 90 分以上を要した 10 例で、シーザー 3 例、チワワ 2 例、M シュナウザー 2 例、ポメラニアン、マルチーズ、キャバリア各 1 例であった。年齢は平均 9 歳 2 ヶ月齢 (範囲 7 歳 3 ヶ月齢～10 歳 10 ヶ月齢) で、平均体重 5.1kg (2.9-8.7kg) であった。全例とも重度僧帽弁閉鎖不全症 (MR) であり、実施した開心術は全て僧帽弁形成術 (MVP) であった (表 1)。

麻酔法 : Atropine 25 μ g/kg sc, Ketamine 2.5 mg/kg iv, Fentanyl 5 μ g/kg iv, Midazolam 0.2 mg/kg iv で前処置し、Thiamylal 12.5 mg/kg (or Alfaxalone 2mg/kg) iv で気管挿管し、Isoflurane+O₂ および Fentanyl 10 μ g/kg/hr CRI, (Alfaxalone 0.02 mg/kg/min CRI), 20-30 分毎の Pancronium 0.06 mg/kg (or Rocuronium 0.5 mg/kg) iv で維持した。低体温は熱交換器を使用して血液冷却で導入し、ACC 解除直前

より復温した。

人工心肺法 : 人工肺 (Terumo Baby RX-05) + 小充填回路 (総充填量 188ml) およびヘモコンセントレーター (MAQUET BC 20 plus: 17ml) を使用した。脱血量を改善するために、脱血管先端に多数の側孔を自家作成したものを使用した。

心筋保護法 : ACC 後、4°C St Thomas II 液に KCl を加えて 20mEq とした液を初回 20 ml/kg、以後 20 分毎に St Thomas II 液 10 ml/kg を順行性に冠灌流した (注入圧 : 100～120mmHg)。

成 績

10 例中 7 例が生存した (生存率 70%)。2 例は術後 14 時間後と 23 時間後に急性腎不全で、1 例は術後 2 日目に肺水腫で死亡した。平均 ACC 時間は 105.1 分間 (範囲 90-117)、最低食道温 (ET) は平均 22°C (範囲 20.3-25.2)、総ポンプ時間は平均 147.5 分 (範囲 117-190)、ACC 中のポンプ流量は平均 64.3 ml/kg/min (範囲 46.9-80.9)、ACC 中の Ao 血圧は平均 63.5mmHg (範囲 51.7-75.8)、ACC 中の尿量は平均 5.8 ml/kg/h (範囲 1.8-16.6) であった (表 2)。

CPB 前の平均ヘマトクリット (Ht) 値は 31.4% (範囲 16.9-47.6)、CPB 中の Ht 値は平均 22% (範囲 18.4～27.9)、CPB 後の Ht 値は平均 28.1% (範囲 21.6～33.5) であった。血液冷却開始～食道温 (ET) 22°C までの平均冷却時間は 44.2 分 (範囲 30～55)、加温開始～ET37°C までの平均復温時間は

¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院 : 〒464-0003 愛知県名古屋市中千種区新西 1-1-5

²⁾ 東京動物心臓病センター : 〒158-0081 東京都世田谷区深沢 8-19-12 泉美ビル 2F

³⁾ ファミリー動物病院 : 〒270-0161 千葉県流山市鰯ヶ崎 4-10

41.2分(範囲25~65)であった。手術終了~抜管までの平均時間は197.1分(範囲62~385)であった(表3)

考 察

重度なMR症例のMVPは、複数のテクニック(腱索再建術、半周弁輪縫縮術、弁葉縫合術、交連部縫縮術)の組み合わせを必要とするため、長時間のACCとCPBを必要とする。このため開心補助手段法を改良しなければ、手術成績を上げることはできない。

麻酔法は血圧低下を防ぐために全体に麻酔深度を以前のdeepからmildへ移行した結果、血行動態が改善したためCPB開始時間を遅らせることができ、1時間30分以上のACC時間にも関わらずポンプ時間が相対的に短縮できた。また脱血法の改良によりACC中のポンプ流量が以前の低流量から中流量へと増加した結果、同中のAo血圧および尿量も増加した。ACC(心内手術)中の心筋保護法も以前の2倍量に増加させた結果、ACC解除後の心筋の回復が早くなり、ICUが短縮したためCPBからの早期離脱が可能となった。心筋保護液の増加による血液過剰希釈はヘモコンセントレーターによる限外濾過で対処できた。今回、術後2日目に肺水腫で死亡した1例(No.4)は剖検できていないため死因は不明であるが、術後340分で抜管できたため少なくともCPBが原因とは考えられなかった。また急性腎不全で死亡した1例(No.6)は胸腔内出血が多かったため術後再開胸しており、これがLOSを引き起こし、乏尿・無尿の原因となったと考えられた。しかし、急性腎不全で死亡したもう1例(No.7)はACC中の尿量も多く術後出血も少なかったため、心筋保護不良、術後管理の不備などがLOSの誘因となった可能性が考えられ、今後さらに改良点を検討する必要がある。

参 考 文 献

1) Kanemoto I, Taguchi D, Yokoyama S, et al (2010) : Vet Surg, 39, 674-679

Case No	Breed	BW (kg)	Age (y/m)	Sex	Diagnosis	Operation	Result	Cause
1	Cavalier	6	10y2m	♀	MR	MVP	Alive	-
2	Pomeranian	4.26	8y	♂	MR	MVP	Alive	-
3	M schnauzer	4.1	9y	♀	MR	MVP	Alive	-
4	Shih Tzu	8.7	10y3m	♂	MR	MVP	Dead(2 d later)	PE
5	Chihuahua	3	9y2m	♀	MR	MVP	Alive	-
6	Chihuahua	3	7y3m	♀	MR	MVP	Dead(14 h later)	ARF
7	Shih Tzu	8.5	10y	♂	MR	MVP	Dead(23 h later)	ARF
8	Shih Tzu	5.2	10y	♂	MR	MVP	Alive	-
9	M schnauzer	5.3	8y	♀	MR	MVP	Alive	-
10	Maltese	2.9	10y10m	♂	MR	MVP	Alive	-
Mean		5.1	9y2m					

PE: Pulmonary edema, ARF: Acute renal edema

表1 症例、心内手術、結果

Case No	ACC time (min)	Lowest ET (°C)	Pump time (min)	MPF during ACC (ml/kg/min)	MAP during ACC (mmHg)	UV during ACC (ml/kg/h)
1	105	20.3	145	47.9	75.8	7.2
2	99	23.8	120	46.9	66.2	3.2
3	92	20.8	117	69.7	73.5	16.6
4	113	23.9	163	60.5	65.1	2.6
5	108	25.2	152	80.9	69.1	2.4
6	106	21	140	77.4	58.6	1.8
7	110	20.5	190	55.4	51.7	3.7
8	90	22.5	122	80	66.4	9
9	117	20.5	190	49.7	54.6	5.7
10	111	21	136	74.9	54.1	5.8
Mean	105.1	22	147.5	64.3	63.5	5.8

ACC: Aortic cross clamp, ET: esophageal temperature
MPF: Mean pump flow, MAP: Mean aortic pressure
UV: Urine volume

表2 体外循環パラメーター(1)

Case No	HT(%)			Cooling time (min)	Rewarming time (min)	Extubation time (min)
	before CPB	during CPB	after CPB			
1	21.2	19.1	29.6	44	42	240
2	16.9	19.8	?	(25)	(15)	218
3	24.8	18.4	32	36	25	62
4	?	?	?	(35)	(40)	340
5	47.6	22.9	28.2	(28)	(30)	130
6	34.4	22.6	25.6	45	50	×
7	42.6	27.9	33.5	55	35	×
8	35.9	20.9	26.5	(35)	(30)	70
9	21.9	22.6	21.6	55	65	385
10	37	23.4	?	30	30	132
Mean	31.4	22	28.1	44.2	41.2	197.1

Ht: hematocrit, CPB: Cardiopulmonary bypass
Coolin time: from beginning of CPB to ET 22°C
Rewarming tin
Extubation time: from the end of Operation to extubation
?: unclear, (): inaccurate

表3 体外循環パラメーター(2)

体外循環における限外濾過の有用性の検討

山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippeï MIHARA¹⁾、
森 拓也 Takuya MORI²⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、阿部 広和 Hirokazu ABE¹⁾、新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾

当院では体外循環（以下 CPB）中にルーチンで限外濾過いわゆる除水（以下 UF）を行っている。UF により血液の過希釈を防ぐことで臓器や組織での浮腫を防ぐことができると言われている。今回ヘマトクリット値（以下 Ht 値）から UF の有用性を検討した。CPB 離脱直後 Ht 値は CPB 中の最低 Ht 値より上昇しており、これは UF による効果が大いと考えられた。また UF を使用しないと仮定した場合の CPB 離脱直後の予測 Ht 値は過希釈を起こしており、UF を使用した CPB 離脱直後の実測の Ht 値は過希釈を起こしていなかった。UF は血液の過希釈を防ぐのに有用であったと考えられた。

Key words : 犬、体外循環、限外濾過、開心術、僧帽弁形成術

はじめに

CPB を用いた手術において適度な血液希釈は局所血流の改善、組織への酸素運搬の改善、低体温灌流時での血流改善などさまざまな利点がある。しかし高度な血液希釈は組織間隙への水分の漏出をきたし、長時間の CPB では高度の組織浮腫を招く危険がある^{1)・4)}。特に低体重である小型犬では人工心肺の充填液量や心筋保護液量が、循環血液量に対して相対的に多く、高度な血液希釈が起きる危険性が高い。

当院では CPB 中に UF を行うことによって過剰な血液希釈を防止している。今回 UF を行うことによる水分バランスの変化を Ht 値から検討し、UF の有用性に関して検討したので報告する。

症 例

対象 : 2013 年 9 月から 2014 年 2 月までに当院にて僧帽弁形成術を行った症例のうち CPB 開始直前、CPB 中、CPB 離脱直後に正確に Ht 値の測定が行われた 4 例を対象とした。犬種はマルチーズ（体重 3.0kg）、ミニチュア・シュнауザー（体重 4.2kg）、ポメラニアン（体重 4.2kg）、チワワ（体重 3.3kg）が各 1 例ずつであり、全症例体重は 5.0kg 以下（平均体重 3.7kg）であった。

方法 : 全ての症例で左総頸動脈、左外頸静脈に送脱血管を留置し、術者の要請に従って CPB を開始した。CPB 回路には我々が使用できる最も充填液量の少ない新生児・乳児用人工肺（Terumo 社製 Baby-RX05）、SSS 回路（188ml）、ヘモコン

セントレーター（MAQUET 社製 BC20PLUS）、ヘモコンセントレーター回路を使用することで血液の過希釈防止に努めた。また限外濾過器であるヘモコンセントレーターは CPB 回路に並列接続した。CPB 回路の充填液はマンニトール、ヒドロキシエチルデンプン、人ハプトグロビン、ヘパリン、セファゾリンナトリウム、酢酸リンゲル、血液を混合したものを使用し CPB 開始直後の Ht 値が 20~25%以内に収まるように調節した。

心筋保護液は晶質液である St. Thomas II（4℃）にカリウムを 20mEq/l を追加したものを使用し、初回 20ml/kg、その後は 20 分毎に 10ml/kg を追加した。心筋保護液投与でリザーバー液面が上昇し、液面に余裕がある時間帯にヘモコンセントレーターによる UF を行った。尿量はフォーリーカテーテルを膀胱に留置して連続的にモニタリングした。Ht 値は麻酔側、または CPB 側の動脈血を定期的に採取して測定した。また術中の逆流テストに使用したリンゲル液は外付けサクションで吸引してリザーバー内に入らないように努めた。

結果 : 全ての症例で CPB 直前 Ht 値 > CPB 離脱直後 Ht 値 > CPB 中最低 Ht 値という傾向を示した（図 1）。また CPB 離脱直後の Ht 値は全症例で 20%を超えており、且つ UF を行わなかったと仮定した場合の CPB 離脱直後の予測 Ht 値は全症例で 20%を下回っていた（表 1）。

限外濾過器による平均除水量と CPB 中の平均尿量を比べると 1 症例を除いて、平均除水量の方が多かった（表 1）。

考 察

CPB 直前 Ht 値、CPB 離脱直後 Ht 値、CPB 中最低 Ht 値の中で CPB 中最低 Ht 値が最も低かったのは CPB 中に心筋保護液、

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

²⁾ 東京動物心臓病センター：〒158-0081 東京都世田谷区深沢 8-19-12 泉美ビル 2F TRVA 動物 2 次診療センター内

薬剤や輸液が投与されたために血液希釈が起きたためと考えられる。また CPB 離脱直後 Ht 値が CPB 中最低 Ht 値より上昇していたのは UF と尿により水分が体外に排出された部分が多いと考えられる。尿と UF による水分排出量の合計は心筋保護液や薬剤の追加液量の 14%~45%であった。さらに水分排出量の合計に対する除水量の割合は 41%~82%であり、1例(症例3)を除いた他の症例で水分排出量の 50%以上が UF によるものであった。これらのことより当院では水分バランスの調整は、UF による部分が多いと考えられた。尿量は血圧に依存し、さらに CPB 中の血圧は CPB 流量と末梢血管抵抗に依存している。CPB 中は心内操作により脱血管の位置の変化や屈曲のため脱血不良が起こることが多く、一時的または継続的に CPB 流量を低下せざるを得ないことがある。その場合、尿による水分排出を期待することは難しくなる。しかし UF は比較的 CPB 流量に左右されずに安定した水分排出を行うことができ、体内の水分バランスを調節することができる。

また UF を使用せず尿量のみ水分排出を頼った場合の CPB 離脱直後の予測 Ht 値は 11%~19%であった。人の医療では CPB 中の安全と考える最低 Ht 値は 15~20%とする施設が 95%とほとんどであり³⁾、当院ではその基準値を Ht 値 20%と考えている。UF を使用しなかったと仮定した場合、全ての症例で CPB 離脱直後の予測 Ht 値は 20%以下となっており血液の過希釈が起こっていた可能性が高い。

以上のことから UF により血液の過希釈を防ぐことができ、UF を使用することは有用であったと考えられた。また人の医療では UF は除水により過希釈を防ぐだけでなく、炎症反応惹起物質の除去機能を併せ持つことが示されている²⁾。よって今後もルーチンに UF を行なっていくべきであると思われた。小動物医療における UF についての報告はまだ少ないため今後も積極的に活用していき、さらにその有用性を検証していきたい。

参 考 文 献

- 1) Cooper JR, Giesecke NM (2010) :人工心肺その原理と実際 (新見能成監訳)、403-413、メディカル・サイエンス・インターナショナル
- 2) 小山富生、大島英揮 (2011) :最新人工心肺 理論と実際 第4版 (上田裕一編)、43-45、名古屋大学出版会
- 3) 前田正信、渡邊孝、櫻井一ら (2011) :最新人工心肺 理論と実際 第4版 (上田裕一編)、182-184、名古屋大学出版会
- 4) 碓氷章彦、田嶋一喜、阿部稔雄 (2011) :最新人工心肺 理論と実際 第4版 (上田裕一編)、100、名古屋大学出版会

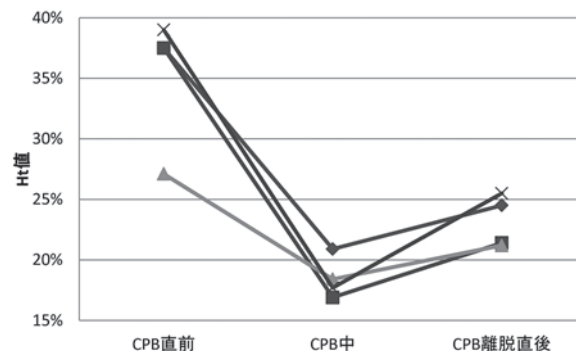


図 1 Ht 値の経時的变化

	CPB離脱直後Ht値(%)		CPB中平均除水量 (ml/kg/h)	CPB中平均尿量 (ml/kg/h)
	除水あり(実測値)	除水なし(予測値)		
症例1	25	19	30	6
症例2	21	11	6	4
症例3	21	13	12	18
症例4	26	19	25	9

表 1 CPB 離脱直後 Ht 値、平均除水量、平均尿量

開心術 48 例における体外循環関連有害事象の発生率 および対処法について

森 拓也 Takuya MORI^{1,2)}、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippeï MIHARA¹⁾、
川瀬 広大 Koudai KAWASE^{1,3)}、大橋 美里 Misato Ohashi^{1,4)}、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、
山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、新実 誠矢 Seiya Niimi¹⁾

茶屋ヶ坂動物病院にて過去 3 年間に行った開心術 48 例について、体外循環に関連すると思われる有害事象およびトラブルの発生について調査した。その結果、有害事象としては脱血不良が最も多く、37%の症例で見られた。次いで消化管内液体貯留、低血圧、急性腎不全、溶血、血管透過性異常亢進、高カリウム血症などが見られた。装置、操作者に関連するトラブルとしては、リザーバー内血餅形成、右房脱血管関連、過剰希釈、送血圧上昇などが見られた。トラブルは、事前からの対策及び準備により回避できるものも多いため、開心術を実施する施設毎でのマニュアルの作成やシミュレーションの実施をしていくべきであると思われた。

Key words : 犬、開心術、体外循環、有害事象

はじめに

安全で安定した開心術を実現するためには体外循環は必要不可欠である。しかし開心術および体外循環はその特殊性のために、トラブルの連続であり、ありとあらゆる有害事象が発生する。そのため、開心術、体外循環に携わる者は起こりうるトラブルを把握し、的確な対処が行えなければならない。今回、当院で過去 3 年間に行われた開心術を対照に、発生したトラブルを見直すとともに、その対処法について考察した。

材料および方法

2011 年 7 月から 2014 年 3 月までに茶屋ヶ坂動物病院にて行った体外循環を使用した開心術 48 例を対照に、体外循環に関連すると思われるトラブルの発生およびその対処法について回顧的に調査した。脱血不良は平均体外循環流量が 60ml/kg/min を下回るもの、もしくは大動脈遮断時に 50ml/kg/min、復温時に 80ml/kg/min を下回る状態が 10 分以上継続したものと定義し、心内操作や脱血管壁当たり、軽度のポリウム不足等による一時的なものは除外した。また、脱血様式、脱血管の種類による脱血不良の発生率を比較した。大動脈遮断時平均動脈圧に関しては流量 100ml/kg/min の時 50mmHg を下回るものを低血圧、100mmHg を越えるものを高血

圧とし、大動脈遮断時平均血圧の平均を大動脈遮断時平均流量で除する事で大動脈遮断時平均血管抵抗値としてアセプロマジンによる前投与の有無で比較した（アセプロマジン使用：以下 APZ(+)、未使用：以下 APZ(-)）。また有害事象としての低血圧は流量に関係なく 30mmHg 未満のものとした。

結 果

48 例中最も多かったトラブルは脱血不良であり、18 例 (37%) で見られた。脱血様式、脱血管の種類による比較では、大動脈遮断時の平均体外循環流量にはそれぞれ差は見られなかったが、脱血不良の発生頻度としては外頸静脈+右房の 2 本脱血に吸引補助脱血 (VAVD) を併用した方法が最も発生率が低く (20%)、次いで経食道エコーガイド下外頸静脈 1 本脱血 (サイドホールを作成した東洋紡脱血管使用) (33%)、2 本脱血 VAVD 無し (33%) であり、外頸静脈 1 本脱血 (エコーガイド無し、多孔式脱血管不使用) では 50%で脱血不良が起きていた (図 1)。体外循環離脱後の消化管内への液体貯留は 13 例で見られ、概ね CVP の上昇と関連していたが、4 例で CVP の上昇無しに発生した。大動脈遮断中の低血圧は 8 例で見られ、全て APZ(+) 群であった。大動脈遮断時平均血管抵抗値は APZ(+) 群と APZ(-) 群の間に有為な差が見られ、アセプロマジンによる血管拡張作用は大動脈遮断時にも比較的強く働い

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

²⁾ 東京動物心臓病センター：〒153-0041 東京都目黒区駒場 1-23-8

³⁾ 札幌夜間動物病院：〒060-0062 北海道札幌市中央区南 2 条西 7 丁目 5-6 第 3 サントービル 2F

⁴⁾ まさき動物病院：〒455-0873 愛知県名古屋港区春田野 1-2104

ていることが示唆された。また、APZ(-)群では今回暫定的に設定した高血圧に分類される症例も散見された(図 2)。またその他の有害事象としては急性腎不全(7例:長期ICUによる最終的な転帰含む)、溶血(7例)、血管透過性異常亢進(5例)、高カリウム血症(3例)、神経症状(3例)、呼吸障害(2例)、肺水腫(2例)、咽頭浮腫(1例)、血液濃縮(1例)であった。また、ほとんどの症例で術後早期での低カリウム血症及び高血糖が見られた。装置及び操作者に関連したトラブルとしては、リザーバー内血餅形成(4例)、右房脱血管関連(4例)、過剰希釈(3例)、送血圧上昇(3例)、LVベント過吸引(3例)、頸部脱血管関連(3例)、人工肺血漿リーク(3例)、エア誤送未遂(2例)、体外循環中高CO₂(2例)、ヘモコンセントレーター不良(2例)、停電(1例)、再循環回路クランプ忘れ(1例)であった。

考 察

脱血不良は最も身近なトラブルであり、当院の場合、その原因としては心膜吊り上げによる影響や留置位置不正、脱血管の選択ミス、止血操作による影響等が考えられた。脱血不良は様々な因子によって影響を受け、特に術式による所が大きいため、各施設毎で対策を考慮していく必要があると思われる。また、2本脱血およびVAVDは強力な脱血補助手段ではあるが、追加脱血管挿入に関連した出血点の増加や装置の入手困難など種々の問題も含む。そのため、当院では現在、自作で多孔式脱血管を作成し、経食道エコーにて位置を確認して留置する方法を採用しており、平均流量に差は見られなかったものの、使用に当たっての感触の良さを感じている。

アセプロマジン理論的には低体温による末梢循環の改善に役立つと考えられていたが、過度の血管拡張による管理困難な低血圧の発生が多かったため途中より使用を中止した。現在の所、APZ(-)群での高血圧に対してはイソフルランの吹送量を上げる事で対処し、低血圧に対しては低体温化や体外循環流量が十分に出ている事を条件にフェニレフリンの使用を考慮している。

CVPの上昇を伴う消化管内液体貯留については、単純に心膜吊り上げによる後大静脈の屈曲、うっ滞によるものと考えられるため、CVPの変動を見ながら心膜吊り上げを加減する事で対処している。CVPの上昇を伴わない消化管内液体貯留に関しては、原因は定かではないが、血管透過性の異常な亢進が関与している可能性を考えた。その他の有害事象に対して、腎不全には術中全体を通しての尿量の維持、溶血には積極的なハプトグロビンの投与、高カリウム血症に対してはDUFの実施を行う事でそれぞれ対処した。

装置、人為的トラブルについてはどれも発見が早く大事には至らなかったが、事前からの準備により多くが回避可能であると考えられた。リザーバー内血餅形成や人工肺リーク等

では、場合によっては交換が必要となるため、予備の準備と手技の練習が必要であると思われる。また人為的なミス(再循環回路遮断忘れやエア誤送未遂など)は全て長時間、緊急、再体外循環時に起こっていた。集中力の低下や体外循環開始時の手順の端折りなどに起因すると思われる、このことはマニュアルを作成し、遵守する事によって防止できると考えられた。

開心術は様々な要因が複雑に絡み合うため、純粋な体外循環の悪影響を論じ、大きく改良することは難しい事ではあるが、1つ1つのトラブルに対して原因の究明と対策を講じ続ける事で確実に発生率を下げる事が可能である。今後、開心術を実施する各施設毎でのトラブル及び有害事象を共有する事で更なる開心術の成績向上、獣医学の発展を目指していきたい。

参 考 文 献

- 1) 阿部稔雄(1999):最新人工心肺(上田裕一)、161-171、名古屋大学出版会
- 2) Bojar RM(2007):心臓手術の周術期管理(天野篤監訳)、217-310、メディカルサイエンスインターナショナル
- 3) GRAVLEE GP(2010):人工心肺その原理と実際(新見能成監訳)、578-600、メディカルサイエンスインターナショナル
- 4) Kirklin JK(2013):Cardiac Surgery Fourth Edition、189-250、LSEVIER SAUNDERS

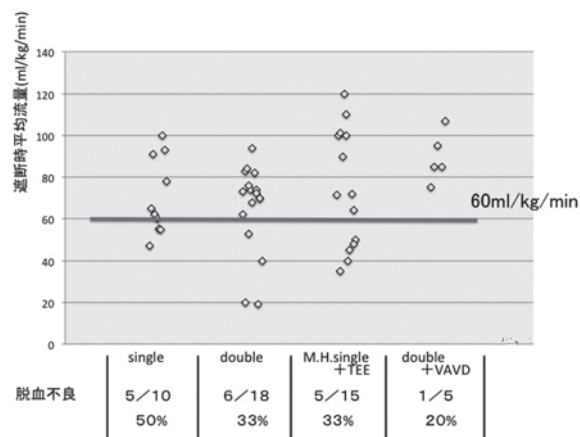


図1 脱血管毎の大動脈遮断時平均流量および脱血不良発生率

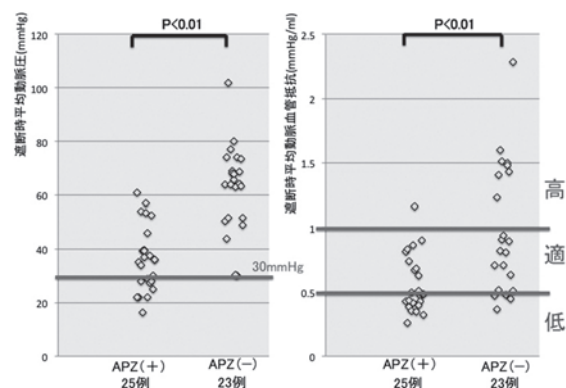


図2 大動脈遮断時平均血圧および平均血管抵抗値

中高齢期の肺動脈弁狭窄症に対し バルーン弁口拡大術を実施した犬の1例

伊原木 利季 Toshiki IBARAGI¹⁾、井口 雅之 Masayuki iguchi²⁾、
稲葉 晴貴 Haruki inaba³⁾、池田 佑介 Yusuke ikeda¹⁾

7歳7ヵ月齢の肺動脈弁狭窄症のM. ダックスに対しバルーン弁口拡大術を行った。本病を診断されてから約7年間アテノロールによる内科治療を行ってきたが、若齢犬での実施症例と同様の手技で行え、術後はアテノロールは休薬でき、内科治療無しで良好に経過している。

Key words : 犬、肺動脈弁狭窄症、バルーン弁口拡大術

はじめに

肺動脈弁狭窄症（以下PS）は海外では動脈管開存症、大動脈弁下狭窄症に続き多く診断される先天性心疾患であるが、日本では動脈管開存症の次に多く診断されている。PSは狭窄部位により弁性狭窄、弁上部狭窄、弁下部狭窄に分類される。バルーン弁口拡大術は弁性狭窄で、弁性形態は弁尖が癒合し、弁輪径が正常であるI型の症例に対し最も多く選択される。今回、若齢時に弁性狭窄で弁性形態I型のPSと診断され約7年間内科治療を行ってきた症例に対しバルーン弁口拡大術を実施し、良好な経過が得られたのでその概要を報告する。

症 例

M. ダックス、雌、7歳7ヵ月齢、体重4.8kg。若齢時（1歳以下）の時に他院にてPSと診断され、その重症度から外科治療を奨められる。複数の病院へセカンドオピニオンを求め受診するも同様に外科治療を奨められ、飼主の希望により内科治療を選択。他院にて約7年間内科治療としてアテノロールの内服を行ってきたが、症例の高齢化と避妊手術などの予防が一切されていない事を不安に思い、外科治療に関しての再度話が聞きたいと当院に紹介来院した。

初診時身体検査所見 : 心拍数 80 回/分、体温 38.3℃、呼吸数 20 回/分、左側心基底部分にてグレード 5/6 の収縮期駆出性雑音を聴取。頸静脈拍動ならびに運動不耐性が認められた。

血液検査所見 : CBC、化学検査に特に異常は認められなかった。

心電図検査所見 : I、II 誘導にて S 波の増高が認められた。

胸部 X 線検査所見 : CTR62%、VHS10.5v、明らかな心陰影の拡大は認められないが主肺動脈の拡大が認められた。

心エコー図検査

所見 : 肺動脈弁の弁尖が癒合したドーム弁が認められ、同部位にてモザイク血流が認められた。最大血流速度は 5.7m/sec であった。短軸像にて心室中隔の明らかな扁平化が認められ、右室圧上昇が示唆された。また、軽度の肺動脈弁逆流と三尖弁逆流が認められた。肺動脈弁輪部直径は 12.2mm、大動脈弁輪部直径は 12.1mm であり、肺動脈の低形成は認められなかった。また、PLCVC も認められなかった。

診断 : 上記の検査結果から肺動脈弁性狭窄と診断した。

治療及び経過 : 症例が弁性狭窄の I 型弁であった事、また飼主様が緩和的治療を希望したため、バルーン弁口拡大術を第 17 病日に実施した。麻酔はアトロピン、フェンタニルを前処置後、プロポフォールにて導入、術中はリドカインとフェンタニルのCRI、イソフルレン吸入麻酔にて維持を行なった。手術は右頸静脈より 9Fr シースを挿入し、5Fr マルチパーパスカテーテルを用いて右心室造影を実施した。弁輪部の位置と低形成が無い事を確認して、肺動脈弁輪径 12.2mm の約 1.5 倍である NuMED HOPKINGTON PDC Tyshak カテーテルのバルーン直径 18mm を挿入し、狭窄部位がバルーンを中心に位置するように設置し、3 回バルーンを拡張させた。術中、高齢であるため懸念された危険な不整脈の発現も無く、順調に手術を終了した。術後の肺動脈狭窄血流量は 2.3m/sec まで低下しており、一般状態も良好であったため第 21 病日に退院。第 27 病日の抜糸時も流速の変化は見られなかった。抜糸から

¹⁾ 三好インター動物病院 : 〒470-0207 愛知県みよし市福谷町根浦 27-103

²⁾ いぐち動物病院 : 〒433-8122 静岡県浜松市中区上島 6 丁目 2-34

³⁾ 稲葉獣医科医院 : 〒418-0114 静岡県富士宮市下条 533-2

1 ヶ月間再狭窄予防の為に抗凝固剤と ARB の内服を行なった。飼主様が遠方であった為 1 ヶ月後の予定であったが再来院が第 72 病日になってしまったが、流速度は変わらず 2.3m/sec で、再狭窄も認められなかった。現在、術後 1 年が経過しているが肺動脈血流速度は安定している。

考 察

当院では外科治療が必要な PS に対して開心術による右室流出路再建術 (RVOTR) と本症例で用いたバルーン弁口拡大術の両方を行っており、バルーン弁口拡大術の適応としては弁性狭窄の I 型弁であることとしている。また、本来 PS などの先天性心疾患は若齢時に診断、治療されるべき疾患であり、外科治療を奨めるのは成長過程での突然死リスクの高い最大血流速度が 5m/sec 以上の若齢である症例や既に臨床症状が発現しており無治療での長期予後が難しい症例としている。流速が 5m/sec 以下で無症状の症例については、その流速に応じた重症度から内科治療を選択するが多い。本症例は若齢時に既に 5m/sec 以上の流速で突然死リスクが高かったがアテノロールによる内科治療により幸い 7 歳まで大きな問題無く成長した。飼主様の当初の予定としては外科的治療を受けないで生涯を全うさせる予定であったが、新たに加えた同居犬と遊び合う中で明らかな運動不耐性が認められ、また、知り合いの同年代犬が子宮蓄膿症になった事から、内科治療のみでの将来に不安を感じ、今回緩和的手術を実施する事となった。当院では若齢時でのバルーン弁口拡大術は数例経験が有ったものの、7 歳例での経験は過去に無かった。本例は若齢から重度の PS であったにもかかわらず、手術時に右室流出路の異常な心筋肥厚も無く、若齢犬と同様な手技で問題無く対処できた。心筋肥厚がある症例に関しては同様な結果が得られない可能性もある為、今後検討する必要があると思われる。また、術者の多くはない経験だが、本症例でのバルーン拡張時にカテーテルから伝わる弁が破れる感触が若齢犬と比べて明らかに大きいように感じ、若齢犬よりもバルーンによる効果が高いように思われた。近年心エコー図検査の精度が上がり先天性心疾患の診断精度が上がってきている。また、本症例のように明らかに外科的治療が必要と思われる重症度でも内科治療により長期生存するケースが増えてきている。しかしながら、若齢時に診断される事により、その後の避妊去勢手術などの予防処置はほとんどされておらず、高齢化する事で新たな問題が出て来ているのも事実である。本症例の経験から改めて若齢時の適切な対処の重要性と年齢に関係無く適応症例でのバルーン弁口拡大術の有効性を再確認した。

重度の肺動脈狭窄症と動脈管開存症を合併した小型犬の1例

小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiko EGUCHI¹⁾、平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、
鈴木 理沙 Lisa SUZUKI¹⁾、藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、小川 雄基 Yuuki OGAWA¹⁾、
則竹 容子 Youko NORITAKE¹⁾、千村 収一 Shuuichi CHIMURA¹⁾

重度の肺動脈狭窄症と動脈管開存症を合併した体重1kg台の小型犬の診断、治療を行った。3ヵ月齢時の初回手術で動脈管結紮は成功したが、肺動脈バルーン弁口拡大術はカテーテル操作中に血行動態が不安定となり中止せざるを得なくなった。1歳2ヵ月齢時のバルーン再手術ではスティフなガイドワイヤーを用いることで上手く肺動脈までバルーンを誘導し、狭窄部の拡張を行うことができた。

Key words : 犬、複合心奇形、動脈管結紮術、バルーン弁口拡大術

はじめに

小型犬の飼育が多い本邦における犬の先天性疾患は、動脈管開存症 (PDA)、肺動脈狭窄症 (PS)、心室中隔欠損症などが一般的で、その多くは単独で発生する。しかし、まれに複数の心奇形が合併して発生する場合がある。その血行動態は、組み合わせ、各疾患の重症度により変化し複雑である。

今回重度のPSとPDAを合併した体重1kg台の小型犬を診断、治療する機会を得たのでその概要を報告する。

症 例

ポメラニアン、雄、初診時2ヵ月齢、体重1kg。

発育良好、チアノーゼは認められず、股動脈触診にてバウンディングパルスを感じ、聴診にて左側前胸部を最強点とする Levine5/6 の連続性雑音を聴取。

胸部X線検査にて、ラテラル像、DV像共に顕著な心陰影の拡大 (VHS: 12.5v, CTR: 69.4%)、気管の挙上および肺血管陰影の増強が認められた。

心エコー検査では、右側長軸断面および左側心尖部四腔断面において、左心室の拡張および右心室壁の肥厚が認められた。左側傍胸骨短軸断面にて開存した動脈管が描出され、カラードップラにて大動脈から肺動脈への短絡血流が認められた (最大血流速 4.7m/秒)。また、肺動脈弁は肥厚、癒合し、肺動脈血流速は 6.19m/秒 (収縮期圧較差 153.5mmHg) であった。また、軽度の三尖弁逆流が認められた。

NT-proBNP は 2348pmol/L (基準値<900) と高値を示した。以上の結果より、重度のPSおよびPDAと診断した。

左心系の容量負荷に対する治療として、アラセプリル 1mg/kg, SID、フロセミド 1mg/kg, SID を投与し、1ヶ月後に

外科手術を実施した。(3ヵ月齢、体重1.26kg)

初めに左側の頸静脈に 6Fr のショートシースを、頸動脈に 20G の留置針を挿入、設置した。

頸動脈留置から測定した大動脈圧は 97/23mmHg、頸静脈のシースより挿入した 4Fr マルチパーパスカテーテルから測定した右室圧は 90/-4mmHg であった。右心系造影にて計測した肺動脈弁輪径は 8mm であった。

次に、左側第4肋間にて開胸し開存した動脈管を確認、ポリエステル製テープ (テトロンテープ) を間接法にて動脈管の下に通し、それをガイドにして 0 号絹糸を直接動脈管の下に通した。動脈管を仮遮断し、圧測定を行ったところ、大動脈圧 83/35mmHg、右室圧 64/-5mmHg で、収縮期圧の低下と大動脈拡張期圧の上昇が認められた。

続いて、頸静脈のシースより 0.018 インチのガイドワイヤーを用いて、5mm×3cm の冠動脈拡張用バルーンカテーテルを肺動脈狭窄部まで誘導し、数回拡張した。その後 0.032 インチのガイドワイヤーを用いて、10mm×3cm のバルーンカテーテルを狭窄部まで誘導しようと試みたが、右室内をバルーンが通過できず上手く誘導できなかった。この処置中に心拍数、血圧が低下したため、カテーテル操作を中止し、仮遮断していた動脈管を結紮し、閉胸、頸部切開創も閉創した。

術後すぐに心拍数、血圧は正常にまで回復し、翌日より元気食欲は良好であった。聴診にて連続性雑音は消失し、左側前胸部を最強点とする Levine3/6 の収縮期駆出性雑音が聴取された。1週間後の心エコー検査にて、動脈管からの短絡血流は消失し、肺動脈血流速は 5.39m/秒 (収縮期圧較差 116mmHg) であった。カルベジロール 0.1mg/kg, SID を投与し、しばらく経過観察を行った。

徐々に肺動脈血流速は上昇し、1歳2ヵ月齢時には 6.07m/

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

秒（狭窄部圧較差 147.4mmHg）となったため、肺動脈バルーン弁口拡大術を再実施した。手術時の体重は 1.6kg であった。右頸静脈に 7Fr のショートシースを留置し、そこから挿入した 4Fr マルチパーパスカテーテルにて測定した右室圧は 158/-29mmHg であった。右心系造影にて計測した肺動脈弁輪径は 9mm であった。スティフ（硬い）タイプの 0.035 インチのガイドワイヤーを用いて、10mm×3cm のバルーンカテーテルを肺動脈弁狭窄部まで誘導し、数回拡張を行った。拡張後、4Fr マルチパーパスカテーテルを用いて測定した右室圧は 65/0mmHg であった。

術後 1 週間後に心エコー検査にて測定した肺動脈血流速は 3.98m/秒（狭窄部圧較差 63.5mmHg）であった。現在、再狭窄の予防を期待して、抗血小板薬である硫酸クロピドグレルを 18.5mg/head, SID で内服中である。

考 察

PDA は特徴的な心雑音により診断は容易であるが、本症例のように他の心奇形が合併していると見逃してしまう危険性があることから、心エコー検査による精査は重要である。PDA と PS の複合奇形では、それぞれの重症度により血行動態は異なる。三尖弁逆流を伴い肺への駆出量が減少するような重度 PS では、PDA からの短絡血流により肺循環量が保たれ、好ましい合併症となる場合もあるが、一般的にはいずれの疾患も重症例では外科適応となる。本症例では肺動脈の最大流速が 6.19m/秒と重度で、また PDA の最大血流速は 4.7m/秒で短絡血流量も多く、肺高血圧に移行する可能性も示唆されたため手術を実施した。

動脈管結紮とバルーン弁口拡大術を同時に実施しようと試みたが、カテーテル操作中に循環動態が不安定となりバルーン弁口拡大術を断念することとなった。動脈管の仮遮断によって、右心室の収縮期圧が 90mmHg から 64mmHg に減少したことから無理なカテーテル操作はせず、動脈管手術だけで終了すべきであったと考えられる。低体重犬における無理なカテーテル操作は不整脈や心停止を起こす可能性があるため注意が必要である。

動脈管結紮術後、PS に対する内科的な管理として β 遮断薬ならびに運動制限を行ったが、術後約 9 ヶ月（生後 1 歳 2 ヶ月齢、体重 1.6kg）の検査で PS の最大血流速が 6.07m/秒と上昇した為、再度バルーン弁口拡大術を実施した。初回の手術ではフレキシブルなガイドワイヤーを使用したことでバルーンカテーテルが右室心尖部から肺動脈へ追従しなかったことから、再手術ではスティフなガイドワイヤーを使用することによって、狭窄部への誘導が可能となった。使用するバルーンのサイズは、造影検査から測定された肺動脈弁輪径の 1.5 倍程度が最適とされている。本症例では 12mm のバルーンカテーテルが最良であったが、挿入が困難であったため 10mm を

使用した。術後の肺動脈血流速は 3.98m/秒（術前の約 35%減）と流速の下降はやや不十分であったが緩和的な治療としては目的が達成できたと考えられる。今後、再狭窄による肺動脈血流速の上昇がみられないか、注意深い経過観察が必要である。

出生直後から生後 24 時間までの犬の動脈管の変化の観察

田口 大介 Daisuke TAGUCHI¹⁾、國久 要 Kaname KUNIHISA¹⁾、金井 孝夫 Takao KANAI²⁾

自然分娩により得られた新生仔犬 45 例を用い、出生 5 分後から心エコー図検査を実施し、動脈管の形態及び血行動態の変化を観察した。その結果、犬の動脈管は生後 2-3 時間までに急速に閉鎖し、生後 6 時間までに血行動態も胎児循環から成犬の循環に変化することが判明した。

Key words : 犬、動脈管

はじめに

胎児期に開存している動脈管は、生後数時間で閉鎖すると言われているが、犬において実際に心エコー図検査を用いて動脈管の形態および血行動態の変化を経時的に観察した報告はない。今回、自然分娩により得られた新生仔犬 45 例を用い、出生 5 分後から 24 時間後まで、経時的に心エコー図検査を実施し、動脈管の形態及び血行動態の変化を観察した。

材料および方法

症例は合計 9 匹の母犬から出生した仔犬 45 例（雑種犬 11 例、ミニチュアダックスフンド 11 例、ビーグル 10 例、ゴールデンレトリバー 7 例、ビションフリーゼ 6 例）。雄 19 例、雌 26 例。平均出生時体重は 278.1 ± 87.2 g。全例とも自然分娩で、観察中は薬剤の投与は一切行わなかった。生後 5 分、15 分、30 分、1 時間、1.5 時間、2 時間、6 時間、24 時間において経胸壁心エコー図検査（GE Vivid7, 7MHz セクタープローブ）を実施し、動脈管内径の変化と動脈管血流の変化を観察した。使用した断面は、主に左側横臥位における右側傍胸骨からの心基部短軸断面を使用した（図 1）。

成 積

生後 5 分、15 分、30 分、1 時間、1.5 時間、2 時間、6 時間、24 時間の動脈管内径の平均はそれぞれ 2.08 ± 0.54 , 1.52 ± 0.52 , 1.11 ± 0.44 , 0.87 ± 0.40 , 0.64 ± 0.32 , 0.43 ± 0.24 , 0.32 ± 0.21 , 0.24 ± 0.18 , 0.21 ± 0.15 , 0.16 ± 0.17 , 0.06 ± 0.11 mm であった（図 2）。動脈管内径は、内皮相当部位が低エコー性に肥厚することにより狭小化した。内径が狭小化するにつれ、最小内径ではない部分を計測していた可能性もあり、そのような例では最小内径を過大評価していた可能性が

あった。またほとんどの例では、動脈管の収縮は、動脈管中心部が先行する傾向にあった（図 3）。

動脈管血流は、生後 5 分では右左短絡血流あるいは右左短絡血流が優位な両方向性短絡血流であったが、時間とともに左右短絡血流が優位な両方向性短絡血流となり、生後 3 時間ではほとんどの例が左右連続性短絡血流となった。そして、生後 6 時間では 2 割、生後 24 時間では 6 割の例で動脈管血流が消失した（図 4）

考 察

これまで犬において心エコー図検査を用いて、出生直後の動脈管の変化を観察した報告はなかったが、今回の結果から生後早期における犬の動脈管の形態学および血行動態学的変化を理解することができた。すなわち、動脈管は生後 2 時間までに劇的に収縮し、その後は徐々に閉鎖していくことが分かった。

また、胎児循環では動脈管血流は全て肺動脈から大動脈へ通ずる右左短絡血流であるが、生後呼吸が開始すると肺血管抵抗が急激に低下していき、すみやかに両方向性短絡に移行し、遅くとも 3 時間後にはほとんどの例で大動脈から肺動脈へ流れる連続性左右短絡血流に変化することが観察された。

上記のような変化の過程を大きく逸脱している例は異常であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Everett NB, Johnson RJ(1951):Anat Rec, 110(1), 103
- 2) Gittenberger-de Groot AC, Strengers JL, et al(1985): J Am Coll Cardiol, 6, 394-404
- 3) Hammerman C, Kaplan M(2001):Drug Safety, 24, 537-551
- 4) House EW, Ederstrom HE(1968):Ana Rec, 160, 289-95.

¹⁾ グリーン動物病院：〒039-0101 青森県三戸郡南部町玉掛前田 179

²⁾ 東京女子医大実験動物中央施設：〒162-8666 東京都新宿区河田町 8-1

- 5) Hiraishi S, Misawa H , et al(1987):J Pediatr, 111, 755-60
- 6) Oliveira MC, Silva PP , et al(1979):Acta Anat,104, 319-22
- 7) 田口大介、町屋 奈(2009):岩獣会報、35 (3)、92-95.



図1 仔犬の心エコー図検査風景

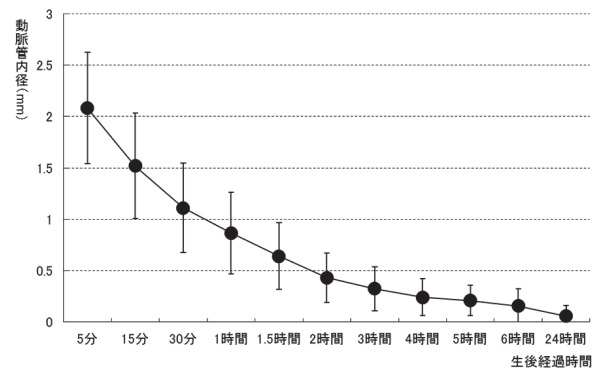


図2 生後の動脈管内径の変化

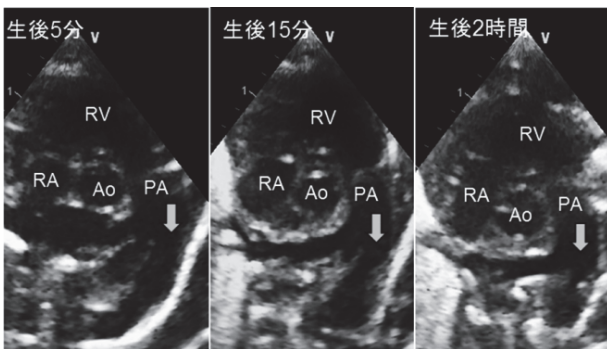


図3 生後5分、15分、2時間の動脈管エコー図の例

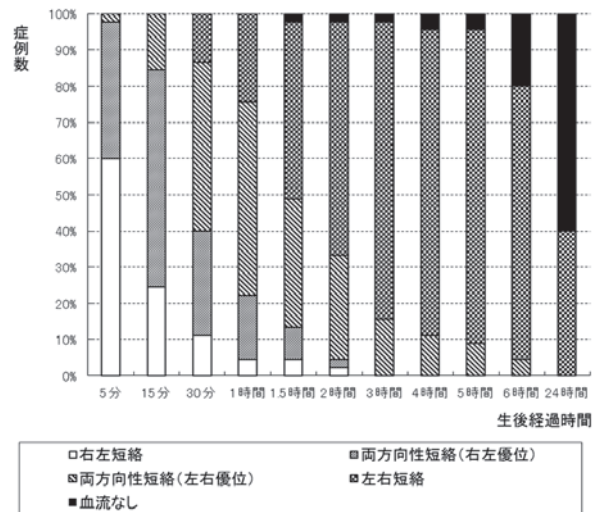


図4 生後の動脈管血流の変化

心室中隔欠損症を合併した犬の心血管奇形の3症例

井口 雅之 Masayuki IGUCHI¹⁾

心室中隔欠損症（以下 VSD）は、犬や猫の先天性心疾患において 8.5-13.3%程度を占める疾患である。演者は VSD と血行動態の異なる心疾患との複合心血管奇形（動脈管開存症、肺動脈狭窄症、右室二腔症）の 3 症例に遭遇したのでその概要を報告する。複合心血管奇形の場合、各心疾患の病態が生体にとって有利か不利かの評価が必要となる。各症例に対し血行動態に合わせた治療が必要になったため、検診を行い評価していく予定である。

Key words : 心室中隔欠損症、複合心血管奇形、動脈管開存症、肺動脈狭窄症、右室二腔症

はじめに

心室中隔欠損症（以下 VSD）は、犬や猫の先天性心疾患において 8.5~13.3%程度を占める疾患である。演者は VSD と血行動態の異なる心疾患との複合心血管奇形の 3 症例を診断し考察したのでここに報告する。

症 例

症例 1 は 3 ヶ月齢、未避妊雌のマルチーズで近医から心雑音指摘を主訴に来院し、VSD(膜性部)と動脈管開存症(以下 PDA)と診断した。PDA は圧較差が維持されており手術適応と判断し、定法により開胸下結紮術を実施した。術後経過は良好であった。VSD は血行動態の安定する 1 歳時検診にて、心室間の圧較差は保たれ左心系の容量負荷もないことから制限性 VSD と診断し、無治療にて観察中である。

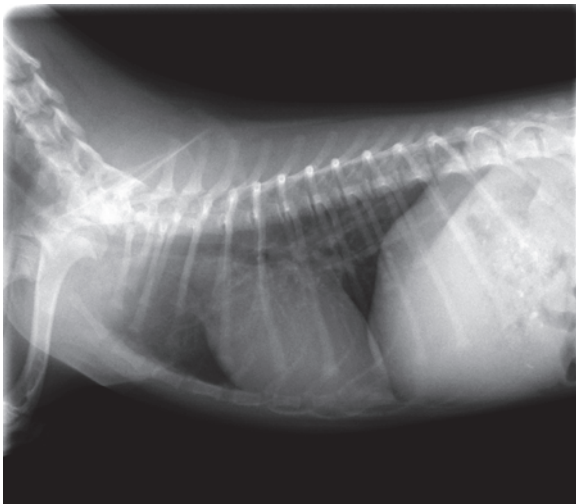
症例 2 は 3 ヶ月齢、未去勢雄のチワワで心雑音指摘を主訴に来院し、VSD(膜性部)と肺動脈狭窄症(以下 PS)と診断した。PS による右室圧上昇のため VSD 短絡血流が軽減されアイゼンメンジャー化が防げられていると考えた。しかし PS は重度であり予後の危険性も考えアテノロールの投与で経過観察中である。症例 3 は 5 ヶ月齢、未避妊雌のボストンテリアで心雑音指摘を主訴に来院し、VSD(膜性部)と右室二腔症(以下 DCRV)と診断した。DCRV の狭窄は重度であるためアテノロール処方にて経過観察中である。

考 察

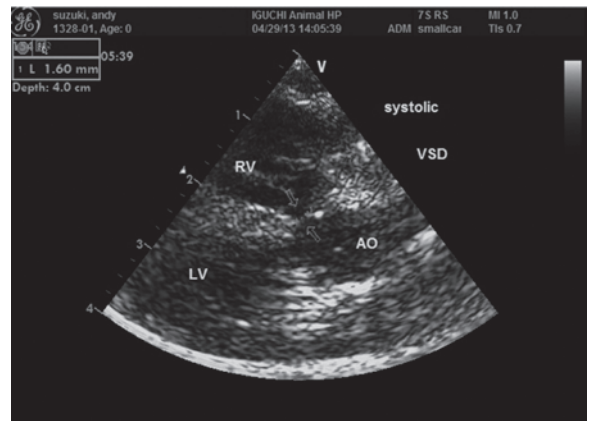
複合心血管奇形の場合、各心疾患の病態が生体にとって有利か不利かの評価が必要となる。症例 1 の VSD と PDA は、共に左心系容量負荷を助長する病態である。PDA は手術適応で

術後経過も良好であった。制限性 VSD は無治療での長期予後が期待できる。症例 2 の PS は、VSD 短絡(左右短絡)の悪化を抑制するバランスを保っていた。今後 PS が悪化した場合、心室間短絡は右室圧上昇による右-左方向となりチアノーゼ性心疾患へ移行する可能性が考えられ、さらに三尖弁閉鎖不全症が合併した場合は、右心不全や PS の臨床徴候の悪化も考えられる。しかし上述のように PS は VSD 短絡(左右短絡)による肺循環増多を抑えているため、外科での狭窄解除は肺循環を過大に増大させ左心不全や肺高血圧症を生じさせる転帰をとる可能性があり、初診時は手術の介入はせず選択肢の提示のみとした。症例 3 での DCRV は、右室内の異常筋束により右室が二分され、流入路の高圧腔と流出路の低圧腔が形成される疾患である。VSD 開口部は高圧腔側(狭窄部前)で、症例 2 と類似する血行動態と考えられた。症例 2, 3 は血行動態の変化により様々な病態が予想され、各病態に合わせた治療の選択のため検診を行う予定である。

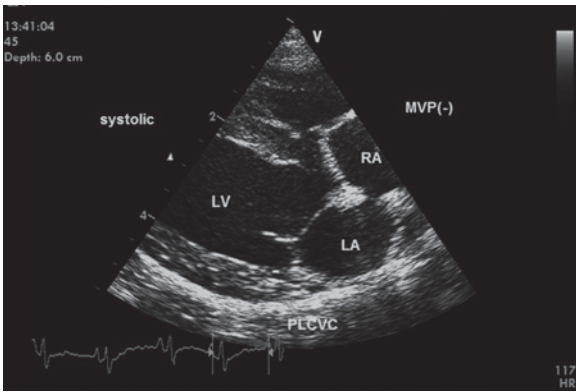
¹⁾ いぐち動物病院：〒433-8122 静岡県浜松市中区上島 6-2-34 バロンドール 1 階



症例 1:レントゲン所見



症例 2:超音波所見



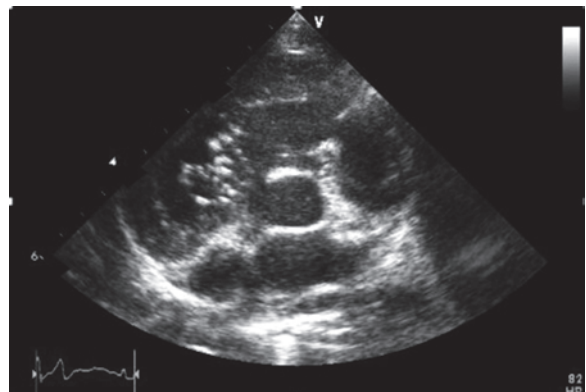
症例 1:超音波所見



症例 3:レントゲン所見



症例 2:レントゲン所見



症例 3:超音波所見

左前大静脈遺残 (PLCVC) を併発した動脈管開存症 (PDA) の犬の一例

稲葉 晴貴 Haruki INABA¹⁾、井口 雅之 Masayuki IGUCHI²⁾、伊原木 利季 Toshiki IBARAGI³⁾

動脈管開存症 (以下 PDA) に左前大静脈遺残 (PLCVC) が合併した犬の 1 例と遭遇し、PDA の開胸下による結紮術を行なった。本症例は異常血管を軽く牽引する事で、動脈管を結紮する事が出来たが、PLCVC のどのタイプであるかによって術中の対処が異なるため、術前に診断する事は非常に重要であると考えられた。

Key words : 動脈管開存症、左前大静脈遺残

はじめに

左前大静脈遺残 (以下 PLCVC) は、正確な発生率は不明であるが犬においてしばしば遭遇する心血管奇形である。人医療では、左前大静脈の終始部位、右前大静脈の有無、ASD の有無により 4 タイプに分類される。具体的には、PLCVC が冠状静脈洞に終始する型の中で、右前大静脈が存在するタイプ 1、存在しないタイプ 2、PLCVC が左心房に終始する型の中で、右前大静脈が存在するタイプ 3、右前大静脈が存在せず心房中隔欠損が存在するタイプ 4 に分類される。タイプ 1 および 2 の PLCVC は循環動態に影響を及ぼさない一方、頸静脈を用いるインターベンションや開胸手術時に問題となることがある。タイプ 3 および 4 の PLCVC は動静脈血混合の原因となるため、還流量に依存し治療対象となるケースもある。今回、動脈管開存症 (以下 PDA) にタイプ 1 または 2 とされる PLCVC が合併した犬の 1 例と遭遇し、PDA の開胸下による結紮術を行なったのでその概要を報告する。

症 例

マルチーズ、4 ヲ月齢、性別、体重 800g。初診時身体検査所見；体温 38.3℃、心拍数 120 回、呼吸数パンティング。聴診にて左側心基底部分を最強点とするグレード 4/6 の連続性雑音が聴取された。

胸部 X 線検査所見：VHS10.8v, CTR72.0%。ラテラル像にて肺後葉のうっ血像、左心房、左心室の拡大およびそれに伴う気管の拳上が認められた。DV 像、ラテラル像にて肺動静脈の拡張が認められた。

心電図検査所見：クリップを装着すると異常に興奮するため、実施できなかった。

心エコー図検査所見：右側傍胸骨長軸像にて、左心房・左心室の拡大および左心房壁外側に異常血管が認められた。左頭側傍胸骨短軸像にて動脈管および肺動脈に流入する連続波が認められた。最大血流速度は 4.8m/s であり、推定圧較差は 92mmHg であった。以上検査結果より、PDA および PLCVC と診断した。

治療および経過：開胸による結紮術を実施した。左第 4 肋間開胸にて定法に従い開胸を行った。開胸時、左前大静脈が動脈管の直上を横断していたため、絹糸を用い PLCVC を腹側に牽引しつつ動脈管の剥離を行った。動脈管結紮後、雑音の消失したことを確認し、定法に従い閉胸した。

考 察

PLCVC は胎生期に存在していた左前大静脈が退縮せずに遺残した心血管奇形である。動物での PLCVC のタイプ別の発生率は不明であるが、人医においてはタイプ 1 が大半を占めると報告されている。犬における PDA に PLCVC が合併する割合についての報告は見当たらない。本症例において、左前大静脈の終始部位の確認ができていないため PLCVC のどのタイプに分類されるかは不明である。本症例が仮に PLCVC タイプ 1 であれば、動脈管剥離時に視野の確保のため左前大静脈を牽引することの影響は殆ど無く、牽引によって視野の確保ができない場合は結紮離断も可能であると思われる。PLCVC タイプ 2 であれば、右前大静脈が存在しないため左前大静脈の牽引の程度によっては頭側の静脈うっ血を招くため慎重な牽引が必要であり、結紮は禁忌であると思われる。PLCVC タイプ 3 および 4 であれば、左前大静脈は左心房に終始し動静脈血混合の原因となるため結紮離断するべきであると思われる。本症例は異常血管を軽く牽引する事で、動脈管を結紮する事が

¹⁾ 稲葉獣医科医院：〒418-0114 静岡県富士宮市下条 533-2

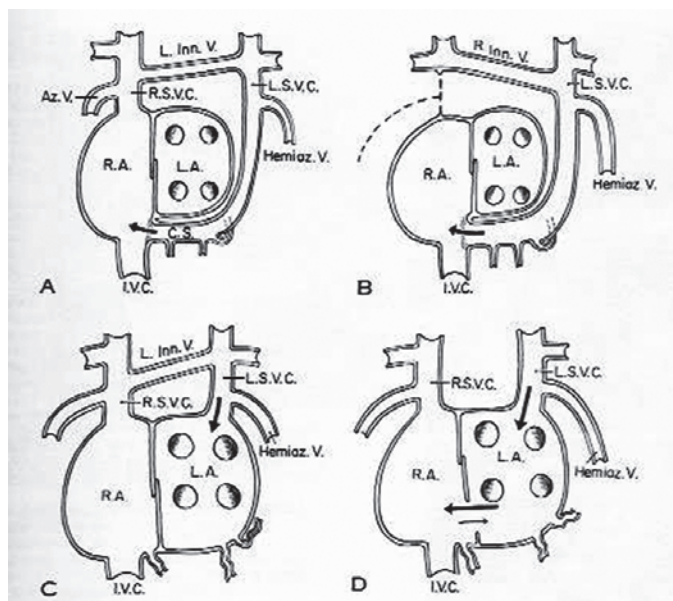
²⁾ いぐち動物病院：〒433-8122 静岡県浜松市中区上島 6 丁目 2-34 バロンドール 1 階

³⁾ 三好インター動物病院：〒470-0207 愛知県みよし市福谷町根浦 27-103

出来たが、PLCVC のどのタイプであるかによって術中の対処が異なるため、術前に診断する事は非常に重要である。PLCVC を伴う心血管奇形を手術する場合、非観血的静脈造影検査・選択的前大静脈造影検査・造影 CT 検査のいずれかを行い PLCVC のタイプ分類を行っておくべきであると考えられた。本症例では左前大静脈には手を付けておらず治療を施していないため、今後何らかの症状が発現するならば PLCVC のタイプ分類を行い治療対象かどうかを判断する必要がある。具体的にはタイプ 1 および 2 である場合は治療対象外、タイプ 3 および 4 であれば治療対象であると考えられる。また、PLCVC のタイプ分類は、将来的に頸静脈を用いたインターベンション（例；フィラリアつり出し術）を行う場合左右どちらの頸静脈を用いるべきかにも関連してくると考えられる。先天性心血管異常は発生過程の異常であり、複合心血管奇形の形態をとることが珍しくないと考えられる。先天性心血管異常の診断時には常に他の心血管奇形がないかどうかを確認すべきである。発表者・共同演者らのグループ（三好インター動物病院、いぐち動物病院、稲葉獣医科医院）において、過去 7 年間において診断・治療された PDA は 44 例であり、そのうち PLCVC が合併していたのは 1 例であった。今後も症例を積み重ねることで、どの程度 PDA に PLCVC が合併するかが明らかになってくることが期待される。

参 考 文 献

- 1) Adams FH, Emmanouilides GC, Riemenschneider TA, eds. Moss' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescents. 4th ed. Baltimore, Md: Williams & Wilkins; 1989



PLSVC の分類

右大動脈弓遺残と左鎖骨下動脈起始異常を認め、 右動脈管索が疑われた猫の1例

佐藤 祐佳 Yuka SATO¹⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、
新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、大平 憲二 Kenji OOHIRA¹⁾、阿部 広和 Hirokazu ABE¹⁾、東 一志 Kazusi AZUMA²⁾、
南 穀生 Takao MINAMI²⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾

幼少時より間欠的な吐出が認められていた成猫が誤嚥性肺炎を呈して来院した。食道バリウム造影検査の結果、右大動脈弓遺残が疑われた。内視鏡検査にて、軽度の食道狭窄を認め、その頭側の拡張した食道内に毛玉塊を認めたため、除去したところ吐出は消失した。その後、ダイナミック CT 検査にて右大動脈弓遺残と左鎖骨下動脈起始異常、右動脈管索による不完全血管輪と診断。本症例のタイプは血管輪異常のなかでも極めて稀とされており、近年発達しているダイナミック CT 検査により異常血管を詳細に評価することができた。血管輪異常においては、右大動脈弓遺残に他の血管輪異常が併発することがほとんどであるため、そのタイプ別に診断すること、その結果外科の適応症例であるか、また手術計画を立てる上で、ダイナミック CT 検査は非常に有効であると考えられた。

Key words : 猫、右大動脈弓遺残、右動脈管索、ダイナミック CT、不完全血管輪

はじめに

大血管とその分岐血管の先天性奇形である血管輪異常には、右大動脈弓遺残 (Persistent right aortic arch; PRAA)、右鎖骨下動脈起始異常、重複大動脈弓などがあり、これらの中でも PRAA が大半 (95%) を占めている。食道が完全に絞扼を受ける完全血管輪と不完全な絞扼を受ける不完全血管輪のタイプに2分され、これにより発現する症状は様々でありその治療方針も異なる。人医療ではその診断は、造影 CT 検査を中心に、MRI 検査や心臓超音波検査を用いた各種画像診断により行われている。一方獣医療において、その診断はバリウム造影検査や、非選択的血管造影 X 線検査などで疑診し、確定診断は試験開胸によって下されることも少なくない。今回、血管輪異常の中では発生がきわめて稀とされる右大動脈弓遺残と左鎖骨下動脈起始異常、さらに右動脈管索を疑診し、ダイナミック CT にて確定診断を行った猫の1例について、その概要を報告する。

症 例

猫、ペルシャ、雄、2歳齢、体重3.0kg。

主訴 : 吐出、元気食欲の低下

病歴 : 3ヵ月齢時より、ドライフードを吐出するとの稟告があったが、食餌をウェットフードに変更し少量頻回給餌、食

後立位の姿勢を保持することで症状は治まっていた。2014年4月10日、吐出後に元気食欲の低下が続くとの主訴で本院を紹介受診。

身体検査所見 : 発熱 39.7°C、呼吸速迫

胸部 X 線検査所見 : 近医でのバリウム造影検査にて食道の心基部での狭窄、その頭側に拡張を認め、一部気管支がバリウムにより造影された。

血液検査所見 : 白血球 2600/ μ l、好中球 234/ μ l、その他血糖値などに異常なし。

心臓超音波検査所見 : 肺動脈内に異常モザイク血流は認められず、左右短絡の動脈管開存症は認められず。

経過 : 血管輪異常に併発した誤嚥性肺炎を疑い、イミペネム 10mg/kg、TID、マロピタント 1mg/kg、SID、プレドニン 0.5mg/kg、SID、ダルテパリン 150IU/kg/day、メトロプロラミド 2mg/kg/day、静脈点滴による入院治療を開始。第6病日、内視鏡検査にて食道拡張部位に毛玉塊を認め、アリゲーター鉗子を用いてこれを除去。第7病日、誤嚥性肺炎の改善が認められた時点で、血管輪異常のタイプを確定診断するため選択的心血管造影 CT 撮影を行った。

CT 検査所見 : CT 装置は Optima CT 660 (GE Healthcare 社) を用い、造影剤としてイオパーク 300 注 (fuji pharma 社) 2ml/kg を 20 秒かけて注入後、ダイナミック CT 撮影法にて描出した。右大動脈弓遺残、左鎖骨下動脈起始異常を認め

¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院 : 〒464-0003 愛知県名古屋市中千種区新西 1-1-5

²⁾ 南動物病院 : 〒518-0007 三重県伊賀市服部町 291-3

た。動脈管は造影されなかったが食道の狭窄部位から右動脈管索が疑われた(図1、2)。

考 察

今回、我々は発生がきわめて稀とされる右大動脈弓遺残に左鎖骨下動脈起始異常を認め、右動脈管索を疑った1例に遭遇した。従来の食道バリウム造影検査や非選択的血管造影検査ではPRAAを疑診することは可能であるが、併発することがほとんどとされるその他の血管輪異常、例えば動脈管や鎖骨下動脈や頸動脈の起始異常などを評価することは困難である。近年、獣医療においてもCT撮影法技術の向上に伴い心血管領域の詳細な描出が可能となった。本症例においても、食道バリウム造影にてPRAAを疑診し、ダイナミックCT撮影を行うことによって併発する血管輪異常を詳細に確認することができた。通常、血管輪異常の大半を占める右大動脈弓遺残と左動脈管(もしくは管索)においては、完全血管輪が形成され、食道は完全に絞扼を受けることが多いために症状は重度で、臨床上問題となる。これらにおいては、完全絞扼を解除するために外科的介入が有効であるが、今回の1例においては不完全血管輪で食道の絞扼は軽度であり、症状も間欠的であったため外科的介入は必要なく、食道拡張部位に塞栓する毛玉塊を内視鏡にて除去することで症状のコントロールが可能であると判断することができた。

血管輪異常において、PRAAに他の血管輪異常が併発することがほとんどであるため、そのタイプ別に診断すること、その結果外科的介入の適応症例かどうか、また手術計画を立てる上で、心血管造影CTは非常に有効であると考えられた。血管輪異常においては、未だダイナミックCTを実施した報告は少なく、動脈管索が検出できないなどの課題もあり、今後は異常血管の特定とともに、食道の狭窄部位を特定するため空気造影を組み合わせるなどの工夫を重ねていく必要があると思われた。

参 考 文 献

- 1) 金本勇(2005):Tech Mag Vet Surg., 9(6),6-18
- 2) Buchanan JW (1968); J Small Anim Pract., 9, 409-428
- 3) White RN, Burton CA, Hale JS, et al. (2003): J Small Anim Pract., 44(7), 330-334
- 4) Henjes CR, Nolte I, Wefstaedt P et al (2011): Vet Res., 7(57)

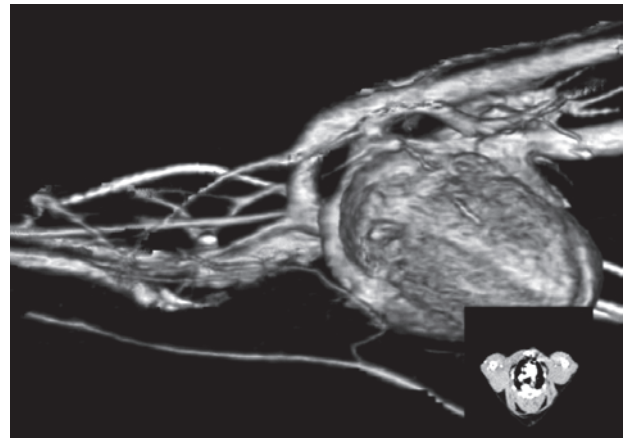


図1 ダイナミックCT所見 3D構築像

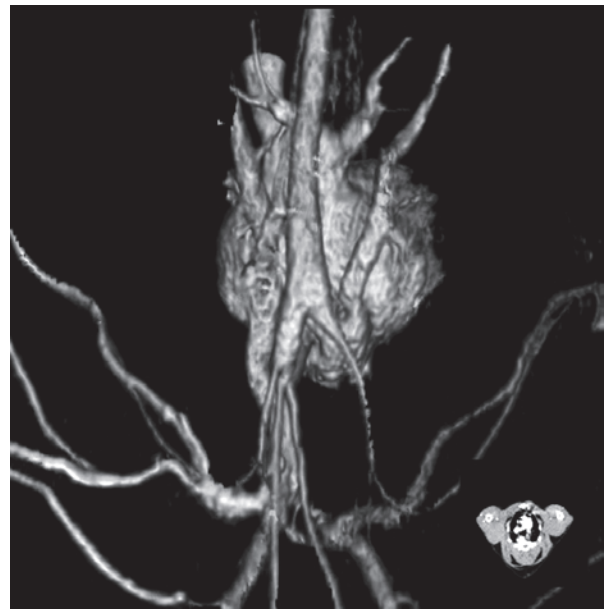


図2 ダイナミックCT所見 3D構築像

X線CT検査で確定診断した犬のPDAの1例

中森 正也 Masaya NAKAMORI¹⁾、酒井 智章 Tomoaki SAKAI¹⁾、杉本 京子 Kyoko SUGIMOTO¹⁾、
奥田 洋三 Yozo OKUDA¹⁾、楠本 一仁 Kazuhito KUSUMOTO¹⁾、岩田 潤 Jun IWATA¹⁾、
西本 奈穂 Nao NISHIMOTO¹⁾、西浦 実紀 Miki NISHIURA¹⁾、米地 謙介 Kensuke YONEJI²⁾、
中島 尚志 Naoshi NAKAJIMA³⁾

近年、獣医療領域において動脈管開存症の確定診断は心エコー検査や心カテーテル検査が一般的である。今回我々は、動脈管開存症の確定診断にX線CTを用い、術前に有用な情報が得られた為、その概要を報告する。

Key words : 犬、動脈管開存症、X線CT

はじめに

動脈管開存症（以下PDA）は出生後動脈管が開鎖せず、大動脈と主肺動脈間に短絡血管として残存する先天性心奇形であり、犬において最も発生率の高い心奇形である¹⁾。その仮診断は特徴的な心雑音により比較的容易であると考えられるが、外科的な根治術実施に際しては、重複した先天性心奇形や短絡血流の方向性、二次的な弁膜症の有無や動脈管の形態といった詳細な病態評価が重要である。人医療領域においては、PDAなどの先天性心疾患や虚血性心疾患はX線CTによって診断されることが多いが、獣医療領域においては、心臓CTの報告は少なく^{2,3)}、今後の臨床応用が期待されている。そこで今回、PDAと仮診断された症例に対してX線CTを用いて確定診断を下したので、その概要を報告する。

症 例

症例は、柴犬、未去勢雄、4ヵ月齢、体重2.3 kg。間欠的な下痢を主訴に他院にて治療していたが、改善が認められない為、当院を受診し、偶発的に心雑音が聴取された。

一般身体検査所見：BCS3、元気、食欲、可視粘膜に異常は認められなかった。左側心基部を最強点とするLevine 5/6の連続性雑音が聴取された。努力性呼吸や発咳、運動不耐は認められなかった。

血液検査所見：著変は認められなかった。

X線検査所見：VHS:10.8 v、右房拡大と主肺動脈および肺静脈の拡張が認められた。また、肺野のデンシティーの異常は認められなかった。

心エコー検査所見：左房および右室の拡張(LA/Ao比=1.8、心室中隔の扁平化) および流速2.0 m/sの僧帽弁逆流が認め

られた。また、主肺動脈内での流速3.3 m/sの連続性の乱流が認められた(図1)。心室、心房中隔の欠損および大動脈狭窄は認められなかった。

X線CT検査所見：第7病日にX線用非イオン性造影剤（イオヘキソール）600mg/kgを撓側皮静脈から注入し、遅延時間40秒にてダイナミックスキャンを実施した。管電圧は120 kV、管電流は200 mA/s、スライス厚は1 mmで、データを元に0.5 mmで再構成したところ⁴⁾、直径5.3~7.7 mmの動脈管が肺動脈から大動脈に描出された(図2、3)。また、その他の先天性心奇形は認められなかった。

診断：以上の所見から、重複先天性心奇形のない、PDAと確定診断した。

治療：間欠的な下痢は駆虫薬の投与によって改善を認めた。X線CT撮影後、アラセプリル1 mg/kgでの内服を指示し、第30病日に動脈管の外科的結紮術を実施した。手術は右側横臥位にて左第4、5肋間を開胸し、ジャクソン法に従い動脈管を丁寧に分離し、ナイロン1-0にて完全結紮した。結紮時の仮遮断では、不整脈や心拍数、血圧の変化は認められなかった。術後、心基部を最強点とする連続性心雑音は消失した。

術後経過：手術直後、前記と同様にX線CT検査を実施し、動脈管の消失が認められた(図4)。現在術後60日で経過観察中である。

考 察

人医療領域では心臓CTの有用性は確立されているが、小動物臨床における心臓CTの報告は限られており、未だ臨床的有用性は確立されていない^{2,5)}。現在、小動物臨床におけるPDAの診断は、心エコー検査および心カテーテル検査が主流である。しかしながら、心エコー検査は術者の技量の有無、心カ

¹⁾ 王寺動物病院：〒636-0012 奈良県北葛城郡王寺町本町4-44-7

²⁾ チャネルバット：〒630-0136 奈良県生駒市白庭台2-12-6

³⁾ HJS：〒104-0042 東京都中央区入船2-6-4-302

テーテル検査は大腿動脈へのシースの留置の為、小型犬では対応が困難であるなどいくつか克服すべき点が存在する。また、心カテーテル検査は検査と共に動脈管の形態 (krichenko 分類 typeA, E) によってはコイル塞栓術へと移行できる為、患者動物への負担は少ないが、術後の溶血やコイル肺塞栓など合併症も報告されている。その点、X線CT検査は2回の麻酔を必要とするが、得られる画像データが術者の技量による影響をほとんど受けない為、簡易な確定診断と綿密な術前計画が可能であり、PDAの診断の一角と成り得ると考えられる⁶⁾。ただ問題点としては、高心拍や呼吸によって得られる画像データの画質が低下してしまうことや、逆流の方向性を判断することが不可能な為、重症度分類には適していないことが挙げられる。

今症例では心エコー検査にて肺動脈内の乱流 3.3 m/s、心室中隔の扁平化と、PDAであれば重症度としては中等度に分類されるが、肺動脈での乱流が、PDAのみによるものか、または肺動脈狭窄症や他の先天性心奇形が重複したものか診断が困難であった。そこで、X線CT検査によって単一の先天性心奇形と認められた為、肺高血圧の進行や右心不全の結果アイゼンメイジャー化する以前に外科的結紮に踏み込むことが可能であった。

X線CTは血管の描出に優れており、既に獣医療領域では頭部や腹部臓器の診断や術前計画の作成に多用され、普及が急速に進んでいる。今症例では、心臓においても重複心疾患の有無、動脈管の形態評価、術前計画の作成に対するX線CTの臨床的有用性は高いと考えられた。今後は、PDAの診断以外にも心臓におけるX線CT検査の適応と有用性の確立が期待される。

参考文献

- 1) Christiane RH, Ingo N, Patrick W (2011): BMC Vet Res., 7, 57
- 2) Joly H, D'Anjou MA, Huneault L (2007): Vet Radiol Ultrasound., 49, 42-46
- 3) Miller MW, Gordon SG, Saunders AB, et al (2006): J vet Cardiol., 8, 109-114
- 4) 水谷到、南信子ら (2005): 第26回動物臨床医学会年次大会プロシーディング、11-12
- 5) Pownder S, Scrivani PV (2008): J vet Cardiol., 10, 125-128
- 6) 米地謙介、石川泰弘、米地若菜ら (2012): 第33回動物臨床医学会年次大会プロシーディング、33-34

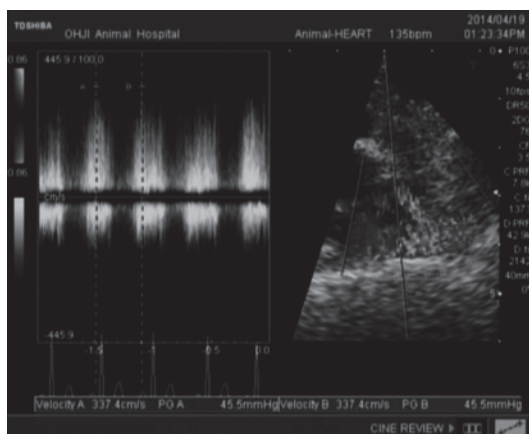


図1 心エコー検査所見(右側短軸心基底レベル)

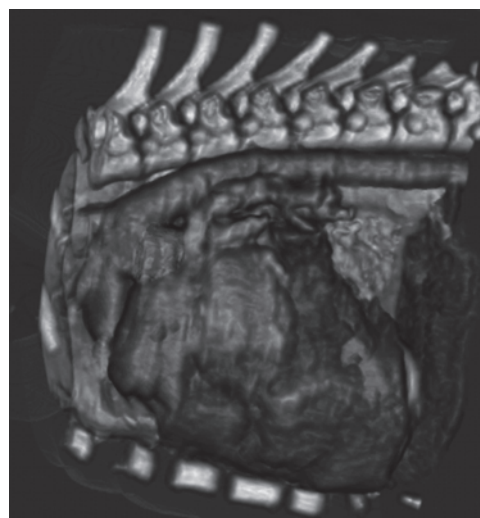


図2 PDAを強調した3D-CT像

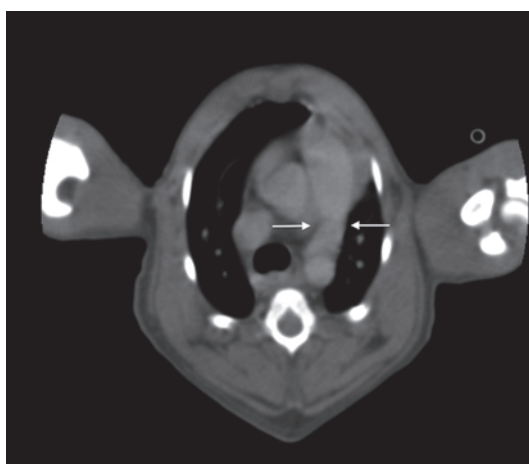


図3 術前X線CT検査所見(横断面像)

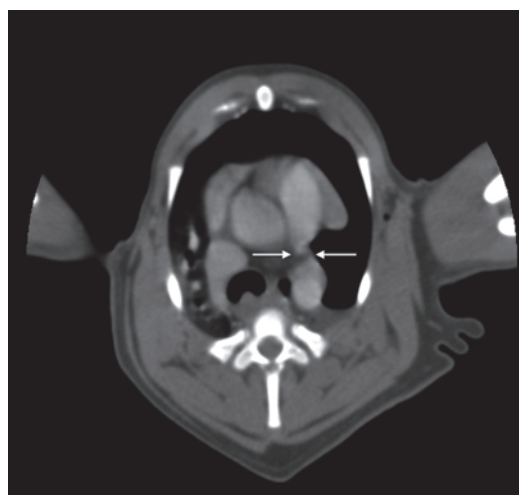


図4 術後X線CT検査所見(横断面像)

大動脈基部腫瘍と診断された犬の3例

大平 憲二 Kenji OHIRA¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippeï MIHARA¹⁾、
佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、阿部 広和 Hirokazu ABE¹⁾、佐藤 祐佳 Yuka SATO¹⁾、
新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾

大動脈基部に腫瘍が認められた3症例を報告する。犬において心臓腫瘍は稀であり、減少に遭遇する疾患ではない。しかし他の心疾患や心膜疾患と鑑別は重要であり、また予後判定や治療法を決定していくためにも心臓の正確な評価は不可欠である。大動脈基部腫瘍の診断にあたり、簡易であり無侵襲である心エコー図検査は臨床的診断を下す上でその有用性が認められた。

Key words : 犬、心臓腫瘍、大動脈基部腫瘍、心エコー図検査

はじめに

近年心エコー図検査の発達により獣医療域においても心膜疾患や心臓腫瘍の臨床報告がみられるようになってきた。現在のところ一次診療施設において心臓腫瘍の診断は臨床症状、X線検査、心エコー図検査により行われているが、腫瘍の大きさによっては見逃されることも多く、またこれらの検査のみでは確定診断には至らず、開胸下による生検、死後の剖検により確認されることもある。今回生前に心嚢水貯留を伴う大動脈基部腫瘍と診断された3例を経験したので報告する。

症 例

症例1 : ゴールデンレトリバー、雄、体重30kg、12歳齢

病歴 : 腹囲膨満を主訴にホームドクターを受診したところ、心臓腫瘍を指摘され、本院にセカンドオピニオンのため来院された。

身体検査所見 : 心拍数170bpm、呼吸は荒く僧帽弁口部でグレード3/6の収縮期雑音と肺野にラッセル音が聴取された。また腹部に波動感が認められた。

心電図検査所見 : 低電位以外異常は認められなかった。

胸部X線検査所見 : 心陰影サイズはVHS12.8v、CTR64.7%で両心拡大、特に右心系が著明に拡大していた。また大動脈基部周囲が不透過性を増し、気管を拳上しているのが確認された。

心エコー図検査所見 : 大動脈基部短軸像で大動脈基部に直径4cm大の腫瘍が認められ、左右心房と肺動脈を圧迫し、また右房内に腫瘍が浸潤していた。また心嚢内に液体が貯留し、心タンポナーデを呈していた。

症例2 : シーズー、雌、体重4.92kg、13歳齢

病歴 : 運動後1分間の脱力がみられたため夜間救急病院を受診し、当院を紹介された。

身体検査所見 : 心拍数156bpm、呼吸が荒く、僧帽弁口部でグレード3/6の収縮期雑音と肺野にラッセル音が聴取された。

心電図検査所見 : 特に異常は認められなかった。

胸部X線検査 : 心陰影サイズはVHS11.7v、CTR78.6%で両心拡大を呈し、特に右心系が著明に拡大していた。また大動脈基部周囲が不透過性を増し、気管を拳上しているのが確認された。

心エコー図検査所見 : 大動脈基部短軸像で大動脈基部に直径4cm大の腫瘍が認められ、それが左右心房を圧迫し、右房内に浸潤していることが確認された。

症例3 : ゴールデンレトリバー、避妊雌、体重42.1kg、11歳齢

病歴 : 5日前より食欲・元気が消失し、その2日後に嘔吐が認められた。受診当日は呼吸が荒く、心タンポナーデの可能性が疑われたため精査を希望し、本院を受診した。

身体検査所見 : 心拍数127bpm 努力性呼吸が認められた。初診時心音の聴取は困難であった。

心電図検査所見 : 僧帽性P波およびR波の増高が認められ、左室肥大所見と判定された。

胸部X線検査所見 : 心陰影サイズはVHS13.6v、CTR64.7%で著しい両心拡大を呈し、特に右心系が著明に拡大していた。また大動脈基部周囲の不透過性が増し、気管が拳上されているのが認められた。

心エコー図検査所見 : 心嚢内に液体が多量貯留し、心タンポナーデを呈していた。血様心嚢水750ml 抜去後の大動脈基部短軸像で、大動脈基部に直径4cm大の腫瘍が認められ、周囲心臓組織を圧迫浸潤している所見が得られた。

¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院 : 〒464-0003 愛知県名古屋市中千種区新西 1-1-5

考 察

犬の心臓腫瘍は稀であり、その発生率は 0.19%とも言われ¹⁾、転移性よりも原発性のほうが一般的であるとされている。原発性心臓腫瘍で最も多いのが血管肉腫であり、心臓腫瘍の 69%を占め、通常右心房に発生し、右心耳に発生することもある。¹⁾2 番目に多いといわれているのが chemodectoma(大動脈小体腫瘍と頸静脈小体の総称)であり、心臓腫瘍の 8%を占め¹⁾、好発部位は心基部、特に肺動脈と上行大動脈の間に多くみられ、高齢犬で認められやすい。ボクサーとボストン・テリアは好発犬種とされているが、レトリバー種が大動脈小体腫瘍の約半数を占めるとする報告もある²⁾。臨床症状は心膜液が貯留した場合のみ現れる。また、発生頻度は低いが、リンパ腫や甲状腺癌も確認されている。

今回報告した 3 症例ではいずれも心エコー図検査により大動脈基部短軸像にて大動脈基部に腫瘍が確認された。また心嚢水が貯留しており、うち 2 症例で心タンポナーデを併発していた。今回の症例では腫瘍のサイズがいずれも約 4cm 大と大きく、心エコー図所見上心臓や周囲の組織に浸潤していることが疑われた。一般状態は低下しており心嚢水貯留に対する姑息的な処置として心膜穿刺のみを行った。心タンポナーデを起こしている症例の場合心膜切除にて症状の緩和が見込まれる。しかし腫瘍が確認されている場合は根治的なものではなく、今回の 3 症例では有用性が低いと判断し適応しなかった。今回報告した 3 症例はいずれの腫瘍も比較的大きな腫瘍であったため超音波検査により描出することが出来たが、心臓の腫瘍は発生場所が特定しにくく、心基部背側は特に確認されにくい。現在のところ原因不明の心嚢水貯留は特発性の心タンポナーデとして診断されることが多いが、心エコー図検査などで心嚢水貯留のみが認められた場合でも、心膜切除時や試験開胸時に偶発的に心臓腫瘍が発見されたという報告が散見される。当院でも特発性心タンポナーデと診断した症例で、心膜切除時に、偶発的に心基底部において 1.4cm×0.9cm 大の腫瘍が確認された症例を 1 例経験している。心臓腫瘍の診断は発生部位や腫瘍の大きさ、検査者の技術によって診断精度にばらつきがあるのが現状である。しかし、心エコー図検査など簡便な検査法により腫瘍を確認することが出来れば予後判定や治療法の検討を行うことが出来る。今後はさらに症例数を重ね、心エコー図検査を注意深く行っていくことにより心臓の正確な状態を把握し、診断の精度を高めしていく必要がある。

参 考 文 献

- 1) Antony SM, Gregory KO (2008): 犬の腫瘍(桃井康行監訳)、392-396、インターズー
- 2) Ehrhart N, Ehrhart EJ, Wills J, et al (2002): Veterinary

Surgery., 31, 44-48

- 3) Hopper DL, Ware WA (1999): Journal of Veterinary Internal Medicine., 13, 95-103
- 4) Mark DK, Richard DK (2003): 小動物の心臓病学—基礎と臨床—(局博一、若尾義人監訳)、510-521、メディカルサイエンス

猫にみられた動脈硬化症の1例

金井 孝夫 Takao KANAI¹⁾、町井 研士 Kenji MACHII²⁾
中村 香菜 Kana NAKAMURA²⁾、谷澤 浩二 Kouji TANIZAWA²⁾

ヒトにおいては比較的頻度高くみられる動脈硬化が高齢雄のアメリカンショートヘアにみられた。臨床的には心不全徴候に加え肺水腫を呈し、レントゲン像で大動脈に硬化病変がみられた症例を経験した。心不全徴候が重度となり死亡し、病理学的検索を加えて大動脈硬化症を確認した。

Key words : 猫、アメリカンショートヘア、高齢、大動脈硬化症

はじめに

動脈硬化病変を主体とする疾患は哺乳類でヒトに数多くみられその基本病変により大動脈硬化症、大動脈瘤、大動脈炎など種々の疾患がある。同様に犬においても動脈硬化病変に加えて冠状動脈硬化症も数少ないながら報告がある。しかしながら、猫における大動脈硬化症の報告は極めて少ない。今回、高齢の猫に大動脈を中心に硬化病変が拡がった症例を経験したので報告する。

症 例

症例 : アメリカンショートヘア一、17歳、雄。

既往歴 : 4年前にFIP検査で陽性。3年前に飲水量が増加、腎不全の疑いあり。

現病歴 : 4月23日約3ヵ月前から呼吸が荒く苦しくなり呼吸不全徴候となった。約2ヵ月前より近医にて心筋炎で心不全徴候、肺水腫を認め、またIBD(下痢)が疑われ、Lasixが投与されていた。

初診時所見 : 体重4.1kg。前肢にむくみが強くみられた。吸気に努力性呼吸がみられた。胸部打診で胸水貯留を疑う。胸部レントゲン像で心拡大がみられ大動脈に硬化所見が観察され、葉間裂(+)。WBC6800, PCV 24.1, TP6.0, AST49, BUN 49.2, Cre 2.1, Alb. 2.9(単位は省略する)。食欲はあるものの、呼吸音が荒い。投薬はアムロジンを投与。4月26日食欲はあり。元気もあり。体重4.3kg。体がむくみ、とくに前肢に強く発現している。尿量が少ない。呼吸が促迫、打診では胸水はない。5月8日食欲あるが努力呼吸となる。体幹は浮腫がみられた。胸部レントゲン像で胸水が若干貯留。葉間裂は明瞭。WBC 6600, PCV 20.9, TP6.4, BUN 35.5, Cre 1.3。

6月1日食欲はあるものの、継続して呼吸困難がみられた。尿量が少ない。6月14日落ちついており、胸部レントゲン像で肺野は浮腫がみられた。アムロジン、ベトメジン、ラシックスなどを投与。6月29日胸部レントゲン像で肺野は透過性が増し、浮腫が消失。7月24日食欲あり、呼吸も戻り、体幹部の浮腫も消失した。8月23日食欲あり、便は普通、尿量も戻りつつあり。体幹の浮腫は消失。呼吸音も落ち着いた。9月21日よくなく、特に夜間に多い。WBC 6700, PCV 21.9, TP6.8, BUN 39.8, Cre 1.1。10月23日聴診所見(-)。胸部レントゲン像で胸水が少量貯留。11月24日尿量に変化なし。体重4.7kg。呼吸状態も変化なし。12月21日右側で縮腫、左右差がみられた。眼振(+)、フラツキもあり。胸水あり。PCV 27%となる。そして経静脈に拍動がみられ、右心不全徴候となる。その後、投薬をうけ、ほぼ1年後まで経過観察していた。翌年1月8日食欲あり。体重4.65kg。2月21日体調良好。聴診、打診も変化なし。3月22日体調良好だが、頻拍、PCV 25, TP6.8, BUN 27.4, Cre 1.5。胸部レントゲン像に変化なし。4月20日食欲あり、尿量は正常。呼吸音はやや弱い。PCV 28, TP6.5, BUN 28.8, Cre 1.7。胸部レントゲン像は変化なし。その後、状態はコントロールでき年末まで大きな変化はみられなかった。翌々年1月6日投薬のみ。3月6日体調はかわらず。外耳を痒がる。4月3日投薬のみ。5月2日右前肢に冷感。体温36.7度、体重4.15kg。体感が冷たく立てない。胸水貯留が疑われ、胸水抜去で右5ml、左190mlを抜いた。胸水の性状は比重1.014、蛋白1.2。WBC 9400, PCV 18.6, TP 6.0, AST 40, BUN 41.1, Cre 1.4, Na 142, K 3.5, Cl 109。5月4日。自宅にて死亡。その後、病院にて病理解剖を施行した。

剖検所見 : 胸腔。右5ml、左190mlの液貯留。心膜腔に淡

¹⁾ 東京女子医科大学 実験動物中央施設 : 〒162-8666 東京都新宿区河田町8-1

²⁾ 谷澤動物病院 : 〒130-0003 東京都墨田区横川4-7-11

黄色、透明 10ml。心：全体に大きい。心臓基部に脂肪組織がやや多い。肺：右 40g。淡灰赤色調で全体に含気が少ない。左 24g。右肺と同様。肝：108g。表面は不整で小結節状で硬く硬変している。剖面も同様。脾：4g。大きさは普通。暗赤色調。剖面に暗赤色調、異常なし。副腎：右側はやや硬化し剖面では皮髄の境界が不明瞭。腎：右 16g。大きさに変化なく剖面にも異常なし。左 5g。全体に小さい。剖面では腎内小動脈の硬化がみられた。膵：ほぼ大きさ正常。消化管：食道～胃そして小腸～大腸にも内容が少ないが直腸のみ糞塊がみられた。腸管全体に淡橙色でガスが貯留していた。

主要病理所見：1. 心肥大 2. 大動脈硬化症：胸部～腹部にみられた硬化性病変 3. 左腎にみられる動脈硬化性腎萎縮、両側腎の腎内小動脈硬化症 4. 肝硬変症 5. 脾の腫大 6. 心膜水の液貯留。(胸腹部の解剖)

考 察

高齢雄のアメリカンショートヘアにおいて大動脈を中心に動脈硬化病変が拮がる症例を経験した。硬化は粥状硬化ではないが、臓器内細小動脈の硬化を確認し、きわめて希少な症例ゆえ文献検索を行い報告したい。

心房静止の見られた猫の2例

大石 隆光 Takamitsu OISHI¹⁾、東條 雅彦 Masahiko TOJO¹⁾

心房静止は猫では稀な不整脈であり、重度の左心房拡大あるいは高カリウム血症などに伴って認められる場合がある。今回、2例の心房静止を伴う心不全の猫に遭遇した。症例1は拘束型心筋症による重度の左心房拡大であり、動脈血栓塞栓症にて来院したが、内科的治療により良好に経過した。症例2は各種検査所見から心筋型の拘束型心筋症を疑い治療を開始したが、翌日斃死した。病理検査を実施したところリンパ球性非化膿性心筋炎であった。

Key words : 猫、心房静止、拘束型心筋症、心筋炎

はじめに

心房静止は心房心筋が脱分極できず心電図上のP波の欠落を特徴とする不整脈で、猫では稀な不整脈の一つである。心房静止の原因としては肥大型心筋症による重篤な左房拡大、高カリウム血症、心房における心筋疾患などが挙げられる。今回、心房静止と診断した猫の2例についてそれぞれ、拘束型心筋症およびリンパ球性非化膿性心筋炎と診断されたので、その概要を報告する。

症 例

症例1 : ペルシャ猫、避妊済雌 9歳、両後肢不全麻痺を主訴に来院した。股動脈を触知できなかつたため、動脈血栓塞栓症 (ATE) が疑われた。心エコー図検査にて明らかな左心房の拡張を認めたことから、心疾患による ATE と仮診断し、低分子ヘパリンおよびウロキナーゼによる治療を開始した。第3病日に自力での歩行を開始した、ベナゼプリル、ピモベンダン、ジピリダモールによる内服治療を開始し、食欲および活動性の改善を得られたことから第5病日よりアスピリンを追加処方した。

第12病日、食欲および活動性あり。一般状態は良好であったため、精査のために来院した。

胸部 X 線検査所見 : 胸骨椎体スケール 9.9 椎体と心拡大が認められた。

心電図検査所見 : P 波が不明であり心拍数 172bpm, 心房静止が疑われた。

心エコー図検査所見 : 左心房径 21.4mm と著しい左心房の拡張を認めた。左室内心尖部付近に線維状の構造物を認めた。ドブラ法による左室流入血流速波形では心房波 (A 波) を認められなかった。

以上より心内膜心筋線維症型の拘束型心筋症による動脈血栓塞栓症および左心房拡大による心房静止と診断した。

治療はベナゼプリル、ピモベンダン、アスピリンの3剤による内科的治療を継続した。その後の定期的な心電図検査においてP波は認められていないが、良好に経過している。

症例2 : 雑種猫、避妊済雌 12歳、体重 3.4kg、食欲廃絶、活動性の低下および呼吸速迫を主訴に来院した。

胸部 X 線検査所見 : 胸水貯留が認められた。心陰影は胸水によって不明瞭であった。胸腔穿刺を実施したところ、140ml の胸水が抜去され、胸水の性状は赤色透明で比重 1.018、細胞成分は赤血球のみの漏出液であった。胸水抜去および酸素吸入による呼吸状態の改善後、精査を実施した。

心電図検査所見 : 心拍数 135bpm で心房静止を認めた。

心エコー図検査では左心房径および左室拡張末期径 17.3mm と明らかな左心房拡張および右心径の拡大が見られた。また心室中隔および左室自由壁厚はいずれも 4mm 未満であり、左室内径短縮率は 37% であった。以上より心筋型の拘束型心筋症および左心房拡張による心房静止を疑いピモベンダンによる内科的治療を開始したが、翌日自宅にて斃死した。飼主の了承を得られていたため、死後の病理解剖を実施したところ、病理学的診断の結果は両心房のリンパ球性非化膿性心筋炎であり、心室には病理組織学的な異常は認められなかった。

考 察

心房静止は比較的に稀な不整脈であり、重度の左心房拡大、高カリウム血症、心筋筋の心筋疾患などが原因で引き起こされるとされている。このうち高カリウム血症による心房静止は電解質の補正によって洞調律への回復が可能と思われる。

症例1は心内膜心筋線維症型の拘束型心筋症および動脈血栓塞栓症と診断した。内科的治療により良好に経過している

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

が、洞調律への回復は得られていない。心房静止は左心房での血流の停滞を招くため、積極的な抗凝固療法が必要であると考えられた。

症例 2 は死後の病理解剖にてリンパ球性非化膿性心筋炎と診断された。生前の検査にて心拡大が認められており、心拍数 135bpm、左室内径短縮率 37%であったことから、中長期的な経過によるうっ血性心不全が死因と思われた。本症例において生前の確定診断は困難であり、また飼主様の希望により自宅での治療としたが、より積極的に心不全の治療を実施することで改善を得られた可能性はあったと考えられた。

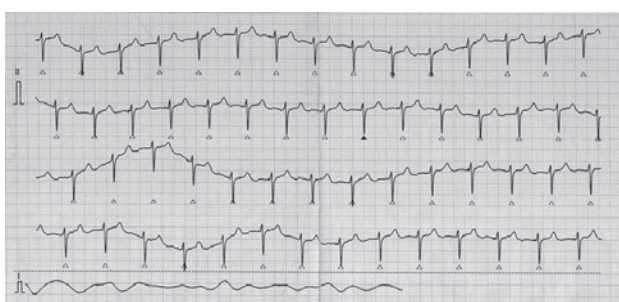


図 1 症例 1 の心電図検査

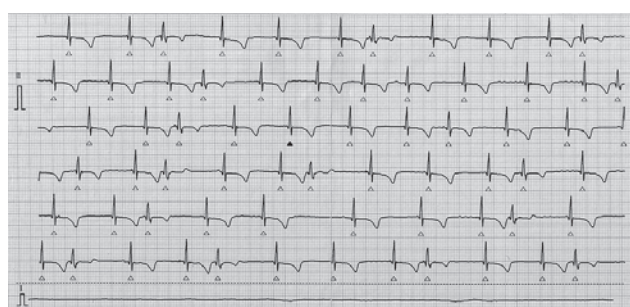


図 2 症例 2 の心電図検査

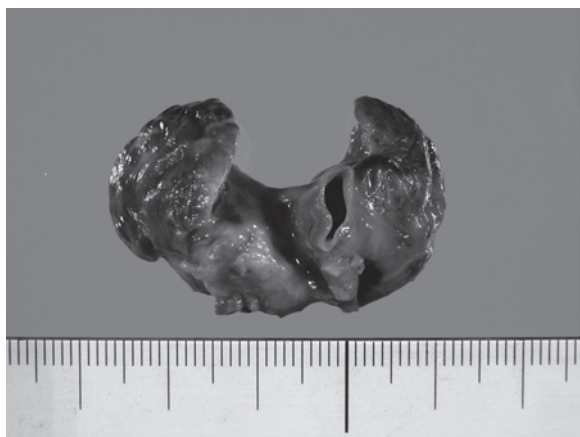


図 3 症例 2 の心房外貌

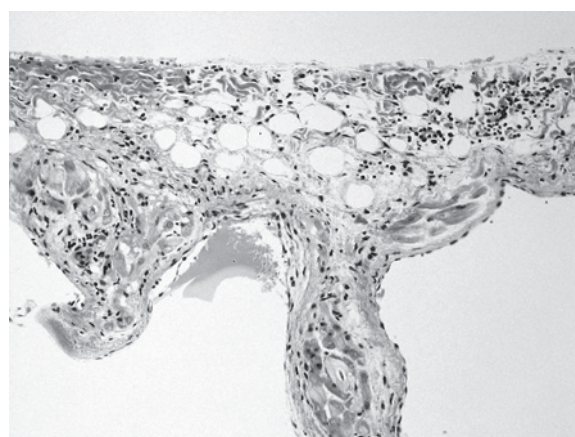


図 4 症例 2 の心房筋

メデトミジンを用いた不動化法の臨床的検討

山瀬 新悟 Shingo YAMASE^{1,2)}、森 崇 Takashi MORI^{2,3)}、伊藤 祐典 Yusuke ITO^{2,3)}、
川部 美史 Mifumi KAWABE^{2,3)}、村上 麻美 Mami MURAKAMI^{2,3)}、高橋 舞子 Maiko TAKAHASHI^{2,3)}、
松井 直子 Naoko MATUI^{2,3)}、岩崎 遼太 Ryota IWASAKI^{2,3)}、矢野 将基 Masaki YANO^{2,3)}、
藤田 誠司 Seiji FUJITA⁴⁾、丸尾 幸嗣 Kohji MARUO^{2,3)}

American Society of Anesthesiologists(ASA)分類におけるクラスIIの犬243頭とクラスIIIの犬91頭を検査や治療目的のためにメデトミジンを利用して不動化し、その間の呼吸循環機能を臨床的に比較検討した。その結果、クラスIIIでは血圧がクラスIIより低い状態で推移し、不動化時間に対するメデトミジンの使用量が少なかった。アチパメゾールによる回復時間はクラスや不動化時間には影響が認められなかった。

Key words : 犬、不動化、メデトミジン、ASA分類

はじめに

低用量のメデトミジンをミダゾラムやブトルファノールと併用して投与する方法は、循環器系への影響を軽減しつつ確実に不動化できるプロトコールである。このため、生検やCT検査および放射線治療時においては非常に有用であり、さらに追加投与が可能なことやアチパメゾールで速やかな回復が得られることも利点の一つである。

メデトミジンは α_2 -アドレナリン受容体作動薬のため心呼吸器系への影響は避けられず、その使用は運動耐性の動物や若い動物が推奨されている。一方、老齢動物に対してはその生理学的、病理学的変化が麻酔のリスクとなる可能性があることを考慮し、慎重に投与すべきとされている。

今回我々は、メデトミジンを用いて不動化した犬をASAのクラスII(ASAII群)およびクラスIII(ASAIII群)³⁾に分類し、各クラスの呼吸循環機能を臨床的に比較検討した。

材料および方法

2013年1月～2014年3月までに岐阜大学動物病院腫瘍科に来院し、検査や治療目的のためにメデトミジンを用いて不動化させた犬334頭(ASAII群243頭、ASAIII群91頭)を評価した。

不動化方法：メデトミジン 30 μ g/kg にミダゾラム 150 μ g/kg を加えた混合液あるいは、これにブトルファノール 0.1mg/kg を加えた混合液を用いて、侵害刺激による体動の抑制が生じるまで少量ずつ静脈内投与した。効果が不十分な場合は、上記混合液をその都度静脈内に追加投与し不動化を維持した。その他、症例に応じて気管内チューブ挿管やマスクによる酸素吸入、静脈内点滴を実施した。

検査や処置が終了した後は、メデトミジン投与量の5倍量のアチパメゾールを静脈内投与あるいは皮下や筋肉内に投与し、動物を覚醒させた。

呼吸循環機能の評価：心拍数、オシロメトリック法による非観血的動脈血圧(MABP)、経皮的酸素飽和度(SpO₂)を測定した。呼吸数は胸部の動きを観察し、体温は直腸温を測定した。

不動化からの回復状態の評価：メデトミジン投与からアチパメゾール投与までの時間(不動化時間)およびアチパメゾール投与から起立するまでの時間(回復時間)を記録した。

統計学的分析：群間の年齢、体重、不動化時間、追加投与回数と比較にはWilcoxon順位和検定、性別およびVPC出現の比較には χ^2 検定を用いた。

さらにメデトミジン使用量については不動化時間の影響を、そして回復時間は不動化時間やアチパメゾール投与経路の影響を検討するために、分散分析法を用いて群間の検討を行った。

体温、心拍数、呼吸数、MABP、およびSpO₂の経時的な比較は反復測定分散分析法を用い、群間変動(ASAIIとASAIII)、群内変動(時間)および交互作用を検定した。なお交互作用が認められた場合は、群間および群内因子の水準毎に下位検定した。得られた結果は $p < 0.05$ で有意差ありとした。

成 績

両群の年齢、体重、不動化時間、追加投与回数、性別およびVPC出現割合に有意差はなかった。

メデトミジン使用量については、ASAII群が $20.5 \pm 9.8 \mu$ g/kg、ASAIII群が $19.0 \pm 9.2 \mu$ g/kgであったが、これに不動化時間を考慮して分析した結果、群間に有意差が認められ、ASA

¹⁾ やませどうぶつ病院：〒480-0151 愛知県丹羽郡大口町さつきヶ丘一丁目65番地

²⁾ 岐阜大学応用生物学部臨床腫瘍学教室：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

³⁾ 岐阜大学応用生物学部比較がんセンター：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

⁴⁾ おざき動物病院：〒639-2111 奈良県葛城市柿本1-10

Ⅲ群のほうが少ない使用量であった (p=0.04) (表1)。

回復時間について不動化時間やアチパメゾール投与経路を考慮して分析した結果、不動化時間には影響が認められず、群間においても有意差は認められなかった。回復時間に影響したのはアチパメゾール投与経路で、静脈内投与 1.8±1.4分、静脈内投与および皮下投与の併用 2.3±0.4分、筋肉内投与 7.2±3.5分、皮下投与 8.6±5.4分であった。

不動化中のモニタリング項目では、体温は両群ともに不動化30分目に38℃前後に有意に低下し (p<0.0001)、その後低下傾向を示した。群間には有意差は認められなかった。

心拍数については、両群ともに不動化5分目には、75回/分前後に有意に減少し (p<0.0001)、その後は60~70回/分前後で推移した。また、ASAⅡ群では検査時間の経過とともに心拍数の漸減傾向が認められたが、ASAⅢ群では変動に起伏が認められ、変化のパターンに相違が生じていた (交互作用 p=0.0013)。群間については、測定時点によってはASAⅢ群が10回/分程度有意に高い心拍数であった (10分 p=0.0007、20分 p=0.0026、30分 p=0.0017、60分 p=0.0245、90分 p=0.0011、120分 p=0.0087)。

不動化中のMABPについては、ASAⅡ群が80~130mmHg前後、ASAⅢ群が75~125mmHg前後で推移し、ASAⅢ群がASAⅡ群よりも有意に低い血圧で推移した (p=0.046)。

不動化中の呼吸数は、不動化5分目に群間にパターンの違いが認められ (交互作用 p=0.0019)、ASAⅡ群では不動化前とほとんど変化がなかったのに対し、ASAⅢ群では減少傾向を示した (p=0.0027)。しかし、両群共に不動化10分目には25回/分前後に有意に減少し (p<0.0001)、その後は20回/分前後で推移した。群間では不動化5分目を除いて有意な差は認められなかった。

不動化中のSpO₂は、いずれの群においても91~98%前後で推移し、群間に有意差はなかった (図1)。

考 察

今回の研究では、メデトミジンを用いて不動化した症例をASA分類によるクラスⅡとクラスⅢに分けて比較検討したところ、不動化中の臨床的な呼吸循環機能のモニタリングにおいて、ASAⅢ群ではメデトミジン特有の心拍数低下や血圧上昇の程度についてASAⅡ群よりもわずかではあるが弱い傾向があることが分析の結果明らかとなった。

心臓機能に予備力のある犬にメデトミジンを投与すると、投与初期の血管収縮、血圧上昇および反射性徐脈とそれに引き続く中枢性の交感神経活性低下、心拍数減少および血圧低下の反応が一連に引き起こされる²⁾。また、この反応は用量依存性である¹⁾。

この点から今回の分析結果を考察すると、ASAⅢ群はASAⅡ群よりも心臓機能の予備力が低下しているために、心拍数や血圧の変動に有意差が生じた可能性がある。

また、用量依存性という点で考えれば、薬用量の違いによって差が生じたことも考えられる。しかし、これは単に意図的に薬用量を少なく調整して投与した結果なのか、心臓機能の予備力の低下等が影響して結果的に薬用量が少なくても不動化の維持が可能であったのかはさらなる検討が必要である。

不動化中の有害事象として認められたVPCは、両群におい

てその発現頭数に有意差が認められなかった。これは、ASAとVPCには関連性が認められないことを示唆している。

不動化後は、ASAⅢ群の1頭がアチパメゾール投与後に30分程度興奮状態となった以外は速やかな覚醒が両群ともにもたらされ、重大な有害事象は発生しなかった。

以上のことより、ASAⅢと評価した場合であってもメデトミジンを利用することは可能であるが、不動化中は症例の心拍数や血圧の変化をしっかりとモニターすることや、薬用量の微調節を行うことが重要と思われた。

参 考 文 献

- 1) Hayashi, K., Nishimura, R., Yamaki, A., et al (1995): J. Vet. Med. Sci. 57(1), 99-104
- 2) Itamoto, K., Hikasa, Y., Sakonjyu, I., et al (2000): J. Vet. Med. A 47, 411-420
- 3) 佐野忠士 (2010): 日獣会誌、63, 168-170

クラス	ASAⅡ	ASAⅢ
調査頭数 (頭)	243	91
年齢 (歳)	10.1±3.0	10.3±2.5
体重 (kg)	13.2±9.7	12.0±7.9
雄 (去) / 雌 (避) (頭)	84 (37) / 61 (60)	25 (12) / 35 (17)
VPC出現 (頭)	4	1
不動化時間 (分)	96.0±40.6	102.2±52.7
追加投与回数 (回)	2.6±2.0	2.3±2.1
Med使用量 (μg/kg) *	20.5±9.8	19.0±9.2

データは頭数あるいは平均値±標準偏差

Med: メデトミジン VPC: 心室性期外収縮

*: ASAⅡとASAⅢ間で有意差あり (p<0.05)

表1 メデトミジン混合液を使用して不動化処置を実施した334頭

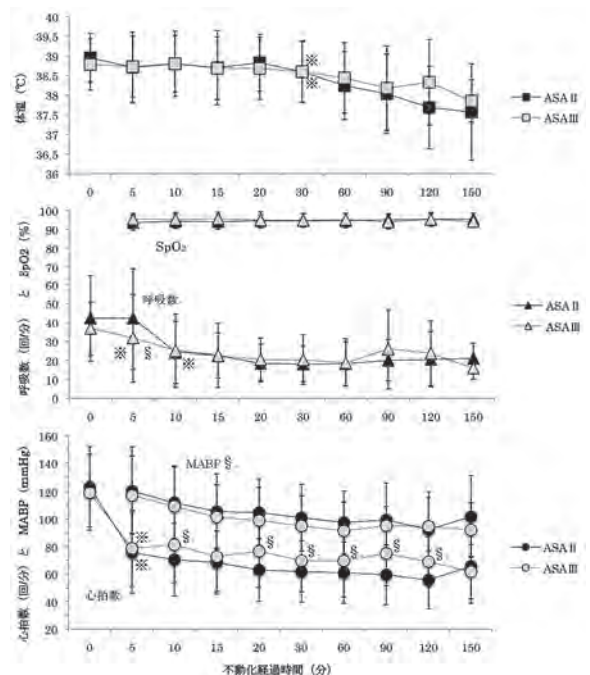


表2 メデトミジンによる不動化中の呼吸循環機能の変化

犬の頸部気管虚脱 Grade4 35 例に対する外科的矯正術の治療成績

末松 正弘 Masahiro SUEMATSU¹⁾、福井 健人 Kento FUKUI²⁾、藤田 尚久 Naohisa FUJITA³⁾、
小嶋 宗明 Muneaki OSHIMA⁴⁾、小山 秀一 Hidekazu KOYAMA⁵⁾、山城 識子 Satoko YAMASHIRO¹⁾、
末松 弘彰 Hiroaki SUEMATSU¹⁾

気管虚脱は咳を主訴とする日常よく遭遇する疾患である。重症度は Grade1 から 4 で分類されており 4 が最も重度である。Grade4 では多くの症例で咳や努力性呼吸、ガナリ音がみられる。海外で報告されている外科的矯正術の治療成績は決して良いものではない。合併症の多さ、手術の煩雑さおよび術後管理の難しさから日本の獣医療ではやや敬遠されており、より容易なステント設置などの処置が実施されているのが実情である。今回、我々は 2013 年中部小動物臨床研究会で報告した術式を用いて頸部気管虚脱 Grade4 35 例に対して外科的矯正術を実施したところ非常に良好な成績を得ることができた。気管壊死などの有害事象に対する対策は可能であり、今後もより安全に外科的矯正術が実施できるものと考えられる。

Key words : 気管虚脱 Grade4、PLLP、非貫通式縫合法、気管血流と神経の温存

はじめに

気管虚脱は代表的な犬の呼吸器疾患の一つとされており、その病因は不明である。ヨークシャーテリア、ポメラニアン、マルチーズなど小型犬で好発する。レントゲン検査、透視検査、気管内視鏡検査により診断される。重症度は Tangner らが 4 段階で分類しており、Grade4 は気管内腔の完全消失または完全虚脱を呈し、膜性壁は底部に接すると定義されている。治療には薬剤による内科療法、気管内ステント設置、外科的矯正術があげられる。Hobson ら (1964 年) により外科的治療法が報告されて以来、様々な術式が考案されたものの合併症の多さから推奨されていなかったが、米澤ら (2010 年) が報告した気管外プロテーゼ (以下 PLLP) を用いた外科的矯正術は、良好な結果が得られている。今回、気管虚脱 Grade4 の 35 例に対して気管周囲血管・神経の温存および気管軟骨、膜性壁を非貫通式に PLLP を縫合固定した外科的矯正術を実施したので、その治療成績の概要を報告する。

症例・方法

対象症例はレントゲン検査により Grade4 と診断した頸部気管虚脱の犬 35 例とした。体重は 2.0kg から 12kg (平均

4.8kg)、年齢は 1 歳から 13 歳 (平均 7.3 歳) であった。術前に酸素化し、麻酔はミダゾラム 0.2mg/kg の前処置後、プロポフォル 6 mg/kg で導入しイソフルレンにて維持を行った。人工陽圧換気下において、頸部正中切開を行い、気管に分岐する血管および神経を保存しながら気管周囲組織をピンセットで慎重に剥離した。気管径にあわせ症例ごとに 10~18mm の PLLP を設置し、5-0 非吸収糸で非貫通式縫合法により 1 周あたり 6~7 糸縫合・固定した。今回の検討では、虚脱した気管の拡張性、術後 1 ヶ月の生存率、臨床症状の改善、合併症、術後再狭窄について調査した。

結 果

Grade4 全例において、虚脱した気管に PLLP を装着した部位は拡張していた。術後 1 ヶ月の生存率は 100%であり、臨床症状は 97%で改善していた。胸部気管および気管支虚脱 Grade4 を併発している 2 例 (6%) では時折、発咳がみられた。合併症は 1 例 (3%) で反回神経麻痺が認められた。また術後 3 年経過した 1 例 (3%) で原因不明の気管前部の再狭窄がみられたが、内科治療を実施し現在も生存している。

考 察

¹⁾ AMC 末松どうぶつ病院 : 〒877-0011 大分県日田市中城町 3-52

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

³⁾ 藤田犬猫病院 : 〒870-0939 大分県大分市中津留 1-9-24

⁴⁾ 阿蘇動物病院 : 〒869-2301 熊本県阿蘇市内牧 1049-4

⁵⁾ 日本獣医生命科学大学 : 〒180-8602 東京都武蔵野市境南町 1-7-1

今回の治療成績では、頸部気管虚脱 Grade4 における術後 1 ヶ月の生存率は 100%であり、非常に難易度の高い手術ではあるが、血管・神経の保護に十分な注意を払い、かつ本術式を用いることで対応が可能であると考えられた。Kirby ら (1991 年) は、20 例中 4 例で術後 3 日以内に死亡しており貫通性の壊死性気管炎や血栓症がみられたと報告しているが、当院での気管壊死はみられなかった。頸部気管の中央部は側副血行路に乏しく、術中の血流温存が重要であることは言うまでもない。気管周囲の血管温存、PLLP 固定の際に非貫通式にすることで気管への血流が温存されたのではないかと推察した。1 例で合併症、1 例で部分的再狭窄がみられたが全例で臨床症状は改善しており、重度に進行した症例でも本術式で十分施術可能であることが確認された。1976 年に Hobson は「血液供給と神経支配は気管粘膜の正常機能において非常に重要であり、術中に気管の広範囲にわたり取り去っている場合、術後の早期回復は難しいと断言する」と提唱しているが、プロテゼの開発、血流温存を目的とした術式の確立により、気管虚脱の外科的矯正術は新しい時代の幕を開けたと実感している。ただ、紹介症例の多くは内科治療で長期経過観察をした結果、Grade4 まで進行した例がほとんどであり、より早期に外科的矯正術を実施する必要性を理解していただかなければならないと強く感じた。

今後も同術式を実施し、さらなる検討を行う予定である。

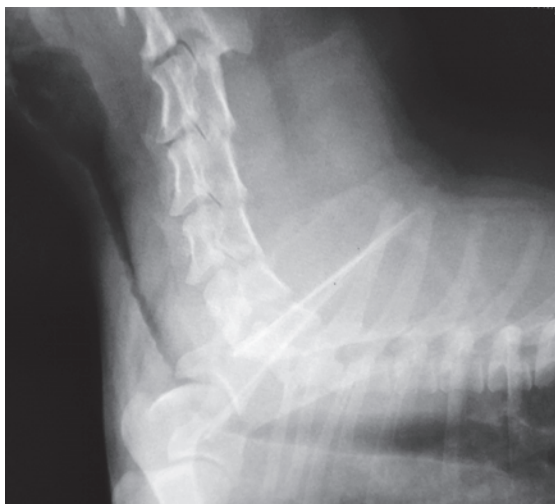


図 1 術前レントゲン写真 (頸部全域において重度の狭窄がみられる)



図 2 術後レントゲン写真 (拡張した気管が確認できる)

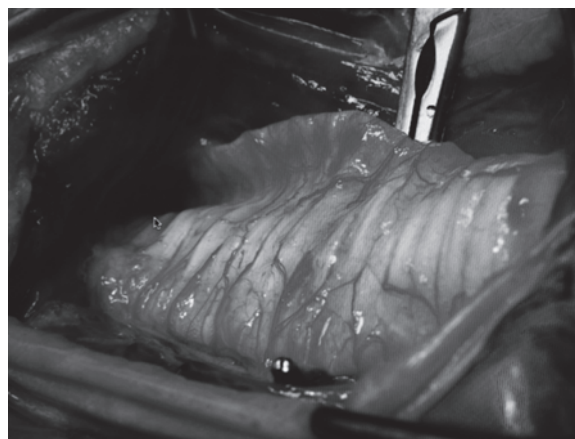


図 3 術前気管外貌 (著しく扁平化し変形した頸部気管)



図 4 術後気管外貌 (矯正され拡張した気管が確認できる)

犬の電解質分画排泄率の院内検査法の検討

桑原 康人 Yasuhito KUWAHARA¹⁾、石野 明美 Akemi ISHINO¹⁾、桑原 典枝 Norie KUWAHARA¹⁾

院内で、迅速に犬の電解質分画排泄率を算出できるようにするために、院内検査で犬の尿電解質濃度が正確に測定できるかどうか検討した結果、フジドライケムで適切な希釈を行えば、尿 Na, K, Cl, Ca, P 濃度はいずれも外注検査で一般的に使われる対照法と同等の値が得られることが確認され、尿クレアチニン (Cre) 濃度も DCA バンテージを使えば一般的に使われる対照法と同等の値が得られることが確認された。

Key words : 犬、電解質分画排泄率、尿電解質濃度、尿 Cre 濃度

はじめに

2007 年以降、海外では犬において尿細管障害の事例が多く報告されるようになり、その原因物質として中国産ジャーキーやデンタルガムなどの関与が疑われている。これらの尿細管障害は腎性糖尿の検出がきっかけになることが多いが、グルコース以外の物質の尿細管再吸収動態を定量化することも、この病態を診断したり、その治療方針を決定するためには重要である。

尿細管障害を定量化する方法の 1 つとして電解質分画排泄率の算出があるが、これは通常、外注検査となるためか、小動物臨床の現場ではあまり利用されていないのが現状だと思われる。電解質分画排泄率は下記の式のように目的とする物質 X の尿濃度に血漿 Cre 濃度をかけたものを、X の血漿濃度と尿 Cre 濃度で割れば求めることができ、糸球体で濾過された物質 X が、尿細管で再吸収されずに排泄される割合を示す。よってある物質の分画排泄率が正常より上昇している場合は、その物質が過度に尿中に排泄されているといえる。

【FEX (%) = (尿 X 濃度 × 血漿 Cre 濃度) / (血漿 X 濃度 × 尿 Cre 濃度) × 100】

15 年前の当院での検討¹⁾で、尿 Na 濃度と尿 K 濃度はスポットケム (アークレイ (株)) の電解質測定機 (SE-1510) の尿モードで測定可能で、尿 Ca 濃度はスポットケム (SP-4410) では測定不可で、尿 P 濃度は尿を精製水で 6 倍希釈すればスポットケム (SP-4410) で測定可能で、尿 Cre 濃度も尿を精製水で 11 倍希釈すればスポットケム (SP-4410) で測定可能で、これら測定できた測定値は外注検査に出した値と同等なことがわかっている。よって今回、フジドライケム (7000V, 富士フィルムメディカル (株)) でも尿電解質や尿 Cre 濃度が測定できるかどうかを検証した。

材料および方法

検体用の尿は Fanconi 症候群や特発性の尿細管障害で来院した犬から膀胱穿刺によって採取した。尿は採取後すぐに上清を遠心分離し、フジドライケムでの測定は直接院内で、対照法での測定は凍結後、検査機関に送付して行った。ただし、フジドライケムでの Cre 濃度の測定は Cre をアンモニアに変換してから測定するので、血液検体中のアンモニアのように高くても 1000 μg/dl 程度までなら、試薬中のアンモニア除去層で除去され Cre 濃度の測定に問題はないが、尿検体のように高濃度のアンモニアを含有する可能性のある検体の Cre 濃度の測定は間違った高値が出てしまう可能性があり、実際問題としてドライケムでは尿 Cre 濃度は測定できないと考えられた。よって、尿 Cre 濃度は富士フィルムメディカル (株) が販売している DCA バンテージ (DCA2000 新機種、シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス (株)) で測定した。また、フジドライケムでは検体の希釈は事前に設定すればすべて自動で実施可能であるので、その希釈精度を確認するために無作為に選択した 7 検体について、自動希釈と手動希釈の両方で測定した。

結 果

30 検体の尿 Na 濃度をフジドライケムと対照法である希釈電極法で測定した結果、両者の相関係数 (r) は 0.9946 で有意 (P < 0.01) な相関性が得られた (図 1)。ちなみに尿の希釈は Na, K および Cl の測定については規定の 2 倍希釈とした。

32 検体の尿 K 濃度をフジドライケムと対照法である希釈電極法で測定した結果、両者の相関係数は 0.9879 で有意 (P < 0.01) な相関性が得られた (図 1)。

32 検体の尿 Cl 濃度をフジドライケムと対照法である希釈電極法で測定した結果、両者の相関係数は 0.9764 で有意 (P

¹⁾ クワハラ動物病院：〒463-0002 愛知県名古屋守山区中志段味墓前 2024-1

<0.01) な相関性が得られた (図 1)。

32 検体の尿 Ca 濃度をフジドライケムと対照法である OCPC 法で測定した結果、両者の相関係数は 0.9317 で有意 (P<0.01) な相関性が得られた (図 1)。ちなみに尿は未希釈で測定した。

32 検体の尿 P 濃度をフジドライケムと対照法である XOD 法で測定した結果、両者の相関係数は 0.9978 で有意 (P<0.01) な相関性が得られた (図 2)。ちなみに尿の希釈は 10 倍希釈とし、測定上限を越えた 4 検体は 15 倍希釈で再測定した。

24 検体の尿 Cre 濃度を DCA バンテージと対照法である酵素法で測定した結果、両者の相関係数は 0.9877 で有意 (P<0.01) な相関性が得られた (図 3)。ちなみに尿は未希釈で測定した。

7 検体についてフジドライケムでの測定に検体の希釈が必要であった Na, K, Cl, P 濃度を、自動希釈に加えて手動希釈でも測定した結果、スライドに示すように両者の相関係数はそれぞれ 0.9991, 0.9985, 0.9990 および 0.9995 で、いずれについても有意 (P<0.01) な相関性が得られ (図 4)、フジドライケムの自動希釈精度は高いと考えられた。

考 察

院内で、迅速に犬の電解質分画排泄率を算出できるようにするために、フジドライケムで犬の尿電解質濃度が正確に測定できるかどうか検討した。その結果、フジドライケムで適切な希釈を行えば、尿 Na, K, Cl, Ca および P 濃度はいずれも外注検査で一般的に使われる対照法と同等の値が得られることが確認された。尿 Cre 濃度はフジドライケムでは測定できなかったが、DCA バンテージを使えば一般的に使われる対照法と同等の値が得られることが確認された。よって、これらを使えば犬の電解質分画排泄率を院内で算出でき、尿細管障害を迅速に診断したり、その治療方針を決定することができるようにと考えられた。

参 考 文 献

- 1) 桑原康人、岩田和也、桑原典枝 (1999)：第 20 回動物臨床医学会年次大会 Proceedings No. 2, 69-70.

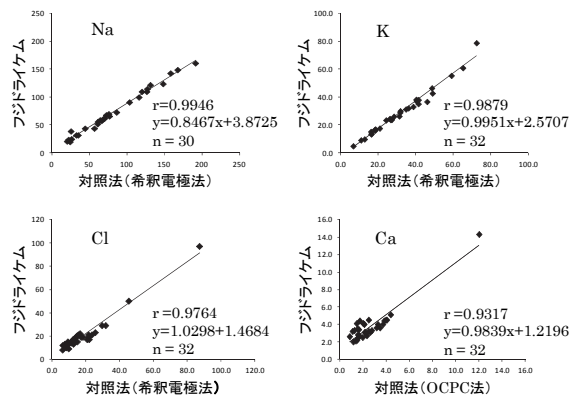


図 1 フジドライケムと対照法による尿 Na, K, Cl および Ca 濃度の相関図

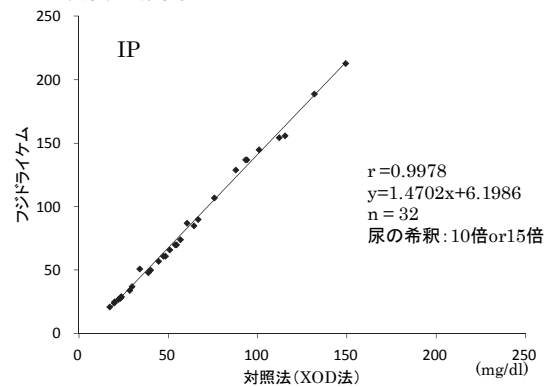


図 2 フジドライケムと対照法による尿 P 濃度の相関図

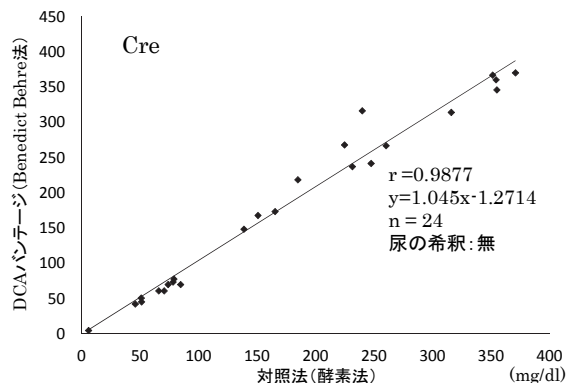


図 3 DCA バンテージと対照法による尿 Cre 濃度の相関図

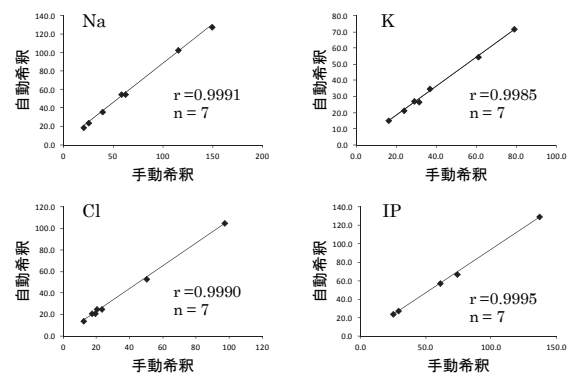


図 4 自動希釈と手動希釈による尿 Na, K, Cl および P 濃度の相関図

尿管閉塞に対し尿管ステントを設置した猫 19 例の治療経過

山崎 寛文 Hirofumi YAMASAKI¹⁾、平尾 秀博 Hidehiro HIRAO¹⁾、林 雄平 Yuuhei HAYASHI¹⁾、
渡邊 智子 Tomoko WATANABE¹⁾、鈴木 敬子 Keiko SUZUKI¹⁾、遠藤 隼人 Hatato ENDO¹⁾、
石川 武史 Takefumi ISHIKAWA¹⁾、室 卓志 Takuji MURO¹⁾、小野 憲一郎 Kenichiro ONO¹⁾、
松永 悟 Satoru MATSUNAGA¹⁾

超音波検査で尿管閉塞と診断した猫 19 例 23 尿管に対し尿管ステントの設置を行った。ほとんどの症例で術後血漿 Cre 値の低下、腎盂径の縮小を認めた。周術期の死亡率は 0% であったが、術後 3-4 ヶ月において約 20%の症例でステントの閉塞を認めた。現在も治療経過を観察中である。

Key words : 猫、尿管狭窄、尿管ステント

はじめに

猫の尿管結石や尿管狭窄による尿管閉塞に対する外科的治療（尿管切開、尿管膀胱吻合）では合併症や死亡率がそれぞれ 31%ならびに 18%と高いことが報告されている (Kyles ら)。このような背景から、近年猫の尿管閉塞の新しい治療法として尿管ステントが使用され始めているが、大規模な報告は Barent らの報告および桑原らの報告のみである。今回、我々は猫 19 症例において、尿管ステントの設置を行い、比較的長期間経過を追うことが可能であったのでその概要を報告する。

方法および材料

2013 年 2 月から 2014 年 5 月までに当センターに来院し、超音波検査にて尿管閉塞と診断、尿管ステントの設置を行い、その後 2 ヶ月以上の経過観察が可能であったアメリカンショートヘア (7 例、9 尿管)、雑種 (5 例、6 尿管)、スコティッシュホールド (4 例、4 尿管)、ロシアンブルー (1 例、2 尿管)、アビシニアン (1 例、1 尿管)、ブリティッシュショートヘア (1 例、1 尿管) の 19 症例 (23 尿管) を対象とした。年齢の中央値は 5 歳 (1~15 歳) であった。ステント設置は、尿管結石に加え腎結石の併発を認め、結石摘出後も再閉塞の可能性が高いと考えられる例 (14/23 尿管、60%)、結石摘出時に尿管切開部位の拡張を認めない例 (21/23 尿管、93%)、ならびに結石摘出時に重度の尿管狭窄を認める例 (7/19 尿管、37%) の計 23 尿管に対して行った。経過観察は術後、2 週間、1 ヶ月、3 ヶ月、半年、以後半年毎に検診を行い、術前・術後の血漿 Cre 濃度、術前・術後の腎盂径、周術期の死亡率、合併症について検討した。

成 績

術前の血中 Cre 濃度の中央値は 3.5mg/dl (1.3~17.0mg/dl)、術後の中央値は 1.7mg/dl (1.0~3.4mg/dl) であり、19 例中 16 例 (84%) でステント設置後血漿 Cre 値の低下を認めた (図 1)。ステント設置前と比較すると検査を実施できた症例のほとんどで術後腎盂の縮小を認めた (図 2)。尿管縫合や吻合部のリークによる尿漏、尿管縫合部および吻合部の狭窄は認めず、周術期に死亡した症例はなかった (表 1)。しかし、1 例でステント設置後 3 日目に尿管ステントによる腎臓実質の穿孔を認め、再設置を行った。周術期の合併症は 19 例中 1 例 (5%) であった。19 例中 9 例で頻尿、7 例で血尿を認めた。頻尿または血尿、もしくはその両方を認めたものは 19 例中 10 例 (53%) であった。23 尿管中 5 尿管 (21%) ではステントの閉塞が起り、ステントの交換もしくはステントの抜去が必要であった。2 例は砂粒状結石によるステント内腔の閉塞および尿管壁の重度肥厚により完全閉塞、1 例は砂粒状結石によるステント内腔の閉塞およびステント表面への結石の付着により完全閉塞、1 例は砂粒状結石によるステント内腔の閉塞により不完全閉塞、1 例は細菌性腎盂腎炎による粘度の高い膿によりステントの完全閉塞を引き起こしていた。ステント設置から閉塞までの期間の中央値は 3 ヶ月 (3-4 ヶ月) であった。頻尿、血尿、ステントの閉塞など術後の中長期的な合併症は 19 例中 13 例 (68%) で認められた。

考 察

従来行われている尿管切開、尿管吻合、尿管膀胱吻合術の周術期の合併症や死亡率が高い原因として尿管縫合部の狭窄、縫合部からの尿の漏出が挙げられている。本法では、術後の

¹⁾ 日本動物高度医療センター：〒213-0032 神奈川県川崎市高津区久地 2-5-8

狭窄や漏れは起こらず、周術期の死亡例もなく猫の尿管閉塞に対して非常に有用な治療法と考えられた。特に尿管拡張を伴わず重度尿管狭窄を起こしている症例では、尿管膀胱吻合を行う必要があり、吻合部の狭窄防止のためステントは非常に有用であったと考えられた。Barent らの報告によるとステント内腔の閉塞やステントの移動などにより27%の症例でステントの交換が必要とされ、今回の例でも約21%でステントの閉塞が認められた。また、頻尿、血尿を含めた術後合併症は比較的多く認められるため結石による尿管閉塞を予防する目的でステントを設置することはあまり有用ではないものと思われる。また今後は術後尿管狭窄のリスクが少なくなった時点でステントの抜去を行うなどの方法も検討していきたい。

参 考 文 献

- 1) Kyles AEI, Hardie EM, Wooden BG, et al (2005); JAVMA 226(6), 937-944
- 2) Berent ACI, Weisse CW, Todd K, Bagley DH (2014) JAVM A, 244(5):559-576

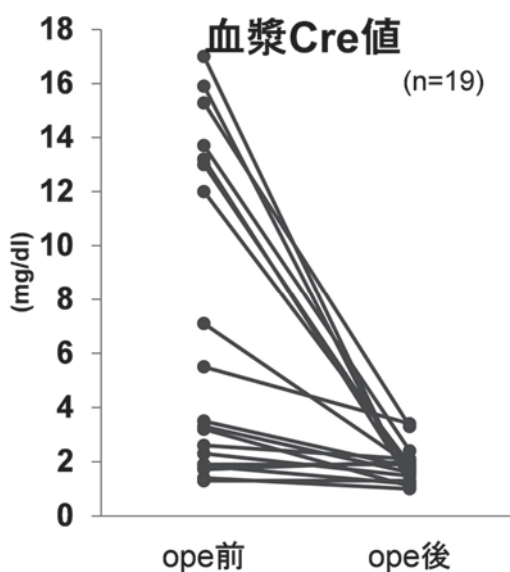


図 1 血漿 Cre の変化

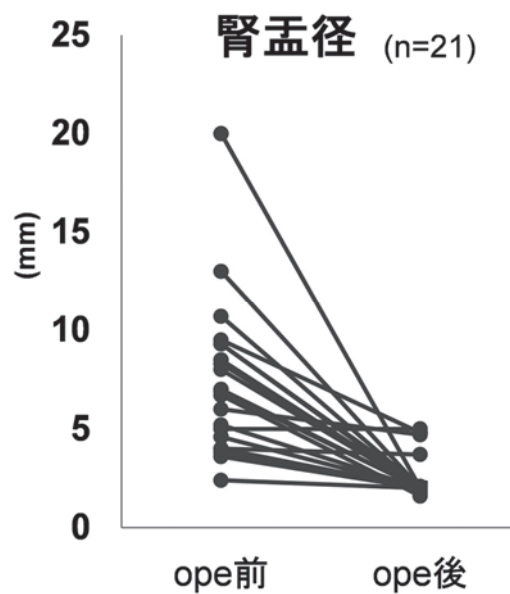


図 2 腎盂径の変化

症例	種類	調査期間	合併症		
			血尿	頻尿	ステント閉塞
1	ASH	術後6ヶ月後死亡(肺炎)			
2	ASH	1年3か月生存中			
3	ScH	1年2か月生存中	間欠的		術後3か月で閉塞⇒尿管膀胱吻合
4	ScH	1年生存中			
5	ScH	1年生存中	間欠的	持続的	
6	ASH	10ヶ月生存中	間欠的	持続的	術後3か月で閉塞⇒再設置
7	Mix	8ヶ月生存中			術後4ヶ月で閉塞⇒尿管膀胱吻合
8	ASH	8ヶ月生存中			
9	Ab	8ヶ月生存中	間欠的	間欠的	
10	RB	7ヶ月生存中		間欠的	術後4ヶ月で閉塞⇒再設置
11	Mix	7ヶ月生存中		持続的	
12	Mix	7ヶ月生存中			
13	Mix	5ヶ月生存中		間欠的	
14	ScH	5ヶ月生存中			
15	ASH	4ヶ月生存中			術後4ヶ月で閉塞⇒再設置
16	ASH	3か月生存中	持続的	持続的	
17	ASH	3か月生存中	持続的	持続的	
18	BSh	3か月生存中	持続的	間欠的	
19	Mix	3か月生存中			

表 1 予後および合併症

近位部尿道狭窄に対して膀胱造瘻術を行った猫の1例

倉地 広樹 Hiroki KURACHI¹⁾

5年間カテーテル排尿管理された膀胱麻痺および軽度便秘症の猫が排尿困難で来院した。各種検査において近位部尿道の狭窄が認められた。カテーテル留置では改善を認めず、膀胱造瘻術を行ったところ良好に経過している。

Key words : 猫、近位部尿道狭窄、膀胱造瘻術

はじめに

尿道閉塞は構造的な閉塞と機能的な閉塞に分けられる。構造的な閉塞の原因として尿道内腔を物理的に閉塞する場合か、外部から尿道を圧迫して閉塞する場合に分けられ、前者には尿道結石、腫瘍、血餅、癭痕、炎症など、後者には骨盤外傷、前立腺疾患、膣腫瘍、会陰ヘルニアなどが挙げられる。機能的な閉塞の原因として仙髄より上位の中樞神経障害、尿道括約筋痙攣、排尿筋-尿道協調不全などが挙げられる。治療としては動物に対する安定化と尿道閉塞の解除である。尿道が早期解除できない場合は外科的に治療するまでの間、間欠的な膀胱穿刺や膀胱造瘻チューブを臨時に設置する。外科的治療としては病変部位により会陰尿道造瘻術、恥骨前尿道皮膚造瘻術、尿道包皮造瘻術、尿道膣造瘻術および膀胱造瘻術などを実施する。今回、近位部尿道狭窄に対して尿道を温存することができず、結果的に膀胱造瘻術を行った猫の1例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

雑種猫、去勢雄、6歳齢、体重3.2kg。昨日よりカテーテルが入らず尿が採れないとの主訴で来院した。

既往歴 : 1歳齢時交通事故時の第5腰椎骨折による後肢完全麻痺。以後自宅での圧迫排尿およびカテーテル排尿実施。3歳齢時より軽度便秘症。ストルバイト結石による散発的尿道閉塞。

一般身体検査所見 : 体温 38.1℃、一般状態良好であった。過度膀胱拡大。

血液検査所見 : BUN、Cre および TP の上昇が認められた。

治療および経過 : 尿道閉塞による腎不全と診断し、静脈点滴と導尿処置を実施した。トムキャットカテーテルによる導尿時には結石は存在しなかった。膀胱直前においてカテーテルが容易に通過できない狭窄が認められた。尿検査および X

線検査では特に異常は認めなかったが、逆行性尿道造影にて3cmにわたる尿道近位部に狭窄が確認された(図1)。炎症などによる狭窄と判断し、カテーテル留置を実施し抗生剤およびプレドニゾロンを投与した。第11病日カテーテルを抜去したが、狭窄はあまり改善がみられなかった。圧迫排尿は不可能であった。第12病日に膀胱造瘻術を実施した。アセプロマジン、ケタミンおよびアトロピンで前処置後、イソフルランでマスク導入後挿管し維持した。尿道狭窄部は外観上異常を認めなかったが、やや径が大きく、壁が厚く硬めであった。尿道を全層切開後、4Fr 栄養カテーテルを留置し6-0 パイクリルで筋層半層と漿膜のみ単純結節縫合した。その後膀胱造瘻術を行った。膀胱に張力のかからない正中腹壁部に開口部3cmの半永久的な膀胱瘻口を6-0 ナイロン糸で作成した(図2)。術後は毛刈り処置後に瘻口周囲にワセリンを塗布し、吸収パットとエチケットバンドで管理した。第22病日にはカテーテルを抜去し、カテーテルの疎通は可能であった。第24病日以降にはカテーテル挿入が不可能となった。第26病日には抜糸を行い、第34病日に瘻口に問題がないのを確認し退院とした。現在術後8ヵ月が経過するが良好に経過している。

病理検査所見 : 炎症性変化組織の内腔には移行上皮細胞層は認められず、粘膜下から筋層間に肉芽増生と軽度の炎症性変化が認められる。

考 察

本症例の近位部尿道の狭窄の原因として、5年間にわたるカテーテル採尿吸引時における粘膜への刺激および炎症による癭痕化が考えられた。狭窄の原因がカテーテル操作の失宜、ゼリーが少ないとしたら遠位尿道に狭窄がみられるのではないかと思われた。また飼主談ではあるが3歳齢時より便秘症のため自宅での直腸圧迫による排便処置を行っていたの事で、同時に尿道への圧迫刺激も考えられた。当院では上位運動ニューロン性膀胱麻痺の症例において自宅でのカテーテル排

¹⁾ くらち動物病院 : 〒470-0341 愛知県豊田市上原町西山 119-2

尿を行っており、他の症例では狭窄は発生していない。しかしながらカテーテル採尿時には過度の吸引をしない様に飼主に指導および確認するべきと思われた。尿道狭窄の治療として一時的な炎症であればカテーテル留置であるが、難治例ではバルーンカテーテルによる複数回の拡張処置、ステント設置および尿路変更術が挙げられる。本症例ではトムキャットカテーテル留置では改善が見られず、膀胱造瘻術を選択した。その理由として、狭窄している近位部尿道を尿道口として作成する尿道造瘻術は不適応と判断したためである。また膀胱造瘻術時に再び尿道カテーテル留置し尿道の再生が可能であれば後に膀胱の再建を考慮したためである。しかし結果的には尿道は温存することはできなかった。膀胱造瘻術は術後持続的な尿漏れ状態となるため、皮膚の尿やけやおむつ管理など飼主の理解が必要となる。本症例は膀胱瘻口が比較的エチケットバンドが管理しやすい場所であり、予想外にも問題が起きることなく良好に排尿管理が可能であった。飼主によると頻繁に吸収パットを交換するだけでむしろ手術前のカテーテル採尿よりも作業が楽になったとのことであった。

参 考 文 献

- 1) Hilary KM(2009):サウンダース 小動物臨床マニュアル第3版(長谷川篤彦監訳), 875-877, インターズー
- 2) 桑原康人(2010) : SURGEON, 67, 44-46



図 1 X線尿道造影所見



図 2 膀胱造瘻術 瘻口部

症 例 発 表

第Ⅳ会場

午前の部

Ⅳ-1~Ⅳ-6 9:15~10:39

午後の部

Ⅳ-7~Ⅳ-20 14:30~17:29

座 長

9:15~9:27	Ⅳ-1	岡本 有一 先生	14:30~14:42	Ⅳ-8	山崎 寛子 先生
9:27~9:39	Ⅳ-2	藤野 和彦 先生	14:42~14:54	Ⅳ-9	灰井 康佑 先生
9:39~9:51	Ⅳ-3	石塚 泰雄 先生	14:54~15:06	Ⅳ-10	西谷 由莉 先生
9:51~10:03	Ⅳ-4	平島 享 先生	15:06~15:18	Ⅳ-11	小原 公成 先生
10:03~10:15	Ⅳ-5	中村 誠 先生	15:18~15:30	Ⅳ-12	今高 宏樹 先生
10:15~10:27	Ⅳ-6	鳥居 慎一 先生	15:30~15:42	Ⅳ-13	岩田 潤 先生
10:27~10:39	Ⅳ-7	松田 杏奈 先生	15:42~15:54	Ⅳ-14	小池 仁彦 先生
			15:54~16:05		休 憩
			16:05~16:17	Ⅳ-15	市田 旭宏 先生
			16:17~16:29	Ⅳ-16	石川 憲一 先生
			16:29~16:41	Ⅳ-17	水越 稔 先生
			16:41~16:53	Ⅳ-18	多和田怜奈 先生
			16:53~17:05	Ⅳ-19	永田 矩之 先生
			17:05~17:17	Ⅳ-20	加藤 奈央 先生
			17:17~17:29	Ⅳ-21	藤川 護 先生

術後高眼圧管理に苦慮したフレンチブルドッグの過熟白内障の1例

平島 享 Susumu HIRASHIMA^{1,2)}、江口 徳洋 Tokuhiko EGUCHI¹⁾、小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、
鈴木 理沙 Lisa SUZUKI¹⁾、藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、小川 雄基 Yuuki OGAWA¹⁾、
則竹 容子 Youko NORITAKE¹⁾、千村 収一 Shuuichi CHIMURA¹⁾、梅田 裕祥 Yasuyoshi UMEDA²⁾

両眼の過熟白内障を患う中齢のフレンチ・ブルドッグに対して水晶体超音波乳化吸引術を実施した。術直後から高眼圧が生じ、 β 受容体遮断薬や炭酸脱水酵素阻害薬では眼圧管理が出来なかった。そのため術後炎症眼には一般的に使用しないプロスタグランジン関連薬を用いたところ眼圧管理が可能となった。

Key words : 犬、水晶体超音波乳化吸引術、術後高眼圧、フレンチ・ブルドッグ、プロスタグランジン関連薬

はじめに

術後高眼圧は、白内障手術後に生じる一過性の眼圧上昇のことを指し、この高眼圧に対する管理は手術を成功させるうえで非常に重要となる。今回、術後高眼圧に対して抗緑内障薬の反応が乏しい症例に遭遇し治療する機会を得たため、その概要を報告する。

症 例

フレンチ・ブルドッグ、8歳齢、去勢雄、10kg。4～5年前から両眼の成熟白内障がみられた。当院に来院した3年前から水晶体起因性ぶどう膜炎(Lens-induced uveitis:以下LIU)予防のためにジクロフェナクナトリウム点眼(1日2回)を開始したが、1年前に両眼のLIUが生じたため、ジフルプレドナート点眼(1日2回)に変更していた。今後のLIU悪化に伴う合併症が強く懸念されたため手術を実施した。術前の隅角検査では、開放隅角であったが櫛状靬帯に色素沈着がみられた。術前眼圧は両眼ともに20mmHgと正常であり、超音波検査では水晶体厚は両眼とも8mmと膨隆が認められた。また水晶体嚢の破嚢は確認出来なかった。術前管理としては、手術3日前よりオフロキサシン、ヒアルロン酸ナトリウム、ジフルプレドナートを1日3回で用いた。術式は水晶体超音波乳化吸引術を二手法で行い、眼内レンズは1ピース親水性アクリル眼内レンズ(メニワンV、メニワン、名古屋)を用いた。水晶体乳化吸引機(ソプリコンコンパクト、エイエムオージャパン、東京)の超音波設定は、溝掘りモード/引き掛けモードでそれぞれ吸引量:20/26cc/min、吸引圧:40/250mmHg、フェイコパワー50/50%、ボトル高さ:65/75cmであった。超音波

発振時間は両眼とも5分程度であった。術後炎症治療としては、ジフルプレドナート点眼と全身投与薬として水溶性コハク酸メチルプレドニゾロン10mg/kgを3日間、その後はプレドニゾロン0.3～1.0mg/kgの範囲で炎症の程度を見極めながら管理した。術後の眼圧管理としては、術後早期に両眼の高眼圧(右眼:25mmHg、左眼:45mmHg)が認められた(図1,2)。そこでチモロールマレイン酸塩単独またはドルゾラミド塩酸塩の点眼薬を併用し眼圧管理を試みたが、眼圧下降が不十分であったためラタノプロストを使用したところ充分な眼圧下降がみられた。その後も前者の2種類で眼圧管理を試みたものの管理が出来なかったため、眼圧が正常化した術後7日目まで終始ラタノプロスト中心で管理を行った。現在10カ月が経過しているが、眼圧および炎症は落ち着いている。また緑内障素因があると考え、チモロールマレイン酸塩のみ1日1回継続投与している。

考 察

水晶体超音波乳化吸引術後は、小動物の白内障に対し一般的に実施される外科治療の1法である。術後高眼圧は、白内障手術後72時間以内に生じる眼圧25mmHg以上の一時的上昇と定義され、過去の報告によると手術を実施した症例の22.9～50%で生じると言われている。術後高眼圧の原因は様々であり、術後炎症、前房内出血、粘弾性物質の除去不足、眼内レンズ、緑内障素因犬種などがあげられる。手術を成功させるうえでこの術後高眼圧管理は非常に重要な要素を占め、管理の失敗は直接的に失明を意味する。本例の犬種はフレンチ・ブルドッグであり、短頭種のボストンテリア同様、術後高眼圧が起きやすい傾向があるといわれている。本例も術後早期

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

²⁾ 横浜どうぶつ眼科：〒235-0002 神奈川県横浜市磯子区馬場町 6-29

に高眼圧が生じてしまったため、高眼圧治療として一般的に用いられるチモロールマレイン酸塩を第一選択としたが、眼圧下降は得られなかった。ドルゾラミド塩酸塩併用でも効果がみられなかったため、ラタノプロストを使用したところ眼圧管理が可能となった。しかし、ラタノプロストはプロスタグランジン関連薬であり、術後眼内炎および眼内レンズ挿入眼には炎症悪化を招く恐れがあると言われ、慎重投与が必要とされている。本例においても術後高眼圧が長期に及んだ背景を考えると、術後眼内炎の増悪または延長が生じていた可能性も否定はできず、本剤剤の使用法についてはさらなる検討が必要であると考え。また本例は白内障の罹患期間が非常に長かったために、水晶体起因性ぶどう膜炎も長期に及んでいたと推測されることから、隅角やぶどう膜組織などに眼圧が上昇しやすい何らかの要因が生じていた可能性も考えられる。また水晶体の核処理に時間がかかってしまったことや右眼に関しては術中の前房出血などがみられたことなども原因の一つに挙げられるかもしれない。今回は苦慮しながらも内科治療のみで眼圧管理が可能であったが、当然のことながら内科治療で管理が出来なかった場合も想定しておく必要があり、その場合の外科治療（前房穿刺・隅角インプラント設置術・経強膜毛様体光凝固術など）への対応準備も考慮しておくことも重要であるとともに、飼い主に対しての十分なインフォームドコンセントの実施も必要であると感じた。現在本例は術後10ヵ月が経過しており眼圧、炎症ともに安定しているが、長期間高眼圧が続いた経緯を踏まえ、 β 受容体遮断薬のみ1日1回で継続している。今後、抗緑内障薬を継続していくべきか否かは眼科専門医の中でも意見が分かれているところであるが、症例の臨床症状を正確に把握したうえで慎重に検討していく必要があると考えている。

参 考 文 献

- 1) Gelatt KN(2013): Veterinary Ophthalmology, 5th ed, 1234-1286, WILEY-BLACKWELL.
- 2) Gelatt KN(2011): Veterinary ophthalmic surgery, 303-355, SAUNDERS ELSEVIER.

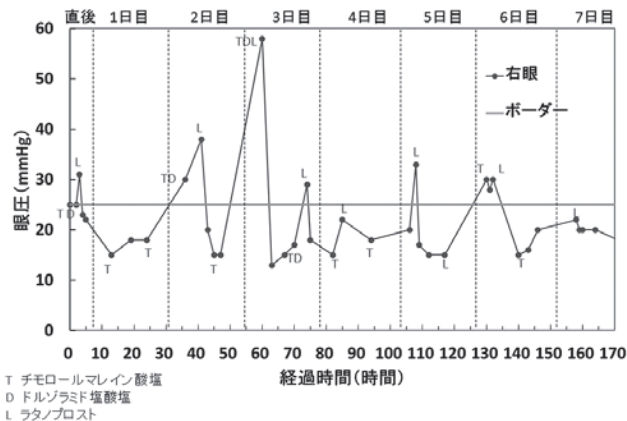


図 1 右眼の術後眼圧変化

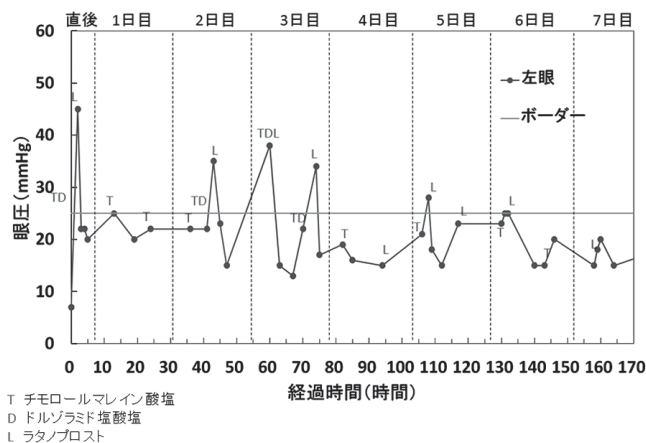


図 2 左眼の術後眼圧変化

瞬膜腺（第3眼瞼腺）癌の犬の1例

中村 誠 Makoto NAKAMURA¹⁾、中村 好一 Yoshikazu NAKAMURA¹⁾

左眼の全眼球炎と診断され、眼球摘出術を希望し来院された M・ダックス、12 歳齢において眼科検査、超音波エコー検査を行ったところ、瞬膜の腫瘍が疑われた。腫瘍の外科的摘出手術を行い病理組織検査を行ったところ瞬膜腺(第3眼瞼腺)癌と診断された。術後3カ月の定期検査時に軽度の涙液量の低下が起こったものの、現在手術より1年経過するが、再発や転移の徴候は認められず、視覚も維持できている。

Key words : 犬、瞬膜腺(第3眼瞼腺)癌、瞬膜腺摘出術、視覚維持

はじめに

瞬膜腺（第3眼瞼腺）癌はすべての動物種においては非常に稀な腫瘍である。報告の大部分は犬におけるもので、その中でも老齢犬に多いといわれている。今回 眼球全体が肉芽に覆われ、飛び出していると思われそうな腫瘍物に対して、眼科検査、超音波エコー検査の結果、瞬膜の腫瘍と診断した。

腫瘍の摘出に際して、眼球は温存可能と診断し、外科的手術で腫瘍のみを摘出した。その後の眼科検査にて視覚は維持できている症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

M・ダックス、メス、12 歳齢、体重 4.8Kg。ワクチン接種、フィラリア予防実施。

主訴: 眼球全体が赤くなっているのが主治医に受診すると、眼球の全眼球炎と診断された。おそらく眼球摘出することになるが、一度眼科の診られる病院で精査するよう勧められ当院を受診された。詳しく聞き取りをすると約1か月前より左眼内側からせり上がってきたとのことであった。

初診時一般身体検査 : 特に問題なし。

初診時眼科検査 : 右眼の前眼部は虹彩と水晶体の癒着があり、水晶体は初発白内障を呈していた。その他角膜、結膜には異常は認められなかった。眼底検査に特に著変は認められなかった。左眼の前眼部をよく観察すると、肉芽様腫瘍物により外側後方へ押しやられている眼球が確認された。目視において角膜は異常はなかった。その他は虹彩、水晶体や眼底は観察できなかった (図1)。

超音波エコー検査 : 眼球の大きさ、構造は左右の差はなく特に問題なかった。腫瘍物は内側から眼窩にかけて限局、独立しているものと思われた。腫瘍物径は約23mmであった(図2)。

血液および生化学検査 : PLT の上昇以外特に問題なかった。

治療及び経過 : 瞬膜の腫瘍物と診断し、第9病日に外科的摘出を行った。外眼角を切開し手術視野を拡大確保し、結膜を切開し腫瘍物をゆっくり牽引しながら眼窩まで切除摘出した。腫瘍物は独立性で癒着等はなかった。切開した部位の眼瞼結膜と眼球結膜を縫合し、部分的な眼瞼縫合をかけて手術を終了した。

病理組織検査 : 卵円形の核を有する腫瘍細胞が充実性に増殖しつつ、一部で胞巣構造を形成している。またその中には、ロゼット様の配列や管腔様構造を形成する像も散見される。腫瘍細胞は明瞭な核仁を有しており、核には大小不同が見られる。核分裂像は多数認められる。以上の事から瞬膜腺（第3眼瞼腺）癌と診断された。病巣辺縁は概ね圧排性であった。

第17病日 抜糸。病理検査にて瞬膜腺癌と診断されたが、その後の放射線治療等の積極的な処置は望まれなかった。再発転移の可能性があるため、3カ月毎の眼科検査、胸部レントゲン検査を勧めた。

第25病日 STT 右眼 19mm、左眼 20mm。左眼において、威嚇瞬き反射、幻惑反射、対光反射は陽性で、視覚はあると診断した。前眼部検査において水晶体の未熟白内障、水晶体表面の色素沈着がある以外に特に問題は認められなかった。

第115病日 STT 右眼 17mm、左眼 9mm。左眼の白内障がやや進行しているように思われたが、視覚は良好であった。またやや眼脂が多いとのことであった。瞬膜を切除したことによる軽度の KCS が認められたため、0.3%ヒアルロン酸ナトリウムの点眼を処方した。

第192病日 STT 右眼 23mm、左眼 18mm。左眼の眼脂認められなくなった。白内障が進行しているが、視覚はまだ維持できていた。

¹⁾ 中村獣医科病院 : 〒503-0973 岐阜県大垣市木戸町 1181-2

考 察

瞬膜の腫瘍は非常に稀である。瞬膜原発の腫瘍としては腺癌、メラノーマ、乳頭腫が代表的なものである。その他には扁平上皮癌、肥満細胞腫、血管腫、血管肉腫、角化血管腫、リンパ肉腫も報告されている。瞬膜腺癌はすべての動物種において非常にまれな腫瘍である。報告の大部分が犬におけるもので、その中でも高齢犬で多いといわれている。

瞬膜腺癌の治療は瞬膜全体を外科的切除する方法が現在もっとも推奨されている。切除が不完全な場合はしばしば再発したり、リンパ節と肺に転移することがあるといわれている。しかし Ogilvie は瞬膜腺癌の再発、転移はまれと記載している。これは症例数が少なく、その長期的な追跡がなされていないのが原因であり、今後の検討課題と思われる。

今回診断に際し、超音波エコー検査が非常に有用であった。腫瘍物の大きさ、部位、眼球との関係、また左右を比較することにより、眼球の大きさ、構造の相違を飼い主に説明しやすく、治療方針が立てやすかった。手術に際しては、切除が不完全になりそうな癒着や浸潤がある場合には眼窩内容物除去術へ変更するというのを、あらかじめ飼い主にインフォームドコンセントする必要がある。

術後約 3 ヶ月の定期健診の際、問診時最近目やにが多くなったとの聴取があった。眼科検査において左眼の眼脂が多く、STT 検査は右眼 18mm、左眼 9mm と左眼の低値を示し軽度の KCS となっていた。瞬膜線は涙液の水層の 30~50% を分泌する涙腺の副腺である。今回の症例の涙液量の減少は瞬膜腺を全摘出したことが原因であると考えられた。

KCS の場合、免疫抑制剤の 0.2% シクロスポリン眼軟膏を使用するのが一般的であるが、今回の症例のように、腺癌のあった場所に免疫抑制剤を使用しても問題がないものなのか判断ができなかった。今回の症例では軽度の KCS ということもあり、角膜の保湿のみで改善するのではないかと考え、0.3% ヒアルロン酸ナトリウムの点眼を処方し経過観察とした。その結果、左眼の STT は 18mm と増加し眼脂は消退した。

瞬膜腫瘍において瞬膜を摘出した場合には、定期的な健診の検査項目の一つに涙液量検査を含める必要があり、涙液量の測定をこまめに行い、状況にあわせて角膜の保護、維持を考えなければいけないと思われた。

参 考 文 献

- 1) Gelatt KN(1995) : 獣医眼科学全書セクション 2(松原哲舟監訳)、334、LLL Seminar.
- 2) Gelatt KN(2006) : 小動物の眼科外科(工藤荘六監訳)、166-167、インターズー
- 3) Gelatt KN(2006) : 獣医眼科学エッセンシャル(松原哲舟監修)、120、LLL Seminar.

- 4) Martin CL(2013) : 獣医眼科学 基礎から診断・治療まで(工藤荘六監訳、232-233、インターズー
- 5) Ogilvie GK(2008) : 犬の腫瘍(桃井康行監訳)、371-372、インターズー
- 6) Severin GA(2003) : セベリンの獣医眼科学、第 3 版(小谷忠生、工藤荘六監訳)、189-191、インターズー

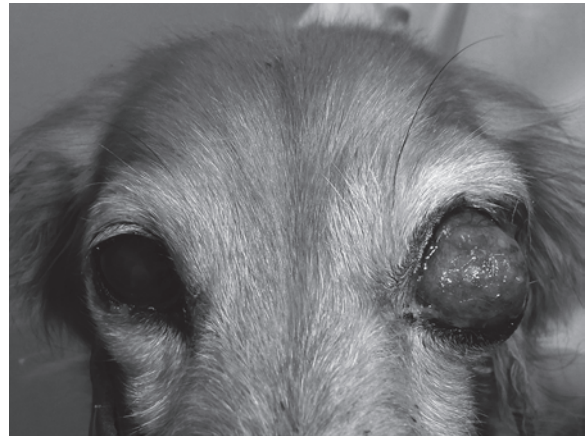


図 1 初診時顔面写真

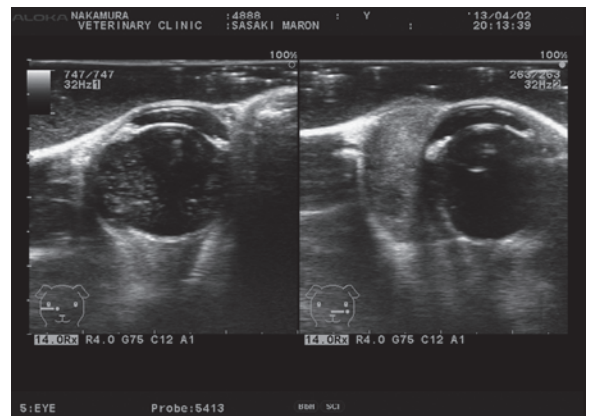


図 2 超音波エコー検査

猫角膜黒色壊死症の内科的治療に関する考察

岡本 有一 Yuichi OKAMOTO¹⁾、岡本 香織 Kaori OKAMOTO¹⁾、
金谷 りえ Rie KANAYA¹⁾、太田 充治 Mitsuharu OTA¹⁾

角膜黒色壊死症に対し内科治療を選択し、自然脱落した症例について回顧的調査を実施した。治療方法により壊死病巣脱落後の褐色色素の残存の有無や程度に大きな差は認められなかった。ただし、抗ウイルス薬投与群は脱落前後の角膜表層の状態に安定化が認められたため、角膜黒色壊死症の状態に関わらず使用が推奨されると考えられた。

Key words : 猫、角膜黒色壊死症

はじめに

角膜黒色壊死症 (corneal sequestration には様々な名称があり、正式な呼称が確定していない。本発表では角膜黒色壊死症とした) は、主に猫にみられる疾患で、その原因として FHV-1 の関与が示唆されている。治療としては、外科治療と内科治療が各症例の状態により選択されているが、選択基準の指標が明確にされていない。今回、我々は猫角膜黒色壊死症に対して内科治療を選択し、壊死病変が自然脱落した症例について、脱落後の角膜の状態を評価した。

材料および方法

材料: 2010年2月～2014年4月までの期間に当センターを受診し、角膜黒色壊死症に対し内科治療を選択した7例7眼を対象とした。内科治療として、全例に対し角膜保護としてインターフェロン添加ヒアルロン酸Na点眼を、うち4例に対しファムシクロビルの経口投与を併用した。

方法: 評価項目として、治療開始から角膜黒色壊死組織の脱落までの期間、角膜壊死組織脱落後の角膜の状態、角膜内色素の残存の有無、再発の有無を評価した。

成 績

初診から脱落までの期間は平均4.5ヵ月(5日～10ヵ月)であった。ファムシクロビル併用群では脱落までの期間が短く、脱落時の角膜の状態も良好であった。しかし全例において壊死巣脱落後の角膜実質内には褐色色素の残存が認められ、ファムシクロビル併用群の1例を除く7例は脱落直後の色素のレベルがその後も持続した。また再発により再来院した症例は1例であった。

考 察

角膜黒色壊死症は、コラーゲンの変性と褐色色素の蓄積を原因とする原因不明の疾患である。本症は、FHV-1の関与が報告されており、品種関連性が報告されているが、明らかな角膜障害後に起こる本症は全猫種に起こる疾患である。治療に関しては、抗ウイルス薬をもってしてもウイルスを体内から排除することは不可能であり、猫は抗ウイルス薬による副作用が重篤化することが報告されているが、近年ではファムシクロビルによるFHV-1に対する治療効果ならびに猫での安全性について報告されている。

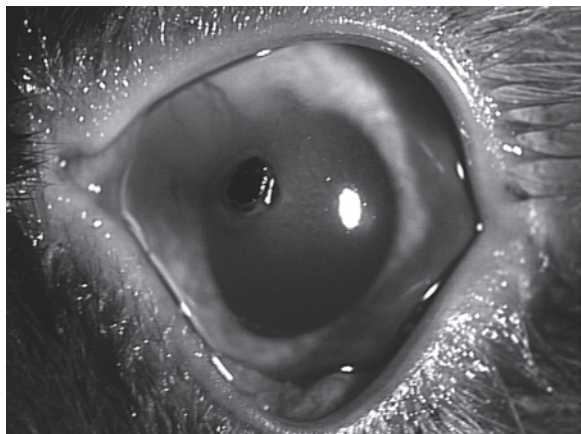
今回の8例中8例において脱落後の角膜実質内に褐色色素の残存が長期間認められ、また8例中1例に再発が認められたことから、少なくとも色素が残存している症例すべてに再発リスクが存在すると考えられた。また色素残存の有無や程度と抗ウイルス薬併用の有無に明らかな差は認められなかったが、治療の開始時期や壊死組織の範囲、発症から脱落までの期間などが統一できていないため慎重に判断する必要があると考えられた。ただし、抗ウイルス薬投与群は脱落前後の角膜表層の状態に安定化が認められたため、角膜黒色壊死症の状態に関わらず使用が推奨されると考えられた。今回の8例中の再発症例は1例であるが、症例数が少ないため今後十分なデータの蓄積が必要である。

参 考 文 献

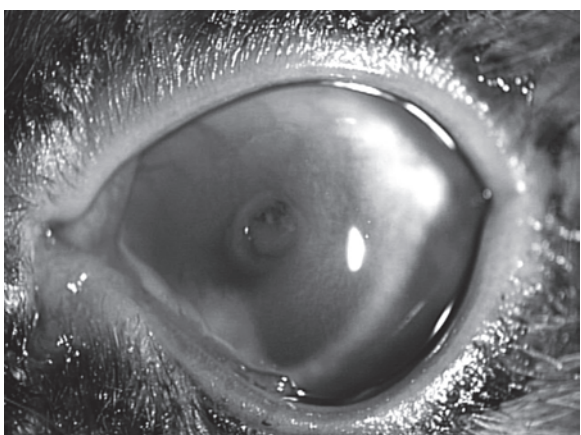
- 1) Barnett KC, Crispin SM(1998): Feline Ophthalmology, 95-99, W. B. Saunders.
- 2) Gelatt KN(2006): 獣医眼科学エッセンシャル(上田裕亮、松原哲舟監訳)、311-312, NEW LLL PUBLISHER
- 3) Malik R1, Lessels NS, Webb S, et al(2009): J Feline Med Surg. 2009 Jan, 11(1), 40-8

¹⁾ 動物眼科センター: 〒480-1147 愛知県長久手市市ヶ洞8

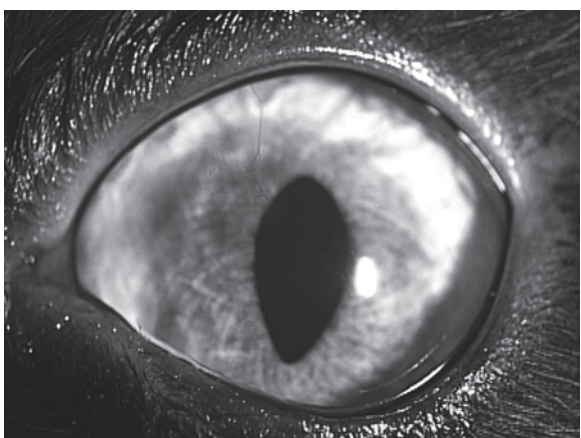
- 4) Nasisse MP, Luo H, Wang YJ, et al(1996): Proceedings of the American Collage of Veterinary Ophthalmologisys, 27, 80.



評価例:脱落前



同評価例:脱落後



評価例:最終検査時

検影法による犬猫の眼屈折値

藤野 和彦 Kazuhiko FUJINO¹⁾

犬 131 頭 (以下 全犬群)、猫 26 頭 (以下 猫群) に対して検影法による眼屈折検査を実施した。そのうち、ミニチュア・ダックスフンドとトイ・プードルを除く全ての犬 (以下 以外犬群) 89 頭、および猫群の 26 頭は、ほぼ正視を示した (図 1)。一方、ミニチュア・ダックスフンドとトイ・プードルの 2 品種の犬 (以下 2 犬種群) 42 頭は軽度の近視であった (図 1)。また、いずれも同一個体の左右眼で高い相関を示した (図 2)。また、それら結果を統計処理し若干の知見が得られた。

Key words : 犬猫、眼屈折、検影法、近視、正視

はじめに

人における屈折検査は視力障害が屈折異常によるものか、何らかの眼疾患を原因とするものか判断するために必須検査である。一方、犬猫においても 1980 年代から報告は見られるが、近年、盲導犬、猟犬などの使役犬の視覚 (視力) 障害を考える上で再認識あるいは注視されている。今回、当院に来院し、検査の同意が得られた犬猫に対し、他覚的検査法である検影法により眼屈折値を検査した。そして、品種、年齢、雌雄、飼育環境などにより群に分け、代表値を求めた。ついで、各群間における統計的有意差の有無と程度、および同一個体の左右眼における相関の程度についても評価した。また、検査方法による問題点、および屈折の変化に対し考察した。

症 例

当院に 2013 年 9 月から 2014 年 5 月に眼疾患、他の疾患、および健康で来院した犬猫のうち、同意が得られ、検査に耐えられる個体、犬 131 頭 (右 113、左 121 眼; 24 犬種 118 頭: 超小型 22、小型 80、中型 7、大型 9、超大型犬 0、雑種犬 8 頭; 0~2 歳齢 7, 2~8 歳齢 46, 8~12 歳齢 62, 12 歳齢以上 16 頭; 雄 57、雌 62、去勢 3、避妊 9 頭; 飼育環境: 散歩も行かず屋内のみ 16、屋内外、散歩および屋外 115 頭)、猫 26 頭 (右 26、左 25 眼; 純血種 3、雑種 23 頭; 0~2 歳齢 8, 2~8 歳齢 11, 8~12 歳齢 2, 12 歳齢以上 5 頭; 雄 5、雌 3、去勢 3、避妊 4 頭、飼育環境: 屋内のみ 20、屋内外および散歩 6、屋外 0 頭、被毛の長さ: 短毛 20、長毛 6 頭)、に対して実施した。

方法: 先ず、調節麻痺処置として副交感神経抑制薬である 1% シクロペントレート点を点眼、麻痺作用が十分みられた先に実施した院内データに基づき、30 分以上後に測定を始めた。測定は被検眼から 50cm 離れて線状検影器で光を送り、眼底からの反射光の状態により -2D 以上の近視、あるいは -2D 以下の近視、

正視、または遠視のいずれの状態かを判断、ついで、その屈折状態を目安に眼の前 12mm においた板付きレンズを通して、0.25D 毎順次レンズを換えて観察し、反射光と影を生じない中和点にて、そのレンズ度数から -2D を減じた度数を眼の屈折値とした。なお、検査は終始静かな暗所で実施した。また、それら値をまず各品種でまとめ、各品種間においてノンパラメトリック検定である Wilcoxon 検定を実施し、P 値 (危険率) を算出、有意性を有無と程度を判定した。また、同一個体の左右眼において相関係数 (以下 R)、および決定係数 (以下 R²) を算出、相関の程度も評価した。ついで、雌雄、飼育環境、年齢 (加齢)、被毛の長さなどの選択バイアスによる屈折の傾向および特徴についても一考した。

結果: 眼屈折値は以外犬群の 89 頭のうち右 73 眼は $-0.21 \pm 1.27D$, OD-5.99、左 83 眼は $-0.15 \pm 1.28D$, OD-8.20 (平均±標準偏差、中央値、変動係数、以下 M±SD, Me, CV) であり、バラツキはかなり大きい、ほぼ正視を示した (図 1)。一方、2 犬種群では 42 頭のうち右 40 眼は $-1.78 \pm 1.79D$, -2D-1.00、左 39 眼は $-1.69 \pm 1.98D$, -2D-1.17 (M±SD, Me, CV) であり、バラツキはあるが軽度の近視を示した (図 1)。また、また左右眼における相関性は以外犬群では 0.97, 0.94、および 2 犬種群では 0.96, 0.92 (R, R²) であり、共に高い相関が認められ、以外犬群でより高かった。次いで、猫群の 26 頭のうち右 26 眼は $-0.14 \pm 0.76D$, OD-5.29、左 25 眼は $0.07 \pm 0.65D$, OD-9.34 (M±SD, Me, CV) であり、バラツキはかなり大きい、ほぼ正視であった。そして、各群間における有意性は有意水準 1% の同上検定にて 2 犬種群と以外犬群、2 犬種群と小型の犬種 (以下 小型犬種群)、2 犬種群と超小型の犬種 (以下 超小型犬種群)、2 犬種群と猫群、また、有意水準 5% にて以外犬群と眼が正常な犬 (以下 正常犬群) に有意差が認められた (図 1)。その他の所見では、加齢に伴い全犬群、2 犬種群、雑種の犬 (以下 雑種犬群)、正常犬群および猫群で正視からやや近視傾向を示したが、超小型犬種群、大型の犬種 (以下 大型犬種群) ではやや遠

¹⁾ 栗東動物病院: 〒520-3025 滋賀県栗東市中沢三丁目 4-7

視傾向であった(図3)。また屋内、屋外など飼育環境の違いによって有意差が認められた。なお、各群とも雌雄差、および猫の被毛の長さでは有意差は認められなかった。

考 察

2013年 Ron Ofri は犬猫において視覚(視力)障害がみられた場合、網膜視神経を含めて眼球が正常であれば、すぐに原因を脳内に求めるのではなく、眼屈折を検査すべきと提唱している。今回の結果から犬猫の眼屈折値は、ほぼ正視であり、同一個体における左右眼は高い相関があることも判り、既報告と一致した。一方2犬種群は-2.0D前後の近視を示した(図1)。海外の文献ではジャーマン・シェパード・ドッグ、ロットワイラー、コリー、トイ・プードルで同様の傾向を指摘している。その原因については言及していないが、眼軸長および角膜屈折値との相関は認められず、加齢と共に近視傾向が高くなるため水晶体の硬化との関連性を考察している(図3)。今回の結果に

おいても、大半の群では加齢に伴い正視から軽度の近視傾向がみられた。また、猫群および2犬種群では屋内、屋外など飼育環境の違いにより屈折値の変動を示した。これらから、今後、検査数を増して更なる検討が必要であるが、一連の眼屈折値の変化は水晶体の屈折率との関連が推測された。また、検影法の手技および中和点の判断における習熟、調節麻痺処置に伴う問題点および個体差についても考慮する必要がある。

結 語

調節麻痺後の検影法による眼屈折値は89頭の以外犬群、および猫26頭の猫群ではほぼ正視、一方42頭のミニチュア・ダックスフンドとトイ・プードルの2犬種群で軽度の近視を示した。また、いずれも同一個体の左右眼で高い相関を示した(図1, 2)。

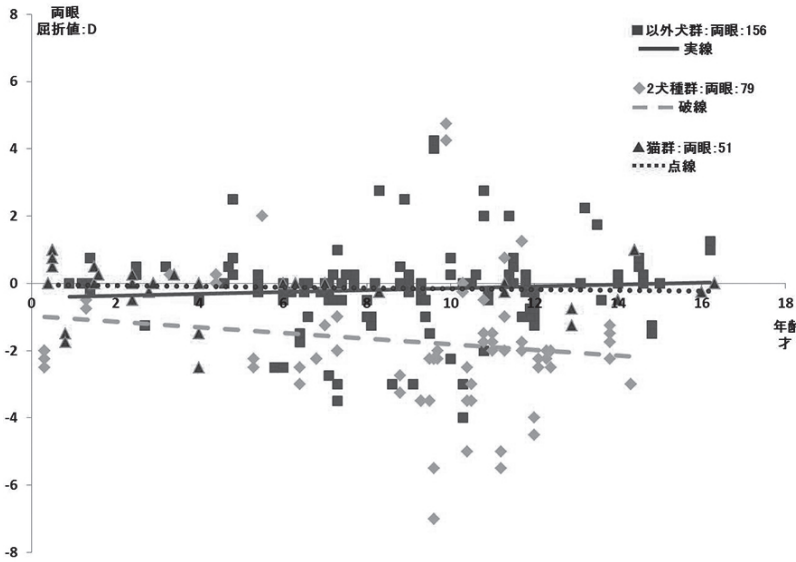


図3 結果:加齢に伴う変化

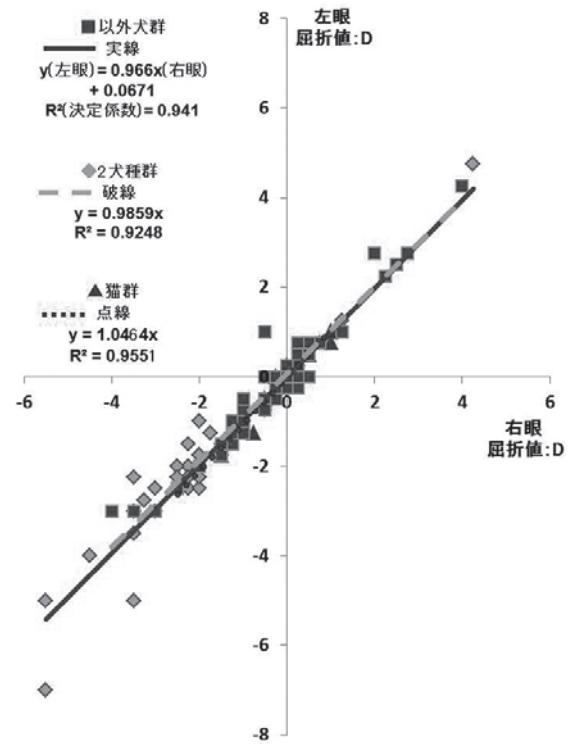


図2 結果:左右眼の相関性

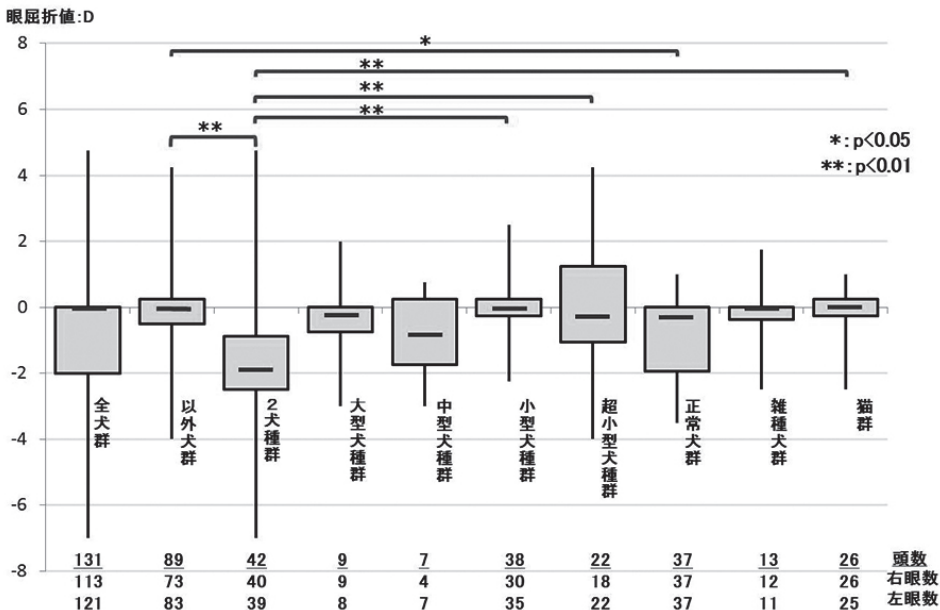


図1 結果:Wilcoxon 検定:箱ひげ図

眼型 GME を疑った急性視覚障害の若齢小型犬の 1 例

石塚 泰雄 Yasuo ISHIZUKA¹⁾、辻 誠 Makoto TSUJI¹⁾、坪井 幸博 Yukihiro TSUBOI¹⁾、
河崎 哲也 Tetsuya KAWASAKI¹⁾、田中 翔 Kakeru TANAKA¹⁾、大田 和子 Wako OOTA¹⁾、
上本 康喜 Kouki UEMOTO¹⁾、小川 依理子 Eriko OGAWA¹⁾、荻野 頼基 Yoriki OGINO¹⁾、
吉岡 彩 Aya YOSHIOKA¹⁾

犬において眼底所見が正常な症例における急性視覚障害の原因は、突発性後天性網膜変性症（以下 SARDS）、あるいは肉芽腫性髄膜脳脊髄炎（以下 GME）などの脳疾患が疑われる。今回、我々は若齢の小型犬で認められた急性視覚障害において、アイリスベット（株式会社メニワン）による対光反射（以下 PLR）所見等より脳疾患を疑い MRI 検査を実施した。その結果、視交叉がやや腫大（4mm 程度）しており眼型 GME と暫定診断された。ステロイドとシクロスポリンによる免疫抑制療法を開始したところ数週間で視力の回復が認められた。ステロイドは漸減して第 150 病日に休止したが、眼症状の再発や他の神経症状は認められなかった。

Key words : 犬、正常眼底像、眼型 GME、アイリスベット、MRI 検査

はじめに

眼底所見が正常もしくは正常に近い状態で、急性視覚障害が認められた症例の鑑別診断には網膜変性症の SARDS と GME を含む球後視神経炎と大脳皮質疾患があげられる。近年の研究において、網膜視細胞とは別経路にて PLR を誘発する光感受性網膜神経節細胞の存在と関与が明らかになった。アイリスベットは異なる波長の光によって、どちらの細胞による対光反射かを区別するために開発された。補助的な検査ではあるが、この検査機器を利用することにより視路と対光反射経路のどこに問題があるか区別して、おおまかな発症部位を把握することが可能となった（表 1）。本症例から PLR、眩惑反射等検査結果の意義を整理して、次に進む検査として網膜電位図（ERG）を測定するか、MRI を撮影するかの判断するひとつの材料としたい。

症 例

4 歳 7 ヶ月、チワワ&ペキニーズ MIX、雌、体重 4.0kg。ワクチン、フィラリア予防歴あり。

主訴 : 2 週間前より突然視力障害を起こす。物にぶつかり、食餌を近くに持っていかないと思えない。主治医から突発性疾患と説明され当院を受診された。

身体一般検査 : 体温 38.4℃、BCS 3、一般状態は良好であった。神経学的な検査では眼症状以外異常がなかった。

血液検査所見 : 異常は認められなかった。

眼科検査所見 : 両眼とも散瞳あり、視覚試験である反射迷路試験、綿球落下試験、威嚇反応はすべて陰性だった。反射試験である眩惑反射、PLR とともにアイリスベットの青色光（輝度 200kcd/m²、特定波長 480nm）、赤色光（輝度 200kcd/m²、特定波長 630nm）、および白色光（輝度 200kcd/m²）にて実施したところすべて陰性だった。以上の所見から散瞳性失明と診断した。細隙灯検査では両眼とも角膜、前房、水晶体は問題なかった。眼圧は左右とも 16mmHg で正常だった。

眼底検査所見 : 左右とも正常であった（図 1）。

以上の所見より網膜よりも後方で大脳よりも前方の部位での病変を疑い、ネオベッツ VR センターに MRI と脳脊髄液（CSF）検査を依頼した。

MRI 検査 : 視交叉は 4mm 程度にやや腫大しており造影によりやや増強効果を認める。左前頭葉白質、頭頂葉白質にてごく一部に T2 強調画像での高信号所見を認める（図 2）。CSF 検査の一般性状は正常であり、犬ジステンパーウイルス（CDV）共通遺伝子、抗アストロサイト抗体も陰性だった。以上の所見と若齢の小型犬であることから SARDS の可能性は低く、視交叉領域の炎症が認められることから眼型 GME と暫定診断した。

治療および経過 : プレドニゾロン（2mg/kg, SID）、シクロスポリン（5mg/kg, BID）併用にて治療を開始したところ、視力は第 14 病日から徐々に改善が認められた。第 50 病日、室内ではたまに物にぶつかるが、生活に支障がなく行動できているということだった。迷路試験陽性、威嚇反応陽性であっ

¹⁾ いしづか動物病院：〒596-0046 大阪府岸和田市藤井町 1-12-13

た。PLR 陰性、眩惑反射は陽性だった。プレドニゾロンは次のように漸減して (2mg/kg, 2weeks, 1mg/kg 4weeks, 1mg/kg EOD 4weeks, 0.5mg/kg EOD 4weeks) 約5ヵ月間をかけ中止した。シクロスポリンは同量にて継続中である。ステロイドを中止して1ヵ月後、第180病日の眼科検査所見も第50病日と著変がなく、室内では多少物にぶつかるものの生活に支障はなかった。また病初から一貫して視覚以外の神経症状は認められなかった。現在シクロスポリンの減量を検討中である。

考 察

光や色、形といった物を認識する視覚は視路と呼ばれる経路を通る。視路は光を網膜視細胞が感受し、網膜神経節細胞へ電位が伝わりその軸索が集まった視神経を介して視交叉、視索、外側膝状体、視放線を通り大脳の後頭葉にある視皮質へ伝わる。対光反射は光を網膜視神経が感受し、網膜神経節細胞、視神経を介して、視交叉、視索から中脳へ伝わり、動眼神経、毛様体神経節、短毛様体神経、瞳孔括約筋へ伝わり縮瞳反応を起こす。また、光感受性網膜神経節細胞は視細胞を介さずに直接、光を感受して視神経へ伝達して対光反射を誘発する経路である。対光反射は大脳に刺激が伝わらないので視覚検査ではないことに注意する。アイリスベットの青色光 (480nm) はこの光感受性網膜神経節細胞の対光反射を誘起する。赤色光 (630nm) は網膜視細胞のみの対光反射が誘起される。白色光は網膜視細胞と光感受性網膜神経節細胞の対光反射が誘起される。このようにアイリスベットによってある程度、網膜視細胞の障害を鑑別できるようになった (表 1)。SARDS は網膜視細胞が障害を受ける疾患であり、初期では光感受性神経節細胞の反応は残っており青色光で陽性、赤色光で陰性となる。本症例はすべての光で対光反射が陰性であったことから視神経乳頭より後部から大脳までの間に病変の存在が疑われ、MRI 検査にて視交叉の腫脹が確認された。虹彩の異常などで対光反射が正常に出ないことも多く、SARDS か否かの確定診断はERG や網膜断層映像法 (OCT) にて行うべきではあるが、アイリスベットによる評価は一つの判断材料には十分なると思われた。GME は病変の局在と分布によって、3つの病型：播種型 (多巣病変型)、局在型、そして眼型に分類される。これらの3つの型には厳密な線引きがあるわけではなく、混合して認められることも多い。本症例は症状が眼に限られているため眼型と暫定診断したが、視交叉の腫脹以外に左前頭葉白質、頭頂葉白質の炎症所見も認められ、眼型から播種型に進展する途中だったかもしれない。治療は原因が不明であるため、現時点では免疫抑制療法が主体となる。本症例はプレドニゾロンとシクロスポリンの併用治療により初期治療が奏功して寛解状態にある。プレドニゾロンは漸減、休止できたため、今後はシクロスポリンの投与量を調節、維持していきたい。

参 考 文 献

- 1) Edmund JL, Edward M, Ian DR, Lola CH (2008): J-VET (長谷川大輔監訳)、21-11(260)、5-34
- 2) 藤野和彦 (2011) 第 20 回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、248-249
- 3) 本田真由美、印牧信行ら (2009): 比較眼科研究、28、7-13
- 4) 齊藤弥代子、中本裕也、中島裕子 (2013): INFOVETS、16(1)、4-24

疾患	視覚	感電試験	青色光反射	赤色光反射	ERG
SARDS	-	-	+	-	-
視神経炎、視交叉腫脹	-	-	-	-	十または十一
大脳疾患	-	-	+	+	+

表 1 各疾患における検査所見

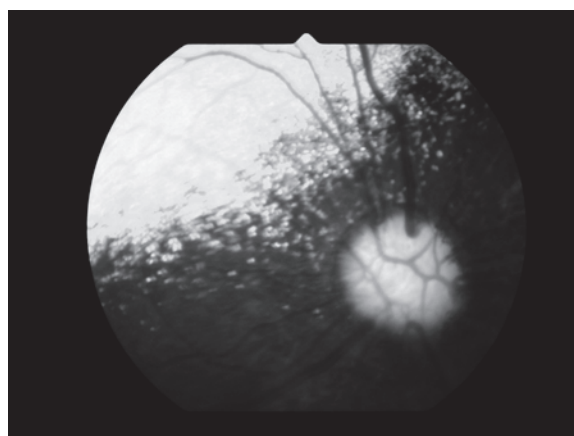


図 1 右眼眼底所見

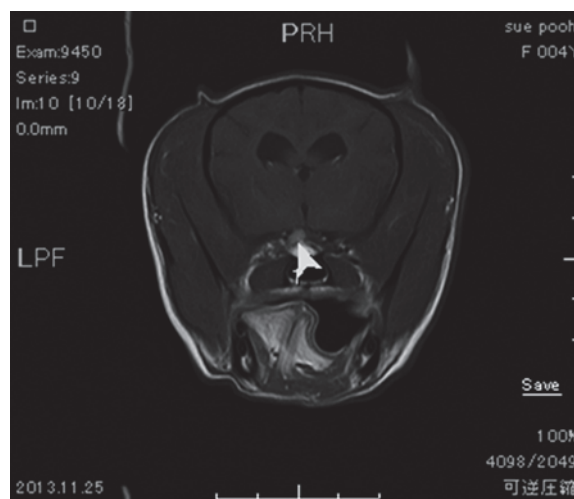


図 2 MRI 検査所見 視交叉領域 axial 像

改正動物愛護管理法に関連する 犬猫幼齢動物の取り扱いについての調査

小原 公成 Kiminari OHARA^{1,2)}、栩野 康司 Yasushi TOCHINO^{1,3)}、稲庭 瑞穂 Mizuho INANIWA^{1,4)}、
村井 厚士 Atsushi MURAI^{1,5)}、山本 精治 Seiji YAMAMOTO^{1,6)}

日本小動物獣医師会の会員獣医師 4196 人に、動物の愛護及び管理に関する法律の一部を改正する法律(以下、改正動物愛護管理法) (平成 25 年 9 月 1 日施行) に関連する幼齢動物の取り扱いについてアンケート調査を行った (平成 23 年 11 月実施)。761 人より回答があり、回答率は 18.1 %であった。回答のあった 97.0 %の獣医師が幼齢な犬猫を販売する現状をわるいと考え、そのことによる有害事象を経験していた。親から犬猫を引き離す適切な日齢としては 56 日齢以降とする回答が 81.3%であった(回答数 749 人のうち)。

Key words : 犬猫、改正動物愛護管理法、幼齢動物、アンケート調査

はじめに

改正動物愛護管理法が平成 25 年 9 月 1 日より施行され、犬猫幼齢動物を親等から引き離す日齢を 56 日齢に規制していくことが示されている。しかし、幼齢動物の取り扱いには、いまだ様々な問題があることが推察される。

今回、改正動物愛護管理法に関連する幼齢動物の取り扱いについての獣医師の考えを把握する目的でアンケート調査を行ったので、その概要を報告する。

方 法

日本小動物獣医師会に在籍する獣医師 4196 人に依頼し、改正動物愛護管理法に関連する幼齢動物の取り扱いについてアンケート調査を行った (平成 23 年 11 月実施)。調査内容は、

1. 30 日、40 日齢といった幼齢な犬猫を販売する現状について、よい、わるい、わからないより選択
 2. 犬猫幼齢動物を親から引き離す好ましい日齢を自由記述
 3. 犬猫幼齢動物を親から引き離す日齢が早すぎたための悪影響の有無
 4. 犬猫幼齢動物を親から引き離す日齢が早すぎたために考えられる悪影響について、1) から 4) を選択肢とし複数回答可
- 1) 精神的未熟な為、移動後のストレスによる体調不良(死

亡を含む)

- 2) 体力的、免疫的に未熟な為、疾病発症 (死亡を含む)
- 3) 社会化期の短縮による性格形成の不良
- 4) その他

さらに 3) の性格形成の不良の具体例として、警戒心、恐怖心、依存心、攻撃性、その他、を選択肢として複数回答可

5. 犬猫幼齢動物を親から引き離す日齢が早すぎたために考えられる悪影響の具体例を記述

以上の 5 項目とした。

結 果

調査を依頼した 4196 人のうち 761 人より回答が得られ、回答率は 18.1 %であった。

1. 30 日、40 日齢といった幼齢な犬猫を販売する現状について (回答数 761 人)

よいが 9 人 (1.2%)、わるいが 738 人 (97.0%)、わからないが 14 人 (1.8%) であった。

2. 犬猫幼齢動物を親から引き離す好ましい日齢 (回答数 749 人)

60 日齢と回答した 370 人 (49.4%) が最も多く、次いで 90 日齢が 103 人 (13.8%) であった。平均が 63.5 日齢、56 日齢以降の割合が 81.3%であった。その詳細は 45 日齢以下が 45

¹⁾ 一般社団法人日本小動物獣医師会 : 〒105-0014 東京都東京都港区芝 2-5-7 芝 JI ビル 5 階

²⁾ おはら動物病院 : 〒441-1346 愛知県新城市川田字山田平 13-32

³⁾ 泉北ニュータウンペットクリニック : 〒590-0114 大阪府堺市南区槇塚台 2-35-6

⁴⁾ いなにわ動物クリニック : 〒379-2212 群馬県伊勢崎市堀下町 1054

⁵⁾ 村井獣医科医院 : 〒722-0015 広島県尾道市吉浦町 3-9

⁶⁾ 山本動物病院 : 〒260-0005 千葉市中央区道場南 1-1-3

人 (6.0%)、49 から 55 日齢が 95 人 (12.7%)、56 から 65 日齢が 455 人 (60.7%)、70 から 84 日齢が 30 人 (4.0%)、90 から 100 日齢が 110 人 (14.7%)、120 から 150 日齢が 14 人 (1.9%) であった (図 1)。

3. 犬猫幼齢動物を親から引き離す日齢が早すぎたための悪影響の有無 (回答数 757 人)

あるが 751 人 (99.2%)、ないが 6 人 (0.8%) であった。

4. 犬猫幼齢動物を親から引き離す日齢が早すぎたために考えられる悪影響について

1) 精神的未熟な為、移動後のストレスによる体調不良 (死亡を含む) が 566 人、2) 体力的、免疫的に未熟な為、疾病発症 (死亡を含む) が 602 人、3) 社会化期の短縮による性格形成の不良が 645 人、4) その他が 89 人であった。3) の性格形成の不良の具体例としては、警戒心 393 人、恐怖心 423 人、依存心 299 人、攻撃性 433 人、その他 75 人であった。

5. 犬猫幼齢動物を親から引き離す日齢が早すぎたための考えられる悪影響の具体例

506 件の報告があり、社会性欠如による悪影響、健康に対する悪影響、その他であった。

考 察

今回の調査では、回答のあった 97.0% の獣医師が 30 日、40 日齢といった幼齢な犬猫を販売する現状をわるい状態としていた。幼齢動物の疾病リスク、社会性の欠如など、その後の飼養に大きく影響する事象を 99.2% の獣医師が経験していた。疾病のリスクもさることながら、一見健康に見える動物においても社会性の欠如による問題行動は飼主、動物ともに生活の質を低下させてしまう。これは、改正動物愛護管理法が義務化している終生飼養を困難にする原因になりかねない。

改正動物愛護管理法が平成 25 年 9 月 1 日より施行された。幼齢動物の販売の現状改善に大いに期待するものである。幼齢動物に関しては生後 56 日を経過しない犬猫を、繁殖業者がペット販売店などに引き渡すことを禁止している。しかし、猶予期間として平成 28 年 8 月 31 日までは 45 日齢、それ以降法に定める日までの間は 49 日齢として、生後 56 日齢規制を実施する期日は明示されていない。今回の調査で、81.3% の獣医師が適切と考える 56 日齢以降の親からの引き離す日齢を保障するものではない。

Slabbert らは 6 週齢での母犬からの分離は、12 週齢での分離と比較して、犬と人との絆を育むことはなく、子犬のコンディションを下げ、死亡率を上げると報告している⁵⁾。Elliot らは 6-7 週齢での見知らぬ場所への分離は子犬に深刻な感情の反応が最も表れると報告している²⁾。そして、これらのことが、子犬の幸せと発達に悪い影響を与え、成犬時の問題行動につながる事が懸念されている⁴⁾。また猫においても同腹猫とのふれあいの欠如は、社会的コミュニケーションを学

べないことになるかとされている¹⁾。これらのことは今回の調査において犬猫幼齢動物を親から引き離す好ましい日齢を 81.3% の獣医師が 56 日以降と回答していることと一致している。これらのことから犬猫幼齢動物を親兄弟から引き離す日齢は 56 日齢以降が望ましく、併せて母子のストレスの少ない環境を与えることが必要と考えられる。

我々獣医師は飼主へ飼育開始前からの積極的な情報提供を行い、幼齢動物の早期の親からの引き離しの危険性を説明する必要性を感じた。早期の 56 日齢規制の実施のためには、臨床の現場からの幅広い意見が必要である。また、引き離しの日齢のみならず、幼齢動物の適切なワクチン接種³⁾などの予防医療や幼齢動物の環境改善も関係団体にアピールする必要がある。

今回、日本小動物獣医師会の会員獣医師を対象に幼齢動物に関するアンケートを実施した。回答結果を見る限りは犬猫幼齢動物を親兄弟から引き離す日齢は 56 日齢以降が望ましいと結論づけられた。

最後に、今回の調査にご協力いただいた一般社団法人日本小動物獣医師会の会員の先生方に深謝いたします。

引用文献

- 1) Beaver BV (2003): Feline Behavior 2nd A Guide for Veterinarians, 127-163, Saunders
- 2) Elliot O, Scott JP (1961): Journal of Genetic Psychology, 99, 3-22
- 3) Ford RB (2009): Current Veterinary Therapy 14th, (Bonagura JD, Twedt DC eds), 1272-1278, WB Saunders Co.
- 4) Serpell J, Jagoe JA (1995): The Domestic Dog its evolution, behavior and interactions with people (Serpell J ed), 79-102, Cambridge University Press
- 5) Slabbert JM, Rasa OA (1993): J. S. Afr. Vet. Assoc., 64, 4-8

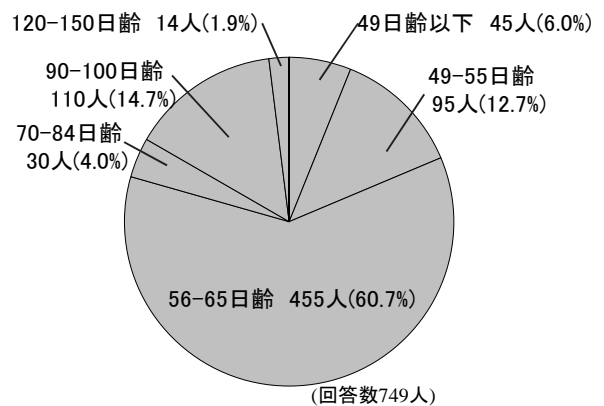


図 1 犬猫幼齢動物を親から引き離す好ましい日齢

重度疼痛を呈した免疫介在性多発性関節炎の犬の1例

加藤 奈央 Nao KATO¹⁾、近藤 元紀 Motoki KONDO¹⁾

発熱、起立困難を呈した高齢犬において、血液検査および超音波検査の結果から腎盂腎炎と診断し治療を開始したが、CRP の低下や関節痛の緩和が得られなかったため、関節のレントゲン検査および関節液検査の追加検査を行ったところ免疫介在性多発性関節炎 (Immune-mediated polyarthritis : 以下 IMPA) と診断した。以後、プレドニゾロンによる免疫抑制療法によって良好な経過が得られた。今回、非特異的な症状から IMPA の診断にアプローチするまでの過程、また IMPA と基礎疾患の因果関係について考察する。

Key words : 犬、IMPA、腎盂腎炎、関節液検査

はじめに

IMPA は非感染性の非びらん性多発性関節炎で、近年増加傾向にあると言われている。IMPA は犬の不明熱の原因であることが多く、正確な病態生理が明らかでない。原因となる基礎疾患がある場合は反応性 IMPA と診断され、感染症、胃腸炎、腫瘍などが原因疾患として挙げられる。今回、腎盂腎炎と重度の関節痛を呈する IMPA を併発した症例を報告し、その因果関係を考察する。

症 例

テリア系雑種犬、12 歳齢、未避妊雌、体重 22.1kg。全身の振戦及び横臥を主訴に来院された。

治療および経過：第 1 病日、横臥以外に全身状態に著変なく、血液検査では Glb, BUN, Cre の軽度上昇が認められたのみで、経過観察とした。第 2 病日、嘔吐 1 回、軽度の軟便、振戦、起立困難になってきているとのことで再来院された。院内ではゆっくりとは歩行可能であったが、体温の上昇及び呼吸速拍が認められ、血液検査では CRP が 18mg/dl まで上昇していた。陰部からの出血があったとのことであったが超音波検査で子宮に異常は確認されなかった。尿検査では潜血反応、細菌感染、蛋白の漏出が認められ、超音波検査で左腎盂の拡張、左右腎に一部エコー源性の高い部分が認められた。以上より腎盂腎炎を疑い乳酸リンゲル液点滴及びセファゾリン、エンフロキサシンの投与を開始した。第 3 病日より食欲改善がみられ、第 5 病日より CRP が 10mg/dl まで減少したが、歩行の改善は認められなかった。第 8 病日、左右肘、肩に疼痛を示した為、レントゲン検査を行ったが著変は認められなかった。関節液採取をしたところ粘稠度は低下しており、好中球が多数観察され、細菌の感染は認められなかったため、

IMPA と診断しプレドニゾロン 1.5mg/kg, BID で投与を開始した。第 10 病日より疼痛の緩和が認められ自力歩行が可能となり、低迷していた CRP の減少も著効を示し、第 19 病日には疼痛は認められず、CRP も 0.85mg/dl まで減少した。以後、腎不全についての治療は継続中だが、関節炎の経過は良好でプレドニゾロンは徐々に減量し第 94 病日には休薬が可能であった。

考 察

犬の関節炎はまず感染性・非感染性に分けられる。非感染性関節炎は、骨破壊の起きるびらん性関節炎と骨病変のみられない非びらん性関節炎とに分けられ、滑膜や滑液において自己抗体が形成され免疫複合体が持続的に存在するため免疫介在性であると考えられている。非びらん性関節炎である IMPA は病理発生機構と臨床症状から、タイプ 1 (特発性)、タイプ 2 (反応性)、タイプ 3 (腸疾患性)、タイプ 4 (腫瘍性) の 4 つに分類される。タイプ 2 の反応性多発性関節炎は遠隔の感染症や炎症性疾患に対する抗原が血液中に存在することによって免疫複合体が形成されるものと考えられている。感染症の主な基礎疾患として肺炎や尿路感染、細菌性心内膜炎、犬糸状虫症などが挙げられる。

本症例においては尿中に細菌が確認されたことから尿路感染が起因となり IMPA 発症に関与した可能性が示唆された。治療初期において抗生物質によって尿路感染は改善がみられたが、関節痛の緩和および CRP の顕著な低下は得られなかった。IMPA の症状で最も多い症状は発熱であるが、経過や重症度によっては跛行や関節痛、元気食欲の低下が認められる。一方、腎盂腎炎によっても発熱や元気食欲の低下が認められることがある。今回、細菌感染やタンパク漏出が認められたことから腎盂腎炎の治療が優先され、後から顕著となった関節痛に

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

対する診断および治療のアプローチが遅れてしまった。発熱やCRP上昇の原因として IMPA も鑑別として挙げられる。今後、このような非特異的な症状を示す症例や、既に診断がついたかのように思われる症例に対しても、関節液検査を利用することは重要な情報が得られる可能性があると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Bennett D, et al (1987) : Journal of Small Animal Practice, 28, 909-928
- 2) 奥村正裕 (2010) : MP アグロジャーナル、10, 3-9
- 3) 大野耕一 (2006) : SA Medicine, 44, 31-39

脂質代謝異常症を呈した犬の1例

鳥居 慎一 Shinichi TORII¹⁾、鈴木 洋樹 Hiroki SUZUKI¹⁾、荒井 延明 Nobuaki ARAI²⁾

8歳の避妊済みのヨークシャー・テリアが急性膵炎と糖尿病を発症した。急性膵炎は治療により改善したがその後も再発し急性再発性膵炎の様相を呈した。さらに症例は脂質代謝異常症（高脂血症）を併発するようになった。脂質代謝解析（LipoTEST）により脂質異常に加え併発疾患の治療方針の検討や治療経過の評価が実施できた。症例は原発疾患である膵炎と糖尿病、そして脂質代謝異常症に対する治療を実施し良好に経過している。

Key words : 犬、脂質代謝異常症、高脂血症、脂質代謝解析

はじめに

脂質代謝異常症（高脂血症）は血中の脂質成分が増加した状態のことで、具体的には中性脂肪（以下 TG）、総コレステロール（以下 T-Cho）、もしくはその両方が増加した状態のことである。さらに脂質代謝異常症は原発性もしくは二次性に分類される。前者は遺伝的なものが考えられ、後者は様々な疾患（甲状腺機能低下症、副腎皮質機能亢進症、糖尿病など）に続発する。

今回、膵炎、糖尿病さらに脂質代謝異常症を発症した症例に遭遇し、原発疾患を治療しながら脂質代謝解析を実施し、同疾患を治療し検討する機会を得たので報告する。

症 例

犬、ヨークシャー・テリア、雌（避妊済）、年齢8歳、体重5.0kg（BCS 3）

症例のヒストリー：膵炎、糖尿病、脂質代謝異常症を認める前に症例は尿路感染を認めていた（2012年5月）。同疾患は抗生物質などで治療し良好化していた。その後の定期的な尿検査で軽微なグルコース反応（試験紙で1+）（オーションステックス 7EA アークレイ株式会社）を認めたため、糖尿病の可能性を考えフォローアップの継続指示をしていた。

しかしながら症例は急性膵炎を発症（2012年10月と11月）し、その時のスクリーニング検査で高血糖、加えて尿検査で強いグルコース反応を認め（試験紙で4+）、2度目の発症時は高TG、高T-Choも認められた。症例は急性膵炎と糖尿病の治療のために、入院加療を実施し改善した。その後は低脂肪食による食事療法（消化器サポート低脂肪ドライ ロイヤルカナンジャパン合同会社）、インスリン治療（NPH ヒューマリ

ンN注 日本イーライリリー（株）やインスリンデテミル レベミル注 ノボノルディスク ファーマ（株）を開始した。症例はその後も急性膵炎を再発し（2013年2月）入院加療を繰り返していた。

症例は急性再発性膵炎と糖尿病の治療管理を継続しながら脂質代謝異常症に関する精査（脂質代謝解析）を提案していた。

臨床検査所見（2012年11月）：

X線検査：右上腹部の鮮鋭度の低下

CBC：好中球の左方移動（変性性左方移動）、中毒性変化あり

Chemistry：肝障害、胆道系の異常、膵炎、脂質異常（T-Cho 327mg/dl, TG 846mg/dl）

尿検査：蛋白反応（3+）、グルコース反応（4+）

追加検査：Spec cPLの高値（ $>1,000 \mu\text{g/l}$ ）フルクトサミンの軽度高値（ $433 \mu\text{mol/l}$ ）（IDEXX Laboratories, Inc.）

LipoTEST（2012年2月：1回目）（スカイライトバイオテック）：複合逆転パターン（VLDL↑ LDL↑ LDL>HDL）を呈していた。著しいLDLとVLDLの上昇を認め、膵炎、糖尿病、脂肪肝のリスクを持った状態と判断。

治療と経過：食事療法（低脂肪食）、インスリン治療（インスリンデテミル、SID）は継続、LDL-C合成抑制作用のあるプラバスタチンナトリウム（1mg/kg, SID 夜投与、プラメバン錠 日医工株式会社）を開始し二次的にVLDL-TGが低下する事に期待し、3ヵ月間治療継続した。加えて、胆嚢疾患、甲状腺疾患などを再確認したが異常は認められなかった。

LipoTEST（2012年5月：2回目）：複合型パターン（VLDL↑ LDL↑）を呈していた。LDL-Cは若干低下したが、TGは増高（特にVLDL-TG）レインスリン抵抗性の増強、脂質代謝異常症に対する治療抵抗性を認めた。

¹⁾ とりい動物クリニック：〒421-3303 静岡県富士市南松野59

²⁾ スペクトラム ラボ ジャパン 株式会社：〒152-0034 東京都目黒区緑が丘1-5-22-201

治療と経過：食事療法、インスリン治療は継続。TGの低下作用、HDL-C増加作用を有するクリノフィブラート(7.5mg/kg, BID、リボクリン錠、大日本住友製薬株式会社)に薬剤変更した。定期的にT-Cho、TGを測定しながら15mg/kg BIDまで増量し4ヵ月間治療継続した。

LipoTEST (2012年10月:3回目) (図1)：複合逆転型パターンを呈していた。投薬変更にも関わらず治療への反応が見られず、VLDLは著増し、LDLはさらに増加していた。

治療と経過：食事療法は継続し、インスリン治療(インスリンデテミル)は薬用量を変更した(0.2U/kg, SIDをBIDに、さらに0.2U/kg, BIDを0.3U/kg, BIDに増量)。クリノフィブラートは15mg/kg, TIDに増量した。さらにポリエノホスファチジルコリン(250mg/Head, SID、EPLカプセル アルフレッサファーマ株式会社)をコレステロールの異化排泄促進目的で追加した。

その後も定期的にT-Cho値とTG値を測定しながら経過観察を実施したところ、緩やかではあるがいずれも数値の低下が認められた(図2)。

当初は再発性の膵炎、そして糖尿病に続き脂質代謝異常症があったため症例の活動性は低下し栄養状態も消瘦傾向を示していたが、各疾患のコントロールに伴い症例の活動性、栄養状態は大きく改善が認められ、現段階でオーナーは大変満足している。現在も食事療法、インスリン療法、脂質異常症の治療は継続しているが、その後は膵炎の再発も認められていない。

考 察

本症例は急性再発性膵炎と糖尿病と脂質代謝異常症を発症した。病態発生についての考察は本症例の犬種がヨークシャー・テリアということで、遺伝的な背景は不明とされているが、もともと膵炎発症のリスクは高かったものと考えている。そして症例の病状の経過と検査所見など併せると急性膵炎と糖尿病はほぼ同時期に発症したと思われる。さらに症例の膵臓は急性膵炎を繰り返すうちに慢性膵炎へと変化し膵臓組織の萎縮や線維化を起こしたため、糖尿病が進行しインスリンへの依存が高まったものと考えている。一方、脂質代謝異常症の併発に関する考察であるが、本症例は二次性の脂質代謝異常症と考える。二次性には内分泌疾患(甲状腺機能低下症、糖尿病、副腎皮質機能亢進症)、ネフローゼ症候群、胆汁うっ滞、薬剤性(グルココルチコイド、酢酸メグステロール)などが挙げられる。ちなみに糖尿病症例の60%に脂質代謝異常症が認められている。糖尿病により血糖値が上昇するため、肝臓では余分な糖を利用してTGを増加させるメカニズムとインスリン分泌減少によりTGを分解する為のリポタンパクリパーゼ(LPL)酵素の活性が低下しTGが増加するメカニズムにより高TG血症が起こると考えられる。これによりインス

リン抵抗性が発現し結果的に糖尿病と脂質代謝異常症の悪化を招いたと考えられる。

本症例は膵炎、糖尿病に加え脂質代謝異常症を発症したが、治療に極めて苦慮した。二次性の脂質代謝異常症の治療については膵炎、糖尿病など先行する疾患の治療をまず優先的に実施する事が重要と思われる。加えて、同疾患の治療には使用する薬剤の選択を行うために、脂質を構成するリポ蛋白質のどの分画に異常があるかを評価することは不可欠である。すなわち、治療方針の決定さらに実施している治療の評価を行うためにも脂質代謝解析であるLipoTESTは極めて重要であると思われた。

謝辞：本発表に関し、脂質代謝解析に加え治療のアドバイスを頂いたスペクトラム ラボ ジャパン 株式会社 荒井延明先生に深謝致します。

参 考 文 献

- 1) 荒井延明(2011)： 伴侶動物治療指針 Vol.2(石田卓夫監修)、70-89、緑書房
- 2) 石田卓夫(2014)： 伴侶動物の臨床病理学第2版、180-213、緑書房
- 3) 水谷尚(2010)： INFOVETS, 12(12), 5-10, 14-18
- 4) 名倉理恵ら(2010)： INFOVETS, 12(12), 24-27
- 5) 内田英二(2010)： INFOVETS, 12(12), 11-13

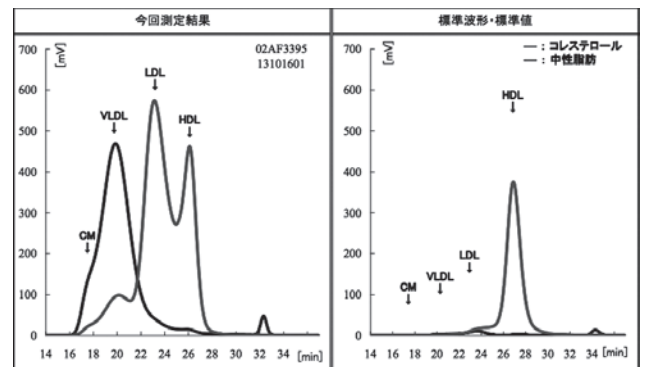


図1 LipoTESTの結果(3回目)

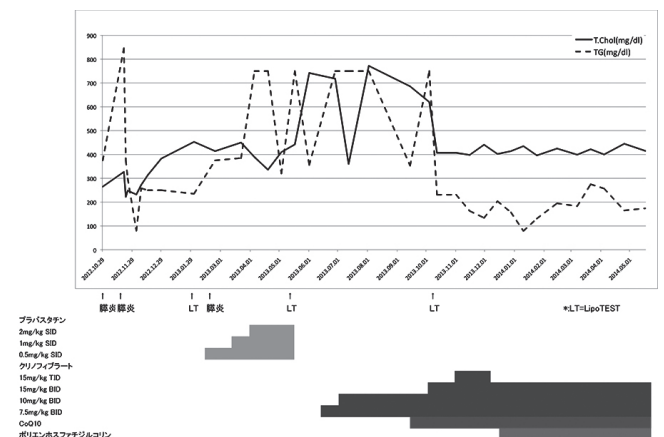


図2 TG T-Choの推移

パルボウイルス感染症の治療に関する考察

松田 杏奈 Anna MATSUDA¹⁾、山下 智広 Tomohiro YAMASHITA¹⁾、倉田 大樹 Daiki KURATA¹⁾、
神前 卓司 Takashi KOUZAKI¹⁾、村橋 宏規 Hiroki MURAHASHI²⁾

パルボウイルス感染症に罹患し、消化器症状を呈した動物に対し、血管点滴、抗生剤の投与などの従来通りの治療に加え、腸絨毛の発育を促進するベジタブルサポート ドクタープラス ファイバー(以下ベジサポとする)を投与したところ、数例において功を奏したので報告する。

Key words : 犬、ベジタブル・サポート、パルボウイルス

はじめに

パルボウイルス感染症は、いったん発症すると直接治療する方法は無いが、適切な対症療法を行うことで、発症後約 5～7 日程度で免疫が獲得されるため、自然回復する。今回事前にベジサポを投与していた感染症例で、明らかに従来の感染症例よりも順調な治療経過を示したので、ベジサポの有効性についてさらに検討した。

材料および方法

2009 年 1 月～2014 年 2 月に、チェックマン CPV (共立製薬) 検査にて陽性反応を示した 36 症例を対象に治療、予後の情報を収集した。対象症例は、2009 年 1 月～2012 年 9 月までに治療した群 (非投与群、n=30) と、パルボウイルス感染症の発症以前よりベジサポを投与していた 2012 年 10 月～2014 年 2 月までに治療した群 (投与群、n=6) の 2 群に分け、それぞれの最高体温、最低白血球数、治療日数、生存率について比較検討した。

成績

最高体温は、非投与群では中央値 38.6℃、投与群では 38.2℃であった。最低白血球数は、非投与群では中央値 1750 μ l、投与群では 2800/ μ l であった。治療日数は、非投与群は 5.7 \pm 1.56 日、投与群 4.67 \pm 0.52 日であった。生存率は、非投与群で 66.7% (20/30 例)、投与群では 100% (6/6 例) であった。

考察

今回ベジサポを投与した症例が、従来の症例とは違い、6

症例全てで 5 日以内に完治したことは、偶然ではないと考えられる。ベジサポを投与した全ての症例において体温の上昇が認められなかったのは、体がウイルスに打ち勝つための体温の上昇前に免疫応答があったのではないかと考えた。本来パルボウイルスは、小腸の粘膜上皮細胞や骨髄などの、細胞分裂が盛んな部位で増殖することが知られている。感染例の多くは移行抗体が低下する時期の仔犬であり、この時期の仔犬は、食欲不振に陥ることによって短期間に栄養状態が悪化する。白血球低下が認められることから、骨髄でのウイルスの増殖が盛んに行われていた可能性は十分に推測される一方で小腸粘膜上皮細胞でのウイルスの増殖が最小限に食い止められていたのではないかと考えた。その理由として、消化器症状の代表的な血便は 1 例にしか認められず、早期の食欲回復で小腸からのアルブミンの漏出が防がれたのではないかと考えた。鳥巣らによると、ベジサポには腸絨毛を伸長させる効果があり、パルボが発症する以前よりベジサポを投与していたことで栄養状態の悪化を最小限に防ぎ、免疫力の低下を阻止することで、腸内細菌叢のバランスが崩れなかったのではないかと推測した。よって消化管からの細菌性敗血症や内毒素血症を未然に防いだことで、発症からの回復が早まったのではないかと考えられた。

参考文献

- 1) 石岡 克己(2010): 急性腸炎, SA Medicine, 12(2), 38-40
- 2) Janet A(1994): パルボウイルス疾患に対する内科療法, 1-21, University of California, Davis
- 3) 前田 健(2013): パルボウイルス感染症, SA Medicine, 15(6), 32-35
- 4) 難波 信一(2010): ウイルス性腸炎, SA Medicine, 12(2), 40-42

¹⁾ ワールド動物病院 : 〒592-0012 大阪府高石市西取石 1-9-9

²⁾ たろう動物病院 : 〒591-8022 大阪府堺市北区金岡町 1988-2

	day1	day2	day3	day4	day5	day6	day7
体温(°C)	38.7	38.3	39.1	39.4	39	37.6	35.6
白血球数(/ $\mu\ell$)	13300	4800	1800	1100	800	1100	2600
TP(g/dl)	4.6	3.2	3.8	3	3.2	3.8	5.4
ALB(g/dl)	2.1	1.5	2	1.1	1.7	2.1	3.2

表 1 死亡例における血液検査結果の推移

	day1	day2	day3	day4	day5
体温(°C)	38	38	37.8	37.6	37.8
白血球数(/ $\mu\ell$)	1600	1600	6300	4600	16200
TP(g/dl)	5	4	3.6	4	3.6
ALB(g/dl)	2.4	1.7	1.5	1.7	1.6

表 2 生存例における血液検査結果の推移

胆嚢無形成および低形成の犬の9例

山崎 寛子 Hiroko YAMASAKI¹⁾、成田 正斗 Masato NARITA¹⁾、酒川 雄右 Yusuke SAKAGAWA¹⁾、
竹内 陽子 Yoko TAKEUCHI¹⁾、鈴木 達也 Tathuya SUZUKI¹⁾、齋藤 康貴 Yasutaka SAITOU¹⁾、
藤野 貴之 Takayuki FUJINO¹⁾、前田 晴香 Haruka MAEDA¹⁾、河村 脩介 Syusuke KAWAMURA¹⁾、
佐藤 里恵 Rie SATOU¹⁾、竹内 景子 Keiko TAKEUCHI¹⁾、二村 あすか Asuka NIMURA¹⁾

CT および腹腔鏡検査によって胆嚢の無形成および低形成と診断した9例において、検査を実施するに至った理由、血液検査における異常値、肝臓の肉眼および組織所見、診断後の経過に関し調査を実施した。その結果、胆嚢形成不全には肝葉の欠損や門脈低形成などの発生異常を伴うことが示唆された。また、全例において肝酵素の高値が持続的にみられるものの一般状態の悪化は認められず、比較的予後は良好であると考えられた。

Key words : 犬、胆嚢無形成・低形成、腹腔鏡検査

はじめに

胆嚢の形成不全は犬において稀な先天性疾患である。この疾患ではほとんどの症例で肝酵素値の上昇が指摘されているが、その予後について報告されている文献は少ない。また、今までの報告例はほとんどが胆嚢無形成であり低形成の報告は数少ない。今回、我々は造影CT検査・腹腔鏡検査によって胆嚢無形成もしくは低形成と確定診断した9例の経過および予後について検討したので報告する。

材料と方法

2010年11月から2014年6月の間に当院を受診し、CTおよび腹腔鏡検査によって胆嚢の無形成および低形成と診断し、同時に腹腔鏡下での肝生検により、病理組織検査を実施した9例を対象とした。そして、検査を実施するに至った理由、血液検査(ALT, ALP, TBA, T-Cho, NH₃, TP, Alb)における異常値、肝臓の肉眼および組織所見、さらに診断から2014年6月までの経過に関し調査を実施した。

結 果

症例の犬種はチワワ3例、ミニチュアピンシャー2例、ミニチュアダックス、柴、ボストンテリア、トイプードルが各1例であり小型犬種が多数を占めていた。検査時の年齢は11ヵ月～5歳4ヵ月(平均2歳9ヵ月)、性別は雄2例、雌7例であった。経過観察を行った期間は最長2年10ヵ月であった。CT・肝生検時の血液生化学検査では全例でALT(平均536U/l)、ALP(平均330U/l)の上昇が認められた。T-Cho、TP、Albは全例で正常値であり、NH₃、TBAは正常値から高値

を示したもので様々であった。初診時の臨床症状は体重減少が1例、食欲不振および流涎が1例であり、臨床症状を伴わない7例は健康診断あるいは避妊・去勢の術前検査において肝酵素値の高値が指摘され紹介来院した。

CT所見 : 全例で正常な胆嚢の構造は認められなかった。また、他の異常は認められなかった。

腹腔鏡所見 : 7例で胆嚢無形成が確認され、2例で痕跡程度に胆嚢が存在することが確認された。また、肝葉の異常が6例で確認された。左葉系の欠損が1例、方形葉の欠損が2例・右葉系の欠損が2例・右葉系の発育不全が1例・方形葉と右葉の癒合が1例であった。若干の小肝や辺縁の鈍化・黄色化が1例で認められた。

肝臓の病理組織検査所見 : 炎症細胞の浸潤および肝細胞の壊死は全例で認められなかった。全例で小葉管静脈の不明瞭化が認められ、門脈低形成などの発生異常の可能性が示唆された。

経過 : 全ての症例において持続的な肝酵素値の高値が認められたが、一般状態は良好であった。また、臨床症状が見られた2頭においても投薬や食事管理によって症状の改善が認められた。

考 察

これまでの胆嚢形成不全の犬における報告では雌雄差は少ないとされていたが、本調査では9例中7例が雌犬であった。また、本症には小型犬種が多いとされていたが、今回の我々の調査においても同様の結果が得られた。

肝臓の病理検査において全ての症例で門脈低形成の可能性が示唆されたことや肝葉の異常がみられたことから胆嚢の形

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

成不全には肝臓の発生異常も同時に存在することが示された。肝臓は内胚葉由来であり、発生が進むと肝憩室となる。肝憩室は頭部と尾部の2部からなり、肝実質部は頭部から、胆嚢は尾部から発生する。よって、胆嚢形成不全の犬は肝憩室の発生の段階から異常が生じていることが考えられた。今回の調査では胆嚢の形成不全の度合いおよび肝葉系の異常やその組織所見と、肝酵素値の上昇との間には一定した関連性は認められなかった。また、胆嚢低形成および無形成の間にも明らかな差は認められなかった。

投薬・療法食への食事変更によって明らかな肝酵素値の改善は認められなかったものの、検査、診断時に何らかの症状が認められた症例においては臨床症状の改善が認められた。今回の調査では、全例において現在一般状態の悪化は認められず比較的予後は良好であると考えられるが、肝酵素値の高値は持続しているため何らかの肝細胞および胆管系への負荷は生じていると推察される。そのため、今後も注意して経過観察を継続していく必要があると思われた。

参 考 文 献

- 1) 肝臓病学 (1998) : 医学書院
- 2) Armstrong PJ (2010) : 犬と猫の肝胆道系疾患の病態と診断・治療 (町田昇監訳)
- 3) 浅野和之 (2010) : SURGEON, 88, 4-70, インターズー
- 4) 早川修平 (2010) : Gallbladder agenesis in seven dogs

保冷剤の誤食によりエチレングリコール中毒を起こした犬の1例

灰井 康佑 Kosuke HAI¹⁾、金山 智子 Tomoko KANAYAMA¹⁾、鹿野 恭平 Kyohei KANO¹⁾、
互 梨奈 Rina TAGAI¹⁾、牧野 仁 Hitoshi MAKINO¹⁾、諸角 元二 Motoji MOROZUMI¹⁾

12歳のラブラドルが意識低下、横臥状態で来院した。口腔内からは甘い匂いがあり、稟告から保冷剤の誤食を確認した。エチレングリコール中毒と診断し、催吐処置を行ったが、嘔吐を誘発することはできなかった。血液一般検査、生化学検査、腹部超音波検査、レントゲン検査において異常は確認されなかったため、早期の症状であると判断し、20%エタノールの静脈内点滴投与を開始した。エタノールの投与は意識の低下、嘔吐などの症状および肝障害といった急性の血中アルコール濃度の上昇に起因すると思われる障害が認められたが、可逆的なものであり、症例は数日のうちに良化した。

Key words : 犬、エチレングリコール中毒、保冷剤、エタノール

はじめに

エチレングリコールは、経口摂取により生体内においてシュウ酸に変換され、近位尿管に沈着し重度の腎障害をおこし死に至る中毒物質である。早期の症状としては、代謝の中間産物である蟻酸による代謝性アシドーシスをおこし、その結果、意識の低下、眼症状、神経症状、呼吸速拍を起こす(図1)。治療はアシドーシスの補正を目的とした支持療法に加え、致死的な腎障害の回避するために、エチレングリコールの代謝経路を拮抗し、未変化体として排泄させることを目的とした、エタノールの静脈内投与を行う。

今回我々は保冷剤の誤食によりエチレングリコール中毒を起こした症例に遭遇し治療を行い良好な結果が得られたため、その概要を報告する。

症 例

症例はラブラドル・レトリバーの雌の12歳で、体重は23.25kgであった。既往歴は特になかった。

経過：初診時(第1病日)、症例は横臥状態であり、呼び掛けには反応するものの、意識は低下していた。口腔内からは独特の甘い匂いがあり、保冷剤の誤食があったことを確認し、エチレングリコール中毒と診断した。トラネキサム酸50mg/kgの静脈内投与による催吐処置を行ったが、嘔吐を誘発することはできなかった。血液一般検査、生化学検査ともに正常であり、腹部超音波検査、レントゲン検査においても腎臓へのシュウ酸カルシウムの沈着は確認されなかったため、早期の症状であると判断し、20%エタノールの静脈内点滴投与を開始した。エタノールの静脈内投与は20%エタノールを

5.5ml/kg、5時間毎、計3回投与した。エタノール投与と同時に、アセトリンゲル液3ml/kg/hr、ドパミン2μg/kg/minの投与を開始した。第2病日、血尿を起こしたため、尿検査および血漿BUN、Creの検査を行ったところ、尿沈渣にて球菌、桿菌を多数認め、BUN、Creともに正常値を示したため膀胱炎と判断しベンジルペニシリン、ストレプトマイシン製剤の投与を開始した。また嘔吐を起こしたためマロピタントの投与を開始した。症例の意識レベルはやや改善したように思われたが、立ち上がることはできず、ときおり気持ち悪そうな様子であった。第3病日、歩行可能となったが、血液生化学検査にてGOT127U/l、GPT99U/l、ALP735U/lと肝数値の軽度上昇を認めた。腎数値は正常であった。第4病日には、肝数値はGOT649U/l、GPT734U/l、ALP1358U/lにまで上昇したが症例の状態は良好で、起立可能なまでに改善していた。第5病日、肝数値が低下してきたため治療を終了し退院した。1年経過した現在、症例は何の後遺症もなく生活している。

考 察

本症例では早期の診断と適切な治療を行うことによって致死的で不可逆となる腎障害を予防することができた。エタノールの投与では意識の低下、嘔吐および肝障害といった急性の血中アルコール濃度の上昇に起因すると思われる症状が認められたが、可逆的なものであり、症例は数日のうちに安定した。

エチレングリコールは寒冷地での自動車の不凍液として多く利用される有機溶剤であるが、一部の保冷剤にも含まれている。甘みがある物質であるため、大量に誤食を起こす可能性がある。近年、ペットに対する保冷剤も多数販売されてお

¹⁾ とがさき動物病院：〒341-0044 埼玉県三郷市戸ヶ崎 3-528-1

り、その外装が何らかのはずみで破れたときには中毒を起こす可能性が考えられる。本発表により、寒冷地のみならず全国の動物病院、飼い主への注意を喚起したい。

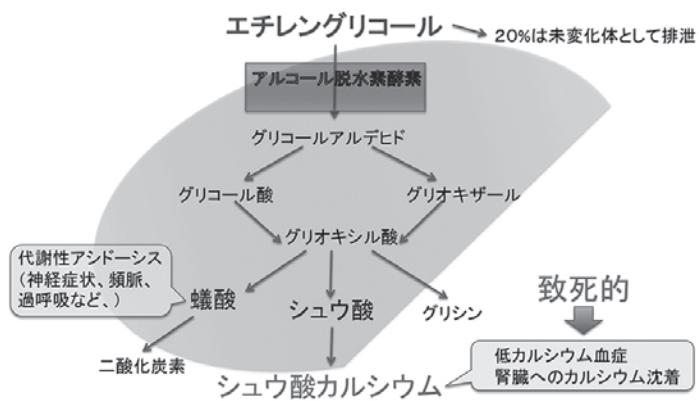


図1 エチレングリコールの代謝経路と症状

ミニチュアダックスフンドにおけるテロメア長に関する臨床的研究

西谷 由莉 Yuri NISHITANI¹⁾、森島 隆司 Takashi MORISHIMA¹⁾、浅井 亨 Toru ASAI¹⁾、
 猿渡 朋子 Tomoko SAWATARI¹⁾、森島 常統 Tsunenori MORISHIMA¹⁾、五十嵐 高 Takashi IKARASHI¹⁾、
 小出 祐揮 Yuki KOIDE¹⁾、松宮 康花 Yasuka MATSUMIYA¹⁾、井本 博貴 Hiroki IMOTO¹⁾、
 佐々木 雅一 Masakazu SASAKI¹⁾、戸澤 香乃子 Kanoko TOZAWA¹⁾、加藤 泰一郎 Yasuichiro KATO¹⁾

ヒトのテロメアは加齢とともに短縮し、このテロメアの短縮は個体の老化と関連することが示唆されている。今回、ミニチュアダックスフンドを対象に静脈血を採血し、白血球のテロメア長を測定した結果、健康群では、ヒトと同様に、加齢とともに短縮する傾向にあった。また、疾病群では、健康群に比べてテロメア長が有意に短縮する傾向にあった。今後、イヌのテロメア長を測定することによって、その個体の細胞環境の評価指標となる可能性が示唆された。

Key words : 犬、ミニチュアダックスフンド、テロメア

はじめに

テロメアとは、真核生物の染色体の末端にある染色体を保護する特殊構造である。ヒトの体細胞では、テロメアは細胞分裂の度に短縮し、ある一定の長さに到達すると細胞分裂を停止することが報告されており¹⁾、このテロメアの短縮による細胞老化が個体の老化と関連することが示唆されている。

今回、イヌのテロメア長の年齢的推移傾向と臨床的な背景との関連を調査する目的で、飼育犬種として人気の高いミニチュアダックスフンドを対象にテロメア長を測定し、若干の知見を得たのでその概要を報告する。

材料および方法

ミニチュアダックスフンド 84 例を調査対象とし、健康群 40 例と疾病群 44 例の 2 群に分類した。具体的には、ワクチン接種を目的として来院し、元気・食欲があり、一般臨床検査上異常がないと判断した症例を健康群とし、何らかの異常を主訴として来院し、問診および各種検査の結果、病的状態と判断した症例を疾病群とした。

対象から静脈血を採取し、FTA cards (GE ヘルスケアバイオサイエンス) または Extrap Soil DNA Kit Plus ver.2 (日鉄住金環境株式会社) を用いて白血球から DNA を抽出した。抽出した DNA における総テロメア長をリアルタイム PCR 法によって定量した。

まず、サンプル 1 μ l あたりの DNA 量 (ng) を PicoGreen[®] (LifeTechnologies 社) によって測定した。次に、この DNA 濃度 (ng/ μ l) をイヌの 1 細胞あたりの染色体重量 5.76pg で

除することによって細胞数を求めた。さらに、DNA は二重らせん構造のため、塩基長を求めるため 2 で除することによって、1 細胞当たりのテロメア長を求めた。対象全てのテロメア長を最小二乗法によって処理し、近似線を求めた。

成 績

健康群の性別は雄 24 例、雌 16 例、体重は 2.4~9.6kg、年齢は 9~187 ヶ月齢であった。テロメア長は 81,104~247,133bp で、40 例中 33 例が 100,000~200,000bp に存在した。テロメア長は加齢とともに短縮する傾向にあり、テロメア長と年齢は最小二乗法によって線形近似することができた ($p < 0.05$) (図 1)。

疾病群の性別は雄 24 例、雌 20 例、体重は 2.8~11.3kg、年齢は 30~188 ヶ月齢であった。テロメア長は 20,198~151,947bp であったが、健康群に比較するとテロメア長が短いものが多く、44 例中 38 例が 100,000bp 以下であった。また、テロメア長と年齢との相関性は低く、健康群のように線形近似することはできなかった (図 1)。

次に、健康群で得られた近似式に年齢を入力し、健康群・疾病群の各症例が健康である場合のテロメア長の理論値を求め、実測値との差を乖離幅とした。まず、健康群の乖離幅と疾病群の乖離幅について F 検定を実施し、等分散であることを確認した上で、t 検定を実施した。その結果、健康群と疾病群の乖離幅の平均値には有意差が認められた ($p < 0.05$)。すなわち、疾病群のテロメア長 (実測値) は年齢に見合っ期待されるテロメア長 (理論値) より有意に短縮するという結果となった。

¹⁾ みどり動物病院 : 〒4580916 愛知県名古屋市長区有松町桶狭間愛宕西 23-28

疾病群の内訳は口腔内疾患 18 例 (28, 458~151, 947bp)、炎症性疾患 8 例 (13, 893~123, 623bp)、免疫介在性疾患 5 例 (24, 465~47, 503bp)、消化器疾患 5 例 (29, 332~139, 330bp)、腫瘍 4 例 (18, 773~55, 559bp)、泌尿器疾患 3 例 (13, 893~98, 362bp)、会陰ヘルニア 3 例 (45, 306~63, 743bp)、椎間板ヘルニア 2 例 (45, 306~101, 966bp)、その他 3 例であった。各症例の疾患名を図 1 に併記し、一部抜粋したものを図 2 とした。

考 察

テロメアは真核生物の染色体の末端にある特殊構造物で、DNA 末端の保護機能として染色体の安定性を保つ働きをする。ヒトの正常な体細胞では、細胞分裂によって DNA の複製が行われるが、テロメアは細胞分裂の度に短縮し、ある一定の長さ（ヘイフリック限界）に達すると、細胞は分裂を停止することが報告されている¹⁾。このテロメアの短縮による細胞老化は個体の老化の原因となることが示唆されているものの、その関連性は現時点では明らかではない²⁾。

今回、国内で多く飼育されている人気犬種であるミニチュアダックスフンド種を調査対象とし、臨床的に健康と判断した群（健康群）と病的な状態と判断した群（疾病群）においてテロメア長を比較することによって、イヌにおいてもヒトのテロメアと同様の特性を持つかどうか、また、臨床的に病的な状態がテロメア長に対してどのような影響を及ぼすのかを調査した。

健康群では、テロメア長は加齢とともに短縮する傾向にあり、テロメア長と年齢は最小二乗法によって線形近似することができた。本研究では、イヌの白血球のテロメア長を測定したが、ヒトの白血球のテロメア長を測定した過去の研究でも、テロメア長が年齢とともに短縮する結果が報告されており³⁾、ヒトと同様の結果が得られた。そのため、テロメアの短縮が個体の老化の原因となるという仮説に立てば、テロメア長は測定時の生体を取り巻く環境での細胞および個体の老化程度の指標の一つになり得ると考えられた。

一方、疾病群では、テロメア長と年齢との相関性は低く、健康群のように線形近似することはできなかつた。しかし、両群でのテロメア長の理論値と実測値の乖離幅に注目すると、疾病群のテロメア長（実測値）は年齢に見合って期待されるテロメア長（理論値）より有意に短縮することが明らかとなった。この結果から、臨床的に病的な状態は、テロメア長に何らかの影響を与えており、健康な状態と比べ染色体の安定性には不利に働いていると考えられた。

ヒトでは、腫瘍や慢性疾患だけでなく、肥満、飲酒や喫煙などの生活習慣や生活環境ストレスなどもテロメア長に影響を与えることが報告されている。本研究においても、テロメア長を疾患の種類別に検討したが、明らかな結果は得られな

かつた。しかし、免疫介在性疾患 5 例については、いずれも概して乖離幅が大きく、また若齢ですでにテロメア長が短いものが多いことから、長期に亘って生体の恒常性の維持に障害をきたす免疫系の異常は、体内環境の悪化を招き、テロメア長の短縮を引き起こす可能性があると考えられた。しかし一方で、胃腸炎や膀胱炎のように一過性と思われる疾患も症例によっては乖離幅が大きいため、この点については症例数を増やして再考すべきと考える。

本研究では、全ての病的状態を調査していないため、今後、疾患の種類や重篤度別に症例数を増やして追試する必要がある。イヌにおけるテロメア長の年齢的推移傾向を把握し、近似線を確認させることによって、テロメア長がその個体の測定時における細胞環境の評価指標の一つとなる可能性があると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Hayflick L, Moorhead PS (1961): Exp. Cell Res., 25, 585-621.
- 2) 井出利憲、檜山英三、檜山桂子 (1999): がんとテロメア・テロメラゼ、南山堂
- 3) Monaghan P, Haussman MF (2006): Trends Ecol. Evol., 21(1), 47-53.

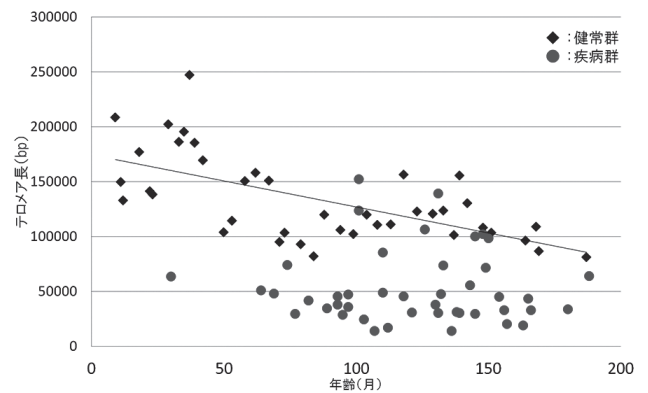


図 1 健康群および疾病群のテロメア長の分布

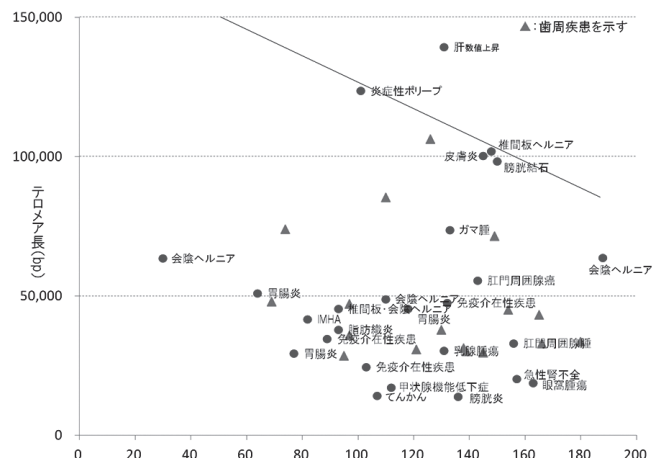


図 2 疾病群における疾患の分布

腎細胞癌を併発した異所性副腎腺腫による 高アルドステロン症の猫の1例

市田 旭宏 Akihiro ICHITA¹⁾、国谷 貴司 Takashi KUNIYA¹⁾、渡辺 直之 Naoyuki WATANABE¹⁾

15歳齢、去勢雄の雑種猫が、食欲廃絶、血便および嘔吐を主訴に来院した。PCVの上昇、高窒素血症、重度の低カリウム血症および高血圧が認められ、腹部超音波検査では左腎の腫瘍がみられた。血中アルドステロン値は高値を示し、血中レニン活性の増加はみられなかった。腎臓腫瘍の摘出の際、腹腔内に別の腫瘍を認め、併せて摘出した。摘出後、PCVの正常化、カリウム値の増加、高血圧の解消、および血中アルドステロン値の顕著な低下がみられた。病理組織学検査で、左腎腫瘍は腎細胞癌、膀胱背側腫瘍は異所性副腎腺腫と診断された。

Key words : 猫、低カリウム血症、腎臓腫瘍、高アルドステロン症、異所性副腎腺腫

はじめに

高アルドステロン症は、原発性または、続発性に生じることが知られており、前者は副腎の異常によるもの、後者はアルドステロン分泌を促進するレニン・アンジオテンシン・アルドステロン系 (RAAS) が亢進したものである。今回、副腎の腫大およびRAASの活性化が認められず、異所性副腎の腺腫により生じた高アルドステロン症の猫に対し内科療法および外科摘出術を実施し、その経過を報告する。

症 例

症例 : 15歳齢、雑種、去勢雄

主訴 : 食欲廃絶、血便、嘔吐

身体所見 : 削瘦、重度脱水、体重:2.90kg

血液検査 : 赤血球の増加 (RBC: $16.33 \times 106/\mu\text{l}$, Hb:21.2g/dl, PCV:63.8%)、高窒素血症 (BUN:67mg/dl, Cre:2.0mg/dl)、低カリウム血症 (1.9mmol/l)

画像検査所見 : 腹部エコー図検査にて左腎腫瘍、左右の副腎サイズは正常

血圧測定 : 収縮期:198mmHg, 平均:137mmHg, 拡張期:105mmHg

追加検査 : T4:2.1 $\mu\text{g/dl}$ (参考値 1.0~5.0)、血清エリスロポエチン値:9.9mU/ml (参考値 2.8~17.2)、血中レニン活性:<0.2ng/ml/h (参考値 10 未満)、血中アルドステロン値:923pg/ml (参考値 150~400)

経過 : 第1病日～

乳酸リンゲルによる持続点滴、エナラプリル (0.3mg/kg,

BID, PO)、スピロノラクトン (2mg/kg, BID, PO) および経口カリウム製剤 (4mEq/head, BID, PO) による治療を開始し、元気および食欲の改善が見られたため、同内服を処方し第4病日より退院した。

第9病日～

低カリウム血症は改善 (3.5mmol/l) したが、赤血球の増加 (RBC: $15.90 \times 106/\mu\text{l}$, Hb:20.7g/dl, PCV:61.1%)、高窒素血症 (BUN:60mg/dl, Cre:2.7mg/dl) および高血圧 (収縮期:199mmHg) に改善は認められなかったため、アムロジピン (0.625mg/head, SID, PO) の投与を開始した。第15病日からアムロジピンを増量 (1.25mg/head, SID, PO) したが高血圧の大きな改善は認められなかった。

第22病日～

左腎摘出を計画。左腎腫瘍とは別に、膀胱背側正中の後大静脈に接する1.2cm \times 1.0cmの腫瘍が検出され、併せて摘出した (図1)。このとき左右の副腎は肉眼的に正常であった。

第23病日～

術後の翌日から内服をエナラプリル (0.3mg/kg, BID, PO) および経口カリウム製剤 (4mEq/head, BID, PO) のみとした。翌日 (第23病日) の血中アルドステロン値は82pg/mlと顕著な低下がみられ、術後2日目 (第25病日) には高血圧の改善 (収縮期:136mmHg) がみられた。症例の経過も良好であったため、術後6日目 (第27病日) に退院した。血中カリウム濃度に関しては術後9日目 (第29病日) で4.8mmol/lまで改善した。そのため、経口カリウム製剤の内服を中止した。血中Cre値の上昇 (3.3mg/dl) が9日目 (第29病日) でみられた。赤血球は術後から徐々に低下し、術後18日目 (第38病日) でRBC:

¹⁾ 渡辺動物病院 : 〒427-0101 静岡県静岡県島田市大柳 825-10

12.12×106/ μ l, Hb:15.6g/dl, PCV:48.0%まで低下し、その時の血清エリスロポエチン値は<0.6mU/ml だった。

病理組織検査：左腎腫瘍および膀胱背側腫瘍はそれぞれ、腎細胞癌および異所性の腺腫と診断された。

診 断

異所性副腎腺腫による高アルドステロン症、および腎細胞癌に関連した赤血球増加症

考 察

原発性または続発性の高アルドステロン症の鑑別にあたって血中レニン活性の測定は有用とされている。本症例では血中レニン活性が低値を示したことから原発性高アルドステロン症が示唆された。過去の原発性高アルドステロン症の猫の報告では副腎の片側または両側の腫大があると報告されているが、本症例の両側の副腎サイズは正常であり、異所性の副腎腺腫に由来した高アルドステロン症と判断された。

猫の副腎腺腫による原発性アルドステロン症はしばしば報告されているが、本症例のように異所性に生じた腺腫によるものは報告されていない。今後、原発性高アルドステロン症を診断するにあたり、副腎の腫大が認められない場合、腹腔内の精査による腹腔内の腺腫を確認する事が有用であると考えられる。

本症例の腎細胞癌は摘出後、血清エリスロポエチン値の低下および血液増加症の改善がみられたことから、腎細胞癌に関連したエリスロポエチン産生増多が考えられた。

参 考 文 献

- 1) 荒家俊樹、小川高ら (2013) : 日獣会誌、66(12)、867-69.
- 2) Djajadiningrat L S, Galac S, Kooistra H. (2011) : J Feline Med Surg, 13(9), 641-50.
- 3) Lo AJ, Holt DE, Brown DC, et al. (2014) : J Vet Intern Med, 28(1), 137-43.
- 4) 松木直章 (2011) : 犬と猫の内分泌疾患ハンドブック、37.
- 5) Schulman RL. (2010) : Vet Clin North Am Small Anim Pract, 40(2):353-9.
- 6) Willi B, Kook PH, Quante S, et al. (2012) : Schweiz Arch Tierheilkd, 154(12), 529-37.

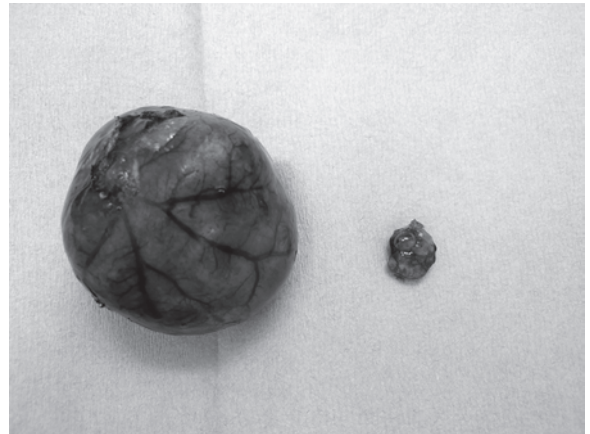


図 1 左:左腎腫瘍、右:膀胱背側腫瘍

発育不良と甲状腺ホルモン低下および電解質異常を認めた 生後3ヵ月齢同腹仔犬の成長について

石川 憲一 Kenichi ISHIKAWA^{1,2)}、古谷 頼子 YORIKO FURUYA^{1,2)}、椎 宏樹 Hiroki SHII¹⁾

生後約3ヵ月のMIX犬が活動低下、食欲不振、垂直眼振、発育不良を主訴に来院した。血液検査を実施したところ電解質異常（低Na・低Cl）を示したので、該当する疾患の各種検査を実施し先天性甲状腺機能低下症と診断し、レボチロキシン（チラージン）の投与を実施したところ著効し、食欲元気が回復し活発になり、電解質異常も改善した。一方、他の同腹犬にも不活発で食欲元気の乏しい個体が存在するとの情報を得たため、他の個体についても各種検査を実施したところ、残りの5頭中2頭に電解質異常とT4・FT4・TSHの低下を認めた。すでに治療済の症例と同様にレボチロキシンの投薬を実施したところ同様の効果が得られた。その後、検査と投薬減量を繰り返し、投薬から2~4ヶ月で休薬したがT4・FT4・TSHの低下や電解質異常および発育不良は認めず、本症例を一過性先天性甲状腺機能低下症と診断した。現在まで2年間良好に経過している。

Key words : 犬、発育不全、低Na低Cl、一過性先天性甲状腺機能低下症、レボチロキシン

はじめに

人医領域で先天性甲状腺機能低下症は治療を必要としなくなる一過性甲状腺機能低下症と生涯甲状腺ホルモンの投与が必要となるクレチン症に分類される。初診でこの2つを明確に診断することはできない。不均衡な発育不良（頭蓋骨が短く幅広、短い四肢、幅広くずんぐりとした体幹、厚く突き出した舌）と精神発達遅延（精神状態鈍、倦怠、活動の鈍化）が特徴であり、他にも食欲不振、脱毛、被毛乾燥、呼吸困難、神経異常など認めることもある。今回、演者らは活動低下、食欲不振、垂直眼振、発育不良を主訴に来院した生後約3ヵ月齢の仔犬およびその同腹犬にレボチロキシンを投薬し良好に経過したのでその概要を報告する。

症 例

症例1、雑種犬、雄、生後約3ヵ月齢、2.1kg。活動低下、食欲不振、垂直眼振、発育不良を主訴に来院され、10日前に保健所から母親・同腹犬とともに愛護団体に引き取られていた。

一般身体検査所見 : 食欲元気がなく、排尿排便時以外は伏臥または横臥状態でほとんど動かない。体幹に比べ頭部が大きく、削瘦著しい。胸腹部腹側に膿皮症を広範囲に認める。

血液検査所見 : 低Na低Cl (Na 129mmol/L、Cl 94 mmol/L)

を認めたが、その他の血球検査、生化学検査では異常を認めなかった。

X線検査所見 : 消化管内ガス過多と削瘦を理由とする腹部ディテールの悪化を認めた。

臨床経過と血液検査結果（低Na血症）から副腎皮質機能低下症を疑い、プレドニゾロン1mg/kgSCとKを20mmol/Lに調整した生理食塩水の点滴を実施した。投薬前にACTH刺激試験を実施し、同時にT4・FT4・TSH、GH、ジステンパー検査を外注した。

追加検査 : T4 <0.3μg/dl、FT4 <0.3ng/dl、TSH <0.02ng/mlに異常低値を認めた。ACTH刺激試験、GHには異常を認めなかった。CDV-PHA、CDV-IgM/IgG、CDV-Ag (PCR)の測定によりジステンパーは否定された。

治療および経過

上記追加検査と臨床経過および身体的特徴から先天性甲状腺機能低下症と診断し、第5病日よりレボチロキシン0.02mg/kgBIDの投薬を実施したところ、翌日より食欲元気が回復し活発になり、電解質異常も改善（Na 144mmol/L、K 4.1mmol/L、Cl 107mmol/L）した。垂直眼振は第4病日には完全に消失していた。

一方、同腹犬にも不活発で食欲元気の乏しい個体が存在するとの情報を得たため、他の個体についても各種検査を実施

¹⁾ 八仙会動物医療研究部 : 〒881-0012 宮崎県西都市小野崎2-27

²⁾ 石川ペットクリニック : 〒880-0124 宮崎県宮崎市大字新名爪99

した。

【T4・FT4・TSH・電解質検査】株式会社モノリス ※単位は省略

症例 0 (母犬) 雌 : 20kg, T4 1.0, FT4 0.7, TSH 0.08, Na 145, K 5.1, Cl 112

症例 1 雄 : 2.1kg, T4 <0.3, FT4 <0.3, TSH <0.02, Na 128, K 4.5, Cl 94

症例 2 雄 : 2.5kg, T4 <0.3, FT4 <0.3, TSH <0.02, Na 131, K 4.2, Cl 97

症例 3 雄 : 3.6kg, T4 0.5, FT4 <0.3, TSH <0.02, Na 139, K 5.5, Cl 112

症例 4 雌 : 4.1kg, T4 1.9, FT4 1.3, TSH 0.07, Na 142, K 5.1, Cl 111

症例 5 雄 : 5.5kg, T4 2.2, FT4 1.5, TSH 0.06, Na 140, K 5.4, Cl 107

症例 6 雌 : 5.9kg, T4 2.4, FT4 1.4, TSH 0.04, Na 143, K 5.0, Cl 108

生後約 3 ヶ月の犬 5 頭の犬 5 頭の平均値 : T4 3.02, FT4 2.18, TSH 0.076, Na 145, K 4.5, Cl 114

※甲状腺ホルモンの低値の症例は GH も測定したが、生後約 3 ヶ月の犬 5 頭の平均値と比較していずれも明らかな数値の差は無かった。

上記の検査結果から同腹子 6 頭のうち 3 頭で甲状腺ホルモンの低下がみられ、同個体において低 Na 低 Cl を認めた。また、垂直眼振をおこした症例は最も重度な低 Na 血症であった。体重について甲状腺ホルモン低値の 3 頭は他の 3 頭と比較して小さく体重が軽かった。特に体重の軽い 2 頭は最も大きい個体の約 1/3 の体重しかなく、体幹に比較して頭部が大きく、食欲不振・不活発で、先天性甲状腺機能低下症の特徴に合致した。

すでに治療を始めた症例と同様にレボチロキシンの投薬を実施したところ、全ての症例で食欲元気が回復し活発になり、電解質異常も改善した。その後、検査と投薬減量を繰り返し、投薬から 2~4 ヶ月で休薬したが甲状腺ホルモンの低下や電解質異常および発育不良は認めず、先天性甲状腺機能低下症の身体的特徴は成長とともに解消した。体重は症例 2 雄 13.8kg、症例 3 雄 16.2kg、症例 6 雌 16kg に成長し、現在 2 年間良好に経過している。

考 察

先天性甲状腺機能低下症は、生後すぐに死亡する例が多いため、犬猫において非常に稀な疾患である。人医ではこの疾患を早期に診断するために、生後 4~6 日の新生児に TSH を測定するマススクリーニング検査（足底穿刺し血液を濾紙で採取）を実施し、発育遅延や IQ 低下を防いでいる。しかし、この検査では TSH 高値な症例を診断するので、本症例で見られ

たような TSH 低値な症例は T4 や FT4 の測定を同時に実施する必要がある。

本症例は先天性甲状腺機能低下症と言ってよいのか迷ったが、同腹正常犬との体格差、身体的特徴、不活発さなど、この疾患と共通する点が多く、薬剤に対する反応が著しく有効であったことから先天性甲状腺機能低下症とし、レボチロキシンの休薬が可能であったことから一過性先天性甲状腺機能低下症と診断した。また、3 症例に共通する甲状腺ホルモンを低下させる疾患についても検討したが、確認することが出来なかった。

治療に関してレボチロキシシン 0.02mg/kg, BID から始めた。これは成犬の治療からすると高用量であったが、定期検査を実施したところ、T4・FT4 の値が過剰となることは無く、治療中に過剰投与の症状として体重減少、多食、食欲不振、脱毛、多飲多尿、下痢、嘔吐、活動亢進、元気消失、呼吸促迫など認められなかった。その後は投薬量を一定にすると体重が増加するので、結果的には薬用量を漸減していくこととなった。

症例 1 と症例 3 は投薬開始から 2 ヶ月（約 5 ヶ月齢）に譲渡のタイミングで休薬（0.01mg/kg, BID）、症例 2 は投薬開始から 4 ヶ月（約 7 ヶ月齢）で休薬（0.004mg/kg, SID）したが、休薬後の T4・FT4 の検査では異常を認めなかった。休薬後、甲状腺機能低下症の症状は認められず、逆に体重増加が加速した事も無かった。定期的な X 線検査も実施したが、骨端成長板は正常な個体と同様に順調に閉鎖していく像が確認された。

症例 1 で垂直眼振が認められたが、これは全症例中 Na 濃度が最も低値であったこと、Na 濃度が 132 mmol/L に改善したところで症状が認められなくなったことから、低 Na 血症が原因していると推察される。Na は細胞外液に多いので、細胞外から細胞内へ液体が移動し、神経細胞は膨張し障害を受けると思われる。

本症例は稀な疾患であるが、発育不良、不活発、電解質異常を認める場合は仔犬といえども、内分泌検査を積極的に行うべきであると思われる。人と同様に早い時期に治療することで発育不良や知能低下を防ぎ、早期に死亡する個体も救命することが出来るかもしれない。

参 考 文 献

- 1) 伴良雄 (2009) : 第 2 版甲状腺疾患のすべて、259-281、永井書店
- 2) Richard W. Nelson, C. Guillermo Couto(2011): Small Animal Internal Medicine 第 4 版 (長谷川篤彦、辻本元監訳)、790-830、インターズー

猫のアジソンの1例

岩田 潤 Jun IWATA¹⁾、酒井 智章 tomoaki sakai¹⁾、奥田 洋三 youzou okuda¹⁾、
杉本 京子 kyoko sugimoto¹⁾、楠本 一仁 kazuhito kusumoto¹⁾、中森 正也 masaya nakamori¹⁾

定型アジソン病の猫に遭遇し、ACTH 刺激試験によって確定診断をくだし、現在良好に維持できている。症状や検査結果も典型的であったが、非常にまれな疾患であるために診断まで時間を要した。ACTH 刺激試験では、コルチゾール値が投与前後ともに低値を示していた。今後の展望として、猫のアジソン病治療の薬用量についてのさらなるデータ、研究が期待される。

Key words : 猫、アジソン病

はじめに

副腎皮質機能低下症（以下、アジソン病）は、猫では非常に稀な疾患である。

猫のアジソン病に対しての報告は、Sickenら(2013)、Taskerら(1999)などいくつか存在するものの、まだまだ数少ない。今回、定型アジソンの猫の症例に遭遇し、診断や治療を通じて経験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、4歳4ヵ月、避妊雌。既往歴は特になし。2ヵ月程前から食欲の低下が認められ、ここ1ヵ月はほとんど廃絶（飲水はある）し、間欠的な嘔吐も認められるとのこと。他院にて、血液検査および補液の処置、抗生剤・制吐剤の処方を受けていたものの、明らかな改善は認められず、オーナー自身の食餌介助により給餌を行っている状態であった。また、動きは鈍いながらあるものの、ふらつきや筋肉量低下、跳び移りの失敗が顕著にみうけられるとのことであった。猫免疫不全ウイルス（FIV）、猫白血病（FeLV）は陰性。

身体所見：体重3.2kg（BCS2/5）、脱水軽度あり、腹部圧痛あり、心肺聴は問題なし開粘膜色はピンク、CRT<1~1.5秒とやや延長、筋肉量減少（後肢で顕著）が認められた。

血液生化学検査所見：CBCでは、ヘマトクリット値の低下（32.3%）、血小板値の低下（ $0.19 \times 10^6 / \mu\text{L}$ ）が認められた。血液化学検査では、BUN上昇（49.2mg/dl）、Cre上昇（3.0mg/dl）、電解質異常（Na 127mmol/l、K 6.7mmol/l、Cl 94mmol/l）が認められた。その他、異常値は認められなかった。

レントゲン検査所見：心陰影の縮小が認められた。

経過：初診時は、生理食塩水の皮下補液、メトクロプラミド0.5mg/kg、ジアゼパム0.07mg/kg（ともにsc）の投与を実

施し、連日の再診を指示し、皮下点滴を継続した。その後、第5病日に再度血液検査および猫特異的リパーゼの測定を実施した（表1）。症状・血液検査結果ともに安定していたため、1週間後の再診を指示し、生理食塩水の皮下点滴およびジアゼパム0.07mg/kg, scを実施した。第10病日、食欲元気の低下、ふらつきを主訴に来院。この際、股圧の減弱を認めため、心筋症も疑い心エコー検査を実施したが、特に異常所見は認められなかった。その後、点滴により症状の改善を認めるという状態が続いていた。第38病日、症状の悪化を呈したため、入院治療を提案し、同時にACTH刺激試験および血清アルドステロン濃度の測定を行った（表2）。検査の結果、アジソン病と診断されたため、ピバル酸デソキシコルチステロン3.6mg/kg, imおよびメチルプレドニゾロン酢酸エステル3.6mg/kg, imの投与を行った。その後、症状の改善が認められ、現在は25~30日毎に同様の治療を継続しており、経過は良好である。

考 察

アジソン病は、犬および猫に認められる内分泌疾患である。グルココルチコイド、ミネラルコルチコイド分泌の減少による症候群であり、原発性と二次性とに分類される。原発性アジソン病は副腎の破壊による疾患で、原因としては、犬猫ともに免疫介在性の機能不全と考えられているが、猫ではリンパ腫による副腎皮質の炎症の影響なども考えられる。一方、二次性アジソン病は、下垂体からのACTHの分泌低下が原因といわれており、先天性の下垂体不全、下垂体腫瘍、医原性（グルココルチコイドの過剰投与）などがから生じるといわれ、特にプロジェステロン製剤の投与は、ACTH分泌を抑制し副腎の委縮を起こすため、猫におけるアジソンの主要な原因と考えられている。

¹⁾ 王寺動物病院：〒636-0012 奈良県北葛城郡王寺町本町4-44-7

犬におけるアジソン病は、雌の純血種に多いといわれているが、猫では品種や性別による発症率に差は認められていない。また、年齢に関しても過去の報告では1.5~14歳と幅広く、年齢による発症率の違いは示唆されていない。

また、グルココルチコイドのみが不足する非定型アジソン病の報告も近年増加している。非定型アジソン病では、ミネラルコルチコイドの異常を認めず、特徴的症状(電解質異常、一般状態の変化)も乏しいため、診断が遅れることも少なくない。そして中には、非定型から定型アジソン病へ進行する症例も存在すると報告されている。今回の症例では、血液検査の結果から考えて定型アジソン病であったものの、猫だということ、オーナーが血液検査などにあまり積極的な姿勢ではなかったことなどもあり、診断までに時間を要してしまったことが反省点として挙げられる。

アジソン病に対する治療は、不足したグルココルチコイドおよびミネラルコルチコイドの補充が不可欠となる。猫では、プレドニゾロン 0.25~1.0mg/head, po, sid もしくはメチルプレドニゾロン 10mg/head, im, q25days の投与が推奨されるが、後者はうっ血性心不全および糖尿病の併発が報告されているため、定期的なモニターが欠かせない。また、ミネラルコルチコイドとして、ピバル酸デソキシコルチコステロン 2.2mg/kg/25day 毎, im の投与が可能である。犬では、維持療法として 0.75~1.0mg/kg/21~30day 毎の投与が推奨されるが、猫の維持療法における用量として有用な報告はない。文献によっては、ピバル酸デソキシコルチコステロンの投与量を 10~12, 5mg/head/25day 毎, im とするものもあり、今回は症例の状態をみながら、やや高用量で使用している。現在のところ、投与に伴う副作用などは認められないものの、今後状態をモニターしながら、漸減を試みたい。ただ、これらの投与量は、犬での治療成績からの推定によるものであるため、綿密な治療計画および臨床データのさらなる集積・解析が必要と思われる。また、猫のアジソン病の治療に対する反応は、犬と比較して遅く、適切な治療に対しても3日から5日は症状の改善が認められないことがある。この期間中に斃死・安楽死の選択となる症例も少なからず存在するため、原因の究明および新薬の開発に期待したい。

診断においては、猫でも犬と同様に ACTH 刺激試験がゴールドスタンダードとなるが、犬と猫でその方法に相違点があるため注意が必要である。犬では、250µg のテトラコサクチド酢酸塩(コートロシン®第一三共)を筋肉注射し、投与前および投与後 60 分でのコルチゾール測定を実施するのが一般的である。一方、猫においては、125µg のテトラコサクチド酢酸塩を筋肉注射し、投与前、投与後 30 分、投与後 60 分にてコルチゾールの測定を実施することが推奨されている。今回の症例では、犬と同様のプロトコルにて実施しており、検査の結果として大きく影響してくる数値ではなかったものの、

診断が変わってしまっていた可能性もあったため、注意が必要であった。また、アルドステロン値の測定を実施したが、この検査の結果によってさらに診断精度が上がったことから、今回の診断において有用であったと思われる。さらに、鑑別診断を挙げるにあたり、心疾患の早急な除外のため、心電図検査も実施するべきであったと考える。

参考文献

- 1) Bronya R (2005) : Feline Hypoadrenocorticism.
- 2) Colleen EH (2011) : Atypical hypoadrenocorticism in a Birman cat. Can Vet Journal ,52 ,893-896 .
- 3) Edward C, Richard W (2003): Canine and Feline Endocrinology and Reproduction ,Elsevier Health Sciences.
- 4) Stonehewer. J, Tasker. S (2001): Hypoadrenocorticism in a cat. Journal of Small Animal Practice. 42(4), 186-190.

血球計算			生化学検査		
項目	数値	単位	項目	数値	単位
WBC	78 × 10 ²	/µL	BUN	18.9	mg/dl
RBC	556	/µL	Cre	2.3	mg/dl
Hb	9.9	g/dL	Na	151	mmol/l
PCV	28.5	%	K	4.6	mmol/l
MCV	51.3	fL	Cl	113	mmol/l
MCH	17.8	pg	Spec fPL	1.8	µg/l
MCHC	34.7	g/dl	FIV,FeLV		陰性
PLT	0.33	×10 ⁶ /µL			

表 1 血液検査所見(第 5 病日)

血球計算			生化学検査		
項目	数値	単位	項目	数値	単位
WBC	85 × 10 ²	/µL	GPT	110	U/l
RBC	643	/µL	ALP	76	U/l
Hb	11.1	g/dL	GGT	5	U/l
PCV	32.5	%	BUN	87.1	mg/dl
MCV	50.5	fL	Cre	7.2	mg/dl
MCH	17.3	pg	Na	134	mmol/l
MCHC	343.2	g/dl	K	6.9	mmol/l
PLT	0.4	×10 ⁶ /µL	Cl	100	mmol/l
cortisol (pre)	0.66	µg/dl	アルドステロン		<10.0
cortisol (post)	0.46	µg/dl			

表 2 血液検査所見(第 38 病日)

原発性上皮小体機能亢進症の猫の2例

小池 仁彦 Masahiko KOIKE¹⁾、笹岡 一慶 Kazuyoshi SASAOKA¹⁾、吉田 智彦 Tomohiko YOSIHDA¹⁾、
市川 直紀 Naoki ICHIKAWA¹⁾、田口 正行 Masayuki TAGUCHI¹⁾

原発性上皮小体機能亢進症の猫の2例 高カルシウム血症を呈した高齢猫2例において、intact-PTH を測定したところ高値を示した。いずれの症例においても頸部に腫瘤を認め、外科的切除ならびに術後の低カルシウム血症に対する内科的治療を行った。術後それぞれ2年、6ヵ月経過するが、再発は認められず良好な経過が得られている。

Key words : 猫、原発性上皮小体機能亢進症、高カルシウム血症

はじめに

原発性上皮小体機能亢進症(以下 PHP)と診断した場合、治療は上皮小体組織の外科的切除が第一選択である。また術後は、慢性の高カルシウム血症が存在する症例において、腫瘍以外の上皮小体が重度に萎縮している事による低カルシウム血症が生じる事が知られている¹⁾。

今回我々は、高カルシウム血症を呈する高齢猫の症例に対し PHP と診断し、治療を行う機会を得たので、その概要について報告する。

症 例

症例1:

雑種猫、13歳齢、去勢雄。3~4日前からの食欲不振と嘔吐を主訴に来院した。

身体一般検査所見 : BCS2 (体重 5.98 kg、健常時の体重は 8 kg)、体温 37.5 °C、多飲多尿は無かった。

血液検査所見 : 血液生化学検査において、BUN 44.7 mg/dl, Cre 1.9 mg/dl, TP 8.9 g/dl, Ca >16.0 mg/dl であり、イオン化 Ca についても 2.4 mmol/l と高値を示した。また、追加検査により PTH-rp は正常値を示していたが(1.1 pmol/l)、intact-PTH の高値が認められた (308.9 pg/ml) (図1)。

CT 検査所見 : 第6病日に頸部の造影 CT 検査を行ったところ、頸部左側で甲状軟骨の尾側に、気管に接している血流の乏しい腫瘤 (8×11×19 mm) が認められた。

治療および経過 : 第7病日、頸部腫瘤の摘出手術を行った。塩酸モルヒネおよびミダゾラム前投与後にチアミラール Na で導入し、気管挿管後に OI で維持した。頸部正中を切開して胸骨舌骨筋を正中で分離し、腫瘤を超音波メスで離断し摘出した。切除は容易で出血は殆ど無かった。摘出後に反対側の

甲状腺を確認した後に、常法通り縫合して手術を終えた。

病理組織学的検査結果 : 良性の上皮小体腺腫と診断された。

術後経過 : 経時的に血中カルシウム濃度が低下したため、術後3日目(第10病日)から炭酸 Ca 製剤 100 mg/kg, q24h およびビタミン D 製剤 (カルシトリオール) 0.6 ng/kg, q12h で投与を開始した (図2)。しかし反応が乏しく、術後4日目には前者を q12h に、また術後6日目には後者を 25 ng/kg, q24h にまで増量した。その後も血中カルシウム濃度の経過を追いつつ内服を継続した。治療は術後47日目まで続き、そこから来院が途絶えたが、術後62日目に来院した際の血中カルシウム濃度は正常値範囲内に安定していた。

症例2:

雑種猫、15歳齢、避妊雌。多飲多尿を主訴に来院した。

身体一般所見 : BCS2 (体重 2.52 kg)。

血液検査所見 : 血液生化学検査において、BUN 47.5 mg/dl, Cre 2.4 mg/dl, Ca 15.1 mg/dl であり、イオン化 Ca についても 1.92 mmol/l と高値を示した。また、追加検査では intact-PTH の高値が認められた (425.1 pg/ml)、また PTH-rp は正常値であった (図3)。

CT 検査所見 : 第32病日に造影 CT 検査を行ったところ、頸部左側に、気管に接している血流の乏しい腫瘤 (12×14×23 mm) が認められた。

治療および経過 : 第7病日、頸部腫瘤の摘出手術を行った。術式は症例1と同様であり、術中の出血もほとんど認められなかった。

病理組織学的検査結果 : 良性の上皮小体腺腫と診断された。

術後経過 : 術後1日目(第35病日)より血中カルシウム濃度が大幅に低下したため、炭酸 Ca 製剤 200 mg/kg, q12h およびビタミン D 製剤 100 ng/kg 適宜投与を開始した (図4)。1週間の入院期間中は、カルシウム濃度は正常値下限前後に保

¹⁾ 田口動物病院 : 〒369-0306 埼玉県児玉郡上里町七本木 3707-7

たれていたが、退院して2日後（第43病日）には正常値を大きく下回っていたため再入院となった。入院すると血中カルシウム濃度は比較的安定しており、術後48日目（第82病日）には正常値上限を上回ったため、ビタミンD製剤のみ中止した（図5）。その後も炭酸Ca製剤の内服は200 mg/kg, q12hで継続中である。

考 察

診断および手術については、どちらの症例でも容易であった。PHPの診断に重要な intact-PTH は、慢性腎臓病の際にも高値を示すが、その場合イオン化Caは正常あるいは低値を示すため診断が可能である²⁾。

一方で、術後の低カルシウム血症の管理は困難であった。幸い臨床症状を現す事態には至らなかったものの、どちらの症例にも共通して術後10日から20日あたりにかけ大幅な低下が見られたため、細やかなモニタリングが必要であると実感した。また、ビタミンD製剤の投薬量について、過剰な血中カルシウム濃度の上昇を避けるため低用量から始めたが、最終的に成書に記載されるものよりもかなり高用量での投薬が必要となった。

術後の再発は現時点で認められておらず、病理検査結果からも良好な予後が期待できる可能性が高いと考えられる。

参 考 文 献

- 1) Nalson RW, Couto CG (2011): Small Animal Internal Medicine, 4th ed, 780-786, インターズー.
- 2) 西澤行人 (2012): SA Medicine, 18(5), 42-44, インターズー.

WBC (/μl)	10700	AST (U/l)	43	Na (mmol/l)	
Band-N (/μl)	428	ALT (U/l)	63	K (mmol/l)	
Seg-N (/μl)	8239	BUN (mg/dl)	44.7	Cl (mmol/l)	
Lym (/μl)	1284	Cre (mg/dl)	1.9	Ca (mmol/l)	
Mon (/μl)	642	Ca (mg/dl)	>16.0		
Eos (/μl)	107	P (mg/dl)	3.5	intact-PTH (pg/ml)	
RBC (×10 ⁵ /μl)	7.32	TP (g/dl)	8.9		
Hb (g/dl)	13.5	Alb (g/dl)	3.2	PTH-rp (pmol/l)	
PCV (%)	40.1	ALP (U/l)	47		
MCV (fl)	54.8	Tcho (mg/dl)	101		
Plat (×10 ⁶ /μl)	0.254	Glu (mg/dl)	107		
		NH3 (μg/dl)	16		

図1 症例1の血液検査結果

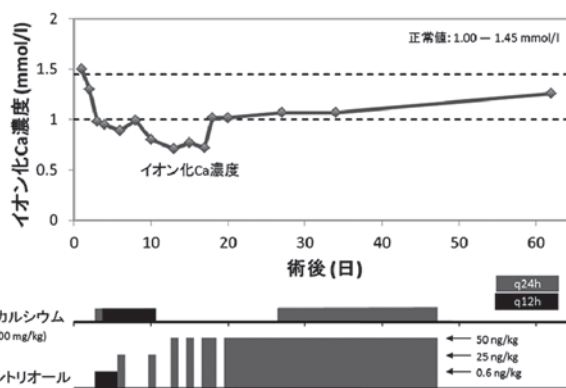


図2 症例1の術後における血中カルシウム濃度の推移

WBC (/μl)	9260	AST (U/l)	35	Na (mmol/l)	153.6
Band-N (/μl)	0	ALT (U/l)	79	K (mmol/l)	2.79
Seg-N (/μl)	8056	BUN (mg/dl)	47.5	Cl (mmol/l)	121.8
Lym (/μl)	556	Cre (mg/dl)	2.4	Ca (mmol/l)	1.92
Mon (/μl)	370	Ca (mg/dl)	15.1		
Eos (/μl)	278	P (mg/dl)	2.9	intact-PTH (pg/ml)	425.1
RBC (×10 ⁵ /μl)	9.47	TP (g/dl)	7.6		(参考値: 8~25)
Hb (g/dl)	14.7	Alb (g/dl)	3.0	PTH-rp (pmol/l)	1.5
PCV (%)	44.3	ALP (U/l)	149		(参考値: 0.0~1.5)
MCV (fl)	46.8	Tcho (mg/dl)	124		
Plat (×10 ⁶ /μl)	0.289	Glu (mg/dl)	119		
		NH3 (μg/dl)	26		

図3 症例2の血液検査結果

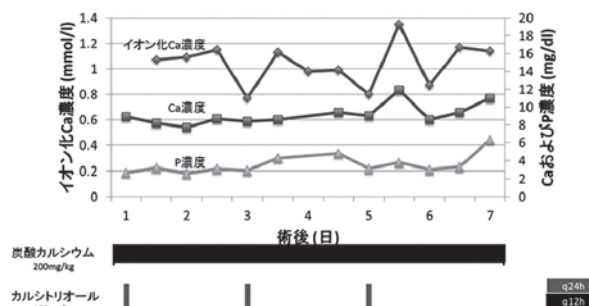


図4 症例2の術後1週間における血中カルシウム濃度の推移

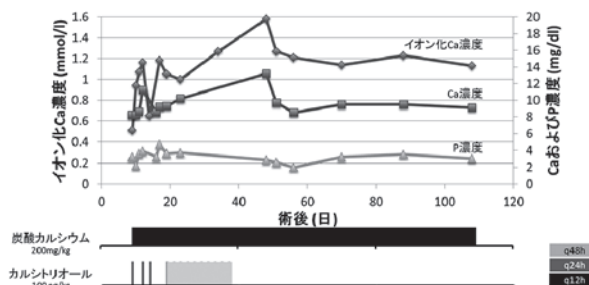


図5 症例2の再入院後における血中カルシウム濃度の推移

犬の原発性上皮小体機能亢進症の 診断法および治療経過についての考察

今高 宏樹 Kouki IMATAKA¹⁾、永田 矩之 Noriyuki NAGATA¹⁾、新田 牧子 Makiko NITTA¹⁾、
北野 奨大 Shota KITANO¹⁾、多和田 怜奈 Reina TAWADA¹⁾、湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾

原発性上皮小体機能亢進症と診断した犬6頭について診断法および治療経過を検証した。診断法については、イオン化カルシウム濃度は、1回の測定では診断基準を満たさなかった症例が認められたため、複数回測定することが望ましいと考えられた。治療経過については、手術後にビタミンD製剤を投与することによって総カルシウム濃度に影響を及ぼす可能性が考えられており、投与の必要はないとする報告もあるが、投与による影響以外にも、手術後の総カルシウム濃度の低下に関与する他の要因が存在する可能性が示唆された。よって今後症例数を増やし検証する必要があると考えられた。

Key words : カルシトリオール、犬、イオン化カルシウム、原発性上皮小体機能亢進症

はじめに

犬の原発性上皮小体機能亢進症 (Primary hyperparathyroidism: PHP) は、単一または複数の異常な上皮小体が上皮小体ホルモン (Parathyroid hormone: PTH) を過剰に分泌することで起こる疾患である¹⁾。発症年齢は平均10歳 (4~16歳) であり、7歳以上が全体の95%を占めると報告されている²⁾。

PHPの臨床症状は、多飲多尿や下部尿路疾患などが知られているが、軽微であったり、認められない場合も多い^{1) 2)}。

診断法は、イオン化カルシウム濃度 (以下 iCa)、intact-PTH濃度 (以下 PTH)、PTH 関連ペプチド濃度 (以下 PTH-rP)、カルシトリオール濃度の測定によって行われる¹⁾。治療は外科手術による腫大した上皮小体の摘出が第一選択である¹⁾

治療経過に関しては、手術前の総 Ca 濃度が 14mg/dl 以上の場合、手術後に低 Ca 血症に陥るリスクが高くなることから、手術後直ちにビタミンD製剤の投与による低 Ca 血症の予防が必要であると報告されている³⁾。一方で、手術後の低 Ca 血症の予測に有用な術前の要因はないとする報告⁴⁾や、ビタミンD製剤を投与しない場合でも手術後低 Ca 血症の臨床症状を示すことはまれであるとする報告がある^{4) 5)}。

今回当院で PHP と診断した症例について、これまでの報告を参照に診断法および治療経過を検証した。

方 法

症例 : 2013年4月から2014年4月までに当院で PHP と診

断した犬6症例を対象とした。

方法 : 診断法に関しては、総 Ca 濃度、iCa 濃度、PTH 濃度の3項目について、それぞれ診断基準を満たしているどうかを検証した。また、カルシトリオール濃度については2症例で測定し検証した。治療経過に関しては、手術後の低 Ca 血症や、臨床症状の有無について過去の報告と比較、検証した。

総 Ca 濃度の測定は DRI-CHEM7000V (富士フィルムメディカル) を用いて行い、iCa 濃度、PTH 濃度、カルシトリオール濃度の測定は、モノリス (株) に依頼した。

結 果

症例の年齢は 13.5 歳 (9~14 歳) であり、6 症例中 5 症例が PHP とは無関係の主訴による来院であった。また、初診から治療に至るまで 3 年以上経過した症例も認められた。

総 Ca 濃度の上昇は全症例で認められたが、iCa 濃度の上昇が 6 症例中 2 症例で認められなかった。この 2 症例のうち 1 症例は iCa 濃度を 3 回測定しており、2 回は高値を示しており診断基準を満たしていた。

PTH 濃度に関しては、全症例が診断基準を満たしていた。

カルシトリオール濃度に関しては、6 症例中 2 症例で測定したが、いずれも診断基準を満たしていた。

治療経過に関しては、全症例が手術前の総 Ca 濃度が 14mg/dl 以上であり、6 症例中 5 症例においては、手術後直ちにビタミンD製剤を投与した。手術後ビタミンD製剤を投与した 5 症例中 3 症例で低 Ca 血症が認められ、ビタミンD製剤を投与しなかった 1 症例で手術後 5 日目に低 Ca 血症の臨床症

¹⁾ 湯木どうぶつ病院 : 〒455-0021 愛知県名古屋市中港区木場町 2-99

状が認められた。

考 察

症状に関しては、過去の報告^{1) 2)}と同様に明らかな臨床症状が認められないことから、オーナーが PHP の診断に必要な検査を望まれず、このことが高 Ca 血症の発見から治療までの期間を長期化した一因であると考えられた。

発症年齢に関しては、全症例が高齢犬であり過去の報告²⁾と同様の結果であった。よって、高齢犬で高 Ca 血症が認められ、他に明らかな臨床症状が認められない場合は、PHP の可能性についても十分に考慮する必要があると考えられた。

iCa 濃度に関しては、診断基準を満たさなかった 2 症例のうち 1 症例は複数回の測定で高値を示したが、1 症例については 1 回の測定しか行っていない。iCa 濃度は、血液の pH の変化による影響を受けやすく、空気に触れることで血液の pH が上昇すると濃度が低下する⁶⁾。よって、PHP が疑われる症例では、1 回の測定で診断基準を満たさない場合、pH による影響を受けた可能性が考えられるため複数回測定することが望ましいと考えられる。また、pH の上昇を防ぐために採血および血清分離をする際、空気に触れないように注意する必要がある、可能であれば院内で測定することが望ましいと考えられた。

PTH 濃度に関しては、RIA 法 (Radioimmunoassay) で測定した過去の報告によると、1, 基準値内の 1/2 以上⁷⁾ 2, 基準値内の 2/3 以上⁸⁾、3, 基準値以上²⁾、と様々な報告があるが、CLEIA 法 (Chemiluminescent enzyme immunoassay) で測定した今回の結果は 3 と同様であった。よって CLEIA 法の場合、PTH 濃度に関しては基準値以上であることが PHP の診断基準であると考えられた。

今回、さらに PHP の診断精度を上げるための項目として、カルシトリオール濃度を測定した。PHP 犬のカルシトリオール濃度は基準値以上であると報告されており¹⁾、今回 2 症例ともモノリス (株) が定めた基準値において PHP の診断基準を満たしていた。よって PHP の診断精度を上げるためにカルシトリオール濃度の測定は有用であると考えられた。

治療経過に関しては、6 症例全てが手術前の総 Ca 濃度が 14mg/dl 以上であり、手術後直ちにビタミン D 製剤を投与した 5 症例中 3 症例で低 Ca 血症が認められた。総 Ca 濃度が最低値を示すまでの日数は、ビタミン D 製剤を投与した 5 症例では 2-23 日と様々であった。手術後ビタミン D 製剤を投与しない場合、総 Ca 濃度が最低値を示すまでの日数は 3-4 日と報告されており⁵⁾、この報告と比較すると最低値を示すまでの日数に差が認められた。本来手術後に残された上皮小体は、血中 Ca 濃度の低下に反応し PTH の分泌を促され正常機能を取り戻す。しかし、手術後のビタミン D 製剤の投与により総 Ca 濃度が上昇し、残された上皮小体の機能回復を抑制する可能

性があるとする報告³⁾があり、ビタミン D 製剤を投与したことが結果的に上皮小体機能の回復を遅らせ、低 Ca 血症を招いた可能性が考えられた。しかし、手術後ビタミン D 製剤を投与しなかった 1 症例においても、手術後 5 日目に低 Ca 血症の臨床症状を示した。これらの結果から、手術後のビタミン D 製剤の投与による影響以外にも、手術後の総 Ca 濃度の低下に関与する他の要因がある可能性が示唆された。よって、今後投与しない症例を増やし検証する必要があると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Arbaugh M, Smeak D, Monnet E (2012): J Am Vet Med Assoc, 241(2), 233-236.
- 2) Feldman EC, Nelson RW (2004): Canine and feline endocrinology and reproduction, 3rd ed (Feldman EC ed), 660-715, Science Elsevier.
- 3) Feldman EC, Hoar B, Pollard R, et al (2005): J Am Vet Med Assoc, 227(5), 756-761.
- 4) Feldman EC (2010): Textbook of veterinary internal medicine, 7th ed (Ettinger SJ and Feldman EC ed), 1722-1743, Saunders Elsevier.
- 5) Messinger JS, Windham WR, Ward CR (2009): J Vet Intern Med, 23, 514-519.
- 6) Milovancev M, Schmiedt CW (2013): J Am Vet Assoc, 242(4), 507-515.
- 7) Schenck PA, Chew DJ (2008): Vet Clin Am Small Anim Pract, 38, 449-453.
- 8) Schenck PA, Chew DJ (2008): Vet Clin North Am Small Anim Pract, 38(3), 497-502.

甲状腺機能低下症と原発性上皮小体機能亢進症を合併した犬の1例

藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiko EGUCHI¹⁾、平島 亨 Susumu HIRASHIMA¹⁾、
 小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、鈴木 理沙 Risa SUZUKI¹⁾、小川 雄基 Yuuki OGAWA¹⁾、
 則竹 容子 Youko NORITAKE¹⁾、千村 収一 Syuuichi CHIMURA¹⁾

5歳齢のビーグルが動きたがらず、元気食欲の低下との主訴で来院した。甲状腺機能低下症と診断し治療を開始したが症状が改善しないため再度精査を行った。その結果、高Ca血症が見つかり甲状腺機能低下症と原発性上皮小体機能亢進症と診断した。上皮小体摘出術を実施し術後血中Ca値のモニタリングを行った。現在、術後約1年が経過するが良好に経過している。

Key words : 犬、甲状腺機能低下症、原発性上皮小体機能亢進症

はじめに

重度の高Ca血症の多くは、腫瘍からの腫瘍関連ペプチドの分泌や腎不全などに見られる二次性上皮小体機能亢進症により引き起こされることが知られている。高Ca血症を引き起こす原因の1つである原発性上皮小体機能亢進症は犬において稀な疾患で、罹患犬のほとんどが7歳以上である。上皮小体腺腫が原因であることが多く、外科切除により根治可能であるが、非特異的な臨床症状（多飲多尿が認められない場合もあり）により血液検査時に診断される場合が多い。今回、甲状腺機能低下症と上皮小体機能亢進症を併発した症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

ビーグル、5歳齢、避妊雌、体重8.8kg。ここ最近動きたがらず、元気および食欲の低下がみられるとのことで来院した。

身体検査所見：体温38.1℃、頸部および内股に脂漏症は認められるものの、体表リンパ節の腫大や体表腫瘍病変は確認できなかった。また多飲多尿も認められなかった。

血液検査所見：腎数値および肝数値に大きな異常は認められなかったが、T4:0.3μg/dl未満、FT4:0.3μg/dl未満、TSH:11.9ng/dlと異常値を示した。なお初診時に血中Ca・P値の測定は行っていない。

X線検査所見：蓄便および回盲部におけるガス貯留が認められた。これらの検査結果より甲状腺機能低下症を疑いレボチロキシンナトリウム(20μg/kg, BID)の内服を開始した。

治療経過：投薬開始2週間が経過しても体調に変化が認められないため、全身検査を再度実施した。血液検査にてCa:>16mg/dlと重度の高Ca血症が認められ、追加検査にてイ

オン化Ca:2.42mmol/l、Intact-PTH:28.6pg/ml、PTH-rp:1pmol/l以下だった。頸部超音波検査では甲状腺のエコー源性の低下および左側前外側に低エコー源性を持つ5.3mm×5.4mmの腫瘍状病変が確認され、上皮小体腫瘍が疑われた(図1)。以上より甲状腺機能低下症および上皮小体機能亢進症と診断し、上皮小体腫瘍切除を行うこととした。

手術所見：術前より生理食塩水による点滴、アルファカルシドール(0.013μg/kg)の経口投与およびフロセミド(2mg/kg)を静脈投与した。頸部腹側正中切開による左上皮小体摘出術を実施した。やや黄色化し腫大した上皮小体が確認され(図2)、バイポーラおよび滅菌綿棒により剥離し上皮小体のみを摘出した。

病理検査結果：上皮小体腺腫と診断された。

術後経過：(図3)術直後より血中Ca値および電解質を測定したところ、Ca値の緩徐な減少が認められた。手術翌日よりアルファカルシドール(0.025μg/kg, SID)の投与を開始した。術後2日後の午後に血中Ca値の上昇が認められたため、生理食塩水の皮下補液を行い、アルファカルシドールの投与量を翌日より減らした(0.025μg/kg, SID→0.013μg/kg, SID)。術後1週間～2週間後にかけて血中Ca値はやや低値を示したが体調に大きな変化なく安定しているため、0.013μg/kg, EODへと投与量を減らし、術後3週間後より休業したが、特に症状に変化は認められなかった。現在、術後約1年が経過するが血中Ca値およびT4・FT4値は安定し、症状もなく良好に経過している。

考 察

犬の原発性上皮小体機能亢進症の平均発症年齢は約11歳とされ、そのほとんどが7歳以上での発症である。症状とし

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

ては多飲多尿が多く認められ、他にも衰弱、倦怠感、食欲不振、体重減少、筋委縮、戻し、震えなどが挙げられる。しかし飼い主が犬の異変に気づかないケースも多く、定期健診時の血液検査にて見つかることも稀ではない。本症例は発症が5歳齢と報告よりもやや早く、また甲状腺機能低下症を併発した稀なケースであった。初診時より非特異的な症状が認められたため上皮小体機能亢進症の発見が遅れてしまい、比較的若齢でも血中Ca値をルーチンに測定する必要性が感じられた。原発性上皮小体機能亢進症の原因は、単一の上皮小体腺腫が全体の約90%と最も多く、腺癌、嚢胞腺腫、過形成などはまれである。また上皮小体の超音波検査にて横径が4mm以上の場合には腫瘍性疾患の疑いが高いとされている。(正常な上皮小体のサイズは幅2mm以下、長径3.3mm以下)。本症例においても病理検査結果より上皮小体腺腫と診断され、また超音波検査においても上皮小体は横径約5mmと大きく、報告に沿った結果となった。このことより初期検査における頸部超音波検査の有用性は高いと感じられた。上皮小体腺腫は摘出により根治可能であり予後良好されるが、術前の高Ca血症は麻酔リスクを上げることが知られている。本症例では術前に生理食塩水の点滴、アルファカルシドールの投与およびフロセミド投与を行ったが、手術直前での血中Ca値に変化はなかった。術中における麻酔管理に異常はなかったものの、術前にグルココルチコイドの追加投与が必要であったと思われる。最後に今回、術後より顕著な低Ca血症は認められなかったものの、血中Ca値が大きく変動しアルファカルシドールの投与量の調節が困難であった。減薬および休薬の見極めを、症例を重ね検討していく必要があると感じられた。

参 考 文 献

- 1) Daniel J. JB (2008) : 犬と猫の頭・頸・胸部の外科マニュアル (多川政弘訳)、145-147、学窓社。
- 2) Dominique P (2009) : 小動物の超音波診断アトラス (茅沼秀樹訳)、93-95、文永堂出版。
- 3) Feldman EC, Hoar B, Pollard R, et al (2005) : J Am Vet Med Assoc、227 (5)、756-61。
- 4) Gregory K. Ogilvie (2008) : 犬の腫瘍 (桃井康行監訳)、483-485、interzoo。
- 5) Lobetti RG. (2011) : J S Afr Vet Assoc.、82 (4)、242-3。
- 6) Sofija .RL, Keith .EL, Brandon Cain, et al (2010) : Vet Radiol Ultrasound、51 (4)、447-52。
- 7) Stephen J, Withrow (2013) : Small Animal Clinical Oncology、5e、517-519、Elsevier Saunders。
- 8) 鈴木達也、成田正斗、酒川雄右ら (2013) : 第22回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、52-53。

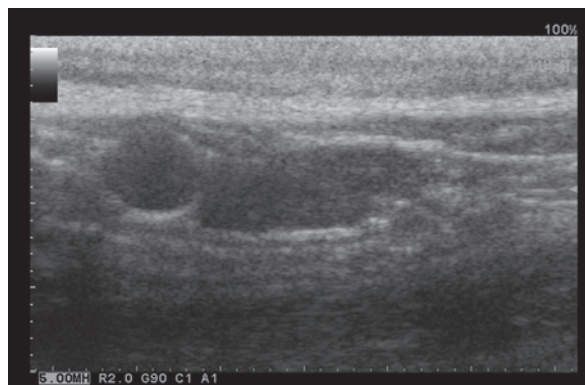


図1 頸部超音波所見

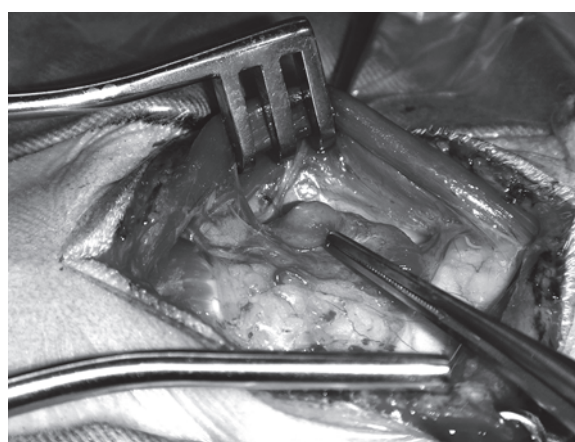


図2 手術所見(上皮小体腫瘍)

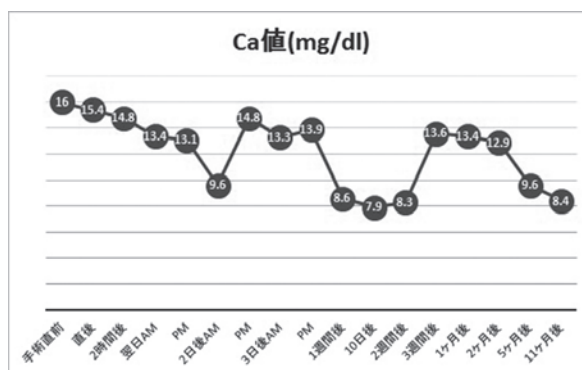


図3 血中Ca値

起立不能の原因が甲状腺機能低下症であった犬の2例

水越 稔 Minoru MIZUKOSHI¹⁾、山本 陽子 Youko YAMAMOTO¹⁾

跛行から運動失調、更には起立不能にまで進行した犬2症例に対して甲状腺ホルモン値の測定を行ったところ低値を示したため甲状腺機能低下症と診断した。甲状腺ホルモン製剤投与後は数日で起立可能となり、数週間で運動失調の改善が認められた。現在、2症例ともに甲状腺ホルモンを継続投与しているが、跛行や運動失調もなく通常の生活を送っている。このうち1症例は皮膚病変や顕著な高脂血症が無かったため診断が遅れてしまい粘液水腫性昏睡まで進行してしまった。中高年の犬の跛行や運動失調には甲状腺ホルモンを測定すべきかもしれない。

Key words : 犬、甲状腺機能低下症、起立不能

はじめに

犬の甲状腺機能低下症は中高年の犬ではごくありふれた内分泌疾患である。甲状腺ホルモンの不足は代謝を低下させ、皮膚・神経系・心血管系など様々な臓器に影響を及ぼし、臨床症状も多岐にわたる。今回、跛行から起立不能まで進行したものの甲状腺ホルモン製剤の投与で回復した2症例を経験したためその概要を報告する。

症 例

症例1 : ドーベルマン・ピンシャー、未去勢雄、8歳9ヵ月齢、体重39.8kg。既往歴：当院で開腹による異物摘出。主訴はおよそ1ヶ月前から食欲にムラがあり、右後肢跛行と尿淋瀝であった。血液生化学検査では、ALTの軽度上昇(180IU/L)、CKの中等度上昇(1535IU/L)であった。尿検査では潜血反応と沈渣には短桿菌と好中球が観察された。直腸検査で会陰ヘルニア・直腸憩室などは観察されなかったが、前立腺は軽度腫大していた。跛行の原因がはっきりしなかったが、神経疾患、尿路感染等を考え、エンロフロキサシン、ウルソデスオキシコール酸、ビタミンB群製剤を8日間処方した。1週間後の再診では後肢の跛行に改善は見られず、むしろふらつきは悪化し、前肢の動きにも違和感があった。起立は可能であるが、起立後まもなく前肢が開脚し脱力して座り込んでしまい、四肢に力が入らぬ様子であった。感覚的には脊髄疾患と異なる運動失調であったが、この時点では脊髄疾患あるいは馬尾症候群などの可能性を考え、腰部のX線撮影を行った。しかしL7とS1の間にアーチが形成されている以外に著変は見られなかった。ただし、投薬により尿淋瀝は改善し、尿検査においても改善が見られたため(潜血反応 3+⇒陰性、好中球、短

桿菌ともに消失)、同じ薬剤を更にもう8日間追加で処方した。しかしその3日後(初診より11日目)食欲廃絶、四肢末端が冷たいということで来院した。来院時は起立不能で、意識レベルの低下がみられ、体温は35.0°C以下で測定不能な低体温であった。静脈カテーテルを留置するのがやっとであるぐらい血圧が低下していた。この時点で初めて甲状腺機能低下症を疑い、TSH, T_4 , fT_4 を外注(モノリス)にて測定した。この時の血液生化学検査で Na(141mmol/L), K(4.0), Na/K=35 でありアジソンクリーゼの可能性は低いと思われたが、リン酸デキサメサゾン静脈投与と乳酸リンゲル静脈内点滴を行った。入院当日の夜に出た検査結果(表1)は TSH 0.59ng/ml(正常範囲0.08-0.32), T_4 0.3 μ g/dl未満, fT_4 0.3ng/dl未満であったため甲状腺機能低下症による粘液水腫性昏睡と診断した。この時の総コレステロール値は293mg/dlであり正常範囲内であった。症例犬は意識が混濁しているものの嚥下反射があったため、レボチロキシナトリウム(10 μ g/kg)を粉末状にして水に溶かし、誤嚥に注意しながらシリンジで強制的に経口投与を行った。翌日よりレボチロキシナトリウムの強制経口投与(20 μ g/kg1日2回、日量1600 μ g)、静脈内点滴、プレドニゾン筋注(1mg/kg)にて治療したところ、入院2日目より食欲の回復が見られ、前肢後肢ともにナックリングするものの支えてやれば起立可能となった。状態は徐々に改善へ向かったため、入院5日目にエンロフロキサシン1日1回、レボチロキシナトリウム10 μ g/kg1日2回、プレドニゾン0.5mg/kg隔日投与を8日分処方し退院とした。1週間後の再診では歩行可能まで回復し、CK値が194IU/Lとほぼ正常となった。その後プレドニゾンは漸減していき約1ヶ月後に休薬した。1ヵ月後半後に T_4 を測定したところ0.6 μ g/dlと低値であったためレボチロキシナトリウムの投与量を朝

¹⁾ みずこし動物病院：〒488-0011 愛知県尾張旭市東栄町3-3-7

け 20 μ g/kg に増量した(日量 1200 μ g)。その後の再診で CK 値は臨床症状の改善に連動して 1535→1230→194→107 と正常値となった。現在もレボチロキシナトリウムの投与を継続しているが、跛行や運動失調は全く見られない。)

症例 2: 柴、避妊雌、13 歳 4 カ月、体重 11.3kg。既往歴：慢性皮膚病、時々、体のどこかの痛みを示す。飼い主の気が向いたときだけ不定期来院。当院で数年前に垂直耳道切除。今回の主訴は皮膚の痒み(ラットテイル、腹部皮膚の苔癬化)と元気の消失とふらつくということであった。この症例は以前より感染性皮膚炎を繰り返し、痒みのコントロールを行うために時々プレドニゾロンの投与が必要であった。また、間欠的に肩関節や背中での痛み、跛行が見られたためその都度 NSAIDs を数日使用していた。投薬に対する反応は良好であったため詳細なチェックができず、来院も不定期であった。今回の来院時はこれまでと異なり運動失調があったため、TSH、T₄、fT₄ の測定を勧めたが、飼主の意向もあり fT₄ のみ測定した。結果(表 1) fT₄ は 0.3ng/dl 未満であったため、甲状腺機能低下症と診断した。レボチロキシナトリウム 10 μ g/kg1 日 2 回の経口投与を開始したが、来院時 7 日目で起立不能、意識鈍麻になってしまった。しかし食欲はあったため、レボチロキシナトリウムを同量での経口投与を継続したところ、さらに 7 日後の診察では、起立可能で意識レベルもほぼ正常まで回復した。レボチロキシナトリウムの継続投与で運動失調は消失したものの、皮膚の感染は持続したため途中レボチロキシンの投与量を 20 μ g/kg まで増量した。しかし増量後まもなく食欲が低下してしまっため初期投与量に変更した。現在はレボチロキシナトリウム 10 μ g/kg1 日 2 回の経口投与を続けながら皮膚炎の治療を継続している。これまで時々見られた体の痛み・運動失調は消失した。

考 察

犬の甲状腺機能低下症では限局的な神経障害、全身的な末梢神経障害および中枢神経障害を含む多くの神経学的異常の頻度が高いとされている¹⁾。具体的には顔面神経麻痺、巨大食道症、筋力低下、反射の低下、斜頸、眼振、片側性の前肢跛行、疼痛などが考えられる。症例 1 においては皮膚症状や高コレステロール血症などが認められず、症状が跛行で CK 値が高値だったので当初は脳脊髄疾患・馬尾症候群や筋疾患を疑っており、甲状腺機能低下症は全くのノーマークであった。ゆえに粘液水腫性昏睡にまで陥って初めて甲状腺ホルモン値をチェックしたのは大きな反省点である。粘液水腫性昏睡においては、疾患が重度であるにもかかわらず、血漿中コルチゾール濃度は低下していることがあるので、低血圧が存在する場合は糖質コルチコイドの補給が推奨される¹⁾。本症例では大型犬であるにもかかわらず静脈カテーテルを留置するのがやっとなぐらい血圧が低下していたためリン酸デキサメサ

ゾン静注後、翌日よりプレドニゾロンを使用した。未去勢のドーベルマン・ピンシャーは甲状腺機能低下症の好発犬種であり、粘液水腫性昏睡の大部分がこの犬種であるとされているので¹⁾、もっと早期に甲状腺ホルモンを測定すべきであった。

症例 2 においては、もともと慢性皮膚病で当院を受診されていたが、来院間隔が不定であったため、皮膚病に加え「どこか痛がる」という主訴に対してその場しのぎ的な NSAIDs の投薬を行っていた。運動失調が出て、まともに歩けないような状態になってようやく甲状腺ホルモンを測定したのは大きな反省点である。以前より皮膚病・出所のはっきりしない疼痛を繰り返している点からこの症例ももっと早く甲状腺ホルモンを測定すべきであった。幸いにも 2 症例とも現在、跛行・疼痛・運動失調などの神経症状は消失し、何ら問題なく日常生活を送っている。個人的には甲状腺機能低下症を診断する際には繰り返す膿皮症やラットテイル、活動性低下を伴う高脂血症から診断することが多かった。今回の 2 症例のように甲状腺機能低下症で運動失調が進行し、起立不能まで至ったケースは初めての経験であった。犬において中高年でよくわからない間欠的な体の痛みや跛行、運動失調を示す症例を診察する場合、血液検査の一つに T₄ を加えるべきだと考えられる。

参 考 文 献

- 1) Torrance AG (2001) 犬と猫の内分泌疾患診察マニュアル (竹村直行監訳)、103-113、ファームプレス

	TSH(0.08~0.32)	T4(1.1~3.6)	fT4(0.5~3.0)
症例 1	0.59ng/dl	<0.3 μ g/dl	<0.3ng/dl
症例 2	N.D	N.D	<0.3ng/dl

表 1 ホルモン測定結果

犬の副腎皮質機能亢進症における 内因性 ACTH 濃度測定の有用性について

多和田 怜奈 Reina TAWADA¹⁾、平野 貴史 Takashi HIRANO¹⁾、永田 矩之 Noriyuki NAGATA¹⁾、
北野 奨大 Shouta KITANO¹⁾、今高 宏樹 Kouki IMATAKA¹⁾、鈴木 優子 Yuko SUZUKI¹⁾、
新田 牧子 Makiko NITTA¹⁾、湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾

犬の副腎皮質機能亢進症において、下垂体依存性副腎皮質機能亢進症および機能性副腎腫瘍を鑑別するために、様々な検査方法を組み合わせて実施している。今回、これらの検査方法の一つとして、内因性 ACTH 濃度の測定を行い、その有用性を検討した。この結果、内因性 ACTH 濃度の測定は、一部の症例を除き、多くの症例において PDH および AT の鑑別に有用であった。

Key words : 犬、副腎皮質機能亢進症、内因性 ACTH

はじめに

副腎皮質機能亢進症 (HAC) は、犬において最も多く診断される内分泌疾患の 1 つであり、そのうち下垂体依存性副腎皮質機能亢進症 (PDH) が 80-85%、副腎腫瘍 (AT) が 15-20% と言われている¹⁾。PDH と AT では治療法や予後がそれぞれ異なるため、HAC 犬においてこれらを鑑別する意義は大きい。PDH および AT を鑑別するための検査として、低用量デキサメサゾン抑制試験 (LDDST)、高用量デキサメサゾン抑制試験 (HDDST) および画像検査 (腹部超音波検査、CT および MRI 検査) があり、これらを組み合わせて鑑別を行う。近年、内因性 ACTH 濃度が測定限界値以下であれば、AT と診断可能であるという報告²⁾があるが、他の報告では、PDH の症例においても、内因性 ACTH 濃度が基準値以下となった結果も見られる^{3) 4) 5)}ため、内因性 ACTH 濃度のみで PDH および AT を鑑別するのは、困難だと考えられている⁶⁾。内因性 ACTH は不安定な物質であり、適切な検体の採取および保存が必要であることから、過去の報告では、測定する際に検体の厳密な温度管理が行われている。我々が同条件で内因性 ACTH 濃度を測定することは設備上困難であるため、臨床現場で実施可能な条件において、PDH および AT の鑑別に内因性 ACTH 濃度が有用であるかを検討することを本研究の目的とした。

材料および方法

臨床症状および血液検査および画像検査から HAC が疑われ、ACTH 刺激試験あるいは LDDST にて HAC と診断した犬 29 頭において、1. HDDST、2. 腹部超音波検査および 3. 内因性 ACTH 濃

度の測定を行い、PDH と AT の鑑別を行った。1. HDDST は、試験後 4 あるいは 8 時間でコルチゾール値が基準値以下になったものおよび、4 あるいは 8 時間後で基礎コルチゾール値の 50% 以下になったものを PDH と診断した⁶⁾。2. 腹部超音波検査では、両副腎の最大短径を測定し、またその測定値が左右で 20% 以上の差があるものを非対称²⁾とした。3. 内因性 ACTH 濃度測定の検体は、採血後 EDTA 入り採血管に分注し、室温での 3000rpm、10 分間の遠心分離後、血漿を即座に -4°C で凍結保存した。全ての検査は LSI メディエンス社[®] に依頼した。

結 果

1. HDDST : 刺激後、コルチゾール値の抑制が認められ、PDH と診断したのは 21/29 頭 (72.4%)、抑制が認められなかったのは 8/29 頭 (27.6%) であった。
2. 腹部超音波検査 : 左右副腎の短径が対称であったのは 13/29 頭 (44.8%)、非対称であったのは 16/29 頭 (55.2%) であった。対称群では中央値 7.5 mm (3.5-18.7 mm)、非対称群ではサイズの小さい副腎の短径中央値 5.65 mm (2-14 mm)、大きい副腎の短径中央値 15.5 mm (7-26 mm) であった。
3. 内因性 ACTH 濃度測定 : HAC 全症例における内因性 ACTH 濃度は、中央値 20 pg/mL (<4-72 pg/mL) であった。HDDST で抑制が認められた PDH の 21 頭では、中央値 20 pg/mL (6-72 pg/mL) であり、抑制が認められなかった 8 頭では、中央値 13.5 pg/mL (<4-45 pg/mL) であった。後者では、副腎対称が 4 頭で中央値 23.5 pg/mL (<4-34 pg/mL)、副腎非対称が 4 頭で中央値 5 pg/mL (4-45 pg/mL) であった。

¹⁾ 湯木どうぶつ病院 : 〒455-0021 愛知県名古屋市中港区木場町 2-99

考 察

HAC と診断した犬 29 頭のうち、HDDST によって PDH と診断したのは 21 頭であった。このうち副腎サイズが対称であったのは 11 頭で、非対称であったのは 10 頭であり、一般的な知見とは異なり、PDH の症例においても副腎短径に左右差がある症例が多かった。これは今回設定した、両副腎の最大短径の差が 20% 以上という基準が不適切である可能性が考えられるが、左右非対称という基準以外に、その他の条件も組み込む必要があると考えられる。具体例としては、AT と診断するために有用であると報告のある、最大短径が $>20 \text{ mm}^7$ や最小短径が $<5 \text{ mm}^8$ などが挙げられる。内因性 ACTH 濃度に関しては中央値 20 pg/mL ($6\text{--}72 \text{ pg/mL}$) となり、LSI メディエンスの基準値 $6\text{--}31 \text{ pg/mL}$ と比較すると、基準値内が 16/21 頭 (76.2%)、基準値以上が 5/21 頭 (23.8%) であり、全てが基準値から基準値以上となった。これは過去の報告と一致する。以上から PDH においては、内因性 ACTH 濃度は診断に有用であると考えられた。また腹部超音波検査による副腎サイズの測定は、検査者の主観によるところが大きく、再現性に乏しいことが欠点であるため、PDH の診断に用いるには注意が必要であると考えられた。

また HDDST の結果では、8 頭で抑制が認められなかったが、PDH 症例の 15–50% は HDDST で抑制が認められない¹⁾ ため、この場合は他の検査を組み合わせることで PDH および AT の鑑別をすることが必要となる。今回は、副腎サイズ対称および非対称が各 4 頭であったが、内因性 ACTH 濃度でこれらを検討すると、副腎サイズ対称の 4 頭のうち、3 頭は ACTH 値が 22, 25, 34 pg/mL と基準値以上、1 頭は測定限界以下 ($<4 \text{ pg/mL}$) であった。したがって、前者の 3 頭は HDDST で抑制が認められない PDH と診断し、後者の 1 頭は両側肥大の AT と診断した。副腎の両側肥大の AT は一般的ではないが、PDH および AT の併発例の報告もわずかながら存在すること、また本症例は実際に CT 画像検査結果より、下垂体の腫大も認められていることから、PDH と AT の併発例と考えている。また副腎サイズ非対称の 4 頭に関しては、内因性 ACTH 濃度は基準値 ($6\text{--}31 \text{ pg/mL}$) 以下の 3 頭 (4, 5, 5 pg/mL) と、基準値以上の 1 頭 (45 pg/mL) とに分かれた。これにより、前者では内因性 ACTH 濃度が、HDDST および腹部超音波検査所見と一致しており、AT と診断可能であると考えられる。以上から AT においては、内因性 ACTH 濃度は一部の症例を除き、基準値以下を示した症例の診断には有用であると考えられた。また副腎サイズ対称で PDH が疑われるような症例において、内因性 ACTH 濃度の測定を実施することにより AT の診断が可能となる症例が存在することから、内因性 ACTH 濃度の測定意義は大きいと考えられる。

本研究より、臨床現場における内因性 ACTH 濃度の測定は、多くの症例において PDH および AT の鑑別に有用であると考え

られた。このため今後は、HAC の診断時において、内因性 ACTH 濃度を測定し、その結果と腹部超音波検査の所見を考慮することで、PDH および AT の鑑別を行い、鑑別困難な症例において HDDST を実施していくことがより良い診断法であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Ettinger SJ, Feldman EC (2010): Textbook of Veterinary Internal Medicine Seventh Edition, Chapter 292, Elsevier.
- 2) Rodríguez Piñeiro MI, Benckekroun G, de Fornel-Thibaud P, et al (2009): J Vet Intern Med, 23, 850–855.
- 3) Scott-Moncrieff JG, et al (2003): Vet Clin Pathol, 32, 180–187.
- 4) Zeugswetter F, Pagitz M, Hittmair K, et al (2011): Schweiz Arch Tierheilkd, 153(3), 111–116.
- 5) Gould SM, Baines EA, Mannion PA, et al (2001): J Small Anim Pract, 42, 113–121.
- 6) Behrend EN, Kooistra HS, Nelson R, et al (2013): J Vet Intern Med, 27, 1292–1304.
- 7) Besso JG, Penninck DG, Gliatto JM, et al (1997): Vet Radiol Ultrasound, 38, 448–455.
- 8) Benckekroun G, de Fornel-Thibaud P, Rodríguez Piñeiro MI, et al (2010): J Vet Intern Med, 24, 1077–1085.

犬の下垂体性副腎皮質機能亢進症の予後に関する回顧的研究

永田 矩之 Noriyuki NAGATA¹⁾、湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾

下垂体性副腎皮質機能亢進症 (PDH) と診断した犬 44 頭の生存期間を回顧的に調査した。25 頭は無治療、19 頭はトリロスタンで治療した。無治療群と治療群の生存期間中央値はそれぞれ 353 日と 1418 日であり、両群には有意な差が認められた。PDH の犬において、治療の有無が生存期間に影響を及ぼす可能性が示された。

Key words : 犬、下垂体性副腎皮質機能亢進症、生存期間

はじめに

副腎皮質機能亢進症 (HAC) は、犬において最も一般的な内分泌疾患の一つであり、副腎皮質ホルモンの過剰により様々な臨床症状が認められる。原因としては ACTH を過剰分泌する機能性下垂体腫瘍が多く、下垂体性副腎皮質機能亢進症 (PDH) は HAC の約 80~85% を占める⁷⁾。臨床症状の多くは即座に生命を脅かすものではないが、動物の QOL を低下させることから、一般的には QOL の低下に対して治療が行われる²⁾。しかし、HAC では、血拴形成、高血圧、タンパク尿、易感染性など、QOL の低下を起す症状以外に、生命を脅かす様々な合併症が起り得る⁸⁾。犬の PDH の予後に関する情報は少なく、これまでに無治療の症例の予後に関する大規模な研究はされてない。今回、犬の PDH の症例を回顧的に調査し、治療群と無治療群で生存期間を比較した。

材料および方法

症例: 2009 年 2 月から 2014 年 1 月までの期間に当院で PDH と診断した犬。

抽出データ: 犬種、性別、体重、診断時の年齢、診断日、治療の有無、死亡日、追跡不能または治療中断日、2014 年 5 月 11 日までの生存期間。

診断: 臨床症状、身体検査、超音波検査、血液検査、尿検査から HAC が疑われた犬に対して、ACTH 刺激試験を実施した。テトラコサチドを静脈内または筋肉内に投与し、1-2 時間後の血清コルチゾル濃度 (post-ACTH) が $\geq 20 \mu\text{g/dl}$ の場合に HAC と診断した¹⁾。post-ACTH が $< 20 \mu\text{g/dl}$ であった症例では、低用量デキサメサゾン抑制試験 (LDDST) と尿コルチゾル/クレアチニン比測定 (UCCR) のいずれかまたは両方を行い、LDDST では 8 時間後の血清コルチゾル濃度が $> 1.4 \mu\text{g/dl}$ の場合、UCCR は $> 60 \times 10^{-6}$ の場合に HAC と診断した¹⁾。PDH

は超音波検査 (副腎両側肥大)、LDDST (4 時間後の血清コルチゾル濃度が $< 1.4 \mu\text{g/dl}$ または基礎コルチゾル濃度の 50% 未満)、高用量デキサメサゾン抑制試験 (4 または 8 時間後の血清コルチゾル濃度が基礎コルチゾル濃度の 50% 未満) および内因性 ACTH 測定 ($> 19.8 \text{ pmol/l}$) のいずれかにより診断した^{1,3)}。

治療: 臨床症状により QOL の低下が認められた症例に対しては治療を提案し²⁾、治療の有無は症状や費用をふまえて飼主との検討の上決定した。治療群ではトリロスタン 3 mg/kg 、1 日 1 回で開始し、投薬後の ACTH 刺激試験と臨床症状により投与量を適宜調節した⁹⁾。

統計解析: 両群の年齢と体重はマン・ホイットニ検定で比較した。生存曲線は Kaplan-Meier 法で作成し、両群の生存期間はログランク検定で比較した。いずれの検定においても $p < 0.05$ を有意差ありと判定した。

結 果

44 頭を下垂体性副腎皮質機能亢進症と診断した。性別は 18 頭が雄 (11 頭未去勢、7 頭去勢済)、26 頭が雌 (7 頭未避妊、19 頭避妊済) であった。12 犬種が含まれ、シーズー 10 頭、ミニチュア・ダックスフンド 9 頭、雑種 6 頭、ウェルシュ・コーギー 4 頭、ポメラニアンとチワワがそれぞれ 3 頭ずつ、ヨークシャー・テリア、パピヨンおよびミニチュア・シュナウザーがそれぞれ 2 頭ずつ、ビーグル、柴およびミニチュア・ピンシャーがそれぞれ 1 頭ずつであった。

トリロスタンによる治療を行った 19 頭を治療群、治療を行わなかった 25 頭を無治療群とした。治療群と無治療群の年齢中央値はそれぞれ 10 歳 (範囲 8~14 歳) と 12 歳 (範囲 6~15 歳)、体重の中央値はそれぞれ 7.3 kg (範囲 $2.8 \sim 18.6 \text{ kg}$) と 8.2 kg (範囲 $2.2 \sim 14.2 \text{ kg}$) で、いずれにおいても両群に有意差は認められなかった ($p = 0.36, 0.95$)。

¹⁾ 湯木どうぶつ病院: 〒455-0021 愛知県名古屋市中区木場町 2-99

参 考 文 献

- 1) Arenas C, Melian C, Perez-Alenza MD (2013): J Vet Intern Med, 27, 1478-1485.
- 2) Barker EN, Campbell S, Tebb AJ et al (2005): J Vet Intern Med, 19, 810-815.
- 3) Behrend EN, Kooistra HS, Nelson R et al (2013): J Vet Intern Med, 27, 1292-1304.
- 4) Clemente M, De Andres PJ, Arenas C et al (2007): Vet Rec, 161(24), 805-809.
- 5) Dunn KJ, Herrtage ME, Dunn JK (1995): Vet Rec, 137, 161-165.
- 6) Kintzer PP, Peterson ME (1991): J Vet Intern Med, 5, 182-190.
- 7) Kooistra HS, Galac S (2010): Vet Clin Small Anim, 40, 259-267.
- 8) Nelson RW (2014): Small Animal Internal Medicine, 5thed (Nelson RW and Couto CG ed), 824-862, Elsevier.
- 9) Ramsey IK (2010): Vet Clin Small Anim, 40, 269-283.

研究打ち切り時、治療群においては6頭が死亡、7頭が生存、6頭が脱落であり、生存期間の中央値は1418日(範囲61~1917日)、1年生存率は73%であった(図1)。無治療群においては14頭が死亡、8頭が生存、3頭が脱落であり、生存期間の中央値は353日(範囲14~653日)、1年生存率は44%であった(図1)。ログランク検定の結果、両群の生存期間には有意差が認められた($p=0.036$)。

研究打ち切り時まで死亡した20頭の死因は、肺疾患6頭、神経症状3頭、不明3頭、糖尿病、タンパク喪失性腸症、血管肉腫、肝腫瘍、膵炎、心疾患、老齢、および免疫介在性溶血性貧血がそれぞれ1頭ずつであった。

考 察

本研究において、PDHは中年齢から高齢の小型犬または中型犬に多く発生が認められ、過去の報告と同様の傾向であった²⁾。ダックスフンドはPDHの好発犬種として従来報告されており⁸⁾、今回の結果からミニチュア・ダックスフンドも好発品種であることが示唆された。成書⁸⁾では、プードルも好発品種としてあげられているが、今回の結果にプードルは含まれておらず、シーザーが多くみられた。品種の違いについては、国内と海外の飼育頭数の違いが理由として考えられた。

犬のPDHに対してトリロスタンによる治療を行った際の生存期間中央値は、662日²⁾および900日⁴⁾と報告されているが、今回の結果では1418日であった。生存期間の違いについては、本研究の症例数が少なかったことや、打ち切り時の生存数が多かったことが理由として考えられる。一方、無治療のPDHの犬の生存期間に関する大規模な研究は我々の知る限り存在しない。今回の結果では、無治療群の生存期間中央値は353日であり、治療群と比較して有意に短かった。今回の結果から、犬のPDHに対する治療の有無が生存期間に影響を及ぼす可能性が示された。

死因に関しては、過去の報告ではPDHの犬の大部分は、PDHに関連のない他臓器の障害、腫瘍または加齢により死亡すると報告されている⁶⁾。一方最近の報告では、28%がPDHに関連して死亡した可能性があり²⁾、今回の結果では20頭中13頭(65%)においてPDHに関連して死亡した可能性が考えられた(神経症状、糖尿病、肺疾患、膵炎、心疾患、老齢)。犬のPDHでは、PDHに関連して死亡する可能性が少なからずあることが示唆された。

本研究は回顧的な調査であるため、治療群と無治療群の治療前の臨床症状にバイアスが存在する可能性、つまり、臨床症状がより重度な症例が治療群に多く、軽度な症例が無治療群に多い可能性がある。しかし、治療群の生存期間が無治療群に比較して延長していたことから、治療前の臨床症状の重症度が生存期間に対して及ぼす影響は少ないと考えられた。

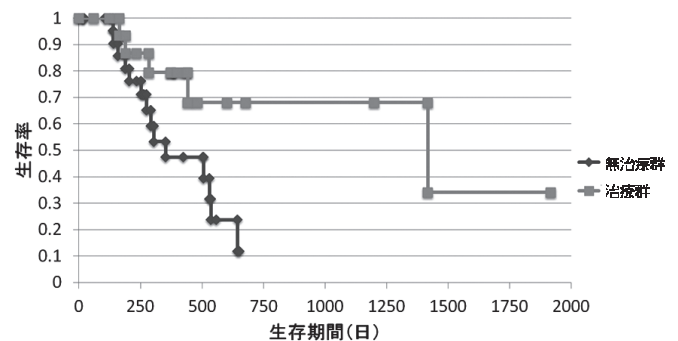


図1 Kaplan-Meier 生存曲線

症 例 発 表

第V会場

午前の部

V-1~V-6 9:15~10:39

午後の部

V-7~V-20 14:30~17:29

座 長

9:15~9:27	V-1	高木 良平 先生	14:30~14:42	V-8	小畠健史郎 先生
9:27~9:39	V-2	木村 菜穂 先生	14:42~14:54	V-9	藤井 豊 先生
9:39~9:51	V-3	白鳥千恵子 先生	14:54~15:06	V-10	大野 智史 先生
9:51~10:03	V-4	北野 奨大 先生	15:06~15:18	V-11	浦野 充夫 先生
10:03~10:15	V-5	砂原 彩乃 先生	15:18~15:30	V-12	関戸真知子 先生
10:15~10:27	V-6	遠藤 隼人 先生	15:30~15:42	V-13	安 勇樹 先生
10:27~10:39	V-7	田口 正行 先生	15:42~15:54	V-14	豊原 理仁 先生
			15:54~16:05		休 憩
			16:05~16:17	V-15	宮田 翔平 先生
			16:17~16:29	V-16	石川 剛司 先生
			16:29~16:41	V-17	菅野 信二 先生
			16:41~16:53	V-18	浅田 慎也 先生
			16:53~17:05	V-19	尾崎 佐記 先生
			17:05~17:17	V-20	河辺 和久 先生
			17:17~17:29	V-21	中村 晃三 先生

犬の誤飲におけるトラネキサム酸を用いた催吐処置の有効性

白鳥 千恵子 Chieko SHIRATORI¹⁾、小島 健太郎 Kentaro KOJIMA^{1,2)}、益本 友成 Tomonari MASUMOTO¹⁾、
大西 章弘 Akihiro ONISHI¹⁾、鷺塚 章 Akira WASHIZUKA^{1,3)}

誤飲により、トラネキサム酸を用いて催吐処置を試みた犬 84 頭を対象に有効性を調査した。トラネキサム酸を 33±8mg/kg の用量で使用し、61 頭 (73%) で催吐作用を認めた。不溶性異物 47 頭のうち 27 頭 (57%) は異物を回収することができた。催吐作用は用量依存性を認めなかったが、6 歳齢以上の中高齢犬では 5 歳齢以下の幼成犬に対してオッズ比が 0.24 (95%CI:0.08-0.76、p= 0.015) と催吐作用の低下を認めた。以上より、犬の誤飲の催吐剤としてトラネキサム酸の有効性は高いが、中高齢犬では効果を過小評価した方がよい。

Key words : 犬、誤飲、催吐、トラネキサム酸

はじめに

犬の誤飲では初期治療に催吐処置を選択する機会が多い。しかしながら、催吐処置で用いられる多くの薬剤は適応外使用であり、有効性や安全性の裏付けは十分にされていない。我々は副作用が比較的少ないトラネキサム酸を催吐剤として使用する機会が多いことから、今回、トラネキサム酸の催吐処置の有効性について検討した。

材料および方法

対象 : 2013 年 9 月～2014 年 4 月に名古屋市獣医師会夜間動物緊急診療所に来院した 1575 頭の診療記録を調査した。誤飲と診断し催吐処置を試みた犬 91 頭のうち、催吐剤にトラネキサム酸を第一選択で使用した 84 頭を対象とした。トラネキサム酸を複数回投与した場合は、初回投与時を評価した。

調査項目 : 診療記録から年齢、性別、犬種、体重、異物の種類、異物摂取からの経過時間、トラネキサム酸の用量、催吐作用の有無、異物回収の可否、有害事象の有無を調査した。

統計 : 対象症例を催吐作用のあり群となし群に分けて、単変量解析を行い 2 群間の各因子を評価した。各因子は自然区分により 2 区分変数に変換し、 χ^2 検定もしくはフィッシャーの正確確率検定を行った。多変量解析には先行研究で明らかにされている重要な因子に、単変量解析で $p < 0.25$ を示す因子を加えて、ロジスティック回帰分析を行った。催吐作用に独立して寄与する有意な因子 ($p < 0.05$) を抽出し、そのオッズ比を算出した。統計処理には Stata/SE 12 を使用した。

結果

年齢 : 0 歳齢が 14 頭 (17%)、1 歳齢が 26 頭 (31%) と幼犬が 40 頭 (48%) を占め、5 歳齢までの幼成犬は 65 頭 (77%) であった。

性別 : 雄が 45 頭 (54%)、雌が 36 頭 (43%)、不明が 3 頭 (4%) であった。

犬種 : トイ・プードルが 19 頭 (23%)、チワワが 11 頭 (13%)、雑種が 9 頭 (11%) の順に多かった。

体重 : 7.5kg 以下の小型犬が 63 頭 (75%) と多数を占めた。

異物の種類 : 薬や毒物などの可溶性が 36 頭 (43%)、通過障害の可能性のある不溶性が 47 頭 (56%)、不明が 1 頭 (1%) であった。

異物摂取からの経過時間 : 90 分以内は 31 頭 (37%)、それを超えるものは 39 頭 (46%) であった。

トラネキサム酸の用量 : 平均値±標準偏差は 33±8 mg/kg で、30mg/kg で使用したものが 61 頭 (73%) と多数であった。

催吐作用の有無 : 催吐作用は 61 頭 (73%) で認めた。

異物回収の可否 : 異物の種類が不溶性の 47 頭のうち、催吐作用は 36 頭 (77%) で認め、異物回収は 27 頭 (57%) で可能であった。

有害事象の有無 : いずれも有害事象は認めなかったが、翌日以降の追跡情報は得られなかった。

単変量解析の結果、年齢で $p=0.026$ と関連性を示したため、多変量解析の独立変数に加えた (表 1)。多変量解析は、催吐作用を従属変数とし、年齢および先行研究で影響が指摘され

¹⁾ 公益社団法人名古屋市獣医師会夜間動物緊急診療所 : 〒460-0011 愛知県名古屋市中区大須 4-12-21

²⁾ 小島獣医院 : 〒455-0003 愛知県名古屋港区辰巳町 4-5

³⁾ ワシヅカ獣医科瑞穂病院 : 〒467-0806 愛知県名古屋瑞穂区瑞穂通 2-34-2

ているトラネキサム酸の用量を独立変数として、ロジスティック回帰分析を行った (表 2)。年齢が、催吐作用に独立して寄与する有意な因子として抽出された ($p=0.015$)。オッズ比は、5 歳齢以下の幼成犬に対して 6 歳齢以上の中高齢犬では 0.24 であった。

考 察

犬の誤飲では初期治療として催吐剤を用いることが多い。人医では誤飲時に催吐よりも胃洗浄や活性炭投与が主である¹⁰⁾が、一方、犬では全身麻酔が不必要であるなどの理由から催吐処置が好まれている。ただし、催吐処置に使用される多くの薬剤は適応外使用であるにもかかわらず、その有効性や安全性に関しての報告は極めて少ない。人医では、催吐薬のトコンは毒物経口摂取の転機を改善するエビデンスはなく^{3,7,9)}、誤嚥など副作用のデメリットの方が大きい¹⁾ため現在国内販売されていない。また、食事の質や量による胃内通過時間の違いはあるが、誤飲 90 分後以降は薬・毒物が腸に移行するため催吐薬の有効性は低いとの報告もある²⁾。今回、46% は誤飲 90 分以降の催吐薬使用であり、また 43% は薬や毒物などの可溶性の異物であったことから、今後、犬においても催吐薬の適切な使用法を検討するべきである。

トラネキサム酸は抗線溶作用を有し出血抑制の治療に用いられる薬剤である。副作用として静脈内投与時に嘔吐を生じるので、それを利用し犬で誤飲の治療に用いられている。トラネキサム酸を $33 \pm 8 \text{mg/kg}$ で使用した結果、催吐作用は 73% で認め、不溶性異物の 57% が回収できた。トラネキサム酸の重大な副作用として、投与後のショックや痙攣が知られている⁴⁾。今回いずれもこれらの症状を含め有害事象は認めなかったが、観察期間が病院内に限られているため追跡期間は不十分であった。よって、トラネキサム酸は有効性の高い催吐剤だが、安全性はさらに検証する必要がある。

犬のトラネキサム酸による催吐作用は用量依存性で、注入速度の影響がより強いとも言われている⁴⁾。しかしながら、今回の結果では、催吐作用に用量依存性を示さなかったことから、高用量使用のメリットは少ないかもしれない。また、急速投与は催吐以外の副作用頻度を高める可能性もあるため推奨できない。一方、5 歳齢以下の幼成犬に対して、6 歳齢以上の中高年犬はオッズ比が 0.24 (95%CI:0.08-0.76) と催吐を誘発されにくいことが明らかになった。これは、高齢に伴う消化機能の低下や、神経受容体への影響の変化と考えている。神経受容体として、トラネキサム酸の催吐機序にはタキニンやニューロキニン-1 (NK-1) 受容体の関与が示唆されている⁵⁾。NK-1 受容体拮抗作用の制吐薬であるアプレピタントは、人の高齢者で血中濃度が高くなることが明らかになっており⁸⁾、NK-1 受容体作動薬のトラネキサム酸は高齢動物では効果が減弱するかもしれない。犬の誤飲の発生年齢は、0 歳~2 歳

齢までに多く発生し、3 歳以降は減少する⁶⁾。今回の調査でも中高年で催吐を試みる機会は比較的少なかったが、催吐作用は若い動物と比較して誘発しにくい可能性があることを踏まえて治療法を選択すべきであろう。

以上より、犬の誤飲の催吐剤としてトラネキサム酸の有効性は高いが、中高齢犬では効果を過小評価した方が良い。また、安全性はさらなる検証が必要である。

参 考 文 献

- 1) Albertson TE, Derlet RW, Foulke GE et al (1989) : Ann Emerg Med., 18(1), 56-59.
- 2) Bond GR, Requa RK, Krenzlok EP, et al (1993) : Ann Emerg Med., 22(9), 1403-1407.
- 3) Bond GR (2003) : Pediatrics, 112(5), 1061-1064.
- 4) 第一三共株式会社 (2013) : 医薬品インタビューフォーム トランサミン注、第 9 版
- 5) Kakiuchi H, Kawarai-Shimamura A, Kuwagata M, et al (2013) : Eur J Pharmacol., 15:723, 1-6.
- 6) 川原井麻子 (2013) : 第 9 回日本獣医内科学アカデミー学術大会プロシーディング、204.
- 7) Kulig K, Bar-Or D, Cantrill SV, et al (1985) : Ann Emerg Med., 14(6), 562-567.
- 8) 小野薬品工業株式会社 (2014) : 医薬品インタビューフォーム イメンドカプセル、第 7 版
- 9) Pond SM, Lewis-Driver DJ, Williams GM, et al (1995) : Med J Aust., 163(7), 345-349.
- 10) 吉岡敏治、奥村徹、白川洋一ら (2003) : 中毒研究、16(1)、77-78.

	症例数	催吐作用		P値	
		あり	なし		
年齢 (中央値3歳:0-15歳)	幼成犬:0-5歳	65	51	14	0.026
	中高齢犬:≥6歳	19	10	9	
性別	雄	45	33	12	0.700
	雌	36	25	11	
体重 (中央値4.60kg:1.90-38.00kg)	小型:≤7.5kg	63	46	17	1.000
	中大型:>7.5kg	18	13	5	
異物の種類	0:可溶性	36	25	11	0.464
	1:不溶性	47	36	11	
異物摂取経過時間 (中央値120分:30-630分)	≤90分	31	24	7	0.323
	>90分	39	26	13	
トラネキサム酸の用量 (33±8mg/kg:10-57mg/kg)	低中用量:<40mg/kg	66	48	18	1.000
	高用量:≥40mg/kg	16	12	4	

図 1 トラネキサム酸を投与した犬 84 頭における催吐作用

	オッズ比	95%信頼区間	P値	
年齢	幼成犬:0-5歳	1	0.08-0.76	0.015
	中高齢犬:≥6歳	0.24		
トラネキサム酸の用量	低中用量:<40mg/kg	1	0.22-3.03	0.755
	高用量:≥40mg/kg	0.81		

表 2 トラネキサム酸の催吐作用に及ぼす影響(n=82)

犬の急性膵炎における 「富士ドライケムスライド v-LIP-P」の有用性について

北野 奨大 Shouta KITANO¹⁾、今高 宏樹 Kouki IMATAKA¹⁾、鈴木 優子 Yuuko SUZUKI¹⁾、
多和田 怜奈 Reina TAWADA¹⁾、永田 矩之 Noriyuki NAGATA¹⁾、新田 牧子 Makiko NITTA¹⁾、
沼田 正純 Masumi NUMATA¹⁾、平野 貴史 Takashi HIRANO¹⁾、湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾

急性膵炎の診断に、富士フィルムより近年、開発、発売された「富士ドライケムスライド v-LIP-P」(v-LIP)を用いた。v-LIP は犬の急性膵炎に対し感度および特異度が高く、また院内での測定が可能であるため、早期の診断および治療に導ける可能性が示唆された。さらに、v-LIP は急性膵炎の重症度を反映しないが、治療効果の判定に利用可能である可能性も示唆された。

Key words : 犬、急性膵炎、v-LIP、犬膵特異的リパーゼ (cPLI)

はじめに

犬の急性膵炎の臨床診断には、臨床症状、血液検査、腹部画像検査などが用いられ、血液検査では、犬膵特異的リパーゼ (cPLI)、リパーゼ (LIP)、アミラーゼ (AMYL) が有用とされている⁶⁾。確定診断には病理組織学的検査が用いられるが、臨床診断時に病理組織学的検査まで行うことは困難であることが多い。病理組織学的検査で膵炎と診断した症例における感度と特異度は、cPLI が最も優れており、これに対して、LIP、AMYL の感度と特異度は低いとの報告がある⁵⁾。

近年、富士フィルムより「富士ドライケムスライド v-LIP-P」(v-LIP) が開発、発売された。cPLI と高い相関性を持つと報告されている⁴⁾⁵⁾が、犬の急性膵炎における v-LIP の臨床的な検討はほとんどされていない。そこで今回、当院で cPLI と v-LIP を測定した犬を回顧的に調査し、犬の急性膵炎における v-LIP の有用性について検討した。

方 法

症例は、2012年6月から2014年5月までに当院にて cPLI (アイデックスラボトリー; Spec-cPL) を測定した犬 51 頭を対象とした。臨床症状や一般身体検査により、急性膵炎を疑う症例の cPLI を測定し、cPLI が 201 $\mu\text{g/l}$ 以上を膵炎群、200 $\mu\text{g/l}$ 以下を対照群とした⁵⁾。そこで、1. 全症例における cPLI と v-LIP、AMYL、CRP の相関性の確認、2. 診断における v-LIP、AMYL の感度、特異度の算出、3. 膵炎群において、入院日数を重症度の指標とし、入院日数と cPLI、v-LIP の相関性の確認、4. v-LIP と CRP を経時的に測定した症例において、

治療効果の判定としての有用性を検討した。統計はスピアマン順位相関係数検定に準じた。

結 果

全 51 症例のうち、ミニチュア・ダックスフントが 20 頭、ヨークシャー・テリアが 6 頭、トイ・プードルが 4 頭、シーズー、チワワ、マルチーズが各 3 頭、ウェルシュ・コーギー、ポメラニアンが各 2 頭、アメリカン・コッカースパニエル、ミニチュア・シュナウザー、ミニチュア・ピンシャー、キャバリア、柴犬、ジャックラッセルテリア、ペキニーズ、雑種が各 1 頭であった。性は、未去勢雄 19 頭、去勢雄 11 頭、未避妊雌 6 頭、避妊雌 15 頭、年齢は平均 7.6 歳齢 (1-17 歳齢) であった。膵炎群は 38 頭、対照群は 13 頭となり、対照群の内訳としては、胃腸炎疑い 7 頭、腎盂腎炎 2 頭、前立腺膿瘍 2 頭、副腎皮質機能低下症 1 頭、感染症疑い 1 頭であった。

1. cPLI と v-LIP に強い相関が認められ ($r=0.77$)、cPLI と AMYL に相関が認められた ($r=0.54$)。また、cPLI と CRP に相関は認められなかった ($r=0.094$)。2. 感度と特異度は、v-LIP で 78.9%、84.6%、AMYL で 66.7%、100%であった。3. 入院日数と cPLI および v-LIP に相関性は認められなかった ($P=0.12$ および 0.88)。4. CRP が減少傾向を示すと同様に、v-LIP も減少傾向を示した。

考 察

過去の報告³⁾と同様に、cPLI と v-LIP に強い相関が認められ、また、cPLI と AMYL にも相関が認められたため、v-LIP と AMYL は犬の急性膵炎の診断に有用であると考えられた。CRP

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

に関しては過去の報告³⁾と同様に相関は認められず、CRPは犬の急性膵炎に非特異的であり、診断の上では有用でないと考えられた。

v-LIPは感度、特異度ともに高く、犬の急性膵炎の診断に有用と考えられた。また、今回の検討においてAMYLは過去の報告⁵⁾よりも感度が高いが、この報告では、様々な理由で剖検した症例が対照であるが、今回は、臨床症状を考慮した中で測定しているため、感度が上昇している可能性が考えられた。

cPLIおよびv-LIPは入院日数と相関性が示されなかったことより、cPLIおよびv-LIPは重症度を反映しない可能性が考えられた。重症度は、臨床症状、その他の血液検査項目、画像検査を用いて総合的に評価することが望ましいと考えられた。

CRPは炎症初期(6時間後)に上昇し、半減期が短い(6-8時間)という特徴を持ち、急性膵炎の治療効果の判定に有用であることが報告されている²⁾。今回の調査において、v-LIPはCRPと同様に治療後早期に低下することから、CRPと同様に急性膵炎の治療効果の判定に有用であると考えられた。

v-LIPは犬の急性膵炎に対し感度および特異度が高く、また院内での測定が可能であるため、早期の診断および治療に導ける可能性が示唆された。さらに、v-LIPは急性膵炎の重症度を反映しないが、治療効果の判定に利用可能である可能性も示唆された。

参 考 文 献

- 1) Carney PC, Ruaux CG, Suchodolski JS, et al (2004): J Vet Intern Med., 25, 825-830.
- 2) Holml JL, Ronzanski EA, Freeman LM, et al (2004): J Vet Emerg Crti Care., 14(3), 183-186.
- 3) Ishioka K, Hayakawa N, Nakamura K, et al (2011): J Vet Med Sci., 73(11), 1481-1483.
- 4) Nakamura K, Kageyama S, Tanaka H, et al (2011): FUJIFILM RESEARCH & DEVELOPMENT., 56, 5-10.
- 5) Trivedi S, Marks SL, Kass PH, et al (2011): J Vet Intern Med., 25, 1241-1247.
- 6) Williams DA, Steiner JM (2005): TEXTBOOK of Veterinary Internal Medicine. 6th ed, 1482-1488, ELSEVIER SAUNDERS.

膵炎症例における回顧的考察

砂原 彩乃 Ayano SUNAHARA¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、山本 奈緒 Nao YAMAMOTO¹⁾、
三谷 幸絵 Yukie MITANI¹⁾、石川 雄大 Yuudai ISHIKAWA¹⁾、山崎 保奈美 Honami YAMAZAKI¹⁾

急性膵炎と診断した犬 25 例において v-LIP および CRP を中心に、予後との関連について回顧的に検討した。その結果、調査期間中に v-LIP の異常高値を示した症例は死亡群の方が有意に多いという結果になった。また、死亡群の方が生存群に比べて有意に高齢であることが示された。一方、初診時 v-LIP、CRP 値、WBC および CRP の異常高値においては予後との関連は認められなかった。

Key words : 犬、膵炎、v-LIP、CRP、予後

はじめに

犬の膵炎マーカーとして、犬膵リパーゼ免疫活性 (cPLI) の測定系が確立され、獣医領域における膵炎の検出率は向上した。また近年、新しいドライケミストリー法によるリパーゼ活性測定法 (v-LIP) も開発され、cPLI との相関が報告されたことにより、院内でより迅速に膵炎の診断を行うことができるようになった。また膵炎を疑う症例に遭遇した際に測定される項目として、CRP が挙げられる。犬の急性膵炎において CRP は、程度の差はあるものの、ほとんどの症例で上昇することが報告されており、膵炎の診断補助として有用である場合が多い。しかし、犬の膵炎の診断に有用であるとされている v-LIP、CRP とともに、予後との関連は明らかになっていない。今回、当院で膵炎と診断した犬 12 例において、v-LIP、CRP 値を中心に予後との関連について回顧的に検討したので報告する。

症例と方法

2011 年 12 月から 2014 年 5 月までの期間に、当院において症状と血液検査結果などから膵炎と診断し入院した症例 25 例を対象とした。25 例を生存群、死亡群に分け、初診時の v-LIP 値、CRP 値、WBC、年齢、および調査期間中に v-LIP の異常高値 (>1000 U/l)、CRP の異常高値 (>15 mg/dl) を示したかどうかという項目について比較した。

結 果

25 例の年齢は 1~17 歳齢 (中央値 10 歳齢)、雌 18 例 (避妊雌 16 例)、雄 7 例 (去勢雄 2 例) で、犬種はミニチュア・ダックスフンドが 6 例、シェットランド・シープドッグが 3 例、その他の犬種が 1 例または 2 例ずつであった。対象の 25 例は

死亡群 9 例、生存群 16 例に分けられた。死亡群の平均年齢は 14.6 歳齢、生存群の平均年齢は 7.4 歳齢で、死亡群の方が有意に高齢であった。(p=6.86×10⁻⁷) 初診時の v-LIP 値、CRP 値、WBC では死亡群と再発群で有意差は認められなかった。調査期間中に v-LIP の異常高値を示した症例は死亡群の全症例、生存群の 9 例であり、有意差が認められた (p=0.027)。CRP の異常高値を示した症例については、死亡群 6 例、生存群 5 例で有意差は認められなかった。

考 察

犬の急性膵炎の診断には、近年 TLI、cPLI および v-LIP といった膵炎に特異性が高い血清診断法が開発され、本疾患の診断精度は高まりつつある。しかし急性膵炎の重症度、予後との関連性は明らかになっていない。今回の調査では、調査期間中に v-LIP が異常高値を示した症例が、死亡群の方に有意に多いという結果が示された。このことから、急性膵炎の治療中の v-LIP 異常高値は、予後不良因子となり得る可能性が示唆される。人医領域では、血中のリパーゼ値は急性膵炎の診断には有効であるが、測定値の高低や経時的推移は重症度および予後とは相関しないことが報告されている。また鈴木らの報告では、v-LIP と臨床症状および重症度との間には相関が認められなかった。今回の結果は、これらの報告とは一致しないため、今後より慎重に検討していく必要があると考える。

初診時 CRP 値、および CRP の異常値を示した症例数において、死亡群と生存群で有意差は認められなかったことから、一時的な CRP 値の上昇は予後とは関連しないと推察される。一方で特発性多発性関節炎症例における CRP と予後の関係に関する調査では、初期治療で順調に CRP が下がらなければ予後が悪いことが報告されており、膵炎においても同様に、初

¹⁾ さくら動物病院 : 〒498-0031 愛知県弥富市平島町中新田 66-1

期治療中の経時的変化は予後に関連する可能性が考えられている。また、CRP は急性炎症の鋭敏なマーカーであることから、肺炎治療を行う上で症例の病態把握、および治療効果判定のために CRP を経時的に測定することは有用であるとされている。今回の結果からも、単独の CRP 値では予後を判断することはできないため、急性肺炎の治療中は継続して CRP 測定を行っていく必要があると考える。

今回の調査において、急性肺炎の予後不良因子として高齢であることが示された。急性肺炎の合併症として、DIC, SIRS, 腎不全およびショックなどの合併症が知られており、特に高齢の動物は、これらの合併症を引き起こしやすい状態にある可能性があると考えられる。高齢動物における急性肺炎の診断、インフォームドコンセント、治療を行っていく際には、このことを認識して、常に合併症に注意して治療を行っていく必要があると考える。

参 考 文 献

- 1) 鈴木麻里子、大野耕一、佐藤徹ら (2014): 第 10 回日本獣医内科学アカデミープロシーディング、162.
- 2) 大野耕一 (2014): CAP, 29(4), 80-86.
- 3) 急性肺炎診療ガイドライン 2010 改訂出版委員会編: 急性肺炎診療ガイドライン 2010 第 3 版、76-81, 金原出版株式会社.
- 4) 森田泰典、森田佳子 (2008): 日本獣医師会雑誌、61(9), 720-724.

心臓内血栓症を併発した蛋白漏出性腸症を疑った犬の三例

遠藤 隼人 Hayato ENDO¹⁾、平尾 秀博 Hidehiro HIRAO¹⁾、田中 翔 Syo TANAKA¹⁾、鈴木 敬子 Keiko SUZUKI¹⁾、
石川 武史 Takefumi ISHIKAWA¹⁾、佐々木 崇文 Takafumi SASAKI¹⁾、山崎 寛文 Hirofumi YAMASAKI¹⁾、
小野 憲一郎 Kenichiro ONO¹⁾、松永 悟 Satoru MATSUNAGA¹⁾

心臓内血栓症を併発した蛋白漏出性腸症を疑った犬3例に遭遇した。1例は、左心房内に血栓が形成され、腹部大動脈血栓塞栓症に進行したが、t-PA 製剤による血栓溶解療法とプレドニゾロンによる蛋白漏出性腸症の診断的治療を行った所、良好な経過が得られ血栓は消失した。1例は、左心房内に血栓が形成され、アスピリンによる血栓予防療法とプレドニゾロンによる蛋白漏出性腸症の診断的治療を行った所、良好な経過が得られ血栓は消失した。1例は、右心室内に血栓が形成され、t-PA 製剤による血栓溶解療法と内視鏡病理検査結果に従った蛋白漏出性腸症の治療を行ったが、良好な経過は得られず血栓の消失は得られなかった。

Key words : 犬、血栓症、蛋白漏出性腸症

はじめに

犬の血栓症は、何らかの基礎疾患に続発して発生するまれな疾患である。犬の血栓症の原因となる疾患として、感染性心内膜炎、副腎皮質機能亢進症、免疫介在性溶血性貧血、敗血症、蛋白漏出性腎症、蛋白漏出性腸症などが知られている。

今回我々は、汎低蛋白血症を主訴に来院し、心臓内血栓を発見した犬3例に遭遇した。いずれも汎低蛋白血症の原因として蛋白漏出性腸症が疑われたが、それぞれに異なる経過が確認されたので、その概要を報告する。

症 例

【症例1】

犬、ヨークシャー・テリア、雄、15歳齢。1週間前から嘔吐、下痢、食欲不振が認められるようになった。抗生剤(ABPC)、プレドニゾロン(約1mg/kg)、皮下点滴による治療を受け、多少の改善傾向が認められていたが、精査を目的に当センターを紹介受診した(第1病日)。

一般身体検査所見 : 体重2.35 kg (BCS 2)、心雑音3/6。

血液検査所見 : 血小板数の軽度増加($0.555 \times 10^6 / \mu\text{l}$)、TP(4.0 mg/dl)、Alb(2.0 mg/dl)、Tcho(71 mg/dl)の低下が認められた。血液凝固系検査では、PT(5.7 sec)、APTT(16.6 sec)、Fibn(249.6 mg/dl)は基準範囲内であったが、AT3活性(93%)の軽度低下が認められた。

尿検査所見 : 尿比重1.017、蛋白(1+)、潜血(1+)、ケトン体(1+)、尿蛋白/クレアチニン比は1.65と軽度に増加していた。

腹部超音波検査所見 : 空回腸壁の肥厚とエコーレベルの上昇、結腸壁の軽度肥厚、肝うっ血、少量の腹水が確認された。

心臓超音波検査 : 重度の僧帽弁逆流、左心房の拡張が認められた。左心房内には壁と一部付着して浮遊する構造物が認められた。

以上の結果より、嘔吐、下痢、食欲不振の原因は明らかとならなかった。鑑別診断の一つとして蛋白漏出性腸症が挙げられたため、内視鏡検査が検討されたが、左心房内に血栓の可能性を含む構造物が確認されたことより、麻酔リスクが非常に高いと考えられた。よって、診断的治療と除外診断を進めながら様子を見ることとし、プレドニゾロン(0.5 mg/kg)、アスピリン(0.5 mg/kg)などを処方した。

経過 : 第13病日、突然の両後肢麻痺を起こし、当センターに緊急来院した。来院時、両後肢は冷感を示し、股動脈圧は左右ともに触知できなかった。血液化学検査では、TP(5.7 mg/dl)、Alb(2.8 mg/dl)は回復が認められたが、動脈血栓塞栓症が強く疑われた。血栓溶解療法として、t-PA製剤(アルテプラザーゼ)の投与を開始したところ、第14病日には右股動脈、第15病日には左股動脈の触知が可能となった。第22病日には積極的な自力歩行も可能となり、退院となった。以後、プレドニゾロンは休薬、アスピリン(0.5 mg/kg)を継続したところ、TP、Albは基準範囲内で推移した。第134病日まで、血栓症の再発はなく良好に経過している。

【症例2】

犬、ヨークシャー・テリア、雄、6歳齢。2ヵ月前から腹囲膨満が認められており、徐々に下痢や四肢の浮腫などを伴う

¹⁾ 日本動物高度医療センター : 〒213-0032 神奈川県川崎市高津区久地 2-5-8

ようになってきた。血液検査より、TP、Albの低下が認められ、診断および治療を目的に当センターを紹介受診した(第1病日)。

一般身体検査所見：体重 5.40 kg (BCS 2)、心雑音なし、腹囲膨満、四肢浮腫あり。

血液検査所見：血小板数の増加 ($1.135 \times 10^6 / \mu\text{l}$) を認め、血液化学検査では、TP (3.1 mg/dl)、Alb (1.2 mg/dl)、Tcho (101 mg/dl) の低下が認められた。血液凝固系検査では、PT (6.2 sec)、APTT (16.6 sec)、Fibn (367.0 mg/dl) は基準範囲内であったが、AT3 活性 (95%) の軽度低下が認められた。

尿検査所見：尿比重 1.028、蛋白(±)、尿蛋白/クレアチニン比は 1.64 であった。

腹部超音波検査所見：多量の腹水が確認された。肝臓はサイズ、構造ともに異常は認められなかった。空回腸に壁肥厚、粘膜エコーレベルの上昇、粘膜面の軽度不整などが認められた。

心臓超音波検査：軽度の僧帽弁逆流が認められ、左心房内には壁と一部付着して浮遊する構造物が認められた。

以上の結果より、腹水、浮腫、汎低蛋白血症の原因として蛋白漏出性腸症が疑われ、内視鏡検査の実施が検討された。しかし、左心房内に血栓の可能性を含む構造物が確認され、麻酔リスクが非常に高いと考えられたため、オーナーの同意が得られず診断的治療にて経過観察となった。

経過：第1病日、アモキシシリン、メトロニダゾール、アスピリン (0.5 mg/kg) を処方し、食餌は低脂肪食とした。第8病日、TP (3.1 mg/dl)、Alb (1.3 mg/dl) の低下に変化はなく、腹水、四肢浮腫ともに改善が認められず、プレドニゾロン (2 mg/kg) の使用を開始した。第15病日、腹水、四肢浮腫の改善が認められ、体重は 3.05 kg まで減少した。左心房内の血栓の経過に変化は認められなかった。同用量のプレドニゾロン (2 mg/kg) とアスピリン (0.5 mg/kg) を継続し、食餌を新奇蛋白食に変更した。以後、1~2 週間毎に経過を確認し、プレドニゾロンを漸減していったところ、TP、Alb は基準範囲内で推移し、腹水、四肢浮腫は完全に改善した。左心房内血栓は、第29病日までは明らかに確認可能であったが、第50病日には確認可能だが不明瞭となり、その後消失が確認された。

【症例3】

犬、ミニチュアダックスフンド、雄、8歳齢。5ヵ月前から下痢と汎低蛋白血症が認められるようになった。3ヵ月前から胸水と腹水が貯留し、右心室内に高エコー性の構造物が認められるようになった。プレドニゾロンを開始し、定期的な胸水抜去などにより治療したが、改善が得られないため診断および治療を目的に当センターを紹介受診した(第1病日)。

一般身体検査所見：体重 2.95 kg (BCS 2)、心雑音なし。

血液検査所見：血球計算では、白血球数の増加 (24,490/ μl) を認め、血液化学検査では、TP (3.2 mg/dl)、Alb (1.5

mg/dl)、Tcho (95 mg/dl) の低下が認められた。血液凝固系検査では、PT (5.4 sec)、APTT (16.6 sec)、Fibn (367.0 mg/dl) は基準範囲内であったが、AT3 活性 (80%) の軽度低下が認められた。

尿検査所見：尿比重 1.032、蛋白(-)であった。

腹部超音波検査所見：十二指腸および空回腸に瀰漫性に波状構造が認められ、粘膜層には線状高エコーパターンが観察される部位があった。

心臓超音波検査：軽度の僧帽弁逆流と三尖弁逆流が認められ、右心室内には壁と一部付着する構造物が認められた。同時に 345 ml の無色透明な胸水を抜去した。

以上の結果より、胸水、腹水、汎低蛋白血症の原因として蛋白漏出性腸症が疑われ、内視鏡検査の実施が検討された。しかし、右心室内に血栓の可能性を含む構造物が確認され、麻酔リスクが非常に高いと考えられたため、血栓溶解療法と診断的治療にて経過を追うこととなった。

経過：第1病日より、t-PA 製剤による血栓溶解療法とプレドニゾロン、低脂肪食による蛋白漏出性腸症の治療を開始したが、どちらも改善は認められなかった。診断的治療での改善の見込みが得られなかったため、第45病日に内視鏡検査を行い、十二指腸と回腸を主とした消化管粘膜生検を行った。病理検査結果は、十二指腸、回腸ともリンパ管拡張を伴った慢性腸炎と診断された。以後、新奇蛋白食、プレドニゾロン、シクロスポリンなどによる治療を行ったが、汎低蛋白血症の改善は得られなかった。右心室内血栓の変化は認められないが、血栓塞栓症は起こらずに経過した。現在、当センター初診から9ヵ月経過しているが、定期的に胸水抜去を行いながら保存的に治療を継続している。

考 察

犬の血栓症は、何らかの基礎疾患に続発して発生するまれな疾患である。今回の症例1、2は左心房内、症例3では右心室内に血栓と思われる構造物が確認され、いずれも基礎疾患として蛋白漏出性腸症が疑われた。蛋白漏出性腸症ではアルブミンとともに抗凝固因子である AT3 も喪失する。今回、3症例とも血栓が認められた時点での AT3 活性は軽度に低下していたため、血栓症のリスクが高まっていたと考えられた。

血栓症の治療法は、アスピリンやヘパリンによる血栓予防療法、t-PA 製剤による血栓溶解療法、外科的摘出などが挙げられ、各症例に対して状況に応じてこれらを実施した。しかしながら、長期的に良好な経過が得られているのは、汎低蛋白血症の改善が得られている症例1、2であった。とくに、症例2は凝固機能亢進作用を有するプレドニゾロンを高用量で使用したにも関わらず血栓の消失が得られており、基礎疾患に対する治療の成功が重要であると考えられた。

消化管にクリプトコッカス病変が認められた猫の1例

田口 正行 Masayuki TAGUCHI¹⁾、市川 直紀 Naoki ICHIKAWA¹⁾、小池 仁彦 masahiko KOIKE¹⁾、
吉田 智彦 Tomohiko YOSHIDA¹⁾、笹岡 一慶 Kazuyoshi SASAOKA¹⁾

クリプトコッカスによる皮膚病変の既往歴がある雑種猫が、胃腸障害を主訴に来院した。末梢血で好酸球数の増加が認められたため、好酸球性胃腸炎を鑑別する目的で内視鏡検査を行った。十二指腸の粘膜病変からクリプトコッカスが認められ、フルコナゾール製剤による治療を行ったところ症状が改善した。

Key words : 猫、クリプトコッカス、好酸球、消化器症状

はじめに

動物に病変を形成するクリプトコッカスは *Cryptococcus neoformans* が主な原因真菌である¹⁾。*C. neoformans* は土壌などの自然環境中に広く分布しており、伝搬経路として、土壌中の *C. neoformans* が鳥類の糞などで増殖し、乾燥して大気中に飛散し、それを吸入することで感染する¹⁾。猫は犬よりも感受性が高く、肺感染から血行性に全身に播種し、皮膚症状や神経症状が現れることが多いと報告されている^{1,2)}。しかしながら消化管で *C. neoformans* が分離された報告はこれまでに見当たらない。

症 例

症例は、シャム系雑種猫、2007年3月生まれ、避妊雌。

既往歴として、2011年3月から、クリプトコッカスによる皮膚病変の治療を行った(図1)。この時には、皮膚病変が認められなくなってから、さらに4週間フルコナゾールを持続投与して(合計125日間)、治療を終了した。

2013/1/10、多飲多尿、嘔吐しやすいことを主訴に来院した。このときの体重は3.32kgであり、血液検査で好酸球増多症(2590/ μ l)、BUN(26.5mg/dl)、Cre(1.8mg/dl)が認められた。好酸球数が増加していたため、アレルギー、寄生虫感染、炎症などの説明を行い試験的に、ヒドロキシジン10mg/頭1日2回を7日間処方した。

2013/5/27、2~3日続けて吐いているという主訴で再来院した。このときには、体重が2.56kgに減少していた。好酸球数は高値を示しており(2496/ μ l)、BUN(47mg/dl)、Cre(3.6mg/dl)も増加していた。

2013/5/28、好酸球性胃腸炎との鑑別のため、上部消化管内視鏡検査を実施した。内視鏡検査では、十二指腸入口に類円

形の軽度に隆起した病変が認められた(図2)が、それ以外の粘膜面には異常が認められなかった。病変部のスタンプ標本では、莢膜を有する多数の酵母様真菌が認められ(図3)、クリプトコッカスによる消化器病変と暫定診断した。しかし、採取された検体の病理診断では粘膜の表面に少数のクリプトコッカスと思われる病原体が認められただけ(図4)であり組織学的な異常は認められないとの事であった。

また、同時に行なった真菌培養検査では2カ所の検査センターに依頼したが、双方とも一度は陰性との結果報告が出たため、再検査を依頼した結果、最終的に *Cryptococcus neoformans* が同定された。

治療として、フルコナゾールの内服を行なったところ、嘔吐は速やかに改善し好酸球数も456/ μ lに減少した。しかしフルコナゾールの副作用と思われる、食欲不振、不適切な場所での排尿、前肢に力が入りにくいなどの異常がみられるようになった。これらの異常はフルコナゾール製剤を変更することによって改善した。

考 察

本報告は、過去に報告のみられない猫の十二指腸内からクリプトコッカスを分離したというものである。本症例には皮膚のクリプトコッカス症の治療を行っていた既往があることから、全身性のクリプトコッカス症が存在し、十二指腸内にも菌体が出て、消化器症状を引き起こしていたものと考えられた。

猫の消化器疾患の中には、末梢血中の好酸球数が増加する好酸球性胃腸炎という疾患がある。このような疾患では全身性にステロイド製剤を使用される頻度が高いと予想される。しかし、本症例の様に日和見感染している症例に対してステロイド剤を投与することは感染の危険性が増すと考えられ、

¹⁾ 田口動物病院：〒369-0306 埼玉県児玉郡上里町七本木3707-7

鑑別診断は重要である。

また、本疾患では病原体の培養同定検査が可能であった。しかし2ヵ所の検査センターにおいて、双方とも一度は陰性との診断が出たこと、病理組織診断でも少数のクリプトコッカスが認められただけであったことから通常通りの採材を行う内視鏡検査では見落としてしまう危険性が高いことが予想された。このように粘膜面に病変を形成するクリプトコッカス症では、内視鏡によるバイオプシー検体に対しても、スタンプレ製し細胞診を行う必要があると思われた。

参 考 文 献

- 1) 掛屋弘、河野茂、人獣共通感染症、クリプトコッカス症 (2006) : 294-296, 医薬ジャーナル.
- 2) Nelson RW, Couto CG (2011) : Small Animal Internal Medicine 4th ed, 1469-1472, インターズー.

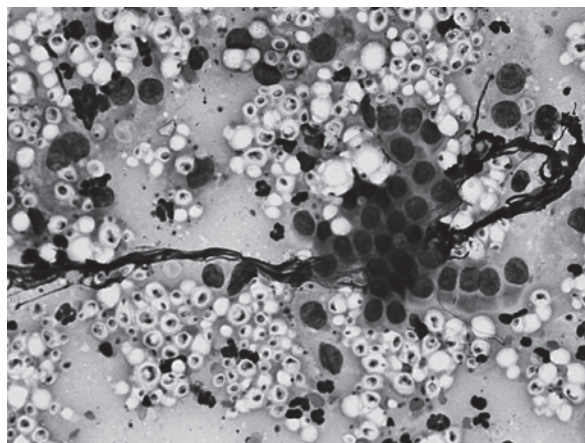


図3 十二指腸病変部スタンプ(WG染色×400)

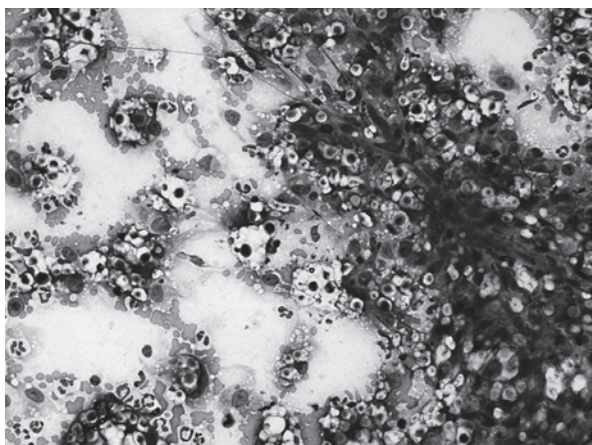


図1 初診時皮膚FNA所見(ヘマカラー染色)

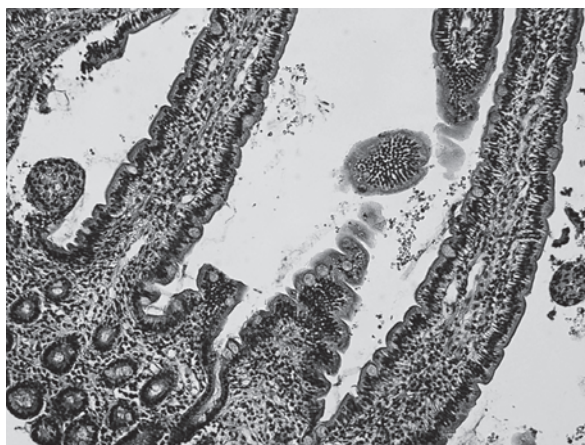


図4 病理所見(HE染色)

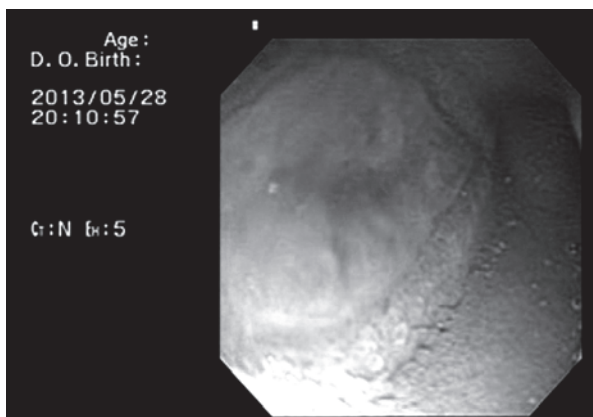


図2 内視鏡所見、十二指腸の肉芽腫様病変

化膿性炎症によって腸閉塞を呈した猫の1例

木村 菜穂 Naho KIMURA¹⁾、近藤 元紀 Motoki KONDO¹⁾

食欲の低下と排便の減少、慢性の嘔吐を示し、腸内容物の停滞が認められた幼猫において、試験的開腹を行ったところ、回腸遠位部に腫瘤を発見した。腫瘤形成部では腸管の狭窄を認めたため、外科的に狭窄部の腸管を部分切除した。病理組織診断の結果、この狭窄は慢性炎症から成り立っていることがわかり、術後も炎症の再燃が危惧されたが、術後は順調に回復し、長期に良好な経過を得ている。

Key words : 猫、炎症性腸疾患

はじめに

腸閉塞は腸内容物の通過が障害された状態であり、嘔吐、腹痛、腹部膨満、糞便困難などの症状を呈する。その原因は、異物、重積、捻転、腸嵌頓、癒着、狭窄、腫瘍、膿瘍などで、発生機序や病態は多岐にわたる。このなかで、炎症性腸疾患は機能的、もしくは機械的に腸閉塞を起こしうる。猫における炎症性腸疾患は、リンパ球プラズマ細胞性腸炎や好酸球性腸炎、肉芽腫性腸炎などが含まれ、これらの治療には免疫抑制療法が用いられることが多く、病変が限局する場合には外科的切除が考慮されることもあるが、一般的に予後不良である。今回、慢性化膿性炎症によって腸閉塞となった幼猫で、腸管の狭窄部を外科的に切除し、長期に良好な経過を得られている症例に遭遇したので、報告する。

症 例

雑種猫 3~4 ヶ月齢、雄。飼主に拾われ、目やに、鼻水を主訴に来院、治療を行い、症状は改善していた。最初の来院から15日目に食欲が低下し始め、さらに1週間後から嘔吐と排便の停止が認められたため、再度来院。身体一般検査にて体重 1.2kg、腹部の触診で下腹部の腸の膨満が認められた。また、腹部エコー検査では腸内容物の貯留が認められた。翌日、造影 X 線検査を行い、小腸から大腸への移行部付近でバリウムの停滞が認められたため、入院管理とした。腹部エコー検査ではわずかに腹水の貯留が、血液検査では白血球数の軽度上昇が認められた。入院 2 日目に試験的開腹術を行ったところ、回腸遠位部に腫瘤が発見され、腸管は狭窄していることが確認された。この腫瘤は腸管を部分的に切除することで外科的に摘出された。この時、周囲腸間膜リンパ節に腫脹がみられ、FNAを行ったところ幼若なリンパ球が多数認められた。

腹水の性状は単純漏出液であった。術後には白血球数の上昇とアルブミンの低下がみられたが、X 線検査で直腸までバリウムが通過していることが確認された。手術から 24 時間後に流動食の給餌を開始し、術後 2 日目には良便の排便が認められた。また、術後には嘔吐は認められず、抗生剤のみの投与で、良好な経過が得られ、入院から 9 日目に退院とした。切除された腸管に形成されていた腫瘤は、病理組織診断の結果、慢性の化膿性炎症であった。粘膜部から筋層にかけて結節性の腫瘤が形成されていたが、腫瘍性病変は認められず、好中球や好酸球、リンパ球、マクロファージなどの炎症細胞の浸潤と、顕著な間質結合組織の形成が認められた。また、病原体は検出されなかったが、びまん性に繊維芽細胞の増生と肉芽組織の増生が認められた。

考 察

猫の消化管ではしばしば線維化を伴う特徴的な炎症が形成されることがある。猫ではまれではあるが、好酸球増加症候群の一症状としてみられる免疫介在性の好酸球性腸炎や、マクロファージを主体とする肉芽腫性腸炎、球菌や桿菌、なかでも特に Methicillin-resistant *Staphylococcus* (MRSA) の感染に対する過剰反応などによって腸管に腫瘤が形成されることが報告されている。これらの炎症性疾患の治療には、ステロイドやその他の免疫抑制剤による免疫抑制療法が用いられるが、難治性であることが多く、一般に予後は不良とされている。今回の症例は、好中球、好酸球、リンパ球、マクロファージと多種の白血球の浸潤がみられ、好酸球性腸炎や肉芽腫性腸炎とは異なるものであった。また、腫瘤形成部位に MRSA のような病原体は認められていないが、顕著な線維化を伴う特徴的な炎症像から、何らかの病原菌に対する過剰反応であり、免疫抑制療法に反応する炎症である可能性が考えら

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

れた。切除された腸管の断端には炎症性病変は認められなかったが、術後には炎症の再燃に注意が必要であった。しかし、腫瘍を外科的に摘出した後は、1 週間の抗生剤の投与のみで、1 年以上にわたって良好な経過が得られている。病変が限局的であり、摘出が可能であったことも長期に良好な経過が得られている要因として考えられるが、病変の切除後に炎症の再燃が認められていないのは、幼若であった症例が成長に伴って正常な免疫を獲得し、過剰反応が抑制された可能性が考えられる。

参 考 文 献

- 1) Craig LE, et al (2009): Vet Pathol, 46, 63-70.
- 2) 日本獣医内科学アカデミー編 (2005): 獣医内科学 (岩崎利郎、辻本元、長谷川篤彦監修)、180-183、文永堂
- 3) Ozaki K, et al (2003): Vet Pathol, 40, 283-287.

化膿性盲腸炎により閉塞性イレウスを呈した犬の1例

高木 良平 Ryohei TAKAGI¹⁾、近藤 元紀 Motoki KONDO¹⁾

嘔吐、腹囲膨満を主訴に来院した4歳のチワワに対し、X線検査により閉塞性イレウスを疑った。1回目の試験的開腹では腸管の癒着や異物により回盲結腸部を中心に閉塞性イレウスが起こっていた。腸管の癒着の剥離と異物を直腸内へ押し出すことで閉塞が解除された。異物は便と共に排出されたが、その後も臨床症状の改善がみられず、閉塞性イレウスの再発が疑われたため再度試験的開腹を行った。2回目の手術では腸管の癒着がさらに広がっており、腸管穿孔や回盲結腸部に腸管内の化膿性病変が認められたため切除した。術後は大腸での水分、電解質の吸収不良により、水様性下痢、脱水、体重減少を起こしたが、内服や輸液療法により徐々に正常便となった。

Key words : 犬、イレウス、盲腸炎

はじめに

腸閉塞(イレウス)とは腸の内容物を送ることができない状態であり、X線検査によって拡張した腸管が認識される。X線検査ではイレウスがどの程度続いているか、閉塞部位、イレウスのタイプなどによって見え方が変わる。イレウスの主なタイプは閉塞性(機械性)と機能性である。閉塞性イレウスには部分的な閉塞と完全閉塞があり、異物、捻転、ヘルニア、腸重積、癒着、肉芽腫、腫瘍などによって生じる。治療は開腹手術による腸閉塞の解除であるが、閉塞部位によっては術後に合併症が生じたり、術後の管理が困難な場合がある。今回、我々は回盲結腸部の化膿性炎症により閉塞性イレウスを生じた症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症例および経過

チワワ、避妊雌、4歳齢、体重3.1kg、過去に2回異物を誤飲し、食欲不振を呈していたが、幸いにも自然排便にて排泄している。4日前から徐々に食欲が低下し、2日前から1日4回ほど嘔吐、徐々に腹囲膨満という主訴で来院。一般身体検査及び、X線検査で小腸の腸管拡張、多量のガス貯留がみられた。血液検査では白血球数は正常(13200/ μ L)、肝酵素値の上昇(ALP 617U/L)、CRP値の上昇(5.9mg/dl)がみられた。そのため、バリウム造影検査をおこなったところ、腸管内に造影部位が確認されたため、異物による腸管閉塞を疑い、試験的開腹を行った。小腸は拡張し、軽度うっ血していた。腸管の一部では癒着がみられ、回盲結腸部でもっとも症状が強かった。そのため腸管の癒着を剥離した。しかし、閉塞は一部しか解除されず、また明らかな閉塞物はみられなかった。

そこで切除せずに回盲結腸部の内容物を結腸へ押し出したところ、腸全体の閉塞が解除された。その際、15cmほどのウェットティッシュが排泄された。

術後元気、食欲はあり、嘔吐もみられなかった。しかし、血液検査では白血球数の上昇(22200/ μ L)、肝酵素値の上昇(ALP 696U/L)、CRP値の上昇(20mg/dl以上)がみられた。術後6日目まで食欲はあり、嘔吐、下痢はみられなかったが、白血球数、肝酵素値、CRP値はほぼ変わらず、術後7日目に水様性下痢と嘔吐がみられた。X線検査では腸管が拡張し、腸管内容物の移動がみられなかった。その後症状の良化がみられず、元気、食欲が低下してきたため、術後9日目に再度試験的開腹を行った。腸管は1回目の手術時より癒着範囲が広く、一部の小腸では穿孔がみられた。穿孔部は周囲の小腸とともに切除し、端々吻合を行った。また、1回目の手術で閉塞していた回盲結腸部および腸管リンパ節の針組織生検を行った。回盲結腸部からは膿性の液体が採取され、桿菌、球菌を貪食した多数の好中球がみられた。また腸管リンパ節では特に異常は認められなかった。そのため回盲結腸部を含む病変部を一括全切除した。その病理組織学的検査では回盲結腸部を中心に慢性的な化膿性炎症が起こっており、内腔には壊死組織が充満していたが、腫瘍性変化はないとのことであった。穿孔した小腸では粘膜面を中心に、顕著な肉芽組織の増生が起こっていた。また、粘膜にびまん性のうっ血があり腸管の運動障害や循環障害があったことが疑われるとのことであった。しかし、小腸においても腫瘍性病変は認められなかった。その後は徐々に元気、食欲が回復し、血液検査においても白血球数、肝酵素値、CRP値が改善した。嘔吐もなく元気食欲が回復したため、手術後9日目に退院した。退院

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

後、幾度か腹囲膨満し、レントゲン検査により小腸の拡張を確認した。腹囲膨満時には嘔吐や下痢がみられたが、無治療で1~2日間で症状は落ち着いた。現在はモサブリドの内服により腹囲膨満となる頻度は減少した。2回目の手術後は水様性下痢を呈し、体重も減少した。手術後13日ほどで徐々に有形状の便がみられ、術後16日後に正常便となった。月に1~2回、腹囲膨満に伴い下痢を呈するとともに体重が減少するため体重管理が困難である。

考 察

閉塞性イレウスの原因は異物、捻転、ヘルニア、腸重積、癒着、肉芽腫、腫瘍などがあり、閉塞の原因、経過を適切に判断することは治療を選択するうえで大変重要なことである。本症例では過去に異物誤飲の既往歴があり、その後もゴミ箱をあさるなど自宅での管理が不適切であったこと、バリウム造影検査で腸管に造影部位があったことで異物による腸管閉塞を疑い、試験的開腹を試みた。開腹すると腸管癒着があり、肉眼的には明らかな閉塞物がみられなかった。イレウスの原因が複数疑われる場合、術前の超音波検査や試験的開腹時の針組織生検により腸管内の構造を確認することは腸内構造を把握する上で有用であると考えられる。超音波検査は管腔内、粘膜内、管腔外の閉塞だけでなく、小腸壁の層構造、厚さ、拡張度、蠕動運動を検査できる。またX線の被曝もないことも利点である。針組織生検では管腔内の組織状態や本症例は回盲結腸部の切除によりイレウスが解除されたが、回盲結腸部は1. 大腸内の細菌の逆流防止。2. 小腸から大腸への腸内容物の移動を調節しているなどの機能をもつ。小腸に比べ大腸の方が内腔圧は高いため回盲結腸部の切除により腸内容物は小腸から大腸へ逆流し、重度の下痢や脱水、体重減少が生じる。本症例も術後2~3週間は水様性の下痢であった。その後徐々に正常便に改善したが、体重減少や脱水の管理は困難であった。術後は退院まで輸液療法により脱水を補正し、幸いにも食欲はあったため経口での栄養管理を行った。

本症例ではイレウスの閉塞原因が複数疑われ、または肉眼的所見だけでは判断できなかったため閉塞部位の特定が困難であった。また閉塞部位が回盲結腸部であり、できるだけ温存するように手技を行ったが、最終的に2回目の手術で回盲結腸部の一括全切除することになった。術後も下痢や脱水、体重減少がみられ、術後管理が困難であった。これより術前および術中の検査により確実にイレウスの閉塞原因を追究すること、さらに術後の合併症や術後管理の重要性を再度痛感させられた症例であった。

参 考 文 献

1) Birchard SJ, Sherding RG (2009): サウンダース小動物臨床マニュアル (長谷川篤彦監訳)、709-716、文永堂

2) Fossum TW (2008): SMALL ANIMAL SURGERY、540-559、インターズー

3) Steiner SM (2011): 小動物の消化器疾患 (遠藤泰之監訳)、26-33、文永堂

頸部脊髓腫瘍（軟骨肉腫）に対し術中 CT 検査にて 摘出手術を行い良好な経過を呈した犬の 1 症例

大野 智史 Satoshi OHNO¹⁾、浅井 亮太 Ryota ASAI²⁾、長屋 好昭 Yoshiaki NAGAYA¹⁾、
鷺見 哲一 Norikazu SUMI¹⁾、小林 万里子 Mariko KOBAYASHI¹⁾、中村 晃三 Kouzo NAKAMURA¹⁾、
片岡 聡 Satoshi KATAOKA¹⁾、大野 桃子 Momoko OHNO¹⁾、河辺 和久 Kazuhisa KOUBE¹⁾、
大仲 佳子 Keiko ONAKA¹⁾、石丸 俊輔 Syunsuke ISHIMARU¹⁾、日暮 優也 Yuya HIGURASHI¹⁾、
今枝 奈緒美 Naomi IMAEDA¹⁾

前後肢の麻痺により起立困難となった 11 歳齢のラブラドルに対し、CT 検査および MRI 検査にて頸部脊髓腫瘍と診断し、術中 CT 及び手術用顕微鏡を使用し腫瘍を外科的に摘出した。硬膜外腫瘍であり軟骨肉腫と診断された。術後、神経学的反応も改善傾向で経過は順調である。

Key words : 犬、脊髓腫瘍、術中 CT 検査、MRI 検査、外科的治療

はじめに

脊髓腫瘍は、硬膜外腫瘍、硬膜内／髄外腫瘍、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。臨床症状は腫瘍の圧迫による二次的な脊髓障害により発生し、圧迫の増大により症状の悪化（神経学的異常）が認められる。今回、頸部脊髓腫瘍を発症した犬に対し、術中 CT を用いた手術と関節突起を温存した術式にて良好な経過を呈したため報告する。

症 例

ラブラドル、11 歳齢、去勢雄、体重 32kg。数週間前から左前肢のふらつきが起り、徐々に悪化し前後肢の麻痺により起立困難になったとの事で来院。

神経学的検査: 全肢固有知覚反応の低下、深部痛覚の低下、特に左前肢に顕著に認められた。

レントゲン検査所見: 明らかな異常は認められなかった。

脳脊髄液検査: 明らかな異常は認められなかった。

CT 検査: 単純 CT 検査にて、第 5 頸椎部位の脊柱管内左側に CT 値の高い占拠性病変が認められ、脊髓の右側への変位・圧迫が認められた。腫瘍は均一な造影増強が認められた (図 1)。

MRI 検査: 左側第 5 頸椎部位に造影 T1 強調画像にて均一かつ境界明瞭な腫瘍が認められ脊髓の圧迫が確認された (図 2)。

手術所見: 正中切開を行い脊椎背側を露出し、エアードリル及び超音波手術器を用い第 5 頸椎の左側関節突起を温存し

背側から椎孔に沿って左側椎弓を中心に切除した。椎弓を削る途中で術中 CT 検査を行い椎弓の切除範囲及び腫瘍の位置確認を行った。硬膜外に腫瘍を確認し、手術用顕微鏡下にて超音波手術器、剥離子、バイポーラー、サクシオンなどを使用し、確認できる腫瘍を摘出した。また、術中 CT 検査にて全ての腫瘍を摘出したことを確認した (図 3)。病理組織学的検査では、軟骨肉腫と診断された。

術後経過: 術後に、副腎皮質ホルモン剤、抗生物質、ビタミン剤などの点滴を行った。術後数日で、両後肢の固有知覚反応は正常となり、両前肢の固有知覚反応も改善傾向が認められた。7 日目には補助にて起立が可能となり、また、ふらつきながら歩行可能となった。現在は、自力で起立歩行が可能となった。

考 察

脊髓腫瘍は、硬膜外腫瘍、硬膜内／髄外腫瘍、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。脊髓腫瘍の診断には、CT 検査・MRI 検査が有効である。CT 検査では、骨・周囲の組織との位置関係や病変などを描出できる。MRI 検査では、脊髓腫瘍の脊髓内外の診断が可能で、治療計画（手術適応など）を立てるのに非常に役に立つ。本症例では、CT 検査にて、脊髓腫瘍が診断でき、MRI 検査にて、硬膜外腫瘍の可能性が考えられ、外科的治療が可能であると判断できた。

一般的な腫瘍切除は積極的なマージンを確保することが原則だが、脊髓腫瘍に関しては正常脊髓を切除することができ

¹⁾ 長屋動物医療センター：〒468-0024 愛知県名古屋市中区大根 6-1

²⁾ もりやま犬と猫の病院：〒463-0811 愛知県名古屋市中区深沢 2-101

ない。脊髄腫瘍摘出手術は術野が狭いなか、正常組織を保護し、可能な限り腫瘍組織を除去する必要があり適切な手術アプローチ法を選択することが重要となる。また、正常組織と腫瘍組織との境界などを把握するためには、手術用顕微鏡を使用することが重要となる。本症例では大型犬で、腫瘍の部位（左側第4～5頸椎間（硬膜外））の術野が皮膚表面から深部にあることと動静脈の位置及び椎体の不安定症などを考慮し、左側前後関節突起を温存し背側から椎孔に沿って左側椎弓を中心に切除する片側椎弓切除術アプローチ法をとった。本手術法では手術中の出血を最小限に抑えることができ、術野の確保も十分にでき、脊椎不安定症のリスクを軽減することができると思われた。また、手術用顕微鏡を使用することでより繊細な部位の摘出も可能となり、さらに術中CT検査をすることで必要な部位のみ椎弓の切除を行い、また、腫瘍の摘出の確認が可能となった。術後の神経症状の改善が認められ他の神経症状が起きていないため、正常脊髄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、起立・歩行できない状態であったが、外科的治療により、神経学的反応が改善傾向で、退院時には自力で歩行可能となり、その後も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、軟骨肉腫と診断され、今後の、予後や治療について飼い主に提示できた。

脊髄腫瘍において、CT検査・MRI検査は診断及び治療方針を決定するのに有効であり、外科的治療を行う事が可能だと判断できた症例に関して、積極的な早期の摘出手術によりQOLの改善（臨床症状の改善）や生存期間が延長できると思われた。また、術中CT検査を行うことにより適切な腫瘍摘出手術が行えると思われた。今後、症例を重ね、様々な種類の脊髄腫瘍の画像上の違いを検討し、積極的な治療を行い、QOLの改善に努めていきたい。

参 考 文 献

- 1) Brehm DM, Vite CH, Steinberg HS(1995) : A retrospective evaluation of 51 cases of peripheral nerve sheath tumors in the dog. J Am Anim Hosp Assoc, 31, 349-359.
- 2) 長谷川大輔 (2011) : CAP, No. 268 39-47, チクサン出版社.
- 3) 上野博史 (2011) : CAP, No. 259, 2-55, チクサン出版社.

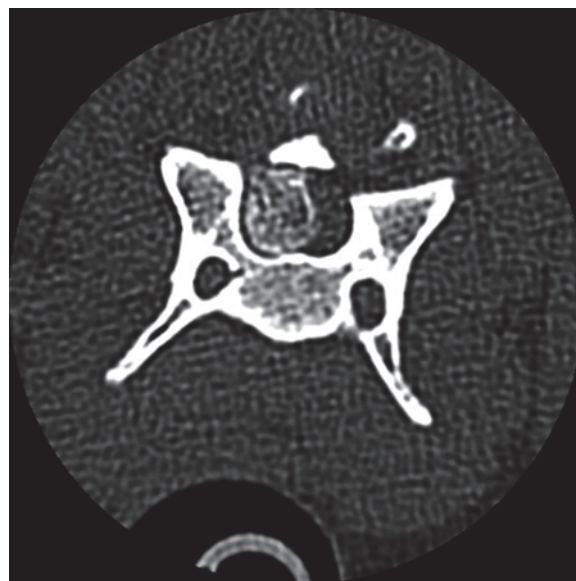


図1 CT画像(第5頸椎)

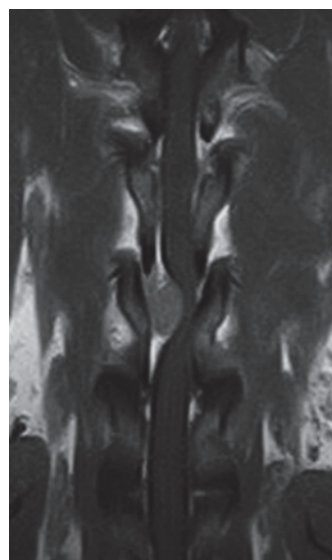


図2 MRIコロナル像造影T1強調画像

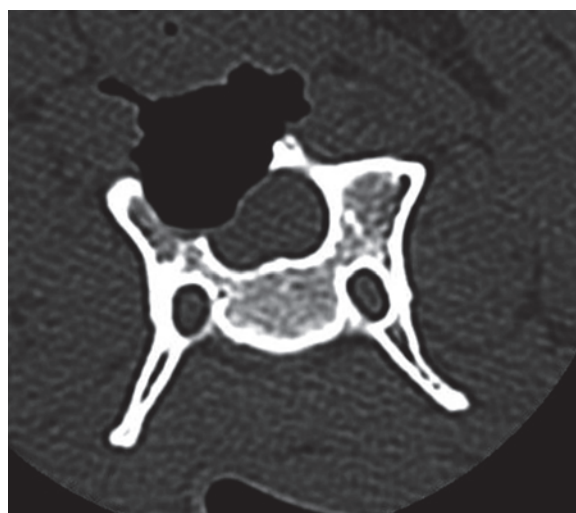


図3 術中CT画像(第5頸椎)

運動失調を呈した頸部脊髓腫瘍を疑う犬の1例

関戸 真知子 Machiko SEKIDO¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾、
日高 文晶 Fumiaki HIDAKA¹⁾、安藤 久美子 Kumiko ANDO¹⁾、中野 航 Wataru NAKANO¹⁾、
河村 聡子 Satoko KAWAMURA¹⁾、小島 麻里 Mari KOJIMA¹⁾、田崎 由実 Yumi TASAKI¹⁾

後肢のふらつきを主訴に来院したミニチュア・ダックスフンドについて、当初は椎間板ヘルニアを疑い内科療法を行った。しかし、前肢の随意運動の低下および尿失禁も認められたことから、MRI 検査を実施した。その結果、頸部脊髓腫瘍を疑う所見を得た。

Key words : 犬、ミニチュア・ダックスフンド、頸部脊髓腫瘍、椎間板ヘルニア、MRI

はじめに

椎間板ヘルニアは、犬の神経疾患の中で最も多く、ダックスフンドなどの軟骨異形成品種ではよく認められる疾患である。頸部椎間板ヘルニアで最もよく認められる症状は頸部痛で、胸腰部椎間板ヘルニアでは対麻痺などの様々な神経学的機能不全を示す²⁾。

一方、神経系の腫瘍は犬では稀であり、脊髓腫瘍より脳腫瘍が多く診断されている。犬の脊髓腫瘍の半数は硬膜外腫瘍（殆どは骨肉腫や多発性骨髄腫）である。硬膜内腫瘍は脊髓腫瘍の35%を占め、神経鞘腫瘍と髄膜腫が最も多い。髄内腫瘍は犬では稀である。脊柱管内に発生する腫瘍においては、その組織学的な分類に関係なく疼痛と不全麻痺が最も多い症状である²⁾。初期では軽度の跛行や運動失調など、非特異的な症状が多いが、進行していくと麻痺や尿失禁などが認められる。

今回、後肢のふらつきを主訴に来院したミニチュア・ダックスフンドにおいて、軽度椎間板ヘルニアでは一般的症状ではない前肢随意運動の低下および尿失禁を認めた。MRI 検査を実施したところ、頸部脊髓腫瘍を疑う所見を得たため、その概要を報告する。

症 例

ミニチュア・ダックスフンド、10歳齢、避妊雌、体重5.2kg。1週間前から続く運動失調を主訴に来院した。3年前に後肢麻痺により来院し、神経学的検査等により腰部椎間板ヘルニア（grade3）と診断された既往がある。ケージレストを実施したところ、第21病日で歩行可能となったため、経過観察とした。また1年前左上口唇に5mm大の黒色腫瘍を認めたため、外科的切除した。病理学的検査により黒色腫と診断された。

初診時身体一般検査所見：元気、食欲あり。体温 38.6℃、心雑音なし。一時的な尿失禁が認められ、尾力の低下および側頭筋委縮を認めた。歩行は可能だが、後肢のふらつきが観察された。

神経学的検査：前肢および後肢の随意反応の低下が認められた（表1）。

単純レントゲン検査：第12胸椎および第13胸椎間において狭小化を認めたが、3年前の単純レントゲン検査においても同様の所見を認めていた。その他特筆すべき異常なし。

血液検査所見：特に異常は認められなかった。

治療および経過：第1病日、椎間板ヘルニア grade3 を疑いケージレストとした。内服薬として、ビタミンB12製剤（100 μg/kg, BID, PO）を処方した。第3病日、歩行の改善が認められたため、ケージレストを継続した。第10病日、依然として後肢のふらつき、尿失禁認められたため、MRI 検査を検討した。第14病日、MRI 検査を実施した。

MRI 所見：腰部の矢状断像（T₂W₁）では、脊髓腹側において軽度の信号強度の低下が認められた。頸部の矢状断像（T₁W₁）では、第2頸椎において脊髓背側に信号強度の低下が認められた。T₂W₁では、同部位で信号強度の増加、さらにガドリニウム製材（Gd）造影（T₁W₁）において増強効果が認められた。

髄液一般検査：細胞数 74/3（/μL）、細胞分類（リンパ球 92%、好中球 8%）、ノンネアペルト（±）、パンディー（1+）、トリプトファン（-）、比重 1.006、キサントクロミー（認めず）。

臨床的に症状の変化はなく、状態も安定していることから、第38病日、今後の治療のため、再度岐阜大学付属動物病院にてCT検査およびMRI検査を実施した。

CT検査所見：横断像および矢状断像において頸部から腰部に脊椎の骨融解および増殖などの異常は認められなかった。

¹⁾ ふるはし動物病院：〒494-0002 愛知県一宮市竜屋 2-7-20

また、腹部および胸部においても腫瘍を疑う所見は観察されなかった。

MRI 所見：第 14 病日の MRI 所見と同様で、第 2 頸髄に T₂W₁ 高信号、T₁W₁Gd 造影増強効果が認められた。

CT, MRI 検査より、頸髄腫瘍の可能性があり、生検と病変の外科的摘出を含めた治療について相談したが、状態が安定していることからしばらく経過を観察することとした。第 60 病日現在、麻痺の進行はなく状態も安定している。

考 察

本症例は後肢のふらつきおよび尿失禁で来院しており、ミニチュア・ダックスフンドであることと神経学的検査結果から第一に腰部椎間板ヘルニアを疑った。また、本症例は 3 年前にも同様の症状を呈し、ケージレストを含む保存療法で改善が認められていることから、当初は内科学的治療を選択した。しかし、grade2~3 の軽度椎間板ヘルニアと診断したにも関わらず、尿失禁や前肢の随意運動の低下が認められたことから、病変が広範囲におよんでいる可能性を考慮して MRI 検査を実施した。その結果、硬膜から脊髄実質に Gd 造影増強効果を認める病変であったことから、硬膜内髄外腫瘍あるいは髄内腫瘍を疑った。横断像において、病変は硬膜から脊髄実質に向かって増殖しているように見られ、その裾の広がりには dural tail sign に類似していた。

ほとんどの硬膜内髄外腫瘍は頸胸椎に発生する。神経鞘腫瘍の場合、通常背側神経根に発生する。初期症状は疼痛であるが、腫瘍が脊柱管内や末梢神経に沿って椎間孔を超えて徐々に成長するにつれて不全麻痺へと進行する。髄膜腫でも似たような症状がみられるが、髄膜腫は頸椎での発生が最も多く、硬膜に浸潤することがある。一方髄内の腫瘍は通常急速に進行（2 週間未満）するが、他の脊髄腫瘍は平均 1~2 ヶ月の病歴を持つ¹⁾。これらのことから、本症例の頸部病変は髄膜腫を疑った。

脊髄腫瘍は初期では非特異的な症状も多く、軽度の跛行、ふらつきおよび運動失調などがある。しかし、進行してくると、病変部位の筋肉萎縮や麻痺が認められる。特に尿失禁は、一般的にすべての運動機能を失った最後に発症する。しかし、脊髄腫瘍の症例の一部では歩行可能状態で尿失禁が認められる。これは、腫瘍病変が T3-L3 脊髄分節に影響を及ぼしたため生じた障害であると考えられている。本症例の場合、本来であれば生検を含めた外科的治療が必要である。しかし現在、歩行も可能であり、運動失調も軽度である。オーナーの希望もあり、手術による麻痺の悪化を懸念して、保存療法による経過観察とした。今後は、神経症状が悪化した場合に、再度外科的治療を考慮していく予定である。

今回、一般的な軽度椎間板ヘルニアでは考えにくい臨床症状を示していたことから、MRI 検査を実施した。その結果と

して、頸部病変の発見へと至った。本症例は、単純レントゲン検査では診断できない神経疾患における MRI 検査の有用性を示す結果となった。

参 考 文 献

- 1) Ogilvie GK, Moore AS (2008) : 監訳 桃井康行 犬の腫瘍 インターズー
- 2) Platt SR and Olbyr NJ (2006) : 監訳 作野幸孝 BSAVA 犬と猫の神経病学マニュアルⅢ NEW LLL PUBLISHER

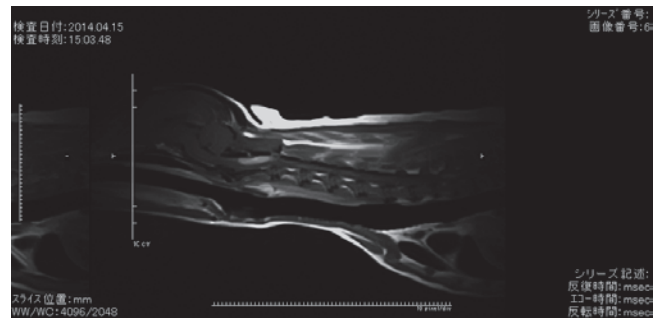


図 1 MRI 所見

	前		後	
	左	右	左	右
固有位置感覚	1	1	1	0
踏み直り反応	2	1	1	0
とび直り反応	2	0	1	0
立ち直り反応	/		1	0
手押し車反応	2	2	/	
会陰反射	2			
皮筋反射	2			
膝蓋腱反射	/		2	2
屈曲反射	/		2	2

0 : 消失、1 : 低下、2 : 正常、3 : 亢進

表 1 神経学的検査所見

頸部脊髄髄内腫瘍に対して背側椎弓切除術 および腫瘍摘出術を行った犬の1例

安 勇樹 Yuki YASU¹⁾、田代 淳 Jun Tashiro¹⁾、福田 知記 Tomoki Fukuda¹⁾、
山崎 憲生 Kensei Yamazaki¹⁾、松井 隆輔 Ryusuke Matsui¹⁾、大岩 修治 Syuji Ooiwa¹⁾、
吉田 健人 Taketo Yoshida¹⁾、生川 幹洋 Mikihiro Narukawa¹⁾

強直性けいれん発作を主訴に来院した4歳齢のシェットランドシープドックが4ヵ月後に左前後肢不全麻痺状態になり、疼痛も認められた。MRI検査の結果、第6頸髄領域に約9×9×20mmの腫瘍性病変を認めた。内科治療の反応が悪く、疼痛や歩行困難が続いたため、髄内腫瘍摘出術を行った。術後、疼痛は無くなり、半年後には自力歩行も可能となった。術後3年経過した現在、自力歩行はできないが姿勢保持は可能であり、疼痛も認められず、生活の質は改善している。

Key words : 犬、脊髄腫瘍、髄内腫瘍、MRI検査、外科治療

はじめに

脊髄原発の腫瘍は犬では稀であり、中でも髄内腫瘍は脊髄腫瘍全体のおよそ15%程度である。獣医学領域において、髄内腫瘍の外科的治療に関する報告は非常に少ない。今回、我々は髄内腫瘍に対して外科的治療を行い、良好な経過を得た症例を経験したのでここに報告する。

症 例

シェットランドシープドック、4歳齢、去勢雄、体重9.3kg。強直性けいれん発作を起こし、緊急来院した（発作は初発）。血液検査、心電図検査、レントゲン検査にて明らかな異常は認められなかった。発作はフェノバルビタールで改善し、以降同薬内服で安定していたが、約4ヵ月後、左前後肢不全麻痺と疼痛を呈したため、MRI検査を行うこととなった。脳神経検査上異常は認められなかった。

MRI検査：第6頸髄領域に約9×9×20mmの腫瘍性病変を認めた。腫瘍はT2強調画像にて高信号、T1強調画像にて等信号、造影剤にて中等度と、比較的均一に増強された（図1、2）。更に同部位より頭側にて脊髄空洞症を認めた。脳には明らかな腫瘍性病変や炎症を疑う異常所見は確認されなかった。

治療臨床症状と画像診断から脊髄腫瘍の可能性が高く、外科手術も選択肢の1つと考えられたが、オーナーの経済的理由により、内科治療を行うこととなった。ロムスチン、デキサメタゾン、ビタミン剤を処方したが、改善乏しく、徐々に食欲が低下し、歩行困難を認めるなど、状態が徐々に悪化したため、不全麻痺を呈してから約1ヵ月後、外科治療を実施した。

手術所見：手術には超音波手術装置、サージカルスコープ、

サクシオン、キュレットなどを使用し第5から第7頸椎背側椎弓切除術を行った。頸髄を露出すると腫瘍により少し膨隆が認められた（図3）。硬膜と軟膜を正中で切開し、硬膜・軟膜を5-0吸収糸で牽引し、術野を展開した。開口部から脊髄を損傷しないように慎重に髄内腫瘍を摘出した（図4、5）。ほとんどの髄内腫瘍を摘出後、慎重に洗浄し常法通り閉創した。硬膜は縫合すると腫脹した神経を圧迫したため、圧迫しない程度にとどめた。

病理検査：非上皮系細胞に由来する腫瘍性病変であり、末梢神経もしくはグリア細胞に由来する腫瘍を疑う。悪性に分類されるが、悪性度の評価までは困難。摘出した棘突起に腫瘍細胞の浸潤は認められなかった。

術後経過：術後、内科治療としてプレドニゾロン、抗生物質、ビタミン剤、フェノバルビタールなどを使用し、リハビリを行いながら経過をみた。術後間もなくは横臥状態だったが、1ヵ月後には自力で伏せられるようになった。半年後には自力で歩行できるようになり、不全麻痺は残ったが、疼痛はなく、生活の質は改善した。術後3年経過した現在、約2ヵ月に1回の頻度で強直性けいれん発作が起きるが、疼痛は認められず、経過は良好である。

考 察

獣医学領域において、髄内腫瘍の外科的治療に関する報告は非常に少なく、報告されている2症例は上衣腫であり、外科手術と放射線療法を受けている。生存日数はそれぞれ3ヵ月と70ヵ月であり、その内の1例では術後に神経症状が完全に消失している。脊髄腫瘍の予後は、腫瘍の切除しやすさ、組織学的種類、部位、そして臨床症状の程度によるが、髄内

¹⁾ 三重動物医療センター：〒510-0943 三重県四日市市西日野町1596

腫瘍は十分なマージンの確保が困難であり、手術不適応になることが多く、安楽死されることもある。近年、獣医学領域でも MRI 検査の普及によって髄内腫瘍の早期発見が可能となり、腫瘍の範囲についても認識できるようになってきた。治療法には外科治療、放射線治療、化学療法などがあり、現在の人医学における髄内腫瘍の治療は外科治療が主流である。今回の症例では、化学療法による反応が悪く、オーナーの経済的理由から放射線治療が困難であったため、外科治療を行った。その結果、疼痛緩和や歩行改善など生活の質の改善が得られたことから、今後は髄内腫瘍において、積極的な外科治療を含む集学的治療を行うことが大切だと思われる。

参 考 文 献

- 1) Jeffery ND, Phillips SM, (1995) : Small Anim Pract, 36, 553 - 557
- 2) 北川勝人, (2006) : SURGEON, 56、インターズー、28-39

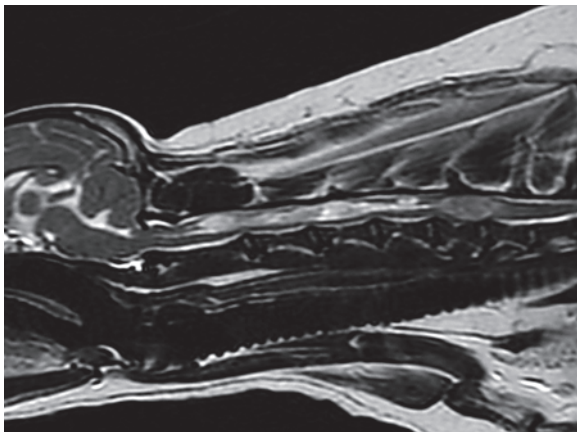


図 1 頸髄 MRI T2 強調画像 矢状断像

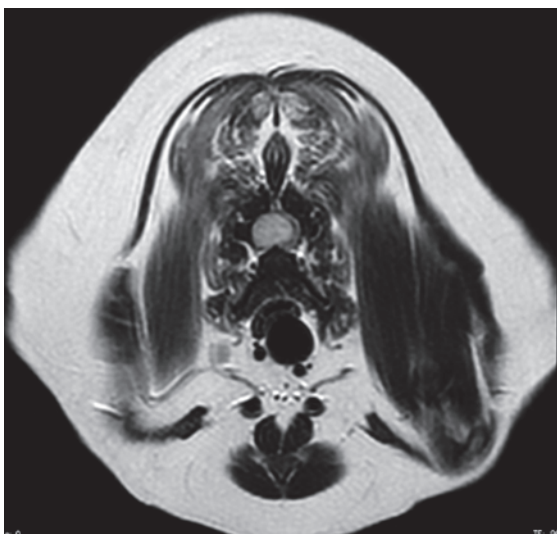


図 2 第 6 頸髄領域 MRI T2 強調画像 横断像

- 3) Nicholas JH Sharp, Simon JW, (2006) : 犬と猫の脊椎・脊髄疾患、第 2 版 (原康監訳) インターズー 255-275
- 4) North S, Banks T, (2011) : Small Animal Oncology 腫瘍性疾患の基礎と臨床 (丸尾幸嗣 監訳) インターズ、279-284
- 5) Stephen J, Withrow E, MacEwen G, (1996) : Small Animal Clinical Oncology 2nd ed, W.B. Saunders, Philadelphia

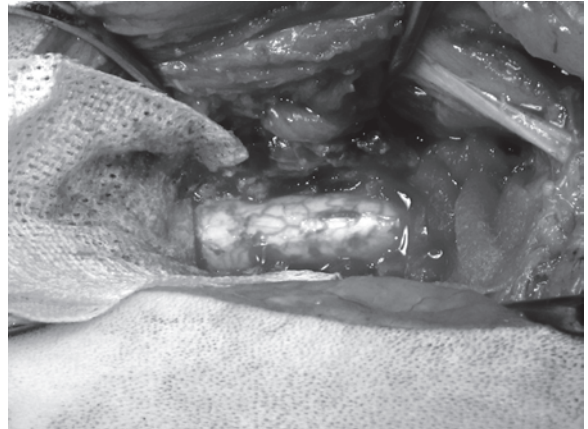


図 3 膨隆している頸髄

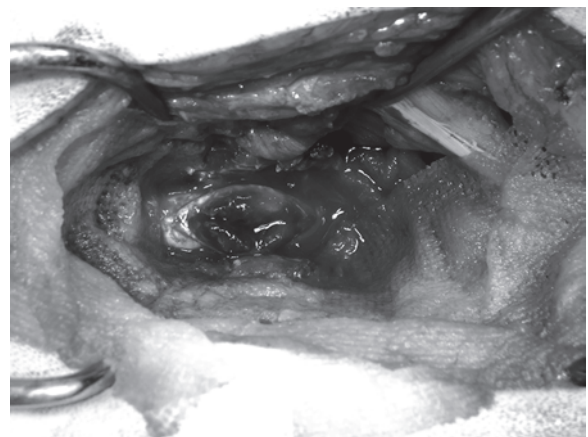


図 4 硬膜および軟膜を切開し、髄内腫瘍を摘出した後の写真

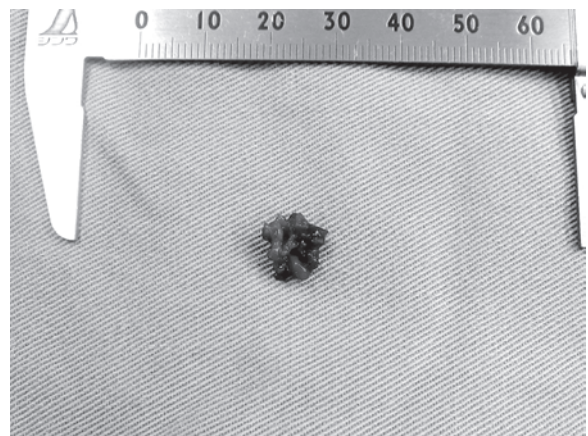


図 5 摘出した髄内腫瘍

頸部椎間板嚢腫による四肢不全麻痺が疑われた 1 例

藤井 豊 Yutaka FUJII¹⁾、真名子 慶 KEI MANAKO²⁾、穴澤 哲也 TETSUYA ANAZAWA¹⁾、
吉原 啓太 KEITA YOSHIHARA¹⁾、古川 敬之 TAKAYUKI FURUKAWA¹⁾、松永 悟 SATORU MATSUNAGA¹⁾、
平尾 秀博 HIDEHIRO HIRAO¹⁾

急性四肢不全麻痺、起立不能を呈した犬に MRI 検査を実施した結果、頸部椎間板嚢腫が強く疑われた。外科的治療を実施することなく、内科治療のみで神経症状は自然回復し、良好な経過が得られている。

Key words : 犬、椎間板嚢腫、MRI 検査

はじめに

椎間板嚢腫は脊柱管内において、硬膜外から脊髄を圧迫する嚢胞性病変であり、繊維綫を介して椎間板髄核と連絡している。1997 年に戸山らによって提唱された比較的新しい疾患である¹⁾。獣医学領域における椎間板嚢腫の報告は少なく、人と同一の疾患であるかは不明であり、病態、予後、治療法などについても不明な点が多い。今回、我々は急性の四肢不全麻痺、起立不能を呈し、MRI 検査により頸部椎間板嚢腫が疑われた犬の症例に遭遇し、外科的治療を実施せずに改善した症例を経験したため、これを報告する。

症 例

チワワ、10 歳齢、体重 4.5kg、去勢オスが急性四肢不全麻痺、起立不能を呈し、精査のため当院に上診された。神経学的検査では両前肢の姿勢反応の消失、両後肢の姿勢反応の低下が認められた。症例の性格により正確な評価は困難であったが、頸部触診時に疼痛症状が示唆された。レントゲン検査では C3-4 間において椎間板腔の狭小化、歯突起の低形成が疑われたが、明らかな環軸関節の不安定性は認められなかった。血液検査では明らかな異常は認められなかった。MR 画像において C3-4 間において脊柱管内正中腹側から脊髄を背側に圧迫する病変が認められた。同病変は T2 強調画像にて軽度低信号を呈する椎間板髄核と一部連絡していると考えられ、T2 強調画像にて高信号、T1 強調画像にて低信号を呈し、軽度に造影剤増強効果が認められた。同部位において脊髄実質の明らかな信号強度の変化は認められなかった。また、歯突起の形成不全や C4-5、C5-6、C6-7 間における椎間板ヘルニアと考えられる病変が認められたが、いずれも脊髄に対する圧迫はご

く軽度であることから責任病変ではないと考えられた。以上の検査結果から C3-4 間の病変が責任病変と考えられ、椎間板嚢腫が疑われた。プレドニゾンおよびガバペンチンの内服薬投与を開始し、自宅では安静を指示した。第 6 病日には歩行時に軽度に四肢が滑る様子が認められるものの、起立歩行可能であり、四肢の姿勢反応もほぼ正常に認められた。また、頸部触診においても異常は認められなかった。ガバペンチンを休薬し、プレドニゾンを漸減した。第 16 病日には歩行時に肢が滑る様子も認められなくなり、プレドニゾンを休薬した。その後、第 97 病日まで症状の再発は認められず、経過良好である。

考 察

本症例は MRI 検査にて脊柱管内に腹側から脊髄を背側に圧迫する病変が認められ、脳脊髄液と同等の信号強度を呈することから嚢胞性病変が疑われた。犬の脊柱管内に発生する嚢胞性病変には椎間板嚢腫、滑液嚢胞、神経節嚢胞、類表皮嚢胞、くも膜嚢胞などが報告されている^{6,9,12)}。これら脊柱管内嚢胞の中で椎間板と連絡のある嚢胞は椎間板嚢腫と呼ばれている。椎間板嚢腫の確定診断には椎間板造影により嚢腫と椎間板の連絡を証明すること⁴⁾や外科手術による嚢胞壁の確認および病変の病理検査が必要となるが、本症例では実施できていないため、確定診断には至っていない。しかしながら、MR 画像において病変は脳脊髄液とほぼ同様の信号強度を示し、C3-4 間の椎間板髄核と連絡していると考えられた。これらの所見は犬や人における椎間板嚢腫の MR 画像所見と一致することから^{4,5)}、椎間板嚢腫と仮診断した。また、犬における過去の 21 例の椎間板嚢腫の報告では頸椎で好発し、急性の頸部脊髄障害を示すことが報告されており、本症例の発生部位や

¹⁾ 日本動物高度医療センター名古屋：〒468-0003 愛知県名古屋市中天白区鴻巣 1 丁目 602 番地

²⁾ まなこ獣医科：〒511-0002 三重県桑名市大字福島字立代 833-8

臨床症状と合致していた^{1,3,4,11)}。

犬における椎間板嚢腫の神経障害の重症度は歩行可能な四肢不全麻痺から起立不可能な四肢麻痺まで様々であり、過去の21例の報告では外科的減圧術により治療した17例中15例と、保存的治療を実施した4例は神経症状が改善した。神経症状の改善が認められなかった2例はMR画像上、脊髄の圧迫が重度であり、椎間板ヘルニアなど他の脊髄疾患と同様に脊髄が受けた障害の程度が予後に関連すると考えられた^{1,3,4,11)}。本症例は脊髄の圧迫は中等度であり、脊髄実質の信号強度の変化も認められなかったため、脊髄の障害は比較的軽度であると考えられ、保存的療法のみで改善が認められた。また、人および犬において経過確認のMRI検査にて嚢胞性病変が自然退縮した報告がある^{3,8)}。本症例は経過確認のMRI検査を実施できていないが、神経症状の改善に基づいて判断すると、病変は自然退縮している可能性が高いと考えられた。

椎間板嚢腫の正確な病因は不明だが、人では椎間板ヘルニアに起因し硬膜外の静脈叢から出血を生じ、血腫の吸収が非特異的に障害され嚢腫となる説^{2,10)}や、脱出した椎間板物質から液体が流出し、その液体が炎症反応を引き起こすことにより偽膜が形成され、嚢腫へと発展する説⁵⁾などが提唱されている。

犬における過去の椎間板嚢腫の報告で、2例のみ病変の組織病理学的検査が実施され、髄核や繊維輪が同定されている^{4,7)}。人において椎間板嚢腫の組織病理検査では椎間板物質は認められておらず²⁾、犬における結果と異なっている。また、これらの報告における犬の臨床症状は急性に頸部脊髄障害を示し、痛みは伴わなかった。これは腰部に発生し、慢性経過であり、痛みを伴う人の椎間板嚢腫の臨床症状と異なっている。

以上のことから、犬の椎間板嚢腫は人の椎間板嚢腫と異なる病態であり、検査所見や臨床症状を考慮すると、急性に突出した椎間板物質が関連している可能性が考えられた。Beltranらは犬における椎間板嚢腫のような病変を人の椎間板嚢腫とは異なり、水分を含んだ髄核の急性圧迫性突出(acute compressive hydrated nucleus pulposus extrusion)という用語で表現することを提案している¹⁾。椎間板嚢腫は人の文献から適用された用語であり、椎間板に由来する嚢胞を表すが、犬では病態が異なる可能性があり、前述のように新しい用語を用いるほうが適切かもしれない。病態生理が未だ十分に解明されていない疾患であることから、今後さらなる症例の蓄積による病態の解明が必要であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Beltran E, Dennis R, Doyle V, et al(2012): J Small Anim Pract ,53, 101-107.
- 2) Chiba K, Toyama Y, Matsumoto, et al (2001): Spine, 26, 2112-2118.
- 3) Kamishina H, Ogawa H, Katayama M, et al(2010): J Vet Med Sci, 72, 349-352.
- 4) Konar M, Lang J, Flühmann G, et al(2008): Vet Surg, 37, 94-101.
- 5) Kono K, Nakamura H, Inoue Y, et al(1999):AJNR Am J Neuroradiol, 20, 1373-1377.
- 6) Lipitz L, Rylander H, Pinkerton ME(2011): J Am Anim Hosp Assoc, 47, 145-149.
- 7) Mark L, Simon R, Laurent S(2014): Vet Surg, 9999, 1-13.
- 8) 増田彰男(2008):整形外科、59、135-137.
- 9) Sale CS, Smith KC(2007): J Small Anim Pract, 48, 116-119.
- 10) Toyama Y, Kamata N, Matsumoto M, et al(1997):Rinsho Seikei Geka, 32, 393-400.
- 11) 宇津木真一、松永悟、稲垣武彦ら(2013):第39回獣医神経病学会要旨、130-133
- 12) Webb AA, Pharr JW, Lew LJ, et al(2001): Vet Radiol Ultrasound, 42, 9-13.

大脳右腹側から発生した脳腫瘍（髄膜腫）の犬に摘出手術を行い 良好な経過を呈した 1 例

河辺 和久 Kazuhisa KOBE¹⁾、松岡 里美 Satomi MATUOKA²⁾、長屋 好昭 Yoshiaki NAGAYA¹⁾、
鷺見 哲一 Norikazu SUMI¹⁾、小林 万里子 Mariko KOBAYASHI¹⁾、片岡 聡 Satoshi KATAOKA¹⁾、
中村 晃三 Kozo NAKAMURA¹⁾、大野 桃子 Momoko OHNO¹⁾、大野 智史 Satoshi OHNO¹⁾、
大仲 佳子 Keiko OHNAKA¹⁾、石丸 俊輔 Shunsuke ISHIMARU¹⁾、日暮 優也 Yuya HIGURASHI¹⁾、
今枝 奈緒美 Naomi IMAEDA¹⁾

神経症状を主訴としたウェルシュコーギー、8歳齢、雌、体重 12.3kg の大脳右腹側の脳腫瘍を術中 CT 検査を行い、手術用顕微鏡下にて超音波手術器などを使用して外科的に摘出した。摘出された腫瘍は病理組織学的検査により、髄膜腫と診断された。術後、神経症状の改善が認められ順調に経過している。

Key words : 犬、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の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。今回、大脳右腹側から髄膜腫が発生した犬に、摘出手術を行い良好な経過を得たので報告する。

症 例

ウェルシュコーギー、8歳齢、雌、体重 12.3kg。4カ月前から体調不良、2週間前からてんかん発作があり、1日前から起立不能との事で来院した。

神経学的検査：意識障害（昏迷）、四肢の不全麻痺（姿勢反応消失）、起立不能が認められた。

レントゲン検査：明らかな異常は認められなかった。

血液検査：明らかな異常は認められなかった。

頭部 CT 検査：右側前頭葉から側頭葉にかけて約 22mm×23mm のほぼ均一な造影増強効果部分が認められた（図 1）。

頭部 MRI 検査：造影 T1 強調画像で CT 検査とほぼ同位置にほぼ同じ大きさの造影増強効果部分が認められた（図 2）。腫瘍周囲に T2 強調画像および FLAIR 画像にて高信号領域が認められた。また、テント下ヘルニア、小脳ヘルニアが認められた。

手術所見：硫酸アトロピン、酒石酸ブトルファノール前処置後、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。頭部右側に L 字切開を行い、側頭筋を前方と背

側および頬骨に沿って切開を行い、尾側に牽引して頭蓋を露出し、エアドリル、ロンジュールを用いて術中 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、脳表面に腫瘍は確認できず、手術用顕微鏡下で、正常脳組織を傷つけないよう脳を持ち上げ、腹側部分の脳腫瘍を確認し、超音波手術器および剥離子、バイポーラなどにて確認できるすべての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た（図 3）。側頭筋筋膜を硬膜に縫合して人工硬膜とした。

病理学的検査結果：髄膜腫（移行型）。髄膜由来と考えられる腫瘍性病変が認められた。基本的に良性の性格を示す腫瘍で、腫瘍の増大により周囲の神経組織を物理的に圧迫することで臨床症状を引き起こす。得られた組織全体に及んで、多結節性の腫瘍増生巣が認められる。構成する細胞は、核小体明瞭だが異型の乏しい卵円形核と境界不明瞭な広い細胞質有し、不整形の細胞が充実胞巣状に配列する部分と、紡錘形の線維芽細胞様を呈する細胞が渦巻き状配列 (whorl formation) を示して増生する部分が混在してみられ、一部では渦巻き構造の中心部に石灰沈着をみる砂粒体の形成もみられる。また、胞巣間には毛細血管を含む膠原線維成分がみられる。髄膜上皮型、および線維芽細胞型の両者の特徴を備える移行（混合）型の髄膜腫と考えられる。

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 日目に起立・歩行・採食・飲水可

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

²⁾ やとみ動物病院：〒498-0016 愛知県弥富市小島町下新田 547-2

能となった。また、術後発作はなく、術後 7 日でふらつきも少なくなった。現在、術後約 7 ヶ月が経過しているが、てんかん発作や他の神経症状もなく一般状態は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、犬の原発性脳腫瘍の約 40%とされており、長頭犬種に多く発生する傾向があり、犬における発症年齢は高齢（平均約 11 歳齢）が多いとされている。髄膜腫の発生部位としては、嗅球、大脳背側の円蓋部、大脳鎌、小脳テント、脳底蝶形骨縁部、鞍結節部、内耳孔付近の小脳脚角、また、側脳室、第三脳室内脈絡叢付近の髄膜組織などが報告されている。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。

本症例において、MRI 検査にて、造影 T1 強調画像にて右側前頭葉から側頭葉に約 22mm×23mm の造影増強効果部分が認められ、脳腫瘍（髄膜腫）が考えられた。側頭筋を前方と背側および頬骨に沿って切開し、側頭筋を尾側に牽引することで術野を確保することができ、頬骨を切ることなくアプローチが可能であった。また、術中 CT 検査により正確なアプローチを行い、手術用顕微鏡下で脳を持ち上げて超音波手術器などを使用したことで、脳腹側より発生した脳腫瘍を、正常脳組織を障害させることなく腫瘍の摘出が可能であった。摘出中および摘出後に術中 CT 検査を行い、腫瘍の摘出を確認した。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かった可能性があると考えられた。

CT および MRI 検査は、脳腫瘍の生前診断、治療方針の決定をすることが可能である。また、本症例のように脳腹側から発生した脳腫瘍を、手術において術中 CT 検査を行いながら手術用顕微鏡下にて、超音波手術器などにより摘出する手術は有効な方法だと思われた。今後、今回のように神経症状を呈した症例に関しては、CT・MRI 検査を行い、早期に診断、治療を行う必要があると思われた。

参 考 文 献

- 1) Hedlund CH, Johnson AL, Schulz KS, et al (2008): Small Animal Surgery(下巻)第 3 版 (原康訳)、1531 - 1555, インターズー
- 2) 長谷川大輔 (2008): Journal of Clinical Daily Treatment for Small Animals、第 4 巻 (1 号)、16 - 31
- 3) 王寺隆 (2009): Companion Animal Practice, March 2009, 45-55

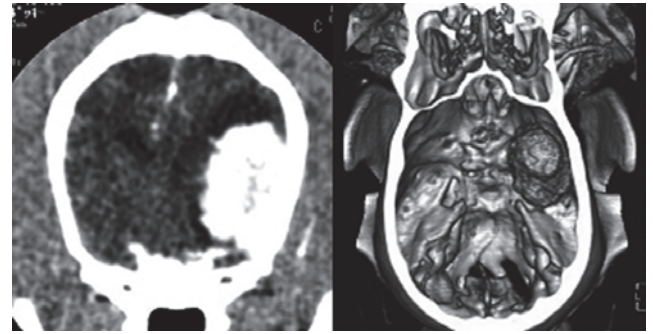


図 1 CT 造影 AX 像、造影 3DCT 画像

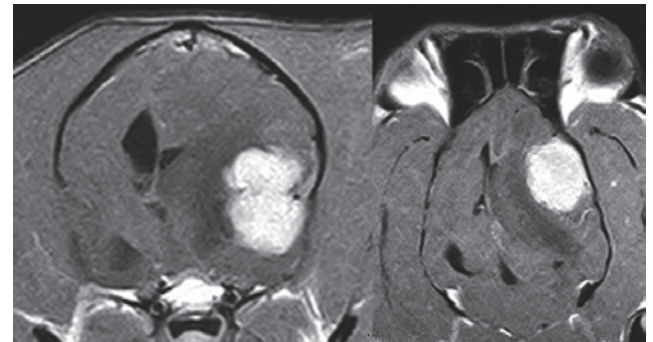


図 2 MRI 造影 T1 強調 AX 像、造影 T1 強調 COR 像

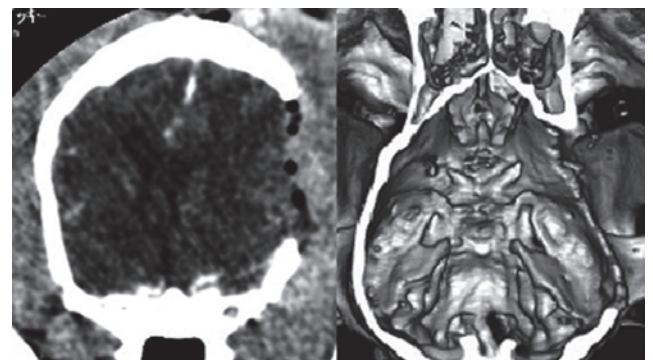


図 3 腫瘍摘出後 術中 CT 造影 AX 像、術中造影 3DCT 画像

脳硬膜に浸潤した頭蓋骨腫瘍（多分葉状腫瘍）の摘出手術を行い 良好な経過を呈したイヌの1例

中村 晃三 Kozo NAKAMURA¹⁾、菅野 信二 Shinji SUGANO²⁾、長屋 好昭 Yoshiaki NAGAYA¹⁾、
鷲見 哲一 Norikazu SUMI¹⁾、小林 万里子 Mariko KOBAYASHI¹⁾、片岡 聡 Satoshi KATAOKA¹⁾、
河辺 和久 Kazuhisa KOBE¹⁾、大野 桃子 Momoko OHNO¹⁾、大野 智史 Satoshi OHNO¹⁾、
大仲 佳子 Keiko OHNAKA¹⁾、石丸 俊輔 Shunsuke ISHIMARU¹⁾、日暮 優也 Yuya HIGURASHI¹⁾、
今枝 奈緒美 Naomi IMAEDA¹⁾

硬膜に浸潤した頭蓋骨腫瘍（多分葉状腫瘍）の摘出を行い、良好な経過を呈した。

Key words : 犬、頭蓋骨腫瘍、硬膜浸潤、摘出手術、多分葉状腫瘍

はじめに

犬の頭蓋骨腫瘍の発生は稀であるが、診断・治療が遅れると頭蓋内に浸潤し、脳を圧迫または脳に浸潤する可能性がある。その場合、神経症状を呈し、場合によっては亡くなる可能性もある。今回、頭蓋骨に腫瘍が疑われ、CT・MRI 検査を行い、頭蓋骨腫瘍が考えられたので、摘出手術を行い良好な経過を呈した犬の1症例を経験したので報告する。

症 例

チワワ、雌、14歳齢、体重2.5kg。半月前に左側頭部の腫れを主訴としてかかりつけを受診。頭蓋骨の腫瘍が疑われたため、CT検査、細胞診検査実施。細胞診検査では骨原発の腫瘍の疑いがあるとのこと。当院を紹介来院。

血液検査所見：明らかな異常は認められなかった。

レントゲン検査所見：軽度の心拡大が疑われたが、明らかな異常は認められなかった。

頭部CT検査所見：単純CT検査において、左側頭骨に頭蓋骨の融解を伴う病変が認められた。血管造影CT検査において、骨融解周囲に軽度な造影増強効果が認められた（図1）。

頭部MRI検査所見：頭部MRI検査において、左側頭部に約17mm×14mmのT2強調画像、FLAIR画像、T1強調画像で等信号、造影T1強調画像にて均一な造影増強効果を示す領域が認められた。複数断面による観察で、腫瘍は脳には接し、圧迫しているが脳内への浸潤は認められないと思われた（図2）。

以上の結果より、頭蓋骨腫瘍を疑い、腫瘍の摘出を目的に外科的手術を行った。

手術所見：麻酔は、アトロピン、ブトルファノールで前処置後、プロポフォールで導入し、イソフルレンで維持した。頭部を正中切開した後、左側側頭筋を露出した。腫瘍が側頭筋に付着していたため、側頭筋をマージンを確保して切除した。腫瘍が付着していた周囲の骨のマージンを得るため、エアドリル、超音波手術器などを用い、マージンを確保し、骨切除した。腫瘍が付着していた部分の硬膜を肉眼で観察したところ、表面の不整が認められ、腫瘍の浸潤の疑いがあったため、硬膜をマージンを確保して切除した。硬膜下を肉眼で観察したところ、明らかな脳への浸潤は認められないと思われたため、硬膜の欠損部を左側の側頭筋筋膜を移植筋膜として縫合した。その後、頭蓋骨および側頭筋欠損部には頸部の皮下組織を採取して移植し、その上に右側の側頭筋筋膜を採取して筋膜移植した。

病理組織学的検査所見：採取された組織は、多分葉状の構造を示す非上皮性の腫瘍病変で構成。腫瘍は異型な骨・軟骨組織の分葉状増殖とその周囲における紡錘形主体の異型細胞の増殖から成り立つ。個々の細胞は比較的均一な形態を示す。

組織診断名：頭蓋骨の多分葉状腫瘍。

術後経過：術後1日目には神経学的異常は認められず、良好な経過を呈した。術後7日目で明らかな神経症状も認められず、顔面の変形も起きていないため、退院とした。現在、術後約13ヵ月を過ぎ、再発もなく良好に経過している。

考 察

頭蓋骨腫瘍の発生はまれであるが、発生した場合、頭蓋内（脳内）に浸潤する可能性があるため、早期の診断・治療が必要と思われる。その診断に関しては、CT・MRI 検査が有用

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

²⁾ 南が丘動物病院：〒669-1535 兵庫県三田市南が丘2丁目1-18

であり、どのように腫瘍が広がっているか、脳内への浸潤がないかを判断できる。また、切除計画をたてるためにも必要な検査と思われる。今回、頭蓋骨腫瘍（多分葉状腫瘍）のCT・MRI検査を行い、CT検査では明瞭ではなかった造影増強効果もMRIでは明瞭に観察され、脳内組織への影響を把握でき、頭蓋骨の骨原発腫瘍においてはCTだけでなくMRIも必要と思われた。

骨の多分葉状腫瘍は石灰化腱膜性線維腫や多分葉状軟骨肉腫などとも呼ばれており、犬の頭頂骨や口蓋骨などの骨に発生する間葉系の悪性腫瘍である。一般的に本腫瘍の成長は遅く、局所浸潤性が認められている。発生は老齢の中型犬に多く認められるが、若齢の小型犬や猫などでも報告がある。既報では頭蓋内に腫瘍が発生し、神経症状を示したとの報告もある^{1,2)}。本症例は頭蓋骨に発生し、頭蓋外および頭蓋内への浸潤を示した。早期にCT・MRIにて診断・外科的治療を行うことで、頭蓋内への浸潤を予防でき、良好な経過を呈していると思われる。

頭蓋骨腫瘍の治療に関して、CT・MRI画像をもとにして治療計画をたてることが重要と思われる。本症例では、CT・MRI検査では明らかな脳内への浸潤は認められなかったが、手術時の肉眼所見では硬膜への浸潤が疑われ、硬膜切除を行った。欠損した硬膜部分には側頭筋筋膜を自家移植し、人工硬膜としたことで脳への感染などを防止することができた。摘出して欠損した骨・側頭筋部分には頸部から皮下組織を採取して移植を行い、その表面に右側の側頭筋筋膜を移植した。これにより脳への衝撃によるダメージを軽減することができ、また、顔面および頭部の変形を防止し、術後の美観も保つことができた。これにより術後のオーナーの精神的負担も軽減できたと考えられた。

頭蓋骨腫瘍に対しては、早期のCT・MRI検査による診断と摘出手術を行うことで良好な経過を得ることができ、また、摘出後の欠損部に対して十分なケアを行うことでオーナーも十分納得する結果を得ることができると思われた。

参 考 文 献

- 1) Psychas V et al (2009) : J. Vet. Sci., 10(1), 81-83.
- 2) 高島一昭ら (2005) : J Anim Clin Med, 14(2), 59-64.

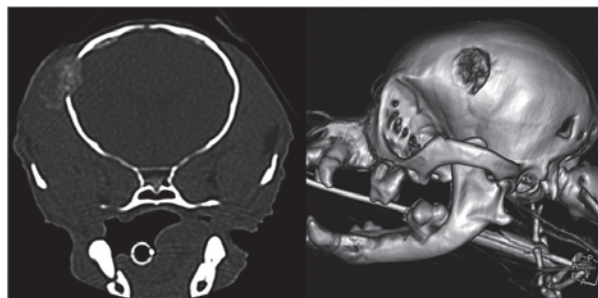


図 1 CT 画像の骨条件と 3D 画像

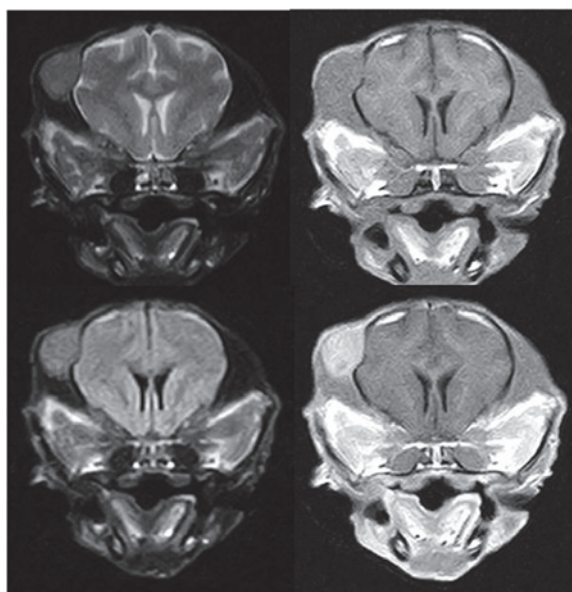


図 2 MRI 画像 左上が T2 強調画像、左下が T2FLAIR 画像、右上が T1 強調画像、右下が造影 T1 強調画像

脊椎内視鏡を用いて減容積手術を行った脊椎骨肉腫の犬の1例

浅田 慎也 Shinya ASADA¹⁾、矢野 将基 Masaki YANO¹⁾、森 崇 Takashi MORI¹⁾、
小坂 智郎 Tomoo KOSAKA²⁾、神志那 弘明 Hiroaki KAMISHINA¹⁾

12歳6ヵ月齢のラブラドル・レトリバーが15日前からの運動失調および腹腔内腫瘍を主訴に岐阜大学附属動物病院へ紹介・来院した。来院時には後肢起立不能へ進行していた。神経学的検査によりT3-L3分節もしくはL4-S3分節の病変が疑われたため、CT、MRI検査を行ったところ第4胸椎椎体の骨融解像と骨増殖像が認められた。病変は脊柱管内に浸潤していたため後肢起立不能の責任病変であると判断し、脊椎内視鏡を用いて減容積手術を実施した。病理組織診断は骨肉腫であった。術後の経過は良好で術後13日目には補助は必要ながら歩行できるまでに改善した。

Key words : 犬、骨肉腫、脊椎内視鏡

はじめに

犬の骨肉腫の中で体軸骨格の骨肉腫は約20～25%を占めており、さらにその中で15%が脊椎の骨肉腫であると報告されている^{1,2)}。罹患犬は疼痛や運動失調、歩行不能など病変部に応じた神経症状を呈する。発生部位によっては外科的治療は困難であり、特に椎体部の腫瘍の場合は腫瘍椎骨を全摘出することは非常に困難である。また、10～18%の症例において診断時に肺転移の徴候が認められる。外科的治療、化学療法、放射線治療を併用した場合の生存期間中央値は135日であり、その範囲は15～600日である^{1,2)}。

今回、我々は第4胸椎椎体に発生した骨肉腫の犬の症例に対して脊椎内視鏡を用いた片側椎弓切除術と減容積手術後に放射線治療および化学療法による補助療法を行い、良好な経過が得られたのでその概要について報告する。

症 例

ラブラドル・レトリバー、去勢雄、12歳6ヵ月齢、体重33.6kg、BCS 3/5、急性の運動失調が認められ、プレドニゾン5mgを投与したが症状は悪化し、第10病日には後肢起立困難になった。

来院時(第15病日)にはさらに悪化しており、随意運動は認められるが後肢は起立不能であった。神経学的検査は前肢では姿勢反応・脊髄反射に異常はなく、後肢では姿勢反応消失、膝蓋腱反射低下、屈曲反射正常、表在痛覚は存在していた。神経学的検査の結果からT3-L3分節もしくはL4-S3分節の病変が疑われた。

CT検査により第4胸椎椎体の骨融解像および骨増殖像が認められ、脊柱管内への浸潤も確認された(図1)。また同部位のMRI検査では左腹側からの脊髄圧迫像が認められたため(図2)、第4胸椎の病変が後肢起立不能の責任病変であると判断した。第4胸椎の病変に対してCTガイド下コア生検を実施したが採材はできず、診断することはできなかった。また、CT検査の結果から腹腔内腫瘍は脾臓由来であると判断し、エコーガイド下FNAを実施した。脾臓の細胞診では異型細胞は認められなかった。

第22病日に脊椎内視鏡を用いて第4胸椎左側椎弓切除術および椎体病変の減容積手術を行った(図3,4)。術後の経過は良好であり、目立った疼痛は認められなかったため手術翌日である第23病日に退院した。部分切除した第4胸椎椎体の病理組織診断は骨肉腫であった。

第35病日より術後の補助療法として放射線照射(7Gy, 6回、計42Gy)およびドキシソルピシンによる化学療法を実施した。

第35病日時点では歩行に補助が必要であったが、その後さらに改善が認められ、後肢運動失調は残るものの自力での歩行が可能となった。

第133病日時点で腫瘍の再増大は認められず、良好な経過を得ている。

考 察

椎骨に発生する原発性の腫瘍には骨肉腫、軟骨肉腫、線維肉腫、血管肉腫、脂肪肉腫、形質細胞腫、リンパ腫などが知られているがいずれの腫瘍も椎骨の融解、病的骨折による疼痛や脊髄に硬膜外からの物理的な障害が加わることによる神

¹⁾ 岐阜大学動物病院：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

²⁾ はとり動物病院：〒454-0978 愛知県名古屋市中川区服部3-703

経学的な症状が問題となる。

本症例は椎体部に発生した骨肉腫であり、胸腔内への浸潤も認められるため完全椎体切除術のような根治的手術は不可能であると判断された。しかし、神経学的検査の結果から脊髄減圧による運動機能の回復が期待されたため QOL の改善を目的に緩和的手術を行うことになった。術式は片側椎弓切除術もしくは椎体固定を併用した背側椎弓切除術などの選択肢があったが最も低侵襲に実施できる脊椎内視鏡を用いた片側椎弓切除術を選択した。術後は目立った疼痛が認められなかったため早期に退院できた。

犬に対する脊椎内視鏡手術は数報の報告^{3,4)}があるが、未だ普及はしておらず、演者の知る限りでは国内において当施設以外では実施されていない。最低限の手術侵襲で実施できることが最大の利点であるが、2次元下での操作への慣れや適応症例の選択などいくつかの課題がある。今後我々は症例を重ね、手技の向上に努めるとともに施術症例を増やし、脊椎内視鏡の可能性を探求していきたい。

参 考 文 献

- 1) Carozzo C, Maitre P, Genevois JP, et al (2011): Vet. Surg, 40, 738-742.
- 2) 丸尾幸嗣、森崇、酒井洋樹 (2013): 犬と猫の臨床腫瘍学(丸尾幸嗣監修)、158-169, インターズー.
- 3) Ogilvie GK, Moore AS (2008): 犬の腫瘍 (桃井康行監訳) 530-548, インターズー.
- 4) Wood BC, Lanz OI, Jones JC, et al (2004): Vet. Surg, 33, 221-231.



図 1 胸部単純 CT 画像(術前、短軸断像)

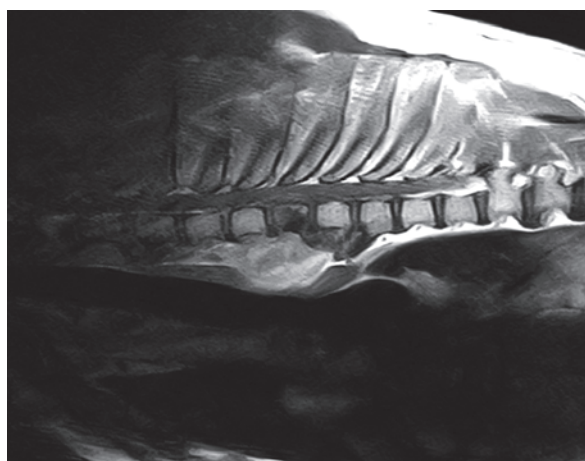


図 2 胸髄 MR 画像(術前、造影後 T1 強調矢状断像)



図 3 脊椎内視鏡

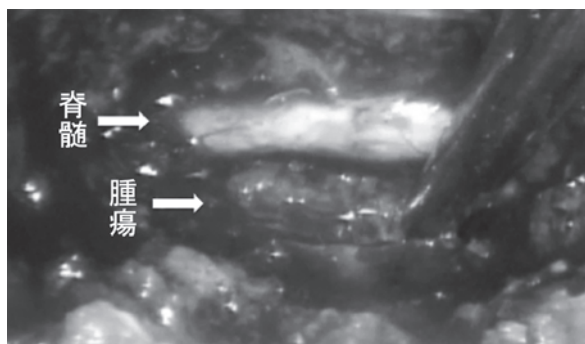


図 4 術中画像

犬の脊髄梗塞症例における理学リハビリテーション

尾崎 佐記 Saki OZAKI^{1,3)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,3)}、朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,3)}、
塩ノ谷 佳苗 Kanae SHIONOYA^{1,3)}、豊原 理仁 Masahito TOYOHARA^{1,3)}、清野 清隆 Kiyotaka SEINO^{1,3)}、
石川 雅章 Masaaki ISHIKAWA^{1,3)}、太田 茉耶 Maya OTA^{1,3)}、柴崎 梨奈 Rina SHIBASAKI^{1,3)}、
國谷 貴司 Takashi KUNIYA²⁾、内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,3)}

犬の脊髄梗塞はしばしば見られる疾患である。また、その予後は比較的良いとされ、理学リハビリテーションによる治療が推奨されている。今回臨床症状および MRI 所見より脊髄梗塞と診断した犬 2 例において理学リハビリテーションを行い、それぞれの治療経過を報告、検討した。

Key words : 理学リハビリテーション、脊髄梗塞、FCE、犬

はじめに

犬の脊髄疾患の治療計画において理学リハビリテーションの占める割合は多い。その中でも外科的介入を行わず内科的治療を主とする脊髄梗塞症例においては、理学リハビリテーションが有用である。今回我々は両後肢麻痺が認められ、臨床症状および MRI 所見から脊髄梗塞と診断した犬に対し、機能回復を目標として理学リハビリテーションによる治療を行ったためその概要を報告する。

症 例

症例 1 : ヨークシャテリア、4 歳 2 ヶ月齢、未避妊雌、体重 2.94kg、BCS3/5、既往歴なし。初診前日に散歩後、自宅にて突然後肢が動かなくなったとのことで他院より紹介。神経学的検査において左右後肢表在痛覚 0、深部痛覚 2、CP0、前肢異常なし、自発排尿不明、背部痛なしであった。胸腰部椎間板ヘルニア (以下 IVDD) Grade3 と仮診断し、同日 CT および脊髄造影検査を行ったが、明らかな脊髄圧迫病変が認められなかったため、第 4 病日 MRI 検査を行った。MRI 検査の結果から L3, L4 椎体レベルの脊髄実質にびまん性の T2 強調画像 : 高信号、T1 強調画像 : 等信号を呈し、脊髄実質に生じた浮腫あるいは梗塞が疑われた。造影剤による増強効果や、mass effect は認められなかった。以上の臨床所見および画像所見から脊髄梗塞と診断した。第 4 病日より理学リハビリテーションを自宅にて行うよう指導した。起立 5 分、PROM 5 分を 2 セット、排尿に問題があったため連日排尿確認と圧迫排尿を通院にて行った。第 7 病日には後肢の自発的な運動が認め

られた。また自発排尿が確認されたため、3 日に 1 回の通院治療とした。第 8 病日、3m 距離の自力歩行が可能になった。第 9 病日より 7 日に 1 回の来院を指示し、診察と理学リハビリテーション指導 (他動的関節可動域運動 (以下 PROM) 30 回、補助歩行、2 セット) を行った。第 18 病日前後から 20~30 分程度の散歩が可能になり、その後散歩を中心に運動リハビリテーションを行った (右後肢はサイクリング、PROM30 回、左後肢は PROM30 回、歩行練習にマットレス追加、同居犬とのじゃれ合い、リード付き歩行 20~30 分、背部マッサージ)。第 30 病日より 14 日間に 1 度の来院を指示し、引き続き診察と理学リハビリテーションの指導を行った (右後肢伸展位多いため右後肢中心でバランス運動、今まで同様の理学リハビリテーション)。第 60 病日、常歩・速歩は可能で日常生活動作に問題はないが、右後肢の過伸展が認められるため、右後肢の治療を重点的に行った。またこの時点では軽度に尿漏れが認められていた。最終的には長時間の散歩や同居犬とのじゃれ合いが行えるようになるために、CP の回復と関節可動域の維持、筋肉量の増量を目指してリハビリテーションを継続した。

症例 2 : ジャックラッセルテリア、9 歳 5 ヶ月齢、未避妊雌、体重 6.0kg、BCS3/5、初診前日に自発排尿 (-)、右後肢を引きずるとのことで来院。初診時左右後肢表在痛覚 0、深部痛覚 2、CP0、前肢異常なし、自発排尿 (-)。このため IVDD Grade4 を疑い、同日 CT および脊髄造影検査を行った。しかし明らかな脊髄圧迫病変が認められなかったため、第 3 病日 MRI 検査を行った。MRI 検査の結果、T11 から T13 椎体レベルまでの範囲の脊髄実質右側に T2 強調画像 : 軽度高信号、T1 強調画像 :

¹⁾ ハート動物クリニック : 〒440-0851 愛知県豊橋市前田南町 1-7-13

²⁾ 渡辺動物病院 : 〒427-0101 静岡県静岡市島田市大柳 825-10

³⁾ 東三河小動物臨床研究会 : 〒442-0845 愛知県豊川市為当町椎木 11

等信号を示し、造影剤による増強効果は確認されなかった。臨床所見および画像所見より脊髄梗塞と診断し、理学リハビリテーションによる治療を開始した。第20病日よりふらつきながらも歩行可能、自発排尿が可能となり、第30病日には左後肢のCP1、歩行可能となった。第50病日には両後肢ともにCP1、やや引きずりは認められるが日常生活動作は充分に行えるようになった。第80病日には両後肢のCP2と改善したため治療終了とした。

考 察

脊髄梗塞はおよそ50～80%の症例が機能回復すると言われている。また治療には理学リハビリテーションが有効であり、脊髄梗塞と診断をした場合、速やかに理学リハビリテーションを行うことが望ましいとされている。理学リハビリテーションの手法は、病変部の位置や脊髄損傷の程度によって様々である。起立歩行不可能の段階では、起立補助、関節可動域の維持、排尿管理、褥瘡予防、適切な栄養や水分の摂取など看護ケアについても充分留意する必要がある。受傷後1週間から2週間の間に歩行可能徴候が見られれば予後は良いとされている。^{1,3,4)} 一般的に初期治療には神経筋電気刺激(NMES)、PROM、水中療法、介助付き歩行訓練を用い、改善に合わせて、NMES、介助付きスリング歩行、深水水療法、歩行訓練、筋力トレーニング等を行うとされている。我々の治療施設では、水中療法とNMESを行っていないため、それ以外のプログラムで自宅療法中心のリハビリテーションを行っている。症例1に関して、飼主のモチベーションが非常に高く、治療に積極的であったことも歩行回復の大きな要因であった。飼主は日常動作に支障がない程度まで回復していることに満足している。例えば脊髄梗塞のうち、繊維軟骨塞栓症(FCE)においては、随意運動の回復、自力歩行、最大限の回復までにそれぞれ6日(2.5～15日)、11日(4～136日)、3.75ヵ月(1～12ヵ月)であるとされる¹⁾。今回の症例では症例1で自力歩行可能まで8日、症例2で20日、最大限の回復までに症例1で60日、症例2で80日を要した。

症例1に関して、機能回復にかかった日数はこれまでの報告であった症例と同じく早期に回復したが、18日目以降から運動機能の目に見えた回復は乏しく、筋肉量の増加のみが認められた。当院における、排尿障害がありその後歩行可能となった椎間板ヘルニア(IVDD)の術後症例において、随意運動の回復、自力歩行、最大限の回復までにそれぞれ平均11日(1～39日)、平均19日(3～68日)、平均55日であった。今回の脊髄梗塞2症例ではIVDDの症例の自力歩行の回復まではほぼ同様の日数であったが最大限の回復には日数を要した。

IVDDの歩行可能であった外科手術症例における術後の神経学的問題はほとんど見られないが、今回のFCEの2症例については、症例1で歩行可能であるが、尿漏れの問題と右後肢

の伸展が現時点でも認められた。IVDDの手術後の症例と比較すると、FCE症例の神経学的問題、最大限回復のゴールの違いについて、リハビリテーションをスタートする時点で十分なインフォームする必要性を感じた。

FCEにおいて診断後早期のリハビリテーションを行うが、その治療のゴールを回復の評価に基づいて適切に示していくことが飼主と共に治療を続けるために重要である。

参 考 文 献

- 1) Costa BC(2010):SAUNDERS VETERINARY CLINICS Small Animal Practice 最新小動物の脊椎・脊髄疾患、117-125, インターズー.
- 2) Levine D, Millis D(2004): Essential Facts of Physiotherapy in Dogs and Cats Rehabilitation and Pain Management, 251-252.
- 3) Levine D, Millis D (2004): Canine Rehabilitation Physical, Therapy, 400-415, インターズー.
- 4) Levine D, Millis D (2005): SAUNDERS VETERINARY CLINICS Small Animal Practice リハビリテーションと理学療法、134-152.

犬の四肢の不全麻痺を伴う脊髄梗塞を疑った 1 例

小畠 健史郎 Kenshiro KOBATA¹⁾、太田 巫慈 George OHTA¹⁾

11 歳齢、未避妊のトイ・プードルが疼痛を主訴に来院した。レントゲン検査では骨棘を認められたが、超音波検査では異常は認められなかった。翌日、突然の四肢麻痺を呈したため、CT・MRI 検査を実施し、C5-C6/C6-C7 に脊髄圧迫・狭窄、各椎体には不安定性に伴う骨増殖を認め、C5-C6 の脊髄に T1 強調画像で等信号、T2 強調画像で高信号、FLAIR 画像で高信号を示す領域を認めた。第 7 病日には症状が治まっていたため、脊髄梗塞を疑った。

Key words : 犬、線維軟骨性塞栓症、四肢麻痺、MRI、CT

はじめに

脊髄梗塞は、脊髄実質や髄膜を流れる微小動静脈で線維軟骨がとどまり、脊髄実質の急性の梗塞や虚血壊死の結果、引き起こされ、線維軟骨性塞栓症とも呼ばれる。中型から大型犬で最もよく見られ、好発年齢は 3~7 歳である。今回、我々は四肢の不全麻痺を主訴に来院したトイ・プードルにおいて CT 検査・MRI 検査を行い、脊髄梗塞を疑った症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

トイ・プードル、雌（未避妊）、11 歳齢。初診時、疼痛を主訴に来院した。疼痛の部位は不明で、X 線検査で骨棘を認め、超音波検査では異常が認められなかった。第 44 病日、疼痛の再発、左前趾挙上を主訴に来院し、第 45 病日には疼痛を伴わない突然の四肢麻痺を示した。CT 検査を実施し、C5-C6/C6-C7 椎管腔の狭窄・腹部からの軽度の脊髄圧迫を認め、各椎体には不安定性に伴う骨増殖を認めた。脊髄圧迫は軽度で責任病変とは考えにくかったため、MRI 検査を行った。MRI 検査では C5-C6/C6-C7 に軽度の腹側からの脊髄圧迫を認め、圧迫物質は T1 強調画像、T2 強調画像ともに高信号であった。また C5-C6 の脊髄に T1 強調画像で等信号、T2 強調画像で高信号、FLAIR 画像で高信号を示す領域が存在した。第 7 病日には起立可能となり神経学的な反応も改善した。

考 察

本症例は CT 検査により C5-C6/C6-C7 に脊髄圧迫・狭窄、各椎体には不安定性に伴う骨増殖を認め、MRI 検査では C5-C6 の脊髄に T1 強調画像で等信号、T2 強調画像で高信号、FLAIR 画像で高信号が認められた。CT・MRI での所見・経過をふま

えると脊髄梗塞の可能性を疑った。また C5-C7 の脊髄圧迫・骨棘は軽度であるため、四肢不全麻痺の責任病変は脊髄梗塞によるものであったと考えられる。脊髄梗塞は様々な肢への不全麻痺、不全対麻痺、不全片麻痺、不全単麻痺を示し、最初に疼痛あるいは不快感を示す場合もあるが、一般的に脊髄知覚過敏を伴わない。本症例では初期に疼痛を示したが、これは椎間板ヘルニアによるものだと考えられる。本症例では CT 検査だけでは責任病変が発見できなかったため、改めて MRI 検査の有用性を感じた。

参 考 文 献

- 1) Bagley RS (2008) : DrBagley のイヌとネコの臨床神経病学 (徳力 幹彦 監訳)、ファームプレス.
- 2) Couto CG, Nelson RW (2011) : SMALL ANIMAL INTERNAL MEDICINE (長谷川篤彦 監訳)、インターズー.
- 3) Fossum TW (2003) : SMALL ANIMAL SURGERY (若尾義人 田中茂男 多川政弘 監訳)、インターズー.

¹⁾ 犬山動物総合医療センター：〒484-0894 愛知県犬山市羽黒大見下 29

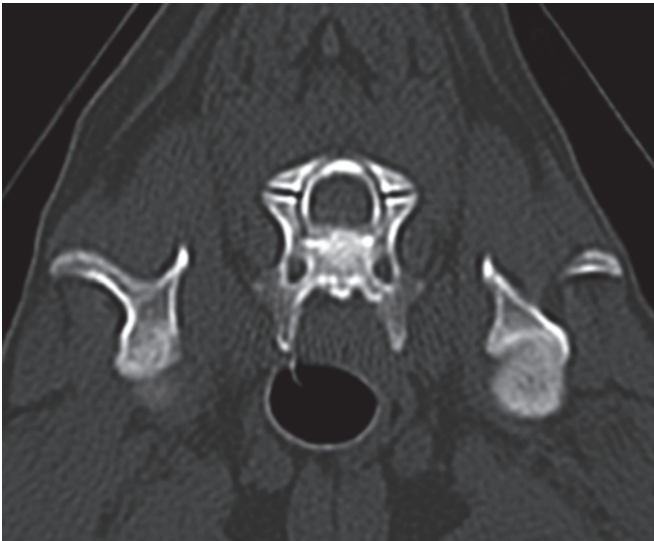


図 1 C5-C6 間に腹側より軽度の圧迫を認めます。

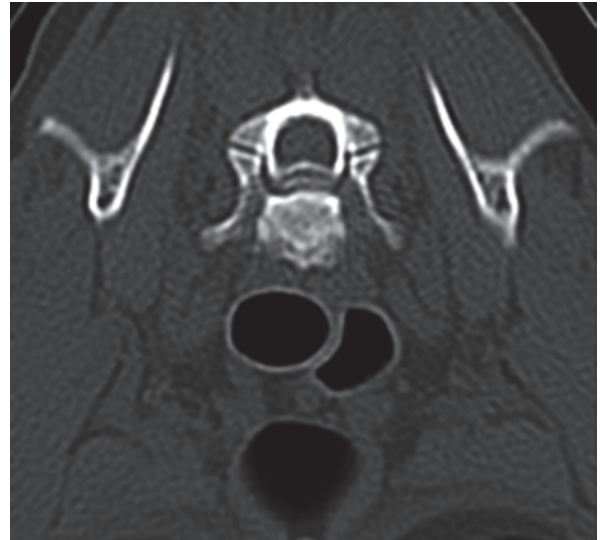


図 2 C6-C7 間に腹側より軽度の圧迫を認めます。



図 3 T-2 強調画像で C5-C6 に高信号な領域を認めます。

壊死性脳炎、肉芽腫性髄膜脳炎を疑った犬に対して シトシンアラビノシドによる治療を行った7例

浦野 充夫 Mitsuo URANO¹⁾、南 信子 Nobuko MINAMI²⁾、中野 康弘 Yasuhiro NAKANO¹⁾、
加藤 太司 Taiji KATOU¹⁾、工藤 徹也 Tetsuya KUDOU¹⁾、村上 善彦 Yoshihiko MURAKAMI¹⁾、
中川 恭子 Kyouko NAKAGAWA¹⁾、武藤 陽信 Harunobu MUTOU¹⁾、東 一志 Kazushi AZUMA¹⁾、
竹村 崇宏 Takahiro TAKEMURA¹⁾、林 和秀 Kazuhide HAYASHI¹⁾、南 毅生 Takeo MINAMI¹⁾

壊死性脳炎、肉芽腫性髄膜脳炎と画像診断された犬7例に対して、これまでの主な治療法であったプレドニゾロンによる免疫抑制治療に加えてシトシンアラビノシドによる治療を行った。診断された脳炎のタイプは、NLEが5例、GMEが2例であった。生存期間の平均値は688日(220~1464)であり2例が252、650病日で死亡し、5例が現在も生存中である。

Key words : 犬、脳炎、シトシンアラビノシド

はじめに

小動物診療領域でのMRIの普及により、中枢神経系に発生した病変に対する画像診断が可能になってきた。その中で、犬の特発性髄膜脳炎として診断されるものとして、壊死性髄膜脳炎(NME)、壊死性白質脳炎(NLE)そして肉芽腫性髄膜脳脊髄炎(GME)がある。これらは免疫介在性と考えられることが多いが、これらの疾患の病因はいまだ解明されていない。特発性脳炎の治療は主に免疫抑制量のステロイドの投与が行われるが、長期投与による副作用や、ステロイド単独療法では症状の改善は得られるものの、その効果の維持が難しいことが問題となっている。近年では、免疫抑制剤とステロイドとの併用療法による治療効果の改善がいくつか報告されている。しかし、免疫抑制剤の併用療法に対しても、十分な効果が得られない症例に遭遇することがあるため、さらなる治療の発展として、今回、特発性脳炎に対して、これまでの治療に加えシトシンアラビノシド(以下シタラビン)を用いた併用療法を特発性脳炎と診断した犬7例に対して行ったのでその概要を報告する。

症 例

症例: 当院においてMRI検査を行い特発性脳炎と画像診断し、シタラビンによる治療を行った7例を対象とした。犬種はヨークシャテリアが3例、チワワ、フレンチブルドック、ミニチュア・ダックスフント、ボーダーコリーがそれぞれ1例であった。性別は雄2例、雌5例、年齢は1歳~4歳であった。各症例の

発症時の症状として、半身前後肢不全麻痺を発症したものが一番多く7例中5例で認められた。

MRI画像所見: 全症例においてGE社製 Signa HDe 1.5Tを用いて頭頸部MRI画像診断を行った。ヨークシャテリア3例、チワワ、フレンチブルドックでは、各々で病変の部位は異なるが、前頭葉、頭頂葉、側頭葉の大脳白質部および間脳、脳幹、小脳に、T1WIにおいて低信号、T2WIにおいて高信号、FLAIR画像において高信号を示す多病巣性病変が認められた。また、片側側脳室の拡大、中脳水道部の拡大、頸髄の中心管拡大を伴う症例も認められた。ミニチュア・ダックスフントでは側脳室、脳幹に、T1WIにおいて等信号、T2WIにおいて高信号を示し、頸髄の中心管拡張を伴う多病巣性病変が認められた。ボーダーコリーでは小脳、脳幹において、造影剤により増強され、T2WI、FLAIR画像において病変周囲に高信号を示す多病巣性病変が認められた。

脳脊髄液検査所見: 脳脊髄液の採取は7例中4例において大後頭口穿刺で行った。3例は小脳ヘルニアなどの合併症が起こるリスクが高いと判断されたため実施しなかった。3例において細胞数ならびに蛋白定量値に上昇が認められた。抗アストロサイト自己抗体検査を行った3例のうち1例のみで陽性が認められた。MRI所見、脳脊髄液検査所見からヨークシャテリア3例、チワワ、フレンチブルドックをNLE、ミニチュア・ダックスフント、ボーダーコリーをGMEと診断した。

治療および経過: すべての症例において、シタラビン治療開始時の投与量を50mg/m²、皮下投与、2日間連続でBID、3週間

¹⁾ 南動物病院 : 〒518-0007 三重県伊賀市服部町 291-3

²⁾ 甲南動物病院 : 〒520-3313 滋賀県甲賀市甲南町新治 2040-2

毎に統一して治療を行った。**症例 1** ; NLE、ヨークシャテリア、3 歳齢、避妊雌、2.5kg、初期治療としてプレドニゾロン (2mg/kg, SID) で開始し、斜頸、不全麻痺などの神経症状の改善経過にあわせて徐々に投与量の漸減を行ったが、第395病日、初発の痙攣発作を発症、ステロイド投与量の増量、アザチオプリン、ゾニサミドの併用投与を開始、その後、症状の改善、悪化を繰り返し、合わせて投与量の変更を行ったが、徐々に症状の進行が認められたため、第745病日シタラビンの投与を開始、発作頻度、神経症状の改善が認められ、現在第856病日、生存中。**症例 2** ; NLE、ヨークシャテリア、2 歳齢、雌、2.2kg、初期治療としてプレドニゾロン (1mg/kg, BID) で開始、治療に対する反応が乏しく、不全麻痺に加え捻転斜頸、旋回運動など、症状の悪化が認められたため、第22病日、シタラビンの投与を開始。症状は徐々に改善し、第170病日には間欠的な斜頸のみがみられるまでになっていたが、第211病日、神経症状が再発、アザチオプリンの投与を開始するが、症状の改善は認められず。第234病日、初発の痙攣発作を発症、ゾニサミドの投与にも反応は乏しく、第252病日、重積発作により死亡。**症例 3** ; NLE、ヨークシャテリア、1 歳齢、2.7kg、避妊雌プレドニゾロン (2mg/kg, SID) で治療を開始する。第22病日、症状の改善が認められないためアザチオプリンの投与を開始、症状は徐々に改善し、不全麻痺は改善、自力での歩行が可能になる。その後、一時的な歩行のふらつきなど症状の悪化は、ステロイドの増量により改善していたが、徐々にステロイドに対する反応が乏しくなる。第319病日、免疫抑制剤をレフルノミドへ変更するも、症状の改善は得られず再び起立困難になったため、第481病日、シタラビンの投与を開始、免疫抑制剤もシクロスポリンへ変更する。症状は徐々に改善し、第502病日には少し歩行ができるようにまでに良化していたが、第556病日より、再び症状悪化、横臥背弯姿勢での遊泳運動。その後の治療に対する反応は乏しく、第650病日、死亡。**症例 4** ; NLE、チワワ、2 歳齢、雄、2.4kg、プレドニゾロン (1mg/kg BID)、シクロスポリンの併用投与で治療を開始、症状の改善が認められ、約1年間、神経症状はなく良好な経過を送っていたが、第324病日より神経症状の悪化が認められ自力での歩行ができなくなり、第354病日、初回の痙攣発作が発症。第356病日、シタラビン、ゾニサミドの投与を開始、その後、徐々に症状は改善し、第1115病日に2回目の痙攣発作が起こるまで、若干の歩様のふらつきがある程度で良好な経過が得られていた。2回目の発作以降、フェノバルビタールの併用投与を開始、その後、症状の大きな改善は得られておらず、1~2 ヶ月に1回の痙攣発作、起立歩行はできない状態だが、状態の悪化も見られておらず、現在第1464病日、生存中。**症例 5** ; NLE、フレンチブルドック、4 歳齢、雌、10kg、プレドニゾロン (2mg/kg, SID) で治療を開始、第11病日よりアザチオプリンの併用投与を行うが、症状の改善得られず、舌運動の麻痺など摂食障害も発症したため、第18病日よ

りシタラビンの投与を開始。第24病日には摂食障害も徐々に改善され、第83病日より、シタラビンの投与間隔を4週間毎に延長する。その後、神経症状の悪化は認められず現在第571病日、良好に経過している。**症例 6** ; GME、ミニチュア・ダックスフント、4 歳齢、雌、5.5kg、プレドニゾロン (2mg/kg, SID) に加え、発症時の痙攣発作後、低下していた意識レベルも改善が認められた。MRI 検査結果から進行性の病態であることを考慮し、第6病日、シタラビンの投与を開始する。第48病日には神経症状は消失し、その後、徐々にステロイドの投与量の漸減を行い、第91病日よりシタラビンの投与間隔を4週間毎に延長した。第120病日以降、シタラビン以外のすべての投薬を終了し、現在第805病日、神経症状は認められず良好に経過している。**症例 7** ; GME、ボーダーコリー、4 歳齢、雄、15.9kg、プレドニゾロン (1mg/kg) で治療を開始。ステロイドのみの単独治療で症状は改善されていたが、症例6と同様に、病態の進行を抑える目的で、第61病日よりシタラビンの投与と、あわせてステロイド投与量を漸減のため、シクロスポリンの併用投与を開始した。現在第220病日、ステロイド投与量は0.3mg/kg SID まで漸減しており、神経症状は認められず良好に経過している。すべての症例において、骨髄抑制などのシタラビンに起因した副作用は認められなかった。

考 察

現段階では症例数が少ないためはっきりした見解を示すことはできないが、特発性脳炎は進行にともない、神経組織の崩壊を引き起こすため、症状が進行した段階でのシタラビンの治療では、その効果を得ることは難しいと考える。副作用や投与方法の面においても、免疫抑制剤と同じレベルで治療の選択支のひとつに加えることは難しくないので、シタラビン治療を進行した病状の改善ではなく、病状の進行を抑える目的で使用することで、より良好な経過を得ることができるのではないかと思われた。特発性脳炎に対する過去の報告の中で、良好な結果を得られているものとして、2010年にWongらが40症例の特発性髄膜脳脊髄炎に対してアザチオプリンとプレドニゾロンの併用療法を行った報告が挙げられる(中央生存期間は1834日)¹⁾、シタラビンの使用開始時期や投与量、投与間隔などの検討を行い、同時にアザチオプリンなど良好な経過が得られている薬剤との併用療法を実施していくことで、さらなる長期間の生存期間を得られることを期待したい。今後は、本症例の経過を継続して調査していくとともに、症例数を増やしていき、シタラビンの治療効果に対する見解をよりはっきりしたものにしていきたい。

参 考 文 献

- 1) Wong MA (2010) : J Am Vet Med Assoc. 2010 Oct 15, 237(8), 929-35.

痙攣発作を主訴に来院し MRI 検査で出血性梗塞と診断した犬の 1 例

豊原 理仁 Masahito TOYOHARA^{1,2)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、尾崎 佐紀 Saki OZAKI^{1,2)}、
朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、塩ノ谷 佳苗 Kanae SHIONOYA^{1,2)}、清野 伸隆 Nobutaka SEINO^{1,2)}、
石川 雅章 Masaaki ISHIKAWA^{1,2)}、太田 茉耶 Maya OTA^{1,2)}、柴崎 梨奈 Rina SHIBASAKI^{1,2)}、
國谷 貴司 Takashi KUNIYA³⁾、内藤 晴道 Harumichi NAITO^{1,2)}

突然の痙攣発作を主訴に来院した 15 歳齢の犬に対し MRI 検査を実施したところ、前頭部の脳出血を疑う所見が認められた。抗痙攣薬、抗炎症薬、脳圧降下薬等による治療を実施し症状の改善が認められた。初診時は起立不能であったが、第 13 病日には歩行可能となり、その後約 3 か月間良好な経過をたどった。第 105 病日に発作の再発が認められ、第 115 病日昏睡状態に陥り死亡した。

Key words : 犬、脳梗塞、痙攣発作、MRI 検査

はじめに

近年まで脳梗塞の診断は死後病理解剖のみでなされており、獣医学領域ではその発生率や病態が明らかにされていなかった。しかし最近では MRI 検査等の画像診断法の発展によりその病態が徐々に明らかにされてきている。今回我々は発作を主訴に来院し所見と治療経過から、出血性梗塞と診断した症例についてその概要を報告する。

症 例

症例はウェルシュ・コーギー・ペンブローク、15 歳齢、15kg、避妊済雌、混合ワクチン接種済。過去の発作歴はなし。突然の痙攣発作を主訴に来院。当院来院時は間代性痙攣が続いており重積発作を起こしている状態であった。初診時一般身体検査では、意識消失、両眼の水平眼振、呼吸速迫、体温 42.0℃で高体温であった。ジアゼパム 1mg/kg, im、フェノバルビタール (PB) 6mg/kg, iv の投与で重積発作は治まり、頭蓋内疾患と仮診断し入院治療を開始。コハク酸メチルプレドニゾロン 15mg/kg, BID, iv、PB6mg/kg, BID, iv、濃グリセリン・果糖注射液 1g/kg, BID, iv 等の注射にて治療した。第 2 病日には弱い痙攣発作は認められたが、発作の重積は認められなかった。第 2 病日に各種検査を実施した。

神経学的検査所見 : 左前後肢姿勢反応消失、右前後肢姿勢反応低下、起立不能、左眼の威嚇瞬き反射消失、対光反射低下が認められた。右眼は正常であった。

血液検査所見 : 症状に関連する明らかな異常は認められなかった。

レントゲン検査所見 : L6-7 の変形性脊椎症と膀胱結石が認められた。

第 5 病日、痙攣発作は認められず症状は改善傾向であった。姿勢反応は左前後肢低下、右前後肢正常で改善傾向であった。PB2mg/kg, BID、プレドニゾロン 0.7mg/kg, BID、イソソルビド 0.7g/kg を処方し、翌日退院した。第 13 病日、症状はさらに改善し歩行可能となった。

第 21 病日に確定診断のため追加検査として MRI 検査を実施した。

MR 所見 : 頭蓋内、右側前頭部の脳実質において、び慢性に T2 強調画像と FLAIR 画像で高信号、T1 強調画像で低信号を示す領域が確認された。尾状核の一部には T2*強調画像で低信号を呈する領域を認めた。これらの領域に造影剤による増強効果は確認されず、また周囲の脳実質の mass effect、髄膜の増強効果は確認されなかった。以上の所見から前頭部の実質に生じた出血性病変が疑われた。その後プレドニゾロン 0.5mg/kg, SID、PB2mg/kg, BID、イソソルビド 0.4g/kg に内服の用量を減量し通院にて定期的に経過を診たが、発作などの症状は認められず良好な経過をたどった。MR 所見と他の検査結果、臨床経過から出血性梗塞と診断した。

第 105 病日、再び間代性痙攣が認められ、起立不能、左前後肢の姿勢反応低下が認められた。入院にて治療し痙攣発作の症状は改善し、2 日後に退院した。第 115 病日、元気食欲

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 : 〒442-0845 愛知県豊川市為当町椎木 11

³⁾ 渡辺動物病院 : 〒427-0101 静岡県島田市大柳 825-10

低下、意識消失、昏睡状態に陥り来院。血液検査の結果多臓器不全が疑われた。入院治療を開始したが同日死亡した。病理検査は実施しなかった。

考 察

本症例は、臨床症状、神経学的検査所見に一致した実質のびまん性病変を右側の脳に認め、MR 所見から脳出血を疑った。脳出血の鑑別には、脳梗塞（出血性梗塞）のほか、血管腫や脳腫瘍（腫瘍内出血）などが挙げられる。犬の脳梗塞は、突然発症し、症状は非進行性で、機能障害は局所的であり³⁾、初期症状から回復すれば良好な経過が得られることが多いと報告されている¹⁾。本症例は、抗癌薬、抗炎症薬、脳圧降下薬の投与により臨床症状は速やかに改善し、臨床経過、MR 所見、他の臨床検査所見から出血性梗塞と診断した。出血性梗塞の原因として、人では高血圧、動脈硬化、不整脈（心房細動）などがあげられるが、本症例では原因を特定することはできなかった。

本症例は最終的に発作の再発と多臓器不全により死亡した。原因としては、広範囲の脳障害と播種性血管内凝固(DIC)が考えられた。臨床検査所見から DIC を生じ得る他の全身性疾患の存在は否定的であったが、詳細は不明である。

今後、MRI などの生前検査と死後の病理検査を合わせて評価していくことで、脳梗塞の病態をより明らかにしていくことができるだろうと考えられた。

参 考 文 献

- 1) Cote E (2010) : クリニカルベテナリーアドバイザー (長谷川篤彦監訳)、879-880、インターズー
- 2) 枝村一弥 (2011) : 伴侶動物治療指針 vol. 2、(石田卓夫監修)、274-293、チクサン出版社
- 3) Fitzmaurice SN (2012) : 症状から見る小動物の神経疾患 (神志那弘明監訳)、84-103、インターズー
- 4) 長谷川大輔 (2009) : SA Medicine, 64, 58-60.
- 5) Jaggy A (2011) : 図解 小動物神経病学 (長谷川大輔監訳)、432-434、インターズー
- 6) 國谷貴司、神志那弘明 (2009) : CLINIC NOTE, 50, 8-20.
- 7) 高橋雅 (2013) : INFOVETS, 165 (16) , 4-9.
- 8) 山添比奈子 (2007) : CLINIC NOTE, 18, 8-17.

ノギの迷入を疑った犬の椎間板脊椎炎の一例

菅野 信二 Shinji SUGANO^{1,2)}、高島 大輔 Daisuke TAKASHIMA^{1,2)}、吉田 圭佑 Keisuke YOSHIDA^{1,2)}、
谷 大輔 Daisuke TANI^{1,2)}、向井 翠 Midori MUKAI^{1,2)}、坂東 秀紀 Hidenori BANDO^{1,2)}、
須藤 寿延 Toshinobu SUDOH^{1,2)}、橋爪 拓哉 Takuya HASHIDUME^{1,2)}、西野 真由美 Mayumi NISHINO^{1,2)}

11 歳齢、未去勢雄の柴犬が左後肢の跛行を主訴に来院した。神経学的検査、血液検査、X 線検査、CT および MRI 検査の結果より椎間板ヘルニアを伴った椎間板脊椎炎の存在が疑われた。第 7 病日に片側椎弓切除術を行い、皮下脂肪より培養した脂肪幹細胞を第 29、41 および 59 病日に移植した。その後、患畜は良好な経過を辿り、約 100 病日に自力歩行が可能となった。イリノイ州立大学の Dr.Nicholas Jeffery の CT、MRI 読影結果はノギの迷入による椎間板脊椎炎を強く疑うとのことであった。

Key words : ノギの迷入、椎間板脊椎炎、MRI、犬

はじめに

椎間板脊椎炎は、椎間板の炎症や感染、および隣接する椎骨終板や椎体の骨髄炎と定義される。急性後駆麻痺を呈した柴犬に MRI 撮影をおこない、椎間板脊椎炎とそれに伴った椎間板ヘルニアと診断し治療をおこなった。その概要について報告する。

症 例

11 歳齢、未去勢雄の柴犬で、左後肢の跛行を主訴に来院。検査所見 体温 39.6℃、両後肢は姿勢反応の低下および UMN-sign を呈していた。X 線検査にて L1-2 椎間腔の狭小化と椎体周囲の X 線不透過性の亢進、前立腺肥大を認めた。尿培養検査は陰性であった。血液検査では総白血球数の増加 (22,000/ μ l) および CRP の上昇 (12mg/dl) を認めた。安静を指示し、抗生剤およびクロルマジノン酢酸エステルを処方した。第 2 病日に起立不能となり、両後肢の姿勢反応および深部痛覚が消失した。同日実施した CT および MRI 検査では、L1-2 椎間の左腹側に脊髄の圧迫 (約 1/2) と L1-2 の椎間板および脊髄内や T12-L4 にかけての椎体周囲の筋肉を含む広範な軟部組織にて T2 強調画像にて高信号を呈する病変を認めた。以上から椎間板ヘルニアを伴った椎間板脊椎炎の存在が強く疑われた。治療および経過 第 2 病日にコハク酸メチルプレドニゾロンを静脈点滴し、抗生物質治療を継続した。第 4 病日には深部痛覚を認めるようになり、第 7 病日には CRP は 1.7mg/dl まで低下したため、片側椎弓切除術を実施した。抗生剤に加えビタミン B 製剤、ATP 製剤および抗酸化剤の内服

を併用し、定期的な鍼治療を実施した。また術後経過が良くなく、第 12 病日に採取した皮下脂肪組織から単離・培養した脂肪幹細胞を第 29、41 および 59 病日に移植した。第 34 病日には起立姿勢の保持が可能となり、第 44 病日自立可能、第 63 病日起立頻度増加、約 100 病日に自力歩行が可能となった。なお症状改善に伴い、抗生剤の内服は第 55 病日で終了した。現在 350 病日となるが再発はなく良好に経過している。

考 察

椎間板脊椎炎では椎体周囲の軟部組織に炎症がおきると言われているが、本症例は極めて強い高信号が MRI 検査の T2 強調画像において認められた。イリノイ州立大学の Dr. Nicholas Jeffery に CT、MRI 画像を読影してもらう機会を得た。筋肉の高信号は除神経によるものと考えられ、T2 強調画像では高信号、T1 強調画像では変化がなく急性に進行したものである。椎体部の下には膿瘍を疑う所見があり、気道をつうじて入り込んだノギが肺を穿孔し、腰椎の下あたりに入り込み L1-2 で椎間板脊椎炎を起こしたと考えられる。椎間板脊椎炎に伴う椎体周囲組織の増殖・肥厚による椎間板の逸脱が併発し、椎間板ヘルニアが急速に進行したと推察される。ノギであれば再発の可能性がある CT を継続してとる必要性を感じた。椎間板脊椎炎をおこした 27 例中 9 例で手術が必要であったとの論文がでていいる。今回は椎間板ヘルニアの圧迫の程度が約 40% であったため、深部痛覚の喪失は炎症による影響が強いと判断して CRP が低下したのちに手術をおこなった。しかし、症例により外科介入の理想的時期はそれぞれ異なると考えられ手術指標の必要性を感じた。MRI は椎間板脊椎炎の診断に、

¹⁾ 南が丘動物病院：〒669-1535 兵庫県三田市南が丘二丁目 1-18

²⁾ 志学会：〒633-0064 奈良県桜井市戒重 339-3

CTは併発症の評価においてきわめて有用であった。イリノイ州立大学のDr.Nicholas Jefferyに深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) 松永 悟 (2010): Journal of Small Animal Medicine, vol.12 (No.6), 26-28, Inter Zoo.
- 2) Ronald C. da Costa (2011): SAUNDERS VETERINARY CLINICS Small Animal Practice, vol.6 (No.4) (原 康 監訳), 128-129, Inter Zoo.
- 3) Skykes JE (2013): Canine and Feline Infectious Diseases, 820-825, Saunders.

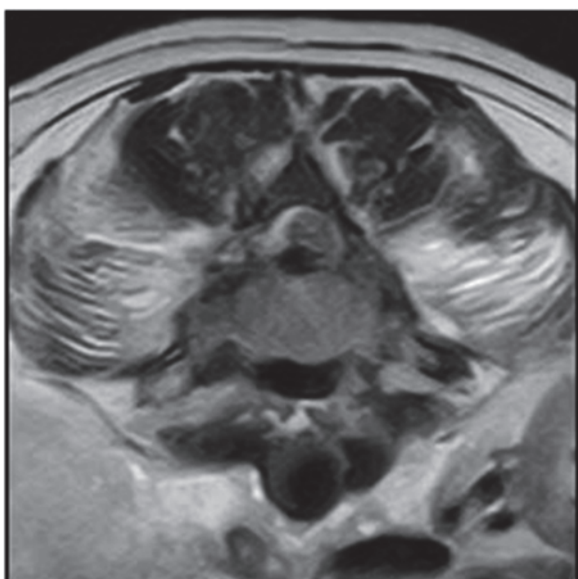


図 1 MRI T2 強調画像 横断像

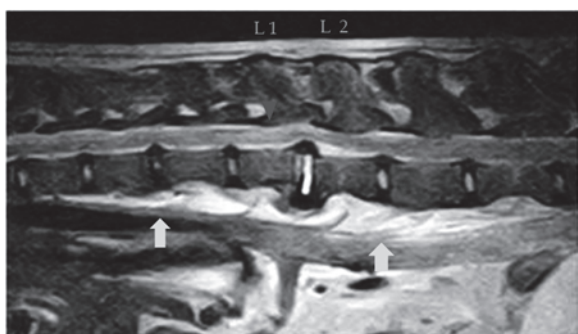


図 2 MRI T2 強調画像 矢状断像

免疫介在性の脳脊髄炎が疑われた犬の1例

宮田 翔平 Shohei MIYATA¹⁾

4歳齢のシーズーが震えを主訴に来院した。徐々にふらつきや斜頸がみられ、体温の軽度上昇が認められた。神経学的検査により中枢神経系の疾患が疑われたためMRIを撮像し、脳幹部および脊髄の実質に信号強度異常が認められた。臨床症状とMRI所見から免疫抑制療法を実施した。治療開始から96日時点での経過は良好である。

Key words : 犬、シーズー、特発性脳炎、免疫介在性脳炎、MRI検査

はじめに

特発性脳炎とは、原因不明の脳炎の総称であり、感染性脳炎との比較から非感染性脳炎とも呼ばれる。特発性脳炎の多くは免疫抑制療法への反応が認められることが多いことから、免疫介在性脳炎と呼ばれることもある¹⁾。今回、MRI検査にて脊髄実質および脳幹部に炎症所見が認められた症例に免疫抑制療法を行ったところ、現在まで良好な経過が得られているのでその概要を報告する。

症 例

シーズー、避妊雌、4歳齢。

ワクチン、フィラリア予防等は毎年行っている。

既往歴 : 1歳齢時にエヴァンス症候群を発症。

主訴 : 4、5日前からの震えと元気、食欲の低下。

身体検査 : 体重:4.86kg (BCS:3/5)、体温:40.1℃、頸部痛あり。

レントゲン検査 : 異常なし

尿検査 : 異常なし

治療および経過 1

初診時、血液検査上異常はなかったが元気食欲の低下、軽度の発熱、頸部痛が認められたためメロキシカム、抗生剤を投与。その後食欲は徐々に回復したが発熱が認められていた。

第5病日より発熱はおさまったが後肢の筋力の低下、ふらつきと左側への捻転斜頸がみられた。

神経学的検査(第6病日)

四肢の姿勢反応の低下、および脊髄反射の亢進を認めた。左側への捻転斜頸以外に脳神経検査の異常は認めなかった。

MRI 検査

C2椎体レベルの脊髄実質、脳幹部に、瀰漫性の信号強度異常を確認した。T2強調画像、FLAIR画像で高信号を呈し、造

影剤による増強は認められなかった。小脳虫部の尾側が脊髄管内に下垂したキアリ奇形が認められた。

治療および経過 2

臨床所見やMRI所見より特発性脳炎・脳脊髄炎を疑い、第12病日より免疫抑制療法を開始した。導入はプレドニゾロン(3mg/kg/day)の皮下注射にて行った。

第13病日には食欲が出始めたためプレドニゾロンは経口投与し、シクロスポリン(11mg/kg/day)を併用した。第14病日より震えが治まり起立、歩行を再開した。現在(第202病日)も神経学的検査において両前後肢の脊髄反射亢進が認められるが、発熱や歩様異常等なく良好な経過が得られている。プレドニゾロンは2週間ごと漸減し、約2ヵ月後休薬した。シクロスポリン(11mg/kg/day)は現在も継続中である。

考 察

犬の特発性脳炎の分類は、肉芽腫性髄膜脳脊髄炎(GME)、壊死性髄膜脳炎(NME)、壊死性白質脳炎(NLE)、ステロイド反応性髄膜炎、動脈炎(SRMA)などと多岐にわたる¹⁾。特発性脳炎の中には、病理組織検査やCSFの性状により診断できる脳炎も存在する。しかしそれには、脳の生検が必要であるなど、生前診断が困難であるのが現実である。

本症例ではCSFの採取や病理組織検査を実施していないため、画像所見と治療への反応より免疫介在性脳炎と推察している。

本症例は、初期治療に著しく反応しすぐに食欲の回復が認められたため免疫抑制剤も併用した。プレドニゾロン投与後1ヵ月から体重の増加や肝酵素の上昇など、プレドニゾロンの副作用とみられるものがあるため、約2ヵ月をかけて休薬した。現在はプレドニゾロンの休薬を継続し、シクロスポリン(11mg/kg/day)のみで維持している。依然両前後肢脊髄反射は亢進したままであるが、普段の生活には問題なく元気食

¹⁾ 静岡動物医療センター : 〒420-0067 静岡県静岡市葵区幸町13-4

欲も十分である。今後の目標としては、シクロスポリンを減量（5mg/kg/day）し現在の良好な状態を維持できるかを観察していきたい。

参 考 文 献

- 1) 松木直章(2009) : CAP、241(7)、56-63
- 2) 斉藤弥代子、中島裕子(2013) : InfoVETS、Vol. 16(No. 1)、4-24

外眼筋炎と考えられた犬の1例

石川 剛司 Takeshi ISHIKAWA¹⁾、細川 昭雄 Akio HOSOKAWA¹⁾、
杉浦 光浩 Mitsuhiro SUGIURA¹⁾、杉浦 久裕 Hisahiro SUGIURA¹⁾

外眼筋炎は、若齢犬に稀に発生する疾患である。今回、2歳6ヶ月例のトイプードルにおいて、外眼筋炎と考えられる特徴的な症状とMR画像所見を呈し、良好な治療反応が得られた。

Key words : 外眼筋炎、MRI、トイプードル

はじめに

犬の外眼筋炎 (Extraocular Myositis : EOM) は、外眼筋に限局しておこる免疫介在性の炎症性疾患であり、眼球の突出を主訴に来院し、ゴールデンレトリバー、ラブラドルレトリバーで好発すると報告されている^{1),2)}。しかしながら、比較的稀な疾患であるため、遭遇する機会は少ない。今回我々は、トイプードルに発生した両側 EOM と考えられる症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

トイプードル、去勢雄、2歳6ヵ月齢。目の焦点が合わないかと来院した。各種検査では、制限性の斜視以外の異常は認められなかった (図1)。眼窩の圧迫性病変を疑いMRI検査を実施した。MR画像では、外眼筋は両側性に腫大が認められ、T2強調画像でやや高信号、フレアー画像、脂肪抑制T1強調画像でやや高信号、ガドテリドールの投与後に外眼筋に信号強度の増強が認められた (図2,3)。特徴的な臨床症状と画像所見から、外眼筋炎と仮診断しプレドニゾロン1.5mg/kg SIDで治療を開始した。治療開始1週間後には、眼球の位置はほぼ正常に戻り、1ヵ月後に飼い主の希望で治療を終了した。以後、症状の再発は認められていない。

考 察

EOM は、若齢のゴールデンレトリバー、ラブラドルレトリバー、ダックスフンド、ウェルシュコーギー等で発生した報告がある^{1),2),3)}。本症例は、鑑別すべき疾患として、特発性多発性筋炎、咀嚼筋筋炎、(masticatory muscle myositis : MMM) があり、エコー検査や筋電図で他の筋の異常の有無や、MMM抗体、感染症の除外はすべきであったかもしれない。また、確定診断の為には、侵襲性が高い筋生検も考慮されるが、

これらは飼い主の希望がなかったため実施しなかった。通常、EOM は若齢に発生する、眼球突出のみを主訴に来院する疾患であり、MMM抗体は陰性、治療の反応も概ね良好である。本症例も、特徴的な外貌とMR画像で外眼筋に限局した腫脹が得られたこと、治療後に速やかに外眼筋の腫脹は改善し、症状の再発は認められないことからEOMと考えられた。眼窩の異常が疑われる場合の鑑別にはMRI検査は有用であり、本症例の画像所見は、過去の報告と合致する所見であった。また、脂肪抑制T1強調画像は、眼窩脂肪の信号強度を抑制するため、より病変を詳細に表すことが可能であった。トイプードルに発生したEOMの報告は、著者の知る限りでは過去に報告がなく、本邦で多く飼育されている犬種であるトイプードルも、EOMに注意が必要であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Allgoewer I, Blair M, Basher T, et al (2000): Vet Ophthalmol. 3(1):21-26.
- 2) Evans J, Levesque D, Shelton GD (2004): J Vet Intern Med. 18:679-691.
- 3) Williams DL (2008): Vet Clin North Am Small Anim Pract. 38(2): 347-359.

¹⁾ あいち犬猫医療センター：〒446-0071 愛知県安城市今池町3-5-10



图1 症例外貌

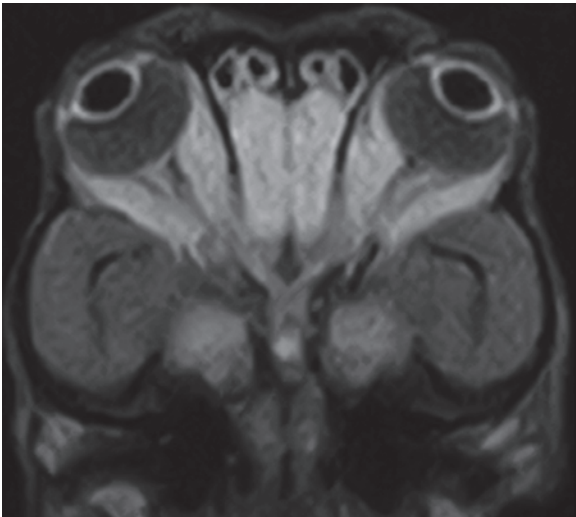


图2 脂肪抑制 T1 強調画像 水平断面

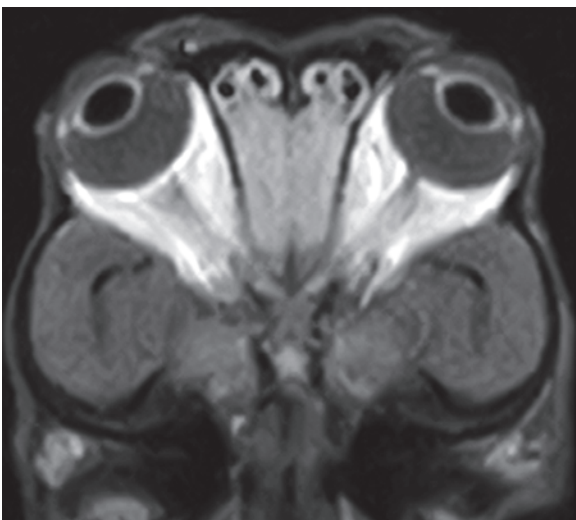


图3 造影後 脂肪抑制 T1 強調画像 水平断面

症 例 発 表

第Ⅵ会場

午前の部

Ⅵ-1~Ⅵ-7 9:15~10:39

午後の部

Ⅵ-8~Ⅵ-22 14:30~17:41

座 長

9:15~9:27	Ⅵ-1	上原 淳 先生	14:30~14:42	Ⅵ-8	清野 伸隆 先生
9:27~9:39	Ⅵ-2	鈴木 秀知 先生	14:42~14:54	Ⅵ-9	鈴木 理沙 先生
9:39~9:51	Ⅵ-3	塩ノ谷佳苗 先生	14:54~15:06	Ⅵ-10	田崎 由実 先生
9:51~10:03	Ⅵ-4	石川 雅章 先生	15:06~15:18	Ⅵ-11	金山 智子 先生
10:03~10:15	Ⅵ-5	中村有加里 先生	15:18~15:30	Ⅵ-12	松本 淳 先生
10:15~10:27	Ⅵ-6	向井 翠 先生	15:30~15:42	Ⅵ-13	近藤 知子 先生
10:27~10:39	Ⅵ-7	朝倉 亜希 先生	15:42~15:54	Ⅵ-14	鈴木 敏之 先生
			15:54~16:05		休 憩
			16:05~16:17	Ⅵ-15	奥田 綾子 先生
			16:17~16:29	Ⅵ-16	佐久間文子 先生
			16:29~16:41	Ⅵ-17	三好 拓馬 先生
			16:41~16:53	Ⅵ-18	安藤久美子 先生
			16:53~17:05	Ⅵ-19	古橋 秀成 先生
			17:05~17:17	Ⅵ-20	江口 徳洋 先生
			17:17~17:29	Ⅵ-21	周藤 行則 先生
			17:29~17:41	Ⅵ-22	小野茉莉絵 先生

ゴールデンハムスターのリンパ腫の治療法の検討

塩ノ谷 佳苗 Kanae SHIONOYA¹⁾、朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、石川 雅章 Masaaki ISHIKAWA^{1,2)}、
太田 茉耶 Maya OTA^{1,2)}、尾崎 佐記 Saki OZAKI^{1,2)}、柴崎 梨奈 Rina SHIBASAKI^{1,2)}、
清野 伸隆 Nobutaka SEINO^{1,2)}、豊原 理仁 Masahito TOYOHARA^{1,2)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、
内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,2)}

ゴールデンハムスターのリンパ腫は、臨床の場で比較的遭遇することの多い疾患であるが、ハムスターのリンパ腫においては治療法のみならず、治療や予後の判断基準となる各分類法や表現型（T/B 細胞）の検査法いずれも確立されていない。今回、リンパ腫のゴールデンハムスターの 5 症例において診断法および治療法を検討した。

Key words : ゴールデンハムスター、リンパ腫

はじめに

ゴールデンハムスターのリンパ腫は臨床の場で比較的遭遇することの多い疾患であるが、ハムスターのリンパ腫においては治療法のみならず、犬や猫では治療や予後の判断基準となる各分類法や表現型（T/B 細胞）の検査法いずれも確立されておらず、正確な報告は極端に少ないという状況にある。今回、リンパ腫のゴールデンハムスターの 5 症例において診断法および治療法について検討した。

症 例

症例 1: 雌、9 ヶ月齢、体重 98g, BCS2/5。食欲元気消失、腹部膨満が見られた。超音波検査にて腹腔内に腫瘤状病変が確認された。膿性眼脂および陰部より排膿があり、結膜炎と子宮蓄膿症を疑いクロラムフェニコール 32mg/kg, BID の経口投与を行った。第 8 病日に糞中トリコモナスの増加が確認され、その後状態は改善せず第 10 病日に死亡した。死後剖検を行い脾臓、肝臓のほか各腹腔・胸腔臓器付属リンパ節においてリンパ球様異型細胞が増殖しており全身性リンパ腫と病理診断した。

症例 2: 雌、1 歳 1 ヶ月齢、体重 120 g, BCS2/5。削瘦および腹部膨満が見られた。また初診日の約 3 ヶ月前よりトリコモナス性腸炎の治癒と再発を繰り返していた。

症例 2 は、症例 1 の同腹子で臨床症状が症例 1 と類似していたため、リンパ腫と仮診断しプレドニゾロン 1 mg/kgBID, D フラクション BID の経口投与を行った。第 14 病日、超音波検査にて腹水の顕著な貯留が認められたため、腹水抜去を行い体重の約 30%に相当する 50ml の腹水が抜去された。その後

は上記の薬剤に加えフロセミド 2mg/kg, BID の経口投与を継続したが、徐々に衰弱し第 75 病日に死亡した。死後剖検を行い、腹腔内リンパ節におけるリンパ腫、重度の盲腸炎に伴う腹膜炎、重度の肝線維症および各臓器におけるアミロイド沈着症と病理診断した。生前の腹水は盲腸炎に起因し、アミロイド沈着はリンパ腫続発性病変の可能性が示唆された。

症例 3: 雌、3 ヶ月齢、体重 71g, BCS3/5。食欲不振と元気消失が見られ、右鼻梁部が腫脹していた。腫脹部の FNA よりリンパ腫と診断し、L アスパラギナーゼ 40IU/head, sc、プレドニゾロン 1.5mg/kg, sc を行い、翌日よりプレドニゾロン 1.4mg/kg, BID エンロフロキサシン 10mg/kg, BID、ミソプロストール 0.005mg/kgBID の経口投与および週 1 回の皮下補液を行った。第 7 病日、14 病日に確認した際に病変部の腫脹は少しずつ増大していた。第 17 病日にはさらに食欲・活動性が低下し下痢、くしゃみが見られ第 20 病日には体重が 68g に減少し右目の眼脂が認められた。第 27 病日には病変部の腫脹はわずかに縮小していたが下痢は間欠的に続いており、前述の内服に乳酸菌製剤を追加した。翌日より食欲が著しく減退したため 2 日おきに皮下補液を行ったが第 31 病日に死亡した。

症例 4: 雄、5 ヶ月齢、体重 76g, BCS3/5。7 日前より右鼻梁部が腫脹しはじめ、来院時は鼻梁部から右上下眼瞼を含む 15mm の範囲で腫脹が認められた。FNA により中～低分化型リンパ腫が疑われたためプレドニゾロン 0.5mg/kg、クロラムフェニコール 32mg/kg, BID の経口投与を行った。第 7 病日腫脹部に変化が見られなかったため、プレドニゾロンを 2mg/kg, SID に変更しクロラムフェニコールを中止しエンロフロキサシン 10mg/kg, BID の経口投与を行った。第 14 病日に腫脹はやや縮小していた。第 14 病日よりプレドニゾロンを

¹⁾ ハート動物クリニック：〒440-0851 愛知県豊橋市前田南町 1-7-13

²⁾ 東三河小動物臨床研究会：〒442-0845 愛知県豊川市為当町椎木 11

2.5mg/kg, SID に増量し、ファモチジン 10mg/kg, BID の経口投与を追加した。第 28 病日には腫脹部は肉眼上ほぼ正常な状態にまで縮小したが、右耳介根部に直径 10mm 台の腫瘤が確認された。元気・食欲はあったが体重は 58g に減少した。第 40 病日、食欲がやや減退し体重は 45g に減少した。腫脹の再発は見られず、右耳介根部の腫瘤は 3mm 大に縮小していたが、第 47 病実に死亡した。

症例 5: 雌、1 歳 2 ヶ月齢、130g, BCS3.5/5。4 日前より頸部腹側に腫脹が見られ、40mm×30mm の球状の腫瘤を形成していた。FNA により下顎リンパ節におけるリンパ腫と診断し L アスパラギナーゼ 40IU/head, sc、プレドニゾン 2mg/kg, sc を行ない、翌日よりプレドニゾン 1.6mg/kg, BID エンロフロキサシン 10mg/kg, BID、ファモチジン 10mg/kg, BID の経口投与を行った。第 2 病日に病変部は目視で確認出来ない程縮小していたが、第 4 病日には直径 15mm 大に増大し、体重は 110g に減少した。第 14 病日に病変部は直径 18mm 程度に増大しておりプレドニゾンを 2mg/kg, BID に変更した。第 30 病日、病変部はやや増大し食欲・活動性の軽度低下が見られ体重が 99g に減少したため皮下補液およびプレドニゾン 2mg/kg、メトクロプラミド 10mg/kg を皮下投与し内服に D フラクシオンと人用総合ビタミン剤を追加したところ、元気・食欲が回復した。第 37 病日に L アスパラギナーゼ 30IU/head, sc、プレドニゾン 2mg/kg, sc を行なった。41 病日病変部の硬度は低下したが肉眼状のサイズの減少はわずかであった。第 49 病日に食欲の低下、病変部の増大および L アスパラギナーゼ皮下注射部皮膚の脱毛・痂皮化が認められた。第 63 病日には活動性が低下し右目に眼脂が見られ、体重が 85g に減少し、第 67 病日に死亡した。

考 察

ハムスターはその他の愛玩動物と比較し腫瘍発生率が高いとされ、過去には一般飼育されているゴールデンハムスターに発生した腫瘍の症例のうち約半数がリンパ腫であったという報告もされている。しかし、ハムスターのリンパ腫については治療法のみならず、犬や猫では治療や予後の判断基準となる解剖学的分類法、細胞形態学的分類法、ステージ分類法、表現型 (T/B 細胞) の検査法いずれも確立されておらず、報告は極端に少ない。今回の症例における診断方法に関しては、症例 3、4、5 のように病変が体表にあり目視が可能な場合 FNA が有用であると考えられる。本来は専門検査機関にて確定診断がなされてから治療を開始する事が望ましいが、ハムスターの場合、その短い細胞周期により症例 4 のように数日という短期間で腫瘍が急成長する可能性があるため院内で細胞診断が可能であればより早急に治療を開始できると考えられる。その一方症例 1、2 のように病変部が目視出来ない場合、生前の確定診断が困難であった。症例 1 においては超音波検

査にて、腹腔内に腫瘤状構造が確認出来たが由来組織が判断出来ず、また非常に小さい病変で消化管穿孔のリスクがあるため FNA も困難であり超音波検査のみでは診断に至らなかった。しかし、発症時期の差はあるが症例 1、2 いずれも消瘦と腹部膨満、便の異常が確認されたためこのような臨床症状が見られた場合、鑑別診断にリンパ腫を加え超音波検査を行い、総合的に診断する必要があると考えられた。治療法に関しては、犬・猫・フェレットなどでは化学療法が一般的であるが、ハムスターの場合、他の動物同様化学療法剤全般で使用の認可がなく有効な容量も確立しておらず副作用の程度も不明であり、同時に静脈確保が非常に困難で投薬経路も制限されるため薬剤の選択枝が限られてしまう。今回は過去の症例報告と、犬猫における治療法および投与量を参考にして各薬剤を選択した。症例 1、2 は臨床症状と病理所見より、類似した病態であったと推測される。この 2 症例を単純比較することはできないが、抗生剤単剤投与による治療効果はさほど期待できず、プレドニゾンの経口投与で比較的長期的な生存期間が得られる可能性が示された。プレドニゾンの投与量は成書に基づき、ハムスターの薬物の体内代謝率を考慮し犬猫での使用量より多く設定した。症例 4 ではプレドニゾン 0.5mg/kg, BID では効果が見られず、2mg/kg, MID では軽度に腫瘍は縮小し、2.5mg/kg, MID では劇的な効果が認められたより低～中用量プレドニゾンで効果が認められない場合でも容量を増やすことで抗リンパ腫作用が得られる可能性が考えられる。症例 3、5 では、過去の文献でハムスターでの使用例があり皮下投与が可能なこと、犬猫で比較的副作用が軽度なことより化学療法剤として L アスパラギナーゼの投与を行った。投与量は過去の報告に基づき決定した。症例 5 では 1 回目の投与で腫瘍のサイズの劇的な減少が見られ、2 回目の投与では初回程の変化は見られなかったが効果は確認された。2 回目の投与における投与部皮膚の痂皮形成は、犬猫で副作用として見られる過敏反応であった可能性が考えられる。症例 3 では明らかな効果は認められなかった。このように L アスパラギナーゼは病態や個体により効果に大きな差が出ること、ハムスターでも犬猫と同等以上の副作用が起こる可能性が示唆され、今後使用に際して更なる検討が必要であると思われた。より治療効果の高い方法を確立するため今後も症例検討を重ねる必要があると感じられた。

参 考 文 献

- 1) John E. Harkness (1987): うさぎと齧歯類の生物学と臨床医学(松原哲舟監訳)、95, LLL セミナー
- 2) Gregory K. Ogilvie(2008): 犬の腫瘍(桃井康行監訳)、インターズー、J.
- 3) 小野貞治 (2013): エキゾチック診療、5(4)、52-58.
- 4) 小野貞治 (2011): エキゾチック診療、3(2)、68.
- 5) 齊藤聡 (2004): VEC5、2(1)、6-10.

ジャンガリアンハムスターにみられた卵巣膿瘍の1例

石川 雅章 Masaaki ISHIKAWA¹⁾、朝倉 亜希 Aki ASAKURA¹⁾、塩ノ谷 佳苗 Kanae SHIONOYA¹⁾、
清野 伸隆 Nobutaka SEINO¹⁾、豊原 理仁 Masahito TOYOHARA¹⁾、尾崎 佐紀 Saki OZAKI¹⁾、
原田 高志 Takashi HARADA¹⁾、内藤 晴道 Harumichi NAITOH¹⁾

ジャンガリアンハムスターで卵巣膿瘍は非常に稀であり、確立した治療指針は見当たらない。内科的治療と外科的治療の両方を併用し、ハムスターとしては長期の5ヶ月生存した。人医の治療を参考に本症例の病態や治療法について回顧的に考察した。

Key words : ジャンガリアンハムスター、卵巣膿瘍、メトロニダゾール

はじめに

雌のジャンガリアンハムスターで卵巣子宮疾患に遭遇する事は比較的多いが感染性の卵巣疾患は、その中でもわずかである。今回我々は、卵巣膿瘍という稀な症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

ジャンガリアンハムスター、雌、パールホワイト、約1歳半、体重42g、BCS3/5。初診時の主訴は元気の消失、削瘦、飲水量の増加で来院。触診上では腹部腫瘍は触れず。寒冷の厳しい季節であったため、保温指導とメトクロプロラミド(1mg/kg)とシプロヘプタジン(0.5mg/kg, BID)の投与を行った。一時的な状態の改善をみたが、第17病日目に再度元気の消失がみられ来院。腹囲の膨大があり、腹部腫瘍を触診で認めた。腹部超音波検査にて下腹部に複数の嚢胞状の腫瘍を認めた。子宮疾患と仮診断し、エンロフロキサシン(10mg/kg)、クロロマイセチン(62.5mg/kg)、タウリン(100mg/kg, BID)の投与を開始した。第24病日目には元気、食欲の改善が見られ、同上の治療を継続し第37病日目には多飲多尿が消失した。状態の改善はあるものの腹部の膨大は変わらず、抗生剤をオロビフロキサシン(13mg/kg)、クロロマイセチン(62.5mg/kg)、タウリン(100mg/kg, BID)の投与に変更した。第44病日目、改善が見られないため、CT検査と試験回復術を行った。CT検査では腹部に2つの巨大な腫瘍を認めた。CT値は60~70HUと隣接する腹部の臓器よりも低い値であり、形態やCT値より周囲の組織と連続性の乏しい異なる物である事は判別できたが、解剖学な特定には至らなかった。試験開腹所見では胃を圧迫するように、白色球体の膿瘍と思われる腫瘍が胃壁に2つ認められた。摘出を試みるも周囲の臓器との癒着が激しく

分離は不可能であったため、膿瘍の一部に切開を入れてサクシオンにて内容物を吸引した。吸引した膿を菌培養検査に出したが、分離同定は陰性であった。術後の覚醒は良好で、採食が認められたので翌日退院とした。抗生剤に加え、メロキシカム(0.5mg/kg, SID)を追加した。退院後の第59病日目には腹部膿瘍が再度腫大してきた。再度の外科処置は希望されず、メトロニダゾール(62.5mg/kg)、クロロマイセチン(62.5mg/kg)、タウリン(100mg/kg, BID)の投与に変更した。腹部に疼痛が認められるためメロキシカム(0.5mg/kg)SIDは継続した。その後、腹部腫瘍はより大きく腫大し、食欲はあるものの動物用ミルクやふやかしたハムスター用ペレットなど流動性のある食べ物しか口にできなくなってきた。第80病日目には内服をエンロフロキサシン(10mg/kg)、クロロマイセチン(62.5mg/kg)、タウリン(100mg/kg, BID)の投与に変更した。疼痛管理のためメロキシカムの投与も継続した。第112病日目には治療を行なうものの削瘦は進み腹部アブセスは更に腫大し、歩行すら困難な程になってきた。第143病日目に死亡。死後剖検の許可が得られた。腹腔内の膿瘍は2個あり23mm×18mmと17mm×8mmで胃周囲にあり腹部臓器を強く圧迫していた。子宮は肉眼では明らかな腫大は認められなかった。膿瘍の圧迫による両腎の扁平化がみられた。

〔病理結果〕1. 卵巣膿瘍、2. 化膿性・リンパ球形質細胞性子宮内膜炎、3. 化膿性胃炎、4. 膜性糸球体腎炎(膜性腎症) 卵巣を発生母地と推察される膿瘍で、子宮内膜の炎症などが認められたことから生殖系における上行性感染が疑われる。炎症巣は胃壁に波及していた。腎臓の変化は加齢性もしくは偶発的であると考えられる。

考 察

ジャンガリアンハムスターではしばしば、卵巣子宮疾患に

¹⁾ ハート動物クリニック：〒440-0862 愛知県豊橋市前田南南町1丁目7-13

遭遇することがある。鑑別としては、卵巣は卵巣膿瘍、卵巣嚢胞、卵巣腫瘍、子宮は子宮内膜炎、子宮蓄膿症、子宮体腫瘍などが挙げられる。犬猫の子宮蓄膿症を思わせる様な陰部の排液や出血を伴う子宮の腫大がみられる事がある。体が小さく各画像検査でも的確な診断を下すのは難しく、生前に明確な診断の下に治療が行われる事は少ないと感じている。これらの生殖器疾患では内科的治療と外科的治療の両方が行われる。内科では抗生剤などの投与を行い、症状の緩和あるいは一部では完治する場合もある。外科では卵巣子宮摘出術が行われ根治を行っていく。しかし、ジャンガリアンハムスターの卵巣子宮疾患に関してはエビデンスに基づく明確な治療指針はなく、症例報告も少ないのが現状である。そこで、人医の治療を基にした卵巣膿瘍の考察を行った。人医での似たような疾患では卵巣卵管膿瘍 (tubo-ovarian abscess :TOA) が知られている。主な原因は子宮内膜症、子宮内操作からの感染、免疫抑制剤の使用や糖尿病など基礎疾患があげられ、特に子宮内膜症からの併発の割合が多く、TOA との関連性が強く示唆されている。子宮内膜症になると膜内の常在菌のバランスが崩れ、易感染性となるためである。治療に関しては抗生剤投与、経膈的ドレナージ、外科的な選択として卵管卵巣摘出あるいは卵巣子宮摘出術が選択される。内科的治療で完治する場合もあるが、抗生剤には抵抗性を示す場合が多く、その感染の原因としては *E. coli* が多いとされているものの、好気性菌と嫌気性菌との混合感染が主体であると報告がある。内科的ガイドラインでは嫌気性菌に効くグリンドマイシンやメトロニダゾールを含む多剤併用法が奨励されている。内科やドレナージで改善しない場合や症状が急性な場合は最終的には外科手術が検討されていく。本症例に照らし合わせて考えていくと、結果的に人医のアプローチに近い内容となった。まず内科的なアプローチで一時的な症状の緩和は行えたが進行を止めるには至らなかった。続いて外科的なアプローチを試みたが摘出は非常に困難な内容であった。外科的摘出ができなくても結果的にドレナージ処置を施せ、病状の進行を遅らせる効果は十分にみられたと思う。ハムスターの重度の膿瘍の症例としては5ヵ月近く長期維持した点は内科的治療や外科的な排膿に効果がみられた結果であったと考える。しかし改善点としては、外科手術までに1ヵ月以上の時間が経ち、摘出可能な段階で卵巣子宮摘出術を行うべきであった点である。人医のデータをそのままジャンガリアンハムスターに適用できるとは思えないが、似た様な経過を取り子宮内膜症を併発している点などある程度共通している点はあるのではないかと考えている。本症例は子宮内膜症より易感染性となり、卵巣を母地とする膿瘍に進行した症例であったと考えている。内科的に治療を行う場合はメトロニダゾールなどハムスターで使用可能かつ嫌気性菌に対応した選択を行う方が効果的になるのではと推測される。ハムスターでは使用できる抗生剤

は限られるため多剤併用法として併用するならニューキノロン系かクロロマイセチンを使用する事になるだろう。ジャンガリアンハムスターの子宮疾患に遭遇していく中で、手探りの治療になる場面がある。今回の考察を踏まえ、より良くすべく今後も知見を重ねて診断や治療を検討していきたい。

参 考 文 献

- 1) 朝田嘉一、大森真紀子、多賀谷光ら (2011): 関東産婦誌 48, 405-410
- 2) Daniel V. Landers, Richard L. Sweet (1983): Clinical Infectious Disease Tubo-ovarian Abscess: Contemporary Approach to Management
- 3) Knut Gjelland, Erling Ekerhovd, Seth Granberg, (2005) American Journal of Obstetrics & Gynecology Transvaginal ultrasound-guided aspiration for treatment of tubo-ovarian abscess: A study of 302 cases
- 4) 沖田将人 (2014) : エキゾチック診療, 12(18), 42-49.
- 5) 奥田喜代司、吉原陽子、関島龍治ら (2010) : 日エンドメトリオーシス会誌, 31、55-58
- 6) 吉村和晃 (2014) : 産科と婦人科, 81 No. 4, 463-472

頸部脊索腫のフェレットの1例

清野 伸隆 Nobutaka SEINO¹⁾、原田 高志 Takashi HARADA¹⁾、尾崎 佐記 Saki OZAKI¹⁾、
朝倉 亜希 Aki ASAKURA¹⁾、塩ノ谷 佳苗 Kanae SHIONOYA¹⁾、神津 敬史 Takashi KOUZU¹⁾、
豊原 理仁 Masahito TOYOHARA¹⁾、石川 雅章 Masaaki ISHIKAWA¹⁾、内藤 晴道 Harumichi NAITOH¹⁾

脊索腫は、胎生期の脊索の遺残組織による腫瘍であり犬・猫ではまれにみられる腫瘍である。フェレットにおいては、筋骨格系の腫瘍の中で比較的多くみられ、おもに尾端部に発生することが多く、外科切除により良好な経過をたどる。今回、食欲不振を主訴に来院したフェレットにおいて、頸部に巨大腫瘍が確認され、レントゲン検査では、骨増生が顕著な画像所見が得られた。初診からおよそ2週間後フェレットは斃死し、剖検の結果、頸部腫瘍は脊索腫であった。

Key words : フェレット、脊索腫

はじめに

脊索腫は、フェレットでは比較的良好にみられる筋骨格系腫瘍であり、おもに尾端部の腫瘍を主訴として来院する。その場合、外科切除による良好な経過をたどることが多く、また、大きな腫瘍にまでなっていないければ QOL の低下を招かないことが多い。しかし、まれに尾以外に発生することがある。今回我々は頸部に脊索腫が発生したフェレットの1症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

マーシャルフェレット、去勢済み雄、4歳8ヵ月齢、ホワイトファーブラックアイ、室内単独飼育。

第1病日：食欲不振を主訴に来院。体重 542 g。BCS2/5。触診上、頸部に直径 2.5cm の硬結した腫瘍が触知された。レントゲン検査にて、頸部の骨溶解および骨増生が認められた(図 1, 2)。FNA を行ったが、有益な細胞は得られなかった。血液検査は飼い主の意向により行えなかった。飼い主の同意を得られなかったためこれ以上の検査は行わず、腫瘍を疑いプレドニゾロン (2.3mg/kg, BID, PO) による反応をみることにした。

第13病日：頸部腫瘍の大きさは変わらなかったが、体重が 398 g と減少していた。飼い主がこれ以上の治療を希望されなかったため、内科的治療を終了し、強制給餌のみとなった。

第14病日：自宅にて斃死したため、剖検を行った。

剖検肉眼所見：頸部腫瘍は、周辺部が小砂利大の骨腫瘍の集塊であり、中心部は変形した頸椎と思われる骨が確認された。また、頭蓋の尾側部分も骨の変形が確認された。胸部お

よび腹部臓器では、肉眼的に著変は認められなかった。

病理組織学的検査所見：頸部腫瘍・頭蓋・頸椎において脊索腫が発生していた。右副腎では副腎上皮性嚢胞が確認された。脊索腫の内臓臓器への転移は確認されなかった。

考 察

フェレットにおいて、脊索腫は筋骨格系腫瘍の約 79% を占める。ある研究では、56 症例中、尾先端部で 51 症例、頸部で 3 症例、皮膚と仙骨で各々 1 症例であった。本邦のフェレットにおいても、尾の先端部の脊索腫は比較的良好に遭遇する。そのほとんどは外科切除により良好な経過を示す。また、あまり大きくなければ QOL の低下を招くことも少ない。しかし、まれに局所浸潤性の強いものもあり注意が必要である。頸椎に発生した脊索腫では、皮膚転移が報告されている。本症例では、外観上頸部に巨大な腫瘍が形成されていた。レントゲン検査にて、腫瘍部分では骨の融解および骨増生が認められ、骨腫瘍が疑われた(図 1, 2)。しかし、剖検の結果、それは巨大な一つの腫瘍ではなく、小砂利大の骨腫瘍の集塊であった。肉眼所見では、病変周辺では正常な頸椎はあまり見られなかった。腫瘍は、頸椎だけでなく頭蓋骨の尾側にも浸潤していた。痙攣などの神経症状は認められなかったが、病理組織学的検査の結果、腫瘍組織による神経が圧迫されていた可能性が示唆され、呼吸困難や摂食障害が死因の可能性が考えられた。残念ながら、本症例では、飼い主の意向により十分な検査および治療ができなかったため、頸部脊索腫に対する十分な考察ができなかったが、今後、フェレットにおいて頸部骨腫瘍が確認された場合、脊索腫も鑑別疾患に加えることは重要であると思われた。また、症例数を重ねることで、頸部

¹⁾ ハート動物クリニック：〒440-0851 愛知県豊橋市前田南町 1-7-13

に発生した脊索腫に対して有効な治療法の確立が期待される。

参 考 文 献

- 1) Katherine E Quesenberry, James W Carpenter: Ferrets, Rabbits and Rodents, Clinical medicine and Surgery. third edition: 118: WB Saunders: Philadelphia, PA
- 2) Katherine E Quesenberry, James W Carpenter: Ferrets, Rabbits and Rodents, Clinical medicine and Surgery. second edition: 94, 102-103, 119: WB Saunders: Philadelphia, PA
- 3) 霍野晋吉:エキゾチックアニマルの診療指針 vol.2: 200 : インターブー : 東京



図 1 レントゲン所見

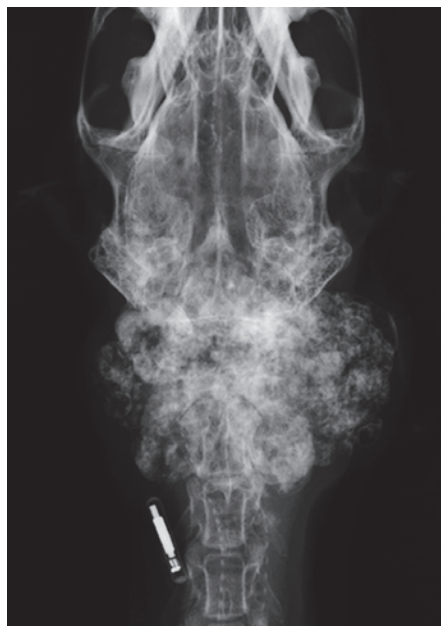


図 2 レントゲン所見

壊死性虫垂炎のウサギの一例

朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、尾崎 佐記 Saki OZAKI^{1,2)}、
塩ノ谷 佳苗 Kanae SHIONOYA^{1,2)}、清野 伸隆 Nobutaka SEINO^{1,2)}、豊原 理仁 Masahito TOYOHARA^{1,2)}、
石川 雅章 Masaaki ISHIKAWA^{1,2)}、太田 茉耶 Maya OTA^{1,2)}、柴崎 梨奈 Rina SHIBASAKI^{1,2)}、
内藤 晴道 Harumichi NAITO^{1,2)}

食欲低下を主訴に来院したウサギにヨード造影検査を実施したところ、胃での造影剤の停滞が認められた。また、触診において腫瘍が触知された。そのため、試験開腹を行ったところ、壊死性虫垂炎の発生がみられた。

Key words : ウサギ、ヨード造影検査、壊死性虫垂炎

はじめに

ウサギの診療において、消化器うっ滞による食欲低下は比較的よく遭遇するものである。この治療法としては、内科的治療が選択されることが多い。しかし、時には外科的介入が必要となる場合もある。

今回ヨード造影検査において、造影剤の胃への停滞を認め試験開腹に至り、壊死性虫垂炎に罹患していたことが判明したウサギの症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

ウサギ(ホーランド・ロップイヤー)、雄、5 ヶ月齢、体重 1.2kg。前日の夜からの食欲低下を主訴に来院した。食餌は、ペレットを主体にし、その他牧草やドライフルーツを与えていた。また、自宅で段ボールや紙などを齧る行動も見られた。身体検査では、胃が拡張し、硬結しているように触知された。レントゲン検査にて小腸におけるガス貯留が認められた。同日は、食餌などに起因する食滞と判断し、食滞の内科治療として、乳酸リンゲルの皮下補液、メトクロプラミド 0.5mg/kg、エンロフロキサシン 5mg/kg の皮下注射を行った。翌日は食欲廃絶に陥り、排便もほとんど認められず、レントゲン検査にてガス貯留もさらに認められたため、消化管ヨード造影検査を行った。造影剤は食道から胃への通過は順調であったが、胃に停滞したまま、小腸への流出が認められなかった。前日同様の皮下補液および皮下注射を行い、この日から入院治療を行うこととした。さらに翌日、再度レントゲン検査を行ったが、造影剤は前日と同様に胃に停滞していたため、同日、試験開腹を実施した。

麻酔、手術所見 : 術前に、エンロフロキサシン 5mg/kg、メロキシカム 0.2mg/kg の皮下注射および、乳酸リンゲルの静脈内点滴を行った。塩酸メドミジン 0.1mg/kg にて鎮静後、プロポフォル 5mg/kg にて導入後、気管挿管を実施し、イソフルランにて麻酔維持を行った。定法にて開腹すると、胃の大弯直下に直径 8cm 程の腫瘍物が認められた。色は白色から黄色を呈し、脆弱であり、回腸や盲腸端の一部に張り付くように腫瘍を形成していた。盲腸端は暗褐色を呈して壊死しており、一部は穿孔していた。壊死した盲腸端は切除し、断端を二重内反縫合した。腫瘍状物はでき得る限り鈍性剥離を行い、取り除いた。その後、滅菌生理食塩水にて腹腔内を洗浄した。その他に腹腔内において明らかな異常は認められなかったため、定法にて閉腹を行った。切除した盲腸端は病理組織検査に、剥離した物の一部は細菌培養検査に供した。

病理組織学的検査 : 壊死性虫垂炎

細菌培養検査 : 培養された細菌はなし。

術後経過 : 翌日からは、術前と同様に皮下注射および皮下投与を行い、また強制給餌を実施した。術後 3 日目には自力採食が見られるようになり、排便量も多くなった。術後 4 日目に血液検査を実施し、Alb が 2.1 g/dl と若干低い値を示したが、全血球計算および生化学検査の他の値には異常は認められなかった。元気、食欲共に改善が認められたため、術後 5 日目に退院とした。エンロフロキサシンおよびペリアクチンの内服投与を指示した。術後 12 日目に抜糸を行った。自宅での食欲、元気、排便量に異常は見られなかった。術後 26 日目も全身状態は良好であった。術後 40 日目も全身状態は良好であり、体重は 1.44 kg に増加していた。同日のレントゲン検査にて腸内のガス貯留が少量見られるものの、術前と比較

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 : 〒442-0845 愛知県豊川市為当町椎木 11

すると少量であり、盲腸内も盲腸便で満たされていることが窺えた。現在は経過観察中である。

考 察

本症例は食欲低下を主訴に来院した。ウサギにおける食欲低下は、不正咬合などの歯牙疾患、胃腸のうっ滞、活動低下、種々のストレスなどにより、非常によくみられる非特異的症状である¹⁾。本症例は結果的には壊死性虫垂炎に起因するものであった。盲腸先端部の虫垂において壊死性炎症および穿孔が起こることで、盲腸内容が流出した。さらに虫垂周囲において肉芽腫性炎が発生し、線維性の肥厚を伴い腫瘤を形成し、腸管の癒着により腸運動が停止したと考えられる。虫垂炎が発生した原因に関しては、ペレット中心の食餌による盲腸食滞が影響を与えた可能性が考えられる²⁾。また、本症例は5ヵ月齢と若齢のことから、先天的な要因が関連していた可能性も否定はできない。しかし、明確な発生機序については明らかにすることはできなかった。

ウサギにおける消化管疾患の多くは内科的治療に反応を示し快方に向かうことも多い。壊死性虫垂炎における清野らの過去の報告³⁾では内科治療に反応を示し、長期にコントロールを行うことができた例もある。しかし、本症例は消化管ヨード造影検査において外科的介入が必要であると判断した。今回のように消化管ヨード造影検査による胃腸のうっ滞が外科的介入への決め手になったことから、ウサギの症状や全身状態により早期に造影検査を行うことの重要性が認識できた。

術後は経過も順調であるが、病変部すべてを剥離できていない点などを考えると、今後、腹腔内における膿瘍の発生等を考慮し、食欲等の状態を確認しながら、必要に応じてレントゲン検査および消化管ヨード造影検査などにより経過をみていく必要があると考える。

参 考 文 献

- 1) 齊藤久美子：ウサギの内科と外科マニュアル《第二版》、学窓社
- 2) 齊藤久美子：実践うさぎ学 - 診療の基礎から応用まで - 、interzoo
- 3) 清野伸隆（2011）：エキゾチックペット研究会症例発表会抄録、64-65.

フェレットの全身性コロナウイルス感染症の1例

鈴木 秀知 Hideharu SUZUKI¹⁾、安藤 達彦 Tatsuhiko ANDO¹⁾、小野 茉莉絵 Marie ONO¹⁾、
金井 俊貴 Toshitaka KANEI¹⁾、柴田 恵美子 Emiko Shibata¹⁾、柴田 博人 Hiroto SHIBATA¹⁾

消化器症状と神経症状を呈したフェレットに、腹腔内腫瘍が認められ、病理検査結果から全身性コロナウイルス感染症と診断した。本疾患は猫における伝染性腹膜炎（FIP）に類似した病態を示し、全身の組織に化膿性肉芽腫性炎症を引き起こす。根治療法はなく、生存期間中央値は発症から 67 日であるという報告がある。本症例において、プレドニゾン等による治療を行ったが、発症後約 150 日で死亡した。

Key words : フェレット、フェレット全身性コロナウイルス、化膿性肉芽腫性炎症、FIP

はじめに

フェレットの全身性コロナウイルス（ferret systemic corona virus; FSCV）感染症は、比較的若齢のフェレットに発症する進行性致死性疾患である。本疾患は猫における伝染性腹膜炎（FIP）dry-type の病態と類似している。リンパ節、腹膜、肝臓、腎臓、脾臓および肺等に化膿性肉芽腫性炎症が生じ、嘔吐や下痢、食欲不振、呼吸障害、運動障害や意識障害等の神経症状がみられる。また穏やかな進行性の貧血と高蛋白血症（高γグロブリン血症）が生じることも重要な特徴の1つである。

今回、FSCV を原因とする化膿性肉芽腫性炎症を呈したフェレットに遭遇し、治療する機会を得たので報告する。

症 例

フェレット、1歳6ヵ月齢、避妊雌、体重550g、BCS2/5、パスバレー。

本院に来院する10日程前から下痢と嘔吐が見られ、他院にて対症療法を行っていた。消化器症状は一旦良好化したが、元気は回復せず、徐々に後肢不全麻痺を呈するようになっていた。本院来院前日には、意識混濁となり、静脈点滴、デキサメサゾン 0.5mg/kg, iv、ファモチジン 1mg/kg, iv による治療を受けていた。X線検査では異常はなく、一般血液検査では HCT の低下（43%）、GLU の軽度上昇（152mg/dL）、TP の上昇（11.2g/dL）が認められたとの報告を受けた。

第1病日（本院初診日）、元気・食欲が回復傾向を示し、後肢の不全麻痺は残るものの、意識は明瞭であった。軽度の脱水と間欠的な嘔吐が見られたため、皮下点滴 30ml、エンロフロキサシン、メトクロプラミドを投与した。

その後良好に経過していたが、第8病日、急な元気・食欲

の低下および神経症状を主訴に再来院した。来院時、横臥・四肢硬直状態で間欠的な後弓反張が認められた。一般血液検査では HCT の低下（39.8%）と TP の上昇（11.6g/dL）が認められたが、X線検査では特に異常は認められなかった。

静脈点滴、エンロフロキサシン 10mg/kg, sc、デキサメサゾン 0.5mg/kg, sc 等の投与を行った。徐々に神経症状が改善し、翌第9病日には意識明瞭となった。しかし、後肢の不全麻痺は残っており、軟便が見られた。食事を十分に摂らせるよう飼い主に指導し、エンロフロキサシン、整腸剤、止瀉薬、消化酵素複合剤およびメトクロプラミドを処方した。

その後元気・食欲は回復し、体重も増加したが、依然として後肢の不全麻痺や軟便は続いていた。そして第20病日、横臥・四肢硬直状態で再来院した。一般血液検査では HCT の低下が進行し（33.8%）、TP の上昇（11.6g/dL）が依然認められた。また腹部超音波検査を実施したところ、腹腔内に約 1cm の腫瘍を認めた。飼い主の同意が得られ、第23病日に試験開腹手術を実施した。試験開腹前にデキサメサゾン 0.75mg/kg, sc を投与した。ミダゾラム 0.25mg/kg, iv、ケタミン 8mg/kg, iv で導入し、その後はイソフルランのマスク吸入により維持した。

開腹したところ、腹腔内の腫瘍は腸間膜リンパ節の腫大であった。また脾臓のび慢性小結節性病変を認めた。肉眼的に肝、腹膜、腎臓等に異常はなく、副腎の腫大も認められなかった。腫大した腸間膜リンパ節のパンチ生検を行い、病理組織学的検査に供した。異常のみられた脾臓および腸間膜リンパ節の摘出は行わずに閉腹した。

試験開腹翌日から、元気・食欲に改善傾向がみられた。

病理組織学的検査：採材した腸間膜リンパ節の病理組織学的検査は、化膿性肉芽腫性リンパ節炎と診断された。また免疫染色により、FIP 抗体陽性の結果が得られた。FIP 抗体は

¹⁾ 中郷どうぶつ病院：〒454-0921 愛知県名古屋市中川区中郷 3-381-1

フェレットのコロナウイルス全般に交差反応を示すが、化膿性肉芽腫性炎症を引き起こすのは、中でもフェレット全身性コロナウイルス FSCV であることが知られている。以上のことから、本疾患は FSCV による化膿性肉芽腫性炎症と診断した。なお、グラム染色、PAS 染色、抗酸菌染色では病原体は確認されず、組織の腫瘍性変化も認められなかった。加えて、マクロファージ主体の炎症性細胞の浸潤が認められるものの、形質細胞の浸潤や血管炎が軽度であったことから、アレルギー病については否定的であった。

試験開腹後の治療経過：手術後 3 日の第 26 病日、元気・食欲が良好であったため退院としたが、翌日食欲の低下が認められた。FSCV 感染症の治療として、プレドニゾロン 1.5mg/kg, SID を開始した。またエンロフロキサシン 9mg/kg, SID、整腸剤、ファモチジン、ネコ組換えインターフェロンを投与した。

その後、後肢の不全麻痺は残るものの、元気・食欲は概ね良好で維持した。しかし第 70 病日頃から飼い主の都合で内服を厳密に行うことが困難になり、来院間隔も空くようになった。第 98 病日に来院した際には、元気・食欲の低下、体重減少が認められ、触診にて 2×2.5cm 程の腹腔内腫瘍を認めた。その際、飼い主が積極的な治療を望まなかったため、内服による治療を続けたが、第 140 病日に極度の衰弱により死亡した。

考 察

症例が呈していた症状のうち、元気・食欲の低下、下痢や嘔吐は一般的な胃腸炎でも認められ、FSCV 感染症に直結するものではない。異物、あるいは IBD や胃十二指腸潰瘍といったものも疑う必要があるかもしれない。しかし消化器症状に加え、神経症状が認められ、また高蛋白血症（高γグロブリン血症）を呈している場合、FSCV 感染症を鑑別に加えなければならぬと思われる。本疾患は腹腔内に腫瘍を形成することが特徴であり、触診や画像検査は非常に有用である。本症例は 1 歳 6 ヶ月齢と比較的若かったが、本疾患が平均 11 ヶ月齢（2～36 ヶ月齢）で発症するという報告があることとも一致し、年齢も有用な情報の 1 つであると考えられる。今回、知識不足から本疾患の疑いが持てなかったこと、また当初は触診および X 線検査にて異常が認められなかったため、腹部超音波検査の実施が遅れたことは、反省しなければならない。加えて、パルボウイルスを原因とするアレルギー病 (AD) は、臨床症状が本疾患と似ているため、試験開腹を行う前に血清 ADV 抗体価を測定しておくべきだったかもしれない。

FSCV 感染症に確立された治療法はなく、予後不良の疾患である。猫における FIP dry-type に類似した病態であることから、同様の支持療法が選択される。抗炎症量あるいは免疫抑制量のプレドニゾロン、二次感染に対する抗生剤、インター

フェロン、そのほか消化器症状等に応じた治療薬が使用される。第 1 病日および試験開腹翌日に元気・食欲に改善傾向が認められたのは、それぞれ前日に投与したデキサメサゾンによるものと考えられる。

内分泌疾患の多いフェレットだが、プレドニゾロンの投与には高用量であっても耐え得るようである。本症例においては、プレドニゾロン 1.5～2.0mg/kg, SID にて QOL の維持を図ったが、投与量や投与回数が十分でなかった可能性がある。今後症例報告が重ねられ、治療指針が確立されていくことが望まれる。

参 考 文 献

- 1) Garner MM, Ramsell K, Morera N, et al (2008): Clinicopathologic Features of a Systemic Coronavirus-Associated Disease Resembling Feline Infectious Peritonitis in the Domestic Ferret (*Mustela putorius*). *Veterinary Pathology* March 2008 vol. 45 no. 2 236-246.
- 2) 太田勇一、太田昭彦、江口翔 (2012): 第 21 回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング 152-153.
- 3) Tanaka Y, Sato Y, Osawa S, Tanaka S.: Suppression of Coronavirus replication by cyclophilin Inhibitor. *Viruses* 2013, 5, 1250-1260; doi:10. 3390/v5051250
- 4) 霍野晋吉 (2001): エキゾチックアニマルの診療指針 vol. 2, 298, 449-452, インターズー.
- 5) Quesenberry KE, Carpenter Ferrets JW. (田向健一 監訳): ウサギ・フェレット・齧歯類の内科と外科 2nd ed. インターズー.

皮膚および創傷管理における炭化水素ゲル軟膏基剤の使用例

上原 淳 Atsushi UEHARA¹⁾

創傷治癒理論に基づいた様々な創傷治療用被覆材・薬剤が入手可能になり、湿潤療法と共に取り入れられている。しかしながら、これら被覆材・薬剤の多くは安価とは言いがたく、ペットオーナーの負担も少なくない為、時により安価な治療方法の選択が必要になることがある。近年当院ではその様な場合の一例として、比較的安価な薬剤である炭化水素ゲル軟膏基剤（プラスチベース®）を湿潤療法の一択、また処置・治療時の皮膚の保護・管理の一択として使用している。

Key words : 炭化水素ゲル軟膏基剤、プラスチベース、創傷管理、湿潤療法

はじめに

近年、湿潤療法理論に基づいた様々な創傷被覆材・薬剤が入手しやすくなっているが、コスト面などからもその全てを取り入れ使用することは時に困難である。

今回、当院での日常診療時に遭遇する様々な場面の皮膚および創傷管理において、コスト面、自宅療養面でのオーナー負担の軽減、治療効果、診療時の使用感、利便性等の理由から使用している炭化水素ゲル軟膏基剤（プラスチベース®）の使用例をいくつか報告する。

材料および方法

炭化水素ゲル軟膏基剤（プラスチベース®）：医療現場でよく用いられる白色ワセリンや白色ワセリンより精製度の高いプロペト®等と同じく鉱油油から精製された炭化水素ゲル軟膏基剤である。プラスチベース®はイギリスのスクイブ社（Plastibase, Bristol Myers Squibb）が開発し日本でも古くから販売されており、1gあたり5円程度と安価である。

内容物として、流動パラフィン 95%にゲル化剤としてポリエチレン樹脂を5%含む。化学的に安定しており、抗原性が少ないため軟膏基剤として広く用いられている。

使用例：創傷治療・管理：主に湿潤療法の一つとして用いている。壊死組織を伴う創傷で洗浄、デブリードマン等の処置後の壊死組織の融解、良性肉芽の生成を早期に促す為にはハイドロゲル・ドレッシング剤の方が優れているが、肉芽が良好化する等創面が安定してきた場合にその後の湿潤環境の維持に用いることができる。しかしながら、当初より肉芽、血行等が安定している創場合は単独の使用でも十分な治癒効果が得られる。

術創管理：主に縫合創であるが、創面に糞尿等排泄物や汚物の付着の恐れがある場合、創面の被膜として用いる。塗布後はこの被膜により汚染物が直接かつ乾燥して皮膚に付着することを防ぐことができるため、洗浄もより容易となる。

皮膚治療・管理：摩擦や乾燥することによって皮膚損傷の恐れがある部位へ用いることにより、それらを予防、軽減することができる。また、前述の術創管理と同じく、排泄障害等のある症例の糞尿による皮膚汚染の防止や流涙、唾液等による皮膚障害の予防にも有用であり、様々な皮膚疾患における皮膚バリア機能の低下を補うための被膜としても期待できる。

外用薬調製：他の外用薬の希釈、自家性外用薬基材として用いているが、白色ワセリンに比べて温度変化に対する粘稠度の変化が少なく塗布しやすいことから、様々な使用状況に多用できる。

注意点：抗原性が少なく摂取した場合も安全であり、保湿等皮膚保護剤としての応用は認知されているが、軟膏基剤としての区分にある薬剤であり、創傷管理に用いる場合等は一応のインフォームドは必要と思われる。

考 察

近年、創傷治療において湿潤療法を取り入れる医療機関が増え、様々な創傷治療用被覆材・薬剤を用いた創傷管理に関する一般書籍の発行も増えたことから、湿潤環境下での創傷治療は一般にも認知されつつある。

自身も2004年ごろより積極的に湿潤療法を取り入れ、創傷管理を主体としたいくつかの試行錯誤、応用を加えていった。しかしながら、オーナーによる在宅時の管理手技や安価とは言いがたい創傷治療用被覆材・薬剤の使用において、代替医療材料、医材医薬品扱い以外の製品や日用雑品を用いる場面に

¹⁾ 長草どうぶつ病院：〒474-0052 愛知県大府市長草町杵口下 80

迫られる事も少なくなかった。

今回その様な状況の中で比較的安価な薬剤である炭化水素ゲル軟膏基剤（プラスチベース®）を用いた皮膚および創傷管理方法を自身の使用・応用例としていくつか取り上げた。

鉱物油から精製された軟膏基剤には他に白色ワセリンがあるが、温度変化による粘稠度の変化の少なさ、塗布時の扱いやすさや洗い流しやすさ等から現在プラスチベース®を好んで用いている。使用当初は創傷治療時の保湿剤や軟膏基剤としての使用がほとんどであったが、化学的に安定しており抗原性が少ないといった特徴からこれらの用途に加え様々な状況下での皮膚の保護、管理に用いることになった。

しかしながら、安全性の高い薬剤ではあるがデメリットがないわけではなく、被毛の影響等獣医領域特有（人医領域と比較した場合）の塗布のしにくさ、衣服への付着、在宅使用時の埃等の付着、熱放散を妨げる事による搔痒等が挙げられる。また、術創管理時等でシリコン製の医材を使用している場合は付着しないように注意が必要である。

プラスチベース®は白色ワセリンと同様に皮膚表面に油膜（アルカン膜）を張り、角質層の水分蒸発を防ぐことで皮膚の乾燥を防ぐ効果があるが、このアルカン膜は主に角質、皮脂などで覆われた嫌気性環境下における表皮ブドウ球菌の常在・共生による皮膚バリア機能の代替となりうる。

このような効果・特徴から人医領域ではアトピー性皮膚炎や乾皮症の治療に以前から用いられており、近年では創傷治療における湿潤療法でもしばしば用いられているが、獣医療領域でもその応用・流用は十分可能であり、先にも述べたが、自身の経験からも炭化水素ゲル軟膏基剤（プラスチベース®）は、創傷治療用被覆材・薬剤の代替医療材料として必要十分な効果がより安価で得られる場面が多くある。また、疎水性ではあるが比較的洗い流しやすいため、在宅での褥創管理や排泄障害等における皮膚汚染、皮膚障害の予防にも用いやすくオーナーの様々な負担を軽減できる。

多岐多様にわたる使用方法がある炭化水素ゲル軟膏基剤（プラスチベース®）であるが、今後は現在の創傷治療・管理を主体とした使用方法だけでなく、皮膚バリア機能の代替といった部分により着目し、シャンプー療法を中心とするスキンケアを再考すると共に、セラミド製剤等と組み合わせる等、アトピー性皮膚炎をはじめ皮膚疾患への応用を検討している。

参 考 文 献

- 1) 穴井貞夫 (1995): ドレッシング 新しい創傷管理 (穴井貞夫監修)、へるす出版。
- 2) 新井賢 (2006): infoVETS, Vol. 9, No. 1, 4-11, アニマルメディア社。
- 3) Imokawa G, et al (1991): Decreased level of ceramides in stratum corneum of atopic dermatitis: an etiologic

factor in atopic dry skin? J Invest Dermatol, 96, 523-526.

- 4) 川島眞 (1990): 合成コルチコステロイド Betamethasone butyrate propionate (T0-186) 外用剤の血管収縮能の検討. 臨医薬 6, 1671-1681.
- 5) Nemoto-Hasebe I, Akiyama M, Nomura T, et al (2009): FLG mutation p. Lys4021X in the C-terminal imperfect filaggrin repeat in Japanese atopic eczema patients. Br J Dermatol 161, 1387-1390.
- 6) 大谷道輝、山田伸夫、高山和郎ら (2002): 市販ステロイド外用剤の混合が与えるヒト血管収縮効果への影響. 薬学雑誌 122(1), 107-112.
- 7) 上原淳 (2010): 第19回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、164-165.



図1 プラスチベース®



図2 創傷管理(湿潤療法)

犬に寄生するマダニ類に対するフルメトリンの滴下投与用液剤の 駆除効果：マダニ体表への直接投与による検討

中村 有加里 Yukari NAKAMURA^{1,2)}、深瀬 徹 Tohru FUKASE³⁾

犬 30 頭に寄生していたマダニ 122 個体に対して、フルメトリンを有効成分とする滴下投与用液剤（パイテコール、バイエル薬品株式会社）をマダニ 1 個体あたり 5 μL（有効成分として 50 μg）の用量でその背部に投与した。その結果、マダニはすべて 3 時間以内ないしは 12 時間以内に死滅した。この方法は、滴下投与用液剤などのマダニ駆除薬の投与に際しての補完的な方法として有用であると考えた。

Key words : 犬、フルメトリン、マダニ

はじめに

犬と猫に寄生するノミおよびマダニに対する駆除薬としては、最近経口投与剤も上市されているが、滴下投与用液剤が多用されているのが現状である。これらの滴下投与用液剤には、有効成分が動物の体表に分布するとされているものと、有効成分が動物の体内に吸収されたうえで血液を介して効果を発現するとされているものの 2 つのタイプがある。現在、日本においてマダニ駆除が効能・効果として承認されている滴下投与用液剤は、すべてが前者、すなわち有効成分が動物の体表に分布し、それがマダニに作用して駆除効果を発現するといわれているものである。

滴下投与用液剤は通常、動物の頸背部の左右の肩甲骨の間に投与される。動物の体表に薬物が分布するタイプの場合、薬物はその滴下部位から次第に拡散していくことになるが、その際、滴下部位から遠ざかるにしたがって薬物の分布濃度は低下するといえる。したがって、四肢端など、遠位の部位にあつては、場合によっては駆除効果を発現するための十分な量の薬物が分布しない可能性がある。

本試験では、犬に寄生しているマダニに対して薬剤を直接に投与し、滴下投与用液剤の使用に際しての補完的な処置を確立することを検討した。

材料および方法

供試薬剤：フルメトリンを有効成分とする滴下投与用液剤（パイテコール、バイエル薬品株式会社）を使用した。本薬剤は、100 mL 中にフルメトリン 1g、すなわち 1% (W/V) を含

有するプアオン式の滴下投与用液剤で、牛に寄生するマダニとハジラミ、シラミおよび疥癬虫（食皮ヒゼンダニ）の駆除薬として用いられている¹⁾。

供試犬および駆除対象のマダニ：1992 年から 2013 年の期間に埼玉県、東京都、千葉県、神奈川県、沖縄県においてマダニの寄生が確認された種々の品種の犬 30 頭（雌 16 頭、雄 14 頭、4 ヶ月齢～15 歳齢、体重 4～36kg）を用い、これらの犬に寄生していたマダニ 122 個体を駆除の対象とした。

試験実施方法：プッシュボタン式液体用微量体積計を用いて供試薬剤 5 μL（有効成分として 50 μg）をマダニの背部に塗布するように投与した。その 3 時間後、6 時間後、12 時間後、24 時間後にマダニの寄生状況を観察し、駆除効果を確認した。また、供試犬について、投薬後 3 日間にわたって、一般状態ならびに薬剤を投与したマダニの周囲の皮膚および被毛の状態などを観察し、薬剤投与に起因する異常の発現の有無を確認した。

成 績

犬 30 頭に寄生していたマダニ 122 個体はすべて、薬剤の直接の投与を受けた後 3 時間以内ないしは 12 時間以内に死滅したと判断された。

また、薬剤の投与により犬の全身状態に異常は認められず、薬剤投与を行ったマダニが寄生していた周囲の皮膚と被毛にもとくに変化は確認されなかった。

なお、供試犬に寄生していたマダニの多くはフタトゲチマダニ *Haemaphysalis longicornis* やキチマダニ *H. flava* であったが、沖縄県においてはクリイロコイタマダニ

¹⁾ 林屋生命科学研究所臨床獣医学研究部門：〒611-0001 京都府宇治市六地藏奈良町 18-6

²⁾ イオン動物病院おおとり：〒593-8325 大阪府堺市西区鳳南町 5-602 ヴィラージュ長承寺

³⁾ 林屋生命科学研究所：〒611-0001 京都府宇治市六地藏奈良町 18-6

*Rhipicephalus sanguineus*が多く認められた。マダニの種によって薬剤の効果に差異が認められることはなかった。

考 察

犬に寄生するマダニの駆除薬としては、古くは首輪型製剤が多用されていたが、現在では滴下投与用液剤が多く用いられている。首輪型製剤の場合にもいえることではあるが、有効成分が犬の体表に分布して駆除効果を発現するとされている滴下投与用液剤にあっても、薬物は薬剤の適用部位周辺に高濃度で分布し、そこから遠くなるにしたがって次第に低濃度になっていくはずである。そのため、マダニが寄生している部位によっては、これをすみやかに駆除できないこともある。そこで、今回の試験では、寄生しているマダニに対して直接にマダニ駆除剤を適用することによって上記の問題の解決を図り、良好な成績を得ることができたと考えている。

なお、仮に少数のマダニが寄生している例では、寄生を受けている動物体への薬剤の投与を行わず、マダニのみに薬剤を投与してもよいであろうが、犬は被毛を有しているため、寄生しているマダニを見逃す可能性が否定できない。そのため、滴下投与用液剤などを投与し、併せて補完的にマダニへの薬剤の直接の適用を試みるのがよいと思われる。

マダニへ直接の投与を行う薬剤として、本試験ではピレスロイド系の薬物であるフルメトリンを有効成分とする製剤を使用した。しかし、マダニ駆除効果を有する液剤であれば、このほかのものでもとくに問題はなく、たとえばフェニルピラゾール系の薬物であるフィプロニルを有効成分とする製剤²⁾を用いてもよいであろう。フィプロニルは、滴下投与用液剤の有効成分となっているが、その滴下投与用液剤の投与とともに同薬剤をマダニに投与したとしても、マダニへの投与量が少ないことと、宿主動物の皮膚への投与ではないことから、過剰量が投与され、安全性に問題が生じる懸念はないといえる。

マダニへの薬剤の直接的な投与は、寄生を受けている動物に対しての投薬ではないため、副作用を発現する可能性がきわめて低い。たとえば、カメ類やヘビ類にもマダニの寄生が認められることは多いが、そうした場合には、寄生しているマダニの全個体の確認が比較的容易でもあることから、動物への全身的な投薬ではなく、マダニへの薬剤の直接の適用が有効であると考えられ、今回の試みが応用できる範囲は広いと思われる。

参 考 文 献

- 1) バイエルジャパン株式会社動物用薬品事業部 (1989) : 動薬研究, No. 40, 4-8.
- 2) 深瀬 徹 (2011) : 小動物臨床, 30, 399-405.

犬の扁平上皮乳頭腫において手術後ハトムギを使用した一例

向井 翠 Midori MUKAI¹⁾、高島 大輔 Daisuke TAKASHIMA^{1,2)}、吉田 圭佑 Keisuke YOSHIDA^{1,2)}、
谷 大輔 Daisuke TANI^{1,2)}、坂東 秀紀 Hidenori BANDO^{1,2)}、須藤 寿延 Toshinobu SUDO^{1,2)}、
橋爪 拓哉 Takuya HASHIDUME^{1,2)}、西野 真由美 Mayumi NISHINO^{1,2)}、菅野 信二 Shinji SUGANO^{1,2)}

約9歳齢のトイ・プードルの陰茎および包皮粘膜に発生した難治性の扁平上皮乳頭腫の外科的切除を行った。術後ヒトのパピローマウイルス感染症に有効であるとされるハトムギエキスの投与を開始した。術後1ヵ月で手術時に切除しきれなかった残存腫瘍が消失し、正常な粘膜が形成された。術後2ヵ月からわずかに腫瘍の再発が認められたが、術後10ヵ月までは腫瘍は縮小傾向を示した。術後11ヵ月から腫瘍の腫大および増殖が認められたため、ハトムギエキスと相乗効果を持つ葉酸の投与を開始し、経過観察中である。

Key words : 犬、ハトムギ、乳頭腫

はじめに

扁平上皮乳頭腫は良性の上皮性腫瘍で、多くの場合幼犬ではパピローマウイルス (PV) 感染によって頭部、眼瞼、肢端、口腔に多発し、通常3ヵ月以内に自然に消失する。老犬ではPV感染によるものと非ウイルス性に発生するものがあり、頭部、眼瞼、肢端、生殖器に多く認められる。PV感染によるものは多発性で、非ウイルス性に発生するものは単発性のものが多い^{1,2)}。PV感染症はヒトで研究が進められており、尋常性疣贅、扁平疣贅、尖圭コンジローマ、子宮頸癌の原因とされている。再発を繰り返す難治性の疣贅や尖圭コンジローマにはハトムギエキスの投与が有効であると報告されており、尋常性疣贅と青年性疣贅ではヨクイニン (ハトムギエキス) の使用が保険適用されている。今回、イヌの陰茎に発生した難治性の扁平上皮乳頭腫の外科的切除とその後のハトムギエキス投与の有効性が示唆されたので、その概要について報告する。

症 例

9歳齢、未去勢雄のトイ・プードル。捨てられていたところを約6年前に現在のオーナーに保護された。保護当初からあった陰茎の小さな腫瘍が、2年前から増殖し始め、他院にてバイオプシーにより扁平上皮乳頭腫であると診断されていたが、切除しても再発の可能性が高いため経過観察をしていた。しかし、陰茎が包皮に収まりきれないほど腫瘍が増殖し、出血も見られたため手術を依頼された。

身体所見 : 陰茎および包皮粘膜にカリフラワー状の多発性

の腫瘍が認められた (図1)。

病理組織検査 : PV感染の特徴的な核内封入体は認められなかったが、病理組織学検査の結果重層扁平上皮細胞の隆起性の増殖組織や顆粒細胞の風船様膨化が認められ、PV感染が強く疑われた³⁾。

治療および経過 : 全身麻酔下で包皮を切開して陰茎を露出し、陰茎および包皮の腫瘍を切除した。多量の出血が予測されたため、バイポーラシザーズで止血しながら切除した。再発のリスクを軽減する目的で術後ハトムギエキスの投与を開始した。術後4週間経っても時折出血が見られたので麻酔下で止血処置を行った。手術直後は腫瘍の残存が認められたが、術後1ヵ月で残存腫瘍が消失し正常な粘膜が形成された。術後2ヵ月から陰茎基部に小型多発性の腫瘍と、陰茎幹の単発性の腫瘍の再発が認められたが、術後10ヵ月までは腫瘍は縮小傾向を示していた。しかし、術後11ヵ月から腫瘍の腫大および増殖が認められた。術後12ヵ月でも腫瘍の縮小が認められなかったため、ハトムギエキスと相乗効果を持つ葉酸の投与を開始し、現在経過観察中である。

考 察

ヒトのPV感染症の治療には、外科療法として液体窒素冷凍凝固療法や削り療法、内科療法ではハトムギエキスの投与、インターフェロンの投与などが有効であるとされている。ハトムギエキスであるヨクイニンは青年性疣贅、尋常性疣贅の治療に保険適用されており広く用いられており、液体窒素冷凍凝固療法などの外科療法で効果の得られなかった難治性の腫瘍にも効果がある場合がある。ハトムギエキスには抗腫瘍

¹⁾ 南が丘動物病院 : 〒669-1535 兵庫県三田市南が丘二丁目1-18

²⁾ 志学会 : 〒633-0064 奈良県桜井市戒重339-3

活性、抗酸化能、免疫賦活作用、抗炎症作用などの種々の薬理作用があると報告されており、有効成分としては不飽和脂肪酸などが挙げられている。その作用機序については不明な点も多いが、単球-マクロファージ系細胞に作用し、IL-1の産生増強を介した抗体産生細胞の増強、NK細胞活性と非拘束性細胞障害性T細胞の増強などによって抗ウイルス作用がもたらされるとする報告がある⁴⁾。また、水溶性ビタミンで生理活性作用を持つ葉酸と同時に摂取することでハトムギの効果が増強されるという報告があり、ヒトの症例では一般的に両者の併用治療が行われている。

インターフェロンの投与に関しては、ヒトではある程度効果は認められているようだが、イヌへの使用例は少なく、計画立てた治療が行われておらず、その効果については不明である。ウシのPV感染による乳頭腫症の治療および予防には、罹患動物の組織から作成した自家ワクチンが効果があるとされている。しかし、イヌではワクチン接種部位に1~3年後に扁平上皮癌が誘発されるという報告があるため使用は困難である。

本症例は、腫瘍の完全切除が難しく2年以上も持続した難治性の乳頭腫であったことから外科療法だけでなくその後の内科療法が必要になってくると考えられた。今後再発を抑えられるかどうかは評価が必要だが、ハトムギエキスの投与が難治性の乳頭腫の増殖を約1年にわたりコントロールできたことから、イヌの乳頭腫の治療にハトムギエキスの投与が有効である可能性が示唆された。

参 考 文 献

- 1) Bruce R. Madewell: 小動物の腫瘍.
- 2) 後藤直彰 : 生検病理組織カラーアトラス.
- 3) Gregory K. Ogilvie, Antony S. Moore: Managing the Canine Cancer Patient.
- 4) Hsu LR, Jiang PL, Lu HC1, et al (2010): Characterization of Oil Bodies in Adlay(Coix lachryma-jobi L), 74(9), 1841-7, Epub 2010 Sep 7.



図1 来院時に認められた包皮粘膜の腫瘍

埋伏歯を伴わない犬の上顎に生じた歯原性嚢胞の2例

松本 淳 Jun MATSUMOTO¹⁾、小儀 昇 Noboru OGI¹⁾、小儀 悦子 Etsuko OGI¹⁾、小儀 直子 Naoko OGI¹⁾、
北村 真紀 Maki KITAMURA¹⁾、内田 佳美 Yosimi UTIDA¹⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA²⁾

今回、臨床的欠歯のない上顎の腫脹を主訴として来院された犬2症例で、埋伏歯を伴わない歯原性嚢胞を経験した。両症例とも臨床経過、画像検査、細胞診の結果等から嚢胞性疾患を疑い、外科的に嚢胞壁の切除を行った。病理組織検査の結果、両症例とも炎症性細胞を伴う歯原性嚢胞と診断され、炎症性嚢胞の歯周嚢胞に属するものではないかと考えた。術後、それぞれ7ヵ月、2年経過しているが、再発もなく、良好に推移している。

Key words : 埋伏歯、歯原性嚢胞、上顎、炎症性嚢胞、犬

はじめに

ヒト顎顔面骨に発生する嚢胞は、歯原性上皮に由来する歯原性嚢胞、由来しない非歯原性嚢胞（顔裂性嚢胞、術後性上顎嚢胞、上顎洞粘液嚢胞、種々骨嚢胞など）に大別され、さらに歯原性嚢胞は、炎症性嚢胞、発育性嚢胞とに分類される（WHO 2005）¹⁾。犬の顎顔面で発生をよく経験する嚢胞は、埋伏歯歯冠周囲に発生する含歯性嚢胞で、発育性嚢胞に分類される。イヌの埋伏歯が好発する短頭種犬では、この嚢胞の発生も他犬種よりも発生しやすい²⁾。犬では、含歯性嚢胞以外の顎顔面部の嚢胞について、Linら³⁾、奥田ら⁴⁾が報告している。今回、臨床的欠歯のない上顎の腫脹を主訴として来院された犬2症例で、埋伏歯を伴わない歯原性嚢胞を経験したので、その概要について報告する。

症 例

症例1 : シーズー、去勢雄、16歳、体重5.4kg、左上顎第3～第4前臼歯部の口腔粘膜が腫脹してきたとの主訴で来院した。腫脹部は、波動感があり、左上顎第4前臼歯は重度の歯石の沈着と中程度の歯周炎が認められた。超音波検査で液体貯留と思われる無エコーの構造物を認めた。抗生剤、NSAIDSを処方するも改善は認められなかったため、第20病日に、鎮静下において、内部液体の穿刺吸引と口腔内レントゲン検査を実施した。内部の液体は黄茶色の液体で、細胞診においては、好中球、マクロファージなどの炎症細胞が確認されたが細菌は認められなかった。口腔内レントゲン検査では、左第4上顎前臼歯付近の近遠心根を含む広範囲のX線透過性亢進像と、口蓋根・遠心根の吸収を認め、嚢胞性の疾患を疑った。第40病日に再貯留が認められ、全身麻酔下にて外科的な処置

を行うこととなった。まずスケーリングを行い、歯石の除去を行ったが、深い歯周ポケットや歯冠部の破折や吸収等は見られなかった。その後、腫脹部を切開したところ、光沢のある嚢胞壁が左上顎第4前臼歯を中心に鼻腔～眼球付近まで認められた。患歯を抜歯し、嚢胞壁を可能な限り切除した後、閉創した。嚢胞壁の病理組織検査の結果は、非角化性重層扁平上皮で覆われた構造で、周囲間質にはリンパ球、マクロファージ、形質細胞が認められ、歯原性嚢胞との診断であった。また腫瘍性変化は見られなかった。術後、超音波検査で嚢胞の再発の確認をしているが、術後6ヵ月経過している現在、再発は認められていない。

症例2 : ミニチュア・ダックスフンド、避妊雌、12歳、体重5.4kg、消化器症状で来院した際の身体検査時に、右眼窩下が腫脹している事を見つけた。軟性の腫脹であり、右上顎第4前臼歯周辺の歯周炎が軽度認められた。抗生剤を処方するも改善認めず、第15病日に全身麻酔下での外科的な処置を行った。口腔内レントゲン検査において、右第4上顎前臼歯の近心根間にX線透過像と近心の頰側根・口蓋根の吸収、遠心根での根尖病巣を認め、嚢胞と仮診断した。嚢胞壁の切除、患歯の抜歯を行った。病理組織検査の結果は、非角化性重層扁平上皮で覆われた構造で、周囲間質にはリンパ球、マクロファージ、形質細胞が中程度認められ、歯原性嚢胞との診断であった。また腫瘍性変化は見られなかった。現在、術後2年経過しているが、再発は認められていない。

考 察

犬で発生例の多い含歯性嚢胞は、埋伏歯に伴う嚢胞であるために、臨床的欠歯があれば、その疑いが生ずる。しかし、今回の2症例は、臨床的欠歯がなく、第4上顎前臼歯部歯槽

¹⁾ 小儀動物病院 : 〒564-0024 大阪府吹田市高城町 17-3

²⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

粘膜が軟性に腫脹し、歯冠破折や歯冠に目立つ亀裂はなく、歯周炎が中程度認められたので、外部吸収病巣、過剰歯の埋伏、腫瘍性疾患を疑い、画像検査及びバイオプシーをすべきと考えた。患部周囲の口腔内レントゲン検査では、過剰歯の埋伏はなく歯槽骨の吸収を認め、超音波検査では腫脹部の液体貯留、穿刺液の吸引検査では無菌性炎症像が確認できたため、いずれも嚢胞と診断した。

本2症例の嚢胞は、歯内系疾患はなく、中等度の歯周炎を認めたことから、炎症性嚢胞ではないかと考えた。炎症性嚢胞のうち歯根嚢胞は、慢性的な歯髓の炎症に伴って生ずることが多いので、歯内疾患の証拠を認めない本2症例は、歯周嚢胞に属するものではないかと考えられた。人歯学において、炎症性歯周嚢胞(Paradental cyst)は、歯冠周囲炎などに起因して発生することが知られている¹⁾が、発生機序については不明の点が多く、炎症性の刺激を受けたマラッセの上皮遺残の活性化、食物の歯周ポケットへの蓄積と閉塞、歯周炎による歯周組織の破壊に伴う歯周ポケットの閉塞などが原因として報告されている⁵⁾。本2症例においては、病理組織検査で嚢胞壁は非角化性重層扁平上皮であったこと、根分岐部を中心に嚢胞が発生していることを考えると、歯周ポケットを裏打ちする上皮は歯肉溝上皮の連続であり非角化性重層扁平上皮と考えられるので、慢性的な歯周炎のため歯肉の後退と歯周ポケットの陥入・閉塞が起こり、歯肉溝上皮が嚢胞化したのではないかと考えた。含歯性嚢胞では、通常、歯根の吸収が見られることは経験上少ないと思われるが、今回は2症例とも歯根吸収が認められた。これは持続的な炎症による炎症性外部吸収によるものと考えた。

口腔領域の嚢胞は、嚢胞壁の完全な除去により治療可能なものが多く、嚢胞摘出の際には徹底した嚢胞壁の摘出を行う必要があるとされている²⁾。骨上の嚢胞壁は比較的摘出しやすいが、軟部組織上の嚢胞壁は摘出が難しい。そのため骨に囲まれている下顎骨に比べ、上顎骨の嚢胞は摘出が難しく、嚢胞壁残存による再発が起きやすいと言われている⁶⁾。症例2では、嚢胞も小さく周囲組織への影響も軽度であったが、症例1では嚢胞が大きく、眼周囲に嚢胞壁が隣接しており、より慎重な操作が必要であった。再発の確認は、術後であり骨・歯などの硬組織が少ないことから、超音波検査にて実施可能であった。そして両症例とも現在でも再発は認められていない。

今回、上顎に生じた埋伏歯を伴わない歯原性嚢胞を外科的に嚢胞壁の摘出を行い、再発もなく良好に推移している。嚢胞性疾患は、巨大化すると、嚢胞壁の完全な摘出が困難となることから、早期に発見することが肝要である。臨床的欠歯がない場合、嚢胞性疾患を見落としやすくなるが、臨床症状、肉眼的所見、口腔内レントゲン検査、超音波検査、など総合的に判断し、嚢胞性疾患を早期に発見・治療していくことが

重要であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Bruno, RC, Brenda MM, Belini FM, (2011) Head Neck Pathol, 5(2), 159-164.
- 2) Chung-Tien Lin, Wen-Chih Tasi, Chuu-Kun HU, (2008): J. Vet. Med. Sci, 70(9) 1001-1004.
- 3) Frank, JV (2012): Oral and maxillofacial surgery in dog and cats, 481-485, Saimders Elsevier.
- 4) 奥田綾子、桑原敏彰、小野啓ら(2012): 獣医麻酔外科学雑誌、43(2), 182.
- 5) 田中考佳(2011): 口腔外科学第4版(泉 廣次 監修)、145-157, 学建書院.
- 6) 和田慎太郎、網本昭輝、奥田綾子ら: 第18回日本小動物歯科研究会症例検討会抄録、10.

下顎犬歯の歯周炎による下顎腫大が生じた犬の3例

近藤 知子 Tomoko KONDO¹⁾、福永 恵 Megumi FUKUNAGA¹⁾、石井 宏志 Hiroshi ISHII²⁾、
岸川 由佳 Yuka KISHIKAWA³⁾、村上 宏子 Hiroko MURAKAMI³⁾、小野 啓 Kei ONO⁴⁾、
桑原 敏彰 Toshiaki KUWABARA⁴⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA¹⁾

下顎犬歯の根尖周囲病巣による下顎の腫大として発現した2例を経験し、さらに、下顎犬歯辺縁性歯周炎の徴候は認められず、歯冠破折露髄の症状もなく、下顎犬歯の重度根尖周囲病巣を認めた症例を経験した。それらのレントゲン検査からいずれの症例も下顎第1、2前臼歯歯周炎の進行によって、歯内系あるいは辺縁性歯周炎を経ずに下顎犬歯に根尖性歯周炎が発症したと考えた。

Key words : 犬、下顎第1、2前臼歯歯周炎、下顎犬歯根尖性歯周炎

はじめに

顎顔面部の腫大や瘻孔の形成の原因は、一般に根尖性歯周炎によるものが多く、次いで、腫瘍や嚢胞が原因と考えられる。歯周炎や歯内系を介する根尖周囲病巣の発生は、上顎臼歯に好発する傾向がある²⁾。上顎臼歯部頰側は診察室内でも診察しやすい。しかし診察室内の意識下での診察で、吻側下顎唇側は見やすいが、舌側は確認しにくく、歯垢や歯石の付着や歯肉の退縮などを確認することはできない。このため、唇側に歯周炎の症状が認められず、また歯冠破折もない症例は、歯周炎発生の可能性より腫瘍や嚢胞の形成を疑うことがある。

今回、下顎犬歯の根尖周囲病巣による下顎の腫大として発現した2例を経験し、さらに、下顎犬歯辺縁性歯周炎の徴候は認められず、歯冠破折露髄の症状もなく、下顎犬歯の重度根尖周囲病巣を認めた症例を経験した。そこで、下顎犬歯歯周炎の病態発生とその進行の可能性について考察したので報告する。

症 例

症例1 : ラブラドルレトリバー、未去勢雄、11歳齢、体重17kg。食欲の低下、下顎の腫大・痂皮、歯肉の腫れを主訴に来院し、外歯瘻あるいは腫瘍を疑って麻酔下での口腔内検査及び口腔内レントゲン検査を計画した。

全身麻酔下での口腔内検査で、右下顎第1、2前臼歯（以下順に405、406）周囲の潰瘍性炎症病変と同歯の動揺を認め、

口腔内レントゲン検査で、右下顎犬歯（以下404）歯髓腔の拡大と405、406周囲の歯槽骨のX線透過性亢進が認められた。このため、404から406を病変部と考え、動揺している405、406を抜歯し、その歯と周囲組織を病理組織学的検査に供した。病理検査結果は軽度の慢性粘膜炎であり腫瘍性細胞は検出されなかった。処置後、抗生剤の投薬を継続していたが、下顎皮膚の痂皮の改善は認められず、専門医に診察を依頼した。この結果から、405、406の歯周炎が、404根尖性歯周炎の原因ではないかと考え、再度、全身麻酔下でX線透過性亢進の認められた404を抜歯し、抜歯窩周囲組織の搔把・骨成形後に歯肉粘膜フラップにて閉創した。処置後は下顎皮膚の瘻孔は消失し経過良好である。

症例2 : ミニチュアダックスフント、未去勢雄、14歳齢、体重5.72kg。下顎の腫大を主訴に来院。一般身体検査にて下顎リンパ節の腫大、腫大部皮膚からの排膿を認めた同部の精査を目的に、口腔内検査及びその診断に必要な検査を計画した。

全身麻酔下で、歯石除去後、口腔内診査および口腔内レントゲン検査で、左下顎第1、2前臼歯（以下305、306）の歯周炎と左下顎犬歯（以下304）の歯根膜腔の拡大及び舌側歯槽骨の骨折が認められた。このため、304抜歯後、周囲不良肉芽組織を搔把および骨成形を行い、同抜歯窩に骨補填材を充填し歯肉粘膜フラップにて閉創した。処置後、下顎の腫大、および排膿は消失し、経過は良好である。

症例3 : ミニチュアダックスフント、去勢雄、13歳齢、体重6.6kg。予防目的で来院された際の一般身体検査で歯石、

¹⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

²⁾ 東京動物医療センター : 〒167-0054 東京都杉並区松庵 1-19-15

³⁾ ユウ動物病院 : 〒412-0045 静岡県御殿場市川島田 174-12

⁴⁾ パル動物病院 : 〒410-1123 静岡県裾野市伊豆島田 843-5

歯垢の付着が確認されたので、歯科処置実施となった。甲状腺機能低下、クッシング症候群があり、治療中であった。

全身麻酔下で歯石除去後、口腔内診査および口腔内レントゲン検査で、305 近心には約 5mm の内歯瘻の形成、305, 306 の歯周炎と歯根膜腔の拡大、深い歯周ポケットの形成が認められた。同歯を抜歯したところ、同患歯の抜歯窩に 304 歯根が露出していたため、304 から 306 を抜歯し、骨成形後、304 抜歯窩に骨補填材を充填し歯肉粘膜フラップにて閉創した。処置後の経過は良好である。

考 察

犬の吻側下顎の腫大～瘻孔の形成は、歯周炎あるいは歯内疾患に伴う根尖性歯周炎、あるいは腫瘍や嚢胞の形成を疑う。視診により、歯垢や歯石の蓄積、歯肉炎、歯肉の後退、ブラッシング時の出血や疼痛、歯冠破折と露髄などが認められなければ、腫瘍や嚢胞の形成を疑い、口腔内レントゲン検査と病理検査を実施して、診断に至る。

歯周炎の発生進行には、プラーク中細菌の接触感染ともに、全身および局所の歯周炎リスク因子が強く関わるといわれている²⁾。その局所リスク因子として、歯並び、歯肉形態などの解剖学的因子が知られている¹⁾。また、プラークの原因となる唾液腺の粘多糖類が豊富に供給される大唾液腺導管開口部に近い上顎臼歯部は、口腔尾側にあつて閉鎖的な環境にあるため、ホームケアしにくく、歯周炎好発部位といわれる¹⁾。しかも、上顎第 4 前臼歯は、辺縁性歯周炎からの進行あるいは歯冠破折露髄により歯髓系の感染の結果、根尖性歯周炎が好発することが知られ、上顎臼歯部は、根尖周囲病巣による内・外歯瘻の形成による顔面腫大が発生しやすい。これに比べ、吻側下顎の切歯、犬歯は歯冠破折好発部ではないが、上顎臼歯部と同様に唾液腺開口部があり、ホームケアがしにくい舌側は歯周炎の好発部位でもある。しかし、下顎犬歯の歯周炎発生は、第 3 切歯との歯間が狭いので、近心側歯肉溝からポケットが深くなり、舌側歯肉溝からポケットが深くなり、歯周炎が進行するか、あるいは、下唇小帯による遠心腹側への牽引力と上顎犬歯の咬合から唇側歯肉の後退へと進行する傾向が強い。

今回の 3 症例では、犬歯自身の歯周組織ではなく、犬歯歯根背側に位置する下顎第 1, 2 前臼歯の歯周炎により周囲歯槽骨が破壊されて、犬歯根尖周囲に、歯周炎が発生したと考えられる。犬の下顎骨の解剖学的な特徴は、切歯部から遠心に向かって収束し、下顎犬歯根尖付近、下顎第 1, 2 前臼歯付近で最も細くなる³⁾。この部位には中オトガイ孔が開くため、骨密度も低く、下顎正中部、第 1 後臼歯周囲とともに、骨折の危険が高い部位でもある³⁾。歯周炎を含め、炎症の慢性化に伴い、炎症と治癒を繰り返し、骨性癒着を引き起こし、患歯は動揺せず、炎症が継続することがある。下顎犬歯周囲

にはポケットや歯肉の後退が生じていない状態で、根尖でのみ病態が進行していて一般身体検査で口腔内を観察したときには犬歯からの病態と判断できないことも考えられ、また形態的に病態進行に伴う骨折のリスクも高い事から、下顎第 1, 2 前臼歯の歯周炎が認められた場合、犬歯への影響を考えた診断と早めの処置を実施すべきであると考ええる。

参 考 文 献

- 1) Crossley DA, Penman S (1995) : 小動物の歯科診療マニュアル (奥田綾子訳)、115-123, ファームプレス.
- 2) Harvey CE, ShofenFS, Laster L(1994) : JVD, 11(2), 94-105
- 3) 奥田綾子 (2010) : イヌとネコの臨床歯科学 1 顎顔面の発生と解剖、6-21, 32-33, ファームプレス.

慢性的に鼻炎症状を示す猫の上顎犬歯残根に伴う 鼻腔症状の鑑別診断

佐久間 文子 Ayako SAKUMA¹⁾、鈴木 伸二郎 Shinjiro SUZUKI²⁾、座間 ともね Tomone ZAMA³⁾、
南 毅男 Takeo MINAMI³⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA¹⁾

鼻血を主訴とした 12 歳齢猫が上顎犬歯の残根による上部気道症状の疑いで来院した。口腔内 X 線検査により残根を確認し除去したが、抜歯窩は鼻腔に交通していなかった。鼻腔内洗浄を試みたが、外鼻孔から 1.5cm より尾側にカテーテルが入らなかった。鼻腔が閉塞していることと、口腔内 X 線像より腫瘍を疑い、残根とその周囲組織を採材し、病理組織検査を行ったところ腺癌と診断され、CT 検査によってその存在が確認された。

Key words : 猫、鼻血、残根、鼻腔内腫瘍

はじめに

猫では、犬歯残根により、鼻腔症状・慢性結膜炎などの症状が発現することが知られている。猫の犬歯根尖は内眼角のすぐ吻側に位置するため、犬歯の根尖性歯周炎の尾背側の進行により慢性結膜炎、犬歯歯根鼻腔側の骨破壊により上部気道症状が発生する。しかし、猫は、FVR 慢性鼻炎、クリプトコッカス症、炎症性ポリープの形成や鼻腔内腫瘍など、鼻腔原発の疾患も多く、診断に苦慮する。

今回、慢性的に上部気道症状を呈する 12 歳齢の猫が、主治医より犬歯残根があり、上部気道症状とともに鼻血がみられるとの症状で紹介された。残根を抜去したが、口腔鼻腔瘻は確認できず、鼻腔内腫瘍を疑い、残根とその周囲の組織の病理組織学的検査を行ったところ腺癌と診断された。その後の CT 検査では脳内浸潤を認めた。その臨床症状と診断に至る経緯について報告する。

症 例

雑種猫、去勢雄、12 歳、体重 5.5kg、室内飼育、7 年前から春先や秋に限ってくしゃみや鼻汁（透明）がみられた。数年前に、関西から転居しているが、症状に変化はない。

経過 : 7 ヶ月前に飼い主が左上顎犬歯の動揺に気づき近医を受診。麻酔下での処置を希望しなかったため抗生物質の内服を 3 週間行なった。その 3 ヶ月後、くしゃみをした時に左鼻腔から血が出るため再び同医を受診し、抗生物質、消炎剤

の内服で経過をみていたが、その 1 ヶ月後、左上顎犬歯の動揺が激しくなったため無麻酔で動揺部犬歯を除去し、抗生物質の内服を継続していた。その 1 ヶ月後、左側鼻孔から血様粘液状鼻汁が週に 1 回程度、3 週間続き、時おり右外鼻孔からも同様の血様鼻汁があるとのことで同医を受診した。抗生物質を時々変更したが、症状は改善されず、全身麻酔下での精査、残根の除去を目的に当院を受診した。

血液検査所見 : PCV の軽度上昇 (48%), TP の軽度上昇 (8.0g/dl)、K の軽度低下 (3.3mmol/l) がみられたが、他に異常は認められなかった。

臨床および口腔内所見 : 左上顎犬歯を抜歯後 2 ヶ月経過していたが、来院前 2 週間の鼻汁は薄い血漿様であった。歯石の付着は全体に軽度であったが、左上顎犬歯の抜歯窩は肉芽があがっておらず、周囲の歯肉に軽度の発赤を認めた。下顎前臼歯部には吸収病巣と思われる、歯冠の一部を歯肉が覆ったところが数ヶ所認められた。

口腔内 X 線所見 : 左上顎犬歯根部に残根と思われる X 線像が認められ、左側鼻腔全体の鼻甲介骨は不明瞭であったが、残根周囲骨組織に明らかな透過性亢進像を認めなかった。

診断的検査 : 左上顎犬歯の残根を抜去し、抜歯窩を洗浄したが、抜歯窩からの通水試験では鼻腔と交通しなかった。このため、鼻腔内洗浄により鼻腔の洗浄と組織の採材を試みた。左鼻腔は外鼻孔から 1.5cm までしかカテーテルを挿入できず、同鼻腔が閉塞されていると考えられた。完全室内飼育で、同居猫に同様な症状が認められないことから、クリプトコッカ

¹⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

²⁾ 北寺尾ペットクリニック : 〒230-0075 神奈川県横浜市鶴見区上の宮 1-8-22

³⁾ 南動物病院 : 〒518-0007 三重県上野市服部町 291-3

スや真菌の可能性は低いと考え、微生物学的検査や免疫学的検査はせず、炎症性組織や腫瘍を疑って残根とその周囲組織を病理組織学的検査に供した。病理検査の結果、残根部周囲組織から悪性上皮系腫瘍の所見が認められ、腺癌の可能性が示唆された。その後、腫瘍の広がりや治療の可能性を探る目的で、CT検査を実施した。その結果、左鼻腔は腫瘍に占拠され、脳内に浸潤していることが明らかとなったため、対症療法により対応することとした。

考 察

猫の慢性的な犬歯感染残根により顎顔面の腫大、外歯瘻の形成、結膜炎、膿性鼻汁、鼻腔内炎症性ポリープなどの発生をみることがある。猫も犬のように上顎洞の発達が悪く、上顎歯口蓋側は薄い骨質で鼻腔と接するが、犬歯の根尖は内眼角のすぐ吻側に位置するため、鼻腔症状のほか、結膜炎など眼科症状も発現することがある。

一方、猫は、FVR 性鼻炎、クリプトコッカス症、真菌症などの感染による炎症性疾患、炎症性ポリープ、腫瘍性疾患（リンパ腫、腺癌、扁平上皮癌など）などの報告も多い。

このため、上部気道症状の原因が、口腔内、特に上顎歯や口蓋にあるのか、鼻腔内にあるのかを診断しなくてはならない。鼻腔内は実際に目視できず、レントゲンでも鼻骨、甲介骨、上顎骨と重なりが多く、部位の特定も困難であるため、口腔内を検査して口腔内の原因となりうる障害が確認できれば、これを否定する方法をとった。

鼻腔内腫瘍の症状はくしゃみや鼻血、顔面腫脹、眼脂、嗜眠、局所リンパ節腫大、体重減少など、上部気道、鼻腔内の慢性疾患の症状と共通する非特異的な症状であるため、病理組織学的診断には、組織生検が必要であるが、口腔側からの、残根とその周囲組織から診断することができた。また、X線所見だけでは腫瘍と慢性の鼻炎を区別するのは難しいことが多いため、腫瘍を疑う場合にCT検査を行うことは病変の広がりを確認することができるという点で有用であると思われる。

参 考 文 献

- 1) Reed N (2014): Vet Clin North Am Small Anim Pract 44(1), 33-50, Elsevier.
- 2) 城下幸仁(2011): infoVets No.153, 33-38, アニマルメディア社.
- 3) Turek MM and Lana SE (2007):小動物臨床腫瘍学の実際第4版(加藤元監訳)、551-552, 文永堂出版

犬に発生した充実型／多嚢胞型の棘細胞性エナメル上皮腫の1例

鈴木 敏之 Toshiyuki SUZUKI¹⁾、中野 康弘 Yasuhiro NAKANO²⁾、東尾 直樹 Naoki HIGASHIO¹⁾、
猪子 景子 Keiko INOKO¹⁾、杉山 明 Akari SUGIYAMA¹⁾、南 信子 Nobuko MINAMI³⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA⁴⁾

13歳齢のシーズーに、右下顎第1切歯から犬歯付近（臨床的欠歯）に薄赤色を呈した表面滑沢な腫瘤を認めた。歯科用X線検査では、右下顎骨には多房性に透過像が認められた。病理組織学的検査所見より、ヒトの充実型／多嚢胞型に類似する棘細胞性エナメル上皮腫と診断した。下顎正中から第1後臼歯根分岐部まで下顎骨を切除した。術後2年経過するが、再発は認められない。犬の棘細胞性エナメル上皮腫の肉眼的所見は、一般的に赤みを帯びたラズベリー様（小さな凹凸）の表面を呈し、X線検査所見は、海綿質骨内への腫瘍浸潤により霧がかかったような骨のX線透過性亢進を認める。本症例は、腫瘍の表面は滑沢で、明瞭なX線透過性を示す複数の嚢胞を形成していたため、肉眼的所見やX線検査所見は、一般的な犬の棘細胞性エナメル上皮腫とは異なっており、病理組織学的診断の重要性を感じた。

Key words : 棘細胞性エナメル上皮腫、充実型／多嚢胞型、口腔内腫瘍

はじめに

エナメル上皮腫は、犬に発生する歯原性腫瘍の中で最も頻発する腫瘍である。中でも多くが棘細胞性と診断されており、その肉眼的所見は一般的に、赤みを帯びたラズベリー様、すなわち、小さな凹凸のある表面を呈している。歯科用X線検査所見は、海綿質骨内への腫瘍浸潤により霧がかかったような骨のX線透過性亢進を認めることが多い¹⁾²⁾⁵⁾⁶⁾。今回、シーズーの下顎に認められた棘細胞性エナメル上皮腫は、肉眼的所見、X線検査所見、病理組織学的検査所見が、一般的な棘細胞性エナメル上皮腫とは異なっていた。

症 例

シーズー、13歳齢、避妊雌。開口時に認められた下顎の腫瘤を主訴に来院した。既往歴では、皮膚炎があった。

胸部X線検査所見 : 転移を疑う所見はなかった。

口腔内所見 : 右下顎第1切歯から犬歯付近に薄赤色を呈した表面滑沢な腫瘤を認めた。犬歯は、臨床的欠歯で、腫瘤は、遠心へ第3前臼歯近心まで乳頭状に増殖し、歯肉を覆っていた（図1）。第2切歯は舌側に、第3切歯は吻側に転位していた。疼痛や出血は見られなかった。

歯科用X線検査所見 : 全身麻酔下で行った歯科用X線検査

のVD像では、右下顎犬歯は埋伏し、歯根形態は不明瞭で、根周囲の骨透過性が亢進していた。左下顎犬歯は、萌出していたが、歯根の形態は不明瞭で、根周囲の骨透過性が、右側とは異なる像であったが亢進していた。また、X線透過性が亢進した嚢胞様構造が散見された（図2）。ラテラル像では、右下顎第1、第2前臼歯は解剖学的欠歯で、第3、4前臼歯は吸収、歯根は消失し、犬歯歯根は吸収を認めた。左下顎は、犬歯歯根は吸収を認め、第3切歯、第1前臼歯は解剖学的欠歯、第2、第3、第4前臼歯は吸収、歯根は消失していた。犬歯歯根周囲に一カ所、骨透過性亢進部位が認められたが、右に比較すると、透過性は軽度であった。

病理組織学的検査所見（生検） : 同時に腫瘤の生検を実施した。その病理組織学的検査所見は、上皮性細胞が、充実性から索状に増殖し、また、小胞巣状、嚢胞状構造を形成し、細胞塊内部には、扁平上皮化生が見られた。腫瘍細胞は、細胞間橋の明瞭な棘細胞に類似しており、間質は線維性結合組織の増生を伴っていた。以上より、充実型／多嚢胞型の棘細胞性エナメル上皮腫と診断した。

処置 : 外科的に切除することとした。腫瘍は肉眼的には正中から第3前臼歯近心までであったが、左側の透過性亢進は、右側とは異なり帯状になっており、また、エナメル上皮腫は、骨内の腫瘍であることから、正中は越えていないと判断し、

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

²⁾ 南 動物病院 : 〒518-0007 三重県伊賀市服部町 291-3

³⁾ 甲南動物病院 : 〒520-3313 滋賀県甲賀市甲南町新治 2040-2

⁴⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

正中方向の外科的マージンは、正中結合とした。第4前臼歯遠心の透過性亢進は、嚢胞様構造とは異なっていたが、これを含み切除することとし、外科的マージンは下顎正中から第1後臼歯根分岐部までとした。部分下顎切除に先立ち、右側下顎腺導管を結紮した。腫瘍周囲の粘膜は、腫瘍から5mmのマージンを取り切開を開始し、第3前臼歯からは歯肉粘膜境で切開し粘膜を剥離した。第1後臼歯の根分岐部で第1後臼歯と下顎骨を切断し、下歯槽動脈を結紮後離断した。第1後臼歯の遠心根を抜歯し、歯肉粘膜下ならびに粘膜を縫合し手術を終了した。

病理組織学的検査所見：右下顎骨切除後の病理組織学的検査では、マージン部分には腫瘍の浸潤は認められなかった。生検の項で先に述べた所見とともに、充実性から索状に増殖した歯原性上皮細胞が歯槽骨内に浸潤し、顎骨内には大小多数の小胞巣状、嚢胞状構造を形成していた。

経過：術後2年が経過したが、再発、転移は認められない。左下顎にも、腫瘍を疑う所見は認められない。

考 察

ヒトのエナメル上皮腫は、2005年のWHO分類で、腫瘍形成の起源やその形態から、充実型／多嚢胞型の他、単嚢胞型、類腱型、辺縁型に分類され、これらのタイプによって生物学的挙動や再発率が異なることから、治療方法の選択や予後に重要な分類とされている³⁾⁴⁾。一方動物では、現時点ではこのような分類は現在用いられていないが¹⁾²⁾⁵⁾⁶⁾、本症例は、病理組織学的にも、ヒトの充実型／多嚢胞型エナメル上皮腫に類似するものであった。これは、一般的な犬のエナメル上皮腫とは異なり、表面が滑沢な肉眼所見で、複数の嚢胞を形成しており、典型的な棘細胞性エナメル上皮腫の所見とは異なっていること、また、歯原性嚢胞との鑑別などからも、病理組織学的検査が大変重要と思われた。右下顎犬歯は、埋伏歯であったのか腫瘍により埋伏したのかは不明だが、エナメル上皮腫は埋伏歯を伴うことが多く³⁾、埋伏歯の早期治療が重要と思われた。

参 考 文 献

- 1) Gardner DG(1995): Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 79(5), 612-615.
- 2) Gardner DG(1996): J Oral Pathol Med, 25, 32-37.
- 3) Gardner DG, Heikinheimo K, Shear M et al(2005): Pathology & Genetics Head and Neck, 296-303.
- 4) Lee SK, Kim YS(2013): Korean J Pathol, 47, 191-202
- 5) 奥田綾子 (2003): MVM, 73, 5-14.
- 6) 奥田綾子 (2010): 第6回日本小動物医療センター学術交流会抄録、5-13.



図1 口腔内肉眼所見

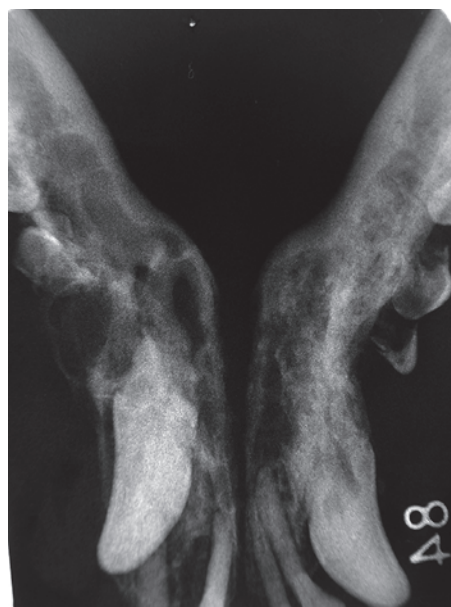


図2 歯科用X線検査所見(VD像)

重度歯周病による病的下顎骨折をレジンスプリントで治療した犬の2例

江口 徳洋 Tokuhiro EGUCHI^{1,2)}、平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、
鈴木 理沙 Risa SUZUKI¹⁾、藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、小川 雄基 Yuuki OGAWA¹⁾、
千村 収一 Syuuichi CHIMURA¹⁾

歯周病により骨吸収が重度な下顎骨を病的骨折した2症例に遭遇した。1症例は片顎の下顎骨折で、もう1症例は両下顎骨折であり、ともにレジンスプリントによる治療を試みた。2症例ともに術後2ヵ月で骨癒合が得られたが、両下顎骨折の症例の骨癒合は片顎のみであった。

Key words : 下顎骨折、病的骨折、レジンスプリント、犬

はじめに

重度歯周病による病的下顎骨折は老齢の小型犬の下顎第1後臼歯レベルでよく発生する。病的下顎骨折の整復手術時には他の歯は既に欠如歯であるか、残存歯であっても歯周病により抜歯適応となり抜歯を行い無歯顎に近い状態となることが多い。歯周病の非存在下での下顎骨折では歯間ワイヤー法など歯を固定源とした治療法が使用可能で、それによりテンションサイドである下顎骨の背側を固定できる。重度に骨が喪失した下顎骨の骨折に対する治療法には、マズルテープや口輪といった開口制限や骨内ワイヤーでの固定、創外固定などがあるが、いずれの治療法もテンションサイドを確実に固定する方法ではなく、かつ下顎管内の下歯槽動脈や神経を傷めないように固定装置を設置するのは非常に困難である。そこで本2症例では無歯顎に近い状態となった下顎の病的骨折に対し、下顎の背側面にレジンスプリントを設置し治療を行った経験を得たので報告する。

症 例

症例 1

トイ・プードル、避妊雌、5歳齢、体重1.9kg。

経過 : 昨日人を咬んだ時にバキッと音がして、顔周囲を触ろうとすると痛がるので他院を受診した。X線検査により顎骨折が疑われるとのことで当院を紹介され来院。

一般身体検査 : 元気食欲はあり、口周囲はわずかに血液が付着し汚れていた。

口腔内検査 : やや開口状態であり、残存歯は左右の上顎犬歯と左右下顎の犬歯と第1後臼歯の計6本のみであった。右

下顎第1後臼歯の近心部分で顎堤にわずかな段差が認められ、その部分で下顎の動揺が触知されたが、骨の露出はなかった。また右下顎尾側の皮膚に内出血が認められた。

口腔内 X線検査 : 残存歯全てに水平の骨吸収が認められ、右下顎骨の高さは1/2から2/3になっていた。右下顎の骨折は右下顎第1後臼歯の近心根近心側より始まり尾腹側方向に向かって斜骨折していた。

処置 : 歯垢と歯石除去後に左右上顎の犬歯と左下顎の第1後臼歯を抜歯し、抜歯窩を閉創した。骨折部の右下顎第1後臼歯は抜歯したが、抜歯窩は最低限の搔爬だけにとどめ歯肉を軽く寄せる程度に閉創した。歯肉粘膜上より斜骨折部にサークラージワイヤーの要領でワイヤーの代わりに PDS2-0 を用いて締結した。その後右下顎上にコンポジットレジンによるスプリントを設置し、そのスプリントは残存している右下顎犬歯と接着させた。また骨折端の吻側、尾側の下顎骨周囲に1号のナイロン糸を2本ずつ回し、そのナイロン糸をスプリント内に取り込んで固定することによりスプリントを副木のように使用した。

経過 : 処置翌日より自ら採食でき一般状態は良好であった。スプリント周囲の洗浄を食後に行った。処置3週間後に麻酔下で口腔内 X線検査を行ったところ、骨折端の変位はないものの下顎骨周囲に巻いているナイロン糸部分の下顎皮質骨に部分的な吸収が認められた。処置7週間後の X線検査では骨癒合がうかがえ、ナイロン糸による下顎皮質骨の吸収は軽微に進行していたがスプリントを除去するまでもないと判断した。処置10週間後の X線検査では明らかな骨癒合が認められたためスプリントの除去を行った。処置14週間後の X線検査では下顎皮質骨の吸収は改善してきており、骨癒合もさらに

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

²⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

進行していた。

症例 2

チワワ、雄、年齢不詳、体重 1.6kg。

経過：1 週間前に柴犬に咬まれて出血し下顎の吻側部が下垂していたがそのままにしていた。

一般身体検査：元気食欲は低下傾向で、口周囲は涎が付着し汚れていた。

口腔内検査：下顎吻側部が下垂し開口状態のように見え、残存歯の大部分が重度歯周病に罹患していた。下顎は左右ともに第 1 後臼歯近心で動揺が認められ、右下顎骨の吻側骨折端は露出していた。

口腔内 X 線検査：残存歯全てに中程度から重度の骨吸収が認められた。左下顎の骨折は第 1 後臼歯の近心根根尖の位置で起きており、同歯近心根の根尖周囲病巣により下顎骨は腹側の皮質骨を残すのみとなっていた。右下顎の骨折は第 1 後臼歯の近心根部位で、骨折線は尾背側より吻腹側にむかう斜骨折であり、始点は同歯根分岐部で終点は第 4 前臼歯遠心根のレベルでの腹側皮質骨であった。

処置：歯垢と歯石除去後に右下顎第 1 後臼歯以外の残存歯全てを抜歯し、抜歯窩を閉創した。右下顎骨折に対しては症例 1 と同様に PDS3-0 を用いて歯肉粘膜上より斜骨折部を締結した。その後右下顎上にコンポジットレジンによるスプリントを設置し、そのスプリントは残存している第 1 後臼歯と接着させ、吻側下顎骨周囲に 1 号のナイロン糸を 2 本回しスプリントを固定した。左下顎骨折に対しては左下顎上にスプリントを設置した後、骨折部の吻側、尾側各々の下顎骨周囲に 1 号のナイロン糸を 2 本ずつ回しスプリントと固定した。左右のスプリントは吻側の切歯部分で癒合させ V 字状にし、一体化させた。

経過：処置翌日より自ら採食でき一般状態は良好であり、スプリント周囲の洗浄を食後に行った。処置 2 週間後に左下顎犬歯部でスプリントの破損が見られたので、麻酔下で口腔内 X 線検査を行った。右下顎の骨折端の変位はないものの左下顎の骨折端周囲の骨吸収が進行し、癒合不全に陥っていると判断した。そのため飼い主との相談の結果、右下顎の骨癒合のみを目的に右側スプリントのみを継続することとした。初回処置より 2 ヶ月後の X 線検査では右下顎骨折部の骨癒合がうかがえ、ナイロン糸による下顎皮質骨の吸収が認められた。左下顎骨折部の骨吸収はさらに進行していた。右下顎の骨癒合が認められたためスプリントの除去と右下顎第 1 後臼歯の抜歯および抜歯窩の閉創を行った。その後経過良好である。

考 察

下顎骨の骨折の治療には、マズルテープ、骨内ワイヤー、

歯間ワイヤー、レジンスプリント、プレート、創外固定などがある。術者は顎骨折の場所、骨折の様態、骨折線の向き、固定源として使用可能な歯の存在、骨の残存程度などを考慮したうえで個々の症例で治療法を検討し、単独もしくは複数を組み合わせて治療する。

歯周病性の病的骨折は下顎第 1 後臼歯部位によく発生するとされており、本 2 症例 3 骨折でもいずれも下顎第 1 後臼歯部位で折れていた。歯周病性の病的骨折では、歯は喪失もしくは抜歯適応になり無歯顎に近くなることが多く、歯槽骨は重度に吸収されて下顎管と腹側皮質骨を残すのみとなっていることが多い。無歯顎のような状態では歯を固定源とした歯間ワイヤーや歯に接着させるスプリントは適応外となる。また重度に吸収された下顎骨で骨内ワイヤーやプレート、創外固定を用いる際、下歯槽動脈や神経を損傷することなく固定装置を設置するのは非常に困難である。そこで本 2 症例では下顎背側にレジンスプリントを設置して、そのスプリントと下顎骨を 1 周させたナイロン糸とを固定し安定化を図る、言わば副木のようなレジンスプリントを採用した。そのところ 3 骨折中 2 つはこの方法により治癒したが、1 つは骨吸収が進行し癒合不全に陥った。この癒合不全を起こした骨折部はそもそも腹側皮質骨のラインも不整で、おそらくは以前から骨折が存在しており、癒合不全に陥ったと推測する。残り 2 つの骨折に対しては術後約 2 ヶ月で骨癒合が確認され、固定装置の除去が可能であった。この良好な経過を辿った要因を推察するに、2 症例ともに斜骨折で、スプリント設置前に PDS によるサークラージ縫合を斜骨折部に歯肉粘膜上より行い固定したので変位が少なかったこと、骨折部の不良肉芽の除去を最低限にし、骨折部周囲の歯肉粘膜を必要以上に剥離しないことで、下顎骨に付着している歯肉や粘膜で骨折部を安定化でき、かつ開放創にしないことで骨折部の細胞を傷害せずに温存し骨折の治癒を促せたこと、レジンスプリントは強固な固定ではないが、下顎骨のテンションサイドである背側面を固定できたこと、ほぼ無歯顎の状態であるため咬合圧が加わらずに骨折部やスプリントを安定化できたことが挙げられる。スプリントを下顎に固定するために設けたナイロン糸により下顎腹側の皮質骨がわずかに吸収されたが、これは強固な固定でない分、顎運動に伴い多少の動きが生じたものと思われる。しかし本 2 症例では骨折の治癒を傷害することではなく、またスプリントを除去しなくてはならない程の傷害ではなかったため、許容範囲内と思われた。

歯周病によりわずかにしか残っていない下顎骨での骨折の治癒は難しいが、本 2 症例のようにレジンスプリントの使用は、安定した治癒を期待できる可能性が示唆された。今後さらに症例数を増やし検討していきたい。

骨外性骨肉腫を併発した唾石を含むイヌの慢性的唾液瘤の1例

三好 拓馬 Takuma MIYOSHI¹⁾、相馬 浩晶 Hiroaki SOUMA¹⁾、平本 彰 Akira HIRAMOTO¹⁾、
長田 奈緒 Nao NAGATA¹⁾、鈴木 ひとみ Hitomi SUZUKI¹⁾、大竹 祐蔵 Yuuzou OOTAKE¹⁾、
入江 充洋 Mitsuhiro IRIE¹⁾、福島 敬之 Takayuki FUKUSHIMA²⁾、松本 淳 Jun MATUMOTO³⁾、
小儀 悦子 Etuko OGI³⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA⁴⁾

慢性的な唾液瘤を主訴に来院した、11歳齢のMix犬において、唾液腺の造影X線検査、CT検査など各種検査を実施し、腫瘍の外科的切除を実施し、病理組織検査の結果、骨外性骨肉腫と診断された。術後10ヵ月で肺野に転移性病変が認められたが、術後13ヵ月の現在QOLは良好に維持できている。

Key words : 骨外性骨肉腫、唾液瘤、犬

はじめに

下顎部に発生する腫瘍性疾患は、唾液腺の炎症性疾患もしくは腫瘍、唾液瘤、甲状腺癌、扁平上皮癌など様々な疾患が考えられる。今回我々は、下顎部に見られた腫瘍に対して針吸引生検、X線検査、超音波検査、造影CT検査、下顎腺及び導管の造影X線検査を実施した結果、2箇所石灰化物を伴う唾液瘤と仮診断し腫瘍の切除術を実施し、病理組織検査の結果、悪性骨外性骨肉腫と診断された症例を経験したので、その概要を報告する。

症 例

症例は、犬、Mix、11歳齢、雄、体重14.6kg、BCS 3/5。生後半年から唾液瘤であると思われる下顎部の腫瘍性病変が認められたが、臨床症状が無いため無処置で経過観察をしていた。生後半年から現在まで下顎部の腫大は持続していたが、下顎部硬性腫瘍の増大と疼痛が見られ、QOLの低下が見られた為近医を受診し、下顎部腫瘍性疾患を疑い当院へ紹介来院した。身体検査にて右下顎部皮下に波動感があり周囲組織と固着する巨大な腫瘍(直径10cm大)を触知した。腫瘍の針吸引生検では、殆ど粘調性を持たない血液を含む暗赤色の液体が多量に採取された。採取液体中には、好中球、マクロファージ、壊死細胞が見られたが、腫瘍細胞は認められなかった。さらに下顎部の単純X線検査、造影CT検査(図1、2)を実施したところ、両検査で液体貯留部に2ヶ所の石灰化物を認めた。病歴で、幼犬時から慢性的な唾液の貯留があったと考

えられ唾液腺の腫瘍性疾患は否定的であり、右下顎部の液体貯留と慢性的な唾液瘤の関係は不明であった。しかし、急速に肥大化し蓄積される血液を含む液体があったので、腫瘍、増大部を含む摘出及び確定診断をする為に外科的切除をすることになった。摘出前に下顎腺の導管の造影を目的に、下顎腺開口部から造影剤(イオヘキソール注射液;商品名オムニパーク300)を5ml注入したところ、CT像よりも大きく、不定形の下顎腺らしき構造が描出された。(図3、4)下顎腺の大きさは液体貯留を認めた右側でやや肥大していたが、下顎腺の内部に嚢胞状変化、石灰化の様子もなく造影剤は入ってなかった。この為、唾液瘤ではない可能性も視野にいれ下顎腺、単孔舌下腺の切除及び嚢胞状腫瘍の外科摘出術を行った。病理組織検査の結果、唾液貯留部にあった石灰化物の1つは、骨外性骨肉腫(悪性)と診断された、明らかなリンパ管内及び血管内浸潤は認められず外科的マージンはフリーであった。もう1つの石灰化物はリン酸カルシウムが主成分の唾石、下顎腺は軽度の下顎腺管の拡張、舌下腺は軽度の慢性唾液腺炎、と診断された。ご家族の希望により術後の化学療法は実施していないが、術後10ヵ月に肺野に転移性病変が確認された。術後13ヵ月後現在、軽度の発咳が見られるがQOLの低下はなく経過観察中である。

考 察

下顎の腫瘍性病変に対する鑑別診断には、超音波ガイド下での針吸引生検による細胞診、Tru-CutBiopsyが有効であるが、今回術前の針吸引生検では悪性骨外性骨肉腫と診断出来

¹⁾ 四国動物医療センター：〒761-0701 香川県木田郡三木町池戸3308-5

²⁾ ハート犬猫病院：〒761-8073 香川県高松市太田下町2307-1

³⁾ 小儀動物病院：〒564-0024 大阪府吹田市高城町17-3

⁴⁾ Vettec Dentistry：〒131-0032 東京都墨田区東向島3-20-7

なかった。この理由としては、腫瘍周囲に貯留した多量の血様液、唾石によって骨外性骨肉腫が隠されてしまったと考えられる。しかしながら、悪性腫瘍疾患であれば広範囲切除手術を実施する必要があり、術前の確定診断が重要である。今回、術前の下顎腺開口部からの造影 X 線検査によって、単純な唾液瘤だけでなく腫瘍性疾患も考慮して腫瘍の切除を実施し、完全切除出来たことから、下顎腺など唾液腺疾患における術前検査として造影 X 線検査は有用であると考えた。

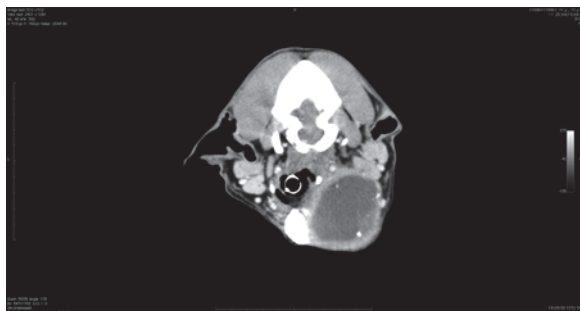


図 1 造影 CT 像 1

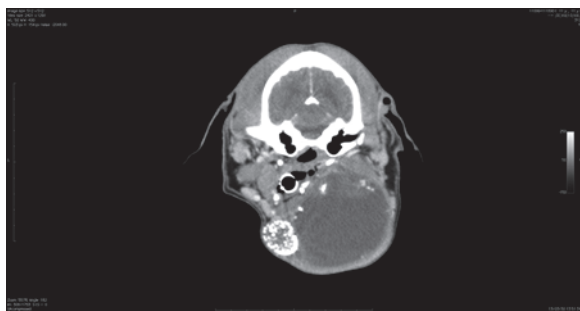


図 2 造影 CT 像 2



図 3 造影 X 線検査 1



図 4 造影 X 線検査 2

8 階から落下して側頭骨頬骨突起起始部と 下顎関節突起を骨折したネコの 1 例

金山 智子 Tomoko KANAYAMA¹⁾、鹿野 恭平 Kyouhei KANO¹⁾、互 梨奈 Rina TAGAI¹⁾、
灰井 康佑 Kousuke HAI¹⁾、牧野 仁 Hitoshi MAKINO¹⁾、諸角 元二 Motoji MOROZUMI¹⁾、
奥田 綾子 Ayako OKUDA²⁾

8 階から落下し、口からの出血を主訴に 1 歳齢のベンガルが来院した。症例は X 線検査で側頭骨頬骨突起起始部と下顎関節突起の骨折を起こしており、全身麻酔下にて骨折した下顎関節突起を除去し、その後顎間固定を行った。3 週間後に顎間固定を除去したところ開口閉口障害なく良好に経過している。しかし今後骨性癒着などによる開口、閉口障害や不正咬合が起こる可能性もあるため注意深い経過観察が必要である。

Key words : ネコ、高所落下、顎関節、骨折、顎間固定

はじめに

ネコは、原因不明の顎顔面部外傷を受傷して来院されることが多い。四肢あるいは体幹に外傷はなく、顎顔面部のみに受傷している症例を多く認める。顎顔面部にも外傷がなければ、開口あるいは閉口障害、顎のゆがみなどの臨床症状から推察して顎顔面の整形外科的受傷を予想する。

今回我々は、8 階からの落下という原因が明らかで、下顎の下垂および閉口障害の症状で来院したネコを、X 線検査により診断し、側頭骨頬骨突起起始部および下顎関節突起の骨折に対し、関節突起の除去と顎間固定を行い良好な結果を得たので報告する。

症 例

ベンガル、1 歳齢、未去勢雄、体重 4kg。8 階から落下し、口からの出血を主訴に来院した。

初診時所見 : 左上唇部に擦過傷がみられ、下顎は左側に変位し閉口障害を呈していた。口腔内に出血や歯冠骨折は見られなかった。呼吸状態は正常で聴診上問題はなく、体幹部、腹部の触知は可能で疼痛を訴えることはなかった。歩様は正常であり神経学的検査および整形外科的検査に異常は認められなかった。

X 線検査所見 : 頭部 X 線検査では左側頭骨頬骨突起起始部と下顎関節突起の骨折が認められた。胸部および腹部 X 線検査では異常は認められなかった。

血液検査所見 : 肝酵素値の上昇 (AST > 1000 U/l, ALT >

1000U/l, ALP 233 U/l) を認めた。

治療および経過 : 初診時より止血剤、抗生物質の投与とともに、落下による肝損傷に対し輸液治療を開始した。また頭部損傷からくる脳への影響を考え、マンニトール 1g/kg およびプレドニゾン 1mg/kg を投与した。症例の全身状態の安定と肝酵素値の改善を確認し、手術可能と判断し、受傷から 4 日目に全身麻酔下にて骨折した左下顎関節突起の除去、食道咽頭チューブの設置および顎間固定を行った。左顎関節部骨片の除去は、左頬骨弓腹側を切皮し顎関節にアプローチした。外頸動脈から分枝する前後耳介動脈および浅側頭動脈、顔面神経から分枝する耳介眼窩神経および頬背枝に注意しながら、頬骨弓をランドマークとして顎関節包を探索したが、側頭骨頬骨突起起始部に骨折があったため、頬骨弓が固定されておらず関節包の確認が困難であった。そこで外側から用手にて口を動かしながら顎関節の位置を確認し、顎関節包を切開し遊離した関節突起を除去した。関節突起を除去後に不安定となった顎の安定化をはかるため、上下切歯間を約 1cm あけ、両側の犬歯を、コンボジットレジンを用いて顎間固定した。術後の採食困難に対応するため、食道咽頭チューブを設置した。術後はエリザベスカラーを装着し、食事は食道咽頭チューブから行い、安静にした。術後 3 週間目に顎間固定と食道咽頭チューブを除去した。顎運動に問題はなく、咬合も正常であった。X 線検査では顎関節に骨癒着を呈するような明らかな骨増生などは認められなかった。エリザベスカラーは数週間装着し、食事は通常に戻し現在は良好に経過している。

¹⁾ とがさき動物病院 : 〒341-0044 埼玉県三郷市戸ヶ崎 3-528-1

²⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

考 察

ネコで顎顔面部の整形外科的障害を主訴に来院する個体の多くは原因が不明であるが、本症例は飼主の目の前で8階から落下し、側頭骨頬骨突起起始部と下顎関節突起を骨折した、原因のはっきりした稀な例である。口腔外科の成書^{1,2)}にもあるように、ネコは高所からの落下により顎顔面に外傷を受け、体幹部は比較的軽症であるといわれている。その時によくみられる顎顔面障害は、上下顎正中離開、下顎枝の骨折、顎関節周囲の骨折や顎関節の脱臼骨折などといわれ、本症例の外傷もその範囲であった。

本症例は左の上唇部の擦過傷以外の外傷は見られず、下顎の軽度の下垂および左側への犬歯1本分の変位に伴う閉口障害のため、また、触診により下顎体の骨折は否定的であったため、下顎枝より尾側の整形外科的障害を疑い、頭部X線検査を行った。背腹像で側頭骨頬骨突起起始部および下顎関節突起の骨折と筋突起にも骨折線が認められた。小型動物の頭部で、本症例のようにズレの少ない微細な骨折は、撮影方法やスライス厚によって画像が左右されるCT検査での診断は困難であったと思われる。頭部X線検査はどの診療施設でも可能な検査であり、有効な診断方法である。

外傷がない場合は、軟部組織で骨折線が保護されズレのない整復が期待できるため、非侵襲性の整復を計画した。また、顎関節部はその周囲に血管、神経が入り組み、鼓室も近いいため、外科的にピンなどで固定することによる続発症の発生リスクが高く、上下犬歯が正常に保存されていた本症例においては、これらを利用した顎間固定を選択した。しかし、本症例は1歳と若齢であるため、遊離している関節頭骨を放置すれば骨治癒が速く、顎関節の骨性癒着を起ししやすい。このため、治療として骨折した関節突起を取り除き、顎関節周囲の組織修復を図る目的で、上下犬歯による顎間固定を実施した。

顎関節の組織修復には、3~4週間かかると考え²⁾、3週間後に固定装置を除去したが、コンポジットレジン²⁾の除去時に、歯を損傷したり咬合不正が再燃することがあるため、注意深く行わなければならなかった。また、除去後の頭部X線検査では、咬合不正が生じている可能性があること、顎運動することを考慮して評価する必要がある。

今後、側頭骨頬骨突起起始部の骨折部や取り除いた場所以外の下顎関節突起部で骨性の癒着が起こる可能性があるため、定期的なX線検査や開口閉口障害が出ていないかの注意深い観察が必要である。顎間固定は関節頭から尾側の骨折時に非侵襲的に顎関節を安定化でき、本症例に最適であった。顎間固定を外したのちも咬合に問題がないため咬合調整の必要はなかったが、症例が口を使うようになってからのちに必要となる可能性があるため、定期的な経過観察は必須である。

参 考 文 献

- 1) David A. Crossley & Susanna Penman (2003): 小動物歯科診療マニュアル (奥田綾子訳)、ファームプレス
- 2) Frank Verstraete & Milinda Lommer (2012): Oral and Maxillofacial Surgery in Dogs and Cats, 1st Edition, "SAUNDERS ELSEVIER"
- 3) 奥田綾子 (2009): 顎顔面の発生と解剖、ファームプレス

舌切除をおこなった舌扁平上皮癌の犬の1例

鈴木 理沙 Lisa SUZUKI¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiko EGUCHI¹⁾、平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、
小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、小川 雄基 Yuuki OGAWA¹⁾、
則竹 容子 Youko NORITAKE¹⁾、千村 収一 Shuuichi CHIMURA¹⁾

12歳齢、雌のウエルシュ・コーギー・ペンブロークが口腔内出血を主訴に来院、口腔内検査にて舌腫瘍が認められた。バイオプシーをおこない病理検査に供したところ扁平上皮癌であったため、腫瘍の完全切除を目的に舌吻側約60%の範囲の舌切除をおこなった。術後数日で自力での食餌・飲水が可能となり、現在1年6ヵ月経過しているが、局所再発や転移もなく良好に経過している。

Key words : 犬、舌腫瘍、扁平上皮癌

はじめに

犬の舌腫瘍で最も多いのは扁平上皮癌であり、十分な切除マージンを取らない限り再発することが多いといわれている。今回、舌吻側1/3に生じた扁平上皮癌に対して舌の約60%を切除したところ、術後自力での摂食も可能となり、良好に維持できている症例を経験したため、治療経過および術後管理について報告する。

症 例

ウエルシュ・コーギー・ペンブローク、雌（避妊済）、12歳齢、体重10.2kg。

経過：数日前より、口腔内から出血があることを主訴に来院。3ヶ月程前より流涎が増えていた。

一般身体検査：元気、食欲あり。体重減少は認められなかった。下顎リンパ節に明らかな腫れはみられなかった。

口腔内検査：舌腹側にカリフラワー状に隆起した腫瘍、および口臭、流涎、出血が認められた。

血液検査：正常範囲内のPCVの低下がみられた。PT・APTTには異常はなかった。

単純X線検査：肺野に明らかな転移像は認められなかった。以上より、舌腫瘍を疑い、病理検査を目的にバイオプシーをおこなうこととした。なお、臨床ステージはT3N0M0（ステージ3）と判断した。処置時口腔内検査：歯石の付着は中程度だった。舌の病変は主に舌腹側に存在し、範囲は舌尖から2cmの位置から始まり舌小帯付着部までで、4.2×1.9×0.9cmであった。舌病変の吻側1/2はカリフラワー状の腫瘍で尾側1/2は潰瘍状であった。また、舌小帯は舌付着部でわずかに裂傷が認められ、舌背にも舌乳頭に欠損部および陥没部が部分的

に認められた。左右扁桃に異常は認められなかった。

処置1：3mmトレビンにて舌病変のバイオプシーをおこなった。病理検査：舌病変は扁平上皮癌であり、腫瘍細胞の異型性は高く、核分裂像も多数散見された。周辺のリンパ管内にも腫瘍細胞の浸潤が認められた。飼い主と相談した結果、舌腫瘍の完全切除を目的に、舌切除をおこなうこととした。処置2：初めに左右下顎腺の導管の結紮をおこなった。舌腫瘍のサージカルマージンを1.5cmとして切除ラインを決定し、オトガイ舌筋および舌体を腸鉗子にて圧迫保持し、舌尖から約10cmの位置でV字に切除した。切除ラインの動静脈は切断時にその都度結紮した。舌の成形は固有舌筋を4-OPDSによって単結節縫合し、舌の粘膜は4-OMONOCRYLにて連続内反縫合をおこなった。なお、病理組織検査にてマージンは確保されていた。

経過：手術翌日から食欲があり、ドライフードおよび缶詰のフードを自ら食べようと試みるも、口に入れても咽頭部に上手く送ることができず口腔底にフードが溜まってしまい、しばらくすると食べるのを諦めてしまった。術後2日目からは、上を向かせて手でサポートすると少量ずつ食べるようになるが、徐々に食量も増え、誤嚥することもなかったため、術後5日目に退院とした。入院中は点滴にて管理していたため、退院後にも自力での飲水が難しいようなら皮下点滴をおこなうことを提案した。術前と変わらず流涎は継続しており、口周りの皮膚炎が懸念されたので清拭するよう指示した。術後10日目の再診時には体重も維持されており、食事はドライフードをふやかしたものや団子状にして与え、飲水はたれびん（弁当用しょうゆさし）から可能であった。現在、舌切除をおこなってから1年6ヵ月経過しているが、局所再発もなく、転移もなく良好に経過している。

¹⁾ 千村どうぶつ病院：〒482-0005 愛知県岩倉市中本町南加路桶 20-13

考 察

舌腫瘍は、侵襲性が強く外科切除が治療の第一選択とされているので、その場合マージンを確保した広範囲の舌切除がおこなわれる。過去の報告では、犬は舌の40～60%を切除しても食事や飲水が可能であり、日常生活に耐容できるといわれている。今回、舌の吻側60%切除をおこなったが、その後摂食・飲水が可能であったことから、今までの報告と一致する結果が得られた。また、術後の食餌に関してはオーナーが工夫し、症例の吻部をやや上向きにして、口の奥に団子状にしたフードを運ぶという方法により、安定した食餌量が確保できている。飲水もたれびんから少量ずつ流し入れる方法で、かつ飲みたい時に犬が催促してオーナーに合図をするため、飲水量にも問題はなかった。本症例は、元々食欲旺盛な気質であったため、術後管理が容易であったと推察する。犬の口腔内腫瘍は、メラノーマ、扁平上皮癌、線維肉腫の順で多いといわれているが、舌の場合は扁平上皮癌が1番多く、本症例の病理検査結果も扁平上皮癌であった。舌の扁平上皮癌は症状の発現時にはすでに腫瘍が舌の厚さを完全に巻き込んでいる程の急速な拡大と舌内への浸潤を特徴としており、リンパ節浸潤や転移はよくみられるといわれている。過去の報告では舌腫瘍に対して、外科手術単独で治療がおこなわれた犬の生存中央値は8ヵ月で、その半数以上の症例に局所再発がみられたとされている。また、渡邊らの報告では、広範囲の舌切除後1ヵ月半で内側咽頭後リンパ節に転移したという。本症例は現時点で術後1年6ヵ月生存しており、局所再発もなく、転移もなく良好に経過している。今回の症例では、転移がみられないのは幸運であるが、舌尖に生じた腫瘍で積極的な舌切除が可能であったことが良好に経過している一因と思われる。

参 考 文 献

- 1) Bernard Seguin, Simon T. Kudnig (2012): Veterinary Surgical Oncology, 163-177
- 2) Frank J M Verstraete, Milinda J Lommer (2012): ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY IN DOGS AND CATS, 431-435

8 ヶ月齢未満の幼齢犬に発生した口腔内腫瘍について

奥田 綾子 Ayako OKUDA¹⁾、南 信子 Nobuko MINAMI²⁾、中野 友子 Tomoko NAKANO²⁾、
南 毅男 Takeo MINAMI³⁾、近藤 知子 Tomoko KONDO^{1,4)}、石井 宏志 Hiroshi ISHII⁴⁾、
檜崎 陽香 Haruka NARASAKI³⁾、中野 康弘 Yasuhiro NAKANO³⁾

5.5 ヶ月齢トイプードルの上顎に乳頭型扁平上皮癌、8 ヶ月齢ジャックラッセルテリアの上顎に線維肉腫を経験し、幼齢犬の口腔内に発生する腫瘍の生物学的挙動について、文献および過去に経験した臨床例をもとに考察し、臨床的鑑別診断点と治療の方法について検討した。

Key words : 8 ヶ月齢、口腔内腫瘍、乳頭型扁平上皮癌、線維肉腫

はじめに

口腔内腫瘍は、一般的に中年齢（7～8 歳齢）以上の個体に多く発生することが報告されているが、動物の大きさや腫瘍の種類によって好発年齢は異なる^{1,4,5)}。1 歳齢未満の犬でも口腔内腫瘍が発生するが^{1,2)}、認知度が低く、多くは臨床症状が希薄で、腫瘍と類似した増殖性疾患が生じやすいために鑑別が困難、かつ進行が速いために手当てできないことがある。今回、6 ヶ月齢トイプードルの去勢時に発見された上顎膨隆部に乳頭型扁平上皮癌、同年齢ジャックラッセルテリアの上顎第 4 前臼歯付近に線維肉腫を経験したので、その概要を報告するとともに、過去に経験した幼若犬で発生した口腔内腫瘍の生物学的挙動と鑑別すべき病態について検討した。

症 例

症例 1 : トイプードル、5.5 ヶ月齢、3.8kg、雌。避妊手術時に、口腔内検査で上顎第 2 切歯口蓋側口蓋粘膜に膨隆を認める。その 6 日後に、左上顎乳犬歯遺残、下顎第 3 後臼歯埋伏を認めたため、これらの抜歯と同時にバイオプシーを実施し、乳頭型扁平上皮癌との病理学的診断の結果を受けて、部分上顎切除を実施した。レントゲン像上では境界極めて不明瞭であったので、膨隆部から尾側口蓋粘膜 1cm の位置で、左上顎吻側正中から第 3 切歯を切除した。マージンは正中部のみゆとりなく、正中部に浸潤していたことがわかった。術後 1 ヶ月では再発は確認されていない

症例 2 : ジャックラッセルテリア、8 ヶ月齢、7.3kg、雄。

ワクチン接種で来院した時に、2 ヶ月前から歯にイボができて大きくなっているとの稟告があった。左上顎第 3 前臼歯から、表面滑沢な軟性マス 4x2x1cm を認めた。口腔内レントゲン検査では、第 3、4 前臼歯周囲の骨吸収が認められ、同歯の動揺も認めた。骨吸収部に軟性組織塊が充満していたので、同歯の抜歯とともに、軟性マスを除去した。線維肉腫であった。マージンはとれていないために、CT 検査による転移病巣の確認と鼻腔への浸潤度を確認したが、転位の徴候はなく、明らかな鼻腔、眼窩への浸潤も認めなかったため、放射線療法を実施した。4Gy×14 回を予定していたが、口腔内の放射線症により 7 回で休止している。現在、再発は確認されていない。

考 察

幼齢犬に発生する腫瘍は、乳頭型扁平上皮癌、歯牙腫といわれるが^{1,2)}、まれに、エナメル上皮腫⁴⁾、本症例の線維肉腫を含む間葉系腫瘍を経験することがある。症例 1 の乳頭型扁平上皮癌は、報告例も多く、Nemec ら (2012)³⁾によれば、犬の口腔内扁平上皮癌の約 6% で、発症平均は 9 歳齢 (0.5 ヶ月齢が 3 頭で、それ以外は 6 歳齢以上) と比較的高齢であったが、Soukup、ら (2013)⁶⁾は、発症平均年齢 3.5 歳齢 (0.5～9.0 歳齢) であり、いずれの報告も 1 歳齢未満の発症を記録している。また、両報告とも上顎吻側口腔粘膜に発生例が多いとしている。局所骨浸潤度も、進行も早い、リンパ節や肺野への転移はないことが多いといわれ、本症例も、発生部位とリンパ節転移と共に、その例外ではない。臨床的には、

¹⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

²⁾ 甲南動物病院 : 〒520-3313 滋賀県甲賀市甲南町新治 2040-2

³⁾ 南動物病院 : 〒518-0007 三重県伊賀市服部町 291-3

⁴⁾ 東京動物医療センター : 〒167-0054 東京都杉並区松庵 2-19-15

成犬でみられる扁平上皮癌と同様に、潰瘍性、疣贅性、炎症性のマス病変であることが多いが、マス病変を作らず骨浸潤性の病巣である症例もある。その外観によって病理学的特徴、生物学的挙動が異なることはないと報告されている^{3,6)}。歯牙腫は、集合性歯牙腫、複合歯牙腫があり、顎骨内でのみ増殖し、転移はなく、良性腫瘍とされているが、発見が遅れると顎内全体に広がり、外科的切除は困難となることがある。歯牙腫は、境界明瞭な厚い被膜で周囲と区別されていることが多く、その中に液体が貯留しており、嚢胞ときわめて類似したレントゲン所見を示すことがある⁶⁾。6～18ヵ月齢に発生報告があり^{1,5,6)}、臨床的欠歯、嚢胞などとの鑑別が重要である。症例2の非上皮系非歯原性腫瘍の線維肉腫が、エプリスのように、口腔内に有茎性に増殖することは極めてまれである。成犬でみられる線維肉腫の病理像と大きな違いはなく、細胞成分と細胞間基質が同等に形成される中等度の分化を示し、細胞分裂、細胞間基質の構成成分については強い悪性度を示すものではなかった。大型犬の口腔内に認められる臨床的には進行が速く、病理組織学的には悪性度の低い高分化型線維肉腫よりは分化程度が低い。しかし、報告例もなく、生物学的挙動は明らかではない。エナメル上皮腫は、歯原性腫瘍の中でも犬に好発する腫瘍であり、他の非歯原性腫瘍と比べ比較的の低年齢で発症する報告がある^{1,4)}。幼齢犬で好発するとは言い難いが、発症する可能性については否定できない。しかし、この病態も外科的に切除できれば、予後は良好である。幼齢犬、特に、6ヵ月齢未満であれば、顎骨内には永久歯歯胚あるいは完成していない永久歯歯根がみられ、口腔内レントゲン像やCT像によっても顎内に生じた腫瘍性の変化の範囲を知ることは困難である。さらに、鑑別すべき疾患としては、

歯蓋、歯肉肥厚など非腫瘍性増殖性障害、嚢胞があげられる。これらとの鑑別診断は、病理組織検査に委ねられる。治療は、基本的に外科的切除で、乳頭型扁平上皮癌、歯牙腫はマージンフリーで切除できれば、再発がなく、予後は良好である^{1,6)}。病理組織学的特徴は、未分化な腫瘍はなく、中等度の分化度で、局所浸潤性は強いが、腫瘍の範囲は比較的明瞭な境界を持つようである。しかし、進行は速いので、疑われる病態は一刻も早く鑑別診断を勧める。

参 考 文 献

- 1) Chamberlain TP and Lommer MJ(2012): Clinical behavior of odontogenic tumors, in Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats, ed. by Verstraete FJM & Lommer MJ, pp. 403-410, Elsevier
- 2) Fulton AJ, Fiani N. Verstrate FJM: Canine pediatric dentistry, VCNA:SAP 44(2):303-324, 2013
- 3) Nemeč A, Murphy B, Kass PH, Verstraete FJ(2012): Histological subtypes of oral non-tonsillar squamous cell carcinoma in dogs, J Comp Pathol, 147: (2-3): 111-20,
- 4) Okuda A(2008):Epidemiologic review of oral tumors in 196dogs and 41cats, EVDS
- 5) Okuda A et al (2008):Review of 117 impacted teeth (98 permanent and 19 deciduous teeth) in 46 dogs, EVDS.
- 6) Soukup JW, et al (2013): Clinical, histologic, and computed tomographic features of oral papillary squamous cell carcinoma in dogs: 9 cases, JVD 30:18-24.

脾臓摘出が奏功した免疫介在性溶血性貧血の犬の1例

小野 茉莉絵 Marie ONO¹⁾、柴田 恵美子 Emiko SHIBATA¹⁾、鈴木 秀知 Hideharu SUZUKI¹⁾、
安藤 達彦 Tatuhiro ANDOU¹⁾、柴田 博人 Hiroto SHIBATA¹⁾

12歳齢のウェルシュ・コーギーが後肢のふらつき、食欲低下を主訴に来院した。プレドニゾロンにより症状の改善が認められたが、貧血のさらなる進行が認められた。免疫介在性溶血性貧血を疑い免疫抑制量のプレドニゾロン、シクロスポリンの投与を行ったが改善が認められなかった。しかし、脾臓摘出を行ったところ貧血が改善され、その後貧血が再発することなく経過している。

Key words : 犬、免疫介在性溶血性貧血、脾臓摘出

はじめに

免疫介在性溶血性貧血(IMHA)は赤血球の自己破壊亢進によって生じる貧血である。犬におけるIMHAの多くは原発性であるが、感染や腫瘍性疾患、その他の免疫介在性疾患などが原因となる場合を二次性IMHAと呼ぶ。原発性IMHAの治療としては副腎皮質ホルモンや免疫抑制剤を中心とした治療が行われているが、免疫抑制療法に良好な反応が見られない場合脾臓摘出が補助的な療法の一つとして挙げられる。しかしその有用性はいまだに不明確である。

本症例は貧血を呈しIMHAを疑い免疫抑制療法を実施するも、貧血の改善が認められず治療に苦慮したが、脾臓摘出により貧血の改善が認められたためその概要を報告する。

症 例

ウェルシュ・コーギー12歳齢、避妊済み雌、体重8.45kg。2週間前から徐々に元気食欲低下、後肢のふらつきがあることで来院。

初診時身体検査所見 : 体温39.0℃、神経学的検査により後肢のCPがやや低下。歩行時に両後肢のふらつきがみられる。体表リンパ節の腫脹は認められなかった。

初診時血液検査所見 : PCV27.8%, RBC3.94×10⁶/μl, CRP>7.0mg/dl、リウマチ因子陽性、抗核抗体陰性、AST、ALPの若干の上昇はあったがその他異常値は認められなかった(表1)(表2)。

初診時X線検査所見 : 胸椎の一部、腰椎の全域に脊椎の変形がみられた。肝臓の若干の腫大がみられた。

治療および経過 : 初診時の血液検査所見、レントゲン検査所見により、変形性脊椎症の慢性疼痛によっておきた食欲の低下、またはリウマチの初期症状の体温の上昇による食欲低

下による中程度の貧血と考え、治療とし1mg/kg、SIDのプレドニゾロンを投与した。第4病日、食欲の上昇、後肢のふらつきの改善は見られたが、PCV20.3%, RBC2.83×10⁶/μlとさらなる低下が見られたため第6病日に腹部超音波検査を実施したところ膀胱内に直径1.2cm程の腫瘤を確認した。V-BTA検査を依頼したところ陽性であった。尿沈渣塗抹には悪性と思われる細胞は認められなかった。その他腹部超音波検査では肝臓、脾臓、腎臓に異常は認められなかった。また血液塗抹にて、球状赤血球、赤血球の大小不同を認めた。直接クームス試験は陰性であった。IMHAと仮診断し、2mg/kg、SIDのプレドニゾロンの投与を開始した。第11病日、食欲もあり全身状態も落ち着いているが、PCV19.6%と貧血の改善が認められなかった。さらにプレドニゾロンを3mg/kgに増量、シクロスポリン50mgの併用を開始した。第14病日PCV17.2%, RBC2.08×10⁶/μl、血便が認められ、これ以上の内科的治療での回復は難しいと考え、第18病日に輸血を200ml行い、第19病日にPCV36%で膀胱内腫瘤の組織学的診断を目的として膀胱内腫瘤の切除を行った。開腹により脾臓に複数の結節性病変が認められたため脾臓摘出も行った。このときPT、APTTの延長は認められなかった。

病理組織検査結果 : 膀胱内腫瘤では粘膜下組織に浮腫が認められマクロファージや形質細胞が少数浸潤し、極性の乱れや細胞異形成は認められなかったため粘膜上皮の過形成と浮腫を伴う膀胱炎と診断された。脾臓は鉄沈着結節を伴ううっ血及び髄外造血で腫瘍性変化は認められなかった。

第21病日PCV35.3%と術後には貧血が認められなかった。その後退院とし、経過観察とした。術後の経過は良好であり現在は無治療で経過観察しており、PCV35%で貧血の再燃は認められていない。

¹⁾ 中郷どうぶつ病院 : 〒454-0921 愛知県名古屋市中川区中郷3-381-1

考 察

IMHA の免疫反応のメカニズムは大きく二つに分けられ、免疫グロブリン G (IgG) が赤血球表面に結合し脾臓で破壊されるもの (血管外溶血)、もう一つは免疫グロブリン M (IgM) が赤血球表面に結合し、補体の活性化により赤血球が破壊されるもの (血管内溶血) がある。IMHA の治療としては主に内科療法が行われ、副腎皮質ホルモン、免疫抑制剤、ヒト免疫グロブリン静注療法などが用いられる。そしてこれらの治療に反応しないもしくはステロイドの用量が減量できない難治性の症例において脾臓摘出が考慮されている。

本症例は当初、後肢のふらつき食欲不振を主訴に来院し、X線検査所見により重度の脊椎の変形と CRP の上昇が認められたため、プレドニゾンにより抗炎症を目的として治療を開始し一般状態の改善が認められた。しかしさらなる血液検査所見では貧血の進行がみられ、IMHA を疑い治療を開始したが、貧血の改善が認められなかった。そのため膀胱腫瘍の貧血との関連の鑑別のために病理組織学的診断を目的に行った開腹において脾臓に結節が認められ、脾臓の摘出を同時に行い結果として貧血の改善が認められた。

本症例は当初の主訴、X線検査所見により IMHA の治療が遅れさらに副腎皮質ホルモン、免疫抑制剤に対する反応が認められなかった。しかし脾臓を摘出したことにより PCV の改善が認められ、これ以降の内科療法が必要なくなったのは、本症例の溶血反応が主に IgG が赤血球表面に結合し脾臓で破壊されることによる血管外溶血であったためと考えられる。脾臓の摘出については多数の報告があり、脾臓摘出を行ったあと薬剤の減量、もしくは中止が可能であった症例も多数ある。一方脾臓は髄外造血の重要な場所であるため、脾臓摘出により再生反応が低下する可能性があるという否定的な意見も多い。しかし今回の症例のように免疫抑制剤に反応せず治療に苦慮する症例には、検討する価値があると思われる。まだ議論の余地は残されているが、難治性の IMHA に遭遇した際には脾臓摘出も治療の選択肢の 1 つとして考えてもよいと思われる。

参 考 文 献

- 1) 石田卓夫 (2008) : 伴侶動物の臨床病理学、チクサン出版.
- 2) 大東勇介 (2010) : 第 31 回動物医学会年次大会、231-232.
- 3) Richard W. N(2011) : Small Animal Internal Medicine (長谷川篤彦、辻本元監訳)、1527-1536、インターズー.

WBC($\times 10^2/\mu\ell$)	45
RBC($\times 10^6/\mu\ell$)	3.94
HGB(g/l)	9.9
PCV(%)	27.8
MCV(fl)	70.6
MCH(pg)	25.1
MCHC(g/dl)	35.6
PLT($\times 10^6$)	1.48

表 1 CBC

ALT(IU/l)	68	Ca(mg/dl)	8.1
AST(IU/l)	144	LIP(IU/l)	69
ALP(IU/l)	372	Na(mEq/l)	143
GLU(mg/dl)	99	K(mEq/l)	3.3
BUN(mg/dl)	17.1	Cl(mEq/l)	103
CRE(mg/dl)	0.6	CRP(mg/dl)	>7
NH ₃ ($\mu\text{g/dl}$)	23	リウマチ因子	陽性
CPK(IU/l)	248	抗核抗体	陰性

表 2 Blood Chemistry

原疾患治療と適宜輸血により長期経過が得られた猫の血液疾患 3 例

周藤 行則 Yukinori SUTO¹⁾、周藤 明美 Akemi SUTO¹⁾、小野原 望 Nozomi ONOHARA¹⁾、
菊田 麗衣 Rei KIKUTA¹⁾、藤野 泰人 Yasuhito FUJINO²⁾

猫の血液疾患治療には原疾患を適切に鑑別し治療することが重要である。しかしながら治療反応性が遅い重度貧血症例が存在することから、原疾患治療を継続しつつ適宜輸血治療を併用することで長期生存が可能となる症例も少なくない。血液疾患症例を長期生存させるためには迅速な診断、適切な治療薬の選択と適宜輸血による補完治療が重要と思われる。

Key words : 猫、赤芽球癆、骨髓異型性、輸血

はじめに

猫の血液疾患は猫白血病ウイルス (FeLV) などのウイルス関連性や非ウイルス性を含めて種々の重篤な病態が認められる。そのような重篤な血液疾患では、原疾患治療とともに貧血などの病態に対して適宜輸血療法を実施することが補完治療として重要である。今回、猫の貧血を伴う重篤な血液疾患 3 症例に対し、原疾患治療と輸血療法を効率的に併用することで長期経過が得られたため、その概要を報告するとともに輸血療法の有用性を考察する。

症 例

症例 1 : 日本猫、雌、6 ヶ月齢。食欲廃絶と虚脱を主訴に来院。血液検査では FeLV 陰性、PCV3.5% の非再生性貧血を呈していた。各種全身検査では原因が特定されず、輸血後、骨髓検査では赤芽球系細胞の重度低形成が認められ、細胞形態異常は認めなかった。以上の所見より原発性赤芽球癆 (pPRCA) と診断し、プレドニゾロンとシクロスポリンを中心とした治療を開始した。治療反応性は良好で、第 106 病日には PCV31% と寛解が得られている。

症例 2 : 日本猫、避妊雌、9 歳齢。食欲低下を主訴に来院。血液検査では FeLV 陽性、PCV22% の非再生性貧血を呈し、巨大血小板が散見された。各種全身検査では原因が特定されず、骨髓検査では多血球系統の異形成が認められ、鉄染色では環状鉄芽球は認めなかったことから骨髓異形成症候群不応性貧血 (MDS-RA) と診断した。プレドニゾロン、シクロスポリン、ビタミン K2 等の投与を開始し、貧血時の適宜輸血にて、診断から約 9 ヶ月経過している。

症例 3 : 日本猫、雄、2 歳齢。去勢手術前検査で FeLV 陽性、

1800/ μ l の好中球減少症を認めた。各種全身検査では原因が特定されず、骨髓検査では多血球系統の異形成が認められ、鉄染色では環状鉄芽球は認めなかったことから MDS-RA と診断した。定期的検査により経過を観察していたが、非再生性貧血も呈したため、プレドニゾロン、シクロスポリン、ビタミン K2 等の投与を開始した。貧血時の適宜輸血にて、診断から約 1 年経過している。

考 察

血液検査において異常を呈する症例では、まず異常の原因を確定診断することが必須であり、その原疾患に対する適切な治療が必要である。今回の猫 3 例はいずれも迅速に確定診断できたことにより、原疾患に対する治療指針を速やかに飼主様に御理解頂き、原疾患治療とともに適宜輸血によって長期経過を得ることができた。本例の様に重篤な病態を呈する症例においても、原疾患治療とともに治療効果が得られるまでの補完的治療として適宜輸血を効果的に併用することにより良好な経過が得られる可能性がある。迅速かつ適確な診断に基づく原疾患治療とともに輸血療法を適切に実施することは、重篤な症例の長期生存に極めて重要であると考えられる。

¹⁾ すとう動物病院 : 〒279-0041 千葉県浦安市堀江 2-29-8

²⁾ 東京大学 : 〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1

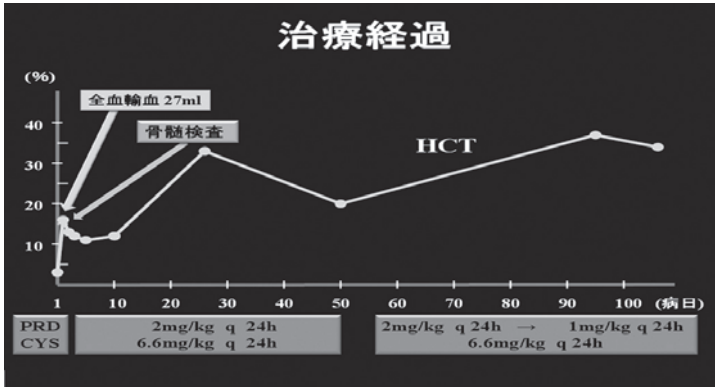


表 1 症例 1 の経過

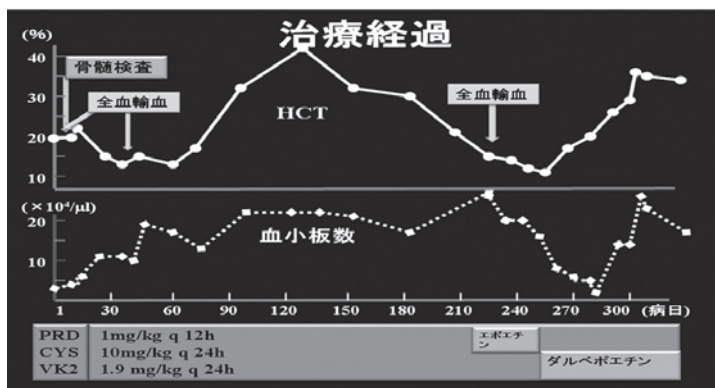


表 2 症例 2 の経過

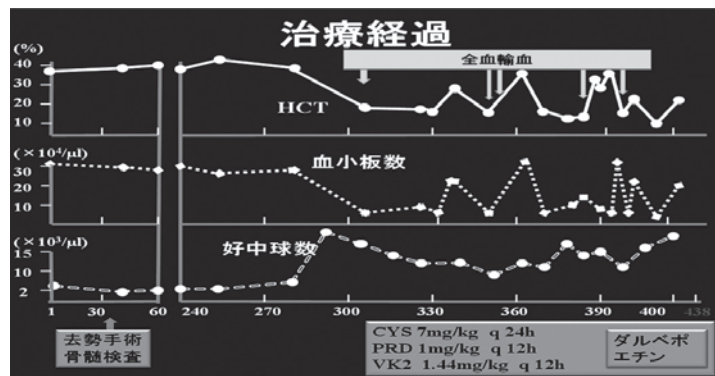


表 3 症例 3 の経過

汎血球減少症の猫の1例

安藤 久美子 Kumiko ANDO¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Koudai SASAKI¹⁾、
日高 文晶 Fumiaki HIDAKA¹⁾、中野 航 Wataru NAKANO¹⁾、関戸 真知子 Machiko SEKIDO¹⁾、
河村 聡子 Satoko KAWAMURA¹⁾、小島 麻里 Mari KOJIMA¹⁾、田崎 由実 Yumi TASAKI¹⁾

重度の好中球減少と進行性の貧血および血小板減少を呈した猫において、各種検査により免疫介在性汎血球減少症を疑った。プレドニゾン投与により汎血球減少症は改善し、シクロスポリン併用によりプレドニゾンの減量が図れた。

Key words : 猫、汎血球減少症、免疫抑制剤、骨髓検査、FIV 陽性

はじめに

汎血球減少症は、すべての系統の骨髓由来血液細胞（骨髓球系、赤芽球系および巨核球系）の循環血液中の数が減少した状態、つまり好中球減少症、貧血および血小板減少症が同時に存在する状態をさす。汎血球減少症を引き起こす原因には、造血細胞の破壊亢進および造血細胞の産生低下がある。前者では敗血症、免疫介在性疾患などが、後者では骨髓低形成や無形成、骨髓線維症、骨髓癆、骨髓異形成症候群などが挙げられる。薬剤投与や感染症、腫瘍性疾患などに伴う場合もある¹⁾。

症 例

雑種猫、去勢雄、10 歳齢、体重 3.7kg、完全室内飼育、3 種混合ワクチン接種歴あり。キット検査（スナップ・FeLV/FIV コンボ、アイデックスラボラトリーズ）にて FeLV 抗原（-）FIV 抗体（+）。既往歴として、上部気道感染症、ステロイド反応性皮膚炎、および嘔吐による入院治療歴があった。入院時の検査にて脾腫が認められていた。

第 1 病日、食欲不振と右後肢の跛行の主訴で来院した。体温 39.2℃、院内では跛行認めず。第 3 病日、食欲不振が続き、呼吸速迫、水様性鼻汁を認めたため再来院した。

一般身体検査所見：体温 39.9℃。心雑音認めず。リンパ節腫大認めず。

血液検査所見：CBC にて重度の好中球減少（216/ μ l）（白血球数 1700/ μ l）と軽度の貧血（PCV26%）および血小板減少（95 \times 103/ μ l）を認めた（汎血球減少症）。末梢血塗抹標本において赤血球再生像は乏しく非再生性貧血と考えられた。生化学検査では異常認めず。

治療および経過 1：アモキシシリン（20mg/kg、BID）の投

与を開始した。第 7 病日、体温 38.7℃、全身状態改善するも依然として重度の好中球減少（286/ μ l）（白血球数 1300/ μ l）と貧血（PCV26%）を認めた。第 14 病日には貧血の進行（PCV18%）を認めた。第 15 病日、汎血球減少症の原因追及のために以下の検査を実施した。

胸部 X 線検査：異常認めず。

腹部 X 線検査：脾腫を認めた。

腹部エコー検査：脾臓の内部構造の明らかな異常認めず。

骨髓検査所見：

骨髓吸引検査所見：「顆粒球性過形成」。細胞充実度は過形成性、M:E 比は 2 以上で、顆粒球系細胞の増生が高度。赤血球系、巨核球系の分化異常認めず。

病理組織学的検査所見：「骨髓過形成」。細胞密度は増加しており、脂肪細胞を認めず。

脾臓エコー下 FNA 所見：

骨髓系細胞、多数の小型成熟リンパ球が認められた。

肝臓エコー下 FNA 所見：

肝細胞の胆汁色素沈着、少数の小型成熟リンパ球が認められた。

骨髓、脾臓、肝臓、いずれにおいても異型細胞は認められなかった。

各種検査結果より「免疫介在性汎血球減少症」を疑った。

治療および経過 2：第 15 病日より、プレドニゾン 4mg/kg/day の投与を開始した。治療開始後、好中球数、PCV、血小板数いずれも増加した（図 1）。第 51 病日、好中球数 8811/ μ l、PCV34%、血小板数 334 \times 103/ μ l となり、寛解に至ったと判断してプレドニゾンの減量を開始した。第 107 病日、プレドニゾンを 1.3mg/kg/day まで減量したところで、好中球数および PCV に減少傾向が見られたため、2mg/kg/day へ増量した。この時点でプレドニゾンの副作用は現れていな

¹⁾ ふるはし動物病院：〒494-0002 愛知県一宮市籠屋 2-7-20

かったが、今後の長期投与による副作用発現を避けるため、プレドニゾロンの減量を目的としてシクロスポリン (5mg/kg/day) (アトピカ内用液、ノバルティスアニマルヘルス) の投与を開始した。その後、シクロスポリンの併用により期待通りプレドニゾロンの減量が可能となった。第 219 病日、プレドニゾロンを 0.6mg/kg/day まで減量したところで好中球減少 (1743/ μ l) が再燃した。再度プレドニゾロンを少量ずつ段階的に増量したが改善が乏しく、3mg/kg/day の免疫抑制量による再導入が必要であった。

第 317 病日、現在もプレドニゾロンとシクロスポリンによる治療にて寛解を維持しており、一般状態良好に経過している。

考 察

猫の汎血球減少症に関する報告では、薬剤や感染症により誘発された症例の報告が多く、免疫介在性汎血球減少症の報告は少ない。猫に汎血球減少症を引き起こす薬剤としては、化学療法剤や抗生物質、NSAIDs などが、感染症としては、パルボウイルスや FeLV, FIV、細菌性敗血症などが挙げられる。前述のように汎血球減少症の原因は様々であり、その原因により治療法や予後が異なるため、診断には骨髓検査を含む体系的なアプローチが必要である^{1,2,3)}。

本症例は当初、発熱が認められたこと、および好中球減少が重度であるが貧血と血小板減少は軽度であったことから、細菌感染症により好中球の消費亢進や辺縁プールへの隔離が起きている可能性を考えて抗生剤治療を開始した。治療開始後、発熱が改善し食欲や活動性などの臨床症状も改善したが、重度の好中球減少は変わらなかった。

本症例は FIV 陽性であったため、汎血球減少症に FIV が関与している可能性も考えられた。一般的に FIV による汎血球減少症は骨髓での造血細胞の産生低下により起こる。FIV は主に CD4 陽性 T 細胞に感染するが、巨核球や骨髓支持細胞にも感染し、支持細胞が他の血球系統の正常な造血を補助する能力を減衰させると考えられている^{2,4)}。

しかし、本症例の骨髓検査では造血細胞の産生低下は見られず、むしろ過形成を示し、造血細胞の分化増殖に異常を認めなかった。このため、汎血球減少症の原因は造血細胞の破壊亢進であると考えられた。破壊亢進を引き起こす基礎疾患として、脾臓や肝臓における腫瘍性病変を疑い FNA 検査を行ったが、異型細胞は認められず腫瘍の存在は否定的であった。そこで、血球の免疫学的破壊による汎血球減少症 (免疫介在性血球減少症) を疑い、ステロイドを用いた治療を実施したところ良好な反応が得られたため、免疫介在性汎血球減少症と確定診断した。

免疫介在性好中球減少症の症例において、血清抗好中球 IgG 抗体が検出された、また骨髓中の顆粒球系細胞に対する抗体、

補体が検出されたとの報告があり、これら細胞の免疫学的な破壊が生じていると考えられている⁵⁾。本症例でも、腫大を認めた脾臓や肝臓などでの破壊亢進や、骨髓における成熟列での血球破壊が病態に関与している可能性がある。

今回、シクロスポリン投与が効果的であり、プレドニゾロンの減量が図れた。猫の免疫介在性血液疾患においてシクロスポリンを使用した報告は少ないため、今後有効性の評価や投与量の検討が必要である。一方で、猫において腎臓移植後の免疫抑制のためのシクロスポリン投与により悪性腫瘍発生率およびリスクが増大したとの報告⁶⁾があるため、特にウイルス感染で免疫不全が引き起こされる可能性のある FIV 陽性猫での使用については、その安全性についても十分に評価する必要がある。

参 考 文 献

- 1) CoutoCG, Nelson RW (2001): スモールアニマル・インターナルメディスン第 2 版 (長谷川篤彦、辻本元監訳)、1184-1188, 1194-1198, 1215-1225、インターズー
- 2) Ewing P, Kearns SA (2006): Compendium, 28(2), 122-133.
- 3) Evanson OA, Weiss DJ (2000): Comparative Haematology International, 10:50-55
- 4) Fujino Y, Horiuchi H, Mizukoshi F, et al(2008): Veterinary Microbiology, 136, 217-225
- 5) 奥田優 (2014): SA Medicine(16)2, 27-29
- 6) Schmiet CW(2009): Veterinary and Comparative Oncology, 7, 1, 45-53

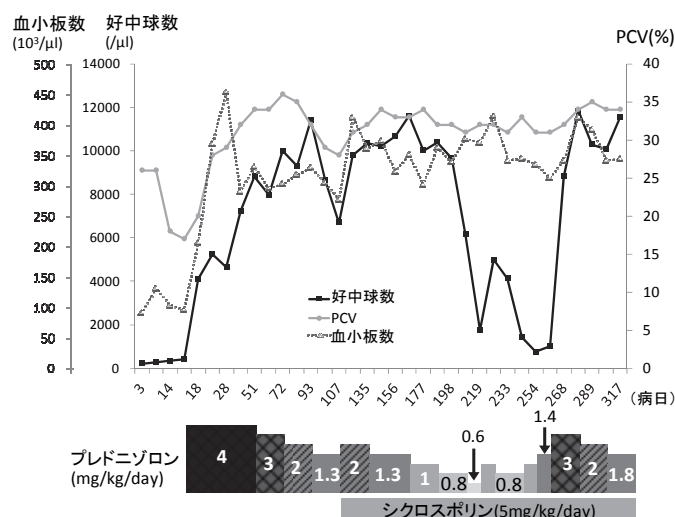


図 1 好中球数、PCV および血小板数の推移と治療経過

重度の再生不良性貧血を呈した猫の1例

古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Koudai SASAKI¹⁾、日高 文晶 Fumiaki HIDAKA¹⁾、
安藤 久美子 Kumiko ANDO¹⁾、中野 航 Wataru NAKANO¹⁾、河村 聡子 Satoko KAWAMURA¹⁾、
小島 麻里 Mari KOJIMA¹⁾、田崎 由美 Yumi TASAKI¹⁾、関戸 真知子 Matiko SEKIDO¹⁾、伊藤 裕二 Yuji ITOU²⁾

1歳3ヶ月齢の未去勢雄猫が重度の貧血を呈し輸血の依頼のため他院より来院した。血液検査ではFeLV抗原陽性と貧血、白血球減少、血小板減少が見られ汎血球減少症であった。骨髓検査の結果より骨髓低形成であり再生不良性貧血と診断された。輸血や抗生剤、ステロイドホルモンの投与を行ったが十分な治療効果が見られなかった。

Key words : 猫、FeLV抗原陽性、骨髓検査、骨髓低形成

はじめに

再生不良性貧血 (Aplastic Anemia:AA) は末梢血での3系列の血球減少 (汎血球減少) と骨髓での細胞密度の低下 (低形成) を特徴とする一つの症候群である。さらに鑑別診断として汎血球減少症を示す他の疾患がないことが重要である。今回、若令の猫で汎血球減少症を呈し、骨髓検査により骨髓細胞低形成が見られ再生不良性貧血と診断された。治療に反応が乏しく十分なQOLが得られなかった症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

1歳3ヶ月齢、雄、未去勢、体重3.2kg、室内飼育、ワクチン未接種、他院にて出血性の下痢と貧血の治療を受けていたが改善しないため精査と輸血のため来院した。

初診時身体一般検査所見 : 体温 38.5°C, 心音正常、呼吸数やや増加、糞便虫卵検査陰性、可視粘膜蒼白、体表リンパ節腫大なし、腹部触診は異常が見られなかった。

初診時血液検査所見 : PCV11%, RBC $240 \times 10^6 / \mu\text{l}$, Hb3.9g/dl, WBC $3100 / \mu\text{l}$, PLT $2.2 \times 10^6 / \mu\text{l}$, 血液塗抹では非再生貧血、白血球、血小板の減少で汎血球減少症であった。生化学検査は特に異常なし。ウイルス検査ではFeLV抗原陽性、FIV抗体陰性、猫パルボウイルス抗原陰性、猫ヘモプラズマPCRは陰性であった。

初診時X線所見 : 胸部、腹部とも異常なし

初診時エコー所見 : 特に異常なし

骨髓検査所見 : 第1病日、70mlの輸血を行い、第2病日全身麻酔下で骨髓検査を実施した。骨髓吸引検査では細胞密度

の低下であり分化異常や異型細胞は見られなかった。骨髓コア生検では低形成骨髓 (特に赤血球系細胞)、脂肪組織の増加であった。末梢血での3系列の血球減少症と骨髓の細胞低形成より再生不良性貧血と診断した。

治療および経過 : 第2病日よりプレドニゾロン 4mg/kg/day, SID, セファゾリン 20mg/kg, BID, 静脈内輸液の投与を開始した。第10病日、PCV21%, WBC $9300 / \mu\text{l}$, PLT $2.5 \times 10^6 / \mu\text{l}$ (血液塗抹では十分な血小板あり) に改善した。第24病日、PCV15%に低下したためシクロスポリン 10mg/kg, SID, アモキシシリン 20mg/kg BID を追加投与した。しかし第29病日、さらにPCV10%に低下したため再度50mlの輸血を実施した。その後はPCV15~21%を推移していたがPCVの増加は認められなかった。第36病日、食欲不振と筋肉の萎縮、体重減少、血糖値303mg/dlに上昇したためプレドニゾロンを25%減量し、オーナーの経済的理由よりシクロスポリンを休薬した。第45病日、口内炎、著しい筋肉低下と投薬時の保定にて後肢を痛め跛行を呈したためプレドニゾロンをさらに25%減量した。第54病日、体重2.2kgに減少、PCV7%に低下、食欲不振と衰弱が著しいため輸血を提案したが治療せず経過を見ることとなった。第55病日、死亡した。

考 察

再生不良性貧血は末梢血での3系列の減少 (汎血球減少) と骨髓の細胞密度の低下 (低形成) を特徴とする疾患であるが、このような病態は多数認められるため、原因となる他の疾患を除外することが重要である。再生不良性貧血は特発性と続発性に分類され特発性の場合、自己免疫学的な機序が関与していると考えられる。続発性の場合には薬剤 (クロラム

¹⁾ ふるはし動物病院 : 〒494-0002 愛知県一宮市竈屋 2-7-20

²⁾ チアキ動物病院 : 〒491-0801 愛知県一宮市千秋町加茂字上向 38-1

フェニコール、フェニトイン、ベンゼン、抗がん剤、エストロジェンなど)によるもの、放射線、感染症(パルボウイルス、FeLV、エールリヒア)によるもの、犬においてはエストロジェン産生精巣腫瘍や随胎のためのエストロジェン投与が関与している。猫においてはFeLV感染によるものが多い^{1),2)}。

再生不良性貧血の診断においては、末梢血の汎血球減少の原因を追究するために骨髄での造血能力を評価するため骨髄検査は必須である。骨髄所見は穿刺部位によって差が認められないように最低2~3箇所から採取すべきである。重度の貧血を伴った症例においては麻酔のリスクが高くなるため輸血は必要であり、輸血により検査所見が大きく変わることはないと考える。骨髄吸引検査では有核細胞の減少により幼若顆粒球、赤芽球、巨核球の著大な減少が見られる。骨髄コア生検では造血組織の減少と脂肪細胞の増加が認められる。本症例においては、骨髄内で特に赤血球系細胞が著しく低下していたが、顆粒系細胞や巨核球はある程度残存していた。そのため治療により白血球や血小板は増加したが、赤血球は治療反応が乏しく貧血は改善されなかった。

本症例は、FeLVによる骨髄での血球産生低下が原因であると考えられた。血球産生低下の理由は、FeLVに何らかの障害を受けた造血幹細胞が樹状細胞によって認識され、それ以後の免疫応答が活性化され造血機能に対する自己免疫機序が発現し、造血幹細胞の破壊やアポトーシスより血球の成熟過程が障害されたものと推察される¹⁾。そのため、治療においてはプレドニゾンやシクロスポリンを併用した免疫抑制療法と輸血による造血細胞の補充療法が必要である。しかしFeLVに感染した猫では細胞性あるいは液性免疫が低下しており免疫抑制療法を行うことでさらに免疫機能が低下してしまう可能性が高い。本症例も口内炎を併発して疼痛により食欲が減少し栄養状態が低下したことにより体重減少などの異化が亢進して状態が悪化し治療を困難にした。そのため積極的な免疫抑制治療よりはエリスロポエチンの投与や栄養支持を行い状態の安定を図った方が無難であったと思われる。

FeLV感染猫における血液疾患は多く見られ、ウイルスによる骨髄幹細胞の障害が原因である。リンパ腫や白血病のような造血細胞が腫瘍増殖する場合と本症例のように骨髄幹細胞の分化異常や分化停止やアポトーシスによる骨髄細胞減少が見られる場合がある。そのため診断のためには早期に骨髄検査を行い病態の把握が必要であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) 押味和夫 (2007) : カラーテキスト血液病学、251-257, 中外医学社.
- 2) 下田哲也 (2013) : 臨床家のための血液病アトラス、71-72, インターズー.

重度の再生不良性貧血を呈した精巣腫瘍の犬の1例

田崎 由実 Yumi TASAKI¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾、
日高 文晶 Fumiaki HIDAKA¹⁾、安藤 久美子 Kumiko ANDO¹⁾、中野 航 Wataru NAKANO¹⁾、
河村 聡子 Satoko KAWAMURA¹⁾、小島 麻里 Mari KOJIMA¹⁾、関戸 真知子 Machiko SEKIDO¹⁾

13歳齢の未去勢雄、雑種犬が元気消失、食欲不振、嘔吐、出血性下痢を主訴に来院した。身体所見にて、両側の精巣腫大と雌性化乳房を認めた。血液検査では貧血、白血球減少、血小板減少を認め、重度の汎血球減少症を呈していた。追加検査として骨髄検査を実施し、骨髄低形成を認めたことから、エストロゲン産生性精巣腫瘍由来の再生不良性貧血と推察された。

Key words : 犬、エストロゲン産生性精巣腫瘍、再生不良性貧血、骨髄検査

はじめに

再生不良性貧血は末梢血の汎血球減少症と骨髄の低形成を特徴とする疾患であり、特発性と続発性に分類される。続発性の原因としては薬剤、放射線、感染、ホルモンによるものが挙げられ、犬では精巣腫瘍由来のエストロゲン中毒のものが多く知られているが、報告は多くない。今回、精巣腫瘍に起因した重度の再生不良性貧血を呈し、治療に反応しないまま死亡した犬に遭遇したため、概要を報告する。

症 例

13歳齢、雑種犬、未去勢雄。元気消失、食欲不振、嘔吐、出血性下痢を主訴に来院した。

初診時一般身体検査所見：体重 10kg, 体温 39.3℃。右側鼠径部と左側陰嚢内に腫大した精巣を認め、雌性化乳房と会陰部の脱毛、腹部に皮下の点状出血を認めた (図 1)。

血液検査所見：CBC では貧血 (PCV35%), 白血球減 (WBC 1400/ μ l), 血小板減少 (PLT $0 \times 10^6/\mu$ l) を認めた (表 1)。血液生化学検査では Tcho の上昇 (400mg/dl 以上)、CK の上昇 (659U/l), CRP の上昇 (20mg/dl) を認め、その他の異常所見はなかった (表 2)。末梢血の血液塗沫では、赤血球に再生像はなく、赤血球や白血球において異型な形態は認めなかった。血小板は全く認められなかった。

糞便検査所見：糞便中に寄生虫は認めず、糞便中パルボウイルス抗原は陰性であった。

胸腹部 X 線検査所見：胸部では肺野に明らかな転移像はなく、腹部でも脾腫や肝腫などは認めず、胸腹部ともに特記すべき所見はなかった。

腹部超音波検査所見：両側の精巣に、混合エコー性と液体

貯留を認めた。その他の異常所見は認めなかった。

精巣腫瘍の FNA：著しい血小板の減少による出血を考慮して実施できなかった。

以上の各検査所見から、腫大した精巣はエストロゲン産生腫瘍であることが疑われ、それに起因した汎血球減少症を呈していると推察された。

治療及び経過：初診後ただちに入院加療とし、第 1 病日から嘔吐ならびに出血性下痢に対する対症療法を行った。同時に白血球減少症による感染症防止を目的とし、抗生剤治療 (アンピシリン 30mg/kg, BID, iv) を開始した。第 4 病日に実施した血液検査では、PCV 20%, WBC 1000/ μ l, PLT $0 \times 10^6/\mu$ l であり、貧血の進行を認めた。

骨髄検査：第 4 病日に全身麻酔下で上腕骨の 2 か所より実施した。骨髄吸引検査においては、赤血球、顆粒球、巨核球などの幼若細胞はわずかであり、破骨細胞、リンパ球、形質細胞などが散見された。分化異常や異型細胞は見られなかった。骨髄コア生検においては脂肪細胞が著しく増加しており、有核細胞の減少が認められたため、骨髄低形成と診断された。末梢血での汎血球減少症と骨髄での造血組織の低形成から、再生不良性貧血と診断した。

このことより、精巣腫瘍の外科的摘出は困難であると判断され、内科療法により状態の安定化を図ることとした。ダルベポエチン 2.0 μ g/kg, sc を 1 週間に 1 回投与し、第 5 病日には 200ml の全血輸血と G-CSF 製剤 5 μ g/kg, sc を行った。第 6 病日に実施した血液検査では PCV 23%, WBC 900/ μ l, PLT $0.028 \times 10^6/\mu$ l と貧血の改善を認め一時退院としたが、第 9 病日には虚脱状態で来院し、40℃の発熱と血便を呈し、血液検査において PCV 21%, WBC 600/ μ l, PLT $0 \times 10^6/\mu$ l と汎血球減少の進行を認めた。犬は同日に斃死した。

¹⁾ ふるはし動物病院：〒494-0002 愛知県一宮市竜屋 2-7-20

考 察

精巣腫瘍は一般的に高齢犬が罹患し、主に間質細胞腫、セミノーマ、セルトリ細胞腫の3種類に分類される。特にセルトリ細胞腫はエストロゲン産生能を持ち、罹患した犬では腫瘍の進行に伴い、骨髄抑制が認められる。本症例は精巣腫瘍の病理組織検査や血中エストロゲン濃度測定は実施していないが、精巣腫大、雌性化乳房などの身体検査所見ならびに汎血球減少症が認められたことから、エストロゲン産生性精巣腫瘍に起因した続発性再生不良性貧血を呈していたことが示唆された。

長期間のエストロゲン暴露による骨髄抑制の機序として、幹細胞の分化阻害、血液中の赤血球刺激因子の産生障害、骨髄造血抑制因子の産生刺激などが考えられているが、いずれも明らかにされておらず、現在のところ精巣摘出手術が唯一の根治療法である。本症例においても両側精巣摘出手術が考慮されたが、初診時に既に重度の汎血球減少を呈しており、血小板減少による出血傾向が予想されたことから外科的摘出は断念した。

原因治療ができない続発性再生不良性貧血の内科的治療では、支持療法として造血機能の回復を目指すことになる。そのため、顆粒球コロニー刺激因子である G-CSF 製剤や、赤血球生成促進因子であるエリスロポエチン、さらに全血輸血が必要となる。しかし本症例は、骨髄において残存造血巣が乏しい重度の再生不良性貧血のため、治療反応は不十分であった。

本症例では発熱と出血性下痢を呈していたことから、白血球減少による感染がおり、さらに出血傾向が進行したため全身状態が悪化し、敗血症に至り死亡したものと考えられた。

残念ながら、エストロゲン中毒が進行した再生不良性貧血の犬の予後は悪く、診断後に死亡するケースが多いのが現状である。予防として、特に停留精巣や鼠径ヘルニアをもつ犬に対しては早期に精巣摘出手術を行うべきであることを本症例から再確認させられた。

参 考 文 献

- 1) Ogilvie GK, Moore AS (2008): 犬の腫瘍、493-496、インターズー
- 2) 下田哲也 (2013): 臨床家のための血液病学アトラス、71-72



図 1 症例に認められた大型の精巣腫瘍

項目	単位	
RBC	$\times 10^6 / \mu\text{l}$	5.75
Hb	g/dl	12.6
PCV	%	35
MCV	fl	61.6
MCH	g/dl	21.9
MCHC	pg	35.6
WBC	$/ \mu\text{l}$	1400
Plat	$\times 10^6 / \mu\text{l}$	0

表 1 CBC 検査所見

項目	単位	
BUN	mg/dl	19
Cre	mg/dl	1.0
Glu	mg/dl	110
Tcho	mg/dl	400 以上
AST	U/l	37
ALT	U/l	43
TBil	mg/dl	0.5
ALP	U/l	123
Alb	g/dl	3.2
Ca	mg/dl	9.8
IP	mg/dl	3.2
CK	U/l	659
Na	mmol/l	141
K	mmol/l	3.8
Cl	mmol/l	122
CRP	mg/dl	20

表 2 血液生化学検査所見

プロシーディング 編集委員会

編集顧問：桑原 康人

編集委員長：平林 弘行

編集副委員長：原 晋一郎

編集委員：阿部 広和 新井 賢 石川 雄大 石野 明美
伊藤 育子 井本 博貴 岩田 一也 大橋 美里
大平 憲治 奥村めぐみ 甲斐 勝行 金本 勇
北野 奨大 小林 慶哉 佐藤 恵一 佐藤 祐佳
鈴木 直弘 砂原 彩乃 玉井 康教 新実 誠矢
原 晋一郎 弘瀬 勝 三浦 春水 三谷 幸絵
三原 吉平 宮下 竜一 安家 義幸 山崎保奈美
山田 晃史 山本 奈緒

第 23 回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング

発行年月日	平成 26 年 10 月 5 日 (日)
発行所	中部小動物臨床研究会 〒458-0916 名古屋市緑区有松町桶狭間愛宕西 23-28 (みどり動物病院内) TEL:052-624-2815 FAX:052-624-8033 E-mail:info@midoriac.com
発行責任者	森島 隆司
印刷所	株式会社オフィステイクワン 〒461-0004 名古屋市東区葵 3-12-7 TEL:052-930-6145 FAX:052-930-6146

編集後記

第23回中部小動物臨床研究発表会

編集委員長 平 林 弘 行

第23回中部小動物臨床研究発表会にご参加いただき有り難うございます。代表、実行委員長が既に挨拶で述べていますが、今年もこの発表会が無事開催できるのも、教育講演の諸先生はじめ協賛企業の各社各位、そして何よりご参加くださる臨床の先生方のおかげと編集委員一同感謝しております。改めて厚く御礼申し上げます。特に今年は教育講演6題、過去最大の演題129題を投稿いただき、感謝いたします。明日からの診察に、充実の2014年抄録をご活用ください。

今年から中部小動物臨床発表会アワードを復活しました。本会の設立当初からの基本的使命・方針である「若手臨床家の育成」の趣旨の元に、敢闘賞・新人賞・大賞の3賞の選定表彰を決定しました。

中小臨アワードの審査基準は編集委員会を中心に決めました。候補対象を提出された抄録の段階で事前に出し、当日発表を聞き、発表を聞き確定するという審査基準を設けました。以下に審査基準を記載します。

審査基準

- ・ きちんと発表しようとする意欲がみとれる
- ・ 抄録に誤記が少ない
- ・ 学術単位が正しい
- ・ 文章がわかりやすい
- ・ 付図が的確
- ・ 正しい統計をしている
- ・ 参考文献を読み込んで考察している
- ・ 内容が新鮮あるいは斬新、または新しい目線で捉えている
- ・ 珍しい症例、難しい症例、幾つもの症例を正しく取り上げて的確な診療をしている
- ・ 治療意欲がみとれる
- ・ 非人道的行為がない
- ・ 動物愛護の精神から外れていない
- ・ 獣医師として良い発表である

以上のように良い症例だからだけではなく、それをきちんと発表しようとする姿勢も含めて評価します。該当者無しの年もあり得ることになります。抄録の段階で投稿規定に基づき、しっかりと内容であることが大切です。

受賞された先生は、年次大会終了後の懇親会で発表した上、来年度の抄録に記載いたしますので、是非楽しみにしてください。

最後になりましたが、本大会の準備、運営にご協力いただいた中部小動物研究会会員ならびに運営スタッフの皆様に深謝いたします。

第 23 回中部小動物臨床研究発表会 広告掲載会社一覧

株式会社 アイプラス	333 頁	長 樂 寺 動 物 靈 園	346 頁
飛鳥メディカル株式会社	334 頁	株式会社 T A C 設 計 室	347 頁
株式会社 アスコ	335 頁	DSファーマアニマルヘルス株式会社	340 頁
株式会社 インターズー	336 頁	中 北 薬 品 株 式 会 社	347 頁
株式会社 オカモト	337 頁	日本全薬工業株式会社	352 頁
株式会社 関西放射線	342 頁	バイエル薬品株式会社	348 頁
共立製薬株式会社	342 頁	株式会社 原田商店	348 頁
株式会社 キリカン洋行	343 頁	株式会社 ファイネス	349 頁
コニカミノルタヘルスケア株式会社	343 頁	フクダエム・イー工業株式会社	349 頁
さくらメディカル	344 頁	文永堂出版株式会社	341 頁
シスメックス TMC 株式会社	344 頁	メリアル・ジャパン株式会社	表紙裏
慈妙院動物霊園	345 頁	株式会社 モノリス	350 頁
シャープファイナンス株式会社	345 頁	やまむろメディカル	350 頁
株式会社 ソエダ	338 頁 339 頁	有限会社 ランタック	351 頁
ゾエティス・ジャパン株式会社	346 頁		

(アイウエオ順)
平成 26 年 8 月 29 日現在

本研究会の開催にあたり、上記の皆様よりご協賛いただきました。
ここに深く御礼申し上げます。

中部小動物臨床研究会
代表 森島 隆司

