

第24回 (Proceedings, 2015)

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
岐阜小動物臨床検討会
東三河小動物臨床研究会
九州画像診断研究会

志学会
日本臨床獣医学フォーラム
(財)鳥取県動物臨床医学研究所
八仙会

日 時：2015年10月12日(月・祝)

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

今年も無事、この発表会の日を迎えることができることを大変喜ばしく思います。本日この研究会で発表してくださる発表者の皆様、研究組織の方々に謹んで感謝の意を申し上げます。

私達、小動物臨床に携わっている獣医師は、多くの方が色々な分野にまたがる症例を日々、真摯に取り組んでいると思います。どの症例も等しく同じものではなく、また病名が同じものであったとしてもその取り扱う病態ステージにより対処法も予後も異なってくることもあると思います。個人での経験から得られるものを、手元においていても個人の経験値以上には広がることはありません。一つ一つの症例を皆に発表報告することで、個人の経験が皆の知識へと変わり、それが元でさらに新しいことが解明されることもあります。また一例成功しても、追試をすることで別の失敗事例が報告され、物事がより正確に別の角度から検討されることもあるでしょう。私たちが扱う動物の疾患あるいは病態は多面性を持ち、それぞれ別の角度から考え検討し修正を加えて新しい知識、診療体系を日々再構築していくことが、臨床現場でとても重要と思います。

我々臨床獣医師には現役を引退するまでゴールはないと思います。次から次へと困難なハードルが立ちはだかることと思います。しかし目の前にある一症例の積み重ねが、私たち現役臨床獣医師にとっては、後になって経験という大きな財産となるはずです。

日本の歴史的な偉人である二宮金次郎先生が示された「積小致大」。毎日の小さな積み重ねが、やがては大きなものに至る。大リーグで孤軍奮闘しながら偉大な成績を残している鈴木イチロー選手も偉大な記録も、一つ一つの小さなヒットの積み重ねの結果とインタビューで答えております。まさに私たちの仕事も同じ積小致大です。毎日の臨床で得ることは、集積することで計り知れないほど大きなものになると思います。今後も中部小動物臨床研究会は積小致大を活動精神のひとつとして運営していきますので、今まで以上のご理解ご支援のほどをよろしくお願いいたします。

最後になりましたが、この会の活動に理解ご協力をしてくださっている関係各企業の皆様、各団体の皆様に深く御礼申し上げます。今後とも変わらないご支援をよろしくお願いいたします。

実行委員長あいさつ



第 24 回中部小動物臨床研究発表会 実行委員長 小 原 公 成

臨床家が気軽に発表できる発表会、臨床家による臨床家のための発表会の理念のもとに名誉顧問、金本勇が平成 4 年に中部小動物臨床研究発表会を発足しました。医療は日々進化し、それとともに獣医師に求められる役割も年々増えています。高度医療の充実とともに、獣医師の役割も専門性が求められています。専門性の高い発表はもちろんのこと、日常に経験した症例でも、日ごろの研鑽したことを発表という場で還元していくことは、獣医業界のみならず社会に貢献することです。医療の進化というのは、小さなことの積み重ね、常に誰かの努力によって成り立っております。一人ができる役割は限られます。一人の発表という小さな努力は、蓄えられます。そして、その積み重ねがやがて獣医業界の進化につながる。獣医業界の進化は、社会の成熟につながる。発表という小さな努力が社会貢献につながる所以です。

発表には、労力が必要です。勇気が必要です。また、それを継続することは信念が必要です。ここで発表することを目標の一つに、日々の仕事に研鑽していただければ、当会においても、幸いです。

末筆となりますが、ご協力、ご協賛頂きました企業、団体、教育講演講師の先生方、参加していただいた先生方にも深くお礼申し上げます。今後も皆様のさらなる発展を祈念し、ご協力をお願いする次第です。ありがとうございました。

第 24 回中部小動物臨床研究発表会 ご 案 内

日 時：平成 27 年 10 月 12 日(月・祝) 9:15～17:17(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。
※お弁当の配布は 14:00 までとなります。
※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 16 日(水) (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. 犬の認知不全症の予防、診断、治療

講師：入交 眞巳 先生(日本獣医生命科学大学 獣医学部)

座長：三浦 春水 先生(エム動物クリニック)

2. 「正常」は異常!? ホルモン濃度測定結果の評価法

講師：西飯 直仁 先生(岐阜大学 応用生物科学部 獣医内科学研究室)

座長：新井 賢 先生(新井獣医科病院)

3. 手術によるご家族の満足度が高い軟部外科

～鼻腔形成術、軟口蓋過長症手術、会陰ヘルニア手術の知っておきたいコト～

講師：生川 幹洋 先生(三重動物医療センター)

座長：丸山 研太郎 先生(柴田獣医科病院)

4. 獣医臨床腫瘍学に関して今まで曖昧に覚えていた知識をクリアにする講義 第 3 弾

～あなたはいくつ「はい」と答えちゃいましたか?～

講師：小林 哲也 先生(日本小動物がんセンター)

座長：湯木 正史 先生(湯木どうぶつ病院)

5. 神経外科の基礎：術前プランニングと基本テクニック

講師：神志那 弘明 先生(岐阜大学 動物病院 神経科)

座長：高橋 邦昭 先生(陽だまりの動物病院)

6. 一般病院でできる骨折治療 ―基礎から学ぶ骨折の治し方―

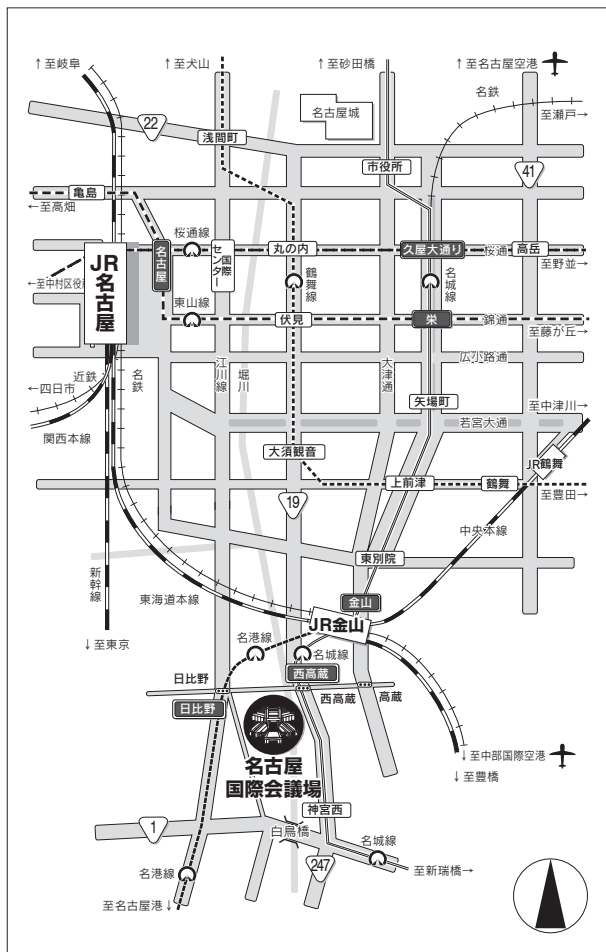
講師：岸上 義弘 先生(岸上獣医科病院)

座長：水野 景介 先生(ひがしやま動物病院)

症 例 発 表：120 題(6 会場同時進行)

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 徒歩5分
 快速特急25分「金山」 ・名港線2分「日比野」
 ・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 徒歩5分
 (栄・伏見町への直行バス)「栄」(オアシス21) ・名港線10分「日比野」
 ・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)

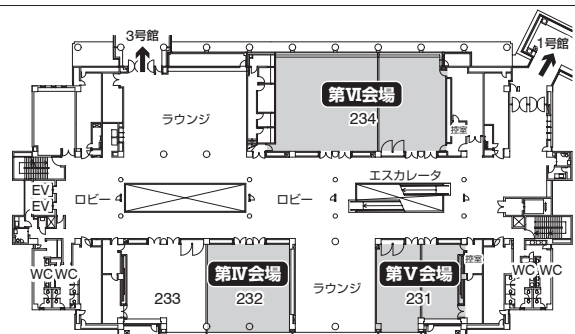
タクシー 約50分 ※約6,000円

「名古屋空港」→ 会場

名古屋国際会議場 2号館

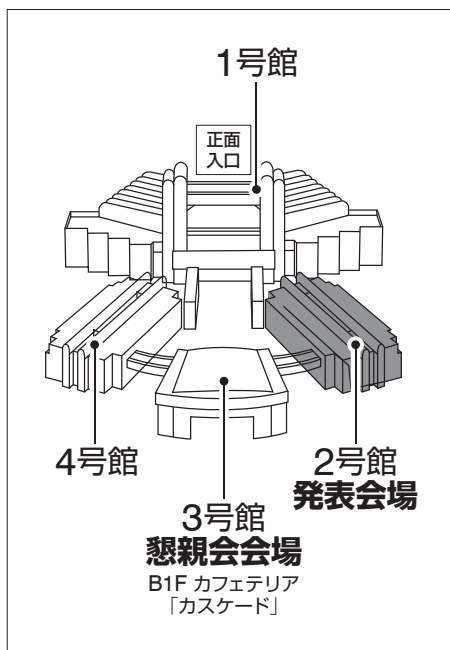
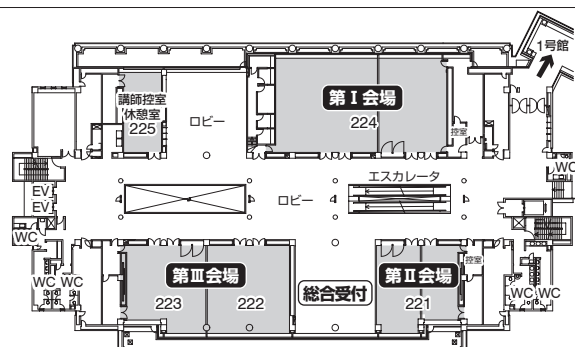
3F

- ・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



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お願いします。

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	膵臓腫瘍（インスリノーマ）に対して外科的治療を行い良好な経過を呈している1症例 中村 晃三	犬種特異性前ぶどう膜疾患の2例 石塚 泰雄
9:27～9:39	2	内臓型肥満細胞腫と診断したが、剖検によりT細胞性リンパ腫と判明した犬の1例 伊藤 太一	曖昧な視覚障害を主訴とした猫における診断の試み 藤野 和彦
9:39～9:51	3	臨床現場における血液生化学検査の犬の参考基準値に関する考察 新実 幸絵	当センターに来院した難治性潰瘍性角膜炎の原因に関する回顧的調査 岡本 有一
9:51～10:03	4	精上皮腫の発生が認められた潜在精巣の犬の2例 佐々木 雅一	ぶどう膜皮膚症候群の秋田犬における眼球と皮膚の免疫組織化学的検索 中原 和人
10:03～10:15	5	鼻腔内腫瘍に対して超音波吸引装置を用いて治療した犬の9例 福田 知記	小眼球を合併した猫の白内障の1例 平島 享
10:15～10:27	6	放射線治療及び化学療法に反応を示した鼻腔内腺癌の犬の1例 池谷 早代	犬の僧帽弁形成術、検討2（左心系血行動態に対する僧帽弁形成術の効果） 三原 吉平
10:27～10:39	7	鼻腔内に髄外形質細胞腫が発生した犬の1例 西田 幹	体外循環における予測ヘマトクリット値と循環血流量に関する考案 山田 晃史
10:39～10:50 休 憩			
教育講演 10:50～12:20		犬の認知不全症の予防、診断、治療 入交 眞巳 先生（日本獣医生命科学大）	
12:20～12:50 昼 食			
教育講演 12:50～14:20		「正常」は異常！？ ホルモン濃度測定結果の評価法 西飯 直仁 先生（岐阜大）	
14:20～14:30 休 憩			
14:30～14:42	8	硬癌の組織所見をとまなう乳癌の犬15例の手術成績 伊東 輝夫	犬の体外循環における脱血量についての検討 新実 誠矢
14:42～14:54	9	Low grade消化器型リンパ腫の治療中にHigh grade消化器型リンパ腫が併発した犬の1例 小島 麻里	心原性肺水腫による心肺停止後緊急手術により救命した僧帽弁閉鎖不全症の1例 大平 憲二
14:54～15:06	10	病理解剖検査を実施した猫リンパ腫の1例 高橋 菜摘	重度三尖弁閉鎖不全症を引き起こした先天性三尖弁奇形に三尖弁形成術を試みたラブラドルレトリバーの1例 金本 勇
15:06～15:18	11	リンパ腫の抗ガン治療中に血小板減少症を発症した犬の1例 木村 菜穂	僧帽弁形成術後における予防抗菌薬投与方法の検討 安平 佑正
15:18～15:30	12	ロムスチンで長期寛解が得られている犬の舌リンパ腫の1例 吉田 圭佑	犬の重度僧帽弁閉鎖不全症におけるアルファキサロン麻酔導入および全静脈麻酔の検討 佐藤 恵一
15:30～15:42	13	甲状腺機能亢進症と肺腺癌の併発により胸水貯留を認めた猫の1例 豊原 理仁	一次診療施設における心不全を発症した犬の僧帽弁閉鎖不全症の予後 大石 隆光
15:42～15:54	14	甲状腺機能の亢進が認められた甲状腺癌の犬の1例 藤川 護	犬の重度（MR）切除僧帽弁の臨床病理像 金井 孝夫
15:54～16:05 休 憩			
16:05～16:17	15	前大静脈に浸潤した巨大胸腺腫に対し外科的治療を実施した犬の1例 安 勇樹	バルーンカテーテルにて血栓摘出術を実施した猫の大動脈血栓塞栓症22例の予後 平川 篤
16:17～16:29	16	胸腺腫摘出後も剥離性皮膚炎が進行し、長期経過後に良化した猫の1例 水田 賢司	右心腔内に可動性血栓または腫瘍栓を認めた犬の各1例 藤岡 崇伯
16:29～16:41	17	猫の会陰部に発生した悪性神経鞘腫の1例 大林 万希子	胎児心エコー検査における心計測値と、出生前診断できた肺動脈弁狭窄症の犬の1例 田口 大介
16:41～16:53	18	消化管外間質腫瘍の犬の1例 古川 敬之	出生後まもなく右左短絡化した動脈管開存症に対してピモベンダン投与し、良好な経過が得られた犬の1例 伊原木 利季
16:53～17:05	19	猫の注射部位肉腫の1例とトセラニブリン酸塩 水野 累	若齢で右心不全により死亡した三尖弁異形成を伴う肺動脈狭窄症の犬の1例 小林 慶哉
17:05～17:17	20	上部消化管由来と思われた腺癌による癌性腹膜炎の猫の1例 山瀬 新悟	頸部と胸部に併発した気管虚脱の犬44症例に対して頸部気管のみ外科的矯正術を実施した治療についての検討 末松 正弘

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	治療に苦慮した慢性鼻炎の猫1例 伊藤 育子	トリロスタンの併用により良好に管理できた副腎皮質機能亢進症 (HAC) を併発した犬の糖尿病の4症例 浅井 亮太
9:27～9:39	2	治療に苦慮した真菌性鼻炎の犬の1例 小川名 巧	副腎皮質機能亢進症の治療により一時的に糖尿病が寛解したが再燃した犬の1例 小川 雄基
9:39～9:51	3	肺葉捻転と診断し肺葉切除を実施した犬の16例 鈴木 啓介	非定型副腎皮質機能低下症から副腎皮質機能低下症へ移行した犬の1例 多和田 怜奈
9:51～10:03	4	交通事故の後遺症としてナックリングを呈した犬のための歩行補助装具の試作 矢田 敦	トリロスタンによる不可逆的な副腎皮質機能低下症を疑う犬の1例 則竹 容子
10:03～10:15	5	両側の股関節脱臼に重度の膝蓋骨脱臼が併発した若齢犬の1例 古橋 秀成	特発性高カルシウム血症と診断した猫3症例の治療法および治療経過についての考察 今高 宏樹
10:15～10:27	6	膝蓋骨内方脱臼 (GradeIV) の症例に対して術前にリハビリを行った犬の1例 井本 博貴	シュミット症候群 (多腺性内分泌不全) を示した犬の1例 横内 博文
10:27～10:39	7	犬の前十字靭帯断裂65膝に関する回顧的研究 森島 常統	肺炎を繰り返す高脂血症の猫の1例 加藤 奈央
10:39～10:50			
教育講演 10:50～12:20		手術によるご家族の満足度が高い軟部外科～鼻腔形成術、軟口蓋過長症手術、会陰ヘルニア手術の知っておきたいコツ～ 生川 幹洋 先生 (三重動物医療センター)	
12:20～12:50			
教育講演 12:50～14:20		獣医臨床腫瘍学に関して今まで曖昧に覚えていた知識をクリアにする講義 第3弾～あなたはいくつ「はい」と答えちゃいましたか？ 小林 哲也 先生 (日本小動物がんセンター)	
14:20～14:30			
14:30～14:42	8	犬の声帯切除の実施状況についての調査 棚野 康司	血清アミロイドA (SAA) の測定を行った経過良好な全身性アミロイドーシスの猫の1例 横山 聖子
14:42～14:54	9	小動物臨床の現場における犬猫のマイクロチップに関するアンケート調査 稲庭 瑞穂	チワワの常同障害の1例 井立 由起子
14:54～15:06	10	犬の美容目的の断耳、断尾の実施状況についての調査 小原 公成	いわゆるミックス犬の産出に関する調査 村井 厚士
15:06～15:18	11	骨盤骨折に対してCortical Pearl Systemを用いて整復した2症例 伏見 寿彦	肺炎に起因した肝外胆管閉塞症例に対する胆嚢穿刺術に関する一考察 砂原 彩乃
15:18～15:30	12	猫の肘関節内多骨片性骨折の1例 柴田 博人	肺炎を併発した化膿性肉芽腫性腸間膜炎の犬の1例 駒井 仁史
15:30～15:42	13	小型犬の橈尺骨骨折を髓内ピンで固定後、髓内ピンが横断した1例 水野 景介	イソフルレン麻酔中に悪性高熱症を疑った犬の1例 松井 隆輔
15:42～15:54	14	小型犬の橈尺骨骨折整復術の術式に対する私の考察 石田 正弘	胸骨リンパ節の腫大が確認された猫9症例の回顧的調査 小川 みづほ
15:54～16:05			
16:05～16:17	15	小切開で整形外科手術を実施した猫の2例 丸山 研太郎	老齢犬の巨大食道の2例 倉地 広樹
16:17～16:29	16	腹腔鏡下胆嚢摘出術を行った犬の1例 近藤 元紀	犬および猫の主な疾患における静脈血の酸・塩基平衡の変化 奥村 めぐみ
16:29～16:41	17	胆嚢粘液嚢腫と診断された犬7症例の超音波画像検査所見の比較 島田 路加	小動物臨床におけるフルオロキノロン耐性 永田 矩之
16:41～16:53	18	未妊娠犬における急性腹部膨満を伴った子宮角捻転の1例 潮崎 日名子	狂犬病予防接種後に起立不能を呈した犬の1例 安藤 達彦
16:53～17:05	19	猫の心膜横隔膜ヘルニアの1例 柴田 恵美子	ウイルス感染症に対するペグインターフェロンα-2aの使用例 上原 淳
17:05～17:17	20	先天性食道狭窄症に対してバルーン拡張術を実施した犬の1例 山崎 ふうこ	岐阜県犬腫瘍登録の現状と課題 丸尾 幸嗣

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	膀胱破裂を呈した2例 加藤 泰一郎	脊髄くも膜のう胞及び硬膜外肉腫により神経症状を発症した犬に手術を行い良好な経過を呈した1例 大野 智史
9:27～9:39	2	複数の尿管結石が存在した尿道閉塞の猫の1例 渡邊 尚樹	嚢胞切除および硬膜形成を実施した脊髄くも膜嚢胞の犬の1例 藤井 豊
9:39～9:51	3	両腎に腎周囲偽嚢胞がみられた猫の1例 河村 聡子	脊髄腫瘍（神経鞘腫）の犬に摘出手術を行い良好な経過を呈した1例 河邊 和久
9:51～10:03	4	家族性低Ca尿性高Ca血症が疑われた腎不全猫の1家系 桑原 康人	脊椎骨肉腫に対して椎体全摘出を行った猫の1例 中田 浩平
10:03～10:15	5	蛋白漏出性腎症の犬の2例 小出 祐揮	浸潤性脂肪腫により頸髄圧迫が認められた犬の1例 海老沢 緑
10:15～10:27	6	雌犬の尿道移行上皮癌3例における超音波検査および尿道鏡検査所見 高橋 雅弘	多発性神経炎の猫の1例 小島 結
10:27～10:39	7	ミルベマイシンオキシムのチュアブル製剤に犬インターフェロン-γ製剤を併用して治療を行った犬の毛包虫症 中村 有加里	犬の後駆麻痺における車椅子の適用と理学リハビリテーション 尾崎 佐記
10:39～10:50			
教育講演 10:50～12:20		神経外科の基礎： 術前プランニングと基本テクニック 神志那 弘明 先生（岐阜大）	
12:20～12:50			
教育講演 12:50～14:20		一般病院でできる骨折治療 －基礎から学ぶ骨折の治し方－ 岸上 義弘 先生（岸上獣医科病院）	
14:20～14:30			
14:30～14:42	8	アレルギー検査利用に関しての1考察 河邊 良明	ウサギの胃腺癌の2例 柴崎 梨奈
14:42～14:54	9	転院を繰り返した犬の脱毛症の1症例 鈴木 秀典	腹腔内膿瘍を認めたウサギのCT検査についての検討 朝倉 亜希
14:54～15:06	10	EMPを用いた歯周病の治療について 磯村 亮輔	モルモットに白血病あるいはリンパ腫の白血化が認められた1例 石川 雅章
15:06～15:18	11	骨補填材（バイオグラス）を利用したイヌの歯周炎の外科的治療の3例 奥田 綾子	セキセイインコの精巣腫瘍の2例 太田 茉耶
15:18～15:30	12	重度の口腔内潰瘍を呈した犬の1例 辻 英里子	チタンケージとロッキングプレートにより治療した尾側頸部脊椎脊髄症の犬2症例 藤岡 透
15:30～15:42	13	ビスフォスフォネート系薬剤関連顎骨壊死症を疑った高Ca血症の犬1例 羽原 達也	1.2kgの超小型犬に実施した環軸椎腹側固定術の1例 藤野 貴之
15:42～15:54	14	歯肉増殖症の口腔内に骨形成性エブリスと線維腫性エブリスが発生したボクサーの1例 近藤 知子	猫の椎間板ヘルニアの1例 佐藤 里恵
15:54～16:05			
16:05～16:17	15	開口障害を主訴とし下顎枝に発生した硬性腫瘤性病変を外科的に摘出した猫の1例 松本 淳	手術直後のMRI検査にて転移が認められた頭蓋内における組織球肉腫の犬の1例 井上 克徳
16:17～16:29	16	激しい炎症と骨壊死を呈した口腔内未分化肉腫の1例 灰井 康佑	脳幹部に両側対称性腫瘤性病変を形成した脳炎を疑うイヌの1例 穴澤 哲也
16:29～16:41	17	下顎骨内より発生した骨内浸潤型扁平上皮癌と考えられる犬の1例 桑原 敏彰	頭蓋骨骨肉腫に対して広範囲切除を実施した犬の1例 浅田 慎也
16:41～16:53	18	無歯顎の犬に発生した口腔内扁平上皮癌の1例 山崎 堅一	脳腫瘍摘出術における術中腫瘍染色法の有用性に関する検討 中野 有希子
16:53～17:05	19	部分的顎切除を行った扁平上皮癌と悪性メラノーマの症例における切除マージンと病理組織学的マージンの評価 中川 恭子	脳梗塞と診断した犬5頭の磁気共鳴画像（MRI）所見 武藤 陽信
17:05～17:17	20	顎切除後に5年間生存したステージ3口腔内扁平上皮癌の猫の1例 江口 徳洋	てんかん様群発発作から出血性梗塞が疑われた犬の診断および治療に関する一考察 石川 雄大

目 次

目 次

第 I 会場

【 午 前 の 部 】

- I-1 脾臓腫瘍（インスリノーマ）に対して外科的治療を行い良好な経過を呈している 1 症例 52
中村 晃三¹⁾、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⁾、長屋 有祐¹⁾
(¹⁾ 長屋動物医療センター)
- I-2 内臓型肥満細胞腫と診断したが、剖検により T 細胞性リンパ腫と判明した犬の 1 例 54
伊藤 太一¹⁾、湯浅 朋子¹⁾、橘田 大典¹⁾、安家 義幸¹⁾、中野 陽子¹⁾、宮窪 真由香¹⁾、柳本 勲¹⁾、
高橋 菜摘¹⁾、大橋 美里¹⁾、岩田 将成¹⁾、杉崎 勝樹¹⁾
(¹⁾ まさき動物病院)
- I-3 臨床現場における血液生化学検査の犬の参考基準値に関する考察 56
新実 幸絵¹⁾、平林 弘行¹⁾、砂原 彩乃¹⁾、石川 雄大¹⁾、神田 尚耶²⁾、石井 聡志²⁾、
三木 陽平²⁾
(¹⁾ さくら動物病院、²⁾ 榊モノリス)
- I-4 精上皮腫の発生が認められた潜在精巢の犬の 2 例 58
佐々木 雅一¹⁾、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 祐輝¹⁾、
松宮 康花¹⁾、菖蒲谷 由莉¹⁾、加藤 泰一郎¹⁾、井本 博貴¹⁾、戸澤 香乃子¹⁾
(¹⁾ みどり動物病院)
- I-5 鼻腔内腫瘍に対して超音波吸引装置を用いて治療した犬の 9 例 60
福田 知記¹⁾、田代 淳¹⁾、安 勇樹¹⁾、松井 隆輔¹⁾、山崎 憲生¹⁾、吉田 健人¹⁾、田中 亜依¹⁾、
山岸 雅博¹⁾、生川 幹洋¹⁾
(¹⁾ 三重動物医療センター / なるかわ動物病院)
- I-6 放射線治療及び化学療法に反応を示した鼻腔内腺癌の犬の 1 例 62
池谷 早代¹⁾、丸尾 育兵¹⁾、大脇 将夫¹⁾、太田 丞慈¹⁾、高橋 舞子²⁾、森 崇²⁾
(¹⁾ 犬山動物総合医療センター、²⁾ 岐阜大学動物病院)
- I-7 鼻腔内に髄外形質細胞腫が発生した犬の 1 例 64
西田 幹¹⁾、羽原 達也¹⁾、岡野 颯子¹⁾、村島 生祐¹⁾、森 尚志¹⁾
(¹⁾ 志学会所属 ダクタリ動物病院 京都医療センター)

【 午 後 の 部 】

- I-8 硬癌の組織所見をともなう乳腺癌の犬 15 例の手術成績 66
伊東 輝夫^{1,2)}、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 Low grade 消化器型リンパ腫の治療中に High grade 消化器型リンパ腫が併発した犬の 1 例 68
小島 麻里¹⁾、古橋 秀成¹⁾、佐々木 広大¹⁾、安藤 久美子¹⁾、中野 航¹⁾、河村 聡子¹⁾、
関戸 真知子¹⁾、田崎 由実¹⁾、野村 健人¹⁾、丸井 彩矢香¹⁾、日高 文晶²⁾
(¹⁾ ふるはし動物病院、²⁾ ひだかペットクリニック)
- I-10 病理解剖検査を実施した猫リンパ腫の 1 例 70
高橋 菜摘¹⁾、湯浅 朋子¹⁾、橘田 大典¹⁾、安家 義幸¹⁾、中野 陽子¹⁾、宮窪 真由香¹⁾、柳本 勲¹⁾、
伊藤 太一¹⁾、大橋 美里¹⁾、岩田 将成¹⁾、杉崎 勝樹¹⁾
(¹⁾ まさき動物病院)

I-11	リンパ腫の抗ガン治療中に血小板減少症を発症した犬の1例	72
	木村 菜穂 ¹⁾ 、近藤 元紀 ¹⁾	
	(¹⁾ りんごの樹動物病院)	
I-12	ロムスチンで長期寛解が得られている犬の舌リンパ腫の1例	74
	吉田 圭佑 ¹⁾ 、西野 真由美 ¹⁾ 、橋爪 拓哉 ¹⁾ 、須藤 寿延 ¹⁾ 、坂東 秀紀 ¹⁾ 、谷 大輔 ¹⁾ 、向井 翠 ¹⁾ 、 高島 大輔 ¹⁾ 、菅野 信二 ¹⁾	
	(¹⁾ 志学会所属 南が丘動物病院)	
I-13	甲状腺機能亢進症と肺腺癌の併発により胸水貯留を認めた猫の1例	76
	豊原 理仁 ¹⁾ 、原田 高志 ^{1,2)} 、尾崎 佐記 ^{1,2)} 、柴崎 梨奈 ^{1,2)} 、朝倉 亜希 ^{1,2)} 、清野 伸隆 ^{1,2)} 、 石川 雅章 ^{1,2)} 、鈴木 慎一 ^{1,2)} 、大坪 祐未 ^{1,2)} 、森崎 将輝 ^{1,2)} 、太田 茉耶 ^{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)	
I-14	甲状腺機能の亢進が認められた甲状腺癌の犬の1例	78
	藤川 護 ¹⁾ 、江口 徳洋 ¹⁾ 、平島 享 ¹⁾ 、小林 慶哉 ¹⁾ 、鈴木 理沙 ¹⁾ 、小川 雄基 ¹⁾ 、則竹 容子 ¹⁾ 、 千村 直輝 ¹⁾ 、綿貫 亨 ¹⁾ 、千村 収一 ¹⁾	
	(¹⁾ 千村どうぶつ病院)	
I-15	前大静脈に浸潤した巨大胸腺腫に対し外科的治療を実施した犬の1例	80
	安 勇樹 ¹⁾ 、田代 淳 ¹⁾ 、福田 知記 ¹⁾ 、山崎 憲生 ¹⁾ 、松井 隆輔 ¹⁾ 、吉田 健人 ¹⁾ 、田中 亜依 ¹⁾ 、 山岸 雅博 ¹⁾ 、河村 泰秀 ²⁾ 、生川 幹洋 ¹⁾	
	(¹⁾ 三重動物医療センター / なるかわ動物病院、 ²⁾ 河村ペットクリニック)	
I-16	胸腺腫摘出後も剥離性皮膚炎が進行し、長期経過後に良化した猫の1例	82
	水田 賢司 ¹⁾ 、成田 正斗 ¹⁾ 、高橋 雅 ²⁾	
	(¹⁾ なりた犬猫病院、 ²⁾ 東京大学動物医療センター内科系診療科)	
I-17	猫の会陰部に発生した悪性神経鞘腫の1例	84
	大林 万希子 ¹⁾ 、原 増美 ²⁾	
	(¹⁾ あおぞら犬猫病院、 ²⁾ 下呂動物病院)	
I-18	消化管外間質腫瘍の犬の1例	86
	古川 敬之 ¹⁾ 、西本 星良 ²⁾ 、塩月 彰子 ¹⁾ 、藤井 豊 ¹⁾ 、穴澤 哲也 ¹⁾ 、福田 真平 ¹⁾ 、小野 憲一郎 ³⁾ 、 平尾 秀博 ³⁾	
	(¹⁾ 日本動物高度医療センター名古屋、 ²⁾ イオン動物動物医療センター 名古屋西、 ³⁾ 日本動物高度医療センター 川崎)	
I-19	猫の注射部位肉腫の1例とトセラニブリン酸塩	88
	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-20	上部消化管由来と思われた腺癌による癌性腹膜炎の猫の1例	90
	山瀬 新悟 ¹⁾ 、米丸 加余子 ²⁾	
	(¹⁾ やませどうぶつ病院、 ²⁾ (株)岐阜病理ラボラトリー)	

第Ⅱ会場

【午 前 の 部】

- Ⅱ－１ 犬種特異性前ぶどう膜疾患の２例 94
石塚 泰雄¹⁾、辻 誠¹⁾、河崎 哲也¹⁾、田中 翔¹⁾、大田 和子¹⁾、村田 真由美¹⁾、上本 康喜¹⁾、
小川 依理子¹⁾、藤本 泰史¹⁾、荻野 頼基¹⁾、吉岡 彩¹⁾、稲垣 果歩¹⁾、林 里美¹⁾
(¹⁾ いしづか動物病院)
- Ⅱ－２ 曖昧な視覚障害を主訴とした猫における診断の試み 96
藤野 和彦¹⁾
(¹⁾ 栗東動物病院)
- Ⅱ－３ 当センターに来院した難治性潰瘍性角膜炎の原因に関する回顧的調査 98
岡本 有一¹⁾、太田 充治¹⁾
(¹⁾ 動物眼科センター)
- Ⅱ－４ ぶどう膜皮膚症候群の秋田犬における眼球と皮膚の免疫組織化学的検索 100
中原 和人¹⁾、酒井 洋樹²⁾
(¹⁾ 中原動物病院、²⁾ 岐阜大学)
- Ⅱ－５ 小眼球を合併した猫の白内障の１例 102
平島 享^{1,2)}、梅田 裕祥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 直輝¹⁾、千村 収一¹⁾
(¹⁾ 千村どうぶつ病院、²⁾ 横浜どうぶつ眼科)
- Ⅱ－６ 犬の僧帽弁形成術、検討２（左心系血行動態に対する僧帽弁形成術の効果） 104
三原 吉平¹⁾、金本 勇¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、新実 誠矢¹⁾、山田 晃史¹⁾、大平 憲二¹⁾、安平 佑正¹⁾
(¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院)
- Ⅱ－７ 体外循環における予測ヘマトクリット値と循環血液量に関する考案 106
山田 晃史¹⁾、金本 勇¹⁾、三原 吉平¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、阿部 広和²⁾、新実 誠矢¹⁾、大平 憲二¹⁾、
安平 佑正¹⁾
(¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院、²⁾ 岡崎南動物病院)

【午 後 の 部】

- Ⅱ－８ 犬の体外循環における脱血量についての検討 108
新実 誠矢¹⁾、三原 吉平¹⁾、安平 佑正¹⁾、大平 憲二¹⁾、山田 晃史¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、阿部 広和²⁾、
森 拓也¹⁾、金本 勇¹⁾
(¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院、²⁾ 岡崎南動物病院)
- Ⅱ－９ 心原性肺水腫による心肺停止後緊急手術により救命した僧帽弁閉鎖不全症の１例 110
大平 憲二¹⁾、金本 勇¹⁾、三原 吉平¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、新実 誠矢¹⁾、山田 晃史¹⁾、安平 佑真¹⁾
(¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院)
- Ⅱ－10 重度三尖弁閉鎖不全症を引き起こした先天性三尖弁奇形に三尖弁形成術を試みた
ラブラドルレトリバーの１例 112
金本 勇¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、新実 誠矢¹⁾、山田 晃史¹⁾、大平 憲二¹⁾、阿部 広和¹⁾、三原 吉平¹⁾
(¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院)
- Ⅱ－11 僧帽弁形成術後における予防抗菌薬投与法の検討 114
安平 佑正¹⁾、金本 勇¹⁾、三原 吉平¹⁾、佐藤 恵一¹⁾、山田 晃史¹⁾、新実 誠矢¹⁾、大平 憲二¹⁾
(¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院)

II-12 犬の重度僧帽弁閉鎖不全症におけるアルファキサロン麻酔導入および全静脈麻酔の検討……………	116
佐藤 恵一 ¹⁾ 、三原 吉平 ¹⁾ 、安平 佑正 ¹⁾ 、大平 憲二 ¹⁾ 、新実 誠矢 ¹⁾ 、山田 晃史 ¹⁾ 、金本 勇 ¹⁾	(¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院)
II-13 一次診療施設における心不全を発症した犬の僧帽弁閉鎖不全症の予後……………	118
大石 隆光 ¹⁾ 、東條 雅彦 ¹⁾	(¹⁾ 志学会所属 長居動物病院)
II-14 犬の重度 (MR) 切除僧帽弁の臨床病理像 ……………	120
金井 孝夫 ¹⁾ 、森 拓也 ^{2,4)} 、三原 吉平 ³⁾ 、金本 勇 ³⁾ 、長濱 正太郎 ^{2,5)} 、岩永 孝治 ²⁾	(¹⁾ 東京女子医科大学、 ²⁾ 東京動物心臓病センター、 ³⁾ 茶屋ヶ坂動物病院、 ⁴⁾ 順天堂大学医学研究科大学院 心臓血管外科、 ⁵⁾ 小動物麻酔鎮痛サポート)
II-15 バルーンカテーテルにて血栓摘出術を実施した猫の大動脈血栓塞栓症 22 例の予後……………	122
平川 篤 ¹⁾ 、高橋 義明 ¹⁾ 、桑原 慶 ¹⁾ 、山本 直人 ¹⁾ 、田中 美礼 ¹⁾ 、吉田 満洋 ¹⁾ 、浦 亜沙美 ¹⁾ 、 阿波 利英 ¹⁾ 、堂森 あすか ¹⁾ 、町田 登 ²⁾	(¹⁾ ペットクリニックハレルヤ、 ²⁾ 東京農工大学)
II-16 右心腔内に可動性血栓または腫瘍栓を認めた犬の各 1 例 ……………	124
藤岡 崇伯 ¹⁾ 、野村 雅史 ²⁾ 、有賀 万真 ¹⁾ 、井ノ口 義哲 ¹⁾ 、西田 卓真 ¹⁾ 、天方 聡志 ¹⁾ 、山口 明子 ¹⁾ 、 山口 潤 ¹⁾ 、日高 勇一 ³⁾ 、萩尾 光美 ³⁾	(¹⁾ ASAP 動物病院、 ²⁾ ラリーペットクリニック、 ³⁾ 宮崎大学獣医外科学研究室)
II-17 胎児心エコー検査における心計測値と、出生前診断できた肺動脈弁狭窄症の犬の 1 例 ……………	126
田口 大介 ¹⁾ 、國久 要 ²⁾ 、金井 孝夫 ³⁾ 、信貴 智子 ⁴⁾	(¹⁾ グリーン動物病院、 ²⁾ グリーン動物病院、 ³⁾ 東京女子医科大学、 ⁴⁾ 北里大学)
II-18 出生後まもなく右左短絡化した動脈管開存症に対してピモベンダンを投与し、 良好な経過が得られた犬の 1 例 ……………	128
伊原木 利季 ¹⁾ 、池田 佑介 ¹⁾	(¹⁾ 三好インター動物病院)
II-19 若齢で右心不全により死亡した三尖弁異形成を伴う肺動脈狭窄症の犬の 1 例 ……………	130
小林 慶哉 ¹⁾ 、江口 徳洋 ¹⁾ 、平島 享 ¹⁾ 、藤川 護 ¹⁾ 、小川 雄基 ¹⁾ 、則竹 容子 ¹⁾ 、千村 直輝 ¹⁾ 、 千村 収一 ¹⁾ 、吉川 晃司 ²⁾	(¹⁾ 千村どうぶつ病院、 ²⁾ くじら動物病院)
II-20 頸部と胸部に併発した気管虚脱の犬 44 症例に対して頸部気管のみ外科的矯正術を実施した 治療についての検討……………	132
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⁾ ケントケットクリニック、 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)

第Ⅲ会場

【 午 前 の 部 】

- Ⅲ－１ 治療に苦慮した慢性鼻炎の猫 １ 例 136
伊藤 育子¹⁾、三浦 春水¹⁾
(¹⁾ エム動物クリニック)
- Ⅲ－２ 治療に苦慮した真菌性鼻炎の犬の １ 例 138
小川名 巧¹⁾、石川 剛司¹⁾、潮崎 日名子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)
- Ⅲ－３ 肺葉捻転と診断し肺葉切除を実施した犬の 16 例 140
鈴木 啓介¹⁾、坂本 学²⁾、佐々木 崇文¹⁾、藤井 豊²⁾、穴澤 哲也²⁾、塩月 彰子²⁾、金本 祐佳²⁾、
福田 真平²⁾、古川 敬之²⁾、小野 憲一郎¹⁾、平尾 秀博¹⁾
(¹⁾ 日本動物高度医療センター川崎、²⁾ 日本動物高度医療センター名古屋)
- Ⅲ－４ 交通事故の後遺症としてナックリングを呈した犬のための歩行補助装具の試作 142
矢田 敦¹⁾、伊藤 久美子¹⁾
(¹⁾ 矢田獣医科病院)
- Ⅲ－５ 両側の股関節脱臼に重度の膝蓋骨脱臼が併発した若齢犬の １ 例 144
古橋 秀成¹⁾、佐々木 広大¹⁾、中野 航¹⁾、安藤 久美子¹⁾、田崎 由美¹⁾、小島 麻里¹⁾、河村 聡子¹⁾、
関戸 真知子¹⁾、野村 健人¹⁾、丸井 彩矢香¹⁾、日高 文晶²⁾
(¹⁾ ふるはし動物病院、²⁾ ひだかペットクリニック)
- Ⅲ－６ 膝蓋骨内方脱臼 (GradeⅣ) の症例に対して術前にリハビリを行った犬の １ 例 146
井本 博貴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⁾、菖蒲谷 由莉¹⁾、加藤 泰一郎¹⁾、佐々木 雅一¹⁾、戸澤 香乃子¹⁾
(¹⁾ みどり動物病院)
- Ⅲ－７ 犬の前十字靱帯断裂 65 例に関する回顧的研究 148
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⁾、
菖蒲谷 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)

【 午 後 の 部 】

- Ⅲ－８ 犬の声帯切除の実施状況についての調査 150
棚野 康司^{1,2)}、小原 公成^{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⁾ 泉北ニュータウンペットクリニック、³⁾ おはら動物病院、
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)
- Ⅲ－９ 小動物臨床の現場における犬猫のマイクロチップに関するアンケート調査 152
稲庭 瑞穂^{1,2)}、棚野 康司^{1,3)}、小原 公成^{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⁾ いなにわ動物クリニック、³⁾ 泉北ニュータウンペットクリニック、
⁴⁾ おはら動物病院、⁵⁾ 村井獣医科医院、⁶⁾ 山本動物病院)
- Ⅲ－１０ 犬の美容目的の断耳、断尾の実施状況についての調査 154
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⁾ おはら動物病院、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)
- Ⅲ－１１ 骨盤骨折に対して Cortical Pearl System を用いて整復した 2 症例 156
伏見 寿彦¹⁾、伏見 浩子¹⁾
(¹⁾ 伏見家畜医院 小動物部門)

Ⅲ－ 12 猫の肘関節内多骨片性骨折の 1 例	158
柴田 博人 ¹⁾ 、柴田 恵美子 ¹⁾ 、小野 茉莉絵 ¹⁾ 、安藤 達彦 ¹⁾ 、鈴木 秀知 ¹⁾	(¹⁾ 中郷どうぶつ病院)
Ⅲ－ 13 小型犬の橈尺骨骨折を髓内ピンで固定後、髓内ピンが横断した 1 例	160
水野 景介 ¹⁾	(¹⁾ ひがしやま動物病院)
Ⅲ－ 14 小型犬の橈尺骨骨折整復術の術式に対する私の考察	162
石田 正弘 ¹⁾	(¹⁾ 石田動物病院)
Ⅲ－ 15 小切開で整形外科手術を実施した猫の 2 例	164
丸山 研太郎 ¹⁾ 、柴田 武志 ¹⁾ 、丸山 泰江 ¹⁾	(¹⁾ 柴田獣医科病院)
Ⅲ－ 16 腹腔鏡下胆嚢摘出術を行った犬の 1 例	166
近藤 元紀 ¹⁾	(¹⁾ りんごの樹動物病院)
Ⅲ－ 17 胆嚢粘液嚢腫と診断された犬 7 症例の超音波画像検査所見の比較	168
島田 路加 ¹⁾ 、湯木 正史 ¹⁾ 、平野 貴史 ¹⁾ 、永田 矩之 ¹⁾ 、今高 宏樹 ¹⁾ 、多和田 怜奈 ¹⁾ 、 小川 みづほ ¹⁾	(¹⁾ 湯木どうぶつ病院)
Ⅲ－ 18 未妊娠犬における急性腹部膨満を伴った子宮角捻転の 1 例	170
潮崎 日名子 ¹⁾ 、石川 剛司 ¹⁾ 、細川 昭雄 ¹⁾ 、熊谷 清隆 ²⁾ 、杉浦 光浩 ¹⁾ 、杉浦 久裕 ¹⁾	(¹⁾ あいち犬猫医療センター、 ²⁾ しばた動物病院)
Ⅲ－ 19 猫の心膜横隔膜ヘルニアの 1 例	172
柴田 恵美子 ¹⁾ 、小野 茉莉絵 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)
Ⅲ－ 20 先天性食道狭窄症に対してバルーン拡張術を実施した犬の 1 例	174
山崎 ふうこ ¹⁾ 、鈴木 直弘 ¹⁾ 、今泉 麻美 ¹⁾ 、奥村 めぐみ ¹⁾ 、神田 綾 ¹⁾ 、佐野 優宇 ¹⁾	(¹⁾ すずむら動物クリニック)

第Ⅳ会場

【 午 前 の 部 】

- Ⅳ－１ トリロスタンの併用により良好に管理できた副腎皮質機能亢進症（HAC）を併発した
犬の糖尿病の４症例 178
浅井 亮太¹⁾
(¹⁾ もりやま犬と猫の病院)
- Ⅳ－２ 副腎皮質機能亢進症の治療により一時的に糖尿病が寛解したが再燃した犬の１例 180
小川 雄基¹⁾、江口 徳洋¹⁾、平島 享¹⁾、小林 慶哉¹⁾、藤川 護¹⁾、則竹 容子¹⁾、千村 直輝¹⁾、
綿貫 亨¹⁾、千村 収一¹⁾
(¹⁾ 千村どうぶつ病院)
- Ⅳ－３ 非定型副腎皮質機能低下症から副腎皮質機能低下症へ移行した犬の１例 182
多和田 怜奈¹⁾、湯木 正史¹⁾
(¹⁾ 湯木どうぶつ病院)
- Ⅳ－４ トリロスタンによる不可逆的な副腎皮質機能低下症を疑う犬の１例 184
則竹 容子¹⁾、江口 徳洋¹⁾、平島 享¹⁾、小林 慶哉¹⁾、藤川 護¹⁾、小川 雄基¹⁾、千村 直輝¹⁾、
綿貫 亨¹⁾、千村 収一¹⁾
(¹⁾ 千村どうぶつ病院)
- Ⅳ－５ 特発性高カルシウム血症と診断した猫３症例の治療法および治療経過についての考察 186
今高 宏樹¹⁾、湯木 正史¹⁾、平野 貴史¹⁾
(¹⁾ 湯木どうぶつ病院)
- Ⅳ－６ シュミット症候群（多腺性内分泌不全）を示した犬の１例 188
横内 博文¹⁾、作野 幸孝¹⁾、多田 裕治¹⁾、高村 淳也¹⁾、杉田 くみこ¹⁾、長谷川 寛¹⁾、
長谷川 優子¹⁾、竹本 達磨²⁾、池 順子³⁾、吉田 恭治³⁾
(¹⁾ 奈良動物医療センター、²⁾ きづ川動物病院、³⁾ 吉田動物病院)
- Ⅳ－７ 脾炎を繰り返す高脂血症の猫の１例 190
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 血清アミロイド A（SAA）の測定を行った経過良好な全身性アミロイドーシスの猫の１例 192
横山 聖子¹⁾、盛永 恵香²⁾、中間 奈々恵²⁾、早川 典之⁵⁾、石岡 克己⁴⁾、
チェンバーズ ジェームス³⁾、内田 和幸³⁾、串間 清隆²⁾
(¹⁾ 八仙会／晴峰動物病院・綾ペットクリニック、²⁾ 八仙会／晴峰動物病院、³⁾ 東京大学 獣医病理学研究室、
⁴⁾ 日本獣医生命科学大学 獣医保健看護学科、⁵⁾ 日本獣医生命科学大学 附属動物医療センター)
- Ⅳ－９ チワワの常同障害の１例 194
井立 由起子¹⁾、大脇 将夫¹⁾、太田 亟慈¹⁾
(¹⁾ 犬山動物総合医療センター)
- Ⅳ－１０ いわゆるミックス犬の産出に関する調査 196
村井 厚士^{1,2)}、棚野 康司^{1,3)}、稲庭 瑞穂^{1,4)}、小原 公成^{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⁾ 村井獣医科医院、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⁾ おはら動物病院、⁶⁾ 山本動物病院)
- Ⅳ－１１ 脾炎に起因した肝外胆管閉塞症例に対する胆嚢穿刺術に関する一考察 198
砂原 彩乃¹⁾、平林 弘行¹⁾、三谷 幸絵¹⁾、石川 雄大¹⁾
(¹⁾ さくら動物病院)

IV-12	肺炎を併発した化膿性肉芽腫性腸間膜炎の犬の1例	200
	駒井 仁史 ¹⁾ 、吉田 祐樹 ¹⁾ 、谷口 雄輔 ¹⁾ 、緒形 倫子 ¹⁾ 、唐谷 なな ¹⁾ 、小川 貴史 ¹⁾ 、鳩谷 晋吾 ²⁾ 、 松岡 聡 ¹⁾	
	(¹⁾ まつおか動物病院、 ²⁾ 大阪府立大学)	
IV-13	イソフルレン麻酔中に悪性高熱症を疑った犬の1例	202
	松井 隆輔 ¹⁾ 、田代 淳 ¹⁾ 、福田 知記 ¹⁾ 、安 勇樹 ¹⁾ 、山崎 憲生 ¹⁾ 、吉田 健人 ¹⁾ 、生川 幹洋 ¹⁾	
	(¹⁾ 三重動物医療センター / なるかわ動物病院)	
IV-14	胸骨リンパ節の腫大が確認された猫9症例の回顧的調査	204
	小川 みづほ ¹⁾ 、平野 貴史 ¹⁾ 、永田 矩之 ¹⁾ 、今高 宏樹 ¹⁾ 、多和田 怜奈 ¹⁾ 、島田 路加 ¹⁾ 、 湯木 正史 ¹⁾	
	(¹⁾ 湯木どうぶつ病院)	
IV-15	高齢犬の巨大食道の2例	206
	倉地 広樹 ¹⁾	
	(¹⁾ くらち動物病院)	
IV-16	犬および猫の主な疾患における静脈血の酸・塩基平衡の変化	208
	奥村 めぐみ ¹⁾ 、鈴村 直弘 ¹⁾ 、今泉 麻美 ¹⁾ 、神田 綾 ¹⁾ 、山崎 ふうこ ¹⁾ 、佐野 優宇 ¹⁾	
	(¹⁾ すずむら動物クリニック)	
IV-17	小動物臨床におけるフルオロキノロン耐性	210
	永田 矩之 ¹⁾ 、湯木 正史 ¹⁾	
	(¹⁾ 湯木どうぶつ病院)	
IV-18	狂犬病予防接種後に起立不能を呈した犬の1例	212
	安藤 達彦 ¹⁾ 、柴田 恵美子 ¹⁾ 、小野 茉莉絵 ¹⁾ 、柴田 博人 ¹⁾	
	(¹⁾ 中郷どうぶつ病院)	
IV-19	ウイルス感染症に対するペグインターフェロン α -2aの使用例	214
	上原 淳 ¹⁾ 、岡田 絵理子 ¹⁾	
	(¹⁾ 長草どうぶつ病院)	
IV-20	岐阜県犬腫瘍登録の現状と課題	216
	丸尾 幸嗣 ^{1,2,3)} 、駒澤 敏 ²⁾ 、村上 麻美 ^{1,2,3)} 、川部 美史 ^{1,3)} 、伊藤 祐典 ^{1,3)} 、高橋 舞子 ^{1,3)} 、 藤田 誠司 ^{1,3)} 、矢野 将基 ^{1,3)} 、岩崎 遼太 ^{1,3)} 、松井 直子 ^{1,3)} 、森 崇 ^{1,3)} 、酒井 洋樹 ^{1,2,4)} 、 柴田 真治 ¹⁾	
	(¹⁾ 岐阜大学比較がんセンター、 ²⁾ 岐阜大学大学院連合獣医学研究科、 ³⁾ 岐阜大学動物病院腫瘍科、 ⁴⁾ 岐阜大学獣医病理学研究室)	

第V会場

【午前の部】

- V-1 膀胱破裂を呈した2例 220
加藤 泰一郎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⁾、菖蒲谷 由莉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)
- V-2 複数の尿管結石が存在した尿道閉塞の猫の1例 222
渡邊 尚樹¹⁾、桑原 康人²⁾、近藤 元紀¹⁾
(¹⁾ りんごの樹動物病院、²⁾ クワハラ動物病院)
- V-3 両腎に腎周囲偽嚢胞がみられた猫の1例 224
河村 聡子¹⁾、古橋 秀成¹⁾、佐々木 広大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⁾、野村 健人¹⁾、丸井 彩矢香¹⁾
(¹⁾ ふるはし動物病院)
- V-4 家族性低Ca尿性高Ca血症が疑われた腎不全猫の1家系 226
桑原 康人¹⁾、石野 明美¹⁾、桑原 典枝¹⁾
(¹⁾ クワハラ動物病院)
- V-5 蛋白漏出性腎症の犬の2例 228
小出 祐揮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⁾、松宮 康花¹⁾、
菖蒲谷 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)
- V-6 雌犬の尿道移行上皮癌3例における超音波検査および尿道鏡検査所見 230
高橋 雅弘¹⁾、石川 周平¹⁾、藁戸 由樹¹⁾、小山 泰史¹⁾
(¹⁾ 高橋ペットクリニック)
- V-7 ミルベマイシンオキシムのチュアブル製剤に犬インターフェロン-γ製剤を併用して治療を行った
犬の毛包虫症 232
中村 有加里^{1,2)}、小川 晋吾³⁾、深瀬 徹²⁾
(¹⁾ イオン動物病院イオンモール KYOTO、²⁾ 林屋生命科学研究所、³⁾ イオン動物病院和歌山)

【午後の部】

- V-8 アレルギー検査利用に関しての1考察 234
河邊 良明¹⁾、小笠原 仁志¹⁾、吉原 一樹¹⁾、奥田 真未¹⁾
(¹⁾ 小笠原動物病院)
- V-9 転院を繰り返した犬の脱毛症の1症例 236
鈴木 秀典¹⁾
(¹⁾ やまぶき動物病院)
- V-10 EMPを用いた歯周病の治療について 238
磯村 亮輔¹⁾、倉田 大樹¹⁾、神前 卓司¹⁾
(¹⁾ 志学会所属 ワールド動物病院)
- V-11 骨補填材（バイオグラス）を利用したイヌの歯周炎の外科的治療の3例 240
奥田 綾子¹⁾、松本 淳²⁾、内田 佳美²⁾、小儀 悦子²⁾
(¹⁾ Vettec Dentistry、²⁾ 小儀動物病院)

V-12	重度の口腔内潰瘍を呈した犬の1例	242
	辻 英里子 ¹⁾ 、中嶋 光 ¹⁾ 、山田 昭彦 ¹⁾	
	(¹⁾ 西京極どうぶつ病院)	
V-13	ビスフォスフォネート系薬剤関連顎骨壊死症を疑った高Ca血症の犬1例	244
	羽原 達也 ¹⁾ 、弓場 安紀子 ¹⁾ 、村島 生祐 ¹⁾ 、岡野 顕子 ¹⁾ 、森 尚志 ¹⁾	
	(¹⁾ 志学会所属 ダクタリ動物病院 京都医療センター)	
V-14	歯肉増殖症の口腔内に骨形成性エプリスと線維腫性エプリスが発生したボクサーの1例	246
	近藤 知子 ^{1,2)} 、神宮司 恵子 ^{1,2)} 、後藤 未子 ^{1,2)} 、石井 宏志 ²⁾ 、檜崎 陽佳 ³⁾ 、中野 康弘 ³⁾ 、 奥田 綾子 ¹⁾	
	(¹⁾ Vettec Dentistry、 ²⁾ 東京動物医療センター、 ³⁾ ヒストベットの	
V-15	開口障害を主訴とし下顎枝に発生した硬性腫瘍性病変を外科的に摘出した猫の1例	248
	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 佳実 ¹⁾ 、中野 康弘 ²⁾ 、 奥田 綾子 ³⁾	
	(¹⁾ 小儀動物病院、 ²⁾ ヒストベットの、 ³⁾ Vettec Dentistry)	
V-16	激しい炎症と骨壊死を呈した口腔内未分化肉腫の1例	250
	灰井 康佑 ¹⁾ 、諸角 元二 ¹⁾ 、牧野 仁 ¹⁾ 、互 梨奈 ¹⁾ 、鹿野 恭平 ¹⁾ 、金山 智子 ¹⁾ 、奥田 綾子 ²⁾	
	(¹⁾ とがさき動物病院、 ²⁾ Vettec Dentistry)	
V-17	下顎骨内より発生した骨内浸潤型扁平上皮癌と考えられる犬の1例	252
	桑原 敏彰 ¹⁾ 、星田 裕子 ¹⁾ 、都能 敏順 ¹⁾ 、小野 啓 ¹⁾ 、岸川 由佳 ²⁾ 、檜崎 陽香 ³⁾ 、中野 康弘 ³⁾ 、 奥田 綾子 ⁴⁾	
	(¹⁾ パル動物病院裾野センター病院、 ²⁾ ユウ動物病院、 ³⁾ ヒストベットの、 ⁴⁾ Vettec Dentistry)	
V-18	無歯顎の犬に発生した口腔内扁平上皮癌の1例	254
	山崎 堅一 ¹⁾ 、奥田 綾子 ²⁾	
	(¹⁾ 山崎どうぶつ病院、 ²⁾ Vettec Dentistry)	
V-19	部分的顎切除を行った扁平上皮癌と悪性メラノーマの症例における 切除マージンと病理組織学的マージンの評価	256
	中川 恭子 ¹⁾ 、南 穀生 ¹⁾ 、南 信子 ³⁾ 、中野 康弘 ¹⁾ 、中野 友子 ³⁾ 、加藤 太司 ¹⁾ 、浦野 充夫 ¹⁾ 、 村上 善彦 ¹⁾ 、武藤 陽信 ¹⁾ 、竹村 崇宏 ³⁾ 、林 和秀 ¹⁾ 、田上 陽子 ¹⁾ 、奥田 綾子 ²⁾	
	(¹⁾ 南動物病院、 ²⁾ Vettec Dentistry、 ³⁾ 甲南動物病院)	
V-20	顎切除後に5年間生存したステージ3口腔内扁平上皮癌の猫の1例	258
	江口 徳洋 ^{1,2)} 、森田 泰典 ³⁾ 、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、 ³⁾ 森田動物病院)	

第Ⅵ会場

【 午 前 の 部 】

- Ⅵー 1 脊髄くも膜のう胞及び硬膜外肉腫により神経症状を発症した
犬に手術を行い良好な経過を呈した 1 例 262
大野 智史¹⁾、後藤 大志²⁾、長屋 好昭¹⁾、鷺見 哲一¹⁾、小林 万里子¹⁾、中村 晃三¹⁾、河辺 和久¹⁾、
大仲 佳子¹⁾、日暮 優也¹⁾、今枝 奈緒美¹⁾、長屋 有祐¹⁾
(¹⁾ 長屋動物医療センター、²⁾ ごとう動物病院)
- Ⅵー 2 嚢胞切除および硬膜形成を実施した脊髄くも膜嚢胞の犬の 1 例 264
藤井 豊¹⁾、菖蒲谷 友彬²⁾、穴澤 哲也¹⁾、古川 敬之¹⁾、小野 憲一郎¹⁾、平尾 秀博¹⁾
(¹⁾ 日本動物高度医療センター名古屋、²⁾ イオン動物病院 ナゴヤドーム前)
- Ⅵー 3 脊髄腫瘍（神経鞘腫）の犬に摘出手術を行い良好な経過を呈した 1 例 266
河邊 和久¹⁾、鈴木 秀典²⁾、長屋 好昭¹⁾、鷺見 哲一¹⁾、小林 万里子¹⁾、中村 晃三¹⁾、大野 智史¹⁾、
石丸 俊輔¹⁾、日暮 優也¹⁾、今枝 奈緒美¹⁾、長屋 有祐¹⁾
(¹⁾ 長屋動物医療センター、²⁾ やまぶき動物病院)
- Ⅵー 4 脊椎骨肉腫に対して椎体全摘出を行った猫の 1 例 268
中田 浩平¹⁾、三浦 春水²⁾、酒井 洋樹³⁾、矢田 奈緒子⁴⁾、浅田 慎也⁴⁾、森 崇⁴⁾、柴田 早苗⁴⁾、
小菅 達也⁴⁾、神志那 弘明⁴⁾
(¹⁾ 岐阜大学連合獣医学研究科、²⁾ エム動物クリニック、³⁾ 岐阜大学応用生物学部獣医病理学研究室、
⁴⁾ 岐阜大学附属動物病院)
- Ⅵー 5 浸潤性脂肪腫により頸髄圧迫が認められた犬の 1 例 270
海老沢 緑¹⁾、友久 学²⁾、高橋 舞子^{1,2)}、小菅 達也¹⁾、柴田 早苗¹⁾、森 崇¹⁾、柳井 徳磨¹⁾、
神志那 弘明¹⁾
(¹⁾ 岐阜大学 附属動物病院、²⁾ 金沢クラーク動物病院)
- Ⅵー 6 多発性神経炎の猫の 1 例 272
小畠 結¹⁾、後藤 和男²⁾、酒井 洋樹¹⁾、神志那 弘明^{1,3)}
(¹⁾ 岐阜大学大学院連合獣医学研究科、²⁾ ベル動物病院、³⁾ 岐阜大学附属動物病院)
- Ⅵー 7 犬の後駆麻痺における車椅子の適用と理学リハビリテーション 274
尾崎 佐記^{1,2)}、原田 高志^{1,2)}、朝倉 亜希^{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)}、鈴木 慎一^{1,2)}、大坪 祐未^{1,2)}、森崎 将輝^{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)

【 午 後 の 部 】

- Ⅵー 8 ウサギの胃腺癌の 2 例 276
柴崎 梨奈^{1,2)}、原田 高志^{1,2)}、尾崎 佐記^{1,2)}、朝倉 亜希^{1,2)}、豊原 理仁^{1,2)}、清野 伸隆^{1,2)}、
石川 雅章^{1,2)}、太田 茉耶^{1,2)}、鈴木 慎一^{1,2)}、大坪 祐未^{1,2)}、森崎 将輝^{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ー 9 腹腔内膿瘍を認めたウサギの CT 検査についての検討 278
朝倉 亜希^{1,2)}、原田 高志^{1,2)}、尾崎 佐記^{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)}、鈴木 慎一^{1,2)}、大坪 祐未^{1,2)}、森崎 将輝^{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ー 10 モルモットに白血病あるいはリンパ腫の白血化が認められた 1 例 280
石川 雅章^{1,2)}、朝倉 亜希^{1,2)}、太田 茉耶^{1,2)}、大坪 祐未^{1,2)}、清野 伸隆^{1,2)}、柴崎 梨奈^{1,2)}、
森崎 将輝^{1,2)}、鈴木 慎一^{1,2)}、豊原 理仁^{1,2)}、尾崎 佐記^{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-11	セキセイインコの精巣腫瘍の2例	282
	太田 茉耶 ¹⁾ 、原田 高志 ¹⁾ 、尾崎 佐記 ¹⁾ 、朝倉 亜希 ¹⁾ 、清野 伸隆 ¹⁾ 、豊原 理仁 ¹⁾ 、石川 雅章 ¹⁾ 、 柴崎 梨奈 ¹⁾ 、内藤 晴道 ^{1,2)}	
	(¹⁾ ハート動物クリニック、 ²⁾ 東三河小動物臨床研究会)	
VI-12	チタンケージとロッキングプレートにより治療した尾側頸部脊椎髄症の犬2症例	284
	藤岡 透 ^{1,2)} 、神志那 弘明 ²⁾ 、石川 剛司 ³⁾ 、菅原 卓 ⁴⁾ 、土井 章男 ⁵⁾ 、綾香 悦子 ⁶⁾	
	(¹⁾ 倉敷動物医療センター・アイビー動物クリニック、 ²⁾ 岐阜大学動物病院、 ³⁾ あいち犬猫医療センター、 ⁴⁾ 地方独立行政法人秋田県立病院機構 秋田県立脳血管研究センター、 ⁵⁾ 岩手県立大学ソフトウェア情報学部、 ⁶⁾ 株式会社 アムテック)	
VI-13	1.2kgの超小型犬に実施した環軸椎腹側固定術の1例	286
	藤野 貴之 ¹⁾ 、成田 正斗 ¹⁾ 、酒川 雄右 ¹⁾ 、鈴木 達也 ¹⁾ 、齋藤 康貴 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⁾ 、杉方 秀輔 ¹⁾ 、戸田 なつき ¹⁾ 、 水田 賢司 ¹⁾ 、久野 芳樹 ¹⁾	
	(¹⁾ なりた犬猫病院)	
VI-14	猫の椎間板ヘルニアの1例	288
	佐藤 里恵 ¹⁾ 、成田 正斗 ¹⁾ 、酒川 雄右 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⁾ 、竹内 景子 ¹⁾ 、二村 あすか ¹⁾ 、杉方 秀輔 ¹⁾ 、戸田 なつき ¹⁾ 、 水田 賢司 ¹⁾ 、久野 芳樹 ¹⁾	
	(¹⁾ なりた犬猫病院)	
VI-15	手術直後のMRI検査にて転移が認められた頭蓋内における組織球肉腫の犬の1例	290
	井上 克徳 ^{1,2)} 、井尻 篤木 ¹⁾ 、柴橋 彩美 ¹⁾ 、坪居 穂佳 ¹⁾ 、杉山 慶樹 ¹⁾ 、寺田 康平 ¹⁾ 、関口 弘之 ²⁾	
	(¹⁾ アツキ動物医療センター、 ²⁾ 関口犬猫病院)	
VI-16	脳幹部に両側対称性腫瘍性病変を形成した脳炎を疑うイヌの1例	292
	穴澤 哲也 ¹⁾ 、井口 光国 ²⁾ 、藤井 豊 ¹⁾ 、塩月 彰子 ¹⁾ 、金本 祐佳 ¹⁾ 、坂本 学 ¹⁾ 、福田 真平 ¹⁾ 、 古川 敬之 ¹⁾	
	(¹⁾ 日本動物高度医療センター名古屋、 ²⁾ 山王動物病院)	
VI-17	頭蓋骨骨肉腫に対して広範囲切除を実施した犬の1例	294
	浅田 慎也 ^{1,2)} 、桑原 康人 ³⁾ 、矢野 将基 ²⁾ 、森 崇 ²⁾ 、神志那 弘明 ²⁾	
	(¹⁾ 吉田動物病院、 ²⁾ 岐阜大学附属動物病院、 ³⁾ クワハラ動物病院)	
VI-18	脳腫瘍摘出術における術中腫瘍染色法の有用性に関する検討	296
	中野 有希子 ¹⁾ 、海老沢 緑 ¹⁾ 、中田 浩平 ¹⁾ 、柴田 早苗 ^{1,2)} 、柳井 徳磨 ²⁾ 、酒井 洋樹 ²⁾ 、 平島 康博 ³⁾ 、神志那 弘明 ^{1,2)}	
	(¹⁾ 岐阜大学動物病院、 ²⁾ 岐阜大学応用生物科学部、 ³⁾ 平成動物病院)	
VI-19	脳梗塞と診断した犬5頭の磁気共鳴画像(MRI)所見	298
	武藤 陽信 ¹⁾ 、中野 康弘 ¹⁾ 、加藤 太司 ¹⁾ 、浦野 充夫 ¹⁾ 、村上 善彦 ¹⁾ 、中川 恭子 ¹⁾ 、林 一秀 ¹⁾ 、 南 信子 ²⁾ 、中野 友子 ²⁾ 、竹村 崇宏 ²⁾ 、南 毅生 ¹⁾	
	(¹⁾ 南動物病院、 ²⁾ 甲南動物病院)	
VI-20	てんかん様群発発作から出血性梗塞が疑われた犬の診断および治療に関する一考察	300
	石川 雄大 ¹⁾ 、平林 弘行 ¹⁾ 、三谷 幸絵 ¹⁾ 、砂原 彩乃 ¹⁾ 、武藤 陽信 ²⁾ 、南 毅生 ²⁾	
	(¹⁾ さくら動物病院、 ²⁾ 南動物病院)	

教 育 講 演

10:50~12:20

第I会場 （教育講演 1）

『犬の認知不全症の予防、診断、治療』

講師:入交 眞巳 先生 (日本獣医生命科学大学)

座長:三浦 春水 先生 (エム動物クリニック)

第Ⅲ会場 （教育講演 3）

『手術によるご家族の満足度が高い軟部外科 ～鼻腔形成術、軟口蓋過長症手術、会陰ヘルニア手術の知っておきたいコツ～』

講師:生川 幹洋 先生 (三重動物医療センター)

座長:丸山 研太郎 先生 (柴田獣医科病院)

第Ⅵ会場 （教育講演 5）

『神経外科の基礎:術前プランニングと基本テクニック』

講師:神志那 弘明 先生 (岐阜大学)

座長:高橋 邦昭 先生 (陽だまりの動物病院)

12:50~14:20

第I会場 （教育講演 2）

『「正常」は異常!? ホルモン濃度測定結果の評価法』

講師:西飯 直仁 先生 (岐阜大学)

座長:新井 賢 先生 (新井獣医科病院)

第Ⅲ会場 （教育講演 4）

『獣医臨床腫瘍学に関して今まで曖昧に覚えていた知識を クリアにする講義 第3弾 ～あなたはいくつ「はい」と答えちゃいましたか?～』

講師:小林 哲也 先生 (日本小動物がんセンター)

座長:湯木 正史 先生 (湯木どうぶつ病院)

第Ⅵ会場 （教育講演 6）

『一般病院でできる骨折治療 –基礎から学ぶ骨折の治し方–』

講師:岸上 義弘 先生 (岸上獣医科病院)

座長:水野 景介 先生 (ひがしやま動物病院)

犬の認知不全症の予防、診断、治療

入 交 眞 巳

(日本獣医生命科学大学 獣医学部)

犬の「認知症」、「痴呆」などと一般的に表現される病気は、正式には canine cognitive dysfunction syndrome (イヌの認知機能不全症候群)である。定義としては脳の老化に関連し、認知レベルの低下、刺激に対する反応の低下、学習能力の低下、記憶能力の低下を認めるものである。

<病態生理>

以下にあげたような多発性の神経的变化が起こる。

- ✓ 神経細胞の減少
- ✓ 脳室容積の増加
- ✓ 神経中毒性沈着物 (リボフスチン、 β アミロイド、ユビキチンなど)
- ✓ フリーラジカルの増加
- ✓ 脳血流量減少
- ✓ 神経伝達物質の減少

神経に酸化的損傷を与えると考えられるフリーラジカルの増加や β アミロイドの神経細胞への沈着量が認知機能と関連している事が報告されている。この病気はすべての高齢犬に発症するものではない。

<臨床的特徴>

品種：日本国内の研究においては日本犬系に多い事が報告されている。海外だとヨークシャテリアに多い事が報告されている。

年齢：犬においては11-12歳の犬の約28%、15-16歳の犬の約68%が1つ以上の認知低下の兆候を示した報告がある^[1]。

よく報告される症状としては、以下に示すものがある。

- ✓ 見当識障害 (Disorientation)
- ✓ 相互反応の変化 (Interaction changes)
- ✓ 睡眠あるいは行動の変化 (Sleep or activity changes)
- ✓ 家庭でのしつけを忘れる (Housetraining is forgotten)

近年では、これら DISH の徴候に行動 (Change in Action)を付け加え、DISHA の徴候と呼ぶこともある。ちなみに猫の場合も11-14歳の猫における約30%、15歳以上であれば約50%が何らかの行動変化が起きている事が報告されている^[2]。

<診断>

動物病院においては、家族からの動物の行動変化や夜の無駄吠え等で相談を受けることが多い。老齢性の認知機能不全症と同等の臨床症状や訴えであっても、「認知機能不全症」の診断を下す前に必ず老令動物に関連する類症鑑

別診断は行うべきである。

血液検査、尿検査、内分泌の機能検査などを必要に応じて行う。

<治療>

1. 環境修正、行動修正法

- 環境を高齢動物に優しいものにする。床が滑りやすいような場合や白内障などで視力の低下がある場合の家具や物の配置に気をつける。
- 環境の変化はストレスとなり、症状が悪化する可能性がある。大がかりな家具の配置換えなど不必要であればなるべくしないでおく。
- 排泄の問題行動の行動修正法として、頻繁に排泄に連れて行く、排泄をトイレでうながすことで、排泄の問題を解決する。脳の機能が衰えないようにトレーニングも動物のできる範囲でおやつを用いた楽しいものを提供し、頭の運動を心がける。また動物の体に負担の無いレベルでの身体運動（散歩など）も勧める。
- 認知機能が下がっているために失敗する事、間違える事が多いが、それに対し叱ったりたたいたりとは絶対にしないよう指導する。

2. 栄養

フリーラジカルは不対電子を含む原子や分子から構成されており、ミトコンドリアによる好氣的呼吸や炎症の過程で産生される。脳の神経細胞ではフリーラジカルによる酸化的損傷が起こっている。通常生体はグルタチオンペルオキシダーゼ、スーパーオキシドジスムターゼなどの酵素やビタミン E、ビタミン C などの抗酸化物質の働きでフリーラジカル作用を除去することができるが、加齢やある種の疾患などによりその機能が傷害されると酸化物質が過剰に産生されることとなる。そのため、抗酸化作用のある物質や抗炎症作用のある物質を与える。ビタミン C、ビタミン E, DHA, EPA などが代表例である。

3. 薬物療法

- セレギリン塩酸塩 (Selegiline hydrochloride) 0.5-1.0mg/kg を 1 日 1 回、朝投与 (アメリカでは認知機能不全の動物治療薬として認可されている)。セレギリン塩酸塩は選択的 MAO-B 阻害剤である。
(編注)薬事法および覚せい剤取締法で「覚せい剤原料」に指定されているので、取り扱いには注意を要す。
- ドネペジル塩酸塩 (アリセプト) (コリンエステラーゼ阻害薬) を使用して効果が認められた報告がある。
- 不安症の強い場合、抗うつ剤 (セロトニン再取り込み阻害薬) の活用も可能。セレギリンとの併用はできない (セロトニン症候群になる可能性が大きい)。
- GABA-A 受容体に作用するジルケーンと言うサプリメントも活用できる。非常にマイルドな効果しか認められない。
- 夜間の睡眠導入剤としては GABA-A 受容体作用があり、抗不安剤であるベンゾジアゼピンを試す。クロラゼプ酸二カリウムが比較的長時間作用性であると考えられる。
- 漢方の応用: 抑肝散 (ヨクカンサン) は、柴胡 (サイコ)、甘草 (カンゾウ)、蒼朮 (ソウジュツ)、茯苓 (ブクリョウ)、当帰 (トウキ)、川芎 (センキュウ)、釣藤鈎 (チョウトウコウ) の 7 種の生薬からなる漢方処方であり、近年は認知症やアルツハイマー病の BPSD (Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia) に対して効果が報告された。薬理作用としては、グルタミン酸神経系に対しては放出抑制 やトランスポーター賦活作用による細胞外液グルタミン酸濃度低下作用、セロトニン神経系に対しては 1A 受容体パーシャルアゴニスト作用や 2A 受容体ダウンレギュレーション作用等が示されている。

- 脳血流の改善を狙ったサプリメントや薬剤の使用は今後治療の1つとして検討の余地がある。
- アセプロマジンを単独で初期のうちから使用するのには、ドーパミン阻害剤であることから推奨はしない。

＜参考文献＞

- 1) Bain M, Hart BL, Cliff KD, Ruehl WW: Predicting behavioral changes associated with age-related cognitive impairment in dogs. J Am Vet Med Assoc, 218, 1792-1795 (2001)
- 2) Gunn-Moore D, Moffat K, Christie LA, Head E: Cognitive dysfunction and the neurobiology of aging in cats. J Sm Anim Prac, 48, 546-553 (2007)

「正常」は異常！？ ホルモン濃度測定結果の評価法

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

内分泌疾患の診断において、血液中のホルモン濃度測定は非常に重要である。ホルモン濃度が異常な値を示す場合、内分泌疾患の可能性が高いと判断される。では、この「異常な値」とは何だろうか。ホルモンの測定系によって、それぞれ基準値が設定されており、これがいわゆる「正常値」と考えられている。しかし、基準値はイコール正常値ではない。確かに基準値の多くは正常個体において得られた測定値を基に設定される。そして実際に正常な個体においてホルモン濃度を測定すると、測定結果は基準範囲内となることがほとんどである。しかしこれはあくまでも正常な個体における場合に限られる。何らかの異常が生体内に存在するとき、「基準値」は「正常値」ではなくなる場合がある。このことを頭に入れておかなければ、内分泌疾患の診断において混乱を生じてしまう。本講演ではホルモン検査において、普段であれば「正常」と判断される検査結果が明らかな「異常」である場合について、ホルモン分泌の調節メカニズムなど、生理学的な内容も含めて解説したい。

インスリン

β 細胞が腫瘍化したインスリノーマではインスリンの過剰分泌が起こる。よってインスリノーマの診断においては血中インスリン濃度が過剰であることを証明することが確定診断につながる。

β 細胞は血糖値に応じてインスリンの分泌量を調節している。高血糖に対してはインスリン分泌を促進し、低血糖に対してはインスリン分泌を抑制することで、血糖値の恒常性を保つことに寄与している。よってインスリノーマが疑われるような状況、すなわち低血糖の動物においては本来 β 細胞からのインスリン分泌は抑制されていなければならない。実際に β 細胞が正常な動物では、低血糖時には血中インスリン濃度が基準範囲よりも低くなっていることが多い。インスリノーマの場合はこのようなインスリン分泌の抑制は起こらないため、 β 細胞が正常な動物と比較して血中インスリン濃度は高くなる。インスリン濃度が基準範囲よりも高い場合にはインスリノーマの診断は容易である。しかしインスリン濃度が基準範囲にある場合、特に基準範囲の上半分にある場合にも、低血糖時のインスリン濃度としては異常と考えなければならない。

上皮小体ホルモン

上皮小体の破壊によって生じる原発性上皮小体機能低下症および上皮小体の腫瘍によって生じる原発性上皮小体機能亢進症においては血中上皮小体ホルモンの値が診断の決め手となる。上皮小体ホルモン分泌量は血中のイオン化カルシウムおよびビタミン D_3 によって調節されている。血中イオン化カルシウム濃度が増加すると、上皮小体細胞のカルシウム感知受容体を介して細胞内カルシウム濃度が増加する。このシグナルによって上皮小体ホルモン分泌が抑制される。逆にカルシウム濃度の低下は上皮小体ホルモン分泌を促進する。上皮小体ホルモンの血中濃度は血中カルシウム濃度に大きく依存するということである。

原発性上皮小体機能亢進症を疑うような状況では、症例は必ず高カルシウム血症の状態にあるはずである。高カルシウム血症と同時に上皮小体ホルモン濃度の高値がみられれば原発性上皮小体機能亢進症の可能性を考える（二

次性上皮小体機能亢進症、ビタミン D 中毒が除外されている場合)。それ以外の原因による高カルシウム血症では、上皮小体ホルモン濃度は低く抑制されているはずである。よって高カルシウム血症にも関わらず上皮小体ホルモン濃度が基準範囲内、特に基準範囲の上半分にある場合には上皮小体ホルモンの分泌過剰が否定できない。

逆に上皮小体機能低下症を疑う状況では低カルシウム血症が存在すると考えられる。この状況では上皮小体が正常であれば多量の上皮小体ホルモンが分泌され、血中上皮小体ホルモンは高値となっていなければならない。よって低カルシウム血症と同時に基準範囲内の上皮小体ホルモン濃度が見られた場合、上皮小体の機能が異常である可能性も考えられる。

甲状腺ホルモン

何らかの疾患や食欲低下などがあると甲状腺ホルモン濃度は低下する (ユウサイロイドシク症候群)。いっぽう甲状腺機能亢進症では血中の甲状腺ホルモン濃度は高値となるが、併発疾患、食欲低下などがある場合、甲状腺ホルモン濃度が基準範囲内まで低下していることもある。このように、ユウサイロイドシク症候群が疑われる状態においても甲状腺ホルモン濃度が基準範囲内、特に基準範囲の上限近くである場合、甲状腺機能が亢進している可能性を疑わなければならない。

おわりに

血中ホルモン濃度測定は内分泌疾患の診断において重要であるが、その結果の解釈は時に単純でない。症例毎の病態を勘案しながら検査結果を解釈することが適切な診断につながるであろう。

手術によるご家族の満足度が高い軟部外科 ～鼻腔形成術、軟口蓋過長症手術、会陰ヘルニア手術の 知っておきたいコツ～

生 川 幹 洋
(三重動物医療センター)

はじめに

犬、猫ともに多くの病気がありその治療の中で特に手術が有用であるものも多数ある。その中で手術後のご家族の満足度が高いものを今回3つ紹介する。そのうち2つは呼吸器系の外科で、一般臨床家にとってはリスクもあり、症例数の関係もありやや踏み込みにくい領域の外科である。しかしポイントさえわかっているならば出来る手術が多くあるのもまた事実である。今回は、その中で最近人気の短頭種が抱えている短頭種症候群に対応した鼻腔形成術と軟口蓋過長症手術、それと以前よりは症例数が減ったものの手術以外に完治が難しいと思われる会陰ヘルニアを、自分が経験して得た各手術のコツやテクニックをお伝えする予定である。

外鼻腔狭窄 (鼻腔形成術)

短頭種における先天的に外鼻腔が狭窄する病気・病態であり、主たる治療は、外科的な形成術となる。主に軟口蓋過長症の手術と同時に行うことが多い。その手術のコツは外貌的に普通で、かつ呼吸をする上で問題のない大きさに形成することである。更に術後合併症を起こさないように注意しなければならない。

適応

短頭種気道症候群の 46%で先天性鼻腔狭窄

猫はペルシャ猫に認められる

特徴

短頭種気道症候群の1つとして起こる

頭蓋底の骨の発育不全 (遺伝的)

軟口蓋過長症、喉頭虚脱、喉頭囊外反、声帯麻痺、気管虚脱を併発

症状

粗い喘鳴性呼吸音

外転した前肢

ゆっくりで力強い吸気努力と早く力強い呼気努力

粘膜蒼白 or チアノーゼ

手術のコツ

普通の鼻腔を知る

手術機器の選択と使用法

左右対称に形成

どれくらい切除するのか

段差をつけないように綺麗に形成

初期は痛みの管理、必要であれば搔痒管理

軟口蓋過長症（軟口蓋切除術）

短頭種症候群における軟口蓋過長症は、ほとんどが先天的であり、その治療は内科的に管理ができないようであれば外科治療になる。術式は、余剰な軟口蓋を切除するだけと一見簡単そうではあるが、どれだけ切除するべきなのか、どこから切除開始するのかなど分かりにくいところもある。今回は多くの症例で学んだ自分なりのコツを紹介する。

特徴

約 80%が短頭種

短頭種気道症候群の 85%以上が罹患している

イングリッシュ・ブルドック、フレンチ・ブルドック、パグ、ボストン・テリア、キャバリアなどが好発犬種

症状

いびき

喘鳴音を伴った呼吸

時々吐き気

呼吸困難

虚脱

チアノーゼ

手術のコツ

術前のステロイド投与

保定 体位、舌の牽引方法

切除前の準備 軟口蓋の牽引方法

切除ラインの基始部と終点

切除ラインのイメージ

縫合順と縫合方向

手術機器の選択と使用法

合併症を起こさないように注意

会陰ヘルニア

会陰ヘルニアは中～高年齢の未去勢の犬に発生する疾患であり、臨床家にとって治療に苦慮する疾患の一つである。それは、最終的には外科治療でしか治すことができないため、しかも一般的なその再発率は約 20%と高く、その手術自体を躊躇してしまう原因となっている。今回の講演では演者が最近多用している会陰ヘルニアの一つの術式をできるだけ詳しく解説する予定である。

病態

睾丸からのアンドロゲン (テストステロン)の影響から、骨盤腔内の直腸を支持する筋肉群 (特に肛門挙筋、尾骨筋)が萎縮することによりヘルニア孔が発生し、骨盤腔内、腹腔内臓器が脱出したりその萎縮した空間に糞便が溜まってしまうことにより便秘を引き起こす。脱出する臓器や便秘の程度は、軽度であれば腹腔内脂肪、大腸などが脱出し便秘も軽度、酷くなるとさらに膀胱や前立腺、また小腸なども脱出し、便秘も重度となり、自力での排便も不可能となり QOL はかなり低下する。

好発犬種

ウェルシュ・コーギー、ミニチュア・ダックスフンドが特に多く、他に断尾されているボストン・テリア、ボクサー、シェパード、シェルティーなどが報告されている。特にコーギーとダックスフンドは発生率も高いが程度も酷く感じる。

注意すべき解剖

肛門挙筋、尾骨筋、内閉鎖筋、仙結節靱帯、坐骨神経、内肛門括約筋、外肛門括約筋、肛門嚢

治療法

内科治療

軽度の会陰ヘルニアであれば、便軟化剤、食事管理 (i/d などの低残渣食)などで、ある程度まではコントロールも可能である。中程度になるとそれらの内科治療にプラスして便秘になった時は、ヘルニア部を押すことで便の排出を手助けしてあげないとでないことが多くなる。これ以上に重度になると内科治療でのコントロールはほぼ不可能となる。

外科治療

会陰ヘルニアは内科治療の限界が低く、継続的な治療効果をだすには外科治療しかない。それら手術も現在までにいくつかの手術法が報告されており、演者も実際にそれらの手術を経験している。その手術法の中には軽度から中程度の会陰ヘルニアでは成功するものの、犬種的 (骨盤の形や程度による)に、会陰部の筋量により重度のヘルニアの場合、再発する可能性が少なからずもある。その中から現在よく使う仙結節靱帯を利用する術式を今回説明する。

予防的手術

テストステロンなどアンドロゲンの影響を考慮すると、1, 2 歳までの去勢手術が推奨される。また、会陰ヘルニア整復手術時の去勢術も Hayes らの報告では再発率を下げる効果が報告されている。

手術までの準備

手術が決定したら、できるだけ低残渣食を与えてもらう。さらに手術前最低 24 時間の絶食を指示する。絶水はガブ飲みさえしなければ手術 3 時間前まではする必要はない。必要であれば、前日から入院させて点滴管理を行い、完全に絶食させる。

麻酔

体調に合わせて一般的な麻酔を使用すれば問題はない。

我々が、通常使用している

前処置 アトロピン

導入 プロポフォール 6mg/kg/IV
維持 イソフルレン
疼痛管理 NSAIDS、ブプレノルフィン、フェンタニル
で実施している。

麻酔後の処置

- ・浣腸処置
- ・尿道カテーテル設置 (膀胱が嵌頓していれば、一度尿を抜去後、腹腔内に戻して、その後再嵌頓しない大きさまで膀胱内に生食を入れておく)

手術

演者は現在 内閉鎖筋を反転させる術式、メッシュを利用した術式、仙結節靱帯を利用した術式の 3 つの手術法を程度によって使い分けている。今回最近最も多く実施している術式 仙結節靱帯を利用した術式を説明する予定である。

*組織を多めにとってその組織の壁により、会陰ヘルニアを修復するイメージである (細かな術式のコツは講演内でお話し致します)

- 1 保定 ジャックナイフ
- 2 肛門を巾着縫合。演者は肛門腺の確認のためにしないこともある。
- 3 仙結節靱帯を皮膚上から確認して、その部位と肛門外側との間で皮膚切開を行う。
- 4 ヘルニア嚢を切除し、中の脂肪などをヘルニア孔に戻す。
- 5 縫合する筋肉、臓器を確認する。仙結節靱帯、肛門挙筋、尾骨筋、内閉鎖筋、肛門嚢
- 6 大きめの丸針、体の大きさに合わせたナイロン糸を用意 (0~2-0 まで)。
- 7 切開部位までを 4 分割にして 肛門嚢より上 2 ヲ所、下 2 ヲ所縫合する。
糸はまずかけるだけで結紮は 4 ヲ所全てかかってから実施する。
- 8 上から実施、外側の皮下組織を多めにとるイメージで必ず仙結節靱帯を最終的にひっかける。上は肛門挙筋と尾骨筋を周囲組織含め必ず縫合する。
- 9 2 番目も同様にするが、肛門側の組織も外肛門括約筋も一部引っかかるようにする。
- 10 3 番目は、外側は一緒、肛門嚢を確認した状態で肛門嚢の下側で肛門の 5 時位置ぐらいで同様に外肛門括約筋も引っ掛けるようにする。
- 11 最後は、外側は同様、肛門側は肛門の下方を多くの組織と一緒に引っ掛けてくる。
- 12 これで 4 ヲ所全て結紮する準備が整ったところで、よく洗浄する。
- 13 鉗子でヘルニア孔に組織を押し込んだ状態で、一番上から結紮していく。この時肛門を 元々の位置になるように押し込んだ状態で結紮することが大事。
- 14 順に上から同様に結紮する。3 番目の場合は必ず肛門嚢の位置を確認する。
- 15 隙間をナイロンか吸収性縫合糸で組織を多くとるように縫合する。
- 16 ほとんど隙間なく縫合できれば、洗浄し皮下織、皮膚の順で縫合する。会陰部の手術の場合、感染予防も兼ねて細かく丁寧に縫合する。

*肛門の形は当初変わってしまうが、徐々に戻っていく。形は会陰ヘルニアの程度に比例する。

注意点

仙結節靱帯はその奥に坐骨神経が存在するため、仙結節靱帯のところは確認後、確実にひっかかるようにする。特に最も上側の第1糸の時に注意が必要となる。もうひとつは肛門嚢を縫合時にひっかけないことである。

術後管理

一般内科治療	最近はコンビニをよく使用する
疼痛管理	NSAIDS、レペタン (ブプレノルフィン)、フェンタニル
食事管理	a/d などの食事量が少なく高栄養なもの
胃腸管理	下痢が起こる場合は、止瀉剤投与+肛門周囲の洗浄

合併症

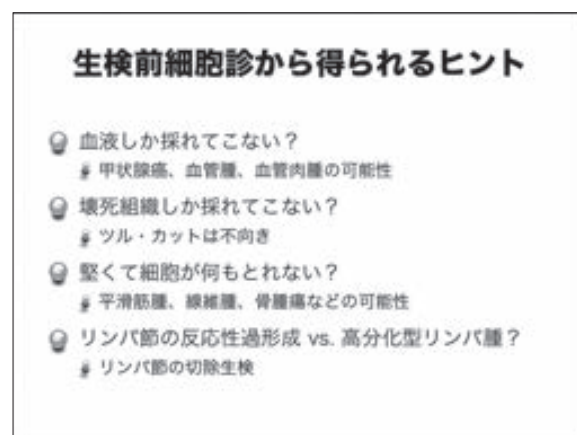
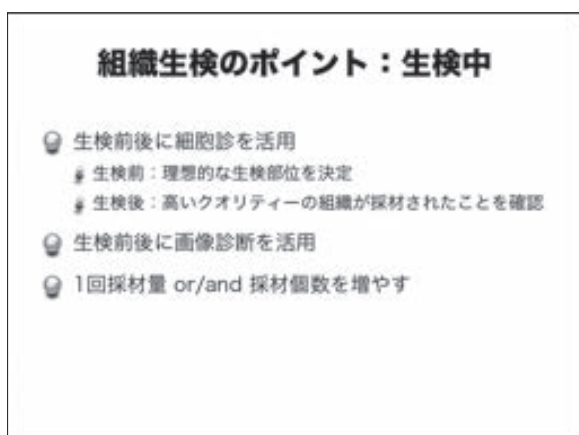
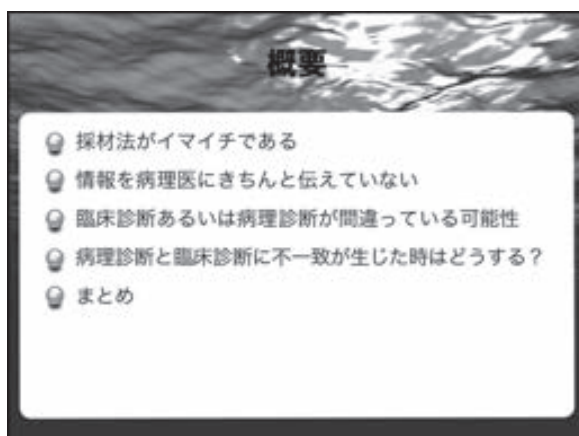
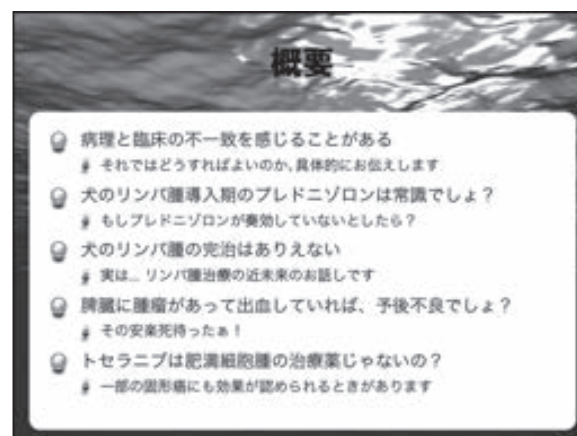
感染 傷口からの感染、大腸損傷による感染 骨盤腔、後腹膜
出血
便秘
麻痺
再発
対側会陰ヘルニア発症

最後に

今回の講演で紹介した手術や術式は、実際に当院で実施し良好な予後で経過しているものである。演者自身はどのような術式でも予後の良い手術、術式は優秀な手術であると思っている。コツやポイントを理解し利用できそうなところを自身の手術に足してもらえたらと思っている。今回の講演が先生方の今後の手術の一助となれば幸いである。

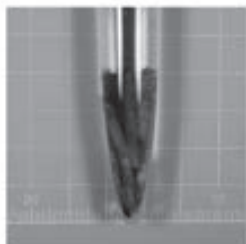
獣医臨床腫瘍学に関して今まで曖昧に覚えていた知識を
クリアにする講義 第3弾
～あなたはいくつ「はい」と答えちゃいましたか？～

小林 哲也
(日本小動物がんセンター)



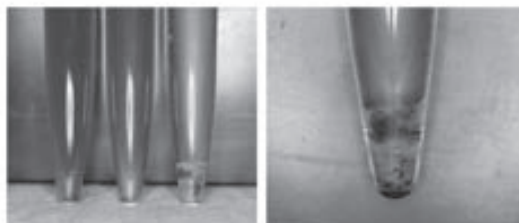
1回採材量を増やす

💡 たとえば、骨生検



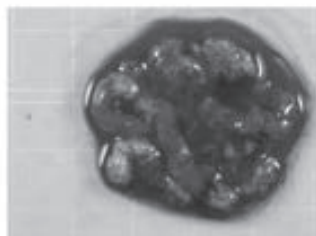
1回採材量を増やす

💡 たとえば、膀胱の移行上皮癌におけるセルバック法

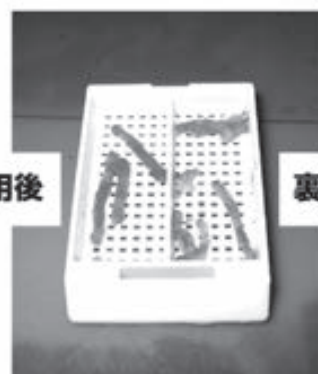


1回採材量を増やす

💡 たとえば、鼻腔内生検

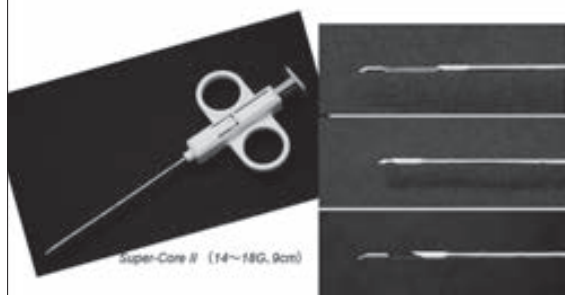


裏技使用後



裏技使用前

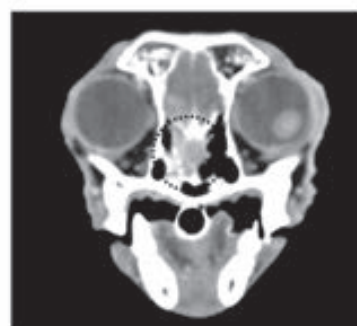
ツル・カット生検針



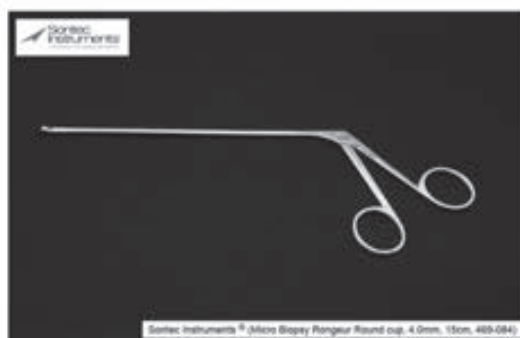
CTガイド下生検（限局性）

- 💡 14歳齡、避妊雌、ヨークシャ・テリア
- 💡 発作を主訴にホームドクターを受診
- ✎ CT検査およびMRI検査で左鼻腔内～頭蓋内にかけてX線不透過性病変と診断された

CTガイド下生検（限局性）



生検鉗子



生検鉗子

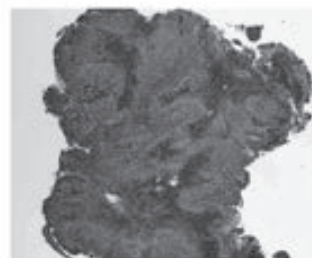


CTガイド下生検（限局性）

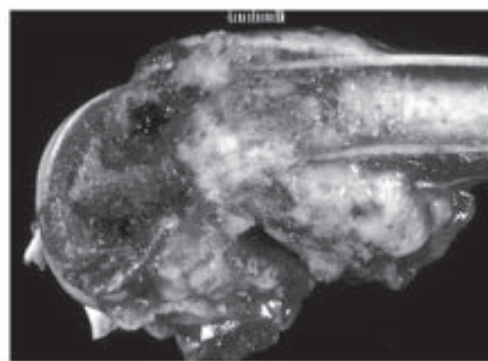
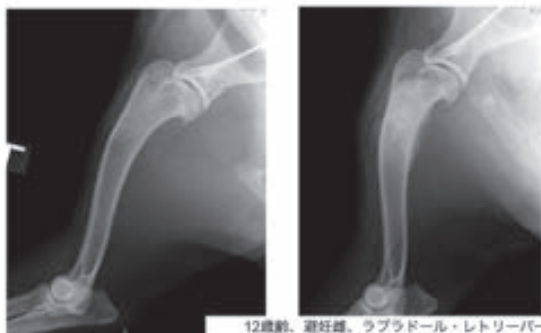


CTガイド下生検（限局性）

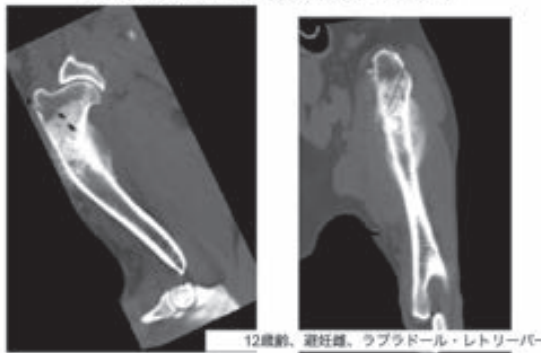
💡 病理組織検査で鼻腔内癌と診断された



生検前後に画像診断を活用



生検前後に画像診断を活用



組織生検のポイント：生検後

- 💡 原則的に摘出した組織は全て送付
 - ✦ 大きな腫瘍には2〜3cm毎に割を入れる
- 💡 理想的な固定率
 - ✦ 組織：ホルマリン = 1：10
- 💡 10%中性緩衝ホルマリン
 - ✦ 和光純薬工業（株）：www.wako-chem.co.jp/
500 ml = ¥1,200* (¥ 2,400/L) 、 20 L = ¥12,000* (¥600/L)

*2015年2月18日現在

概要

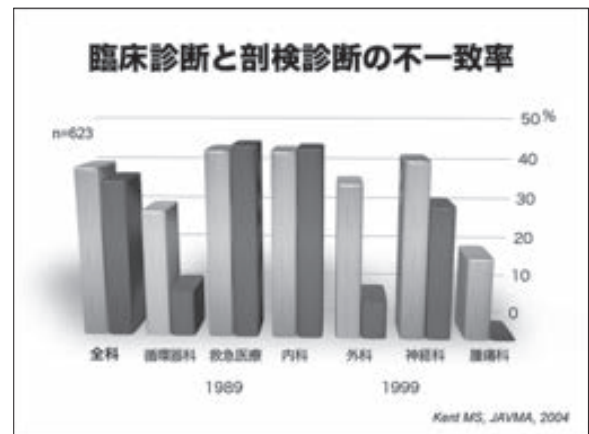
- 採材法がイマイチである
- 情報を病理医にきちんと伝えていない
- 臨床診断あるいは病理診断が間違っている可能性
- 病理診断と臨床診断に不一致が生じた時はどうする？
- まとめ

組織生検のポイント：生検後

- 生検組織の適切な取り扱い
- 依頼書をしっかり書く
 - 「臨床経過欄」を看護師に「書いて」とは △
 - 採材部位を具体的に書く
- 肉眼写真を添付
- 臨床診断（鑑別診断）を並記
- 病理医に症例のイメージを伝えることが重要

概要

- 採材法がイマイチである
- 情報を病理医にきちんと伝えていない
- 臨床診断あるいは病理診断が間違っている可能性
- 病理診断と臨床診断に不一致が生じた時はどうする？
- まとめ

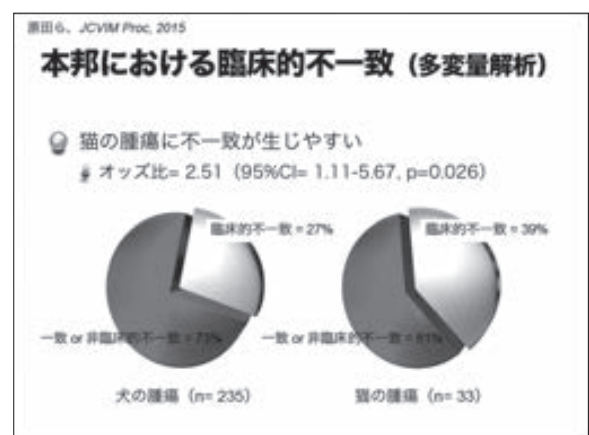
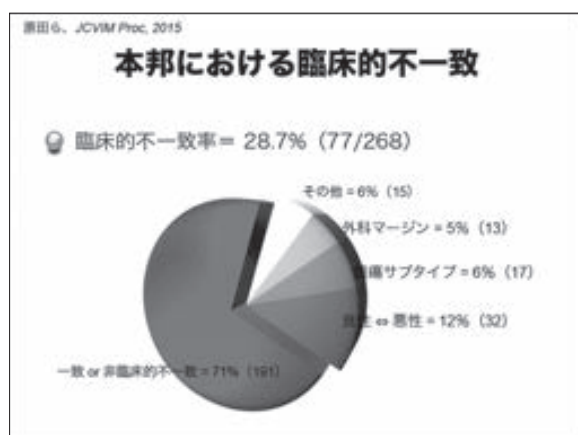


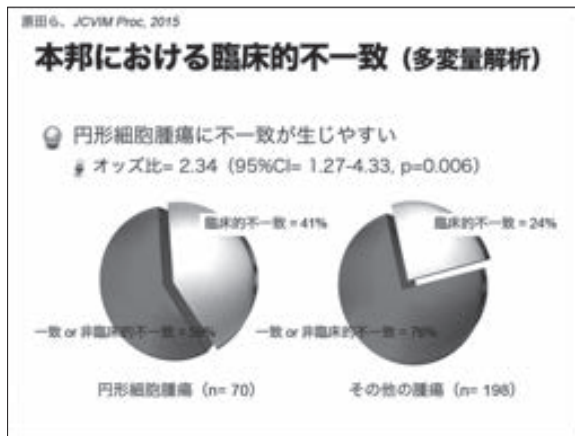
病理組織検査のセカンドオピニオン

- 米国コーネル大学附属病院に来院した52例の腫瘍性疾患の病理組織診断を学内で再評価
- 初期診断とセカンドオピニオンの不一致率=48%
 - 29%は部分的不一致：グレード、サブタイプ、マージンなど
 - 19%は完全不一致
- 37% (19/52) は予後や治療法に相違が生じる臨床的不一致

Regan RC, Vet Comp Oncol, 2013

日本では？





概要

- 💡 採材法がイマイチである
- 💡 情報を病理医にきちんと伝えていない
- 💡 臨床診断あるいは病理診断が間違っている可能性
- 💡 病理診断と臨床診断に不一致が生じた時はどうする？
- 💡 まとめ

臨床診断と病理診断に不一致が生じた時

- 💡 病理医と協議
- 💡 再生検
- 💡 病理組織検査のセカンド・オピニオンを依頼
- 💡 二次診療施設にセカンド・オピニオンを依頼

診断精度向上のために臨床医ができること

- 💡 生検を実施する前に鑑別診断を考える
- 💡 きちんとした組織を採材する
- 💡 きちんとした臨床情報を提供する
- 💡 病理医と協議
- 💡 それでも何か違うと感じるのであれば...
 # 病理組織検査のセカンドオピニオン (スライド・レビュー)
 or 二次診療施設にセカンド・オピニオンを依頼

概要

- 💡 病理と臨床の不一致を感じることもある
 # それではどうすればよいのか、具体的にお伝えします
- 💡 犬のリンパ腫導入期のプレドニゾロンは常識でしょ？
 # もしプレドニゾロンが奏効していないとしたら？
- 💡 犬のリンパ腫の完治はありえない
 # 実は...リンパ腫治療の近未来のお話です
- 💡 脾臓に腫瘍があって出血していれば、予後不良でしょ？
 # その不安死待ったあ！
- 💡 トセラニブは肥満細胞腫の治療薬じゃないの？
 # 一部の固形癌にも効果が認められるときがあります

犬のUW25プロトコール

Week1 レチスバギナーゼ 400mg/kg, IM シンタリスチン 0.7mg/ml, IV フレドニゾン 2mg/kg, PO, q24hrs	Week10 CBC Week11 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV
Week2 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV フレドニゾン 1.5mg/kg, PO, q24hrs	Week13 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV フレドニゾン 1.5mg/kg, PO, q24hrs
Week3 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV フレドニゾン 1.5mg/kg, PO, q24hrs	Week15 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV
Week4 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV フレドニゾン 1.5mg/kg, PO, q24hrs	Week17 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV
Week5 CBC	Week18 CBC
Week6 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV	Week19 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV
Week7 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV	Week21 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV
Week8 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV	Week22 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV
Week9 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV	Week25 シンタリスチン 0.7mg/ml, IV
	Week26 CBC

リンパ腫治療におけるPSLの長所

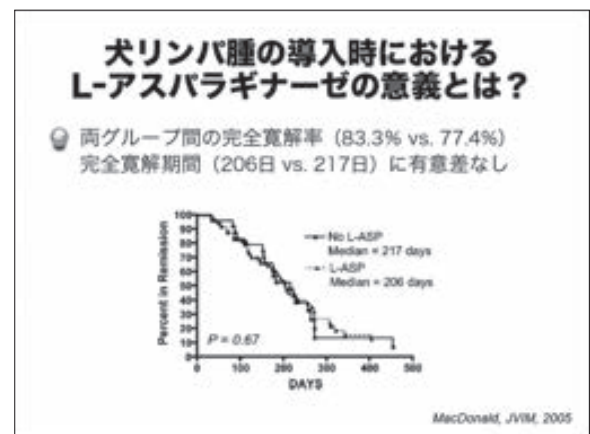
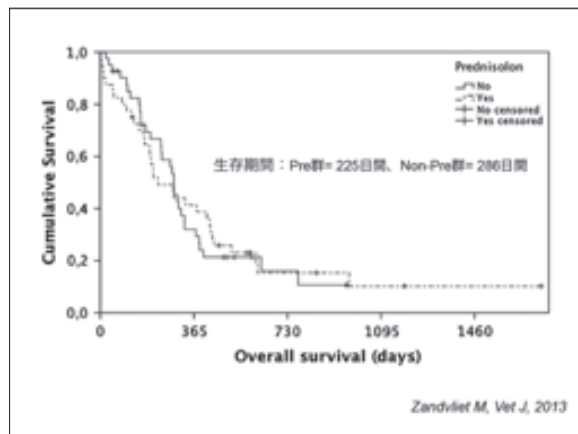
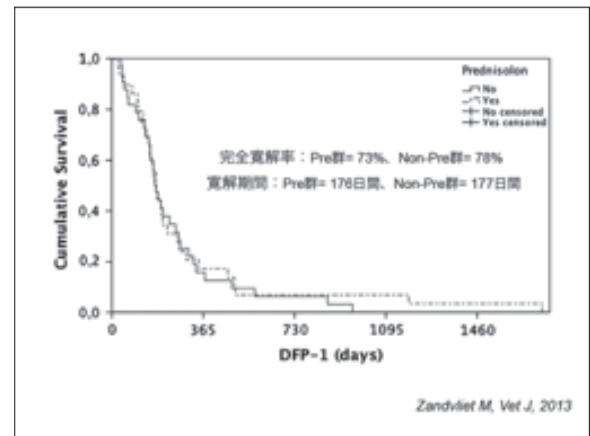
- 💡 リンパ腫細胞のアポトーシスの誘導

Amersbach MA, JVIM, 2006
 Klin-Erenfeld S, Leukemia and lymphoma, 2010

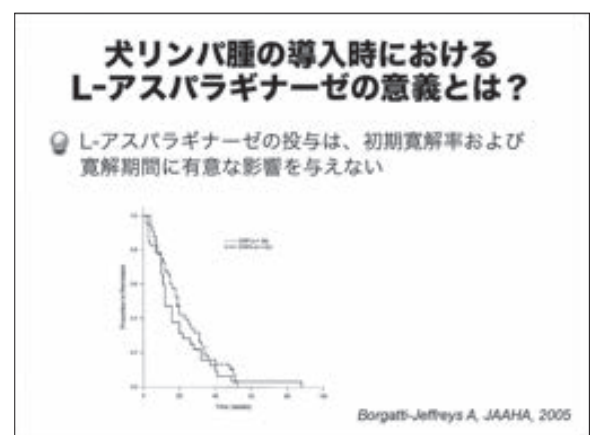
リンパ腫治療におけるPreの短所

- 💡 多飲多尿、多食、体重増加など
- 💡 尿路感染や糖尿病を誘発する可能性
- 💡 筋萎縮
- 💡 腱や靱帯の構造や性質への悪影響
- 💡 NSAIDsの使用制限
- 💡 リンパ腫の予後に悪影響を及ぼす可能性

Tomes SM, JAVMA, 2005
 Jeffers JG, JAVMA, 1991
 Reverts JM, JAVMA, 1997
 Price GS, JAVMA, 1991
 Marconato L, JAVMA, 2011



さらに...



これらの新知見から言えること

- 💡 個々には効果が認められている薬剤でも、プロトコール全体としての治療成績には影響を与えないことがある
- 💡 犬の多中心型低分化型リンパ腫の導入治療にプレドニゾンが必須とならない可能性
- 💡 拡大解釈はしない
 - ※ 犬 vs. 猫
 - ※ 条件が異なる状況下での適応

概要

- 💡 病理と臨床の不一致を感じることがある
 - ※ それではどうすればよいのか、具体的にお伝えします
- 💡 犬のリンパ腫導入期のプレドニゾンは常識でしょ？
 - ※ もしプレドニゾンが奏効していないとしたら？
- 💡 犬のリンパ腫の完治はありえない
 - ※ 実は...リンパ腫治療の近未来のお話です
- 💡 脾臓に腫瘍があって出血していれば、予後不良でしょ？
 - ※ その変奏死持ったあ！
- 💡 トセラニブは肥満細胞腫の治療薬じゃないの？
 - ※ 一部の固形癌にも効果が認められるときがあります



近年報告された多剤併用プロトコール

	n	奏効率 (%)	CR (%)	CR期間の中央値	引用文献
UW-25 (Short)	53	94.2	92.3	282日	Garrett LD, JVIM, 2002
L-CHOP-MOPP-CCNU	94	-	70	168日	Montion-Collister AE, Vet Comp Oncol, 2003
12weeks CHOP-L	77	89	76	243日	Simon AI, JVIM, 2006
L-CHOP-Actinomycin-D	39	100	97	331日*	Siedlecki CT, Can Vet J, 2006
UW-2-year	96	-	79	270日	Kaiser CI, JAAHA, 2007 (Zurich)
L-CHOP-Methotrexate	130	95	83	219日*	Sorennsen K, Vet Comp Oncol, 2010
L-CHOP-Mitoxantrone	65	94	82	302日*	Deters AT, Vet Comp Oncol, 2010
15-weeks L-CHOP	31	100	84	140日*	Burton JH, Vet Comp Oncol, 2012

*CR+PRの寛解期間の中央値

近年報告された多剤併用プロトコール

	n	奏効率 (%)	CR (%)	CR期間の中央値	引用文献
UW-25 (Short)	53	94.2	92.3	282日	Garrett LD, JVIM, 2002
L-CHOP*	88	90	73	204日	Simon D, JVIM, 2006 (Hannover)
Doxorubicin 単独*	27	74	52	309日	
COAP	71	92	61	94日**	Hosoya K, JVIM, 2007
UW19	30	100	77	174日**	
L-CHOP*	52	-	67	307日	
L-CHOP+CCNU/MOPP*	23	-	67	274日	Rassnick KM, JVIM, 2007
L-CHOP+EBRT*	27	-	67	209日	
L-CHOP	71	88	80	298日	Rassnick KM, Vet Comp Oncol, 2010
L-CHOP-MOPP-CCNU	66	94	85	317日	

*グループ間の有意差なし **p<0.01

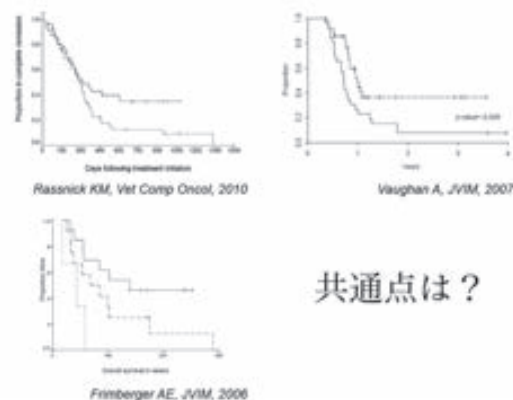
第1選択化学療法プロトコール

	完全寛解率	寛解期間	生存期間	1年生存率	2年生存率
無治療	-	-	4-6週間	-	-
プレドニゾン単独	-	-	1-2ヵ月	-	-
ドキソルビシン単独	65-75%	4-6ヵ月	-	-	-
COP	70-80%	~6ヵ月	-	10-20%	-
多剤併用プロトコール	85-95%	9ヵ月	12-13ヵ月	25-50%	約25%

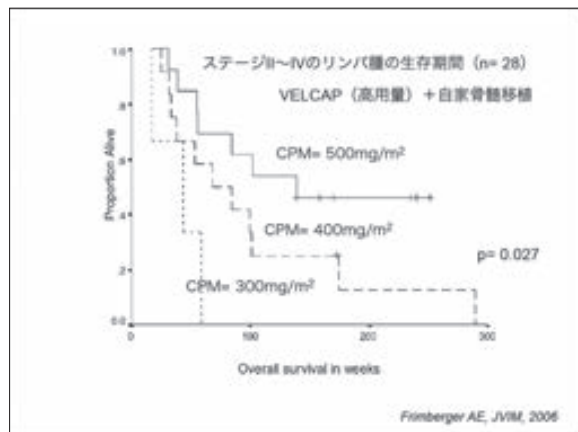
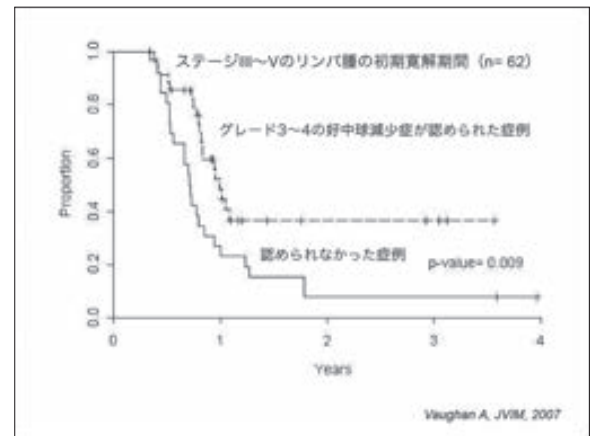
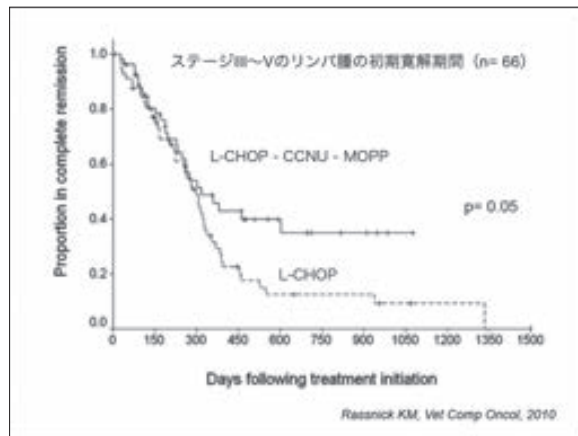
C=シタラビスファミド, O=ビンクリスチン, P=プレドニゾン

既存の多剤併用療法の壁

中央生存期間=約1年
2年生存率=約25%



共通点は？



薬剤強度と生存期間

- 💡 薬剤強度を高めると生存期間が延長する可能性あり
- 💡 今後の副作用対策
 - 予防的抗菌剤
 - 予防的制吐剤 (マロピタントやオンダンセトロンなど)
 - G-CSF の積極的な活用?
 - MESNA?
 - 計画的入院管理

概要

- 💡 病理と臨床の不一致を感じることがある
 - それではどうすればよいのか、具体的にお伝えします
- 💡 犬のリンパ腫導入期のプレドニゾロンは常識でしょ?
 - もしプレドニゾロンが奏効していないとしたら?
- 💡 犬のリンパ腫の完治はありえない
 - 実は...リンパ腫治療の近未来のお話です
- 💡 脾臓に腫瘍があって出血していれば、予後不良でしょ?
 - その大変死ったあ!
- 💡 トセラニブは肥満細胞腫の治療薬じゃないの?
 - 一部の固形癌にも効果が認められるときがあります

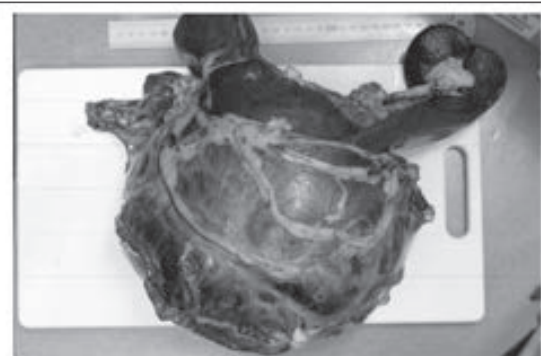
犬の脾臓腫瘍の鑑別診断

💡 悪性	💡 良性/非腫瘍性疾患
血管肉腫	結節性過形成
組織球性肉腫	血腫
線維肉腫	髄外造血
平滑筋肉腫	骨髄脂肪腫
転移性腫瘍	膿瘍
	栓塞症・梗塞

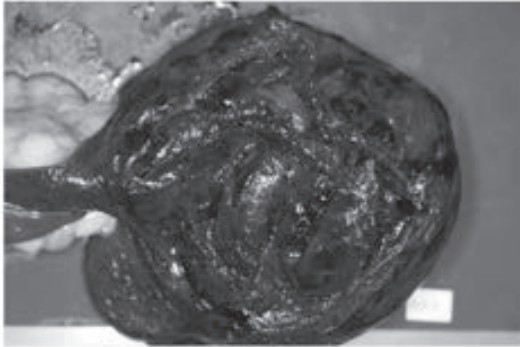
脾臓腫瘍の大きさや悪性度の関係

- 💡 血管肉腫と比較して、脾臓に発生する良性病変は大型
 - 良性病変の「腫瘍：脾臓体積比」「脾臓重量：体重比」は血管肉腫よりも有意に高い (p=0.004, p=0.022)
- 💡 脾臓良性病変 vs. 脾臓血管肉腫以外の悪性腫瘍
 - とではいずれも有意差なし (p=0.503, p=1.00)

Mallinckrodt MJ, JAVMA, 2011



9歳齢、避妊雌、ドーベルマン、血腫

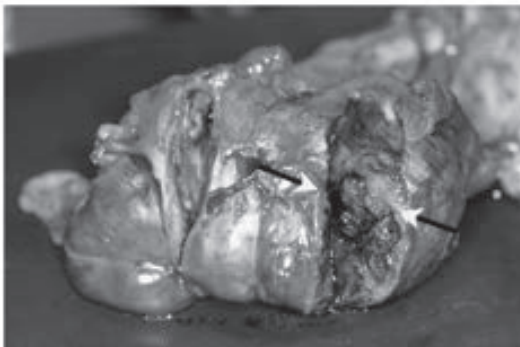


13歳齢、去勢雄、ビーグル、血腫

脾臓の線維組織球性結節

- 💡 由来：正常な脾臓組織
- 💡 良性～悪性の挙動を示す疾患
 - ✦ グレード1（結節性過形成）
 - ✦ ～グレード3（非上皮性悪性腫瘍、MFH）
- 💡 生存期間に関する予後因子
 - ✦ リンパ球：線維組織球比（ $p < 0.003$ ）
 - 💡 $> 40\%$ の1年生存率 = 87%（95%CI = 72～94%）
 - 💡 $0 \sim 39\%$ の1年生存率 = 55%（95%CI = 36～70%）

Spangler WL, Vet Pathol, 1998



10歳齢、雄、ゴールデン・レトリバー
脾臓の線維組織球性結節（グレード1）の断面

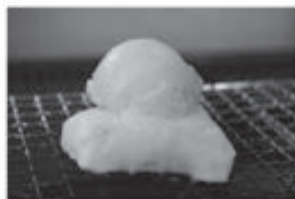
線維組織球性結節という診断名

- 💡 脾摘後に線維組織球性結節と診断された32例を再調査
 - ✦ グレード1 = 2、グレード2 = 9、グレード3 = 21
 - ✦ HE標本を免疫組織化学検査の結果と共に再検索
- 💡 「脾臓の線維組織球性結節」という診断名は不適切？
 - ✦ 結節性過形成（13）、リンパ腫（4）、肉腫（8）
 - ✦ 組織球性肉腫（6）に再分類されてしまった...

Moore AS, JVIM, 2012

脾臓腫瘍と出血性腹水：まとめ

- 💡 「血様腹水＝悪性腫瘍」とは限らない
 - ✦ 結節性過形成や血腫でも腹腔内出血を引き起こす
 - ✦ 脾臓腫瘍と出血性腹水のみで悪性腫瘍と決めつけない

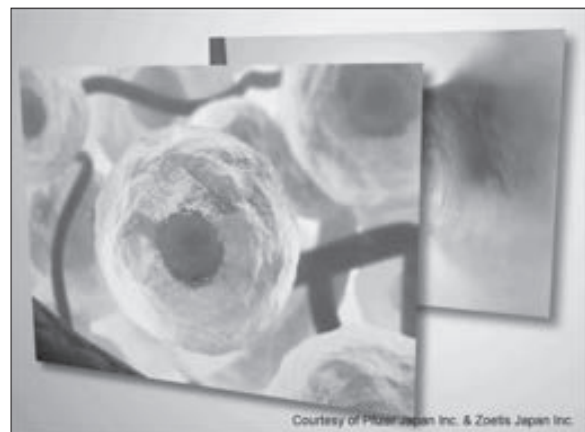


概要

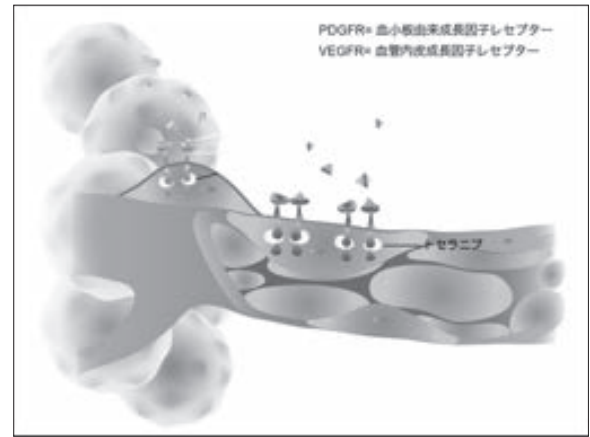
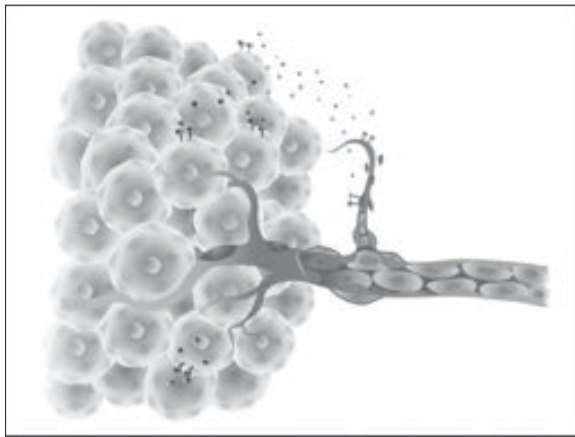
- 💡 病理と臨床の不一致を感じることがある
 - ✦ それではどうすればよいのか、具体的に悩まします
- 💡 犬のリンパ腫導入期のプレドニゾロンは常識でしょ？
 - ✦ もしプレドニゾロンが奏効していないとしたら？
- 💡 犬のリンパ腫の完治はありえない
 - ✦ 実は...リンパ腫治療の近未来のお話です
- 💡 脾臓に腫瘍があって出血していれば、予後不良でしょ？
 - ✦ その言葉死待ったあ！
- 💡 トセラニブは肥満細胞腫の治療薬じゃないの？
 - ✦ 一部の固形癌にも効果が認められるときがあります

トセラニブの抗腫瘍効果のメカニズム

- 💡 腫瘍細胞
 - ✦ 増殖を仲介するシグナル伝達をブロック
- 💡 血管内皮細胞および血管周皮細胞
 - ✦ 血管新生に関する増殖因子の受容体をブロック
 - ✦ 腫瘍への栄養をつかさどる血管の新生を阻害



Courtesy of Pfizer Japan Inc. & Zoetis Japan Inc.



トセラニブの第1相試験 (奏効率)

- MCTに対する奏効率 = 50% (11/22)
 - 完全奏効率 = 27% (6/22)
- MCT以外の腫瘍に対する奏効率 = 14% (5/35)
 - 乳腺癌 = 40% (2/5)
 - 軟部組織肉腫 = 50% (2/4)
 - 多発性骨髄腫 = 50% (1/2)

London CA, Clin Cancer Res, 2003

トセラニブの第1相試験 (臨床的有用率)

- 臨床的有用率とは？
 - 10週間以上、維持病変以上が持続した症例の比率
- MCTに対する臨床的有用率 = 59% (13/22)
- MCT以外の腫瘍に対する臨床的有用率 = 51% (18/35)
 - 乳腺癌 (4/5) 軟部組織肉腫 (2/4) 膀胱移行上皮癌 (3/4)
 - 悪性黒色腫 (2/3) 骨肉腫 (2/3) 肺癌 (1/1) 癌腫 (1/2)
 - リンパ腫 (1/6) 多発性骨髄腫 (1/2) 扁平上皮癌 (1/2)

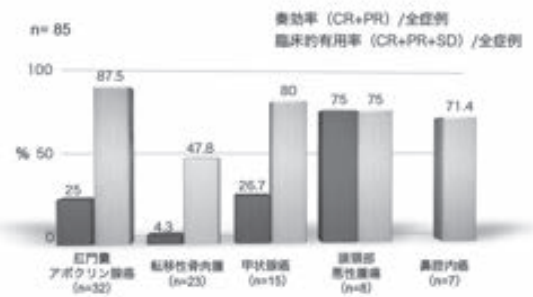
London CA, Clin Cancer Res, 2003

トセラニブの固形癌に対する多施設間研究

- 下記の固形癌に対しトセラニブ (2.8mg/kg EOD) を経口投与
 - 肛門癌アポクリン腺癌
 - 転移性骨肉腫
 - 甲状腺癌
 - 頭頸部悪性腫瘍 (鼻鏡腫瘍、口腔内扁平上皮癌、耳垢腺癌)
 - 鼻腔内癌

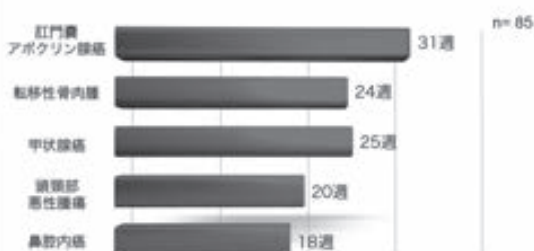
London CA, Vet Compar Oncol, 2011

奏効率と臨床的有用率



London CA, Vet Compar Oncol, 2011

奏効期間の中央値



London CA, Vet Compar Oncol, 2011

トセラニブの固形癌に対する効果

- 約半数でNSADsやシクロホスファミドによるメトロノーム治療を併用
- トセラニブの固形癌に対する真の効果の評価には比較臨床試験が必要

London CA, Vet Compar Oncol, 2011

More ?

心基底部腫瘍とトセラニブ

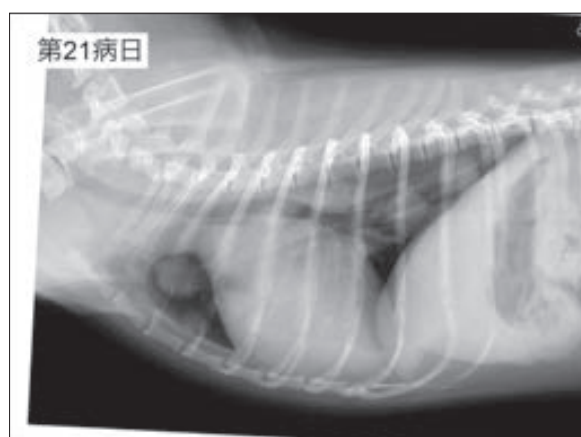
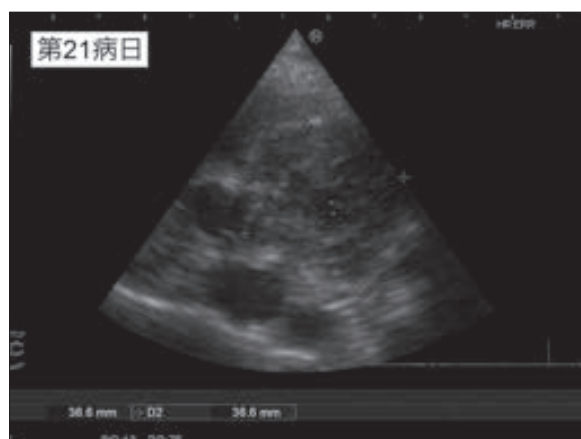
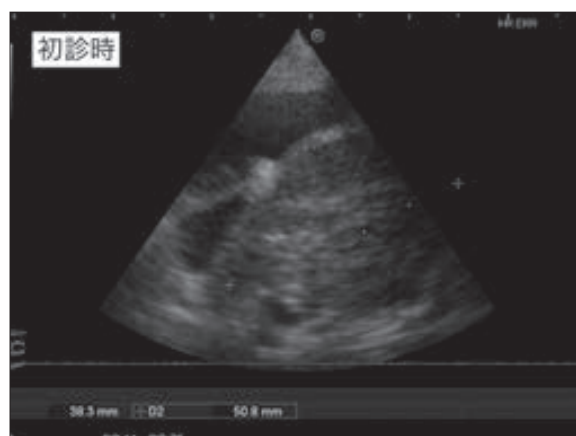
- 臨床的に心基底部腫瘍と診断された犬19例におけるトセラニブ（中央値= 2.6mg/kg EOD）の効果
- 68%で臨床徴候の改善
 - 腹水、心嚢水、咳、呼吸困難、元気・食欲の低下など
- 臨床徴候悪化までの中央値= 249日（120-525）
- 副作用は軽度？
 - 58%で治療遅延、21%でプロトコール変更

心基底部腫瘍：化学療法非腫瘍（アモアクトーム、大動脈弁腫瘍など）、異所性骨肉腫、リンパ腫、血管肉腫など

McQueen B, VCS Proc, 2014

心基底部腫瘍の1例

- 13歳齢、雄、シー・ズー
- 発咳を主訴にホームドクターを受診
 - 肺に多発性腫瘍性病変を確認
- がんセンターを紹介受診
 - 各種精密検査より心基底部腫瘍と診断
 - トセラニブ（3.0mg/kg MWF）およびフィロコキシブを開始
 - グレード1の好中球減少症が発現



放射線治療 + トセラニブ

- 犬の鼻腔内癌において、放射線治療+トセラニブの効果をトセラニブ単独と比較



Ehling J, VCS Proc, 2014

6週目にCT検査にて効果判定

	放射線治療単独 (コントロール群)	放射線治療 (42Gy) +トセラニブ	トセラニブ単独
n	34	51	10
奏効率	69%* CR=3, PR=17	61% CR=5, PR=26	30% CR=0, PR=3
生物学的有用率	79%* SD=3	75% SD=7	50% SD=2
中央生存期間	346日	453日	243日

*CTが実施された29例で評価
Ehling T, VCS Proc, 2014

骨肉腫の転移遅延は可能？

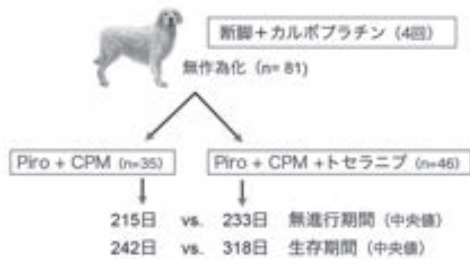
犬の四肢に発生した骨肉腫において、トセラニブを含めたメトロノーム治療の効果を無作為化試験で評価



Piro: ビロキシシム, CPM: シクロホスファミド

London C, PLoS One, 2015

骨肉腫の転移遅延は可能？



Piro: ビロキシシム, CPM: シクロホスファミド

London C, PLoS One, 2015

トセラニブ+ロムスチン

- 様々な悪性腫瘍に対する第1相試験
 - ロムスチン (50mg/m² 3週間毎) + トセラニブ (2.75mg/kg EOD)
- 現在調査中のプロトコールが多く薬用量に注意

Pan X, Vet Com Oncol, 2014

分子標的薬と犬の固形癌：まとめ

- トセラニブは固形癌にも抗腫瘍効果を示す可能性
 - 血管新生阻害作用
 - 適応、奏効率、奏効期間などは前向き試験によって決定する必要がある
- 一部の腫瘍随伴症候群にも効果を示す可能性あり
- 猫の悪性腫瘍に対するトセラニブの効果は未知数



神経外科の基礎：術前プランニングと基本テクニック

神 志 那 弘 明
(岐阜大学 動物病院 神経科)

近年の画像診断技術の目覚ましい進歩により、小動物の神経疾患の診断技術は飛躍的に向上した。疾患の診断がより早期かつ正確に実施できるようになったことに伴い、より完全な機能的回復を目指した治療に対する我々の責任も自ずと高まっている。これらの変化の中で最も大きな役割を果たしているのが、CT や MRI などの断層診断装置であることは言うまでもない。断層診断がより身近になったことは、先に述べた通り、より早期かつ正確な診断が可能になったばかりではなく、外科適応となる様々な神経疾患に対する効果的な術前プランニングを可能にした。本講演では、我々が神経疾患の外科治療を行う上でどのように治療プランを立て、神経外科に取り組んでいるかを紹介したい。また、これから発展することが期待される 3 次元コンピュータ技術が獣医療において、どのように活用できるか、我々の取り組みも含めて紹介したい。

脳や脊髄などのいわゆる中枢神経は骨組織に覆われているため、単純エックス線検査だけですべての異常をとらえることができない。もちろん、脊髄造影検査により脊髄の形態に関する情報は得られ、特に椎間板ヘルニアの診断においては現在でも重要な検査であることは否定しない。しかし断層診断を用いることで、さらに詳細な病態の把握が可能になることは、断層診断を経験したことがある人であれば、説明するまでもないことであろう。CT では軟部組織である脳や脊髄の描出性は良くないが、周囲脂肪や骨組織とのコントラストにより神経組織の解剖学的な異常を検出することは可能である。また CT は優れた空間分解能を有する点も MRI がすべての検査において CT に取って代わることはないことの理由である。さらに脊髄造影検査と組み合わせることで、さらに解剖学的な異常の検出感度は向上する。一方、MRI は組織分解能が高いため、脳や脊髄そのものの異常を検出するのに優れている。MRI が最も威力を発揮するのは、形態的な異常を伴わない病態である。その代表的な例は、虚血、炎症、浮腫、浸潤性の腫瘍病変などである。また圧迫性病変 (例えば椎間板ヘルニアや脳腫瘍)などに伴う病的変化 (例えば、浮腫、出血、空洞化)は、外科的治療の適否や予後に関する重要な補助的情報を提供する。

CT と MRI の空間的データを用いて、外科治療のアプローチ法を決定する。このとき CT の MPR (多断面再構成像)やボリュームレンダリング機能が大いに役立つ。常に考えるべきことは、最小限の侵襲で最大限の治療効果を生み出すためのアプローチである。多くの神経外科において、神経組織に対して必要な操作範囲はかなり限局された領域である。しかし、操作が必要な神経組織を露出するために、周辺の皮膚と筋組織を切開し、骨組織 (脊椎または頭蓋骨)を切削する必要がある。経験が浅い場合は、大きめの開創を行い、操作が必要な神経組織を正確に露出することが勧められる。解剖学を理解し、手術操作に慣れてくれば、小範囲の術野で効果的な手術が可能となる。周囲組織への侵襲が低くなればなるほど、動物に対する負担は軽減されるため、最大限に画像データを活用すべきである。

術式の選択能力は、教科書的な知識だけでは身に付かない。術式の選択は、解剖学的な異常を正常化することに加え、いかに機能的な異常の改善をはかるか、という点に主眼がおかれるべきである。機能的な異常は、身体検査所見、神経学的検査所見、経過 (進行性)などを基に判断する。つまり、術式は解剖学的な異常と機能的な異常を常に同時に考えながら選択されるべきである。

近年、さまざまな医工学技術が人の外科領域に積極的に導入されている。その中で発展目覚ましいのが 3 次元コ

ンピュータ技術であり、研究段階ではあるが獣医領域でも少しずつ報告が増えている。我々も 3D プリンターを利用した脊椎外科を行っている。この技術では、症例の CT データから脊椎の 3 次元データを取得し、脊椎モデルを作製することが可能である。術前に脊椎モデルを使用し、術前プランニングを行ったり、使用するインプラントを術前に整形することが可能である。また、症例の脊椎形状に正確に適合するチタン製インプラント自体を 3D プリンターによりカスタムメイドすることも可能である。さらに、透視を使用せずに椎骨に正確にスクリューを設置するための手術支援用デバイスを 3D プリンターによって造形する技術も利用している。今後は脳外科に対しては、医学領域で使用されているナビゲーションシステムなども、獣医療で使用できるようになることが期待される。

一般病院でできる骨折治療 ―基礎から学ぶ骨折の治し方―

岸 上 義 弘

(岸上獣医科病院)

演者は犬猫の骨折を担当して 38 年が経過する。その間、多くの新鮮骨折や癒合不全症例を経験してきた。それらの多くの骨折症例を振り返ってみると、1 次病院が治療をすべきなのに、誤って 2 次病院に回してしまっているもの、そして 2 次病院に回すべきなのに、1 次病院が治療しているもの、という症例を経験することがある。

骨折治療の原則を理解していれば、1 次病院で充分治せる症例を、わざわざ 2 次病院に送っているのは、病院の経営上、勿体ないと感じている。今回、骨折治療の基礎のお話をさせて頂き、ごく一般的な動物病院でできる骨折治療をお伝えしていきたいと考えております。

1 歳未満の橈尺骨の骨折。これは自己治癒能力が盛んであることから、骨折による多少のズレが存在していたとしても、副子固定だけで治ってしまうことが多い。まして 6 ヶ月令未満の犬では、仮骨が盛んに増生されることから、副子固定のみによる治療がもっとも適切であると考えられる。

副子固定のみによる骨折治療。これは一見魅力的ではある。手術が不要であり、骨折部に侵襲を加えない。開創もしないので、骨折の治癒が早く確実である。治癒後の骨折部の強度も高いので、その後の安心感も大きい。ところが、落とし穴もある。副子固定のみで骨折治療をおこなう場合、よほどしっかりした副子固定でなければ、骨折部の動揺や癒合不全も起こしかねない。

今回の講演では、骨折治療の基礎。副子固定のみによる骨折治療。それを可能にするのはどんな症例か。そして副子固定の確実な手順とコツについてお話しをしていきたい。

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-20 14:30～17:17

座 長

9:15～9:27	I-1	山瀬 新悟 先生	14:30～14:42	I-8	吉田 圭佑 先生
9:27～9:39	I-2	福田 知記 先生	14:42～14:54	I-9	豊原 理仁 先生
9:39～9:51	I-3	池谷 早代 先生	14:54～15:06	I-10	藤川 護 先生
9:51～10:03	I-4	西田 幹 先生	15:06～15:18	I-11	伊東 輝夫 先生
10:03～10:15	I-5	伊藤 太一 先生	15:18～15:30	I-12	小島 麻里 先生
10:15～10:27	I-6	大林万希子 先生	15:30～15:42	I-13	高橋 菜摘 先生
10:27～10:39	I-7	中村 晃三 先生	15:42～15:54	I-14	木村 菜穂 先生
			15:54～16:05		休 憩
			16:05～16:17	I-15	古川 敬之 先生
			16:17～16:29	I-16	水野 累 先生
			16:29～16:41	I-17	佐々木雅一 先生
			16:41～16:53	I-18	安 勇樹 先生
			16:53～17:05	I-19	水田 賢司 先生
			17:05～17:17	I-20	三谷 幸絵 先生

膵臓腫瘍（インスリノーマ）に対して外科的治療を行い 良好な経過を呈している1症例

中村 晃三 Kozo NAKAMURA¹⁾、長屋 好昭 Yoshiaki NAGAYA¹⁾、鷺見 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⁾、
長屋 有祐 Yusuke NAGAYA¹⁾

膵臓腫瘍（インスリノーマ）の摘出を行い、再発が疑われたため2度の再手術を行った
が、その後は良好な経過を呈している1症例を報告する。

Key Words : 犬、膵臓腫瘍、インスリノーマ、摘出手術、低血糖

はじめに

犬の膵臓腫瘍は発生は稀であるが、診断・治療が遅れる
と進行・転移したり、低血糖を起こし、命に関わる状態に
なる可能性がある。今回、発作が認められたイヌに、血液
検査、CT・MRI検査を行い、膵臓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ている1症例を経験した
ので報告する。

症 例

M.ダックス、雌、10歳齢、体重4kg。半月前から部分発
作のような症状を毎朝起こすことで来院。

神経学的検査：明らかな異常は認められなかった。

血液検査所見：低血糖 (Glu：39mg/dl)が認められ、イン
スリン濃度は8.6 μ U/mlであった (正常値は2.7～10.4
 μ U/ml)。

レントゲン検査所見：明らかな異常は認められなかった。

頭部CT・MRI検査所見：頭部CT・MRI検査において、
発作の原因となる明らかな異常は認められないと思われた。

腹部CT検査所見：腹部CT検査において、膵臓の左葉付
近に約15mm大の孤在性の腫瘍が認められ、膵臓腫瘍の疑
いがあると思われた (図1)。

以上の結果より、膵臓腫瘍 (インスリノーマ)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、プロボフォルで導入し、イソフルレンで維持し
た。腹部を正中切開した後、膵臓の左葉を確認したところ、
膵臓の一部に腫瘍が認められ、腫瘍を切除した。

組織診断名：膵島細胞癌 (インスリノーマ)。

病理組織学的検査所見：ラ氏島を構成する内分泌細胞由

来の腫瘍性病変が認められる。臨床的に低血糖を示して
おり、ラ氏島のB細胞由来のインスリノーマと考えられる。
明瞭な小葉構造をみる外分泌腺組織に接して、充実性腫瘍
が形成されており、腫瘍内では、類縁形核と豊富な淡好酸
性細胞質を有する腫瘍細胞が、正常の島細胞に類似した充
実性小葉状に密に増生しているが、構成する細胞の異型
性は比較的軽度。腫瘍細胞はInsulin免疫染色で陽性に染色
されており、インスリン産生が認められる。

術後経過：術後、約1時間後の血糖値は171 mg/dlであ
り、約2時間後には244 mg/dlとなった。その後の血糖値
は約160～250 mg/dlの間を推移し、術後4日目には血糖
値は正常となった。初期に認められた部分発作のような症
状も認められず、約1週間で退院となり、その後は低血糖
もなく良好な経過を呈した。その後も定期的なCT検査を
行い、術後約6ヵ月での再検査時に膵臓左葉付近に腫瘍が
認められ、腫瘍の再発の疑いがあると思われた。その時点
の血糖値は正常であった。オーナーにインフォームドの後、
手術を行うこととなった。開腹にて確認したところ、腫瘍
は膵臓左葉付近にあると思われたが、視認できる腫瘍はな
かった。触診にて脂肪組織内にある腫瘍 (約4mm大)を確認
し、摘出を行った。病理検査結果はインスリノーマであ
った。その約4ヵ月後にCT検査にて再発が疑われたため、
摘出手術を行った。腫瘍は約6mm大であり、肉眼的に腫
瘍を確認できなかったため、術中にCT検査を行い、腫瘍
の位置を確認しながら、脂肪組織内に存在した腫瘍を摘出
した。病理検査結果はインスリノーマであった。その後、
定期的なCT検査を行い、現在、初診から約2年、3回目の
手術から約1年を経過するが明らかな再発は認めず、良好
に経過している。

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

考 察

膵臓腫瘍の発生は稀であるが、発生した場合、低血糖による発作など、命に関わる病態へ進行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。発作に関しては頭蓋内疾患から生じるてんかん発作と低血糖など内臓疾患から生じる反応性発作があるため、頭蓋内の状態を評価することも必要である。その診断に関しては、CT・MRI検査が有用であり、どのように腫瘍が広がっているか、他の部位への転移がないかを判断できる。また、切除計画を立てるためにも必要な検査と思われる。今回、膵臓腫瘍（インスリノーマ）のCT・MRI検査を行い、CT検査にて膵臓の腫瘍を確認し、MRI検査にて頭蓋内に明らかな発作の原因となる疾患は認められなかった。また、膵臓腫瘍の明らかな転移がないことも確認ができた。インスリノーマは再発や転移が起こりやすい腫瘍であるため、術前のCT検査で手術が可能かどうか、転移がないかどうかを十分に評価する必要があると思われた。

膵臓腫瘍は、ヒトでは良性の腫瘍が多いとされているが、イヌの場合そのほとんどが悪性といわれており、本症例も悪性のインスリノーマであった。手術時には転移が認められる場合が多いとされているが、本症例も初診時のCT画像では明らかな転移は認められなかったが、手術後約6ヵ月、10ヵ月で再発または転移が認められた。低血糖は生じていなかったが、手術を行わなかった場合は、低血糖が生じて、QOLの低下を生じていたと思われる。また、再発時

のインスリン濃度も正常であったため、CT検査を行わない限り再発を発見できなかったと思われる。本症例は最初の手術後は約1ヵ月から2ヵ月ごとにCT検査を行い、再手術後は約3ヵ月ごとにCT検査を行い、再発の有無を確認している。現在、最後の手術から約1年を経過するが、明らかな転移・再発は認められず、良好に経過しているが、オーナーに再発の可能性を十分インフォームドする必要がある疾患と思われる。

腹腔内腫瘍において、肉眼で確認できない腫瘍は発見が困難であり、摘出できたかを確認することが難しい。本症例において、1度目の再手術のときには触診にて腫瘍を確認できたが、2度目の再手術のときには確認が困難であった。術中にCT検査を行うことで、腫瘍の位置を正確に把握でき、確実に摘出することができた。術中CT検査は腹部の微小な病変を摘出する際に有効と思われる。

本症例のように悪性のインスリノーマであっても、早期に血液検査、CT検査などで診断・手術し、定期的なCT検査と再発・転移が疑われた場合は積極的な手術を行うことで予後が良好に維持できる可能性があると思われた。

参 考 文 献

- 1) Fossum TW (2008): Small Animal Surgery (上巻) 第3版 (岡野昇三訳)、660-676, インターズー.
- 2) Nelson RW, Couto CG (2005): Small Animal Internal Medicine (下巻) 第3版 (長谷川篤彦、辻本元監訳)、801-807, インターズー.

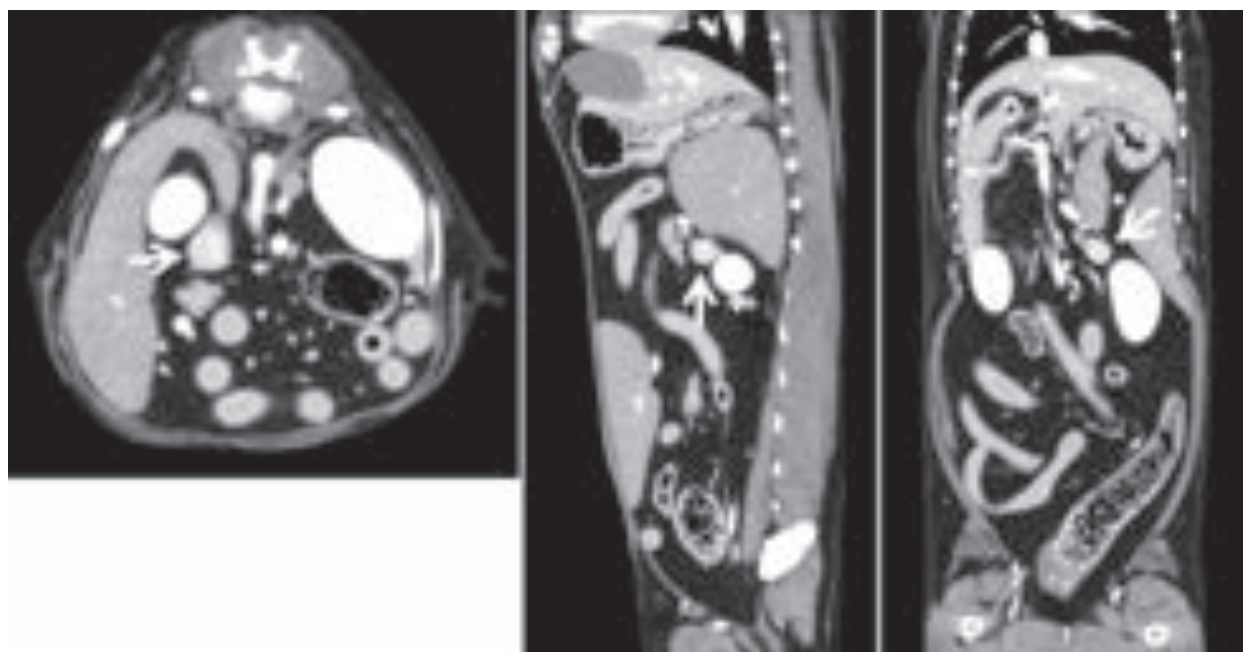


図1 初診時のCT画像（右から横断像、矢状断像、水平断像）

矢印がインスリノーマで膵臓左葉に付着していると思われた。

腫瘍は造影開始約後50秒の撮影で正常な膵臓より濃染され、膵臓左葉に局限していると思われた。

内臓型肥満細胞腫と診断したが、 剖検によりT細胞性リンパ腫と判明した犬の1例

伊藤 太一 Taichi ITO¹⁾、湯浅 朋子 Tomoko YUASA¹⁾、橘田 大典 Daisuke KITSUDA¹⁾、
安家 義幸 Yoshiyuki YASUIE¹⁾、中野 陽子 Youko NAKANO¹⁾、宮窪 真由香 Mayuka MIYAKUBO¹⁾、
柳本 勲 Isao YANAGIMOTO¹⁾、高橋 菜摘 Natsumi TAKAHASHI¹⁾、大橋 美里 Misato OHASHI¹⁾、
岩田 将成 Masanari IWATA¹⁾、杉崎 勝樹 Masaki SUGISAKI¹⁾

犬の肥満細胞腫は皮膚型と内臓型に大別され、前者は犬で最も多い皮膚腫瘍であるのに対し、後者は非常にまれで報告も少ない。内臓型肥満細胞腫の発生部位は消化管、肝臓、脾臓、腸間膜リンパ節等が報告されており、組織学的なグレードは高いものが多く予後は極めて不良と報告されている。今回、種々の検査を経て腹腔内リンパ節原発の内臓型肥満細胞腫と診断し、その後に化学療法を実施した1症例について経過と概要を報告する。

Key Words : 犬、剖検、病理診断

はじめに

犬の肥満細胞腫は皮膚型と内臓型に大別され、前者は犬で最も多い皮膚腫瘍であるのに対し、後者は非常にまれで報告も少ない^{2,3,5)}。内臓型肥満細胞腫の発生部位は消化管、肝臓、脾臓、腸間膜リンパ節等が報告されており、組織学的なグレードは高いものが多く予後は極めて不良と報告されている^{2,3,5)}。

今回、種々の検査を経て腹腔内リンパ節原発の内臓型肥満細胞腫と診断し、その後に化学療法を実施した1症例について経過と概要を報告する。

症 例

症例はラブラドルレトリバー、9歳齢、去勢雄、27.1kg。約2週間前から嘔吐が続いていることを主訴に来院した。一般身体検査、血液検査、単純X線検査では明らかな異常は認められなかったが、腹部超音波検査にて右腎尾側に約20×50mmの腫留を確認し、精査のため内視鏡検査、CT検査およびFNA検査を実施した。

内視鏡検査所見：胃(噴門、体部、幽門)、近位十二指腸、回盲部、結腸(近位、遠位)、直腸から採材したが、軽度のび慢性炎症像が検出されたのみであった。

CT検査所見：26.2×74.0mmの腹腔内リンパ節腫大およびその他腫大リンパ節が多数確認されたが、腹腔内にはリンパ節腫大の原因となる病変は認められなかった。

組織検査所見：腹腔内リンパ節のFNA検査では、リンパ節組織の痕跡と判断される変性組織が検出されたのみで確定診断に至らなかった。その後に試験開腹にて採材した腹

腔内リンパ節の病理組織診断の結果、腫瘍性の肥満細胞を認めたため、腹腔内リンパ節原発の内臓型肥満細胞腫と診断した。なお、腫瘍の組織学的なグレードは低～中グレードであり、イヌc-kit遺伝子変異検査では、各項目(Exon11挿入変異、Exon11欠損変異、Exon8挿入変異、Exon9 N508I、Exon9 S479I)において変異は検出されなかった。

治療と経過：第1病日から確定診断に至るまでの期間(第71病日)において、一般状態は良好であり、間欠的な嘔吐と下痢がみられていたため、対症療法を行っていた。肥満細胞腫と診断してからはメシル酸イマチニブ(10 mg/kg、SID)、ファモチジン、クロルフェニラミンを中心に内科療法を約3週間行った。その間の嘔吐の頻度は減少していたが、第92病日に腹部超音波検査にて腹腔内リンパ節が再び腫大していることが確認された。そのためイマチニブの投薬を中止し、ビンブラスチン(2mg/m²/week)、プレドニゾン(20mg/m²/day)、インターフェロン-γ(10000 IU/kg/week)にて化学療法を開始した。

この時点では腹部超音波検査上で75×20mmあった腹腔内リンパ節は第100病日に55×12mmに縮小し、嘔吐や下痢の症状も改善したため、化学療法が奏効したと判断して化学療法を継続した。しかし第162病日に症状の悪化がみられ、腹部超音波検査およびCT検査にて腹腔内リンパ節の腫大や肝臓、腎臓および脾臓に転移を示唆する所見が得られた。そのため、化学療法を中止し支持療法に努めるも、第190病日に自宅にて斃死した。

剖検結果：複数のリンパ節、肝臓、脾臓、消化管、血液にヘマトキシリンエオジン染色にて独立円形細胞腫瘍独立円形細胞腫瘍が認められた。特殊染色(トリイジンブルー染

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

色) および免疫染色(抗c-kit抗体、抗CD20抗体、抗CD3抗体、抗Granzyme B 抗体)を実施したところ、抗CD3抗体にのみ強く反応し、その他マーカーには陰性であったため、T細胞性リンパ腫と診断された。

考 察

本症例は、生前のリンパ節生検で肥満細胞腫と病理診断が下ってはいるが、剖検結果からリンパ腫であったと考えられる。今回のような誤診をしないために、何ができたかを考察する。

まず犬の内臓型肥満細胞腫の過去の報告例によると、マルチーズ等の小型犬種に多く、症状は食欲不振、嘔吐、下痢、メレナおよび抑うつなど非特異的である³⁾。また本腫瘍の組織学的なグレードは中～高グレードで、腫瘍病変の増大や転移の進行により、大部分は1～2ヵ月以内に死亡するため、予後は極めて不良とされている^{2,3)}。ところが、本症例では約6ヵ月間と、過去の報告より長期に生存することができ、腫瘍の組織学的グレードは低～中グレードであった。さらに本症例は確定診断までの約2ヵ月間全身状態も良好で臨床症状も重くはなく、またc-kit変異検査はすべての項目で陰性であった。これらの条件から例えリンパ節の生検によって出た診断結果だったとしても、肥満細胞腫という診断に疑いを持ち、病理医の先生と話し合うことができていたなら免疫染色やPCR検査を行い、リンパ腫と確定診断できていたかもしれない。

また、本症例を通じて剖検の重要性を痛感させられた。剖検によって得られた情報は、自分の下した診断の確認に非常に重要であり、臨床医と病理医それぞれの持つ情報を共有し、活発な議論が行われることにより、日常の診療精度の向上に反映されることが考えられる。

参 考 文 献

- 1) 盆子原誠(2014): 犬と猫の分子標的薬の現在、34-41, インターズー.
- 2) Ozaki K, Yamagami T, Nomura K, et al (2002): Vet Pathol, 39, 557-564.
- 3) Takahashi T, Kadosawa T, Nagase M, et al (2000): J Am Vet Med Assoc, 216, 222-226.
- 4) Withrow SJ (2010): 小動物臨床腫瘍学の実践(加藤元監訳)、414-438、文永堂.
- 5) 山下傑夫、内田陽介、小野憲一郎(2013): 日獣会誌、66、479-482.

臨床現場における血液生化学検査の犬の参考基準値に関する考察

新実 幸絵 Yukie NIIMI¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、砂原 彩乃 Ayano SUNAHARA¹⁾、
石川 雄大 Yudai ISHIKAWA¹⁾、神田 尚耶 Shooya Kanda²⁾、石井 聡志 Satoshi ISHII²⁾、
三木 陽平 Youhei MIKI²⁾

小動物臨床における血液生化学検査の犬における参考基準値は、飼い主の健康意識が高まる昨今、非常に重要で汎用な検査となっている。そこで我々は多施設において、健康診断で来院した犬919頭に対し検査した。多施設であるため統一した検体条件を定め、平均(mean)と標準偏差(SD)を算出し「参考値=mean $\pm$ 1.95SD」とした。その結果従来と大きく異なることはないが、今後多くなる高齢犬において、特徴傾向が観察された。

Key Words: 犬、血液生化学検査、参考基準値

はじめに

臨床現場において健康診断や病気のスクリーニングなどのため行われる血液検査は、院内ではドライ方式、外注検査ではウェット方式で測定されている。診断の際には各検査機器・検査会社それぞれの参考基準値をもとに健康状態、臨床症状と併せ判断する。飼主の健康意識の向上に伴い、定期健康診断が普及している現状から、その重要性が高まっている。

(株)モノリスで用いられている参考値のほとんどは1995年の設立当時に設定した値である。その当時の環境と現在の愛玩動物の置かれている環境は著しく変化しており、人気のある犬種は年ごとに移り変わっている。またペットの高齢化やフードの多様化など、設定した当時とは全く違った環境要因が考えられることから、参考値の取り直しを進めることが必要と考えられる。そこで今回我々は「健康」とされる犬に対し、若干の知見を得たので報告する。

材料および方法

研究対象: 2013年3月8日～2014年10月20日の間に、愛知県内の9つの施設において、健康診断で来院した犬919頭に対し採血を実施した。

研究の背景: ①提出医が検体動物を臨床的に「健康」と判断したもの②既往歴がないこと③健康状態が良好であること④犬種、年齢、BCS、健康状態、既往歴、採血日および時間、遠心分離時間、食餌の有無および時間を記載すること⑤データが重複しないよう1検体につき提出は1回とすること⑥溶血、乳びおよびフィブリンの析出を避けること

とした。以上の条件から参考基準値を計測した。これらの情報をモノリスの協力により得た。

またそれとは別に、下記条件(犬種(ミニチュア・ダックス(以下M・ダックス)、トイ・プードル(以下T・プードル)、チワワの3犬種)別、雌雄別、年齢別、食前食後、溶血の有無、乳びの有無)を比較することで、その傾向に差が見られるかどうかを検討した。

検体: 血清0.3ml以上とした。

項目: 生化学21項目(TP, Alb, T-Bil, AST, ALT, ALP, LDH, Amy, Lip, BUN, Cre, T-Cho, TG, Na, K, Cl, Ca, IP, Glu, TBA, γ -GTP)を測定した。

測定器: 生化学自動分析装置 日本電子 JCA-BM2250を使用した。

統計解析: 研究の背景因子の解析には、対象項目の測定値のヒストグラムを作成し、スミルノフ・グラブスの棄却検定(有意水準:片側10%)を用いて収束するまで繰り返し棄却を行い、収束した検査値の平均 $\pm$ 1.95SDを求め、その範囲を参考値とする。また年齢別、溶血、乳びの統計解析には、Kruskal-wallis test (Dunn's Multiple Comparison Test)を用い、食前食後、BCS、犬種、性別の統計解析には、Mann Whitney testを用いた。

結 果

919頭から、生化学21項目について結果が得られた。

M・ダックス、T・プードル、チワワの3犬種の犬種別比較において、各検査項目について差は認められなかった。雌雄による差は認められなかった。

高齢になるにつれて高値となる傾向にあったのは

¹⁾ さくら動物病院 〒498-0031 弥富市平島町中新田66-1

²⁾ (株)モノリス 〒182-0012 東京都調布市深大寺東町8-31-6

TP, Amy, Lip, TGであった。年齢に関係なくほぼ同値であったのはT-bil, Cre, Na, K, Cl, γ GTPであった。

また1歳未満の犬は1歳以上の犬に比べてTPが有意に低値であり、ALP, Glu, IPは有意に高値であった。

採血の時点で食前または食後かを比較すると、食前採血群に比べて食後採血群がLip, TG, TBAが有意に高値を示し、K, Cl, Glu, IPが有意に低値を示した。

測定時に溶血が見られたか否かについて比較すると、溶血検体群ではTP, T-bil, LDH, AST, ALP, TG, K, Cl, Caが有意に高値であり、Gluが有意に低値であった。

血液検体群に乳びか否かを比較すると、乳び検体群ではTP, T-bil, LDH, ALP, Lip, T-cho, TG, Caが有意に高値を示し、K, Cl, TBAが有意に低値を示した。

考 察

「参考値」とは臨床上健康と考えられる個体群に、対象項目の測定値のヒストグラムを作成し、スミルノフ・グラブスの棄却検定（有意水準：片側10%）を用いて収束するまで繰り返し棄却を行い、収束した検査値の平均 $\pm$ 1.95SDを求め、その範囲を参考値とする。この式の1.95は国際基準である。しかし検査会社によって様々であり、条件を緩くし多くの個体を集め、統計処理の条件を厳しくする方法もあれば、条件を厳しくし少ない個体群から、統計処理の条件を厳しくする方法もある。これらは事前に綿密に計画され、実験モデルをしっかりと組む必要があると思われる。

犬種差については、今回は日本の人気上位犬種で診察件数も多いと思われるM・ダックス、T・プードル、チワワの3種に犬種を絞り検討したが、測定値の有意差は認めなかった。しかし小型犬や大型犬として比較したわけではなく、興味のあるところである。また雌雄差による有意差は同様に認めなかったが、ホルモンバランスの変動が全身への影響を及ぼすと思われる避妊去勢手術の実施の有無について比較検討する必要があると思われる。

年齢が上がるにつれ、TP, Amy, Lipが上昇する原因として高齢化、栄養状態や食餌内容が考えられる。またTGが上昇する原因として上記に加え、ホルモン疾患による二次的な上昇などが考えられる。高齢動物に腎炎が増えている昨今、既往歴がなく健康状態の検体であるが、無症状ではあっても高齢犬においては普段から注意すべき項目であり、さらなる精査や食事内容や生活面に関して指導する良い契機と思われる。もう一方で年齢による差が見られたのは、1歳未満か否かである。成長期の犬は骨由来のALPの影響により、1歳以上の犬よりもALPが高値であった。またGlu, IPが高値でTPが低値であることは、代謝の問題と食事の問題があると考えられる。

今回は、多施設での集積実施あることでため、一般的な健康診断目的の血液検査では食前も食後もどちらも含む場合が想定でき、影響がある項目もあるため、絶食の指示をした上での測定が望ましかったと考えられる。溶血および乳びにおいては、測定機器が吸光度で求める方法であるこ

とから、影響を受けやすい項目が存在する。今後検査においては、溶血させないように採取し、測定する必要を改めて認識し、乳びにおいては、無症状であってもしっかり食事指導し、それでも改善しないものは精査すべきと思われる。

今回の結果から犬種別、雌雄別については、有意差はなかった。しかし1歳を境に有意差が出た項目があり、また高齢になるにつれ変化が見られる項目もあり、高齢健診時には注目したい。また採決時には絶食になるべく統一される事が望ましく、溶血や乳びには数値に影響があることを改めて認識した。

今回改めて正常とは何かを考える機会を得た。参考基準値が真の正常であるかどうかの判断は、臨床症状をしっかりと見極め、単に数字の高低のみではなく、状態を判断し、どう解釈するかを求められていると感じた。

精上皮腫の発生が認められた潜在精巣の犬の2例

佐々木 雅一 Masakazu SASAKI¹⁾、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 祐輝 Yuki KOIDE¹⁾、松宮 康花 Yasuka MATSUMIYA¹⁾、菖蒲谷 由莉 Yuri SHOUBUTANI¹⁾、
加藤 泰一郎 Yasuichirou KATO¹⁾、井本 博貴 Hiroki IMOTO¹⁾、戸澤 香乃子 Kanoko TOZAWA¹⁾

潜在精巣を有し腹腔内に腫瘍病変を認めた2例において潜在精巣腫瘍を疑い外科的摘出術を行った。1例は腫大した潜在精巣と腹腔内腫瘍が認められ、病理検査より精上皮腫と脾臓への転移と診断された。腰下リンパ節の腫大も認められた。術後症状は改善し退院したが、貧血の進行や肝臓に腫瘍像が認められ、術後74日目に死亡した。もう1例は腹腔内腫瘍に捻転が認められ、病理検査より精上皮腫と診断された。現在腫瘍摘出から1年6ヵ月が経過するが全身状態は良好である。

Key Words : 犬、精上皮種、精巣捻転

はじめに

精巣腫瘍は犬の全腫瘍の5～15%を占め7歳以上の犬に多発し、潜在精巣でその発生率は上昇する。発生率の高い順に間質細胞腫、精上皮腫、セルトリ細胞腫の3つである。通常、精上皮腫は良性だが数%の症例で転移し⁶⁾、転移先として局所リンパ節、肺、脳、眼、皮膚などが報告されている^{1,6)}。潜在精巣は精巣の下降が不完全で鼠径管や腹腔内に停留し陰嚢内に収まっていない状態を示し、精巣靱帯の発育不良、鼠径管の形成不全など遺伝的素因が原因と考えられている。潜在精巣の発生率は約1%で、正常犬と比較して精巣腫瘍発生危険率は13～14倍に増加し、精巣捻転の発生率も上昇すると言われている³⁾。今回精上皮腫の発生が認められた潜在精巣の犬2例に遭遇し、若干の知見を得たので報告する。

症 例

【症例1】ジャックラッセルテリア、7歳齢、未去勢雄、体重7.5kg、既往歴なし。他院からの紹介で当院を受診した。

初診時臨床検査所見：身体検査所見：両側の精巣が鼠径部に存在する潜在精巣を確認。右側の精巣は正常か軽度の萎縮を示し、左側の精巣はソフトボール大に腫大していた。一般状態に問題はなかった。

血液検査所見：白血球 ($1.62 \times 10^4 / \mu\text{l}$)、総蛋白 (8.0g/dl)、血小板 ($0.744 \times 10^6 / \mu\text{l}$)の上昇を認めた。

X線検査所見：腹部頭側から中央に腫瘍像を認め、また腫大した精巣と思われる像を認めた。

超音波検査所見：左鼠径部の精巣は5.8cm × 7.2cmあ

り、一部液体貯留を認めた。また脾臓に5.7cm × 7.2cmの腫瘍を認めた。膀胱背側に腰下リンパ節の腫大 (7.7mm × 7.8mm)と思われる像を認めた。

上記の所見から潜在精巣の腫瘍化を疑い、外科的処置を実施した。腹部を正中切開し、脾臓体部から尾部にかけて腫瘍を確認後、脾臓を摘出した。肝臓や腹膜に転移病巣は視認できなかった。左鼠径部の精巣はソフトボール大で暗赤色を呈し、精索部分は硬結し腹腔内まで続いており、3-0 ナイロン糸で結紮し切除した。周囲リンパ節にも転移病巣が認められた。右鼠径部の精巣は左側と同様の手技で結紮し切除した。術後はエンロフロキサシン (5mg/kg ,SID ,sc)、セファゾリンナトリウム (20mg/kg ,BID ,iv)、メロキシカム (0.2mg/kg ,SID ,sc)を投与した。術後3日目以降はメロキシカムを休薬し、抗腫瘍効果を期待してピロキシカム (0.3mg/kg ,SID ,po)を投与した。また化学療法は飼主の希望により、実施しなかった。

病理組織学的検査：精巣は精上皮腫であり、脾臓は精上皮腫からの転移と診断された。また他の臓器への転移も疑われた。

治療および経過：一般状態に問題は無く術後21日目に退院とした。退院後ウルソデオキシコール酸 (10mg/kg ,BID ,po)、ピロキシカム (0.3mg/kg ,SID ,po)の内服を行い経過は良好であったが、術後63日目に元気、食欲がないとのことで来院。触診にて後肢の浮腫と腹部の硬結感が認められた。血液検査では、貧血 (RBC $4.33 \times 10^6 / \mu\text{l}$ 、Hgb 9.9g/dl、Hct 29%)、白血球 ($1.62 \times 10^4 / \mu\text{l}$)、肝酵素 (GOT 166U/l、GPT 310U/l、ALP 651U/l)の上昇、アルブミン (2.2g/dl)の軽度低下を認めた。X線検査で胸部・腹部の不透過性亢進像が

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

認められた。超音波検査で多量の胸水と少量の腹水、肝臓に複数の腫瘍像が認められた。さらに腰下リンパ節と思われる腫瘍像は腫大しており (15.8mm × 10mm, 18.3mm × 12.9mm)、膀胱尾側にもリンパ節の腫大と思われる像が認められた。胸水は血様を呈し、蛋白2.5g/dl、比重1.018の変性漏出液と推定された。塗沫で血球成分と中皮細胞が認められ、腫瘍細胞は確認できなかった。腹水は少量で抜去する事は出来なかった。上記の結果から精上皮腫の肝臓への転移が疑われたが飼主は積極的な治療を希望されず、入院下で対症療法のみ (静脈点滴、抗生剤、利尿剤、利胆剤、止血剤)を行なったが、術後74日目に死亡した。

【症例2】 トイプードル、10歳齢、未去勢雄、体重5.7kg。抱きかかえると疼痛が有り、その後頻回の嘔吐を認めたため当院を受診した。

初診時臨床検査所見：身体検査所見：体温38.7℃。両側腹腔内潜在精巣であった。

血液検査所見：軽度の貧血 (RBC $5.38 \times 10^6/\mu\text{l}$, Hgb 12.3g/dl, Hct 36%)、白血球 ($2.31 \times 10^4/\mu\text{l}$)、総蛋白 (8.2g/dl)、肝酵素 (ALT 134U/l, AST 151U/l, ALP 535U/l)の上昇を認めた。

X線検査所見：腹部全体を占める不透過性の像を認めた。

上記の所見から潜在精巣の腫瘍化と仮診断し外科的処置を実施した。術前の血液検査で貧血が進行していたため (RBC $3.55 \times 10^6/\mu\text{L}$, Hgb 7.7g/dL, Hct 23%)、輸血を実施後手術を行った。腹部正中切開によって開腹後、暗赤色の精巣と思われる腫瘍を認め、精索を軸に約360度捻転していた。両側の精巣を摘出し手術を終えた。術後はエンロフロキサシン (5mg/kg ,SID ,sc)、メロキシカム (0.2mg/kg ,SID ,sc)を投与し、静脈輸液を行った。

病理組織学的検査：摘出した精巣は精上皮腫で、リンパ節への転移の疑いありと診断された。術後経過は良好で腹部疼痛からも解放されたため、術後3日目に退院とした。退院後エンロフロキサシン (5mg/kg ,SID ,po)、ウルソデオキシコール酸 (10mg/kg ,BID ,po)の内服を行い1年6ヵ月になるが経過は良好である。

考 察

精巣摘出術によって精巣腫瘍の大半の犬は治癒すると言われている。症例1では腰下リンパ節と脾臓へ転移が認められ、肝臓への転移の可能性も示唆された。X線検査で肺への転移は認められなかったが、び慢性に腫瘍細胞が浸潤している可能性も考えられた。また犬では化学療法としてシスプラチンが用いられた報告があるが²⁾、飼主が抗がん剤治療を望まなかったためピロキシカムの投薬のみとなった。再来院時に認められた両後肢の浮腫は、リンパ節の腫大により生じた可能性が考えられた。胸水については、X線検査や塗沫で明らかな腫瘍像は認められなかったが、血様であること、腹水と比較して多量であることから、胸腔内腫瘍の破裂の可能性が高いのではないかと考えられた。腹水については採取できず原因は不明であるが、精上皮腫

の腹膜播腫による可能性も考えられた。症例2ではリンパ節や腹膜への転移は視認できず、精巣捻転が認められた。Keyesらによって精巣捻転は潜在精巣で発生率が上昇すると報告されている⁴⁾。これは陰嚢に精巣が固定されず可動性が高い状態にある事が原因ではないかと考えられている。犬で360度以上の捻転で48時間以内に壊死が始まるという報告があり³⁾、今回の症例でも精巣は約360度の捻転で出血性壊死が認められた。今回は開腹後に精巣捻転が発覚したが、潜在精巣でX線所見と腹部疼痛から鑑別診断に精巣捻転も入れておくべきであった。さらには超音波検査により精巣内の血流を確認し、血流が認められなければ捻転も強く疑うべきであった。精巣捻転から精巣の壊死に伴う敗血症に陥ることがあるため、超音波検査によって血流の有無を確認する事が重要であると考えられた。また捻転の原因として潜在精巣、精巣と精巣上体の付着異常、大きさの不均衡など、解剖学的異常により引き起こされることが報告されており³⁾、今回は腹腔内で腫瘍化し顕著に腫大していたため、捻転は腫瘍化した精巣の重みで生じたものではないかと考えられた。

貧血については、術後改善が見られたことから精巣捻転による精巣の出血性壊死により引き起こされた一時的なものではないかと考えられた。今回の2例は潜在精巣による精上皮腫が認められた。腹部触診時に疼痛を伴ったのは症例2で、これは捻転の影響が大きかったのではないかと考えられた。また症例1は、リンパ節、脾臓、肝臓に転移が認められたが、症例2は、リンパ節への明らかな転移は認められなかった。精上皮腫の転移率の低さと別に、捻転によるリンパ管と精巣動静脈の循環障害も一因ではないかと考えられた。精上皮腫の転移も精巣捻転も発生率は低いが特に潜在精巣の症例で遭遇する可能性がある。その場合危険な状態に陥る可能性があり、早期の精巣摘出術が必要となる。このような危険を回避するためにも若齢期における飼主への精巣摘出術のインフォームの重要性を改めて実感した2例であった。

参 考 文 献

- 1) Akiyoshi H, Hukui H, Yamamoto R, et al (2013): J. Jpn. Vet. Med. Assoc. 66:553-556
- 2) Doi H, Iwatani N, Mori T, et al (2009): J. Jpn. Vet. Med. Assoc. 62(4):315-317
- 3) 福田 洸 (1963): 金沢大学十全医学会雑誌. 60(6):1055-1076
- 4) Keyes-Coolings-Campbell (1923): The J. of Urology. 9:519
- 5) Konaka H, Koshida K, (2000): Acta Urol. Jpn. 46:775-781
- 6) Moore AS, Ogilvie GK (2008): Managing The Canine Cancer Patient 1:493-496

鼻腔内腫瘍に対して超音波吸引装置を用いて治療した犬の9例

福田 知記 Tomoki FUKUDA¹⁾、田代 淳 Jun TASHIRO¹⁾、安 勇樹 Yuki YASU¹⁾、
松井 隆輔 Ryusuke MATSUI¹⁾、山崎 憲生 Kensei YAMAZAKI¹⁾、吉田 健人 Taketo YOSHIDA¹⁾、
田中 亜依 Ai TANAKA¹⁾、山岸 雅博 Masahiro YAMAGISHI¹⁾、生川 幹洋 Mikihiro NARUKAWA¹⁾

超音波乳化吸引装置を用いて鼻腔内腫瘍の犬9例を治療した。ステージ1,2の症例に関しては良好な治療成績が得られた。ステージ3,4の症例数は少ないが予後は要注意である。本法ではCTと超音波乳化吸引装置が必要であるが、治療の簡便さ、治療効果の即時性、低侵襲性、合併症の低さなどのメリットがあり、鼻腔内腫瘍の治療選択肢の1つになると考えている。

Key Words : 鼻腔内腫瘍、超音波吸引装置、犬

はじめに

犬の鼻腔内腫瘍は、一般的に転移率は低いが、局所浸潤性が強い。鼻腔内腫瘍の2/3は癌腫（腺癌、扁平上皮癌、未分化癌など）で、残りは肉腫（線維肉腫、軟骨肉腫、骨肉腫、血管肉腫など）やリンパ腫、肥満細胞腫である。過去に我々の症例で、喉頭部に発生した扁平上皮癌を超音波乳化吸引装置（ソノペット®）および温熱化学療法、CUL療法、抗癌剤塗布等の治療を行い、腫瘍を長期間制御したという経験を生かして、今回、鼻腔内腫瘍に対してソノペット®、温熱化学療法（1例）、抗癌剤塗布等を行い治療した犬の9例から得られた治療経験と考察を報告する。

症 例

症例1：雑種犬、避妊雌、9歳齢、17.6kg。主訴：くしゃみ、鼻出血。鼻腔腺癌 T3N0M0、ステージ2（表1）。診断後、約半年にわたり温熱化学療法を実施。初診時より7ヵ月後に脳浸潤を疑う神経症状（視覚障害、ふらつき）が発現した。同日、硬口蓋切開し（腹側アプローチ）、ソノペット®を用い腫瘍を吸引した結果、症状の改善が認められた。その後、放射線治療（6Gy×4回/週1, 6Gy×4回/月1の計48Gy）を実施したが、その時点でステージ4への進行が確認された。放射線治療後の腫瘍縮小効果が乏しかったため、可能性にかけてソノペット®を用い、口腔内と鼻腔内へのアプローチにより腫瘍吸引後、抗癌剤を塗布した。治療により症状とQOLの改善が認められたため、同治療を計3回（月1回）実施したが、最後はDICにより初診時から1年3ヵ月で死亡した。

症例2：ヨークシャーテリア、避妊雌、11歳3ヵ月齢、1.3kg。主訴：くしゃみ、鼻出血。鼻腔腺癌 T3N0M0、ス

テージ2（表1）。ソノペット®を用いて腫瘍吸引と抗癌剤塗布を実施した（以下、鼻腔内腫瘍吸引術とする）。当初は4週間隔で実施し、腫瘍の状態を確認しながら徐々に間隔を広げていき、初診時より1年8ヵ月後に腫瘍の増大があまり認められないことから、鼻腔内への抗癌剤塗布のみを4～8週間隔で半年間実施した。その後は状態に応じて鼻腔内腫瘍吸引術もしくは抗癌剤塗布のみを実施した。初診から3年2ヵ月後に腎不全による尿毒症で死亡した。

症例3：ラブラドルレトリバー、未去勢雄、7歳5ヵ月齢、26.2kg。主訴：くしゃみ、鼻出血。鼻腔腺癌 T1N0M0、ステージ1（表1）。ソノペット®を用いた鼻腔内腫瘍吸引術を4～8週間隔にて実施。通院可能な範囲で抗癌剤の全身投与（カルボプラチン150mg/m²）を4～8週間隔で実施している。現在、初診から3年7ヵ月経過しているが、症状は間欠的な鼻汁程度で経過は良好である。

症例4：キャバリア、避妊雌、8歳8ヵ月齢、6.6kg。主訴：くしゃみ、鼻出血。鼻腔腺癌 T2N0M0、ステージ2（表1）。ソノペット®を用いた鼻腔内腫瘍吸引術を実施した。心疾患があるため、最初のみ4週間隔で行い、その後は6～12週間隔で治療を実施した。初診から2年3ヵ月後に心臓病で死亡した。

症例5：ワイヤーフォックステリア、去勢雄、11歳1ヵ月齢、7.0kg。主訴：鼻出血。鼻腔腺癌 T2N0M0、ステージ2（表1）。ソノペット®を用いた鼻腔内腫瘍吸引術を4～10週間隔で実施している。アンピロキシカム（0.3mg/kg ,eod）を併用している。現在経過は良好で、1年4ヵ月経過している。

症例6：ラブラドル・レトリバー、未去勢雄、12歳10ヵ月齢、36.4kg。主訴：鼻汁、鼻出血。鼻腔腺癌 T1N0M0 ステージ1。ソノペット®を用いた鼻腔内腫瘍吸引術を4～

¹⁾三重動物医療センター／なるかわ動物病院：〒510-0943 三重県四日市市西日野町1596

10週間隔で実施している。当初はアンピロキシカムを併用していたが、体調不良になるとのことで、現在は、シクロホスファミドを用いたメトロニック療法を併用している。現在経過は良好で、1年4ヵ月経過している。

症例7: シベリアンハスキー、未去勢雄、11歳齢、27.7kg。主訴：鼻出血、くしゃみ。鼻腔腺癌T2N0M0ステージ2 (表1)。ソノペット®を用いた鼻腔内腫瘍吸引術を4～8週間隔で実施している。フィロコキシブ (4.5mg/kg ,eod)を併用している。現在、7ヵ月経過しており、鼻腔症状は落ち着いているが、別部位の腫瘍 (会陰部)が原因で体調が悪化しているとのことである。

症例8: M.ダックスフンド、未去勢雄、11歳7ヵ月齢、9.3kg。未分化癌T3N1M0ステージ3 (表1)。ソノペット®を用いた鼻腔内腫瘍吸引術を鼻腔内と鼻梁部の皮膚を一部切開して行った。腫瘍の再増殖が早く、2週後に再び同治療を行い、さらに2週間後にカルボプラチン 150 mg/m²を投与した。その後も腫瘍が急速増大してきたが、これ以上の治療は希望されず、第133病日に死亡した。

症例9: M.ダックスフンド、未避妊雌、10歳2ヵ月齢、4.3kg。主訴：鼻出血、くしゃみ。非上皮性悪性腫瘍 (軟骨肉腫、粘液肉腫等)T3N0M0ステージ4 (表1)。ソノペット®を用いた鼻腔内腫瘍吸引術を実施した。術後10日目に発作が認められた。脳圧降下剤等で状態を安定させた後に、鼻腔内腫瘍吸引と前頭洞からのアプローチにより脳内浸潤している腫瘍を吸引した。症状は一時的に改善したが、1週間後に再び重責発作を起こした。抗癌薬、脳圧降下剤

により発作は止まったが、1週間後に昏睡状態となり、第33病日に死亡した。

考 察

症例1は、鼻腔内腫瘍に対してソノペット®を用いた最初の症例であり、方法も確立していなかったために試行錯誤しながら実施した。最終的には治療間隔をあけたところ、DICになり死亡したが、その後の治療の礎となる症例であった。今回の症例2～7のように長期間にわたり腫瘍を制御できているのは、治療が効果的であることの他に腫瘍の進行度が低いこと、遠隔転移をおこしていないことが考えられる。特にステージ2までの進行度であれば、良好な経過が得られている。鼻腔内腫瘍において既存の報告では、放射線を加えた治療が最も治療成績はよいが、これらの症例の成績も劣らず良好である。しかし症例8, 9に関しては、一時的な症状改善は認められたものの、長期生存が得られなかった。ステージ3, 4のように進行した症例や病理組織検査にて鼻腔腺癌ではない場合や高悪性度の腫瘍の場合は本法の適応から外れる可能性があり、注意する必要があると思われた。今回の治療には、CTと超音波乳化吸引装置が必要であるが、治療の簡便さ、治療効果の即時性、低侵襲性、合併症の低さなど多くのメリットを感じており、鼻腔内腫瘍の治療選択肢の一つになりうる可能性があり、今後も症例を蓄積してさらなる検討を行いたい。

鼻腔内腫瘍のステージ分類

ステージ1	骨浸潤はなく、腫瘍は片側の鼻道、副鼻腔、前頭洞内に限局している
ステージ2	骨浸潤は認められるが、眼窩、皮下、粘膜下に腫瘍が認められない
ステージ3	眼窩、皮下、粘膜下、鼻咽頭に腫瘍が認められる
ステージ4	篩板の骨融解が認められる

表1 本症例で使用した鼻腔内腫瘍のステージ分類。Adams の変更ステージング (2009)

放射線治療及び化学療法に反応を示した鼻腔内腺癌の犬の1例

池谷 早代 Sakiyo IKETANI¹⁾、丸尾 育兵 Ikuhei MARUO¹⁾、大脇 将夫 Masao OWAKI¹⁾、
太田 丞慈 Joji OTA¹⁾、高橋 舞子 Maiko TAKAHASHI²⁾、森 崇 Takashi MORI²⁾

犬の鼻腔内腫瘍はまれであり、その中で鼻腔内腺癌は約66%を占める。片側性の鼻出血や顔面の変形といった症状が認められることが多く、局所療法を中心とした治療が行われる。本症例は9歳3ヵ月齢、オスのウェルシュコーギーであり、くしゃみと右側からの鼻出血を主訴に当院に来院した。CT検査により右鼻腔内の占拠性病変が認められ、病理組織学的検査によって鼻腔内腺癌と診断された。放射線療法および化学療法の併用療法を開始し、週1回8Gy照射を計6回終了した時点で腫瘍の縮小が確認された。同時にカルボプラチンおよびドキソルビシンを3週間おきに交互に投与し、放射線療法終了後も継続した。以降も腫瘍は縮小傾向を示したが、放射線障害と思われる乾性角結膜炎や、抗癌剤による骨髄抑制が認められた。鼻腔内腺癌において放射線療法は生存期間を延長させるとの報告がある。本症例でも放射線療法を開始してから早期に臨床症状が認められなくなり画像上でも腫瘍容積の減少が認められた。鼻腔内腫瘍の治療の第一選択として放射線療法は有効であるといえる。また、化学療法は他治療と併用することで積極的な抗腫瘍効果を望めるといえる。しかし長期にわたって治療を実施するにあたりさまざまな副作用を伴う可能性があり、症状をコントロールしていきながら治療計画を立てていくことが必要となる。

Key Words : 犬、鼻腔内腫瘍、放射線療法、化学療法

はじめに

犬の鼻腔内腫瘍はまれであり、その中で鼻腔内腺癌は犬の鼻腔腫瘍の約66%を占める¹⁾。片側性の鼻出血や顔面の変形、流涙といった症状が認められることが多い。診断には病理学的検査が必要であるが、腫瘍病変の浸潤を把握するためには画像診断が有用となる。鼻腔内腫瘍は転移がまれであり進行が緩徐であるため、局所療法を中心とした治療が行われる。今回、鼻腔内腺癌と診断され放射線療法および化学療法を併用することで良好な経過を得た症例を経験したので報告する。

症 例

症例は9歳3ヵ月齢、オスのウェルシュコーギーである。第1病日、くしゃみと右側からの鼻出血を主訴に当院に来院した。第3病日に全身麻酔下でCT検査を実施したところ、右鼻腔内において占拠性病変が認められ、同時に鼻骨融解像も確認された。同病日に右鼻腔からストロー生検を行い、病理組織学的検査によって鼻腔内腺癌と診断された。第20病日より放射線療法および化学療法の併用療法を開始した。第20病日より週1回8Gy照射を計6回実施し、2回目の照

射時には同時にカルボプラチン (220 mg/m²)を、5回目の照射時にはドキソルビシン (20 mg/m²)を投与した。同時にフィロコキシブ (7 mg/kg ,SID)で開始した。2回目の照射時には鼻出血が認められなくなり、3回目の照射時にはCT検査によって腫瘍病変がやや吻側に向かって縮小している所見が得られた。6回目の照射を終えた第54病日には、左鼻腔内は腫瘍の占拠面積が減少し、右鼻腔内も腫瘍病変は残存するものの含気量が増加していた。

計6回の放射線療法を終え、以降3週間おきにカルボプラチンおよびドキソルビシンを交互に投与した。第74病日、両目に眼脂が認められたため、放射線障害の可能性を疑いフィロコキシブを休薬し、プレドニゾロン (0.5mg/kg ,SID)の投薬を開始した。また、オフロキサシン点眼薬およびブラノプロフェン点眼薬を併用した。第95病日に行われた血液性化学検査において肝数値の上昇を認め、食欲も安定していることからプレドニゾロン (0.5mg/kg ,EOD)に、第116病日には3日に1回 0.5mg/kgに減量した。第138病日、両目の乾燥と羞明が認められたため、プレドニゾロン (0.5mg/kg ,EOD)に増量した。5回目のカルボプラチン投与時に骨髄抑制が認められたため、以降200 mg/m²に減量し投与を継続した。

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

²⁾岐阜大学動物病院：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

第272病日、6回目のドキソルビシン投与時点で総量120 mg/m²に達したためドキソルビシンの投与を終了し、以降カルボプラチンの単剤療法を3週間おきに継続した。同病日のCT検査において腫瘍病変の更なる縮小が確認された。

第338～373病日において計3回の発作が認められたため第373病日にCT/MRI検査を実施したところ、CT画像において嗅球から前頭葉にかけて石灰化病変が認められ、脳内には明らかな造影剤増強領域は認められなかった。また、腫瘍病変は更に縮小している傾向にあった。MRI画像上では嗅球から前頭葉において炎症を示唆するような所見が得られたほか、部分的に造影剤で増強される領域も確認された。これらの所見から炎症や腫瘍性病変、もしくは放射線障害が疑われたがそれ以上の鑑別は不可能であった。同病日にマンニトール1 g/kgを投与し、プレドニゾロン (1 mg/kg ,SID)を増量した。しかし第392病日に再び発作が認められ、第394病日に実施した血液生化学検査において肝数値の上昇が認められたため、プレドニゾロン (0.5 mg/kg ,SID)を減量しゾニサミド (10 mg/kg ,BID)で投薬を開始した。

考 察

鼻腔内腺癌は予後が悪く生存期間8～16ヵ月とされているが、放射線療法は鼻腫瘍を罹患した犬の生存期間を延長させるとの報告がある¹⁾。腫瘍病変が大きな場合には減用量手術を実施したのちに照射を行う場合もある。本症例では放射線療法を開始してから早期に臨床症状が認められなくなった。鼻腔内腫瘍はくしゃみや鼻出血といった特異的な症状で発見されることが多く、これらの症状が消失することはオーナーの満足にもつながるといえる。また、画像検査上においても明らかな腫瘍容積の減少が認められた。鼻腔内腫瘍の治療の第一選択として放射線療法は有効であるといえる。

鼻腔内腺癌の転移はまれであり、初診時におけるリンパ節転移が約6%、肺転移は約5%とされているが、進行した症例では約40%の症例でリンパ節転移が認められるとの報告がある¹⁾。さらに鼻腔内腺癌は放射線療法後の再発率が高いとされている。化学療法の単独使用は有用でないとされているが、局所療法を実施し良好な反応が得られた症例でも、再発や転移を防止するために化学療法を併用していくことが勧められる。本症例は放射線療法を終了して抗癌剤の単独治療に切り替えてから300日以上経過するが、現在も腫瘍は縮小傾向にある。したがって化学療法は再発・転移防止の目的だけではなく、他治療と併用することで積極的な抗腫瘍効果を望めるといえる。

しかし長期にわたって積極的な治療を実施していくにあたり、放射線療法によって認められる乾性角結膜炎や化学療法による骨髄抑制や消化器症状など、さまざまな副作用を伴う可能性がある。本症例でもこれらの症状が認められており、その都度抗癌剤の用量検討や対症療法を行いながら治療を継続している。これらの副作用をオーナーに十分

理解してもらい、症状をコントロールしていきながら治療計画を立てていくことが必要となる。

参 考 文 献

- 1) Ogilvie GK, Moore AS (2008): 犬の腫瘍 (桃井康行監訳)、379-384, インターズー.
- 2) Withrow SJ, et al (2012): Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology 5th ed, 525-536, Saunders.

鼻腔内に髄外形質細胞腫が発生した犬の1例

西田 幹 Miki NISHIDA¹⁾、羽原 達也 Tatsuya HABARA¹⁾、岡野 顕子 Akiko OKANO¹⁾、
村島 生祐 Seisuke MURASHIMA¹⁾、森 尚志 Takashi MORI¹⁾

髄外形質細胞腫は、そのほとんどが皮膚および口腔に発生し、外科的切除によりほとんど良性の経過をたどる。髄外形質細胞腫は、皮膚および口腔以外では、胃、直腸および肺においての発生が報告されているのみであり、その予後は明らかにされていない。鼻出血およびくしゃみを主訴に来院したジャック・ラッセル・テリアにおいて、鼻腔内に髄外形質細胞腫の発生が認められたため、外科的切除を行った。術後、化学療法を行い長期の寛解が得られた。

Key Words : 髄外形質細胞腫、鼻腔内腫瘍、犬

はじめに

犬における鼻腔および副鼻腔の腫瘍はまれであり、発生率は腫瘍全体の0.3-2.4%である。犬の鼻腔内腫瘍は、そのほとんどが悪性であり予後不良である場合が多い³⁾。

髄外形質細胞腫は、その78%が皮膚に、22%が口腔に発生し、外科的に完全切除することにより、ほとんど良性の経過をたどる^{2,4)}。髄外形質細胞腫は、皮膚および口腔以外では、陰茎、直腸および肺においての発生が報告されているのみであり、その予後は明らかにされていない^{1,3,6)}。

今回、鼻腔内に髄外形質細胞腫が発生し、外科摘出後、化学療法を併用し寛解を維持している症例を経験したためその概要を報告する。

症 例

症例はジャック・ラッセル・テリア、避妊雌、10歳2ヵ月齢、体重4.2kgであり、鼻出血およびくしゃみを主訴に来院した。視診より右側からの鼻出血および重度の歯周病が認められた。血液検査においてはCRPの上昇 (2.9 mg/dl) が認められた。レントゲン検査において右側鼻腔内のX線不透過性亢進および上顎前臼歯において歯槽骨の吸収像が認められた。右側上顎における歯周病による口鼻瘻管と仮診断し、クリンダマイシン (5 mg/kg ,bid)の投薬を開始したところ鼻出血の消失が認められた。第25病日に歯周病に対して抜歯およびスケアリングを行った。同時にCT検査を行い、右鼻腔内に鼻中隔の骨吸収を伴う腫瘤が認められた。鼻腔鏡検査を行い、鼻腔内の腫瘤においてバイオプシーを行った。なおCT検査にて、その他臓器に著変は認められなかった。病理組織学的検査は慢性炎症であり、真菌および細菌培養は陰性であった。第62病日、慢性炎症

に対してプレドニゾロン (0.25 mg/kg ,bid)の投与を開始した。プレドニゾロンの投与後、鼻出血およびくしゃみなどの臨床症状は緩和されたが、投薬の休止とともに症状の再発が認められたため、第123病日にCT検査および鼻腔内腫瘤摘出術を行い、可能な範囲で鼻腔内腫瘍を切除した。CT検査において転移は確認されなかった。病理組織学的検査において、アミロイドの沈着を伴う髄外性形質細胞腫と診断された。血中タンパク分画においてモノクローナルガンモパシーは認められず、尿中ベンズグロブリン蛋白は検出されなかったため、多発性骨髄腫の併発は否定的であった。手術後、臨床症状は消失し、一般状態は良好であった。第138病日よりメルファラン (0.1 mg/kg ,sid)およびプレドニゾロン (0.5 mg/kg ,sid)の投与を10日間行い、以降はそれぞれeodへ漸減した。第424病日にメルファランの副作用と思われる血小板数および白血球数の減少が認められたため、メルファランの休薬を行いプレドニゾロンのみの投薬を継続した。第438病日に血小板数および白血球数の上昇を確認した。第770病日の現在まで臨床症状の再発はなく、X線検査より局所および遠隔転移の兆候も認められていない。

考 察

孤立性の髄外形質細胞腫は、外科的に完全切除を行えば根治可能であることが示唆されている。一方、口腔に発生した髄外形質細胞腫は、その場所から、完全切除が困難な場合もあり、再発する例が報告されている^{2,4)}。本症例においても鼻腔内での発生であり、マージンの評価が不可能であったため、術後に化学療法を併用した。本症例において、化学療法は多発性骨髄腫 (髄内形質細胞腫)に対して使用されるプロトコルを用いた³⁾。メルファランの長期投

¹⁾志学会所属 ダクタリ動物病院 京都医療センター：〒615-8234 京都府京都市西京区京都市西京区御陵塚ノ越町20-9

与において、蓄積性の血小板減少が認められることがある。本症例も白血球数とともに血小板数の減少が認められ、本剤を休薬したが、休薬後約1年間再発は認められていない。鼻腔内における形質細胞腫の挙動は、口腔内におけるものと類似していることが示唆された。

皮膚形質細胞腫の約3%でアミロイドの沈着が認められており、アミロイド沈着を伴う皮膚形質細胞腫は外科的切除後に再発しやすいことが示唆されている⁵⁾。本症例においても病理組織学的検索により、アミロイドの沈着が認められているため、局所再発の有無をさらに観察する必要がある。

本症例は、一度目のバイオプシーにおいて確定診断が得られず、臨床症状の進行が緩慢であったために、外科的生検を実施するまでに時間を要した。今回は形質細胞腫であったため、遠隔転移の可能性は低かったと推測される。しかし、鼻腔内腫瘍はそのほとんどの挙動は悪性である。今後は鼻腔内腫瘍における確定診断のため、より早い外科的生検を提示すべきであると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Adelman L, Larson V, Sissener T, et al (2014): Can Vet J, 55, 1237-40.
- 2) Lucke VM (1987): J Small Anim Plract, 28, 49-55.
- 3) Ogilvie GK, Moore AS (2008): 犬の腫瘍(桃井康行 監訳)、598-604, インターズー.
- 4) Rakich PM, Latimer KS, Weiss R, et al. (1989): J Am Vet Med Assoc, 194, 803-810.
- 5) Rowland PH, Valentine BA, Stebbins KE, et al (1991): Vet Pathol, 28, 125-130.
- 6) Wypij JM, de Lorimier LP (2012): Can Vet J, 53, 992-4.

硬癌の組織所見をともなう乳腺癌の犬15例の手術成績

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

犬の乳腺の硬癌15例の手術成績を検討した。腫瘍型病巣が6例、皮膚・乳腺の硬化型病巣が9例で、腫瘍型の2例は高悪性度腫瘍を、硬化型9例は硬癌を想定して拡大腫瘍切除および広範囲乳腺切除を実施した。全15例で術創は円滑に治癒し、6例が炎症性乳癌として再発、9例が27～208日後（中央値106）に腫瘍に関連して死亡した。死亡例は腫瘍型2/6例、硬化型7/9例、間質浸潤0/3例、脈管浸潤1/3例、リンパ節転移8/9例であり、小さい腫瘍ほど生存率が高かった。以上から、硬癌は炎症性乳癌に発展する可能性はあるものの、拡大切除によって初期病巣は治癒し、進行例でも一定期間の局所制御効果が得られることが示唆された。

Key Words : 犬、硬癌、手術成績、乳腺腫瘍

はじめに

犬の乳腺癌では術後腫瘍死の原因の多くは遠隔転移であり³⁾、局所再発が問題になることは比較的少ない。しかし硬癌 (scirrhous carcinoma) の組織所見をともなう乳腺癌は局所再発しやすく^{3,6)}、また炎症性乳癌 (IC) の多くは組織学的に硬癌の特徴を有することが知られている^{2,5)}。したがって硬癌では、術創の治癒遅延、炎症性乳癌としての再発^{2,5)}、延命効果を考慮して手術の意義を検討する必要がある。今回これに留意して、硬癌の組織所見をともなう犬の乳腺癌15例の手術成績を検討した。

材料および方法

当院で手術した乳腺癌で病理組織学的に硬癌の組織所見 (強い線維反応をともなう小腫瘍塊の浸潤)⁶⁾がみられた15例 (原発13、再発2)を対象に、シグナルメント、臨床像、病理、治療、予後に関する情報を収集した。予後は再発、転移、生存期間に注目し、手術から腫瘍関連死までを生存期間をkaplan-meier法で算出し、各因子の影響をLogrank検定とCox比例ハザード法で評価した。また生存例と死亡例の腫瘍径をMann-Whitney U検定で比較し、すべての解析は危険率5%未満を有意差ありと判定した。

成 績

シグナルメント:犬種はウエルシュ・コーギー、シーズー、マルチーズが各3頭、雑種2頭、その他の純血種4頭で、体

重は2.8～13.3kg (中央値6)、年齢は6～14歳 (中央値11)であった。

臨床・病理学的特徴:腫瘍は臨床的に腫瘍型 (図1)と硬化型 (皮膚や乳腺が硬く肥厚、図2)に大別された。腫瘍型は6例で腫瘍径1.0～7.0cm (中央値2)、少なくとも2例は3ヵ月間で急速増大していた。硬化型は9例で、3例は皮膚炎様の発赤をともなっており (図2)、腫瘍径は3.1～8.6cm (中央値4)、少なくとも5例は1週～3ヵ月で急速増大していた。腫瘍型6例の浸潤度は間質浸潤2例、脈管浸潤2例、リンパ節 (LN)転移2例で、硬化型9例は間質浸潤1例、脈管浸潤1例は、LN転移7例であった。

治療:腫瘍型6例では、通常の乳腺腫瘍として片側乳腺全摘4例 (1例ピロキシカム (PCM)投与、1例PCM、アドリアマイシン、カルボプラチン (CBDCA)投与を併用)、2例は高悪性度腫瘍を想定して出血腫瘍に対する緩和的な片側領域切除1例、再発腫瘍に対する両側尾側領域切除1例 (放射線照射、PCM併用)を実施した。硬化型9例は全て術前から硬癌を想定して拡大腫瘍切除 (腹壁・胸筋を含む)および乳腺切除 (両側領域1、片側全摘4、片側全摘+対側領域2、両側全摘2)を実施し、2例でPCM、3例でPCMとCBDCAを用いた補助療法を実施した。

予後:全例で術創は治癒し、6例 (40%)で術後79～118日目にICとしての再発を認めたが (炎症発赤6/6、四肢浮腫2/6、残存乳腺再発3/6、切除線再発5/6)、後肢の重度浮腫を認めた1例を除き局所の害は死亡時まで軽微であった。全15例の2年生存率は40%で、腫瘍関連死9例の生存期間

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：〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1

は27～208日(中央値106)、死因は遠隔転移6例、IC拡大1例、高Ca血症に関連する腎不全1例、DIC・多臓器不全1例であった。転移確認後の余命は短く(1～69日、中央値29)、胸水貯留をとまなう胸腔転移が5例、びまん性肺転移の急進行が1例でみられた。

単変量生存解析では大型腫瘍(連続変数のみ有意、 $p = 0.015$)、硬化型($p = 0.034$)、LN転移(MST: $p = 0.0091$)が予後不良因子であり、多変量解析ではLN転移($p = 0.006$)のみが予後不良に関連した。腫瘍径は生存例(1～4.1cm、中央値2.4)のほうが死亡例(2.3～8.6cm、中央値6.0)より有意($p = 0.026$)に小さく、死亡率は腫瘍型(2/6例)より硬化型(7/9例)で高く、浸潤度では間質浸潤(0/3例)、脈管浸潤(1/3例)、リンパ節転移(8/9例)の順で高かった。

考 察

硬癌はヒトの浸潤性乳癌では最も多いタイプで、犬では退形成性癌の項に硬癌の特徴が記載されており⁴⁾、犬のICの多くは組織学的に退形成性癌である^{2,5)}。ICには術後再発巣として現れる二次性ICが含まれるが^{2,5)}、どのような腫瘍からそれが発生するのかは明らかにされていない。今回は6例(40%)がICとして再発したことから、組織学的に硬癌の特徴をとまなう症例ではICとして再発するリスクをインフォームしておく必要があると思われる。

組織所見や再発巣・原発巣の炎症所見は、硬癌がICに発展しうる初期病変であることを示唆しているが、一般にICでは手術は推奨されていない^{2,5)}。今回の治療成績からは、初期の硬癌(小型、LN-)は手術で治療する可能性があり、また進行例(広範囲、LN+)でもある程度限局していれば、側方・深層マージンを拡大した腫瘍切除により一定期間の寛解を得られることが示唆された。また硬癌は通常の乳腺癌と異なり、術後に同側乳腺や対側乳腺に転移巣が生じることから、局所制御効果を上げるためには、乳腺切除範囲を拡大することも重要と思われる。

進行例(LN+)では一定期間局所制御できても、多くは遠隔転移により胸水やびまん性肺転移が急進行することが示唆され、延命のためには術後早期からの補助療法が必要と思われる。犬のICでは緩和と延命にPCMが有効で²⁾、術後にPCMとCBDCAを用いて9ヵ月生存した例も報告されている⁵⁾。今回は同様の治療を行った7例(40～406日生存)は無治療2例(27、35日)よりも長く生存したが、この効果はさらなる検討が必要と思われる。最近、IC特有の性質としてCOX-2がリンパ管新生を促していることが示唆されており¹⁾、この機序をふまえれば真皮腫瘍栓による重度の硬結・浮腫が進む前の方が、COX-2阻害薬が奏功するとも考えられる。今回、再発病巣の害が軽微で浮腫が進まなかったのはPCMが奏功した可能性もあり、この点も今後の検証が必要と思われる。

今回の検討から、硬癌の特徴をとまなう犬の乳腺癌は、ICに発展する可能性はあるものの、広範囲乳腺切除と拡大腫瘍切除によって初期病巣は治癒し、進行例でも一定期間

の局所制御効果が得られることが示唆された。硬癌の診断後はICとして再発する可能性を説明し、LN転移例では延命とQOL維持のためのCOX-2阻害薬と抗癌剤による治療を検討すべきと思われる。

参 考 文 献

- 1) Clemente M, Sanchez-Archidona AR, Sardon D, et al (2013): Vet J., 197, 427-432.
- 2) de M Souza CH, Toledo-Piza E, Amorin, R, et al. (2009): Can. Vet. J., 50, 506-510.
- 3) Fowler EH, Wilson GP, Koestner A. (1974): Vet Pathol., 1, 212-229.
- 4) Goldschmidt M, Pena L, Rasotto R, et al (2011): Vet. Pathol., 48, 117-131.
- 5) Marconato L, Romanelli G, Stefanello D, et al. (2009): JAVMA, 235, 967-972.
- 6) Moulton JE (1978): Tumors in domestic animals, 2nd ed (Moulton JE ed), 346-367, University of California press.
- 7) Rasotto R, Zappullil V, Castagnaro M (2012): Vet Pathol., 49, 330-340.



図1 犬の乳腺の硬癌(腫瘍型)の外観

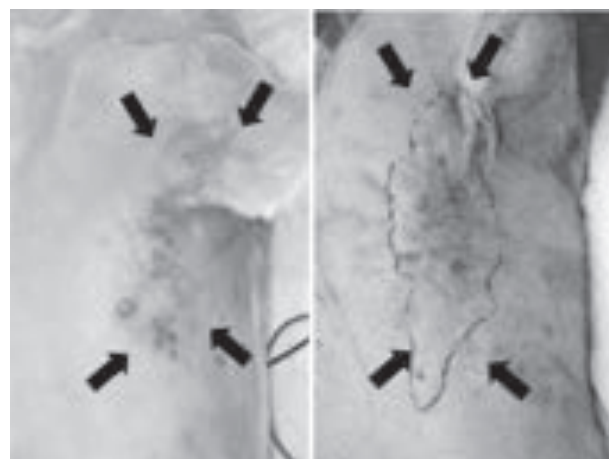


図2 犬の乳腺の硬癌(硬化型)の外観

Low grade 消化器型リンパ腫の治療中に High grade 消化器型リンパ腫が併発した犬の1例

小島 麻里 Mari KOJIMA¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾、
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⁾、野村 健人 Taketo NOMURA¹⁾、
丸井 彩矢香 Sayaka MARUI¹⁾、日高 文晶 Fumiaki HIDAKA²⁾

慢性の嘔吐、下痢、食欲不振、体重減少、低蛋白血症および低アルブミン血症を認め蛋白漏出性腸症を疑う犬に対して、原因追及のために内視鏡生検およびPARR検査を実施したところT細胞性Low grade消化器型リンパ腫と診断した。クロラムブシルによる初期治療で副作用が強く発症したため、再度内視鏡生検で診断の再評価を行い、メルファランに変更したことで寛解が得られていた。第117病日に腸粘膜の肥厚と腸間膜リンパ節の腫大、血小板減少を認めたためFNAを実施したところHigh grade消化器型リンパ腫と診断された。その後の治療に対しての反応は乏しく、第136病日に死亡した。本症例はLow grade消化器型リンパ腫からHigh grade消化器型リンパ腫への転化を疑う症例であった。

Key Words : 犬、消化器型リンパ腫、Low grade、High grade

はじめに

リンパ腫は、発生部位、病理組織学的グレード(悪性度)、免疫表現型(B細胞、T細胞)などによりそれぞれのカテゴリーに分類し治療法の選択や予後予測を行う。猫においては、Low grade消化器型リンパ腫の発生率は高く、慢性腸症との鑑別が困難な症例も多いため診断や治療に苦慮する場合があるが、犬においてはLow grade消化器型リンパ腫の報告はない。今回、我々は消化器症状を呈したミニチュア・ダックスフントにおいてLow grade消化器型リンパ腫と診断しメルファランとプレドニゾロンによる治療で良好な反応が得られたが、治療経過中にHigh grade消化器型リンパ腫を発症した症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

ミニチュア・ダックスフント、8歳齢、避妊雌、体重5.9kg(健康時7.3kg)。2週間以上続く慢性的な嘔吐、下痢、食欲不振および体重減少を主訴に来院した。

一般身体検査所見：体温39.4℃、BCS2/5、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：低蛋白血症(TPP5.0g/dl)、低アルブミン血症(Alb2.1g/dl)を認めた。CRP0.45mg/dl、スナップcPL(犬腺特異的リパーゼ検査用キット、IDEXXラボラトリー

ズ)は陰性であった。

胸部・腹部レントゲン検査所見：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：腸間膜リンパ節が大きさ4.2×8.4mm大に腫大しており内部構造は均一であった。その他に腹腔内リンパ節が複数腫大していた。十二指腸壁は4.9mmであった。粘膜の層構造は保たれていたが、粘膜固有層が肥厚していた。

尿検査所見：スティック検査にて蛋白(1+)以外は異常を認めなかった。

内視鏡検査所見(第3病日)：生検は胃(幽門部、胃角部)、十二指腸、空腸近位で実施した。空腸近位では粘膜の著しい浮腫、肥厚、絨毛不整を認めた。また、内視鏡にて容易に粘膜が出血した。十二指腸でも同様の所見を認めた。胃において著変は見られなかった。

病理組織学的検査結果所見：十二指腸の粘膜固有層で小型～中型リンパ球様腫瘍細胞がびまん性に浸潤していた。絨毛先端部に強く浸潤がみられ、絨毛は幅を増していた。粘膜上皮間にも腫瘍細胞が広く浸潤し一部で粘膜上皮は剥離していた。腫瘍細胞の核の大きさは比較的均一で、核分裂像も乏しかった。

腹腔内リンパ節FNA細胞診所見：好中球より小型の成熟リンパ球がほとんどを占め、大型リンパ球は少数であった。また、好中球、好酸球、マクロファージあるいは形質

¹⁾ふるはし動物病院：〒494-0002 愛知県一宮市竈屋2-7-20

²⁾ひだかペットクリニック：〒472-0055 愛知県知立市鳥居1-13-10

細胞も散在する。構成細胞比からリンパ節過形成と判断された。

内視鏡生検PARR検査結果：TCR γ 鎖にバンドを検出し、IgH鎖には検出されなかったことから、Tリンパ球のモノクローナルな増殖が疑われた。

診断：T細胞性Low grade消化器型リンパ腫

治療および経過1：第3病日にプレドニゾロン (1mg/kg/SID)、メトロニダゾール (10mg/kg/BID)および低アレルギー食を開始したところ、嘔吐および下痢は消失し食欲も改善した。第18病日よりクロラムブシル (3mg/m²/SID)を追加した。第21病日にクロラムブシルを投与後、嘔吐、食欲不振および白血球の上昇 (25200/ μ l)を認めた。プレドニゾロンのみ継続したが、第27病日にメレナが見られ、白血球の上昇 (>100000/ μ l)、貧血 (PCV30%)、低蛋白血症 (TPP5.0g/dl)、低アルブミン血症 (Alb1.9g/dl)および軽度の腹水貯留 (無色透明の漏出液)を認めた。プレドニゾロンを休業し、敗血症予防のためエンロフロキサシン (5mg/kg/SID)の投与を開始した。症状の改善を認めないため、第39病日にLアスパラギナーゼ400IU/kgを皮下投与した。状態は改善したがメレナは継続したため、消化管出血の確認を目的として第46病日に第2回目の内視鏡検査を実施した。

第2回目内視鏡検査所見：十二指腸および空腸近位の粘膜の浮腫、絨毛萎縮は軽度であり、明らかな出血は認めなかった。胃は幽門部、胃角部ともに軽度の粘膜不整と瘢痕のみであった。

病理検査結果所見：十二指腸および空腸では、粘膜固有層で小型～中型リンパ球様腫瘍細胞がび漫性に軽度に浸潤していた。

治療および経過2：第47病日よりプレドニゾロン (1mg/kg/SID)と低用量のメルファラン (1.7mg/m²/SID)を開始した。その後状態は安定したためメルファラン (2.7mg/m²/SID)、プレドニゾロン (0.5mg/kg/SID)で継続した。第117病日に嘔吐と便が細く固くなったとのことで来院、下腹部にmassを触知した。腹部超音波検査にて腸粘膜の一部が8.0mmと肥厚しており、腸間膜リンパ節は1.3cm大に腫大していたため腸粘膜および腸間膜リンパ節のFNAを実施した。血液検査では血小板減少 (2.9×10^4 / μ l)、低蛋白血症 (TPP5.0g/dl)を認めた。

腹腔内リンパ節細胞診所見：細胞像よりリンパ腫 (High grade)と判断した。好中球より大型の核と中等量の淡明な細胞質を有する大型リンパ球が観察され、細胞の核仁は明瞭で、核分裂像が散見された。以上より、High grade消化器型リンパ腫と診断された。

治療および経過3：その後症状は悪化し、白血球数の減少 (3560/ μ l)、軽度貧血 (PCV31%)、血小板減少 (0.7×10^4 / μ l)、低蛋白血症 (TPP4.8g/dl)、低アルブミン血症 (Alb1.9g/dl)、CRPの上昇 (8.30 mg/dl)を認めたため、プレドニゾロンを増量 (2mg/kg/SID)し、Lアスパラギナーゼ400IU/kgを皮下投与した。第133病日には貧血の進行が継続したため輸血を行い、第134病日に再度Lアスパラギ

ナーゼ400IU/kgを皮下投与したが状態は改善せず、第136病日に死亡した。

考 察

本症例は、長期間の嘔吐、下痢、食欲不振、体重減少、低蛋白血症より蛋白漏出性腸症を疑い、原因追及のために超音波検査および内視鏡検査を実施した。超音波検査では、腸粘膜の肥厚と腸間膜リンパ節の腫大を認めた。内視鏡検査では粘膜の肥厚、不整が観察され、病理組織学的検査にてLow grade消化器型リンパ腫と診断された。さらにPARR検査においてTリンパ球のモノクローナルな増殖が見られたことからT細胞性Low grade消化器型リンパ腫と診断した。猫ではLow grade消化器型リンパ腫は慢性腸症の一症候群として考えられており、一般的にはプレドニゾロンとクロラムブシルの治療が行われている。しかし、犬においては多くがHigh grade消化器型リンパ腫であり、Low grade消化器型リンパ腫の報告はまれである。本症例は当初Low grade消化器型リンパ腫と診断され、プレドニゾロンとクロラムブシルを投与した結果、状態は改善され2回目の内視鏡検査においても腫瘍細胞の減少が確認された。クロラムブシルで副作用が見られたが、メルファランにて臨床的な安定が得られた。しかし、第117病日に腸間膜リンパ節の腫大と小腸の一部に腫瘤塊が観察され、FNAによる細胞診でHigh grade消化器型リンパ腫と診断された。Low grade消化器型リンパ腫の治療中であったことから、High gradeへの急性転化あるいは細胞起源の異なるリンパ腫が発症したかは明らかではないが、人においては慢性骨髄性白血病から急性骨髄性白血病への急性転化が認められることから、本症例ではそれに類似したものと推測される。

猫においてLow grade消化器型リンパ腫は炎症性腸疾患 (IBD)の発症からリンパ腫へ進行する過程をふまえて長期の生存が治療において得られる可能性がある。しかし犬においてはIBDからLow grade消化器型リンパ腫への進行は証明されていないため、IBDと診断されている症例の中にはリンパ腫が存在しており、ステロイド、免疫抑制剤の使用によりリンパ腫が進行してくるものと考えられた。そのため、治療抵抗性のIBDはリンパ腫と診断されても一般状態が悪く、抗癌剤に対する反応も乏しく、Low gradeやHigh gradeリンパ腫であっても予後は悪いものと思われた。

本症例は早期にリンパ腫と診断ができたため、プレドニゾロンとアルキル化剤の治療で一時的に寛解が得られた。しかしリンパ腫が再燃した後は、CCNUやビンクリスチンなどを使用するタイミングが得られないまま死亡したことから治療の困難さを痛感した症例であった。

病理解剖検査を実施した猫リンパ腫の1例

高橋 菜摘 Natsumi TAKAHASHI¹⁾、湯浅 朋子 Tomoko YUASA¹⁾、橘田 大典 Daisuke KITSUDA¹⁾、
 安家 義幸 Yoshiyuki YASUIE¹⁾、中野陽子 Yoko NAKANO¹⁾、宮窪 真由香 Mayuka MIYAKUBO¹⁾、
 柳本 勲 Isao YANAGIMOTO¹⁾、伊藤 太一 Taichi ITO¹⁾、大橋 美里 Misato OHASHI¹⁾、
 岩田 将成 Masanari IWATA¹⁾、杉崎 勝樹 Masaki SUGISAKI¹⁾

元気消失、食欲不振、嘔吐を主訴として来院した14歳、避妊雌、雑種猫を針生検により空腸リンパ腫と診断した。その後、化学療法を行ったが、活性の低下や嘔吐が改善されず斃死した。死後に病理解剖検査をしたところ、空腸以外にも腎臓や副腎でリンパ腫の転移所見が得られた。また、腸の穿孔があり、肺のスワブ検査から*Escherichia coli*が検出された。肺における重度のうっ血から直接的な死因として敗血症による肺水腫による呼吸不全が示唆された。

Key Words : 猫、消化器型リンパ腫、病理解剖検査

はじめに

猫の腫瘍のなかでリンパ腫は最もよく遭遇する腫瘍である。造血器系腫瘍の9割を占め、高齢で発症する場合は消化器型リンパ腫が最も多い²⁾。しかし、罹患した動物の死後に病理解剖検査を行い、死因をはじめ病態やその程度を調べることはあまり行われていない。

今回、猫の空腸リンパ腫と診断した症例において、死後に病理解剖検査を行った結果と生前検査との比較を行ったのでその概要を報告する。

症 例

14歳、避妊雌、雑種猫、体重5.05kg。2ヵ月前から2日に1回の嘔吐と2週間前からの元気消失、食欲不振を主訴として来院した。

一般身体検査所見：体温38.6℃。体表リンパ節の腫大は認められなかった。その他異常所見は認められなかった。

血液検査所見：白血球数の減少(3000/ μ l)、血小板数の減少(0.11×10^6 / μ l)が認められた。猫白血病ウイルス、猫エイズウイルス検査は陰性であった。

レントゲン検査所見：胸部、腹部ともに著変は認められなかった。

腹部超音波検査所見：空腸に層構造の消失した低エコー領域が認められた。

CT検査所見ならびに針生検所見：第2病日、腹腔内精査のため鎮静下でCT検査および針生検を実施した。空腸中間部に低CT値を示す45×30×20mmの空腸壁の肥厚が認められた。空腸壁の肥厚は局限しており、消化管の閉塞は認め

られなかった。また、腹腔内リンパ節の腫大は確認されなかった。空腸病変部から針生検を行ったところ少量の独立円形細胞が採取された。同細胞は核小体明瞭で異型性を認めた。なお、同時に骨髓生検も実施した。

針生検によって採取された細胞を病理診断医に送った。後日、検査結果からリンパ腫と診断した。骨髓は異常が認められなかった。

治療および経過：第8病日よりプレドニゾロンの投薬を開始した。第10病日39.7℃の高体温が確認されたのでリンパ腫の悪化や感染症による発熱を疑い、輸液療法とオルビフロキサシン、アンピシリンによる抗生剤治療を5日間行った。以降、発熱は認められなかったので抗生剤治療は休薬とした。その後嘔吐の消失や活性の上昇を認めたため、第19病日にビンクリスチン、第26病日からシクロフォスファミドの投薬を開始した。第14,19,25病日の腹部超音波検査で空腸病変部を確認したが、病変部に変化は認められなかった。徐々に元気食欲の低下、嘔吐や軟便を認め、第39病日に斃死した。症例の死後、病理解剖検査に供した。

病理解剖検査所見：空腸の腫瘍、右副腎、左右腎臓に中～低分化型リンパ腫が認められた。空腸の病巣には壊死や腸壁の穿孔を示す所見が認められた。右副腎の髄質には、直径4mmの白色に近い黄白色の腫瘍が確認された。左右腎臓には最大で直径10mmの淡黄色の腫瘍が複数箇所に形成されていた。肺は全葉が退縮しておらず、び漫性に重度の水腫が認められた。肺葉の断面からわずかに泡沫を混じる透明な液体が滲出していた。肺のスワブ検査から*Escherichia coli* (*E.coli*) が検出された。

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

考 察

病理解剖検査とCT検査の比較

病理解剖検査によって空腸にあった腫瘍がリンパ腫であったことが報告され、生前の診断は正しかったことが確認された。また、中～低分化型のリンパ腫であったことから悪性度の高いタイプであったと知ることができた。さらに、病理解剖検査から空腸だけでなく、右副腎、左右腎臓にもリンパ腫の転移とみられる病変があったことが判明された。これらの結果を踏まえ、CT画像を見直し、生前にも病変を確認することができないか調べたが、CT画像では右副腎や左右腎臓に病変を確認することはできなかった。また、病理解剖検査から空腸病変部で穿孔や壊死の所見が得られているが、CT画像ではそれらの所見を読み取ることはできなかった。

死因について

病理解剖検査の結果、空腸リンパ腫病変部に腸壁の穿孔や壊死を示す所見があり、肺のスワブ検査において*E.coli*が検出された。このことから腸内の細菌が血液循環に侵入し、敗血症を起こしたと考えられた。また、肺が重度の水腫を起こしていた。肺水腫の原因として、敗血症による肺胞の血管壁透過性亢進が考えられた¹⁾。以上のことから空腸リンパ腫によって引き起こされた病態だが、直接的な死因は肺水腫による急性呼吸不全によるものであると推測された。

本症例において消費による総白血球数の減少や発熱といった徴候から早期に敗血症を疑うべきであった。生前に敗血症であると診断していればより慎重な抗生剤治療を実施できたと考えられた。本症例においては高体温を示した時に血液培養検査を実施すべきであった。敗血症であることの把握や抗生剤の選択のために必要な検査であった。また、敗血症であると判断していた場合には、血液培養検査の結果から得られた有効な抗生剤や広範囲に効く抗生剤を2週間は使用するべきであった³⁾。抗生剤の効果判定のためには、2週目に血液培養検査を再度行うことが検討された。本症例は空腸病変部からの感染が考えられるため持続的な抗生剤治療が必要であったと考えられた。また、本症例においては腫瘍部位が限局されていたことから、外科的切除によって敗血症の予防ができた可能性があった。敗血症を予防することにより患者のQOLの向上や生存期間の延長が望めた可能性があるため、外科的介入を選択肢の一つに入れるべきであった。

総括

今回病理解剖検査を行うことにより空腸リンパ腫であったことが再確認できた。さらには、CT画像で判明していた部位と異なる部位で疾患が存在していたことが明らかとなった。CT検査後に発生した病変なのかは明らかではないが、死後に判明したことからCT検査での限界を感じる結果となった。空腸の病変部以外も超音波検査などで注意深く経過観察する必要があると考えられた。また、病理

解剖検査を行うことによって、死因についても考察することができた。画像診断だけでなく、様々な臨床徴候から症例の状態を把握、診断することの大切さを学んだ。

参 考 文 献

- 1) Maxie MG (2007): Pathology of domestic animals., 2, 547.
- 2) Morrison WB (2004): 犬と猫の腫瘍 (小川博之監修)、633、学窓社.
- 3) 織田成人、相引眞幸、池田寿明ら (2013): 日本版敗血症診療ガイドライン、日集中医誌、20, 142-143.

リンパ腫の抗ガン治療中に血小板減少症を発症した犬の1例

木村 菜穂 Naho KIMURA¹⁾、近藤 元紀 Motoki KONDO¹⁾

T細胞性低分化型消化器型リンパ腫と診断したミニチュアシュナウザーが、化学療法中に2度の血小板減少症を発症した。原因には様々なものが挙げられるが、2度の血小板減少症に共通することは、ビンクリスチンの投与後14日後に確認されたことであった。ビンクリスチンは血小板減少症の治療薬として使われる薬剤でもあるが、今回の症例では、ビンクリスチンの投与が刺激となった免疫介在性血小板減少症が疑われた。

Key Words : 犬、血小板減少症、リンパ腫、ビンクリスチン

はじめに

血小板減少症は、リンパ腫の犬において一般的にみられる所見である。血小板減少症の鑑別には、感染性疾患、骨髓疾患、原発性もしくは二次性の免疫介在性疾患、薬剤による産生減少または産生停止、出血が原因となる消費亢進、分離区画への隔離などがある。特に、リンパ腫を化学療法で治療中の犬においては、血小板数を低下させる要因が複数存在するため、原因の特定は難しいと考えられる。今回、原因が特定できないまま治療を進めた結果、重度の血小板減少症が2度発生した症例に遭遇したので報告する。

症 例

ミニチュアシュナウザー、10歳齢、避妊雌。2週間前から元気食欲が低下しており、間歇的に下痢をしているとの主訴で来院された。また、週に2~3回、嘔吐をしており、痩せてきたとのことだった。体重6.6kg, BCS2/5, 体温39.6℃, 軽度脱水が認められた。

血液検査所見：軽度貧血、Albの軽度減少、ALPおよびCRPの上昇がみられた。

超音波検査所見：幽門部から十二指腸付近に複数の腹腔内リンパ節の腫脹と腫瘍がみられ、一部の腸管粘膜には肥厚が認められた。

細胞検査所見：腹腔内の腫瘍からFNA検査を行い、低分化型リンパ種と診断され、T細胞性のクロナリティが確認された。

治療および経過：対症療法を行い、臨床症状を改善させたのち、第9病日から変更型UW25のプロトコールで化学療法を開始した。化学療法開始1週間後から腹腔内リンパ節と腫瘍が縮小し、第30病日までは徐々に縮小していることが確認できていた。第30病日に予定していたドキシソリンの投与は白血球数の低下を理由に延期し、第37病日に

4回目の抗がん剤として投与した。しかし、第50病日に元気食欲の低下と下痢・嘔吐がみられ、腹腔内リンパ節と腫瘍の拡大が認められた。第40病日よりプレドニゾロンは休薬していたが、第51病日にCRPが上昇したため、0.5mg/kg/dayで再開した。第51病日には変更型UW25に従いビンクリスチンの投与を行ったが、第57病日にプロトコールを変更し、ロムスチンを投与した。ロムスチン投与後から再度、腹腔内リンパ節と腫瘍の縮小がみられたため、その後はビンクリスチン、シクロホスファミドおよびロムスチンを使用して治療を続け、第148病日に完全寛解に至った。第162病日にビンクリスチンを投与して14日後(第176病日)に、臨床的には全身状態良好で特に症状は認められなかったが、血小板数が $6 \times 10^6 / \mu\text{l}$ に低下していた。プレドニゾロンを4mg/kg/dayで投与を開始し、20日後(第196病日)から血小板数の回復が認められた。第204病日には血小板数が $302 \times 10^6 / \mu\text{l}$ まで回復したため、完全寛解は維持できていたが、化学療法を再開し、ビンクリスチンをそれまでの半量(0.35mg/m²)で投与した。14日後(第218病日)に鼻出血がみられ、血小板数の低下($7 \times 10^6 / \mu\text{l}$)とPCVの低下が確認された。凝固系に異常は認められなかった。超音波検査では、腹腔内に液体貯留と思われる低エコー性の領域が認められ針吸引を試みたが何も採取されず、血餅などの水分含量の高い固形物が存在することが示唆された。また、脾臓の腫大がみられた。鼻出血を止めるため、血小板の補充を目的に輸血を行い、プレドニゾロンを2mg/kg/dayで投与し、アザチオプリンも追加したが、第220病日にはメレナと吐血が認められ、血小板数が回復することなく、第222病日に斃死した。

考 察

犬のリンパ腫では血小板減少症は一般的にみられる所見であるが、その原因は、感染、原発性もしくは二次性の免

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

疫介在性の破壊亢進、腫瘍、敗血症、中毒などによる非免疫介在性の消費・破壊亢進、出血による消費の亢進、分離区画への隔離、リンパ腫の骨髄浸潤による産生低下および化学療法による骨髄抑制も鑑別に挙げられる。1度目の血小板減少については、白血球数が維持できていたことから、リンパ腫の骨髄浸潤、化学療法による骨髄抑制は除外され、その他の骨髄疾患も除外できると考えられた。また、出血の所見がなかったことより、出血による消費亢進を除外、腹部超音波検査にて異常が認められなかったことより、分離区画への隔離を除外した。化学療法の影響については、ロムスチンの反復投与によって蓄積性の血小板減少が起こるとの報告があるが、今回の症例ではロムスチンの投与間隔は4週間毎であり、最後の投与から血小板数の低下を確認するまでに62日間の期間があるため、ロムスチンの毒性によるものとは考えにくかった。シクロホスファミドは血小板数の低下を確認する28日前、ビンクリスチンは14日前にそれぞれ投与しているが、血小板数を低下させるとの報告はない。以上より、免疫介在性の破壊の亢進が起こっている可能性が高いことが示唆され、原発性もしくは二次性のどちらも考えられた。2度目の血小板減少については、1度目と同様に免疫介在性の破壊や、脾臓が腫大していたことから脾臓への隔離といった可能性があった。白血球数は維持できていたことから、骨髄浸潤や骨髄疾患の可能性は低いと思われた。2度目の血小板減少症が起こったときには、症例の一般状態も悪かったため、リンパ腫の再燃も原因として考えられた。2回の血小板減少症に共通することは、どちらも血小板数の低下が確認されたのがビンクリスチンの投与14日後であったことである。

ビンクリスチンは、化学療法薬であるが、低用量で使用するれば血小板減少症の治療薬としても用いられる薬剤である。今回のように血小板減少症からの回復後に使用する化学療法薬としては、他のものよりは安全性が高いと考えられた。さらに、1度目に血小板数が低下する前までは $0.7\text{mg}/\text{m}^2$ の用量で用いていたが、半量の $0.35\text{mg}/\text{m}^2$ に減量すると、血小板減少症の治療で使用される $0.02\text{mg}/\text{kg}$ とほぼ同じ用量になるため、より安全性が確保できると思われた。しかし、半量の投与でも投与から14日後に血小板数は低下した。断定することは困難であるが、2回の血小板減少症が共通した要因で起こったとするならば、今回の症例は免疫介在性の血小板減少症であり、ビンクリスチンの投与が刺激になったことが疑われた。

最後に、今後検討すべき課題が3つ残された。1つ目は、今回の血小板減少症に対してプレドニゾロン以外に免疫抑制剤を使用すべきだったかどうかである。人では一部のリンパ腫の治療に免疫抑制剤が使用されるが、免疫抑制剤の使用がリンパ腫の発生リスクを高めるとの報告や免疫抑制剤の使用後にリンパ腫が発生したとの報告もあり、免疫抑制剤がリンパ腫に与える影響は未知である。2つ目は骨髄検査などの追加検査をすべきだったかについてである。今回は免疫抑制剤の使用は控えたが、骨髄検査を実施して

いれば血小板減少の原因が判明するとともに、治療に関してもより多くのデータが得られたかもしれない。3つ目は、完全寛解の状態であった症例に抗がん治療を続ける必要があったかどうかである。本症例では、抗がん治療の継続によって結果的に死期を早めてしまった可能性が否定できない。リンパ腫の治療において完全寛解に至った場合、維持療法の継続の可否は意見の分かれるところであるが、複雑な病態にある症例にはより慎重に投与を検討しなければならないと思われた。

参 考 文 献

- 1) Balog K, Huang AA, Moore GE, et al (2013): J Vet Intern Med, 27(3), 536-541.
- 2) Bennett PF, Brockley LK, Heading KL (2011): Aust Vet J, 89(4), 109-116.
- 3) Blackwood L, German AJ, O'Neill T, et al (2004): J Small Anim Pract, 45(5), 259-262.
- 4) Chun R, Dudley R, Garrett LD, et al (2002): J Vet Intern Med, 16(6), 704-709.
- 5) Cotter SM, London CA, L'Heureux DA et al (1999): J Vet Intern Med, 13(5), 395-398.
- 6) Go S, Hwang JH, Kang MH, et al (2014): Cancer Res Treat, 46(3), 312-316.

ロムスチンで長期寛解が得られている犬の舌リンパ腫の1例

吉田 圭佑 Keisuke YOSHIDA¹⁾、西野 真由美 Mayumi NISHINO¹⁾、橋爪 拓哉 Takuya HASHIZUME¹⁾、
須藤 寿延 Toshinobu SUDO¹⁾、坂東 秀紀 Hidenori BANDO¹⁾、谷 大輔 Daisuke TANI¹⁾、
向井 翠 Midori MUKAI¹⁾、高島 大輔 Daisuke TAKASHIMA¹⁾、菅野 信二 Shinji SUGANO¹⁾

犬において舌に限局したリンパ腫は渉猟し得た限りでは報告がない。本症例は舌に限局して病変があり、病理組織検査の結果リンパ腫と診断された。またロムスチンによる化学療法で長期間の寛解が得られたためその概要を報告する。

Key Words : 犬、口腔内リンパ腫、ロムスチン

はじめに

犬の口腔内リンパ腫は全ての口腔内腫瘍の4%を占め、その中でも舌のリンパ腫はまれな腫瘍である。また犬において舌に限局したリンパ腫は渉猟し得た限りでは報告がない。犬における口腔内リンパ腫はT cell由来の上皮向性リンパ腫が多く、口腔内リンパ腫は歯茎部や頬の内側などに孤立性病変として発生する場合やまたは全身性のリンパ腫として発生する場合が多い。本症例では、腫瘍が舌の表裏に散在しており、所属リンパ節に転移をしていた。

症 例

症例はジャックラッセルテリア、8歳、未去勢雄、混合ワクチン、フィラリア予防済みである。去勢手術の相談の際に下顎リンパ節の腫脹、舌の異常という稟告を受けた。第1病日舌の表裏ともに散在性に赤色膨隆病変が存在しており(図1, 2)、両側の下顎リンパ節に2 cm大の腫脹が認められた。血液検査および胸部レントゲン検査にて明らかな異常を認められなかった。FNAではリンパ芽球はみとめられず、小型から中型のリンパ球が中心であった。第8病日麻酔下にてバイオプシーを行った。舌バイオプシー・リンパ節バイオプシーをおこない、病理組織検査を依頼したところ高分化型リンパ腫という回答が得られ、クロナリティはT cell由来、免疫染色CD3陽性であった。ビンクリスチン、アスパラギナーゼ、プレドニゾロン、シクロフォスファミド、ドキシソルビシンの多剤併用化学療法をおこなうが、開始から3週目までは反応したものの4週目以降舌病変が悪化した。7週目以降からロムスチンの単剤投与を再導入化学療法としておこない、3週間ごとに2回、4週間ごとに2回内服し、17週目ごろからリンパ節の縮小が確認され、23週目に寛解を確認した。以後ロムスチンを4～6週間ごとに処方しており、1年9ヵ月を経過した現在も完全寛解状

態で維持している。

考 察

犬においても、ヒトにおいても舌のリンパ腫は非常にまれである。ヒトにおける口腔内腫瘍は、非ホジキンリンパ腫でB cell由来が多い。それに対し犬における口腔内のリンパ腫の多くはT cell由来であり、また上皮向性リンパ腫である。今回のリンパ腫はT cell由来であり免疫染色はCD3陽性を示し、歯肉などに発生するCTCL(上皮向性リンパ腫)と同一と考えられるが、ロムスチンを投与後、反応までは3ヵ月あまりの期間が必要であった。このことからリンパ腫との鑑別が困難である皮膚リンパ球症、偽リンパ腫といわれるようなリンパ腫に転化し得る反応性のリンパ増殖症であった可能性も考える必要がある。口腔内上皮向性リンパ腫において化学療法では長期的なコントロールはできないといわれているが²⁾、本症例では1年9ヵ月の寛解を得られており、現在も生存している。また口腔内上皮向性リンパ腫に対して放射線療法の効果が少数ではあるが評価されており¹⁾、ロムスチンの効果が得られなくなった場合考慮する必要があるかもしれない。

参 考 文 献

- 1) Berlato D (2012): Veterinary and Comparative Oncology, 10(1), 16-23.
- 2) Risbon R.E. (2006): Journal of Veterinary Internal Medicine, 20, 1389-1397.

¹⁾志学会所属 南が丘動物病院：〒669-1528 兵庫県三田市駅前町12-9



図 1 舌表面の病変

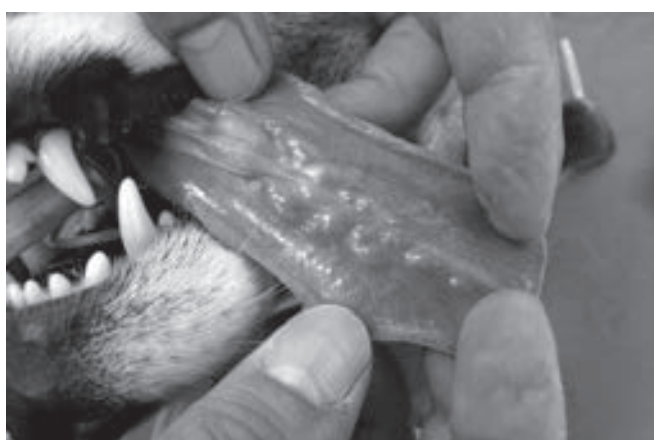


図 2 舌裏面の病変

甲状腺機能亢進症と肺腺癌の併発により胸水貯留を認めた猫の1例

豊原 理仁 Masahito TOYOHARA¹⁾、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、尾崎 佐記 Saki Ozaki^{1,2)}、
柴崎 梨奈 Rina SHIBASAKI^{1,2)}、朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、清野 伸隆 Nobutaka SEINO^{1,2)}、
石川 雅章 Masaaki ISHIKAWA^{1,2)}、鈴木 慎一 Shinichi SUZUKI^{1,2)}、大坪 祐未 Yumi OTSUBO^{1,2)}、
森崎 将輝 Masateru MORISAKI^{1,2)}、太田 茉耶 Maya OTA^{1,2)}、内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,2)}

胸水貯留を認めた日本猫、14歳齢、去勢雄。各種検査の結果、甲状腺機能亢進症に併発した肥大型心筋症による胸水貯留と仮診断した。胸水抜去、内服による治療を実施したが治療開始約2ヵ月で死亡した。死後病理検査により肺腺癌と甲状腺機能亢進症と診断された。

Key Words : 猫、甲状腺機能亢進症、肺腺癌

はじめに

甲状腺機能亢進症は老齢の猫に多発する内分泌疾患である。典型的な甲状腺機能亢進症の臨床症状は、体重減少、多食、情緒不安定、活動性の亢進などであるが、その他にも様々な併発疾患を引き起こす。肥大型心筋症は重要な併発疾患の一つであり、頻拍や強い心拍動、ギャロップリズム、心雑音、左室肥大、心室中隔の肥厚、左房および心室の拡張、左室内径短縮率 (FS) の亢進などが認められる。さらに猫では肥大型心筋症による循環不全から胸水貯留が引き起こされることがある。一方、肺腺癌は老齢の猫で稀に見られる疾患であり、症状は非特異的であるが罹患猫の50%では慢性的な呼吸器症状が認められる。胸水貯留は3分の1の症例で認められ、重度に貯留する場合もある。

今回我々は胸水貯留を認めた猫の症例に対し、甲状腺機能亢進症に併発した肥大型心筋症による、二次性の胸水貯留と仮診断し内科的治療を行った。一時的に胸水貯留の症状は改善したものの、再び胸水貯留を認め、死後病理検査にて肺腺癌と診断された。診断が困難であった甲状腺機能亢進症と肺腺癌を併発した猫の症例について、その概要を報告する。

症 例

症例は日本猫、14歳齢、去勢雄。3種混合ワクチン、猫白血病ワクチンを5年前に最終接種。10日前から呼吸困難が認められることを主訴に来院。

初診時身体検査所見：体重3.6kg、体温37.6℃、心拍数160回/分、心雑音Levine分類2/6、呼吸数50回/分で速迫、BCS 2/5で以前に比べ1kgほど体重減少。元気食欲はあり、

嘔吐や下痢等の消化器症状はなし。行動の変化はないとのことであった。

血液検査：CBC著変なし。生化学検査 (異常値)ALT 118U/L, Glu 177mg/dl, 血清T4濃度>10.0μg/dlで高値であった。

胸部レントゲン検査：胸水貯留、心拡大を認めた。

胸水性状検査：比重1.011, 細胞成分は少なく、赤血球の他、少量の白血球やマクロファージを認める漏出液であった。

心臓超音波検査：僧房弁逆流 (MR), 肺動脈弁逆 (PR) を認めた。左房径大動脈径比 (LA/AO) 1.93-2.13, FS 56.0%, 左心室自由壁厚は7.1mmであった。

胸水細胞診 (第18病日)：好中球、マクロファージ、リンパ球、プラズマ細胞。腫瘍細胞は認められなかった。

ネコT細胞レセプターγ鎖および免疫グロブリンH鎖遺伝子再構成解析 (第18病日)：B細胞及びT細胞のモノクローナルな増殖は認められなかった。

ネココロナウイルス定性検査 (第18病日)：検出されなかった。

治療経過：第1病日 甲状腺機能亢進症に併発した肥大型心筋症による二次性の胸水貯留と仮診断し、内服をチアマゾール1.5mg/head BID, プレドニゾロン0.5mg/kg BID, 塩酸ベナゼプリル0.3mg/kg BID, ピモベンダン0.2mg/kg BID, フロセミド0.5mg/kg BIDで処方した。エコー下で胸腔穿刺にて胸水を220ml抜去。胸水抜去により呼吸状態は改善した。

第9病日 T4濃度 4.5μg/dlまで減少。胸水200ml抜去。その後も約3日おきにエコー下で胸水を100~200ml抜去した。

¹⁾ハート動物クリニック：〒440-0851 愛知県豊橋市前田南町1丁目7-13

²⁾東三河小動物臨床研究会：〒441-3402 愛知県田原市吉胡町木綿台130

第20病日 エコー検査にて胸水の貯留は認めず。

第28病日 胸部レントゲン検査にて少量の胸水貯留を認めたが改善傾向。肺の前葉を中心にX線不透過性亢進。肺炎を疑い、内服にセファレキシン (22mg/kg), ネオフィリン (7mg/kg)を追加し処方。

第32病日 再び胸水貯留を認めた。エコー下にて100ml抜去。その後も約3日おきに100~300ml抜去。

第54病日 T4濃度6.1 $\mu\text{g}/\text{dl}$ で高値。チアマゾール (1.8mg/head , BID)を増量した。約3日おきに胸水抜去100~200mlを続けた。

第72病日 胸水抜去処置後、呼吸困難に陥り心肺蘇生を行ったが院内にて死亡した。

死後病理検査：肉眼所見として、肺のび慢性結節性病変、甲状腺の腫大 (30mm大)、心室自由壁の肥厚 (厚さ10mm)、心嚢水貯留を認めた。病理検査では、1. 肺腺癌2. 甲状腺結節性過形成3. 心筋繊維の肥大・錯綜4. リンパ球形質細胞性間質性腎炎肺には無数の結節性病変が認められ、肺腺癌の肺内転移を起こしていた。

考 察

本症例は呼吸困難を主訴に来院し、胸部レントゲン検査の結果胸水貯留が認められた。初期に実施した検査では、血液検査の結果から甲状腺機能亢進症が疑われ、心臓超音波検査の結果から肥大型心筋症を併発していると考えられた。心臓超音波検査ではMR, PRの他、心室自由壁の肥厚や左心房拡大を認め、左心不全の状態に陥っていると考えられた。心原性胸水貯留は一般に、犬では両心不全や重度の右心不全に伴い起きる場合が多いが、猫では左心不全に伴い起きると報告されている。本症例においても初期の段階では、左心不全による循環不全により胸水貯留が起きていたと考えられた。

治療は甲状腺機能亢進症に対しチアマゾール、プレドニゾロン、左心不全に対し塩酸ベナゼプリル、ピモベンダン、フロセミドの内服を用いた。また胸腔穿刺による胸水抜去を実施した。これらの治療により、第20病日には一時的ではあったが胸水貯留が認められなくなり、本症例に対して行った内科治療はある程度効果を示したと考えられた。

しかし第32病日より、再び胸水貯留を認め内科治療に対する反応が乏しくなった。胸腔内腫瘍や感染症等他の疾患も考えられたため各種検査を実施したが、生前診断には至らず死亡した。死後病理検査を実施し、死因は肺腺癌による呼吸困難と推測された。また甲状腺と心臓については生前の診断と一致する所見が認められた。これらの結果から、本症例は甲状腺機能亢進症と肺腺癌を併発しており、胸水貯留は甲状腺機能亢進症による影響だけでなく、末期には肺腺癌による影響も受けていたと考えられた。一般に猫の原発性肺腫瘍は稀であり、その発生率は猫の全腫瘍の1%に満たない。猫の原発性肺腫瘍は胸部レントゲン検査で孤立性腫瘍として認められることもあるが、30%の症例ではび漫性の気管支肺泡パターンとして認められ、その場合肺

炎や気管支炎と鑑別することが難しい。本症例においても肺腫瘍はび漫性結節性病変であり、レントゲン検査による診断は困難であった。肺病変はCT検査により描出できた可能性があったが、本症例では呼吸困難の症状が重度に認められていたため、麻酔下での呼吸停止状態の撮影は実際には難しかったと考えられた。診断精度は劣るが無麻酔下でのCT検査の実施や胸水性状検査を複数回に渡り実施することで、本症例はより正確な診断ができた可能性が考えられた。

猫の肺腫瘍の生前診断は難しい場合も多く、本症例のように他の疾患と併発して認められる場合もあるため、胸腔内疾患が疑われた場合は常に鑑別疾患として腫瘍性病変の可能性も考えながら診断していくことが重要であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Foale RD (2010): Small Animal Oncology, 60-70, Elsevier
- 2) 石川泰弘 (2013): Circulation, 5, 6-44.
- 3) 岩永孝治 (2014): Circulation, 10, 5-63.
- 4) 川村裕子 (2011): SA Medicine, 13(5), 43-46.
- 5) North SM (2010): Small Animal Oncology, 138-141, Elsevier
- 6) 竹内和義 (2011): 伴侶動物治療指針 vol.2 (石田卓夫監修)、236-245, 緑書房
- 7) 竹内和義 (2012): 伴侶動物治療指針 vol.3 (石田卓夫監修)、140-148, 緑書房
- 8) Tobias S (2008): BASA Manual of Canine and Feline Thoracic Imaging, 30-50, BSAVA
- 9) Nelson RW (2011): スモールアニマル・インターナルメディスン 第四版 下巻, 790-830, interzoo
- 10) Ware WA (2014): 犬と猫の循環器病学, 363-374, interzoo

甲状腺機能の亢進が認められた甲状腺癌の犬の1例

藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiko EGUCHI¹⁾、平島 享 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 直輝 Naoki CHIMURA¹⁾、綿貫 亨 Toru WATANUKI¹⁾
千村 収一 Shuuichi CHIMURA¹⁾

14歳齢のボストン・テリアが多飲多尿を主訴に来院した。糖尿病および左甲状腺腫瘍に伴う甲状腺機能亢進症と診断し、甲状腺腫瘍摘出術を行った。病理検査にて甲状腺癌であった。術後、甲状腺機能低下症が認められたがレボチロキシナトリウムの投与により甲状腺機能は正常化した。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、甲状腺癌、甲状腺機能亢進症

はじめに

甲状腺機能の異常は高齢の犬猫で確認され、猫で機能亢進症が、犬では機能低下症が多く認められる。甲状腺機能に異常をきたす原因の1つとして甲状腺腫瘍が挙げられる。臨床的に検出される犬の甲状腺腫瘍の約90%は悪性であり、甲状腺機能は正常または甲状腺機能低下症が認められる場合がほとんどである。今回、甲状腺機能亢進症が認められた甲状腺癌の症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

ボストン・テリア、14歳齢、避妊雌、体重6.15 kg (BCS 2)。多飲多尿を主訴に来院した。

既往歴：僧帽弁閉鎖不全症 (ACVIM stage B2)

身体検査所見：左頸部に直径約2.5 cmの腫瘍が認められた。左前胸部にLevine 4/6の収縮期逆流性雑音が聴取された。

血液検査所見：ALT419 U/l, ALP704 U/l, Glu > 600mg/dlと高値を示した。またT43.3 μ g/dl, fT45.0 ng/dl, TSH0.02 ng/mlであり、ACTH刺激試験にてコルチゾールpre4.7 μ g/dl, post18.7 μ g/dlであった。

血圧検査所見：安静時にオシロメトリック法にて測定し収縮期圧167mmHg、拡張期圧116 mmHg、平均血圧139 mmHgであった。

心電図検査所見：HR 100 bpm, R波増高 (2誘導にて3.0mV)、不整脈は認められなかった。

尿検査所見：比重1.022、尿検査紙にて尿糖 (+++), ケトン体 (-)であった。

レントゲン線検査所見：心陰影の拡大が認められた。

超音波検査所見：肝臓はび漫性の混合エコー源性であり、腎臓の皮質髄質境界は不明瞭であった。左甲状腺と思わ

れる左頸部腫瘍は高エコー源性を示し大きさは1.5×1.5×2.0 cmであった。右甲状腺は0.4×0.5×3.0 cmでありエコー源性の異常は認められなかった。

診断および治療：各種検査結果より糖尿病および左甲状腺腫瘍による甲状腺機能亢進症と診断した。糖尿病治療を優先し、初診日より点滴およびインスリン (レギュラーインスリン、ヒトインスリン中間型)の投与を行った。血糖値の安定が認められたため、初診日より12日目に左甲状腺腫瘍の摘出を行うこととした。

手術所見：術前にアルファカルシドール (0.03 μ g/kg)を経口投与し、頸部腹側正中切開にて被膜外甲状腺摘出術を実施した。腫大した左甲状腺をバイポーラおよび減菌綿棒により剥離し上皮小体と共に被膜ごと摘出した (図1)。

病理検査結果：脈管浸潤を伴う甲状腺癌

術後経過

手術直後より血中Ca値のモニタリングを開始した。また手術翌日より血中の各種ホルモン濃度 (T4, fT4, TSH)および血糖値のモニタリングも行い、アルファカルシドール (0.03 μ g/kg, SID)の投与を開始した。

血中Ca値は手術直後に大きな変化はなく手術翌日から2日目AMにかけて緩徐に減少していったが、その後上昇していき安定したため、術後1週間よりアルファカルシドールを漸減し術後約1ヵ月にて休薬とした。

血中T4・fT4・TSH値は術後2日目にはT4<0.3 μ g/dl, fT4<0.3 ng/dl, TSH<0.02 ng/mlと著しく低下し、術後7日が経過した時点においても全項目で増加が認められなかったため、翌8日目よりレボチロキシナトリウムの投与 (15.5 μ g/kg, BID)を開始した。術後血糖値は持続的にやや高値 (300 mg/dl前後)を示していたが、レボチロキシナトリウム投薬開始後は徐々に低下し、術後4週目での糖

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

化Alb値は25.3%であった。術後4週目にて血中TSH値は低値のまま、T4、fT4値は正常値まで回復した。術後約6ヵ月目まで様態は安定しており、血液検査にてALT48 U/l、ALP607 U/l、腹部超音波検査で肝臓のエコー源性に異常は認められなくなった。また残存する甲状腺機能の有無を確認するためチラーヂンを一度休薬したところ、休薬2週目にてT4<0.3 μ g/dl、fT4<0.3 ng/dl、TSH2.02 ng/mlであった。レボチロキシナトリウムの投与を再度開始し、その後再び血中T4・fT4濃度は安定した。

本症例では飼い主が化学療法を希望しなかったものの、術後約1年が経過する現在、再発および遠隔転移は認められず、血糖値および血中T4・fT4濃度も安定しており良好に経過している。

考 察

犬の甲状腺腫瘍のうち30~50%は良性であるが、その多くが小さく非浸潤性であり、臨床症状を示さないことが多い。そのため臨床的に遭遇する甲状腺腫瘍のほとんどが悪性と考えられている。甲状腺腫瘍の犬のうち60%で甲状腺機能は正常であり、30%で甲状腺機能低下症が、そして10%で甲状腺機能亢進症が認められる。甲状腺癌の多くは高齢犬で確認され（平均年齢約10歳）、性差は報告されていない。本症例は14歳齢と高齢であり報告通りであったが、甲状腺機能亢進症が認められた稀なケースであった。甲状腺機能の亢進は麻酔・手術リスクを上げることが知られているが、抗甲状腺薬の効果が発揮するためには数週間を有するため、本症例では外科手術を速やかに計画した。術後、血中甲状腺ホルモン値の変動を確認したところ、術後2日目には血中T4、fT4値は底値となり、術後7日目まで血中TSH値の増加も認められなかった。本症例では残存する甲状腺機能の有無を確認するため、様態が安定していた術後約6ヵ月目にレボチロキシナトリウムを休薬した。その後、血中TSH値は高値を示したため、本症例では下垂体は正常に機能しており、右甲状腺の機能が低下している可能性が疑われた。術後血中TSH値が上昇しなかった原因は不明ではあるが、術後における継時的な血中ホルモン濃度測定は甲状腺機能の評価に有用であり、病態理解の一助となると思われた。

参 考 文 献

- 1) Bonagura JD, Twedt DC (2013); Current Veterinary Therapy XV, 397-400, Saunders.
- 2) Brockman DJ, Holt DE (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.
- 3) Couto CG, Nelson RW (2013): Small Animal Internal Medicine, 4thed, 772-775, Mosby.
- 4) d' Anjou M, Penninck D (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.
- 5) Feldman EC, Nelson RW, Reusch CE, et al (2015): Canine & Feline Endocrinology, 4thed, 196-212,

Saunders.

- 6) 丸尾幸嗣、森崇、酒井洋樹 (2013): 犬と猫の臨床腫瘍学、203-206, interzoo.
- 7) Moore AS, Ogilvie GK (2008): 犬の腫瘍（桃井康行訳）、479-483, interzoo.
- 8) Page RL, Vail DM, Withrow SJ (2013): Small Animal Clinical Oncology, 5thed, 513-515, Saunders.



図1 左頸部腫瘍

前大静脈に浸潤した巨大胸腺腫に対し外科的治療を実施した犬の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⁾、吉田 健人 Taketo YOSHIDA¹⁾、
田中 亜依 Ai TANAKA¹⁾、山岸 雅博 Masahiro YAMAGISHI¹⁾、河村 泰秀 Yasuhide KAWAMURA²⁾、
生川 幹洋 Mikihiro NARUKAWA¹⁾

前大静脈に浸潤した巨大胸腺腫に対し、胸骨正中切開によるアプローチにて外科的治療を実施した。術後しばらくは良好な経過であったが、手術2ヵ月後、術前認められなかった重症筋無力症（以下MG）とそれに伴う巨大食道症を認め、これによる誤嚥性肺炎で亡くなった。

Key Words : 犬、胸腺腫、前大静脈浸潤、外科的治療、MG

はじめに

胸腺腫は前縦隔に存在する胸腺の腫瘍で、犬猫では稀であり、高齢で発症する傾向がある（年齢中央値：犬で11歳、猫で9.5歳）。腫瘍は胸腺上皮から発生し、局所浸潤性や時に転移を認める。今回我々は前大静脈に浸潤した巨大胸腺腫に対し、外科的治療を実施し、後にMGを発症した症例を経験したのでここに概要を報告する。

症 例

マルチーズ、7歳8ヵ月齢、未去勢雄、体重2.4kg。1ヵ月前から元気食欲の低下を認め、紹介病院にて胸部レントゲンを撮影したところ、前胸部のオパシティ上昇を認めたため、当院を受診した。

一般身体検査：体温37.8℃、心拍数120回/分、呼吸数30回/分、BCS 2、心雑音なし。

血液検査（第1病日）：WBC, CRP, ALT, ALP, BUN, Ca（血漿Ca値16mg/dl以上）の上昇を認めた。イオン化カルシウム（iCa）1.86 mmol/l、参考値1.24 - 1.56 mmol/l、パラソルモン（PTH）14.7 pg/ml、参考値8 - 35 pg/ml、パラソルモン関連タンパク（PTHrP）10.4 pmol/l、参考値0 - 1.5pmol/l

X線検査（第1病日）：前胸部のオパシティ上昇を認めた（図1）

超音波検査：心臓頭側に嚢胞を有する腫瘍病変を認めた。

CT検査（第3病日）：心臓頭側にび漫性に嚢胞を有する腫瘍病変を認めた。境界は右側で不明瞭。腫瘍は一部前大静脈に浸潤していた（図2）。

細胞診所見：核異型性の乏しい上皮系細胞塊を認めた。

治療：解剖学的位置、血液検査所見、各種画像検査所見、細胞診所見から胸腺腫の可能性が高いと考えた。リンパ腫の除外のために実施したリンパ球クローナリティ検査は陰性だった。犬の胸腺腫の場合、約40%にMGが合併し、それに伴う巨大食道症が予後に大きく関わるため、術前に抗アセチルコリンレセプター抗体を測定した（0.05 nmol/L 参考 0 - 0.6）。胸腺腫の治療には外科手術、放射線治療、化学療法があるが、オーナーとの相談の結果、外科治療を実施することとなった。第1病日、PTHrPの高値から腫瘍随伴症候群と思われる高カルシウム血症に対し、ゾレドロン酸（ゾメタ）0.1 mg/kgを投与し、同時にプレドニゾロン1 mg/kg/dayを処方した。Ca値は第3病日には基準値に改善したためCT検査を実施した。その後は高カルシウム血症、腎数値の高値や食欲不振に対して内科治療を実施し、症例の状態が落ち着いた第28病日に外科的治療を実施した。

手術所見：胸骨正中切開にてアプローチした。術前のCT検査では腫瘍は第3病日よりさらに増大し、胸腔のほとんどを占拠していたため、胸骨切開時は直下の腫瘍を傷つけないように慎重に進めた。腫瘍は壁側胸膜、肺、心膜などの周囲組織に癒着していたため、バイポーラ、ソノサージ、ヘモクリップ、滅菌綿棒などを使用し、出血や神経を損傷しないように剥離し、視野を確保しながら分割して摘出していった（図3）。最後に腫瘍浸潤部前後の前大静脈に血管ループをかけ、浸潤腫瘍摘出時に一時的に血流を遮断し、迅速に腫瘍を摘出、血管縫合した（図4）。その後、胸腔ドレーンを留置し、常法に従い閉胸した。

病理検査：発生部位、組織像、免疫染色にて上皮性マーカーであるAE1, AE3に陽性を示したことから、胸腺腫の可能性を考えるという結果だった。

術後経過：術後は数日酸素室下で集中管理し、食道チュー

¹⁾三重動物医療センター／なるかわ動物病院：〒510-0943 三重県四日市市西日野町1596

²⁾河村ペットクリニック：〒514-0102 三重県津市栗真町屋町800-2

ブのもと栄養管理を行った。術後1週間後には自力で摂食可能となり、2週間後に胸腔ドレーンを抜去した。その後は徐々に体重も増加し、腫瘍随伴症候群である高カルシウム血症も認められなくなった。しかし術後52日目（第80病日）、食欲はあるが食後にえずくような症状を示した。胸部レントゲン検査にて食道ラインが認められたため、巨大食道症を疑った。もう一度抗アセチルコリンレセプター抗体を測定したところ、術前基準値内であった値が高値を示した（8.71 nmol/L, 参考 0 - 0.6）ことからMGを疑った。エレベータフィーディングでの食事管理を支持し、コリンエステラーゼ阻害剤である臭化ピリドスチグミンを投与したが、術後69日目（第97病日）、誤嚥性肺炎で亡くなった。

考 察

胸腺腫の予後は、外科的切除が可能かどうか、腫瘍随伴症候群であるMGおよび巨大食道症が存在するかどうかで大きく変わってくる。巨大食道症を伴わない非浸潤性の場合には1年生存率83%と良好である。しかし、浸潤性の場合や巨大食道症を併発している場合は予後不良である。本症例では前大静脈に腫瘍の浸潤を認めたが、外科的にほとんどの腫瘍を摘出でき、MGも合併していなかったため長期的な予後が期待された。しかし、術前認められなかったMGとそれに伴う巨大食道症が術後約2ヵ月という期間をおいて発症したことから、術前のインフォームドコンセントの中に本例のようなケースの説明を加える必要があると痛感した。このようなケースは人医療でもpost-thymomectomy myasthenia gravis (post-Tmx MG) として認められ、発生頻度は報告によりまちまちであるが、約5%程度と言われている。潜在的なMGの顕性化や遺残胸腺組織、腫瘍の再発など、様々な要因が考えられるが、正確な発生機序は不明である。

参 考 文 献

- 1) Banks T, North S (2011): Small Animal Oncology 腫瘍性疾患の基礎と臨床（丸尾幸嗣監訳）、135 - 136, インターズー.
- 2) 川村裕子 (2007): SURGEON, 66, 30 - 39, インターズー.
- 3) Morrison WB (2010): 犬と猫の癌 内科と外科管理第2版（松原哲舟監修）、489 - 490, NEW LLL PUBLISHER.

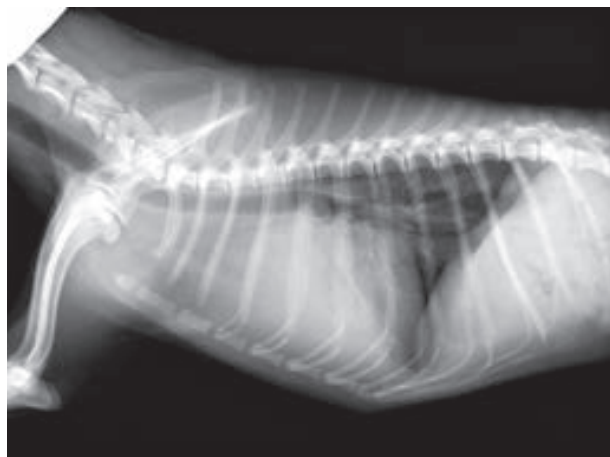


図1 胸部レントゲン ラテラル像

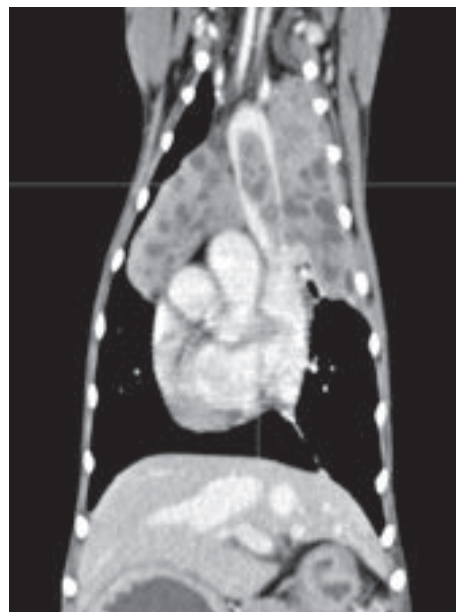


図2 CT画像 DV像

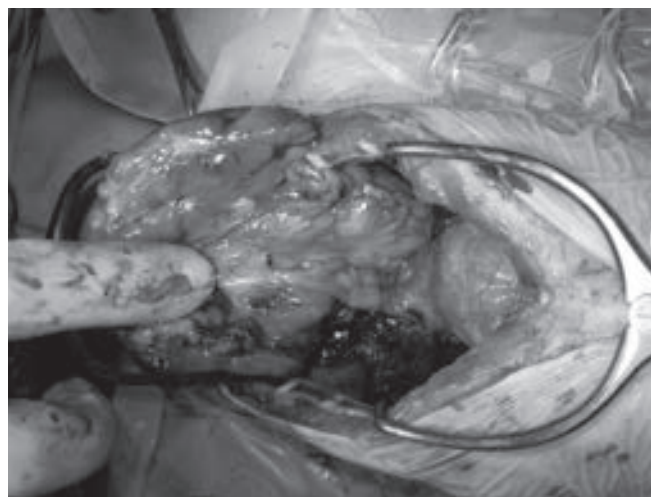


図3

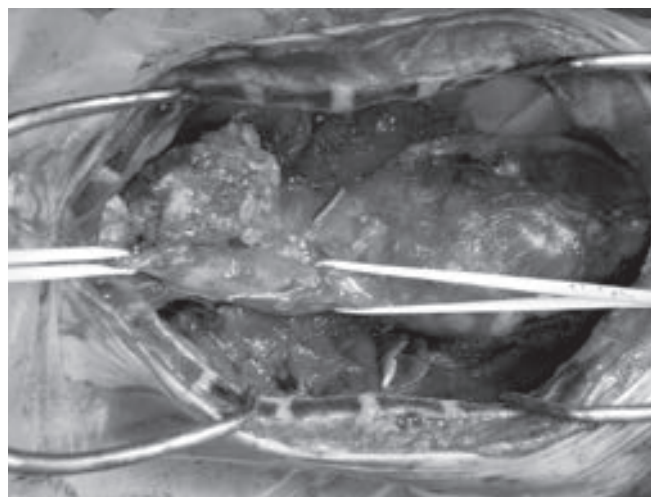


図4

胸腺腫摘出後も剥離性皮膚炎が進行し、長期経過後に良化した猫の1例

水田 賢司 Kenji MIZUTA¹⁾、成田 正斗 Masato NARITA¹⁾、高橋 雅 Masashi TAKAHASHI²⁾

7歳齢、去勢雄の雑種猫が、胸腺腫に随伴する剥離性皮膚炎を呈し、外科的に胸腺腫摘出後も皮膚病変が進行し、著しい落屑を伴いながら尾以外の被毛は全て抜け落ちた。第219病日、全身の被毛はやや生えてきたが落屑は著しく、再度CT検査実施するも胸腺腫の再発・転移はみとめられなかった。その後、ステロイド・免疫抑制剤は使用せずに1年間という長期経過後に皮膚病変は寛解した。

Key Words : 猫、胸腺腫、剥離性皮膚炎、腫瘍随伴症状群

はじめに

猫の胸腺腫は、残存胸腺組織の上皮から発生する腫瘍であり、転移はまれとされている。また、重症筋無力症、多発性筋炎、剥離性皮膚炎といった様々な腫瘍随伴性症候群を呈することが報告されている⁴⁾。胸腺腫に関連した剥離性皮膚炎の発生機序はまだ不明な点が多いが腫瘍を外科的に摘出すると改善する症例が存在するため、腫瘍随伴症候群であると考えられている⁷⁾。腫瘍随伴性の剥離性皮膚炎は、おそらく免疫介在性作用に起因すると考えられ、胸腺腫が発生すると未熟な自己抗原性T細胞が皮膚のケラチノサイトを攻撃するためといわれており¹⁾、非掻痒性の紅斑性皮膚炎、著しい鱗屑、脱毛を呈し、典型的には頭部・耳介に先行し、その後、体幹へと広がっていく。皮膚徴候は早期に出現し、全身症状に先行するといわれている¹⁾。剥離性皮膚炎は胸腺腫摘出後、9週後で改善を認める症例²⁾や、摘出後1ヵ月で改善を認めるものの、完治まで半年かかった症例も報告されており³⁾、手術後の皮膚病変が良化するまでの期間はさまざまである。今回我々は、胸腺腫に随伴した剥離性皮膚炎を呈した猫において、胸腺腫摘出後も皮膚病変が継続し、寛解までに1年という長期間を要した症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

猫、7歳齢、去勢雄。2ヵ月前からの膿性の鼻汁、くしゃみを呈し、3週間前から活動性、食欲の減退、両眼の結膜浮腫、耳介前方、頸部腹側、体幹部の脱毛・鱗屑がみとめられ、掻痒感はみられなかった(図1)。プレドニゾロン(1mg/kg, SID), オルビフロキサシン(5mg/kg, SID)を3日間投与するも改善はみとめられなかった。当院を受診し、皮膚検査を実施するも有意な所見はみとめられなかった。同

日、CBC, 血液化学検査を実施し、異常はみとめられなかった。FeLV抗原およびFIV抗体は陰性であった。胸部レントゲン検査にて、わずかに前縦隔部の不透過性の亢進がみられた。第3病日、CT検査を実施し、前縦隔部に内部に液体をとまうとおもわれる4.7cm×1.9cm×1.2cmの腫瘍性病変をみとめ、同日、皮膚生検を実施した。第8病日、胸腺腫を疑い、開胸下にて胸部の腫瘍性病変を摘出した。病理組織検査結果は、前胸部腫瘍は胸腺腫、皮膚は錯角化性角化とリンパ球の浸潤をみとめる境界性皮膚炎と診断された。胸腺腫に随伴する剥離性皮膚炎と診断した。第20病日より、食欲の低下、ふらつき、声のかすれ、脱毛の進行をみとめ、プレドニゾロン(1mg/kg, SID)7日間継続するも改善はみとめられず、プレドニゾロンは休薬した。その後、活動性、食欲は改善したが、剥離性皮膚炎はさらに進行し、尾以外の毛は全て抜け落ちた(第40病日)(図2)。その後も無治療で経過観察していくと、第67病日、全身にまだらにわずかな発毛がみとめられるも、著しい落屑がみられるようになった。その後、皮膚病変の若干の改善はみられるが、四肢の爪が脱落するなど、胸腺腫摘出後も臨床症状の改善が乏しいため、第219病日、再度CT検査と皮膚生検を実施した。CT検査では胸腺腫の再発、転移はみとめられず、皮膚の病理組織検査では前回同様にリンパ球の浸潤を伴う境界性皮膚炎と診断された。リンパ球の浸潤の程度は前回よりもやや少なかった。その後、プレドニゾロン、免疫抑制剤を使用せずに経過観察していき、被毛は徐々に発毛、第420病日被毛は、ほぼ正常まで発毛し落屑はほとんどみとめられなくなった(図3)。

考 察

腫瘍随伴性症候群は、原腫瘍の治療に奏功した場合には比較的早期に改善するとおもわれるが、本症例では胸腺腫

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

²⁾東京大学動物医療センター内科系診療科：〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1

摘出後も皮膚病変が悪化し、良化までに長期間を要している。胸腺腫摘出直後も皮膚病変が悪化したのは、広範囲に全身の皮膚・毛包に炎症が波及していたためとおもわれる。また、本症例において2回目の皮膚生検時にも皮膚病変が残存し、リンパ球の浸潤が認められた理由の詳細は不明ではあるが、ヒトでは胸腺腫に伴う重症筋無力症が胸腺腫摘出後も発症することがまれにあり、胸腺腫が一時的にでも体内に存在すると、自己抗原反応性T細胞が胸腺腫を出てすでに末梢血に存在するため、重症筋無力症が発症する前に胸腺腫を摘出してその後の重症筋無力症発症を完全に予防することはできないといわれており⁵⁾、ヒトと同様のメカニズムが本症例でも生じていたのではないかと推測される。胸腺腫に随伴する剥離性皮膚炎の過去の報告では、胸腺腫摘出後、数週間後から良化がみとめられる症例も報告されているが、本症例のように胸腺腫摘出後も皮膚病変が進行し、1年間という長期経過後に良化する症例も存在するため、飼い主への説明には注意が必要と思われる。過去の報告では、デキサメタゾン、オルビフロキサシン、脂肪酸治療のみで剥離性皮膚炎が改善した報告⁶⁾もあり、本症例でもそういった治療を実施すればより早い改善がみとめられた可能性もあったとおもわれる。胸腺腫に随伴する剥離性皮膚炎の胸腺腫摘出後の経過、内科療法に関する報告はまだ少ないので今後の症例の蓄積が望まれる。

参 考 文 献

- 1) Alhaidari Z, Fontaine J, Guaguere E (2002) : 猫の皮膚科学 (小方宗次監訳)、14.4-14.6 Merial
- 2) Ameet S, Boston SE, Poma R (2010) : can vet J., 51, 757-760
- 3) Curtis C, Hijfte MF, White R (1997) : Journal of Small Animal Practice 38, 451-454
- 4) David MV, Rodney LP, Stephen JW (2013) : Small Animal Clinical Oncology 5th edition, 688-691 ELSEVIER.
- 5) 藤井義敬 (2010) : 日本胸部臨床69巻増刊、182-188
- 6) Godfrey DR (1999) : Journal of Small Animal Practice 40, 333-337
- 7) Roosie PJ, Rottenberg S, Tschärner VC (2004) : Vet Pathol, 41 (4), 429-433



図1 来院直前



図2 第40病日



図3 第420病日

猫の会陰部に発生した悪性神経鞘腫の1例

大林 万希子 Makiko OBAYASHI¹⁾、原 増美 Masumi HARA²⁾

猫の尿道閉塞による急性腎不全の尿道カテーテル留置時に会陰部に腫瘤を確認したため、全身状態が落ち着いたところで去勢と腫瘍切除を実施した。病理検査で悪性神経鞘腫（悪性末梢神経鞘腫）、マージン不十分と診断され、また排尿時のしほりも再発したため、腫瘍の拡大切除と下部尿路疾患による排尿困難の治療を目的に会陰尿道造ろう術を実施した。

Key Words : 猫、悪性末梢神経鞘腫

はじめに

猫における末梢神経鞘腫は末梢神経の支持細胞であるシュワン細胞由来とされる比較的まれな腫瘍とされ、四肢、頭部、頸部でみられる³⁾。今回、猫の会陰に発生した悪性神経鞘腫（悪性末梢神経鞘腫）の症例に遭遇したので報告する。

症 例

約6歳、未去勢の雑種猫。トイレに行くが尿がでないという主訴で受診された。

既往:約2歳の時にFVR感染症で入院（FIV抗体陰性）

食事:市販ドライフード

生活環境:室内外出入り自由（若猫の時にノラ猫から飼い猫へ）

現病歴:前日より排尿困難、食欲廃絶、嘔吐

身体一般所見:腹部触診にて膀胱の尿貯留を確認した。腫瘍は図1のとおり、包皮口背側、包皮口から睾丸までの間に直径約1cm楕円形の皮膚腫瘍が確認された。固着なし。触感はかためのソリッドな感触で表面の一部は自潰していた。包皮口の位置は変位していた。

血液検査所見:WBC数 (27800/μl), Glu (269mg/dl), BUN (128.9mg/dl), Cre (8.9mg/dl), K (7.5mEq/l)等の上昇がみられた。なおFIV抗体陽性だった。

尿検査所見 (試験紙):WBC (++)、pH8.5、血尿 (+++)、尿糖 (-)ストラバイト結晶が確認された。

細胞診:細胞診を試みたが、血液が採取されたのみで、細胞はとれてこなかった。去勢時に腫瘍切除を実施し、病理検査に供した。

病理検査および診断:悪性神経鞘腫（悪性末梢神経鞘腫）

治療および経過1:鎮静下にて、尿道カテーテルにより尿道閉塞を解除した。ストラバイトによる尿道閉塞およ

び急性腎不全が確認されたため、腎不全の治療を優先した。第2病日より食欲がでてきて、血液検査にて数値の改善がみられた (Glu 143mg/dl, BUN 32.3mg/dl, Cre 1.1mg/dl)ため、第3病日に去勢および腫瘍切除を実施した。

手術所見1:定法にて精巣を摘出。腫瘍は包皮粘膜を残した状態で切除し、睾丸の皮膚をもってきて縫合をした。

治療および経過2:第5病日に尿道カテーテルを抜去した。食欲あり、自力排尿を確認したため、処方食給与を指示し、退院とした。第6病日は元気食欲あるが、頻尿があるとの連絡があり、第7病日の来院時には排尿困難（しほり）が確認されたため、鎮静下で尿道カテーテルを再留置した。使用したカテーテルは4frの栄養カテーテルで特に支障なく挿入できた。また、第8病日に悪性神経鞘腫、マージン不十分という病理検査結果をふまえ、飼い主と相談の上、拡大手術を行うこととした。第9病日に腫瘍部分の拡大切除および会陰尿道造ろう術を実施した。

手術所見2:腫瘍部分の拡大切除では、包皮などなるべく広範囲に切除した。会陰尿道造ろう術については包皮部分が腫瘍切除を目的に切除されたため、尿道粘膜-皮膚で縫合した。術後、尿道カテーテルは長めに留置し（5日間）、抜糸は術後2週間の間に3回に分けて実施した。エリザベスカラーは術後1ヵ月まで装着していた。

なお、拡大切除部分の病理検査を実施したが、マージンクリアという結果だった。

現在までに、腫瘍の再発、排尿のしほり等はみられていない。

考 察

悪性末梢神経鞘腫はシュワン細胞由来の腫瘍で犬猫ではまれとされている³⁾。発生年齢も猫で平均10歳¹⁾とされているが、今回の症例は約6歳と比較的若齢での発生だった。

また、発生部位については一般的に猫では四肢、頭頸部

¹⁾ あおぞら犬猫病院：〒506-0851 岐阜県高山市大新町5-25-24

²⁾ 下呂動物病院：〒5092202 岐阜県下呂市森2079-2

等に発生するとされている³⁾。腫瘍起源であるシュワン細胞は末梢神経の支持細胞であることから、全身どの場所に発生してもおかしくなく、本症例のように違う場所に発生することもあるようだ。

腫瘍の発見は尿道閉塞の処置の際に偶発的になされたものだった。腫瘍が包皮口直上にあったため、包皮口が変位しており、尿道カテーテル挿入時の陰茎露出に苦慮した。試行錯誤の末、陰茎の先端がでたところでモスキート鉗子にて陰茎先端を把持し、引っ張り出したところで手に持ち替えて、尿道口へP.P.カテーテルを挿入した。生理食塩水でフラッシュしながら、閉塞を解除した。排尿させてから、ガイド付きカテーテルに入れかえて尿道カテーテル留置した。尿検査でストラバイトが検出されたため、尿石症と診断したが、尿道閉塞の原因として、皮膚腫瘍で排尿のしづりがでてきたという可能性もあるかもしれないが不明である。

未去勢であったため、腫瘍切除時に去勢も同時に実施した。腫瘍切除はTru-cut生検にて診断してから切除する方法が本来と思われるが、諸般の事情から、最初から腫瘍切除を行った。会陰部の皮膚欠損部分は睾丸の皮膚をよせて被覆したが、去勢済みであったら、皮膚面積が不足し、皮膚形成術も必要だったかもしれない。

神経鞘腫の治療は外科手術による腫瘍切除である。転移は少ないが、術後の再発率が高いとされている¹⁾。今回、マージン不十分という病理検査の結果と排尿のしづりという下部尿路器疾患の再発がみられたことから、早期に会陰尿道造ろう術に踏み切った。会陰尿道造ろうについては、尿のしづりという症状が腫瘍の残存と関係がある可能性が考えられたため、包皮粘膜もできるだけすべて切除した。そのため、皮膚－包皮粘膜－尿道で縫合という方法がとれず、皮膚－尿道粘膜で縫合したが、術後、尿道開口部の治癒は順調だった。病理検査でマージンクリアの結果だったことおよび現在のところ再発がみられてないことから、腫瘍はとりきれたと思われる。これが良性末梢神経鞘腫で排尿の経過が順調だったら、経過観察のままで、腫瘍もしくは尿閉の再発時に会陰尿道造ろう術という選択肢をとったかもしれない。この腫瘍は局所再発が多いとされる³⁾ため、今後も経過観察が必要と思われた。

参 考 文 献

- 1) Facemire PR, Fanburg-Smith JC, Schulman FY(2009): Vet Pathol.46, 1166-1180
- 2) Gross TL(2009): 犬と猫の皮膚病(第2版)(日本獣医皮膚科学会 監訳),788-794, インターズー
- 3) Miller WH(2013): Miller&Kirk' s Small Animal dermatology 7th Edition, 796-797, ELSEVIER



図1 会陰部に発生した腫瘍の肉眼所見

消化管外間質腫瘍の犬の1例

古川 敬之 Takayuki FURUKAWA¹⁾、西本 星良 Seira NISHIMOTO²⁾、塩月 彰子 AKIKO SHIOTSUKI¹⁾、
藤井 豊 Yutaka FUJII¹⁾、穴澤 哲也 Tetsuya ANAZAWA¹⁾、福田 真平 Shinpei FUKUDA¹⁾、
小野 憲一郎 Kenichiro ONO³⁾、平尾 秀博 Hidehiro HIRAO³⁾

ミニチュア・ダックスフンド、避妊雌、6歳齢、体重6.25 kgが、右腹部腫脹を主訴に紹介病院を受診した。各種検査により、右腎臓尾側に由来不明な腫瘍を認め、さらなる精査および治療を目的として当院腫瘍科を紹介受診した。初診時の一般身体検査では右中腹部に硬固な腫瘍が触知され、体温39.5℃の発熱、CRP上昇を認めた。腹部超音波検査では右腎臓尾側に5.1×2.7cm大の境界明瞭な腫瘍を認め、腫瘍辺縁は血流豊富で二峰性の形状をとる腫瘍中心への血管流入を認めた。第30病日に試験開腹を実施した。開腹時所見では、右上腹部腸間膜に7.5×6.3×3.7cmの腫瘍を認めた。大網、脾右葉、十二指腸下行曲、前腸間膜動脈と強固に癒着し、消化管との連続性は認められなかった。病理組織検査結果は悪性末梢神経鞘腫で、免疫染色では一部の腫瘍細胞はシュワン細胞やグリア細胞のマーカーである抗S100抗体に陽性で、平滑筋抗体の抗 α SMA抗体に腫瘍細胞は陰性、腫瘍巢内の血管平滑筋は陽性を示した。第237病日に再発部腹腔内腫瘍切除を実施した。

初発および再発腫瘍に対しさらなる免疫染色を実施したところ、腫瘍細胞の多くはc-Kitに陽性で、横紋筋抗体のdesmin、神経細胞マーカーのneurofilamentに陰性であった。S100は初発時の腫瘍細胞と同様に一部の腫瘍細胞が陽性を示した。以上より、一部が神経系への分化を示したextra gastrointestinal stromal tumor (EGIST; 消化管外間質腫瘍)と診断された。c-Kit 遺伝子変異検査ではエクソン8,9,10に変異は検出されなかった

本例は獣医学領域で認められたEGISTの初めての報告である。

Key Words : 犬、消化管外間質腫瘍、EGIST

症 例

症例はミニチュア・ダックスフンド、避妊雌、6歳齢、体重6.25 kgで、右腹部腫脹を主訴に紹介病院を受診した。各種検査により、右腎臓尾側に由来不明な腫瘍を認め、さらなる精査および治療を目的として当院腫瘍科を紹介受診した。

診 断

初診時の一般身体検査では右中腹部に硬固な腫瘍が触知され、体温39.5℃の発熱、CRP上昇を認めた。腹部超音波検査では右腎臓尾側に5.1×2.7cm大の境界明瞭な腫瘍を認め、腫瘍辺縁は血流豊富で二峰性の形状をとる腫瘍中心への血管流入を認めた。超音波ガイド下で細胞診を実施したところ、不整形を示す間葉系細胞が少数認められたが、診断に有意な細胞は得られなかった。犬種、避妊手術

歴、CRP高値、腫瘍部位より縫合糸反応性肉芽腫の可能性を考慮し、第8病日より治療的診断としてプレドニゾロン(1.5mg/kg/day)を投与した。第15病日には発熱、CRPは基準値に改善したが、腫瘍のサイズに変化は認められなかった。本例は動脈管開存症(PDA)を罹患しており、可能な限り麻酔回数の少ない方法を飼い主様は希望され、第30病日に試験開腹による確定診断と治療を兼ねた切除生検を実施した。

経過ならびに治療

開腹時所見では、右上腹部腸間膜に7.5×6.3×3.7cmの腫瘍を認めた。大網、脾右葉、十二指腸下行曲、前腸間膜動脈と強固に癒着しており、癒着部からは容易に出血し、慎重に剥離、止血をすすめながら腫瘍を切除した。消化管との連続性は認められなかった。病理組織検査結果は悪性末梢神経鞘腫で、免疫染色では一部の腫瘍細胞はシュ

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⁾ イオン動物動物医療センター 名古屋西：〒452-0812 愛知県名古屋市西区玉池町3

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

ワン細胞やグリア細胞のマーカーである抗S100抗体に陽性で、平滑筋抗体の抗 α SMA抗体に腫瘍細胞は陰性、腫瘍巣内の血管平滑筋は陽性を示した。脈管内浸潤は認められないが、サージカルマージンは一部で辺縁部切除であったことから、補助的化学療法として第45病日よりカルボプラチン (250mg/m²/3週)を3回投与した。第213病日に実施した腹部超音波検査で、前回の腫瘍摘出部に12.3×5mmの境界明瞭な内部低エコー源性を示す腫瘤を認め、悪性末梢神経鞘腫の再発が疑われた。第218病日に全身造影CT検査を実施し、腫瘤は前回手術部に限局しており、遠隔転移を示唆する所見は認められないことから、第237病日に腹腔内腫瘍切除およびPDAコイル塞栓術を実施した。5 mm 5巻きデタッチャブルコイルをデリバリーシステムでPDAへ誘導し、肺動脈内に約1巻き、残りをPDA内にコイルを留置してPDAを塞栓した。

初発および再発腫瘤に対しさらなる免疫染色を実施したところ、腫瘍細胞の多くはc-Kitに陽性で、横紋筋抗体のdesmin、神経細胞マーカーのneurofilamentに陰性であった。S100は初発時の腫瘍細胞と同様に一部の腫瘍細胞が陽性を示した。以上より、一部が神経系への分化を示したextra gastrointestinal stromal tumor (EGIST; 消化管外間質腫瘍)と診断された。

考 察

消化管間質腫瘍 (gastrointestinal stromal tumor : GIST) は胃や大腸など消化管の固有筋層、筋層間神経叢周囲に分布するカハールの介在細胞 (interstitial cells of Cajal : ICC) に由来する間葉系腫瘍で、免疫染色でc-Kitに陽性を示す⁵⁾。しかしながら、医学領域ではc-KitやCD34に陽性を示し、GISTの細胞形態を示すが消化管との連続性がない腫瘍が報告されている^{2,3,7)}。Sakuraiらは大網内にもc-Kit, CD34陽性のICC様の双極性紡錘形細胞の存在を報告しており²⁾、近年、ヒツジの腸間膜リンパ管壁にもICCの存在が認められている⁶⁾。したがって、EGISTの診断には壁外発育型GISTとの鑑別が重要となるが、腫瘍が消化管に癒着し腫瘍細胞が筋層に浸潤していた場合には壁外発育型GISTと診断される。EGISTの診断には1.消化管と連続性がなく、c-KitまたはCD34陽性の間葉系腫瘍で、2.GISTの転移巣の可能性を除外することが必要である^{1,4)}。

本例では、1回目手術時に腫瘍は大網、脾右葉、十二指腸下行曲、前腸間膜動脈と癒着していたが、消化管との連続性は認められず、S-100, α SMA陽性であったことから悪性末梢神経鞘腫と診断された。術後カルボプラチンによる補助的化学療法を実施し、経過観察中に局所再発を認めたため病変部切除を実施したところ腫瘍は初回手術時のヘモクリップ設置部位より発生していた。病理組織検査では初回手術時と同様に悪性末梢神経鞘腫と診断されたが、さらなる免疫染色を実施したところ、腫瘍細胞の多くはc-Kitに陽性であった。腫瘍細胞の十二指腸壁への浸潤は認められないことから、上記診断基準に基づき腸間膜より発生し、

一部が神経系への分化を示したEGISTと診断した。追加で実施した初診時の細胞診スライド標本を検査材料としたc-Kit 遺伝子変異検査ではエクソン8, 9, 10に変異は検出されなかった。第595病日に十二指腸上行曲および回盲部に腸壁と連続した腫瘤を認め、十二指腸および回盲部切除を行い、同部位はGISTと診断され同様にc-kit遺伝子変異は検出されなかった。第714経過時点で再発や遠隔転移は認められず良好な経過が得られている。本例は獣医学領域で認められたEGISTの初めての報告である。

参 考 文 献

- 1) 赤石洋、浅倉毅、原田雄功 (2007) : 仙台市立病院医誌、27, 51-57
- 2) Fukuyama M, Hishima T, Morinaga S (2001) : Pathol Int 51, 524-531
- 3) Goldblum J. R., Weiss SW (2001) : Soft tissue tumors Fourth Edition. Mosby. St Louis, 749-768
- 4) 原田道彦、窪田晃治、久米田茂喜ら (2008) : 日消外会誌、41, 435-440
- 5) Hirota S, Isozaki K, Moriyama Y (1998) : Science, 279, 577-580
- 6) McCloskey KD (2002) : Cell. Tissue Res, 310, 77-84
- 7) Miettinen M, Monihan J, Sarlomo-Rikala M (1999) : Am. J. Surg. Pathol. 23, 1109-1118

猫の注射部位肉腫の1例とトセラニブリン酸塩

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

再発した肩甲部腫瘍を主訴に来院した猫に対して、腫瘍を含めた左側肩甲骨全切除術を実施したが、完全切除にもかかわらず再発した。再発腫瘍に対し、左側前肢断脚術を実施し、術後トセラニブリン酸塩を継続投与したところ、再発/転移もなく現在生存中である。

Key Words : 猫、注射部位肉腫、トセラニブリン酸塩

はじめに

猫における注射部位肉腫は、以前はワクチン関連肉腫やワクチン接種部位肉腫と呼ばれていたが、現在ではワクチン以外の様々な薬剤の投与、マイクロチップの装着でも発生が確認されていることから、注射部位肉腫と呼ばれることが多い⁵⁾。その発生率は1/10000～1.3/1000と低いが、同部位への連続接種により発生頻度が上昇すると言われている。本腫瘍は、肺転移率は低いものの、局所浸潤性の高さゆえの局所再発が問題となる。今回、再発を繰り返した猫の注射部位肉腫の1例に対して、切除後にトセラニブリン酸塩を継続投与したところ、再発/転移もなく良好に経過したので、その概要を報告する。

症 例

雑種猫、14歳齢、避妊雌、他院にてワクチン接種後、接種部位に腫瘍を認めた。切除したものの2週間で再発したため、精査および治療のため当院を受診した。

一般身体検査所見:体温38.7℃、体重3.12kg (BCS:3)、触診にて左側肩甲骨上部に境界不明瞭な硬固な腫瘍病変を触知した。

血液検査所見:軽度の再生性貧血を認めた。

単純胸/腹部X線検査所見:著変は認めなかった。

腫瘍細胞診:核異型に富んだ、紡錘形細胞を多数認めた。

病理組織学的検査所見:皮下組織から筋層において、卵円形から長円形の核及び紡錘形細胞質を有する腫瘍細胞が束状に増殖しつつ錯綜していた。腫瘍細胞は明瞭な核仁を有しており、核には著しい大小不同も見られた。二核化あるいは多核化するものも認められ、核分裂像は多数見られた。また、主病巣とは別に、腋窩リンパ節付近にも、同様の小病巣が2個形成されていた。検索の限り、骨との連続性は確認できず、マージンは確保されていた。また腋窩リンパ節内に腫瘍細胞は確認されなかった。

病理組織学的診断名:線維肉腫

治療と経過:第1病日、各種検査より注射部位肉腫Grade3を疑い、サージカルマージン確認のため、CT検査を実施した。第2病日、腫瘍部位を中心に、棘突起、周囲の筋肉を十分含めた、左側肩甲骨全切除術を実施した。術後一般状態良好であったため、第5病日には退院とし、オルビフロキサシン (3mg/kg/day)の内服を実施した。病理組織学的検査結果は、線維肉腫であり、完全切除であった。注射部位肉腫を疑っており、術後の切除結果にかかわらず、補助治療の必要性を十分説明したが、同意が得られず、以後経過観察した。第166病日、左前肢の腫瘍を主訴に来院した。FNAの結果から再発が考えられ、第167病日、左前肢断脚術を実施した。病理組織学的検査結果は、前回と同様に線維肉腫だったが、その悪性度に変化はなかった。第169病日には退院し、補助治療を再度説明したところ、オーナーはトセラニブリン酸塩の継続投与を希望したため、トセラニブリン酸塩 (1.9mg/kg/q2-3day)の継続投与を実施した。現在1ヵ月に1回の定期健診を実施しており、抄録執筆時、第351病日を経過したが、再発/転移もなく良好に経過している。

考 察

猫の注射部位肉腫は、ほとんどが線維肉腫であるが、横紋筋肉腫、粘液肉腫、軟骨肉腫、MFHなども発生する¹⁻⁸⁾。猫における外傷、慢性ぶどう膜炎後に肉腫が発生するのと同様に⁷⁾、炎症が関与しており、長期間作用する注射薬剤が肉腫の発生に関与していると言われている²⁾。今回、再発した注射部位肉腫に対して、術前にCT検査を実施し、サージカルマージンを十分検討して、左肩甲骨全切除術を含めた腫瘍切除を実施した。切除時は腫瘍周囲のマージン5cm、底部は筋層2層以上を目標にした。病理組織学的検査では、マージンフリーという結果であったが、4-5cmマージン、底部筋層2層で切除しても、局所再発率15-39%、遠

¹⁾水野動物病院:〒452-0961 愛知県清須市春日振形8

²⁾(株)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

隔転移率18-21%という報告があり²⁾、補助療法の必要性が考えられたため、その有効性を説明したが、同意が得られなかった。通常、初回手術から再発までの期間が、腫瘍外科専門医が手術した場合274日²⁾と言われており、本症例では再発までが165日だったことから、術前の手術計画、サージカルマージンに問題があった可能性が考えられた。術後の補助治療としては、放射線治療、化学療法、BRM療法などが挙げられる。報告は様々であるが、術後放射線治療を実施した場合、中央無病期間、生存期間共に有意な延長が認められたことから²⁾、放射線治療は有効であると考えられる。しかし化学療法については、その有効性は不明なままであり、再発率や遠隔転移率の低下、生存期間の延長を認めた報告もあるが、効果を認めなかった報告も多い⁸⁾。そのため、コストなどの費用対効果から化学療法を見送り、放射線治療を勧めたが、度重なる麻酔と、現在の腎機能に不安があることなどから承諾が得られなかった。そこで、まとまった報告は存在しないものの、猫の注射部位肉腫8例に対するトセラニブリン酸塩投与で、ORR (客観的奏効率: CR + PR)42.9%, BRR (生物学的奏効率: CR + PR + 30日以上持続したSDの合計)71%との報告があったため³⁾、効能外使用であることを十分説明したうえで、トセラニブリン酸塩の投与を開始した。第181病日より、週2-3回のペースで開始したが、特に心配した消化器/肝/腎障害も発現することなく、良好に経過した。月に1回の健康診断時に血液検査も実施しているが、特に著変は認めていない。現在第351病日を経過しているが、再発/転移を認めることなく良好に経過している。本症例は結果、左前肢断脚術を実施することになったが、診断上、初回手術時に断脚は不要であると診断した。しかし、四肢の病変では断脚による腫瘍制御率が高く、無病期間325日、中央生存期間576日である。これは断脚による広範囲なマージンが得られるためと考えられていることから⁸⁾、術後補助治療の同意が得られないのであれば、断脚術を初期の段階で選択すべきかもしれない。しかし、放射線治療が術後に実施可能ならば、断脚術と同等の効果が得られるので、腫瘍の完全切除及び機能温存を考慮すべきだと考えられる。現段階では、トセラニブリン酸塩の投与によって無病期間が延びているのか、初回手術時に断脚術を実施しても同様の無病期間が得られたのかは不明である。今後、注意深く経過を観察し、本症例も含めた症例数の蓄積が、新しいエビデンスにつながることを期待する。

参 考 文 献

- 1) Anthonyn SM, Gregory KO (2002) : Feline oncology, 435-438, Veterinary Learning System
- 2) Bernard S, Simon TK (2012) : Veterinary Surgical Oncology, 79-80, Wiley-Blackwell
- 3) Duncan XL, Jane MD (2014) : 犬と猫の腫瘍学マニュアル, 第3版 (松原哲舟監訳)、230-231, NEW LLL PUBLISHER
- 4) Goldschmidt MH, Hendrick MJ, Shofer FS (1994) : JAVMA 205, 1425-1429
- 5) 小林哲也、中野優子 (2014)Veterinary Oncology No1, 102-108, interzoo
- 6) Meuten DJ (2002) : Tumor in Domestic Animals, 4thed, 541-544, Iowa State Press
- 7) Vail DM, Withrow SJ (2013) : small animal clinical oncology, 5th ed, 369-375, ELSEVIER
- 8) Wallance BM (2002) : 犬と猫の癌 内科と外科管理、第2版 (松原哲舟監訳)、432-439, NEW LLL PUBLISHER

上部消化管由来と思われた腺癌による癌性腹膜炎の猫の1例

山瀬 新悟 Shingo YAMASE¹⁾、米丸 加余子 Kayoko YONEMARU²⁾

外傷治療のためにドキシサイクリンを投薬した高齢猫が、投与数日後に瀕回の嘔吐と食欲廃絶を呈し、各種検査から薬物による重度の肝障害および膵炎が疑われたものの、第31病日に死亡した。剖検したところ、膵炎と思われた部位は上部消化管を中心に大網や脂肪組織が大きな塊状病変を形成し、病理組織学検査で上部消化管由来と思われる腺癌から生じた癌性腹膜炎であった。また、組織学的にはいわゆる硬癌の像を呈していた。高齢猫の疾患に対するアプローチは絶えず腫瘍の存在を念頭に入れることが重要であることを経験した1例であった。

Key Words : 猫、腺癌、癌性腹膜炎、硬癌

はじめに

癌性腹膜炎 (Peritoneal Carcinomatosis) は主に消化器癌や卵巣癌がその漿膜を破って腹腔内に浸潤、播種することによって引き起こされる。癌性腹膜炎を呈した猫の14例の研究では、原発巣が肝臓 (5例)、膵臓 (3例)、小腸 (3例)、その他 (胃、脾臓、不明が各1例) であり、そのうち11例は上皮系の腫瘍であったとの報告がある³⁾。

今回、各種検査から重篤な膵炎と診断した高齢猫を剖検したところ、明らかな原発巣が認められずに上部消化管や膵臓周囲の大網や脂肪組織を巻き込んで塊状病変を形成し、いわゆる「硬癌」の形態を呈していた症例を経験したため、その概要を報告する。

症 例

雑種猫、18歳、去勢済み雄、体重6kg。外傷治療目的で、ドキシサイクリンを処方し内服させたところ、投薬5日目に瀕回の嘔吐および食欲廃絶を呈したため来院。既往歴として慢性腎臓病 (IRIS ステージ3)。

血液検査所見 : WBC (22500/ μ l) の軽度上昇、ALP (193 IU/l), ALT (916 IU/l), TBil (5.2 mg/dl) の重度上昇、スナップ・fPL (IDEXX Laboratories) の高値。

腹水検査所見 : 中等度の腹水が貯留しており、性状は淡黄色、比重1.028, TP 3.5 g/dl、細胞数5100/ μ l。腹水のCre (2.8 mg/dl) やTBil (5.2 mg/dl) は血液化学検査値と同等。また、主細胞成分は好中球や単核球で、炎症性の浸出液が疑われた。培養検査は好気性、嫌気性共に陰性。

腹部超音波検査所見 : 膵臓が重度に腫大し、混合エコーパターン。周囲の脂肪組織は高エコーで、腹水の貯留が認め

られる。

細胞診検査所見 : 肝臓FNAでは非診断的で、多くの肝細胞は細胞質がやや膨化や粗鬆化している。また一部の肝細胞には軽度から高度に胆汁色素沈着も見られる。膵臓のFNAは実施せず。

以上の検査所見から、重度の肝胆道系障害および膵炎と診断し、対症療法として酢酸リンゲル、マロピタント、エンロフロキサシン、プレドニゾロンにて加療した。そして第9病日より経鼻食道チューブフィーディングを開始し、第13病日にご家族の希望と猫のストレス回避の目的も含めて一旦退院とし、通院に切り替えた。その後は自宅でのチューブフィーディング、病院では定期的な皮下輸液、随時の腹水抜去にて治療を行ったところ、第20病日に食欲が一旦出始めたもののその後は状態が安定せず、第31病日に死亡した。死亡翌日、ご家族の承諾を得て剖検を行った。

剖検所見 : 淡黄色混濁腹水が中程度に貯留。肝臓は重度に腫大し、胃の下方には膵臓を含めて大網や脂肪組織が塊状となって高度に癒着していた (図1)。その他の臓器は死後変化と思われる印象以外、肉眼的に異常は認められなかった。

病理組織検査所見 : 卵円形の核 (明瞭な核仁、大小不同、核分裂像を認める) および弱好酸性細胞質を有する腫瘍細胞が、大網脂肪組織や腸間膜脂肪組織内において、周囲に線維性結合組織の増生を伴いつつ不規則管腔状に、浸潤性に広く増殖している。腫瘍細胞は脂肪組織内のリンパ管内にも認められ、また膵臓に隣接するリンパ節も8割ほどの領域が腫瘍細胞の増殖により置換されている。十二指腸や空回腸は、腸間膜脂肪組織内に腫瘍細胞の増殖が見られるものの、粘膜面や筋層に著変は認められず。肝臓は、包膜が線維性に高

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⁾ 株式会社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

度に肥厚しており、線維内において腫瘍細胞の増殖が見られる。実質において、肝細胞に軽度から高度に胆汁色素沈着が見られ、小壊死巣が散在している。膵臓、脾臓に著変は認められず。腎臓は、左右ともに間質に小型リンパ球の集簇が散在し、また一部糸球体には硬化も見られる（間質性腎炎）。

病理組織診断名：腺癌（消化管由来が疑われる）。

考 察

本症例は、臨床症状が発現したタイミングがドキシサイクリン投与直後であったことや、血液検査や画像検査から膵炎を疑う所見が得られたことから、当初薬物誘発性に重篤な膵炎が引き起こされたのではないかと考えていた。

猫の膵炎は、様々な病因やリスク因子によって発症すると言われているが、原因については不明な点が多い。また、猫において膵炎の病因として明らかにされている薬剤は、現在のところ有機リン剤のみであり⁵⁾、演者の知りうる限りでは、猫におけるドキシサイクリンの膵臓に対する有害作用の報告はない。しかし、Schulz B.S.らは肝臓への影響を報告しており、投薬後にALTでは約20%、ALPでは約6%の猫が、共に2倍程度の数値の上昇を認めている⁴⁾。本症例では、ドキシサイクリン投薬前に比べて、ALTが約26倍、ALPでは約4倍と重度な上昇、そしてTBilも重度な上昇が認められた。猫の場合、三臓器炎に示されるように、膵炎と胆管肝炎、そしてIBDは相互に関連して引き起こされるため⁶⁾、こうした臓器の相互的な影響を考えれば可能性としては考えられる。

本症例で認められたその他の所見に腹水の貯留がある。腹水の性状としては、非感染性の浸出液であったが、腫瘍細胞は検出されなかった。65例の猫における腹水を回顧的に研究した報告では、そのうちの9歳を超える猫32例では、14例（約45%）の症例に腫瘍が存在し、7例（50%）が腹腔内臓器からの腺癌であったと報告している¹⁾。また、癌性腹膜炎を呈した猫14例の報告では、すべての症例で腹水貯留が認められている³⁾。また、腹水における腫瘍細胞の検出については感度が60%²⁾あるいは30%程度との報告もある¹⁾。しかし膵炎でも、腹水貯留を呈することがあるため、異常所見の程度によっては腫瘍疾患を考慮し、積極的に針生検を実施すれば、生前に病態を明らかにすることができたかもしれない。

18歳という高齢猫で基礎疾患を抱えていたことや、ご家族が外科適応の病態以外では診断のための試験開腹は望まないという制限もあり、当初の診断にやや疑問を感じながらも治療を開始することとなり、結果的に剖検によって腫瘍が明らかになるという結果となった。

最後に、本症例の診断や治療に関しましてご助言くださいました、岐阜大学獣医臨床腫瘍学教室 森 崇先生、岐阜大学獣医内科学教室 西飯 直仁先生に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) DeNovo RC Jr, Gompf RE, Wright KN(1999): J Am Vet Med Assoc. 214(3), 375-381.
- 2) Hirschberger J, DeNicola DB, Hermanns W, et al(1999): Vet Clin Pathol. 28(4), 142-146.
- 3) Monteiro CB, O' Brien RT(2004): Vet Radiol Ultrasound. 45(6), 559-564.
- 4) Ammer H, Hartmann K, Sauter-Louis C, et al(2013): Vet. Rec. 172(7), 184.
- 5) Steiner JM (2015): CAP, 107-113, チクサン出版社.
- 6) 鳥巢 至道 (2011): SA Medicine 13(3), 32-36, インターズー.

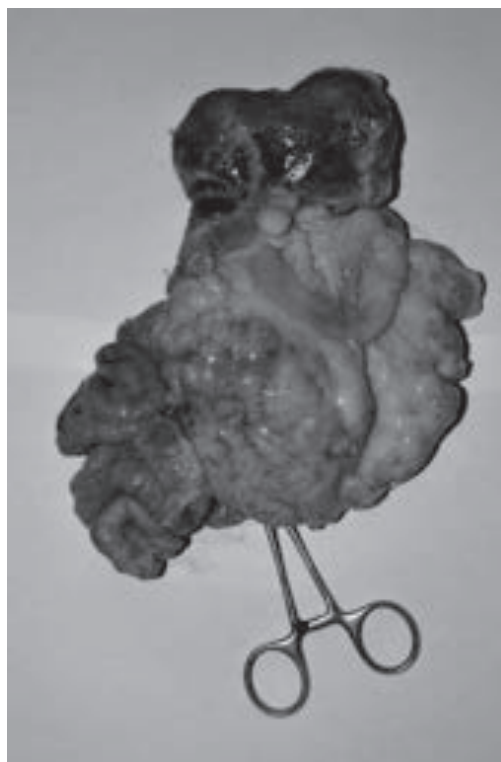


図1 上部消化管を中心に認められた塊状病変

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-20 14:30～17:17

座 長

9:15～9:27	Ⅱ-1	中原 和人 先生	14:30～14:42	Ⅱ-8	田口 大介 先生
9:27～9:39	Ⅱ-2	石塚 泰雄 先生	14:42～14:54	Ⅱ-9	藤岡 崇伯 先生
9:39～9:51	Ⅱ-3	安平 佑正 先生	14:54～15:06	Ⅱ-10	平川 篤 先生
9:51～10:03	Ⅱ-4	藤野 和彦 先生	15:06～15:18	Ⅱ-11	金井 孝夫 先生
10:03～10:15	Ⅱ-5	岡本 有一 先生	15:18～15:30	Ⅱ-12	小林 慶哉 先生
10:15～10:27	Ⅱ-6	伊原木利季 先生	15:30～15:42	Ⅱ-13	大平 憲二 先生
10:27～10:39	Ⅱ-7	大石 隆光 先生	15:42～15:54	Ⅱ-14	金本 勇 先生
			15:54～16:05		休 憩
			16:05～16:17	Ⅱ-15	末松 正弘 先生
			16:17～16:29	Ⅱ-16	佐藤 恵一 先生
			16:29～16:41	Ⅱ-17	三原 吉平 先生
			16:41～16:53	Ⅱ-18	新実 誠矢 先生
			16:53～17:05	Ⅱ-19	山田 晃史 先生
			17:05～17:17	Ⅱ-20	平島 享 先生

犬種特異性前ぶどう膜疾患の2例

石塚 泰雄 Yasuo ISHIZUKA¹⁾、辻 誠 Makoto TSUJI¹⁾、河崎 哲也 Tetsuya KAWASAKI¹⁾、
田中 翔 Kakeru TANAKA¹⁾、大田 和子 Wako OOTA¹⁾、村田 真由美 Mayumi MURATA¹⁾、
上本 康喜 Kouki UEMOTO¹⁾、小川 依理子 Eriko OGAWA¹⁾、藤本 泰史 Hiroshi FUJIMOTO¹⁾、
荻野 頼基 Yoriki OGINO¹⁾、吉岡 彩 Aya YOSHIOKA¹⁾、稲垣 果歩 Kaho INAGAKI¹⁾、
林 里美 Satomi HAYASHI¹⁾

ゴールデンレトリバーの色素性ブドウ膜炎、ケアンテリアの黒色症はいずれも犬種特異性が認められており、通常のブドウ膜炎とは異なる病態を示す。特にケアンテリアの黒色症は比較的早期に続発性緑内障に進行して、失明することが多い。これらの疾患を理解することにより、早期に診断と治療および飼い主へのインフォームドが可能となる。

Key Words: ゴールデンレトリバーの色素性角膜炎、ケアンテリアの黒色症、
続発性緑内障

はじめに

獣医眼科において、犬の非感染性ブドウ膜炎を診断する機会は多い。そのほとんどが完全な身体検査にも関わらず、原因不明が特定できず特発性ブドウ膜炎に分類される。Massaらの研究²⁾ではブドウ膜炎を呈する犬の症例の60%が全身的な基礎疾患が特定できないことから、特発性または免疫介在性に分類されている。しかし、犬種特異性が認められている疾患については、重要な情報となる。今回、犬種特異性にブドウ膜炎を起こす疾患である(ゴールデンレトリバーの)色素性ブドウ膜炎と(ケアンテリアの)黒色症に遭遇し、治療する機会を得たので報告する。

症 例

症例1 6歳、ゴールデンレトリバー、オス、体重45.3kg、近医にて1年前から右前房に浮遊物があると言われていたが、治療はしていなかった。若年性白内障と診断され当院を紹介された。

身体一般検査: 両股関節DJDであるが、その他特記事項は認められなかった。

眼科検査所見: 細隙灯検査にて右眼3時方向、虹彩の裏側から発生したと思われる虹彩嚢胞を認めた(図1)。両眼フレア軽度で、左右水晶体前囊に色素沈着が認められた(図2)。右虹彩は軽度に肥厚して、黒色化していた。白内障は両側とも未熟期初期水晶体前囊下白内障であった。眼底検査では左右とも正常であった。眼圧検査は右13mmHg、左10mmHgであった。以上の結果から、ゴールデンレトリバーの色素性ブドウ膜炎と診断した。白内障は炎症の波及

によるものと考えられた。飼い主へは続発性緑内障へ進行する可能性と継続した消炎治療が必要であると説明した。

治療および経過: ジフルプレドナード(以後ステロップ)点眼を左右へ1日2回行い、1ヵ月ごとに経過観察とした。第60病日、左右前眼房のフレアは消失した。右眼の虹彩嚢胞は引き続き認められた。右眼にはステロップ1日1回とジクロフェナック点眼液(以後ジクロード)を1日1回で併用、左眼はジクロード1日1回とした。第300病日、右眼の虹彩嚢胞の拡大が認められ、左眼の9時方向にも虹彩嚢胞が認められた。そのため、左右ともステロップを1日2回に点眼回数を増やした。眼圧は左右とも正常に維持されていた。

症例2 7歳、ケアンテリア、避妊メス、体重10.6kg1週間前から左眼が充血して、眼脂が出ているという主訴で当院を受診された。

身体一般検査: 食欲、元気など一般状態は良好であった。

眼科検査: 眼圧検査では右20mmHg、左51mmHg。細隙灯検査では右眼の強膜に黒色色素沈着、強膜血管のうっ血、水晶体亜脱臼および前ブドウ膜炎(前房のフレアの存在)が認められた。原発性緑内障による水晶体亜脱臼と続発性ブドウ膜炎を疑った(図3)。左眼検査では強膜と角膜輪部に色素浸潤、虹彩根部の肥厚が認められた(図4)。眼底検査にて、両眼の網膜に色素浸潤が認められた。以上の結果とケアンテリアであることから黒色症と暫定診断した。

治療および経過: 2%ドルゾラミド、チモロール、ジクロードを左右に3回ずつ点眼を開始した。その後、両眼において少しずつ色素沈着量が増加していった。第70病日、右眼が牛眼となり、眼球全摘出を実施した。左眼の眼圧は

¹⁾ いしづか動物病院: 〒596-0046 大阪府岸和田市藤井町1-12-13

正常に維持されていた。病理検査では病変が広範囲に見られており、一部では強膜を越えて浸潤する像が見られているため、黒色腫との鑑別は難しい¹⁾が、犬種や経過などから黒色腫より黒色症の可能性がより高いものと考えられるとのことだった。第360病日、左眼には同様に点眼を継続して、眼圧は25mmHg前後に維持されている。

考 察

色素性ブドウ膜炎はゴールドンレトリバーに好発することが認められており、遺伝性前部ぶどう膜炎の一つであると考えられている。虹彩と水晶体の接合部、または虹彩と角膜移行部に異常が生じ、水晶体前囊への放射状の色素沈着が特徴的である。同時に虹彩嚢胞が認められることが多い。症状は慢性的であり、徐々に進行して、最終的にはほとんどの症例で続発性緑内障により失明する。虹彩嚢胞と続発性緑内障との関連について現在、様々な議論がなされている。色素性ブドウ膜炎の虹彩嚢胞は、一般的な虹彩嚢胞に比べ、形がややいびつで色素沈着が認められることが多いようである。本疾患は進行性であり、続発性緑内障を起こしやすいため予後は要注意であるが、できるだけ早期に診断して、飼い主に状況を説明すると同時に、消炎治療や

高眼圧に対する治療が勧められる。2013年度、JKCのケアンテリア登録数は122頭と非常に少ない。当院でも本症例を含め2頭しか登録されておらず、日本ではめずらしい犬種と言える。そのため、国内でのケアンテリアの黒色症の報告は少ない。しかし、遺伝性疾患で家族性が認められているため、本邦でもその発生状況を調べるのは重要と思われる。病理所見の項で述べたように、病理組織学的に黒色腫と鑑別するのは難しい。病理医に提出する場合は、犬種や経過などの詳しい情報を提供する必要がある。ケアンテリアの黒色症は色素性角膜炎と比較してより早く、続発性緑内障に進行するようであるが、本症例の左眼のように、早期に治療を開始できると進行が遅いと報告されている。眼科疾患は犬種特異性疾患が多く、診断における重要な情報となることがある。例外も忘れてはいけないが、それぞれ疾患における犬種特異性は頭に入れておくべきである。

参 考 文 献

- 1) Petersen-Jones SM, LexiMentzer A, et al(2008): Veterinary Ophthalmology, 11, 4, 260-268.
- 2) Williams DL(2008): 眼科免疫と免疫介在性眼科疾患 (金山喜一、鈴木隆二監訳)、99-122, インターズー。

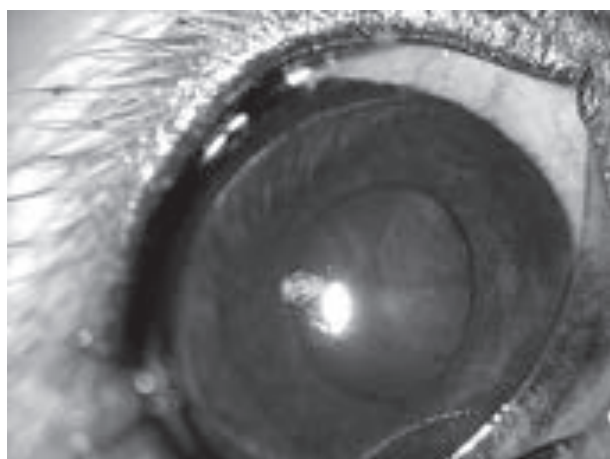


図1 症例1第1病日 右眼 虹彩嚢胞

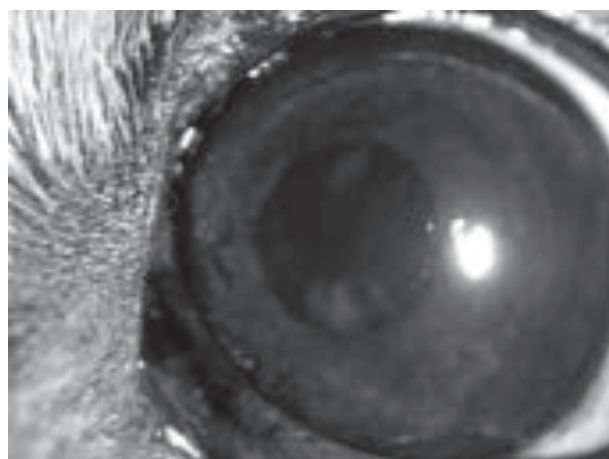


図2 症例1第1病日 左眼

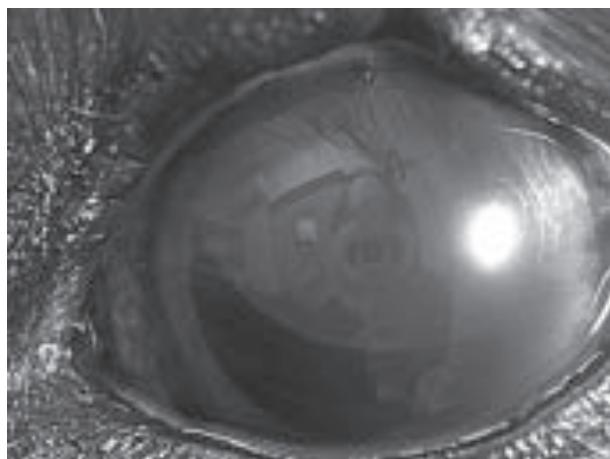


図3 症例2第1病日 左眼

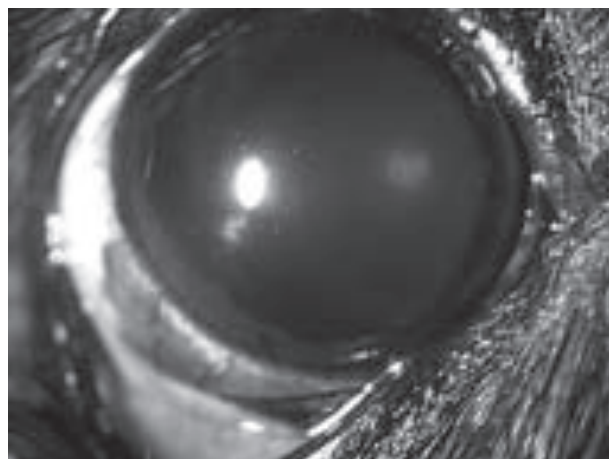


図4 症例2第1病日 右眼

曖昧な視覚障害を主訴とした猫における診断の試み

藤野 和彦 Kazuhiko FUJINO¹⁾

曖昧な視覚障害を主訴とした高齢猫2例において、追加検査として、縞視標、ボール視標を用いた視力検査（図1）、網膜電位図（electroretinogram: 以下ERG）検査（図2）、フルオレセインによる蛍光眼底（血管）造影（fluorescein (fundus) angiography: 以下F(F)A）検査（図3）を実施した。結果、客観的な視力評価、眼底疾患の有無、網膜の障害程度を機能および形態的面から評価でき、鑑別診断に有用であった。

Key Words : 猫、視覚障害、縞視標、網膜電位図検査、蛍光眼底血管造影検査

はじめに

猫の視覚情報を把握することは非常に難しい。何故なら、自覚的応答を捉え難く、定性的な検査を総合的に行うことで、推測することが重要になる。今回、曖昧な視覚障害を主訴とした2頭の猫に対して人の乳幼児、あるいは障害児（者）の視機能検査に際し行われる定性評価できる検査で、猫に応用可能な幾つかの検査を実施し視力評価を試みた。また、通常の眼科検査に加え、ERG検査とF(F)A検査を実施し網膜の障害程度を評価、検討した。

症 例

症例: 症例1は11才、雄。症例2は14.8才、雌の2例の雑種猫で、共に幼齢時に屋外で保護され、以降、屋内飼育されている。

主訴: 2例とも一般状態および屋内での有効視覚には問題ないが、動きを注意深く観察すると、不定期に時折、見失う、見回すなどの様子が見られ、曖昧な視覚障害が疑われたため、紹介を受けた。

身体所見: 2例とも高齢でやや消瘦傾向、被毛粗剛、および院内で制動し難く、散瞳を示し興奮傾向であった。

血液検査所見: 症例1は甲状腺、腎臓、肝臓機能、血糖値、血清アミロイドA値は正常、コルチゾール値は軽度高値であった。症例2は甲状腺機能正常、コルチゾール値は軽度高値、糖化アルブミン値の高値、および尿素窒素、クレアチニンの中程度高値より、糖尿病初期、腎不全初期であった。

血圧所見: 症例1は正常、症例2では平均血圧175mmHgを示し、中程度の高血圧を認めた。

眼科所見: 眼圧、涙液、角膜、前房、瞳孔の対光反射（直接、間接）、眼瞼および角膜反射、威嚇反応、眩目反射ともに正常、症例2では両眼に虹彩後癒着、および巣状の硝子

体混濁、網膜の浮腫、およびタペタム域に光反射の亢進部分、低下部分を認めた。

視力検査: 視覚踏み直り反応、物体および発光ダイオードライト(LED)の赤色光および青色光に対する追視は2例とも反応が見られた。次いで、乳児が縞模様の方を見ることを利用した視力検査である縞視標によるpreferential looking（以下PL）法（縦縞の幅を広い視標から順次、狭くして見るか否か検査）、また黒い背景の前を白いボール視標が移動することを見るsheridan tests for young children and ret z ardates（以下STYCAR）法（ボール径を大きいものから順次、小さくして見るか否か検査）は症例1では縦縞幅1.6cm、ボール直径2.5cmまで、症例2では縦縞幅4.3cm、ボール直径5.1cmまで、注視あるいは追視した（図1）。次いで、メデトミジンの筋肉内注射による強い鎮静、制動下にて、ERGおよびF(F)A検査を続けて実施した。

ERG検査: 症例1ではフリッカーERGにおいて右眼の著しい振幅の低下を認めた（図2）。症例2は両眼でフラッシュおよびフリッカーERGともに軽微な振幅低下が見られた。

F(F)A検査: 症例1ではごく一部分で静脈の拡張と染色を認めたが重度な異常は見られなかった。症例2では過蛍光、染色、貯留、背景蛍光の不均一を認めた（図3）。

診断: 視力: 定量化するために一つの指標として人の少数視力に換算すると、症例1では0.01以上、0.05未満、症例2では0.007以上、0.01未満が見えている結果となった。

障害部位: 症例1は中間透光体も透明で、主に右眼の錐体機能の障害が示唆された。症例2は高齢に加え、腎不全による高血圧、糖尿病初期による網膜浮腫に加え、原因は特定出来ないが中間透光体の炎症性瘢痕と思われる混濁も加わった視力低下が考えられた。

治療: 症例1はビタミンE誘導体、抗酸化剤のサプリメント、腎不全用の処方食を開始した。症例2は糖尿病用の処方食、高血圧に対し持続性Ca拮抗薬（アムロジピン）、

¹⁾ 栗東動物病院：〒520-3025 滋賀県栗東市中沢三丁目4-7

ACE阻害薬（ベナゼプリル）、尿毒素に対し球形吸着炭（クレメジン）を始めた。

考 察

2013年に猫眼への縞視標刺激に対して視細胞の反応だけでなく、網膜内層の神経活動を反映している可能性を示す論文（広原陽子、三橋俊文、神田寛行ら（2013）Exp.Eye. Res., 109, 1-7）が発表されている。よって今回、縞視標によるPL法、およびボール視標を用いたSTYCAR法を猫に応用し視力評価の一助とした。実施した視覚、あるいは視力検査では威嚇反応、視覚踏み直り反応、LEDを用いた光視標は猫が見えていても反応が曖昧であり、次いで、ボール視標、そして縞視標が最も注視、追視に優れていた（図1）。また定量、あるいは客観的に評価するため人の少数視力に換算すると上記の様に症例1が2点間を識別する能力は高いことになる。しかし症例2より良い視力0.05未満を示す症例1でさえ、人と比べて明らかに悪く、その要因は猫の視神経の数は人の約10-15/1、桿体細胞の数は人の約3倍を有し、明暗に反応するため細部がぼやける猫の眼の特性に何らかの軽度の障害が加わったことに起因すると考えられた。網膜の障害を把握するために実施したERGとF（F）A検査により、症例1では形態異常は軽微であったが、右眼の錐体細胞の機能障害が重度であることが解った。この結

果は電極の位置および通電を確認し、数回ERG検査を実施したが同様の結果であった（図2）。この原疾患は判らないが猫の錐体細胞は桿体細胞の約1/17で極めて少いため、網膜への障害が生じた場合、錐体細胞の受けるダメージが大きいと考えられた。一方症例2は、両眼における代謝、および血流障害による瀰漫性の網膜浮腫が主体（図3）で機能、および形態ともに障害の程度は軽中等度で一致した。また血液および血圧検査の所見と合わせて、病状が軽症で把握でき、予防的な治療ができた。今後、曖昧な視覚障害、あるいは血液および血圧検査で正常と異常との境界値がみられた場合、これら追加検査を実施することで、視力の評価、および眼底、網膜障害の有無と障害程度の把握になると考えられた。また今後、人では視機能評価に必須である光干渉断層計（optical coherence tomography:OCT）による検査を実施することで、顕微鏡レベルでの網膜の断層像が得られ、各層の厚み、密度を始め、詳細で正確な所見が解り、診断精度の向上が期待できる。

結語：曖昧な視覚障害を呈した猫において、1：縞視標による視力の客観的な評価ができた。2：ERGとF（F）A検査は網膜の障害程度を機能および形態面から評価でき、鑑別診断に有用であった。3：メデトミジン投与による強い鎮静、制動下で、ERGおよびF（F）A検査を続けて実施したが、副作用は認められなかった。

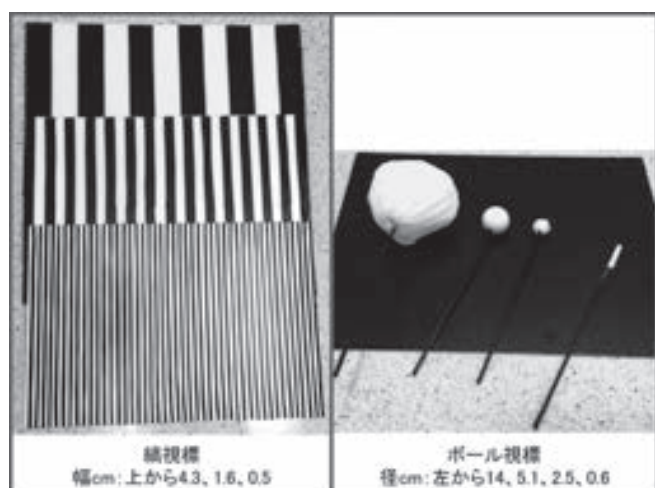


図1 視標

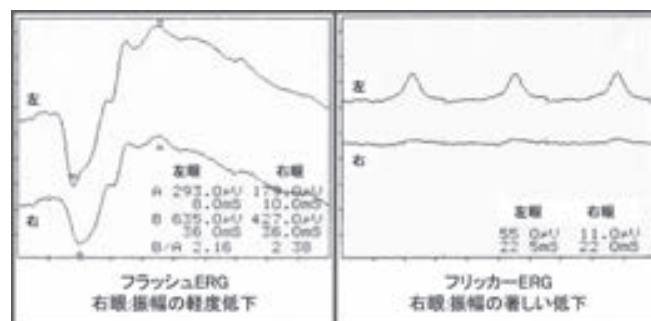


図2 症例1 ERG検査

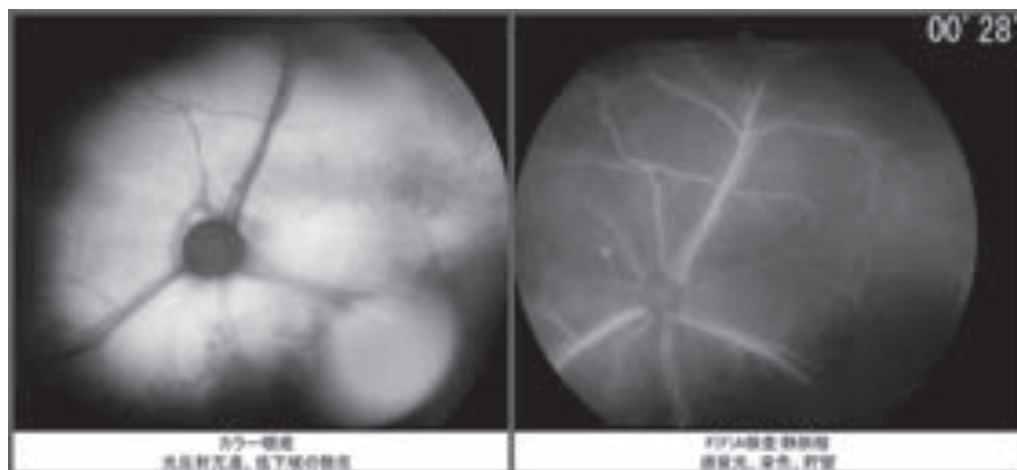


図3 症例2 右眼：眼底所見

当センターに来院した難治性潰瘍性角膜炎の原因に関する回顧的調査

岡本 有一 Yuichi OKAMOTO¹⁾、太田 充治 Mitsuharu OTA¹⁾

2013年4月から2015年4月までの期間に難治性潰瘍性角膜炎と診断され受診した90頭91眼の原因について回顧的調査を実施した。90症例中73頭74眼が犬であり、17頭17眼が猫であった。全症例のうち表層性の潰瘍性角膜炎は45例45眼、深層性の潰瘍性角膜炎は22例23眼、穿孔性の潰瘍性角膜炎は17例17眼、潰瘍性角膜炎ではないと診断された症例は6例6眼であった。犬において角膜炎が難治化した原因は、閉瞼不全あるいは涙液減少を呈する症例が最多で、次にSCCEDs (Spontaneous Chronic Epithelial Defects)、細菌感染と続いた。猫ではヘルペスウイルス感染の疑いが最も多かった。環境的な原因としてエリザベスカラー未装着例が90症例中52例と全体の50%以上もあり、医原的な原因として90症例中11例にステロイド点眼あるいはNSAIDs点眼（以下抗炎症点眼薬）が処方されていた。

Key Words : 難治性潰瘍性角膜炎、回顧的調査

はじめに

潰瘍性角膜炎は小動物臨床において診察する機会の多い眼科疾患である。しかしながらその診断や治療が適切でなかった場合には視覚を著しく損なうばかりでなく、正常な眼球構造自体を維持することができなくなることもある疾患でもある。

そこで今回われわれは、難治性の潰瘍性角膜炎と診断されて来院した症例についてその原因を究明し、注意すべき問題点について検討した。

材料および方法

2013年4月から2015年4月までに難治性潰瘍性角膜炎と診断されて当センターを受診した90頭91眼について詳細な眼科学的検査を実施し、潰瘍性角膜炎が難治化した原因について検討した。

成績

90症例中の73頭74眼（短頭種29例30眼）が犬であり、17頭17眼が猫であった。

全例中、潰瘍の深さによる分類では角膜上皮びらん31例31眼、浅層性潰瘍性角膜炎14例14眼、深層性潰瘍性角膜炎22例23眼、穿孔性潰瘍性角膜炎17例17眼、詳細な眼科検査によって潰瘍性角膜炎でないと診断されたものも6例6眼あった（図1）。

潰瘍性角膜炎が難治化した原因としては、犬では閉瞼不全あるいは涙液減少症が関与していると考えられた例

が74眼中35眼（47.3%）と最も多く、次にSCCEDsが14例（18.9%）、重度の細菌感染が13例（17.6%）と続き、その他には角膜変性症、角膜内皮障害、緑内障、異所性睫毛などがあった。また猫においてはヘルペスウイルス感染の関与の疑いが12眼（70.6%）と最も多く、次いで細菌感染が4例（23.5%）で、その他には閉瞼不全などがみられた。

犬において潰瘍性角膜炎のグレード別に難治化した原因をみると、角膜上皮びらんではSCCEDsが多く、潰瘍が深くなると閉瞼不全あるいは涙液減少症が関与する割合が増える傾向にあった。猫においてはどのグレードにおいてもヘルペスウイルス感染の関与が最多であった。

その他の原因としてエリザベスカラーの未装着例は90例中52例（57.7%）にみられ、当センター受診までに抗炎症点眼薬が処方されていた例は90例中11例（12.2%）であった。

また難治性潰瘍性角膜炎と診断されて受診したが実際には潰瘍性角膜炎ではなかった6例はすべて犬（短頭種2例）であった。その内訳は、乾性角結膜炎2例、慢性表層性角膜炎（CSK）2例、表層性点状角膜炎（SPK）1例、角膜欠損のない表層性角膜炎1例であった。

考察

今回の調査では、90例中73例が犬と圧倒的に多かったが短頭種は29例と半数以下であった。しかしより重篤化した深層性および穿孔性の潰瘍性角膜炎では短頭種が多く認められ、これは短頭種が複数の難治化する因子を有していることが多いためと考えられた。猫においては基礎疾患として猫ヘルペスウイルス感染を疑う症例が角膜欠損の深さに

¹⁾動物眼科センター：〒480-1147 愛知県長久手市市ヶ洞3丁目1001

関わらず最も多く、診断時には必ずヘルペスウイルス感染を考慮すべきであると考えられた。

潰瘍の深さによるグレード別では角膜上皮びらんが最も多くみられた。これは角膜上皮びらんにはSCCEDsや猫ヘルペスウイルス性角膜障害など難治性を示す疾患が多数存在するためであると考えられ、通常の潰瘍性角膜炎の治療のみでは治療困難であるために難治化してしまったと考えられた。これらについては正確な診断と適切な治療の再確認が必要であると考えられた。

浅層性および深層性の潰瘍性角膜炎ではその原因においては閉瞼不全あるいは涙液減少症が関与することが多いと考えられたが、犬においては難治化する原因が多く存在することから、初診時にそれらの原因因子の存在を注意深く観察する必要があると考えられた。

穿孔性の潰瘍性角膜炎では、犬において原因的に深層性の潰瘍性角膜炎とほぼ一致しており、難治化する原因に対する治療がなされていなかったことで深層性の潰瘍性角膜炎が長期化しステージが移行したものと考えられた。

さらに難治性潰瘍と診断されているにも関わらず全体的なエリザベスカラーの非装着率は60%近くあり、それは深層性あるいは穿孔性潰瘍奨励においても同様の割合であった。さらに経過が長引いているためか抗炎症点眼薬を投与されている症例も10%以上に見られたが、深層性および穿孔性の潰瘍性角膜炎は緊急的な外科処置を必要とすることを認識し、どのような潰瘍性角膜炎に対しても眼を保護するために十分な大きさと形のエリザベスカラー装着の徹底、ならびに抗炎症点眼薬の使用が禁忌であることが重要であるといった潰瘍性角膜炎に対する基本的な対応を徹底する必要があると考えられた。

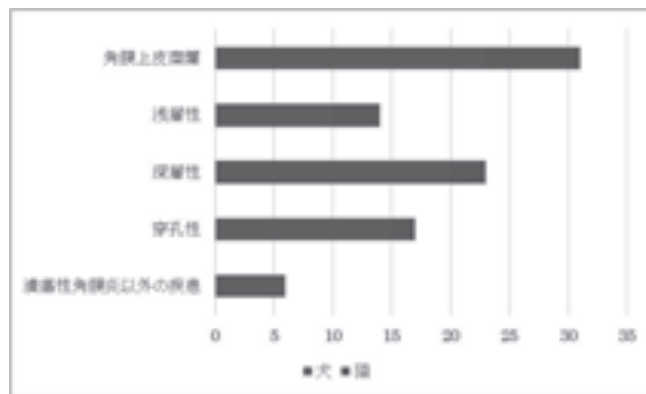


図1 潰瘍の深さによるグレード別分類

ぶどう膜皮膚症候群の秋田犬における眼球と皮膚の免疫組織化学的検索

中原 和人 Kazuto NAKAHARA¹⁾、酒井 洋樹 Hiroki SAKAI²⁾

左斜頸と左水平眼振を呈し、両眼の全ぶどう膜炎と、鼻鏡、眼瞼、口唇の脱色素がみられ、白毛が疑われた10ヵ月齢の雌の秋田犬を解剖した。ぶどう膜および脱色素がみられた皮膚で、マクロファージ、リンパ球、形質細胞の浸潤を認め、ぶどう膜皮膚症候群の特徴的な非化膿性肉芽腫性変化と一致した。免疫化学染色の結果は、ぶどう膜ではT細胞(CD3陽性)がびまん性に浸潤し、B細胞(CD20陽性)は血管近傍に巣状に浸潤していた。皮膚においてはマクロファージの集簇する部では、T細胞が優位で、その他の部ではT細胞とB細胞が同程度に浸潤していた。大脳、小脳、脊髄、髄膜に異常は見られず、中耳・内耳の検索は行わなかったため、神経症状の原因は不明となった。

Key Words : ぶどう膜皮膚症候群、免疫染色

は じ め に

犬のぶどう膜皮膚症候群: uveodermatologic syndrome (以下UDS)は、Vogt-Koyanagi-Harada-like syndromeともよばれ、1977年朝倉らが秋田犬で初めて報告した。その後、オーストラリアン・シープドック、ゴールデン・レトリバー、オールドイングリッシュ・シープドック、サモエド、シェットランド・シープドック、シベリアン・ハスキー、アイリッシュ・セッター、セント・バーナード、アラスカン・マラミュート、チャウチャウ、ダックスフンドで報告がある。メラニン色素とメラニン産生細胞を標的とする自己免疫疾患であるとされているが、正確な病態はいまだ不明である。

眼病変は、前ぶどう膜炎、全ぶどう膜炎、虹彩または脈絡膜の脱色素、胞状網膜剥離である。慢性化すると、白内障、虹彩後癒着、膨隆虹彩、緑内障を呈する。皮膚病変としては、顔面の皮膚粘膜移行部、鼻平面、陰囊及び肉球の脱色素および被毛の白毛である。

今回UDSの秋田犬症例に遭遇し、その眼病変部と皮膚の浸潤リンパ球の免疫組織化学的検索を実施し、過去の報告とは異なる知見が得られたので報告する。

症 例

症例は、10ヵ月齢の秋田犬の雌であった。飼主からの聴取によると8ヵ月齢より眼症状が発現し、副腎皮質ホルモン剤の投与をしていたが、悪化してきたとのことであった。身体一般検査では、体重20.4kgでボディコンディションスコアは3/5、鼻鏡、眼瞼、口唇の脱色素がみられ、白毛が

疑われた。血液検査では、CBCおよび血液生化学検査で異常値はみられなかった。神経学検査では、左斜頸と左水平眼振がみられたが、その他眼球に関して評価できない検査以外では正常であった。眼科検査では両眼共に結膜で軽度の充血・浮腫を呈していた。角膜は表層性と実質性の血管新生がみられ、全体に白濁しており以降の観察は不明瞭であったが、膨隆虹彩が疑われた。超音波検査で硝子体領域での出血または網膜剥離を疑う高エコー部が散在する様子が観察され、全ぶどう膜炎と診断した。視覚再取得が見込めず、飼主が安楽死を希望したため実施し、その後剖検を実施した。

【病理検査所見】虹彩、脈絡膜はメラニン色素含有領域が斑状に存在するのみで、白色に肥厚していた。虹彩は水晶体と高度に癒着し、前縁で角膜内縁に癒着し、前房は狭小化していた。網膜は広範囲に剥離し、硝子体領域は広範囲で血腫がみられた。ぶどう膜全体に、マクロファージ、リンパ球、形質細胞が高度に浸潤し、メラニン含有細胞は高度に減少していた。出血や壊死も観察された。T細胞(CD3陽性)はぶどう膜全体にびまん性に浸潤し、B細胞(CD20陽性)は血管近傍に巣状に浸潤していた。網膜では、B細胞が血管近傍に巣状に浸潤していた。脱色素がみられた鼻鏡部と口唇では、リンパ球、形質細胞およびマクロファージの巣状の浸潤を認めた。表皮直下の真皮に瀰漫性にリンパ球を主体とする炎症細胞が浸潤する部位では、T細胞とB細胞が同程度でみられた。真皮にマクロファージが集簇を作っている肉芽腫性炎の部位では、T細胞が優勢であった。大脳、小脳、脊髄、髄膜に異常は見られなかった。また、中耳・内耳の検索は行わなかった。

¹⁾ 中原動物病院：〒484-0081 愛知県犬山市犬山身打田2-8

²⁾ 岐阜大学：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

考 察

人の Vogt-Koyanagi-Harada Disease (以下 VKH) と犬の UDS はその病態に共通点が多い。Yamaki らは、人のチロシナーゼ関連蛋白を秋田犬に皮下投与して得られた変化は VKH と一致することから、秋田犬の UDS は人の VKH と同様なものであると結論づけている。一方、両者の相違点としては、VKH でみられる髄膜での変化は UDS ではみられないことが多く、演者らが調べた限り、神経症状を示した UDS の症例は過去に 1 例しかない。今回の症例は神経症状がみられ、症状からは片葉小節葉か尾側小脳脚異常が疑われたが、大脳、小脳、脊髄、髄膜の病理組織検査で異常はみられず、中耳・内耳の検索を行わなかったこともあり、神経症状の原因は不明となってしまった。

また、もう 1 つの相違点は、眼球内の浸潤リンパ球は、VKH では T 細胞主体であったが、UDS では B 細胞主体であった点である。UDS の免疫組織化学的解析の報告として Carter らは、2 例の秋田犬の UDS における眼球内と皮膚における浸潤リンパ球は、皮膚では T 細胞が主体であったが、眼球では B 細胞が主体であったと報告をしている。報告例のうち、Case1 は眼球病変はあるが、肉眼的に皮膚病変がない時点で、解剖を実施しており、毛様体に浸潤するリンパ球は T 細胞主体であったが、眼球全体では B 細胞主体と判断している。Case2 では発症から解剖まで 5 年近くが経過しており、眼球内浸潤リンパ球は CD79 α に染まらなかったが、B 細胞と判断している。この 2 症例の解剖までの時間差と眼球内リンパ球の分布の違い、及び皮膚の免疫組織化学的解析から、UDS の眼球内では最初に B 細胞主体の Th2 反応が起り、その後 T 細胞主体の Th1 反応に移行していくために、上記の結果になったものと推測している。昨年演者らは、眼球病変はあるが、皮膚病変は肉眼では認められない UDS の秋田犬の解剖を行い、眼球内浸潤リンパ球は網膜に浸潤したリンパ球は主に B 細胞であったが、UDS の主病変である虹彩および脈絡膜では、T 細胞が主体であったと報告した。その中の考察で、病期が Carter らの Case1 とほぼ同じであるのに浸潤リンパ球に違いが出たことに言及したが、その理由は不明と結論した。今回の症例は、病期としては末期に相当すると考えられる。だが、昨年報告した演者らの症例と同様に、網膜では血管近傍に B 細胞の巣状浸潤は見られるものの、ぶどう膜では T 細胞主体との結果を得た。また皮膚でも、眼球内と同様に、血管周囲は B 細胞の巣状浸潤がみられるが、マクロファージの集簇する部は、T 細胞主体であったとの結果も得た。眼球及び皮膚でも、B 細胞の浸潤部位は、血管近傍に限定されることが多いことより、UDS をマクロファージ中心の肉芽腫性変化ととらえるならば、UDS の病変部における浸潤リンパ球は、T 細胞が主で行われ、B 細胞は従となっているのではないかと思われた。

演者らの調べる限り、UDS の症例に免疫組織化学的検索を行ったのは、Carter らの 2 例、Sigle らの 1 例、演者らの 1

例しかない。いまだ正確な病態が不明な UDS の免疫学的な病態を検証するためには、今後の症例の蓄積を待ちたい。

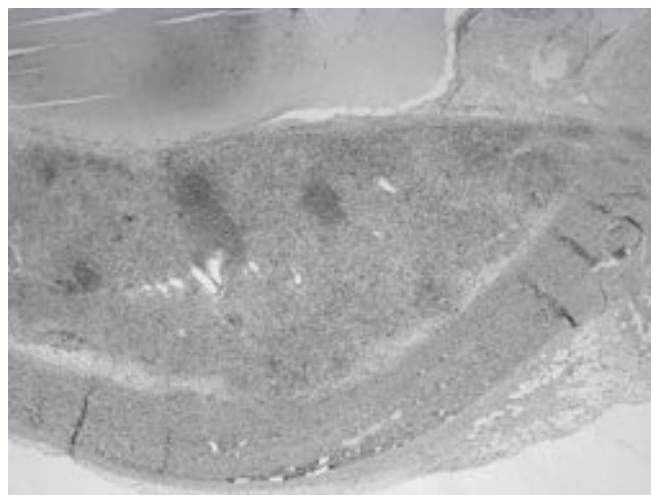


図 1 ぶどう膜 CD3 染色

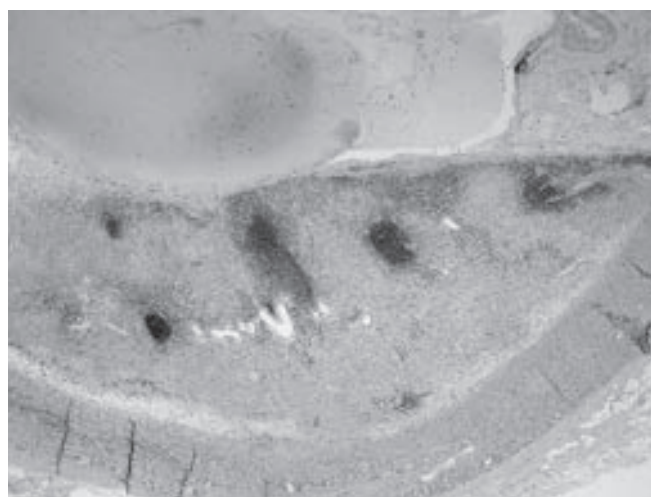


図 2 ぶどう膜 CD20 染色

小眼球を合併した猫の白内障の1例

平島 享 Susumu HIRASHIMA^{1,2)}、梅田 裕祥 Yasuyoshi UMEDA²⁾、江口 徳洋 Tokuhiro 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 Yoko NORITAKE¹⁾、千村 直輝 Naoki CHIMURA¹⁾、
千村 収一 Syuuichi CHIMURA¹⁾

Toxoplasma gondii (*T.gondii*) 抗体陽性で小眼球を合併した猫の先天性白内障に対し超音波乳化吸引術を実施した。術後1ヵ月でフィブリン析出を伴う難治性前部ぶどう膜炎が生じ、続発性緑内障に至った。様々な原因を探ったがフィブリン析出の原因は不明であった。

Key Words : 猫、小眼球、*T.gondii*、先天性白内障、難治性前部ぶどう膜炎

はじめに

猫の先天性白内障の報告は少なく、原因や発生機序について詳細な報告はない。一般的に猫の白内障手術は、犬と比べ術後のぶどう膜炎管理が容易であるといわれている。一方で、小眼球を合併した白内障に対する手術は、構造や機能の異常などから合併症が生じやすく人医ではハイリスクといわれている。今回 *T.gondii* 抗体陽性で小眼球を合併し先天性白内障と診断した猫に対して超音波乳化吸引術を実施する機会を得たが、術後管理が非常に困難であった症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

雑種猫、2歳齢、去勢雄、BW 6.5 kg、完全室内飼い。右眼が左眼に比べやや小さく、幼少期からすでに両眼の水晶体混濁が確認されていた。一般眼科検査において威嚇瞬目反応、対光反射、眩惑反射に異常はなく、眼圧、涙液量も正常であった。細隙灯顕微鏡検査において右眼の水晶体後極から核領域と左眼の水晶体核領域に混濁が確認された。また前部ぶどう膜炎を示すような虹彩充血や前房フレアは観察されなかった。眼超音波検査では眼軸長：右眼18.1mm、左眼20.1mm、水晶体厚：右眼6.9mm、左眼7.8mmと右眼において眼軸長と水晶体厚の矮小化がみられた。また硝子体動脈遺残/第一次硝子体過形成遺残、後部円錐水晶体、網膜剥離などは確認出来なかった。眼底検査では右眼は観察不可、左眼において網膜全域に癍痕病巣と思われる網膜病変が確認された。稟告および小眼球の存在から発生異常を伴う先天性白内障（右眼：未熟、左眼：初発）と仮診断し、さらに網膜病変の存在から感染症を疑い、

経胎盤感染を起こし得る病原体に対する抗体または抗原検査および蛋白分画検査を実施したところ、FeLV抗原（陰性）、FIV抗体（陰性）、FCoV抗体（400倍未満）、*T.gondii*抗体（陽性：4000倍以上）、*Cryptococcus neoformans*抗原（陰性）であった。また他の同腹猫2頭においても各種検査を実施したところ、1頭において *T.gondii*抗体（陽性：800倍）であった。蛋白分画検査では特記すべき事項はみられなかった。以上の検査より *T.gondii*感染を伴った先天性白内障と診断した。右眼白内障の進行が確認されたため超音波乳化吸引術を実施した。術前に実施した網膜電図検査では若干の低電位が確認されたものの正常範囲内と判断した。術前管理として手術7日前より *T.gondii*感染症の再燃予防を目的としてクリンダマイシン（10mg/kg ,BID ,PO）と3日前よりジクロフェナクナトリウム、オフロキサシン、ヒアルロン酸ナトリウムの点眼を1日3回で投薬した。手術は超音波乳化吸引機（ソプリコンコンパクト、AMOジャパン、東京）を用いて二手法にて行い、眼内レンズ（Acrivet-20V、S&V Technologies GmbH Germany）を挿入した。術中に採取した眼房水を用いて細菌培養同定検査および *T.gondii*に対するPCR検査を実施したところいずれも検出されなかった。術後管理は上記の薬を継続しつつロベナコキシブ（6mg/head ,SID）を14日間投薬した。術後経過としては14日で前房フレアのほぼ消失がみられ（図1）、眼圧および眼底所見にも異常は確認できなかった。しかし術後30日で激しい前房フレアとフィブリンの析出が観察されたため、ロベナコキシブを再開し、セフォバジンナトリウム（8mg/kg）の追加投与を行ったが、さらなる悪化がみられた。そこでロベナコキシブからプレドニゾロン（1mg/kg ,SID）に変更し経過観察とした。術後50日で炎症の改善はみられずフィブリン

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

ン塊が形成されたため、血栓溶解剤（ウロキナーゼ600IU/eye）の前房内投与とデキサメサゾン（4mg/ml）結膜下注射（0.2ml/eye）を実施した。この時点で採取した眼房水に対して再度細菌培養同定検査および*T.gondii*に対するPCR検査を実施したがいずれも検出されなかった。血栓溶解剤前房内投与により一時フィブリン塊の減少を確認したものの完全には消失せず、術後75日（血栓溶解剤投与後25日）で前房内のフィブリン塊の増加に加え眼圧の上昇（78mmHg）が見られたため（図2）、前房穿刺と血栓溶解剤（モンテプラーゼ6000IU/eye）の前房内投与を2日おきに計4回実施した。しかしフィブリン塊は完全に消失せず5日後には再び眼圧上昇がみられ、隅角検査にて炎症性物質と思われる線維膜による隅角閉塞が確認されたため、フィブリン塊と隅角閉塞物質の除去を目的とした前房内洗浄を実施した。除去したフィブリン塊を病理検査に供したところ慢性炎症に伴う線維芽細胞からなる肉芽組織の増生を認め、明らかな異物や感染因子は確認できずとの結果であった。前房内洗浄後約30日間は眼圧の正常化が見られたが、その後再上昇がみられたため、前房シャント（Ahmed Glaucoma Valve Model VFP8 CARA USA）を設置した。現在術後120日が経過したが、前房内のフィブリン再析出はみられず、視覚は維持されている。

考 察

猫の白内障の発生は犬に比べまれといわれている。特に先天性白内障の原因分類は詳細には解明されておらずバーマン、ヒマラヤンなど限られた純血種で遺伝性疾患の報告があるのみである。本例は幼少期からの水晶体混濁と右眼の小眼球を伴っていたことから先天性白内障と判断したが、品種は日本在来の雑種であり遺伝性の関連は不明であった。また人医では*T.gondii*の経胎盤感染から眼組織の発生異常を起こすことが知られており小眼球および白内障が合併した報告もある。本例も*T.gondii*の感染がみられたことから先天性白内障の原因の一つになり得る可能性が示唆された。猫の白内障手術の報告は犬に比べると少ないが成書によると術後ぶどう膜炎管理は犬に比べて比較的容易であるといわれている。しかし、本例では術後14日までは良好な経過を辿っていたものの術後30日から激しいぶどう膜炎とフィブリンの析出が生じ、消炎剤にも反応がみられなかった。原因として潜在していた*T.gondii*感染の増悪による前部ぶどう膜炎の発生や使用したアクリル製眼内レンズなどに対する免疫反応、症例の性格による術後安静問題、飼い主との投薬アドヒアランス問題、または先天性疾患に伴う何らかの構造的・機能的素因が働いた可能性などが考えられたが原因解明には至らなかった。前房洗浄後にはフィブリンの析出がみられなかったことを考えると、前房内にフィブリンが生じた時点で速やかに前房内洗浄あるいは血栓溶解剤前房内投与を行うことが出来ていれば病状悪化を防げた可能性があり今回の反省点であった。また感染症の悪化を懸念するあまり初回から積極的なステロイド投与が使用で

きていなかったことも結果に何らかの影響を及ぼした可能性も否定はできなかった。小眼球に対する白内障手術は先天性疾患に伴う構造的・機能的素因から人や犬においてハイリスク症例といわれており、本例においても原因の一つであった可能性が考えられた。

参 考 文 献

- 1) Benz P, Maab G, Csokai J, et al(2011): Veterinary Ophthalmology, 14, Supplement1, 37-47
- 2) Gelatt KN(2013): Veterinary Ophthalmology, 5th ed, Feline Ophthalmology, 1518-1521
- 3) 永本敏之(2014): 日本白内障学会誌 26, 49-51

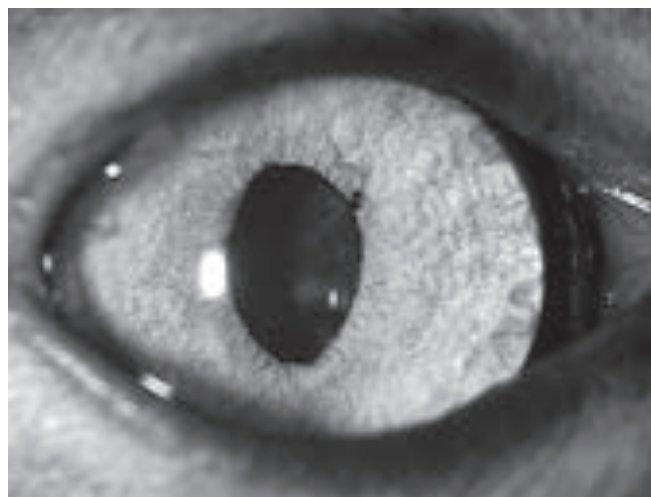


図1 前眼部所見（術後14日）

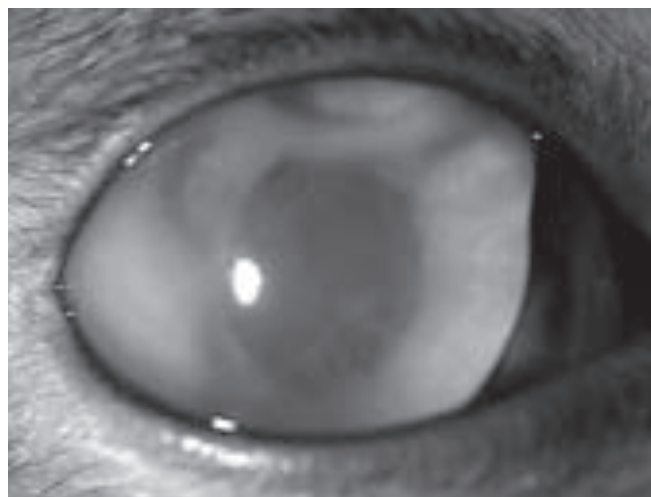


図2 前眼部所見（術後75日）

犬の僧帽弁形成術、検討2 (左心系血行動態に対する僧帽弁形成術の効果)

三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、
新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、大平 憲二 Kenji OHIRA¹⁾、
安平 佑正 Yuma YASUHIRA¹⁾

僧帽弁形成術を行うことにより、左心系血行動態がどのように変化するのかを観察した。
結果、僧帽弁逆流、左室流入血流量が減少するとともに、心拍出量は増加すると結論された。

Key Words : 僧帽弁形成術、僧帽弁閉鎖不全、開心術、心臓外科

背 景

犬の僧帽弁閉鎖不全 (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 MR の減少を図る手術手技であり、現時点における MR の根治術としては、獣医学のみならず医学においても最善の方法である。

しかし犬の MVP では、諸問題により術式を制限せざるを得ないため、医学における近代的僧帽弁形成術の手術理論をそのまま外挿し、応用することが困難である。従って動物では、手術理論を再考しなければならないものの、獣医学においては、これを検討するうえで必要となる基礎理論の研究が欠如している。

本研究シリーズでは以上の問題点を解決するために、獣医学における僧帽弁形成術の総合的手術理論を、その基礎から築き上げようと試みている。今回、左心系血行動態に対する僧帽弁形成術の効果を、超短期的、統計学的に比較検討し、重要な結果を得たので報告する。

症 例 と 方 法

検討対象の症例は、2013年9月から2015年4月までの期間に、重度MRにより当院にて僧帽弁形成術を行った全32例のうち、術後1週間目のフォローアップ検査が可能であった26例の犬である。症例の体重は1.7-10.5 (中央値4.15) kg、年齢は7-13 (9) 才、左心不全ステージはACVIMガイドライン分類によるB2が2例、Cが14例、Dが10例であった。予定手術が24例、緊急手術が2例 (左房破裂1例、心肺停止1例) で、超低体温体外循環心停止下に以下のように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、100%)。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、100%)。術中必要と判断した場合には、polypropylene糸で小弁尖間の間隙を縫合して閉鎖した (Magic縫合法、54%)。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。検討は、心臓超音波検査で得られた以下の左心系血行動態検査値を、術前値と術後1週間目値で統計学的に比較した。検討項目は、左室流入血流量 (体重補正值) (LVIV/BW (mL/kg))、左室急速流入血流速度 (E (cm/s))、心房収縮期流入血流速度 (A (cm/s))、E波減速時間 (EDT (ms))、E/A比、一回拍出量 (体重補正值) (SV/BW (mL/kg))、大動脈血流駆出時間 (ET (ms))、心拍数 (HR (bpm))、心拍出量 (体重補正值) (CO/BW (L/kg/min))、僧帽弁逆流 (体重補正值) (MRV/BW (mL/kg)) の10項目である。

結 果

術前値と術後1週間値の比較において、LVIV/BWは13.2 ± 3.5 mL/kgから3.8 ± 1.3 mL/kg (95%CI: 8.1, 10.8; P < 0.001)、Eは146.3 ± 34.1 cm/sから100.9 ± 23.3 cm/s (95%CI: 31.2, 59.6; P < 0.001)、E/Aは2.1 ± 0.8から1.1 ± 0.4 (95%CI: 0.7, 1.3; P < 0.001)、HRは147.2 ± 33.1 bpmから118.1 ± 34.6 bpm (95%CI: 12.0, 46.0; P = 0.002)、MRV/BWは12.1 ± 3.5 mL/kgから1.8 ± 0.9 mL/kg (95%CI: 8.8, 11.8; P < 0.001)に低下した。同様に、ETは112.7 ± 17.4 msから155.9 ± 21.0 ms (95%CI: -54.4, -32.1; P < 0.001)、Aは74.5 ± 24.8 cm/sから96.2 ± 24.6 cm/s (95%CI: -34.1, -9.4; P = 0.001)、EDTは106.1 ± 25.6 msから124.9 ± 30.0 ms (95%CI: -32.6, -4.9; P = 0.010)、SV/BWは1.2 ± 0.3 mL/kgから2.0 ± 0.7 mL/kg (95%CI: -1.2, -0.5; P < 0.001)、CO/BWは0.16 ± 0.04 L/kg/minから0.23 ± 0.08 L/kg/min (95%CI: -0.10, -0.03; P < 0.001)に上昇した。

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

考 察

僧帽弁形成術により、左心系血行動態は次のように変化した。即ち、我々の用いた術式によれば、僧帽弁は狭窄することなく、MR量は術後 $15.6 \pm 9.7\%$ まで抑止される。これにより左心容量負荷が軽減された結果、左房圧、左室流入血流量、拡張期の左室圧上昇速度は低下する。さらに、体循環への拍出血流は左房肺静脈系へと盗流され難くなるために、体循環への駆出時間、一回拍出量が増加し、心拍数は低下するにもかかわらず心拍出量は増加する。

従って僧帽弁形成術は、MRによって破綻した左心系血行動態を機能的に再構築し、体循環系虚血および肺循環系鬱血を著明に改善する効果があると結論できる。他方、本検討によって得られた結果は、手術前後における症状の差や内科的治療強度の差など、臨床的に認められるさまざまな事象の論拠となり得るほか、術式を評価するための中間エンドポイントを作成する基礎となり得る。

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.

体外循環における予測ヘマトクリット値と循環血液量に関する考案

山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、
佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、阿部 広和 Hirokazu ABE²⁾、新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、
大平 憲二 Kenji OHIRA¹⁾、安平 佑正 Yuma YASUHIRA¹⁾

体外循環（以下CPB）に先立ちCPB直後のヘマトクリット値（以下Ht値）を予測することは非常に重要である。今回、予測Ht値算出式の見直しとHt値を予測するのに大きな因子と考えられる循環血液量に関して検討した。対象は2015年1月～6月までに当院にて僧帽弁形成術を行った症例の中で必要な値が正確に分かっている14症例であった。従来の予測Ht値算出式によるHt値と実測Ht値の差は平均で5.2%、新しい予測Ht値算出式によるHt値と実測Ht値の差は平均で3.4%であり新しい予測Ht値算出式の方が従来のものより実測値に近い傾向にあった。循環血液量と体重の間には強い相関関係が認められ、循環血液量は81ml/kgであり今回の結果からはボディコンディションスコア（以下BCS）による循環血液量の違いは認められなかった。予測Ht値と実測Ht値で誤差が大きいと感じられる施設では今回のような予測Ht値算出式、循環血液量の見直しは価値があることと思われる。

Key Words : 犬、体外循環、ヘマトクリット値、循環血液量、僧帽弁形成術

は じ め に

CPBを用いた手術において血液希釈は必ず起きる状態であり適切な血液希釈は局所血流の改善、組織への酸素運搬の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浮腫を招く危険がある。よってCPBに先立ちHt値を予測することは非常に重要なことである。当院での従来の予測Ht値算出式で求めた値はCPB直後の実測Ht値と比べると大きく乖離することがたびたびあった。今回、予測Ht値算出式を見直し従来のものより実測Ht値に近くなるように式を改良することができた。またHt値を予測するのに大きな因子と考えられる循環血液量についても検討したので報告する。

対 象

2015年1月から6月までに当院にて僧帽弁形成術を行った症例のうち体重、BCS、ドナー血液量、ドナーHt値、当日のHt値、CPB開始直前・直後のHt値、充填液量、麻酔側からの投薬量、尿量、輸血量、CPB前までの除水量が正確に分かっている14症例を対象とした。犬種はチワワ（7例）、キャバリア（4例）、シーザー、ポメラニアン、マルチーズ（各1例ずつ）であり、雄6例、雌8例であった。また年齢の中央値は9歳、BCSの中央値は3、体重の中央値は

3.2kgであった。

方 法

CPB開始直前に麻酔側から採血した動脈血Ht値、循環血液量、ドナー血液量、ドナーHt値、充填液量、CPB前除水量を用いて従来の予測Ht値算出式（式1）に代入してCPB開始直後の予測Ht値を算出した。また当日に採血した動脈血Ht値、循環血液量、ドナー血液量、ドナーHt値、充填液量、CPB前除水量、麻酔側からの投薬量、尿量を用いて新しく検討した予測Ht値算出式（式2）に代入してCPB開始直後の予測Ht値を算出した。そしてこの2つの予測Ht値とCPB開始5分後に測定した実測Ht値との差の比較を行った。また逆算により症例ごとの循環血液量を求め、体重と循環血液量の相関を検討した。

結 果

従来の予測Ht値算出式によるHt値と実測Ht値の差は平均で5.2%（0.8～11.3%）、新しい予測Ht値算出式によるHt値と実測Ht値の差は平均で3.4%（0.5～7.2%）であった。各々のHt値の差に関してスチューデントt検定を用いた結果、有意差は認められなかったが、新しい予測Ht値算出式の方が従来のものより実測値に近い傾向にあった（図1）。
逆算から求めた循環血液量と体重に関して単回帰分析を

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⁾岡崎南動物病院：〒444-0833 愛知県岡崎市柱曙3-10-11

行った。相関係数0.82であり強い相関が認められた。(傾き; 86、99% CI値51 ~ 122、P<0.01) (図2)また切片値=0とした場合の傾きを体重当たりの循環血液量と置き換えた場合81ml/kgとなった。

考 察

従来の予測Ht値算出式より今回提案した予測Ht値算出式の方が、実測Ht値に近くづく傾向にあった。その理由として麻酔側からの投薬量と尿量を加味し、そして患者のHt値をCPB直前ではなく手術当日のものを使用したためだと考えられた。従来の算出式はCPB直前のHt値を循環血液量に乗じて患者の赤血球量を出すため予測Ht値は実測Ht値より低い状態で出ることが多くなる。そのためリザーバー内に充填する輸血量が必要以上に多くなる傾向にあった。またCPB直前のHt値を使用することで予測Ht値が低く出た場合に対応が遅くなる危険性があった。今回の式では当日のHt値を使用することで早い段階で実測値に近い予測Ht値を出すことができるため、今までより正確な輸血量が分かり余分な輸血をリザーバーに追加する必要も少なくなると思われる。

しかし、今回の新しい予測Ht値算出式でも実測Ht値と大きく離れている場合があった。予測Ht値を大きく乖離させる大きな要因として唯一不正確な項目である循環血液量に注目し、逆算により循環血液量を求めた。当院ではBCS

により循環血液量を分けておりBCS4では80ml/kg、BCS3では60ml/kg、BCS2では40ml/kgとして計算している。しかし今回の循環血液量と体重の相関からは循環血液量は81ml/kgとなった。犬の循環血液量は90ml/kgと言われており今回の結果からはそれに近い値であった。そして今回の結果からはBCSによる相関は認められなかった。しかし症例の中にはBCS4の症例は1頭のみでありそれ以外はすべてBCS2～3であり今回の結果だけでBCSの違いによる循環血液量の差を否定するものにはならないと思われた。またBCSは主観的な部分が多いため評価する者により差がでるということも今回の結果に表れている可能性があると思われた。

今回はCPB直後のHt値をできる限り正確に予測し、臨床的な必要性に基づき循環血液量に注目し検討を行った。施設ごとにより、患者管理、麻酔、人工心肺回路などの差から循環血液量を81ml/kgにすることが必ずしも正確とは限らないが予測誤差が大きいと感じられる施設では今回のような予測Ht値算出式、循環血液量の見直しは価値があることと思われた。

参 考 文 献

1) 森拓也、金本勇、三原吉平ら (2013): 第22回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、122-123.

従来予測Ht値算出式 =
$$\frac{\text{CPB直前Ht値} \times \text{循環血液量(ml)} + \text{ドナーHt値} \times \text{ドナー血液量(ml)}}{\text{循環血液量(ml)} + \text{充填液量(ml)} + \text{ドナー血液量(ml)} + \text{CPB前除水量(ml)}}$$

循環血液量BCS4;80ml/kg BCS3;60ml/kg BCS2;40ml/kg

式 1 従来予測 Ht 値算出式

新予測Ht値算出式 =
$$\frac{\text{当日Ht値} \times \text{循環血液量(ml)} + \text{ドナーHt値} \times \text{ドナー血液量(ml)}}{\text{循環血液量(ml)} + \text{充填液量(ml)} + \text{ドナー血液量(ml)} + \text{CPB前除水量(ml)} + \text{麻酔側からの投薬量(ml)} - \text{尿量(ml)}}$$

循環血液量BCS4;80ml/kg BCS3;60ml/kg BCS2;40ml/kg

式 2 新予測 Ht 値算出式

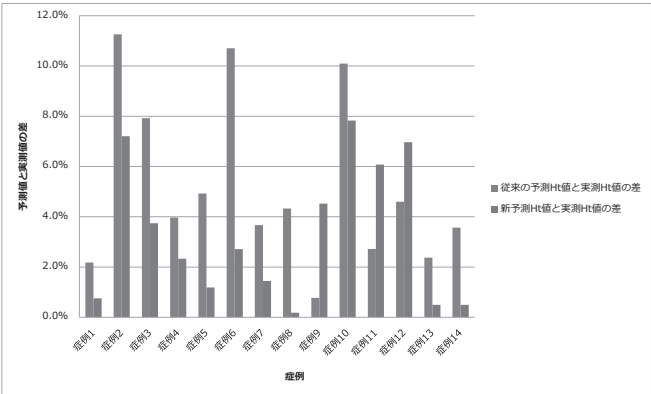


図 1 症例ごとの予測 Ht 値と実測 Ht 値の差

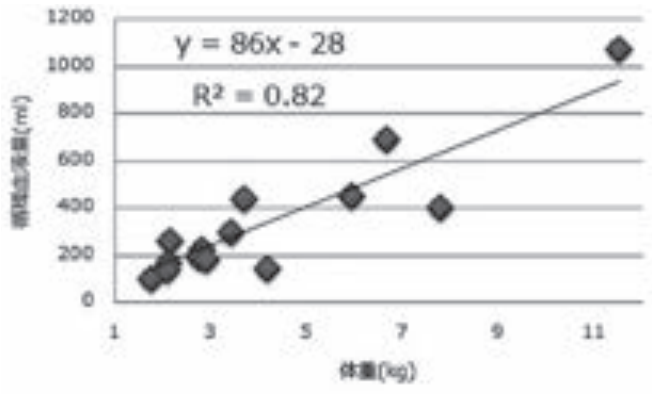


図 2 体重と逆算による循環血液量

犬の体外循環における脱血量についての検討

新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、安平 佑正 Yuma YASUHIRA¹⁾、
大平 憲二 Kenji OHIRA¹⁾、山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、
阿部 広和 Hirokazu ABE²⁾、森 拓也 Takuya MORI¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾

脱血管の形状、心膜の操作方法、体外循環（CPB）中の呼吸終末時気道陽圧（PEEP）
が脱血量に及ぼす影響について検討した。

Key Words : 犬、体外循環、脱血量

はじめに

犬の僧帽弁閉鎖不全症は進行性の疾患であるため、根治にはCPBを用いた開心術が必須となる。しかし、低体重動物でのCPBは、血管が細く循環血液量が少ないため、術中の脱血量が不十分となり低灌流に陥りやすい。脱血量の不足は術中の低血圧や組織灌流の低下、循環血液量過剰による浮腫など心臓手術における重大なトラブルとなりうる。

脱血量は様々な要因により変化し、脱血管の形状、灌流血液量、心臓の位置、脱血管留置の部位、脱血法などが挙げられ、十分な脱血量を確保する方法・対策は各施設によりさまざまである。

本検討では当院における僧帽弁形成術中の脱血量を規定する要因、脱血管のサイドホール、中心静脈圧（CVP）に配慮した心膜の操作、CPB中のPEEP使用による影響を比較・検討した。

材料及び方法

2013年4月から2015年5月までの間に、茶屋ヶ坂動物病院にて僧帽弁形成術を実施した犬39例【チワワ18例、キャバリアキングチャールズスパニエル6例、マルチーズ5例、ポメラニアン3例、その他7例、雄19例、雌20例、年齢7～12歳、平均年齢9.6歳、体重1.7～12kg、平均体重4.24kg】を対象とした。脱血管にサイドホールをあけたものを使用し、CVPに配慮せず心膜を切開・つり上げ、CPB中にPEEPを使用した11例（A群）と脱血管にサイドホールをあけずに使用し、CVPが上昇しないよう配慮し心膜を切開・つり上げ、CPB中にPEEPを使用しなかった28例（B群）の2群を設定した。すべての症例で脱血管はサイドホールの有無に関わらず東洋紡製小児用脱血カニューレ（図1）を、送血管は日本メドトロニック製大動脈カニューレを使用し、脱血路として左外頸静脈、送血路として左総頸動脈を選択

した。脱血法はすべての症例で落差脱血法を行った。脱血量の検討として大動脈遮断後の完全心肺バイパス中の5分毎に測定したポンプ流量を体重で除した数値の平均値を使用した。群間比較にはt検定を用い、 $p < 0.05$ で有意差ありと評価した。

結 果

両群間において年齢、体重、性別に有意差は認められなかった。完全心肺バイパス中でのポンプ流量割合の平均値はA群とB群では有意な差は認められなかった。

考 察

心臓外科手術では心停止状態で心内操作を行うため、人工心肺装置を用いて血液を循環させる必要がある。人工肺でのガス交換率や送血量ならびに動脈圧はポンプ流量に影響され、ポンプ流量は脱血量に影響されるためCPB中の安定した十分な脱血量の維持・確保は本手術における生命維持や成功率向上において重要な課題である。CPBにおける脱血量は様々な要因により変化し、血管径、循環血液量、脱血管の位置・形状、静脈血管のねじれなどが挙げられる。しかし、血管径が細く循環血液量が少ない低体重動物では、術中の脱血量が少なく低灌流となりやすいため、術中の低血圧や組織灌流低下などのリスク要因になる可能性がある。

今回の結果では、脱血管のサイドホールの有無、心膜の操作法による心臓位置への配慮、CPB中のPEEPの使用に関わらず平均ポンプ流量は変化しなかった。この結果を、サイドホール脱血管は低体重動物でより高いポンプ流量を得ることができるとする報告と合わせて考察すると、心臓が脱転しないよう配慮して心膜を操作すること、CPB中にPEEPを使用しないことによって、より安定した脱血量を得ることができると推察される。心膜の切開・つり上げの方法で心臓は容易に位置・方向が変化するため、静脈血管

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⁾岡崎南動物病院：〒444-0833 愛知県愛知県岡崎市林曙3-10-11

のねじれ・屈曲や右心房の圧迫などが発生し脱血量が低下する。血管のねじれや屈曲が発生した場合にはCVPが上昇するため、ねじれや屈曲が解除できるようCVPの値に注視して心膜の操作を行うことは脱血量の改善にとって有用であると考えられる。またPEEPの使用は、肺の虚脱が防がれ酸素化改善される一方で、CPB中においては、肺や気管支の陽圧による心臓や静脈血管への圧迫が避けられないと考えられる。

低体重動物において、安全にCPBを実施するためにはさまざまな要因の解析ならびに改善が必要不可欠である。今回は、犬の僧帽弁形成術中における脱血量を規定する要因について検討した。今後も低体重動物におけるCPB、心臓手術における生命維持や成功率向上における重要な課題を検討していきたい。

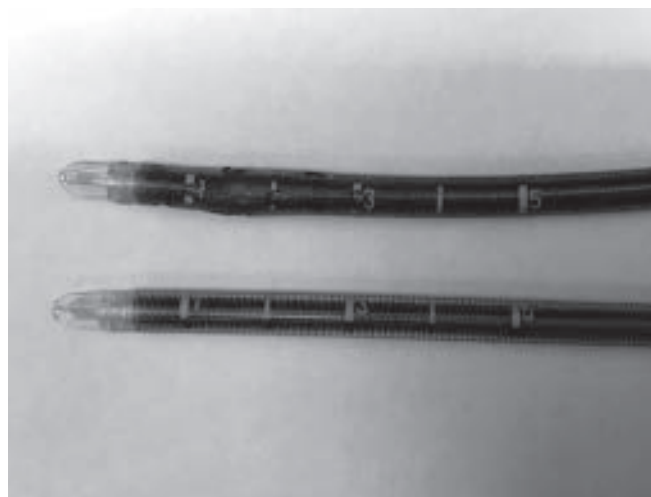


図1 上：サイドホールあり 下：サイドホールなし

心原性肺水腫による心肺停止後緊急手術により救命した 僧帽弁閉鎖不全症の1例

大平 憲二 Kenji OHIRA¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippeï MIHARA¹⁾、
佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、
安平 佑真 Yuma YASUHIRA¹⁾

マルチーズ、10歳齢、体重2.3kg、重度僧帽弁閉鎖不全症と診断され、当院にて体外循環下における僧帽弁形成術を行った。手術当日、肺水腫を引き起こし心肺停止したためそのまま緊急手術を行った。長時間に渡るICU管理により救命することができ、心肺停止に至る重度僧帽弁閉鎖不全症例に対する緊急手術は実施可能な治療選択肢の一つになりうると考えられた。

Key Words : 犬、僧帽弁閉鎖不全症、肺水腫、僧帽弁形成術

はじめに

犬の僧帽弁閉鎖不全 (MR) は、最も一般的に認められる循環器疾患である。重度MRの症例では慢性急性に左房圧が上昇し、肺毛細血管圧を上昇させ容易に肺水腫を引き起こす。急速に悪化する肺水腫では、時として心肺停止状態を引き起こし、迅速な対応を行わなければ致命的になり得る病態である。今回、僧帽弁形成術当日に肺水腫を引き起こし、心肺停止に至り、心肺蘇生処置後、緊急手術を実施し、救命し得た症例を経験したのでその概要を報告する。

症 例

マルチーズ、10歳齢、体重2.3kg、重度僧帽弁閉鎖不全症 (ACVIMステージ3) と診断され、既往として一度肺水腫を経験しており、発咳、呼吸困難を主訴に当院を紹介来院した。積極的な内科治療を行っているにも関わらず来院時より呼吸状態は悪く、胸部レントゲン検査にて肺野の不透過性が亢進していた。内科的な管理は困難と判断し、当院にて体外循環下における僧帽弁形成術を予定した。手術当日、マスクにてO₂吸入を行いつつ術前準備を行っていたところ、足背動脈留置処置中に突然虚脱し、血痰を喀出して心肺停止した。即座に手術室に搬入し気管挿管、人工呼吸、心臓マッサージにて救命処置を行ったところ心拍が回復し、手術を行う準備がすでに整っていたためそのまま緊急手術を開始した。各種カニューレションを行った後、体外循環を開始し、常法に従い僧帽弁の修復を行い、気管挿管後4時間で手術は終了した。

ICU管理

術後3時間後に胸部レントゲン検査を行ったところ肺野

の不透過性が著しく亢進し、血液ガス交換能も低下していたため、人工呼吸下に肺機能の改善を図ることとした (図1)。観血的血圧、心拍数、SpO₂、食道温、直腸温は連続的に、尿量、胸腔内ドレーン血は15分おきに、血液ガス、CBC、血漿電解質は30分おきに、エコー検査、レントゲン検査は数時間おきにモニターしながら血管作動薬や利尿薬、輸液等を適宜調節管理した。術後23時間後に再度レントゲン検査を行ったところ肺野の不透過性は改善しつつあったため、吸入酸素濃度を100%から40%まで段階的に引き下げ、PaO₂値が正常に維持できることを確認した。術後26時間後に自発呼吸下にて鼻カテーテルより酸素を吸入させたところ血液ガス値が正常に維持できたためその1時間後に抜管とした。抜管後は足背動脈より血液ガス値を計測した。抜管後24時間で肺の透過性、血液ガス交換能がさらに良化したため鼻カテーテルを抜去し、ICU管理を終了とした。(図2)術後経過は良好でおよそ2週間で退院し、現在術後5ヵ月で活動性は向上し大きな合併症も起こることなく日常生活を送っている。

考 察

今回、心肺停止からの緊急救命処置および緊急的僧帽弁形成術を行うことで重度肺水腫状態から救命することが出来た。しかし心臓手術後および重度肺水腫では、血行動態や血液ガス交換能が容易に変動するために、呼吸条件や循環器作動薬の投与量、循環血液量の調整など、状況に合わせ、適切に対応しなければならない。従って、各種モニタリング指標を正確に解釈し、細やかな周術期管理が必須であると考えられた。本症例では手術準備が全て整っていたために緊急手術を行うことのできた限定的なケースでは

¹⁾茶屋ヶ坂動物病院：〒464-0003 愛知県名古屋市中種区新西1-1-6

あった。さらに、今回のケースでは、緊急手術を選択したものの、手術を延期し、状態の安定を待つべきであったのか否かは不明な点もある。しかし、本症例を通じ、心肺停止に至るレベルの僧帽弁閉鎖不全症例に対する緊急手術は、実施可能な治療選択肢の一つになり得ると考えられた。

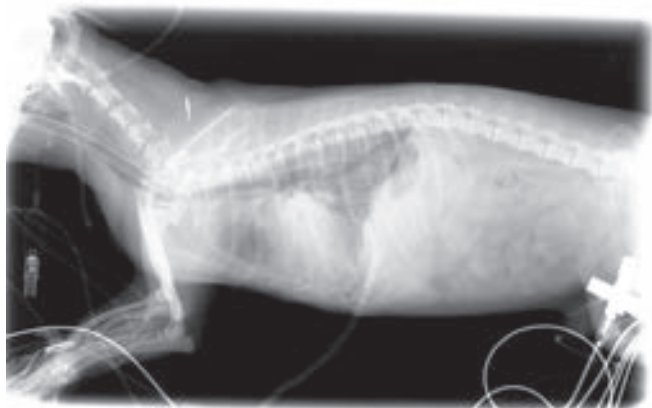


図1 術後3時間後のレントゲン写真

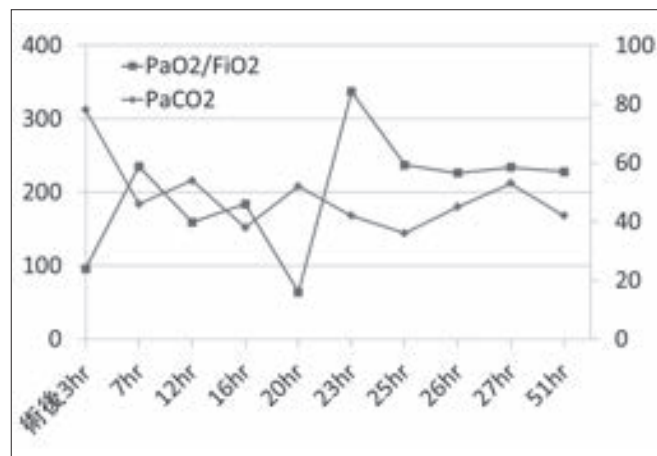


図2 血液ガス推移表

重度三尖弁閉鎖不全症を引き起こした先天性三尖弁奇形に 三尖弁形成術を試みたラブラドルレトリバーの1例

金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、
山田 晃史 Kouji YAMADA¹⁾、大平 憲二 Kenji OHIRA¹⁾、阿部 広和 Hirokazu ABE¹⁾、
三原 吉平 Kippe MIHARA¹⁾

難治性の腹水を呈した約2歳半のラブラドルレトリバーが来院し、諸検査の結果、三尖弁奇形による重度三尖弁閉鎖不全症 (TR) と診断された。三尖弁形成術 (TVP) を実施したところ、手術翌日に改善がみられたが、術後2日目に急死をした。剖検したところ、弁輪半周縫縮術に使用したプロリン糸が断裂していたことが判明した。

Key Words : 三尖弁奇形、三尖弁閉鎖不全症、三尖弁形成術、弁輪半周縫縮術、中型犬

はじめに

近年、僧帽弁閉鎖不全症 (MR) の形成術による報告^{3,4)}は多くみられるようになった。しかし、三尖弁は矯正手術が難しいためか報告が少ない。三尖弁奇形による三尖弁閉鎖不全 (TR) の人工弁置換術 (TVR) の報告例は我々の知る限りわずか2つ^{1,2)}だけあるが、三尖弁形成術 (TVP) の報告例はない。今回約2歳半齢で重度TRを発症した先天性三尖弁奇形の中型犬に TVP を試みたのでその概要を報告する。

症 例

ラブラドルレトリバー、雄、2歳、初診時体重 34.64 kg。少し前よりお腹が大きくなり、強心薬・血管拡張薬・利尿薬の投薬にもかかわらず、だんだん酷くなってきたという。

身体検査所見：腹部が太鼓腹状に著しく膨満し、波動感を呈す。元気・食欲はある。心拍数 168 bpm、心尖部でグレード2/6 収縮期雑音が聴取された。

血液検査所見：ANP 著増 (228.5 pg/ml)、TP (5.8 g/dl) および Alb (2.4 g/dl) の軽度低下、GPT (121 IU/l) の軽度上昇以外は正常であった。

心電図検査所見：頻拍性心房細動 (150 ~ 160 bpm) と散発性早期拍動が認められた。

胸部X線検査所見：気管の挙上、右心優位の著しい心拡大 (VHS 13v, CTR 81.2%) および肺野の透過性の増加が認められた。

心エコー図検査所見：断層法で著しい右房拡大、三尖弁輪の著しい拡張による弁接合不全 (特に前尖側)、収縮期および拡張期の心室中隔の扁平化、カラードブラ法での著しい三尖弁逆流モザイク血流が認められた。右室流出路の狭窄は認められなかったが、Mモード法で左室内径短縮率

(FS) の著しい低下 (12.9%) が認められた。ドプラ法で軽度肺高血圧 (RA-RV sys Δ 28 mmHg) が判明した。重度TRを伴う三尖弁奇形と診断され、根治手術を希望された。

麻酔法：Atropine (25 μg/kg, iv), Ketamine (2.5 mg/kg, iv), Butorphanol (0.2 mg/kg, iv), Midazolam (0.2 mg/kg, iv) で前処置し、Propofol (4 mg/kg, iv) で導入・気管挿管し、Isoflurane, O₂, Propofol (0.1 mg/kg/min, CRI), Rocuronium (6 μg/kg/min, CRI) で維持した。また表面冷却、血液冷却を併用して低体温麻酔法 (20.5℃) を使用した。

手術法：左横臥位で右頸動・静脈に送・脱血管を挿入し、CPB (Capiiox FX15 + ヘモコン + 回路 = 充填量約 800ml) に接続した。右第5肋骨切除による側方開胸でアプローチして前大静脈、奇静脈、後大静脈をtapingし、右心耳より後大静脈へ脱血管を追加した。大動脈起始部にルートカニューラを装着してポンプ開始後大動脈遮断し、4℃ St. Thomas 液を冠灌流して心停止させた。右房横切開後、三尖弁をチェックしたところ、右室流出路狭窄はなく、著しい弁輪拡大が主のTRと判定し、冠静脈洞直下の後交連部三尖弁輪から後尖および前尖付着部の弁輪を経て前交連部の中隔尖弁輪までプロリン5-0を使用して弁輪半周縫縮 (図1) し、三尖弁輪径を3横指→1.5横指 (約50%) へ縮小させた。逆流の減少を確認して右房縫合し、閉胸して手術を終えた。大動脈遮断時間71分、ポンプ時間3時間6分、手術終了5時間半後に抜管して犬舎に移動しICU管理をした。翌日に水をなめ、尾を振るようになった。術後1日目のX線検査で著明な心陰影の縮小 (VHS 13 → 11.6 v) および右房の縮小、および同心エコー図検査で術前のTV径5.73 cm → 4.61 cm への縮小が確認された (図2)。しかし、術後2日目に右心系の再拡張が認められ、検査の興奮時に急死した。剖検で弁輪縫縮術に使用したプロリン糸の断裂が確認された。

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

考 察

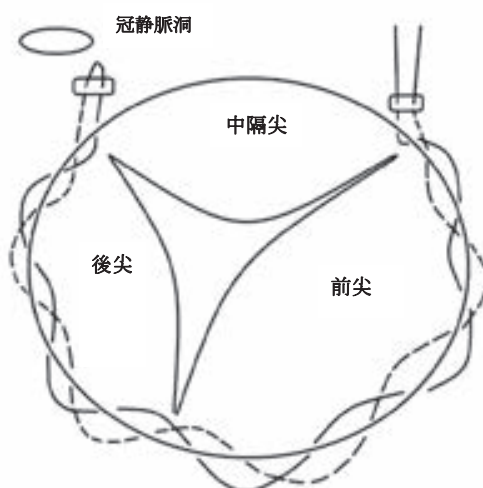
三尖弁は僧帽弁と比較して解剖学的に複雑である。正常僧帽弁は2尖弁で左室が円形であるのに対して正常三尖弁は3枚弁で右室が三日月形であるため、右室の断層心エコー図検査では異常程度の判定が難しい。また先天性三尖弁奇形は個々によりさらに複雑であり、その病態も軽度～極めて重症なものまで幅が広い。若齢早期にTRを発症するような重度の先天性三尖弁奇形による根治術は弁尖の異常だけでなく、乳頭筋・腱索の癒合・肥厚により右室流出路に狭窄を引き起こしていることが多く、狭窄部を除去しなければならぬためTVRの適応症となる。現在までに報告されている2報はこのケースである。本症例は2歳齢になるまで症状がみられなかったため、初期は三尖弁逆流も少なかった先天性三尖弁低形成と考えられた。しかし、2年を経過するまでに徐々に二次的に三尖弁輪が拡張したため、逆流量が徐々に増加した結果、右心不全の症状（腹水）が発症したと推測された。本症例のような右室流出路に狭窄の

ない二次的な三尖弁輪拡張を伴う三尖弁低形成では、三尖弁輪を半周縫縮するDe Vega法が有効であると考えられた。本症例では、使用したプロリン糸が細すぎて断裂したことが失敗の原因であった。人医学で弁輪形成術で主に使用されている人工リングまたはその代用品（心膜など）の使用、またはより太いプロリン糸の使用が望まれた。

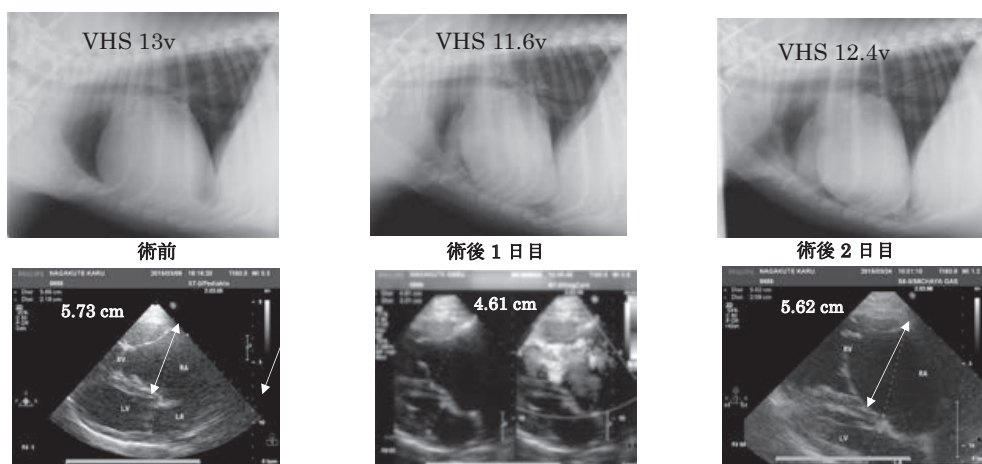
今回アプローチした右第5肋骨切除による右胸壁開胸法は、本症例のような著しい右心拡大の中型犬でも術野は良好で有用であった。

参 考 文 献

- 1) Arai S, Griffiths K, Mama K, et al (2011): J Vet Cardiol, 13, 91-99.
- 2) Breznock EM (1994): Seminar in veterinary medicine and surgery (Small Animal), 9, 234-239.
- 3) 金本勇 (2005): 獣畜報, 58, 509-516.
- 4) 上地正実 (2012): 日獣会誌, 65, 611-616.



付図1 術式：弁輪半周縫縮術（De Vega 法）の模式図



付図2 術後画像比較

僧帽弁形成術後における予防抗菌薬投与法の検討

安平 佑正 Yuma YASUHIRA¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、
佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、
大平 憲二 Kenji OHIRA¹⁾

僧帽弁形成術は、感染症発症の素因を多く含む手術であるため、周術期管理において感染症の予防を強く意識する必要がある。そこで当院では、僧帽弁形成術後における予防抗菌薬投与法を検討することを目的として、セファゾリンを皮下投与した群と持続定量点滴投与した群における術前および術後10日間の赤血球数、白血球数およびC反応性タンパク質を測定し、比較・解析した。その結果、皮下投与群と比較して持続定量点滴群の方が良好な術後経過を得た。本研究により、セファゾリンの持続定量点滴投与という、新たな予防抗菌薬投与法の選択肢を提案することができた。

Key Words : 犬、僧帽弁形成術、予防抗菌薬投与法、セファゾリン、持続定量点滴

はじめに

僧帽弁形成術は、手術手技による心内膜の直接的損傷、ePTFE人工腱索やプレジェットなどの人工物の心内への挿入、高侵襲手術や低体温麻酔による免疫機能の低下や血管内および尿道カテーテルの留置など、感染症発症の素因を多く含む^{2),3)}。したがって、周術期管理において感染症の予防を強く意識する必要がある。セファゾリン（以下CEZ）は第1世代セフェム系抗菌薬であり、グラム陽性菌や一部のグラム陰性菌に対して殺菌的に作用し、副作用が少ない⁴⁾。うえに、薬剤耐性を発現しにくい点から、予防抗菌薬における第一選択薬として使用されている⁵⁾。CEZは用量依存性ではなく、時間依存性に抗菌作用を発現するため、人医領域においてCEZの持続定量点滴（以下CRI）投与法が血中の薬剤濃度を長時間維持出来る点から注目されている^{1),6)}。そこで、当院において犬の僧帽弁形成術後におけるCEZをCRI投与した場合の有用性を検討したところ、良好な術後経過を得たため、その概要を報告する。

材料および方法

症例は2014年1月から2015年5月までに茶屋ヶ坂動物病院において、僧帽弁形成術を実施した19例を対象とした。全症例において術前の体重、年齢、椎骨心臓総計（以下VHS）、大動脈径/左房径比（以下LA/Ao比）、赤血球数（以下RBC）、白血球数（以下WBC）およびC反応性タンパク質（以下CRP）を測定した。なお各単位は表1に示す。手術翌日より11例/19例に対してCEZ（40 mg/kg ,TID）およびエンロフロキサシン（以下ERFX：10 mg/kg ,BID）の

皮下投与（以下CEZ SC群）、また8例/19例に対してCEZ（120 mg/kg/day）のCRI（以下CEZ CRI群）を10日間実施し、RBC, WBCおよびCRPを測定した。両群間における各項目の平均値の差をStudent's t-testを用いて統計学的に解析し、*P*値0.05未満を統計学的に有意差ありとした。なお、統計学的解析にはソフトウェア（JMP 10.0.2, SAS Institute, Cary, NC, USA）を使用した。

結 果

CEZ SC群およびCEZ CRI群間において、術前の体重、年齢、VHS, LA/Ao比、RBC, WBCおよびCRPに有意差は認められなかった（表1）。術後のRBCは、手術1日後にCEZ CRI群がCEZ SC群と比較して有意に低値を示したが、その後両群間に有意差は認められず、手術10日後には両群でほぼ同じ値を示した（図1）。術後のWBCは、手術2日後にCEZ CRI群がCEZ SC群と比較して有意に高値を示したが、その後両群間に有意差は認められず、手術10日後には両群でほぼ同じ値を示した（図2）。術後のCRPはCEZ CRI群がCEZ SC群と比較して低値で推移し、手術7, 8, 9および10日後には有意に低値を示した（図3）。

考 察

術後10日間のRBCおよびWBCに関しては、それぞれ手術1日後および手術2日後に両群間に有意差が認められたものの、その後は有意差は認められなかったことから、投与法の違いによるRBCおよびWBCに対する長期的影響は少ないと考えられた。しかしながら、術後のCRPに関しては、CEZ CRI群がCEZ SC群と比較して常に低値で推移

¹⁾茶屋ヶ坂動物病院：〒463-0003 愛知県名古屋市中種区新西1-1-5

し、手術7, 8, 9および10日後に有意に低値を示したことから、CEZ CRI群においては感染因子によるCRPの上昇が抑制されている可能性が示唆された。過去の報告によると、犬にCEZ (40 mg/kg)を静脈注射 (以下IV)した場合の血中半減期は約75分であり、術後感染の原因菌として最も多い *Staphylococcus aureus* に対する血中の最小発育阻止濃度は約150分しか維持出来なかった⁴⁾。また、ヒトの冠動脈バイパス手術後において、CEZをIVにより頻回投与した群は、同用量のCEZをCRIにより投与した群よりも血中の薬剤濃度の持続時間が有意に短いことが報告されている⁵⁾。これらの報告から、本研究においてCEZ SC群はCEZ CRI群と比較して血中薬剤濃度の持続時間が不十分であった可能性が考慮された。現在までに、当院においてCEZ CRI投与に関連すると思われる有害事象 (過敏症や腎障害など)は生じていない。

なお両群間における術前の体重、年齢、VHS, LA/Ao比、RBC, WBCおよびCRPに有意差は認められなかったことから、本研究の結果に対する術前のプロフィールおよび僧帽弁閉鎖不全症の重症度などの影響はないと考えられた。

項目	単位	平均値 (±標準偏差)		P値
		CEZ SC群 (n=11)	CEZ CRI群 (n=8)	
体重	kg	4.7 (2.1)	5.3 (2.9)	0.61
年齢	歳	9.5 (1.5)	9.9 (2.0)	0.65
VHS	椎体	12.0 (1.1)	12.0 (1.2)	0.93
LA/Ao比		2.4 (0.5)	2.2 (0.4)	0.48

表1 CEZ SC群およびCEZ CRI群における術前の体重、年齢、VHSおよびLA/Ao比

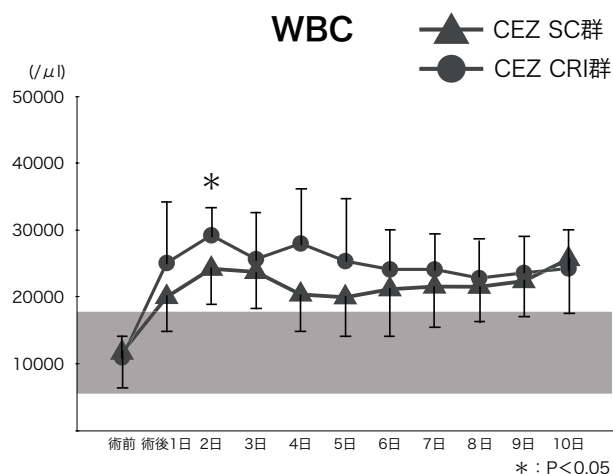


図2 CEZ SC群およびCEZ CRI群における術前および術後10日間の白血球数 (灰色は正常範囲を示す)

今回、周術期管理においてCEZのCRIという新たな予防抗菌薬投与法の選択肢を提案することができたが、今後も症例数を増加して、さらなる有用性、有害事象および耐性菌の出現などについて慎重に検討していきたい。

参考文献

- 1) Adembri C, Ristori R, Chelazzi C, et al (2010): J Thorac Cardiovasc Surg, 140(2), 471-475.
- 2) Marino PL (2013): The ICU Book 第3版 (稲田英一監訳)、118-128、メディカル・サイエンス・インターナショナル.
- 3) 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)、97-124、名古屋大学出版会.
- 4) Rosin E, Ebert S, Uphoff TS, et al (1989): Antimicrob Agents Chemother, 33(5), 700-704.
- 5) Tobias KM, Johnston SA (2011): Veterinary Surgery, 84-95, Saunders.
- 6) Waltrip T, Lewis R, Young V, et al (2002): Surg Infect, 3(1), 5-9.

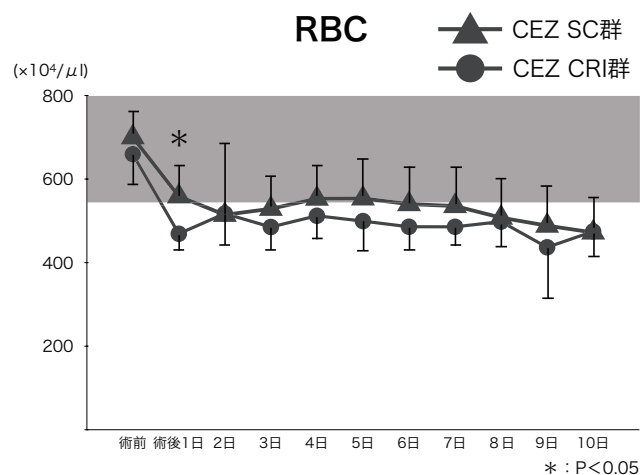


図1 CEZ SC群およびCEZ CRI群における術前および術後10日間の赤血球数 (灰色は正常範囲を示す)

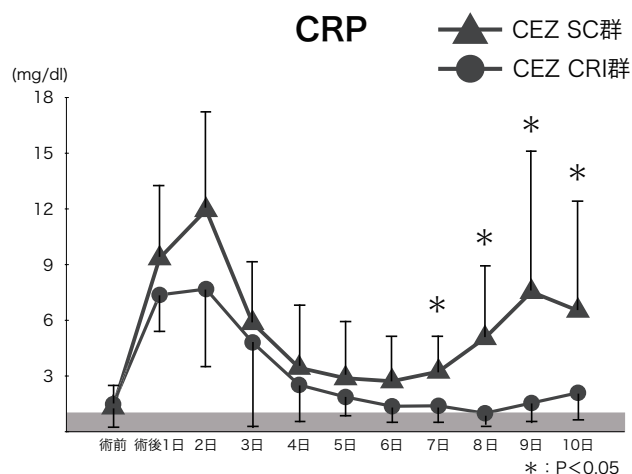


図3 CEZ SC群およびCEZ CRI群における術前および術後10日間のCRP (灰色は正常範囲を示す)

犬の重度僧帽弁閉鎖不全症におけるアルファキサロン麻酔導入および全静脈麻酔の検討

佐藤 恵一 Keiichi SATO¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、安平 佑正 Yuma YASUHIRA¹⁾、
大平 憲二 Kenji OHIRA¹⁾、新実 誠矢 Seiya NIIMI¹⁾、山田 晃史 Koji YAMADA¹⁾、
金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾

犬の重度僧帽弁閉鎖不全症例における僧帽弁形成術にアルファキサロンでの麻酔導入および全静脈麻酔 (TIVA) を用い、その有用性を検討した。全例で自発呼吸を残した容易な麻酔導入および気管挿管が可能であったが多くの症例で投与開始直後から平均動脈血圧は一過性に低下した。またアルファキサロンTIVAを用い安定した麻酔深度を維持した場合、半分の症例で強心剤の併用は必要になったものの心拍数および平均動脈血圧は安全なレベルで推移し尿量も十分確保することができた。

Key Words : 犬、僧帽弁閉鎖不全症、アルファキサロン、麻酔導入、全静脈麻酔

はじめに

アルファキサロンは循環器系への影響が少ない短時間作用型注射麻酔薬で、早期効果発現と累積的影響の低さから全静脈麻酔 (TIVA) にも好ましい特徴を持つ。しかし、アルファキサロンTIVAの報告は乏しく、また重度心疾患症例への適応は十分検討されていない。今回、演者らは犬の重度僧帽弁閉鎖不全症 (MR) 例における僧帽弁形成術にアルファキサロンでの麻酔導入およびTIVAを用い、その有用性を検討したので報告する。

症 例

2015年1月から4月に本院で重度MRのため僧帽弁形成術を実施した犬の10症例 (年齢平均10.1歳 [SD 1.6]、体重平均3.3kg [SD 1.6]) で、全例術前のAmerican Society of Anesthesiologists (ASA) 分類は3度と評価された。

麻酔方法 : 前処置としてアトロピン (25 μ g/kg) を皮下投与し、ミダゾラム (0.1mg/kg)、ケタミン (2.5mg/kg)、フェンタニル (5 μ g/kg, iv) で鎮静後、アルファキサロンを眼瞼反射が消失し容易に開口・気管挿管できるまで1mg/kgを60秒程度の早さでto effect静脈内投与して麻酔導入し、その導入反応を評価した。以後の麻酔維持は鎮痛・麻酔補助手段としてフェンタニル (10 μ g/kg/hr) およびケタミン (1mg/kg/h, CRI)、筋弛緩としてロクロニウム (0.36mg/kg/h) を併用したアルファキサロンTIVAで行い、体外循環開始までその投与量を適宜調節・測定した。麻酔中はすべての症例を調節呼吸管理とし、心拍数 (HR)、観血の平均動脈血圧 (MAP)、尿量を中心に獣医麻酔外科学会制定のモニ

タリング指針に従って連続的に麻酔モニターを実施し5分毎に記録した。開胸前にMAPが60mmHg以下に低下した場合や無尿時には各種強心剤を併用した。アルファキサロンの初期投与量は過去の報告を参考に0.15mg/kg/minとし、HRおよびMAPモニタリングに基づいた麻酔医の判断に応じて0.01mg/kg/min毎漸増・漸減した。短時間での急速なHRもしくはMAPの上昇を認める場合には麻酔濃度上昇のためアルファキサロン0.5mg/kgのボラス投与を行い記録した。

結果 : 全例で自発呼吸を残した容易な気管挿管が可能でその麻酔導入量は平均1.0mg/kg [SD 0.4]、投与から気管挿管までの時間は平均74秒 [SD 31] だった。8例で投与開始直後からMAPは一過性に低下していき投与直前から挿管時までに平均24mmHg [SD 15] 低下し4例でMAPは50mmHgを下回った (表1)。また導入時での心拍数の変化は一定ではなかった。投与開始から体外循環開始までの麻酔時間は平均88分で、アルファキサロン維持麻酔要求量は平均0.09mg/kg/min [SD 0.02] であり、1頭で開胸操作時にHRおよびMAP上昇を認めたためアルファキサロン静脈内ボラス投与が必要となった。麻酔中のHRは平均125回/分 [SD 15]、MAPの平均は67.3mmHg [SD 3.2]、平均尿量は2.1ml/kg/hr [SD 0.7] であり全例で1ml/kg/hr以上確保された (表2)。血圧低下により強心剤の併用は5頭で必要になった。

考 察

アルファキサロンを用いることで全ての症例で自発呼吸を消失させることなく容易な気管挿管を行うことができた。

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

しかし症例によっては著しい血圧低下を認め、他の麻酔薬と同様に麻酔導入時にはその循環動態の変化に対応できるよう注意する必要があると考えられた。今回の検討では体外循環や低体温への影響が不明であることから周術期全体でアルファキサロンを投与していないため、麻酔覚醒過程を評価できていないが、アルファキサロンTIVAを用い安定した麻酔深度を維持した場合、HRおよびMAPは安全なレベルで推移し尿量も十分確保することができた。吸入麻酔とプロポフォールを併用した当院の過去の麻酔法に比較しても強心薬の使用量は少なく、尿量が多い傾向が認められており、アルファキサロンは重度MR症例に対し有効な維持麻酔薬になり得ると考えられた。よってアルファキサロンは適した前投与薬や併用薬剤の検討、吸入麻酔・プロポフォールとの比較検討をしていく価値が十分にあるものと考えられた。

参 考 文 献

- 1) Herbert GL, Bowlt KL, Ford-Fennah V, et al (2013): Vet Anaesth Analg, 40, 124-33
- 2) Psatha E, Alibhai HI, Jimenez-Lozano A, et al (2011): Vet Anaesth Analg,38, 24-36
- 3) Seo JI, Han SH, Choi R, et al (2015): Vet Anaesth Analg,42, 304-8
- 4) Warne LN, Beths T, Fogal S, et al (2015): Can Vet J, 55, 1083-8

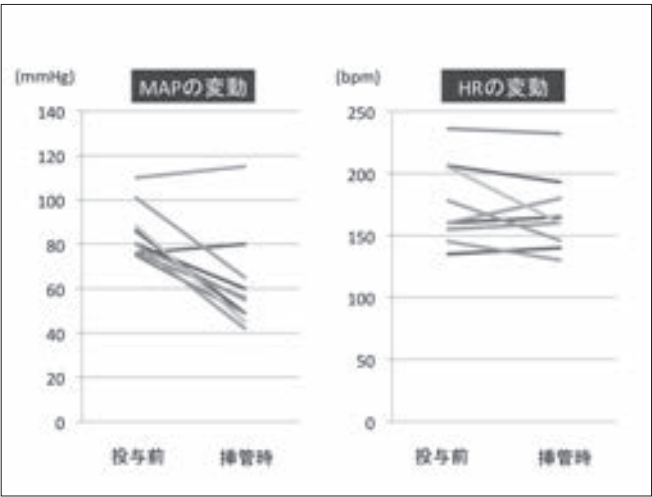


表 1 循環系への影響

	範囲	平均
麻酔時間(分)	73 ~ 97	88
麻酔維持量(mg/kg/min)	0.07 ~ 0.12	0.09
HR(bpm)	104 ~ 139	125
MAP(mmHg)	63 ~ 74	67
尿量(ml/kg/hr)	1.3 ~ 3.6	2.1

表 2 TIVA 結果

一次診療施設における心不全を発症した犬の僧帽弁閉鎖不全症の予後

大石 隆光 Takamitsu OISHI¹⁾、東條 雅彦 Masahiko TOJO¹⁾

犬の僧帽弁閉鎖不全症は日常診療において最もよくみられる心疾患であり、心不全を呈した犬の予後は過去の報告において約9ヵ月とされている。しかしながら、治療方法が現在の標準的治療とは大きく異なる。今回、ACVIMの治療ガイドライン（2009年）が作成された後の一次診療施設における心不全症例の予後について回顧的検討を実施したところ、過去の報告比べ長期の生存が認められた。

Key Words : 犬、僧帽弁閉鎖不全症、予後

目 的

犬の僧帽弁閉鎖不全症 (CMVI) は小動物領域において最も一般的な心疾患である。Borgarelliらの報告 (2008年) によると心不全を発症した犬 (ISACHC クラス3) の生存期間の中央値 (MST) は9ヵ月と良くない。その後、Haggstromら (2009年) により心不全犬におけるピモベンダンの有用性が報告され、またACVIM consensus statementによるCMVIの治療ガイドライン (2009年) が発表されたことによりACE阻害薬、ピモベンダン、フロセミドによる治療が標準的治療とされているが、Borgarelliらの報告において標準的治療が使用された症例は5.6%にすぎず、現在の治療の予後を反映していない可能性がある。そこで今回、CMVIによってうつ血性心不全を呈した。犬の予後について調査を実施した。

材 料 と 方 法

症例は2009年12月より2015年2月の間に一次診療施設にてCMVIと診断した犬のうち、過去あるいは診断時において心源性肺水腫が認められた犬83例とした。これらの症例を2009年に報告されたACVIM consensus statementに基づき、急性心不全の治療後に標準的治療にて心不全の管理が可能であった群 (ステージC) および標準的治療では難治性であった群 (ステージD) の2群に分類した。心臓関連死をエンドポイントとしたKaplan-Meier生存曲線を作成し、各群の生存期間中央値および1年生存率を算出した。

また以下の項目について、診断時の結果から予後因子を検討した。

評 価 項 目

血液検査: PCV, TP, BUN, Cre, Na, K

胸部X線検査: VHS

心電図検査: HR, CVRR, 補正QT間隔 (QTc), QT間隔の補正にはFriedriciaの補正式を使用した

心臓超音波検査: LA/Ao, 左室拡張末期容積指数 (EDVI, ml/m²), 左室収縮末期容積指数 (ESVI, ml/m²), Emax (m/s), E/A, EDVI, ESVIは過去の報告にあわせてTeicholz法にて算出した。

治 療

初回検査後、約3ヵ月ごとの定期的な検査を実施した。観察中の治療は、ACVIMのガイドラインおよび過去の報告を参考にACVIMガイドラインに変更を加えて実施した (表1)。

統 計 解 析

統計解析には統計解析ソフトR (version3.0.2) を用いてLOGRANK検定を実施した。またサブ解析として上記の評価項目について診断後270日目の生存の有無からROC曲線を作成し、得られたカットオフ値を元にCOX比例ハザード分析による多変量解析を実施した。p<0.05にて有意とした。

結 果

全症例 (n=83) 中、31例がエンドポイントまで到達した。MSTは696日、1年生存率は66.4%であった。また270病日時点で17例がエンドポイントに到達し、37例の生存が確認された (生存率72.6%)。ステージC (n=70) のMSTは709日、1年生存率は73.1%、270病日の時点での生存率は78.1%であった。ステージD (n=13) のMSTは257日、1年生存率は29.4%、270病日の時点での生存率は44.1%であった。ステージDにおいて有意な生存期間の短縮 (p=0.00157) を認めた (図1)。また270病日時点での生存の有無からROC曲線を作成した15項目 (PCV<40, TP<75.9, BUN≥27, Cre≥1.3, Na≤143, K≤4.3, VHS≥11.7, HR>150, CVRR<5.6%,

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

QTc>250, LA/Ao>2.2, EDVI $\geq$ 125, ESVI $\geq$ 30, Emax $\geq$ 1.0, E/A>1.5)についてCOX比例ハザード分析を実施したところクレアチニン (HR2.827, 95% CI1.107-7.215, p=0.03), CVRR (HR4.974, 95% CI1.846-13.4, p=0.0015), TP (HR2.548, CI1.010-6.430, p=0.048)が心臓関連死の危険因子であった。

考 察

Borgarelliらは過去の報告においてISACHCクラス3での生存期間中央値を9ヵ月と報告している。しかしながら本研究の結果より犬のCMVIにおいて心不全を発症後も難治性心不全に至らない限り、より長期の生存が可能であると考えられた。心臓関連死に達する危険因子を調べたところこれまでに報告されているVHS, LA, /Ao, Emax, EDVIなどは危険因子には当たらなかった。それらの危険因子につ

いては定期的にモニターし、増悪が見られた際には積極的に治療を変更した結果であると考えられた。本研究における心臓関連死の危険因子はCre, TP, CVRRであった。これらはすべて、過去の研究において予後を調査した報告において試験に加えられない項目である。それぞれ、腎機能の悪化、低蛋白による膠質浸透圧の低下およびフロセミドの輸送能の低下、交感神経緊張の亢進が心臓死につながると考えられた。HaggstromらはQUEST studyのサブ解析においてクレアチニンが低値であることが予後不良因子であることを報告しており、心不全による筋肉量の減少が原因であると考えられている。そのため心不全症例については体重減少が起これないように留意した結果、本研究の結果につながったと考えられる。

ACE阻害薬	1日2回投与で実施し、1日量が規定量を上回るように使用した。
ビモベンダン	0.4-0.6ng/kg/d(1日1回ないし2回)より開始し最大0.5ng/kg BIDとした。心不全の増悪時には利尿剤の増量よりもビモベンダンの増量を優先した。
ループ利尿薬	フロセミド2ng/kg BIDより開始した。ビモベンダン、アムロジピンの併用およびビモベンダンの増量により、可能であれば減量あるいは休薬を行った。また2ng/kg BIDを上回る際にはトラセミドへと変更しフロセミドの1/10量で開始した。トラセミドの使用量は0.3ng/kg BIDを最大量とした。
スピロノラクトン	ループ利尿薬が休薬できないと判断した時点より1-3ng/kg BIDにて使用した。
アムロジピン	0.1ng/kg SIDより開始し、0.5ng/kg BIDを最大量としてループ利尿薬が休薬できるまで増量した。利尿剤が休薬困難な場合には最大量にて使用した。
レートコントロール	心電図検査にてHR160bpm以上、OFR%未満にて薬物によるレートコントロールをおこなった。使用薬剤はジギタリス、カルベジローレル、塩酸エホニジピンのいずれかを用いた。カルベジローレルは0.1-0.2ng/kg SIDとし、心拡大が進行してきた場合にはジギタリスへと変更した。塩酸エホニジピン使用時にはアムロジピンは併用しないものとした。
ヒドロクロロチアジド	トラセミド0.3ng/kg BIDにて心不全の管理が困難であった場合に限り、ヒドロクロロチアジドを追加した。使用量は岩永らの報告を参考に日量1ng/kg以下を2分割で使用した。
フロセミド皮下投与	以上の治療にて肺水腫が再発する場合、フロセミド2ng/kgを生理食塩水にて希釈し自宅での皮下投与を実施した。希釈は体重7kg以上40ml、7kg未満20mlとし、投与回数はEQDより開始した。
二硝酸イソソルビド	上記の治療にて心不全が管理できない場合には4-16ng/kg BIDにて投与した。
シルデナフィル	1-2mg/kg BIDにて明らかな右心不全徴候、あるいは肺高血圧症が左室拡張能を障害している場合のみ用いた。
食餌	療法食は使用せず、市販フードあるいは手作り食のみとした。市販の犬用おやつは自由に与えた。
運動	運動制限は行わなかった。散歩する際には、可能であれば15分以上の散歩を勧めた。

表 1 本研究に使用した薬剤

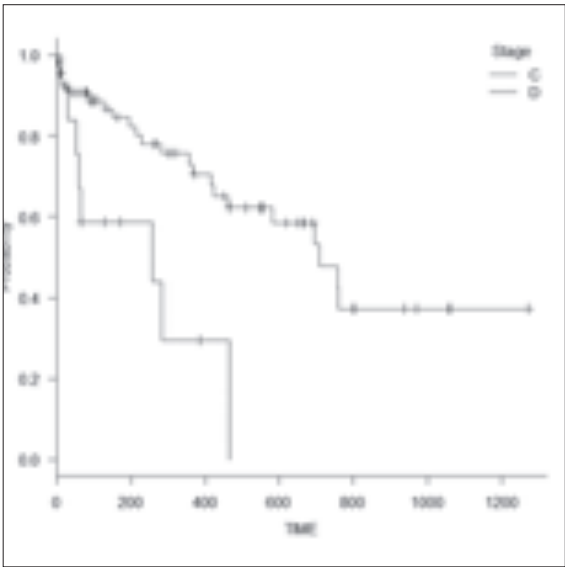


図 1 ステージ別生存曲線

犬の重度（MR）切除僧帽弁の臨床病理像

金井 孝夫 Takao KANAI¹⁾、森 拓也 Takuya MORI^{2,4)}、三原 吉平 Kippei MIHARA³⁾、
金本 勇 Isamu KANEMOTO³⁾、長濱 正太郎 Shoutaro NAGAHAMA^{2,5)}、岩永 孝治 Koji IWANAGA²⁾

2013年の頃（約2年前）に紹介病院に来院。心雑音を指摘され、アンジオテンシン変換酵素阻害剤のみで治療。昨年末より、咳のためピモベンダン、スピロノラクトン、トラセミドを開始した。症状が改善されないため、2015年3月に僧帽弁形成術を実施した。手術時において、僧帽弁は前尖が膨らむように瘤状となり、変形していた。僧帽弁に対して、弁形成術を行い、膨隆していた僧帽弁前尖を切除し、病理検査を依頼した。その結果、僧帽弁の瘤状に肥厚した変化は、組織学的に粘液腫様変化としてみられ、主に粘液変性の像であることが組織所見から得られた。本例は、犬の多くの僧帽弁逆流症（Mitral Regurgitation: MR）にみられる僧帽弁膜の変化とは異なり厚く肥厚する粘液変性のタイプで、医学領域でいわれるバーロー症候群の弁膜所見に酷似していることが判明した。

Key Words : 犬、シー・ズー、MR、切除弁膜、バーロー症候群

はじめに

MRで来院した高齢のシー・ズー犬が心雑音を指摘され、薬剤治療を行っていたが、発咳がひどくなり、弁膜症に対し、僧帽弁形成術を実施することとなった。手術時の所見として、僧帽弁の弁輪部において左心房内に弁膜が膨隆して入り込む弁膜変化がわかった。この結果、膨隆しクレフトで分かれた前尖を切除し、病理へその詳細な弁膜変化の組織学的検査を依頼した。その結果、病理所見から得られた変化は、僧帽弁逆流症を引き起こす弁膜変化としてみられたが、通常のMR例とは異なる変化で、僧帽弁が瘤状に肥厚を呈する所見であった。

症例 : 犬、シー・ズー、11歳（2004年4月27日生、現在生存中）家族歴は不明であった。既往歴においては、左目水晶体脱臼、ぶどう膜炎、緑内障がみられていた。また、原因不明の全身性の脱毛があり、肝臓に腫瘍がみられており精査はまだ行っていないが観察されていた。現病歴は、約2年前に紹介病院に来院された。心雑音が指摘され、ACEIのみで治療を始めた。昨年末より、咳のためピモベンダン、スピロノラクトン、トラセミドの投与を開始した。2015年3月12日に、僧帽弁形成術を実施した。

手術時所見 : 僧帽弁は、重度に変形し、前尖がクレフトによって中央部分で2枚に分けられ、腱索とともに肥厚、

伸長していた。形態的に、そのままではうまく形成できないと判断し、クレフト周辺を三角切除した。

検査所見 : 切除僧帽弁の病理所見は、弁膜が全体に膨隆し、高度に肥厚が観察された。弁膜に連続してみられている腱索は肥厚、伸長がみられていた。切除弁膜の組織学的所見は、粘液変性が主体の組織像であり、心房心室心内膜間の結合組織に高度の粘液変性を来していた。細胞浸潤や増殖する腫瘍細胞などの所見はみられなかった。

考察

通常のMR例においてみられる僧帽弁の形態変化は、肉眼的に帆を張った状況のごとくで、心室側より心房内に入り込み、多くは弁膜の厚さはさほど肥厚することはあまりない。しかしながら、本例はその弁膜が左心房側に入り込む所見は通常同様にみられているが、弁膜自体が全体に高度に肥厚しており、この肥厚の形態は多くのMRの症例においては少ない症例である。これは、心室心内膜と心房心内膜間に位置する結合組織が粘液変性を生じていることがわかった。このような弁膜変化は、医学領域においてバーロー症候群 (Barlow's syndrome) を呼ばれる病態に酷似していることがわかった。このバーロー症候群は、フロッピー弁症候群 (floppy-valve syndrome、弱い弁)、また膨らんだ僧帽弁症候群 (Billowing mitral valve syndrome) とも

¹⁾ 東京女子医科大学 : 〒162-8666 東京都新宿区河田町8-1

²⁾ 東京動物心臓病センター : 〒158-0081 東京都東京都世田谷区深沢8-19-12 泉美ビル2F

³⁾ 茶屋ヶ坂動物病院 : 〒464-0003 愛知県愛知県名古屋市中千種区新西1丁目1-5 金本マンション 1F

⁴⁾ 順天堂大学医学研究科大学院 心臓血管外科 : 〒113-8421 東京都文京区本郷2丁目1番1号

⁵⁾ 小動物麻酔鎮痛サポート : 〒158-0094 東京都世田谷区玉川1-15-1-807

いわれ、弁膜が伸び組織が瘤状に粘液変性を起こしたもので、弁膜の開閉に関わる機能異常を来し、まさに僧帽弁逆流を起こす症候群をいう。多くの犬でみられるMRの僧帽弁膜の病理所見では、弁膜所見に肥厚がみられることが少なく、瘤状に粘液変性を来す病像をみることが少ない。今後は、詳細なMRの僧帽弁膜の観察を行うことで、弁膜の肥厚に粘液変性のグレード分類をつけることにより、臨床上の所見であるMRの血行動態、そして症状との対比を考慮したMRの理解を示唆することが出来る可能性が深まる症例であった。

参 考 文 献

- 1) Digilio MC, Capolino R, Versacci P, et al.(2004):
Am J Med Genet 127A, 101-103
- 2) Grau JB, Pirelli L, Yu P.-J, et al.(2007):
Clin Genet, 72, 288-295
- 3) James.PA, Aftimos S, Skinner JR, (2003):
Am J Med Genet, 119A, 32-36
- 4) Rogan K, et al.(1989): Am J Cardiol, 63: 1149-1151
- 5) Wordsworth P, et al.(1989): Brit Heart J, 61, 300-306

バルーンカテーテルにて血栓摘出術を実施した猫の大動脈血栓塞栓症22例の予後

平川 篤 Atsushi HIRAKAWA¹⁾、高橋 義明 Yoshiaki TAKAHASHI¹⁾、桑原 慶 Kei KUWAHARA¹⁾、
山本 直人 Naoto YAMAMOTO¹⁾、田中 美礼 Mirei TANAKA¹⁾、吉田 満洋 Mitsuhiro YOSHIDA¹⁾、
浦 亜沙美 Asami URA¹⁾、阿波 利英 Toshihide ANAMI¹⁾、堂森 あすか Asuka DOUMORI¹⁾、
町田 登 Noboru MACHIDA²⁾

心筋症による大動脈血栓塞栓症（ATE）で来院した猫22例に対し、バルーンカテーテル（BC）による血栓摘出術（BC法）を実施した。22例中7例が周術期に死亡したため、退院率は68%であった。22例の生存期間中央値（MST）は、66日であり、退院した15例のMSTは、252日であった。予後に最も影響を与えていた因子は年齢であり、4歳以下の症例のMSTは480日、4歳以上MSTは70日となり、有意に延長していた。また、来院時の体温は37℃以上の症例はそれ以下と比較してMSTは長い傾向であったが、有意差は認められなかった。また、来院までの時間や心筋症の種類についても有意な差は認めなかった。BC法を実施したにも関わらず再血栓により後肢の壊死を呈した4症例に断脚を実施したが断脚後は比較的長期に生存可能であった。よって、4歳以下の症例では積極的にBC法を実施すべきであると考えられた。

Key Words : 猫、大動脈血栓塞栓症、バルーンカテーテル、血栓摘出、心筋症

はじめに

大動脈血栓塞栓症（ATE）は、猫の心筋症例に比較的高率に発生する病態であり、単肢に発生した場合の退院率は70～80%、2肢に発生した場合の生存もしくは退院できる症例の割合は30～40%とされている。また、退院後の中央生存期間も、Atkinsら（1992）は61日、Rashら（2002）は184日、Smithら（2003）は117日としており、長期的な予後は極めて悪い。ATEの治療には、内科的治療法（保存療法、血栓溶解療法）と外科的治療法（BCによる血栓除去法、開腹による血栓摘出術）があるが、2012年Fuentes VLらは、血栓溶解療法を用いず、抗血栓療法をできるだけ早期に開始することを推奨している。しかしながら、国内では血栓溶解療法を実施している施設も多く、その適応についても十分な検討はなされていない。今回演者らは、当院でBC法を実施した猫ATE 22例の予後について調査した。

材料と方法

2002～2014年までにATEにより来院し、BC法を実施した猫22例。BC法の適応基準は、来院時の身体検査、血液検査、X線検査、心電図検査、心エコー検査により、心筋症によるATEのみとし、腫瘍随伴性ATEは除外した。

また、心エコー検査にて、左心房内に血栓が確認された場合も適応外とした。飼い主との十分なインフォームド・コンセントを行い、来院時から出来るだけ早期にBC法を実施した。BC法は、全身麻酔下にて、左右の大腿動脈から血栓除去用カテーテルを挿入し、血流が再開するまで数回実施し、大腿動脈は結紮した。調査項目として、各症例プロフィール（年齢、種類、体重、性別）、来院時の体温、血液検査所見（CBC、電解質、凝固系検査）、X線所見、心筋症の種類、来院までの時間を調査した。さらに、全22例の生存期間中央値（MST）を算出し、各調査項目のMSTに及ぼす影響を比較した。またBC法後の退院率や、退院後のMSTや断脚症例の予後についても調査した。

結 果

22例の内訳は、種類:日本猫20例、チンチラ1例、メインクーン1例、体重:2.2～9.2kg、性別:雄10例、去勢雄6例、雌1例、避妊雌5例であった。症例の年齢は、6ヵ月～15歳で、4歳以下が8例、4歳～10歳が9例、10歳以上が5例であった。来院時の体温は、37℃以下が15例、37℃以上が6例であった（1例測定せず）。血液検査では、ストレス性の高血糖（>150mg/dl:17例）、BUNの上昇（>50mg/dl:2例）、CPKの上昇（18例/20例中）がみられた。心エコー検

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

²⁾東京農工大学：〒183-8538 東京都府中市晴見町3-8-1

査による心筋症の分類では、HCM12例、RCM10例であった。来院までの時間は、6時間以内が10例、6～12時間が5例、12時間以上が7例であった。全症例における生存期間中央値(MST)は66日で、予後と有意差が認められた項目は年齢で、4歳以下が他の年齢と比較して、有意にMSTの延長が認められたが、その他の項目はMSTと有意差は認められなかった。BC後の退院率は、15例/22例中(68%)であり、退院した15例のMSTは252日であり、年齢別によるMSTは、4歳以下480日(8例)、4歳以上70日(7例)であり、退院した症例でも年齢による有意差が認められた。また22例中退院後に4例(6ヵ月～4歳)の断脚を実施し、1例は現在も生存中である。

考 察

猫のATEの予後は、発症年齢、原因(心筋症の種類、その他の原因)、発症からの時間、全身状態、治療法(保存療法、血栓溶解、血栓摘出)に加えて、再発予防のための抗血栓療法の選択(抗血小板療法、抗凝固療法あるいはその両者)、投薬の許容性などによっても異なると推測していた。

今回の調査で、BC法を実施したATEに関しては、明らかに発症年齢が予後に影響を与えることが明らかとなった。また、BC法の退院率は68%と比較的高い確率であったことや早期の後肢の機能回復が得られること、さらに退院後のMSTは252日と従来の方法と比較しても長期の生存が得られることを考慮すると、特に発症年齢が4歳以下の症例は積極的にBC法を実施すべきであると考えられた。さらに、今回ATE後に後肢の壊死が生じた全症例が若い年齢であったため積極的に断脚を実施したが、結果的にはある程度の生存期間が得られたことから、断脚についても飼い主と十分なインフォームド・コンセントをした上で、早期に実施すべきであると考えられた。

一方で、今回の調査では、血栓溶解療法との比較や、退院後の薬剤の比較や薬剤の許容度については詳細な検討はしておらず、今後の検討課題である。

右心腔内に可動性血栓または腫瘍栓を認めた犬の各1例

藤岡 崇伯 Takanori FUJIOKA¹⁾、野村 雅史 Masafumi NOMURA²⁾、有賀 万真 Masakazu ARIGA¹⁾、
井ノ口 義哲 Yoshinori INOKUCHI¹⁾、西田 卓真 Takuma NISHIDA¹⁾、天方 聡志 Satoshi AMAGATA¹⁾、
山口 明子 Akiko YAMAGUCHI¹⁾、山口 潤 Jyun YAMAGUCHI¹⁾、日高 勇一 Yuichi HIDAKA³⁾、
萩尾 光美 Mitsuyoshi HAGIO³⁾

血栓をはじめとした右心腔内異常構造物の診断は、心エコー検査が有用であるものの、その鑑別診断は困難な場合がある。われわれは、抗凝固療法により溶解したことから臨床的に右心腔内可動性血栓と診断した犬1例と、剖検で右副腎皮質癌の後大静脈浸潤に起因した右心腔内可動性腫瘍栓と診断した犬の各1例に遭遇した。栓子のエコー性状にあきらかな特徴は認めず、心エコー検査のみの鑑別診断は困難であったが、検査所見からそれぞれ血栓と腫瘍栓であると推定可能であった。右心腔内の栓子の鑑別には、エコー所見ばかりでなく、治療に対する反応や基礎疾患の有無から総合的に判断する必要があると思われる。

Key Words : 右心内血栓、右心内腫瘍栓、可動性、犬、副腎腫瘍

はじめに

人医療では、右心腔内異常構造物の類症鑑別として、血栓、腫瘍、贅腫、デバイス、先天性異常構造物、異物などが挙げられている²⁾⁵⁾⁶⁾。心エコー検査は、右心腔内異常構造物の検出に重要であるが、エコー検査のみではその鑑別が困難な場合がある²⁾。獣医療においても心臓内異常構造物を認めた際の鑑別診断は類似している¹⁾³⁾⁷⁾。今回、犬2例において、経胸壁心エコー検査により右心腔内に可動性の異常構造物を認め、検査所見からそれぞれ血栓と腫瘍栓であると推定可能であったので、その概要を報告する。

症 例

症例1 : 2歳10ヵ月齢、未避妊雌、体重5.65kg、キャバリア・キング・チャールズ・スパニエルが、他院にて慢性嘔吐・下痢の治療経過中、失神を呈した。心エコー検査では心室中隔の扁平化が認められ、肺高血圧症が示唆されたが、これに対する治療は実施されなかった。消化器症状に対する治療として、プレドニゾロン (0.5mg/kg ,PO ,SID), メトロニダゾール (11mg/kg ,PO ,BID), クエン酸モサプリド (0.45mg/kg ,PO ,BID)が処方された。7日後、精査目的のため本院を紹介・受診した。来院時、失神回数は減少し、消化器症状も改善していた。この時の心エコー検査では、右心房腔の軽度な拡張が観察されたが、心室中隔の扁平化

や奇異性運動は認められなかった。Mモード法では、左室内径短縮率は51.4%、左室拡張末期径24.1mmであった。カラードプラ法では、中等度の三尖弁逆流 (TR)が認められ、連続波ドプラ法で計測したTRの最高血流速度は4.26m/sであった (推定右房右室間圧較差72.6mmHg)。以上の所見から、本症例の失神は肺高血圧症に起因していたことが示唆された。さらに、D-dimerの測定結果が高値 (2.54ug/ml)を示したことから、肺高血圧症の原因疾患として肺血栓塞栓症を疑った。一方、腹部エコー検査では腸壁筋層肥厚を、血液検査では低アルブミン血症 (1.6mg/dL)を示したことから、基礎疾患として蛋白漏出性腸症の存在が疑われた。治療は、他院での処方に加え、肺高血圧症治療としてベラプロストナトリウム (3.5ug/kg ,PO ,BID)を処方した。第14病日には、失神は消失し、一般状態は改善した。心エコー検査ではTRは消失していたが、右室心尖部の自由壁にわずかに付着する有茎の腫瘍を認めた (図1)。腫瘍は混合エコーパターンを呈し、可動性であった。初診時の心エコー検査画像を回顧的に解析したところ、右心室腔内に同様の腫瘍が確認された。初診時のD-dimerが高値であったこと、血栓形成のリスク因子である蛋白漏出性腸症を併発していたこと、ステロイドの投与歴などから、凝固亢進状態であったと考えられ、右心室腔内の可動性の腫瘍は血栓が最も疑われた。同日より、これまでの投薬に加え、抗凝固療法としてダルテパリンナトリウム (120 IU/kg ,SC ,SID)の皮下投

¹⁾ ASAP動物病院 : 〒822-0001 福岡県直方市感田小野牟田3597-1

²⁾ ラリーペットクリニック : 〒751-0852 山口県下関市熊野町2-2-19

³⁾ 宮崎大学獣医外科学研究室 : 〒889-2192 宮崎県宮崎市学園木花台西1-1

与を開始した。第22病日、右心室腔内の腫瘍が拡大傾向を示したため、塩酸オグザレル (11mg/kg ,PO ,BID)を追加投与した。第31病日、右心室腔内の腫瘍がさらに拡大したため、ダルテパリンナトリウムを増量 (120 IU/kg ,SC ,BID)した。なお、飼い主の経済的理由により塩酸オグザレルは休薬した。以後、右心室腔内の腫瘍は徐々に縮小し、第83病日の再診時には消失していた。右心室腔内腫瘍の消失後、ダルテパリンナトリウムは休薬し、塩酸オグザレル (11mg/kg ,PO ,BID)に変更した。第285病日現在、抗凝固療法は中断しているが、再発はなく経過良好である。

症例2: 15歳、避妊雌、体重13.2kgのウェルシュ・コーギーが食欲低下と運動不耐を主訴に来院した。経胸壁心エコー検査にて、右心房腔と右心室腔を往復する巨大な可動性腫瘍を認めた (図2)。本症例は、3年前より機能性右副腎腫瘍の疑いで、トリロスタンによる内科療法が実施されており、5ヵ月前の腹部エコー検査では、腫瘍の後大静脈内への浸潤が確認されていた。以上より副腎腫瘍の後大静脈浸潤に起因した右心腔内腫瘍栓を疑った。治療は、飼い主が外科治療を希望されなかったため、血栓の可能性も考慮し、ダルテパリンナトリウム (100 IU/kg ,SC ,SID)と塩酸オグザレル (11mg/kg ,PO ,BID)による抗凝固療法を実施した。治療開始10日後、呼吸困難となり自宅で斃死した。飼い主の同意を得て剖検を行った。その結果、後大静脈に浸潤し腫瘍栓を形成する右副腎腫瘍が認められた。心臓内には肺動脈弁輪サイズよりも巨大な塞栓子がみられた (図3)。病理組織学的検査の結果では、後大静脈浸潤した副腎皮質癌および右心室腔内の腫瘍栓であった。肺はび慢性肺水腫と充血、心臓には冠動脈血栓症が認められた。

考 察

今回、右心腔内に可動性の血栓あるいは腫瘍栓を有する犬各1例に遭遇した。これらの検出および経過観察に対し経胸壁心エコー検査が有用であった。栓子のエコー性状にあきらかな特徴はなく、心エコー検査単独による鑑別診断は困難であった。しかし、症例1では血栓形成のリスク因子である蛋白漏出性慢性腸症を罹患していたこと⁴⁾、ステロイド投与歴が存在したこと¹⁾、凝固亢進を示唆するD-dimerが高値であったことなどの理由から血栓が最も疑われた。なお、症例1は慢性腸症の治療と抗凝固療法により腫瘍が溶解したことから、栓子は血栓であると臨床的に診断した。一方、症例2では、右副腎腫瘍の後大静脈浸潤を認めていたことから、腫瘍栓が強く疑われた。したがって、右心腔内の栓子の種類の鑑別には、エコー所見ばかりでなく、治療に対する反応や基礎疾患の有無から総合的に判断する必要があると思われる。

参 考 文 献

- 1) Bertens MG,Campen GJ,Mikx HM (1982): Versuchstierk,24,237-240.
- 2) Chartier L,Bera J,Delomez M,et al (1999):

Circulation,99,2779-2783.

- 3) 船山 麻理菜,寺崎 絵里,小宮山 絵梨ら (2011):日獣会誌,66,52-56.
- 4) Goggs R,Benigni L,Fuentes VL,et al (2009): J Vet Emerg Crit Care,19 30.
- 5) 北園 巖,福枝 幹雄,海江田 衛ら (2011): 日臨外会誌,72(11),2787-2792.
- 6) Kronik G(1989):Eur Heart J,10(12),1046-1059
- 7) Tilley LP (2008) :Manual of Canine and Feline Cardiology 4th ed,383.



図1 左側心尖部四腔断面像

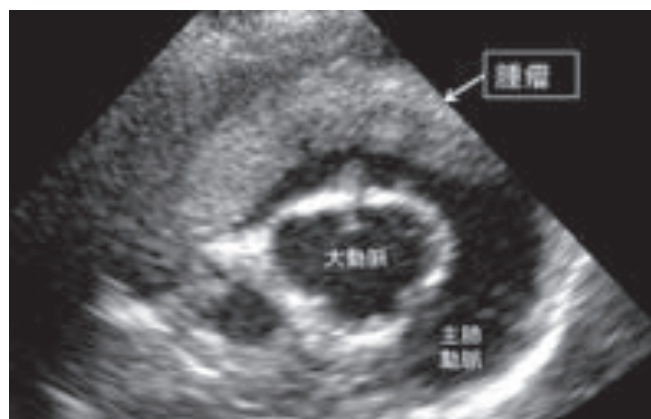


図2 右傍胸骨心基部短軸断面像 (大動脈弁レベル)



図3 症例2の剖検写真 (右心腔内に認められた腫瘍栓)

胎児心エコー検査における心計測値と、 出生前診断できた肺動脈弁狭窄症の犬の1例

田口 大介 Daisuke TAGUCHI¹⁾、國久 要 Kaname KUNIHISA²⁾、金井 孝夫 Takao KANAI³⁾、
信貴 智子 Tomoko SHIGI⁴⁾

犬の胎児心エコー検査を実施し、81例の正常胎仔の心臓計測値を観察した。またその計測値と比較して1例の胎仔を出生3日前から肺動脈弁狭窄症と診断し、経過を観察した。

Key Words: 犬、心エコー、胎児、先天性心疾患、肺動脈狭窄

はじめに

胎児心エコーは、ヒト医療では2010年に保険診療に認定された新しい分野であり、先天性心疾患の早期診断と治療に役立っている。一方獣医領域では、胎児心エコーの報告はほとんど無く、主な正常心臓計測値も知られていない。今回81例の犬の正常胎仔を用いて、胎仔の正常心臓計測値を観察した。またその計測値と比較して1例の犬の胎仔を出生3日前から肺動脈弁狭窄症(PS)と診断し、生後も経過観察をしたのでそのエコー所見を報告する。

観察1: 胎児心エコーにおける正常心臓計測値

正常胎児81例(平均出生時体重 191.4 ± 85.3 g)を用いて、出生前24日から出生当日までの胎児心エコーを、のべ188回(日)実施し、胎児の正常心臓計測値を観察した。使用装置は、GEヘルスケア社製vivid7で7Sプローブを使用した。その結果、出生日から出生3日前までの心拍数は 200.0 ± 42.0 bpm ($n = 60$)、肺動脈血流速は 0.72 ± 0.14 m/s ($n = 46$)。出生時体重が150-250gの胎児に限った主肺動脈内径は 2.70 ± 0.40 mm ($n = 11$)、動脈管内径は 1.88 ± 0.36 mm ($n = 11$)、収縮末期および拡張末期右室壁厚は、 2.05 ± 0.24 mmおよび 1.75 ± 0.26 mm ($n = 15$)。

観察2: 出生3日前からPSと診断した1例

チワワとミニチュア・ダックスとの雑種、雄、出生時体重204g。帝王切開で出生。出生日から出生3日前までの心拍数は196-260bpm。カラードブラ法において肺動脈弁狭窄血流および肺動脈弁逆流が明瞭に観察され、肺動脈弁は融合弁であることも観察された。パルスドブラ法により肺動脈血流速は出生3日前で3.0m/s(圧較差36.5mmHg)、出生1日前で3.28m/s(圧較差43.2mmHg)であった。出生日から出生前3日の主肺動脈内径は平均3.4mm、動脈管内径は

2.7mm、収縮末期および拡張末期右室壁厚は3.29mmおよび3.0mmであった。上記の肺動脈弁形態と狭窄部血流、肺動脈と動脈管に及ぶ狭窄後部拡張、右室圧亢進による右室求心性肥大により、容易にPSと診断できた(図1)。

観察3: PS症例の生後の経過

生後の肺動脈血流速あるいは圧較差は生後3日で3.37m/s(45.5 mmHg)、6日で53.3mmHg、11日で89.5 mmHg、16日で94.0 mmHg、25日で176 mmHg、39日で196 mmHg、55日で229 mmHgであった。

観察4: PS以外の異常所見

生後2日で初めて、膜性部に中隔瘤をもつ軽度の心室中隔欠損症(VSD)がカラードブラ法での短絡血流(左右短絡)で確認された。胎児心エコーでは、高い右室圧により中隔瘤が心室中隔に押し当てられ、短絡血流(右左短絡)は確認できなかった。また、狭窄部血流によって拡張した動脈管は生後3日で閉鎖し、やや遅延していた。

観察5: 剖検所見

肺動脈弁は胎児心エコーで確認したように、融合弁であった。VSD孔は閉鎖していた。

考 察

獣医領域では過去に先天性心疾患を出生前診断した報告は見当たらない。今回、犬のPSを胎児心エコーで出生前診断できた。出生前でも、PSの特徴的所見は十分確認できた。先天性心疾患の中でも、PSの診断は容易であると考えられた。胎児では血圧が低いため圧較差は小さいが、すでに顕著な求心性肥大が起こっていることが確認できた。圧較差は、生後数日間は血行動態がしっかりするにつれ、生後2ヵ月までは体重が急速に増大するにつれ急速に増加し、結果的に本例は非常に重度のPS症例であった。胎児循環

¹⁾ グリーン動物病院: 〒020-0857 岩手県盛岡市北飯岡3-4-38

²⁾ グリーン動物病院: 〒039-0101 青森県三戸郡南部町玉掛前田179

³⁾ 東京女子医科大学: 〒162-8666 東京都新宿区河田町8-1

⁴⁾ 北里大学: 〒034-0021 青森県十和田市東二十三番町35-1

では右室は全身に血液を送ることを担っているが、その右室流出路に狭窄があると胎仔の段階で顕著な右室肥大が起こっていた。また、狭窄部後拡張が動脈管にも及んでいた。もしかしたら重度のPSは、VSDや、動脈管の閉鎖遅延にも影響があるのかもしれない。

今回は1例のPSであったが多くの興味深い所見が得られた。また、他の先天性心疾患の出生前診断にも、今回調べた正常胎児の心臓計測値は非常に有用であると思われる。胎仔心エコーは、ヒトでは生後の早期治療に役立てるために実施される。一方、獣医領域では先天性心疾患に関して曖昧な部分が非常に多いため、より正確に実態を明らかにするために、この時期からの情報のさらなる集積が必要であると考ええる。

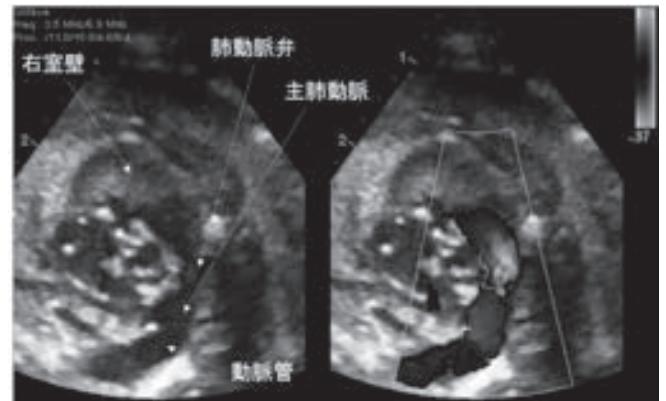


図1 PSの胎仔心エコー像
肺動脈弁狭窄、右室肥厚、狭窄部後部拡張、動脈管拡張がみられる

出生後まもなく右左短絡化した動脈管開存症に対してピモベンダンを投与し、良好な経過が得られた犬の1例

伊原木 利季 Toshiki IBARAGI¹⁾、池田 佑介 Yusuke IKEDA¹⁾

生後7日齢のチワワが心雑音を主訴に来院した。各種検査の結果から動脈管開存症と診断したが、体格が小さく手術可能になるまで成長を待つ事とした。第19病日に急激な状態悪化に伴い、Eisenmenger化が起こり、以降ピモベンダンの内服を追加した。現在内服開始から約3年経過したが、Eisenmenger症候群の重篤な症状も無く、ピモベンダンの内服のみで良好に経過している。

Key Words : 犬、動脈管開存症、Eisenmenger症候群、ベトメディン

はじめに

動脈管開存症 (Patent Ductus Arteriosus: PDA) は日本では最も多く診断される先天性心疾患である。その大多数は左-右短絡のPDAであるが、極めて稀なケースとして肺高血圧を二次的に生じ、短絡方向が逆転するものが有る。右-左短絡に移行した短絡性疾患はEisenmenger症候群という。Eisenmenger症候群では過粘稠症候群のコントロールと肺高血圧症に対する治療が必要となる。過粘稠症候群の治療は瀉血、ハイドロキシウレアによる赤血球産生抑制が挙げられる。また肺高血圧症に対する治療としては、ヒトではシルデナフィル、ボセンタン、ベラプロストなどが使用されている。獣医領域での報告は少ないが、肺高血圧症の犬に実験的にピモベンダンを投与すると平均肺動脈圧、肺動脈楔入圧、肺血管抵抗が有意に低下した報告がある。今回、出生後19日目に双方向性PDAになった症例に対し、ピモベンダンの投与を開始し、3年間過粘稠症候群の発現も無く、良好に経過した症例を得ましたので、その概要を報告する。

症 例

チワワ、雌、生後7日齢、体重220g。他院にて心雑音を指摘され当院に紹介来院した。食欲は良好だが、雄の同腹仔と比べて体格は一回り小振りであった。身体検査所見体温37.9℃、心拍数200回/分、左側心基底部にグレード3/6の連続性雑音が聴取された。また、軽度の運動不耐性が認められた。心エコー検査所見右傍胸骨大動脈起始部短軸像にて肺動脈内に噴出する短絡血流を確認した。短絡血流を連続波ドプラ法にて測定した所、最大血流速が2m/sであった。診断心エコー検査所見ならびに連続性雑音から動脈管開存症と診断した。連続波ドプラ法にて短絡血流速が2m/sと著しい低下が確認され、肺高血圧症を合併し

ている重度動脈管開存症であると考えられた。PDAは診断後速やかに根治術の実施が望ましいが症例の体格が220gと極めて小さい為、また、検査結果が過小評価である可能性を考慮し、1週間おきに短絡血流速を確認することとした。手術実施は当院にて過去の実施したPDAの最低体重である300gまでの成長を待つ事とした。経過と治療第1病日から元気・食欲はあり、比較的良好に成長したが、第19病日突然の元気・食欲消失を理由に来院した。来院時心雑音は聴取出来ず、双方向性または右-左短絡化が起こった可能性が考えられた。体重は280gまで増加していたが、緊急的な外科手術では無く、ピモベンダンによる肺高血圧症の内科治療を開始した。ピモベンダン開始後、元気・食欲の回復は直ちに認められ、第26病日に再度短絡方向の確認の為に検査を行なった。聴診では微かに雑音が聴取されるが、連続性は無く、心エコー検査にて動脈管を流れる連続性の血流の検出は出来なかった。ピモベンダン内服のみで良好に経過した為、動脈管の自然閉鎖が起こった可能性を考慮して、マイクロバブル法を実施したが腹部大動脈にてマイクロバブルが検出され、右-左短絡である事が証明された。以降、ピモベンダン内服のみで良好に経過した。Eisenmenger症候群の症例では肺高血圧症に加え過粘稠症候群の発現が懸念される。本例も定期的にPCVを測定し、65%以上で瀉血を実施する計画を立てたものの、第1144病日現在までPCVが65%を超える事無く、また、過粘稠症候群を疑わせる症状の発現は認められていない。

考 察

Eisenmenger症候群は左-右短絡疾患により肺血流量が増大し、肺血管抵抗が増大した結果、肺高血圧となり、肺高血圧が重症化するに従って短絡方向が左-右から右-左へと移行してしまう短絡疾患である。本症例は第1病日に

¹⁾三好インター動物病院：〒470-0217 愛知県みよし市根浦町3丁目1-8

は明らかな心雑音と心エコー検査にて左-右短絡である事が確認されたが、第19病日、第26病日では心雑音が消失し、心エコー検査での短絡血流測定が困難となった。第61病日には心エコー検査のマイクロバブル法にて右-左短絡である事を確認され、Eisenmenger症候群であると診断した。今回の症例は明らかな左房拡大が確認される事無く、重度の僧帽弁逆流も検出されていない事から肺動脈性肺高血圧症であるダナポイント分類1群に分類される肺高血圧症であると診断した。その為、治療薬には肺動脈拡張作用を有する薬剤の選択が必要と考えられた。現在獣医領域で使用されている肺動脈拡張作用を有する薬剤はET受容体拮抗薬であるボセンタン、PDE3阻害薬であるピモベンダン、PDE5阻害薬であるシルデナフィル、プロスタサイクリン製剤であるベラプロストNaなどが挙げられる。本症例では第19病日に明らかに体調を落としたため、肺動脈拡張作用に加え陽性変力作用を有するピモベンダンを治療薬に選択した。結果、直ちに体調面は改善し、元気・食欲が改善している事から本剤を選択した事は有効であったと考えられる。症例はEisenmenger化してから現在、約3年が経過したが、PCVの上昇は認められず、ピモベンダン内服のみで良好に経過している。当院はこれまでEisenmenger症候群の症例には過粘稠症候群の治療を優先して行なってきた。本症例の経験から、双方向性の状態からピモベンダンの投薬を開始することで、一般状態の改善が得られ、過粘稠症候群の発現を遅らせる事が出来る可能性が示唆された。今後も注意深く経過観察を行なって行く予定。

若齢で右心不全により死亡した三尖弁異形成を伴う 肺動脈狭窄症の犬の1例

小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiro EGUCHI¹⁾、平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、
藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、小川 雄基 Yuuki OGAWA¹⁾、則竹 容子 Youko NORITAKE¹⁾、
千村 直輝 Naoki CHIMURA¹⁾、千村 収一 Shuuichi CHIMURA¹⁾、吉川 晃司 Kouji YOSHIKAWA²⁾

各種検査にて肺動脈狭窄症（弁性および弁上部）および三尖弁異形成と診断した若齢犬
に対して肺動脈バルーン弁口拡大術を視野に入れて心カテーテル検査を試みたが、右心房
から右心室内へのカテーテルの誘導が困難で実施することができなかった。その後右心不
全徴候を呈し、斃死したため剖検を実施したところ、肺動脈弁上部狭窄は発生異常によ
り血管内膜が肥厚し弁状の皺壁を形成したものであった。一方、肺動脈弁の変化は二次的
な粘液腫様変性によるものと考えられ、弁性狭窄の有無については不明であるとの所見で
あった。

Key Words : 犬、肺動脈弁上部狭窄、三尖弁異形成

はじめに

肺動脈狭窄症は本邦では小型犬に多く認められる先天性
心疾患で、重症例では失神発作や突然死を引き起こすこ
とされている。しかし、実際には狭窄部最大血流速が4.5
m/秒（収縮期圧較差80 mmHg）以上の重症例でも外科治療
せずに比較的長期生存することも多い。今回、若齢で病態
が悪化し生後90日齢で斃死した三尖弁異形成を伴う肺動脈
狭窄症の症例を剖検する機会を得たので、生前の検査所見
と解剖所見を比較し報告する。

症 例

ミニチュアダックスフント、78日齢、未避妊雌、体重1.3
kg。呼吸速迫で、心雑音が聴取されたことから心疾患を
疑い紹介来院。来院時も浅速呼吸で呼吸数は60回/分。可
視粘膜は蒼白で股動脈圧は微弱、頸静脈拍動が認められた。
聴診にて左側前胸部を最強点とする Levine 5/6の収縮期駆
出性雑音が聴取された。X線検査にて心陰影の拡大（VHS：
11 v, CTR：84.1%）、肝腫大が認められた。心エコー検査
にて、顕著な右心房の拡張、右心室の肥大拡張および心室
中隔の扁平化が認められた。三尖弁壁側尖は長く伸びた乳
頭筋と連続しており、可動性は低下していた。カラードブ
ラにて三尖弁逆流が認められ、連続波ドブラによる最大
血流速は6 m/秒であった。また肺動脈弁の可動性は低下
し、癒合弁のようであった。さらに肺動脈弁の末梢側に高
エコーの狭窄構造物が認められた。右室流出路における最

大血流速は5 m/秒であった。肺動脈/大動脈弁輪径比は0.8
で肺動脈は低形成傾向であった。また、マイクロバブルに
よるコントラスト心エコーでは右左短絡は認められなかつ
た。以上の結果から、三尖弁異形成および肺動脈狭窄（弁
性および弁上部狭窄）と診断した。3日後、肺動脈弁性狭窄
の緩和を目的としてバルーン弁口拡大術を視野に入れ、心
カテーテル検査を全身麻酔下で実施した。グリコピロレー
ト（0.01 mg/kg）、ミダゾラム（0.2 mg/kg）、フェンタニ
ル（5 μ g/kg）を前投与後にプロポフォール（to effect）で導入、挿
管した。術中の麻酔はイソフルラン吸入およびフェンタニ
ル（10 μ g/kg/hr）、リドカイン（75 μ g/kg/min）の微量点
滴で維持した。左側外頸静脈に5 Frのシースを挿入し、ガ
イドワイヤーを用いて右心室内へ4 Frのマルチパーパス
カテーテル挿入を試みたが、巨大な右心房内から三尖弁を
通過させることが非常に困難であった。心内圧測定を実施
したところ右心室収縮期圧は125 mmHg、右心房圧は33
mmHgであった。右心系造影にて肺動脈弁の末梢側に充盈
欠損部が認められ、同部位と肺動脈弁の間はやや拡張して
いた。その後もガイドワイヤーおよびカテーテルの誘導に
苦慮し、肺動脈内へ挿入する前に突然心停止を起こしたた
めカテーテル操作を中止した。心肺蘇生を実施し麻酔から
覚醒したものの、腹水が貯留するようになり9日後に斃死
した。

剖検を行ったところ、三尖弁壁側尖には腱索が認められ
ず、乳頭筋が膜状に変化し直接弁尖へ付着していた。また
肺動脈弁は著しく肥厚、変形しその影響で可動性が低下し

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

²⁾くじら動物病院：〒444-0823 愛知県岡崎市上地3-18-7

ていた。明らかな弁葉の癒合は認められなかった。その末梢側に肺動脈弁よりさらに厚い全周性の膜状構造物による狭窄が確認された(図1)。病理組織学的検査において、肺動脈弁の変化は粘液腫様変性であり、弁上部狭窄による乱流や血圧上昇から発生した二次的な変化であると考えられ、弁性狭窄が存在したかどうかは不明であるとの所見であった。弁上部狭窄に関しては、弾性線維をまじえた膠原線維が層板状に重積し、その間隙に平滑筋細胞・筋線維芽細胞を入れた構造をしており、血管の内膜が顕著に肥厚し弁状の皺壁を形成した発生異常であるとの所見であった。また、肺動脈弁と弁上部狭窄部は一部で癒合・連結しているように見える部位もあり、複合的な病巣である可能性も否定できないとのことであった(図2)。

考 察

過去の犬の肺動脈狭窄症の報告では、弁性狭窄が95～98%と圧倒的に多く、弁上部狭窄は1%前後と極めてまれなタイプである。また、三尖弁異形成は肺動脈狭窄としばしば合併の認められる先天性心疾患で、重度の三尖弁逆流を発生させることで右心不全を進行させる。本症例が急性の転帰を辿った理由として、単純な肺動脈弁性狭窄ではなく複雑かつ重度の狭窄構造であったため右心室の圧負荷増大が顕著であったこと、および三尖弁異形成を合併していたことで重度の三尖弁逆流が発生し右心不全が進行したためと考えられる。

本症例は肺動脈自体も低形成傾向であり、剖検にて肺動脈弁上部狭窄が主病変であることが判明したため、厳密にはバルーン弁口拡大術の適応であったとはいえない。しかし、生前の診断時には弁性狭窄も合併していると判断していたため、こちらの解除をすることで右室圧の軽減に繋がることを期待して、麻酔下での処置に踏み切った。本症例は三尖弁の形態異常および顕著な右心房拡大により、カテーテルを右室内へ挿入することが非常に困難であった。今後、三尖弁異形成を伴う症例での肺動脈バルーン弁口拡大術を計画する際は様々なサイズ、形状、硬さのカテーテル、ガイドワイヤーを準備し、十分注意して実施する必要がある。

最後に、今回、病理学的検索においてご助言をいただきました東京農工大学の町田登教授に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) Francis AJ, Johnson MJS, Culshaw GC, et al (2011): J Small Anim Pract. 52, 282-288.
- 2) Johnson MS, Martin M, Edwards D, et al (2004): J Vet Intern Med, 18, 656-662.
- 3) Locatelli C, Spalla I, Domenech O, et al (2013): J Small Anim Pract, 54, 445-452.

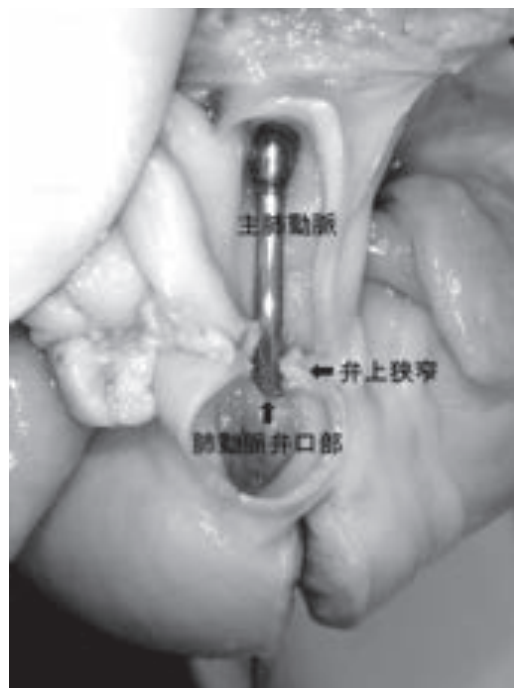


図1 肺動脈を切開した肉眼所見

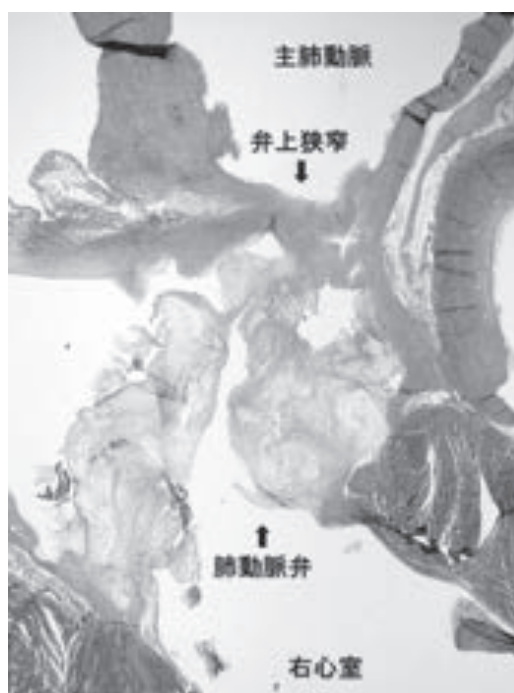


図2 肺動脈の組織学的検査所見

頸部と胸部に併発した気管虚脱の犬44症例に対して 頸部気管のみ外科的矯正術を実施した治療についての検討

末松 正弘 Masahiro SUEMATSU¹⁾、福井 健人 KENTO FUKUI²⁾、藤田 尚久 NAOHISA FUJITA³⁾、
小嶋 宗明 MUNAKI OSHIMA⁴⁾、小山 秀一 HIDEKAZU KOYAMA⁵⁾、山城 識子 SATOKO YAMASHIRO¹⁾、
末松 弘彰 HIROAKI SUEMATSU¹⁾

気管虚脱は日常的に遭遇する呼吸器疾患であり外科適応疾患である。多くの症例で頸部気管虚脱と胸部気管虚脱を併発しており、頸部アプローチのみでの術後成績の報告はない。今回頸部および胸部気管虚脱併発症例44例に対して頸部気管の外科的矯正術を実施した結果、89%の症例で臨床症状の改善が認められた。生存しており改善のみられなかった症例では胸部気管虚脱Grade4を併発していた。術前の診断が非常に重要であり適応外の症例について今後どう処置を実施していくか、さらなる検討が必要であると考えられた。

Key Words : 胸部気管虚脱Grade4併発、術前レントゲン診断

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、マルチーズなどで好発する。レントゲン検査、内視鏡検査などで診断され、その重症度はTangnerらが4段階で分類している。気管虚脱の経過は潜行性かつ進行性であり症状を呈している多くで頸部気管虚脱と胸部気管虚脱を併発している。今回、レントゲン検査および気管内視鏡検査により頸部と胸部に併発した気管虚脱44症例に対して、頸部気管のみPLLPを用いた外科的矯正術を実施した治療成績についての概要を報告する。

症 例

対象症例はレントゲン検査および術前気管内視鏡検査により頸部気管虚脱および胸部気管虚脱を併発した症例とした。年齢は1～13歳(平均6.8歳)、体重は2～10kg(平均3.7kg)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、プロポフォール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慎重に剥離した。気管径にあわせ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6～8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ヵ月の生存率、臨床症状の改善、合併症、再狭窄について調査した。

結 果

術後、胸部気管の虚脱を伴う症例の多くで臨床症状の改善が得られた。術後1ヵ月の生存率は95%であった。術後1ヵ月以内の死亡例は2例であり、気管支虚脱による術後抜管不能、肺組織球肉腫であった。臨床症状は89%で改善がみられたが、11%(死亡例含む5例)では、咳の残存した3例で胸部気管虚脱および気管支にGrade4の虚脱が認められた。手術による合併症は5%(2例)でみられ反回神経障害であった。気管壊死や血栓症はみられなかった。術後再狭窄は2%(1例)であった。また、術後2年経過した1例でPLLPの破損が認められた。

考 察

気管虚脱は進行性かつ潜行性であり進行した症例の多くで頸部気管と胸部気管双方の虚脱が認められるが、胸部気管虚脱を併発していても頸部アプローチによる手術により改善が見込めることが明らかとなった。この場合、胸郭入口部からさらに深部(尾側)の矯正が必須であり、変形が重度の場合はPLLPの形状を変更するなどの工夫も必要であると考えられた。

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丁目3番5号

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

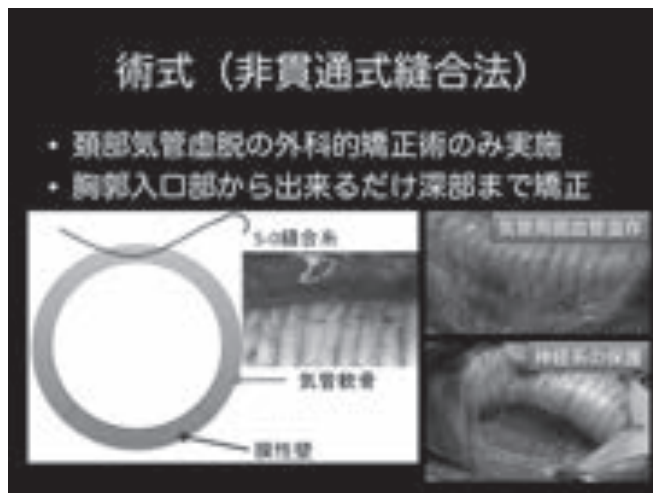


図1 術式について（血管温存式縫合法）

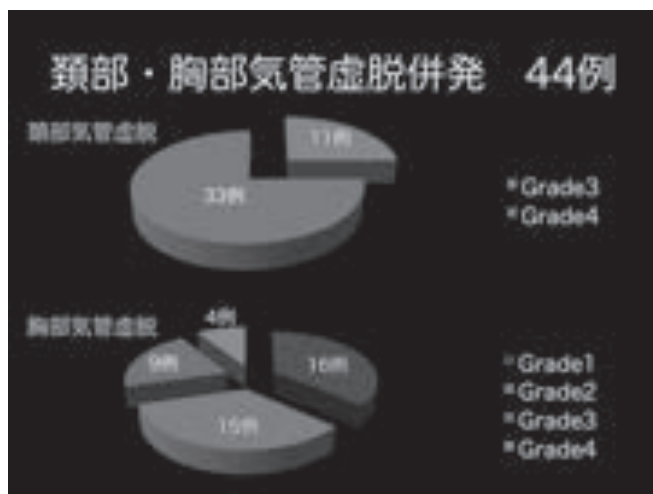


図2 頸部・胸部気管虚脱それぞれの Grade 別の症例数

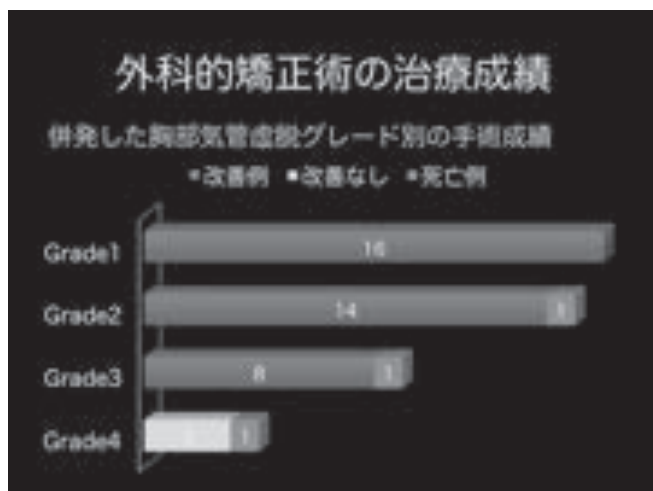


図3 併発した胸部気管虚脱の Grade 別手術成績について

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-20 14:30～17:17

座 長

9:15～9:27	Ⅲ-1	古橋 秀成 先生	14:30～14:42	Ⅲ-8	小原 公成 先生
9:27～9:39	Ⅲ-2	井本 博貴 先生	14:42～14:54	Ⅲ-9	柴田恵美子 先生
9:39～9:51	Ⅲ-3	伊藤 育子 先生	14:54～15:06	Ⅲ-10	栩野 康司 先生
9:51～10:03	Ⅲ-4	森島 常統 先生	15:06～15:18	Ⅲ-11	栩野 康司 先生
10:03～10:15	Ⅲ-5	小川名 巧 先生	15:18～15:30	Ⅲ-12	丸山研太郎 先生
10:15～10:27	Ⅲ-6	坂本 学 先生	15:30～15:42	Ⅲ-13	近藤 元紀 先生
10:27～10:39	Ⅲ-7	矢田 敦 先生	15:42～15:54	Ⅲ-14	伏見 寿彦 先生
			15:54～16:05		休 憩
			16:05～16:17	Ⅲ-15	柴田 博人 先生
			16:17～16:29	Ⅲ-16	潮崎日名子 先生
			16:29～16:41	Ⅲ-17	水野 景介 先生
			16:41～16:53	Ⅲ-18	山崎ふうこ 先生
			16:53～17:05	Ⅲ-19	島田 路加 先生
			17:05～17:17	Ⅲ-20	石田 正弘 先生

治療に苦慮した慢性鼻炎の猫1例

伊藤 育子 Ikuko ITO¹⁾、三浦 春水 Harumi MIURA¹⁾

3歳齢、ロシアンブルー、雌が幼少期からのくしゃみ、逆くしゃみ、鼻汁を主訴に来院した。内視鏡検査により、鼻腔側からの黄色膿状粘液が喉頭から気管に入り込んでいることを確認した。プレドニゾロン (1mg/kg)、エンロフロキサシン (5mg/kg)投与による治療に反応せず、さらに精査を行った結果、鼻汁からエンロフロキサシンを含めた多くの抗菌薬に耐性の*Pseudomonas aeruginosa*が検出された。5日間、プレドニゾロン (2mg/kg ,BID)、感受性が認められたイミペネム・シラスタチン (10mg/kg ,BID ,CRI)、ネブライゼーションBIDを実施した。治療後、症状の改善が認められたが、しばらくすると再燃した。プレドニゾロン (2mg/kg ,SID)により症状が改善するためリンパ球形質細胞性鼻炎を疑い、鼻腔粘膜の細胞診を実施したが、異常所見は認められず慢性鼻炎と診断された。現在は症状が安定しているが再燃することが予想される。

Key Words : 猫、慢性鼻炎、薬剤耐性菌、逆くしゃみ、ネブライゼーション

はじめに

猫の鼻炎は良く遭遇する疾患である。症状としては、鼻汁、くしゃみ、逆くしゃみ、鼻出血、呼吸促迫などが挙げられる。原因は多岐にわたり、ネコヘルペスウイルスやネコカリシウイルスによる上気道感染症、細菌感染、真菌感染、アレルギー性、ポリープ、腫瘍、免疫介在性、歯牙疾患などが挙げられる。

今回幼少期からの慢性鼻炎を呈した猫で、数件の動物病院において抗菌薬、ステロイド製剤での治療が実施されていたが症状が消失しなかった症例に対し、各種治療を組み合わせ実施した1例を報告する。

症 例

症例：ロシアンブルー、体重2.9kg、3歳齢、雌。幼少期からのくしゃみ、逆くしゃみ、鼻汁を主訴に来院した。以前から他院にて抗菌薬やメチルプレドニゾロン酢酸エステル投与による治療を受けており、症状が一時的に改善されていたが次第に反応が悪くなったとの事であった。

一般身体検査所見：体温38.3℃、BCS3/5、混合ワクチン未接種、元気食欲共に良好であった。来院時に鼻汁は認められず、くしゃみが認められた。聴診にて喉頭部の雑音が認められた。

血液検査所見：異常所見は認められなかった。

画像検査所見：胸部X線検査において、気管、心臓、肺野に異常は認められなかった。

治療および経過：第9病日に喉頭部雑音の精査として内

視鏡検査を実施した。内視鏡下において軟口蓋、喉頭は形態、機能共に正常であったが、鼻腔側からの黄色膿状粘液が喉頭から気管に入り込んでいることを確認した。喉頭部の雑音および逆くしゃみはこれが原因と考えられた。鼻腔内の感染性疾患に対しプレドニゾロン (1mg/kg)、エンロフロキサシン (5mg/kg)の皮下注射を連日実施し、第17病日には逆くしゃみ、くしゃみの軽減が認められたが、一方で両側性鼻汁が認められ、治療成果は芳しくなかった。そのため、第19病日で内科的治療を中断し、さらなる精査を行うこととした。第31病日にCT検査、鼻汁の真菌培養検査と細菌培養同定試験、同定後薬剤感受性試験、猫特異的IgE抗体検査を実施した。CT検査において鼻腔内の異常所見は認められなかった。また特異的IgE抗体は全て陰性であった。真菌は検出されなかった。細菌培養同定試験の結果、エンロフロキサシンを含めた多くの抗菌薬に耐性の*Pseudomonas aeruginosa*が検出された。治療中断にて症状の悪化を認めたため、第56病日から5日間、プレドニゾロン (2mg/kg ,BID ,SC)、細菌培養同定後薬剤感受性試験にて感受性が認められたイミペネム・シラスタチン (10mg/kg ,BID ,CRI)、ネブライゼーションBIDを実施した。ネブライゼーションの薬剤は、1回目はメチルプレドニゾロンコハク酸ナトリウム2.5mg、ゲンタマイシン2.5mg、チロキサポール2.5mg、生理食塩水10mlであり、2回目はゲンタマイシン 2.5mg、チロキサポール2.5mg、生理食塩水10mlで行った。治療終了後から第66病日まで症状は全て消失し、喉頭部の雑音も認められなかったため、治療の目的は達成できたとみなし、終了とした。しかし第84病日に鼻汁、

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

逆くしゃみを呈し再度来院した。プレドニゾロン (2mg/kg, SID, PO)にて10日間治療を行い、症状の改善が認められたが、第138病日に再度症状が認められたため、第139病日に鼻粘膜の細胞診を実施した。細胞診の結果では、鼻粘膜上皮性細胞の大きな異型性は認められず、好中球や小型リンパ球はわずかに認められるにすぎず慢性鼻炎と診断された。細菌などの感染性病原体やリンパ腫などの腫瘍性疾患を示唆する所見も観察されなかった。その後は無治療で経過観察としているが、現時点では特に大きな症状もなく良好な状態を維持している。

考 察

猫の鼻炎は良く遭遇する疾患であるが、慢性化すると治療が困難となる疾患である。慢性鼻汁とは、鼻汁が4週間以上続く場合を指し、猫の慢性鼻疾患77例中最多は腫瘍(30例)であり、次いで慢性鼻炎(27例)、異物(8例)、鼻咽頭狭窄(5例)、鼻アスペルギルス症(2例)、鼻ポリープ(2例)、鼻孔狭窄(2例)、外傷後の鼻炎(1例)の順と報告されている。また、診断時の年齢の中央値は、腫瘍の場合は中年期(10.3歳)、慢性鼻炎の場合は成猫期(6.4歳)と報告されている²⁾。このように猫の鼻炎を診断する上で年齢は有用な情報となる。若齢では先天性あるいは発育上の疾患が疑われる。一方腫瘍は高齢でより多く見られる。臨床症状としては鼻汁、くしゃみ、逆くしゃみ、鼻出血、呼吸促迫などがあげられる。特に、鼻汁の量、頻度、部位(両側性あるいは片側性)、外観(漿液性、膿性、粘液性、出血性)は重要である。片側性鼻汁を呈す疾患にはポリープ、腫瘍、異物が多く、両側性鼻汁を呈す疾患には腫瘍、感染症が多い。漿液性鼻汁は一般に鼻粘膜の非特異的な刺激によって生じ、膿性鼻汁は好中球と細菌を多く含み、粘液性鼻汁は鼻粘膜の胚細胞による豊富な粘液産生を表し、慢性、非感染性の鼻疾患に対する反応として起こる。出血性の鼻汁は鼻粘膜の損傷が示唆される。

今回の症例では、幼少期から症状が認められたこと、初診時に鼻汁が認められず、喉頭部に雑音が認められたことから、喉頭部疾患を考慮に入れ最初に内視鏡検査を実施した。内視鏡下において軟口蓋、喉頭は形態、機能共に正常であったが、鼻腔側からの黄色膿状粘液が喉頭から気管に入り込んでいることを確認した。初診時に鼻汁よりもくしゃみや、逆くしゃみが症状として表れていたのは、鼻汁の粘液性が増し鼻孔から排出されず、鼻汁が喉頭に触れるなどして逆くしゃみが生じていたものと考えられた。さらに精査の結果、鼻汁からエンロフロキサシンを含めた多くの抗菌薬に耐性の*Pseudomonas aeruginosa*が認められた。犬や猫の鼻炎においては、鼻汁の細菌感染のほとんどが2次的小おこるものであるため、今回の結果はステロイド製剤や抗菌薬を長期間使用してきた結果だと考えられた。感受性のある抗菌薬、免疫抑制量のプレドニゾロン、ネブライゼーションの適用により症状の改善が見られたが、しばらくして症状が再燃した。プレドニゾロンを免疫抑制量投

与することで、また一時的に症状の改善が認められたために、リンパ球形質細胞性鼻炎を疑い、鼻腔粘膜を採取し細胞診を実施した。しかし、鼻粘膜上皮性細胞の大きな異型性は認められず、好中球や小型リンパ球はわずかに認められるに過ぎなかった。そのため、今回の症例はリンパ球形質細胞性鼻炎のような免疫介在性ではなく慢性鼻炎と診断された。現在は症状が落ち着いているが、再燃することが予想される。今後はネブライゼーションなどを併用して症状をコントロールしていく必要があると考えられる。

最後になりましたが、本症例の診断にあたりCT検査を実施して頂いた、やすだ動物病院、保田恭志先生、ならびにスタッフの皆様に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) Cape L (1992): JAAHA, 38, 149-154.
- 2) Henderson SM, Bradley K, Day MJ, et al (2004): Journal of Feline Medicine and Surgery, 6(4), 245-257.
- 3) King LG (2007): 犬と猫の呼吸器疾患 (多川政弘、局博一監訳)、21-34, インターズー.
- 4) 高橋雅(2011): SA Medicine, 13(75), 7-11.

治療に苦慮した真菌性鼻炎の犬の1例

小川名 巧 Takumi OGAWANA¹⁾、石川 剛司 Takeshi ISHIKAWA¹⁾、潮崎 日名子 Kanako SHIOZAKI¹⁾、
細川 昭雄 Akio HOSOKAWA¹⁾、杉浦 光浩 Mitsuhiro SUGIURA¹⁾、杉浦 久裕 Hisahiro SUGIURA¹⁾

4歳齢の、未避妊雌、柴犬がくしゃみ、鼻出血を主訴に来院した。各種検査で真菌性鼻炎と診断した。抗真菌薬の内服と抗真菌薬の鼻腔内注入を行ったが症状は良化せず、鼻切開術を行い病変の除去を行うことで症状の改善がみられた。

Key Words : 犬、真菌性鼻炎、アスペルギルス症、鼻血、くしゃみ

はじめに

犬の真菌性鼻炎は、比較的まれな疾患である。過去の報告では主に中年齢に発生、中頭種、短頭種で多いと報告されている。治療は抗真菌薬の内服と抗真菌薬の鼻腔内注入、鼻腔切開による治療が報告されている。抗真菌薬の鼻腔内注入は高い治療成功率があるとされている。今回我々は、真菌性鼻炎と診断し抗真菌薬の内服と鼻腔内注入を行ったが症状が改善されなかった為、鼻切開術による病変の除去を行った症例を経験したためその概要を報告する。

症 例

柴犬、避妊雌、4歳11ヵ月齢が、くしゃみ、左鼻孔より鼻出血を繰り返すとの主訴で来院した。身体検査所見及び血液生化学検査結果に、特記すべき事項はなかった。CT検査では、左側鼻甲介構造の萎縮、前頭骨の肥厚、前頭洞内に造影前後にほとんど増強されない占拠病変が認められた。CT検査時に実施された病理検査結果は真菌性鼻炎が考えられ、真菌培養検査は陰性だったものの、特徴的な画像所見、病理組織検査の結果と併せて真菌性鼻炎と診断し治療を開始した。

治療はイトラコナゾールの内服を行い、くしゃみの回数は減少したが、鼻出血の症状は認められた。第59病日に、CT検査で前頭洞病変の改善がないことから、全身麻酔下でクロトリマゾールを使用して抗真菌薬の鼻腔内注入を行った。鼻腔洗浄後は、一過性の食欲不振が認められた。鼻腔洗浄後にケトコナゾールの内服を変更したが、反対側からの鼻出血を起こしたため、フルコナゾールの内服に変更した。フルコナゾールに変更後も症状は寛解せず、第155病日に、鼻切開による前頭洞病変の除去とカテーテル留置を行った。入院中はミコナゾール注射薬を前頭洞内に注入し3日で退院した。退院後、症状は改善し、くしゃみ、鼻出血は認められなくなった。鼻切開術に採取した検体の

培養により、*Aspergillus fumigatus* と診断された。

考 察

真菌性鼻炎は、犬において比較的稀な疾患であり、その原因菌の多くは *Aspergillus fumigatus* とされている^{1),2),3),4)}。真菌性鼻炎の治療には、過去に多くの報告がなされている。抗真菌薬の内服による治療では、ベンゾイミダゾール系、イミダゾール系、トリアゾール系が使用されている。特にフルコナゾールやイトラコナゾールが分類されているトリアゾール系において治療成功率が70%との報告がある⁴⁾。抗真菌薬の鼻腔内注入の報告では、カテーテル留置、内視鏡、非侵襲洗浄などの手技が存在する。治療成功率は、非侵襲的洗浄術で54～62%、内視鏡下洗浄術で58～85%、カテーテル留置下洗浄で83～100%と特に高い成功率が報告されている⁴⁾。

本症例は、抗真菌薬の内服、抗真菌薬の鼻腔内注入によっても症状が改善されず、最終的に前頭洞搔爬を行うこととなった。過去の報告においても、抗真菌薬の内服や抗真菌薬の鼻腔内注入によって、多くは治療が成功しているが、全症例に治療の成功が得られるのではない。治療不成功の理由として、病変の位置に対して適切な抗真菌薬が病変に達していないことが挙げられている。本症例も、前頭洞の位置に病変が達していること、比較的大きな塊状病変が前頭洞に形成していたことが、内服や抗真菌薬の鼻腔内注入による治療が奏功しなかった理由と考えられる。鼻切開術は侵襲的な治療ではあるが、内服や抗真菌薬の鼻腔内注入によって症状が改善しない症例で深部に病変が位置する場合には、選択肢となる可能性があることを経験した1例であった。症例によっては、治療反応や画像所見を考慮して判断する必要があると考えられる。

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

参 考 文 献

- 1) Billen F,Clercx C,Garres A (2009):
Jurnal of Small Animal Practice.50:67-72
- 2) Garcia ME,Alvarez-Perez S,Bianco JL(2012):
The veterinal.191:277-278
- 3) Johnson LR,Drazenovich TL,Herrera MA (2006):
JAVMA.228 (5):738-742
- 4) Shaman MJ,Mansfield CS (2012):
Jurnal of Small Animal Practice.53:434-444

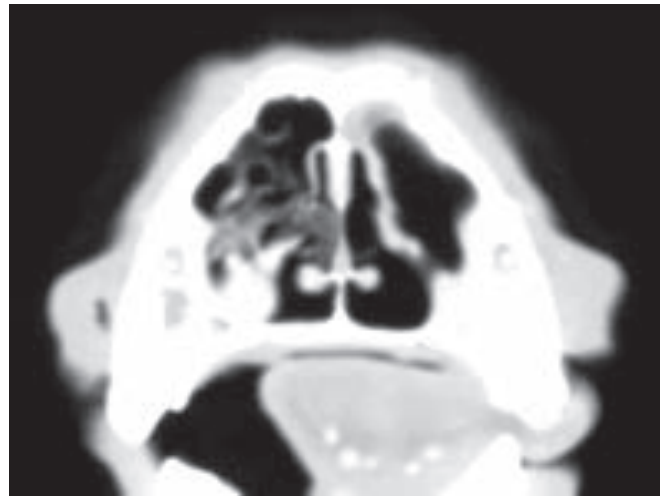


図 1 鼻甲介構造の萎縮 (CT 画像)

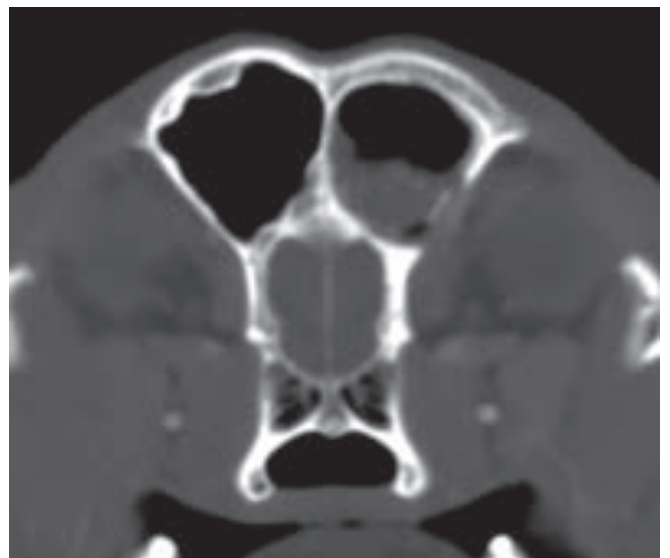


図 2 前頭洞内の占拠病変 (CT 画像)

肺葉捻転と診断し肺葉切除を実施した犬の16例

鈴木 啓介 Keisuke SUZUKI¹⁾、坂本 学 Manabu SAKAMOTO²⁾、佐々木 崇文 Takafumi SASAKI¹⁾、
藤井 豊 Yutaka FUJII²⁾、穴澤 哲也 Tetuya ANAZAWA²⁾、塩月 彰子 Akiko SHIOTUKI²⁾、
金本 祐佳 Yuka KANEMOTO²⁾、福田 真平 Shinpei FUKUDA²⁾、古川 敬之 Takayuki FURUKAWA²⁾、
小野 憲一郎 Kenichiro ONO¹⁾、平尾 秀博 Hidehiro HIRAO¹⁾

肺葉捻転は肺葉が肺門部付近を軸として回転し、その結果急性に呼吸困難を呈し死亡する可能性がある疾患である。2011年10月から2015年3月までに当センターで肺葉捻転と診断し、肺葉切除を実施した犬の16例について、その臨床経過を検討した。小型犬14頭、大型犬2頭、発症時には元気消失、食欲不振、発熱、呼吸速迫、発咳等の臨床症状を呈していた。胸水貯留は16例中13例に認められ、血様胸水の貯留が11例に認められた。血液・血液生化学検査において16例中14例に貧血が認められ、16例中15例でCRP値の上昇が認められた。胸部CT造影検査では捻転した気管支内腔の変形ならびに閉塞が認められ、全例で捻転した肺葉の切除を肋間開胸によるアプローチで実施した。捻転肺は右肺中葉が9例、左肺前葉が7例であり、切除した肺葉の病理組織学的検査では全例に捻転に伴う梗塞が認められた。胸水貯留は16例中13例に認められたため肺葉捻転のリスク因子であることが示唆された。CRP値は測定できなかった1例を除く15例で上昇しており、発症初期に最も高く、時間経過とともに低下する傾向がみられた。肺葉切除による周術期の死亡例はなく、現在までのところ肺葉捻転の再発は認められていない。肺葉捻転では早期診断が重要であり、血様胸水の存在やCRP値が高値である発症初期に可能な限り早急に手術する必要があると考えられた。

Key Words : 犬、肺葉捻転、血様胸水、呼吸速迫、CRP

はじめに

肺葉捻転は肺葉が肺門部付近を軸として回転し、その結果急性に呼吸困難を呈する疾患である。大型で胸腔の深い犬、小型の軟骨異栄養犬種における右肺中葉および左肺前葉での発生が多いとされている。肺葉捻転は早期に切除を行わなければ死亡する可能性が高い疾患であり、迅速かつ正確な診断が求められる。その原因については、気胸や肺炎などの無気肺病変、胸水貯留、胸部外科手術および外傷の合併症が素因と推測されているが、未だ不明な点が多い。そこで2011年10月から2015年3月までに当センターで肺葉捻転と診断し、肺葉切除を実施した犬の16例について、その臨床経過を検討した。

症 例

犬種は小型犬雑種 (2例)、マルチーズ (1例)、トイ・プードル (1例)、シーズー (1例)、ミニチュア・ダックスフント (1例)、チバタンテリア (1例)、ペキニーズ (1例)、パグ (1

例)、ポメラニアン (5例)、アフガンハウンド (1例)、ボルゾイ (1例)であった。性別は雄10例 (去勢4、未去勢6)、雌6例 (避妊4、未避妊2)、体重は1.4kgから31.9kg (中央値4.47kg)、年齢は3ヵ月齢から13歳9ヵ月齢 (中央値5歳7ヵ月齢)と特に一定の傾向は認められなかった。発症時には元気消失、食欲不振、発熱、呼吸速迫、発咳等の臨床症状を呈し、胸水貯留は16例中13例に認められ、血様胸水の貯留が11例に認められた。胸水の性状は滲出液8例 (乳び1例)、変性漏出液3例であった。発生の素因と推測されている基礎疾患として感染性呼吸器疾患1例、低蛋白血症 (胸水貯留)3例、乳び胸1例、摘出肺葉の病理組織学的検査で肺腺癌が1例に認められた。血液・血液生化学検査において16例中14例に貧血が認められ、16例中15例でCRP値の上昇が認められた。胸部単純X線検査では肺葉性浸潤影が全例に認められ、胸部超音波検査では空気様の反射エコー像を伴うエコー原性の低下像が認められたが、時間経過とともに肝変化する傾向を示した。胸部CT造影検査では捻転した気管支内腔の変形ならびに閉塞が認められた。捻転

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

²⁾ 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丁目602番地

肺は右肺中葉が9例、左肺前葉が7例であった。全例で捻転した肺葉の切除を肋間開胸によるアプローチで実施した。捻転解除により急速な血流再開による再灌流症候群や気管支内に貯留した液体が幹気管に流入する危険性があるため、捻転肺の辺縁部分で気管支および肺血管を肺実質とともに一括結紮したのちに捻転を解除し、気管支ならびに血管をそれぞれ結紮離断した。慢性経過で捻転方向が不明な場合(4例)では一括結紮して肺葉を切除した。また乳び胸の例では肺葉切除に加え、胸管結紮と心膜切除を行った。切除した肺葉の病理組織学的検査では全例に捻転に伴う梗塞が認められた。摘出肺内容物の細菌培養ではいずれも菌は検出されなかった。肺葉捻転の経過が長い2例では肺葉切除後に乳び胸が発現し、うち1例では胸管結紮と心膜切除を実施した。肺葉切除による周術期の死亡例はなく、現在までのところ肺葉捻転の再発は認められない。

考 察

肺葉捻転は、胸腔の深い大型犬に発生するとされているが、今回の例では小型犬が多かった。報告されているように感染性呼吸器疾患や胸水貯留、腫瘍が認められた例も存在し、発生素因になりうると考えられたものの、原因が不明であった例も多く、体型や犬種等の素因に関しては症例数を増やしたうえでの検討が必要と考えられた。また肺葉捻転は右中葉に起こりやすいと報告されているが、今回の例では左前葉との差は少なく、犬種や発症素因と関連している可能性が考えられた。CRP値は測定できなかった1例を除く15例で上昇しており、発症初期に最も高く、時間経過とともに低下する傾向がみられた。肺葉捻転では発症からの経過が長くなると胸膜炎が悪化し、捻転肺が周囲胸膜と癒着するため手術中の出血量が多くなる。捻転部分も気管支や血管の分離が困難となるため手術リスクが増大する。加えて今回の例では発症からの経過の長い2例で術後に乳び胸が発現した。したがって肺葉捻転では早期診断が重要であり、血様胸水の存在やCRP値が高値である発症初期に可能な限り早急に手術する必要があると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Brisson BA,Murphy KA(2006):J Am Vet Med Assoc,Jan 1;228(1):86-90
- 2) Davies JA,Pharr JW,Snead ECR (2011):Can Vet;52:656-660
- 3) King LG(2007):犬と猫の呼吸器疾患(多川政弘、局博一監訳)、673-676、インターズー
- 4) Millard RP,Myers JR,Novo RE(2008):J Vet Intern Med;22:671-673
- 5) Nelson RW:SMALL ANIMAL INTERNAL MEDICINE 4e(長谷川篤彦、辻本元監訳)、285-286、インターズー

交通事故の後遺症としてナックリングを呈した犬のための歩行補助装具の試作

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

ナックリング症状を呈した犬の歩行を補助する目的で装具を試作し、改良を繰り返した。試作装具の装着により患犬の歩様は改善し、肢端損傷などの障害をおこすことなく屋外歩行をさせることが可能となった。さらに装具を装着して歩行訓練を続けた結果、装具無しでも通常通りの歩行が可能となるまでに回復した。

Key Words : 犬、ナックリング、装具、リハビリテーション、動的補助

はじめに

ナックリングは、筋や腱の損傷、末梢神経や脊髄の損傷などによって引き起こされ、交通事故の後遺症としてもしばしばみられる症状である。事故の後遺症としてのナックリング症状は、時間経過とともに改善することも珍しくないが、適切なリハビリが施されなければ歩行機能障害が残ることも多い。今回、骨盤骨折の後遺症としてナックリング症状を呈した犬の歩行障害を軽減する目的で、動的補助装具を試作し、実際に装着させては改良を繰り返した。試作した装具を装着して歩行させ続けた結果、当初想定しなかったリハビリテーション効果も得られた。その概要を報告する。

症 例

雑種犬、雄、体重11kg、年齢不詳。交通事故によると思われる骨盤骨折と膀胱破裂で倒れていたところを保護され、当院に搬入された。膀胱修復と骨盤骨折整復手術後、早期に起立歩行は可能となったが、右後肢のプロプリオセプションが消失しナックリング症状が残ったものである。

装具の材料および製作方法

〔試作品1〕材料：プライトン（熱可塑性ギブス材）、ゴムバンド、ベトラップ（自着包帯）。製作方法：患肢の下腿部から肢端にかけてベトラップで覆い、その上からプライトンを貼りつけて飛節部を可動にしたベース部を作成した。脛部と肢端部とをゴムバンドで繋いで肢端部を引き上げる仕組みにした。肢端部底面には滑り止めのためにゴムを貼付した。

〔試作品2〕材料：プライトン、ゴムバンド、ベトラップ、キルシュナーピン、ベルクロバンド、靴底補修剤。製作方法：試作品1と同様にして飛節部を可動にしたベース

部を作成し、飛節～肢端部分にはキルシュナーピンを埋め込んで剛性を上げた。脛骨部と中足骨部近位1/2部分とをゴムバンドで繋いで肢端部を引き上げる仕組みにした。ゴムバンドは交換可能にして患犬の歩様をみながら補助する強さを調節できるようにした。またベルクロバンドをとりつけて脱着が容易にできるようにし、肢端部底面には靴底補修剤を塗布して強度を確保した（図1）。

〔試作品3〕材料：プライトン、キルシュナーピン、ゴムバンド、金属ヒンジ、皮革、シリコンゴム、ワンタッチバックル、靴底補修剤、他。製作方法：試作品2を原型にして、キルシュナーピンと金属ヒンジおよびプライトンで飛節部と指先部分を可動にしたベースフレームを作り、皮革やシリコンゴム等を貼り付けて装具の形を整えて製作した。飛節の屈曲および指先の伸展運動を補助する方向に力が働くようにゴムバンドを掛け、補助力が調節できるようにした。ワンタッチバックルを使って簡単かつ確実に脱着できるようにした（図2）。

装着効果および経過

装具を装着しない状態では患犬の右後肢は、大腿部の前後動と膝の屈伸は可能だが、右飛節が伸展できても屈曲できず、指先が屈曲できても伸展できなかった。このため歩行時に後方へ蹴り出す動作は問題なかったが、前方に踏み出す動作では肢端背面から着地するナックリングを呈し、歩行および起立静止時のいずれでもふらつきが目立った。試作品1の装着後には、飛節部を屈曲して足底で着地できるようになったことからふらつきが軽減し、未装着時に比べて歩幅が広がる傾向がみられた。患犬は装具装着を嫌がることはなかったが、肢端部まで伸びたゴムバンドが装具の脱着時には邪魔となり、また屋外歩行時には草などが絡みつく要因となった。試作品2では、この問題点を改善するために、ゴムバンド取付け位置を飛節周辺にまと

¹⁾ 矢田獣医科病院：〒512-1212 三重県四日市市智積町3440-1

め、また固定にベルクロバンドを使用するように変更した。この変更によって装着は比較的容易となり、1日に何度でも装着して歩行させることが可能となったため、装着開始から約1年半で歩様は目に見えて改善した。またゴムバンドの太さや掛け方を変更することで補助力を調整できるようにしたことで、患犬の歩様をみながら微調整して適切な補助状態を得ることができた。しかし指先がほぼ直伸状態で固定してあったために、歩行時には先端部分が摩耗しやすく、右後肢着地での片足立ち時には爪先立ちとなり不安定だった。肢端部に強めの曲げ角をつけて爪先立ちを解消してみたが、逆に歩様が不自然となった。この問題点にも対応するために、試作品3では飛節だけでなく指先の屈曲も可能な仕組みとした。その結果、歩行および起立時ともに良好な状態が得られ、試作品3の使用開始後数日で患犬はギャロップ走行するようになり、2週間後には平坦な場所であれば装具無しでもほとんどナックリングすることなく歩行できるようになった。しかしこの時点でプロプリオセプションは回復しておらず、わずかな段差に肢端部が触れただけでナックリング状態となった。その後さらに3月間にわたり装具を装着して歩行訓練を続けた結果、装具無しでも問題なく歩行できるまでに回復した。

考 察

ナックリングの原因となっている神経障害が、時間の経過とともに改善することは珍しくはない。しかし神経障害が回復するまでの期間に何の対処もなされなかった場合、筋肉の萎縮や関節可動域低減などの副次的障害により、神経障害が改善した後も歩行障害が残ってしまうことがある。逆に、この期間にリハビリテーションを実施することにより、副次的障害発生を防止し機能回復までの期間を短縮するなど、より良好な機能改善効果が期待できるとされている。その方法として、関節他動を含む理学的マッサージ、車椅子や吊りバンド型歩行器の使用や、関節を固定する装具を装着したり水中トレッドミルなどを利用しての歩行運動療法などが報告されている。今回の装具試作の目的は、患犬が肢端を損傷することなく屋外を安全かつ自然に歩行できるようにしてQOLを改善することであった。その目的達成のために、歩様や起立姿勢がより良好になるよう改良を重ねた結果、関節を固定せずに飛節部と指先を動かしながら補助する仕組みの装具が完成した。この装具を装着して歩行させ続けたことが傷害部の関節を繰り返し適切に動かすことになり、そのことが筋肉や腱および関節機能を温存して歩様改善に寄与する結果となったのは、想定しなかった事であった。この結果は、大がかりな施設や器具を使うことのできない環境であっても、動的補助装具の使用によってリハビリテーションが実施できる可能性を示唆しているものと考えられる。近年は、動物用のオーダーメイド装具の制作を依頼可能な業者が開業してきている。そういった業者のなかの1社に試作品3を見せたうえで、このような動的補助をする装具の制作依頼について問い合わせ

せたところ、可能であるとの回答を得ている。したがって、骨折手術後にナックリング症状を呈する犬に対しては、できるだけ早期に動的補助装具を使用した歩行運動療法を取り入れることを推奨したいと考える。

参 考 文 献

- 1) Braund KG(1991):Clinical Syndromes in VETERINARY NEUROLOGY (大黒享子 訳)、1-33, LLL セミナー
- 2) Plat SR, Olby NJ(2006): BSABA 犬と猫の神経病学マニュアルIII(作野幸孝 訳)、401-407, NEW LLL PUBLISHER
- 3) Woelz J(2011):伴侶動物の治療指針Vol.2(石田卓夫 監訳)、420-426, チクサン出版



図1 患肢に装着した試作品1(左)と試作品2(右)

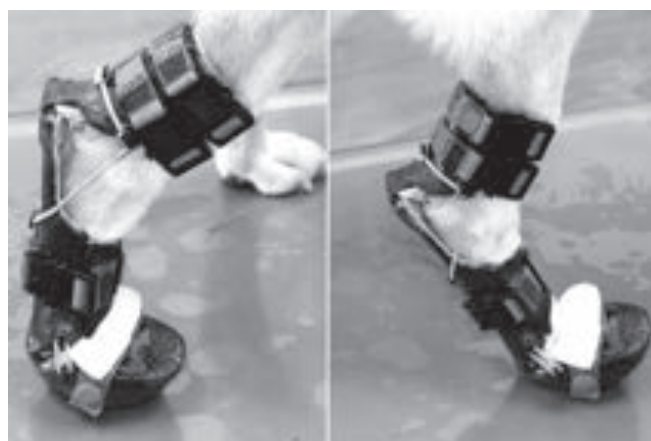


図2 試作品3を装着して後肢を後方に蹴り出した状態(左)と前方に踏み出した状態(右)

両側の股関節脱臼に重度の膝蓋骨脱臼が併発した若齢犬の1例

古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Koudai SASAKI¹⁾、中野 航 Wataru NAKANO¹⁾、
安藤 久美子 Kumiko ANDOU¹⁾、田崎 由美 Yumi TASAKI¹⁾、小島 麻里 Mari KOJIMA¹⁾、
河村 聡子 Satoko KAWAMURA¹⁾、関戸 真知子 Machiko SEKIDO¹⁾、野村 健人 Taketo NOMURA¹⁾、
丸井 彩矢香 Sayaka MARUI¹⁾、日高 文晶 Fumiaki HIDAKA²⁾

後肢の跛行で紹介された11ヵ月齢のトイプードルで両側の股関節脱臼と膝蓋骨内方脱臼 (Singleton分類Grade4) により内反股、内反膝を呈した。膝関節の伸展機能改善の目的で両側の骨頭切除を実施した。その後、左後肢の膝蓋骨内方脱臼から整復手術を行い、さらに右後肢も整復した。しかし両膝蓋骨とも再脱臼をおこしたため再手術により歩行は改善した。

Key Words : 若齢犬、両側股関節脱臼、両側膝蓋骨脱臼、骨頭切除術、膝蓋骨脱臼整復術

はじめに

小動物関節疾患において膝蓋骨内方脱臼 (Medial Patella Luxation 以下MPL)は小型犬に多く発症する疾患として認識されている。近年、小型犬の飼育頭数の増加に伴い、先天的な要因で発育期の骨格形成期に発症することで後肢の運動機能が低下し成長するにしたがって重症化する傾向が見られる。股関節脱臼においては外傷性が最も多いが、まれに股関節形成不全により脱臼を起こし発育段階で膝関節の伸展機能が障害され、さらに大腿四頭筋群の内旋、大腿骨の変形を助長してMPLを発症させる可能性がある。今回我々は、後肢の跛行で来院した11ヵ月齢のトイプードルで両側の股関節脱臼とMPL (Singleton分類Grade4)で著しい骨格形成異常をきたしたため、両側の骨頭切除とMPLの整復を行った。しかしMPLの再脱臼のため再手術を実施したことから術式について検討の必要があった。

症 例

11ヵ月齢、トイプードル、雄、2.8kg、両側の膝蓋骨脱臼による跛行の精査のため他院より紹介された。

身体一般検査所見：両後肢は負重可能であるカエル様歩行で両膝関節は伸展が困難であった。さらに内反股、内反膝で肢端部が著しく内旋、交差していた。触診では大転子が上方に変位し圧痛やクリック音は認められなかった。両膝関節は内方に脱臼し整復は困難であり、滑車溝は認められず大腿四頭筋群は萎縮と拘縮を伴っていた。左右ともドロワーサインは陰性であった。その他の身体所見において

は異常が認められなかった。

X線検査所見：両側の骨頭は頭背側に脱臼して扁平化していた。寛骨臼も低形成で腸骨体幅も狭く骨形成異常を示していた。膝関節は膝蓋骨が内側顆に固定され、脛骨粗面は内方変位しておりさらに大腿骨も内旋傾向であった。以上より両側の股関節上方脱臼およびMPL (Singleton分類Grade4)と診断した。

手術計画：MPLの整復のみでは不十分と考え、骨頭切除 (Femoral Head Osteotomy:以下FHO)を行いその後MPLの整復手術を行うこととした。両側FHO (第8病日)：前外側アプローチによって大腿骨頭部を露出した。骨頭が扁平化し寛骨臼は低形成であった。骨頭は大転子基部より小転子まで電動鋸にて切断した。術後は股関節の伸展、屈曲、回転などのPassive Range of Motion (PROM)、ストレッチと遠赤外線療法を併用してリハビリテーションを実施した。左MPL整復術 (第47病日)：滑車溝は低形成で脛骨粗面は90度近く内旋していた。膝関節における骨関節炎の所見は見られなかった。術式は滑車溝形成術 (軟骨ブロック造溝術)、脛骨粗面転位術、内側支帯解放術、外側支帯縫縮術を併用しアラメントを矯正した。第92病日MPLが再発したため再手術を実施した。滑車溝をさらに深く造溝して脛骨粗面をさらに外側に移動させたうえ内側広筋と大腿直筋の間に2.0mm皮質骨スクリューを楔として挿入した。その後左後肢の歩行は改善した。右MPL整復術 (第180病日)：左後肢と同様に滑車溝の低形成と脛骨粗面の内旋が見られ、骨関節炎の所見は観察されなかった。術式は左MPLの2回目と同様で、滑車溝形成術、脛骨粗面転位術、内側支帯解

¹⁾ふるはし動物病院：〒494-0002 愛知県一宮市竈屋2-7-20

²⁾ひだかペットクリニック：〒472-0055 愛知県知立市鳥居1-13-10

離術、外側支帯縫縮術、内側広筋スクリュー設置 (1.5mm 皮質骨スクリュー) を実施した。第207病日MPLが再発したため再手術を行った。楔として使用したスクリューは内側広筋の下に埋没していたため抜去した。滑車溝をさらに深く造溝して脛骨粗面の位置は良好であったため脛骨の内旋予防のためラテラルスチャーを実施した。ラテラルスチャー法は前十字靭帯断裂と同様な術式で、フィッシングナイロン糸を使用して、脛骨の骨孔の位置は脛骨近位端で作成し外側種子骨周辺に通して締結した。術後は経過良好で、第450病日現在、両側のMPLは見られず歩行は改善したが右後肢のみ軽度跛行が見られる。

考 察

MPLの発生には遺伝が関与している可能性が高く、主にトイ犬種に多く見られる。しかし明らかな遺伝形質や遺伝子は解明されていないため、先天性MPLの根本的原因は不明のままである。MPLの発生要因としては大腿四頭筋群の形成異常や配列異常、膝蓋骨高位、大腿骨頭と骨頸部の変形が関与しており特にストレートレッグの傾向のあるトイプードルでは膝蓋骨高位が見られMPLの発症が多いと考える。さらに若齢で重症度の高いMPLの症例は後肢骨格形成異常が見られる。X線検査で見られる所見としては大腿骨の内側変形、内反膝、大腿骨滑車溝の低形成、脛骨粗面の内方変位とそれに伴う肢端部の内旋などである。すなわち大腿四頭筋群の形成配列異常が見られた場合、膝関節の伸展機構に異常をきたし成長する段階で大腿骨の骨格形成異常を起こした結果、大腿四頭筋群が内側変位することからMPLが発症すると考えられている。本症例は来院時に両側の股関節脱臼をおこしていた。オーナーは飼育時から歩行異常が見られたと説明していることから、外傷性は否定される。しかし幼少期に股関節形成異常が原因で股関節脱臼を発症した可能性があるが断定はできない。跛行の原因はX線所見から判断して責任病因はMPLにあると判断した。しかし重度のMPLを整復する上で股関節脱臼をそのままにしておいてMPLのみ整復すると股関節脱臼によっておこる大腿四頭筋群の内側変位がMPLの整復を妨げる可能性があるため先にFHOを行ったのちMPLの整復することを計画した。後肢の筋肉の廃用萎縮が著明であり関節可動域が制限されていることからFHO後は、早期にリハビリテーションを実施したがMPLが重度であるため十分な機能回復に至らないままMPL整復術を行った。MPLの治療計画は両側とも滑車溝整復術+脛骨粗面転位術+内側支帯解離術+外側支帯縫縮術をベースにして、左後肢は大腿四頭筋群の内側変位を抑制するために楔として皮質骨スクリューを挿入して安定化を図った。右後肢においては皮質骨スクリューが不十分であったことから脛骨内旋を抑制するためにラテラルスチャー法を併用した。いずれにしても両側ともベースのオペのみでは不十分であったことから当初から十分な手術計画をすべきであった。FHOは術後にリハビリテーションを必要とし機能回復に時間を要し、本症例のよ

うに両側の重度MPLでは十分な回復は望めない。また偽関節により股関節の機能は不十分であり脚短縮が見られ、さらに大腿四頭筋群のアラメントが不安定になるためMPLの整復を困難にすると考えられた。近年、小型犬における人工関節全置換術 (Total Hip Replacement:THR) のキットが市販 (BioMetdrix社製) されたことから本症例はTHRを適応できるものと考えられた。THRを実施すれば股関節が安定化するため早期にMPLの手術が実施できMPL整復後の膝関節も安定するものと考えられた。以上より、股関節脱臼とMPLを併発した場合、FHOを行うことで股関節が十分機能ができないためMPL整復手術を行っても膝関節の安定化が図れない。そのためTHRを行うことを視野に入れた手術計画をする必要性があった。

参 考 文 献

- 1) 網本宏和、木村亮太、是枝哲彰ら (2015): Surgen, 111, 26-36, インターズー
- 2) 原康、藤田幸弘、小川純也ら (2015): Surgen, 110, 3-87, インターズー

膝蓋骨内方脱臼 (GradeIV) の症例に対して 術前にリハビリを行った犬の1例

井本 博貴 Hiroki IMOTO¹⁾、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⁾、菖蒲谷 由莉 Yuri SYOUBUTANI¹⁾、
加藤 泰一郎 Yasuichiro KATO¹⁾、佐々木 雅一 Masakazu SASAKI¹⁾、戸澤 香乃子 Kanoko TOZAWA¹⁾

重度膝蓋骨内方脱臼GradeIVを呈した症例には治療として外科手術が第一選択となる。しかし、このような症例の個体では大腿筋群の伸展機構が虚脱しており、その矯正が術中の操作を簡易化し、結果を左右すると考えた為、術前にリハビリテーションを行う期間を設けることで患肢の筋肉の可動域を広げ手術を行うに至り、現在良好な経過をたどっている。

Key Words : 犬、膝蓋骨内方脱臼、リハビリテーション

はじめに

シングルトンの分類GradeIVの膝蓋骨内方脱臼は先天的な異常と考えられている。膝蓋骨の脱臼は後肢全体の筋骨格系の配列異常から生じたものと考え対応が必要とされる。今回、幼若齢で来院したGradeIVの症例に対し術前より十分な期間のリハビリテーション（以下リハビリと略す）を施行し、手術を行う機会を得たのでその概要を報告する。

症 例

トイプードル、2ヵ月齢、雄、体重 1 kg。右後肢を常に屈曲維持し、異常歩行を示すことを主訴として来院した。右後肢を過度の内方への屈曲牽引姿勢を呈し、一般臨床所見において、右大腿筋群の菲薄を認めた。右後肢は膝関節にて内旋し伸展不可能であった。X線検査所見において右後肢の膝蓋骨が内方へ大きく変位し、AP位で脛骨は内側方向へほぼ90°内旋していた(図1)。股関節の異形成などは認められなかったが大腿骨頸部は比較的長く観察された。ラテラル像では右大腿骨遠位端の未発達及び脛骨の変異が認められた。初期の左右後肢の筋肉量は大腿部と下腿部の最大径の部位を測定し、左後肢の大腿部は8.8 cm、下腿部は6 cm、右後肢の大腿部が8 cm、下腿部が5.5 cmであった。触診により左膝蓋骨はGradeII、右膝蓋骨はGradeIVの脱臼と判断した。各種検査結果により右側の膝蓋骨脱臼は外科的整復術の適応と判断し治療計画を作成した。

治 療

週に2回のペースで5週間鎮静下にて、後肢のリハビリ

を行った。リハビリは患肢を前後方向に振り子の様に動かす運動と屈曲していた後肢を牽引するようなかたちで引き延ばす近遠位方向の運動を繰り返して行った。第40病日に膝蓋骨内方脱臼の外科的整復術を実施した。手術は表皮切開後大腿骨遠位端を露出し、造溝法を実施した。内側広筋を起始部にて切断し、膝蓋骨周囲をトリミングした。脛骨稜一部の縦切開に加え膝蓋直韧带付着部の転移術を実施、膝蓋骨脱臼を整復した。外側支帯及び関節包をトリミング後縫合した。閉創後大腿骨遠位と脛骨近位に、内外方向にそれぞれ関節面に平行になるよう創外固定用フルピンを貫通設置した。設置したピンに外方への張力が加わるようゴムバンドを半周装着した(図2)。

経 過

術後は安静を目的としてケージレストさせた。術後4日目に創外用フルピンを刺入周囲の皮膚の変色を確認したためゴムの緊張を解除した。術後7日目に創外ピンのルーピングを確認したのでピンを抜去した。ピンを抜去後に患肢の負重が徐々に見られ、1日数回の自由歩行により自然に患肢に負荷をかけ始めた。術後11日目に退院し、術後17日目の再診時にはレントゲン撮影において、脛骨の内旋と変位はまだあったが、患肢でも完全に負重できていた。後肢の筋肉量も左側の大腿部が9 cm、下腿部が6 cmに対し右側の大腿部は8.5 cm、下腿部は5.8 cm とほぼ左右差がなくなり、歩行は問題なく行われていた(図3)。

考 察

リハビリテーションとは何らかの原因により失われた筋

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

肉の機能回復を目的として手術後に行われるのが一般的である。今回の症例では、生後2ヵ月齢のIV度の膝蓋骨内方脱臼で先天的な発生異常が疑われた。先天的な発生異常がある場合、正常な筋骨格系の機能発達を喪失していることもあると考えている。特に膝蓋骨内方脱臼の場合大腿筋群の伸展機構が虚脱しており、その矯正が手術の操作及び結果を左右すると考えている。今回の症例はIV度で、膝関節が十分に伸展できない状態にあったため、まず大腿筋群を含む後肢全体の筋の拘縮の緩和と股関節の運動幅の改善を目的として手術前の十分なリハビリテーションの期間を確保した。激しい疼痛を伴うため週2回鎮静下にて実施し、ある程度の改善を確認した後に手術を実施した。手術時には膝蓋骨の整復の際、強い抵抗感が存在し、大腿直筋を中心とする拘縮がまだ残存していると推察した。術前のX線検査で脛骨近位の発達異常や変位を認識していたため、術前より膝関節の可動域の狭小は予測されていた。術中の筋の緊張状態より術後も内旋する力の残存と反張膝の発生が予想されたため、その発生を防止するために創外用フルピンを設置しゴムバンドを利用して緊張をかけた。このゴムバンドによる張力は表皮の血行障害を引き起こすため、ゴムバンドは膝関節の後ろ半周にとどめ、ゴムの張力期間を皮膚の変色を目安に決定した。この張力により術後の膝関節の内旋と過伸展が防止され、再脱臼と反張膝になることを防止したと思われる。このようなピンニングとゴムバンドによるストレス負荷を行ったのは、この症例が発育期であり、急速にリモデリングが生じることを考慮し、術後早期における整位が重要と考えたために行った。第57病日には初診時にみられた腰を落とすような異常歩行はみられなくなり、左右の筋肉量の差も消失していたため、患肢であった右後肢でも十分に負重できていることが確認できた。

重度の膝蓋骨内方脱臼においては先天的に解剖学的な筋配列の異常が生じていると考えられ、生後早期の筋骨格系の発達が正常に行われず、より著しい筋配列の変位、関節を形成する骨端部の変形、発育異常が生ずるものと思われる。このような症例においては本来もっているべき機能への発育を促すという考えのもとリハビリと手術を行うことで、解剖学的には完全な整復が困難であっても歩様の改善を齎るということを目的として重度膝蓋骨脱臼の治療を考えるべきと思われる。

参 考 文 献

- 1) 浅利昌男、小林聡、種子島貢司ら (2013):
Veterinary Information, 7(8), 4-21.
- 2) 岸上義宏 (2013): J-Vet, 317(8), 8-21
- 3) Levine D, Marcellin-Little DJ, Millis DL (2006):
リハビリテーションと理学療法(川崎安亮、大渡昭彦、藤木誠監訳)、53-60, インターズー.



初診時のレントゲン画像



手術後のレントゲン画像



術後 17 日目のレントゲン画像

犬の前十字靭帯断裂65膝に関する回顧的研究

森島 常統 Tsunenori MORISHIMA¹⁾、森島 隆司 Takashi MORISHIMA¹⁾、浅井 亨 Tooru ASAI¹⁾、
猿渡 朋子 Tomoko SAWATARI¹⁾、五十嵐 高 Takashi IKARASHI¹⁾、小出 祐揮 Yuuki KOIDE¹⁾、
松宮 康花 Yasuka MATSUMIYA¹⁾、菖蒲谷 由莉 Yuri SHOUBUDANI¹⁾、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 Yasuichirou KATOU¹⁾

2011年4月から2015年4月までに当院に来院し、前十字靭帯断裂と診断し、外科的治療を行った犬52例（65膝）を対象とした回顧的検討を行った。その結果、年齢では8～9歳齢、性差では避妊雌及び去勢雄、犬種ではヨークシャー・テリア、トイ・プードルなどの小型犬、膝蓋骨内方脱臼を起こしている症例において前十字靭帯断裂に罹患し易い傾向にあった。前十字靭帯断裂についての疫学調査は、海外からの報告が多く、日本国内での実情に当てはまらない部分も見受けられた。

Key Words : 犬、前十字靭帯断裂、外科的治療、膝蓋骨内方脱臼、整形外科

はじめに

前十字靭帯は膝関節を構成する靭帯の一つで、膝関節内で大腿骨と脛骨を結んでいる。小動物整形外科領域において、前十字靭帯断裂は発生頻度の高い膝関節疾患の1つである。前十字靭帯は脛骨の前方への突出、内側への回転を抑制しているので、前十字靭帯が部分的もしくは完全に断裂すると、膝関節は安定性を失い、跛行や挙上などの症状を呈するようになる。今回、前十字靭帯断裂と診断し、外科的治療を行った犬を対象として、病態発生の背景を探索するため、年齢、性差、犬種、体重、膝蓋骨内方脱臼の有無などについて回顧的に検討を行った。

症 例

2011年4月から2015年4月までに当院に来院し、前十字靭帯断裂と診断し、外科的治療を行った犬52例（65膝）を対象とした。

1) 年齢

診断及び手術時の年齢は、1歳齢1例、4歳齢1例、5歳齢1例、6歳齢5例、7歳齢7例、8歳齢11例、9歳齢11例、10歳齢5例、11歳齢3例、12歳齢4例、13歳齢2例、14歳齢1例であった。尚、左右両側の前十字靭帯断裂を異なる時期に生じた症例では、先に生じた時点での年齢を表記している。

2) 性差

避妊雌19例、去勢雄18例、未避妊雌7例、未去勢雄8例。避妊雌及び去勢雄は37例、未避妊雌及び未去勢雄では15例であり、雌雄差では26例ずつと同数であった。

3) 犬種

ヨークシャー・テリア13例、トイ・プードル8例、パピヨン7例、ラブラドル・レトリバー4例、チワワ3例、柴犬3例、その他の11犬種はそれぞれ1から2例であった。

4) 体重

2～3kg4例、3～4kg10例、4～5kg6例、5～6kg4例、6～7kg7例、7～8kg3例、8～9kg1例、9～10kg1例、10～15kg6例、15～20kg2例、20～25kg1例、25～30kg3例、30～35kg2例、35～40kg1例、40kg以上1例であった。尚、左右両側の前十字靭帯断裂を異なる時期に生じた症例では、先に生じた時点での体重を表記している。

5) 膝蓋骨内方脱臼の有無

膝蓋骨内方脱臼に罹患していたのは33膝、罹患していなかったのは31膝、不明が1膝であった。

考 察

Witsbergerらの研究では犬を2ヵ月齢～1歳齢、1歳齢～4歳齢、4歳齢～7歳齢、7歳齢以上の4つの群に分けて前十字靭帯断裂に罹患する年齢を比較しており、結果として4歳齢～7歳齢の群が最も高い罹患率を示し、また4歳齢以上の犬は、4歳齢未満の犬よりも有意に前十字靭帯断裂に罹患すると報告している²⁾。またPiermatteiらの研究では、明らかな外傷が原因で起こる急性の前十字靭帯断裂は4歳齢未満で多く、慢性的な跛行及び膝関節の退行性変化を伴う前十字靭帯断裂は、5歳齢～7歳齢で多いとされている。今回の検討においては、6歳齢を超えた辺りで罹患率が増加し始め、8歳齢～9歳齢で最も高い罹患率を示した。これは加齢による前十字靭帯の変性や、その年齢までに繰り返される負荷により生じた微小損傷が蓄積した結果、前十字靭帯が脆

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

弱化するためと思われる。また、10歳を超えると罹患率が低下を示したのは、前十字靭帯は脆弱化しているものの、加齢に伴い個体の活動性が低下し、前十字靭帯に負荷がかかる様な行動の頻度が低下することも理由の一つと考える。

性差に関しては、過去の研究において、避妊雌及び去勢雄の方が、未避妊雌及び未去勢雄と比較して高確率で前十字靭帯断裂に罹患する傾向にあり^{1,2,3)}、避妊手術を行った時期と前十字靭帯断裂の発生との関連性は確認されなかった¹⁾、と報告されており、今回の検討においても同様の結果が得られた。避妊雌及び去勢雄は37例、未避妊雌及び未去勢雄では15例と明らかな差が見られたのは、避妊及び去勢手術後の体重増加が前十字靭帯断裂の罹患に大きく影響しているためだと考えられる。また、雌雄差については、雌での発生が雄よりも多いとする報告もあれば、雌雄差は認められなかったとする報告もある^{3,4)}。今回の検討において、雌雄差は26例ずつと同数であった。

これまでの調査では、ラブラドル・レトリバー、秋田犬、ロットワイラー、ニューファンドランド、ナポリタン・マスティフ、セントバーナード、マスティフ、チェサピーク・ベイ・レトリバー、スタッフォードシャー・テリアなどが前十字靭帯断裂に罹患し易く、逆にグレーハウンド、オールド・イングリッシュ・シープドッグ、ダックスフント、バセットハウンドは罹患率が低いとされている^{1,3,4)}。Comerfordらの研究では、ゴールデン・レトリバー及びラブラドル・レトリバーにおいて大腿骨顆間窩が狭いことにより、大腿骨外顆の内側領域が前十字靭帯に当たることが前十字靭帯断裂に繋がるとされている。また、ゴールデン・レトリバー、ラブラドル・レトリバー及びグレーハウンドの大腿骨顆間窩の形態を比較した場合、ゴールデン・レトリバー及びラブラドル・レトリバーはグレーハウンドと比較して有意に大腿骨顆間窩の幅が狭く、前十字靭帯の構造の健全性を損なう原因となる、と報告されている。本検討ではヨークシャー・テリア、トイ・プードル、パピヨンなどの小型犬での罹患が目立った。国内の人気犬種ランキングの上位を小型犬が占めており、大型犬の来院がそれほど多くないことや、小型犬の方が膝蓋骨内方脱臼に罹患し易いことが結果の一因と思われる。

Campbellらの研究において、膝蓋骨内方脱臼に罹患している小型犬の41%が前十字靭帯断裂を続発する、とされている。また、膝蓋骨内方脱臼のグレードが高いほど前十字靭帯断裂に罹患する傾向にあり、グレード4の膝蓋骨内方脱臼では、他のグレードの犬と比較して有意に前十字靭帯断裂が付随する、と報告されている⁵⁾。膝蓋骨内方脱臼のある犬では、脛骨の内旋により前十字靭帯に張力が増加し、前十字靭帯断裂を起こし易いと考えられる。本検討において手術件数65膝中、膝蓋骨内方脱臼に罹患していたのは33膝であり、膝蓋骨内方脱臼と前十字靭帯断裂の深い関係性が窺えた。

体重に関しての研究では、大型犬や超大型犬は前十字靭帯断裂に罹患し易く、体重22kg以上の犬は、22kg以下の

犬と比較して罹患率が高いとされている。また、体重22kg以上の犬は、22kg以下の犬と比較して若い年齢で罹患する傾向にあると報告されている^{1,2,3)}。今回の検討において、22kg以上の犬は52頭中7頭であり、罹患時の平均年齢は7歳2ヵ月であった。対して、22kg以下の犬の罹患時の平均年齢は9歳4ヵ月であった。大型犬では前十字靭帯の変性が5歳までに起こっており、小型犬では大型犬よりも変性の程度が軽い、と報告されており、それが若い時期に大型犬が罹患する原因の一つだと考えられる。本検討で罹患の最も多かったヨークシャー・テリアの理想体重は3.1kg以下とされているが、今回の検討で罹患したヨークシャー・テリアの平均体重は3.79kgであった。2番目に罹患の多かったトイ・プードルの一般的な体重は3kg前後とされているが、本検討での平均体重は5.26kgであり、体重過多の症例で前十字靭帯断裂のリスクが高いことを示唆している。本検討での10kg以下の犬は52例中36例であり、大型犬に罹患が多いとされる過去の研究とは異なる結果となった。しかし、過去の研究は日本よりも大型犬の飼育比率の高い国からのものが多く、単純な体重の比較で判断するのではなく、犬種別の平均体重と照らし合わせて判断するべきだと思われる。

今回対象とした52例中、13例が両側肢で前十字靭帯断裂を罹患していた。両側を同時に罹患した例は無く、片側を罹患した後、1～42ヵ月後（平均約17.2ヵ月後）に対側肢を罹患していた。前十字靭帯断裂のリスクファクターとして形態学的要因、内分泌因子、肥満、膝蓋骨内方脱臼などが挙げられるが、それらのリスクは両側の膝に及ぶことが多く、それが両側肢での前十字靭帯断裂へと繋がったと思われる。また、滑り易い素材の床や過剰な運動などの生活環境も両膝への共通のリスクファクターとなり得る。片側の前十字靭帯断裂に罹患した患畜を治療する際は、対側肢でも前十字靭帯断裂のリスクがあることを飼い主に対してインフォームしておくことが必要であり、対側肢での罹患を避けるための管理を指導することも重要な我々の仕事だと思われる。

日本国内での犬の前十字靭帯断裂についての疫学調査は少なく、多くは海外からの報告である。その為、日本国内ではあまり見かけないような犬種が好発犬種として記載されているなど、日本での実情に当てはまらない部分も見受けられる。国や地域により人気の犬種、生活習慣、気候などが異なるため、本検討が一助となれば幸いである。

参 考 文 献

- 1) Campbell CA(2010): J Am Vet Med Assoc, 236(8), 887-91.
- 2) Duval JM(1999): J Am Vet Med Assoc, 15, 215(6), 811-4.
- 3) Greg Harasen (2003): Can Vet J, 44(10), 845-846.
- 4) Whitehair JG (1993): J Am Vet Med Assoc, 203(7), 1016-9.
- 5) Witsberger TH (2008): J Am Vet Med Assoc, 232(12), 1818-24.

犬の声帯切除の実施状況についての調査

棚野 康司 Yasushi TOCHINO^{1,2)}、小原 公成 Kiminari OHARA^{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)}

一般社団法人日本小動物獣医師会の会員獣医師3878人に、犬の声帯切除の実施状況についてアンケート調査を行った。357人の回答があった（回答率9.2%）。声帯切除を実施しているが111人（31.0%）、実施していないが246人（68.9%）であった。

Key Words : 犬、声帯切除、アンケート調査

はじめに

犬の声帯切除は倫理的に好ましくないとされているが^{1,4)}、小動物臨床の現場においてその実施状況は分かっていない。また、声帯切除の手術は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）において規制されておらず、臨床の現場の獣医師に実施の判断が委ねられている。

今回、犬の声帯切除の実施状況と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

平成24年11月に、一般社団法人日本小動物獣医師会に在籍する獣医師3878人に依頼し、犬の声帯切除の実施状況についてアンケート調査を行った。

調査内容は、

1. 声帯切除について、「良い」、「悪い」、「わからない」、より選択
2. 声帯切除の実施の有無とその理由であった。

結果

1. 声帯切除について（回答数353人、回答率9.1%）
「良い」が53人（15.0%）、「悪い」が176人（49.8%）、「わからない」が124人（35.1%）、であった（図1）。
2. 声帯切除の実施の有無とその理由（回答数357人、回答率9.2%）

実施しているが111人（31.0%）、実施していないが246人（68.9%）であった（図2）。

質問1において、声帯切除を行うことは「良い」と回答した53人のうち、実際に声帯切除を実施していると答えた方は41人であった。声帯切除は「悪い」と回答した176人のうち23人は声帯切除を実施しており、「わからない」と回答した124人のうち44人は声帯切除を実施していた（図3）。

実施している理由は、飼主の希望、鳴き声による近所とのトラブル、飼育困難による安楽死の回避、社会化不全の治療として、認知症の夜鳴きに対応するため、訓練やしつけで対処できない場合、飼育継続の最終手段として、などであった。実施していない理由は、依頼がない、必要性がない、虐待である、動物愛護に反するから、実施する技術がない、無駄吠え等はしつけで対処できる問題だから、術後の合併症のため、異質な声となるため、などであった。

考察

声帯切除は「ペット動物の保護に関する欧州条約」（European Convention for the Protection of Pet Animals）では禁止されており、日本獣医師会の「小動物医療の指針」の中でも動物愛護・福祉の点から好ましいことではないとされている⁴⁾。

今回の調査では、小動物臨床の現場では声帯切除は実施されていることが確認された。声帯切除は、騒音問題により安楽死を考えるほど飼主が飼育困難になっている場合に実施されているようであった。これは同じく実施が好ましくないとされている美容目的の断耳、断尾術とは異なる問

¹⁾一般社団法人日本小動物獣医師会：〒105-0014 東京都港区芝2-5-7 芝JIビル5階

²⁾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

³⁾おはら動物病院：〒441-1346 愛知県新城市川田字山田平13-32

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 千葉県千葉市中央区道場南1-1-3

題があり、法による規制を行うだけでは、解決しないであろう。

動物愛護・福祉の観点から声帯切除は好ましくないが、安楽死との二者択一である場合、獣医師は実施の判断に悩む。今回の調査では、声帯切除について、わからないとの回答が35.1%であった。また声帯切除を悪いと回答した176人のうちの23人が実際には声帯切除を実施していた。このことから現場の獣医師の苦悩が伺えた。平成25年9月から施行されている改正動物愛護管理法が義務化している終生飼養を全うするために、やむを得ずに実施している場合があるように思われた。一方、認知症による騒音問題は、訓練、しつけなどでは避けられない事象であり、日本における住宅事情を考えれば、声帯切除は余生を全うするために、必要な場合があることが考えられた。

声帯切除については、幅広い議論が必要である。声帯切除の実施にあたっては、明確なガイドラインの作成と、より安全で合併症の少ない手術法の検討が必要と思われる。声帯切除を避けるためにも、飼主は飼育開始前より飼育環境、住宅環境を考慮し、飼育開始後もしつけなどの訓練を継続して行う必要がある。また、成犬時に問題行動につながるものが懸念されている子犬の早期分離を、法令で定める56日以降とするよう早期に改善する必要がある^{2,3)}。

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。

参 考 文 献

- 1) Hubrecht R (1995): The Domestic Dog its evolution, behavior and interactions with people (Serpell J ed), 179-198, Cambridge University Press
- 2) 小原公成、栩野康司、稲庭瑞穂ら (2014): 獣畜新報 67, 359 - 362
- 3) Serpell J, Jagoe JA (1995): The Domestic Dog its evolution, behavior and interactions with people (Serpell J ed), 79-100, Cambridge University Press
- 4) 社団法人日本獣医師会 (2003): 日獣会誌, 56, 118 -122

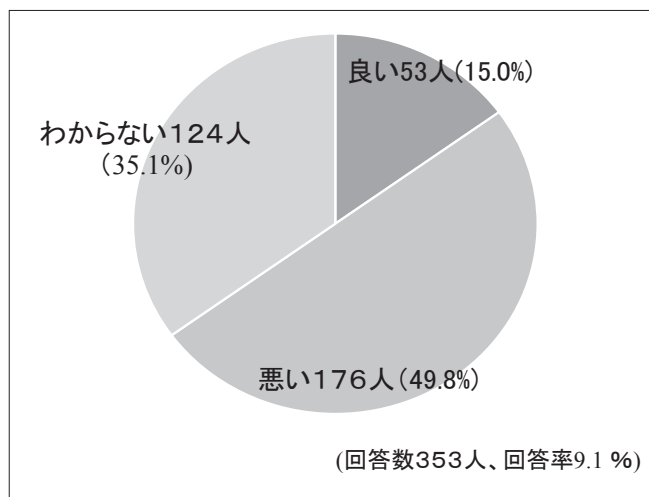


図 1 声帯切除について

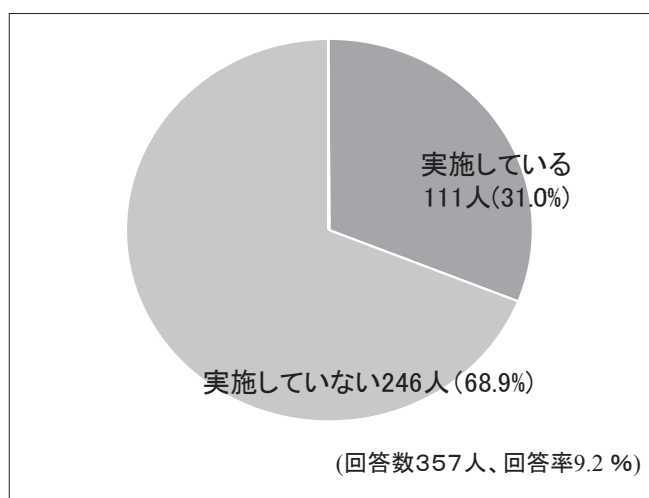


図 2 声帯切除の実施の有無

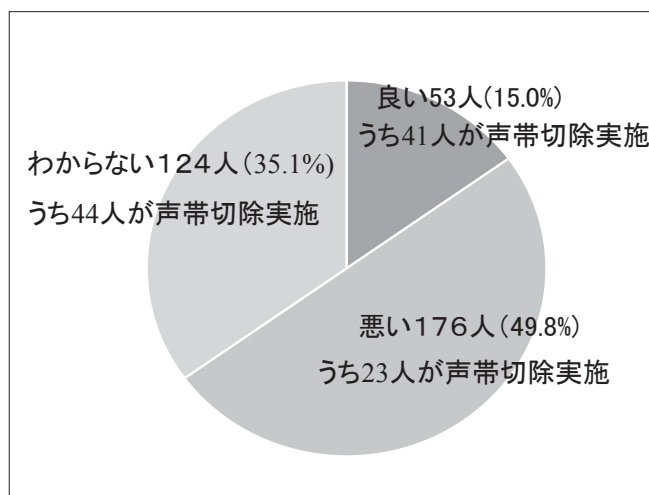


図 3 声帯切除の実施について

小動物臨床の現場における犬猫のマイクロチップに関するアンケート調査

稲庭 瑞穂 Mizuho INANIWA^{1,2)}、棚野 康司 Yasushi TOCHINO^{1,3)}、小原 公成 Kiminari OHARA^{1,4)}、
村井 厚士 Atsushi MURAI^{1,5)}、山本 精治 Seiji YAMAMOTO^{1,6)}

一般社団法人日本小動物獣医師会の会員獣医師3679人に、小動物臨床の現場における犬猫のマイクロチップに関するアンケート調査を行った（平成26年7月実施）。315人より回答があり、回答率は8.5%であった。マイクロチップ施術は90%以上の獣医師が行え、マイクロチップリーダーに関しても88%の獣医師が利用できることがわかり、小動物臨床の現場ではマイクロチップに対して対応できる状況にあると考えられた。

Key Words : 犬、猫、マイクロチップ、アンケート調査

はじめに

マイクロチップ（以下MC）は、体内に装着する個体識別のための電子標識器具であり、身元証明としての有用性、安全性から改正動物愛護管理に関する法律において犬猫に将来義務化が検討されている。しかし犬猫のMCの現状は、分かっていない。今回、小動物臨床の現場における犬猫のMCの現状を把握し、今後のMCの普及に役立てる目的で調査を行ったので、その概要を報告する。

方 法

一般社団法人日本小動物獣医師会会員3679名にアンケート調査を行った（平成26年7月実施）。調査内容は以下の通りである。

1. 犬猫のMCの施術について

a積極的にやっている、b比較的積極的にやっている、c積極的には行っていない、d行っていない、より選択と行っていない理由

2. MCリーダーの保有の有無と入手方法

3. 動物ID普及推進会議（以下AIPO）の認知の有無とデータベースの閲覧方法の認知の有無

4. MCのメリットについて

a災害時の身元証明、b盗難、迷子時の身元証明、c捨て犬・捨て猫の防止、dその他、より一つ選択

5. MC装着の成果の経験

6. MC普及のための意見等

以上の6項目とした。

結 果

調査を依頼した3679人のうち315人より回答が得られ、回答率は8.5%であった。回答が寄せられた地域は、北海道・東北地方が35人、関東地方が75人、中部地方が87人、近畿地方が60人、中国・四国地方が30人、九州沖縄地方が23人、無記入が5人であった。

1. MCの施術について

a積極的に行っているが7.3%、b比較的積極的に行っているが32.6%、c積極的には行っていないが51.4%、d行っていないが7.6%であった（図1）。MC施術を行っていない理由は「要望がない」「施術方法がわからない」「他院に紹介している」等であった。

2. MCリーダーの保有について

88.2%が借用も含めてMCリーダーを保有しており、個人や地方獣医師会の補助や配布による入手であった。地方獣医師会支部で所有し、必要に応じて借用している例もあった（図2）。

3. AIPOの存在について

71.4%が知っていると回答し、知っているとは回答した中の63.5%がその閲覧方法を知っていた。

4. MCのメリットについて

a災害時の身元証明が20%、b盗難、迷子時の身元証明が

¹⁾一般社団法人日本小動物獣医師会：〒105-0014 東京都港区芝2-5-7 芝JIビル5階

²⁾いなにわ動物クリニック：〒379-2212 群馬県群馬県伊勢崎市堀下町1054

³⁾泉北ニュータウンペットクリニック：〒590-0114 大阪府堺市南区横塚台2-35-6

⁴⁾おはら動物病院：〒441-1346 愛知県新城市川田字山田平13-32

⁵⁾村井獣医科医院：〒722-0015 広島県広島県尾道市吉浦町3-9

⁶⁾山本動物病院：〒260-0005 千葉県千葉市中央区道場南1-1-3

59.3%、c 捨て犬・捨て猫の防止が6.9%、d その他が13.8%であった。

5. MC装着の成果の経験

渡航時の手続き、迷子時の身元確認があった。具体例として、「東京都内で飼育されている犬が、千葉県市原市で保護され、MC照会により飼主さんとすぐに連絡が取れた。」、「逃走して行方不明だった猫が保健所で保護され、MCから身元が分かり、無事に家に帰ることができた。」、「旅行先で迷子になり1週間後に飼育者に連絡があり戻ってきた。」、「震災で保護した犬の健康診断でMCを確認しID照会したところ、元の飼主さんは震災で遠隔地に引越しており飼育することができない状態だった。保護した方が快く飼うことになり、元の飼主さんも震災の混乱で失ったと思っていた愛犬の無事と今後の生活が安心できると知り喜んでいた。」などであった。

6. MCの普及について

登録の徹底と簡素化、狂犬病登録との一体化、法制化を望む回答が寄せられた。またMC製品自体にはGPS機能やMRIに干渉しない製品の開発を望む声が寄せられた。

考 察

MC施術は90%以上の獣医師が行え、MCリーダーに関しても88%の獣医師が利用できることがわかり、小動物臨床の現場ではMCに対して対応できる状況にあると考えられた。しかし、MCの施術を積極的には行っていない、行っていない獣医師も59.0%みられ、MCが普及していない状況もみられた。

二次診療施設の普及に伴い、小動物臨床においてもMRI検査は一般的になりつつある。MCは電子標識器具であり、MRIに干渉しない製品は難しいと思われる。MCを外科的に除去することによりMRI検査は安全に行えることが報告されている¹⁾。しかし、MCの装着部位である頸部領域はMRI検査の必要が多い部位であり、今後は装着部位についても考慮する必要があるであろう。

MCは、登録がなければ身元証明としての機能は限定される。保護されたMC装着の犬猫でも登録がないために、身元が分からない事例が報告されている²⁾。MC装着の際は、AIPOへの登録の重要性を啓蒙すべきであろう。また、登録の有無がわからぬ場合は、獣医師が登録を確認する必要があると思われた。

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。

参 考 文 献

- 1) Saito M, Ono S, Kayanuma H, et al (2010):
J Vet Med Sci, 72, 575-581
- 2) 寺島陽子、原賢昭、藤澤美和子ら (2010):
獣畜新報 63, 753-756

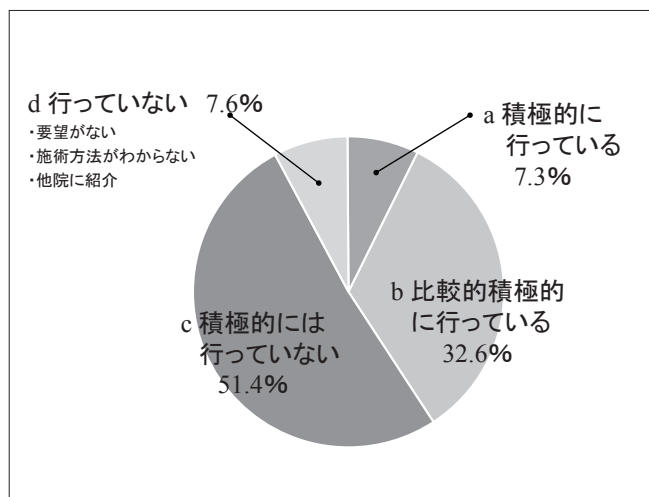


図1 マイクロチップの施術について

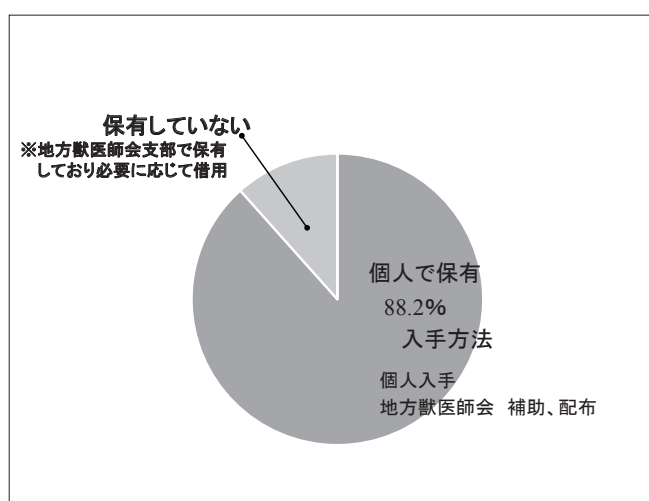


図2 マイクロチップリーダーの保有について

犬の美容目的の断耳、断尾の実施状況についての調査

小原 公成 Kiminari OHARA^{1,2)}、棚野 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)}

一般社団法人日本小動物獣医師会の会員獣医師3878人に、犬の美容目的の断耳、断尾の実施状況についてアンケート調査を行った。357人の回答（回答率 9.2%）があった。犬の美容目的の断耳を実施しているが42人（11.8%）、実施していないが315人（88.2%）、犬の美容目的の断尾を実施しているが237人（66.6%）、実施していないが119人（33.4%）であった。

Key Words : 犬、美容目的、断耳、断尾、アンケート調査

は じ め に

犬の美容目的の断耳、断尾は倫理的に好ましくないとされている^{1,2,3)}。また、これらの手術は「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）において禁止されておらず、臨床の現場の獣医師に実施の判断が委ねられている。しかし、小動物臨床の現場においてその実施状況は分かっていない。

今回、断耳、断尾の実施状況と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

一般社団法人日本小動物獣医師会に在籍する獣医師3878人に依頼し、犬の美容目的の断耳、断尾の実施状況についてアンケート調査を行った（平成24年11月実施）。調査内容は、

1. 犬の美容目的の断耳の実施の有無とその理由
 2. 犬の美容目的の断尾の実施の有無とその理由
- であった。

結 果

1. 犬の美容目的の断耳の実施の有無とその理由
（回答数357人、回答率9.2%）

実施しているが42人（11.8%）、実施していないが315人（88.2%）であった（図1）。

実施している理由は、繁殖者や飼主の依頼や希望が7人、犬種標準としての必要性が6人、健康管理のための必要性が1人、その他が2人であった。実施していない理由は、獣医師側の理由（技術がない、麻酔が必要、術後のトラブルなど）が40人、目的や理由がないが32人、依頼がないが24人、動物愛護のためが24人、その他が11人であった。

2. 犬の美容目的の断尾の実施の有無とその理由
（回答数356人、回答率9.2%）

実施しているが237人（66.6%）、実施していないが119人（33.4%）であった（図2）。

実施している理由は、繁殖者や飼主からの依頼が67人、犬種標準としての必要性が22人、疼痛が少ないが21人、販売や流通に有利が18人、獣医師側の理由（手技が簡便、無麻酔で行えるなど）が8人、健康管理のためが5人、断ると飼主が行ってしまうが5人、その他が11人であった。実施していない理由は、目的や理由がないが25人、動物愛護のためが12人、依頼がないが5人、美容目的であるためが4人、獣医師側の理由が3人、その他が5人であった。

考 察

今回の調査で、小動物臨床の現場では犬の美容目的の断耳、断尾は実施されていることが確認された。改正動物愛護管理法が平成25年9月1日より施行され、我々、獣医師も動物の愛護・福祉について一層の熟慮を求められる機会となった。改正動物愛護管理法では、美容目的の断耳、断尾について禁止していない。また、公益社団法人日本獣医

¹⁾一般社団法人日本小動物獣医師会：〒105-0014 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 大阪府堺市南区横塚台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 千葉県千葉市中央区道場南1-1-3

師会の小動物医療の指針において、美容目的の断耳、断尾については動物愛護・福祉の観点から好ましいことではないが、最終的にそれを実施するか否かは、飼育者と動物の置かれた立場を十分に勘案して判断しなければならない²⁾、としており獣医師の裁量に委ねられている。

獣医師は、飼主などから強く要望があった場合には、美容目的の手術でも実施せざるを得ない状況がある。犬種標準は、いまだに飼主、繁殖者、販売業者などに根強く考えられていると思われた。犬種標準に沿わない犬は、流通、販売される機会が減るため、美容目的の手術であっても獣医師はその実施に悩むであろう。

犬の美容目的の断耳、断尾が必要とされる根拠はなく、イギリス、オーストラリア、ドイツ、オーストリア、スイス、フランス、ノルウェー、スウェーデンなど法律で断耳、断尾を禁止する国が増えている。このような状況を考えれば、日本においても、犬種標準のための断耳、断尾はもはや理由にならないであろう。

断耳の影響は、生後数ヶ月の幼齢犬に対する麻酔のリスク、感染や出血などの合併症、術後も矯正を行う事で犬に苦痛を強いること、神経因性疼痛や幻肢痛などの慢性的な疼痛の誘因になることが考えられる。断耳については、11.8%と実施している獣医師は少なかった。美容目的の外科手術は、成書の記載はなく、断耳の手技には経験が必要であることも実施する獣医師が少ない要因と思われた。また、断耳は、生後数ヶ月を過ぎて行われることから、依頼者は飼主であることが多い。このようなことから、断尾のように販売などに対する影響はなく、獣医師は断耳の実施を断りやすいことが伺われた。

断尾については、実施している獣医師が63.3%と過半数を超えていた。断尾は、小動物臨床の現場においては一般的に行われている手技であった。断尾は、手技が簡便であり、犬に疼痛を含めた負担が少ないと考えられているようであった。しかし、これらは誤った情報であり、Wansbroughは犬の断尾について非人道的行為としている。生後間もない幼齢動物であっても痛みを感じ、術後の一時的な疼痛のみならず、その後に続く神経因性疼痛、幻肢痛といった慢性的な疼痛があることや、生理学的、解剖学的な尾の必要性、排便障害、排尿障害、会陰ヘルニアなどの疾病誘因の可能性、さらに他の犬や人とのコミュニケーションにおける尾の必要性など、断尾がもたらす多岐にわたる影響について述べている³⁾。

獣医師は、周術期における犬の負担のみならず、断耳、断尾がもたらす犬の生涯にわたる影響を考えなければならない。獣医師は、飼主、繁殖者、販売業者、関連団体に動物愛護・福祉の観点からの美容目的の断耳、断尾術の不当性、さらに術後に犬にもたらす危険性を説明する必要がある。さらに、今回の調査を考えると、法律による規制を求める必要があると思われた。

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。

参 考 文 献

- 1) Hubrecht R (1995): The Domestic Dog its evolution, behavior and interactions with people (Serpell J ed), 179 - 198, Cambridge University Pres
- 2) 社団法人日本獣医師会 (2003): 日獣会誌, 56, 118 -122
- 3) Wansbrough RK (1996) : Aust Vet J, 74, 59 - 63

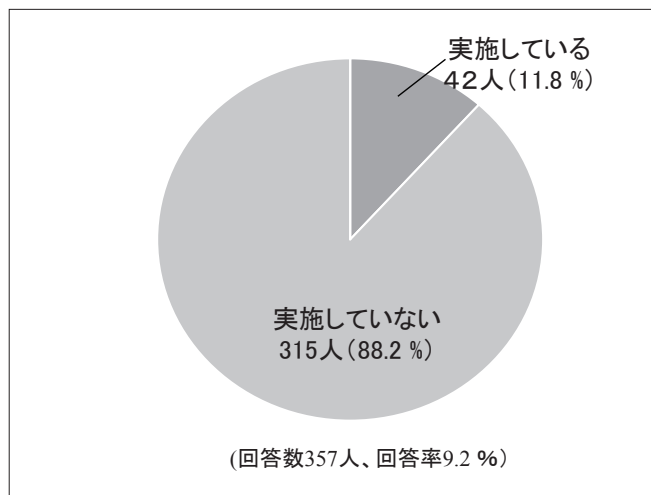


図 1 美容目的の断耳の実施の有無

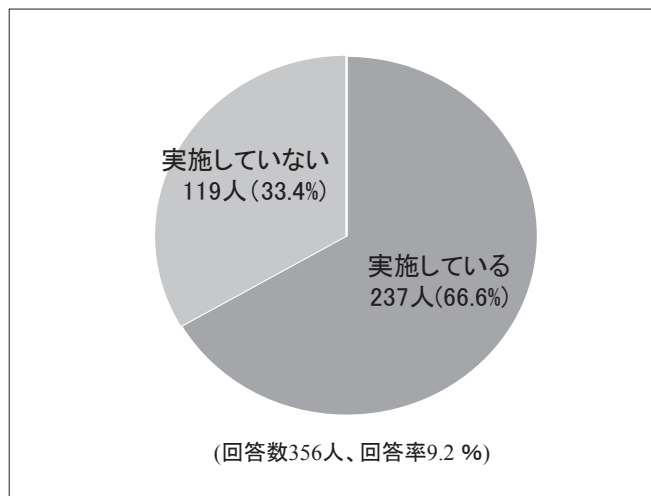


図 2 美容目的の断尾の実施の有無

骨盤骨折に対してCortical Pearl Systemを用いて整復した2症例

伏見 寿彦 Toshihiko FUSHIMI¹⁾、伏見 浩子 Hiroko FUSHIMI¹⁾

Cortical Pearl System(CPS) はロッキングプレートの1つであり、標準的なスクリューが使用可能であること、3次元のカントゥアリングが簡易であることなどの利点を有する。交通事故により骨盤骨折を生じた2頭（小型犬および猫）に対して、CPSを用いて整復・固定したところ、強固な固定かつ良好な術後経過を得ることができた。

Key Words : 犬、猫、骨盤骨折、Cortical Pearl System

はじめに

骨盤骨折は比較的良好に起こる骨折で、骨折全体の20～30%を占める。発生原因の多くが交通事故等の外傷によるものであり、そのため受傷動物は多発性全身性外傷を伴う高エネルギー損傷を被る。骨盤骨折整復時には、スクリューやキルシュナーワイヤー等を単独使用もしくは併用する術式もあるが、多くはプレートによる固定を行う。Veterinary Orthopedic Implants社製Cortical Pearl System(CPS)は、標準的なスクリューが使用でき、かつロッキング機能を有するプレートである。今回、小型犬および猫の骨盤骨折に対し、CPSを使用して整復・固定を行う機会を得たため、その概要を報告する。

症 例

症例1：雑種犬、雌（未避妊）、1歳齢、5.1kg

交通事故による右後肢の挙上を主訴に来院した。レントゲン検査にて、右側腸骨体斜骨折および恥骨骨折が認められた（図1）。

症例2：雑種猫、雌（未避妊）、6ヵ月齢、1.85kg、

屋外より帰ってきてから動かないを主訴に来院した。レントゲン検査にて、左側寛骨臼および恥骨骨折、右側仙腸関節脱臼が認められた。受傷後3日目に貧血（HCT:15%）が認められたため、輸血療法を実施した。

症例1、2は全身状態の改善を確認し、それぞれ受傷後4、7日目に外科手術を実施した。

外 科 的 治 療

症例1は、左側横臥位に保定し、腸骨体へのアプローチは中殿筋中央部の切開・分離を行い、骨折端を露出した。続いて、2.0mmCPSを腸骨体背側縁を意識してカントゥアリングし、近位および遠位に3本ずつ2.0mm皮質骨スクリュー（ミズホ株式会社製）を挿入し、固定を行った。その

後、並列プレートとして2.0mmCPSを腸骨体に対する設置角度を変えて近位および遠位に1穴ずつ皮質骨スクリューを挿入し、固定を強化した（図2）。閉創は定法通り行った。

症例2は、右側横臥位に保定し、寛骨臼へのアプローチは大転子骨切り術を行い、骨折端を露出した。続いて、2.0mmCPSをカントゥアリングし、近位および遠位に2穴ずつスクリューを挿入し、固定を行った。股関節における関節包の縫合が困難であったため、大腿骨頸を横断するように骨孔を作成し、そこに2本のサプライロン糸を通した後に寛骨臼背側縁の10時と1時の位置になるように、糸をプレートの隙間を通し、それらを結紮することで人工関節包修復法とした。それに加えて、骨切りした大転子を元の位置よりも遠位かつ尾側に転位させてテンションバンドワイヤーにて固定し、股関節の安定化を図った。閉創は定法通りに行った。左側仙腸関節は変位が少なく、触診にて動揺が認められなかったため、手術は実施しなかった。

術 後 経 過

症例1、2はともに術後7日目で患肢の負重および歩行を確認した。症例2では、術直後のレントゲン検査にて、固定した大転子が逸脱し、元の位置に戻っていることを確認した。そのため、初回手術より3日目に大転子の再固定を実施した。初回手術後26日目に、股関節可動域の制限を確認したため、レントゲン検査を実施したところ、大腿骨頸部における骨孔の拡大が認められ、術後44日目に大腿骨頭および骨頭部が消失していた。

考 察

CPSは他のロッキングプレートと同様、高い角度安定性ゆえに引き抜き抵抗が大きいため、強固な固定が可能となり、早期の間接的骨癒合を得られることが予想されるプレートである。CPSの利点は、そのデザインから3次元のカントゥアリングが可能かつ容易なことである。今回の2

¹⁾伏見家畜医院 小動物部門：〒321-4216 栃木県芳賀郡益子町塙1155-3

症例は、比較的複雑な骨の形状をしている腸骨体や寛骨臼レベルの骨折整復となったが、確実なカントゥアリングまでは必要とせず、術者のストレス軽減や手術時間の短縮につながったと考えられた。またCPSは標準的なスクリューが使用できるため、病院側および飼い主側の経済的負担を軽減することが可能である。

CPSは、形状が類似しているOrthomed社製String Of Pearls (SOP)プレートと比べて、ホールピッチが狭いため、限られたスペースに多数のスクリューを使用することができる。症例1は、ダックスフンドとヨークシャテリアを交配させた雑種犬であり、殿筋群および大腿筋群が発達している割には骨盤サイズは他の小型犬と同等であるため、プレート自体に強度があるものを選択する必要があると考えられた。またCPSはプレートのくびれ同士を重ねて並列プレートにすることもできる。本症例においても十分なスクリュー数を挿入できたことや、並列プレート設置による補強をしたことで強固な固定力を得たと考えられた。

症例2では、解剖学的整復が必要とされる寛骨臼骨折において、CPSのカントゥアリングは通常のプレートより簡便であったと思われる。しかしスクリュー挿入時に、(1)骨をプレートへ引き寄せる作用がない (2)プレートや骨片に抵抗力が生じる、というCPSの欠点を認めたため、今回は骨とプレートを圧着する、もしくは骨折端を保持する把持鉗子を各々使用することでその欠点を補い、骨折を解剖学的に整復できたと考えられた。今回手術併発症として、大腿骨頭および骨頸部の消失が術後レントゲンにて確認された。その原因は、症例が6ヵ月齢という若齢動物であることを考慮すると、大腿骨頭成長板への血液供給（内側大腿回旋動脈および外側大腿回旋動脈の分枝、後臀動脈の分枝）を人工関節包修復法の手技により阻害してしまったことが挙げられる。今回は寛骨臼固定後に異なる部位にインプラントを設置する時間を考慮し、アンカスクリュー法を選択したが、この手技よりも血管を医原的に損傷しづらい手技（トグルピン法や深殿筋固定術など）を選択する必要があったと思われる。

CPSは、上腕骨や大腿骨といった比較的筋量の多い長管骨においても使用可能であり、軟骨異栄養性犬種などの近位および遠位部の骨折にも有用と思われる。プレートの選択には、各々のプレートの特性およびその適応を熟知した上で使用することは必須であるが、今回のように比較的小さい骨盤に対する骨折整復および強固な固定には、CPSが有用であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) 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)、443-469, インターズー.
- 2) Johnson AL, Houlton JEF, Vannini R (2009):
AO法による犬と猫の骨折治療 (泉澤康晴監訳)、
25-45、137-171, インターズー.

- 3) 櫻田晃 (2014): 第89回日本獣医麻酔外科学会講演要旨、63-68.



図1 術前レントゲン検査（症例1）



図2 術後レントゲン検査（症例1）

猫の肘関節内多骨片性骨折の1例

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

近位肘関節内多骨片性骨折は、固定が非常に困難であるが幸いにも稀な骨折である。この骨折は、打撲や落下などによる肘関節へのピンポイントな衝撃により生じる。

右前・後肢跛行を呈した2歳齢の猫にレントゲン検査と触診検査を行い、右尺骨近位多骨片性骨折（関節内骨折）と右脛・腓骨遠位端粉碎骨折（関節外骨折）を認めた。尺骨近位多骨片性骨折の診断は、レントゲン検査所見のみでは不明瞭なことが多く触診検査所見で特に側副靱帯の評価（Campbellの方法）で異常を認めたことで診断できる。近位肘関節内多骨片性骨折は、肘関節の外側側副靱帯の後脚と前脚および内側側副靱帯の後脚と前脚の破たんを伴う。

猫の近位肘関節内多骨片性骨折の手術法は、上腕三頭筋長頭などの屈曲力の影響を受けるため、尺骨の関節部分が再建不可能な場合、プレート法は機能しない。プレート使用が適していない場合は、ハイブリッド型創外固定法・ピンニング法・テンションバンド法を使用する。

猫の近位肘関節内多骨片性骨折の尺骨近位粉碎骨折部の整復に尺骨髄内ピンの挿入を用いたtie-in 2型創外固定法を施した。指先マッサージと肘関節のリハビリテーションを継続し、術後2ヵ月目に2型創外固定器を除去した。

その後、若干の肘関節の不安定性を触知したため、関節周囲の結合組織のさらなる増強を目的に、手根関節と肘関節を出来るだけ屈曲した状態でギプス包帯を2週間施した。

その後、飼い主観察下室内自由運動と肘関節のリハビリテーションを2ヵ月間継続し、跛行の消失と肘関節周囲の筋量の回復を認めた。

Key Words : 猫、近位肘関節内多骨片性骨折、Campbellの方法、tie-in 2型創外固定法

はじめに

近位肘関節内多骨片性骨折は、骨折の滑車切痕部分が再建可能である場合、大型犬において小型プレートがテンションバンドとして機能するが、尺骨の関節部分が再建不可能な場合プレートはテンションバンドとして機能せず、屈曲力の影響を受ける。

また、近位肘関節内多骨片性骨折の診断はレントゲン検査所見と触診検査所見で特に側副靱帯の評価（Campbellの方法）が必要である。

今回我々は、猫の近位肘関節内多骨片性骨折の整復に、尺骨髄内ピンの挿入を用いたtie-in 2型創外固定法と指先マッサージ・肘関節のリハビリテーションを継続することで良好な結果を得たので、その概要を報告する。

症 例

雑種猫、2歳齢、避妊雌、体重3.4kg。

病歴 : 2階の窓から落下し、右後肢の拳上を認め、落下3日後右前肢跛行を認めた。

血液検査所見 : GOT・GPT・CPK値の著しい上昇を認めた。

レントゲン検査所見 : 右尺骨近位粉碎骨折と右尺骨骨折遠位部分の外方変位を認めた。

触診検査所見 : Campbellの方法を用いて肘関節の内外側側副靱帯の評価を行ったところ、内側に約140度回転を認めたため、外側側副靱帯の損傷を疑った。

Campbellの方法 : 肘関節の内外側側副靱帯の評価をする。肘関節と手根関節を90度屈曲する。肢先を外側や内側に回転すると橈骨と尺骨も同様に回転することになり、それは肘関節の側副靱帯によって制限されている。側副靱帯が正常であれば、肢先の外側への回転は約45度、内側への回転は約70度でEnd point（靱帯の制動によりカチンと止まる感覚）がある。外側側副靱帯が断裂している場合は、内側に約140度回転することが可能であり、内側側副靱帯の断裂

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

している場合は、外側に約90度回転可能である。これらの回転角度の程度には個体差があるため、常に対側肢と比較して判断することが必要である。

手術法：メデトミジンとケタミンで導入し、イソフルレンで維持した。鎮痛剤は、ケタミンとブトルファノールおよびロベナコキシブ(コキシブ系NSAIDs)を用いた。上腕骨外顆より前腕近位1/3まで切開し骨折部を露出した。近位尺骨粉碎骨折部は関節形態を全くなしていないため、粉碎した大小骨片を一時的に除去した。尺骨骨折部は、逆行性に ϕ 1.0mmピンを肘頭側に刺入し、骨片を除去してできた間隙に大骨片を ϕ 0.4mm軟性ワイヤー固定・小骨片を挿入し、ピンを尺骨骨幹に向けて刺入して尺骨遠位の適切な位置まで進めた。次に、橈骨遠位端に ϕ 1.2mmフルピンを手根関節面に対して平行に刺入・貫通し、肘頭部も同様に ϕ 1.2mmフルピンを刺入・貫通した。バーとs-k クランプを用いて、両フルピンを長方形になるように固定し、肘頭尾側にダブルクランプで ϕ 1.2mmフルピンに平行にバーを橋渡しし、中間点に ϕ 1.0mm尺骨髄内ピンをs-kクランプでこのバーに固定した。また、長方形を形成している2本の縦方向のバーは、肘頭小片が上腕三頭筋長頭の牽引力に少しでも耐えうるように、肘頭尾側に腹側に湾曲させた。橈骨骨幹部に内側と外側から ϕ 1.2mmハーフピンを刺入し、s-kクランプにてバーに固定した(図1)。骨折整復部に4ml自己血から採取した0.5mlの単核球層に塩化Caと0.05gのゼラチンスポンジを混和して挿入した。常法にて閉創し、創外固定器をシールした。

術後経過：術後1日目から指先のマッサージ・肘関節のリハビリテーションとHeレーザーの照射を継続して行い、ケージレストとした。

術後30日目に全身麻酔下にてレントゲン検査・抜糸と皮膚欠損部の再縫合および外側ハーフピンの抜ピンと創外固定器のシール交換を行った。

術後60日目に全身麻酔下にてレントゲン検査・抜糸・皮膚欠損部の再縫合と尺骨髄内ピンを残し創外固定器を除去した。そして、手根関節と肘関節を出来るだけ屈曲した状態でスコッチキャストを用いてギプス固定処置を2週間施した。

術後90日目に全身麻酔下にてレントゲン検査とCampbellの方法(内側屈曲度が約70度以下)で肘関節の評価を行った。

考 察

多くの四肢歩行動物は、一般に前肢は支持のため、後肢は推進のために用いられる。四肢歩行動物の前肢は、人の上肢ではなく下肢の関節に似た機能が求められている。

肘関節は蝶番関節に分類され、前後方向の運動である関節の伸展・屈曲を許容し回転を制限する機能を持つ。肘関節は上腕骨と橈・尺骨からなり、上腕骨と前腕骨間の力の伝達は80%が上腕骨内側顆(上腕骨小頭)を通じて行われ、残りの20%は上腕骨滑車を通じて行われる。この比較的狭

い荷重伝達領域には、上腕骨遠位構造、尺骨肘突起、尺骨肘切痕、尺骨鉤状突起、および橈骨頭が存在する。これらの構造が完全に整合性を持つことが、肘関節機能発現に不可欠である。

症例の近位肘関節内多骨片性骨折は、尺骨肘突起と尺骨肘切痕および尺骨鉤状突起の構造がダメージを受けると同時に、肘関節の外側側副靭帯の尺骨付着部のダメージも伴うことになり、肘関節が持つ回転を制限する機能を失うことになる。

近位肘関節内多骨片性骨折は骨にピンポイントの衝撃を受ける圧迫骨折が原因として考えられるため骨折面組織が乱雑で、骨の一次癒合は望めない。つまり、近位肘関節内多骨片性骨折の整復法は、ピンニング法とテンションバンド法および創外固定法の組み合わせで行うのが望ましい。

近位肘関節内多骨片性骨折は肘関節の内外側側副靭帯の損傷を伴うので、骨折整復と同時に側副靭帯再建術も考慮する。

近位肘関節内多骨片性骨折の治療は、関節の形態の回復・骨折部の治癒・側副靭帯の再建・関節周囲筋量の回復・関節軟骨の再生を考慮して、肘関節の運動機能の回復を目標に整復法・リハビリテーション法・関節軟骨の再生法など、さらなる検討が必要である。

参 考 文 献

- 1) 陰山敏昭(2006): Surgeon,59,6-16,インターズー.
- 2) 奥村正裕(2006): Surgeon,60,50-55,インターズー.
- 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)、374-380, インターズー.
- 4) 柴田博人、柴田恵美子、加納有紗ら(2012): 第21回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、248-249
- 5) 篠村多摩之(2012): Bone Joint Nerve,4,19-24, アークメディア.



図1 術後のレントゲン画像

小型犬の橈尺骨骨折を髓内ピンで固定後、髓内ピンが横断した1例

水野 景介 Keisuke MIZUNO¹⁾

橈尺骨骨折を髓内ピンとプラスチックプリントで固定した術後1ヵ月、髓内ピンが横断し再骨折した症例に遭遇した。再手術を検討する際、髓内ピンを除去する方法と再手術後の骨癒合の達成が重要な課題となった。髓内ピンは骨折線に沿って横断しており、そのまま鉗子等で引き抜くことは困難であった。髓内ピン周囲の皮質骨をリーミングし、先端1.4mmのペンチで髓内ピンの除去が可能であった。その後、プレート固定、海面骨移植と早期の歩行によるリハビリテーションを行うことで順調に骨癒合した。

Key Words : 橈尺骨骨折、癒合不全、髓内ピンの横断、再手術

はじめに

小型犬の橈尺骨骨折は血管供給が少ないことなどから骨癒合しにくく、術後にインプラントの破損や癒合不全など合併症を起こしやすい⁵⁾。しかしながら、髓内ピンが横断し再骨折した症例の治療報告はない。今回、再手術後、順調に骨癒合したのでその概要を報告する。

症 例

ポメラニアン、5歳、去勢雄、体重3.6kg。1ヵ月前、他院にて右の橈尺骨骨折と診断され、髓内ピンとプラスチックプリントによる固定が行われた。術後1ヵ月の時点で急に患肢が接地しなくなり、レントゲン撮影で確認すると髓内ピンが横断し再骨折していた。主治医から紹介を受け、2日後に当院へ来院した。

身体検査所見：今回骨折した側と反対側の前腕遠位が外反していた。これは以前に骨折をした術後の変形癒合であった。その他の異常はなかった。患肢のレントゲン所見は骨折線の近位端で骨折線に沿って髓内ピンが横断していた(図1)。患肢の橈尺骨は正常側と比較するとわずかに細くなっていた。

以上の結果より、再手術方法を検討した。レントゲン撮影では骨組織の状況を把握するのには限界があり、術中の肉眼所見を考慮して手術方法を選択することとした。

1. 術中に骨壊死がない場合

近位骨折端の髓腔に埋没した髓内ピンの周囲を直径1mmのダイヤモンドバーでリーミングする。リーミングは橈骨の皮質骨を内外側に向けて広げるようにして行うことにより橈骨の頭尾側の皮質骨を温存し、プレート固定時のスクリュー挿入に影響しないようにする。先端1.4mmのペンチ(工作用)で髓内ピンを把持し、髓内ピンを除去す

る。除去した髓内ピンは細菌培養検査を行う。固定はシense製のミニダイナミックコンプレッションプレート(以下DCP)7穴(中心間のホール間隔7mm、プレート厚1.5mm)と1.5mm皮質骨スクリューを使用する。骨折部の骨吸収を考慮すると骨折線付近のスクリューホール1穴にはスクリューを挿入せず、近位、遠位骨折片に各3本のスクリューを挿入する。上腕骨近位部から海面骨を採取し骨折部に移植する(図2)。

2. 術中に骨壊死がある場合

近位骨折端の骨切り術を行い、髓内ピンを露出し除去する。遠位骨折端も骨切り術を行い近位骨折端と形状を合わせる。骨切り術による橈骨短縮に合わせ尺骨も骨切り術を行い橈尺骨の長さを合わせる。固定にはDCPの6穴を使用する。海面骨移植を行う。以上の手術計画を立てた。

手術所見：髓内ピンの遠位端は皮膚から突出していた。遠位の髓内ピンは突出した部分からプライヤーで除去した。頭側面切開でアプローチし、骨折部を露出した。骨折部を仮整復すると骨折線の3/4ほどは正確な解剖学的整復が可能であった。一部は骨欠損を起こしていた。骨折部の骨壊死は重度でないと判断し、1.の手術方法を選択した。近位の髓内ピン周囲に骨髓腔はみられなかった(図2)。近位骨折片を骨把持鉗子で保持することで髓内ピンを引き抜きやすくなった。プレート固定の際、骨折部の骨吸収を考慮し骨折線付近のスクリューホール1穴にはスクリューを挿入しない予定であったが、想定したよりもプレート設置面の骨吸収が少なくドリリングが可能だったので、スクリューを挿入した。骨折線から近位3本と遠位4本のスクリューを挿入した。切開した筋肉を縫合し、閉創した。

術後にロバートジョーンズ包帯をした。術後3日目、患肢は接地し始めたのでリハビリテーションを開始した。まず室内を監視下で5～10分間1日2回、自由に歩行させ、

¹⁾ ひがしやま動物病院：〒464-0806 愛知県名古屋市千種区唐山町1-5

術後7日目から10分間1日2回、引き綱による歩行を行った。術後14日目、麻酔下にて包帯を除去しレントゲン撮影を行った。インプラントに問題はなく、化骨形成がわずかにみられた。ロバートジョーンズ包帯はしなかった。その後、2～4週間隔でレントゲン撮影を行った。化骨は徐々に形成され、術後10週目には一部骨吸収像は残るが、骨折部を架橋した。また、術後24週目のレントゲン撮影では化骨はさらに進んでおり、骨吸収像も消失した。尺骨も良好に骨癒合していた(図1)。髓内ピンの細菌培養検査は陰性であった。

考 察

本症例は1回目の手術から1ヵ月経過しており、不安定な固定により骨折部の癒合は十分でなく、骨吸収も一部に起こしていた。また、荷重が十分でなかったため、骨は全体的に細くなっており廃用性骨萎縮が生じていると思われる。再手術の術前の時点で骨組織の生物学的活性は減少していたと思われる。再手術を検討する際、髓腔ピンを除去する方法と再手術後の骨癒合の達成が重要な課題となった。小さな骨欠損で髓内ピンを除去することができた。橈骨の頭尾方向の皮質骨を温存することで橈骨頭側面に設置するプレート固定の際、スクリュー固定の影響を軽減できたと思われる。再手術後の骨癒合を達成させるため、より強固な固定法と骨組織の生物学的活性を促す方法を検討した。そこでDCPによる固定、海面骨移植、早期の歩行によるリハビリテーションを行った。DCPは圧迫固定による骨折部の安定性と早期機能回復がメリットである。海面骨移植は骨の迅速な治癒を促進する効果的な物質で比較的容易に採材でき、免疫拒絶反応や感染リスクがないので有用である¹⁾。早期の歩行によるリハビリテーションは、筋力と筋肉量を増加させ、関節拘縮の予防、循環の改善の効果がある²⁾。また、荷重による負荷は骨芽細胞を活性化させ、化骨の形成を促進する³⁾。本症例は患肢の反対側が以前の骨折の治療により変形癒合をしていたため、患肢への荷重が相対的に増加することで化骨の形成をさらに促進した可能性もある。これら3つの治療法の組み合わせが相互作用し良好な骨癒合を達成したと思われる。

今後の課題としてDCPなどの強固な固定はプレート下に重度の骨萎縮を起こす可能性もある。より自然治癒力を生かしたBiological osteosynthesis (生物学的骨接合術)⁴⁾の概念を取り入れた方法を検討したい。

参 考 文 献

- 1) Griffon DJ (2002): PhD Thesis, University of Helsinki Press.
- 2) Manning A, Rush J, Ellis D (1997): Comp Cont Educ Pract Vet, 19, 803-807.
- 3) Ozcivici E, Garman R, Judex S. (2007): J Biomech, 40(15), 3404-3411.

- 4) Perren SM (2002): J Bone Joint Surg Br, 84(8), 1093-1110.
- 5) Welch JA, Boudrieau RJ, Dejardin LM, et al (1997): Vet Surg, 26(1):57-61.

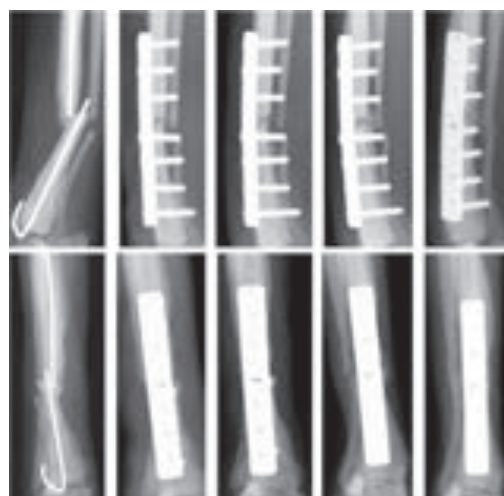


図1 再手術前後のレントゲン写真
左から術前、術直後、4週間後、10週間後、24週間後

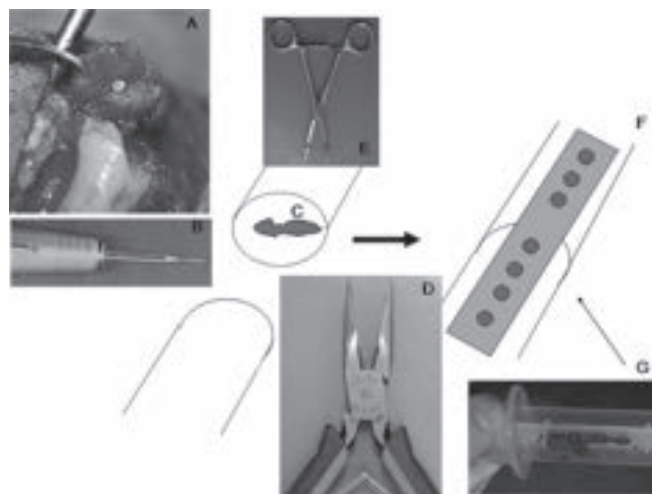


図2 再手術計画のシェーマ
A. 術中肉眼写真 B. ダイヤモンドバー C. リーミング
D. ペンチ E. 骨把持鉗子 F. プレート固定
G. 海面骨移植

小型犬の橈尺骨骨折整復術の術式に対する私の考察

石田 正弘 Masahiro ISHIDA¹⁾

10 ヶ月齢の雄のチワワ犬の左前肢橈尺骨骨折に対し、プレート装着術を行うが湾曲化が起こり、ついで骨切り矯正形成術を行った。創外固定術を行ったが、骨の消失化が発生し、治療に苦慮している症例について発表する。

Key Words : 小型犬、橈尺骨骨折、ベストな術式、骨の消失化

はじめに

小型犬の橈尺骨骨折治療によく行われるプレート装着術は、骨癒合が進まなかったり、骨の消失化が始まったりする報告が増えている。術式の見直しが考えられている。

しかし、なかなかすべてに万能な手術式は決定されない。今後、経験も勉強も必要で不幸な動物を減らしたいものだ。

最新の小型犬の骨折治療マナーは、

- 1、患部を開けない。
 - 2、最短時間で終了。
 - 3、骨折部分の不動化を確実にする。
 - 4、外固定を早期にはずし、患肢に負重運動させる。
 - 5、長期にわたり骨の経過をみる。
- である。

症 例

8 ヶ月齢雄チワワ種BW1.0kg

第1病日左前肢橈尺骨遠位完全骨折（非開放）。(図1)

第2病日骨折プレート装着術、ソフトギブス外固定装着、手術後1 ヶ月毎のレントゲン撮影を行う。

第27病日プレート装着部の皮膚が薄化し、プレートが露出。

第42病日プレート摘出。

第59病日ソフトギブス外固定をはずす。

第84病日左前肢骨折部、骨化するも湾曲化。(図2)

第114病日左前肢湾曲部骨矯正形成術。(図3, 4)

- ・橈骨の骨切除
- ・海綿骨移植
- ・創外固定
- ・ソフトギブス外固定

第177病日(2回目手術2 ヶ月後)

- ・創外固定、ピン固定状態良好。
- ・骨の増殖化始まる。

- ・橈尺骨の消失化始まる。

第202病日(2回目手術3 ヶ月後)(図5)

- ・橈尺骨の消失化進む。
- ・創外固定ピンルーズニングが重度となりはずす。
- ・骨幹部の外固定のみで自由運動。

考 察

骨折の治療法は、動物種、性格、年齢、骨折部位、骨折状態、術者のテクニック、術者の受けた教育などによって選択される。

いずれの治療時でも、1回目の手術(計画的に2～3回になる場合もある)で成功におさめねば、再手術時の治癒率は、より困難と高度な技術を要する。

特に最近、小型犬の橈尺骨の治療法に対し、プレート装着術ではなく、患部を開けない、不動化する、生体の骨再生力を引き出し治す方法、ピンニング、創外固定、外固定などのセットが見直されている。

骨折の治療法は、術者が受けた教育にも影響する。我々は時代的にピンニング、ワイヤリング、外固定では骨折部の不動化が保てなくて、プレート、創外固定が普及してきた。

しかし、骨折部全身が同一治療法ではよくない事もわかってきた。前肢と骨盤の骨折では、治療法も異なってくる。

当院では通常、小型犬の橈尺骨の骨折には、自作の小型プレートを装着し、ソフトギブス外固定を1～2 ヶ月使用する。犬種によりタイプ2の創外固定を併用する。手術後の治癒過程は、手術後7 ヶ月程は経過をチェックするが、骨の細化、消失化が認められなければ、そのままプレートは残る。小型犬の骨折治療過程で、骨が細かく消失する現象は、まだ原因が100%解明されていない。

しかし、術式によっては骨折部の癒合に強固な骨化が起こらず、その過程において重力、負重が不足すると、骨そのものが消失する事は経験上多く理解されている。

¹⁾石田動物病院：〒510-0256 三重県鈴鹿市磯山4丁目5番9号

今回、若い小型犬の橈尺骨骨折に対し、2度の手術を行ったが、成功にいたらなかった症例を経験したので考察する。私の小型犬に用いるプレートは、材質ステンレス316-Lで平板である。折れ曲がりの強度は強くなく、前後左右に骨折片がずれるのを防ぐ目的が主である。今回、プレートの厚さに対し、患肢が細く、切開皮膚の剥離が少なく、術後のプレート装着部（皮膚切開部）の皮膚に血行障害を発生し、皮膚の薄化を生じ、プレートが露出したものと思われる。また、プレート装着時の骨折端の整復が甘かったことも、骨癒合に時間がかかった原因と思われる。プレートの露出が発見された時に、すみやかにプレートを除き、創外固定を行った方がよかったと思われる。

2回目の手術時には、患肢の骨折部は骨癒合していたが、湾曲していたので、オーナーにすれば痛々しいとの事であった。2回目の手術は骨化が成熟してから行った（生後11ヵ月齢）

術後に2ヵ月には創外固定のピンにルーズニングはなく、骨折部の骨化も認められたが、橈尺骨自体は骨の消失化が始まり、細くなり始めていた。この時点で、外固定をはずし、患肢の負重運動をしっかりさせるべきであった。手術3ヵ月後には、創外固定のピンは感染で骨がもろくなったのではなく、骨の消失が進行し、ルーズニングが起こったと推察される。

今後どのようにアプローチすれば骨化が再び始まるのか考えている。再生医療を併用すべきか否か。現在は、橈尺骨骨幹部のみ、半円の外固定棒のみを装着し、自由運動をしている。今後の経過を観察中である。

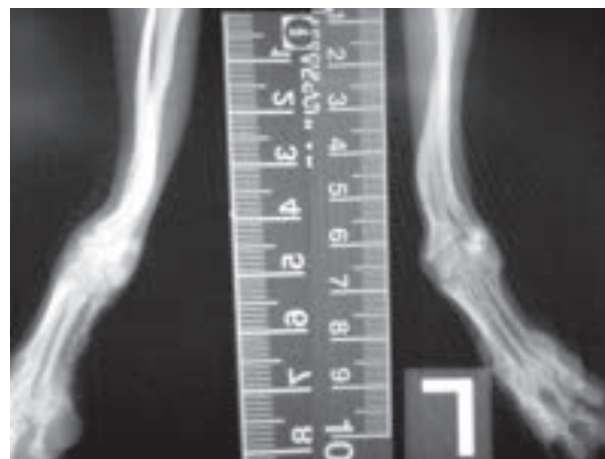


図2 第2回手術前の湾曲しているレントゲン写真



図3 第2回手術時の写真



図4 第2回手術時のレントゲン写真



図1 初診時のレントゲン写真と第1回プレート装着時

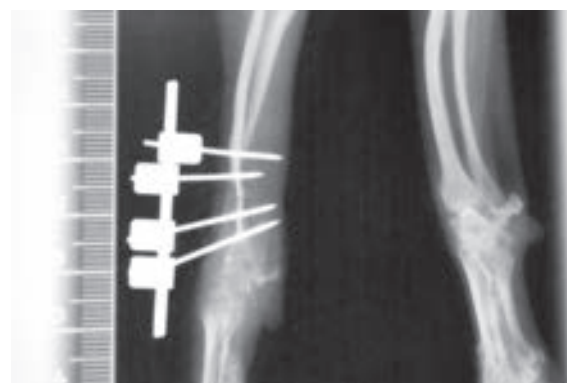


図5 骨の消失化が進む橈尺骨

小切開で整形外科手術を実施した猫の2例

丸山 研太郎 Kentarou MARUYAMA¹⁾、柴田 武志 takeshi shibata¹⁾、丸山 泰江 yasue maruyama¹⁾

左仙腸関節脱臼を起こした猫1例、左第二～第五中足骨を骨折した猫1例に対し従来の観血的切開アプローチと比較して小さな切開アプローチにて骨折整復手術を実施し良好な経過が得られた。

Key Words: 猫、小切開、低侵襲、透視

はじめに

近年、人医ならびに獣医療においても腹腔鏡を代表とする小切開での手術がトレンドとなっている。整形外科領域においてもMIOS (Minimally Invasive Orthopedic Surgery) やMIPO (Minimally Invasive Plate Osteosynthesis)などを代表する用語が使われ、特殊な透視装置や器具を必要とする場合が多いが獣医療においても低侵襲の手術が可能となってきた。今回猫2症例に低侵襲の整形外科手術を実施する機会を得たのでその概要を報告する。

症 例

症例1

雑種猫、未避妊雌、11ヵ月齢、3.2kg。左後肢跛行にて他院を受診。左仙腸関節脱臼、恥骨・坐骨・尾椎の骨折と診断を受け、受傷後肝数値の上昇が認められたため入院点滴治療後当院に受傷後7日目に手術依頼で来院された。手術は全身麻酔下にて右下横臥位で保定後、必要時にCアームでの透視撮影を行いながら実施した。最初に手で左腸骨体の可動性を確認したが可動性が低いため左腸骨体先端部と坐骨尾側部に骨鉗子をかけ仙腸関節脱臼を整復。次にNo.11のメス刃にてスクリー設置付近の皮膚に腸骨体に当たるまでの穿刺を加えモスキート鉗子にて切開創の拡大を実施した。1.0mmのK-wireにて左腸骨体と仙椎の仮固定を実施。次にスクリー設置予定部位に2本目の1.0mm K-wireを挿入しSynthes社製の2.0/2.7mm用ドリルガイドの2.7mm側と1.5/2.0mm用ドリルガイドの2.0mm側をスタックし先程挿入した1.0mm K-wireをガイドとして切開創より腸骨体に当たるまで挿入した。ドリルガイド内の1.0mm K-wireを抜去し、2.0mmドリルビット、2.7mmドリルビットの順で腸骨体に骨孔を作成拡大する。腸骨体を作成された2.7mmの骨孔に2.0mmのドリルガイドを挿入し仙椎の位置を確認しながら2.0mmドリルビットにて仙椎の骨孔を作製した。骨孔に1.0mm K-wireを挿入後Cアームにて

位置確認を行い、Wire抜去後仙椎にタップを切りMizuho社製2.7mm 皮質骨スクリュー 22mm長を挿入しラグスクリュー固定を実施した。なお恥骨、坐骨、尾椎に固定等を行わず皮膚切開部を縫合し手術終了とした(図1、図2)。患猫は術後翌日より患肢での着地歩行を認め術後1年以上経過しているが経過は良好である。

症例2

雑種猫、去勢雄、9歳、5kg。左後肢跛行にて他院を受診。左第二～第四中足骨の骨幹部骨折と診断され受傷後4日目に手術依頼で当院に来院された。手術は全身麻酔下でレントゲン台に右下横臥位にて保定。必要時に透視撮影を実施しながら手術を行った。最初に透視下で第四と第五中足骨遠位の中間点にNo.15のメス刃にて切皮を行いモスキート鉗子や骨膜剥離子等にて第四中足骨遠位にアプローチした。第四中足骨遠位に1.0mm径高速ドリルバーを使用して長軸方向に斜めの骨孔を作製。続いて骨孔より0.8mm K-wireにて骨髓腔をリーミング後1.0mm K-wireを骨折部に到達しない程度に挿入。次に第四中足骨と第五中足骨骨折部の中間点を透視下で確認後切皮し第四中足骨骨折部にアプローチ。遠位骨片に挿入済みの1.0mm K-wireを骨折端まで挿入し骨折部を整復後K-wireを順行性に挿入し近位骨片を固定した。先程開けた2ヵ所の切皮位置から第四中足骨同様に第五中足骨にアプローチ、骨孔の作成を行いリーミングは行わずに0.8mm K-wireを挿入し骨折整復を実施。遠位の切開創から飛び出している2本のK-wireは先端を曲げたあとにピンをカットし皮下に埋没後切開創を閉創した。第二中足骨・第三中足骨も第四中足骨・第五中足骨整復時同様に遠位と骨折部中間点2ヵ所に切皮しまず第三中足骨に1.0mm K-wire、第二中足骨に0.8mm K-wireを用いて骨折整復と閉創を実施し手術を終了とした(図3、図4)。なお第二と第五中足骨の骨折部はやや粉碎気味であった。術後はアルフェンス10号を使用したロバートジョーンズ包帯にて3週間程固定し、ピンの抜去を術後約5ヵ月で実施した。その後約3年以上経過しているが経過は良好である。

¹⁾ 柴田獣医科病院：〒507-0847 岐阜県多治見市小路町32

考 察

小切開による整形外科手術は従来の切開アプローチと比較して視野が狭くピンポイントでの切開が実施出来なければ手術が困難となる。その為透視機能付き装置や切開創を効果的に拡大する開創器などの特殊な道具が必要である。また小切開での手術がうまくいかない場合に従来の方法でのアプローチ、治療が必要となるため従来の方法が可能な上で小切開での手術を実施するべきと考えられる。症例1では脱臼部分を完全非開創で整復する必要があり透視画像上での正確な解剖学的整復が可能となって初めて小切開でのラグスクリュー固定が可能であった。症例2においては透視装置を正確な皮膚切開位置の確認の為に使用することで小さな皮膚切開での手術が可能であった。小切開での整形外科手術は透視装置が必要となる場合が多く、放射線被曝等の問題もあるが動物への侵襲が少ないため疼痛の軽減や早期の機能回復につながり、場合によっては手術精度の向上や手術時間の短縮にもつながる可能性が高く大変有用であると考えられた。

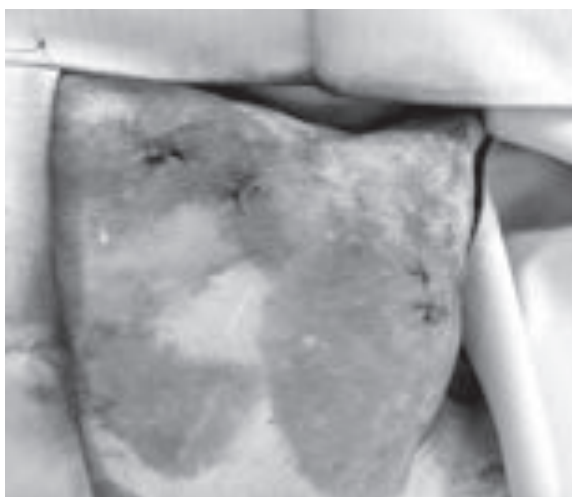


図 1 症例 1 閉創後



図 2 症例 1 術後レントゲン所見



図 3 症例 2 閉創後



図 4 症例 2 術後レントゲン所見

腹腔鏡下胆嚢摘出術を行った犬の1例

近藤 元紀 Motoki KONDO¹⁾

腹腔鏡下にて犬の胆嚢摘出術を行った。腹腔鏡下手術では開腹手術に比べ手術時間が長くなる傾向があるが、拡大視効果にて微細な術野観察が可能になり、層を意識した丁寧な剥離操作が可能であった。

Key Words : 犬、胆泥、慢性胆嚢炎、低侵襲、拡大視効果

はじめに

腹腔鏡下手術は開腹手術に比較して低侵襲であるといわれるが、その操作の煩雑さのために手術時間はかえって延長し、必ずしも低侵襲であると言いきれない面もある。一方、近年の画像処理技術の進歩に伴って非常に微細な術野観察が可能になり（拡大視効果）、むしろ腹腔鏡下手術の有用性は層を意識した丁寧な剥離操作にあるといえるのではないだろうか。出血が起ると光が吸収されて画面が暗くなるため、腹腔鏡下手術では出血する前に止血するいわゆる先行止血が実施される。それによるドライな術野は剥離層の確認も容易で、極めて精密で正確な手術手技が可能となる。

今回、層を意識した剥離によって慢性胆嚢炎症例の腹腔鏡下胆嚢摘出術を実施したので報告する。

症 例

症例はバーニーズ・マウンテン・ドッグ、去勢済み雄、10歳8ヵ月齢、体重40.3kg。ALPの慢性的な上昇と超音波検査で多量の胆泥が認められたことから胆泥による慢性胆嚢炎を疑い、胆嚢摘出術を計画した。高齢であり、あまり大きな体表の傷をつけたくないという飼い主の希望から、腹腔鏡下での手術を行うこととなった。

麻酔前投与薬としてアトロピン、メロキシカム、ミダゾラムを使用し、プロポフォールで導入、イソフルレンで麻酔維持、フェンタニルで疼痛管理を行った。

正中仰臥位に保定し剃毛、オープン法で第1トロッカー(10mm)を臍下に挿入、CO2ガスで気腹圧8mmHgに維持した。胆嚢を頂点とし、底辺の中央に第1トロッカーが位置する二等辺三角形の角に、右手操作鉗子用のトロッカー(10mm)と左手操作鉗子用のトロッカー(5mm)を設置した。さらに、助手用の鉗子トロッカー(5mm)を術者左手トロッカーのやや頭側に設置した。

助手が胆嚢底部を頭側に持ち上げ、胆嚢頸部、胆嚢管、

総胆管が目視できるように胆嚢を固定した。胆嚢管を肝実質からメリーランド鉗子等を用いて慎重に単離したが、この際、肝実質側に鉗子先が入り込まないように十分に注意した。胆嚢管に臍帯テープをかけて径を縮め、チタンクリップにて結紮することで胆泥の胆嚢管への落ち込みを予防した。

次に胆嚢頸部の漿膜を膜一枚で切開し、漿膜下層に入っ
てその層を維持しながら超音波凝固切開装置で少しずつ漿膜切開を胆嚢底部に向かって拡大した。剥離操作には出血を伴うので、わずかに剥離しては止血しながら切離する、という一連の動作の繰り返しで場の展開を行った。漿膜と漿膜下層の強固な癒着はほとんど認められず、比較的容易に剥離できた。さらに漿膜下層での剥離を胆嚢底部から胆嚢体部に進め、胆嚢動脈もその都度凝固切離した。

胆嚢を胆嚢床から完全に剥離した後、胆嚢管を半周横切開して切開創から胆嚢管洗浄チューブ(アトム多用途チューブ、4Fr)を挿入し、生理食塩水で洗浄した。洗浄は抵抗なく実施でき、胆嚢管、総胆管の閉塞が無いのを確認した。

腹腔内は生理食塩水で丁寧に洗浄し、漏れた胆汁や胆泥を回収した。能動的ドレーンなどは設置しなかった。切皮開始から皮膚縫合終了まで210分であった。手術時間には癒着の剥離や肝生検を含んでいる。

病理組織検査では胆嚢は慢性胆嚢炎、肝臓には偶発的な門脈低形成が認められた。

考 察

腹腔鏡下胆嚢摘出術には様々なデバイスが使用されるが、今回演者らは超音波凝固切開装置(ソノサージ、オリンパス社製)を主に用いた。ソノサージの先端は非常に繊細にできており、のこぎり状のティッシュパッドとナギナタ型のアクティブブレードで膜一枚を掴むことができる。この操作によって漿膜下層から漿膜を剥離し、同時に凝固切開する事ができた。本症例ではストレス無く層の剥離ができ

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

たが、極小犬クラスの胆嚢では現在のデバイスではやや大きすぎると思われる。これらはヒト用に作られているため、我々が利用するのに大きすぎるのは仕方ないが、今後小動物用のデバイス等が開発されれば極小犬クラスの剥離でもよりやりやすくなるだろう。鉗子類は通常5mm鉗子が用いられるが、剥離部位が細かく小さな場面では細径の3mm鉗子等が有用であろう。

今回の症例では胆嚢管の肝実質からの単離が容易にできたが、通常胆嚢管は肝実質にしっかりと接着しているので単離操作が困難な場合が多い。漿膜の上から剥離操作を試みても肝実質に入り込んでしまうため、鋏切して漿膜に小孔を開ける必要がある。今回の症例のように胆嚢管漿膜が厚い例では鋏切で胆嚢管を損傷することはないが、体重の小さな犬種では胆嚢管漿膜が非常に薄いために鋏切を表層の膜一枚のところでは実施しないと、胆嚢管に穴を開けてしまう恐れがある。このような非常に繊細な手技を行う場合も3mm鉗子や剪刀は有用であると思われる。

また、胆嚢管周囲や胆嚢と肝実質の接合部あたりにおける組織解剖がよく分かっていないので、そのあたりの基礎研究も今後の課題である。組織解剖が理解できれば自分が今、どの層をどこに向かって剥離していて、今後どの層が出てくるからここに気をつける、などの手術操作がしやすくなると思われる。

胆嚢を剥離するときに注意しなければいけないのが総胆管および左肝管、および肝実質深部を走行する内側右葉肝静脈であるが、これらは術前に胆嚢胆管造影と肝静脈造影を組み合わせたCT画像を取得しておけば、ある程度このあたりをこのくらいの深さで剥離すれば安全である、といった目安になると思われる。同時に胆石の存在や胆管閉塞の評価にも有用であると思われる。また、今後ICGを用いた術中蛍光ナビゲーション法が導入されれば、剥離中にも重要構造の確認に応用できると考えられる。

今回は胆嚢管、総胆管の疎通性の確認に生理食塩水でのフラッシュを用いたが、胆石などが総胆管に落ちている場合はフラッシュによって閉塞させてしまう恐れがある。フラッシュをやや強めに行って流してしまうとか、外からマッサージして胆嚢側に出してきて除去するとかいろいろな方法が提唱されているが、総胆管が拡張しているのであれば胆道鏡を用いた結石摘出が安全で確実であるし、総胆管損傷も少ないと考える。

胆嚢粘液嚢腫と診断された犬7症例の超音波画像検査所見の比較

島田 路加 Roka SHIMADA¹⁾、湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾、平野 貴史 Takashi HIRANO¹⁾、
永田 矩之 Noriyuki NAGATA¹⁾、今高 宏樹 Kouki IMATAKA¹⁾、多和田 怜奈 Reina TAWADA¹⁾、
小川 みづほ Mizuho OGAWA¹⁾

犬の胆嚢粘液嚢腫の臨床的な診断は、超音波画像検査に頼る部分が大きいとされているが、近年、超音波画像検査の所見と臨床症状には相関性が無いという報告もされている。そこで、当院にて胆嚢粘液嚢腫と診断した犬について、胆嚢の超音波画像検査所見を比較した。その結果から、超音波画像における胆汁蓄積のパターンは症例によって様々であり、肉眼的な胆嚢破裂の所見とも相関性が無いことが示された。したがって、超音波画像検査所見は、治療法を決定する根拠にはならないと考えられるため、治療法を決定する際は、臨床症状や血液検査所見と合わせて、総合的に判断する必要性がある。

Key Words : 犬、胆嚢粘液嚢腫

はじめに

犬の胆嚢粘液嚢腫では、胆嚢の拡張を促す粘性の高い胆汁(胆泥)が異常に蓄積する²⁾。超音波画像検査において、星型またはキウイフルーツ型の、不動性の高エコー性胆泥が認められ²⁾、確定診断には外科的、または病理学的な診断が必要である。胆嚢粘液嚢腫では、嘔吐、食欲不振、腹部痛、黄疸などの臨床症状が認められる²⁾。胆嚢破裂による腹膜炎を避けるために、外科療法(胆嚢摘出)が主な治療法として推奨されているが、周術期における合併症のリスクの懸念がある³⁾。また中には無症状の場合や、内科療法によって、症状や血液検査の異常値が改善する場合もある。よって、より信頼性のある適切な治療法の選択のための診断基準が必要とされている。

超音波画像検査所見は、胆嚢粘液嚢腫の臨床的診断に最も有用だと言われているが、最近では、超音波画像所見と臨床症状の有無には相関性が無いといった、超音波画像所見は必ずしも治療法を決定する根拠にはならないという報告もある²⁾。よって今回は、当院にて胆嚢粘液嚢腫と診断した犬7症例における超音波画像所見と、その臨床症状、血液検査所見、胆嚢破裂の有無、術後生存率について比較し、結果についてまとめた。

材料および方法

当院で外科的に胆嚢を摘出し、病理組織診断にて胆嚢粘液嚢腫と診断した犬7症例について、各々の超音波画像検査所見を既報²⁾に基づき、以下の6パターン(図1)に分類した。さらに開腹時の肉眼所見に基づいて、胆嚢破裂の有無

によって区別した。

また臨床症状や血液検査結果については、各症例の初診時の結果を用いた。

[超音波画像所見における胆汁パターンの分類]

- ・Type1: 可動性の無い高エコー性の胆汁が胆嚢内を占める
- ・Type2: 不完全な星型
- ・Type3: 典型的な星型
- ・Type4: 星型とキウイフルーツ型の混合型
- ・Type5: 中心部には高エコー性の胆汁があるキウイフルーツ型
- ・Type6: キウイフルーツ型

結 果

今回調査した胆嚢粘液嚢腫の犬7症例では、すべての症例において臨床症状が認められ、初診時に嘔吐、食欲不振のいずれか、または両方の症状を示した。7症例のうち、2症例(図2 A, B)では開腹時、肉眼的に胆嚢の破裂が確認されており、その他5症例(図2 C, D, E, F, G)では胆嚢破裂は認められなかった。破裂した2症例の超音波画像における胆汁蓄積のパターンは、いずれもType2であり、また破裂の認められなかった5症例では、Type1, 2, 5, 6が認められた。

血液検査結果に関しては、既報¹⁾に基づき、胆嚢粘液嚢腫罹患時に異常値を示すと考えられる項目を表1にまとめた。白血球数、ALP、GPT、総ビリルビン濃度は各症例にて、多くの項目で高値を示した。

また術後の生存率については、7症例中2症例はいずれも、外科手術における胆嚢摘出の実施から2日後に死亡してい

¹⁾湯木どうぶつ病院：〒455-0021 愛知県名古屋市港区木場町2-99

るが、その他5症例は、2年から最大4年間に至って良好な経過をたどり、現在も生存中の症例もある。

考 察

犬の胆嚢粘液嚢腫では超音波画像検査において、胆汁蓄積のパターンが、高エコー性の胆泥から、星型さらにはキウイフルーツ型へと連続して変化することが病因として考えられているが¹⁾、既報²⁾において、超音波画像での胆汁の所見は、臨床症状の有無に関わらず様々なパターンを示し、破裂の有無とも相関性が無いことが示されている。今回調査した7症例においても、胆汁のパターンは様々で、また破裂の有無とも相関性がないと考えられる結果となり、これは、既報²⁾と一致した。胆嚢粘液嚢腫は、外科的処置を行わないと確定診断を得られない疾患であるため、超音波画像所見等の臨床学的診断から、開腹手術に至るかどうかを判断する必要があるが、既報²⁾や、今回の結果から、超音波画像検査所見は、開腹手術に至る決定的な根拠にはならないと考えられる。しかし、胆嚢粘液嚢腫と確定診断したこれら7症例はいずれも、嘔吐、食欲不振といった臨床症状を示し、また、血液検査においても、いずれの症例も、多くの項目において高値を示すことが認められた。したがって、胆嚢摘出のための開腹手術に至る根拠として、臨床症状、血液検査所見を考慮にいれ、総合的に判断して

治療法を決定する必要があると考えられる。

また、外科療法として胆嚢摘出を実施した場合、周術期の死亡率は21.7-40%と報告されている³⁾。一方、周術期を乗り越えた胆嚢粘液嚢腫罹患犬の予後は良好であるという報告もあり、術後の1-2年生存率は66%である³⁾。今回調査した症例では、7症例中2症例が、術後周術期に死亡しており、死亡率は28.6%であった。また、その他5症例については、周術期後、いずれも2-4年間生存している (71.4%)。これらの結果は、過去の報告³⁾と類似する。したがって、今回の調査においても、胆嚢粘液嚢腫の外科療法の実施には、術後合併症での死亡リスクは避けられないが、周術期を超えた症例においては、予後は良好であるという結果となった。

参 考 文 献

1) Besso JG, Wrigley RH, Gliatto JM, et al (2000) :
Vet. Radiol. Ultrasound, 41 (3), 261-271.
2) Choi J, Kim A, Keh S, et al (2014) :
Vet. Radiol. Ultrasound, 55 (2), 202-7.
3) Sarah M, Eizabeth S, Giselle H, et al (2013) :
Vet. Surg., 42 (4), 418-426.

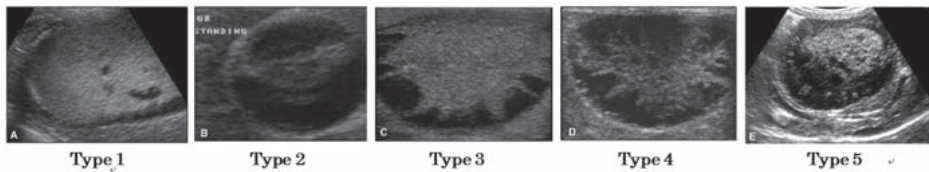


図 1 犬の胆嚢粘液嚢腫の超音波画像所見における 5 つのパターン

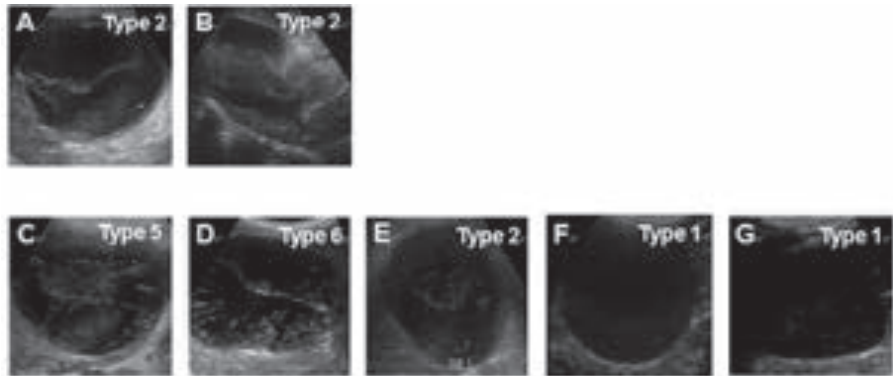


図 2 胆嚢粘液嚢腫罹患犬の胆嚢の超音波画像

	白血球数 (/μl)	ALP (U/l)	GPT (U/l)	総ビリルビン濃度 (mg/dl)
基準値	6,000-17,000	47-254	17-78	0.1-0.5
症例 A	17,800	4,539	260	0.3
症例 B	17,300	2,921	708	1.6
症例 C	14,300	13,644	1,749	1
症例 D	20,000	7,177	429	2.4
症例 E	24,700	>3,500	280	9.6
症例 F	21,200	15,105	1,414	0.9
症例 G	8,200	12,557	1,394	0.3

表 1 胆嚢粘液嚢腫罹患犬の血液検査結果

未妊娠犬における急性腹部膨満を伴った子宮角捻転の1例

潮崎 日名子 Kanako SHIOZAKI¹⁾、石川 剛司 Takeshi ISHIKAWA¹⁾、細川 昭雄 Akio HOSOKAWA¹⁾、
熊谷 清隆 Kiyotaka KUMAGAYA²⁾、杉浦 光浩 Mitsuhiro SUGIURA¹⁾、杉浦 久裕 Hisahiro SUGIURA¹⁾

5歳齢のトイプードル、未避妊雌が腹囲膨満と疼痛を主訴に来院した。各種検査で、貧血と腹部に腫瘍が認められた。試験開腹の結果、子宮角捻転と診断された。子宮卵巢摘出後の回復は順調であった。

Key Words : 犬、子宮角捻転、疼痛、貧血

はじめに

子宮角捻転は妊娠犬の妊娠後期に散発すると報告されているが、未妊娠犬における子宮角捻転は非常にまれな疾患である¹⁾²⁾。今回我々はトイプードルに発生した子宮角捻転に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

トイプードル、未避妊雌、5歳齢。急性の元気消失、可視粘膜蒼白、脱水、緑がかった尿、急性腹部膨満、疼痛を主訴に近医を受診したところ、腹部に腫瘍性病変を認めたため本院を紹介来院した。

レントゲン検査所見：下腹部に腫瘍性陰影を認める（図1, 2）。

超音波検査所見：低エコー性の腫瘍を認めた。

血液検査所見：好中球数の増加と再生性貧血を認めた。

これらの所見により緊急性が高いと判断し、輸血50mlを実施した。

CT検査所見：子宮との連続性が考えられる腫瘍を確認した。

以上の所見から、確定診断には至っていないものの、何らかの急性子宮疾患であると判断し試験開腹を行った。

手術所見：捻転した子宮角を確認し、捻転した領域より頭側の子宮角に血腫が形成されていた。常法通り卵巢・子宮摘出を行い、腫瘍ごと摘出を行った。摘出された子宮の内腔には血様の液体が貯留しており、外部への流出はみられなかった（図3）。貧血は手術後から徐々に回復がみられた。

病理組織学的検査：腫瘍部では子宮内膜の消失を伴う高度な出血及び壊死が認められ、同部位の筋層内でも同様に出血が高度であった。そして、この出血により形成された血腫は子宮角捻転によるうっ血の結果であると考えられた。

卵巢に特記すべき著変は認められなかった。

考 察

子宮角捻転は妊娠犬の妊娠後期に散発すると報告されているが、未妊娠犬における子宮角捻転は非常にまれな疾患である¹⁾²⁾³⁾。子宮留血症や子宮内膜症の一種である子宮腺筋症、子宮蓄膿症により二次的に発症した症例もまれに存在する。子宮角捻転の症状として報告がある例を取り上げると、貧血・急性腹部膨満・食欲不振・沈鬱などがあり、本症例の主訴とほとんど一致する。開腹手術を早急に実施した場合に術後の回復や予後が良好との報告がある。本症例では輸血翌日に開腹手術を行い、術後の回復は順調であった。今回の症例は、子宮角捻転をおこした未妊娠雌犬の、まれな一例となった。過去の報告との症状の一致点は多かったが、本症例が子宮角捻転をおこした真の原因は不明である。様々な原因によって子宮角捻転の発生がみられることから、今後も症例を集積して検討する必要がある。未妊娠雌における急性腹部膨満と疼痛を伴う場合に、子宮角捻転はまれな疾患であるが鑑別に挙げる必要があると考えられた症例であった。

参 考 文 献

- 1) Barrand KR (2009) : Vet. Rec., 164, 19-20.
- 2) Misumi M, Fujiki N, Miura N, et al (2000) : J. Small Anim. Pract., 41, 468-471.
- 3) Nakamura K, Yamasaki M, Takiguchi M, et al (2012) : J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 327-330.

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⁾ しばた動物病院：〒444-0840 愛知県岡崎市戸崎町字屋敷102-1



図1 レントゲン写真 (ラテラル)



図2 レントゲン写真 (VD)

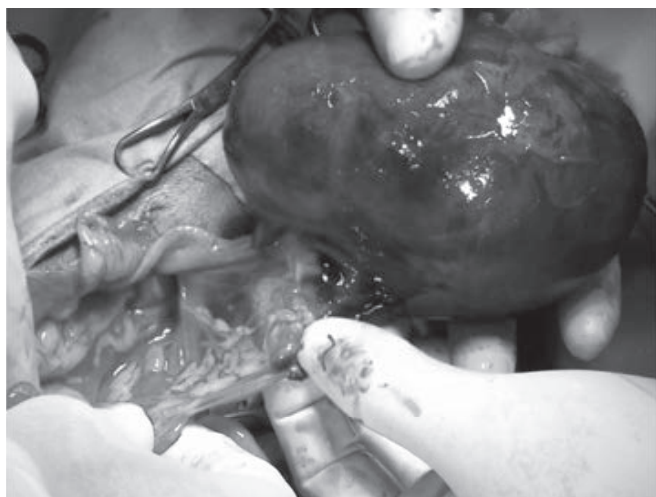


図3 捻転した子宮に連続した巨大な血腫

猫の心膜横隔膜ヘルニアの1例

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

6歳齢の心膜横隔膜ヘルニアの猫が肝臓血管の破損を起こし緊急手術を実施した。横隔膜のヘルニア輪から脱出した肝臓の一部が縦隔胸膜に癒着しており、心膜縦隔胸膜を切離して肝臓を腹腔内に戻し、肝臓血管を止血して救命した。

Key Words : 猫、心膜横隔膜ヘルニア

はじめに

心膜横隔膜ヘルニアは犬猫においてはヒトとは異なり、犬猫においては発生解剖学上から先天性である。生後間もなく呼吸器症状が現れ外科的治療の対象となるものだけでなく、中齢高齢になって発症するもの、或いは偶然見つかるものも多い。猫では長毛純血種に多いとされ、遺伝的要因が関係していると思われる。今回我々はオスのスコティッシュフォールドが元気消沈、貧血により受診し、心膜横隔膜ヘルニアによって引き起こされた肝静脈裂開の症例に遭遇し、手術により救命できた症例について報告する。

症 例

スコティッシュフォールド、去勢オス、6歳齢、三種混合ワクチン済み、100%室内飼育、多頭飼育、FIV/ FeLV (-)

初日)2年前から当院でトリミングを麻酔下で3回実施して問題はなかった猫が、突然、元気消沈、軽度の呼吸速迫で来院した。レントゲン検査により横隔膜ヘルニアが見られ、生活環境から外傷性ではなく、先天性の心膜横隔膜ヘルニアと診断した。血液検査ではHt.値24.9%の貧血であった。超音波検査にて心臓付近に液体貯留が見られ、出血を疑い緊急手術を要すると判断した。腹部正中切開により腹膜を開けると剣状軟骨直下の切開部から血液が多量に流出し、その奥に腹部臓器が胸腔内に脱出していた。胃、小腸、大網、肝臓、胆嚢が胸腔内に入り込んでおり、慎重に腹部臓器を引き出したが、肝臓の一部が縦隔胸膜と癒着して還納できない状態だった。出血は脱出した肝臓において基部静脈群の血管が破損したことによるものだった。視野を拡げるため、さらに横隔膜を左に切開し、出血部位の血管結紮を急いだが血管は亀裂が複数入り、胸腔内での止血が難しかった。肝臓を腹部に戻すべく超音波メスにて縦隔胸膜との癒着の剥離を試みたが肝臓からの出血が多く危険で肝

臓を切離できなかった。その為、肝臓と心膜縦隔胸膜の癒着部で胸膜を肝臓に付着させたまま切り取り肝臓を還納した。これによって心臓は心膜の一部を失い、縦隔と横隔膜の連絡がなくなった。症例猫の状態が心配された為、肝臓の血管亀裂部をシルクブレードにて止血結紮した後、心膜を軽く閉鎖縫合し、横隔膜をナイロンモノフィラメントで連続縫合により閉鎖して、閉腹した。術後酸素テント下に置いたが、症例の状態は悪く、Ht.値は16%に低下していた。

3日目)酸素テント下でも呼吸が荒く、体温36.1℃、心拍数180/分、Ht.値は11.3%まで低下した為、輸血を開始した。

5日目)3日かけて65ml (2頭から)供血し、状態は安定した。

6日目)Ht.値は26.1%に回復したため、酸素供給を止めた。

7日目)自宅療養とした。

28日目)症例は呼吸も落ち着き、良好に生活していた。Ht.値は25.7%に回復した。レントゲンにて確認したところ、心臓と胸膜の間に癒着ができて心臓は固定され、肺の陰影は鮮明であった。

48日目)Ht.値は28.6%。良好に生活している。

考 察

猫における心膜横隔膜ヘルニア (PPDH)³⁾は発生学上、人とは異なり心膜腔と腹膜腔の連絡がない為、先天性である。横中隔 (横隔膜の腱中心)の発生不全や出生前の損傷が起因とされている。猫では長毛種に多いとされ、犬では品種特異との報告²⁾もある。この障害をもつ動物は心臓及び胸骨にも奇形が発現すると言われ、犬においては心室中隔欠損あるいは他の心疾患を伴う例も多いとされる。PPDHの心膜嚢に嵌入してみられる脱出臓器としては肝臓、鎌状靱帯、大網、脾臓、小腸、胃があげられる。これらの臓器が嵌頓、閉塞、絞扼に陥った場合、静脈の流通障害による心膜嚢内への参出液貯留や門脈圧亢進が起り得る。しかし、生後に呼吸不全を呈する症例を除き、中高齢まで発見されずに

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

いることも少なくない。今回の症例猫も6歳齢まで症状なく生活し麻酔操作によっても問題はなかった。ただ、稟告によると症例のスコティッシュフォールドは子猫の時に購入されて以来、他の猫に比べ運動量が極めて少なかった様子である。この症例においては心臓超音波検査による心臓の異常は確認されなかった。発見に至ったのは脱出した肝臓の血管が切れて失血による貧血をした為であった。救命を急いだため、手術段階では血管損傷の原因は理解できなかったが、回顧し考えると、絞扼された肝臓血管の脆弱化により、血管に亀裂が生じたと思われる。事実、肝臓基部はちょうど横隔膜のヘルニア輪をまたぐ位置にあり、胃や小腸の脱出に圧迫されて損傷しやすい状態だったと思われる。PPDHにおいて、肝臓の癒着は稀であると言われるが、今回、肝臓が心膜縦隔胸膜に2cmほど癒着していた。超音波メスによる剥離を試みたが、肝臓の損傷からの出血が多く不可能だったため、胸膜を肝臓に付けて切離し、心膜に穴を開けることとなった。それによって胸骨心膜靱帯は切離され、心臓は胸腔内で中刷子状態になり、横隔膜神経も切断されたかと危惧した。両側の横隔神経が切断されると、横隔膜の不全麻痺により呼吸不全の原因となる⁴⁾とされるが、今回そのような麻痺は見られていない。術後28日目のレントゲン画像から見ると、心臓先端は胸骨胸膜に周辺組織が癒着し固定されたように見られる。手術後48日を経過した現在、貧血の完全な回復はまだ見ないが、症例猫は以前に増して元気に日常の生活を送っている。中老齢になりPPDHが診断された場合、一般的には保存療法がとられるが、外科的対応を取った方が飼い主の満足度が高いと報告¹⁾があり、今回のような事態が予想されるならば、無症状でも発見時点での外科的処置が必要であると思われる。

参 考 文 献

- 1) Reimer SB, Kyles A, Filipowicz DE, et al (2004) : J. Am. Vet. Med. Assoc., 224-728.
- 2) Valenntine BA, et al (1988) : J. Vet. Intern. Med., 2-109.
- 3) Willard MD, Aronson E (1981) : J. Am. Vet. Med. Assoc., 178-481.
- 4) Young PN, et al (1980) : J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 16-933.



図 1 心膜横隔膜ヘルニアレントゲン所見（側方）



図 2 心膜横隔膜ヘルニアレントゲン所見

先天性食道狭窄症に対してバルーン拡張術を実施した犬の1例

山崎 ふうこ Fuko YAMASAKI¹⁾、鈴村 直弘 Naohiro SUZUMURA¹⁾、今泉 麻美 Asami IMAIZUMI¹⁾、
奥村 めぐみ Megumi OKUMURA¹⁾、神田 綾 Aya KANDA¹⁾、佐野 優宇 Yu SANO¹⁾

吐出、栄養不良、衰弱を主訴に3ヵ月齢のトイプードルが来院した。臨床症状、身体検査所見、食道造影検査、および内視鏡検査から先天性食道狭窄と診断した。そのため、胃造瘻チューブによる長期間の栄養管理の後に、バルーンカテーテルを用いた食道拡張術を実施した。狭窄が重度であったため、バルーン拡張術は計8回実施する必要があるが、良好な経過が得られた。

Key Words : 犬、食道狭窄、バルーン拡張術

はじめに

食道狭窄 (ES) は犬および猫でまれに認められる疾患であり、原因により先天性あるいは後天性に分類される。先天性食道狭窄の主な原因としては血管輪異常があげられ、人の分野においては、先天的な食道壁の筋肉の肥厚、気管軟骨の食道壁への迷入、食道粘膜による内腔の狭窄などが報告されている。また犬および猫における後天性食道狭窄の原因としては、胃食道逆流、化学物質の摂取、食道内異物、腫瘍などがあげられる。とくに麻酔後の逆流性食道炎や猫におけるテトラサイクリン系の抗生物質やNSAIDsの摂取による食道炎などが多く報告されている。症状は吐出、食道痛、流涎、長期の摂食不良に伴う体重減少、および誤嚥性肺炎による呼吸器症状などがあげられる。また、診断にはレントゲン検査、食道造影検査、および内視鏡検査が用いられ、狭窄部の治療には外科的切除・吻合術、またはバルーンカテーテルやブジーを用いた食道拡張術がある。

今回先天性食道狭窄が認められた症例に対して、胃造瘻チューブによる栄養確保と、数回にわたるバルーン拡張術を実施したところ、良好な経過が得られたためこれを報告する。

症 例

トイプードル、雌、3ヵ月齢、体重850 g。頻回にわたる吐出、栄養不良、衰弱を主訴として来院した。3週間前に他院にて巨大食道症と診断されていた。

初診時血液検査所見：

CBC検査において白血球数の軽度の低下 (WBC: 4700 / μ l) および重度の貧血 (RBC: 3.2×10^6 / μ l, PCV: 24.0%) が認められ、血液化学検査において低血糖 (Glu: 21 mg/dl) が認められた。

初診時糞便検査所見：

顕微鏡下においてコクシジウムのオーシストが多数認められた。

初診時レントゲン検査所見：

胸部上部食道および下部食道内腔にガスが貯留し、拡張が認められた。肺には異常が認められなかった。

初診時食道造影検査所見：

バリウムを用いた食道造影検査では胃噴門部直前における食道狭窄および狭窄部位頭側の食道拡張が認められた。

治療および経過1：

ブドウ糖加乳酸化リンゲルを持続点滴するとともにアンピシリン、ファモチジンおよびメトクロプラミドの皮下投与を行った。また5Frの経鼻カテーテルを留置し、栄養管理を行った。経鼻カテーテルを用いた栄養剤投与後の吐出は認められなかった。コクシジウム症の治療として、スルファジメトキシンの経口投与を行った。その後第15病日に、内視鏡検査を実施した。

内視鏡検査所見：

食道内腔は噴門部頭側でほぼ消失しており、重度の狭窄 (内径約2.0 mm) が認められた。2.8 mm スコープの通過は不可能であった。

治療および経過2：

以上の所見より、血管輪異常を伴わない食道狭窄と診断し、バルーン拡張術の適応であると判断した。しかし狭窄が重度であり、バルーンカテーテルが通過できなかったことから現時点での実施は困難であると考え、胃造瘻チューブを設置し流動食による栄養管理を開始し、症例の成長を待った後にバルーン拡張術を実施することとした。

第196病日、体重2.8 kgになった時点で再度、内視鏡検査を行うとともにバルーン拡張術を実施した。バルーン拡張術は、外径8.0 mm、10.0 mm および12.0 mm のバルー

¹⁾すずむら動物クリニック：〒463-0042 愛知県名古屋守山区野萩町7-20

ンダイレーターを用いて状態をみながら段階的に拡張することとした。バルーンの拡張はそれぞれの推奨圧 (50～88 psi)まで徐々に圧を上げていき、約3分間保持し、これを2回繰り返した。術後はアンピシリン、ファモチジンおよびスクラルファートの投与を行った。その後、2～3週間間隔で計6回のバルーン拡張術を行った。第6回目のバルーン拡張術後、狭窄部に5.0 mmスコープの通過が十分可能であること、この時点で食道造影検査において造影剤の通過に問題がないことが確認されたため、胃造瘻チューブを抜去した。その後、粥状のウェットフードの経口採食が可能となったが、通常のウェットフードの採食後には吐出が認められた。そのため、さらに外径12.0 mmのバルーンを用いて2回のバルーン拡張術を実施した結果、現在良好に経過している。

考 察

若齢動物における食道狭窄では、第一に血管輪異常が疑われる。血管輪異常は食道造影検査および大動脈造影検査での診断が有用であり、外科手術の適応となる。血管輪異常の大半を占める右大動脈弓遺残では食道狭窄部位が心底部 (第4～5肋間)、右鎖骨下動脈起始異常では食道狭窄部位が心前縁 (第3～4肋間)、重複大動脈弓では食道狭窄部位が心底部またはやや後方 (第4～5肋間)に位置することが多いとされている。本症例は若齢ではあったが、食道狭窄部位が噴門部直前 (第11～12肋間)であったことから血管輪異常ではないと判断し、バルーン拡張術を実施した。若齢動物において血管輪異常を伴わない食道狭窄が認められたという報告は少ないが、本症例は食道炎や食道内異物などの病歴がないことから先天性の食道狭窄である可能性が高いと考えられた。

一般に食道狭窄におけるバルーン拡張術は単回で済むことはまれであり、複数回の処置が必要となる。特に本症例のように重度の狭窄が認められた症例においては頻回の拡張が必要となる。さらに本症例では、動物サイズが非常に小さく、狭窄も重度であったため直ちにバルーン拡張術を実施することが困難であり、胃造瘻チューブからの流動食による長期間の栄養管理が必要であった。このことから、先天性食道狭窄が認められた症例では特に十分なインフォームドコンセントを行い、経過をみながら時間をかけて治療を進めていく必要があると感じた。

バルーン拡張術における注意点として食道の強引な拡張により食道穿孔や炎症の原因となり、拡張時に食道穿孔を起こした症例も数多く報告されている。そのため、特に狭窄部の内径が狭い場合には数種類のバルーンを用いて段階的に拡張させることが安全であるとされている。今回の症例においても、外径8.0 mm、10.0 mmおよび12.0 mmのバルーンを用いて段階的に拡張術を実施した結果、食道穿孔を起こすことはなく、良好な経過が認められた。また、バルーン拡張術そのものの患者への侵襲は軽度であり、慎重に行うことで先天性食道狭窄に対しても十分な治療効果が

得られるものであると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Adamama-Moraitou KK, Rallis TS, Prassinou NN, et al (2002): Can. J. Vet. Res., 66, 55-59.
- 2) 遠藤隼人、平尾秀博、山崎寛文ら (2011): 第32回動物臨床医学会年次大会プロシーディング、185-186.
- 3) 金本勇 (2005): Surgeon, 9 (6), 6-18.
- 4) 大野耕一 (2010): SA Medicine, 12 (2), 20-21.
- 5) 佐藤真輔、瀧田尚仁、加戸秀一ら (2000): 日本消化器外科学会雑誌、33 (2), 181-185.
- 6) 竹内徳余、中西中、中西稚菜ら (2014): 第35回動物臨床医学会年次大会プロシーディング、151-152.
- 7) Washabau RJ (2006): 小動物臨床のための5分間コンサルト、78-79, インターズー.
- 8) 亘敏広 (2010): Surgeon, 14 (1), 28-37.

症 例 発 表

第Ⅳ会場

午前の部

Ⅳ-1～Ⅳ-7 9:15～10:39

午後の部

Ⅳ-8～Ⅳ-20 14:30～17:17

座 長

9:15～9:27	Ⅳ-1	永田 矩之 先生	14:30～14:42	Ⅳ-8	駒井 仁史 先生
9:27～9:39	Ⅳ-2	加藤 奈央 先生	14:42～14:54	Ⅳ-9	奥村めぐみ 先生
9:39～9:51	Ⅳ-3	松井 隆輔 先生	14:54～15:06	Ⅳ-10	倉地 広樹 先生
9:51～10:03	Ⅳ-4	井立由起子 先生	15:06～15:18	Ⅳ-11	上原 淳 先生
10:03～10:15	Ⅳ-5	浅井 亮太 先生	15:18～15:30	Ⅳ-12	安藤 達彦 先生
10:15～10:27	Ⅳ-6	小川 雄基 先生	15:30～15:42	Ⅳ-13	横内 博文 先生
10:27～10:39	Ⅳ-7	横山 聖子 先生	15:42～15:54	Ⅳ-14	村井 厚士 先生
			15:54～16:05		休 憩
			16:05～16:17	Ⅳ-15	砂原 彩乃 先生
			16:17～16:29	Ⅳ-16	多和田怜奈 先生
			16:29～16:41	Ⅳ-17	則竹 容子 先生
			16:41～16:53	Ⅳ-18	今高 宏樹 先生
			16:53～17:05	Ⅳ-19	小川みづほ 先生
			特別発表 17:05～17:17	Ⅳ-20	丸尾 幸嗣 先生

トリロスタンの併用により良好に管理できた 副腎皮質機能亢進症（HAC）を併発した犬の糖尿病の4症例

浅井 亮太 Ryota ASAI¹⁾

多飲多尿を主訴に来院し、糖尿病と診断された犬4症例に対しインスリン療法を開始した。このうち2症例はHACを疑う所見が認められ、他の2症例はインスリン療法に抵抗性を示したため、ACTH刺激検査など追加検査を実施したところ、HACの併発が確認された。トリロスタン療法を併用したところ、4症例とも一般状態は良好となり、血糖値および血中コルチゾール値も安定化した。

Key Words : 犬、副腎皮質機能亢進症、トリロスタン、糖尿病

はじめに

糖尿病とHACは臨床症状や臨床検査所見が類似し、しかも、両疾患の合併は複合的に干渉し合うため治療管理が困難となる。HACの内科療法の目的は、血中コルチゾール濃度を低下させることで臨床症状を緩和し、動物やオーナーの生活の質を向上させることである。今回、HACを合併した糖尿病の4症例に対し、糖尿病の治療にHACの治療を追加することで、血中コルチゾール値および血糖値、ケトン尿の改善・維持が可能となったので報告する。

症 例

症例1

ミニチュア・ピンシャー、未去勢雄、9歳。多飲多尿を主訴に来院した。

身体検査所見：体重は7.10kg (BCS:5)であったが1ヵ月前より920gの減少していた。また、軽度の腹部膨満が認められた。

血液および尿検査所見：血液化学検査では、ALP、ALTなど肝・胆道系酵素値上昇、T-Cho上昇とGlu (>600 mg/dL)の著しい上昇が認められた。尿検査では尿糖 (500mg/dL)が認められ、ケトン体 (-)であった。

画像検査所見：腹部レントゲン線検査では肝臓の腫大が確認された。

以上の所見より糖尿病と診断した。多飲多尿、肝腫大、肝酵素値の上昇、高Cho血症などはHACに一致していたが、糖尿病に対する治療を優先した。

治療および経過：尿中ケトン体がみられなかったため、ノボリンN (3U ,bid)を投与した。第2病日、血糖値が220 ~ 340mg/dLと安定したため、ACTH刺激試験を実施した。Post値は42.4 μ g/dLであった。副腎エコー図検査では両側性の腫大が確認された。以上の結果より下垂体性副腎皮質機能亢進症 (PDH)を

併発した糖尿病と診断し、翌日よりトリロスタン (3.0mg/kg ,bid)を追加した。

1ヵ月後のACTH刺激試験Post値は13.6 μ g/dLであった。PDHの治療が不十分であると考え、トリロスタンを (4.0mg/kg ,bid)に増量した。その後の管理は良好であり、1ヵ月後のPost値は9.0 μ g/dLであった。また、臨床症状も良好に維持されていた。現在はノボリンN (2.5U ,bid)とトリロスタン (4.0mg/kg ,bid)を継続している。

症例2

ミニチュア・ダックスフント、未避妊雌、11歳。多飲多尿を主訴に来院した。

身体検査所見：体重は5.2kg (BCS: 5)であったが、この1ヵ月で急激に痩せてきたとのことであった。その他の所見としては呼吸促進および腸管内ガス貯留、軽度の腹部膨満を認めた。

血液検査所見：血液化学検査では、ALP上昇およびGlu上昇 (355mg/dL)、血液学的検査では白血球上昇 (軽度)、軽度貧血がみられた。尿検査では尿糖 (500mg/dL)およびケトン体 (3+)がみられた。

画像検査所見：腹部レントゲン線検査では肝臓の腫大が確認された。

以上の所見より糖尿病と診断した。また、多飲多尿や肝腫大、ALP上昇、白血球上昇 (軽度)などはHACの所見に一致していたが、ケトン尿が確認されたことから糖尿病に対する治療を優先した。

治療および経過：レギュラーインスリン0.1U/kg/hrを投与し、血糖値の推移をモニタリングした。第2病日、一般状態が安定したため、ACTH刺激試験を実施し、Post値の著しい上昇 (>70.0 μ g/dL)を認めた。副腎超音波検査では両側性の腫大が確認された。

以上の結果よりPDHを併発した糖尿病と診断し、第3病日よりトリロスタン (3.0mg/kg ,sid)を追加した。血糖値の低下に伴い

¹⁾ もりやま犬と猫の病院：〒463-0811 愛知県名古屋市守山区深沢2-101

尿中ケトン体は陰性となったため、第5病日よりインスリンをノボリンN (1.2U, bid)に変更した。

1ヵ月後、ACTH刺激試験Post値は $10.0\mu\text{g/dL}$ であったため、トリロスタンを (5.0mg/kg, sid)に増量したところ、Post値は $4.5\mu\text{g/dL}$ に改善した。その後トリロスタン (5.0mg/kg, sid)とノボリンN (1.5U, bid)を継続し、良好に維持している。

症例3

ボーダー・コリー、未避妊、11歳。他院にて糖尿病と診断・治療を受けていたが、血糖値が安定しないと当院に来院した。インスリンはランタス (9.0U, bid)が処方されていた。食事は高繊維低脂肪の療法食が給与されていた。

身体検査所見: 体重は21.7kg (BCS 5)であった。その他の所見として軽度の腹部膨満がみられた。

尿検査所見: 初診時、尿糖が250mg/dL、ケトン体 (-)であった。

ランタス (9.0U, bid)を継続し、血糖値と尿糖のモニタリングを継続した。2ヵ月後、尿中ケトン体 (3+)が検出された。既に糖尿病の治療を行っていたことから難治性の糖尿病であると考えられた。

治療および経過: ケトン尿がみられたため入院治療を開始した。インスリンはレギュラーインスリン0.1U/kg/hrに変更し、血糖値の推移をモニタリングした。

その後の血糖値は200 ~ 350mg/dLと安定したが、ケトン尿が持続したことから基礎疾患としてHACの関与を疑い、第5病日にACTH刺激試験を実施した。Post値は $26.1\mu\text{g/dL}$ であった。また、副腎超音波検査で両側性の腫大を確認した。

以上の所見よりPDHを併発した糖尿病と診断し、第6病日よりトリロスタン (3.0mg/kg, sid)を追加した。

第10病日に尿中ケトン体 (-)となり、インスリンをノボリンNに変更し、退院とした。しかし翌第11病日には、血糖値の再上昇が認められ、ランタス10.0U bidに変更したところ血糖値は良好に維持できている。

トリロスタン開始1ヵ月後のACTH刺激試験Post値は $5.2\mu\text{g/dL}$ と改善していた。その後、トリロスタン (3.0mg/kg, sid)とランタス (10.0U, bid)を継続し、糖尿病およびPDHを良好に維持管理できている。また、その後避妊手術も実施している。

症例4

ラブラドール・レトリバー、避妊済雌、12歳。食欲不振を主訴に来院した。

身体検査: 体重は24.7kg (BCS 5)であった。

血液検査および尿検査: 血液化学検査所見は、ALP上昇、およびGlu上昇 (379 mg/dL)が認められた。血液学的検査では白血球の軽度上昇がみられた。尿検査では尿糖 (500mg/dL)およびケトン体 (3+)が確認された。

高血糖、高尿糖およびケトン尿がみられたことから、糖尿病と診断し、入院治療を開始した。

治療および経過: ケトン尿が確認されたことから、レギュラーインスリン0.1U/kg/hrを投与し血糖値の推移をモニタリングした。血糖値は治療開始後速やかに改善し、120 ~ 300mg/dLと安定化したが、ケトン尿が持続した。

そのため、糖尿病に悪影響を及ぼす基礎疾患としてHACを疑い、第5病日にACTH刺激試験を実施した。Post値は $38.5\mu\text{g/dL}$ であった。また副腎超音波検査により、両側性の腫大が確認された。

以上の結果よりPDHを併発した糖尿病と診断し、トリロスタン (3.0mg/kg, bid)を追加した。第10病日には尿中ケトン体が陰性となり、インスリンをノボリンNに変更し、退院とした。

1ヵ月後のACTH刺激試験Post値は $11.2\mu\text{g/dL}$ であった。治療効果が不十分と判断し、トリロスタン (4.0mg/kg, bid)に増量しところ、1ヵ月後Post値が $3.9\mu\text{g/dL}$ と良好な値に改善した。その後、トリロスタン (4.0mg/kg, bid)とノボリンN (13.0U, bid)を継続し、現在は良好な状態を維持している。

まとめ

PDHを併発した糖尿病の犬4症例に対し、糖尿病の治療に加えPDHの内科療法を実施することで、良好な血糖値および血中コルチゾール値の維持が可能となった。

症例1と2は多飲多尿、肝腫大、肝酵素値の上昇、高脂血症などHACを疑う所見を多数認めたが、同時に高血糖、高尿糖も認められたため暫定的に糖尿病と診断し、治療を開始した。その後、状態が落ち着いた段階でACTH刺激試験および副腎超音波検査を実施し、PDHの併発と診断した。これら2症例の臨床像はとてもよく類似しており、糖尿病の診断・治療を先行させ、HACの検査は状態をみながら負担とならないよう心掛けた。

一方、症例3と4は、HACを示唆する所見が少なく、当初はHACの関与を疑わなかった。しかし、症例3では糖尿病の治療を継続していたにも関わらずケトン尿がみられ、症例4では糖尿病の治療を開始するもケトン尿のコントロールが困難であった。このような難治性の糖尿病の原因としてHACの併発を疑い、診断に至った。

両疾患合併の最大の問題点は、HACによる「インスリン抵抗性」である。糖尿病素因の動物では、その「インスリン抵抗性」により膵島でのインスリン産生能力が疲弊し、その分泌が著しく減ってしまう。一方、糖尿病による一般状態の悪化はHACの病態に悪影響を及ぼすため悪循環が生じ、難治性の糖尿病が生じる。

今回、難治性の糖尿病が改善したのは、トリロスタンによるPDHの治療が奏功したためと考えている。また、インスリン療法と併用することにより良好な血糖値の維持が可能となった。

今回の4症例の経験より、糖尿病のコントロールがうまくいかない場合は、二次性糖尿病の要因であるHACについて考慮することが重要であると考えられた。

参考文献

- 1) 榎園昌之(2013): Small Animal Clinic, 173.
- 2) McLauchlan G, Knottenbelt C, Augusto M, et al (2010): JSAP, 51,642-648.
- 3) 豊島弓子、豊島博 (2006): JVM, 59 (6).

副腎皮質機能亢進症の治療により一時的に糖尿病が寛解したが再燃した犬の1例

小川 雄基 Yuuki OGAWA¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiko EGUCHI¹⁾、平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、
小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、則竹 容子 Yoko NORITAKE¹⁾、
千村 直輝 Naoki CHIMURA¹⁾、綿貫 亨 TORU WATANUKI¹⁾、千村 収一 Shuichi CHIMURA¹⁾

糖尿病と副腎皮質機能亢進症が併発しており、トリロスタン治療およびインスリン治療を行っていた。治療1年3ヵ月の時点でインスリンからの離脱（寛解）へと至ったものの、7ヵ月ほどで糖尿病が再燃した。糖尿病再燃してから3ヵ月経過しているが、血糖コントロールの経過は良好である。

Key Words : 犬、糖尿病、副腎皮質機能亢進症、寛解

はじめに

糖尿病の発症には、インスリン抵抗性を惹起する病気から続発して起こることが示唆されている。インスリン抵抗性を惹起する病気として、肥満症、高脂血症、副腎皮質機能亢進症、甲状腺機能低下症などが挙げられる¹⁾。続発性糖尿病の治療において、インスリン治療と共に基礎疾患の治療を行うことで血糖コントロールがより管理しやすくなる²⁾。今回、副腎皮質機能亢進症の治療により一時的に糖尿病の寛解に至ったが、再燃した症例に遭遇したためその概要を報告する。

症 例

ミニチュア・ピンシャー、体重6.9 kg (BCS 5)、6歳齢、避妊雌。1週間程前から多飲多尿が認められるとの主訴で来院された。一般身体検査では、体重減少（1ヵ月前の体重7.7 kg）が認められた。血液検査では、血糖値 476 mg/dl, ALP 429 U/dl, TG > 500 mg/dl であった。尿検査では、尿糖 4+、ケトン体 2+ であった。レントゲン検査では肝腫大が認められた。腹部超音波検査では、肝腫大と左右副腎腫大（6.6mm、6.3mm）が認められた。ACTH刺激試験では、コルチゾール pre 3.3 μ g/dl, post 26.2 μ g/dl と高値が認められた。以上より、糖尿病および副腎皮質機能亢進症と診断した。

糖尿病に対して、食事療法はヒルズのプリスクリプション・ダイエット w/d を選択し、グラルギン（0.2 IU/kg, BID）にて治療を開始した。副腎皮質機能亢進症に対して、トリロスタン 3.0mg/kg SID にて治療を開始した。治療開始2日間の血糖値曲線は、インスリン投与後5～6時間の血糖値が食前血糖値を超えてしまいグラルギンでは血糖値の維持

が困難と判断し、デテミル（0.07 IU/kg, BID）に変更した。

治療6日目での食前血糖値は398 mg/dl であったので、デテミルを 0.15 IU/kg BID に増量した。

治療9日目での食前血糖値は172 mg/dl、多飲多尿の消失も認められたため、デテミル（0.15 IU/kg, BID）での治療を継続とした。

治療21日目での食前血糖値は173 mg/dl であり、自宅での尿試験紙測定で尿糖 +～3+ を示したため、デテミル（0.2 IU/kg, BID）を増量した。

治療49日目では食前血糖値134 mg/dl、尿糖 -、糖化アルブミン 12.2% であったため、デテミル（0.2 IU/kg, BID）で治療継続とした。

治療91日目の食前血糖値は86 mg/dl、インスリン投与6時間後の血糖値は37 mg/dl であった。また、ACTH刺激試験にて、コルチゾール post 1.4 μ g/dl であったため、デテミル（0.1 IU/kg, BID）、及びトリロスタン（2.0 mg/kg, SID）を減量した。

治療128日目の食前血糖値149 mg/dl、コルチゾール post 1.6 μ g/dl であり、デテミル（0.1 IU/kg, BID）、及びトリロスタン（2.0 mg/kg, SID）で治療継続とした。

治療170日目の食前血糖値は52 mg/dl であり、さらなるインスリンの減量のため生理食塩水にて2倍希釈をし、インスリン投与量がデテミル 0.05U/kg となるよう調整した。

治療380日目まで食前血糖値は100～134mg/dl と経過良好であったが、410, 450日目では62, 86 mg/dl と低値で、糖化アルブミンは13.7% であった。希釈したインスリンを用いても食前血糖値が低いことから、インスリンを休業した。

治療452, 466日目の食前血糖値は108, 104mg/dl であり、自宅での尿試験紙測定は尿糖 - であったため、糖尿病は寛

¹⁾千村どうぶつ病院：〒482-0042 愛知県岩倉市中本町南

解したものの考え、インスリン休薬を継続としトリロスタン 2.0mg/kgで治療を継続とした。

治療557日目の食前血糖値は113 mg/dl、糖化アルブミンは14.8%であったため、トリロスタン (2.0 mg/kg)で治療を継続とした。

治療682日目、再び多飲多尿の症状が認められたとのことで来院され、体重4.7 kg (BCS3)、血糖値 360 mg/dl、尿糖2+、ケトン体-、糖化アルブミン35.3%であった。また、ACTH刺激試験では、コルチゾール post 3.2 μ g/dlであった。副腎皮質機能亢進症の増悪に伴う糖尿病の再燃ではないと考え、トリロスタン (2.0 mg/kg ,SID)は継続とし、糖尿病の再燃に対してはグラルギン (0.25 IU/kg ,BID)にて治療を再開した。

治療690日目では食前血糖値186 mg/dlであったが、治療732日目では食前血糖値127 mg/dl、多飲多尿の消失、糖化アルブミン 21.2%であり、良好な経過をたどっている。

考 察

本症例は、糖尿病と副腎皮質機能亢進症の治療を行うことで一時的にでもインスリンを休薬することができた。このことから、副腎皮質機能亢進症によりインスリン抵抗性が生じたことで糖尿病を発症したものと考えられる。また、副腎皮質機能亢進症の治療によりインスリン抵抗性が消失した際に、膵島 β 細胞のインスリン分泌能が残存していたことで自己のインスリンのみで血糖値をコントロールすることが可能となりインスリンを休薬することができたと考えられる。

また、インスリン休薬から約7ヵ月後に糖尿病が再燃している。この時ACTH刺激試験の結果より、副腎皮質機能亢進症の増悪は認められなかったことから、糖尿病の再燃に副腎皮質機能亢進症は関与していない可能性が高いと考えられる。犬の糖尿病もヒトと同様に膵島やインスリンに対する自己免疫疾患があるとされており、糖尿病の発症に関与していると考えられている。つまり、インスリンを休薬することができた時点は、自己のインスリンは残存していたが、経過観察中に自己免疫により膵島もしくはインスリンが破壊され、インスリンが枯渇し、糖尿病が再燃したのではないと思われる。

犬の糖尿病が寛解に至ることは稀である。Popplらの報告では、性ホルモンに起因して発症した糖尿病の犬117頭のうち、6頭のみ寛解に至ったと述べている³⁾。また筆者は、本症例と同様に糖尿病と副腎皮質機能亢進症を併発し、治療を開始して3ヵ月で糖尿病が寛解し、1年以上経過しているが未だ再燃していない犬の症例を1例経験している。このことから、本症例と同様にインスリン抵抗性を示す続発性糖尿病の基礎疾患の治療により、インスリン抵抗性の消失および消失までの期間やインスリン分泌能の残存の程度により糖尿病が寛解するかどうかが決まると考えられる。また猫のインスリン抵抗性を示す糖尿病では、治療開始前に静脈糖負荷試験 (IVGTT)において、血中インスリン濃度

を測定し、インスリン分泌亢進が認められると寛解する可能性が高いとされている。したがって、インスリン抵抗性を示す基礎疾患が併発している犬の糖尿病を診断した際に、猫と同様にIVGTTにおいて血中インスリン濃度を測定し、犬の糖尿病の寛解とどの程度相関するかを検討する必要がある。

参 考 文 献

- 1) Feldman EC, Nelson RW, Reusch CE, et al (2015): Textbook of Canine & Feline Endocrinology 4th ed, 214-257, RW Nelson Co.
- 2) Nesbitt GH, Peterson ME (1980): AVMA
- 3) Poppl AG, Gonzalez FH, Mottin TS (2013): Research in Veterinary Science.

非定型副腎皮質機能低下症から副腎皮質機能低下症へ移行した犬の1例

多和田 怜奈 Reina TAWADA¹⁾、湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾

ウェルシュ・コーギーの8歳避妊済雌で、1週間前からの食欲低下を主訴に来院した。BUNとCreの上昇を示したが、電解質異常は示さなかった。ACTH刺激試験および血漿内因性ACTH濃度の結果より非定型副腎皮質機能低下症と診断した。その後、第25病日からプレドニゾロンによる治療を試みたが症状の改善は乏しく、第39病日に電解質異常を示したため、副腎皮質機能低下症への移行と考えフルドロコルチゾン酢酸エステルを投与を開始した。投与開始後の経過は良好であった。

Key Words : 非定型副腎皮質機能低下症、犬、副腎皮質機能低下症

はじめに

副腎皮質機能低下症は、副腎皮質の破壊により、糖質コルチコイドおよび鉱質コルチコイドが欠乏することにより起こる。副腎皮質機能低下症の症例の多くでは、糖質コルチコイドと鉱質コルチコイドが欠乏し、血液生化学検査において電解質の異常値(低Naおよび高K)を認めることがあるが、中には糖質コルチコイドのみが欠乏し電解質異常を示さない症例があり、このような場合を非定型副腎皮質機能低下症という²⁾。いずれの場合も確定診断はACTH刺激試験であり、刺激前および刺激後の血清コルチゾール濃度が $<2 \mu\text{g/dL}$ で副腎皮質機能低下症と診断する²⁾。犬の副腎皮質機能低下症の臨床症状および臨床病理学的な異常は非特異的であるが、鉱質コルチコイドおよび糖質コルチコイドの補充療法により予後は良好である。また非定型副腎皮質機能低下症の場合は、糖質コルチコイドの補充により良好な経過が得られることが多い²⁾。今回、非定型副腎皮質機能低下症から電解質異常を伴う副腎皮質機能低下症へ移行した犬の1例を経験したので報告する。

症 例

ウェルシュ・コーギー、8歳避妊済雌。7歳齢の時に子宮蓄膿症のため子宮・卵巣の外科摘出を実施している。

第1病日：1週間前からの食欲低下を主訴に来院し、体重の減少(12 kgから11 kg)を認めたが、一般身体検査では著変は認められなかった。血液検査では、BUN 33.6 mg/dL, Cre 1.5 mg/dL, GPT 119 U/dLおよびCRP 2.0 mg/dLの異常値を認めた。

第11病日：食欲低下および体重の減少がさらに進行し、血液検査ではBUN 58.5 mg/dL, Cre 2.7 mg/dLと上昇していたが、その他の異常値は認められなかった。また尿比重

は1.025であり、尿中タンパク/クレアチニン比は0.03であった。腹部超音波検査で計測したところ、両副腎の短径は約3 mmであり副腎の萎縮が疑われたため、同日ACTH刺激試験を実施した。ACTH刺激試験においては、血清コルチゾール濃度が刺激前で $2.1 \mu\text{g/dL}$ 、刺激後で $3.8 \mu\text{g/dL}$ であり、副腎皮質機能低下症の確定診断には至らなかった。

第18病日：わずかに食欲が増進したが、体重は変化しなかった。副腎皮質機能低下症である可能性を考慮し、血漿内因性ACTH濃度を測定したところ、 700 pg/mL と基準値($6\text{--}31 \text{ pg/mL}$)を大きく超えていた。

第25病日：ACTH刺激試験および血漿内因性ACTH濃度の結果より非定型副腎皮質機能低下症と診断し、プレドニゾロン(0.5 mg/kg/day)の投与を開始した。

第39病日：食欲の改善はなく、体重減少は進行した。血液検査において、BUN 75.6 mg/dL , Cre 1.8 mg/dL , iP 7.2 mg/dL , Na 130 mmol/L , K 7.6 mmol/L およびCl 101 mmol/L であった。Na/K比は17.1であり、電解質異常を伴う副腎皮質機能低下症と診断し、フルドロコルチゾン酢酸エステル(0.01 mg/kg, BID)の投与を開始した。

以後は、食欲および血液検査値の改善が認められ、第46病日には、BUNおよび電解質は正常値となり、体重の増加も認められた。

症例の第1病日から第46病日までの体重および血液検査の経過を表1に示した。

プレドニゾロンは第46病日より漸減し、第51病日からは休薬した。本症例は、現在第274病日までフルドロコルチゾン酢酸エステルの投与のみで良好に経過している。

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

考 察

本症例は第1病日から食欲低下と高窒素血症を認め、ACTH刺激試験や血漿内因性ACTH濃度の結果より第25病日に非定型副腎皮質機能低下症と診断した。非定型副腎皮質機能低下症の治療として糖質コルチコイドの補充を行ったが改善は乏しく、その後、第39病日に電解質異常を認めた。このため非定型副腎皮質機能低下症から副腎皮質機能低下症への移行が起こったと考え、鉍質コルチコイドの補充を行い、良好な経過を得ることができた。

犬の副腎皮質機能低下症の症例において、電解質異常を示さない非定型副腎皮質機能低下症の症例の報告は少ない^{1,3,5,6,7,8)}が、後に鉍質コルチコイドの欠乏が起こり電解質異常を呈する症例はさらにまれである^{5,8)}。本症例は39日で非定型副腎皮質機能低下症から副腎皮質機能低下症へ移行したと考えたが、過去の非定型副腎皮質機能低下症の報告症例のうち、経過が追えた1症例では約7ヵ月で副腎皮質機能低下症への移行を認めた⁸⁾。報告症例と比べ、本症例が短期間で副腎皮質機能低下症へ移行した理由は不明である。非定型副腎皮質機能低下症から副腎皮質機能低下症へ移行する症例の報告は少ないため、今後は移行までの期間に関する情報を蓄積する必要がある。

また本症例は、非定型副腎皮質機能低下症の治療としてプレドニゾロンを使用したが発効は乏しかった。非定型副腎皮質機能低下症の症例に対するプレドニゾロンの薬用量は症例によってばらつきがあり²⁾、本症例は前述したように、短期間で糖質コルチコイドおよび鉍質コルチコイドの欠乏が起こっていたため、薬用量が不十分であった可能性が考えられる。

本症例は、第39病日には重篤な電解質異常を呈していたにも関わらず、症状は第1病日よりの食欲低下とそれに伴う体重減少のみであった。副腎皮質機能低下症の症状は非特異的であり、一般的な症状としては、食欲不振、嘔吐、不活発あるいは沈鬱、虚弱、体重減少、下痢および振戦があり、また多飲多尿、腹部痛を認めることもある²⁾。これらは糖質コルチコイドの欠乏でも認められるが、鉍質コルチコイドが欠乏した症例では、低血圧性ショックや虚脱などを呈し、臨床症状が重篤化しやすい²⁾。本症例において、このような重篤な臨床症状が認められなかった理由は不明だが、副腎皮質機能低下症の症例の中でも臨床症状の慢性経過を示す場合があり²⁾、本症例もその可能性が考えられた。

本症例は臨床症状に加え、高窒素血症と腹部超音波検査における副腎サイズの縮小から副腎皮質機能低下症を疑い、ACTH刺激試験を実施したが、試験1時間後の血清コルチゾール濃度は診断基準の $<2 \mu\text{g/dL}$ ²⁾を満たしておらず、 $2.8 \mu\text{g/dL}$ の境界値²⁾であった。また血漿内因性ACTH濃度が基準値を上回り、これが副腎皮質機能低下症を強く疑う一助となった。よって副腎皮質機能低下症の診断時に血漿内因性ACTH濃度を測定することは、ACTH刺激試験

のみで確定診断ができなかった場合、有用性が高いと考えられる。実際に血清コルチゾール濃度/血漿内因性ACTH濃度が副腎皮質機能低下症の診断に有用であったとする報告⁴⁾もあり、今後さらに検討すべきである。

非定型副腎皮質機能低下症の症例は、多くが糖質コルチコイドのみの補充でコントロール可能であるとされているが、本症例のように電解質異常を伴う副腎皮質機能低下症へ移行する症例も存在するため、定期的なモニタリングの重要性が考えられた。

参 考 文 献

- 1) Anderson JD, Scott-Moncrieff JC, Thompson AL (2007): J. Am. Vet. Med. Assoc., 230, 1190-1194.
- 2) Dunn KJ, Herrtage ME (1998): J. Soc. Adm. Pharm., 39, 90-93.
- 3) Feldman EC, Nelson RW (2014): Canine and Feline Endocrinology and Reproduction, 4th ed, 485-514, Elsevier.
- 4) Lathan PI, Scott-Moncrieff JC, Wills RW (2014): J. Vet. Intern. Med., 1546-1550.
- 5) Lifton SJ, King LG, Zerbe CA (1996): J. Am. Med. Assoc., 209, 2076-2081.
- 6) Sadek D, Schaer M (1996): J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 35, 159-163.
- 7) Scott-Moncrieff JC, Syme HM (1998): J. Soc. Adm. Pharm., 39, 348-351.
- 8) Whitney NT (1995): J Soc Adm Pharm, 56, 132-135.

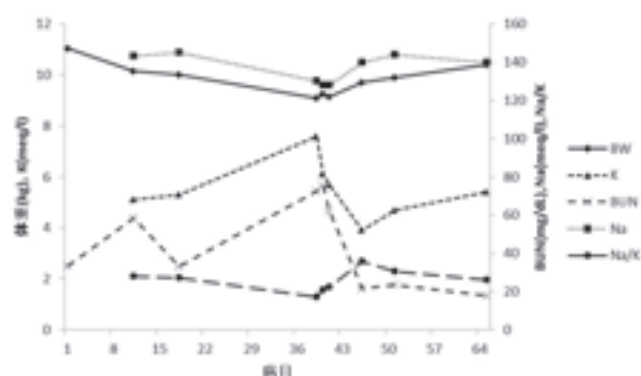


表1 症例の体重および血液検査の経過

トリロスタンによる不可逆的な副腎皮質機能低下症を疑う犬の1例

則竹 容子 Yoko NORITAKE¹⁾、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⁾、
千村 直輝 Naoki CHIMURA¹⁾、綿貫 亨 Toru WATANUKI¹⁾、千村 収一 Shuichi CHIMURA¹⁾

トリロスタン投与後に副腎皮質機能低下症を発症した10歳9ヵ月齢のトイプードルが、
投与休止後2ヵ月以上経過しても副腎皮質機能の回復が認められなかった。ACTH刺激試
験および、腹部超音波検査結果から、不可逆性である可能性が疑われた。

Key Words: トリロスタン、不可逆的、副腎皮質機能低下症、犬

はじめに

犬では近年、副腎皮質機能亢進症の内科的治療として副作用のリスクや投与の簡便さから、ミトタンに代わりトリロスタンの投与が第一選択となっている。トリロスタン投与による副腎皮質機能低下症（以下アジソン病）は可逆的なものとされていたが、不可逆的であったとの報告もある。今回、他院にてコントロールが困難な糖尿病の基礎疾患として、下垂体性副腎皮質機能亢進症が疑われ、トリロスタンを投与した結果、不可逆的なアジソン病を発症した症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

トイ・プードル、10歳9ヵ月齢、去勢済み雄、体重4.2 kg (BCS 2.0)。他院からの転院。

他院における治療および経過: 当院初診日の約9ヵ月前から糖尿病にてインスリン治療開始。血糖値コントロールが困難なことから約3ヵ月前にACTH刺激試験を実施したところ、刺激前が2.5 μ g/dl、刺激後が27.8 μ g/dlであった（実施機関および腹部超音波検査結果は不明）。トリロスタン（10 mg/head, po, bid; 当時体重は約5 kg）で処方されたが、一般状態の悪化のため3日間で休薬していた。その後、再び1ヵ月前から30 mg/head po sidにて投与開始し、当初は一般状態良好であったが、14日後に元気食欲低下および嘔吐を認め、血液生化学検査にて副腎機能の低下が疑われた。ACTH刺激試験（初診の9日前に実施。モノリス社）では刺激前のコルチゾール値が0.5 μ g/dl、刺激後が0.6 μ g/dlであった。酢酸フルドコロルチゾンの経口投与および静脈内点滴、インスリン注射による治療をしていたが一般状態が改善しないとのことで当院に転院した。

以下、当院における初診日を第1病日とする。

初診時一般身体検査: 体温は35.1℃で意識レベルは低下

し、横臥状態であった。心音および呼吸音は正常であったが股動脈圧の減弱が認められた。また重度の脱水が認められた。耳介部をはじめ四肢や体幹部の被毛は薄く、一部脱毛が認められた。

初診時血液検査: CBCでは白血球数の増加（28,100 / μ l）とPCVの増加（58%）が認められた。生化学検査では低Na血症（119 mmol/l）、低Cl血症（91 mmol/l）、高K血症（5.5 mmol/l）、低血糖（60 mg/dl）、v-Lip（593 U/l）およびCRP（7.0 mg/dl以上）の上昇が認められた。Na/K=21.6であった。

初診時レントゲン検査: 胸部レントゲン検査では小心症が認められた。

初診時腹部超音波検査: 胆嚢には可動性のある胆泥が貯留し、両側の副腎の腫大（短径 右: 9.8 mm、左: 10.0 mm）が認められた。

治療および経過

以上の検査結果および他院にて実施したACTH刺激試験の結果からアジソン病と診断し、生理食塩水による静脈内点滴とデキサメタゾン（0.19 mg/kg, im, sid）の投与を開始した。治療開始から半日後には電解質異常の改善は認められなかったものの（Na 118 mmol/l, K 5.7 mmol/l, Cl 92 mmol/l）一般状態は改善し、酢酸フルドコロルチゾン（0.012 mg/kg, po, bid）の投与を開始した。

第3病日、高血糖（408 mg/dl）に加え、尿検査にてケトン体および尿糖の排泄が認められたため、レギュラーインスリン（ノボリンR, 0.1 IU/kg/hr）の持続点滴を開始した。

第4病日、食欲が安定しインスリンをNPHインスリン（ノボリンN, 0.37 IU/kg, sc, bid）に変更した。

第5病日、血糖値が低下傾向であったため、NPHインスリンの投与を中止した。

第6病日、脱毛の原因として内分泌性脱毛が疑われたため、甲状腺ホルモン値を測定したところ、T4が0.3 μ g/dl

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

未満、FT4が0.3 ng/dlとそれぞれ低値を示し、TSHは0.48 ng/ml (モノリス社)と高値であった。甲状腺機能低下症の併発を疑い、レボチロキシナトリウム (0.012 mg/kg ,po ,bid)の投与を開始した。

第7病日、再び高血糖となったためNPHインスリン (0.25 IU/kg ,sc ,bid)を投与開始した。ACTH刺激試験を実施したところ、コルチゾール値は刺激前で0.4 ug/dl、刺激後で0.5 μ g/dlといずれも低値を示していた。

第11病日、一般状態が改善し、退院。

第18病日、高血糖および重度の高K血症 (K 8.0 mmol/l)を認めた。

第32病日、下痢と食欲の低下、脱水により来院、メトロニダゾール (15mg/kg ,iv ,bid)およびデキサメタゾン (0.25 mg/kg ,sc ,sid)を投与し入院下にて加療。また、電解質異常 (Na134 mmol/l, K 6.1 mmol/l, Cl 99 mmol/l)および一般状態の悪化から、酢酸フルドコロチゾンを増量 (0.018 mg/kg ,po ,bid)した。T4を再測定したところ、2.3 μ g/dlと正常範囲内であった。また、ACTH投与後のコルチゾール値は0.4 μ g/dlであった。

第34病日、一般状態が改善し、退院。

第44病日、体重も増加し一般状態はほぼ良好であったが電解質の異常は改善されず、腹部超音波検査を実施したところ、右副腎が短径4.9 mm、左副腎が4.4 mmであった。両副腎のエコー源性はそれぞれ正常であった。酢酸フルドコロチゾン (0.023 mg/kg ,po ,bid)を増量するとともに、プレドニゾロン (0.29 mg/kg ,po ,sid)を投与開始した。

現在、トリロスタン投与休止から約2ヵ月以上経過しているが、副腎機能の回復を示唆する所見は得られていない。

考 察

副腎を不可逆的に破壊するミトタンと異なり、トリロスタンはコルチゾールの生成過程に必要な酵素を競合拮抗することによりアルドステロンおよびグルココルチコイドの生成を阻害する。通常は副作用によって副腎皮質機能の低下が生じて、投与を休止することにより改善するとされているが、まれに犬で副腎が壊死することにより不可逆性のアジソン病を生じることが報告されている。今回の症例はトリロスタンを約2 mg/kg bidで3日間、その後間隔を空けて約6 mg/kg sidで18日間投与した結果、アジソン病を発症した。トリロスタンの添付文書によると、初期投与量は2.2から6.7mg/kg 1日1回とあり、他院にて処方されたトリロスタンはいずれも適正範囲内であったと考えられた。しかし最近の報告では低用量で1日2回投与するほうが、高容量で1日1回投与する場合と比較して副作用の発現が少ないといわれており、初期投与量で0.5から1mg/kg、1日2回での投与が推奨されている。また、投与休止から2ヵ月以上経過しているが依然として、コルチゾールの分泌が低値を示しており、不可逆性の副腎皮質障害である可能性が考えられた。過去の報告では腹部超音波検査では副腎の腫大が認められたが、その後副腎の壊死に伴って、縮

小し混合エコー源性を示す副腎が観察された。今回の症例でも初診時は腫大した副腎が観察されたが、第44病日では両副腎の縮小が認められており、過去の報告と同様に不可逆的な副腎皮質の壊死が疑われた。

今回の症例は医原性のアジソン病に加え、糖尿病および甲状腺機能低下症も併発していた。ACTH刺激試験の結果および電解質、臨床症状から、ミネラルおよびグルココルチコイドの不足を認識し、適切な投与量を判断すべきであったが、糖尿病のコントロールを重視し、プレドニゾロンの投与および酢酸フルドコロチゾンの増量を躊躇した結果、持続的な電解質異常を引き起こした可能性が考えられた。

最後に、トリロスタンは使用する機会が多く、比較的安全性が高いと認識されているが、今回の症例のように推奨投与量であっても実際に不可逆性のアジソン病を引き起こす可能性があるため、経時的にモニタリングが必要であると考ええる。

参 考 文 献

- 1) Cho KD, Kang JH, Chang D, et al (2013): J. Vet. Intern Med., 27(1), 91-98.
- 2) Nelson RW (2013): Small Animal Internal Medicine, 5th ed (Nelson RW, Couto CG), 824-844, ELSEVIER.
- 3) Ramsey LK, Richardson J, Lenard Z, et al (2008): Aust. Vet. J., 86(12), 491-495.

特発性高カルシウム血症と診断した猫3症例の治療法 および治療経過についての考察

今高 宏樹 Imataka KOUKI¹⁾、湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾、平野 貴史 Takashi HIRANO¹⁾

猫の特発性高カルシウム血症の治療法は、食事療法やプレドニゾロンの投与が有効であるが、いずれも効果は一時的で、長期間の治療は困難な場合が多いと報告されている。今回当院で特発性高カルシウム血症と診断した猫3症例について、ビスホスホネート製剤のアレンドロン酸、スタチン薬のロスバスタチンを投与したところ、良好な反応が認められたため、その概要を報告する。

Key Words : ビスホスホネート製剤、猫、特発性高カルシウム血症、スタチン薬

はじめに

猫の特発性高カルシウム血症 (Idiopathic hypercalcemia: IHC)は、高カルシウム血症の主な原因の1つであり、近年増加しつつある疾患である⁸⁾。嘔吐、食欲不振、排尿障害、シュウ酸カルシウム尿石などの臨床症状が認められるが、軽微であったり、無症状であることが多く、高カルシウム血症を引き起こす他の疾患 (悪性腫瘍、腎不全、原発性上皮小体機能亢進症、副腎皮質機能低下症、肉芽腫性疾患、および中毒)の除外によって診断される^{6,8)}。

治療法は、食餌療法やプレドニゾロンの投与が有効であるが、いずれも効果は一時的で、長期間の治療は困難な場合が多いと報告されており⁸⁾、これらの治療法への反応が乏しい場合、ビスホスホネート (BP)製剤の使用が推奨されている⁹⁾。BP製剤は、メバロン酸代謝経路を阻害し、破骨細胞の活性化を抑制することで血中カルシウム (以下Ca)濃度を低下させる⁹⁾。猫のIHCの発生機序は明らかにされていないが、破骨細胞の活性化による骨吸収の増加が関わっていると仮定し、BP製剤の投与で猫のIHCの治療を行った報告がある⁶⁾。

スタチン薬は、HMG-CoA還元酵素を阻害しコレステロール合成を抑制する薬剤であり、人医学では高脂血症の治療薬として用いられている⁵⁾。また、BP製剤と同様にメバロン酸代謝経路を阻害する作用を持つが、他にも骨形成蛋白質を介して骨芽細胞を活性化させ骨密度を増加させる可能性があり、骨粗鬆症の治療薬として注目されている⁴⁾。

今回IHCと診断した猫3症例に対して、プレドニゾロンの投与によるCa濃度の維持が困難であったため、過去の報告⁶⁾を参考にBP製剤を投与し、また、骨形成調整作用によって血中Ca濃度が低下する可能性を考えスタチン薬を投与したところ、血中Ca濃度の長期間の維持が可能となったため、その概要を報告する。

症 例

症例1

雑種猫、去勢雄、推定4歳、体重5.5 kg。数日前から頻回尿、血尿を主訴に来院した。

血液検査所見: Ca濃度の上昇 (13.9 mg/dL)、イオン化Ca濃度 (以下iCa)の上昇 (1.68 mmol/L)、intact-PTH濃度 (以下PTH)の低下 (6.3 pg/mL)が認められた。PTH関連ペプチド濃度 (以下PTH-rP)は基準値範囲内 (<1.0 mmol/L)であった。

レントゲン検査所見: 膀胱内に結石を疑う不透過性陰影が認められた。

尿検査所見: 蛋白 (3+)、潜血 (3+)、白血球 (+)であり、沈渣中には赤血球が認められた。その他の所見は正常であった。

結石分析結果: シュウ酸カルシウム尿石

以上の結果からIHCと診断し、膀胱結石摘出手術後よりプレドニゾロン (0.5 mg/kg/day ,PO)の投与を開始した。投与によりCa濃度の低下 (11.5 mg/dL)が認められたが、投与から約4ヵ月後に再びCa濃度の上昇 (13.2 mg/dL)が認められた。プレドニゾロンの長期投与による副作用の発現を考慮し、プレドニゾロンの減量を目的にスタチン薬のロスバスタチン (0.22 ~ 0.44 mg/kg/day ,PO)を併用した。しかしCa濃度の低下が認められなかったため、2剤を休薬し、BP製剤のアレンドロン酸 (10 mg/head/week ,PO)の投与に変更した。投与によりCa濃度の低下 (10.3 mg/dL)が認められ、その後約9ヵ月経過するがCa濃度は良好に維持されている。

症例2

スコティッシュホールド、去勢雄、3歳2ヵ月齢、体重5.3 kg。頻回尿を主訴に来院した。既往歴は、約1年前に膀胱結石 (シュウ酸カルシウム尿石)摘出手術を実施しており、その際に高Ca血症 (13.4 mg/dL)が認められた。

血液検査所見: Ca濃度の上昇 (13.5 mg/dL)、iCa濃度の上昇 (1.62 mmol/L)、PTH濃度の低下 (6.8 pg/mL)が認められた。PTH-rP濃度は基準値範囲内であった。

¹⁾湯木どうぶつ病院: 〒455-0021 愛知県名古屋港区木場町2-99

レントゲン検査所見:膀胱内に結石を疑う不透過性陰影が認められた。肺野に結節性病変が多数認められた。

肺野病変の細胞診所見:血液、異型性の乏しい上皮細胞塊が認められた。

尿検査所見:蛋白 (2+)、潜血 (2+)、白血球 (+)であり、沈渣中には赤血球が認められた。その他の所見は正常であった。

以上の結果からIHCと診断し、プレドニゾロン (1 mg/kg/day ,PO)の投与を開始した。投与によりCa濃度の低下 (11.9 mg/dL)が認められたが、投与から約3ヵ月後にCa濃度の上昇 (15 mg/dL)が認められたため2 mg/kg/dayへ増量した。増量によりCa濃度は低下 (12.3 mg/dL)したが、プレドニゾロンの長期投与による副作用の発現を考慮し、プレドニゾロンの減量を目的にロスバスタチン (0.26 ~ 0.49 mg/kg/day ,PO)を併用した。併用によりCa濃度は低下 (12.5 mg/dL)し、プレドニゾロンの休薬が可能となった。その後約1年経過するがCa濃度は良好に維持されている。

症例3

スコティッシュホルド、去勢雄、3歳6ヵ月齢、体重3.0 kg。血尿を主訴に来院した。

血液検査所見:Ca濃度の上昇 (15.0 mg/dL)、iCa濃度の上昇 (1.76 mmol/L)、PTH-rP濃度の上昇 (3.3 pmol/L)が認められた。PTH濃度は基準値範囲内 (20.5 mmol/L)であった。

レントゲン検査所見:右側尿管に結石を疑う不透過性陰影が認められた。

尿検査所見:蛋白 (3+)、潜血 (3+)、白血球 (2+)であり、沈渣中には桿菌、シュウ酸カルシウム結晶が認められた。その他の所見は正常であった。

結石分析結果:シュウ酸カルシウム尿石

以上の結果から悪性腫瘍による高Ca血症の可能性を考慮し精査を行うも、明らかな病変は検出されなかった。よってIHCと診断し、アレンドロン酸 (5 mg/head/week ,PO)の投与を開始した。腫瘍の可能性を除外できないこと、尿路感染が存在することからプレドニゾロンの投与は実施しなかった。アレンドロン酸の投与によりCa濃度の低下 (12.4 mg/dL)が認められたが、投与から約4ヵ月後に排尿障害による腎後性腎不全のため入院となり、アレンドロン酸は休薬とした。入院中は乳酸リンゲルの静脈点滴によってCa濃度の維持 (9.8 ~ 11.8 mg/dL)が可能であった。退院後、Ca濃度の上昇 (14 mg/dL)が認められたのでアレンドロン酸を投与したところ、Ca濃度の低下 (9.5 mg/dL)が認められた。

考 察

今回BP製剤を投与した2症例でCa濃度の低下が認められたことから、過去の報告⁶⁾と同様にIHCの発生機序に破骨細胞の活性化による骨吸収の増加が関与している可能性が考えられた。スタチン薬を使用した2症例のうち1症例でCa濃度の低下が認められたことから、スタチン薬のHMG-CoA還元酵素阻害作用に伴い、メバロン酸代謝経路が阻害され破骨細胞の活性化が抑制され、Ca濃度が低下したと考えられる。一方、Ca濃度の低下が認められなかった1症例については、

BP製剤の投与によりCa濃度の低下が認められた。この結果からスタチン薬の薬理作用では骨吸収の抑制が不十分であった可能性が推察される。しかし、IHCの発生機序が不明であることや、スタチン薬の骨形成調整作用に対する臨床研究が不足していることから、Ca濃度の低下が認められなかった理由については明らかにすることができなかった。よって、今後症例を蓄積し、検討する必要があると考えられる。

猫におけるアレンドロン酸の副作用は報告されていない。しかし人医学では、食道炎、食道狭窄、顎骨壊死などの副作用があり^{1,7)}、顎骨壊死は犬においても認められたとする報告があるため²⁾、これらの副作用に留意して投与する必要があると考えられる。また近年になり人医学では、BP製剤が強い骨吸収抑制作用のみを示し骨形成作用を持たないことから、長期投与により骨代謝機能の停止からの無形成骨症を来し、骨折のリスクを高める可能性について懸念されている³⁾。

猫におけるスタチン薬の投与についての報告はこれまでにされていない。しかし人医学では、横紋筋融解症、肝障害などの副作用が報告されているため¹⁰⁾、これらの副作用に留意して投与する必要があると考えられる。

今回症例1では、アレンドロン酸を、症例2ではロスバスタチンを長期間投与しているが、明らかな副作用は現在のところ認められていない。よってプレドニゾロンによる長期間のCa濃度の維持が困難な症例に対して、これらの薬剤は長期投与を行える可能性があると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Allen MR, Burr DB (2008): J. Oral. Maxillofac. Surg., 66, 987-994.
- 2) Burr DB, Allen MR (2009): Orthod. Craniofac. Res., 12, 221-228
- 3) Cheung RK, Leung KK, Lee KC, et al (2007): Hong Kong. Med. J., 13, 485-489.
- 4) Edward CJ, Spector TD (2002): Arthritis. Res., 4, 151-153.
- 5) Endo A, Tsujita Y, Kuroda M, et al (1977): Eur. J. Biochem., 77, 31-36.
- 6) Hardy BT, Brito Balvao JF, Green TA, et al (2015): J. Vet. Intern. Med., 29, 200-206.
- 7) Levine J, Nelson D (1997): Am. J. Med., 102, 489-491.
- 8) Midkiff AM, Chew DJ, Randolph SA, et al (2000): J. Vet. Intern. Med., 14, 619-626.
- 9) Nelson RW, Couto CG (2014): Small Animal Internal Medicine, 5th ed, 885-889. Elsevier.
- 10) Perez DI, Sanchez AM, Sanchez GE, et al (2011): Farm. Hosp., 35, 340-341.

シュミット症候群（多腺性内分泌不全）を示した犬の1例

横内 博文 Hirofumi YOKOUCHI¹⁾、作野 幸孝 Yukitaka SAKUNO¹⁾、多田 裕治 Yuji TADA¹⁾、
高村 淳也 Junya TAKAMURA¹⁾、杉田 くみこ Kumiko SUGITA¹⁾、長谷川 寛 Hiroshi HASEGAWA¹⁾、
長谷川 優子 Yuko HASEGAWA¹⁾、竹本 達磨 Tatsuma TAKEMOTO²⁾、池 順子 Junko IKE³⁾、
吉田 恭治 Kyouji YOSHIDA³⁾

3歳齢のトイ・プードルが多飲多尿を主訴として来院した。血液検査にて高血糖が認められ糖尿病と診断し、糖尿病治療を開始するも症状が安定せず、その後の検査により副腎皮質機能低下症（アジソン病）、甲状腺機能低下症も同時併発していることが判明した。現在、これら3つの内分泌機能不全に対する治療を継続中である。

Key Words: 犬、糖尿病、副腎皮質機能低下症（アジソン病）、甲状腺機能低下症、シュミット症候群

はじめに

シュミット症候群（多腺性内分泌不全）は副腎皮質機能低下症が常に関連し、しばしば甲状腺および膵島にも関与してI型糖尿病を生じるまれな疾患である。ヒトでは通常は炎症、リンパ球浸潤、および内分泌腺の部分または完全破壊をもたらす自己免疫疾患の反応により引き起こされると報告されている。今回、シュミット症候群の症状を示した3歳のトイ・プードルに遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

トイ・プードル、3歳齢、去勢雄、体重4.1kg、体温38.3℃。

第1病日、多飲多尿による尿漏れがあるということで来院した。

一般身体検査所見：特記すべき点はなかった。

血液検査所見：PCVの軽度上昇（56.1%）Gluの増加（371mg/dl）FRAの上昇（514 μ mol/l）Naの軽度の減少（141mmol/l）Clの軽度の増加（129mmol/l）の異常が認められた。

尿検査所見：尿糖4+（1000mg/dl）、尿中ケトン陰性。

腹部X線検査所見：肝臓の萎縮が認められた。

超音波検査所見：特別な異常は認められなかった。

診断：糖尿病治療。

治療と経過1：第3病日からヒトインスリン（ノボリンN）を1単位/dog、SID、第14病日にインスリン量を2単位/dog

, BIDに変更した。第21病日、自宅での尿糖が陰性になることがあるため、徐々にインスリン投与量も漸減していき第35病日に1単位/dog、BIDのインスリン投与量で維持をおこなったが、FRAは高値を示すが自宅での尿糖は陰性になることが多く、血糖値のコントロールが非常に難しい状態で経過した。

治療と経過2：第457病日3日前から食欲廃絶を訴え来院された。血液検査にて低Na血症（127mmol/l）、高K血症（8mmol/l）が認められ、追加検査としてACTH刺激試験を実施したところpre < 0.5 μ g/dl, post < 0.5 μ g/dlと共にコルチゾール値の低値を示したため副腎皮質機能低下症も併発していると判断した。治療として酢酸フルドコロチゾン（フロリネフ）を処方したが食欲にムラがあるため服用できず、デソキシコルチコステロンピバレート（DOCP）の注射をおこなったところ食欲と元気の改善が認められた。副腎皮質機能低下症の追加治療として第790病日、プレドニゾロンも開始した。第832病日に実施した甲状腺機能検査では、T4 < 0.5 μ g/l, FT4（CLEIA）< 3.86pmol/l C-TSH検査0.47ng/mlの検査から甲状腺機能低下症の多腺性内分泌不全に罹患していることが判明した。また追加して実施した上皮小体機能検査（上皮小体ホルモンINTACT-PTH 22.2pg/ml、イオン化カルシウム1.38mmol/l）は正常であった。

総合診断：シュミット症候群（多腺性内分泌不全）

治療と経過3：第842病日からプレドニゾロン、デソキシコルチコステロンピバレート（DOCP）、レボシロキシナトリウムの3種の薬剤の補充により一般状態の改善と

¹⁾ 奈良動物医療センター：〒631-0021 奈良県奈良市鶴舞東町2-6

²⁾ きづ川動物病院：〒619-0231 京都府京都府相楽郡精華町山田下川原11-1-101

³⁾ 吉田動物病院：〒631-0006 奈良県奈良市西登美ヶ丘3-22-7

もにFRAは徐々に低下しインスリン量も安定してきている状態である。

考 察

人医において多腺性機能不全症候群とは数種の内分泌腺機能の同時低下を特徴とする。一般的に内分泌機能低下は、感染、梗塞、または内分泌腺を完全もしくは部分的に破壊する腫瘍などが原因となりうる。しかし多腺性内分泌不全症については通常は炎症、リンパ球の浸潤、および内分泌腺の部分破壊または完全破壊をもたらす自己免疫反応によって引き起こされるといわれている。動物でも同様の反応により破壊されることが考えられる。

シュミット症候群はヒトの場合、発生ピークは30代であり女性に発生が多いようである。副腎皮質は常に関与し、しばしば甲状腺および膵島も関与しI型糖尿病をもたらす。標的腺、特にP-450チトクローム副腎皮質酵素に対する自己抗体がしばしば存在する。内分泌腺の破壊はサプレッサー T細胞の機能低下または他の型のT細胞介在損傷のいずれかによる細胞性自己免疫に主に起因する。

今回我々が遭遇した症例は壮齢期に糖尿病を発生し、後に副腎皮質機能低下症や甲状腺機能低下症の合併症の存在を確認し治療するまでインスリン投与量や食欲元気が不安定な状態が続いた。現在ではプレドニゾロン、ミネラルコルチコイド、甲状腺ホルモンの補充により食欲が安定しインスリン量も固定化されてきている。しかしプロドニゾロン投与量に関して現在もなお少しずつ増量している状態で経過観察中である。

今回の反省点は糖尿病罹患してから約1年以上経過後、他の内分泌腺の異常に気づき、診断が遅れた点である。文献によると本疾患では甲状腺機能低下症の分泌異常が生じている場合にはインスリン抵抗性が起こり、副腎皮質機能低下症の典型的な電解質変化を覆い隠すという報告がある。また罹患した犬では各内分泌腺の低下は個別に発現し、さまざまな期間(数ヵ月～数年間)に渡って1つずつ発症するという報告もあるため早期に他の分泌異常を判明できない可能性もあった。

しかし糖尿病治療中の血液検査モニターで電解質のK濃度は正常であったとしても軽度Na濃度が継続して下がっていた点に注目していればその他の内分泌腺の低下に早期にアプローチできていたのではないかと反省している。また、本症例において上皮小体機能低下症や重症筋無力症などの発生する可能性が懸念され、モニターの必要性を感じている。

シュミット症候群に関しては報告数が少なく、今後更なる検討が必要であるとおもわれる。数少ない過去の報告でも比較的若い年齢での発症が多いようであるため若い年齢での糖尿病に罹患した場合やインスリン量が確定しにくい場合は本疾患を考慮すべきであることを認識した症例であった。

参 考 文 献

- 1) Ettinger SJ, Feldman EC(2010): 獣医内科学全書(馬場栄一郎、岡公代) 718、LLL セミナー
- 2) 町田竜彦、内田英治、清水聡美(2004): 北獣会誌 312
- 3) Nelson RW: Small Animal Internal Medicine(長谷川篤彦、辻本元監訳) 796-797、インターズー

膵炎を繰り返す高脂血症の猫の1例

加藤 奈央 Nao KATO¹⁾、近藤 元紀 Motoki KONDO¹⁾

近年、血中膵酵素値の膵炎に対する正確性が高くなってきたことによって、犬のみでなく猫においても膵炎を疑う機会が多くなってきている。今回、膵炎と診断した猫において、臨床症状、臨床所見が消失した後も継続して高トリグリセリド血症を認め、臨床徴候を繰り返した症例について、膵炎と高脂血症の因果関係を考察しながら治療、経過観察を行った。

Key Words : 猫、膵炎、高脂血症、リポタンパク質リパーゼ

はじめに

近年、血中膵酵素値の膵炎に対する正確性が高くなってきたことによって、猫において膵炎を疑って血中膵酵素値を測定する機会が多くなってきている。ヒトや犬においては高脂血症と膵炎との関連性が指摘されているが、詳細な因果関係は不明である。²⁾猫においては高脂血症と膵炎を関連付ける報告さえも少ない。今回、消化器症状を繰り返し、spec-fPL (IDEXX Laboratories, Inc.)で高値を示し、腹部超音波検査の結果と併せた結果、膵炎と診断した猫で高トリグリセリド血症を示した症例に対して、低脂肪食や高脂血症に対する治療を行ったのでその概要を報告する。

症 例

症例 : 雑種猫、5歳、去勢雄。複数回の急性嘔吐を主訴に来院した。元気消失、食欲不振、腹部圧痛を呈した。過去にも1年間で3度同様の症状を示しその都度、輸液、制吐剤、抗菌剤などの治療を行ってきた症例であった。

血液生化学検査 : WBC, Glb, ALT, TG, Gluの上昇が認められた。過去に同様の症状を呈した際、2度spec-fPL (基準値 : 3.6 μ g/L以下)の測定を行っており、それぞれ35 μ g/Lと44 μ g/Lで高値を示した。

腹部超音波検査 : 膵臓のエコー源性の低下、膵臓の腫大、膵臓周囲脂肪組織のエコー源性の上昇

腹部レントゲン検査 : 胃および腸管内の透過性亢進

治療と経過 : 皮下輸液、ファモチジン (1mg/kg, sc)、マロピタント (1mg/kg, sc)を2日間実施し、1週間のファモチジン、ビタミン剤の経口投与を継続しながら経過観察をしたところ症状は改善された。血液検査ではWBC, ALT, Glb, Gluは正常値まで低下したがTGは高値で維持されていた為、低脂肪食を開始した。腹部超音波検査では膵臓腫大はまだ認められたものの、周囲のエコー源性

は低下し、1ヵ月後の再検査時には縮小を確認した。しばらくは良好に維持されたが、経過観察を行っていた5ヵ月後に再度複数回の嘔吐、元気消失、食欲不振を呈し、腹部超音波検査では膵臓腫大、周囲組織のエコー源性の上昇を認めた。対症療法で臨床症状は5日間で改善されたが、その際も血液検査ではTGの高値を認めた為、高脂血症を膵炎発症のリスク因子と考え高脂血症に対する治療を始めていくこととした。

考 察

本症例は嘔吐を始めとする臨床症状と腹部超音波検査所見、spec-fPLの上昇を総合して膵炎と診断した。輸液や制吐薬、ビタミン剤を用いて症状は数日で落ち着いたが、5ヵ月後に再発している。spec-fPLの低下は確認できていないが、腹部超音波検査では膵臓腫大や周囲エコー源性上昇の改善は得られ、臨床症状も消失した為、一時的には膵炎を抑制できていたと考えられる。しかし猫の慢性膵炎の罹患率は想像以上に高いと言われており、¹⁾何らかのきっかけによって再び活発な炎症を起こすことがある。本症例も慢性膵炎の経過をたどったが、高脂血症のコントロールが出来ていなかった為に再発を繰り返してきたと考えられる。

高脂血症は原発性と二次性とに分類されるが、ほとんどの場合二次性である。猫での原発性の疾病は、特発性高カイロミクロン血症や遺伝性リポタンパク質リパーゼ (LPL) 欠損症などが挙げられ、二次性高脂血症の原疾患としては、内分泌疾患や感染症などが挙げられる。³⁾本症例は臨床症状や臨床検査から原疾患の存在究明に到っていないが、リポタンパク質プロファイルの分画を解析するとVLDLの割合が高値である為、カイロミクロン (CM)やVLDLの代謝に必要なLPL活性が抑制されている可能性は考えられる。

高脂血症において、食事や生活習慣の改善は第一に考える必要がある。犬とは異なり、膵炎の猫において低脂肪食

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

を与えることは必須とはされていないが、本症例においては高トリグリセリド血症を呈していたので、食事は低脂肪食を心掛けている。しかし本症例では、食事療法のみではTGの低下は得られなかった。今後の治療方法の選択としては、LPLを活性するエラスターゼ酵素剤、TGの消失促進や生合成阻害をするフィブラート系薬剤、 ω -3系不飽和脂肪酸で遊離脂肪酸や炎症性サイトカインの合成抑制作用があるエイコサペンタエン酸、脂質代謝に必要なビタミンB₂製剤や抗酸化作用のあるビタミンC, E製剤などが挙げられる。上記の様に高脂血症に対する治療は幅広い為、今後は病態に合わせて高脂血症のコントロールを図り、膵炎の再発予防に努めていきたい。

参 考 文 献

- 1) De Cock HE, Forman MA, Farver TB, et al(2007); Vet Pathol.44(1),39-49.
- 2) Mansfield C.(2012); J Vet Intern Med.;26(4):875-87.
- 3) 水谷尚(2013);第34回動物臨床医学会プロシーディング、328-333.

血清アミロイドA (SAA) の測定を行った経過良好な全身性アミロイドーシスの猫の1例

横山 聖子 Seiko YOKOYAMA¹⁾、盛永 恵香 Ayaka MORINAGA²⁾、中間 奈々恵 Nanae NAKAMA²⁾、
早川 典之 Noriyuki HAYAKAWA⁵⁾、石岡 克己 Katsumi ISHIOKA⁴⁾、
チェンバーズ ジェームス James CHAMBERS³⁾、内田 和幸 Kazuyuki UCHIDA³⁾、
串間 清隆 Kiyotaka KUSHIMA²⁾

口内炎と軽度の貧血・黄疸で来院し、経過中に肝酵素上昇を認めた猫に対して肝臓と腸管生検を行ったところ「全身性アミロイドーシス/AAアミロイド沈着」と診断された。肝酵素は高いままだが、一般状態良好に経過している。突発的な肝破裂さえ起こさなければ比較的良好な経過を辿る可能性が示唆された。経過中AAアミロイドの前駆物質であるSAAの測定を行ったがすべて検出限界値以下であった。しかし、抗猫SAA抗体を使用した検査では低値であるがSAAが検出された。猫の全身性アミロイドーシスの予後とSAAとの関係は今後検討されるべき課題である。

Key Words : 猫、全身性アミロイドーシス、AAアミロイド、血清アミロイドA、SAA

はじめに

全身性アミロイドーシスとは全身の諸臓器に不溶性蛋白線維であるアミロイドが重度に沈着し機能障害を来す疾患である。様々な蛋白がアミロイドになることがわかっており、特に急性期炎症蛋白である血清アミロイドA (以下SAA)が前駆物質であるものをAAアミロイドーシスと言い、人では関節リウマチ、猫では口内炎などに続発して認められる。全身性アミロイドーシスは予後不良の疾患とされ、沈着する臓器により蛋白尿や進行性の腎不全、難治性下痢といった様々な症状を引き起こし、特に猫では致死的な肝破裂による腹腔内出血が複数報告されている。

今回、口内炎と軽度の貧血・黄疸で来院し、経過中に肝酵素上昇を認めた猫に対して肝臓と腸管生検を行ったところ全身性アミロイドーシスと診断された。対症療法にて現在まで300日以上良好に経過しているのでその概要を報告する。

また人のAAアミロイドーシスでは、SAAを正常値化することが治療の第一目標とされており、今症例も経過中SAAの測定を実施したのでそれも含めて報告する。

症 例

雑種猫、4歳、去勢雄、室内外自由。

2014年7月に最近食べる量が少ない、痩せてきたとの主訴で来院。以前3.6kgあった体重が3.1kgまで減少していた。身体検査では疼痛を伴う口内炎、血液検査では軽度の貧血(PCV 21%)と黄疸(TBil 0.9mg/dl)が認められたが、その他の生化学項目に異常は認められなかった。また2年前陰性であったFIV抗体が陽性となっていた。腹部超音波では異常は認められなかった。

貧血の原因は特定できなかったものの、胆管肝炎と口内炎による食欲不振を疑い点滴・抗生剤治療を開始した。口内炎の改善を期待して第2,3病日の2回のみプレドニゾロン(1mg/kg, SC)の投与を行ったところ、食欲の改善はすぐ見られたが、その2日後に強い乳び血漿と5日後にALTの急上昇(46→637U/L)が認められた。内科療法で徐々にALTは低下していったが、その後も200U/L前後を推移し正常値になることはなかった。またTBilも0.6mg/dlまで低下したが正常値にはなることはなく、さらに抗生剤を中止したところ第54病日に1.1mg/dlまで再び上昇した。それに対して貧血は特別な治療なく自然と正常値まで回復した。この間元気食欲は良好に維持されていたが、これ以上の数値改

¹⁾ 八仙会／晴峰動物病院・綾ベクトクリニック：〒880-1302 宮崎県東諸県郡綾町北俣289-26

²⁾ 八仙会／晴峰動物病院：〒880-0916 宮崎県宮崎市恒久4107-18

³⁾ 東京大学 獣医病理学研究室：〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1

⁴⁾ 日本獣医生命科学大学 獣医保健看護学科：〒180-8602 東京都武蔵野市境南町1-7-1

⁵⁾ 日本獣医生命科学大学 附属動物医療センター：〒180-8602 東京都武蔵野市境南町1-7-1

善が望めないため、第76病日に肝臓・腸管のオープンバイオペシーを実施した。同時に口内炎治療のため歯石処置も行った。

病理組織学的検査において「全身性アミロイドーシス／AAアミロイド沈着」と診断された(図1)。オーナーへは予後不良の疾患であることを伝え、口内炎のコントロールの重要性と、肝破裂による急死が起こり得るため激しい運動の制限を指導した。治療は肝出血予防のためビタミンK2 (0.5mg/kg/day)、口内炎に対してドキシサイクリン (5mg/kg/day)、肝保護のためウルソデオキシコール酸 (25mg/head)の投与を開始した。尿蛋白クレアチニン比は正常であった (UN/Cr 0.068)。

その後の経過は非常に良好で、ALTは正常値にならないまでも悪化することはなく維持している。TBilは徐々に低下し第148病日以降は正常値となっている。初診時以来PCVの低下は一度も認めていない。この間元気食欲は良好に保たれており、健康な猫と何ら変わらない生活を送っている。

診断後第86病日にSAAの測定を行ったが、 $0.1 \mu\text{g/ml}$ 未満(基準値; $0.1\text{--}2.5 \mu\text{g/ml}$)という結果であった。その後も第100, 114, 169, 246病日に測定を行ったが、いずれも検出限界値以下であった。今回、開発研究中の抗猫SAA抗体によるSAA測定を実施する機会を得た。用いた血清は246病日のものであるが、抗ヒトSAA抗体での測定では $0.0 \mu\text{g/ml}$ であったのに対し、抗猫SAA抗体では $7.94 \mu\text{g/ml}$ (仮基準値; $6.55 \mu\text{g/ml}$ 以下)であった。

考 察

全身性アミロイドーシスは肝臓が脆弱化し容易に腹腔内出血を引き起こすことが報告されており予後不良の疾患とされている。本症例も初診時に貧血が認められ、その後特別な治療なく改善していることから、初期に肝出血を起こしそれが自然回復したものと推察される。現在まで肝酵素の正常化は認められないものの、貧血の再発はないので、突発的な肝破裂さえ起こさなければ比較的良好な経過を辿る可能性が示唆された。症例は現在も外へ出かけたり、同居猫と遊んだり普通に過ごしているが、肝出血を起こさずに経過している要因の1つにビタミンK投与の効果もあると思われた。

今回測定したSAAはC反応性蛋白 (CRP)と同様に炎症マーカーとして臨床的に用いられている検査項目である。人の全身性アミロイドーシスの治療目標はSAAを正常値化させることであり、今症例でもSAAの測定を実施したが、検査センターで行った5回の測定はすべて陰性であった。現在検査センターで行われている猫のSAA測定は抗ヒトSAA抗体が使用されており、感度の問題が指摘されている。新しい抗猫SAA抗体を用いた検査では、ヒト用試薬が検出しないわずかな上昇に反応しており、より感度の高い炎症マーカーとなることが期待されている。今回抗猫SAA抗体で測定する機会を得て、今症例でもSAAが軽度上昇し

ていることが捉えられた。

Lachmann HJら (2007)は、人の全身性AAアミロイドーシスにおいてSAAの測定値と致死率に関連あることを報告している。SAAが最も低い群 ($4 \mu\text{g/ml}$ 以下)と比較して最も高い群 ($155 \mu\text{g/ml}$ 以上)では致死率が17倍高く、また最も低い群と2番目に低い群 ($4\text{--}9 \mu\text{g/ml}$)でさえも致死率が4倍高いことを報告している。つまりは全身性アミロイドーシスの治療では、SAAを正常値に持っていきだけでなく、正常域の中でもより低値で維持することを推奨している。猫でも同様のことが言えるかは明らかではないが、今症例もさらにSAAを下げる必要があるようである。しかしそのためには猫における感度のよい検査が必要であり、早期に検査系が確立されることを期待したい。

また猫の全身性アミロイドーシスで経過良好な症例と予後不良な症例とでSAA測定値と関連があるのかは今後検討されていくべき課題である。しかしながら、生前に全身性アミロイドーシスと診断される症例は少ないため、今後も今症例の経過を追って行きたい。

最後に抗猫SAA抗体による検査実施に協力して頂いた株式会社シマ研究所に心より感謝申し上げます。

参 考 文 献

- 1) Beatty JA (2002):J. Small Anim. Pract., 43, 355-363.
- 2) Gillmore JD (2001):Lancet, 7; 358(9275), 24-9.
- 3) Godfrey DR (1998):J. Small. Anim. Pract., 39(9), 442-7.
- 4) 柑本敦子、伊東輝夫、内田和幸ら(2008):日獣会誌、61(5), 382-385.
- 5) Lachmann HJ (2007):N. Engl. J. Med., 356, 2361-71.
- 6) 武信行紀、長友利作ら(2010):第19回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、220-221.
- 7) Tamamoto T, OHNO K (2008):J. Vet. Med. Sci., 70(11), 1247-1252.
- 8) 上田香織、浅川裕美ら(2015):第11回獣医内科学アカデミー学術大会プロシーディング、(1), 282.
- 9) 山田正仁(2010):アミロイドーシス診療ガイドライン 2010, 14-19.

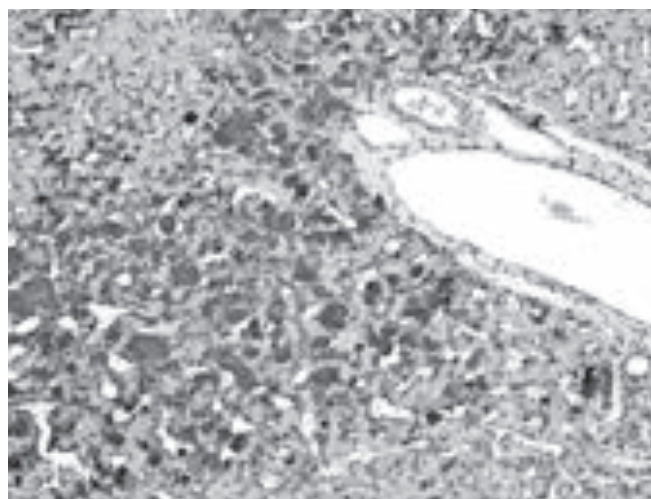


図1 抗AAアミロイド抗体による免疫染色(肝臓)

チワワの常同障害の1例

井立 由起子 Yukiko IDATE¹⁾、大脇 将夫 Masao OHWAKI¹⁾、太田 亟慈 Joji OHTA¹⁾

9歳のチワワが尾からの出血を主訴として来院。尾先端から約3cmの部分が円形に脱毛し、出血をしており、患部の皮膚は黒色苔癬化が認められた。2才の頃より尾の自傷行為を繰り返していたこの症例では、尾を噛む理由やその状況を飼主から詳細に聴取し、外傷治療だけでなく外科手術、行動治療を合わせて行ったことにより症状が改善した。

Key Words : 犬、常同障害、尾追い行動、自虐行動

はじめに

尾追い、尾かじり、影追い、光追い、実際には存在しないハエ追い、空気噛み、過度の舐め行動など異常な頻度や持続時間で繰り返し生じる常同障害は、ストレスや葛藤、または欲求不満を伴う環境によって生じる行動学的問題であると共に、脳神経の異常で発症するとの報告もある。このチワワは、不適切な排泄に対する飼主の叱責が引き金となり、常同障害を発症した。外傷治療のみでは何度も再発を繰り返すため、カウンセリングとコンサルテーションを行って、尾追いと自傷行動に対する行動学的診断、治療も追加したところ症状が改善したので報告する。

症 例

チワワ、未去勢雄、9歳、6.3kg、室内飼育、フィラリア予防、ワクチン接種済み。

既往歴：尿路結石症あり。

家族構成：60代夫婦と娘1人。

生活スケジュール：夫は7時～18時、妻は7時40分～18時40分、娘は8時～21時まで不在。留守中はサークル内で過ごし、家族が帰宅後はリビングで自由にしている。家族が在宅時は人のそばに居ることが多い。特に妻が在宅時は後追いあり。散歩は週末のみ。

主訴：不適切な排泄に対して飼主が叱責すると犬が尾追い、尾を噛む。

経過：飼育開始時より排泄のしつけが不完全な状態で飼育していた1才を過ぎても排尿・排便の失敗が認められた。排泄を失敗した時は犬の頭を押さえて叱責していた。1、2才頃よりオーナーの叱責に対して犬が威嚇、その後尾を追いつき回りし、尾を噛むようになった。この行動は扉が閉まる大きな物音や人の大きな声に反応しても起きるようになってきた。旋回する頻度も増し、スピードも高速で長時間に及ぶようになってきた。自傷行動がひどく尾から出血が見

られる時は、浮き輪状のネックカラーを装着して対応していた。尾からの出血のたびに外傷の治療を受けていたが、再発を繰り返し完治することがなかった。

医学的評価：血液検査特記なし。糞便検査特記なし。外部寄生虫認められず。

レントゲン所見：膀胱・尿道に結石あり。

尿検査：鏡検ではシュウ酸カルシウム結晶が認められた。試験紙にて潜血反応+、PH5.5であった。

皮膚検査：尾先端から3cm付近の被毛に円形脱毛が認められた。脱毛部位の皮膚は肥厚、黒色苔癬化が認められた。肛門周囲の皮膚に異常認められず。肛門腺の過剰な貯留認められず。

行動学的評価：不適切な排尿は柱・壁・目新しい物に片足を上げて行う。1回の排尿量は少なく、いたる所に排尿する。留守中サークル内のトイレで排尿はしない。家族が帰宅後、尿はトイレですることもあるが排便は隠れて行う。便を片づけようとするとき急いで食べる。時には体を尾の方向へ曲げて、口を肛門に近づけ、便を直接肛門から食べることもある。排泄の失敗に対して、大きな声を出して注意すると尾を追いつき回りし、噛む。留守中排便はサークル内でも行い、便を食べた痕跡が帰宅時に認められることもある。尾への自傷行動は留守中にも認められた。

鑑別診断リスト

医学的：尿路結石による排尿時の疼痛や違和感。尾の外傷による違和感や疼痛。脳神経疾患。

行動学的：尿マーキング行動。排泄に対するしつけ不足。常同障害。音恐怖症。不安症。

MRIなど画像診断は実施していないため、脳神経疾患は否定できないが、問診、望診からその可能性は低いと考えた。

以上より、医学的診断は尿路結石による排尿時の違和感と疼痛、尾の外傷による違和感と疼痛。行動学的診断は尿

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

マーキング、常同障害、音恐怖症、不安症とした。

治療は外科手術、環境整備、行動療法、薬物療法で行う方針を立てた。

外科手術：尿マーキングに関しては去勢手術、排尿時の違和感や疼痛も要因と考えたため尿路結石の手術も勧めた。

環境整備：風呂場や玄関、ベランダにも排泄するので、犬の生活範囲を限定するよう指示した。不適切な排泄をした場所は、臭いが残らないよう清掃するよう指示した。

行動療法：排泄の失敗に対する叱責をやめ、排泄がうまくできた場合は褒めて報酬を与えるオペラント条件付けを指導した。排泄のタイミングを知るため、排泄した時間の記録をとるように指示した。尾追い行動に対しては罰を与えないこと、大きな声を出さないことを指導した。大きな音や声に反応して尾追い行動が認められるため、玄関チャイムや扉の閉まる音、人の大きな声に対して拮抗条件付けと脱感作を用いてのトレーニングを指導した。

薬物療法：フルオキセチン1mg/kg 1日1回で内服を開始した。

治療経過

尿路結石の治療には外科手術が必要であると説明したが、積極的には希望されなかったため、初めは薬物療法と環境整備、行動療法のみを行った。フルオキセチンはその効果の発現に時間がかかるため、初回カウンセリング時より内服を開始した。内服開始6週間後頃より、尾追い行動の回数や、その発症頻度の減少が認められた。皮膚の苔癬化もやや改善し平坦になってきたが、円形脱毛はまだ認められた。尿マーキングの回数や頻度は変わらないため、投薬治療のみではこれ以上の改善が望めないと判断し、再度飼主に外科手術の必要性について説明を行った。初診時より2ヵ月後に去勢手術、膀胱切開と尿道開口術を行った。2週間の入院中、犬舎内で尾追い行動は認められなかった。退院後、自宅における1日の排尿回数は4, 5回に減少した。大きな物音や人の大声に対して尾追い行動は認められたが、尾への自傷行動は消失した。食糞に関しては、飼主が見ていないと食べることはあったが、以前と比べると回数の減少が認められた。初診時から5ヵ月後の診察で、尾追い行動は月に1, 2回に減少し、その旋回数は少なく、スピードも遅いことを確認した。尾の自傷行動は消失し、脱毛部位は発毛、皮膚肥厚は認められなかった。

考察

毎日の診療の中で、外傷治療のみでは再発を繰り返す症例に出会うことが時々ある。今回は治療経過の期間の長さや再発の多さから、単純な外傷ではないと判断し、行動科も交えて治療する選択をした。なぜ尾追い行動と尾の自傷行動を繰り返すのか、その原因を探るためカウンセリングを行った。その結果、原因は排泄の失敗に対しての叱責であることが判明した。子犬の時期の排泄のしつけが不十分なことに加え、不安傾向の高い犬に対して、体罰を加え

てしまったことが症状を悪化させる要因となったと考えた。外傷治療と並行して常同障害の治療を開始し、さらに排尿の違和感や疼痛も要因と考え外科手術も行った。その結果、常同障害も尿マーキングも大きく改善が見られた。

行動科には攻撃性や不安症などの相談が多い。行動科の診療は原因を詳細に聞くカウンセリングと、そこから得た情報をもとに、問題解決の具体的方法を専門家として提案するコンサルテーションを行うことが基本である。今回、外傷治療で来院された症例に対して、カウンセリングとコンサルテーションを行った。その結果、顕在化した問題の治療だけでなく、外科手術や行動療法も同時に行う必要があると判断し、各診療科が協力し合った結果、その症状が大きく改善したと考えられる。今後も行動科が他の診療科と協力し合うことによって、より良い治療効果をもたらす症例が増えると考えられる。

参考文献

- 1) 荒田明香、菊池亜都子、武内ゆかりら(2015): 第11回日本獣医内科学アカデミー学術大会抄録集、233.
- 2) Horwitz DF, Neilson JC 著(2012): 小動物臨床のための5分間コンサルタント 犬と猫の問題行動診断・治療ガイド(武内ゆかり・森祐司監訳) 150-153、インターズー.
- 3) 森祐司、武内ゆかり、南佳子(2013): 臨床行動学、8-9、81、インターズー.
- 4) 森祐司、武内ゆかり、内田佳子(2012): 動物行動学、134、インターズー.

いわゆるミックス犬の産出に関する調査

村井 厚士 Atsushi MURAI^{1,2)}、棚野 康司 Yasushi TOCHINO^{1,3)}、稲庭 瑞穂 Mizuho INANIWA^{1,4)}、
小原 公成 Kiminari OHARA^{1,5)}、山本 精治 Seiji YAMAMOTO^{1,6)}

一般社団法人日本小動物獣医師会の会員獣医師3878人に近年、流行するミックス犬の産出に関するアンケート調査を行った。353人の回答があった（回答率 9.1%）。意図的にミックス犬を産出することについて、良いが34人（9.6%）、悪いが144人（41.0%）、わからないが173人（49.2%）、であった。また、61人（17.2%）の獣医師がミックス犬の遺伝的問題に遭遇していた

Key Words : 犬、ミックス犬、遺伝的問題、アンケート調査

はじめに

ミックス犬とは、異なる純血種を交配させ繁殖した犬であり、明確な定義、正式な呼称はない。ハーフ犬などとも呼ばれており、マルチーズとチワワを交配しマルチー、トイプードルとヨークシャテリアを交配しヨープーなどと呼称し動物販売店などにて販売され流行している。小型犬種のみならず、大型犬種の組み合わせ、大型犬種と小型犬種の組み合わせ、と様々な繁殖がなされている。しかしながら、流行の一方で遺伝的問題を含め様々な問題があることが推測される。

今回ミックス犬についての獣医師の考え、状況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

一般社団法人日本小動物獣医師会に在籍する会員獣医師3878人に依頼し、ミックス犬についてアンケート調査を行った（平成24年11月実施）。調査内容は、

1. 意図的にミックス犬を産出することについて
良い、悪い、わからない、から選択とその理由
2. 遭遇したミックス犬の遺伝的な問題の有無について
ある、ない、わからない、から選択とその具体例
3. ミックス犬について危惧していることの有無について
ある、ない、わからない、から選択とその具体例であった。

結 果

1. 意図的にミックス犬を産出することについて

（回答数351人、回答率9.0%）

良いが34人（9.6%）、悪いが144人（41.0%）、わからないが173人（49.2%）であった（図1）。

良いと回答した理由は、遺伝的な問題や疾患の予防、飼主の希望、などであった。悪いと回答した理由は、営利主義、興味本位、見た目や珍奇を目的、種の保存、遺伝的疾患、難産、ミックス犬を希少種として販売、などであった。わからないと回答した理由は、市場のニーズ、遺伝性疾患減少の可能性、などであった。

2. 遭遇したミックス犬の遺伝的な問題の有無

（回答数353人、回答率 9.1%）

あるが61人（17.2%）、ないが208人（58.9%）、わからないが84人（23.7%）であった（図2）。

実際に「ある」と回答した中で遭遇した疾患として、進行性網膜萎縮、膝蓋骨脱臼、椎間板ヘルニア、アレルギー、アトピー、皮膚疾患、陰嚢、鼠径ヘルニア、不正咬合、震戦症候群、股関節形成不全、水頭症、盲目、半陰陽、自己免疫疾患、難聴、先天性心疾患、臍ヘルニアおよび若年性糖尿病などであった。また、ない、わからないと回答した意見として、遺伝的問題と判断することが困難との回答がみられた。

3. ミックス犬について危惧していることの有無

（回答数347人、回答率 8.9%）

¹⁾一般社団法人日本小動物獣医師会：〒105-0014 東京都港区芝2-5-7 芝JIビル5階

²⁾村井獣医科医院：〒722-0015 広島県尾道市吉浦町3-9

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⁾おはら動物病院：〒441-1346 愛知県新城市川田字山田平13-32

⁶⁾山本動物病院：〒260-0005 千葉県千葉市中央区道場南1-1-3

あるが133人 (38.3%)、ないが107人 (30.8%)、わからないが107人 (30.8%)であった (図3)。

危惧していることの具体例としては、先天的異常、遺伝性疾患、無秩序な繁殖、純血統の減少、繁殖家のモラル低下、飼主の飼育放棄、成長後の体型や姿形の予測不可および販売時の説明不足、などであった。

考 察

人が交雑を繰り返し愛玩動物、使役動物として犬を人の社会に適応させてきたのは事実である。200から400種ともいわれる犬種のうち、その大半は交雑によって、19世紀の後半以降につくり出されてきた¹⁾。しかし、今回の調査では、意図的なミックス犬の産出を良いと回答した獣医師は34人 (9.6%)と少数であり、悪いと回答した獣医師が144人 (41.0%)と上回っていた。また、わからないと回答した獣医師が173人 (49.2%)であり、ミックス犬を産出することについて未だ判断しかねている状況も伺えた。

ミックス犬における遺伝的な問題を61人 (17.2%)の獣医師が経験していた。これらの問題は、純血種においても認められる事象であり、明確に遺伝が関与したことを証明できない例も多いと考えられる。一方で、近親交配を避けることや雑種強勢などにより遺伝的問題が減少する可能性も考えられる。しかしながら、ミックス犬における遺伝的問題のリスクは今後も注意しなければならないと思われた。

各疾患が遺伝性であるか否かを確定するにはエビデンスが不足しているため、ミックス犬の産出については、現在のところ何が問題であり、何が利点であるかを明確なエビデンスのもとに述べることは、困難と考えられる。しかし、営利や珍しさを目的とし、繁殖が無秩序に行われることや、遺伝性疾患が発現することや、飼主が犬種の特性を理解できないまま飼育を開始し、飼育困難になることや、そしてそれらが法で義務化されている終生飼養に影響を及ぼすことは、今回の調査結果からも推測できる。

ミックス犬については、問題となる事象を臨床の現場から幅広く集積し、今考えられる問題を獣医師が、社会に周知させる必要を感じた。さらに獣医師ばかりでなく、繁殖家、動物販売店、飼主および関連団体とともにそれぞれの立場からミックス犬の産出に関する諸問題を議論する必要があると思われた。

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。

参 考 文 献

- 1) Coppinger R, Schneider R (1995):
Cambridge University Pres (Serpell J ed), 21 - 47,

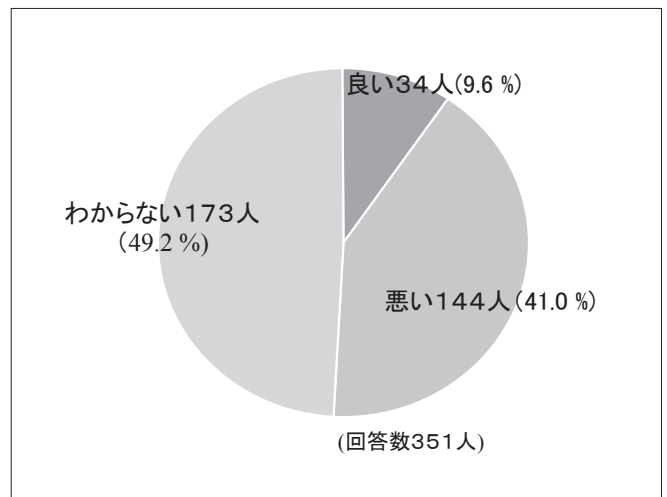


図1 意図的にミックス犬を産出することについて

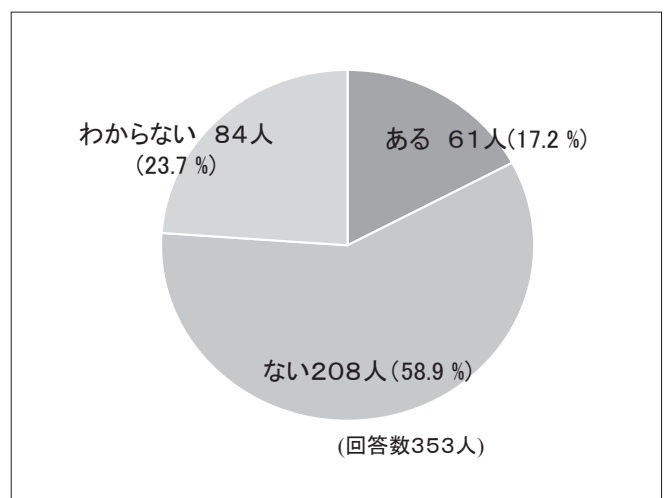


図2 遭遇したミックス犬の遺伝的な問題の有無

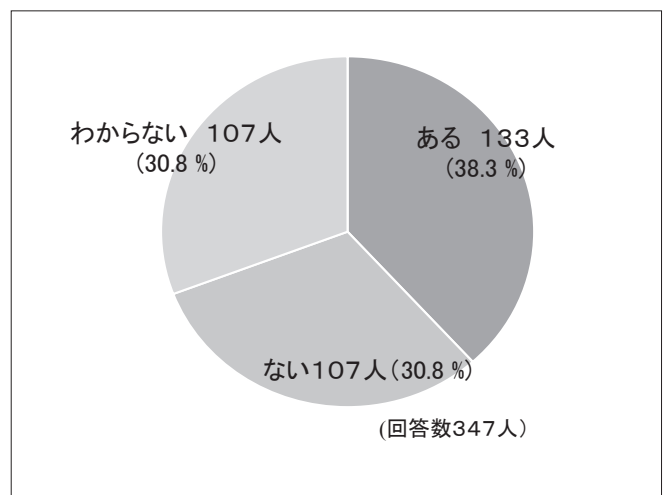


図3 ミックス犬について危惧していることの有無

膵炎に起因した肝外胆管閉塞症例に対する胆嚢穿刺術に関する一考察

砂原 彩乃 Ayano SUNAHARA¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、三谷 幸絵 Yukie MITANI¹⁾、
石川 雄大 Yudai ISHIKAWA¹⁾

13歳齢のゴールデンレトリバーが急性膵炎の治療中に血清ビリルビン濃度の上昇を認めた。膵炎に起因する肝外胆管閉塞を疑い、閉塞性黄疸の緩和および胆嚢の減圧を目的として2度の胆嚢吸引穿刺を実施した。その結果、一時的ではあるが血清ビリルビン濃度が低下した。膵炎の改善に伴い胆管閉塞も改善されたが、それまでの間、重度に拡張した胆嚢を減圧することで胆嚢破裂を避けられたという点において、胆嚢吸引穿刺術は臨床的に有用であったと考えられる。

Key Words : 犬、急性膵炎、肝外胆管閉塞、胆嚢吸引穿刺術

はじめに

肝外胆管閉塞は膵炎、腸炎、腫瘍、胆石、胆嚢粘液嚢腫など様々な原因により発生する。犬においては膵炎が原因となることが最も多い。膵炎に起因する肝外胆管閉塞は一過性であり、膵炎の改善に伴い閉塞が解除されることが多いとされている。そのため、膵炎が改善するまで閉塞性黄疸の緩和が必要となることがある。過去の研究では、膵炎に起因する肝外胆道閉塞の症例に対して経皮胆嚢吸引穿刺を行い、胆道系の外科手術を行わずに改善が認められたことが報告されている。今回我々も、膵炎に起因した肝外胆管閉塞の症例に対して胆嚢穿刺を行い、その有用性が認められたため報告する。

症 例

ゴールデン・レトリバー、13歳齢、避妊雌、既往歴として慢性皮膚病、甲状腺機能低下症があり治療中であった。当日からの頻回の嘔吐、元気食欲低下を主訴に来院した。

一般身体検査所見：体重26.8 kg、体温38.6℃、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：CRP上昇 (14.5 mg/dl)、v-LIP上昇 (4764 U/l)が認められた。

超音波検査所見：腹水の貯留が認められた。その他異常は確認されなかった。

腹部貯留液所見：淡赤色混濁液、比重1.035、細菌培養検査陰性、過分葉核好中球、マクロファージが多数認められた。

治療および経過1：以上の所見より急性膵炎と診断し、入院治療を開始した。治療はセファレキシム、オルビフロキサシン、ラニチジン、メトクロプラミド、マロピタント、

シベレスタットナトリウムの投与および静脈内点滴を実施した。第4病日よりCRPおよびv-LIPが低下し始め、臨床症状の改善も認められたため、第12病日より通院治療に切り替えた。腹水貯留は初診時より改善が認められず、数日おきに計8回腹水抜去および腹腔洗浄を行った。また、第9病日よりTBILの軽度上昇 (0.8 mg/dl)および超音波検査における胆嚢の拡張が認められた。第18病日TBIL 3.8mg/dl、腹水も黄色を呈しており、超音波検査にて胆嚢および胆管の拡大、胆嚢壁の一部不整が認められたことから、胆嚢破裂の可能性を考え試験開腹を実施した。

試験開腹所見：拡張した胆嚢を認めたが胆嚢壁に異常はみられなかった。膵臓は約10 cm × 20 cm大に腫大し硬化、白色化が認められ、周囲組織と重度に癒着していた。これらの所見と腹腔内脂肪の易出血性のために術野の確保が困難であったため、胆嚢穿刺により胆汁を抜去し、膵臓の部分生検を行い、閉腹した。

病理組織学的診断：膵外分泌過形成。腺房細胞の増生からなり、腫瘍性変化は認められなかった。小葉間にはやや豊富な繊維組織の増生が認められ、繊維組織中には好中球やマクロファージが少数浸潤していた。

治療および経過2：試験開腹後、一時的なTBILの低下 (第19病日TBIL 1.6 mg/dl)を認めるが、胆管閉塞は改善せず胆嚢の再拡大およびTBILの上昇を認めた。また腹水貯留も続いたため腹腔洗浄を継続していたが、第30病日、超音波検査にて胆嚢の重度拡大およびTBILの上昇 (3.8 mg/dl)を認めたため、超音波ガイド下で経皮胆嚢吸引穿刺法を実施した。穿刺は20G留置針を使用し、胆汁250 mlを抜去した。胆嚢穿刺後から胆嚢の拡張は認められなくなったが、第36病日より黄色混濁した腹水が認められ、腹水中TBIL 13.8 mg/dl (血中TBIL 3.3 mg/dl)と高値を示した。

¹⁾ さくら動物病院：〒498-0031 愛知県弥富市平島町中新田66-1

腹腔洗浄を繰り返し行ったところ、第51病日に食欲の回復、TBIL、CRP、v-LIPの低下 (TBIL 0.8 mg/dl, CRP 3.5 mg/dl, v-LIP 470 U/l) を認め、腹水貯留も認められなくなった。現在まで膵炎および肝外胆管閉塞の再発はなく、良好であるが、両後肢足底球周辺で表在性壊死性皮膚炎による皮膚脱落が認められており、治療を行っている。

考 察

膵炎に起因する肝外胆管閉塞が内科治療に反応せず長期に及ぶ場合、腹部痛、嘔吐、下痢などの臨床症状を引き起こしたり、胆道系の細菌感染、胆嚢破裂の危険性があり、非常に重篤な状態であるといえる。そのため、外科手術や胆汁抜去による閉塞の緩和や解除が必要となる。犬において胆管閉塞の際に行われる外科手術は、胆嚢摘出や胆嚢十二指腸吻合術が一般的であるが、手術時に血液凝固異常が生じている可能性があるという点、また手技が複雑なために麻酔時間が長くなる点などから手術リスクは非常に高く、Amsellemらの報告によると、胆道系外科手術の死亡率は28 - 68%と治療成績が良いとは言えず、膵炎を伴う場合は特に予後が悪いことが報告されている。

胆汁抜去の方法として、これまでに経皮胆嚢カテーテル留置術や経皮胆嚢吸引穿刺術などが行われている。経皮胆嚢カテーテル留置術は、胆汁排泄効果が長時間持続する、比較的胆汁漏出のリスクが低い等のメリットがあるが、設置に全身麻酔が必要であり、また設置後もカテーテルの塞栓や感染に注意が必要である。経皮胆嚢吸引穿刺は効果が一時的であるというデメリットもあるが、迅速に実施することが可能で侵襲性も低い。またHermanらの報告では、急性膵炎に起因する肝外胆管閉塞の症例に対して、閉塞性黄疸の緩和効果が示されている。

本症例では試験開腹時に膵臓周囲組織の重度の癒着、腹腔内脂肪の易出血性のために術野の確保が難しく、できるだけ侵襲性が低い方法を選択する必要があったため、胆嚢吸引穿刺を実施することとした。その結果胆嚢穿刺後に一時的ではあるが、血清ビリルビン濃度の低下が確認された。また膵炎が改善し胆管閉塞が解除されるまでの間、重度に

拡張した胆嚢を減圧することで胆嚢破裂を避けられたという点において、臨床的に有用であったと考えられる。以上のことより、膵炎に起因した肝外胆管閉塞が持続する症例に対して、閉塞性黄疸の緩和や胆嚢の減圧を目的とした胆嚢吸引穿刺は有効である可能性が示唆される。膵炎による胆管閉塞が長期間続いた場合の合併症の一つに表在性壊死性皮膚炎がある。これは肝臓疾患や膵臓疾患が長期化することで起こるアミノ酸不足が原因と考えられている。本症例では血中アミノ酸濃度の測定は行っていないが、治療経過より、アミノ酸不足の可能性は十分に考えられる。そのような状態に陥る前に早期の状態改善が望まれるため、早期に胆汁抜去を行い、胆管閉塞による生理的異常を改善することは、合併症発生の予防にも繋がるのかもしれない。胆汁抜去を行う時期については、検討が必要であると思われる。

経皮的胆嚢吸引穿刺を実施する際には、合併症に注意が必要となる。合併症としては胆汁漏出、腹腔内出血、細菌感染などが挙げられる。文献によると、18G留置針と22Gの針を使用している。本症例は大型犬であることから20Gの留置針を使用したが一時的な胆汁漏出が疑われた。一方で、胆嚢内に貯留した胆汁は粘稠性が高いことがあり、細い針では吸引が難しいことがある。そのため穿刺に使用する針の太さは、症例の体型および病態により慎重に選択すべきであると思われる。

以上より、急性膵炎に起因する肝外胆管閉塞症例に対する胆嚢穿刺術は、安全な保定は必要であるが全身麻酔を必要とせず迅速に実施でき、胆嚢の過度な拡張を緩和できると考えられる。今後症例を重ね検討していきたい。

参 考 文 献

- 1) Amsellem PM, Seim HB 3rd, MacPhai CM, et al (2006): JAVMA, 229, 1451-1458.
- 2) Herman BA, Brawer RS, Murtaugh RJ, et al (2005): JAVMA, 227, 1782-1786.
- 3) Lehner CM, MacAnulty JF (2010): Compendium, 32(9).
- 4) 小出和欣(2012): 動物臨床医学, 21(1), 7-11.

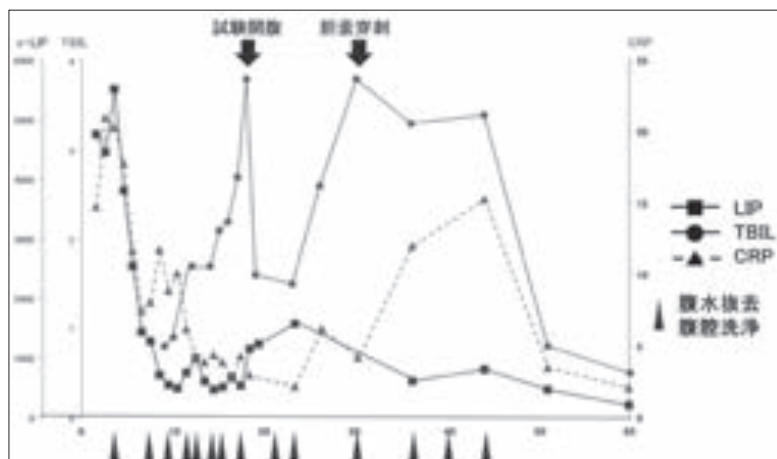


図1 v-LIP、TBIL、CRPの推移

肺炎を併発した化膿性肉芽腫性腸間膜炎の犬の1例

駒井 仁史 Satoshi KOMAI¹⁾、吉田 祐樹 Yuki YOSHIDA¹⁾、谷口 雄輔 Yusuke TANIGUCHI¹⁾、
緒形 倫子 Tomoko OGATA¹⁾、唐谷 なな Nana KARATANI¹⁾、小川 貴史 Takafumi OGAWA¹⁾、
鳩谷 晋吾 Shingo HATOYA²⁾、松岡 聡 Satoshi MATSUOKA¹⁾

今回我々は呼吸器症状を伴った不明熱の症例に遭遇した。各種検査後自己免疫疾患が疑われたためステロイド投与を行ったが反応は乏しかった。そこで腸管腫瘍の切除および脾臓摘出を実施したところ顕著に改善がみられ、また同時に呼吸器症状も消失した。腸管腫瘍の病理組織診断は、化膿性肉芽腫性腸間膜炎であった。

Key Words : 犬、不明熱、肺炎、化膿性肉芽腫性腸間膜炎、脾臓摘出

はじめに

犬において自己免疫性疾患は日常的に遭遇するがその診断は複雑であり、特に二次的な病変を伴った場合その診断および治療はしばしば困難となる。今回我々は診断・治療に苦慮した、多発性病変を形成した自己免疫性疾患と思われる症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

ウェルシュ・コーギー・ペンブローク、11歳10ヵ月齢、去勢済み雄。2日前から元気および食欲が低下していることで来院された。初診時の体重は11.0 kg、体温は40.0℃であった。身体検査では特に異常は認められなかったが、血液検査にてCRPおよび総リパーゼの顕著な上昇が認められ、レントゲン検査にて左側後肺野に不透過性の亢進が軽度認められた。超音波検査では腹部中央に1 cm径のリンパ節様の低エコー結節が、また脾尾部に低エコー性の結節が認められた。このように複数の異常所見が認められたものの発熱の原発巣を特定することは困難であった。そこで不明熱への対処として、まずは点滴治療および抗生物質投与を実施したが改善はなかった。その間、肺病変は徐々に拡大し呼吸状態の悪化も認められた。追加検査として、第9病日腹腔内リンパ節FNA、第11病日CT検査および肺FNA、関節穿刺、第26病日内視鏡検査（消化器および気管支）を実施するも特異所見は得られなかった。また抗核抗体・リウマチ因子、血液培養のいずれも陰性であった。

以上の経過から何らかの自己免疫性疾患の可能性が高いと判断し、第26病日よりプレドニゾロンによる免疫抑制療法を開始した。フードも低アレルゲン食へと変更した。プレドニゾロンに対し顕著な反応が認められ翌日から元気・

食欲が回復し経過は順調と思われた。しかし第60病日頃より再びCRPが上昇し、肺病変の悪化・呼吸状態および全身状態の悪化も認められた。

第86病日、原因の追求のため試験開腹を実施し各臓器のバイオプシーおよび脾臓摘出、骨髓検査を実施した。開腹下肉眼的に腸管膜リンパ節の腫大と小腸の腸管内縁の腫瘍状病変が認められた。そこで腫瘍状病変のあった空腸の一部も同時に切除した。その他の肉眼所見として脾尾部には7cm大の結節が認められ、脾臓は全体に軽度の発赤が認められた。小腸の病理組織診断は化膿性肉芽腫性腸間膜炎であった。胃および回腸にも化膿性炎症が認められた。脾臓は骨髓脂肪腫との診断であった。リパーゼの高値は続いていたにも関わらず脾臓に異常所見はなく、骨髓などその他の部位に明らかな異常所見は認められなかった。

術後の経過は順調であり、第92病日には元気および食欲回復、呼吸状態および肺病変改善、第156病日にはCRPが正常化した。その後プレドニゾロンの漸減を実施し、第363病日現在0.1 mg/kg/dayにて状態は安定、維持できている。

考 察

本症例はCRP上昇、肺病変、腹腔内リンパ節の腫大、脾酵素の上昇、脾臓腫瘍といった複数の異常が認められたが、各種検査や治療を行ったにも関わらず原発巣を特定することができず診断と治療に苦慮した症例であった。

肺病変はレントゲンおよびCT検査にて肺泡パターンであることは特定できたが、生検が他部位と比べ難しく、気管支鏡検査および針生検を実施したが腫瘍性病変の可能性を否定することは困難であった。また、仮に病変が炎症であることを特定できたとしてもそれが原発性が続発性かを

¹⁾ まつおか動物病院：〒599-0204 大阪府阪南市鳥取423-3

²⁾ 大阪府立大学：〒598-0048 大阪府泉佐野市りんくう往来北1番地の58

判断することは非常に困難であろう。このことが今回診断に苦慮したひとつの原因であった。結局、胸部病変に関してはオーナーが開胸を希望されなかったため試験的開腹術のみを実施することとなり、幸運にもその外科的処置により改善が認められた。そのため結果的に無駄な侵襲を避けることができたと言えるが、もしも改善していなければそのまま亡くなっていたかもしれない。

全身的な炎症性反応が起こった場合、肺は続発的な炎症反応を起こしやすい臓器の1つである。今回腹部の病変を摘出することで肺病変の改善も得られたことから肺病変は続発性の肺炎であったと考えられるが、通常特定は困難であり確定診断できることは少なくそのまま亡くなってしまう症例も多くいるのではないだろうか。肺胞パターン鑑別診断として続発性非感染性肺炎も考慮に入れておく必要がある。

脾臓に関しては、症状は目立たなかったにも関わらず持続的な脾リパーゼの上昇が認められ、このことも診断を困難にした1つの原因であった。組織生検では脾に異常は確認されず持続的な脾リパーゼの高値の原因は不明であった。炎症のない部位を生検してしまった可能性もあるが、脾リパーゼ上昇時の結果の解釈についてはまだ不明な点も多いため今後検討を続けていきたい。

消化器では多発性に化膿性病変が認められ、特に小腸においては腸間膜に化膿性の肉芽腫が形成されていた。この化膿性病変が初期は感染であったのかとも自己免疫性であったのかは不明である。しかし、抗生剤使用後も状態の改善が認められなかったことと組織学的に病変内に病原体は確認されなかったことから原疾患としての自己免疫性疾患が強く疑われた。しかし、当初のステロイドによる免疫抑制療法のみでは一時的な改善はみられたもののすぐに再発した。その後腸間膜病変および脾臓摘出を実施することで状態が改善し、安定が得られた。自己免疫性疾患では多くの場合ステロイドによる免疫抑制療法が奏功する。今回ステロイドによる免疫抑制療法に反応が乏しかったこと、またその一方で外科治療に反応がみられたことに関して以下のことが考えられた。1つ目は腸間膜病変が肉芽腫を形成していたことである。肉芽腫病変は器質的変化を起こし、また血流が低下していることが多く、そのことが薬剤の浸透性や反応性に影響を及ぼしたことが考えられる。過去にも犬において外科治療を必要とした腸管の化膿性肉芽腫の報告がみられる¹⁾。また2つ目に同時に行った脾臓の摘出が有効であった可能性がある。人医および獣医領域において、難治性の免疫介在性溶血性貧血や免疫介在性血小板減少症などの場合に脾臓の摘出が実施されることがある。これは主に抗体に感作された赤血球や血小板が脾臓でマクロファージに貪食されるためである。しかし、脾臓はその他にB細胞の成熟や抗体産生も行っていることから、本症例において脾臓の摘出により過剰な免疫反応が抑制されたということは十分考えられる。

今後も再発する可能性は十分考えられることから継続的

な経過観察が必要と考えられる。

参 考 文 献

- 1) 中田美央、秋吉秀保、湯川尚一郎ら(2012):日獣会誌、65, 370-373.

イソフルレン麻酔中に悪性高熱症を疑った犬の1例

松井 隆輔 Ryusuke MATSUI¹⁾、田代 淳 Jun TASHIRO¹⁾、福田 知記 Tomoki FUKUDA¹⁾、
安 勇樹 Yuki YASU¹⁾、山崎 憲生 Kensei YAMAZAKI¹⁾、吉田 健人 Taketo YOSHIDA¹⁾、
生川 幹洋 Mikihiro NARUKAWA¹⁾

イソフルレン麻酔中の犬において、著しい体温の上昇、ETCO₂の上昇を認めた。イソフルレン麻酔による悪性高熱症の発症を疑い、イソフルレン吸入の中止、過換気状態の維持、全身の冷却を実施した。体温安定後、症例の意識レベルは鈍麻で、間欠的な遊泳運動が生じたため、プロポフォールCRIで維持した。翌日、ダントロレンの投与により遊泳運動は停止し、プロポフォールCRIから離脱した。5日間の入院期間中体温は安定した状態を保ち、発症後約4ヵ月経過時点において、悪性高熱症の再発を疑う症状は認められていない。

Key Words : 犬、悪性高熱症、ダントロレン、イソフルレン

はじめに

悪性高熱症は、揮発性麻酔薬や、脱分極性弛緩薬（サクシニルコリン）によって誘発され、高熱、ETCO₂の高値、筋硬直、呼吸性・代謝性アシドーシス、頻脈、不整脈、高カリウム血症、高CK血症、ミオグロビン尿症などを呈する筋疾患である。誘発薬剤への暴露により、骨格筋内のCa²⁺濃度が異常に上昇し、骨格筋の代謝が活性化することにより、上記の症状が発生する。豚での発生が有名であるが、その他の哺乳類（人、犬、馬）でも発生することが知られている。今回、イソフルレン麻酔によって悪性高熱症が誘発された犬の症例を経験したので、概要を報告する。

症 例

症例は6ヵ月齢、未去勢雄のトイプードルで、脛骨骨折整復を目的に、2015年1月29日に全身麻酔を実施した。術前の身体検査、血液検査、心電図検査で特記事項は認めなかった。麻酔導入前の体温は38.6℃であった。プロポフォールを用い麻酔導入し、イソフルレンの吸入麻酔（1.5 - 2.5%）にて維持をした。術中鎮痛剤としてフェンタニル（10 μg/kg/h）を使用した。呼吸は自発呼吸にて管理した。

術中、バイタルサインは安定していたが、麻酔開始後1時間40分の時点で、体温の緩やかな上昇、およびETCO₂の上昇を認めた。体温上昇に対して保温マットの解除、ETCO₂の上昇に対し、自発呼吸からベンチレーションに切り替え、呼吸回数の増加等の換気量増加の処置を施したが、改善は認められなかった。約15分間の間に、体温は37.8℃から38.4℃に、ETCO₂は45mm Hgから70mm Hgにそれぞれ上昇した。麻酔開始から1時間55分の時点より、体温、

ETCO₂の急上昇を認めた。体温は38.4℃から42.4℃まで上昇した。ETCO₂は測定限界の99を示した。イソフルレン吸入に起因する悪性高熱症を疑い、イソフルレン吸入を中止した。体温冷却を目的に、輸液バックの冷却、体表へのアルコール噴霧と保冷剤の設置、直腸および、膀胱内への冷却した生理食塩水の注入を実施した。呼吸管理は手動操作によるバッキングに切り替え、過換気状態を維持した。麻酔開始後2時間30分より体温が低下し始めた。体温が低下し始める直前に、心室性頻拍（図1）が発生したが、体温の低下とともに消失した。体温が39℃になった時点で冷却処置を中止したが、体温は下降し続け、34.9℃まで低下した。

体温が低下した後に実施した血液検査では、CPKの高値（>2000u/l）およびK⁺の高値（6.3mmol/l）を認めた。静脈血で測定した血液のpHは7.215であった。

加温処置を実施し、体温が37℃台に上昇した後、フェンタニル投与量を下げ、麻酔からの覚醒を試みた。気管チューブを抜管した後、間欠的に遊泳運動が発生した。意識レベルは鈍麻であった。3度目の遊泳運動が発生した際に、呼吸が停止したため、再度気管チューブの挿管を実施した。呼吸はドキシプラム 2mg/kgの静脈投与により速やかに再開した。再度抜管を試みたが、激しい遊泳運動が発生したため断念し、プロポフォールCRIにて1晩管理した。プロポフォールの投与量は（0.2 - 0.4 mg/kg/min）とした。呼吸はベンチレーションにて管理した。持続的に尿量をモニターし、輸液量の調節を実施した。乏尿が疑われた際にはフロセミドの投与を実施した。プロポフォールCRIにて管理中にも、間欠的に遊泳運動が発生した。グリセオール 0.5mg/kgを投与したが、遊泳運動の発生頻度に変化は認められなかった。プロポフォールCRIで維持している間、体

¹⁾三重動物医療センター / なるかわ動物病院：〒510-0943 三重県四日市市西日野町 1596

温の異常な上昇は認められなかった。

翌朝、経鼻カテーテルを挿入し、ダントロレン0.7mg/kgを投与した。ダントロレン投与後、間欠的に発生していた遊泳運動が消失した。ダントロレン投与2時間後にプロポフォール麻酔から離脱し、覚醒した。覚醒後の意識状態は精明であり、遊泳運動は発生しなかった。ダントロレンは0.7mg/kg /TIDで2日間、BIDで2日間投与した後休薬した。入院中、遊泳運動は発生せず、体温も平熱を維持した。手術より5日後に当院を退院した。退院以降も一般状態は良好に経過し、2015年6月15日現在、発熱、頻呼吸等の悪性高熱症再発を疑う臨床症状は確認されていない。

考 察

悪性高熱症の診断について

悪性高熱症発症時に、早期診断に使用できるマーカーは確立されていない。誘発薬剤への暴露があること、突然の高熱、および付随する臨床症状 (ETCO₂高値、筋肉硬直、呼吸性・代謝性アシドーシス、頻脈、不整脈、高カリウム血症、高CK血症、ミオグロビン尿症等)により総合的に診断される。本症例では、1.イソフルレン麻酔中に発生した体温の急激な上昇、2.ETCO₂異常高値、3.血清CPKおよびK濃度の異常高値の3点により、イソフルレン吸入に起因する悪性高熱症との診断を下した。

悪性高熱症の治療について

悪性高熱症の治療の原則は、早期発見、早期診断、早期治療であるとされている。急性期の治療としては、

- 1.誘発薬剤の中止
- 2.純酸素による過換気
- 3.ダントロレンの投与 (2 - 5 mg/kg 静脈内投与)

4.生じた異常 (高体温、高カリウム、アシドーシス、乏尿、不整脈)に対する対症療法が基本となる。

悪性高熱症は、揮発性麻酔薬や、脱分極性弛緩薬 (サクシニルコリン)により、骨格筋の筋小胞体に存在するライアノジン受容体チャネルが活性化され、骨格筋細胞質内に大量のCa²⁺が放出されることが引き金となり発生する。ダントロレンは、ライアノジン受容体に直接働き、筋小胞体からのCa²⁺放出を抑制する薬剤である。悪性高熱症を発症してから骨格筋へ供給される血流が徐々に減少するため、発症後できるだけ早く投与することが重要とされている。

治療が遅れ、悪性高熱症が進行してくると、中枢神経障害、急性腎不全、DIC、肺水腫、肺不全などを呈し多臓器不全に陥る。中枢神経障害は、悪性高熱に伴う高体温、アシドーシス、高カリウム血症、低酸素、低浸透圧などが原因となり、急性の脳浮腫によって生じると考えられている。今回のケースでは、当院でダントロレンを常備しておらず、発症直後に投与を実施することができなかった。このために、体温を下げるのに時間がかかってしまい、遊泳運動や、意識レベルの低下といった中枢神経障害が発生してしまったと考えられる。ダントロレンは、使用頻度の極めて低い薬ではあるが、悪性高熱症発生時には著効を示すため、常備しておく必要性を強く感じた。

参 考 文 献

- 1) 菊池 博達(2006):悪性高熱症 克誠堂出版
- 2) Malignant Hyperthermia in Small Animals
THE MERCK VETERINARY MANUAL



図1 悪性高熱症発症時に認められた心室頻拍

胸骨リンパ節の腫大が確認された猫9症例の回顧的調査

小川 みづほ Mizuho OGAWA¹⁾、平野 貴史 Takashi HIRANO¹⁾、永田 矩之 Noriyuki NAGATA¹⁾、
今高 宏樹 Kouki IMATAKA¹⁾、多和田 怜奈 Reina TAWADA¹⁾、島田 路加 Roka SHIMADA¹⁾、
湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾

単純エックス線画像上において胸骨リンパ節が認められる場合、様々な疾患により胸骨リンパ節が腫大していることを示す異常所見であるが、その原因疾患について研究された報告は少ない。猫において胸骨リンパ節の腫大が認められた症例について回顧的調査を行い、その原因疾患、予後との関連および測定方法について検討した。胸骨リンパ節の腫大は腫瘍性疾患との関連が示唆されたが、特定の疾患との関連性は不明であった。また、胸骨リンパ節の腫大は胸腔内疾患のみならず、腹腔内疾患の症例においても認められたことから、胸骨リンパ節の腫大した症例では鑑別診断に腹腔内疾患を含める必要があると考えた。

Key Words : 猫、胸骨リンパ節、胸部エックス線画像

は じ め に

胸骨リンパ節は頭側胸骨の背側直上に位置するリンパ節であり、様々な原因疾患によりリンパ節が腫大すると、単純エックス線画像上にて検出される。猫における単純エックス線画像上の胸骨リンパ節の腫大は、リンパ腫や乳腺癌などの腫瘍性疾患、猫伝染性腹膜炎や敗血症などの炎症性疾患に関連して認められるという報告がある¹⁾。しかしながら、原因疾患について調査した報告は少なく、特に猫に関しては本邦での報告はない。今回、当院における猫の症例を回顧的に調査し、胸骨リンパ節腫大の原因疾患や生存期間について検討した。また、単純エックス線画像上における胸骨リンパ節のサイズの測定方法は確立されておらず、客観的な評価が困難である。そこで、単純エックス線画像上における胸骨リンパ節の適切な測定方法についても検討した。

材料および方法

2013年2月～2015年5月において、当院にてコンピュータエックス線画像（以下DR）撮影を実施し、胸骨リンパ節が確認された猫9症例、15画像を対象とした。症例の年齢、体重、品種および胸骨リンパ節の大きさを確認した。胸骨リンパ節の測定は、Smith K.らの報告¹⁾を参考に、右下側面像において第2胸骨分節背側直上から最大の背腹の高さをDR上において計測した（図1）。病理組織学的あるいは臨床病理学的な診断を、腫瘍性疾患、炎症性疾患およびその他の疾患に分類した。また、転帰の明らかな症例では生存

期間を確認した。

結 果

症例の年齢は平均10歳5ヵ月（3～17歳）、体重は平均3.7 kg（1.8～5.7kg）、猫種はすべて雑種、胸骨リンパ節のサイズは平均8 mm（2～15 mm）であった。

腫瘍性疾患は3症例で、リンパ腫、肺癌および腸腺癌が1症例ずつであった。炎症性疾患は好酸球性肺炎の1症例であった。その他5症例は確定診断に至らなかった。その内、1症例は病理組織学的検査を実施するも確定診断に至らず、リンパ球性胆管肝炎あるいはリンパ腫を疑う所見であった。病理組織学的検査を実施しなかった4症例は、臨床診断にて腫瘍性疾患が疑われており、なかでもリンパ腫を疑うものが3症例であった。

胸部エックス線画像を複数回撮影した4症例のうち3症例では、病態の進行に伴って胸骨リンパ節のサイズが増大した。そのうち2症例は腫瘍性疾患疑いであり、その他1症例は炎症性疾患であった。

胸骨リンパ節の腫大が認められた8症例のうち、2015年5月31日現在で2症例が生存、4症例は死去していた。これら5症例において、胸骨リンパ節の腫大が発見された最も過去の日付からの生存日数は平均175日（1～444日）であった。その他3症例は転帰不明であった。

結果をまとめたものを表1.に記す。

考 察

胸部エックス線画像上における胸骨リンパ節の腫大は、

¹⁾湯木どうぶつ病院：〒455-0021 愛知県名古屋市中港区木場町2-66

腫瘍性または非腫瘍性の様々な疾患に伴って認められた。全9症例のうち、胸腔内疾患は2症例、腹腔内疾患は7症例であることから、胸骨リンパ節腫大が認められた場合、鑑別疾患として胸腔内疾患のみならず腹腔内疾患も考慮する必要があると考えられる。これは従来の報告と一致する¹⁾。今回の調査において最も多かったのが腫瘍性疾患の3症例であり、また確定診断に至らなかった5症例は腫瘍性疾患が疑われた。過去の報告でも、胸骨リンパ節の腫大が認められた猫の原因疾患は腫瘍性疾患が69.2%と最も多く、中でもリンパ腫との関連が示唆されている¹⁾。また、多中心型リンパ腫の60%で胸骨リンパ節の腫大が認められ²⁾、生存率との負の相関も認められたという報告もある³⁾。しかしながら今回の調査では、確定診断に至らなかった症例が多いことから、特定の疾患と胸骨リンパ節の腫大との間に因果関係は認められない。

胸骨リンパ節の腫大が認められた症例の生存期間は、短期間 (1, 9および27日間の2症例)と長期間 (226, 343および444日間の3症例)とに二極化した。長期生存の3症例は、いずれも治療後に一時は寛解あるいは部分寛解が得られていた。また、胸骨リンパ節のサイズが中央値より大きい症例も、治療により長期生存が得られていることから、胸骨リンパ節の腫大と生存期間あるいは生存率との関連は不明である。今後症例数を増やして調査していく必要がある。

腫瘍性疾患疑いの5症例のうち2症例、および炎症性疾患の1症例で、病態および臨床症状の悪化に伴って胸骨リンパ節のサイズがさらに増大した。そのうち炎症性疾患の1例は、基礎疾患である好酸球性肺炎に加えて肝機能不全の症状が認められた際に、胸骨リンパ節のサイズがさらに増大した。このことから、疾患の併発により胸骨リンパ節のサイズが変化する可能性が示唆された。しかしながら、消化管型リンパ腫の1症例では、プレドニゾロンとクロラムブシルによる治療にて部分寛解が得られているが、胸骨リンパ節のサイズに著変は認められなかった。過去に胸骨リンパ節のサイズと病態との関連性についての報告はなく、今後さらに症例数を増やした検討が必要である。また、単純エックス線画像上における胸骨リンパ節の測定方法について、Smith Kら¹⁾は背腹像および左右側面像において縦、横および高さの3方向を測定し、評価しているが、今回の調査では、背腹像では胸骨リンパ節の陰影が不明瞭であることからDR上での側面像における背腹の高さのみ評価が可能であり、その大きさは過去の報告と近似していた¹⁾。しかしながら、単純エックス線画像上における胸骨リンパ節の腫大は客観的な評価が困難であり、さらに縦隔の脂肪および周囲の軟部組織によってサイズが過大評価される可能性がある⁴⁾。胸骨リンパ節の正確なサイズの測定にはCT画像上あるいは剖検による測定が必要であり、単純エックス線画像上での測定値との相関性について今後検討されるべきである。

参 考 文 献

- 1) Ackerman N, Madewell BR.(1980): J Am Vet Med Assoc, 176(1):36-40
- 2) Smith K, O' Brien R. (2012): J Am Anim Hosp Assoc., 48:13.
- 3) Starrak GS, Berry CR, Page RI, et al. (1997): Vet Radiol Ultrasound., 38(6):411-8.
- 4) Kirberger RM, Avner A. (2006): Vet Radiol Ultrasound., 47(1):61-8.

症例	疾患	胸骨リンパ節(mm)	年齢	体重(kg)	転帰	生存日数
1	リンパ腫疑い	11	12歳	2.8	不明	不明
2	腸胃腫瘍疑い	10	14歳	5.7	不明	不明
3	リンパ腫疑い	(1) 13 (2) 15	12歳	3.66	死亡	9
4	リンパ腫またはリンパ(球性)前駆症疑い	6	17歳	2.3	死亡	27
5	多中心型リンパ腫疑い	9	15歳	4.36	生存	1
6	腸腫瘍	4	7歳8ヶ月	3.05	不明	不明
7	消化管型リンパ腫	(1) 12 (2) 11	10歳	4.35	部分寛解	226
8	肺癌	(1) 2 (2) 5	12歳5ヶ月	2	死亡	343
9	好酸球性肺炎	(1) 6 (2) 4 (3) 5 (4) 9	3歳 3歳6ヶ月 4歳2ヶ月 4歳2ヶ月	5.1 5.1 5.1 4.85	死亡	444

表1 胸骨リンパ節腫大が認められた症例の情報

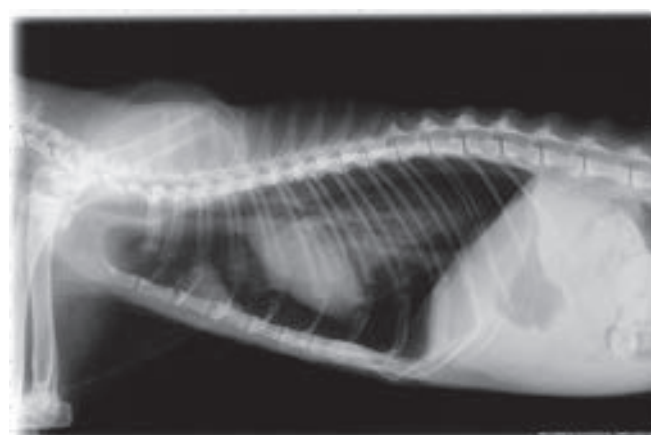


図1 単純エックス線画像上における胸骨リンパ節

老齢犬の巨大食道の2例

倉地 広樹 Hiroki KURACHI¹⁾

発咳の再発を繰り返す老齢犬の2症例に巨大食道が認められた。アニマルカラーであるヒッポカラー（プロミクロス）を装着したところ誤嚥性肺炎が良好にコントロールできた。

Key Words : 老齢犬、巨大食道、誤嚥性肺炎、ヒッポカラー

はじめに

巨大食道には先天性または後天性のものがあり、食道の拡張と蠕動運動低下を呈し、吐出を引き起こす。原因として、異物、血管の異常および噴門部の異常などの通過障害による食道頭側の拡張によるものと食道の神経筋機能不全を呈するような疾患に続発して起こる2次的なものがある。巨大食道は栄養管理および誤嚥性肺炎の予防は重要であり、苦勞することも多い。今回、巨大食道により発咳の再発を繰り返す老齢犬の2症例に遭遇したので、その概要と経過を報告する。

症 例

症例1：ミニチュアダックスフント、13歳齢、雌、体重4.8kg。2ヵ月前より咳が見られ、心不全の診断およびACEI内服治療されていた。今朝から急に元気食欲なく、呼吸がえらそうを主訴に来院した。

初診時身体一般検査所見：体温38.2℃、呼吸速迫、肺捻髪音、心雑音なし。

治療および経過：心不全悪化の可能性を考え、利尿剤および気管支拡張剤を投与した。第2病日にはやや呼吸速拍が改善し、食欲も少し発現した。第9病日レントゲン検査を行ったところ、心拡大所見はなく、肺泡パターンがみられた。ACEI剤は休薬とした。第36病日には発咳の症状が見られ、抗生剤および気管支拡張剤の投与で改善した。その後も発咳は散発し、前述の治療を行った。第104病日にはバリウム造影検査により拡張した食道が認められた(図1)。また血液検査による甲状腺ホルモン値は下限であった。前述の投薬にプレドニゾロン(1mg/kg/day)を追加した。以後、流動食とし、食後の立位を行い、モサプリドの投与を行ったところ、咳の頻度は減少した。第161病日にも咳がみられた。そこでヒッポカラーを装着した。以降はしばし吐出のような症状がみられたが、咳は認められなくなった。またステロイドを休薬しても発咳は認められなかった。第755病日の血液検査では腎機能の低下が見られ、以降は

ACEI剤の投与および腎臓処方食を給与とした。その後咳は良好にコントロールしていたが、第1139病日に腎不全により死亡した。

症例2：ミニチュアダックスフント、17歳齢、避妊雌、体重4.7kg。3日前より血便および咳が止まらないとの主訴に来院した。食欲減退。病歴として13歳齢時よりしばし根尖炎による顔面の腫脹および鼻炎に対し抗生剤を投与していた。

初診時身体一般検査所見：体温38.8℃、呼吸速迫、肺捻髪音。

初診時レントゲン検査所見：気管および気管支拡張、気管軟骨の石灰化が認められた。

治療および経過：急性出血性大腸炎および気管支炎と診断し、抗生剤および整腸剤を投与し、第7病日には発咳症状は改善した。第10病日に来院時の血液検査で腎機能の低下が認められた。第20病日において再び発咳にて来院した。血液検査にて腎機能の悪化が認められ、補液、抗生剤および気管支拡張剤を投与した。咳の改善は見られていたが第36病日において悪化し、バリウム造影検査の結果、拡張した食道が認められた(図2)。血液検査による甲状腺ホルモン値は下限であった。前述の投薬にプレドニゾロン1mg/kg/dayを追加した。食餌は流動食とし、食後の立位を行い、モサプリドの投与を行った。また症例1と同様にヒッポカラーを装着した。その結果、発咳の頻度は減少したが、第51病日にはCre2.8mg/dl、第61病日にはCre4.4mg/dlと上昇し、腎機能の悪化が進行し、第71病日死亡した。

考 察

両症例とも再発性の発咳がみられたが、その原因が巨大食道による誤嚥性肺炎によるものと診断に至るまで時間を要してしまった。よって老齢での発咳の症状がみられる動物では巨大食道も考慮するべきと思われた。巨大食道は先天性と後天性に分類される。後天性巨大食道の原因としては、重症筋無力症、全身性紅斑性狼瘡、多発性筋炎などの神経筋疾患、タリウム、鉛などによる中毒および甲状腺機

¹⁾くらし動物病院：〒470-0341 愛知県豊田市上原町西山119-2

能低下症、副腎機能低下症などのホルモン失調などが挙げられる。しかしながら、多くの場合原因が特定できず特発性巨大食道と診断される場合も多い。今回の2症例は発症年齢から後天性と思われた。発症原因としては、症例1および症例2では血液検査、臨床症状およびステロイドの反応から特発性巨大食道を疑った。この点について、病気の鑑別診断に必要な検査を十分に行っておらず反省すべきと思われた。巨大食道は原因治療により改善がみられることがあるが、治療にかかわらず不可逆的な場合もみられる。最終的には流動食の直立での給与や誤嚥性肺炎の予防とされている。成書では具体的な誤嚥性肺炎の予防に関してあまり記載がない。今回稟告より夜間に咳が多い傾向のことから睡眠横臥時頭部低位置が原因で食道内残渣物および唾液の咽頭部へ逆流の結果誤嚥しやすい状態になったと推察された。よってその対策として流動食の給与と食後の立位、胃空虚を促進することにより食道内容物の胃流入を促すためにモサブリドの投与およびヒッポカラーによる頭部の挙上を試みた。その結果、症例1はほとんど発咳もなくなり良好に経過した。症例2は飼主がカラーを外してしまうことがあったが発咳は減少した。よって頭部を挙上しておくことは誤嚥性肺炎の発生を予防するのではないかと思われた。また症例2はもともと気管支拡張傾向であったこと、重度の歯周病、歯石の付着、口鼻腔瘻、膿性鼻汁などにより口腔内の衛生状態がよくなかったことにより発咳が消失しなかった原因と考えられた。ヒッポカラーは本来アニマルネッカーとして使用されており、首周囲にクッションを巻いた形状である。よって装着時に横臥しても頭部は挙上状態を保つことが可能である。巨大食道に対して今回の2症例ではこのカラーは有効であったが、今後症例の積み重ねが必要と思われた。

参 考 文 献

- 1) Johnson SE, Sherding RG(2009):サウンダース小動物臨床マニュアル
3rd ed (長谷川篤彦監訳)、620-623,文永堂
- 2) 亘 敏広 (2010):SA Medicine、12(2),17-18.
- 3) Willard MD(2005): Small Animal Internal Medicine 3rd ed (長谷川篤彦、辻本元監訳)、423-425,インターズー.

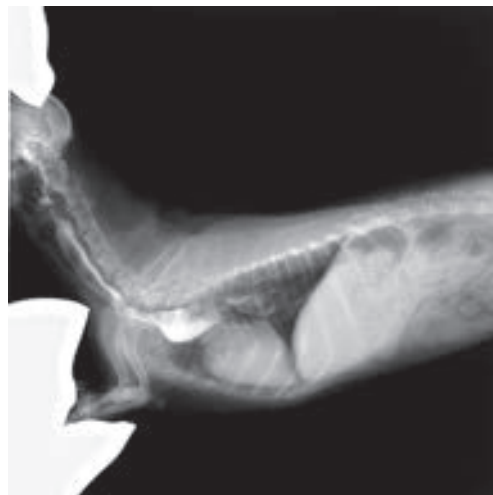


図1 症例1のバリウム造影所見

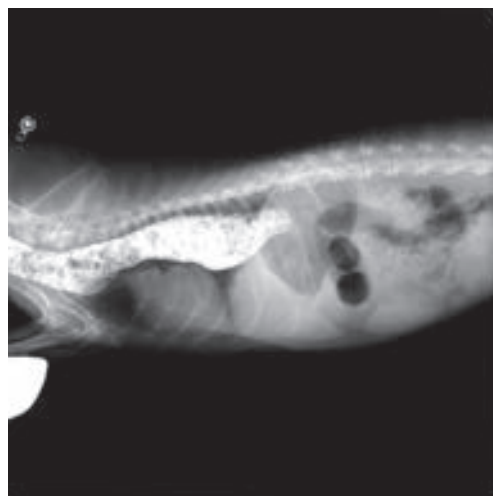


図2 症例2のバリウム造影所見

犬および猫の主な疾患における静脈血の酸・塩基平衡の変化

奥村 めぐみ Megumi OKUMURA¹⁾、鈴村 直弘 Naohiro SUZUMURA¹⁾、今泉 麻美 Asami IMAIZUMI¹⁾、
神田 綾 Aya KANDA¹⁾、山崎 ふうこ Fuko YAMAZAKI¹⁾、佐野 優宇 Yu SANO¹⁾

生体は、血液をpH7.4付近の弱アルカリ性に維持することにより、生命維持に必要な代謝や生理活動の安定化を図っている。そのため、血液pHが何らかの原因により大きく変化すると生命維持に必要な代謝や生理活動に支障をきたす。一般に血液ガスの分析において、血液検体は動脈血を用いるのが基本であるが、PaO₂の値を厳密に知る必要がない場合、静脈血でも十分に代用することができると報告されている。今回、犬および猫の末梢静脈血について簡易測定器を用い、pH、PCO₂、HCO³⁻を測定し正常値および疾病別の集計を試みたところ、pH、PCO₂、HCO³⁻のおおよその値を測定することができ、酸・塩基平衡の病態を評価することが可能ではないかと考えられた。

Key Words : 犬、猫、酸・塩基平衡、アシドーシス、アルカローシス

はじめに

血液は犬ではpH7.35～7.44、猫ではpH7.28～7.4と非常に狭い範囲に調節されている。これは生体の細胞が適切に活動するための条件となっている。このpHを調節している器官が腎臓と肺である。腎臓はHCO³⁻を産生し、酸を排泄している重要な器官であり、また、肺はCO₂を排出することでpHの調節を行っている。この生体におけるホメオスタシスの維持において、酸・塩基平衡および電解質は重要な働きをしている。種々の原因により生体が疾病状態に陥ると、この平衡状態が崩れるが、疾病の種類、程度によりその度合いには違いがみとめられる。換気および酸素化の評価が必要な場合には動脈血による血液ガス分析が必要であるが、酸・塩基平衡を調べたい場合には静脈血による血液ガス分析で代用可能であるという報告も多い。実際pH、PCO₂、HCO³⁻に関しては、動脈血と静脈血は高い相関がとれているとの報告もある。今回、犬および猫の末梢静脈血について簡易測定器を用いpH、PCO₂、HCO³⁻を測定し、正常値および疾病別の集計を試み、評価を行った。

材料および方法

末梢静脈血は可能な限り外頸静脈、困難な場合のみ他の末梢静脈から採血した。23 Gの針をつけた3 mlのディスプレイシリンジにあらかじめ死腔のみにヘパリンを吸入したものをを用い、1回に1 ml以上、できるだけ空胞が混入しないように採取した。サンプルは採血後ただちにTechno MedicaのSTAX-5 inspireによりpH、PCO₂、HCO³⁻について測定した。報告ではそれぞれ正常値は静脈血においては犬7.35

～7.44、33.6～41.2 torr、20.8～24.2 mmol/l、猫7.28～7.4、32.7～49.7 torr、18～23.2 mmol/lとされている。

材料および方法

2014年3月から2015年6月にかけて当院に来院した、食欲不振、嘔吐、下痢、多飲多尿、腫瘍などの臨床症状が認められた犬および猫305例を対象とした。

本機における正常値を確認するため、正常犬13例および正常猫11例における値を測定した。

結 果

1)正常犬の平均および標準偏差はpH7.42±0.03、HCO³⁻26.9±5.9 mmol/lであり、これまでの報告にほぼ一致していた。

2)正常猫の平均および標準偏差はpH7.3±0.06、HCO³⁻21.3±5.0 mmol/lであり、これまでの報告にほぼ一致していた。

3)血液pHの測定では、アシデミアであった症例は全体の24.9%であり、腎不全、糖尿病、下痢、腫瘍などで認められた。またアルカレミアであった症例は全体19.0%であり腎不全、糖尿病、嘔吐群、下痢、腫瘍で認められた。

4)PCO₂およびHCO³⁻の測定値からそれぞれの病態を調べた結果、代謝性アシドーシスに陥っていた症例は全体の20.1%であり、また代謝性アルカローシスに陥っていた症例は全体の6.7%であった。

5)重症例についてはAnion Gap (以下AG)およびBase Excess (以下BE)を算出したところ、代謝性アシドーシスの死亡個体はAGが高値を示しており、BEは低値を示して

¹⁾すずむら動物クリニック：〒463-0042 愛知県名古屋守山区野萩町7-20

いた。

6)死亡群はpH7.25以下の個体の31.8 %を占めており、pH7.2以下の個体の100 %が短期的に死の転帰をとった。

考 察

今回犬および猫の静脈血について簡易測定器を用いてpHの測定を行ったが、きちんと採血すれば十分に評価できる結果が得られると考えられた。さらに、この結果に基づいて疾患別の酸・塩基平衡異常の傾向を比較検討した。代謝性アシドーシスに陥っていた個体が多く全体の20.1 %であり、特に死の転帰をたどったものは重度の代謝性アシドーシスに陥っていた。Hopperらの報告では、疾患犬および猫の49 %は代謝性アシドーシスであり、原発性代謝性アシドーシスが犬の酸・塩基平衡障害として最も一般的であるとされているが、今回の検査結果では発生率はそれを下回っていた。

腎不全群の場合、 HCO_3^- の再吸収の低下および H^+ の排泄障害によるアシドーシスと考えられるが、pH7.2以下の個体の100 %が短期的に死の転帰をとっていた。過去の報告でもpH7.2以下の個体が100%の死亡率と報告されている。このため重度のアシドーシスの個体に関しては早急にアルカリ化治療も考慮する必要性があるのではないかと考えられた。当院では、アシドーシスの個体の輸液剤については乳酸加リンゲルまたは重炭酸リンゲルを選択し、経口剤についてはクエン酸ナトリウムまたは炭酸水素ナトリウムを使用している。

腎不全の死亡個体のAGを時系列で観察したところ、常に高値を示しており死亡直前には31.82 (正常値12 ~ 15 mEq/l)であった個体も認められた。BEについてもこの個体は-7.58 (正常値-2 ~ 2)であった。これは、重度に不揮発性酸が蓄積していった結果と考えられる。

糖尿病群では、ケトアシドーシスに陥らない限りは代謝性アシドーシスは認められなかった。

腫瘍群に関しては乳酸値が上昇するとの報告があるが、アシドーシスに陥っていた個体は数例であり、血中の乳酸値も上昇していなかった。1例のみ精巣腫瘍の個体で、代謝性アルカローシスに陥っていた個体が認められた。

下痢群に関しては、アシドーシスの症例もみられたが、慢性経過をたどった症例ではアルカローシスを呈している症例もみられた。

嘔吐群に関しては、幽門前嘔吐を疑う症例に関してはアルカローシスが認められたが、腸液の嘔吐を伴うケースではアルカローシスは認められなかった。

今回の検討により、静脈血によりpH, PCO_2 , HCO_3^- のおおよその値を測定することができ、酸・塩基平衡の病態を評価することが可能ではないかと考えられた。また、評価が可能となることで、輸液剤選択およびアルカリ化療法の指標となり得ることが示唆された。しかし、安定した値を得るためには、採血から検査までの一連の流れや条件をスムーズに行うことが大切であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Hopper K, Epstein S.E (2012): J Vet Inte Med, 1107-1114.
- 2) 飯野晴彦 (2001): 日腎会誌、43(8), 621-630.
- 3) 桑原康人 (2007): SA Medicine, vol 9 (4), 12-16.
- 4) 岡野昇三 (2007): SA Medicine, vol 9(4), 23-28.
- 5) 城下幸仁 (2014): 動物臨床医学、22(4), 130-134.
- 6) 城下幸仁、山根義久、濱田尚亭ら (1996): 動物臨床医学、5 (3), 13-18.
- 7) 龍村俊樹 (2009): 酸・塩基平衡、ベクトル・コア.
- 8) 鰐川浩司、中野健司、平美也子ら (1985): 北里医学、15, 231-236.

小動物臨床におけるフルオロキノロン耐性

永田 矩之 Noriyuki NAGATA¹⁾、湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾

小動物臨床におけるフルオロキノロン (FQ) の耐性状況および耐性の危険因子について検討した。199頭 (犬147頭、猫52頭) から、38菌種341株が分離され、FQ耐性株は137株 (40 %) であった。多変量ロジスティック回帰分析の結果、過去6ヵ月以内のFQ使用が、FQ耐性の危険因子として検出された。FQ使用日数が5日より長い症例は、FQ未使用の症例と比較してFQ耐性の割合が有意に高かった。

Key Words : 犬、猫、フルオロキノロン耐性

はじめに

フルオロキノロン (FQ) は、広い抗菌スペクトルを有し、グラム陰性菌、グラム陽性菌、抗酸菌、マイコプラズマなど、多くの病原菌に対して短時間で殺菌的に作用する抗菌薬である³⁾。FQは小動物臨床で最も頻繁に使用されている抗菌薬のひとつであるが、過去のFQ使用がFQ耐性に与える影響や、FQ耐性の危険因子は十分に検討されていない。症例背景ごとの耐性状況や耐性菌が検出される危険因子が明らかになれば、FQを適正に使用するための重要な情報が得られると考えられる。今回、当院で行った細菌培養検査の結果を回顧的に調査し、小動物臨床におけるFQの耐性状況および耐性の危険因子を検討した。

材料および方法

研究対象 : 2010年10月18日から2015年3月10日の間に当院で細菌培養検査を行ったすべての犬と猫を対象とし、症例対照研究を行った。FQ耐性株 (症例群) とFQ感受性株 (対照群) を比較し、FQ耐性の危険因子を検討した。

細菌学的検査 : 細菌培養および薬剤感受性試験はLSIメディアエンス社に依頼し、FQ耐性は、エンロフロキサシンに対する耐性と定義した。

症例の背景 : 動物種、年齢、性別、外来または入院、採取部位 (耳漏、皮膚、鼻汁、尿、その他)、過去6ヵ月以内のFQの使用歴 (有無、期間、時期) および菌種 (グラム染色性で分類) の情報を診療記録から得た。

統計解析 : 症例の背景因子の比較にはFisherの正確検定またはMann-Whitney U検定を用いた。FQ耐性の危険因子の検定には、単変量および多変量ロジスティック回帰分析を用いた。P<0.05を有意差ありと判定した。

結 果

199頭 (犬147頭、猫52頭) から、38菌種341株が分離され、FQ耐性株は137株 (40 %) であった (表1)。過去6ヵ月以内のFQ使用歴以外は2群間で有意差は認められず、FQ耐性株においては、過去6ヵ月以内のFQ使用がFQ感受性株に比べて有意に多かった (P<0.001) (表2)。

多変量ロジスティック回帰分析の結果、過去6ヵ月以内のFQ使用が、FQ耐性の危険因子として検出された (OR 4.70; 95%CI 2.75-8.04; P<0.001)。

FQの使用期間 (≤5日または>5日) と使用時期 (≤1ヵ月または>1ヵ月) について検討した結果、FQ使用日数が5日より長い症例は、使用時期に関わらず、FQ耐性率がFQ未使用の症例と比較して有意に高かった (P<0.001)。

考 察

抗菌薬は小動物臨床で最も頻繁に使用される薬剤であるが、その使用方法についての明確なガイドラインはない。過剰かつ不必要な抗菌薬の使用は、薬剤耐性菌の発生と蔓延につながると考えられていることから⁶⁾、抗菌薬を使用する際には、原因菌の抗菌薬に対する感受性を確認し、適切な薬剤を選択することが重要である。しかし、実際の診療においては、原因菌が確定する前に治療を開始せざるをえない場合も多いと考えられることから、症例背景別の原因菌の分布や薬剤感受性動向を把握することは非常に重要である。今回、一次診療施設における犬と猫を対象とし、FQの耐性状況および耐性の危険因子を検討した。

FQは、人医療および小動物臨床で最も重要な薬剤のひとつであり、FQ耐性菌の出現は臨床上深刻な問題となりうる^{1,5)}。FQ耐性は、主にトポイソメラーゼⅣおよびDNAジャイレース上のキノロン耐性決定領域 (QRDR) の染色体突然変異によって起こる⁴⁾。それ以外にも、プラスミド性

¹⁾湯木どうぶつ病院 : 〒455-0021 愛知県名古屋港区木場町2-99

キノロン耐性遺伝子 (PMQR)が大腸菌を含むグラム陰性菌で報告されており、また、大腸菌におけるAcrAB-TolCなどの排出ポンプの過剰発現はFQの感受性を低下させることが報告されている^{4,5)}。

今回検討した菌株341株のうち、FQ耐性を示す株は137株 (40 %)であり、小動物臨床で分離される菌株は、高率にFQ耐性を示すことが明らかとなった。

直腸内大腸菌のFQ耐性率は、過去にFQ使用歴がない症例より、使用歴がある症例で有意に高かったことが報告されている⁵⁾。また、FQ耐性株においては、QRDRの変異とAcrAB-TolCの過剰発現が認められている⁵⁾。今回、過去のFQ使用がFQ耐性の危険因子として検出されたことから、臨床症例においても、過去のFQ使用がFQ耐性と関連することが示唆された。

FQの使用期間と使用時期について検討した結果、FQ使用日数が長い症例において、FQ耐性を起こす可能性が高いことが示唆された。人の結核においても、過去のFQ使用日数が長い症例でFQ耐性が高率に認められたと報告されていることから²⁾、FQ耐性を起こさないためには、可能な限り短期間での使用が望ましいと考えられる。

本研究の結果から、小動物臨床においてFQ耐性は高率に認められることが確認され、過去のFQ使用歴、特に長い使用期間がFQ耐性の危険因子になることが示唆された。今後は、症例数をさらに増やし、部位や菌種別での耐性の危険因子を検討する必要があると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Dawn MB, Debavalya N (2011): J Appl Res Vet Med, 9,396-406.
- 2) Devasia RA, Blackman A, Gebretsadik T, et al (2009): Am J Respir Crit Care Med, 180, 365-370.
- 3) Heinen E (2002): J Vet Pharmacol Ther, 25, 1-5.
- 4) Hirai K (2005): Jpn J Chemother, 53, 349-356.
- 5) Sato T, Yokota S, Ichihashi et al (2014): J Vet Med Sci, 76, 937-945.
- 6) Weese JS, Giguere S, Guardabassi L, et al (2015): J Vet Intern Med, 29, 487-498.

グラム染色性	菌種	FQ感受性	FQ耐性	感受性率
グラム陰性桿菌	<i>Escherichia coli</i> (大腸菌)	31	34	48%
	<i>Proteus mirabilis</i>	29	4	88%
	<i>P. aeruginosa</i> (緑膿菌)	9	3	75%
	<i>Kleb. Pneumoniae</i> (肺炎桿菌)	7	2	78%
	<i>Pasteurella multocida</i>	8	0	100%
	<i>Acinetobacter</i> spp.	4	2	67%
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	2	33%
	<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2	33%
	<i>Enterobacter</i> spp.	2	0	100%
	<i>Pasteurella</i> spp.	2	0	100%
	<i>Citrobacter</i> spp.	0	1	0%
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	0	100%
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	0	100%
	<i>Alcaligenes</i> spp.	1	0	100%
	<i>Proteus</i> spp.	1	0	100%
	<i>Proteus vulgaris</i>	1	0	100%
	<i>Enterococcus faecalis</i> (腸球菌)	36	11	77%
	<i>Staphylo. Intemedius</i> Group	10	21	32%
グラム陽性球菌	Group G <i>Streptococcus</i>	17	6	74%
	<i>S. Intemedius</i> Group (MRS)	1	21	5%
	<i>Staphylococcus intermedius</i>	5	6	45%
	<i>Staphylococcus schleiferi</i>	5	2	71%
	<i>Staphylococcus aureus</i>	4	2	67%
	<i>Staphylo. schleiferi</i> (MRS)	3	1	75%
	<i>α-Streptococcus</i>	1	3	25%
	コアグラセ陰性 <i>Staphylococcus</i> (CNS)	4	0	100%
	<i>Enterococcus faecim</i>	0	3	0%
	コアグラセ陰性 <i>Staphylococcus</i> (MRS)	2	0	100%
	<i>γ-Streptococcus</i>	1	1	50%
	<i>Enterococcus raffinosus</i>	2	0	100%
	<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	0	2	0%
	<i>S. agalactiae</i> (B群溶連菌)	1	0	100%
	<i>Enterococcus gallinarum</i>	1	0	100%
	<i>β-Streptococcus</i> (A,B,D以外)	1	0	100%
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	0	100%
	<i>S. pyogenes</i> (A群溶連菌)	1	0	100%
グラム陽性桿菌	<i>Corynebacterium</i> spp.	6	8	43%
	<i>Bacillus</i> spp.	3	0	100%
計		204	137	60%

表 1 分離された菌種の FQ 感受性

変数	FQ感受性(n=204)	FQ耐性(n=137)	P値
	n (%)	n (%)	
犬	149 (73)	106 (77)	0.46
年齢の中央値、歳 (IQR)	10 (6-13)	9 (6-13)	0.83
雄	122 (60)	77 (56)	0.58
入院	22 (11)	24 (18)	0.078
FQ使用歴あり	36 (18)	68 (50)	< 0.001
耳漏	62 (30)	25 (18)	0.061
鼻汁	8 (4)	10 (7)	
皮膚	72 (35)	60 (44)	
尿	39 (19)	30 (22)	
その他	23 (11)	12 (9)	
グラム陰性桿菌	99 (49)	50 (36)	0.082
グラム陽性球菌	96 (47)	79 (58)	
グラム陽性桿菌	9 (4)	8 (6)	

表 2 FQ 感受性株と FQ 耐性株の比較

狂犬病予防接種後に起立不能を呈した犬の1例

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

9歳齢、避妊雌のスコティッシュ・テリアが狂犬病ワクチン接種後に起立不能を呈し、血液検査においてGPT、GOT、CPK、CRPの著しい増加およびPCV、血小板数の減少を認め、プレドニゾロンによる治療を行い、現在は運動機能も回復し良好に経過している1例を紹介する。

Key Words : 犬、狂犬病ワクチン、起立不能

はじめに

狂犬病は、狂犬病ウイルスの主として咬傷感染によって発生し、発症すると重篤な神経症状を伴って、ほぼ100%死亡する致死性の人獣共通感染症である。日本における狂犬病は1957年以降発生していない。これは、1950年に施行された狂犬病予防法によるところが大きい。すなわち、犬の登録、並びにワクチン接種を義務付けることと、野犬の掃討を徹底することにより国内から狂犬病を駆逐することができた。しかし、日本を取り巻くアジア諸国では依然として狂犬病は蔓延していること、海外から多くの動物が輸入される現状を鑑みれば、再び日本に狂犬病が侵入する可能性は否定できない。したがって、流行阻止のための対策、すなわちワクチン接種の徹底が極めて重要である。そこで今回は、狂犬病ワクチン接種後のアレルギー反応と考えられた犬の1例について紹介する。

症 例

スコティッシュ・テリア、避妊雌、9歳11ヵ月齢、体重10.7 kg、体温39.3℃。前日に他院にて狂犬病ワクチンを接種し、20分後に後肢の随意運動が消失し、起立不能に陥ったとのことで、ワクチン接種を行った病院にて入院治療を行ったが、症状の改善がないとのことで来院した。

第1病日：他院にて狂犬病ワクチンを右側臀部に接種し帰宅したが、接種20分後より起立不能状態となったため、再度受診し、入院による乳酸リンゲルの静脈点滴、プレドニゾロン 1.0 mg/kgの投与を行った。

第2病日：前日と同様の治療を継続したが症状の改善がないため、当院を受診した。

当院での身体検査所見：伏臥状態、後肢の随意運動が消失し四肢での起立不能、脊髄反射の低下、意識清明

一般血液検査：WBC24000 /ul, RBC727 × 10⁴/ul、HGB16.8

g/dl, PCV48.4 %, PLT3.9 × 10⁴ /ul, GPT>1000 u/l, GOT>1000 u/l, CPK : >2000 u/l, CRP>7.0 mg/dl

X線検査所見：肝腫大を認めた。

これらの結果より、酢酸リンゲルの静脈点滴、エンフロキサシンの皮下投与、強肝剤の投与を開始した。

第3病日：PCV 39.4 %, PLT 2.0 × 10⁴ /ulに低下、AST, ALT, CPK, CRP等に変化はなく、同様の治療を継続した。

第5病日：血小板数は6.3 × 10⁴ /ulに上昇したが、PCVは33 %に低下、AST, ALT, CPK, CRP等に変化はなく、一般状態の改善もないため、原因精査のため岐阜大学動物病院内科を受診することにした。

第6病日：岐阜大学付属動物病院内科を受診

一般血液検査：WBC49500 /ul, RBC489 × 10⁴ /ul, HGB10.9 g/dl, PCV32.0 %, PLT7.9 × 10⁴ /ul, GPT>1000 u/l, GOT>1000 u/l, CPK>2000 u/l, CRP>7.0 mg/dl

超音波検査所見：肝静脈の拡大を認めた。

これらの結果より、今回の貧血、血小板減少症、筋障害および肝障害は狂犬病ワクチン接種に随伴した免疫介在性による可能性が高いと考えられたため、プレドニゾロンを2.0 mg/kg ,SIDで開始し、静脈点滴、抗生剤および強肝剤の投与は中止した。

第9病日：短時間だが自力での四肢起立、および歩行が可能となったこと、および血液検査でPCVは29.4 %に低下したが、血小板数は12.0 × 10⁴ /uLに上昇し、ALT 207 U/l, CPK 511 U/l, CRP 1.5 mg/dlまで低下したことより回復傾向にあると判断した。

第12病日：四肢での起立、歩行可能時間が日に日に長くなり、食欲も増し、血液検査でPCV 33.1 %, PLT 20.2 × 10⁴ /uL, ALT 175 U/l, CPK 196 U/l, CRP 0.9 mg/dlより回復傾向にあると判断し、プレドニゾロンを1.5 mg/kg ,SIDに減量した。

第15病日：一般状態は引き続き改善し、トイレへも自力で

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

行けるようになっていたため、プレドニゾロンを1.0 mg/kg, SIDへ減量した。

第22病日：自宅の室内での長時間の歩行も可能となり、PCV 40.7 %まで回復したため、プレドニゾロンを1.0 mg/kg, EODへ減量した。

第29病日：小走りが可能になるまで回復、プレドニゾロンを0.5 mg/kg, EODへ減量した。

第36病日：さらなる運動機能の回復を確認できたため、プレドニゾロンを休薬し、現在も良好に経過している。

考 察

通常発生するワクチン接種後アレルギーの症状は、1型アレルギーが関与する即時型反応による呼吸器、循環器、皮膚、消化器症状、4型アレルギーが関与する非即時型反応による皮膚、消化器症状である。しかし、今回の症例ではこのような反応はなく、免疫介在性と考えられる溶血性貧血、血小板減少症、筋障害、肝障害などが発生した。これらの症状は、経過等から狂犬病ワクチン接種に随伴した免疫介在性による可能性が高いと考えられた。また、超音波検査にて肝静脈が拡張していたことから、肝腫大はうっ血肝に起因している可能性が高いと考えられた。犬の薬物投与に関連するアレルギーでは肝臓が標的臓器となることが多く、肝酵素の上昇が存在することも考慮すると、肝障害が存在したと考えられた。起立不能については、筋肉自体の障害のみならず、脊髄および末梢神経の障害も関連している可能性もあったが、第8病日より運動機能の改善が認められ始めたため、MRI等のさらなる精査は行わなかった。今回の狂犬病ワクチン接種後に起こった起立不能や貧血等が起こった詳細な原因は不明だが、狂犬病ワクチン接種が、これらの症状発現の引き金になったと考えられた。最後に、狂犬病ワクチン接種は狂犬病の発生予防には欠かせないものだが、接種の際には今回のような事例が起こる可能性があるということに十分注意しなければいけないと感じた。

参 考 文 献

- 1) 水野拓也 (2006): SA Medicine, 44, 4-15.
- 3) 山田章雄 (2004): SA Medicine, 24, 14-18.
- 2) 大野啓太郎、阪口雅弘、増田健一ら (2004): SA Medicine, 24, 30-36.

	初診時	第3病日	第5病日	第6病日
PCV(%)	48.4	39.4	33.0	32.0
PLT(×10 ⁴ /ul)	3.9	2.0	6.3	7.9
GOT(U/l)	>1000	>1000	>1000	>1000
GPT(U/l)	>1000	>1000	>1000	>1000
CPK(U/l)	>2000	>2000	>2000	>2000
CRP(mg/dl)	>7.0	>7.0	>7.0	>7.0

	第9病日	第12病日	第22病日	第36病日
PCV(%)	29.4	33.1	40.7	43.8
PLT(×10 ⁴ /ul)	12.0	20.2	9.4	61.8
GOT(U/l)	207	175	127	44
GPT(U/l)	>1000	>1000	>1000	303
CPK(U/l)	511	196	130	63
CRP(mg/dl)	1.5	0.9	1.0	0.9

表1 血液検査所見

ウイルス感染症に対するペグインターフェロン α -2aの使用例

上原 淳 Atsushi UEHARA¹⁾、岡田 絵理子 Eriko OKADA¹⁾

ペグインターフェロン α -2aはインターフェロン α -2aをPEG化し生体親和性の向上および体内での持続時間を延長したものである。インターフェロン α は ω と同じく1型に分類され、種特異性が低い。獣医療においてウイルス感染症に対し従来主に用いられているインターフェロン製剤はネコインターフェロン ω であるが、投与回数、体外への排泄時間等の課題から更なる臨床症状改善、臨床症状発現予防を期待して、従来ネコインターフェロン ω を用いて治療を行っていた症例にペグインターフェロン α -2aを用いることとした。結果、多くの症例でより速やかな臨床症状の改善・発現予防、食欲、体重の増加等QOLの改善が得られた。

Key Words : 犬、猫、ペグインターフェロン α -2a、ウイルス感染症

はじめに

ペグインターフェロン α -2a (以下PEGINF- α -2a)はインターフェロン α -2aをペグ化(以下PEG化)し生体親和性の向上および体内での持続時間を延長したものである。

今回、主にウイルス感染症に対し組換え型ネコインターフェロン ω (以下R-FINF- ω)を用いていた治療をPEGINF- α -2aに置き換えて行った。当院では2005年よりPEGINF- α -2aを用いた治療を行っているが、現時点で目立つ副反応はなく、多くの症例で臨床症状のより速やかな改善や、より長期の臨床症状発現予防といった結果が得られている。やや主観的な判断はあるものの従来のR-FINF- ω を用いた治療成績を上回るものであった。

使用例および経過

PEGINF- α -2a (90 μ g/ml)の投与量は抗ウイルス活性力価 (0.694 μ g/kg)をもとにロードーズインシュレットにて3～4単位/headとしたが、一部犬の症例においてはその倍量とした。

【猫免疫不全ウイルス(以下FIV) および猫白血病ウイルス(以下FeLV)の単独もしくは共感染】

従来より国内および欧州において報告のあるR-FINF- ω における治療プロトコルを参考に、初回投与の後、14日目に2回目を投与、以後は60日ごとの継続投与とした(臨床症状のある症例は、それぞれに対症療法を併用した)。ほぼ全症例で食欲、体重の増加が得られ、消瘦のあった症例では特に顕著であり、FIV、FeLV感染に起因すると思われる臨床症状は、重度の口内炎を呈する症例以外は改善が

認められた。またウイルスキャリア症例や臨床症状がごく軽微な症例で感染発覚後室内飼育が可能であった症例では2005年のPEGINF- α -2a導入以降、健康猫の平均的な寿命を全うした症例を除き現在全症例が生存している。

【猫呼吸器感染症(猫ウイルス性鼻気管炎、猫カリシウイルス感染症など)】

仮診断および猫クラミジア感染の混合感染と思われる症例も含む。ほとんどの症例では抗生剤(主にドキシサイクリン)やL-リジン、その他対症療法を併用しているが、過去R-FINF- ω を用いていた頃と比べ臨床症状のより早期な改善は顕著である。PEGINF- α -2aの投与量は前述と同じで、投与回数は症状改善までおよそ7～10日間隔としているが、半数以上の症例で初回単回投与で良好な経過が得られている。

【犬呼吸器感染症(主にケンネルコフ)】

仮診断および細菌の混合感染と思われる症例も含む。ほとんどの症例で抗生剤、その他対症療法併用しているが、PEGINF- α -2aの導入以降特に咳の改善がより早くなったように感じられる。元気、食欲等呼吸器症状以外が良好な症例では特に対する反応が顕著であり、1週間程度で鎮咳が得られている。PEGINF- α -2aの投与量は前述と同じで、投与回数は症状改善までおよそ7～10日間隔としているが一部体重によっては1回投与量を倍量にて投与した症例もある。

【犬および猫パルボウイルス感染症】

全身状態の比較的良い症例においてはあがあるが、R-FINF- ω 使用時に比べ下痢、嘔吐等の臨床症状のより速やかな改善が得られている。しかしながら、PEGINF- α -2a導入とほぼ時期を同じくしてオセルタミビルを併用して

¹⁾長草どうぶつ病院：〒474-0052 愛知県大府市長草町杵口下80

いるため単独での効果は不明である。

考 察

インターフェロン α はインターフェロン ω と同じく1型に分類され、共に種特異性が低いため獣医療においても過去しばしば用いられてきた。ペグインターフェロン α -2a はインターフェロン α -2a をPEG化し体内での持続時間を延長したものである。PEG化とはポリエチレングリコール(PEG)の末端をタンパク質や医療器具表面に結合させ、生体親和性を向上や抗原性の低下をもたらす技術で、投薬量の低減やドラッグデリバリーシステムとして近年注目されている。

当院では2005年より、従来のR-FINF- ω を用いたレトロウイルス感染猫の治療をPEGINF- α -2に置き換えた治療を導入し、文献、書籍等に発表されているR-FINF- ω を用いた場合の治療成績を上回る結果を得ていたが、その後オーナーへのインフォームドと共に他のウイルス感染症への使用を試みてきた。感染初期の投与がより効果的であるインターフェロン療法原則は勿論ではあるが、幾つかの感染症に対しては従来用いられてきたR-FINF- ω に比べより良好な結果が得られるようになった。中でも今回使用例としてあげた感染症ではその効果は顕著であった。経過はすべて一般状態や臨床症状のみの判断であり定量学的な検査等を行っておらず、やや主観的な判断に加え当院のみの症例にとどまるが、特に猫レトロウイルス感染症のウイルスキャリア症例に関しての結果は注目すべきものと思われる。しかしながら、犬および猫パルボウイルス感染症の重症例、犬ジステンパー、猫コロナウイルス感染症(猫伝染性腹膜炎ウイルス感染症)では現段階の投与量、投与間隔では目立った効果は得られておらず、効果の有無も含め今後、投与量、投与間隔の試行が必要と思われる。

また、使用感においては現段階で注射部位での持続的な疼痛や発熱などの副作用はほとんど認められておらず、加えて連続投与が推奨される従来のR-FINF- ω 療法ではオーナーの負担が大きく、投与実施が困難な場合があった症例も、PEGINF- α -2を導入し投与回数が大きく減ったことにより、投与実施希望するオーナーも増えてきている。

PEGINF- α -2を用いた治療は、今後もより多くの症例を重ねると共に過去に遡ったデータの集計を行いさらなる検証を行う必要があるが、PEG化されたメリットは自身大いに感じており、動物用インターフェロン製剤であるR-FINF- ω や組換え型イヌインターフェロン γ においてもPEG化が可能であればより大きな治療効果を得られるのではないかと期待している。

参 考 文 献

- 1) 新井賢 (2006): NJK, 55(3) 10-12.
- 2) 新井賢 (2006): NJK, 57(5) 12-13.
- 3) 上原淳 (2009): 第18回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、148-149.

- 4) Hartmann K (2008): CAP, 231(9), 1-19.
- 5) Mari KD, Maynard L, Sanquer A, et al (2004): Journal of Veterinary Internal Medicine, Vol18 Issue4, 477-482.
- 6) Riondato F, Ginanella P, Guglielmino R, et al (2003): Veterinary Research Communications, 27 Suppl.1, 429-432.



図1 ベグインターフェロン α -2a

岐阜県犬腫瘍登録の現状と課題

丸尾 幸嗣 Kohji MARUO^{1,2,3)}、駒澤 敏 Satoshi KOMAZAWA²⁾、村上 麻美 Mami MURAKAMI^{1,2,3)}、
川部 美史 Mifumi KAWABE^{1,3)}、伊藤 祐典 Yusuke ITOH^{1,3)}、高橋 舞子 Maiko TAKAHASHI^{1,3)}、
藤田 誠司 Seiji FUJITA^{1,3)}、矢野 将基 Masaki YANO^{1,3)}、岩崎 遼太 Ryota IWASAKI^{1,3)}、
松井 直子 Naoko MATSUI^{1,3)}、森 崇 Takashi MORI^{1,3)}、酒井 洋樹 Hiroki SAKAI^{1,2,4)}、
柴田 真治 Shinji SHIBATA¹⁾

Key Words : 犬、がん登録、がん予防

はじめに

伴侶動物のがん診療は日々急速な進歩をしている分野であるが、進行がんや難治性がんについては未だ根治は困難な状況にある。がんを克服するためには、確立された標準的治療を適切に実施することが不可欠であるが、それだけでは問題は解決しない。したがって、治療のみならず、治療とは異なる切り口でがんアプローチをする必要がある。

通常、がん対策を計画する場合には、「がんを知る」ことがその前提となる。ヒトにおいては、それに該当するがんの疫学研究やがん登録制度などが実施されている。伴侶動物においてはどうか。わが国において伴侶動物のがん登録制度は存在せず、がんの疫学研究も極めて不十分であると言わざるを得ない。

本発表では、平成25年度よりわが国初めての犬地域腫瘍登録を岐阜県において開始したので、その概要を報告する。また、初年度の犬腫瘍登録データの回収率は十分ではないなど問題点も明らかになってきた。そこで、今後の犬腫瘍登録の課題について指摘したい。併せて、「がんを減らす」試み、がん予防試験について言及する。

材料および方法

平成25年度岐阜県犬腫瘍届出票

ヒトで最近開始された埼玉県がん登録届出票を参考にし、犬用に改変して作成した。

届出票の回収とデータ解析

岐阜県獣医師会開業部会の会員全員に協力を依頼し、岐阜県内で飼育されている犬腫瘍症例を届出票に記載して、メール送信してもらった。送付された届出票のうち、確定

診断されたものについて、犬種毎の発生年齢、良性・悪性比率、腫瘍の種類などの集計を行った。

平成25年度岐阜県犬飼養頭数(狂犬病予防注射実施頭数)

岐阜県の42市町村に保管されている犬狂犬病予防注射登録データについてアンケート調査を実施した。項目は、実施総頭数、犬種毎の実施頭数を調査した。

平成25年度岐阜県犬粗腫瘍およびがん発生率

犬腫瘍届出数と飼育頭数を基に、犬種毎の粗腫瘍およびがん発生率を求めた。

成 績

犬腫瘍登録

腫瘍登録に協力いただいた動物病院は42/125 (33.6 %)で、腫瘍症例数はのべ803症例であった。腫瘍症例数の多い犬種は、ダックスフント、雑種、ラブラドルレトリバー、プードル、柴犬、ウェルシュコーギーの順であった。全腫瘍症例の発生年齢は平均10.8歳であり、良性腫瘍よりも悪性腫瘍でやや高齢傾向が認められた。良性・悪性比率において、全体ではやや悪性腫瘍比率が高く、犬種毎に相違が認められた。腫瘍の種類では、体格別にみたところ、小型犬で乳腺腫瘍が多く、犬種毎でも相違が認められた。

犬飼養頭数

42市町村のうちアンケート調査の回答が得られたのは33市町村 (78.6 %)、飼育頭数では狂犬病予防注射総頭数106,752頭中83,204頭 (77.9 %)が回収された。犬種では雑種が最も多かったが、純血種ではダックス、柴犬、プードル、チワワの順で多かった。

犬粗腫瘍およびがん発生率

体格別では大型犬が小型犬に比べて粗腫瘍およびがん発

¹⁾岐阜大学比較がんセンター：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

²⁾岐阜大学大学院連合獣医学研究科：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

³⁾岐阜大学動物病院腫瘍科：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

⁴⁾岐阜大学獣医病理学研究室：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

生率が高かった。

考 察

わが国初めての犬の地域腫瘍登録を実施して、不十分なデータ数ではあったが、腫瘍の発生状況の概要の一部が明らかになった。特にわが国においては、小型犬の飼育頭数が多いため、大型犬の多い欧米のデータと異なる傾向が認められた。

地域腫瘍登録の初年度にしては多くの開業部会の会員の先生、および市町村の協力が得られた。しかしながら、今後はさらに回収率を高めて、継続して腫瘍登録データを蓄積する必要がある。そのためには、日常診療で多忙な先生方が対応できるように、腫瘍届出票の簡略化をすべきであろう。また、飼育頭数については各市町村の狂犬病予防注射保管データを十分に活用できていない現状を打破するために、犬種毎の飼育頭数に加えて、性別、年齢毎の頭数をアンケート調査することができれば、犬種毎の年齢調整腫瘍発生率が求められる。

今後は岐阜県での犬腫瘍登録制度を確立し、それをモデルにして他都道府県に波及させることが最重要課題である。

追 記

本研究会プロシーディングの広告に掲載されています「家庭犬のがん予防試験プロジェクト」について、この発表の最後にご案内させていただきます。ゴールデンレトリバー 5～6歳齢の症例組入れに何卒ご協力ご支援をお願いいたします。また、このような機会を特別に与えていただきました中部小動物臨床研究会森島隆司代表はじめ実行委員会の皆様に深謝いたします。

症 例 発 表

第V会場

午前の部

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

午後の部

V-8~V-20 14:30~17:17

座 長

9:15~9:27	V-1	河村 聡子 先生	14:30~14:42	V-8	中村有加里 先生
9:27~9:39	V-2	小出 祐揮 先生	14:42~14:54	V-9	河邊 良明 先生
9:39~9:51	V-3	高橋 雅弘 先生	14:54~15:06	V-10	近藤 知子 先生
9:51~10:03	V-4	加藤泰一郎 先生	15:06~15:18	V-11	中川 恭子 先生
10:03~10:15	V-5	渡邊 尚樹 先生	15:18~15:30	V-12	磯村 亮輔 先生
10:15~10:27	V-6	桑原 康人 先生	15:30~15:42	V-13	奥田 綾子 先生
10:27~10:39	V-7	鈴木 秀典 先生	15:42~15:54	V-14	山崎 堅一 先生
			15:54~16:05		休 憩
			16:05~16:17	V-15	江口 徳洋 先生
			16:17~16:29	V-16	辻 英里子 先生
			16:29~16:41	V-17	羽原 達也 先生
			16:41~16:53	V-18	松本 淳 先生
			16:53~17:05	V-19	灰井 康佑 先生
			17:05~17:17	V-20	桑原 敏彰 先生

膀胱破裂を呈した2例

加藤 泰一郎 Yasuichiro KATO¹⁾、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⁾、菖蒲谷 由莉 Yuri SYOBUTANI¹⁾、
井本 博貴 Hiroki IMOTO¹⁾、佐々木 雅一 Masakazu SASAKI¹⁾、戸澤 香乃子 Kanoko TOZAWA¹⁾

膀胱破裂・腎後性尿毒症と診断した犬および猫を緊急的に開腹し膀胱の破裂部位を整復した。膀胱には充血と一部壊死を疑う色調の変化が認められたが、術後尿道カテーテル留置により排尿を管理し、膀胱を温存することが可能であった。

Key Words : 犬、猫、膀胱破裂、腎後性腎不全

はじめに

膀胱破裂は、膀胱が何らかの原因により裂開を生じた状態で、泌尿器疾患の中でもまれに遭遇する病態である。膀胱が破裂した結果、腹腔内への尿の漏出が起こり、尿毒症物質の再吸収による腎後性尿毒症・高カリウム血症・不整脈・代謝性アシドーシス・腹膜炎を来し、治療が遅れば死亡に至る可能性もあり、早急な外科的介入を必要とすることが多い。今回、異なる原因により膀胱破裂が認められた2症例を治療する機会を得たため、その概要を報告する。

症例1

ミニチュア・ダックスフント、10歳1ヵ月齢、未去勢雄、体重6.0kg。

昨日より食欲なし、頻回の嘔吐、排尿がない、座ることができないという主訴により来院。以前よりかかりつけの病院にて会陰ヘルニアを指摘されていた。

血液検査所見：白血球数、BUN、Cre、ALT、AST、K、フィブリノーゲンの上昇を認めた。

レントゲン検査所見：腹部臓器のコントラストの低下を認めた。逆行性尿路造影を実施したところ、腹腔内への造影剤の漏出が確認された。

以上の所見より、膀胱のヘルニア嚢への反転・陥頓が原因となった膀胱破裂と診断し、破裂部位の特定・整復のため開腹術を実施した。乳酸リンゲル液の静脈輸液を開始し、エンロフロキサシン・メロキシカム・メロペネムを投与後、アトロピン・ミダゾラム・ブトルファノールにて前処置を行い、アルファキサロンにて導入・挿管しイソフルランで維持した。術中は血圧維持のためドパミン・ドブタミンおよび急性循環不全予防を目的にウリナスタチンの微量点滴を行った。腹腔内には尿の漏出を認め、膀胱の腹壁側隅寄りに破裂部位を確認した。膀胱は赤く充血しており、破裂

した部位の辺縁には一部壊死が疑われる色調の変化を認めた。破裂部を内反縫合し、縫合部には大網を縫着した。腹腔内を十分洗浄したのち、膀胱・結腸腹壁固定術、精巣摘出術を行い閉腹とした。術後、6Fr栄養カテーテルを尿道カテーテルとして包皮に固定した。

術後、カテーテルからの排尿が認められ、血液化学検査にてBUN・Creの低下が確認された。超音波検査にて腹腔内への尿の漏出は認められなかった。

第5病日、逆行性尿路造影を実施した。縫合部からの漏出は見られなかったため、カテーテルを抜去した。その後、自力での排尿が確認されたため退院とした。

症例2

短毛雑種猫、8歳齢、去勢雄、体重5.6kg。

他院にて尿道閉塞の解除処置中に膀胱または尿道を損傷した可能性があるとのことで緊急搬送される。来院時、除脈・瞳孔散大・自発呼吸微弱を認めた。ショック状態を疑い、乳酸リンゲル液の静脈輸液・酸素吸入等の処置を開始するが、他院にてメデトミジン・塩酸ケタミンによる鎮静下であったとの報告を受け、アチパメゾールを投与したところ、心拍数・呼吸数の増加、眼瞼反射が認められた。また、静脈輸液を開始してから徐々に腹囲の膨張及び波動感の亢進が認められた。

血液検査所見：白血球数、BUN、Cre、IP、ALT、AST、TBil、Kの上昇を認めた。

以上の経過・所見から尿の腹腔内漏出を伴う腎後性腎不全が強く疑われたため、プロポフォールにより導入・挿管し試験的開腹を実施した。抗菌薬としてエンロフロキサシン、セファゾリンナトリウム、止血薬としてトラネキサム酸、アドレノクロム、フィトナジオン、急性循環不全予防を目的としてウリナスタチンを微量点滴にて投与した。腹腔内への尿の漏出および膀胱に破裂部位を認め、膀胱は暗

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

赤色に変色していた。破裂部位は背側の膀胱壁で尖部から体部にかけて約4cmに渡り裂開していた。尿道の損傷の程度は不明であったが尿道カテーテルの通過には問題なく、4Fr栄養カテーテルを設置後、膀胱裂開部の縫合と腹腔内洗浄を行い閉腹した。

術後カテーテルからの排尿およびBUN, Creの低下が認められた。超音波検査にて、腹腔内への尿の漏出は認められなかった。

第5病日、逆行性尿路造影を実施したところ、腹腔内への造影剤の漏出は認められず、尿道は一部が造影されたが尿道からの漏出は認められなかったため、カテーテルを抜去した。その後、自力での排尿困難、包皮からの出血が認められたため鎮静下にて確認したところ、陰茎先端がうっ血・変色を呈していたため再度カテーテルを設置した。通過に問題はなかった。

第8病日、オーナーの同意が得られたため、会陰尿道造瘻術を実施した。アトロピン・ミダゾラム・ブトルファンールにて前処置後、プロポフォールにて導入した。術後は陰部術創の尿による汚染を避けるため、8Fr栄養カテーテルを尿道に設置した。また、脈圧の低下がみられたためドパミンの微量点滴を行った。

第11病日、設置していた尿道カテーテルが抜けている事が確認された。しかし自力での排尿が可能であり肉眼的な出血は認められなかったため、経過観察とした。

第13病日、自宅での下部尿路疾患用療法食の給餌を指示し退院、自宅での管理とした。

退院後、頻尿があるとの稟告よりトラネキサム酸、塩化リゾチームおよびエンロフロキサシンを処方していたが、超音波検査により膀胱粘膜の肥厚を認め、尿沈渣に球菌が確認されたため尿沈渣材料による薬剤感受性試験を実施した。しかし嫌がるため十分な投薬ができていないとの稟告から、セフォベシナトリウムを皮下投与することとした。その後は尿中の細菌数の減少、臨床症状の改善が認められた。

以降、排尿障害等の症状は確認されず現在も経過観察中である。

考 察

膀胱破裂の原因としては事故等の外傷・重度の膀胱炎・腫瘍・結石や尿道栓子による尿道の閉塞・医原性等が考えられるが、症例1では膀胱が反転しヘルニア孔へ陥頓することによる尿道閉塞が原因ではないかと考えられた。また、症例2では尿道閉塞解除処置中の膀胱圧迫が原因と思われる破裂と考えられた。外力により破裂する場合、膀胱尖部において裂開が起こりやすいとされている。症例2では膀胱尖部から体部にかけての裂開を認めたが、症例1では尾側よりに裂開部を認めた。これにはヘルニア孔に膀胱が陥頓することで、解剖学的に変位した状態で怒責による腹圧がかかったためであると考えられた。

膀胱破裂の確定診断には超音波検査や尿路造影レントゲ

ン検査が必要となるが、症例2では来院時には深い鎮静状態に加え膀胱破裂による虚脱状態に陥っており、腹部の波動感から膀胱破裂が強く疑われたため試験的開腹に臨んだという経過のために実施できなかった。尿の腹腔内漏出の原因となり得る尿路の損傷部位としては尿管・尿道も含まれるため、必要に応じ静脈性尿路造影法も組み合わせるべきであると思われた。

また閉塞の解除後においても、尿道の損傷が明らかになるまでに数日間を要した。これについては、継続的な尿道の評価および尿道狭窄等の合併症が時間をおいて明らかになる可能性についてインフォームすることの必要性を感じた。

今回の症例においては、術中所見より、肉眼的に膀胱の重度の血行障害および組織損傷があるものと推察された。破裂の原因となる膀胱壁の過伸展が起こることで排尿筋の平滑筋繊維間の密着結合が障害され、その結果筋繊維間の興奮伝達が抑制されることで膀胱アトニーを起こすことがあるとされている。症例2の退院後の頻尿については、会陰尿道造瘻術による尿道の短縮・術後のカテーテル留置に加え、膀胱の弛緩による残尿が細菌の上行感染の一因となった可能性があると考えられた。

尿路系に外科的介入を行う場合、蓄尿やいきみによる縫合部の緊張の回避・尿路の確保・尿量確認のためにカテーテル留置をする場合が多いが、一方で長期間の留置は感染を招く恐れがある。尿路の損傷の程度に応じてカテーテルを留置する期間、カテーテル素材の選択を検討する必要があると思われた。

参 考 文 献

- 1) Bircherd SJ, Sherding RG (1997): サウンダース小動物臨床マニュアル、1123-1124, 文英堂出版.
- 2) Fossum TW (2008): Small Animal Surgery 第3版(若尾義人、田中茂男、多川政弘監訳)、762-765, インターズー.

複数の尿管結石が存在した尿道閉塞の猫の1例

渡邊 尚樹 Naoki WATANABE¹⁾、桑原 康人 Yasuhito KUWAHARA²⁾、近藤 元紀 Motoki KONDOU¹⁾

複数の尿管結石の一部が膀胱に脱落した結果、尿道閉塞を起こしたと考えられる猫に対して、膀胱結石摘出術と同時に尿管からの結石の再脱落による尿道閉塞再発のリスクを低減する目的で会陰尿道造瘻術を行った。術後良好に経過しているが、今後も尿管閉塞、尿道閉塞の発症に注意が必要であると思われた。

Key Words : 猫、尿管結石、会陰的尿道造瘻術

はじめに

尿路結石とは、尿路系にできる結石、もしくはその結石が尿路を閉塞することによって起きる症状のことである。尿路結石は、その結石の発生部位によって上部尿路結石(腎結石、尿管結石)と下部尿路結石(膀胱結石、尿道結石)に大別される。

猫の下部尿路疾患(FLUTD)とは、膀胱炎、尿道炎、尿道閉塞などの下部尿路系疾患の総称であり、その原因としては猫特発性膀胱炎(FIC)、尿石症、尿道栓子などがある²⁾。特に雄猫は尿道が非常に細いため、尿道閉塞に陥りやすい。

今回、我々は複数の尿管結石の一部が膀胱に脱落し、その結果尿道閉塞に至った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

雑種猫、8歳齢、去勢雄。排尿困難を主訴に来院した。

身体検査所見：膀胱の軽度拡張が認められた。

血液検査所見：BUNの軽度上昇(43.3mg/dl)が認められた。Creは1.8mg/dlであった。その他の著変は認められなかった。

腹部超音波検査所見：膀胱内に結石は認められず、尿管開口部付近の尿管内に複数の結石が確認された。右腎に結石が認められたが、腎盂の拡張は認められなかった。左腎は萎縮し、軽度の腎盂の拡張(4mm程度)が認められた。

3Fr栄養カテーテルにて尿道の疎通を確認したところ、外尿道口付近で閉塞物を触知したため、生理食塩水、24G留置針外套などで尿道閉塞の解除を行った。解除後再び膀胱内を超音波検査で確認したところ、大小2個の結石が認められた。

腹部レントゲン検査所見(単純、排泄性尿路造影)：膀胱内に結石2個、右腎盂領域、右尿管中央付近と尿管開口部付近に複数の結石が認められた。右尿管は疎通しているようであった。左腎は萎縮し、左腎盂、尿管は右腎盂、尿管と比べはっきりとは造影されなかった。(図1, 2)

尿検査所見：尿試験紙検査で尿比重1.022, pH6.5、潜血反応3+、尿沈渣顕微鏡検査にて多量の赤血球が認められた。明らかな結晶は認められなかった。

その後、尿道留置カテーテルを抜去するたびに尿道閉塞を数回繰り返したため、第8病日、膀胱結石摘出術と同時に右尿管の結石が膀胱内に脱落し、再び尿道閉塞を起こすリスクを低減するために会陰尿道造瘻術を行った。膀胱から摘出した結石の成分はシュウ酸カルシウムであった。

第50病日現在、尿管内結石が膀胱に脱落することなく、排尿状態は良好に保たれている。

考 察

本症例において尿道閉塞の原因となった結石は、それまで膀胱炎の症状がなかったにもかかわらず、短期間で閉塞を繰り返したことから、右腎、尿管の結石とは別に膀胱内で形成されたものではなく、右尿管の結石が膀胱内に脱落したものの可能性が高いと考えられる。このことは猫の尿管結石のうち98%はシュウ酸カルシウム結石とする報告¹⁾とも矛盾しない。

そう仮定した場合、尿道閉塞の原因となっている膀胱結石のみを摘出するだけでは、結石が再び尿管から膀胱内に脱落した際に、今回と同様に尿路閉塞を起こす可能性がある。このため、今回は膀胱結石摘出術と同時に会陰尿道造瘻術を行うこととした。

本症例では結石の存在した右腎盂の拡張が認められず、排泄性尿路造影において右尿管の疎通も確認できたため、尿管ステントの設置は行わなかった。また、左腎の萎縮が

¹⁾ りんごの樹動物病院：〒446-0053 愛知県安城市高棚町蛭田52-2

²⁾ クワハラ動物病院：〒463-0002 愛知県名古屋市中志段味墓前2024-1

認められたこと、左上部尿路の造影効果が弱かったことから左腎機能の低下が疑われるため、右尿管切開による結石の摘出は術後の尿管狭窄が起こった場合、重篤な腎機能の低下が起こる可能性があるため行わなかった。

本症例において、今後右尿管が完全閉塞に陥った場合は、上述の通り右腎機能を温存しなければならないため、右尿管ステントの設置やSUBTM (Subcutaneous Ureteral Bypass)system (Norfolk Vet Products Inc.)による膀胱腎臓バイパス術³⁾などを行う必要があると考えられる。

本症例は膀胱への尿管結石の脱落の有無、尿管閉塞の有無を早期に発見するため、今後も定期的なモニターが必要であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Kyles AE, Hardie EM, Wooden BG, et al(2005): J. Am. Vet. Med. Assoc. 226 (6), 932-936.
- 2) Lulich JP, Kruger JM, Macleay J, et al(2014): 伴侶動物治療指針 vol.5 (石田卓夫監修)、350-367, 緑書房.
- 3) 須崎信茂(2015): J-VET, 28 (4), 40-48.



図 1 排泄性尿路造影 ラテラル像



図 2 排泄性尿路造影 VD 像

両腎に腎周囲偽嚢胞がみられた猫の1例

河村 聡子 Satoko KAWAMURA¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Koudai SASAKI¹⁾、
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⁾、野村 健人 Takehito NOMURA¹⁾、
丸井 彩矢香 Sayaka MARUI¹⁾

猫における腎周囲偽嚢胞は通常慢性腎臓病に関連して起こり、高齢の猫で発生することが多い。治療の選択肢としては腹腔穿刺によるドレナージ、外科的な被膜切除術がある。今回、出産後腹囲膨満で来院した2歳齢と若齢のメス猫で両腎に腎周囲偽嚢胞がみられた。穿刺にて液体の抜去をおこなったが液体貯留を繰り返すため、CT尿路造影検査を行ったうえで外科的に被膜切除術および大網充填術を実施した。術後17日目に急性腎不全を呈し、死亡した。

Key Words : 猫、腎周囲偽嚢胞、被膜切除術

はじめに

腎周囲偽嚢胞は腎実質と腎被膜の間の液体の蓄積である。定義によると嚢胞とは一層の上皮に覆われた液体の充満する嚢である。一方、腎被膜は間葉系由来の結合組織であるため、腎実質と腎被膜の間の液体貯留は偽嚢胞という言葉で表される。猫における腎周囲偽嚢胞は通常慢性腎臓病に関連して起こり、高齢の猫で発生することが多い。原因不明で、治療の選択肢としては腹腔穿刺やドレナージ、外科的な被膜切除術がある。

今回、若齢の猫で両腎に腎周囲偽嚢胞がみられ、外科的に被膜切除術をおこなったが十分な効果が得られずに術後17日目には急性腎不全を呈し死亡した症例に遭遇したためその概要を報告する。

症 例

スコティッシュ・フォールド、2歳齢、未避妊雌、体重3.66kg。出産2ヵ月後の腹囲膨満を主訴に来院した。

身体一般検査所見：体温39.4度、明らかな腹囲の膨満が認められた。心音、呼吸は正常であった。

血液検査所見：貧血 (PCV24%)、腎機能低下 (BUN 80mg/dl, Cre 2.6mg/dl)、白血球の増加 (WBC20950/ μ l)が認められた。

腹部レントゲン検査所見：VD像、Late像にて腹腔内左右背側、腎臓の位置に不透過性が充満した巨大な円形物が認められた (図1)。

腹部超音波検査所見：両腎の実質と被膜の間に大量の液体貯留が認められた。腎実質は高エコーで萎縮していた

(図2)。左腎内には小さな嚢胞が1つ認められた。

貯留液検査所見：腹腔穿刺にて右腎からは734ml、左腎からは130mlの液体が抜去された。どちらも淡黄色、漏出液 (TP1.0、比重1.012)で、沈渣では好中球が多数とマクロファージが散見された。また、穿刺液の生化学検査ではBUN150mg/dl, Cre6.1mg/dlと血液化学検査よりも高値であり尿成分に近いと思われる数値であった。

尿検査所見：シュウ酸カルシウム結晶が認められ、蛋白1+、潜血2+、比重1.014で低値であった。その他異常は認められなかった。

CT検査所見：貯留液抜去後も液体貯留を繰り返した。このため手術の実施を前提に第12病日にCT尿路排泄造影検査をおこなった。両腎とも腎構造不整、萎縮腎結石が認められた。腎盂は静脈相の10分後にわずかに造影されたことから造影剤の排泄遅延が認められた。腎周囲偽嚢胞は腹膜と癒着し、内容液は造影されなかった。

治療および経過：CT検査後の腎数値はBUN76mg/dl, Cre3.3mg/dl, IP6.4mg/dlと高値であったため、自宅での乳酸リンゲル液の皮下補液と食餌療法を指示し、腎数値が安定したのち手術をおこなうこととした。第24病日にはBUN65mg/dl, Cre1.8mg/dl, IP5.4mg/dl、第34病日にはBUN60mg/dl, Cre2.2mg/dl, IP4.8mg/dlと腎数値はやや高値であったが偽嚢胞内容液の貯留を繰り返すことから第35病日に被膜切除術を実施した。

手術所見：右腎は萎縮し不整形となっており、右腎周囲偽嚢胞には右卵巣が癒着していた。また腹部大動静脈、腎動静脈も癒着していた。左腎はやや不整で右腎ほどではないが軽度萎縮がみられた。オーナーは卵巣子宮を温存

¹⁾ふるはし動物病院：〒494-0002 愛知県一宮市竜屋2-7-20

することを希望したため広範囲の被膜切除は困難であった。さらに卵巣と腹部大動静脈が癒着していたため70%程度の嚢胞切除となった。残った嚢胞内には大網を充填することで大網と嚢胞の癒着と大網による内容液の吸収を期待した。

組織病理検査所見：右腎嚢胞には線維性結合組織の増生とともに巣状に出血を認めた。また、ヘモジデリンを含むマクロファージも集簇をなしていた。検索の限りでは明らかな異型細胞や病原体は観察されなかった。

治療および経過：第38病日(術後3日目)にはBUN22mg/dl, Cre1.3mg/dlと腎数値良好であったため第39病日(術後4日目)には退院した。その後は元気食欲ともに安定していたが、第52病日(術後17日目)には食欲低下、意識混濁のため来院した。この時の偽嚢胞内容液は術前と同程度に貯留していた。血液検査はBUN184mg/dl, Cre10.3mg/dl, IP11.2mg/dl, K7.5mmol/lで、急性腎不全による尿毒症と診断し生理食塩水による輸液を開始した。しかし間もなく痙攣をおこしたためオーナーと相談し退院、その後死亡した。

考 察

腎周囲偽嚢胞は一般には高齢の猫で慢性腎臓病に関連しておこるといわれており、雄で多いとも性差はないともいわれている。

ヒトでは腎実質と被膜の間に液体が貯留する疾患として、腎周囲膿瘍や腎周囲血腫がある。腎周囲膿瘍は腎盂腎炎からの波及や他臓器からの血行感染により生じ、腎周囲血腫は外傷により引き起こされることが多く、まれに非外傷性(特発性)に起こることもある。

腎被膜下に液体が蓄積する原因はわかっていないが、犬での発生が猫よりもまれであるのには、猫の腎臓に特有な著しい被膜下静脈網が関連している可能性がある。

治療は慢性腎不全が軽度の猫であれば外科的な被膜の完全切除が有効であるとされている。本症例では右卵巣、子宮体、腹部大動脈、腹部大静脈が完全に癒着しており、特に血管の分離、剥離が必要であった。またオーナーの強い希望で卵巣子宮摘出術がおこなえなかったため右腎周囲の被膜は切除できず、残存せざるをえなかった。そのため前立腺嚢胞や膿瘍の外科手術でおこなわれる大網充填術を実施した。大網は腹腔内の炎症や液体吸収に重要な役割をもっており、偽嚢胞内には大網を充填することで内容液が吸収されることを期待した。しかし、術後2日のエコーで右腎偽嚢胞内には液体の再貯留が認められ十分な効果が得られなかった。

本症例は来院時より腎機能の低下が認められ、形態的にも萎縮腎であったことからすでに慢性腎臓病を発症していたと考えられる。若齢であることから偽嚢胞は先天的に存在していた可能性もあり、妊娠出産による腹部の物理的圧迫がより偽嚢胞を拡張させるきっかけとなり、腎臓病も進行していったと推測することもできる。

文献的に十分な情報が得られなかったため外科的な被膜

切除術を実施したが、結果的には腎機能をさらに悪化させ、急性腎不全を発症させてしまうこととなった。偽嚢胞の内容液は血液よりもBUN, Creが高値であったことから、この内容液には尿成分が含まれており、それが大網から吸収されてしまったのかもしれない。血液化学的に腎数値が安定していたとしても内容液中に尿成分が含まれている可能性が考えられた時点で、外科的な治療ではなく定期的なドレナージュをおこなうことを選んでいれば予後は良好であったかもしれない、治療法において反省および検討が必要な症例であった。

参 考 文 献

- 1) Beck JA, Bellenger CR, Lamb WA, et al (2008): Australian Veterinary Journal, 78(3), 166-171.
- 2) Lulich JP; Osborne CA; Polzin DJ (2001): 犬猫の腎臓病学と泌尿器病学上巻(松原哲舟監、岡公代訳)、466-469, LLLセミナー.
- 3) Ochoa VB, DiBartola SP, Chew DJ, et al (1999): J Vet Intern Med, 13, 47-55.



図1 腹部X線所見 (VD像)

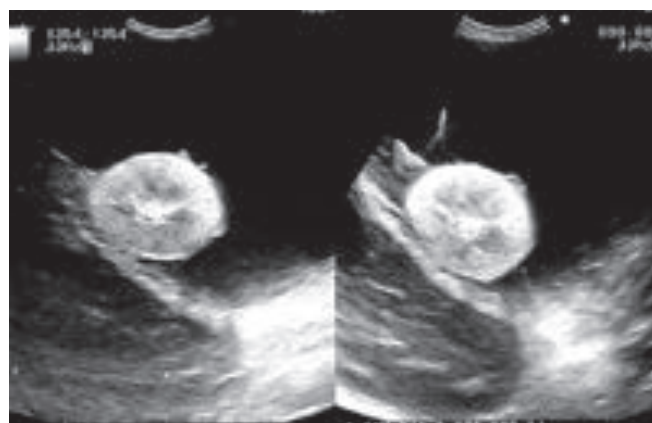


図2 腹部超音波所見

家族性低Ca尿性高Ca血症が疑われた腎不全猫の1家系

桑原 康人 Yasuhito KUWAHARA¹⁾、石野 明美 Akemi ISHINO¹⁾、桑原 典枝 Norie KUWAHARA¹⁾

家族性低Ca尿性高Ca血症は、ヒトにおいて常染色体優性遺伝性にCa感受性受容体が異常をきたし、血中Ca濃度が上昇してもPTH分泌が十分に抑制されない上、尿細管でのCaの再吸収も抑制されないため、低Ca尿性高Ca血症を呈する疾患である。今回、親子の全猫に腎不全が認められ、その原因として本症が疑われ治療する機会を得たので報告する。

Key Words : 猫、腎不全、高Ca血症、家族性低Ca尿性高Ca血症、シナカルセト塩酸塩

はじめに

家族性低Ca尿性高Ca血症は、ヒトにおいて常染色体優性遺伝性にCa感受性受容体が異常をきたし、血中Ca濃度が上昇してもPTH分泌が十分に抑制されない上、尿細管でのCaの再吸収も抑制されないため、低Ca尿性高Ca血症を呈する疾患である。今回、親子の全猫に腎不全が認められ、その原因として本症が疑われ治療する機会を得たので報告する。

症 例

アメリカン・ショートヘア、雌、2歳5ヵ月齢、体重2.0kg。その子供で、雌、1歳6ヵ月、体重2.2kgが2頭、1.7kgが1頭。11日前、親猫が何度も嘔吐するため他院を来院したところ、腎不全（血漿Cre:4.1mg/dl）と診断され入院。その子供の1頭も食欲がないため検査を受けたところ同じく腎不全（血漿Cre:4.1mg/dl）と診断され入院。2頭とも5日間の輸液療法で症状が改善したため退院。その時、他の2頭の子供も痩せているため検査を受けたところ、いずれも高Cre血症（血漿Cre:3.2, 2.6mg/dl）が認められた。他の病院に相談したところ本院を紹介され来院した。

4頭の飼育環境：完全室内飼育、脱走歴なし。食事は一般食のドライフードと缶詰で、植物などの誤食もなく、サプリメントも含めて特に投薬は行っていないとのことであった。

親猫の一般臨床検査所見：体温37.9℃、心音、肺音異常なし。BCS 2/5と削瘦しており、皮膚ツルゴール検査にて重度な脱水が疑われた。

親猫の血液検査所見：PCV (20%) の低下、TP (8.0g/dl) の上昇、Tcho (215 mg/dl), ALT (44U/l), TBil (0.4mg/dl) の軽度上昇、BUN (137mg/dl)、血漿Cre (3.6mg/dl), IP (8.3mg/dl) の中等度の上昇、静脈血重炭酸イオン (11.8mmol/l) の低

下、血漿Ca (>16mg/dl) の重度上昇が認められた。FeLV抗原、FIV抗体はともに陰性であった。

親猫の尿検査所見：尿pHは6.0と酸性、尿比重は1.011と等張尿。UPCは2.80と高値で、尿沈渣では上皮細胞±であったが、赤血球、白血球、細菌、結晶および円柱は認められず、尿培養は好気性培養陰性であった。

親猫のレントゲン検査所見：右腎の長径は第2腰椎の2.6倍とやや腫大、左腎は2.2倍と正常範囲 (2.0 ~ 2.5倍) 内であった。また、左右の腎臓の皮髄境界と気管壁と胃壁の陰影度が増加し、Ca沈着か起こっていることが示唆された。その他の胸部および腹部の明らかな腫瘍陰影は認められず、結石陰影も認められなかった。

親猫の超音波検査所見：左右の腎臓とも皮髄の境界が明瞭化し、いわゆるリムサインが認められた。左右とも腎盂の拡張所見は認められなかった。

親猫の高Ca血症の鑑別診断：外注検査でイオン化Ca (正常1.22 ~ 1.50mmol/L) は高め (1.95) であったが、intact PTH (10.6pg/ml) は正常 (8.0 ~ 25.0) 下限、PTH-rp は検出限度 (1pmol/L) 以下、1,25-(OH)₂VitD (126.5pg/ml) は正常 (0 ~ 253.7) で、原発性上皮小体機能亢進症、悪性腫瘍随伴高Ca血症、ビタミンD中毒は否定的であった。頸部超音波検査では左右の上皮小体の腫大は認められなかった。ACTH刺激試験では、コートロシン0.125mg筋注60分後のコルチゾールは20.3 μg/dl (正常4.5 ~ 13) で、アジソン病は否定的であった。全身の触診およびレントゲン検査で肉芽腫を示唆するような所見は認められず、年齢も1歳以上で成長期でもなく、本症例の高Ca血症の原因としては、特発性高Ca血症かその他の原因が示唆された。その他の原因として、家族性低Ca尿性高Ca血症の可能性を考え、その特徴である低Ca尿症の有無をみるため電解質分画排泄率を検査したところ、Caの分画排泄率 (正常0.04 ~ 0.05%) の低下 (<0.01) が認められた。

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

表1に4頭の初診時検査結果の抜粋を示す。すべての症例において血漿Creの中等度の上昇、血漿Caの重度上昇が認められ、intact PTHはすべての症例で正常下限、1,25-(OH)₂VitDは2頭でしか測定しなかったがいずれも正常で、すべての症例でCaの分画排泄率の低下が認められた。餌も含めた4頭共通の環境因子による可能性も完全には排除されないものの、家族性に起こっていることより家族性低Ca尿性高Ca血症が強く疑われた。

4頭の治療経過：母猫は貧血が重度であったため初診時にダルベポエチン15 μ gを皮下注射するとともに、尿細管でのCaの再吸収を低下させて血漿Caを低下させるためにプレドニソロン (1mg/kg ,SID)の投与を開始した。その結果、第6病日にはPCVは26%まで上昇し、血漿Caは13.0mg/dlまで低下したが、血漿CreとTBilは若干上昇した。この第6病日から血漿Caを低下させるためにプレドニソロンの代わりにシナカルセト塩酸塩 (1mg/kg ,SID)の投与を開始した。その結果、血漿Caは徐々に低下していったが、第14病日には食欲廃絶し、TBilはさらに上昇し、PCVの再度低下も認められた。よってダルベポエチン15 μ gを再度皮下注射し、ウルソデオキシコール酸の投与とa/d缶の強制給餌を始めた。しかし、第17病日にはTBilはさらに上昇し、血漿Creも急騰し、貧血も改善せず、飼い主の希望で輸血も行ったが、その日の夜に死亡し、死因として高Ca血症に伴う胆管炎もしくは急性膵炎が疑われた(V-LIP：72, 正常<42 U/L)。

子猫1と子猫2にも血漿Caを低下させるためにプレドニソロン (1mg/kg ,SID)の投与を開始したが、子猫1は翌朝、水を飲んだ後突然倒れて死亡したとのことで、高Ca血症に伴う不整脈死が疑われた。子猫2は第8病日には血漿Caは11mg/dlまで低下したが、血漿CreとTBilは上昇した。この第8病日からこの症例でもプレドニソロンは止めて、シナカルセト塩酸塩 (1mg/kg ,SID)の投与を開始した。しかし、第17病日にTBilはさらに上昇し、PCVが20%まで低下したため、輸血を行いウルソデオキシコール酸の投与とa/d缶の強制給餌を始めたが、2日後に死の転帰をとった。

子猫3も血漿Caを低下させるためにプレドニソロン (1mg/kg ,SID)の投与を開始し、第6病日からシナカルセト塩酸塩 (1mg/kg ,SID)に切り替えた。また第6病日にPCVが20%に低下したので、ダルベポエチン15 μ gを皮下注射した。血漿Caは第10病日には12.2mg/dlまで低下したが、第14病日には14.1 mg/dlと再度上昇したので、シナカルセト塩酸塩を2mg/kg ,SIDに増量した。また、第20病日にPCVが再度20%に低下したので輸血を行い、食欲が廃絶したため他の症例と同じくウルソデオキシコール酸の投与とa/d缶の強制給餌に加えて、乳酸リンゲルの朝夕100mlずつの家庭での皮下補液を開始した。その結果、第27病日には血漿Caは10.3mg/dlに、Creは3.0mg/dlに、TBilは0.5mg/dlに低下し、第34病日には血漿Creは1.9mg/dlに低下し、その後、順調に推移した。

4頭同時の発症であり、飼い主の仕事の事情や経済的理

由により、すべての症例に十分な治療は行えなかったが、唯一救命できた子猫3と他の症例との違いは、家庭での皮下補液が十分にできた点であった。

考 察

今回の4頭の高Ca血症はヒトの家族性低Ca尿性高Ca血症に類似していたが、ヒトの本症の高Ca血症は軽度で無症状なことが多いため、もし今回の4頭の高Ca血症が遺伝的なものであるとしても、ヒトの家族性低Ca尿性高Ca血症とは同一のものではないと思われた。ただし、今回の高Ca血症に対してCa受容体作動薬であるシナカルセト塩酸塩の投与は、ヒトの本症に対してと同様に効果的であった¹⁾。また、今回の病態において様々な対症療法に加えて、十分な補液を行うことが重要であったと考えられた。

参 考 文 献

- 1) 駒場大峰、池田和人、深川雅央(2007)：日本内科学雑誌、96(4)、681-687。

	母猫	子猫1	子猫2	子猫3
血漿Cre(mg/dl)	3.7 ↑	3.4 ↑	3.2 ↑	4.1 ↑
血漿Ca(mg/dl)	>16.0 ↑	>16.0 ↑	>16.0 ↑	16.0 ↑
intact PTH	10.6 →	10.3 →	10.6 →	10.0 →
1,25-(OH) ₂ VitD (pg/ml)	126.5 →	ND	ND	101.0 →
FE _{Ca} (%)	<0.01	0.03 ↓	0.01 ↓	0.02 ↓

表1 4頭の初診時検査結果の抜粋

蛋白漏出性腎症の犬の2例

小出 祐揮 Yuki KOIDE¹⁾、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⁾、
松宮 康花 Yasuka MATSUMIYA¹⁾、菖蒲谷 由莉 Yuri SHOUBUTANI¹⁾、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⁾

血液検査にて低Alb血症が認められた犬の2症例に対して、尿蛋白／クレアチニン比 (urine protein:creatinine以下UPC) を測定し、蛋白漏出性腎症 (protein-losing nephropathy以下PLN) と診断した。食事療法 (蛋白摂取量の制限・脂肪酸の摂取) と内科的療法 (レニン・アンジオテンシン・アルドステロン系の抑制) を実施したところ、1例は蛋白尿の改善が認められ、他の1例は蛋白尿の軽減は認められたが、依然UPCは高値を示した。PLNでは、診断、治療法の選択、予後判定に早期の腎生検が必要である。

Key Words : 犬、尿蛋白／クレアチニン比、蛋白漏出性腎症

はじめに

PLNは犬や猫でみられる一般的な腎疾患であり、高度な蛋白尿が認められる。蛋白尿の漏出は、尿細管間質においてサイトカイン、TGF- β といったメディエーターを誘発し、これらが糸球体および尿細管傷害を引き起こし、慢性腎臓病 (chronic kidney disease以下CKD) を進行させる。また重度の場合はネフローゼ症候群といった合併症を引き起こすため、蛋白尿の軽減が治療目標となる。今回、重度の蛋白尿を呈する犬の2症例を治療する機会を得たため、その概要を報告する。

症 例

症例1 : パピヨン、7歳、去勢雄、体重4.2kg、既往歴なし。健康診断のため、血液検査を希望して来院した。血液検査では、TPP5.6g/dl、Alb1.9g/dlと低蛋白・低Alb血症を示した。後日、レントゲン検査と超音波検査を行ったところ顕著な異常は認められなかった。血圧測定では、収縮期血圧178mmHgと高血圧が認められた。尿検査では非細菌性の蛋白尿が認められ、UPCは6.33を示した。持続性の蛋白尿であることを確認するため、2週間後UPCの再測定を行ったところ、6.24と再び高値を示したため、PLNと診断し、食事療法 (キドニーケア:ノバルティス) と蛋白尿に対する内科的療法としてマレイン酸エナラプリル (0.5mg/kg ,PO ,BID) を処方した。第28病日、TPP6.2g/dl、Alb2.2g/dlと改善がみられた。また、UPCは0.6と著しい低下が認められたが、収縮期血圧は172mmHgと依然高値を示したため、マレイン酸エナラプリルの容量増加 (1mg/kg ,PO ,BID) を行った。

第56病日、TPP5.8 g/dl、Alb2.3g/dl、UPC0.2、収縮期血圧160mmHgと低下が認められ、食事療法とマレイン酸エナラプリルの内服の継続とした。

症例2 : イタリアン・グレイハウンド、6歳、未避妊雌、体重6.2kg、既往歴なし。避妊手術、乳腺腫瘍摘出術を希望され来院した。術前検査として行った血液検査では、TPP4.8g/dl、Alb1.2g/dl、BUN53mg/dl、Cre1.6mg/dlと低蛋白・低Alb血症、腎数値の上昇が認められた。レントゲン検査と超音波検査では明らかな異常は認められなかった。血圧測定では、収縮期血圧155mmHgであった。尿検査では、非細菌性の蛋白尿が認められ、UPCは7.18を示した。以上の検査結果より、PLNと診断し、食事療法 (k/d:ヒルズ) とマレイン酸エナラプリル (0.5mg/kg ,PO ,BID) を開始した。第14病日、UPCは7.37と改善は認められなかったが、食事療法とマレイン酸エナラプリルの継続を指示した。第39病日、TPP4.7g/dl、Alb1.3g/dl、BUN47mg/dl、Cre1.5mg/dl、UPC4.08、収縮期血圧140mmHgと改善が認められたが、依然重度の低蛋白・低Alb血症、蛋白尿が認められたため、マレイン酸エナラプリルの容量増加 (1mg/kg ,PO ,BID) を行った。第63病日、TPP3.8g/dl、Alb1.0g/dl以下、BUN53mg/dl、Cre1.5mg/dl、UPC7.70、収縮期血圧155mmHgと悪化し、超音波検査では軽度の腹水が認められた。そこで、マレイン酸エナラプリルにスピロノラクトン (2 mg/kg ,PO ,BID) を追加した。第77病日、UPC5.77、超音波検査では腹水を認めず、マレイン酸エナラプリルとスピロノラクトンの内服を継続とした。第89病日では、UPC7.21、超音波検査で再び腹水を確認したため、マレイン酸エナラプリルを休薬し、アンジオテンシン2受容体拮抗薬 (以下ARB) であるテルミサルタン (1mg/kg

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

.PO ,SID)を処方し、スピロノラクトンは継続とした。第105病日、TPP5.6g/dl, Alb1.2g/dl, BUN66mg/dl, Cre1.9mg/dl, UPC4.88, 腹水 (-)と改善を認めた。第117病日、TPP5.6g/dl, Alb1.2g/dl, BUN60mg/dl, Cre2.0mg/dl, UPC4.99, 収縮期血圧144mmHgであり、依然重度の低蛋白・低Alb血症、蛋白尿が認められるが、元気食欲はあり臨床症状はないため、テルミサルタンとスピロノラクトンの内服を継続し、現在加療観察中である。

考 察

PLNは、高度な蛋白尿が認められる腎疾患であり、主な原因は糸球体疾患である。糸球体疾患では、選択的濾過機能を担う内皮細胞、糸球体基底膜、足細胞などが形態学的、機能的に障害されることにより、蛋白尿の生成が認められる。蛋白尿の漏出は、尿細管間質においてサイトカイン、TGF- β といったメディエーターを誘発し、糸球体および尿細管傷害を引き起こし、CKDを進行させると考えられている。したがって、現在では蛋白尿の軽減が糸球体疾患の治療法とされ、食事療法(蛋白摂取量の制限・脂肪酸の摂取)とレニン・アンギオテンシン・アルドステロン系の抑制が用いられている²⁾。今回の2症例では、食事療法に加え、アンギオテンシン変換酵素阻害薬(以下ACEI)であるマレイン酸エナラプリルを使用した。症例1では、治療に反応し著しい蛋白尿の軽減が認められ、現在も良好に経過している。しかし、症例2に関しては一時的な蛋白尿の改善は認められたが、再び悪化し腹水が認められたため、アルドステロン拮抗薬であるスピロノラクトンを追加した。ヒトのCKDにおいて、ACEIを投与しているとアルドステロン濃度は一旦低下した後、再度上昇するアルドステロンブレイクスルーが生じるため、アルドステロン拮抗薬を同時に投与すると降圧効果と尿中アルブミン排泄量減少効果が認められるという報告がある¹⁾。今回の症例では、腹水の消失、蛋白尿の改善が認められたが、一時的なものであった。したがって、スピロノラクトンの有効性に関しては今後検討が必要である。次に、マレイン酸エナラプリルを休薬し、猫のCKDにおける尿蛋白の漏出抑制で発売されたARBであるテルミサルタンを処方した。ARBは、血管収縮、線維化、細胞増殖といったCKDに悪影響をもたらすアンギオテンシン2タイプ1受容体を選択的に阻害し、血管拡張、線維化抑制、細胞増殖抑制といったCKDに有益な作用をするアンギオテンシン2タイプ2受容体の作用を保持する薬剤である。投与後、腹水は消失し、蛋白尿は依然高値であるが改善が認められた。この結果より、テルミサルタンは犬においてもUPCを低下させる効果を持ち、ACEIよりも蛋白尿を軽減することが示唆された。今後より多くの症例でを使用することにより有効性を調べる必要があると思われる。しかし、症例2に関しては、依然UPC 4以上と重度の蛋白尿が認められる。糸球体疾患には免疫介在性および非免疫介在性疾患があり、診断には腎生検が必要である。免疫介在性糸球体疾患の中では糸球体腎炎が主要なものであり、

感染性、腫瘍性、炎症性、内分泌性などの全身性疾患に続発する続発性糸球体腎炎と基礎疾患が不明な原発性糸球体腎炎とに分類され、腎生検において免疫複合体の沈着がみられた症例に対してミコフェノール酸モフェチルなどを用いた免疫抑制療法が現在選択されている²⁾。非免疫介在性糸球体疾患には、1.糸球体アミロイド症2.糸球体線維症3.遺伝性・家族性糸球体疾患4.微小糸球体病変などが挙げられ、一般的にこれらの疾患の治療は困難であると報告されている²⁾。症例1では、オーナーの意向により治療の反応をみてから腎生検を考慮することとなったため、今後UPCの上昇が認められた場合、腎生検を実施する予定である。症例2に関しては、低Alb血症が著しいため腎生検の実施を見送り、またイタリアン・グレイハウンドという犬種に遺伝性の糸球体疾患が存在するため免疫抑制療法を実施しなかったが、今後状態に変化があれば、免疫抑制療法の反応をみる必要があると考えている。蛋白尿を呈する症例において、治療法の選択や予後判定を行うために、腎生検は早期に実施することが重要であり、腎生検のインフォームドコンセントや実施するタイミングを再考する必要があると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Beckerman B, Epstein M, Krause S, et al(2006): Clin J Am Soc Nephrol, 1(5), 940-51.
- 2) 桑原康人、宮川優一、代田欣二(2012): 日本獣医腎泌尿器学会誌、5(1), 12-26, 42-44.

雌犬の尿道移行上皮癌3例における超音波検査および尿道鏡検査所見

高橋 雅弘 Masahiro TAKAHASHI¹⁾、石川 周平 Shuhei Ishikawa¹⁾、藁戸 由樹 Yuki Warato¹⁾、
小山 泰史 Taishi Oyama¹⁾

血尿、頻尿および排尿障害を呈した雌犬3例において、超音波検査を実施したところ尿道壁の肥厚および尿道粘膜の高エコー化などの異常所見をそれぞれ検出した。続いて軟性内視鏡を用いて膀胱鏡検査を実施したところ、尿道内に増殖性病変を確認した。尿道鏡下において生検を実施したところ移行上皮癌と診断された。尿道腫瘍において超音波検査および尿道鏡検査は有用であると思われる。

Key Words : 尿道移行上皮癌、雌犬、超音波検査、尿道鏡検査

はじめに

移行上皮癌は犬における泌尿器系に発生する最も一般的な腫瘍である。膀胱の移行上皮癌の犬における56%が尿道への浸潤を認めたと報告されている。¹⁾尿道の形態学的な評価法として逆行性尿道陽性造影が行われるが、手法および評価は非常に難しい。今回われわれは、血尿、頻尿および排尿困難を呈した雌犬3例において尿道の超音波検査によって異常所見を確認し、その後尿道鏡検査および尿道粘膜の生検を実施し移行上皮癌と診断した症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

症例1はシーザー、9歳齢、避妊雌、体重4.9 kgであった。症例は血尿を主訴に来院した。血液検査において、特筆すべき所見は認められなかった。尿検査では赤血球および移行上皮細胞が観察された。超音波検査において膀胱結石および尿道の肥厚が認められた。肥厚した尿道の粘膜面は音響陰影を伴わない高エコー所見を示し、その周囲は低エコーの壁で囲まれていた(図1)。また膀胱頸部において尿道からせり出した腫瘍が認められた。抗生物質(オルビフロキサシン)および止血剤(トラネキサム酸)の投与を行ったが、尿検査所見に変化が認められなかったため、尿道鏡検査を実施した。尿道鏡検査において、尿道粘膜の不整な増殖性病変そして易出血性を認めた。生検鉗子を用いて尿道粘膜の生検を実施し、病理組織学検査において移行上皮癌と診断された。治療はフィロコキシブの投与を実施した。最終的には膀胱への腫瘍の浸潤を引き起こし、両側性の水腎症を呈し、第420病日に死亡した。

症例2はウェルシュ・コーギー、10歳齢、雌、体重は8.6 kgであった。排尿困難を主訴に来院した。血液検査にお

いて、特筆すべき所見は認められなかった。超音波検査において、デブリスを伴う貯留した尿、膀胱頸部における腫瘍病変および尿道壁の肥厚が確認された。症例は、排尿ができていなかったため、直ちに麻酔下で尿道鏡検査を行った。尿道内腔に突出した不整な粘膜が認められ、尿道を閉塞していた(図2)。それによってスコープは膀胱まで挿入することは不可能であった。尿道内における粘膜病変の生検を実施した。病理組織検査において、移行上皮癌と診断された。救済的にバルーンカテーテルを膀胱内に留置し、ピロキシカムおよび抗生物質(アモキシシリン)の投与を実施したが、第54病日に死亡した。

症例3はミニチュア・ダックス、15歳齢、避妊雌、体重は4.5 kgであった。頻尿を主訴に来院した。血液検査において特筆すべき所見は認められなかった。尿検査では、赤血球のみが観察された。腹部超音波検査において尿道粘膜がやや高エコーを示し、その周囲は低エコーを呈しており尿道の肥厚が確認された。尿道鏡検査では、尿道内腔に増殖性病変および粘膜不整を示し、易出血性を呈していた。尿道の粘膜病変に対して生検を実施し、移行上皮癌と診断された。またCT検査を実施したが、尿道壁の肥厚は認めたものの腫瘍を断定する所見は得られなかった。

尿道鏡検査は症例1および2においては軟性内視鏡外径3.4 mm、チャネル径1.2 mmの電子スコープ(OLYMPUS社製B260)、また症例3は外径2.8 mm、チャネル径1.2 mmのファイバースコープ(OLYMPUS社製BF-XP260F)を用いた。生検はすべての症例において、1.1 mm生検鉗子を用いて内視鏡下で数カ所実施した。また多くの生検材料を得られるように、組織を把持した後、生検鉗子は鉗子チャンネルを通さずに、内視鏡スコープごと尿道から抜去した(図3)。

¹⁾高橋ペットクリニック：〒816-0851 福岡県春日市昇町6-31

考 察

尿道の病変を評価することは非常に難しいと思われる。従来の評価方法として逆行性の尿道陽性造影検査があるが、この検査の手法は煩雑で、評価も難しい。Hansonらは尿道移行上皮癌における超音波検査所見の特徴として、尿道壁の肥厚と粘膜表面の音響陰影を伴わない尿道粘膜の高エコー化およびその取り巻く周囲の低エコー化などを報告している。²⁾今回われわれが遭遇した症例は、ほぼ同様の所見であった。尿道の移行上皮癌において、超音波検査は非侵襲的な検査法として有用であると思われる。

また、超音波検査によって尿道疾患が疑われた症例に対して行った尿道鏡検査は、肉眼的に尿道を観察可能であるため、われわれ獣医師のみならず飼主も病態の理解度が深まったと感じた。また尿道病変部位からの確な生検が可能であることから、尿道鏡検査は尿道腫瘍の診断に有用であると思われる。

参 考 文 献

- 1) Hanson JA.et al(1996): Vet Radiol Ultrasound, Vol.37, No4, 1996, 293-299.
- 2) Withrow SJ.et al(2013): SMALL ANIMAL Clinical Oncology FIFTH EDITION, ELSEVIER SAUNDERS.



図 1 症例 1 における尿道の超音波検査所見

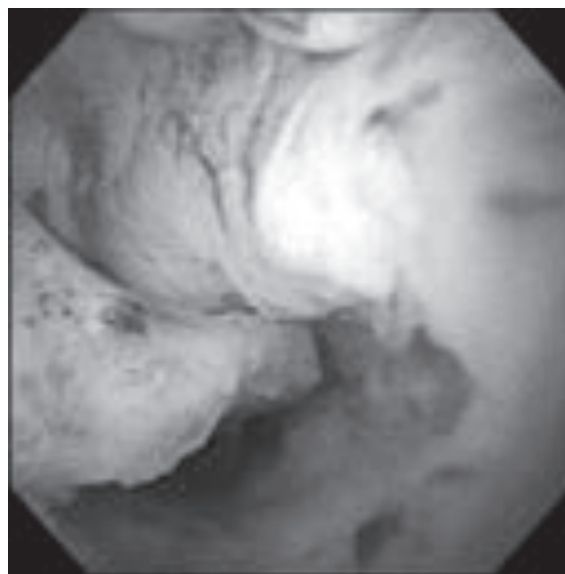


図 2 症例 2 における尿道鏡検査所見



図 3 膀胱鏡下の尿道粘膜生検はスコープごと尿道から抜去した。

ミルベマイシンオキシムのチュアブル製剤に犬インターフェロナー γ 製剤を併用して治療を行った犬の毛包虫症

中村 有加里 Yukari NAKAMURA^{1,2)}、小川 晋吾 Shingo OGAWA³⁾、深瀬 徹 Tohru FUKASE²⁾

全身性毛包虫症に罹患した犬〔ポメラニアン、雄（去勢手術実施済み）、9ヵ月齢〕に対して、ミルベマイシンオキシムのチュアブル製剤を有効成分として0.9～2.8 mg/kgの用量で次第に増量して約2ヵ月にわたって連日、経口投与した。また、併せて犬インターフェロナー γ （組換え型）製剤をその用法および用量にしたがって、1回の投与につき1万単位を週3回、4週にわたって皮下注射した。この治療の結果、犬インターフェロナー γ （組換え型）製剤の投与が終了し、ミルベマイシンオキシムの投与量が2.5 mg/kgを超えて以降、ニキビダニは検出されなくなり、皮膚症状が消失し、脱毛部位に発毛がみられた。

Key Words : 犬、犬インターフェロナー γ 、チュアブル製剤、ミルベマイシンオキシム、毛包虫症

はじめに

毛包虫症は、ニキビダニ科Demodicidae、ニキビダニ属*Demodex*に属するニキビダニ類*Demodex* spp.の寄生を受けることによって発症する皮膚疾患である。

毛包虫症は様々な種の動物に認められるが、日常的な獣医診療にあっては、犬における発生をみることが多い。犬の毛包虫症は、若齢の個体に発生する局所性のものを除いて、治療が困難なことが多々ある。毛包虫症が難治性であるのは、ニキビダニの駆除が確実に行われないことによると考えられる。

犬の毛包虫症の治療としてのニキビダニの駆除には、マクロライド構造を有する薬物やアミトラズなどを有効成分とする様々な薬剤が用いられている¹⁻⁷⁾。ただし日本においては現在、犬の毛包虫症の治療薬として農林水産大臣により製造および販売が承認されている動物用医薬品はない。そのため、犬以外の動物のための薬剤、たとえば牛用や豚用の薬剤を用い、注射剤を経口投与するなどの方法が採られていることがある。薬剤の効能外の使用は、獣医師の裁量により行ってよいことではあるが、その場合であっても、投与経路を無視した方法は決して推奨できることではない²⁾。

このたび、われわれは、ミルベマイシンオキシムを有効成分とするチュアブル製剤を用いて犬の毛包虫症の治療を

試み、これに際して犬の免疫機能の改善を期待して犬インターフェロナー γ （組換え型）製剤を併用したところ、良好な治療効果を得ることができたのでその経緯を報告する。

症 例

犬（ポメラニアン）、雄（去勢済み）、9ヵ月齢。

主に腹部と四肢に著しい脱毛と皮膚の変色が認められ、そう痒を示していた。

この犬の病変形成部位の皮膚を搔爬し、採取材料を光学顕微鏡下で観察したところ、小型のダニが検出され、検出されたダニはその形態から*Demodex canis*と同定された。

本例に対して、ミルベマイシンオキシムの2.5 mg容量のチュアブル製剤1錠（有効成分として0.9 mg/kg）の連日の経口投与を処方し、また、免疫機能の改善を期待して、犬インターフェロナー γ （組換え型）製剤の投与を開始した。この際、インターフェロン製剤は、その用法および用量にもとづき、1回の投与につき1万単位を週3回、4週にわたって皮下注射することとした。

ミルベマイシンオキシムの投与開始から9日後の検査により依然としてニキビダニが検出されたため、投与量を1.25 mg容量の製剤と2.5 mg容量の製剤各1錠（有効成分として1.4 mg/kg）に増加して10日間の投薬を行った。しかし、ニキビダニの消失には至らなかったため、その後、さらに5 mg容量の製剤1錠（有効成分として1.8 mg/kg）を7日間、

¹⁾ イオン動物病院イオンモールKYOTO：〒601-8417 京都府京都市南区西九条鳥居口町1番地 イオンモールKYOTO Kaede館2階

²⁾ 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

³⁾ イオン動物病院和歌山：〒640-8451 和歌山県和歌山市中楠谷573 イオンモール和歌山

次いで1.25 mg/kg容量の製剤と5 mg容量の製剤各1錠（有効成分として2.2～2.3 mg/kg）を21日間にわたって投与した。この間、皮膚症状は次第に消失し、脱毛部位に発毛がみられ、検出されるニキビダニの個体数も減少したが、ダニの陰転には至らなかった。そこで、続いて2.5 mg/kg容量の製剤と5 mg容量の製剤各1錠（有効成分として2.7～2.8 mg/kg）の14日間の投与を実施した。

その結果、2.5 mg/kg容量の製剤と5 mg容量の製剤各1錠（有効成分として2.7～2.8 mg/kg）の投与開始から7日後にはニキビダニはほとんど認められなくなり、14日後にはダニは検出されなくなった。また、脱毛部位には十分な発毛が確認され、そう痒を示す様子もみられなくなった。

なお上記の薬物療法を行っている間、薬剤投与に起因すると考えられる異常は、観察されなかった。

また症例の犬は、ミルベマイシンオキシムのチュアブル製剤に対して高い嗜好性を示し、毎日の投薬に際して、この薬剤を自発的に摂取したとのことである。

考 察

ミルベマイシンオキシムは、イベルメクチンなどと同じく、マクロライド構造を有する薬物である。動物用医薬品としては、犬における犬糸状虫症の予防と犬回虫および犬鉤虫、犬鞭虫の駆除のための薬剤が製剤化されている。

その製剤には単剤では、散剤と錠剤、チュアブル製剤、経口ゼリー剤がある。またプラジクアンテルとの合剤やスピノサドとの合剤もあり、海外ではさらにアフォキシラネルとの合剤も開発されている。

犬の毛包虫症の治療にあたっては、犬糸状虫症の予防や消化管内寄生線虫の駆除に用いるよりも高用量を投与するため、ミルベマイシンオキシム以外の有効成分を過剰に投与することになる合剤は不適であり、単味製剤を用いる必要がある。ミルベマイシンオキシムの単味製剤には、上述のように散剤と錠剤、チュアブル製剤、経口ゼリー剤がある。このうち、チュアブル製剤は、添加剤に牛肉を使用し、犬が自発的にこれを摂取するように設計されたもので、動物用医薬品に特徴的な剤形である。このたびの例のように連日の投与を行う場合、薬剤を選択するにあたって、それに対する犬の嗜好性が高いことは重要な判断材料となる。犬が自発的に摂取するチュアブル製剤の有用性は高いと考えた。

毛包虫症の治療に際してのミルベマイシンオキシムの投与量は、局所性の病態を示す若齢犬に対しては0.5 mg/kgで十分なこともあるが、全身性の病態を示している犬に対しては2.0 mg/kgまたは2.5 mg/kgの用量が必要なこともある²⁾。

今回の例は、9ヵ月齢と若齢であったが、広範囲に病変がみられ、また、その程度も重度であった。そのためであろうか、低用量ではニキビダニを十分に駆除することができず、次第に投与量を増し、2.5 mg/kgを超える用量を与えることによってダニが検出されなくなった。ニキビダニ

の駆除には、ある一定量以上の薬物血液中濃度が必要なことが推察される。

また毛包虫症の増悪に犬の免疫状態が関連していることを考え、本例では、犬インターフェロン- γ （組換え型）製剤の投与を試みた。ニキビダニ駆除のためのミルベマイシンオキシム製剤との併用であるため、インターフェロン製剤のみの効果を確認することはできないが、併用する価値はあるものと考えている。

引 用 文 献

- 1) Burrows AK (2000): Aust. Vet. J., 78, 244-246.
- 2) 深瀬 徹, 中村有加里(2014): 第35回動物臨床医学会プロシーディング, No. 3, 54-58.
- 3) Gortel K (2006): Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract., 36, 229-241, ix.
- 4) Mueller RS (2004): Vet. Dermatol., 15, 75-89 (2004).
- 5) Mueller RS, Bensignor E, Ferrer L, et al (2012): Vet. Dermatol., 23, 86-96, e20-21.
- 6) Shaw SE, Foster AP (2000): Aust. Vet. J., 78, 243-244.
- 7) Shipstone M (2000): Aust. Vet. J., 78, 240-242.

アレルギー検査利用に関しての1考察

河邊 良明 Yoshiaki KOBE¹⁾、小笠原 仁志 Hitoshi OGASAWARA¹⁾、吉原 一樹 Kazuki YOSHIHARA¹⁾、
奥田 真未 Mami OKUDA¹⁾

アレルギー性皮膚炎、免疫介在性皮膚疾患、腫瘍性疾患の鑑別が必要な皮膚疾患の症例に対してアレルギー強度検査を利用したところ有意な高値を示したが、後に実施した皮膚生検でT細胞性上皮向性皮膚型リンパ腫と診断された。CCR4陽性Tリンパ球の増加は、アレルギー疾患だけでなくTリンパ球の腫瘍性疾患でも生じる可能性がある。よってリンパ腫が疑われる症例における、アレルギー強度検査の解釈には注意が必要である。

Key Words : 犬、アレルギー検査、リンパ腫

はじめに

犬のアレルギー性皮膚炎は臨床現場でよく遭遇する疾患であるが、その診断は病歴や臨床症状の評価、類似疾患の除外によって行われるもので、確定が困難な場合も多い。そこで、皮内反応検査、アレルギー強度検査、アレルギー特異的IgE検査、リンパ球反応検査などのアレルギー検査がアレルギー性皮膚炎の診断において補助的に活用されることがある。アトピー性皮膚炎の慢性病変部では、皮膚で発現するケモカインであるThymus and activation-regulated chemokine (TARC)とリンパ球表面に発現するケモカイン受容体 (CCR4)の相互作用により、Tリンパ球が皮膚に集まって炎症を起こすことが判っている²⁾。アレルギー強度検査は血液中のTリンパ球のうちCCR4陽性Tリンパ球の比率をフローサイトメトリー法によって確認し、皮膚炎を起こし易いかどうかを判定する検査で、症例にアレルギー関連性の皮膚炎が存在するかどうかを判断する一つの指標である。

一方、皮膚型リンパ腫は単発性または多発性の真皮内腫瘍が急性に発生するものや慢性難治性皮膚炎の経過をたどるものなど臨床徴候は様々で、皮膚生検の病理組織学的検査によって確定診断される³⁾。

今回我々は、アレルギー検査の陽性反応によりアレルギー性皮膚炎と誤診してしまった皮膚型リンパ腫の症例を経験したので報告する。

症 例

症例はミニチュア・ダックスフント、11歳齢、避妊雌、体重7.7 kg。全身の掻痒を主訴に他院を受診し、薬物および食事療法 (詳細不明)で数ヵ月治療をしているが良好しないとのことで当院を受診した。

皮膚視診所見

全身性の落屑と紅斑、脱毛を認めた。皮膚病変は非膨隆性であった (図1)。

皮膚検査所見

皮膚スタンプ検査では多数の円形細胞と少数の好中球が得られた。細菌は認められなかった。搔把検査では異常を認めず、真菌培養検査も陰性であった。

血液検査所見

著変は認められなかった (CRP: 0.05 mg/dl)。

以上の検査結果より、アレルギー性皮膚炎、免疫介在性皮膚疾患、腫瘍性疾患を鑑別する必要があると考えた。肉眼的に特殊な皮疹 (強い落屑形成と広範囲な紅斑)であったため皮膚生検も提示したが、非侵襲的な検査を優先することとなり、アレルギー性疾患の関与を推測するためにアレルギー強度検査を実施した。

アレルギー強度検査

CCR4/CD4 : 49.1% (参考基準値28.7%以下)

アレルギー強度検査の結果が有意に上昇していたため、アレルギー性皮膚炎も否定できなくなり、アレルギー特異的IgE検査とリンパ球反応検査を追加で実施した。

アレルギー特異的IgE検査

ペニシリウム、鶏肉、トウモロコシ、七面鳥、ジャガイモに要注意反応が出た。

リンパ球反応検査

小麦に陽性反応、牛乳および大豆に要注意反応が出た。

治療および経過

以上の結果から食事アレルギーの除外が必要と考え、アレルギー検査結果を参考にした自家製食の給餌とプレドニゾロンの投薬による治療を第18病日から開始することとした。プレドニゾロンは0.7 mg/kg、sidから開始し、症状の

¹⁾小笠原動物病院：〒448-0803 愛知県刈谷市野田町北菰神23-35

改善を確認しながら第60病日には0.3 mg/kg の隔日投与まで漸減した。しかし、再び掻痒の悪化がみられたため第70病日からプレドニゾロンを0.4 mg/kg ,sidに増量、シクロスポリン5 mg/kg ,sidを追加したものの改善は乏しかった。その後、加水分解蛋白食を使用しての除去食試験も実施したが、効果は得られず、オーナーの同意が得られたため第128病日に全身麻酔下で皮膚パンチバイオプシーを実施した(図2)。病理組織学的検査結果は上皮向性の皮膚型リンパ腫で、リンパ球クロナリティ検査によりT細胞性のクロナリティが確認された。この結果をもとに、第141病日からロムスチン(50～70 mg/m² 3週間に1回)およびプレドニゾロン0.5 mg/kgによる治療を実施した。ロムスチン投薬中の一般状態は良好で皮膚症状も部分的に改善したが、紅斑や鱗屑は残り、掻痒も認められた。その後、第265病日から一般状態が急激に悪化し、第269病日に斃死した。

考 察

本症例は皮膚肉眼所見や皮膚検査所見により、アレルギー性皮膚炎、免疫介在性皮膚疾患、腫瘍性疾患が鑑別疾患と考えられた。これらを非侵襲的に鑑別する指標としてアレルギー強度検査を利用したところ、有意な高値を示したためアレルギー性皮膚炎としての追加検査と治療を優先して実施した。しかしながら治療反応は乏しく、皮膚生検を実施したところT細胞性上皮向性皮膚型リンパ腫との診断であった。

TARCは白血球走化性因子の一種(ケモカイン)で、人医領域では喘息やアトピー性皮膚炎患者において局所および全身的に産生亢進することが知られている。CCR4はTARCが高親和性に結合するケモカイン受容体で、Th2リンパ球に優位に発現するといわれており、CCR4陽性Tリンパ球もアレルギー疾患で局所的、ときに全身的に増加することが示されている。Th1/Th2パラダイムから、アレルギー疾患はTh2リンパ球優位と考えられているため、TARCとCCR4陽性Tリンパ球の反応はアレルギー疾患における炎症形成に重要な役割を担っていると考えられている²⁾。アレルギー強度検査は、CD4陽性細胞中のCCR4陽性細胞を検出する検査であり、症例にアレルギー関連性疾患が存在するかを推察するために有用であると考えられる。しかしながら、ヒトの成人T細胞白血病リンパ腫において約90%の症例の腫瘍細胞でCCR4発現が認められ⁴⁾、イヌの上皮向性皮膚型リンパ腫の皮膚病変においても、CCR4をコードするmRNAの転写レベルが健常犬と比較して上昇する¹⁾との報告もあり、CCR4陽性Tリンパ球の増加はアレルギー疾患のみに特異的な所見ではないと考えられる。

今回の症例はT細胞性の上皮向性皮膚型リンパ腫であり、腫瘍性にCCR4陽性Tリンパ球が増加したためにアレルギー強度検査で陽性反応が出た可能性がある。この知識を持たずにアレルギー強度検査の結果を解釈してしまったことが、本症例における最大の反省点であった。病歴や皮膚視診所見を重視し、積極的に皮膚生検を実施することの

重要性を痛感すると同時に、転院症例で初発からの経過を確認出来なかったことが悔やまれる。

皮膚型リンパ腫の生物学的挙動は多様で、T細胞性皮膚型リンパ腫について現在のところ確立された治療指針はないと思われる。本症例ではロムスチンによる治療を選択したが、反応は部分的で良好とは言えなかった。この理由の1つとして、アレルギー疾患としての仮診断のもとに長期間ステロイド治療を実施していたため、化学療法剤への耐性を誘発してしまった可能性もあると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Chimura N, Kondo N, Shibata S, et al(2011): Vet Immunol Immunopathol, 144(3-4), 329-36.
- 2) 平井浩一(2004): 第126回日本医学会シンポジウム記録集、38-44.
- 3) Ogilvie GK, Moore AS(2008): 犬の腫瘍(桃井康行監訳)、599-602, インターズー.
- 4) 義江修(2008): ウイルス、58(2), 125-140.



図1 初診時皮膚所見

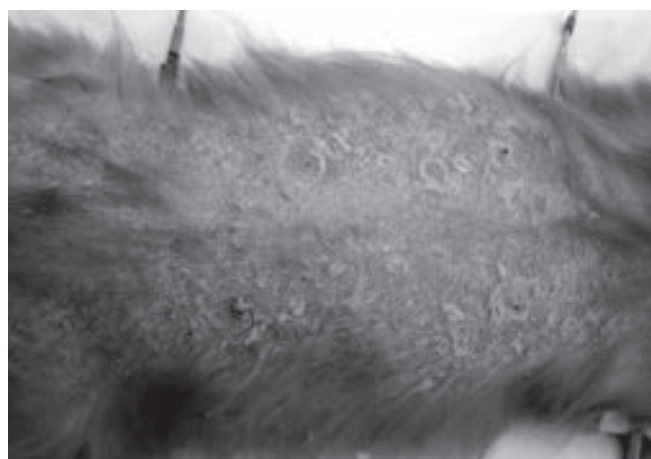


図2 生検直前の皮膚所見

転院を繰り返した犬の脱毛症の1症例

鈴木 秀典 Hidenori SUZUKI¹⁾、太田 喜章 Yosiaki OTA¹⁾、加藤 裕子 Yuuko KATO¹⁾、
西飯 典子 Noriko NISII¹⁾

全身性の脱毛と慢性の下痢をしていた犬が他の2病院でそれぞれ甲状腺機能低下症、炎症性腸疾患の診断を受けていた。症状は一時改善したが再発が認められたため当院に来院された。各種検査の結果、甲状腺機能低下症、副腎皮質機能亢進症、腓外分泌不全の併発と診断しそれぞれの治療を行ったところ良好な経過を得た。

Key Words : 犬、甲状腺機能低下症、副腎皮質機能亢進症、腓外分泌不全

はじめに

いくつかの疾病が併発し、診断に苦慮したり治療効果が得られず症状が悪化してしまうことは臨床ではたびたび経験する。今回、転院症例で、全身性の脱毛と下痢を認めた犬に対し甲状腺機能低下症、副腎皮質機能亢進症、腓外分泌不全の併発と診断し治療を行ったところ良好な結果を得たため報告する。

症 例

雑種犬 12歳 雌 避妊済み
混合ワクチン接種済み 狂犬病ワクチン接種済み フィ
ラリア予防済み
全身性の脱毛、慢性の下痢、体重の減少およびふらつき
を主訴に来院した

身体一般検査所見 : BCS2 (体重7.0kg、健常時10kg) 頭部
以外の被毛の薄毛と部分的な脱毛、半年前から多飲多尿あ
り (1日の飲水量700ml以上) 削瘦も腹囲は膨満

被毛検査所見 : 外部寄生虫 (-)

血液検査所見 : γ -LIP 11 IU/lと低値、ALT 180 IU/l、
ALP 536 IU/l、 γ -GTP 48.3 IU/lと肝酵素値の上昇が認め
られ、T4 0.3 μ g /dl、fT4 0.3未満、TLI 2.3ng/dlと低値を示
した。

X線検査所見 : 軽度の肝臓の肥大

超音波検査所見 : 左右の副腎の軽度の腫大、腓臓は確認
できず

治療および経過

他院①にて甲状腺機能低下症と診断されレボチロキシン
(0.03mg/kg , BID) を3ヵ月前より投薬されていたため、先
ずは腓外分泌不全の治療を消化酵素剤エクセラゼ4g/
headで行った。下痢は止まり飲水量が低下し (1日の飲水

量500ml)、ふらつきが改善した。3週間で体重も8kgと増
加し発毛も始まった。しかし飲水量が再度増加した (1日の
飲水量700ml以上)。肝酵素値もさらに上昇したためACTH
刺激試験を行ったところコルチゾール値はPre8.7 μ g /dl、
Post39.1 μ g /dlであり副腎皮質機能亢進症と診断した。トリ
ロスタン (3 μ g /kg , SID) で投与開始した。その時点でのT4
、FT4はそれぞれ1.5 μ g /dl、1.4 μ g /dlと上昇していた。飲
水量は低下し徐々にではあるが発毛も認めていった。治療
2ヵ月で腹囲膨満は改善してきていたが肝酵素値は変化な
かった。治療開始4ヵ月の時点での血液検査にて肝酵素値
は改善しT4は1.6 μ g /dlと安定。治療開始5ヵ月の時点で
は被毛も以前の状態に戻ってきたため治療は続行してい
った。その後治療11ヵ月までは順調に経過していたが第350
病日、熱中症を疑う呼吸不全を起こし斃死した。

考 察

症例は5年前から皮膚疾患を繰り返しておりアレルギー
の疑いで他院①にて治療を受けていた。今回の下痢、脱毛
の症状は約1年前から発現しており甲状腺ホルモン値が低
値を示していたためレボチロキシンを投与されたいた。し
かし改善が認められないため他院②に転院した。他院②で
はアレルギー検査も行ったが特に異常が認められなかった。
また下痢については炎症性腸疾患等を疑いステロイドの投
与などが行われていた。一時的に下痢は改善したが体重は
増減を繰り返していたとのことであった。当院受診の半年
前から多飲多尿が認められ体重の減少が止まらず脱毛も悪
化してきていた。

今回、当院にて甲状腺機能低下症、腓外分泌不全、副腎
皮質機能亢進症と各疾患に対しそれぞれの治療を同時に行
うことで症状を改善することができた。

転院症例ということもあり問診は時間をかけて行った。
オーナーが他院①、他院②での検査結果を持参してきたこ

¹⁾やまぶき動物病院：〒497-0005 愛知県あま市七宝町伊福新家西123

ともあり更なる検査の必要性を認識できた。

腭外分泌不全がどの時点で発症していたかは不明ではあるが、エクセラゼ投与により、下痢の良化が認められたことから腭外分泌不全が慢性の下痢の原因であったと考えられる。来院時レボチロキシンを投与されていたにも関わらず甲状腺ホルモン値の低下が認められ、消化酵素投与後に甲状腺ホルモン値が上昇したことを考えると腭外分泌不全によりレボチロキシンの血中濃度が上昇しなかった可能性が考えられる。また、TLIを評価し腭外分泌不全を診断したがv-LIPもSpec-cPLとの強い相関性の報告があり¹⁾今回の症例でv-LIPの低値が認められたことから腭外分泌不全を疑うには十分の結果と思われた。甲状腺機能低下症の症状の一つとして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異常の頻度が高いとされており²⁾今回の症例でのふらつきも甲状腺ホルモン値の上昇により改善されたと考えられる。

その後、肝酵素値の高値や多飲多尿が改善しないことから鑑別診断として考えていた副腎皮質機能亢進症の診断を行った。もともと多飲多尿の症状がなかった症例が半年前から急激に飲水量が増えた原因としては他院①でのアレルギー性皮膚炎を疑ったステロイド投薬や他院②での炎症性腸疾患を疑ったステロイド投薬を数か月行っていたことも考えられる。当院ではACTH刺激試験の結果と超音波検査にて軽度の左右両側の副腎の腫脹を認めたことから下垂体

依存性副腎皮質機能亢進症と仮診断しオーナーとの相談でまずは投薬を開始した。

脱毛を主訴とする主な疾患として甲状腺機能低下症、副腎皮質機能亢進症、AlopeciaXなどがあるが今回の脱毛の原因としてはトリロスタン投与後に発毛が急速に改善したことを考慮すると副腎皮質機能亢進症がより強く関与していたと考えられた。

いくつかの疾病が併発し治療の効果が得られず診断に苦慮することは臨床ではたびたび経験する。今回の症例は転院を繰り返していた為3つの疾病がどのような順序で発症したかは不明であるが、他院①では甲状腺機能亢進症と診断されたが治療に反応しなかったためオーナーがセカンドオピニオンを求め他院②へ転院しそこでの効果も得られな

いためさらに当院に転院した。
診断後に治療の反応が乏しい場合、常に他の原因を探索することの重要性を考えさせられた。また、転院症例に対する稟告やインフォームドコンセントの重要性も同時に感じさせられた症例であった。

参 考 文 献

1) 北野奨大、湯木正史ら(2014)：第23回中部小動物臨床研究会発表会プロシーディング、244－245
2) 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

WBC(/μl)	15900	TTP(g/dl)	5.8	BUN(mg/dl)	34
RBC(×10 ⁶ /μl)	532	ALB(g/dl)	2.9	CRE(mg/dl)	0.8
HGB(g/dl)	11.7	GLU(mg/dl)	116	TG(mg/dl)	54
HCT(%)	33.4	AST(IU/l)	30	T4(μg/dl)	0.3
MCV(fl)	62.8	ALT(IU/l)	180	FT4(ng/dl)	0.3未満
MCHC(%)	35	ALP(IU/l)	536	CRP(mg/dl)	0.15以下
PLT(×10 ⁴ /μl)	58.5	γ-GTP(IU/l)	48.3	v-LIP(IU/l)	11

表 1 初診時の血液検査所見

EMPを用いた歯周病の治療について

磯村 亮輔 Ryosuke ISOMURA¹⁾、倉田 大樹 Daiki KURATA¹⁾、神前 卓司 Takashi KOUZAKI¹⁾

我々の夢は、歯周病に侵された歯周組織を再生する事が最終ゴールと考えられてきた。歯周組織の再生治療には、骨移植、GTR法、エムドゲイン（以下EMP）などの方法がある。今回、EMPであるエナメルマトリックスタンパク質を使用した犬の症例において、良好な結果が得られたので概要を報告する。

Key Words: 犬、歯周病、エムドゲイン

はじめに

歯周病は犬の口腔内疾患の多数を占めている。歯周病は歯肉炎から、歯周炎へ進行する。さらに進行すると、歯槽骨の吸収が起こり、最終的に歯牙の脱落を招く。重度歯周病の治療法は、止むを得ず行う抜歯が一般的であるが、近年、歯周外科による歯槽骨など歯周組織の修復と再生によって抜歯を回避することが可能となりつつある。今回EMP処置前後のレントゲンを比較することで治療の効果について検討した。

症 例

トイプードル、雄、10歳。上顎切歯のグラつきをを主訴に来院した。過去にペットショップにて数回、無麻酔での歯石除去歴があり、来院時は軽度の歯石付着及び左上顎第1後臼歯の根分岐部の露出がみられた。

歯周外科手技:今回はEMP・ゲル (straumann)を用いた。まず通常通り歯石除去、ルートプレーニング及びポリッシングを行った。歯肉縁下の露出させた歯根表面をキュレット・超音波ルートプレーニングチップにより徹底的に清掃した。次に、キュレットを用いて歯周ポケット内のアタッチメントロスになっている歯肉表面も同様に搔爬し、壊死し軟化したセメント質や汚れをエアーなどを用いて取り除きながら、歯根表面を肉眼的にチェックし、キュレットにより搔爬された汚れが見えなくなるまで徹底的に清掃した。歯石除去後は、ポリッシングを行い、歯冠表面を研磨した。次に、歯肉縁下の歯根表面にエッチング剤（リン酸やクエン酸で最大15秒）を注入し処理した。その後、よくエッチング剤を洗浄し、エアーで軽く乾かし、最後に、歯肉溝にEMPを22 G針を付け、空隙がEMPで満たされるまで注入した（図1）。

成 績

処置前のCCDでは上顎の切歯及び前臼歯、下顎の後臼歯の歯槽骨において垂直吸収が認められた。歯槽骨の吸収が激しい下顎第2後臼歯、上顎第1・2後臼歯は抜歯したが、その他に吸収が認められた切歯、臼歯においてEMPを注入した。8ヵ月後の再CCDでは、特に上顎第4前臼歯及び下顎第1後臼歯において著しい歯槽骨の再生が確認された（図2, 3, 4, 5）。

考 察

EMPを用いた歯周病の治療は、ヒトの歯周病において効果をあげており、犬においても同等の効果があるとされている。今回、我々は実症例でEMPによる歯槽骨の再生を確認した。しかし、全ての症例において同様の効果が発揮できるわけではない。人において、EMPの適応症は細かな規定があり、犬においても、レントゲン上で歯根と歯槽骨の付着量が歯根長40から60%であれば適応とされている。また、歯周組織の再生は、歯根面上を覆う歯肉弁で覆われているところまでしか発生しないため、歯根を覆うための十分な組織の存在が必要とされている。したがって、歯肉の退縮や歯槽骨の吸収が激しい場合、EMP処置を実施しても十分な効果が認められない可能性や、処置後に根尖膿瘍を発症し抜歯が必要となる症例も報告されている。また、飼い主によるデンタルケアの成否も術後の経過に大きく関連していると考えられる。今後は、適応となる症例を見極め、さらに飼い主への的確なデンタルケアを指導することにより、EMP処置は、歯を少しでも長く存在させることが可能であると考えられた。

¹⁾ 志学会所属 ワールド動物病院：〒592-0012 大阪府高石市西取石1-9-9



図 1 EMP 注入

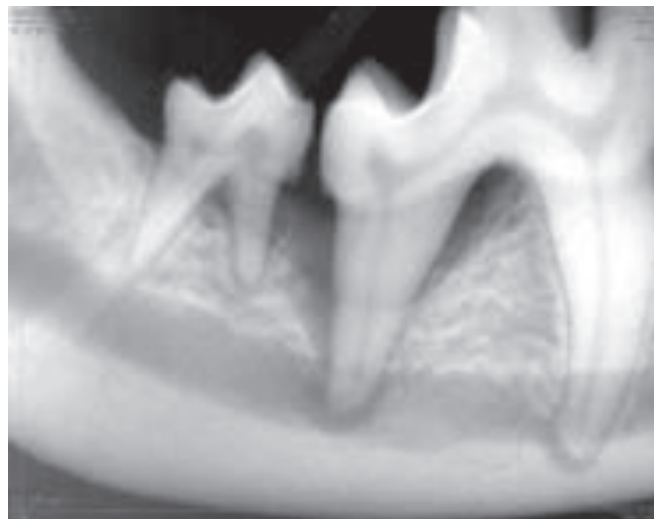


図 4 右下顎第1後臼歯の CCD (処置前)

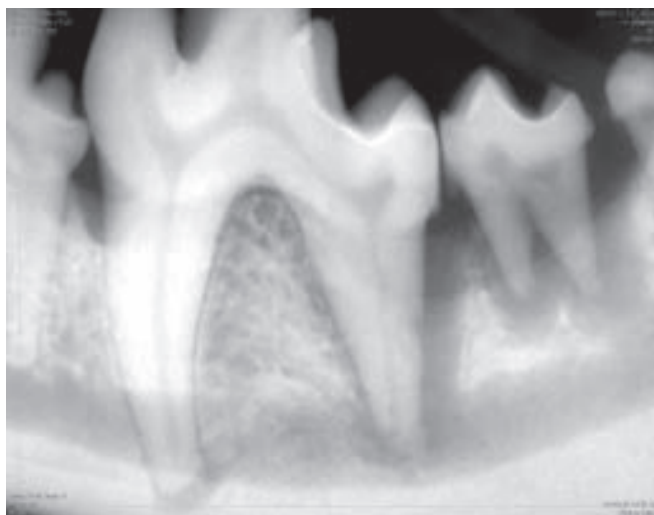


図 2 左下顎第1後臼歯の CCD (処置前)

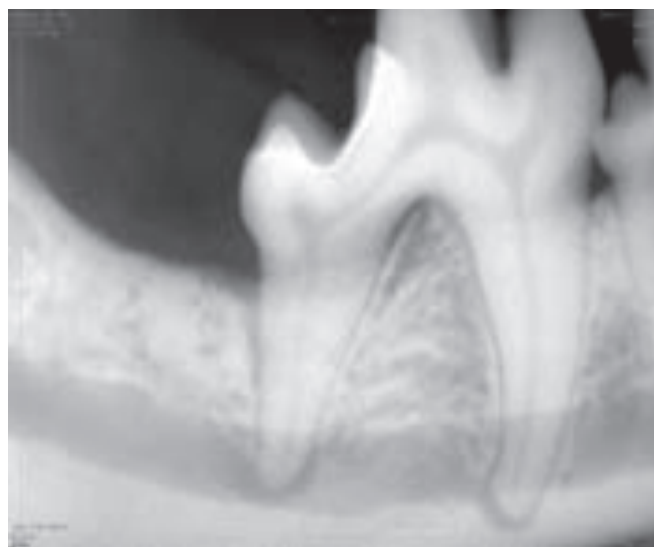


図 5 右下顎第1後臼歯の CCD (処置後 8 ヶ月)

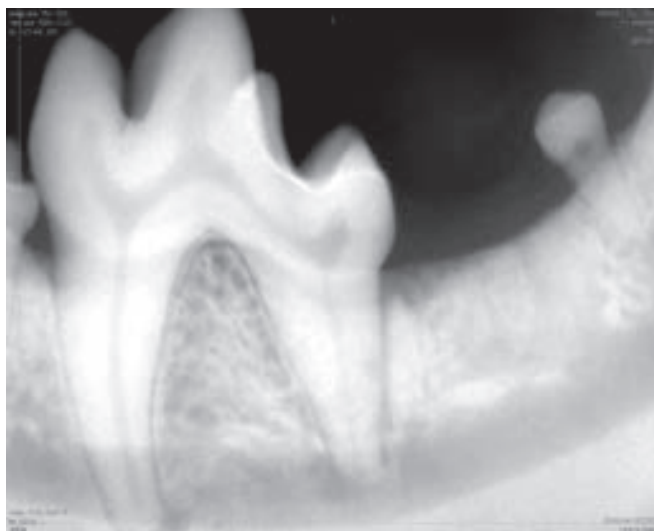


図 3 左下顎第1後臼歯の CCD (処置後 8 ヶ月)

骨補填材（バイオガラス）を利用したイヌの歯周炎の外科的治療の3例

奥田 綾子 Ayako OKUDA¹⁾、松本 淳 Jun MATSUMOTO²⁾、内田 佳美 Yoshimi UCHIDA²⁾、
小儀 悦子 Etsuko OGI²⁾

犬の歯周炎による骨組織破壊に伴う深いあるいは広いポケットを確認した症例で、動揺の激しい隣接歯の抜歯とポケット内の十分な搔爬の後、骨補填材を充填し、接着装置と歯槽骨の再生を期待した。その後歯科レントゲン検査で再生が確認され、飼い主のケアにより良好な状態を維持している。

Key Words : 犬、歯周炎、再生治療、歯周外科、ホームケア

はじめに

歯周炎は、2歳以上の犬や猫の70%以上に罹患しているといわれ、最も罹患率の高い疾患である。この病態は、歯垢中の細菌に歯肉が接触することにより生じる炎症性疾患で、口腔内あるいは全身にリスクファクターの存在によって歯根膜の破壊と歯槽骨の吸収が進行する。転帰は歯の脱落、歯がなくなれば炎症は消退する。しかし、慢性的な病態が続くと、歯根と歯槽骨が骨性癒着し歯は脱落せず、周囲骨組織に炎症が継続することもある。歯が脱落しない限りは、破壊された組織の血管から歯周病関連細菌が末梢血中に入り込み、種々の期間に不具合をもたらす。また、近年は、動物の歯周病関連細菌が、飼い主の末梢血中にも確認されていることから、人と動物に共通する感染症として懸念されている。炎症の継続を絶ち、病的骨折を防ぐための最も簡単な予防的／対症療法として、抜歯が選択されることが多い。飼い主が動物の口腔内ケアに積極的で、その効果が期待できる環境であれば、抜歯せずに治療する可能性についても考慮すべきである。しかし、正しい口腔内ケアの手技や方法は個々に選ばなければならず、飼い主に対する教育も十分とはいえず、効果が証明されていないケアグッズなどが市販され、無麻酔での危険な除石が当たり前のようになりつつある。また、一般の獣医学領域では、インプラントを歯科医が手伝って行うことはあっても、歯周外科の基礎的知識や手技は教育されておらず、歯周組織の再生治療は発展途上である。基本的な技術と飼い主のケアがあれば、歯周組織の再生は可能と考える。バイオガラスの一種を用いて、再生を試みた歯周炎3症例が良好な結果を継続しているので、治療の概要と飼い主のケアについて報告する。

症 例

症例1 : Toy Poodle 9歳齢 去勢オス

口腔内所見 : 上顎切歯部、上顎前臼歯～後臼歯に中等度～重度歯周炎、右下顎第4前臼歯重度歯周炎を認めた。左上顎第4前臼歯（以下208）は頰側2度の根分岐部病変と粘膜歯肉境に内歯癰を認めた。

歯科処置 : 全身麻酔下で除石・口腔内洗浄後に、歯科レントゲン検査・ルートプレイング・抜歯を実施した。208と207は叢生がみられたので、207を抜歯し、その抜歯槽よりデブライドメント、ルートプレイングを行い、バイオガラス (CONSILNutramax社USA)と口腔内硬化型局所抗生剤軟膏 (DOXYLOBE, Pfizer社 USA)を充填して縫合した。

症例2 : Cavaria KS 12歳齢 去勢オス

口腔内所見 : 口腔内は大量の歯垢と歯石が蓄積され、慢性的な歯周炎が継続し、動揺歯が多数認められた。

歯科処置 : 全身麻酔下で除石・口腔内洗浄後、左右上下顎犬歯、上顎右第3／左第2、3切歯を残して全て抜歯した。下顎犬歯舌側歯肉後退は激しく、抜歯による骨折のリスクが高く、保存することとした。十分なデブライドメント後、ルートプレイング、歯根表面の軽いエッチングの後、バイオガラス (CONSILNutramax社USA)を充填して、下顎切歯部歯肉が残っていたため、その歯肉を回転させて犬歯歯根を被った。

症例3 : Miniature Dachshunds 6歳齢 避妊雌

口腔内所見 : 上下顎切歯部、下顎後臼歯部に重度歯周炎が認められ、右下顎犬歯舌側に4mm、左同歯舌側8mmのポケットを認めた。下顎第2、3後臼歯両側に共に動揺していた。

歯科処置 : 全身麻酔下で除石・口腔内洗浄後、左右上顎第1切歯、右第1前臼歯、左右下顎切歯、左右下顎第4前臼

¹⁾Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島3-20-7

²⁾小儀動物病院 : 〒564-0024 大阪府吹田市高城町17-3

歯、同第2, 3後臼歯を抜歯した。左右下顎犬歯ポケットのデブライドメント後、ルートプレイニング、歯根表面の軽いエッチングの後、バイオガラス (CONSILNutramax社 USA)を充填して、下顎切歯部歯肉粘膜を減長・伸展させ、犬歯周囲を巾着縫合した。

経過：いずれの症例も、吻側の治療後はカラーを2週間(症例1はカラーは使用せず)、術後4週までは再生治療部に歯ブラシを当てず、ガーゼや綿棒だけで歯面を洗い、その後、柔らかい毛で優しくブラッシングをして頂いた。術後、2～5ヵ月で歯科レントゲン検査を実施した。いずれも経過は良好で、数ミリの骨再生像を確認できた。

考 察

歯周炎は、不可逆的な歯根膜破壊と歯槽骨消失の病態を特徴とするため、炎症が消退しても失われた組織は戻らない。このため、組織消失部には再生治療を施すしか歯を保存する方法はないとされる。通常のポケット内搔爬やポケット内の貼薬は、ポケット内の清浄化の効果しかなく、組織の再生は難しい。しかし、この清浄化作業がなければ、再生治療の成功はない。また、ホームケアは、再生治療を成功させるための重要な要素である。再生治療を施す前に、歯磨き指導を開始し、トレーニングが開始されている必要がある。これは、飼い主の熱意と動物の協力なしには、難しい。歯磨きの方法や利用するものは個体によって異なるので、飼い主と相談しながら、根気よく最良の方法を探さなくてはならない。通常歯周組織の再生治療は、1)下顎頰側2度の根分岐部病変(：頰舌的に貫通していない)、2)3壁性もしくは2壁性垂直骨欠損：上顎犬歯口蓋側の垂直欠損(：鼻腔に貫通していない)、3)上下顎切歯部の隣接部を含む2歯にわたる骨欠損部、4)歯の全周にわたるカップ状骨欠損を適応症と考えている。相対的禁忌症例として1)3度の根分岐部病変(：頰舌・近遠心的に貫通状態にある)、2)水平骨欠損、多数歯にわたる骨欠損、残存歯根膜がないほどに高度に進行した骨欠損とされている。症例1は、3度の根分岐部病変で、一般にはGTRの適用が難しい症例であったが、歯肉の後退がなかったため、骨補填材がポケットに保持されと考えた。症例2の下顎犬歯舌側は、幅の広いポケットの根尖側には歯根膜が残存していると考えた。症例3の左側深いポケットは3壁性骨欠損で、再生治療適応例と考えた。基本的な歯周組織再生治療の手技はオープンキュレタージ後に、ゴアテックスメンブレン(上皮の根尖側への移動阻止の目的)、各種骨補填材などのスカフォールドと細胞活性因子であるエムドゲイン(エナメルタンパク)、FGFなどを組み合わせて欠損部に充填する。その後、充填物が脱出しないように、歯肉を縫合する。今回は、スカフォールドとして比較的安価で操作性のよい非吸収性骨補填材バイオガラスを用い、細胞活性因子は特に使用せず、正常な血餅を欠損部内にバイオガラスとともに充填した。用いたバイオガラスは第1世代で、人では第2世代に代わられている。動物では、人ほど成績が悪くなく、高価なフリーズ

ドライ犬骨組織、ハイドロキシアパタイト、TCP などよりコストパフォーマンスがよいとの印象を受ける。細胞活性因子は、清浄な血餅内に十分含まれていると考えた。フリーズドライ犬骨片、バイオガラスは国内で入手が困難で、ゴアテックス、エムドゲインは高価であるので、今後は国内で入手でき、操作性のよい、安価な材料を試してみたい。高齢、重度歯周炎患者でも、飼い主が積極的にケアに協力し続けられる条件を整えば、歯周炎の組織再生治療は成功すると考える。本3症例は、術前よりケアの方法を練習／改善しながら取り組めたので、良好な状態を維持できていると考える。

参 考 文 献

- 1) Carranza FA, Takei HH, Cochran DL et al. (2006): Surgical therapy in Treatment of periodontal diseases, in Carranza's Clinical periodontology 10th ed, ed by Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA, p926-949, 968-990, Saunders & Elsevier
- 2) 宮内睦美、高田 隆 (2013): 辺縁歯周組織の病変、新口腔病理学 下野正基・高田隆編、pp84-103, 医歯薬出版
- 3) 下野正基 (2013): 歯科治療に伴う治療の病理、新口腔病理学 下野正基・高田隆編、pp104-128, 医歯薬出版

重度の口腔内潰瘍を呈した犬の1例

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

8歳齢のミニチュア・シュナウザーが3日前からの元気・食欲低下、口腔内の不快感を主訴に来院した。身体検査にて、舌表面を含めた重度の口腔内潰瘍がみられたため、潰瘍部の生検および歯科処置を実施した。病理組織検査では、口腔内組織においてびらんと水疱、棘融解細胞を伴う口内炎（尋常性天疱瘡疑い）、耳介において膿皮症が認められた。現在、抗生剤の内服により、症状の再発はなく経過は順調である。

Key Words : 犬、口腔内潰瘍、尋常性天疱瘡

はじめに

日常診療のなかで、歯周病をはじめとする口腔内疾患を診察する機会は多い。元気・食欲の低下といった非特異的な症状を主訴に来院し、その原因が口腔内疾患であるという場合も多い。口腔内潰瘍の原因には、腎不全、外傷、自己免疫疾患、感染症、中毒などがあり、原因により治療法や予後は異なる⁶⁾。今回、重度の口腔内潰瘍を呈し、尋常性天疱瘡を疑う犬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

ミニチュア・シュナウザー、8歳齢、避妊雌。3日前からの元気・食欲低下、口腔内の疼痛、口臭、流涎を主訴に来院した。

当院来院までの経過：4日前にトリミングに行き、3日前に嘔吐と元気消失がみられた。食欲はあるが口が痛くて食べづらそうとのことであった。当院来院前日に他院を受診し、血液検査にてCRP上昇が指摘され、クリンダマイシン、ファモチジン、メトクロプラミドの内服薬が処方された。

初診時一般身体検査所見：体重7.6kg (BCS 4 /5)、体温40.0℃。重度の歯石付着および歯周病、耳介の痂皮が認められ、下顎リンパ節が腫脹していた。

レントゲン検査所見：腹部レントゲン検査では、脾腫が認められた。

超音波検査所見：腹部超音波検査では、脾腫はびまん性で腫瘤状陰影は認めなかった。少量の胆泥貯留がみられたが、それ以外の臓器に異常は認めなかった。

治療及び経過：食欲はあったことから、カルプロフェンの内服を併用して経過観察とした。当院受診日を第1病日とし、第5病日には体温39.0℃に低下し、一般状態は改善した。第12病日の腹部超音波検査にて脾腫は消失していた。

しかし、口腔内の疼痛や流涎は改善せず、舌潰瘍も新たに認められたため、第13病日に潰瘍部の生検および歯科処置を実施した。

全身麻酔下で口腔内を視診したところ、歯周組織だけでなく舌表面を含めた口腔内全域に重度の潰瘍がみられ、少しでも触ると粘膜が剥がれる状況であった(図1)。

生検は、舌先端、左上顎口唇粘膜、左下顎口唇粘膜、左上顎歯肉、左耳介内側で実施した。歯科処置は、重度の歯周炎で激しい歯槽骨の吸収が各所に認められたことから、口腔内環境を良好化する目的で歯石除去後、拔牙、洗浄を行った。歯石の細菌培養検査では、好気性菌が検出され、GM, CLDM, ERF, OBF, CFVに耐性を示した。病理組織検査では、口腔内組織にはびらんと水疱、棘融解細胞を伴う口内炎（尋常性天疱瘡疑い）、耳介には膿皮症が認められた。術後経過は良好で嘔吐や下痢はなく、術後3日目には食欲が出て流涎は消失した。内服薬は、アモキシシリン-クラブリ酸カリウム配合剤を投与した。第24病日には、口腔内および耳介の潰瘍の改善が認められ、一般状態は良好であった。ご家族と相談の上で、免疫抑制剤は使用せず抗生剤のみ継続して経過観察しているが、その後症状の再発もなく現在も経過は良好である。

考 察

本症例では、口腔内潰瘍の原因として歯周病や尋常性天疱瘡が疑われた。歯周病は、細菌の増殖と毒素の産生、また多くの場合それに歯石の貯留が加わることによって、正常な歯肉構造が破壊され引き起こされる。歯周病に関係するグラム陰性細菌やその内毒素、各種の炎症性サイトカインが歯周ポケットや口腔粘膜から全身循環に入り込み、全身性に影響することが示唆されている²⁾。一方、尋常性天疱瘡は、表皮-真皮境界部またはその近傍の成分を標的抗原とした自己抗体の産生を特徴とする自己免疫疾患であ

¹⁾西京極どうぶつ病院：〒6150862 京都府京都市右京区西京極西大丸町43

る⁴⁾。天疱瘡の原因は明らかではないが、ヒトにおいては感染病原体と天疱瘡との関係や¹⁾、歯周ポケットに存在する細菌と自己免疫疾患との関係が示唆されている⁵⁾。

本症例では、抗生剤とNSAIDsの内服により一旦症状は改善したことから、重度の歯周病により全身性の感染症が引き起こされていたと考えられる。しかし、根本的な原因となった歯周病についてはむしろ悪化し、舌表面を含めた口腔内全域に潰瘍が出現した。このように、本症例では通常の歯周病とは異なる挙動を示したことから、重度の歯周感染により免疫力が低下し、自己免疫疾患が誘発された可能性が考えられた。通常、尋常性天疱瘡の治療には全身性免疫抑制療法が必要となる。仮に生検のみ実施していた場合には、尋常性天疱瘡という診断をうけて免疫抑制剤を使用し、逆に口腔内潰瘍が悪化した可能性が考えられる。このため、重度の口腔内潰瘍に対して歯周病の存在が疑われる場合には、歯科処置の実施は必須であると考えた。

本症例では、重度の歯石の付着、歯周病がみられたことから、日常的な口腔ケアが疎かになっていたと考えられる。ミニチュア・シュナウザーでは、歯磨きをやめてから30週以内に歯周病が発生することが明らかになっている³⁾。また、犬でも年齢により免疫応答が変化し、年をとるほど病原体への抵抗力が弱まり、過度の免疫応答への対応が困難になり、歯周病が悪化する。このため、単に歯周病と侮らず、適切に治療していく必要があると考える。

参 考 文 献

- 1) Brandão ML, Fernandes NC, Batista DP (2011): Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo, 53(2), 113-117.
- 2) 藤田桂一(2014):第35回動物臨床医学会年次大会プロシーディング、180-182.
- 3) Marshall MD, Wallis CV, Milella L (2014): BMC Veterinary Research, 166(10), 1-13.
- 4) Medleau L, Hnilica KA (2007): カラーアトラス 犬と猫の皮膚疾患 第2版(岩崎利郎監訳)、201-203, 文永堂.
- 5) Nair S, Faizuddin M, Dharmapalan J (2014): Autoimmune Diseases, 10, 1-7.
- 6) Nelson RW, Couto CG (2001): SMALL ANIMAL INTERNAL MEDICINE(長谷川篤彦、辻本元監訳)、421, インターズー.



図1 舌を含めた重度の口腔内潰瘍

ビスフォスフォネート系薬剤関連顎骨壊死症を疑った高Ca血症の犬1例

羽原 達也 Tatsuya HABARA¹⁾、弓場 安紀子 Akiko YUMIBA¹⁾、村島 生祐 Seisuke MURASHIMA¹⁾、
岡野 顕子 Akiko OKANO¹⁾、森 尚志 Takashi MORI¹⁾

高Ca血症が認められたミニチュア・ダックスフント（雌、11歳齢、体重6.5kg）にビスフォスフォネート製剤であるゾレドロン酸を中心とした薬物療法を長期間行った。左甲状腺頭極に腫大した上皮小体を疑う腫瘤病変が認められたが、顕著な増大や転移は認められず2年間良好な経過を示していた。次第に口臭と流涎および下顎の腫脹がみられるようになり、重度の歯肉炎および歯肉縁の後退、顎骨の露出、顎骨の壊死様変化がみられた。歯槽骨吸収、下顎骨の骨融解と不整な骨増生を起こしており、歯石除去、全抜歯、骨壊死部の搔爬および除去を行ったが、改善せず持続する顎骨露出が認められた。人で報告されているビスフォスフォネート系薬剤関連顎骨壊死症に類似した病態と考えられた。

Key Words : 犬、高Ca血症、ビスフォスフォネート、顎骨壊死

はじめに

高Ca血症は原発性上皮小体機能亢進症（以下PHP）、腎不全、悪性腫瘍などにより、骨代謝や尿細管での再吸収、消化管からの吸収亢進が起こることによって生じる。原疾患の治療に加えて重度で症候性的高Ca血症に対しては、輸液、利尿薬やブレドニゾロン、ビスフォスフォネート（以下BP）などの薬物療法が用いられる。そのうちBPは破骨細胞誘発性再吸収を阻害することで過剰な上皮小体ホルモン（以下PTH）による骨吸収を抑えて血中Ca濃度を低下させる。その他にも癌患者や骨量が減少する疾患に対して有効な治療法として使用されている⁶⁾。

人医療において2003年にBP製剤を投与されている患者に顎骨壊死・顎骨骨髓炎が起こることが報告され⁷⁾、BP系薬剤関連顎骨壊死症（Bisphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaw、以下BRONJ）として知られている。BRONJは、抜歯などの侵襲的歯科治療によって粘膜欠損、骨露出を起こした場合に認められることが多く、疼痛、軟組織の腫脹及び感染、歯の動揺、排膿、骨壊死が起こる⁸⁾。治癒傾向が認められないことも多く、保存的な治療が推奨されている。

持続性に高Ca血症を呈したミニチュアダックスフントにおいてBP製剤を長期間投与し管理したところ、その経過観察中に重度の顎骨露出および壊死が認められた症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

症例はミニチュア・ダックスフント、雌、11歳齢、体重6.5kg (BCS 4)。

初診時一般身体検査所見：意識混迷、全身の筋肉が虚脱し振戦、起立不可。洞停止を伴う洞性不整脈が認められた。

血液検査所見：CBCに著変は認められず、血液生化学検査にてCa > 16 mg/dlと測定上限以上、Alb 2.7 g/dl, ALP 276 U/lと軽度上昇が認められた。BUN 7 mg/dl, Cre 0.5 mg/dl

画像検査所見：超音波検査、CT検査において左甲状腺頭極に5.7 × 3.9 × 10.2mm大の腫瘤病変を認めた。その他、明らかな腫瘤病変は認められなかった。

追加検査所見：イオン化Ca 2.02 mmol/l (参考値1.24 ~ 1.56 mmol/l), intact-PTH 19.3 pg/ml (参考値8 ~ 35 pg/ml), PTH-rp < 1 pmol/l, ACTH刺激試験コルチゾールpre: 10.6 μg/dl, post1h 39.7 μg/dl

治療および経過：PHPによる高Ca血症と仮診断し、左頸部に認められる腫瘤の切除を提案したが希望されず、BP製剤であるゾレドロン酸（ゾメタ、NOVARTIS）を中心とした内科管理を行った。ゾレドロン酸は低Ca血症を防ぐため、血中補正Caが15 mg/dl以上となった場合に投与し、0.05 ~ 0.15mg/kgを3 ~ 4週毎に一回、計26回の静脈投与を行った。ブレドニゾロンは1mg/kg ,SID、フロセミドは2mg/kg ,BIDより投与し漸減した。徐々に筋肉の虚脱は改善し起立可能となり、振戦も認められなくなった。ループ利尿薬およびブレドニゾロンの漸減とともにゾレドロン酸の投与が増加したがゾレドロン酸単剤でも良好な経過を示していた。

¹⁾志学会所属 ダクタリ動物病院 京都医療センター：〒615-8234 京都府京都市西京区御陵塚ノ越町20-9

第744病日、口臭と流涎、下顎の腫脹がみられるとのことで来院。歯石重度付着、歯肉炎と顎骨の露出、壊死様変化が認められた。レントゲン検査およびCT検査にて、下顎骨、上顎骨における広範な歯槽骨水平および垂直骨吸収像、下顎骨に骨融解像と不整な骨増生が認められた。左甲状腺頭極の腫瘍は $6.2 \times 4.8 \times 10.8\text{mm}$ と大きな変化は認められず、他に腫瘍性病変は認められなかった。クリンダマイシン (7.5 mg/kg ,BID)とフィロコキシブ (5.5 mg/kg ,SID)の内服投与およびスケーリングを行ったが下顎腫脹や骨露出に改善がみられなかったため、第797病日、全身麻酔下にて全抜歯、骨壊死部の搔搔および除去を行った。歯根膜線維による付着は認められず、軽く牽引するだけで抜歯が可能であった。骨質は粗造で骨髓および下顎管からの出血は全く認められなかったため、下顎切除を提案したが飼い主の了承が得られなかった。採取された下顎骨片の病理検査において、細菌感染を伴うびまん性骨壊死が認められた。一時的に顎腫脹や摂食に改善を認めたが、第1022病日現在、顎骨露出は続いており徐々に骨壊死が進行し下顎の短縮が認められている。

考 察

PHPによる高Ca血症の根治的治療法は外科療法であり、内科管理は手術不適応例や再発例などにおいて必要となるがその長期予後についてはよく知られていない。近年、人医療ではBP、エストロゲン／選択的エストロゲン受容体調節薬、Ca模倣薬が治療選択肢の一つとして期待されている^{2,5)}。PHPは機能性の腺腫によるものが多く、その臨床症状は腫瘍病変の増大や転移によるものではなく過剰なPTHによる高Ca血症に起因するとされる。本症例においても転移などは認められず、BPの投与によって臨床症状が改善し約2年間良好な経過を示した。腎石灰沈着による腎障害に注意する必要があるが、Caの管理が可能であれば他の内分泌疾患と同様に内科管理を行える可能性があるものと考えられた。しかしながら、本症例では重篤な顎骨の壊死が認められ、BPを長期投与しなければならない場合、注意深い経過観察が必要であることが示唆された。

人医療においてBRONJは腫瘍性疾患、放射線骨壊死が否定でき治療から6週間以上経過しても治癒傾向がない顎骨の露出と定義され⁸⁾、いまだ発症機序、予防法、対処法の明確なものがない。ビーグル犬にBP製剤を長期間投与すると顎骨壊死が起こることが報告されており³⁾、骨吸収を阻害するため骨リモデリング機能の低下、抗血管新生作用による虚血等に起因するものと考えられている^{4,9)}。獣医療において診断および治療指針は示されておらず、本症例においては重度の骨壊死と長期にわたる顎骨露出が認められることからBRONJと類似した病態であると考えられた。本症例は米国口腔顎顔面外科学会が提唱した病期のステージ3 (病的骨折、外歯瘻、下顎下縁にいたる骨吸収と破壊を伴う骨露出、骨壊死)に相当し、その治療方針 (含嗽、抗菌剤投与、鎮痛、デブリードマンもしくは区域切除)に基づ

いて治療を行った¹⁾。今後も症例を蓄積し、人と犬との口腔内環境や治療法の違いを加味した上、獣医療における適切な対応を模索していく必要があるものと考えられる。

参 考 文 献

- 1) American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (2007): J oral Maxillofac Surg, 65, 369-376.
- 2) Bollerslev J, Marcocci C, Sosa M, et al (2011): Eur J Endocrinol, 165(6), 851-64.
- 3) Burr DB, Allen MR (2009): Orthod Craniofac Res, 12(3), 211-228.
- 4) Favia G, Pilolli GP, Maiorano E (2009): Bone, 45, 406-13.
- 5) Khan AA, Bilezikian JP, Kung AW, et al (2004): J Clin Endocrinol Metab, 89(7), 3319-25.
- 6) Licata AA (2005): Ann Pharmacother, 39, 668-77.
- 7) Marx RE (2003): J Oral Maxillofac Surg, 61, 1115-8.
- 8) 日本口腔外科学会(2008): ビスホスホネート系薬剤と顎骨壊死
- 9) Ribatti D, Maruotti N, Nico B, et al (2008): Oncol Rep, 19, 1109-12.

歯肉増殖症の口腔内に骨形成性エプリスと線維腫性エプリスが発生したボクサーの1例

近藤 知子 Tomoko KONDO^{1,2)}、神宮司 恵子 Keiko JINGUJI^{1,2)}、後藤 未子 Mine GOTO^{1,2)}、
石井 宏志 Hiroshi ISHII²⁾、檜崎 陽佳 Haruka NARASAKI³⁾、中野 康弘 Yasuhiro NAKANO³⁾、
奥田 綾子 Ayako OKUDA¹⁾

歯肉増殖症と腫瘍性エプリスでは外科的処置法が異なるが、臨床徴候だけで診断することは困難で、口腔内臨床検査、画像診断を加えて総合的に仮診断して切除生検し、病理組織検査で確定診断に至る。今回、同時に、歯肉増殖症、骨形成性エプリス、線維腫性エプリスの3種の病態が発生していたボクサーに対し、歯肉増殖部に対しては外科的な歯肉切除、エプリスには抜歯とともに切除を実施し、その病態について考察した。本症例の歯肉増殖症の原因は、家族性に発生したと考えられ、歯垢の刺激によってさらに、歯肉増殖症が進行していたと考えられた。2種の良性腫瘍の形成が歯肉増殖と関係するのかわからない。

Key Words : 犬、歯肉増殖症、エプリス

はじめに

歯肉増殖症は、種々の刺激により歯肉上皮の不正な肥厚と下組織の線維性結合組織の増生を特徴とする非腫瘍性増殖性疾患で、薬物性、ホルモン（エストロゲン）性、家族性に発生することが知られている^{1,2)}。シェットランドシープドッグ、ラフコリー、ボクサー、グレートデン、ダルメシアン、ドーベルマンなどは好発犬種として知られている^{1,2)}。一方、骨形成性エプリスおよび線維腫性エプリスは良性歯肉腫瘍である。歯肉増殖症と腫瘍性エプリスでは外科的処置法が異なるが、臨床徴候だけで診断することは困難で、口腔内臨床検査、画像診断を加えて総合的に仮診断して切除生検し、病理組織検査で確定診断に至る。本症例は、同時に、歯肉増殖症、骨形成性エプリス、線維腫性エプリスの3種の病態が発生しており、歯肉増殖部に対しては外科的な歯肉切除、エプリスには抜歯とともに切除を実施した。

症 例

ボクサー、避妊雌、5歳齢、体重33.4 kg。3年前から歯肉が腫れており、1週間前から腫れがひどくなったとの主訴で初来院された。上下顎とも重度の歯肉増殖を認めた。既往歴、投薬歴はないとのことだった。

全身麻酔下での口腔内検査、歯科レントゲン検査で、全歯にわたる歯肉増殖のため臨床歯冠は短く、仮性ポケット

が形成され、歯科レントゲンでは海綿質骨の硬化を認めたことから、歯肉増殖症と診断した。左上顎犬歯（204）、右上顎犬歯（104）・同第4前臼歯（108）、右下顎第4前臼歯・同第1後臼歯間（408-9）にエプリスと思われる限局性歯肉腫瘍を認め、レントゲン検査で骨吸収はなく、204には増生骨を認めた。エプリス部は、腫瘍を切除し、歯肉増殖症には、内斜角をつけた歯肉切除を実施し³⁾、いずれも病理組織学的検査に供した。左右上顎第1～3前臼歯は叢生があり、真性ポケット、水平骨吸収が認められたため、抜歯した。

病理組織学的検査では、204は骨形成性線維腫、104、408-9は線維腫、他は、線維性結合組織の増生と歯肉上皮の不正肥厚を特徴とする歯肉増殖症と診断された。

考 察

歯肉の非腫瘍性増殖性疾患である、歯肉増殖症（過形成症）は、慢性的な炎症性反応として発生し、エプリスのように限局性ではなく、ある程度の広がり（上下顎切歯部、上下顎前臼歯部など）をもって歯肉上皮あるいは下組織内の線維性結合組織が増殖する^{1,2)}。増殖部が治療されずに慢性化されると、臨床的には歯冠が歯肉で覆われ、仮性ポケットの形成から真性骨下ポケットへの進行、同時にポケットより根尖部では歯根膜狭小化と歯根膜および骨内線維の高石灰化を引き起こす³⁾。増殖が激しい場合には、腫

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2-19-15

³⁾ヒストベット：〒518-0007 三重県伊賀市服部町291-3

瘍と誤診されることもある。画像診断では歯根周囲の海綿質骨の粗造な硬化所見が認められる³⁾。

一方の、骨形成性エプリスと線維腫性エプリスは、限局性の歯肉腫瘍を示し、歯根膜のわずかな拡大、骨形成性であれば歯槽骨頂上の骨増生の所見が得られるが、全体に歯肉増殖症が存在する口腔内では診断が困難である³⁾。

本症例は、臨床歴に乏しく、この増殖症の原因は、家族性に発生したと考えられ、デンタルケアも全くなされていなかったために、歯垢の刺激によってさらに、歯肉増殖症が進行していたと考えられる。骨形成性エプリスは、骨形成性線維腫症とも言い換えることが可能なので、2種の良性腫瘍の形成が歯肉増殖と関係するのかは明らかではない。

参 考 文 献

- 1) Bonello D, Roy CG, Verstrate FJM(2012) : Non-neoplastic proliferative oral lesions, in Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats, ed by Vetstraete FJM, Lommer MJ, 411-421, Elsevier,
- 2) 宮内睦美、高田隆(2013) : 新口腔病理学（下野正基・高田隆編）、84 - 103, 医歯薬出版
- 3) 奥田綾子、中野康弘、山上哲史(2006) : Surgeon, 55, 5-45

開口障害を主訴とし下顎枝に発生した硬性腫瘤性病変を外科的に摘出した猫の1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 佳実 Yoshimi UCHIDA¹⁾、
中野 康弘 Yasuhiro NKANO²⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA³⁾

5歳齢の猫が開口障害を主訴に来院した。鎮静下においても開口できない硬性の開口障害を呈し、レントゲン検査で左下顎枝背側に石灰化した直径35mm程度の硬性腫瘤性病変を認めた。組織生検では骨軟骨腫を疑うとの診断であったため、頬骨弓の一部および下顎骨体中央部までの拡大切除を行った。その後、局所再発を見たが、緩和的切除を実施し、以降約7年の長期にわたり経過観察を行った。現在、顎運動に異常は認めず、良好なQOLを維持しており、最終的に孤立性骨軟骨腫であると考えた。

Key Words : 猫、開口障害、孤立性骨軟骨腫

はじめに

開口障害は、顎関節自体の整形外科的な障害ばかりでなく、顎運動に関わる下顎枝・頬骨およびそれに付着する筋肉や靱帯の障害、口腔内の障害（口腔粘膜の癒着化、不正咬合や歯の動揺に伴う開咬など）、顎関節に隣接する外耳道の重篤な炎症、などにより発生する⁴⁾。鎮静・麻酔下で強制的に開口を試みても不能な硬性開口障害が認められた場合、顎関節強直症や腫瘍などが顎関節あるいは顎運動域に発生していると考えられ、画像診断、必要があれば病理組織診断が必要となる⁴⁾。今回、開口障害を主訴に来院した猫は、下顎枝に硬性腫瘤性病変により硬性開口障害が引き起こされたと仮診断し、腫瘤部の組織生検で骨軟骨腫と診断された。外科的に腫瘤部を切除し、その後、局所再発を繰り返したため、さらに緩和的切除を行った。約7年の長期にわたり経過観察を行い、現在良好なQOLを維持し、最終的に孤立性骨軟骨腫と診断した稀な症例を経験したので、その概要を報告する。

症 例

日本猫、避妊雌、5歳齢、体重4.26kg、FIV・FeLV陰性。開口障害と食欲減少の主訴で来院した。側頭部に腫大を認め、CBCおよび血液生化学検査では、ALPの上昇(290U/l)が認められた。覚醒時および鎮静下でも開口不能であり、頭部レントゲン検査で左側下顎枝背側に石灰化した直径約35mmの腫瘤性病変を確認した。この硬性腫瘤病変により、

硬性開口障害が引き起こされたと診断し、第4病日に腫瘤の組織生検と減容積を目的とし腫瘤の部分切除を行った。

病理組織検査所見：帽子状の軟骨組織が認められ、その下層に不規則な索状および島状に配列する成熟した骨組織、軟骨組織の形成が認められた。核分裂像は認めなかった。鑑別診断として、骨軟骨腫、多小葉性骨腫瘍が疑われたが、明らかな小葉構造は認められず、骨軟骨腫を疑うとの診断であった。しかし典型的な骨軟骨腫に比較して帽子状の軟骨組織の範囲は狭く、その下層も軟骨組織の形成が少なく、非典型的な組織像であった。

手術所見：病理検査の結果を受け、第30病日に拡大切除を実施した。組織生検時と同様に頬骨弓上を外耳道に向かって切開し、腫瘤の外貌を明らかにさせた。咬筋を頬骨弓の付着部で切開し腹側に牽引しアプローチを行い、頬骨弓の一部および下顎枝背側部から下顎骨関節頭を含む下顎骨体中央部までを腫瘤とともに切除した。

経過：第121病日のレントゲン検査で局所再発が認められ、拡大切除から約1年半後、第510病日には切除前とほぼ同程度まで拡大し、徐々に眼球を圧迫し始めたため、同日に再切除を行った。第541病日にレントゲン検査で、再度、局所再発が認められ、再切除後から約3年・第1568病日には、最大の再発部位の長径が10mmとなったが、それ以降拡大する速度は1年で1mm以下と極端に遅くなった。現在、約7年・2400病日経過しているが、病変の長径12mmと小範囲であり周囲組織への影響も少ないことから経過観察としている。顎切除に伴い右下顎が正中変位し咬合性外傷が

¹⁾ 小儀動物病院：〒564-0024 大阪府吹田市高城町17-3

²⁾ ヒストベットの：〒221-0052 神奈川県横浜市神奈川区栄町22番9

³⁾ Vettec Dentistry：〒131-0032 東京都墨田区東向日島3-20-7

発生したため、第2095病日、第2290病日に下顎犬歯および左下顎臼歯の歯冠切除、上顎臼歯および右下顎臼歯の歯冠形成を行った。現在、開口・閉口運動に問題はなく、自力採食も可能であり、良好なQOLを維持している。

考 察

猫に発生する骨軟骨腫は、多発性に生じる猫の骨軟骨腫症、単独の病変として生じる孤立性骨軟骨腫の2つの病型が報告されている^{2,6)}。猫の骨軟骨腫症は、Felv陽性の若齢猫に発生し、全身に多発し予後は悪い。一方、孤立性骨軟骨腫は、Felv陰性の中～高齢猫に単独発生し、進行性に増大するが、病変が完全切除できれば予後は比較的良いとされる^{2,6)}。いずれも病理学的に鑑別できないため、生物学的な挙動などから診断すると、本症例は、原発部位以外での病変の発生はなく、Felv陰性であることから、孤立性骨軟骨腫であると考えた。猫に発生する骨軟骨腫のうち頭蓋骨に発生する割合は28%と比較的多く²⁾、猫の頭蓋骨に腫瘍性病変が発生した場合、鑑別診断の一つとして、骨軟骨腫を考慮する必要があると考えられた。

猫の骨軟骨腫は良性腫瘍であり、孤立性の病変であれば、治療は外科的切除が第1選択肢であると考えられる。しかし、本症例を含め、猫の骨軟骨腫は外科的に根治切除が不可能な部位、頭蓋骨や椎骨に発生することも多い。放射線治療も少数例報告されているが⁵⁾、効果についてはまだ不明な点も多く、期待できない。本症例では外科的な治療のみを実施したが、セーフマージンは取れなかったため局所再発を見たが、3回の切除手術後、約3年弱で増殖がほぼ停止状態となったため、その後は、咬合調整を行い、切除後の顎運動障害に対応する処置のみを実施できた。

猫での骨軟骨腫は、孤立性・多発性問わず進行性に増大していくと報告されているが^{2,6)}、本症例では、病変の増大が停止もしくは極端に遅くなった。しかし、その原因は不明であった。猫の骨軟骨腫は骨肉腫や軟骨肉腫へ悪性転化することもあるとの報告^{1,3)}から、長期的な経過を追う必要があると考えられ、本症例でも引き続き経過観察が必要であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Doige CE(1987): Vet Pathol, 24:457-459
- 2) Moore AS,Ogilvie GK(2001):猫の腫瘍 (桃井康行監訳),232-233, インターズー
- 3) Nollf MC, Puff C (2014):Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere. 42(1):55-9
- 4) 奥田綾子(2007):開口・閉口障害 Surgeon, 11(3), 17-27
- 5) 上村利也, 松崎佳代(2008): 北獣会誌, 52(8)418
- 6) Voss K, Montavon PM(2009):猫の関節手術と筋骨格系の疾患 (松原哲舟監訳),58-59,LLLセミナー

激しい炎症と骨壊死を呈した口腔内未分化肉腫の1例

灰井 康佑 Kosuke HAI¹⁾、諸角 元二 Motoji MOROZUMI¹⁾、牧野 仁 Hitoshi MAKINO¹⁾、
互 梨奈 Rina TAGAI¹⁾、鹿野 恭平 Kyohei KANO¹⁾、金山 智子 Tomoko KANAYAMA¹⁾、
奥田 綾子 Ayako OKUDA²⁾

膿性鼻汁といった上部呼吸器徴候が認められた場合、鼻腔原発か、口腔内疾患原発かを診断しなくてはならない。また、口腔内に最も多く腫瘍が発生する歯肉は常に歯周病を併発しているため、臨床徴候からの鑑別は困難である場合も多い。

右上顎第3切歯と犬歯の間に炎症と思われる歯肉の糜爛が認められるバグが来院した。症例は、約2年前に全身麻酔下での歯科処置を実施しており、その際上顎臼歯部は抜歯されていた。

約1ヵ月の経過で同糜爛部は潰瘍化し痛みを呈するようになり、右外鼻孔からの膿性鼻汁が認められるようになった。そのため麻酔下での口腔内処置を行った。当初、右上顎犬歯の骨壊死性歯周炎から形成された口腔鼻腔瘻と判断していたが、短頭種の口腔鼻腔瘻の好発部位の臼歯部は、過去の口腔内処置にて抜去されていたこと、および犬歯辺縁歯肉は比較的炎症が弱いにもかかわらず、周囲歯槽骨が壊死していたことなどから、膿性鼻汁、疼痛などの徴候は鼻腔に発生した病変の進展してきたものと推察し、糜爛部犬歯抜歯窩の搔把組織の病理検査を行っておくことにより未分化肉腫という診断に至ることができた。

Key Words : 犬、未分化肉腫、歯周病、膿性鼻汁

は じ め に

イヌの口腔内腫瘍が最も発生する部位は歯肉といわれているが、常に歯周炎を合併しており、臨床徴候から判断することは困難である。重度の歯周炎は、歯肉の後退、歯槽骨の破壊が主たる臨床徴候であり、進行すると骨への感染がおこり骨壊死が発生することがある。また、病変が上顎に存在する場合は鼻腔原発の病変との鑑別が必要となる。

我々は骨壊死性歯周炎を疑って歯科処置を行ったところ、抜歯窩肉芽組織より未分化肉腫を認めた症例を経験したので報告する。

症 例

症例はバグのメスの11歳で、体重は8.3kgであった。約2年前に、全身麻酔下で歯科処置を実施しており、臼歯部の抜歯を行っていた。またその後のデンタルホームケアは十分に指導できていなかった。

他疾患の経過観察時に右上顎第3切歯と犬歯の間に炎症と思われる歯肉の糜爛を認めた(第1病日)。また、歯面には歯垢、歯石が付着し、歯周炎を併発していた。第14病日に食欲低下を示し、同糜爛部は潰瘍化し痛みを呈するよ

うになったため、アモキシシリンの投与を開始した。一時的に痛みが軽快したと思われたが、第30病日には、同犬歯周囲に歯肉の後退および右外鼻孔からの膿性鼻汁を認めた。第31病日に、潰瘍部の精査を目的とした全身麻酔下での口腔内処置を行った。術前の胸部、腹部X線検査および血液検査には異常は認められなかった。処置時、骨壊死性歯周炎による口腔鼻腔瘻と仮診断し、病変部の同第3切歯および犬歯の歯面を清浄化すると、同犬歯の吻側口蓋側に骨壊死が認められた(図1)。しかし、犬歯周囲の歯肉および歯槽粘膜の炎症が強く出るはずであるが、辺縁歯肉は比較的炎症が軽度であった。右第3切歯および犬歯の抜歯を行ったところ、犬歯の抜歯窩は口腔鼻腔瘻を形成しており、抜歯窩の搔把と同時に摘出された組織を病理組織検査用に供し、洗浄後閉創した。同時に左下顎犬歯も重度の歯周病を起こしていたため抜歯した。術後はメトロニダゾール(13 mg/kg ,BID)、トラネキサム酸(20 mg/kg ,BID)を7日間投与した。第38病日(術後7日)には手術部位は良好であり、くしゃみ、鼻水、疼痛といった臨床徴候は改善していた。病理検査結果は大型の類円から多角形を示す細胞がシート状に配列し、上皮系マーカーであるケラチンには陰性で、間葉系マーカーであるビメンチンに陽性を示す未

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

分化肉腫と診断された。病理検査結果を受けて、飼い主にCTによる画像診断および拡大手術を提示したが、同意は得られず、経過観察となった。第45病日（術後14日）には術部背側の頬粘膜が肥厚し発赤を認めたため腫瘍の再発と判断し、トセラニブの投与を開始した。第59病日（術後28日）にはパラジウムの局所投与を行ったが著効することなく、第64病日の夜に突然呼吸促迫となり、翌朝自宅にて斃死した。

考 察

本症例は約2年前に歯科処置を実施したが、その後に十分なデンタルホームケアの指導をしておらず、病変を早期発見できなかった要因の一つと考えられた。

口腔に発生する腫瘍は腫瘍をつくらず顎骨内に進行することがあり、退行性病変である歯周炎との鑑別が困難である。また本症例では膿性鼻汁が、鼻腔原発か、口腔内疾患原発かを診断しなくてはならない。術前の口腔視診から犬歯歯周炎からの口腔鼻腔瘻を疑っていたが、歯周病由来の口腔鼻腔瘻の形成は、短頭種犬では、長頭種の犬歯口蓋側からの形成と異なり、多くが第1～3前臼歯の叢生から起こること、過去の口腔内処置にて、臼歯は抜去されていたこと、術中の口腔内診査から、犬歯辺縁歯肉は比較的炎症が弱いにもかかわらず、周囲歯槽骨が壊死していたことなどから、膿性鼻汁、疼痛などの徴候は、鼻腔あるいは犬歯深部の軟部組織に由来する腫瘍性病変が、口腔内へ波及したことが原因で示されたことと推察した。よって、抜歯窩深部組織を採材することで診断に至ることができたと考えられた。

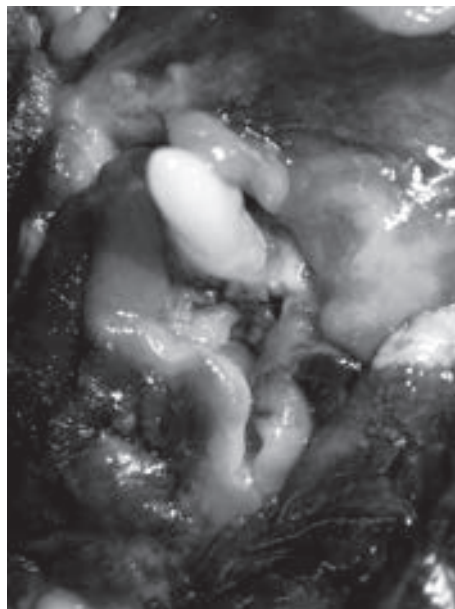


図1 口腔内病変部

下顎骨内より発生した骨内浸潤型扁平上皮癌と考えられる犬の1例

桑原 敏彰 Toshiaki KUWAHARA¹⁾、星田 裕子 Yuko HOSHIDA¹⁾、都能 敏順 Toshinobu TUNOU¹⁾、
小野 啓 Kei ONO¹⁾、岸川 由佳 Yuka KISHIKAWA²⁾、檜崎 陽香 Haruka NARASAKI³⁾、
中野 康弘 Yasuhiro NAKANO³⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA⁴⁾

10歳齢のシーザーがドライフードを食べることを嫌がるとの主訴で来院した。頭蓋レントゲン検査にて右下顎骨の融解像が見られたため右下顎歯肉内部組織をバイオプシー検査したところ扁平上皮癌と診断された。CTおよびレントゲン検査で付属リンパ節や肺野などに確認できる転移病巣がなく、外科的に腫瘍切除することとし、右下顎体切除した。病理組織診断結果、骨内浸潤型扁平上皮癌と診断された。術後経過は転移、再発も見られず良好な状態が得られている。

Key Words : 犬、骨内浸潤型扁平上皮癌、骨腫大、骨融解、下顎切除術

はじめに

犬の扁平上皮癌の発生は、メラノサイト腫瘍に次いで多く、腫瘍病変を形成するというより、口腔粘膜に潰瘍性病変を形成し、局所組織に強い浸潤性を持つ非菌原性腫瘍である。口腔粘膜では歯肉に最も多く発生し、次いで舌や口唇粘膜に発生することが知られている。人では扁平上皮癌の組織学的分類（標準型扁平上皮癌の高、中、低分化型、基底細胞型、疣贅癌、紡錘細胞型、乳頭型、棘細胞型、腺扁平上皮癌など）がなされ、これ以外に菌原性腫瘍に分類される原発性上皮内癌が菌原性上皮系細胞由来の扁平上皮癌と報告がある。獣医学領域では、2012年Nemceらが扁平上皮癌を標準型、乳頭型、基底細胞型、腺扁平上皮癌、紡錘細胞型に分類してその発症年齢や発生数を報告しているが、人の原発性上皮内癌の記載はない。我々は経験的に猫の歯肉に発生する扁平上皮癌に、口腔粘膜上に腫瘍状病変を発生することなく、骨内に限局して進行する骨浸潤型が多いことを経験した。この腫瘍は、人の原発性上皮内癌に挙動も類似し、組織の様子も近い。局所組織への浸潤は強いが、付属リンパ節への転移も多くはない。しかし病態の進行に伴い、転移する症例も経験している。今回ドライフードを食べることを嫌がるとの主訴で来院した10歳のシーザーの右下顎骨部に骨内浸潤型と考えられる扁平上皮癌がみられた。CT検査を行い腫瘍の領域の付属リンパ節、肺に腫瘍の遠隔転移が無いことを確認して腫瘍摘出のため右下顎体片側切除術を実施したので、その概要を報告する。

症 例

シーザー、10歳去勢雄。ドライフードを食べることを嫌がるとの主訴で来院された。

一般身体検査所見：体温は38.2℃ 心音、呼吸は正常であった。

口腔内所見：全体的に歯石の付着、右下顎第1, 2前臼歯の動揺がみられた。触診にて右下顎骨の腫大がみられたが歯肉には腫瘍病変は見られなかった。第21病日再診察時には下顎切歯の動揺もみられた。

頭部レントゲン検査所見：右下顎骨第1切歯から第2後臼歯部まで下顎骨の骨融解像がみられた

胸部レントゲン検査所見：異常所見認めず第35病日全身麻酔下にて口腔内X線検査を行ったところ右下顎先端から右下顎第1後臼歯部下顎体まで骨融解像がみられた。除石、研磨および右下顎部以外の歯周病部の抜歯処置（左上顎第1～3前臼歯、右上顎第2～3前臼歯抜歯）、粘膜縫合など必要な口腔内処置を行った後、右下顎第3切歯の抜歯を行い同部歯肉より下顎骨に向かい深部組織までバイオプシーを実施した。

病理組織診断：扁平上皮癌 TMN分類 T:T3b N: N0 M:M0 0ステージIII

口腔内外科処置：骨融解部が扁平上皮癌と仮診断がついたため、第50病日に腫瘍領域の付属リンパ節の腫脹、肺への腫瘍の遠隔転移の有無、腫瘍を摘出する範囲を決定する目的でCT検査を実施し右片側下顎切除を行った。切除範

¹⁾ パル動物病院裾野センター病院：〒410-1123 静岡県静岡県裾野市伊豆島田843-5

²⁾ ユウ動物病院：〒412-0045 静岡県御殿場市川島田174-12

³⁾ ヒストベットの：〒518-0007 三重県伊賀市服部町291-3

⁴⁾ Vettec Dentistry：〒440-0851 東京都墨田区東向島3-20-7

囲は左下顎犬歯と左下顎第1前臼歯間で顎骨を切断後（切断は骨組織のみ）、下顎管内の下歯槽動脈を結紮した。脆くなった右下顎骨が折れないように、右下顎骨顎関節背側で下顎枝を水平方向に切断し、同側顎関節を脱臼させ顎骨の摘出を行い術後の覚醒を確認して手術当日退院とした。

病理組織診断：扁平上皮癌（腫瘍は表層粘膜上皮との関連性に乏しく、下顎骨内より発生しており歯原性上皮由来の腫瘍と考えられる）

術後経過：術後エリザベスカラーを着用し、術後2週間のクラブラン酸アモキシシリン、2日間のメロキシカムの投与を行った。術後翌日は摂食が不良であったため乳酸加リンゲルの皮下輸液を行った。第52病日（術後2日目）にヒルズ社のa/d缶を舐めれるようになり自宅でフードを与えてもらうよう食事の与え方を指導した。第63病日（術後13日目）皮膚縫合部の抜糸を行った。第85病日、第155病日に胸部レントゲン検査、下顎リンパ節、咽頭後リンパ節、浅頸リンパ節の超音波検査を実施するもリンパ節の腫大はみられず腫瘍の再発、転移の所見は見られなかった。

考 察

犬の口腔内扁平上皮癌は、主に中～高齢犬に発生頻度の高い悪性の口腔内腫瘍である。通常歯肉組織に発生するが、舌、扁桃にも発生する。犬の歯肉の扁平上皮癌は、強い組織浸潤性があり、骨組織に浸潤する際には骨組織を破壊・吸収する。発生部位は上顎の吻側に発生する傾向がある。2012年Nemceらが犬の扁平上皮癌は組織型に分類しているが、この中に、本症例のように、肉眼的に歯肉に潰瘍性病変や腫瘤病変を作らず、骨内に限局して浸潤する骨内浸潤型の扁平上皮癌は含まれていない。武田らによれば、この腫瘍は猫の顎骨に多く発生することを経験し、その生物学的挙動、病理組織学的特徴は、人の原発性骨内扁平上皮癌（とくに充実型）と類似している。原発性骨内扁平上皮癌は、歯原性上皮遺残に由来する顎骨中心性癌で、充実性に増殖し、骨組織を破壊する。病理組織学的には中分化型で角化傾向に乏しいという特徴を示す。本症例では視診にて明らかな歯肉の腫瘍性病変は見られなかったが、触診にて下顎骨の腫脹、レントゲン検査にて骨融解像が認められた。病理組織検査にて腫瘍の発生部位は下顎骨内の歯原性上皮由来の細胞より発生しており、腫瘍と表層の歯肉粘膜上皮の関連は見られなかったと報告されていることから、歯肉粘膜に明らかな病変の形成が無く、表層歯肉粘膜と腫瘍部の組織の関連は無いと考えられ、先の、歯原性上皮に由来する原発性骨内扁平上皮癌（骨浸潤型扁平上皮癌）と診断した。CT検査により外科的マージンを決定したが、術中に腫瘍により脆弱化した部位が骨折するのを防ぐため、顎関節関節包を切開して関節を脱臼、さらに下顎枝先端を切断した。下顎枝先端は腫瘍フリーであった。犬の扁桃部を除く扁平上皮癌は局所浸潤性が強い特徴があるものの遠隔転移することは少なく腫瘍の発生部位や大きさなどによっては適切な外科切除ができれば良好な予後が期待される。今

後術後検診を行い、経過を観察していく予定である。

参 考 文 献

- 1) Morris J, Dobson J (2005): 犬と猫の腫瘍学（藤田道郎監訳）、p135-136, interzoo
- 2) Nemec, A., Murphy, B., Kass, P.H., et al (2012): J comp Pathol, 147, 111-120
- 3) 奥田綾子(2015): 口腔内腫瘍Ⅰ Veterinary Oncology, (6), 80-81
- 4) 奥田綾子(2015): 口腔内腫瘍Ⅱ Veterinary Oncology, (7), 76-143
- 5) 武田泰典(2013): 歯原性腫瘍、新口腔病理学、下野正基・高田隆編、p210-227、医歯薬出版

無歯顎の犬に発生した口腔内扁平上皮癌の1例

山崎 堅一 Kenichi YAMAZAKI¹⁾、奥田 綾子 AYAKO OKUDA²⁾

食欲不振と口腔内出血を主訴に来院した無歯顎高齢犬の右下顎歯肉部分にベンチ状病変を確認した。病変部を麻酔下で生検したところ、口腔内扁平上皮癌と診断された。付属リンパ節や肺野への転移像も確認されなかったが、疼痛があり、食欲不振を認めた。右下顎部分切除を実施したが、病理組織学的検査でダーティマージンであったため、約1ヵ月後に拡大手術を実施し、クリーンマージンを得た。その後は、抗がん剤療法や放射線治療も施さなかったが、付属リンパ節や遠隔転移は確認されず、扁平上皮癌が局所再発することなく、2年後に腎不全によりなくなるまで良好なQOLを維持していた。

Key Words : 犬、扁平上皮癌、高齢犬、無歯顎

はじめに

歯周病の治療で無歯顎になった症例は、口腔内のトラブルが減少するため、検診時にも口腔のチェックを怠りがちである。無歯顎であっても口腔粘膜に腫瘍が発生することは考えられるが、多くが高齢の個体であるため、口腔内の腫瘍に対する治療も飼い主も主治医もあまり積極的に取り組みにくい。しかし、腫瘍による口腔機能の低下、疼痛、出血など徴候は進行することは必至であり、緩和的でも良好なQOLを維持したい。腫瘍の進行度、腫瘍の発生部位によっては、外科的切除は可能で、根治も不可能ではない。下顎吻側に発生した扁平上皮癌を外科的に切除し、良好な予後をみた症例に遭遇したので報告する。

症 例

パピヨン、去勢雄、14歳齢。前日より食欲不振と口腔内出血を主訴に来院した。

初診時口腔内所見：舌の右裏側に舌小帯から下唇小帯に及ぶベンチ状病変 (3.0cm×2.0cm×0.5cm)を確認した。疼痛と炎症のために、抗生物質とNSAIDの内服と共に、生検の計画を立てたが、全身状態の評価の過程で、腎臓障害が認められ、輸液により改善が見られたため、全身麻酔下で、吻側粘膜状の潰瘍、糜爛部くさび状生検より扁平上皮癌と診断された。この診断を受けて、専門医に腫瘍の説明と共に、治療の予後および無治療の予後についての説明を元に検討し、根治的外科的切除を計画した。

一般身体検査：胸部レントゲン検査で転移病巣は確認されず、下顎リンパ節の腫大も触知しなかった。一般血液所見でも、腎障害は軽度で、大きな臓器機能低下を疑う結果

は得られていなかった。

処置：全身麻酔下で、左側下唇小帯のベンチ状の潰瘍糜爛病変を肉眼的に腫瘍範囲として、歯科レントゲン像上では下顎正中縫合部からベンチ状病変の遠心に骨吸収が認められた。縫合部に接する対側皮質骨にもわずかに骨吸収像が認められたが、歯周炎の骨吸収による結果と考えた。このため、切除範囲は正中から右側第1後臼歯付近までとした。切除は、下顎管内の血管・神経を結紮して終了した。術後経過は良好であったが、病理組織検査では正中腹側のマージン部に腫瘍細胞の浸潤が確認された。同時に3週間後に右側吻側に腫大が認められ、術直後には軽減した疼痛が再燃した。そこで術後4週目に、右側正中縫合部から、第4前臼歯付近まで拡大切除を実施した拡大切除の結果、マージンはクリーンであった。

病理組織診断：中等度の分化を示す扁平上皮癌で、被膜に覆われない境界不明瞭な腫瘍細胞塊が粘膜上皮と連続性に存在し、粘膜下に向けて不規則な増殖して浸潤していた。角化傾向を有し、内腔に角質物質と壊死組織を蓄積する真珠様構造をしめし、粘膜上皮は糜爛、潰瘍を形成し、間質には線維性結合組織の増生を認めた。

経過：術後は痛みや唾液の漏出による浮腫もなく臨床症状は改善した。術後翌日より補助給餌を開始した。ご家族が給餌にできるようになるのに伴い、症例は自分での食事摂取が可能になった。術後3ヵ月毎に術後検診をおこなったが、術部に腫瘍の再発は認めず、歯科レントゲン検査でも再発を疑う所見は確認されなかった。胸部・腹部レントゲン検査にも特異的所見は認められなかった。症例は手術から2年後に腎不全で亡くなったが一度も再発、転移はなく最期まで良好なQOLを維持することができた。

¹⁾山崎どうぶつ病院：〒3300851 埼玉県さいたま市大宮区櫛引町1の535の1

²⁾ Vettec Dentistry：〒1310032 東京都墨田区東向島3の20の7

考 察

重度歯周病の歯科処置後に無歯顎となった高齢犬は日常診療でよく遭遇する。無歯顎では口腔内トラブルは減少し、その後の診療で口腔内チェックがおろそかになりがちである。本症例は既往歴であるドライアイの眼科診療やワクチンなどのウェルネス診療時、もっと早期に腫瘍を発見できた可能性があり、日頃から先入観にとらわれない入念な身体検査を実施する重要性を改めて再認識した。口腔内扁平上皮癌の特徴として、第一は局所組織浸潤性が高いこと、第二は遠隔転移ににくいこと、第三に抗がん剤や放射線療法に反応が低いことである。扁平上皮癌の浸潤時および表面の疼痛も明らかなので、罹患個体は腫瘍周囲組織の局所的な強い疼痛に苦しむ。また口臭、摂食障害などの二次的臨床症状も同時にほぼ必ず発現する。病変は下顎吻側に発生していたため、一般状態さえよければ、根治を期待する完全切除は可能と考えた。扁平上皮癌は、局所の骨浸潤性が極めて高く、通常歯科レントゲン画像で十分描出でき、骨マージンも判断可能であるが、歯周炎治療として拔牙された後、歯槽骨が治癒しているため、浸潤部はやや不明瞭であったが、1回目の切除時に取り残した部位は正中を超えた軟組織で会ったので、改めて扁平上皮癌の局所組織浸潤性の高さを確認した。その後、飼い主の拡大手術に対する承諾は早く、対応が遅れなかったのは拡大手術成功の大きな要因であったと考える。飼主は、腫瘍そのものの経過よりも、種々の懸念事項（手術＝疼痛・機能低下に伴う不快感、顔貌変化に対する飼主の受ける精神的ショック、術後の摂食状況の不安など）から対処療法のみの治療プランを選びがちである。今回も飼い主は当初あまり積極的に治療を行う気持ちはなかったが、専門医からの意見を取り入れながら、丁寧なインフォームドコンセントを実施したことで、ご家族より手術の承諾を得ることができた。それによって結果的には症例犬とご家族に良好なQOLを提供することができた。術後は口腔内扁平上皮癌の遠隔転移も懸念して定期的な口腔内の診査とともに胸部、腹部のレントゲン検査もにあわせて実施した。しかし症例は再発・転移なく余生を送ることができた。

参 考 文 献

- 1) 奥田綾子(2015): 口腔内腫瘍Ⅱ
Veterinary Oncology (7), 76-143

部分的顎切除を行った扁平上皮癌と悪性メラノーマの症例における 切除マージンと病理組織学的マージンの評価

中川 恭子 Kyoko NAKAGAWA¹⁾、南 毅生 Takeo MINAMI¹⁾、南 信子 Nobuko MINAMI³⁾、
中野 康弘 Yasuhiro NAKANO¹⁾、中野 友子 Tomoko NAKANO³⁾、加藤 太司 Taiji KATOU¹⁾、
浦野 充夫 Mituo URANO¹⁾、村上 善彦 Yoshihiko MURAKAMI¹⁾、武藤 陽信 Harunobu MUTOU¹⁾、
竹村 崇宏 Takahiro TAKEMURA³⁾、林 和秀 Kazuhide HAYASHI¹⁾、田上 陽子 Youko TAGAMI¹⁾、
奥田 綾子 Ayako OKUDA²⁾

口腔内に発生した悪性メラノーマと扁平上皮癌の症例において最小限の部分的顎切除を実施した症例にて、切除マージンと病理組織学マージンを比較検討し、部分的顎切除の有効性とその予後を検討した。不完全切除であった1症例を除いて、全9症例中6症例がクローズドマージンであったにもかかわらず、局所再発はみられなかった。術前に十分な切除マージンを設定し、術中にもより広範囲の切除マージンを確保するよう周囲組織を搔爬し、切除することで良好な局所コントロールを得ることができた。この手技は、病理組織学的検査にてクローズドマージンではあったものの根治的な切除が可能であったことから、局所浸潤性の強い口腔内腫瘍においても有用な方法であると思われる。

Key Words : 口腔内腫瘍、部分顎切除、切除マージン

は じ め に

外科治療は犬の口腔内腫瘍に対する最も有用な治療である。外科的切除に求められることは、局所再発の回避と機能維持であり、前者には切除マージンの設定が鍵となる。切除マージンは、発生した腫瘍の種類、その挙動や局所浸潤性などを考慮しながら、肉眼的病変部と診断的画像所見で決定される。正常組織を含め、広範な切除が必要となるが、浸潤性の強い腫瘍では、十分なマージンを確保し切除しても、切除後の病理組織学検査の結果で、クローズドマージン (5 mm 以下) となる症例が少なくない。今回、口腔内非歯肉性悪性腫瘍である、扁平上皮癌と悪性メラノーマが歯肉に発生した症例で最小限の部分的顎切除により外科的切除し、切除マージンと切除後の病理組織学マージンを比較し、部分的顎切除の有効性とその予後について検討した。

症 例

歯肉上に発生した口腔内腫瘍の疑いで来院し、生検結果および画像診断を元に、部分的顎切除を実施した犬9症例である。うち5症例は扁平上皮癌 (以下SCC、上顎5症例、下顎3症例)、4症例は悪性メラノーマ (以下MM、上顎2症

例、下顎2症例)であった。全症例ともに部分的顎切除を実施した症例で、切除時に局所転移、遠隔転移は認められず、切除後化学療法、放射線療法などの補助療法を実施していない症例を選択している。MM症例は、骨吸収がみられるものの軟部組織への浸潤が強く、肉眼所見と実際の浸潤範囲が同等であることが多いことから、肉眼所見とCT検査所見から肉眼上の腫瘍辺縁より1.5～2 cmを切除マージンとし、骨組織と共に切除した。一方SCC症例は、骨浸潤性が強く肉眼所見以上に骨浸潤が広がっていることがあることからCT画像と歯科レントゲン像上で、詳細に骨浸潤範囲を確認した上で、骨浸潤部から1～1.5 cmを骨マージンとし、軟組織と共に部分顎切除を実施した。設定した切除マージンに沿って顎骨ごと切除したのち、歯科ユニットを用いて切除断端の骨形成をしながら、切除断端に、肉眼上腫瘍浸潤病変あるいは炎症像と思われる病変があれば、ダイヤモンドバーを用いて切除した。術後病理組織検査の結果は、SCC症例では高分化型3例、低分化2例で、クリアマージン (マージン $\geq$ 5 mm) が1例、クローズドマージン (1 mm～4 mm) が4例で、切除後155日～1724日経過しているが、術後局所再発は認めない。MM症例では、高分化型3例、低分化型1例で、クリアマージンが1例、クローズドマージンが2例、低分化型1例がマージン切除断端陽性

¹⁾ 南動物病院：〒518-0007 三重県伊賀市服部町291-3

²⁾ Vettec Dentistry：〒131-0032 東京都東京都墨田区東向島3-20-7

³⁾ 甲南動物病院：〒520-3313 滋賀県甲賀市甲南町新治2040-2

であった。この低分化型マージン陽性の1例のみ第94病日に再発が認められたが、再発後放射線治療を実施し、その後1171病日に肺転移で死亡するまで局所再発は認められなかった。その他3例は顎切除後792日～2515日経過しているが、術後再発は認めていない。

考 察

口腔内非歯源性腫瘍の中でも、SCCは骨浸潤性とMMは軟部組織への浸潤性が強い傾向がある。そのため、過去の報告でも、SCCでは0～50%、MMでは8～48%と切除方法や発生部位により様々ではあるものの、顎切除後の局所再発率は決して低くはない。しかし今回、不完全切除であった1症例を除いて9症例中6症例がクローズドマージンであったにも関わらず、局所再発はみられなかった。本症例群では、顎切除に先立って抜歯などはせず、エンブロックにて切除し、切除マージンを1～2 cmとした。切除後に肉眼的に切断端に炎症部や腫瘍の浸潤が疑われる部位は、ダイヤモンドバーを用いて骨成形を兼ねて切削し、超音波

で搔爬することにより、病理組織学検査に供した検体より広範囲の切除を実施することが可能であった。加えて、それぞれの症例で術前の画像検査所見を詳細に検討して、外科的処置に臨んだため、良好な局所コントロールが可能であったと考えられる。この手技は、病理組織学的検査にてクローズドマージンではあったものの根治的な切除が可能であったことから、局所浸潤性の強い口腔内腫瘍においても有用な方法であると思われる。また、本症例群では高分化型の症例が多かったことも局所コントロールが容易であった要因の一つと考えられるが、低分化型で浸潤性の強い病巣では、拡大手術あるいは他の治療法を併用することが、局所再発回避に必要な処置と考える。SCCは分化度と組織型、MMは発生部位よりも病理組織学的に分化の高い病巣、細胞増殖率の低い病巣ほど、外科処置の予後因子が良い傾向にあるといわれるため、今後は症例数を重ね、腫瘍の悪性度や予後因子を考慮した上で、最小限の部分的顎切除の有用性や拡大切除や放射線治療などの補助療法の必要性についても検討していきたい。

犬種	TNM	腫瘍	切除部位	病理組織学的マージン	骨浸潤/骨髄腔
マルチーズ	T1bN0M0	SCC (高分化型)	左側上顎 第2前臼歯～第1後臼歯	水平、垂直方向ともに 5mm	+/+
スコティッシュ・テリア	T2bN0M0	SCC (高分化型)	右側上顎 第1切歯～犬歯	垂直1～2mm	+/-
シェパード・シェパード・ドッグ	T2bN0M0	SCC (高分化型)	左側下顎 第1切歯～第1後臼歯	垂直1mm	+/-
ラブラドル・レトリバー	T3bN0M0	SCC (低分化型)	下顎左側第4前臼歯～ 右側第4前臼歯	骨マージン2mm	+/-
ミニチュア・シュнауザー種	T3bN0M0	SCC (高分化型)	右側下顎 第1切歯～第2後臼歯	横断4mm 縦断骨マージン2cm	+/-
アイリッシュ・セッター	T1aN0M0	HNM (高分化型)	左側上顎 第2前臼歯～第4前臼歯	水平、垂直方向ともに 5mm	-/-
ラブラドル・レトリバー	T1aN0M0	HNM (高分化型)	右側上顎犬歯	水平方向に1mm	-/-
アイリッシュ・セッター	T1aN0M0	HNM (高分化型)	左側下顎犬歯	水平方向5mm、 深部1mm	-/-
アメリカン・コッカー・スパニエル	T3bN0M0	HNM (低分化型)	右側下顎 第2切歯～第3後臼歯	縦断超過2mm、 舌側一部不明瞭	-/+

表 切除後の病理組織学マージンの結果

顎切除後に5年間生存したステージ3口腔内扁平上皮癌の猫の1例

江口 徳洋 Tokuhiko EGUCHI^{1,2)}、森田 泰典 Yasunori MORITA³⁾、平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾
 小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、鈴木 理沙 Risa SUZUKI¹⁾、藤川 護 Mamoru FUJUKAWA¹⁾
 小川 雄基 Yuuki OGAWA¹⁾、千村 収一 Shuichi CHIMURA¹⁾、

左下顎リンパ節への転移を伴った左下顎の扁平上皮癌（ステージ3）の猫において、左下顎骨全切除とリンパ節切除を行った。術後半年以内に左頸部の転移巣の切除を4度行った後、再発転移もなく5年間生存した。

Key Words : 猫、扁平上皮癌、顎切除、長期生存

はじめに

猫の口腔内扁平上皮癌に関して、Reeves NCPらの52頭の報告⁴⁾では、各種治療後の1年生存率は10%以下で、生存期間中央値は3ヵ月以下であった。その中でもステージ3（13症例）での生存期間中央値は3ヵ月であった。Northrup NCらの下顎骨切除を行った下顎の扁平上皮癌の21頭の報告³⁾では、顎切除を行った群での生存期間中央値は217日であった。以上のように口腔内扁平上皮癌の猫において、片側下顎骨切除を行っても1年以上の長期生存は難しく、さらにステージが上がれば生存期間がより短くなる。本症例は下顎リンパ節への転移を認めるステージ3の口腔内扁平上皮癌の猫で、左側下顎骨全切除と計5回の頸部転移巣の切除を行い、5年間生存したので報告する。

症 例

アメリカン・ショートヘア、去勢雄、10歳、体重6.1kg。1ヵ月前にあくびをした時に飼い主が左下顎腫瘍に気づき他院を受診した。他院での初診時に左下顎腫瘍と左下顎リンパ節の腫大が認められ、左下顎腫瘍の組織生検と左下顎リンパ節のFNAを実施したところ、左下顎腫瘍の病理組織検査結果は扁平上皮癌で、リンパ節のFNAでは扁平上皮細胞が認められた。そこで顎切除とリンパ節の切除を目的に当院を紹介され来院した。当院での初診時において、元気、食欲はともにあり、特記すべき臨床徴候はなかった。**口腔内および頸部触診検査：**左下顎腫瘍は左下顎第3前臼歯を中心に発生し拡大の程度は、吻尾方向では左下顎犬歯の尾側から左下顎第1後臼歯の中央で、左右方向では左下顎第3前臼歯レベルの口唇粘膜から正中側は舌小帯付近ま

で、大きさは2.2×2.1×1.3 cmであった。腫瘍は赤桃色で盛り上がり、肉眼的に欠歯である左下顎第3前臼歯部で陥没していた。左下顎リンパ節の大きさは2.6×1.7×1.3 cmであった。他には右下顎第3前臼歯の動揺が認められた。**口腔内レントゲン検査：**腫瘍の陥没部にあたる左下顎第3前臼歯はレントゲン写真においても認められず、欠歯であった。左下顎犬歯の歯根に吸収像が認められ、その周囲の歯槽骨はレントゲン透過性亢進部と不透過部がまだら状に混在し、全体的にはレントゲン透過性亢進領域として認められた。そのレントゲン透過性亢進領域は左下顎の犬歯から尾側は第1後臼歯近心までで、高さは下顎骨の背側2/3で認められた。右下顎犬歯の歯根にも吸収が認められたが、周囲歯槽骨の吸収は認められなかった。右下顎第3前臼歯の歯根は2根ともに吸収され、周囲歯槽骨の吸収も認められた。

胸部レントゲン検査：転移を疑う所見は認められなかった。

以上の検査結果より、T2bN1bM0でステージ3の口腔内扁平上皮癌と仮診断し、飼い主との相談の結果、左下顎骨の全切除と左下顎リンパ節の切除ならびに吸収病巣と歯周病を併発した右下顎第3前臼歯の抜歯も同時に行うこととした。

処置：歯石除去後に右下顎第3前臼歯を抜歯し、抜歯窩の搔爬洗浄を行い閉創した。顎切除に先立って舌下粘膜を切開し、左下顎線の導管を結紮した。左下顎腫瘍は軟部組織マージンを最低1 cmと設定し、腫瘍が左側下唇に接していた部位は部分的に皮膚を含めて、左側下顎骨の全切除を行った。また腫大した左下顎リンパ節の切除も行った。病理組織検査結果では左下顎腫瘍はリンパ管浸潤を伴う扁平上皮癌で、核分裂像は稀に認められた。左下顎リンパ節に

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

³⁾森田動物病院：〒478-0022 愛知県知多市大興寺字長根67-4

は扁平上皮癌の転移が認められた。切除断端への腫瘍の浸潤は陰性であったが、舌側と唇側で際どいとのことであった。

経過：術後2日目から自ら摂食可能であったが、飲水は困難であった。術後7日目の検診時には飲水も可能となっていた。右下顎が左側に変位し、閉口時に右下顎犬歯が右上顎第1から第3切歯尾側の口蓋粘膜にあたり、びらんが認められた。術部には軽度の腫脹が認められるものの術創の離開は見られなかった。術後14日目に右下顎がさらに左側へと変位し、右下顎犬歯が切歯乳頭尾側の口蓋粘膜にあたり、その部位が陥没し、口の開閉時に口を気にする行動が出現した。そこで術後21日目に全身麻酔下にて右下顎犬歯の歯冠切除と右下顎第4前臼歯と第1後臼歯の歯冠成形を行った。術後28日目では口を気にする行動はなくなった。術後3ヵ月時に左下顎リンパ節と左側の内側咽頭後リンパ節に腫大を認め、麻酔下にて切除を行った。左下顎リンパ節は反応性過形成で、内側咽頭後リンパ節は扁平上皮癌の転移であった。術後4、5、6ヵ月時に各々、左頸部に腫瘤を認め、その都度腫瘤の切除を行った結果、いずれも転移巣であった。以降、口腔内や左頸部の転移巣の再発はなく、浅顎リンパ節や肺転移も認められず、下顎骨全切除後5年間生存し肝不全で死亡した。

考 察

扁平上皮癌の猫における外科治療による成績はいくつか報告されており、Reeves NCPらの口腔内扁平上皮癌の猫52頭の報告⁴⁾では、外科手術単独治療7例での生存期間中央値は1.5ヵ月で、各種治療を行った時のステージ2 (22例)、3 (13例)の生存期間中央値は各々3ヵ月で、ステージ4 (9例)では0.8ヵ月であった。Bradley RLらの報告²⁾では、下顎骨切除を行った下顎の扁平上皮癌の猫5頭での生存期間中央値は6ヵ月 (範囲4-12ヵ月)であった。Hutson CAの報告¹⁾では、下顎の扁平上皮癌の猫7例 (全頭ステージ3)において下顎骨切除と放射線治療を併用した結果では、生存期間中央値は14ヵ月 (範囲3～36ヵ月)であった。Northrup NCらの報告³⁾では、下顎骨切除 (症例により放射線治療や化学療法を追加)を行った扁平上皮癌の猫21例における生存期間中央値は217日で、その数値は線維肉腫 (6例)や骨肉腫 (6例)で同様の治療をした群より有意に短期であった。しかし扁平上皮癌群の無増悪率と生存率は、各々1年目では51%と43%、2年目では34%と43%であり、扁平上皮癌の群は、比較的長期間のコントロールと生存率を有しているとされている。以上のように顎切除後の生存期間中央値は報告によって様々であるが、良好な予後因子としては吻側での発生や切除範囲の少なさ、そしてステージの低さであるようである。本症例では発見時に既に大きさは2cmを超えて骨に浸潤し、所属リンパ節への転移を認めたためステージ3で、発生場所も吻側ではなく下顎体であり、病理組織検査においてもリンパ管浸潤を伴っており、術後半年以内に同側頸部での転移巣の再発が4度起きたため、当初

は予後不良と考えていた。しかし顎切除後半年以降、転移巣の再発もなく5年間と長期生存した。その要因は不明だが、拡大切除により局所再発が起らなかったこと、頸部への転移巣の度重なる切除をその都度行ったこと、病理組織学的に核分裂像が稀であったということから比較的悪性度が低かったことも考えられた。核分裂指数などの病理組織学的悪性度別の予後に関する報告が望まれるところである。

左側下顎骨切除後の21日目に右下顎犬歯の歯冠切除と第4前臼歯、第1後臼歯の歯冠成形を行った。これは左下顎骨切除を行った後に右下顎が正中側に変位し、残存する右下顎歯による口蓋粘膜への外傷を回避する目的であった。この下顎の変位は顎切除後に全頭で起きるものではないもの予想される合併症であった。また口腔内レントゲン検査においても右下顎犬歯の歯根に吸収を認め抜歯が不可能であるため、抜歯に比べ短時間で処置できる歯冠切除を顎切除時に右下顎犬歯に実施しておくのが望ましかったかもしれない。そうしておくことにより術後7日目や14日目の検診時に認められた口蓋粘膜のびらんや潰瘍、およびそれに伴う疼痛を回避できたものと推測する。

本症例から下顎に発生したステージ3の扁平上皮癌においても、積極的な拡大手術後に4度頸部に転移してもその都度転移巣を切除していけば、良好な予後が得られることもあることが分かった。

参 考 文 献

- 1) Hutson CA, Willauer CC, Walder EJ, et al (1992): J Am Vet Med Assoc., 201, 777-781.
- 2) McEntee MC (2012): Clinical behavior of nonodontogenic tumors. In: Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats, (Verstraete FJM, Lommer MJ ed.), 387-402, Saunders, Edinburgh.
- 3) Northrup NC, Selting KA, Rassnick KM et al (2006): J Am Anim Hosp Assoc., 42: 350-360.
- 4) Reeves NCP, Turrei JM, Withrow SJ (1993): J Am Anim Hosp Assoc., 29: 438-441.

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-20 14:30～17:17

座 長

9:15～9:27	Ⅵ-1	石川 雄大 先生	14:30～14:42	Ⅵ-8	藤野 貴之 先生
9:27～9:39	Ⅵ-2	小畠 結 先生	14:42～14:54	Ⅵ-9	佐藤 里恵 先生
9:39～9:51	Ⅵ-3	中野有希子 先生	14:54～15:06	Ⅵ-10	浅田 慎也 先生
9:51～10:03	Ⅵ-4	大野 智史 先生	15:06～15:18	Ⅵ-11	尾崎 佐記 先生
10:03～10:15	Ⅵ-5	藤岡 透 先生	15:18～15:30	Ⅵ-12	穴澤 哲也 先生
10:15～10:27	Ⅵ-6	石川 雅章 先生	15:30～15:42	Ⅵ-13	柴崎 梨奈 先生
10:27～10:39	Ⅵ-7	武藤 陽信 先生	15:42～15:54	Ⅵ-14	朝倉 亜希 先生
			15:54～16:05		休 憩
			16:05～16:17	Ⅵ-15	海老沢 緑 先生
			16:17～16:29	Ⅵ-16	太田 茉耶 先生
			16:29～16:41	Ⅵ-17	中田 浩平 先生
			16:41～16:53	Ⅵ-18	藤井 豊 先生
			16:53～17:05	Ⅵ-19	井上 克徳 先生
			17:05～17:17	Ⅵ-20	河邊 和久 先生

脊髄くも膜のう胞及び硬膜外肉腫により神経症状を 発症した犬に手術を行い良好な経過を呈した1例

大野 智史 Satoshi OHNO¹⁾、後藤 大志 Daishi GOTO²⁾、長屋 好昭 Yoshiaki NAGAYA¹⁾、
鷺見 哲一 Norikazu SUMI¹⁾、小林 万里子 Mariko KOBAYASHI¹⁾、中村 晃三 Kozo NAKAMURA¹⁾、
河辺 和久 Kazuhisa KOBE¹⁾、大仲 佳子 Keiko ONAKA¹⁾、日暮 優也 Yuya HIGURASHI¹⁾、
今枝 奈緒美 Naomi IMAEDA¹⁾、長屋 有祐 Yusuke NAGAYA¹⁾

進行性の後肢麻痺を主訴とした、6ヵ月齢、オス、体重5.6kgのミニチュアダックスフントにCT・MRI検査を行い脊髄くも膜のう胞及び脊髄の浮腫または炎症による神経症状と診断した。手術用顕微鏡下にて脊髄硬膜外に圧迫物質を確認し超音波手術器などを使用して摘出を行い、また、硬膜切開後にくも膜のう胞を切除した。切開した硬膜部位には自己筋膜を代用硬膜とし縫合した。摘出した圧迫物質は病理組織学的検査により、肉芽腫と診断された。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、硬膜外肉芽腫、脊髄くも膜のう胞、外科的治療

はじめに

今回、脊髄くも膜のう胞と脊髄硬膜外肉芽腫による脊髄圧迫で神経症状を発症した症例は、脊髄疾患の中でも稀な疾患であり、脊髄硬膜外肉芽腫の摘出を行い、硬膜切開後に脊髄くも膜のう胞を切除し、硬膜部位に自己筋膜による代用硬膜を使用した術式で良好な経過を得たので報告する。

症 例

ミニチュアダックスフント、6ヵ月齢、オス、体重5.6kg。生後飼いはじめてから腰の踏ん張りが弱くなり、徐々に後肢の麻痺が進行し両後肢を擦って歩くようになった。最近、尿漏れなどの症状もあるとのことで来院。

神経学的検査:両後肢の運動失調、固有知覚反応の低下が認められた。その他、深部痛覚、肛門反射等は正常。両後肢の脊髄反射は軽度亢進が認められた。前肢や脳神経系に明らかな異常は認められなかった。

レントゲン検査: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:脊椎や脊髄に明らかな異常は認められなかった。

MRI検査:第12-13胸椎間部の脊髄背側にT2強調画像で高信号領域、FLAIR画像で低信号領域を示し、造影増強を示さない境界明瞭な占拠性病変を認め、病変はくも膜下腔から連続しており袋状を呈していた(図1, 2)。また第13胸椎-第1腰椎脊髄内にはT2強調画像及びFLAIR画像で高信号領域が認められた。

治療及び経過:以上検査より脊髄くも膜のう胞及び浮腫または炎症による脊髄疾患を疑った。飼い主の希望により検査後からステロイドや降圧剤等の内科的治療を開始したが症状が改善されないため、外科的手術を行った。背側正中から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12胸椎から第1腰椎の背側椎弓切除を行った。硬膜外に圧迫物質を確認し、手術用顕微鏡下で超音波手術器などを使用し摘出した。その後、硬膜を切開しくも膜のう胞及び腫脹した脊髄を確認し、くも膜のう胞をマイクロ器具などで切除した。切開した硬膜部位には自己筋膜を4-0ナイロンにて縫合し、代用硬膜とした。摘出した硬膜外腫瘤の組織病理組織学的検査では、肉芽腫と診断された。

術後経過:術後に、副腎皮質ホルモン剤、降圧剤、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の改善傾向が認められ、踏ん張りも認められた。7日目の退院時には神経反応は正常となり、力強く歩行できるようになった。術後10ヵ月を経過した現在、神経症状は認められず、歩行の異常や尿漏れの症状はなく経過は大変良好である。

考 察

脊髄疾患の診断には、CT検査やMRI検査が有効であり、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可能性がある。MRI検査では、硬膜外・硬膜内・脊髄外・脊髄内病変の診断が可能であり、また、のう胞や

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

²⁾ごとう動物病院：〒496-0913 愛知県愛西市西條町東善太197-4

腫瘍、脊髄の炎症や浮腫などの病変を抽出できる可能性がある。本症例では、MRI検査にて、脊髄くも膜のう胞及び浮腫または炎症が疑われ、飼い主に症状の原因や治療方針などを説明することができた。そのため、脊髄疾患が疑われる際はCT検査やMRI検査を行うことは重要であると思われた。

本症例では、内科的治療から開始したが、症状の改善が認められず外科的治療を行うこととなった。手術方法として、背側椎弓切除により硬膜外肉芽腫の摘出を行い、硬膜切開後にくも膜のう胞を切除し、硬膜切開部位には自己筋膜を縫合し代用硬膜とする手術方法を行った。

背側の脊髄くも膜のう胞及び腫瘤に対する手術には背側椎弓切除手術が必要である。今回、棘突起を切除し周囲関節突起は温存する方法で背側椎弓切除を行った。そのため、骨の不安定がないよう必要最小限での骨切除が出来たと思われた。また、背側椎弓切除手術は脊髄背側の病変に直接アプローチすることができ、病変を直接確認することが出来る。硬膜外肉芽腫に対しては、超音波手術器などを使用して摘出を行った。硬膜内の病変であるくも膜のう胞に対しては、硬膜の切開やくも膜のう胞の切除、硬膜縫合など、より微細な操作をする必要があり慎重に行う必要がある。そのため、手術用顕微鏡を使用することで病変をはっきりと確認でき、マイクロ器具などを使用することでより繊細な操作が必要な病変部位の手術が可能となり、正常組織を温存し病変部位のみを摘出することが可能であった。

硬膜切開後の処置としては、硬膜縫合処置が必要である。本症例は、脊髄の腫脹が認められることや髄液の流れ、髄液漏、感染、脊髄と他組織との癒着などの障害を防ぐことを考慮し、硬膜切開部位に自己筋膜を縫合し代用硬膜とする方法で行った。また、筋膜を代用硬膜とすることで、自己組織のため生体反応も防ぐと思われた。

手術後には神経症状も改善され、頻尿もなく、力強く歩行も可能となり経過が大変良好であり、脊髄硬膜外肉芽腫の摘出を行い、硬膜切開後に脊髄くも膜のう胞を切除し、硬膜部位に自己筋膜による代用硬膜を使用した術式は有効だと思われた。

脊髄くも膜のう胞は脊髄疾患の中でも稀な疾患であるが同時に脊髄硬膜外肉芽腫の存在があった。今回の症例は大変稀なことだと思われる。くも膜のう胞自体の症例や報告が少ないため、今後も症例を重ねて手術方法や予後など検討していきたいと思う。

参 考 文 献

- 1) Jaggy A (2011):図解小動物神経病学 (Platt SR、長谷川大輔訳), 333-370, interzoo.
- 2) Pisoni L(2014):Veterinari Medicina, 59, 157-161.
- 3) Webb AA(1999):Can Vet J, 40, 506-508.

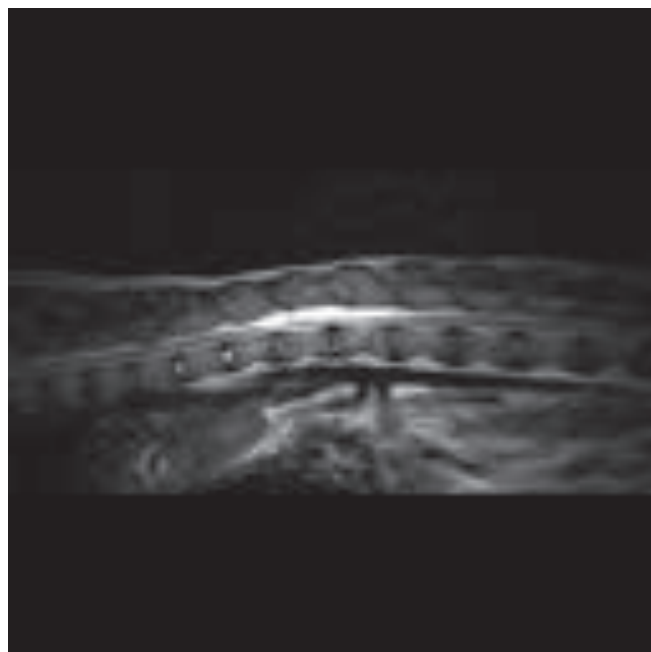


図1 MRI T2強調画像

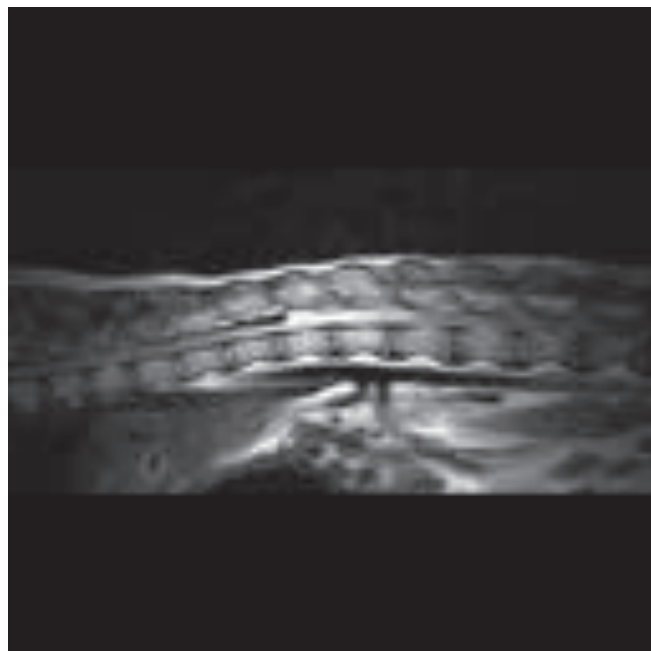


図2 MRI FLAIR画像

嚢胞切除および硬膜形成を実施した脊髄くも膜嚢胞の犬の1例

藤井 豊 Yutaka FUJII¹⁾、菫蒲谷 友彬 Tomoaki SHOUBUTANI²⁾、穴澤 哲也 Tetsuya ANAZAWA¹⁾、
古川 敬之 Takayuki FURUKAWA¹⁾、小野 憲一郎 Kenichiro ONO¹⁾、平尾 秀博 Hidehiro HIRAO¹⁾

後肢麻痺および背部圧痛を呈した若齢の犬においてMRI検査を実施した。MR画像ではT12からT13椎体レベルにおいて嚢胞状病変が認められ、脊髄くも膜嚢胞と診断した。外科的治療として背側椎弓切除術、嚢胞切除術および吸収性人工硬膜を用いた硬膜形成術を行った。術後、後肢麻痺は悪化することなく徐々に改善した。術後約3ヵ月後の経過確認のMRI検査においても嚢胞状病変の明らかな再発は認められず、良好な経過が得られている。

Key Words : 犬、くも膜嚢胞、硬膜形成術、MRI、後肢麻痺

はじめに

脊髄くも膜嚢胞はくも膜下腔にできた嚢胞状病変に脳脊髄液が貯留した状態であり、この嚢胞状病変が脊髄を圧迫することで脊髄機能障害を起こす。治療は脊髄の減圧による神経機能の回復と嚢胞の再発防止である。過去に治療法として嚢胞切開術や硬膜造袋術が多く報告されているが、術後の改善に乏しい症例や臨床症状が再発する症例も少なくない^{3,4)}。最近の報告では人工硬膜を用いた硬膜形成術の報告²⁾があり、治療法については検討の余地がある。今回我々は後肢麻痺を呈し、MRI検査にて胸腰部における脊髄くも膜嚢胞と診断した犬の症例に嚢胞切除術および硬膜形成術を実施したイヌについて報告する。

症 例

イタリアン・グレーハウンド、9ヵ月齢、体重6.4kg、オスが両後肢不全麻痺、背部痛を呈し、精査のため当院に上診された。神経学的検査では両後肢の姿勢反応低下、背部圧痛が認められた。レントゲン検査、血液検査では明らかな異常は認められなかった。脊髄第3分節のMRI検査を実施し、T12椎体レベルからT13椎体頭側レベルにかけて脊柱管内背側から脊髄を腹側へと圧迫する占拠性病変が認められた。同病変はT2強調画像にて高信号、T1強調画像にて低信号を呈し、造影剤による増強効果が認められず、脊髄くも膜嚢胞が疑われた。その他に脊髄を圧迫する病変や脊髄実質における信号強度の異常は認められなかったため、T12-13における占拠性病変が責任病変とであると判断した。第11病日にT12-13において背側椎弓切除を行い、脊髄を

露出、T13椎体尾側からT12椎体レベルまで硬膜くも膜を切開した。嚢胞状構造物を構成する膜状組織及び硬膜を切除し、硬膜欠損部には吸収性人工硬膜（シームデュラ）を補填し、6-0プロリンにて縫合した。術後は抗炎症量のプレドニゾロンの投薬を継続した。後肢麻痺の明らかな悪化は認められず、緩徐ながらも改善傾向が認められ、第65病日の時点で両後肢の姿勢反応は正常に認められた。第108病日に経過確認のMRI検査を実施した。MR画像では脊髄実質に軽度な信号強度の異常は認められたが、病変の再発が認められないことを確認し、プレドニゾロンを休薬した。その後第227病日の時点で後肢麻痺のあきらかな再発は認められておらず、経過は良好である。

考 察

犬における脊髄くも膜嚢胞の発生病態の多くは先天性であると考えられているが、脊髄外傷や脊髄炎、椎間板ヘルニアなどによりくも膜癒着を生じ、髄液を貯留する嚢胞構造を形成する後天性病変も報告されている¹⁾。本症例は若齢であることやMR画像において嚢胞状病変を除き他に異常が認められないこと、摘出した病変の病理検査所見から先天性のくも膜嚢胞であると考えられた。脊髄くも膜嚢胞の治療法として椎弓切除および嚢胞切開術、切開した硬膜縁を関節周囲の軟部組織へ縫合する造袋術が過去に報告されている^{3,4)}。これらの方法は貯留した髄液を排出させることにより脊髄減圧に対して効果的であるが、長期経過により、露出した脊髄への周囲軟部組織の癒着や病変の再発などで臨床症状が再発する可能性がある。こうした合併症を予防するため、人や獣医療領域において人工硬膜を用い

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丁目602番地

²⁾ イオン動物病院 ナゴヤドーム前：〒461-0048 愛知県名古屋市東区矢田南4-102-3 イオンモールナゴヤドーム前ペットスクエア内

た硬膜再建術が報告されている。本症例においても脊髄くも膜嚢胞に対して嚢胞切除後に吸収性人工硬膜を用いた硬膜形成術を実施した。術後は順調に臨床症状の改善が認められ、約3ヵ月の時点でのMR画像では髄液の循環障害は認められておらず、硬膜形成術により髄液の循環が正常に維持されていると考えられた。また今回用いた人工硬膜は、生体内において数か月で吸収され、硬膜様組織に置換される。術後7ヵ月経過後も明らかな臨床症状の再発が認められていないことから、人工硬膜が吸収、置換された後も脊髄くも膜嚢胞は再発していない可能性が高いと考えられた。過去の報告では術後1年以上経過後に症状が再発した報告があり^{2,3)}、長期的予後の確認としては不十分であるが、現時点では術後経過は良好であり、脊髄くも膜嚢胞に対する嚢胞切除術および吸収性人工硬膜を用いた硬膜再建術は手術法として有用であることが示唆された。

参 考 文 献

- 1) Lowrie M, Platt SR, Garosi LS. (2014) :
Vet Surg, 9999, 1-13.
- 2) 王寺 隆(2013) :第39回獣医神経病学会要旨、134-135.
- 3) Rylander H, Lipsitz D, Berry WL, et al. (2002) :
J Vet Intern Med, 16, 690-696
- 4) Skeen TM, Olby NJ, Munana KR, et al. (2003) :
J Am Anim Hosp Assoc, 39, (3), 271-282

脊髄腫瘍（神経鞘腫）の犬に摘出手術を行い良好な経過を呈した1例

河邊 和久 Kazuhisa KOUBE¹⁾、鈴木 秀典 Hidenori SUZUKI²⁾、長屋 好昭 Yoshiaki NAGAYA¹⁾
 鷺見 哲一 Norikazu SUMI¹⁾、小林 万里子 Mariko KOBAYASHI¹⁾、中村 晃三 Kozo NAKAMURA¹⁾
 大野 智史 Satoshi OHNO¹⁾、石丸 俊輔 Shunsuke ISHIMARU¹⁾、日暮 優也 Yuya HIGURASHI¹⁾
 今枝 奈緒美 Naomi IMAEDA¹⁾、長屋 有祐 Yusuke NAGAYA¹⁾

左前後肢の麻痺が生じた9歳齢のラブラドルに対し、CT検査およびMRI検査にて頸部脊髄腫瘍と診断し、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。腫瘍は硬膜内 - 脊髄外腫瘍であり良性末梢神経鞘腫と診断された。術後、神経学的反応も改善し経過は順調である。

Key Words : 犬、脊髄腫瘍、CT検査、MRI検査、外科的治療

はじめに

脊髄の腫瘍は、脊髄内とその周囲の位置や、硬膜に関連した位置によって分類される（硬膜外、硬膜内 - 脊髄外、脊髄内）。多く発生するのは硬膜外または硬膜内 - 脊髄外であり、脊髄内の発生率は低いとされる。臨床症状は腫瘍による脊髄の圧迫により脊髄障害が発生し、四肢麻痺などの神経学的異常が認められる。脊髄の硬膜内 - 脊髄外腫瘍は、髄膜腫や神経鞘腫が一般的であるが、今回、神経鞘腫により、左前後肢麻痺を起こした犬に遭遇し、各種検査およびCT検査、MRI検査を行ったところ脊髄腫瘍（硬膜内 - 脊髄外腫瘍）が疑われた。外科的治療を行い、病理組織検査では神経鞘腫と診断され、良好な経過を呈した症例を報告する。

症 例

ラブラドル、9歳齢、去勢オス、体重33kg。1ヵ月程前から左前肢の跛行、1週間程から左後肢の跛行がみられたとの事で来院。

神経学的検査：左前肢の固有知覚反応の消失、左後肢の固有知覚反応の低下。

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：CT検査にて、第5頸椎部位の脊柱管内左側に占拠性病変が認められ、脊髄の右側への変位・圧迫（最大約3/4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髄の圧迫（最大約3/4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。硬膜内 - 脊髄外に腫瘍を確認し、超音波手術器、剥離子、パイポラー、サクシオンなどを使用し、確認できる腫瘍を手術用顕微鏡下で摘出した。硬膜は4-0ナイロンにて縫合し、縫合部に生体組織接着剤を使用した。病理組織学的検査では、神経鞘腫と診断された。

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、左前後肢の固有知覚反応は術前と比較し改善傾向が認められた。現在は神経学的な異常は認められず、正常な歩行が可能である。

考 察

脊髄腫瘍は、硬膜外腫瘍、硬膜内 - 脊髄外腫瘍、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。脊髄腫瘍の診断には、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可能性があり、MRI検査では、脊髄腫瘍の脊髄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有用である。本症例では、CTおよびMRI検査にて、硬膜内 - 脊髄外腫瘍が考えられ、外科的治療が必要であると判断できた。

脊髄腫瘍の摘出に際しては、正常脊髄を損傷することができず、また、術野が狭いため、摘出には困難を極めることが多い。特に大型犬の頸部脊髄腫瘍においては、術野が深部にあり、不安定症のリスクがあるため、アプローチ法

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

²⁾やまぶき動物病院：〒497-0005 愛知県あま市七宝町伊福新家西123

の選択は慎重に行うべきである。本症例においても、大型犬で、腫瘍の部位が左側第5頸椎部位（硬膜内－脊髄外）であるため、術野が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、左側関節突起および右側椎弓を温存し左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の変法のアプローチ法をとった。また、手術用顕微鏡下でマイクロ器具を使用することで、狭い術野のなか、正常脊髄組織を保護し、腫瘍を摘出することが可能となった。術後、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、左前後肢の麻痺がみられる状態であったが、外科的治療により、神経学的反応および症状の改善が認められQOLの改善ができた。また病理組織学的検査により、神経鞘腫と診断され、予後は良好であると思われた。再発する可能性はあると思われるが、術後8ヵ月経過後も神経学的異常は認められず、良好な経過を呈している。

神経症状を呈した症例に対しては、早期のCT・MRI検査を行う必要があると思われ、検査によ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は、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。

参 考 文 献

- 1) Brehm DM, Vite CH, Steinberg HS, (1995):
J Am Anim Hosp Assoc, 31, 349-359.
- 2) 長谷川大輔(2011):CAP、No.268 39-47.
- 3) 上野博史(2011):CAP、No.259 42-55.

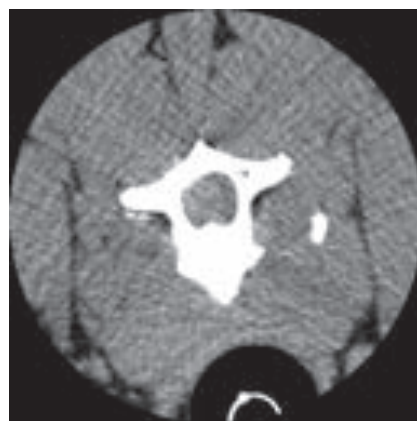


図 1 CT 画像 1

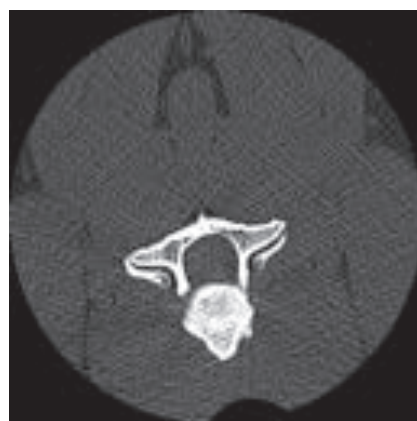


図 1 CT 画像 2

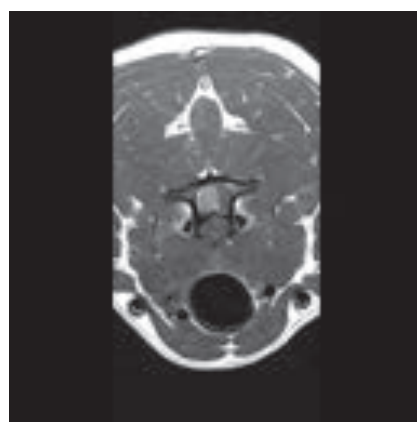


図 2 造影 T1 強調 AX 像

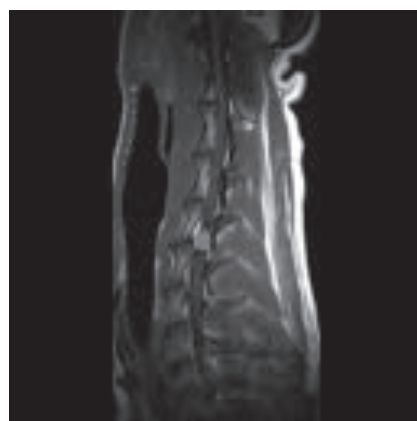


図 2 造影 T1 強調 SAG 像

脊椎骨肉腫に対して椎体全摘出を行った猫の1例

中田 浩平 Kohei NAKATA¹⁾、三浦 春水 Harumi MIURA²⁾、酒井 洋樹 Hiroki SAKAI³⁾、
矢田 奈緒子 Naoko YADA⁴⁾、浅田 慎也 Shinya ASADA⁴⁾、森 崇 Takashi MORI⁴⁾、
柴田 早苗 Sanae SHIBATA⁴⁾、小菅 達也 Tatsuya KOSUGA⁴⁾、神志那 弘明 Hiroaki KAMISHINA⁴⁾

7歳7ヵ月齢のアメリカンショートヘアが両後肢のふらつきを主訴に来院した。脊椎レントゲン検査およびCT検査において、第1腰椎の骨融解と骨から発生する硬膜外病変を認めた。外科的に摘出された骨病変は巨細胞型骨肉腫と診断され、術後放射線照射を実施した。約3年後に骨肉腫が再発したため、減容積手術後にスクリューとポリメチルメタクリレートによる椎体固定を行った。さらにその半年後に、骨肉腫の再発が認められたため、第1腰椎の椎体全摘出を行い、チタン製脊椎ケージにより固定した。

Key Words : 猫、椎体全摘出、骨肉腫、脊椎ケージ

はじめに

猫における骨肉腫は最も一般的な骨原発の腫瘍であるが、発生率は全腫瘍中1.5～6.0%とされる²⁾。体軸骨格と比較して体肢骨格での発生が多く、体軸骨格の大部分は頭蓋骨での発生であり、椎骨での発生は非常に稀である。猫の骨肉腫は、犬の骨肉腫と異なり遠隔転移する可能性は低いいため、局所制御が可能であれば予後は比較的良好とされている²⁾。今回、我々は猫の脊椎骨肉腫に対して椎体全摘出術を行ったので、その概要を報告する。

症 例

アメリカンショートヘア、去勢雄、7歳7ヵ月齢。約10日前からの後肢のふらつき、高いところに上れなくなってきたことを主訴にかかりつけを受診した(第1病日)。神経学的検査およびレントゲン検査において異常が認められなかったため、経過観察していた。しかし約1ヵ月後に神経学的検査の異常が認められたため、精査を目的に岐阜大学附属動物病院を受診した。

本院初診時(第40病日)は、起立および歩行は可能だが、両後肢のふらつきが認められ、神経学的検査において両後肢の姿勢反応の消失が認められた。脊椎レントゲン検査により、第1腰椎の骨融解が認められた。またCT検査を実施したところ、第1腰椎の左側椎弓は融解しており、脊柱管内に占拠性病変が認められた。脊髄造影CT検査では硬膜外病変による脊髄圧迫が認められた。第1腰椎の脊椎腫瘍

が疑われたため、第47病日に腫瘍摘出術として、第1腰椎の棘突起から左側横突起付近まで片側椎弓切除を実施した。病理組織学的検査により、巨細胞型の骨肉腫と診断された。第68病日より放射線照射(6Gy/週、週1回、計5回、総線量30Gy)を実施した。

手術後約3年にわたり経過は良好であったが、第1126病日頃から、両後肢のふらつきが見られ、高いところに上れなくなってきた。CT検査において、第1腰椎の骨融解が確認され、同部位の細胞診にて骨肉腫の再発が疑われた。第1145病日、腫瘍摘出術を実施した。手術時に脊椎不安定が認められたため、右側より第13胸椎と第2腰椎の椎体に2 mm径コーテックススクリューを設置し、ポリメチルメタクリレートにより椎体固定を行った。第1198病日(再手術後53日)時点で右後肢は引きずって歩くが、高いところに上れるまでに回復していた。

第1334病日、経過観察のCT検査において、再び腫瘍の増大が認められた(図1)。第1376病日に3回目の手術として、第1腰椎の椎体全摘出術を実施した。手術はCT検査にて術中確認しながら、超音波手術器により第1腰椎の椎体、左側椎弓および棘突起を破碎吸引し、脊髄への圧迫を可能な限り除去した。椎体欠損部には、内腔に β -リン酸三カルシウムを充填したチタン製脊椎ケージ(PYRAMESH ケージシステム、メドトロニックソファモアダネック株式会社)を腫瘍摘出部位に適合するよう整形し、第1腰椎摘出部位に挿入した。第13胸椎および第2腰椎椎体に2 mm径コーテックススクリューで固定した(図2, 3)。術後の経過

¹⁾岐阜大学連合獣医学研究科：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

²⁾エム動物クリニック：〒461-0022 愛知県名古屋市中区東大曽根町43-6

³⁾岐阜大学応用生物科学部獣医病理学研究室：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

⁴⁾岐阜大学附属動物病院：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

は良好であり、現在経過観察中である。

考 察

猫の骨肉腫は約60%が四肢骨格、特に脛骨近位、大腿骨遠位および上腕骨近位で好発するとされている。また、猫の体軸骨格の骨肉腫の発生率は10万頭に1頭とされ、その大部分が頭蓋骨、下顎骨および上顎骨で発生する。そのため、猫における脊椎の骨肉腫に関する報告は稀であり、その治療法として椎体全摘出を行った報告は見受けられない。犬の骨肉腫の転移率は80～90%と高いが、猫の骨肉腫の転移率は5～10%と低く、完全切除による局所制御が可能な場合は良好な予後が期待される²⁾。

人医療において、椎体全摘出術は局所再発を防ぐために、主病変を完全切除する目的で行われる。そのため、適応となるのは原発性悪性腫瘍、活動性の良性腫瘍および孤立性の転移性腫瘍などの腫瘍性疾患において、脊柱管内、傍脊椎または隣接椎体へと浸潤している場合とされる³⁾。そのため、猫における骨肉腫は、人の椎体全摘出術の適応基準に合致すると考えられる。

本症例で使用したチタン製脊椎ケージは人用医療器具であり、猫の椎体に合う既製品は存在しなかったが、比較的整形しやすい性質を有しており、術中に椎体の摘出部位に合わせて整形出来ると言う点で非常に有用であった。また、本症例は2回目の手術時点で、摘出椎体の前後にスクリューとポリメチルメタクリレートによる椎体固定を行っている。そのため、猫においてチタン製脊椎ケージのみでの椎体固定力がどの程度維持できるかは不明であり、今後の検討が必要である。

猫の体軸の骨肉腫に対して、無治療の場合の平均生存期間は2.4ヵ月であるが、その一方で、不完全な切除であっても生存期間は一年以上になると報告されている¹⁾。従って、猫の体軸に発生する骨肉腫は、十分な局所制御が可能であれば予後は比較的良いと考えられる。また、インプラントを利用することで、より積極的な外科的介入が可能になることから、猫の脊椎の骨肉腫に対して椎体全摘出術は有効であると考えられる。本症例においても1回目の手術と放射線治療により3年以上の生存期間が得られている。再発を繰り返し合計3回の手術を実施しているが、それぞれの手術後に臨床症状は改善しており、QOLは長期間維持できている。

参 考 文 献

- 1) Heldmann E, Anderson MA, Wagner-Mann C (2000) : J Am Anim Hosp Assoc., 36(6), 518-21
- 2) Ogilvie GK, Moore AS (2003) : 猫の腫瘍 (桃井康行監修)、221-229, インターズー。
- 3) Tomita K, Kawahara N, Murakami H, et al (2006) : J Orthop Sci., 11(1), 3-12.

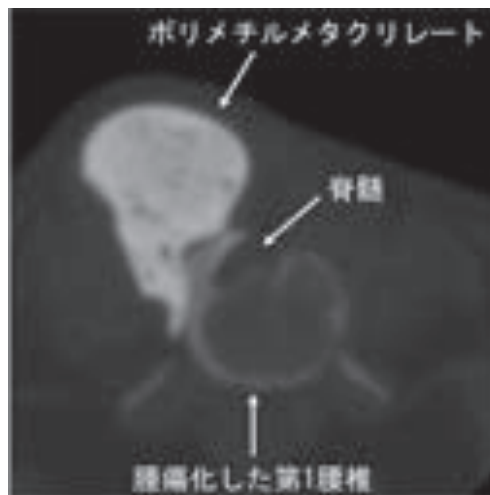


図1 椎体全摘出前のX線CT検査による第1腰椎の短軸断像

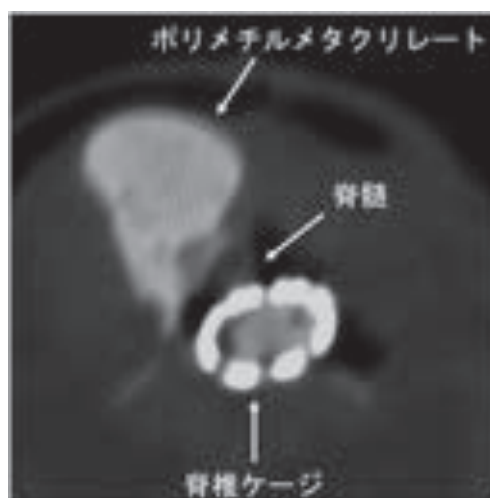


図2 椎体全摘出後のX線CT検査による第1腰椎の短軸断像

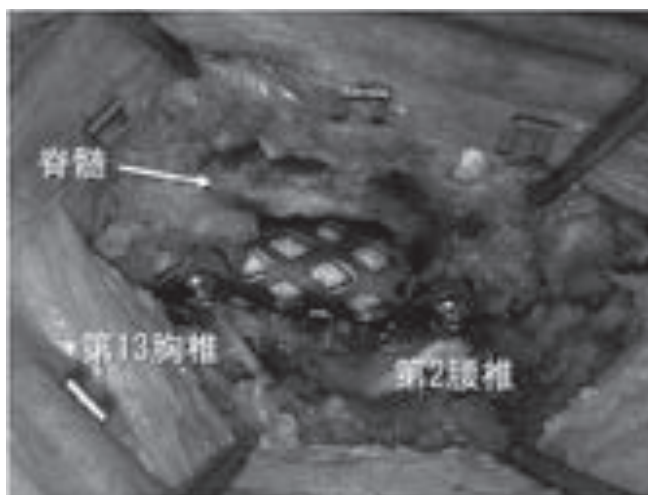


図3 椎体全摘出後に設置されたチタン製脊椎ケージ

浸潤性脂肪腫により頸髄圧迫が認められた犬の1例

海老沢 緑 Midori EBIZAWA¹⁾、友久 学 Manabu TOMOHISA²⁾、高橋 舞子 Maiko TAKAHASHI^{1,2)}、
小菅 達也 Tatsuya KOSUGA¹⁾、柴田 早苗 Sanae SHIBATA¹⁾、森 崇 Takashi MORI¹⁾、
柳井 徳磨 Tokuma YANAI¹⁾、神志那 弘明 Hiroaki KAMISHINA¹⁾

4歳5ヵ月齢のバーニーズ・マウンテン・ドッグが1年前から右前肢跛行を呈し、症状が進行し起立困難となった。CT・MRI検査では脂肪組織を疑う病変がC4-5-6椎体の右側に存在し、C5-6椎間孔から脊柱管内に浸潤して脊髄を圧迫していた。外科的に病変を切除し、病理組織検査で浸潤性脂肪腫と診断された。術後放射線治療を実施し、現在経過観察中である。

Key Words : 犬、バーニーズ・マウンテン・ドッグ、浸潤性脂肪腫、MRI、CT

はじめに

浸潤性脂肪腫は高分化型の脂肪細胞が周囲組織に浸潤する間葉系腫瘍である。中齢から高齢犬で多く、発生部位としては、四肢が最も多いが、どの部位にも発生する可能性がある。今回、我々は頸椎脊柱管内に認められた浸潤性脂肪腫により、右前肢の跛行から四肢の不全麻痺へと症状の進行が認められた症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

症例：バーニーズ・マウンテン・ドッグ、去勢雄、4歳5ヵ月齢、31.9kg (BCS3/5)。1年前から右前肢の跛行が認められていたが、当院受診2週間前から症状が急速に悪化し、紹介病院を受診した。両前肢の姿勢反応の低下が認められ、精査のため岐阜大学附属動物病院を受診した。

神経学的検査所見：意識清明、姿勢は伏臥または横臥であり、歩行は不可能であった。頸部可動域に明らかな制限は認められなかった。四肢の姿勢反応は消失、脳神経学的検査、脊髄反射に特記事項は認められなかった。以上より病変の局在はC1-C5分節と考えられた。

レントゲン検査所見：頸椎の単純X線ラテラル像でC5-6脊柱管部に骨のオパシティ増加が認められた。

CT検査所見：C4-5-6椎体の右側にCT値の低い病変 (-87.2HU)が存在した。病変に接するC5右側椎体の一部に骨融解と骨増生が認められた。C5およびC6の右椎骨動脈は病変によって圧排されていた。病変は脊柱管内に連続しており、C5-6の脊髄を左側へ圧迫していた。(図1)

MRI検査所見：病変はT2強調画像、T1強調画像ともに

高信号を示し、脂肪抑制T1強調画像では無～低信号を示した。病変の造影増強効果は認められなかった(図2, 3)。

以上よりC5-6右側より圧迫する腫瘍を認め手術を実施した。

手術所見：症例を伏臥位に固定し、C4-5-6椎体部で正中切開を行った。皮下組織、脂肪を鈍性に剥離し、広背筋の腱膜部を正中の縫線部で切開後、項靭帯を露出、右側頸部筋層を項靭帯との間で切開し、棘突起および椎弓板から剥離した。病変はC4-5、C5-6椎弓の右側に白色軟性の組織として認められた。C5-C6椎間孔から脊柱管内へ病変の浸潤が認められ、C6神経根を取り巻くように存在した。C4-5、C5-6の右側片側椎弓切除を行い脊髄の減圧後、肉眼で確認しうる病変を超音波キューサーを用いて破砕吸引した。C5の変形した椎体と正常な椎体との境界は不明瞭であり、初回手術での切除は行えなかった。術中の細胞診で病変部は脂肪組織であることが疑われた。症例初回手術後、四肢不全麻痺の改善が認められず、強い疼痛が生じたため、再度MRIおよびCT検査を実施した。C5尾側の椎体変形部による脊髄圧排とC6脊柱管内に病変の残存が認められたため、初回手術から6日目に再手術を行った。再手術ではC5に認められた変形椎体の切除を行い、C6脊柱管内病変を可能な限り切除した。

病理組織検査所見：病変は軽度大小不同の白色脂肪細胞と線維性結合組織からなる脂肪組織、少量の軟骨組織からなり、内膜～中膜が肥厚・硝子化した動脈が認められ、一部では石灰巣を伴っていた。組織所見から浸潤性脂肪腫が疑われた。

経過：術後20日、自力起立は可能であったが右前肢に随意運動は認められず、筋萎縮が進み拘縮が認められた。病

¹⁾ 岐阜大学 附属動物病院：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

²⁾ 金沢クラーク動物病院：〒920-0867 石川県金沢市長土堀3丁目-12-51

理組織学的検査から、C6脊柱管内に残存した病変の再増大が予想されたため、放射線治療 (Megavoltage 40Gy/6Fr) を開始した。

考 察

症例浸潤性脂肪腫はどの部位にも発生するとされているが、脊柱管内への浸潤により脊髄圧迫を生じた犬の症例報告は4例のみであった (頸髄圧迫1症例、胸髄圧迫3症例)^{1,3,4)}。また、本症例のように浸潤性脂肪腫によって骨増生や骨融解など、骨の変化を生じたとする報告はほとんどない^{2,4)}。浸潤性脂肪腫は転移しないとされているが、外科切除後の再発率は高いと報告されている¹⁾。ある報告では大腿部に生じた浸潤性脂肪腫について外科切除を実施し、約半数で再発を認め、手術実施から再発までの期間はおおよそ半年であった。2回目、3回目の切除後から再発までの期間はさらに短くなり、手術毎に浸潤性が増していた⁸⁾。このことから腫瘍マージンの決定、術式の術前計画、または放射線療法の治療計画のための画像診断は、他の悪性腫瘍と同様に重要である。本症例では、CT・MRI検査所見によって病変が脂肪組織である可能性が強く示唆され、さらに椎体における骨の増生、融解等の術前評価に画像診断が非常に有効であった。外科手術以外の治療法については、放射線照射やドキソルビシンの使用が報告されている⁶⁾。本症例においてはC6脊柱管内の病変を完全には切除することができなかったため、術後放射線療法を実施した。術後2ヵ月現在、右前肢の不全麻痺が残存しているが、自力歩行が可能となり、経過は良好である。

参 考 文 献

- 1) Agut A, Anson A, Navarro A et al(2013) : Veterinary Radiology & Ultrasound.
- 2) 星野有希(2015) : 北獣会誌, 59, 93-97.
- 3) Hobert MK, Brauer C, Dziallas P et al(2013) : The Canadian Veterinary Journal, 54, 74, 8211;78.
- 4) Kim HJ, Chang HS, Choi CB, et al(2005) : Journal of Veterinary Medical Science, 67, 1043-1046.
- 5) McEntee MC, Page RL, Mauldin GN, Thrall DE(2000) : Veterinary Radiology & Ultrasound, 41, 554, 8211;556.
- 6) Ogilvie GK, Moore AS(2008) : 犬の腫瘍(桃井康行監訳)、595-597、インターズー.
- 7) Ogilvie GK, Reynolds HA, Richardson RC, et al(1989) : JAVMA, 195, 1580,8211;1583.
- 8) Thomson MJ, Withrow SJ, Dernell WS, et al(1999) : JAVMA, 35, 165-167.

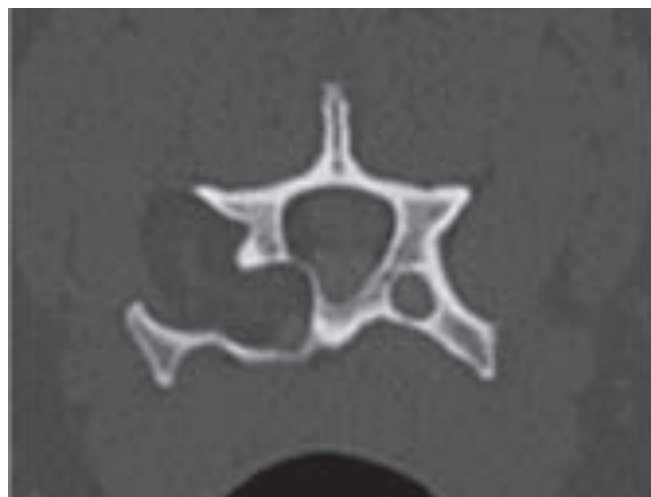


図 1

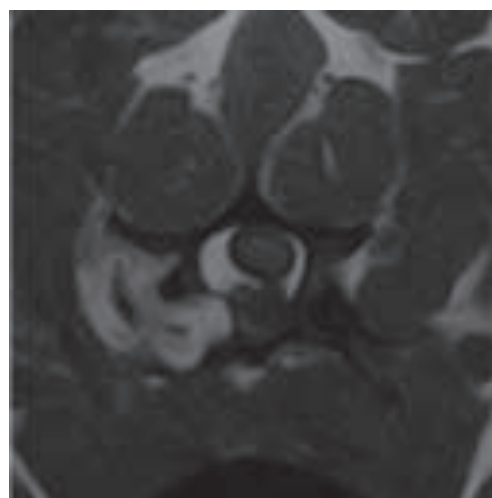


図 2

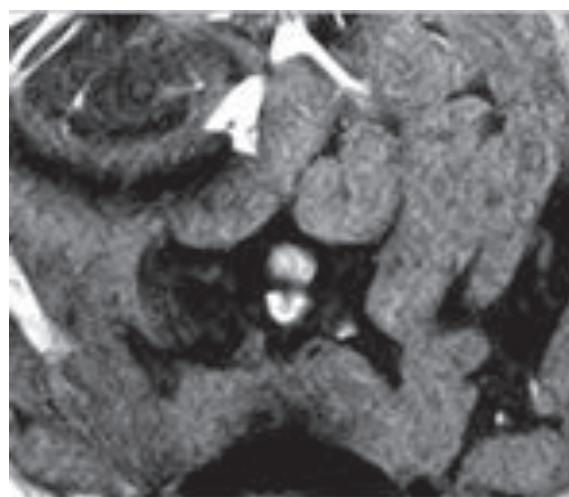


図 3

多発性神経炎の猫の1例

小畠 結 Yui KOBATAKE¹⁾、後藤 和男 Kazuo GOTOU²⁾、酒井 洋樹 Hiroki SAKAI¹⁾、
神志那 弘明 Hiroaki KAMISHINA^{1,3)}

8歳5ヵ月齢の雑種猫が、両前肢のナックリングを主訴に岐阜大学附属動物病院へ来院した。神経学的検査より、多発性の末梢神経障害もしくは第6頸髄～第2胸髄の病変を疑い、MRI撮像を実施した。MR画像より、末梢神経の炎症が示唆されたため、免疫抑制量のステロイドを投与したが、症状は悪化し死の転帰をとった。病理組織学的検査より多発性神経炎と診断した。

Key Words : 猫、多発性神経炎、末梢神経障害、猫免疫不全ウイルス

はじめに

末梢神経疾患は、運動神経、感覚神経および自律神経の3つの神経系における、神経細胞体および神経線維の疾患である。末梢神経疾患の一つに多発性神経炎があり、感染、腫瘍、中毒、代謝異常および自己免疫異常が原因で起こることが明らかになっている¹⁾。しかし、猫の多発性神経炎の報告は少なく、病歴および予後の情報は不足している。今回、我々は猫で多発性神経炎を起こした症例を経験したため、その症例の概要を報告する。

症 例

雑種猫、去勢雄、8歳5ヵ月齢。

既往歴：2歳齢時の検査で、猫免疫不全ウイルス (FIV) 抗体が陽性であった。

病歴：来院1週間前 (第1病日) から左前肢の挙上が認められた。第4病日には両前肢においてナックリングが認められ、自力での歩行が困難になったため、精査を目的に第9病日に岐阜大学附属動物病院を紹介受診した。

身体一般検査所見：体温39.0℃、BCS 4/5、呼吸促進であった。心音および肺音に異常は認められなかった。

神経学的検査所見：意識状態は清明であった。前肢で体重を支えられないため、自力での歩行はできなかった。姿勢反応は、両前肢で消失、両後肢で低下していた。脊髄反射は、左前肢で消失、右前肢で低下していた。また、脳神経検査において右眼の縮瞳が認められた。神経学的検査所見より、多発性の末梢神経障害もしくは第6頸髄～第2胸髄の病変が疑われた。

血液検査所見：CBCにおいて、RBCの上昇 ($10.48 \times 10^6/$

μl)、Hbの上昇 (16.6 g/dl)、PCVの上昇 (49.2%) が認められた。また、血液化学検査において、Gluの上昇 (181 mg/dl)、CKの上昇 (192 U/l) が認められた。第16病日に血液検査を再び実施したところ、上記の項目はいずれも基準値範囲内であった。

レントゲン検査所見：胸部および腹部を撮影した。胸部右ラテラル像において食道の拡張が認められた。また、肺野においてび漫性に気管支パターンが認められた。

MRI検査所見：頸髄および胸髄を撮像した。第6頸髄～第2胸髄において特筆所見は認められなかった。第8頸神経においてT2強調画像で高信号、T1強調画像で等信号、FLAIR画像で高信号、造影T1強調画像で増強される病変が認められた (図1)。この結果から、第8頸神経の炎症または腫瘍の可能性が考えられた。

臨床診断：急性進行性の病態とMR画像から、末梢神経における炎症性疾患の可能性が高いと考えられた。したがって、プレドニゾロン (1 mg/kg ,BID) およびエンロフロキサシン (10 mg/kg ,SID) を投与した。

経過：第12病日に神経学的検査を実施したところ、両前肢の姿勢反応の消失は認められたものの、両後肢の姿勢反応には異常を認めなかった。第16病日には、両前肢姿勢反応の消失および両後肢姿勢反応の低下とともに、両前肢に著しい疼痛が認められた。また、呼吸状態の悪化が認められた。鎮痛を目的とし、ガバペンチン (3 mg/kg ,TID) を追加で投与した。その後も神経学的異常、疼痛および呼吸状態は悪化の一途をたどり、第21病日に呼吸不全により死亡した。

病理組織学的検査：腕神経叢および左右橈骨神経において、リンパ球を主体とした重度な炎症細胞浸潤と軸索の変

¹⁾ 岐阜大学大学院連合獣医学研究科：〒5011193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

²⁾ ベル動物病院：〒502-0913 岐阜県岐阜市東島3-9-22

³⁾ 岐阜大学附属動物病院：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

性および断片化が認められた(図2)。さらに、坐骨神経および胃壁とともに採取された神経においても、神経束内にリンパ球、形質細胞の血管周囲性浸潤が認められた。以上の所見から、多発性神経炎と診断した。また、肺においてうっ血水腫が認められた。肺のうっ血水腫の原因は明らかにできなかった。

考 察

症状および病理組織学的検査の結果から、運動神経、感覚神経および自律神経における、広範な末梢神経線維の炎症が明らかとなった。多発性神経炎の原因は特定できなかったが、問診および血液検査の結果から、中毒および代謝障害が原因である可能性は低いと考えられた。したがって、感染、自己免疫障害または腫瘍の関与が疑われた。これまでに猫の腕神経叢を中心とした多発性神経炎の症例で、ステロイドとクロラムブシルの併用療法が用いられた報告があるが²⁾、神経学的な異常は改善しなかった。本症例においても、免疫抑制量のステロイドに一時的に効果を示したものの、その後は悪化の一途をたどった。

本症例の経験から、猫で多発性末梢神経障害が疑われる症状をもつ症例では、多発性神経炎を鑑別に入れることが重要であると考えられた。猫の多発性神経炎の報告は少ないため、今後は同疾患の症例を集積し、病態および予後を検討していく必要がある。

参 考 文 献

- 1) Bagley RS (2005): Dr. Bagley のイヌとネコの臨床神経病学 (徳力 幹彦監訳)、307-318, ファームプレス.
- 2) Garosi L, de Lahunta A, Summers B, et al (2006): J. Feline Med. Surg., 8, 63-68.



図1 初診時のMR画像(T2強調短軸断像)
※矢頭(△)は腫大した第8頸神経。

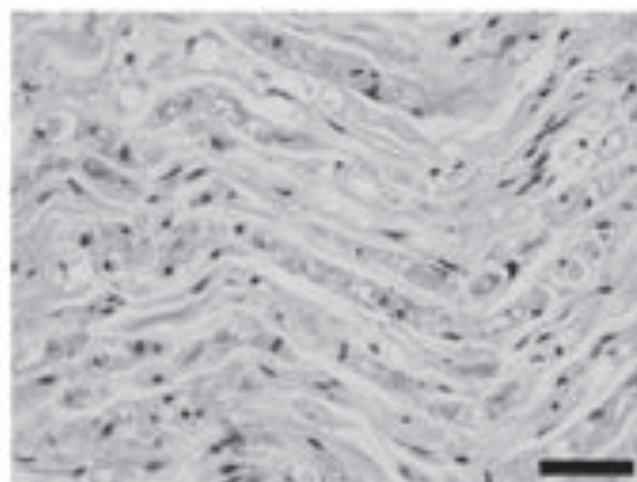


図2 橈骨神経の病理組織像(bar: 50 μ m) 軸索の変性および断片化、マクロファージの浸潤が認められる。

犬の後駆麻痺における車椅子の適用と理学リハビリテーション

尾崎 佐記 Saki OZAKI^{1,2)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、
清野 伸隆 Nobutaka SEINO^{1,2)}、豊原 理仁 Masahito TOYOKAWA^{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)}、鈴木 慎一 Shinichi SUZUKI^{1,2)}、
大坪 祐未 Yumi OTSUBO^{1,2)}、森崎 将輝 Masateru MORISAKI^{1,2)}、内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,2)}

犬の後駆麻痺において、犬用車椅子を適用した18頭について適用までの期間及び使用後の評価を行ったのでその概要を報告する。

Key Words : 犬、車椅子、理学リハビリテーション、カート、変性性脊髄症

はじめに

犬の後駆麻痺は、椎間板ヘルニア、脊髄炎、変性性脊髄症など神経学的疾患で認められ、障害の程度により一生歩行が困難になることがある。そのため、全身の筋力低下、褥瘡、QOLの低下が引き起こされる。今回我々は、2013年から2015年に来院した後駆麻痺の犬18頭について犬用車椅子を適用および評価、検討した。

結 果

症例2013年から2015年当院に来院した後駆麻痺の犬18頭に対して、犬用車椅子を適用した。犬18頭は、変性性脊髄症8頭、椎間板ヘルニア8頭、脊髄炎2頭であった。変性性脊髄症例の発症年齢は平均10歳齢、後駆麻痺へ症状が進行した年齢は平均12歳齢、その他の疾患では後駆麻痺発症年齢は平均6歳齢であった。後駆麻痺から車椅子の使用までの日数は、変性性脊髄症例で平均9週と2日(2週から74週)、その他の疾患では102週目(6週から223週)であった。車椅子使用後の評価は、日常での使用ができるようになった時点でを行った。評価は1－5段階で行い、罹患前の運動量(主に散歩)を5とし、運動量の回復に応じてそれぞれ評価した。変性性脊髄症例では車椅子使用後の評価が平均4.1、その他の疾患では平均4.7であった。特に変性性脊髄症例ではほとんど使用できない例が1例あった。その他の疾患では概ね4以上の評価であった。また、変性性脊髄症例では病状の進行が認められるため、症状の進行に合わせて車椅子の4輪車への変更が必要になる症例があった。

考 察

今回犬の後駆麻痺において、症状の回復が認められない18症例に対して犬用の後肢用車椅子を適用した。変性性脊

髄症は進行性の疾患であり、車椅子は使えなくなる足を補助する重要な足となる。特に犬において4本足で正常な位置で体位を維持することは、生命維持の観点でも無視することはできない事項である。寝たきりになることで、無気肺、各筋肉量の低下、骨密度の低下などが考えられる。いずれ四肢の麻痺に進行するが、その時まで出来る限り起立位を保つために補助具を用いることを進めている。変性性脊髄症例ではその他の疾患と比較すると、高齢での発症、病状が進行することなど不利な条件が多い中、使用目的、使用期間、使用が可能であるかといった検討を充分に行った上で、飼い主のモチベーションを維持することも重要である。一方、その他の疾患例では病状の進行が認められず、急性期を脱した症例に適用しているが、いずれも車椅子を使用することによりQOLが明らかに良化している。車椅子への適応も早く、1週間程度で使いこなしている例がほとんどであった。特に脊髄炎の1例では車椅子使用前、背部湾曲が認められ(図1)、日常生活で臀部を擦ってしまう症例であったが、車椅子使用後は1週間程度で背部の湾曲も解消し、車椅子を使用していない状態でも湾曲が見られなくなった。車椅子の使用で、褥瘡の予防、正しい姿勢での運動が得られた例である。これらは症状の進行が認められず、車椅子が破損しない限り同じものを生涯使用していくことになる。そのためか、使用後の飼い主の評価は非常に高い。変性性脊髄症例の1例で、病状の進行に合わせて後肢のみを支える2輪車から1年半後に4輪車を作成した例もあった(図2～4)。そのさらに1年半後に変性性脊髄症の進行によって死亡したが、その直前まで散歩に行き、腹臥状態で食事を取っていた。死亡するまでの1週間はSPO2が80前後で明らかに換気能力の低下が見られた。症状の進行があったとしても生涯寝たきりにせず正常な起立、腹臥姿勢をできるだけ維持し、歩行させることが、腸運動、換気

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：〒441-3402 愛知県田原市吉胡町木綿台130

能力の維持、ひいては寿命の延長につながるか、症例を重ねていき検討したいと考える。

参 考 文 献

- 1) Millis DL, Levine D, Taylor RA (2007):
犬のリハビリテーション（北尾貴史、角野弘幸監訳）、
インターズー。



図 1 脊髄炎の 1 例



図 2 変性性脊髄症の 1 例



図 3 変性性脊髄症の 1 例



図 4 変性性脊髄症の 1 例

ウサギの胃腺癌の2例

柴崎 梨奈 Rina SHIBASAKI^{1,2)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、尾崎 佐記 Saki OZAKI^{1,2)}、
朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、豊原 理仁 Masahito TOYOHARA^{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)}、鈴木 慎一 Shinichi SUZUKI^{1,2)}、
大坪 祐未 Yumi OTUBO^{1,2)}、森崎 将輝 Masateru MORISAKI^{1,2)}、内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,2)}

ウサギの胃腺癌は非常に稀であり報告が乏しいため、病態や治療方法は明らかではない。
イヌの胃腺癌の報告を参考にして、病理組織学的検査で胃腺癌と診断されたウサギの2症
例について検討した。

Key Words : ウサギ、胃腺癌

はじめに

胃腺癌はイヌで稀にみられる程度で、他の小動物において報告がほとんどない。今回我々はウサギの胃腺癌の2症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

症例1

雑種未避妊雌、7歳、体重1.65kg。2日前からの食欲低下、軟便、鼻汁を主訴に来院。身体検査で重度の消瘦、可視粘膜の蒼白及び努力性呼吸が認められた。レントゲン検査で胃の一部に石灰沈着を認めた(図1)。血液検査において貧血(PCT 21.2%)、ケトン値の上昇(489umol/l)が認められた。呼吸状態の改善のために酸素化を行ったが、同日中に死亡したため、剖検を行った。

剖検肉眼所見：前縦隔の一部と肝臓の全域に結節状の腫瘤物が認められた。胃は全域で腫瘤状に粘膜側の壁が肥厚していた。

病理組織学的検査所見：胃は未分化な形態を示す上皮系細胞から構成される腫瘤が観察された。肺や肝臓、副腎、卵巣では腫瘤の転移が見られ、複数臓器への転移を伴う胃腺癌と診断された。

症例2

雑種未去勢雄、4歳、体重1.60kg。2日前からの食欲低下、呼吸が苦しいことを主訴に来院された。来院時に呼吸状態が悪かったため酸素化を行いながらレントゲン検査を行った。レントゲン検査では肺の全域で不透過性が亢進していたため、肺疾患を疑いエンフロキサシン(5mg/kg ,BID ,SC)を投与した。同様の治療を第2～5病日まで行った。第6病日に飼い主の希望で退院したが、同日中に死亡したため剖

検を行った。

剖検肉眼所見：肺の全域が肉芽腫様病変で置換されており、正常な肺領域は認められなかった。胃は全域で潰瘍を起こしているように見られた(図2)。その他の臓器は肉眼上異常が認められなかった。

病理組織学的検査所見：消化管はび慢性のリンパ球形質細胞性・偽好酸球性腸炎が認められた。また胃は未分化な形態を示す上皮系細胞から構成される腫瘤が観察された。同様の細胞から構成される腫瘤組織が心臓や肝臓、腎臓、脾臓および肺にも認められ、特に肺における転移病変は顕著であり肺実質の大多数の部分が腫瘍組織によって置換されていた。これらの所見から複数臓器への転移を伴う胃腺癌と診断された。

考 察

一般的に胃の腫瘤で特徴的な臨床症状として慢性的な嘔吐や吐血、体重減少や食欲不振が挙げられる⁵⁾。臨床現場においてウサギの食欲不振や体重減少を示す症例に遭遇することは非常に多いが、その原因が腫瘍性疾患であることは稀である。なかでもウサギにおいて胃腺癌の報告は乏しく、病態の詳細については明らかにされていない²⁾。一方、イヌにおける胃腫瘍の発生率は腫瘍全体の約1%と報告があり、イヌにおいても稀である。胃で発生する腫瘍として腺癌や腺腫、平滑筋腫、平滑筋肉腫、消化管間葉系腫瘍が挙げられ、胃腺癌は最も発生率が高い。罹患犬の年齢の中央値は10歳と高齢であり、雄に発生が多いことが報告されている^{2),4)}。

今回のウサギの2症例では努力性呼吸や鼻汁など呼吸器疾患を疑う臨床症状を呈し、かなり消瘦が進んでいた。また病理組織学的検査において2症例ともに胃腺癌が複数臓

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：〒441-3402 愛知県田原市吉胡町木綿台130

器へ転移していた。加えて、ウサギの胃には噴門括約筋の境界隆起の存在することから嘔吐が不可能なため¹⁾、イヌの胃腺癌で認められるような嘔吐が観察されなかった。これらのことからウサギの胃腺癌は来院時には病態が進行しており、早期に発見することが非常に難しいことが推測される。また、内視鏡検査による胃内病変の確認と生体検体の採取という積極的な検査がウサギでは困難であることも胃腺癌の診断が遅れてしまう一因である。本報告の症例1ではレントゲン検査にて胃の一部に石灰化が認められた(図1)。イヌの胃腺癌において単純レントゲン検査で病変が見つかることは決して多くはないが、胃壁にカルシウム沈着が認められた報告もある^{3),4)}。同所見のウサギにおける報告は本症例が初めてであり、今後診断時に有用となる可能性もある。

ウサギの胃腺癌は生前診断のついた報告が無いため、治療方法は全く確立されていない。一方、イヌの胃腺癌は診断時に既に治療が困難になってしまっていることが多い。その理由として、発見時に腫瘍が広範囲へ浸潤してしまっていること、他臓器へ転移していることが多いことなどが挙げられる。更に、病変がび漫性に広がることから外科手術による胃腺癌の完全な切除は非常に困難であり、外科的切除術を行っても局所再発や転移によって術後4か月以内に死亡する症例が大多数である。また、イヌの胃腺癌に対して5-フルオロウラシル及びシクロフォスファミドを使用した報告があるが、化学療法はまだ確立されていない¹⁾。

今回の2症例からもウサギの胃腺癌は全身転移をしないと症状を出さないことが多く、早期発見や生前診断を行うことが難しい。その為、イヌ以上に予後が悪いことが容易に推測できる。今後もウサギの胃腺癌における早期発見につながる検査法や治療方法の確立のために症例検討を重ねていきたい。

参 考 文 献

- 1) Brown FH (2008): ラビットメディスン (霍野晋吉監訳)、ファームプレス.
- 2) Heatley JJ, Smith AN (2004): Spontaneous neoplasms of lagomorphs. Vet clin North Am Exot Anim Pract., 7(3), 561-77.
- 3) Morrison WB (2004): 犬と猫の腫瘍 (小川博之監訳)、学窓社.
- 4) 西澤行人 (2014): SA Medicine, 16(5), 38-41.
- 5) Oglivie GK (2008): 犬の腫瘍 (桃井康行監訳)、インターズー.



図1 腹部レントゲン

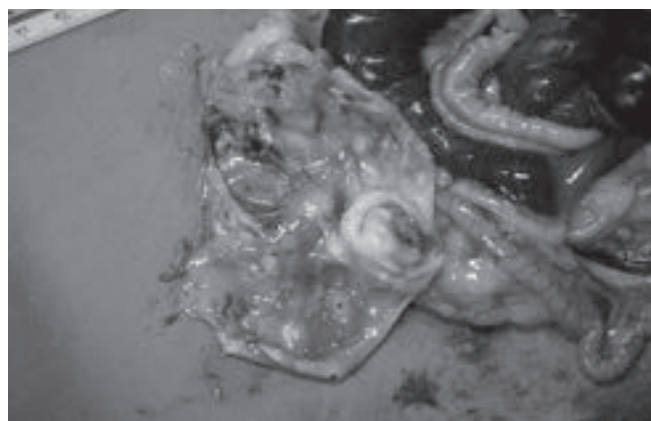


図2 胃の解剖所見

腹腔内膿瘍を認めたウサギのCT検査についての検討

朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、尾崎 佐記 Saki OZAKI^{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)}、
鈴木 慎一 Shinichi SUZUKI^{1,2)}、大坪 祐未 Yumi OTSUBO^{1,2)}、森崎 将輝 Masateru MORISAKI^{1,2)}、
内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,2)}

腹腔内腫瘍が認められたウサギ3症例についてCT検査を実施した。2症例については、単純CT撮影にて低吸収腫瘍病変を示し、造影CT撮影において腫瘍辺縁の増強効果が認められた。いずれの症例も検査後の手術あるいは剖検にて膿瘍であることを確認した。

Key Words : ウサギ、膿瘍、CT検査

はじめに

ウサギの膿瘍は、頭部や顔面周辺で多発し、歯牙疾患を伴うことが多い。しかし、その他にも体表や体腔内で発生が認められるが、特に体腔内では無症状のまま経過することもあり¹⁾、診断に苦慮する。また、ウサギの膿瘍に関してのCT検査の報告は少ない。今回我々は、腹腔内における膿瘍と診断した3症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

症例1は、アメリカン・ファジーロップ、1歳、未去勢雄で、食欲不振を主訴に他院を受診した。内科治療を行うも、腹腔内に腫瘍を触知するようになったため、CT検査を目的とし、当院を受診した。触診にて下腹部正中に直径約5cm大の球状腫瘍および、中腹部右側に約4cm×8cm大の棒状腫瘍が認められた。全身麻酔下でCT検査を行い、膀胱頭側に54.5×44.0×44.8mm大の腫瘍が見られた。腫瘍は被包された球状に認められ、内部のCT値は、大部分は60～80HUであり、一部高CT値の部位は130～160HUであった。腫瘍の壁は造影により増強効果を認めた。棒状に触知した腫瘍は、22.9×31.0×67.1mmのやや湾曲した腫瘍であり、内部は消化管内の食渣のような不均一な構造をしていた。CT値は40～80HUを示すところと、-300～-650HUを示すところが混合していた(図1)。球状腫瘍は膿瘍が疑われたため、試験開腹を行った。球状腫瘍内は膿が充満しており、腫瘍周囲は回腸に癒着していた。棒状腫瘍は内部が食渣で充満した虫垂であったため、虫垂の一部を切開し、食渣を摘出した。虫垂の一部は病理組織学的検査

に供用し、切開部を縫合した。病理組織学的検査において、球状腫瘍は膿瘍、虫垂はリンパ球形質細胞性および偽好酸球性炎と診断された。病変の一部には石灰沈着を伴うところも存在した。術後の経過は良好である。

症例2は、ネザーランドドワーフ、1歳、未去勢雄で、食欲不振を主訴に他院を受診した。腹腔内に腫瘍が認められ、内科治療を行うも反応が見られなかったため、当院を受診した。触診にて中腹部腹側に4cm大の腫瘍が認められた。レントゲン検査において中腹部に腫瘍病変が認められ、透過性の低い部位が砂粒状に見られた。全身麻酔下にてCT検査を実施し、盲腸に隣接して被包された球状腫瘍が存在した。腫瘍は、40.2×26.2×30.2mm大で、内部のCT値は大部分が40～70HUであり、一部高CT値120～200HUを示す部位が見られた。腫瘍の壁は造影により増強効果が認められた(図2)。虫垂や腸間膜における膿瘍や肉芽腫を疑い、試験開腹を行った。腫瘍は回腸と盲腸の間に存在する膿瘍であったため、周囲から剥離して摘出した。腫瘍内部は膿で充満していた。病理組織学的検査においても、腫瘍は膿瘍と診断され、一部石灰沈着を伴う領域もあった。術後経過は良好である。

症例3は、雑種、2歳、不妊済み雌で、食欲不振および元気消失を主訴に来院した。身体検査上、重度の脱水および、腹腔内腫瘍が認められた。レントゲン検査において、中腹部右側に透過性の低下する腫瘍状の陰影が見られた。状態がかなり悪かったため、無麻酔でCT検査を実施した。血管の確保が不可能であったため、単純CT撮影のみ行った。左腎臓右側付近や胃の右側に不整形の腫瘍が認められた。腫瘍は大きい物でおおよそ44.5×56.9×35.2mmであり、CT値は、大部分は40～80HUを示し、高CT値140～

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：〒441-3402 愛知県田原市吉胡町木綿台130

210HUの部分も存在した(図3)。重度な腹膜炎を疑い、内科治療を行うも、同日に斃死したため、剖検を行った。腹腔内には黄色で透明な腹水が貯留しており、腹膜は肥厚し、周囲臓器と癒着していた。左腎の右側には腫瘍が認められ、周囲の消化管などと癒着していた。腫瘍内には多量の膿瘍が貯留しており、その周囲にも小さな膿瘍が多数見られた。病理組織学的検査では、腹腔内膿瘍および線維素性化膿性漿膜炎と診断が下った。組織内には一部石灰化を伴う部位も存在した。

考 察

症例1および2において、膿瘍は単純CT撮影では嚢胞状の病変として認められ、その一部では高CT値を示すところが存在した。造影CT撮影では腫瘍の壁のみ増強効果が見られた。人医領域の肝膿瘍や犬の脳膿瘍、肝膿瘍では、単純CT撮影では低吸収腫瘍病変を示し、造影CT検査においては、辺縁増強効果がみられるとの報告がある^{2,3,4)}。今回の症例は、発生部位は違うものの、似通った所見を得られた。

肉眼所見および組織所見と比較すると、増強効果が見られた部位は膿瘍の壁、均一な領域は化膿性滲出物、高CT値の領域は石灰沈着であったことが考えられる。腫瘍性病変および高CT値の領域があることから、腫瘍との鑑別が必要となる。しかし造影時に辺縁のみ増強効果があった点から、これが腫瘍との鑑別の判断基準になり得るだろう。

またレントゲン検査と比較しても、CT検査の方がより有用な情報を得ることができた。超音波検査に関しては、今回は実施していないため、比較することはできないが、発達した盲腸などのウサギ特有の消化管構造を考えると、膿瘍の発生場所によっては、CT検査の方が有用である。症例3に関しては、造影を行っていないため、さらに腫瘍との鑑別が難しく、造影を行う必要性が実感できる。また、症例3は膿瘍周囲の炎症も強く、その範囲も広いため、CT検査のみでの判断は厳しいと考えられる。

3症例の膿瘍部位のCT値は、40～80HU前後であった。石灰沈着と思われる部位のCT値は、120～210HU前後であった。ウサギにおけるCT値の報告は少ないため⁵⁾、十分なエビデンスには欠けるが、病変の構造や造影増強効果と合わせることで、ある程度の指標となるだろう。

この3症例により、ウサギにおける腹腔内膿瘍のCT検査の有用性が示唆された。今後はさらに症例データを蓄積するとともに、他の部位での膿瘍との比較などを行っていく必要があると考える。

参 考 文 献

- 1) Brown FH (2008): Textbook of Rabbit Medicine ラビットメディスン (霍野晋吉監訳)、244, ファームプレス.
- 2) Gabata T, Kadoya M, Matsui O et al (2001): AJL. 176, 675-679.
- 3) 亀田栞、岡村泰彦、宮崎あゆみら (2015):

日獣会誌、68, 128-133.

- 4) 村上彬祥、石田智子、小野貞治ら (2013): エキゾチックペット研究会症例発表会抄録、30.
- 5) Schwarz T, Saunders J (2011): VETERINARY COMPUTED TOMOGRAPHY, 446. Wiley-Blackwell.

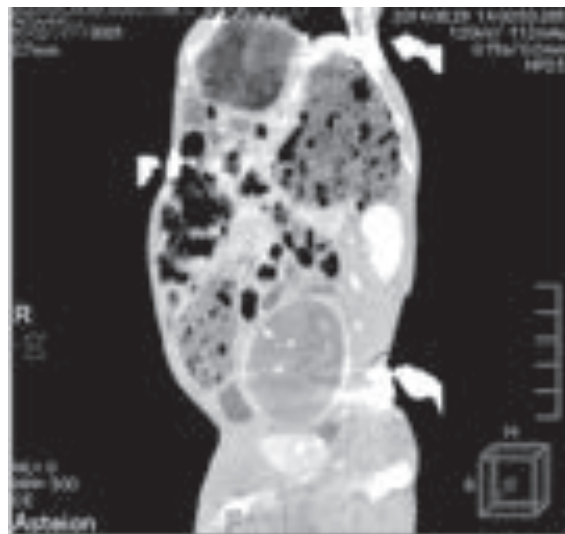


図1 造影CT検査所見

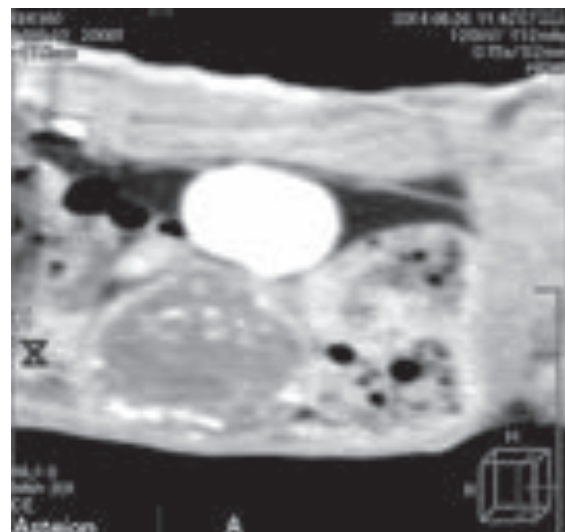


図2 造影CT検査所見



図3 単純CT検査所見

モルモットに白血病あるいはリンパ腫の白血化が認められた1例

石川 雅章 Masaaki ISHIKAWA^{1,2)}、朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、太田 茉耶 Maya OTA^{1,2)}、
大坪 裕未 Yumi OTUBO^{1,2)}、清野 伸隆 Nobutaka SEINO^{1,2)}、柴崎 梨奈 Rina SIBASAKI^{1,2)}、
森崎 将輝 Masateru MORISAKI^{1,2)}、鈴木 慎一 Shiniti SUZUKI^{1,2)}、豊原 理仁 Masahito TOYOHARA^{1,2)}、
尾崎 佐記 Saki OZAKI^{1,2)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,2)}

リンパ性白血病あるいはリンパ腫の白血化が疑われるモルモットにおいて分子標的薬であるマシチニブを使用した為、その概要を報告する。

Key Words : モルモット、白血病、分子標的薬

はじめに

モルモットにおける骨髄系腫瘍の臨床的な報告はリンパ球性白血病がわずかながらあるのみで¹⁾、具体的な診断治療の報告は見当たらない。動物薬で流通し始めた分子標的薬であるメシル酸マシチニブ (以下マシチニブ) を慢性白血病が疑われるモルモットに使用した。

症 例

モルモット、雄、未去勢、約7歳、体重810g

食欲低下と目の周りに脱毛があるとの事で来院した。

初診時身体検査所見：軽度削瘦、右眼に少量の膿性脂眳、両後肢に軽度足底潰瘍を認めた。なお初診時を第1病日とする。

治療および経過：第1病日は食欲低下がみられたが、外見上の異常は見当たらず、寒冷期のため保温指導とシプロヘプタジンとメトクロプラミドを処方し、第9病日には体重の増加を認めた。

第23病日に定期健診のため血液検査とレントゲン検査を行い、リンパ球主体の白血球の増加を認めた (表1)。元気食欲はあり、治療はせず、経過観察とした。

第44病日に再度CBCを行い、同様の白血球の増加を認めた (表1)。食欲は回復しており、体重は935gに増加した。

腹部超音波検査所見：腹部リンパ節の腫大を認める。

単純CT検査所見：腹部リンパ節の腫大を認める。

血液塗抹細胞診所見：診断：リンパ球性白血病あるいはリンパ腫の白血化が考えられる。

出現しているリンパ球は中型のものが主体であり、小型リンパ球や大型リンパ球が混在してみられる。これらの細胞は神経節の若干乏しい類円形核と淡好塩期性の細胞質を有している。このような数のリンパ系細胞の出現は明らか

に腫瘍性増殖を強く示唆する。細胞形態としては中分化型の等に含まれるリンパ系腫瘍と考えられ、急性リンパ性白血病の中間的な形態を呈している。赤血球系に著変はなく、血小板の十分な数が観察される。

麻酔下の骨髄穿刺検査を提示するも行えず。この時も治療は行わなかった。第108病日には体重が810gにまで低下し、プレドニゾロン (2mg/kg ,SID)、ファモチジン (0.5mg/kg ,SID)の投与を開始した。臨床症およびCBC上の改善は見られなかった。そのためプレドニゾロン (1mg/kg ,SID)、ファモチジン (0.5mg/kg ,SID)に漸減した。第125病日には食欲の低下は変わらず、プレドニゾロンを中止した。アルキル化剤や分子標的薬の使用を提示し、マシチニブ (12.5mg/kg ,SID)の投与を開始した。マシチニブ投与後1週間後は血液上の目立った改善はなく、体重は770gと減少は続いた。食欲はあるが体重の低下は続き、第135病日には体重727gで、血液塗抹のみ行い改善はなかった。第143病日は体重700gとなり、貧血、白血球数の増加し、好中球の出現もみられた。第146病日に斃死した。

考 察

モルモットにおいて乳腺腫瘍以外の腫瘍の報告は少なく、林らの報告ではモルモットの全疾患606例の内リンパ球性白血病は7頭としている⁶⁾。実験動物において、モルモットは白血病の研究モデルであり、自然発生した白血病個体の培養細胞が人医療の実験で利用されている⁴⁾。一方で、小動物臨床分野の具体的な診断、治療の報告は見当たらない。

本症例においては細胞診と臨床症状を基に診断を行った。白血病かリンパ腫かで診断が分かれる所で、本来なら骨髄穿刺による診断を加え精度の高い診断とするべき症例であるが、それは出来なかった。リンパ腫では頸部リンパ節腫脹がみられる場合があるとされるが⁵⁾、本症例ではみられ

¹⁾ ハート動物クリニック：〒440-0851 愛知県豊橋市前田南南町1丁目7-13

²⁾ 東三河小動物臨床研究会：〒441-3402 愛知県田原市吉胡町木綿台130

ない点とエビデンスとしてはリンパ球性白血病の方が多点、細胞診で白血病の形態と診断がある点から、総合的に白血病の可能性が高いと判断した。また、モルモットの白血病は診断から予後は25週間とする記述があったが⁷⁾、本症例は4ヵ月以上も生存している。リンパ性白血病には人や犬では急性と慢性があり、モルモットの寿命なども考慮すると本症例は慢性経過であると思われ、最終的に慢性リンパ球性白血病と考えた。

治療においては人医や犬の治療を参考にした。犬の抗癌剤治療において慢性リンパ球性白血病の治療は、症状のない期間は注意深く観察とし、臨床症状の変化や貧血など血液学的異常がみられたときにアルキル化剤やステロイドを開始していく⁶⁾。

一方人医では抗癌剤に代わり、分子標的薬が白血病治療の主体になりつつある。慢性骨髄性白血病にてイマチニブやニロチニブの効果が報告され、慢性リンパ球性白血病はイブルチニブが使用され始めている¹⁾。

動物で使われる分子標的薬はイマチニブやマシチニブ、トラセニブなどで、用途は主に肥満細胞腫である。その中で今回使用したのはマシチニブで、その作用はチロシンキナーゼ受容体のKIT, PDGF, Lyn, およびFynを阻害し癌細胞を選択的に抑制する。犬の適応は肥満細胞腫が主であるが、マシチニブは固形癌やアトピー性皮膚炎にも有効とされており、広い範囲の腫瘍に適応が望める可能性があるため³⁾、エビデンスはない中で本症例は試験的に治療を開始した。

先に行った2週間のステロイド単独投与はその期間内では効果がほとんど見られないと考えた。アルキル化剤とステロイドを組み合わせた犬の治療でも効果がみられるまで数ヵ月かかる場合もあり、ステロイドの長期投与はリスクの方が高いと判断し中断した。

白血病の分子標的薬の治療効果の評価としては白血球数の低下や分画の正常化、リンパ節の縮小などがあげられる。第135病日(投薬10日後)の評価は分画のみで、明らかな改善はみられなかったが、第143病日(投薬18日後)にリンパ球の比率が低下した。白血球数は依然と高く、明確な改善とは言えないが今までの分画と比べ変化はあった様に感じた。人医でいう血液学的寛解の指標のである白血球数や分画比の正常化には至っていないのは確かであり、さらに長期的な投与による経過観察が必要である。

またマシチニブの投薬量は、犬の投与量を行ったが、モルモットに対して投与量や投与期間が十分であったかの評価は一症例のみでは難しい。一般に慢性白血病で分子標的薬の投与は長期になる事が多く、人の慢性骨髄性白血病では数年以上に渡る経過となる。例えモルモットで効果があったとしても、明らかな変化が出るのは更に長期投与してからではないかと推測している。長期投与となると、予想される副作用としては消化器症状(食欲不振、下痢)や血液毒性(血小板減少、好中球減少)である。本症例において投薬前からの体重減少や好中球の数が元々低いなど副作用

の程度の評価は難しかった。慢性経過の白血病においては、モルモットであっても数週間では治療効果は明らかでないと思われ、さらに長期の経過を観察していく必要がある。

モルモットへのマシチニブ使用は試験的治療であるが、今後は分子標的薬の発展が期待され、獣医療分野に利用できる薬が増えていくだろう。将来的にはエビデンスが多く報告されていくと思われ、症例を重ねより良い治療につなげていきたい。

参 考 文 献

- 1) 相羽恵介 (2011): 癌治療レクチャー、2(2), 435-440, 総合医学社.
- 2) 林典子 (2007): VEC, 5(3), 6-12.
- 3) 細谷謙次 (2014): Oncology, 1(2), 16-32.
- 4) 太田房雄、福井公明、木曾道子ら(1982): 四国医誌、38(5) 307-323.
- 5) Ricyardson VCG (2003): モルモットの臨床 (林典子監訳)、53, インターズー.
- 6) 瀬戸口明日香 (2013): Clinic note, No.90, 17-23.
- 7) 霍野晋吉 (2001): エキゾチックアニマルの診療指針、219, インターズー.

CBC

項目	第23病日	第44病日	第115病日	第143病日	
RBC	520	504	512	322	$\times 10^6/\mu\text{l}$
Hb	9.8	14.3	14.6	9	g/dl
PCV	42.7	41.8	43	28.6	%
MCV	82.1	82.9	84	88.8	fl
MCHC	23	34.2	34	31.5	g/dl
MCH	18.8	28.4	28.4	28	pg
II	<2	<2	<2	<2	
Ret	0	0	0	0	%
WBC	54100	50200	57900	74900	$/\mu\text{l}$
Band-N	0	0	0	0	$/\mu\text{l}$
Seg-N	12433	7028	2316	25466	$/\mu\text{l}$
Lym	41567	43172	55584	49434	$/\mu\text{l}$
Mon	0	0	0	0	$/\mu\text{l}$
Eos	0	0	0	0	$/\mu\text{l}$

生化学検査に著変なし

表 1 血液検査

セキセイインコの精巣腫瘍の2例

太田 茉耶 Maya OHTA¹⁾、原田 高志 Takashi HARADA¹⁾、尾崎 佐記 Saki OZAKI¹⁾、
朝倉 亜希 Aki ASAKURA¹⁾、清野 伸隆 Nobutaka SEINO¹⁾、豊原 理仁 Masahito TOYOHARA¹⁾、
石川 雅章 Masaaki ISHIKAWA¹⁾、柴崎 梨奈 Rina SHIBASAKI¹⁾、内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,2)}

腹部膨満を主訴に来院した雄のセキセイインコにおいて、レントゲン検査、内科治療を
施した。死後CT検査ならびに病理組織学的検査の結果、精上皮腫と診断した1例と、生
前CT検査ならびに超音波検査において、精巣腫瘍が疑われた1例について報告する。

Key Words : 鳥、セキセイインコ、精巣腫瘍、発情

はじめに

セキセイインコの診療において、腹部膨満はよく遭遇する症状の一つである。この症状は、雌雄共通に認められ、特定疾患に特有なものではない。雄は精巣腫瘍が多発し、雌性化や明らかな腫瘍が認められることがある。今回、腹部膨満を示した雄のセキセイインコにおいて、病理組織学的検査の結果から精上皮腫と診断した1例と、確定診断には至らなかったものの同様に内科治療を施した1例についてその概要を報告する。

症 例

症例1：セキセイインコ、カラー並グリーン、雄、10歳齢、体重55g。食餌は穀付きシードとフルーツを与えていた。2、3日前にお腹の膨らみに気がついたという主訴で来院した。

検査所見：一般身体検査から、蠟膜の薄青色から茶褐色への変化、角質化、肥満、腹部膨隆部表面に黄色腫(Xantoma)が認められた。レントゲン検査において、肝臓の腫大と共に腹部全体の拡大、多骨性過骨症が認められた(図1)。ライティングにて、明らかな腹水貯留は認められなかったこと、レントゲン検査所見、および蠟膜色の変化(雌性化)より、精巣腫瘍と仮診断し内科治療を開始した。

内科治療：プレドニゾロン (0.01 mg/kg/day)、酢酸クロルマジノン (2.5 mg/kg/day)、セファレキシン (25 mg/kg)、シメチジン (5 mg/kg)を飲水投与した。

経過：第10病日、元気消失で来院されたが、体重58g、腹部膨満は増大、頻呼吸を示していた。酸素化および保温を施したが同日死亡した。

死後検査：死後CT検査から、腹部に巨大な腫瘍が認められ、腹部全体を占めていることが明らかとなった。解剖所見より、血様の腹水が貯留していた。右側精巣が腫大し、

腸管を圧迫していた(図2)。肝臓および消化管は癒着しており肉芽腫性腹膜炎を呈していた。病理組織診断より、腹部腫瘍は精巣の正常構造が認められず、中等量的好酸性細胞質を有す腫瘍細胞から構成されており、精上皮腫と診断された。

症例2：セキセイインコ、カラー並ブルー、雄、5歳齢、体重42g。2日前に総排泄孔付近の腫れに気がつき、放鳥してもほとんど歩くのみという主訴で来院した。

検査所見：来院時、開口呼吸を示していたため酸素化を行った。一般身体検査所見から腹部膨満、膨満部表面にXantomaが認められた。レントゲン検査にて膨隆部は全体に不透過性の亢進が認められた。ライティングにて腹水の貯留は否定的であった。超音波検査を行い膨満部に充実性の腫瘍が認められた。以上より、精巣腫瘍と仮診断し、内科治療を開始した。

内科治療：症例1と同様の内容で治療した。

経過：第7病日、体重38g、元気食欲あり、腹部膨満は軽度には縮小していた。飼い主は、活動性の向上も感じていたため、内科治療を継続した。第15病日自宅にて死亡した。

考 察

セキセイインコは他の鳥類に比較して、精巣腫瘍の発生率が非常に高く、精上皮腫、セルトリ細胞腫、ライディッヒ細胞腫、リンパ腫などが報告されている。2歳齢頃から発生し、特に中高齢に多発する。主な症状は雌性化であり、蠟膜の褐色化、雌性行動を示すことがある。また、精巣腫大により坐骨神経が圧迫されることによって生じる脚麻痺、腹水貯留、呼吸困難、元気消失、食欲不振などを示すこともある。繁殖関連疾患の予防は、第一に飼育指導である。しかし、内科的に治療を施す場合、発情抑制および抗癌作用を目的としたホルモン製剤、二次感染や腹水貯留

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：〒441-3402 愛知県田原市吉胡町木綿台130

に対する対症療法が挙げられる。今回ホルモン製剤として治療に用いた酢酸クロルマジノン[®]は、アンドロゲンレセプターに結合阻害作用および視床下部・下垂体抑制作用から、精巣・卵巣へのホルモン生成抑制作用を示す。副作用として、多飲多尿、肥満、肝障害が認められる。他には、酢酸リュープロレリンの皮下又は筋肉内投与、クエン酸タモキシフェンの内服投与も治療法として挙げられる。今回挙げた2症例は、年齢の差が大きかったこと、蠟膜色の変化が症例1では著しく認められたことから、症例2に比較して精巣腫瘍が進行していたと考えられる。症例1においては、第10病日に腹水の存在を把握し積極的に腹水抜去を行ったり、利尿剤の投与を行ったりすることで、管理することができたかもしれない。鳥の精巣腫瘍の根本的治療は、精巣腫瘍摘出術であるが、鳥の状態から支持療法を選択する場合が多い。しかし、今回の結果からもわかるように内科治療だけでは長期延命は難しい。精巣腫瘍をできるだけ防ぐために、若齢時からの飼育指導、予防として定期的な健康診断、特に超音波検査まで行っていくことが重要だと考えた。今後、精巣腫瘍のセキセイインコの症例蓄積によってより良い治療法・予防法の確立が望まれる。

参 考 文 献

- 1) 海老沢和荘 (2011): エキゾチック臨床 Vol.4 飼い鳥の臨床検査、95, 137-139, 学窓社.
- 2) 海老沢和荘 (2013): エキゾチック臨床 Vol.10 飼い鳥の鑑別診断と治療、157-158, 学窓社.
- 3) 滝沢直樹 (2005): VEC, 3(3), 6-13.
- 4) 滝沢直樹 (2006): VEC, 4(1), 27-30.



図1 レントゲン所見

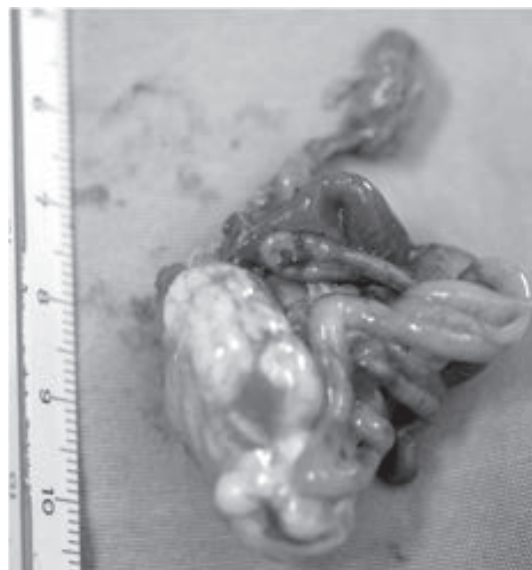


図2 解剖所見

チタンケージとロッキングプレートにより治療した 尾側頸部脊椎脊髄症の犬2症例

藤岡 透 Toru FUJIOKA^{1,2)}、神志那 弘明 Hiroaki KAMISHINA²⁾、石川 剛司 Takeshi ISHIKAWA³⁾、
菅原 卓 Taku SUGAWARA⁴⁾、土井 章男 Akio DOI⁵⁾、綾香 悦子 Etsuko AYAKA⁶⁾

四肢不全麻痺と運動失調を呈した大型犬2例に各種検査を行い、尾側頸部脊椎脊髄症と診断した。ともに1椎間における頸髄の圧迫がみられ、1例は椎骨の奇形を伴っていた。2例とも脊髄圧迫がある椎体間の椎間板切除を行い、自家海綿骨を充填したチタンケージを挿入後、ロッキングプレートにより前後の椎体を固定した。術後は良好に経過している。

Key Words : 犬、尾側頸部脊椎脊髄症、チタンケージ、ロッキングプレート、椎体固定

はじめに

大型犬における尾側頸部の椎間板の突出は尾側頸部脊椎脊髄症によく知られた病態の1つであり、加えて黄色靱帯の肥厚、椎体の奇形、椎体の傾斜や脊椎関節包の肥厚による脊髄の砂時計状の圧迫が挙げられる²⁾。これらの脊髄圧迫が原因で運動失調や不全麻痺、麻痺が生じる。本疾患はシグナルメント、身体検査、歩様観察、神経学的検査、各種画像検査により診断される。その病因の違いにより様々な外科治療が選択される¹¹⁾。進行性の脊髄障害を防止するため脊髄の減圧と椎体の安定化が実施され、減圧には腹側減圧術、安定化には様々なインプラントが試されている^{3,7,10)}。中でも金属製インプラント+ポリメチルメタクリレート(以下PMMA)法とロッキングプレートが有効である^{5,9,13,14)}。今回、尾側頸部脊椎脊髄症に対して椎間板切除術およびチタンケージとロッキングプレートによる椎体固定術を実施し、良好な経過が得られたのでその概要を報告する。

症 例

症例1: ドーベルマン、雄、2歳6ヵ月齢、体重37.5kg。約1ヵ月前からの対不全麻痺を主訴に当院へ紹介来院した。意識清明で、頸部の伸展を嫌がり、運動失調と右片側不全麻痺がみられた。脳神経学的検査では異常はみられず、姿勢反応は右前後肢で低下から消失していた。レントゲン検査ではC6-7椎間の軽度狭小化、屈曲時のC6椎体頭

側端の背方への軽度の傾斜、C5-6椎間の一部のopacityの上昇がみられた。頸部のMRI検査、CT検査ではC5-6椎間レベルにおいて脊髄の腹側圧迫が認められ、脊髄造影検査では伸展時におけるC6-7椎間レベルの動的な圧迫がみられた。以上の所見より尾側頸部脊椎脊髄症(C6-7)と診断した。CTデータから3Dプリンターにより症例の頸椎骨模型を造形し、術前のシミュレーションおよびプレートのプリベンディングを行った。初診時より33日後に、脊髄の減圧術と椎体固定術を実施した。腹側よりC6-7の椎間板中央部を切削し、線維輪と背側縦靱帯を切除し、脊髄硬膜を確認した。あらかじめ右上腕骨より採取した海綿骨を5mmのチタンケージ(m-cage株式会社アムテック)に充填した後、椎間に挿入した(図1)。その後、両椎体を2.8mmのMatrix mandibleプレート(DePuySynthes)で固定した(図2)。経過は良好で術後6日で片不全麻痺の改善がみられた。

症例2: ワイマラナー、去勢雄、7歳6ヵ月齢、体重29.5kg。約3ヵ月前より四肢の運動失調を主訴に岐阜大学動物病院に来院した。意識清明で、運動失調と両前肢に軽度の測定過大がみられた。脳神経学的検査では異常はみられず、姿勢反応は左前肢で低下、右前肢、両後肢で消失していた。脊髄反射は四肢ともに上位運動ニューロン徴候を示していた。レントゲン検査では、C5-6椎間の軽度の狭小化がみられた。頸部のMRI検査ではC5-6椎間板レベルにおいて脊髄の砂時計状の圧迫像が認められ、CT検査ではC4-5、C5-6、C6-7の変形性脊椎症、C6の左側横突起および横突孔の欠損、C7の左側に横突孔がみられた。これらの

¹⁾ 倉敷動物医療センター・アイビー動物クリニック：〒710-0831 岡山県倉敷市田ノ上1095-1

²⁾ 岐阜大学動物病院：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

³⁾ 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

⁴⁾ 地方独立行政法人秋田県立病院機構 秋田県立脳血管研究センター：〒010-0874 秋田県秋田市千秋久保田町6番10号

⁵⁾ 岩手県立大学ソフトウェア情報学部：〒020-0611 岩手県滝沢市菓子152-52

⁶⁾ 株式会社 アムテック：〒168-0081 東京都杉並区宮前2-10-42 宮前ヴィレッジC104

所見から、尾側頸部脊椎脊髄症 (C5-6)、変形性脊椎症 (C4-5、C5-6、C6-7)、C6およびC7の椎骨奇形と診断した。症例1と同様に頸椎骨模型を使用して術前のシュミレーションを行った。初診時より33日後に脊髄の減圧術と椎体固定術を実施した。術式は症例1と同様に行った。経過は良好で術後17日でのレントゲン検査ではケージによりC5-6の椎間は拡大維持されていた (図3)。現在両例とも経過を観察中である。

考 察

ハンセンII型椎間板ヘルニアに関連した尾側頸部脊椎脊髄症の最適な外科治療法は明確に定まっていない⁴⁾。短期間での成功率は約80%と高いが、どの術式においても再発率は約20%といわれており⁸⁾、術式による成功率にも差がないことが示されている¹²⁾。治療の基本は腹側減圧術、伸延・固定術、背側減圧術で、中でも腹側減圧術+伸延・固定術についての報告が多く、セメントプラグ法や金属製インプラント+PMMA法が実施されてきた^{1,6,7,12,15)}。最近では骨癒合を促す椎間のspacerとロッキングプレートによる椎体の固定を組み合わせ、良好な結果が報告されている^{8,9,13)}。今回、我々は脊髄の減圧と椎体の安定化を目指して、部分的な椎間板切除術を実施した後、脊椎固定材料であるチタン製ケージとロッキングプレートにより2椎体を固定した。本術式はケージの挿入により椎間の拡大と骨癒合が期待できること、術前のシュミレーション通りスムーズにロッキングプレートで固定できること、よってこれらが手術時間の短縮につながることで、チタン製のインプラントを使用しているため術後のMRI撮像が可能なが利点としてあげられる。今後はケージの大きさ、形状、数について検討すると同時に、長期的な予後を明らかにする必要があると思われる。

参 考 文 献

- 1) Beranek J, Tomek A, Lorinson D (2013) : Schweiz Arch Tierheilkd. 155(5), 299-303.
- 2) Bruecker KA, Seim HB (1993) : Textbook of Small Animal Surgery, 2nd ed (Slatter D ed), 1056-1070, WB Saunders Co.
- 3) Bruecker KA, Seim HB 3rd, Withrow SJ (1989) : Vet Surg, 18(3), 197-203.
- 4) da Costa RC (2010) : Vet Clin North Am Small Anim Pract., 40(5), 881-913.
- 5) da Costa RC, Parent JM, Holmberg DL, et al (2008) : J Am Vet Med Assoc., 233(8):1284-1290.
- 6) Dixon BC, Tomlinson JL, Kraus KH (1996) : J Am Vet Med Assoc., 208(1), 61-68.
- 7) Ellison GW, Seim HB 3rd, Clemmons RM (1998) : J Am Vet Med Assoc., 193(4), 447-453.
- 8) Jeffery ND, McKee WM (2001) : J Small Anim Pract., 42(12), 574-581.

- 9) 中村由紀、本阿彌宗紀、藤原玲奈ら (2014) : 第88回獣医麻酔外科学会講演要旨, 222
- 10) Rusbridge C, Wheeler SJ, Torrington AM, et al (1998) : J Small Anim Pract., 39(9), 42425-431.
- 11) Shamir MH, Chai O, Loeb E (2008) : Vet Surg, 37(2), 186-192
- 12) Sharp NJ, Wheeler SJ (2005) : Small Animal Spinal Disorders Diagnosis and Surgery 2ed, 218-224, Elsevier.
- 13) Solano MA, Fitzpatrick N, Bertran J (2015) : Vet Surg., 44(5), 627-641.
- 14) Steffen F, Voss K, Morgan JP (2011) : Vet Surg, 40(6), 743-752.
- 15) Sterna J (2007) : Pol Vet Sci., 10(3), 179-182.



図1 症例1の術中画像1 (ケージ挿入)



図2 症例1の術中画像2 (椎体固定)

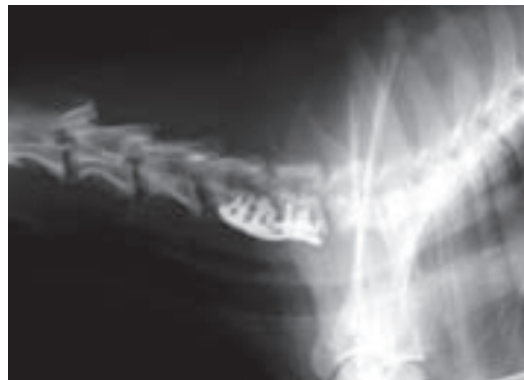


図3 症例2の術後レントゲン画像

1.2kgの超小型犬に実施した環軸椎腹側固定術の1例

藤野 貴之 Takayuki FUJINO¹⁾、成田 正斗 Masato NARITA¹⁾、酒川 雄右 Yusuke SAKAGAWA¹⁾、
鈴木 達也 Tatsuya SUZUKI¹⁾、齋藤 康貴 Yasutaka SAITO¹⁾、前田 晴香 Haruka MAEDA¹⁾、
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⁾、杉方 秀輔 Shusuke SUGIKATA¹⁾、戸田 なつき Natsuki TODA¹⁾、
水田 賢司 Kenji MIZUTA¹⁾、久野 芳樹 Yoshiki KUNO¹⁾

体重1.2kg、4歳1ヵ月齢、避妊雌のチワワが頸部痛、四肢麻痺を主訴に来院した。CT検査、MRI検査を含む各種検査により環軸不安定症と診断し、腹側固定術を行った。腹側固定術の手技は様々あるが、現在当院で行われている経関節ピンと骨セメントを用いた方法により、1.2kgという超小型犬に対しても行うことができた。術後、神経症状、疼痛は改善し良好に経過している。

Key Words : 犬、環軸不安定症、腹側固定術、超小型犬

はじめに

環軸不安定症は、第1頸椎（環椎）と第2頸椎（軸椎）の不安定に関連して脊髄障害を起こす疾患であり、先天性形態異常に関連して発症するものが多く、主に小型犬種に認められる。症状は、頸部脊髄圧迫による頸部痛と脊髄障害であり、四肢のふらつきや転倒、重症例では起立不能となることもある。

その治療は、頸部コルセットによる保存療法や、外科的な環軸固定法が選択される。外科的な環軸固定法には、背側から行う方法と腹側から行う方法があり、さらにその固定方法も多様なされており、それぞれの方法に利点、欠点があることからその手技の決定が難しいものとなる。

当院では主に、経関節ピンと骨セメントによる腹側固定術を行っており、術前のCT、X線画像を基に、使用するインプラントの長さ、刺入角度、刺入距離などを決定し、術中もCアームで刺入方向を確認しながらピンの挿入を行っている。

今回1.2kgの超小型犬の環軸不安定症に遭遇し、腹側固定術を行い良好な経過を得たので、この症例を中心に現在当院で行われている腹側固定術を供覧し、その概要を報告する。

症 例

チワワ、4歳1ヵ月齢、体重1.18kg。2日前横たわって鳴き、ふらつきが認められた。次第に横臥状態、疼痛悪化となった為、当院を紹介され来院した。

初診時、四肢すべてで固有位置感覚の消失が認められ起

立不能であった。頸部触診時に疼痛が認められた。

CT検査所見：環椎に対して軸椎の背側への変位（歯突起の挙上）が認められた。

MRI検査所見：T2強調矢状断像および横断像においてC1-2間で脊髄背側部に高信号、腹側の脳脊髄液ラインの消失が認められた。

以上の所見から環軸不安定症による脊髄障害と診断し、腹側固定術を行った。

手術所見：硫酸アトロピン、ミダゾラム、フェンタニルで前処置後、プロポフォールで導入し、イソフルラン吸入維持麻酔下で手術を行った。仰臥位、頸部伸展位で保定し、胸骨柄付近まで正中切開した。胸骨甲状筋は甲状軟骨近位で切断し、気管を左側によけて頸長筋を正中切開して環軸腹側にアプローチして環軸関節を露出し、ゲルピーにて術野を確保した。次に、骨鉗子で軸椎を挙上、保持し、椎体骨癒合促進のためラウンドバーを用いて関節軟骨の腹側を搔把した。環軸関節を正常位に整復できているかCアームで確認した後、経関節ピンとして直径1.0mmのチタンピン（ソフィアテック社製）を軸椎腹側の中心部付近から環椎の外背側に向けて刺入した。刺入時はCアームを用いて刺入距離、角度を確認しながら慎重に装着した。対側も同様に装着し、椎体から1cm程の長さを残して切断した。次に軸椎の中心より尾側に直径1.5mm骨スクリューを椎体と垂直に装着し、これを足場として2本の経関節ピンとともに骨セメントで固定した。骨セメントを入れる前に術中CT検査を行い、インプラントが良好に装着されているかを確認した。

術後経過：術後はエンロフロキサシンの内服と頸部バン

¹⁾なりた犬猫病院：〒475-0061 愛知県半田市一ノ草町201-8

テージを行った。術後2日目で起立可能となり、術後5日目にはふらつきながら歩行可能となった。術後28日目にはふらつきも認められず正常に歩行できるようになった。術後470日現在もインプラントの破綻なく良好に経過している。

考 察

環軸不安定症の治療は非外科的治療として外副子を用いた固定法があり、外科的治療として、固定法は様々だが背側固定術と腹側固定術がある。外副子による非外科的治療は、当然外科治療に比べ十分な固定が得られない為選択される場面は少ないが、骨成長が不十分な幼齢犬やハイリスク症例の一時的な処置としては有益な方法であると思われる。

背側固定術は、腹側固定術に比べアプローチのリスクも少なく、簡便な方法ではあるが、最終的な椎体固定を得るのは困難である。椎体骨の発達が不十分な幼齢犬など、その時点での腹側固定術が不可能な症例では有益であると思われる。

腹側固定術は、環軸関節の関節軟骨を搔把することにより椎体癒合を促進することも出来る為、永久的な椎体固定を得るために有益な方法であるが、アプローチ時のリスクや、固定法の技術面での難度は高い。特に経関節ピンを刺入する方法では、刺入角度を誤れば全く固定が得られないことや脊髄や椎骨動脈の損傷を起こす危険もある。当院でもこの経関節ピンの装着を確実にを行うために、術前のCT画像やX線写真を用いてインプラントのサイズ、刺入距離、位置、角度を十分に計画して、術中もCアームや術中CT検査を行いより正確に装着するよう努めている。ピンの素材に関しては、以前はステンレス性のものを用いていたが、チタンの方が骨親和性が良く、CT、MRI撮影時のアーティファクトも少ない為、近年では主にチタンピンを経関節ピンに使用している。また、今回使用したチタンピン(チタンHiワイヤーソフィアテック社製)は、表面が粗造になっており刺入時の抵抗感が良く、固定力がある程度強くなるように感じられることや、目盛りがついており、刺入距離の目安として便利である点から好んで使用している。

腹側固定術の手術法については手技やインプラントの本数、種類も様々な報告があり、最良な方法を決定することは困難である。現在行っているこの方法は、利点も多く、より確実に行え、今回の症例のような超小型犬でも対応できたが、今後さらに多くの症例に対応しながらより良い治療法について検討出来ればと思っている。

参 考 文 献

- 1) 相川武 (2005) :SURGEON 53, 9(5), 6-19.
- 2) Sharp NJ, Wheeler SJ (2006) : 犬と猫の脊椎・脊髄疾患-診断と外科手技-第2版 (原康監訳)、165-185, インターズー.

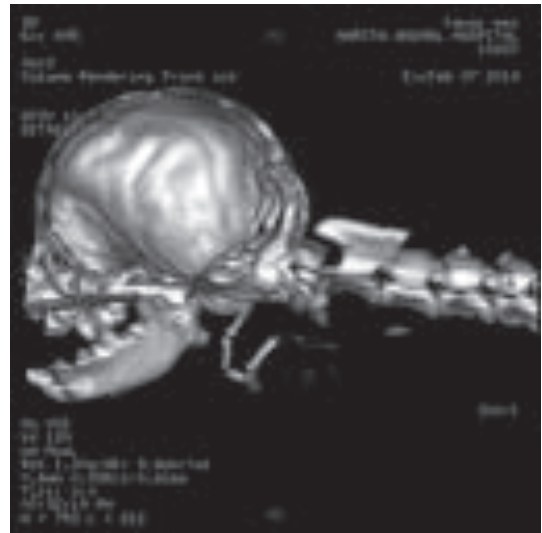


図 1 術前 CT 画像

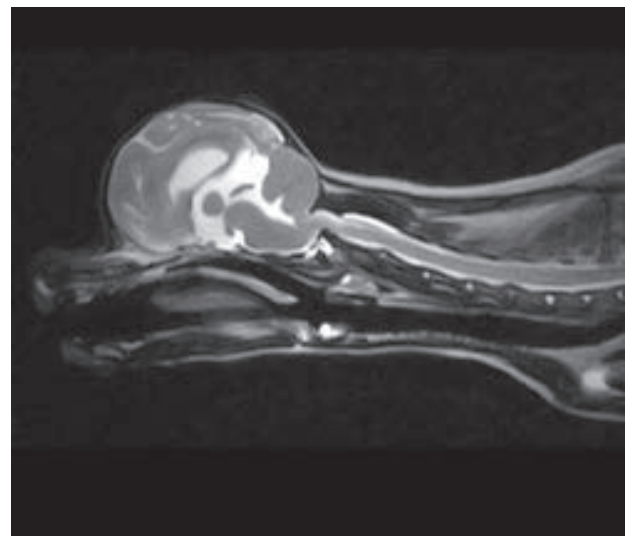


図 2 術前 MRIT2 強調横断画像



図 3 術後 X 線画像

猫の椎間板ヘルニアの1例

佐藤 里恵 Rie SATO¹⁾、成田 正斗 Masato NARITA¹⁾、酒川 雄右 Yusuke SAKAGAWA¹⁾、
鈴木 達也 Tatsuya SUZUKI¹⁾、齋藤 康貴 Yasutaka SAITO¹⁾、藤野 貴之 Takayuki FUJINO¹⁾、
前田 晴香 Haruka MAEDA¹⁾、河村 脩介 Shusuke KAWAMURA¹⁾、竹内 景子 Keiko TAKEUTI¹⁾、
二村 あすか Asuka NIMURA¹⁾、杉方 秀輔 Shusuke SUGIKATA¹⁾、戸田 なつき Natsuki TODA¹⁾、
水田 賢司 Kenji MIZUTA¹⁾、久野 芳樹 Yoshiki KUNO¹⁾

自力排尿不可と後肢麻痺を呈した10歳齢のペルシャに対して、CT検査、MRI検査にて椎間板ヘルニアを疑い、片側椎弓切除術を行ったところ、術後良好に経過した1症例について報告する。

Key Words: 猫、椎間板ヘルニア、MRI検査

はじめに

椎間板疾患は猫では一般的ではなく、犬での椎間板疾患の発生率が2%であるのに対して、猫の発生率は0.02～0.12%の間であると報告される。

今回、猫の椎間板ヘルニアと診断し、片側椎弓切除術にて良好に経過した症例に遭遇したため報告する。

症 例

ペルシャ、10歳5ヵ月齢、避妊雌、体重4.7kg。

前日より、さらに後肢が麻痺したとの事でホームドクターを来院した。来院時、後肢の深部痛覚が消失しており、3日間、抗生剤とステロイドの注射治療を行ったが改善がないとの事で、当院に紹介された。この7ヵ月前に後肢の不全麻痺改善の病歴があった。

神経学的検査所見: 両後肢の深部痛覚の消失、膀胱麻痺がみられた。

レントゲン検査所見: 心拡大を疑う。

超音波検査所見: 異常なし。

血液検査所見: 異常なし。NT-proBNPも正常値(76pmol/L)であった。

MRI検査所見: L2-3椎体間の左側、L3-4椎体間の右側に腹側より脊髄の圧迫病変がみられた。脊髄実質に高信号は認められなかった。

手術所見: 片側椎弓切除術にて左側よりL2-3椎体間の椎間板物質の除去を行った。L3-4椎体間には圧迫物質はみられなかった。

脊髄圧迫物質の病理検査所見: 線維軟骨

脊髄圧迫物質の好気性培養・嫌気性培養: 陰性

術後の経過は良好で、術後3日目に自力排尿が認められ、

術後5日目に右後肢に随意運動が見られるようになった。術後10日目には左右ともに随意運動がみられ、腰が浮かせるようになり術後約1ヵ月で歩行可能となった。

考 察

猫が破行で来院した場合、心疾患による血栓症や猫伝染性腹膜炎、リンパ腫、骨肉腫などの腫瘍性疾患による脊髄疾患を主に疑って診察を行う事が多いと思われる。猫でも一般的にみられる脊髄疾患は炎症性、感染性疾患である。しかし、今回の症例は椎間板ヘルニアと診断され予後は外科治療により良好であった事より、他疾患との鑑別は重要であると考えられる。CT、MRI検査は診断にとっても有効であった(図1, 2)。

多くの研究者が椎間板疾患罹患猫の症例報告(1981年から2009年までの間に合計50ヵ所の椎間板突出を生じた44症例)を行っている。これらの報告によると、椎間板疾患の臨床症状を生じた猫の年齢の中央値と平均年齢は8歳、国産短毛種が約半数、ハンセンi型椎間板突出が67%をしめ、L4-5の椎間腔がi型とii型両方の椎間板疾患の好発部位である。原因は明らかではないが、猫の立位時における脊髄空間配置や可動域に関連している可能性が示唆される。

これに対し本症例は、これらの報告よりもやや高齢で長毛種であり、好発部位とは違うL2-3が責任病変であった。性格は大人しく、外へはリードをつけてお散歩へ行っていた。食生活は幼齢の頃から偏食で一般食の肉や魚の缶詰を好んで食べ総合栄養食はほとんど食べていなかった。また本症例は手術時、骨がとてももろく感じた。以上の事より本症例が椎間板ヘルニアを発症した原因に食生活や年齢が関与している可能性もあるのではないかと推察した。

例えば、数ヵ月前から年単位でレバー中心の食餌を与え

¹⁾なりた犬猫病院：〒475-0061 愛知県半田市一ノ草町201-8

られている猫ではビタミンA過剰症による代謝性骨形成異常が発症したり、肉だけを食餌として与えられていた子犬や子猫ではパラソルモンの血清レベルの増加と骨吸収を生じたりする。また、高齢の猫には甲状腺機能亢進症や慢性膀胱炎が隠れている事が少なくなく、その場合血中のイオン化Caの低下やコバラミン吸収を促進する内因子が猫では膀胱でしか産生されないため、血清コバラミンの低下が多くみられコバラミン欠乏に伴う脊髄症の報告もある。

実際に猫の椎間板ヘルニアを経験したのは本症例1例だけであり、今後遭遇した場合、その猫の生活環境や性格、既往歴等にも関心がもたれる。

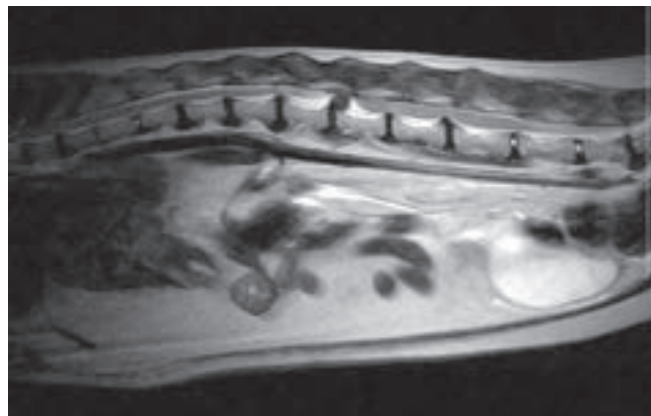


図1 MRI画像（T2強調矢状断画像）

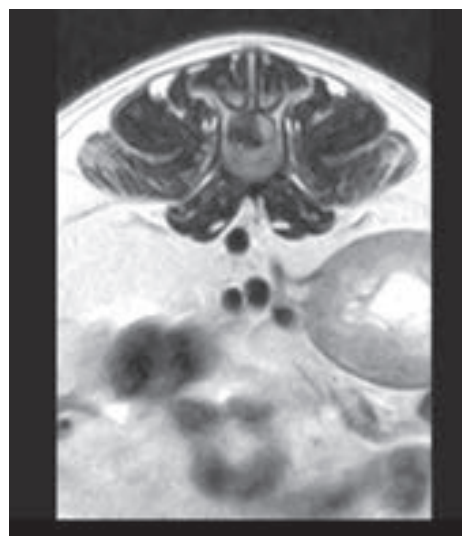


図2 MRI画像（T2強調横断画像）

手術直後のMRI検査にて転移が認められた頭蓋内における 組織球肉腫の犬の1例

井上 克徳 Katsunori INOUE^{1,2)}、井尻 篤木 Atsuki IJIRI¹⁾、柴橋 彩美 Ayami SHIBAHASHI¹⁾、
坪居 穂佳 Shizuka TSUBOI¹⁾、杉山 慶樹 Yoshiki SUGIYAMA¹⁾、寺田 康平 Kouhei TERADA¹⁾、
関口 弘之 Hiroyuki SEKIGUCHI²⁾

12歳齢のウェルシュコーギーがてんかん様発作を主訴に当院に紹介された。MRI検査の結果、大脳の右側側頭葉に腫瘤性病変が認められ、検査から7日目に腫瘍を外科的に摘出したが、手術直後のMRI検査において前頭葉に転移像が認められた。摘出された腫瘍は病理組織学的検査により組織球肉腫と診断され、ロムスチンの投与を開始したが術後40日目に斃死した。

Key Words : 犬、頭蓋内腫瘍、組織球肉腫、ウェルシュコーギー、外科治療

はじめに

犬の大脳における原発腫瘍は髄膜腫が最も多く、他に組織球肉腫や神経膠細胞腫、上衣腫、リンパ腫等が発生するが、組織球肉腫は症状や画像所見が髄膜腫と類似しており、鑑別診断が困難な腫瘍である。またウェルシュコーギーにおいては、組織球肉腫が他の腫瘍に比べ多く発生する傾向にある。治療は外科的摘出と抗癌剤療法、放射線療法が選択されるがその予後は悪い。今回MRI検査で右側側頭葉に腫瘤性病変が確認され、7日目に外科的摘出を行ったが手術直後のMRI検査で既に前頭葉へ転移している様子が確認された、頭蓋内における組織球肉腫の症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

ウェルシュコーギー、12歳齢、未避妊雌、体重8.4kg。10日前にてんかん様発作を起こし、精査のため当院に紹介された。脳神経系における神経学的な異常は認められなかった。

MRI検査所見: T2強調FLAIR画像にて大脳の右葉に広範囲に高信号の所見が認められ(図1)、造影T1強調画像において右側頭葉にデュラルテールサインを示す腫瘍病変が認められた(図2)。以上の結果より手術適応であると判断し、外科手術による治療を飼い主に提案、検査後7日目に外科手術を実施することとした。

手術所見: 手術は右側頭骨からのテント前開頭術により右側頭葉にアプローチした。腫瘍は硬膜下に存在しており、正常な脳組織との境界は不明瞭であった。手術用顕微鏡下

にて超音波吸引装置を用い腫瘍を減量し、バイポーラー、サクション等を使用し境界より分離し、可能な限り腫瘍を摘出した。しかし、摘出後にMRI検査を実施した際に前頭葉への腫瘍の転移が確認された(図3)。改めて初回検査時のMRI画像を確認した所、転移を確認した部位は造影T1強調画像で造影されていないものの低信号を示していた。患畜への負担を考え腫瘍の摘出は側頭葉のみにとどめ、手術を終了した。

病理組織学的検査結果: 組織球肉腫。

術後経過: 術後はフェノバルビタール及びグリセオール、マロピタント、抗生物質及びデキサメサゾン、静脈点滴にて管理、術後4日目より自力採食が可能になり、術後9日目に退院した。フェノバルビタール、抗生物質及びブレドニゾロンにて管理したが、退院後徐々に発作の頻度が増加しゾニサミドの追加や来院しての鎮静処置を実施、術後18日目には、病理組織学的検査の結果を受けロムスチン(60mg/m²)の投与を開始したが大きな改善は認められず、術後40日目に斃死した。

考 察

犬の頭蓋内における組織球肉腫は非常に予後が悪い悪性腫瘍である。その診断にはMRI検査が有用であり、MRI検査所見においては、造影T1強調画像にてデュラルテールサインを示す孤立性腫瘍として認められることがある。ただし、デュラルテールサインは他に髄膜種やその他髄膜における腫瘤病変において認められる所見であるため確定診断には至らず、外科的摘出による診断的治療が選択されることとなる。また、ウェルシュコーギーでは組織球肉腫の

¹⁾ アツキ動物医療センター：〒5250058 滋賀県草津市野路東4-17-3

²⁾ 関口犬猫病院：〒5140802 三重県津市三重町津興433

発生が多い傾向にあるため、ウェルシュコーギーの頭蓋内腫瘍の場合にはこれを考慮して診断、治療にあたる必要がある。当院では外科手術及び抗癌剤療法にて治療を行うが、予後はおよそ3-6ヵ月と短い。本症例は術前診断では単一の腫瘍と診断したが手術直後のMRI検査でみられたように、検査から7日という短い期間で腫瘍の転移、増大が認められ、病理組織学的検査にて組織球肉腫と診断されたものである。前述したように画像診断での組織球肉腫の診断は困難であるが、本症例においては手術直後のMRI検査において転移が確認されたことから、手術直前にMRI検査を行っていたれば前頭葉への転移を術前に確認でき、手術不適応の悪性腫瘍として手術の中止もありえた。本症例の様に短期間で転移する例も存在するため、術前のMRI検査の必要性が感じられた。

参 考 文 献

- 1) Bentley RT (2015) : Vet J., 205(2), 204-216.
- 2) Tamura S, Tamura Y, Nakamoto Y, et al (2009) : Vet Radiol Ultrasound., 50(2), 178-81.

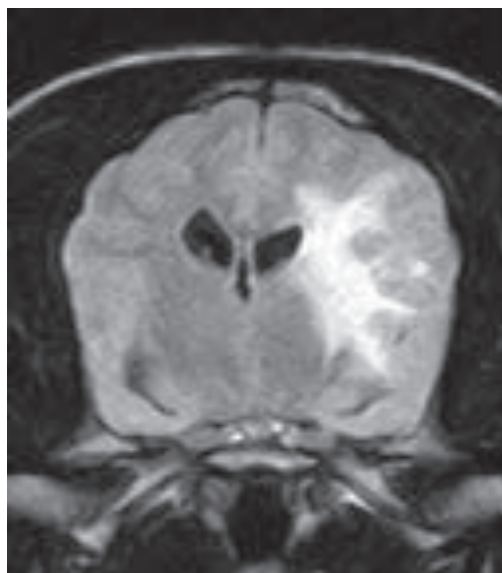


図1 MRI T2強調FLAIR画像 AX像

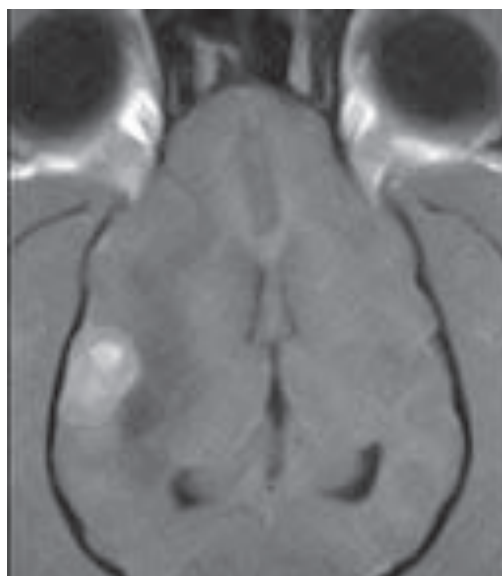


図2 MRI 造影T1強調画像 COR像

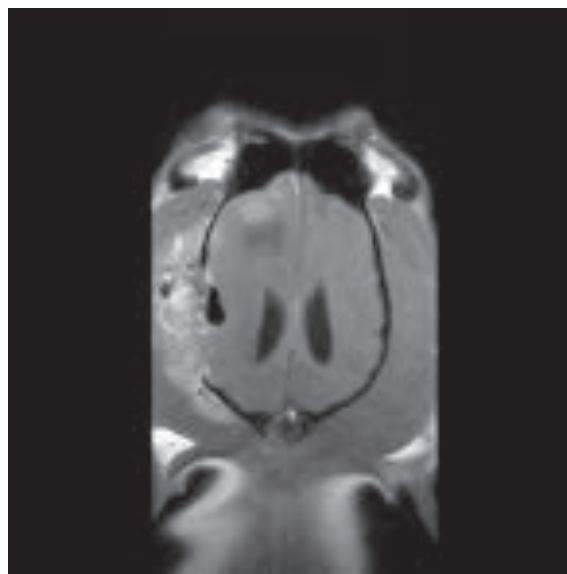


図3 MRI 手術直後造影T1強調画像 COR像

脳幹部に両側対称性腫瘍性病変を形成した脳炎を疑うイヌの1例

穴澤 哲也 Tetsuya ANAZAWA¹⁾、井口 光国 Mitsukuni IGUCHI²⁾、藤井 豊 Yutaka FUJII¹⁾、
塩月 彰子 Akiko SHIOTSUKI¹⁾、金本 祐佳 Yuka KANEMOTO¹⁾、坂本 学 Manabu SAKAMOTO¹⁾、
福田 真平 Shinpei FUKUDA¹⁾、古川 敬之 Takayuki FURUKAWA¹⁾

ミニチュアダックスフンド、未避妊雌、7歳が1週間前から「耳を地面にこすり付ける」「頭を前足で掻くしぐさをする」との主訴にて来院した。聴性脳幹反応検査では脳幹性感音難聴が疑われ、MRIでは左右の内耳神経～内耳神経核周囲において腫瘍性病変が観察された。脳脊髄液において炎症性疾患が疑われたため免疫抑制治療をしたところ経過は良好である。

Key Words : 犬、脳炎、ABR、MRI、肉芽腫

はじめに

犬の脳炎は小型犬を中心に比較的良好に遭遇する疾患である。脳炎の原因は感染性・非感染性に分類されるが、多くは非感染性であり原因としては免疫介在性が疑われている。今回我々は脳炎と考えられる病変が脳幹部に両側対称性腫瘍を形成し、特徴的な臨床症状を呈した症例に遭遇したため報告する。

症 例

ミニチュアダックスフンド、未避妊雌、7歳。

1週間前から「耳を地面にこすり付ける」「頭を前足で掻くしぐさをする」との主訴にて紹介病院を受診した。麻酔下での耳道観察では異物は観察されず、軽度の耳垢付着と水疱形成以外の著変は認められなかった。耳道洗浄と水疱除去を実施し抗生剤にて経過観察としたが、臨床症状が改善しないため紹介病院初診から4日後に当院を受診した。本症例は1年前に進行性網膜萎縮（以下PRA）と診断されていた。

紹介病院における血液検査では著変は認められなかった。当院における胸部、頭部レントゲン検査では著変は認められなかった。神経学的検査において、脊髄反射や姿勢反応に異常は認められなかったが、脳神経検査において両側威嚇瞬き反応の消失、両側瞳孔散大が認められた。また、眼振や捻転斜頸は認められず、音に対する反応はあるため、聴覚は残存していると考えられた。次に全身麻酔下にて耳鏡を用いての耳道観察と聴性脳幹反応（以下ABR）検査を実施した。耳道観察では著変は認められず、鼓膜は正常に観察された。ABRは右側では1波以降の波が消失し、聴神経

から上オリーブ核もしくは台形体に至る聴覚路に障害が生じていると推測された。一方左側では、5波潜時と1-5波頂点間潜時の延長、1/5振幅比の増加が認められ、聴神経から上オリーブ核、さらに中脳後丘に至る聴覚路に障害が生じていると思われた（図1, 2）。

ABRにより脳幹病変が疑われたためMRIによる画像診断を実施した。MR画像において左右の内耳神経～内耳神経核周囲においてT2強調画像、FLAIRにて高信号、T1強調画像にて等信号、造影剤による増強効果が明瞭に認められる腫瘍性病変が観察された（図3）。鼓室や内耳に信号強度の異常は認められず、その他の脳実質に異常は認められなかった。続いて腫瘍性病変の鑑別のために脳脊髄液検査を実施した。脳脊髄液は23G SB針を用いて大槽より抜去した。色調は無色透明で細胞数は118/ μ l、細胞診ではリンパ球が多く認められ、マクロファージも少数混在していた。脳脊髄液の外注検査では細菌培養陰性、ジステンパーウイルスIgG抗体価 血清320倍 脳脊髄液2.5倍未満、蛋白定量30mg/dlであった。以上の検査より腫瘍は炎症性病変、特に肉芽腫性髄膜脳脊髄炎（以下GME）のような病態に近いと考え、プレドニゾロン（2.0mg/kg ,SID）、シクロスポリン（25mg/head ,SID）による免疫抑制治療を開始した。オーナーが遠方のため電話での聞き取り調査になるが、1週間後から症状がほとんどなくなり、その後順調にプレドニゾロンを減薬して現在はプレドニゾロンを休薬し、シクロスポリン25mg/head EODまで減薬できている。

考 察

本症例における主症状は「耳を地面にこすり付ける」「頭を前足で掻くしぐさをする」といった外耳あるいは中

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丁目602番地

²⁾ 山王動物病院：〒506-0032 岐阜県高山市千島町532番地4

耳病変を連想させるものであったが、触診やレントゲン検査、耳道観察では著変が認められず、追加検査としてCT検査やMRI検査が必要と考えられた。外耳、中耳あるいはその周囲の疾患であればCT検査でも評価可能であるが、脳幹病変の場合はアーチファクトによりCT検査では評価が困難になるケースも多く、MRI検査がより適切な検査として勧められる。本症例は画像診断前のABR検査で脳幹病変が疑われていたためCT検査ではなくMRI検査を実施した。ABRは音刺激により誘発される反応であり、蝸牛神経から脳幹までの聴覚路の評価をすることが可能である。難聴の診断や脳幹の病変の評価、手術中のモニタリングに利用可能であり、本症例のような耳疾患なのかどうか不明な症例や、CT検査かMRI検査かどちらが適切かを判断するのに有用であると考えられた。

頭蓋内の占拠性病変の鑑別診断としては腫瘍、肉芽腫、膿瘍、血腫などが挙げられる。確定診断には脳生検や開頭手術を実施しての病理組織学的検査が望まれるが、侵襲が大きいため実施できないケースも存在する。そのような場合は臨床所見、治療反応、MR画像所見、脳脊髄液検査、フォローアップMRI検査などにより判断することになるが、腫瘍と孤発性GMEの診断は特に苦慮することもある。本症例は画像所見からは腫瘍あるいは炎症が疑われたが、解剖学的に生検が困難な部位のため脳脊髄液検査から炎症と推測して試験的治療を実施した。治療反応は非常に良く腫瘍性病変は否定的であるが、MRI検査、ABR検査、脳脊髄液検査の再検査を実施できていればより詳細な診断ができたものと考えられる。

両側性蝸牛神経（聴神経）腫瘍は、ヒトでは神経線維腫症2型において特徴的とされている。神経線維腫症2型（以下NF2）は両側性に発生する聴神経腫瘍を主徴とし、その他脳・脊髄腫瘍や皮膚病変、眼病変を呈する常染色体優性の遺伝性疾患であり、NF2の治療として放射線治療や抗がん剤、外科手術が適応となる。イヌにおけるNF2の報告は無い。本症例においては脳脊髄液検査からは炎症が予想されたが、確定診断をしていないためNF2の可能性もあり、免疫抑制治療に反応しない場合は放射線治療や抗がん剤の投与を検討していた。内耳神経は大きく前庭神経と蝸牛神経に分かれるが、本症例では眼振や捻転斜頸などの前庭神経障害は認められなかった。この理由としては両側性に障害されていて眼振や捻転斜頸に左右差が生じなかった（両側性前庭障害）か、蝸牛神経のみが障害されていることが考えられた。脳幹部に両側対称性の腫瘤を形成する脳炎の報告は少なく、自験例においてもまれと思われる。両側対称性病変を形成すると神経症状が左右で相殺されることで臨床症状として発現しない可能性もあり注意が必要である。

参 考 文 献

- 1) Jaggy A(2011): 図解小動物神経病学（長谷川大輔監訳）、153-170、interzoo
- 2) 長村徹、齋藤弥代子、並河和彦ら(2010): 日獣会誌、63、

531-537

- 3) Plotkin SR,Merker VL,Halpin C,et al(2012):Otol Neurotol 33: 1046-1052

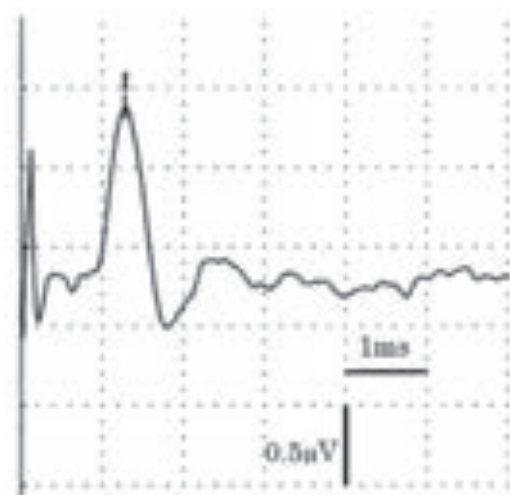


図1 ABR 波形（右耳刺激 右耳基準電極）

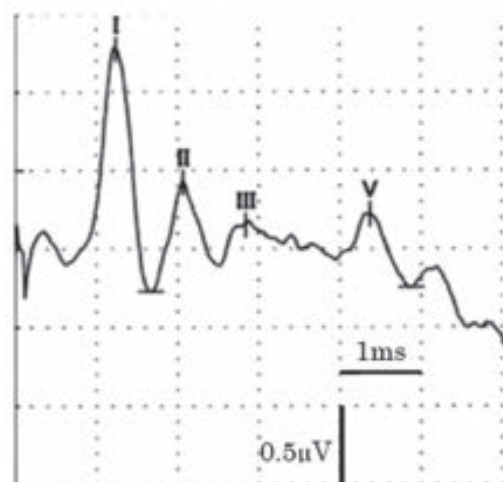


図2 ABR 波形（左耳刺激 左耳基準電極）

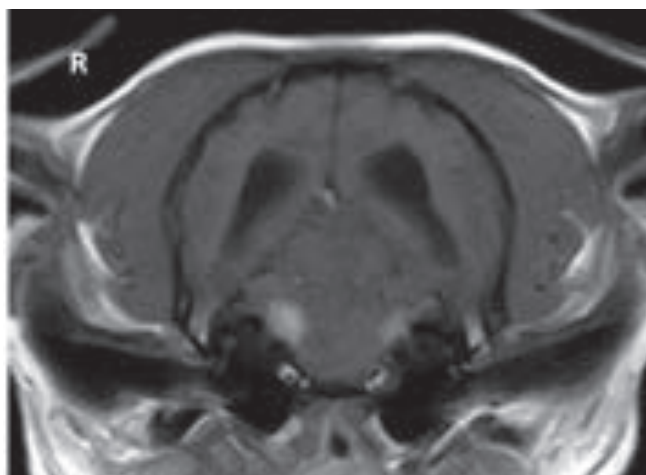


図3 MR 画像（造影後 T1 強調画像 鼓室泡レベル横断）

頭蓋骨骨肉腫に対して広範囲切除を実施した犬の1例

浅田 慎也 Shinya ASADA^{1,2)}、桑原 康人 Yasuto KUWAHARA³⁾、矢野 将基 Masaki YANO²⁾、
森 崇 Takashi MORI²⁾、神志那 弘明 Hiroaki KAMISHINA²⁾

12歳5ヵ月齢のペンブローク・ウェルシュ・コーギーが頭部の腫脹を主訴に岐阜大学附属動物病院へ紹介来院した。来院時には神経症状は認められず、病変部の疼痛も認められなかった。頭部CT検査および病変のコア生検より右側頭頂骨骨肉腫と診断し、切除手術を実施した。病変部の切除により頭蓋骨の広範囲な欠損が生じたため、チタン製メッシュプレートを用いて再建を行った。術後補助療法として放射線治療および化学療法を実施し、良好な経過が得られたが第175病日にてんかん発作を認めた。MRI検査により右側大脳にび慢性病変が認められたが、骨肉腫との関連性は不明だった。脳病変に対して放射線治療を実施したが、一般状態は徐々に悪化し、第302病日に死亡した。

Key Words : 犬、骨肉腫、チタン製メッシュプレート

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12%が頭蓋骨の骨肉腫であると報告されている^{1),2)}。罹患犬は病変部の腫脹を伴う顔面の変形や神経学的症状を示すことがある。治療としては手術が第一選択となるが、十分な外科的マージンを含めた完全切除は困難な場合が多い。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。体軸骨格の骨肉腫に対する治療として完全切除を実施した症例の生存期間中央値は7.4ヵ月、不完全切除の場合は2ヵ月以下であったとの報告がある^{1),2)}。補助療法としては化学療法、放射線治療の有効性が示唆されている。

今回、我々は頭蓋骨に発生した骨肉腫の犬の症例に対してチタン製メッシュプレートを用いて広範囲切除術を実施したので、その概要について報告する。

症 例

ペンブローク・ウェルシュ・コーギー、去勢雄、12歳5ヵ月、体重14.0kg, BCS 3/5、頭部の腫脹(図1)が認められたが、病変部の疼痛および神経症状は認められなかった。当院で実施したCT・MRI検査の結果、骨融解像を伴う骨腫瘍が疑われた(図2)。コア生検の結果、右側頭頂骨骨肉腫と診断した。

第17病日に骨肉腫に対する切除手術を実施した(図3)。病変は右側頭頂骨に発生し正中にまで及んでいたため、背

側矢状静脈洞を損傷しないように分割して切除した。巨大な病変(2×3.1×4cm)であったことから頭蓋骨の欠損部が広範囲に及び、機能的・外観的にも障害が発生すると考えられたため、チタン製メッシュプレートを用いて欠損部の再建を行った(図4)。

術後の補助療法として第35病日から第90病日にかけて7Gy、総線量49Gy(計7回)の放射線照射および第46病日から第147病日にかけてカルボプラチン(180～200mg/m²)を計5回投与した。治療中は明らかな局所再発および肺転移を疑う所見は認められなかった。

第175病日にてんかん発作(初発)が認められ、左側威嚇瞬き反応の消失および固有位置感覚の左前肢の消失、左後肢の低下が認められた。その後、てんかん発作が頻発したため再度MRI検査を実施した結果、右側大脳にび慢性病変が認められ、一部がガドリニウムにより不均一に増強された。第223病日に再度MRI検査を実施した結果、右側大脳に多発性結節性病変が認められたことから、第230病日から第251病日にかけて7Gy、総線量28Gy(計4回)の放射線照射を実施した。症状は一時的に改善したが第265病日より横臥状態となり、第302病日に死亡した。

考 察

頭部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、頭部の骨肉腫は78%が上・下顎骨に発生する¹⁾。治療に関しては外科的切除が第一選択とされて

¹⁾ 吉田動物病院：〒939-0274 富山県射水市小島3875

²⁾ 岐阜大学附属動物病院：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

³⁾ クワハラ動物病院：〒463-0002 愛知県名古屋市中志段味墓前2024-1

いるが、完全切除を実施できる可能性が高い下顎骨の病変に対して、上顎骨・頭蓋骨の病変は完全切除が不可能であることが多く、局所再発に対する補助療法が必要な場合が多い。さらに頭蓋骨では病変部に静脈洞を含むか否かで症状・予後が変わると考えられる。

本症例では右側頭頂骨に発生した骨肉腫であったが、画像検査から正中方向に増大し大脳背側に存在する背側矢状静脈洞と接していると考えられた。背側矢状静脈洞は大脳表面の血液を集め、尾側の静脈洞に連絡しているため、結紮することにより還流障害を起こし、脳浮腫や脳圧の亢進が発生する。そのため本症例では背側矢状静脈洞の分離を行う必要があり、病変部の骨膜の一部を残存させることとなった。それにより局所再発の可能性が考えられたため術後の補助療法が必要となった。また広範囲な切除を実施したが、チタン製メッシュプレートを用いることにより、機能的・外観的に損なうこと無く容易に再建することができた。

参 考 文 献

- 1) Ogilvie GK, Moore AS. (2008): 犬の腫瘍 (桃井康行監訳) 530-548, インターズー.
- 2) 丸尾幸嗣、森崇、酒井洋樹(2013): 犬と猫の臨床腫瘍学 158-169, インターズー.



図 1 症例の外貌

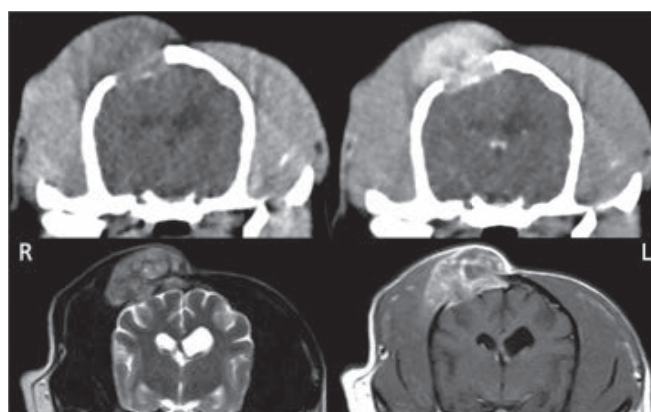


図 2 頭部 CT 画像 (左上:造影前、右上:造影後)、頭部 MR 画像 (左下:T2 強調画像、右下:造影後 T1 強調画像)

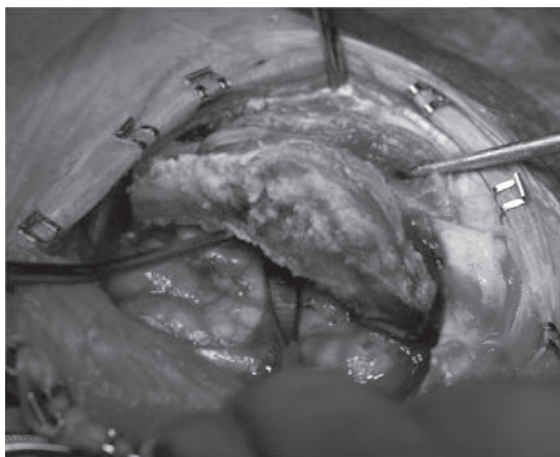


図 3 術中画像 (分割した骨病変と一部露出した大脳皮質)

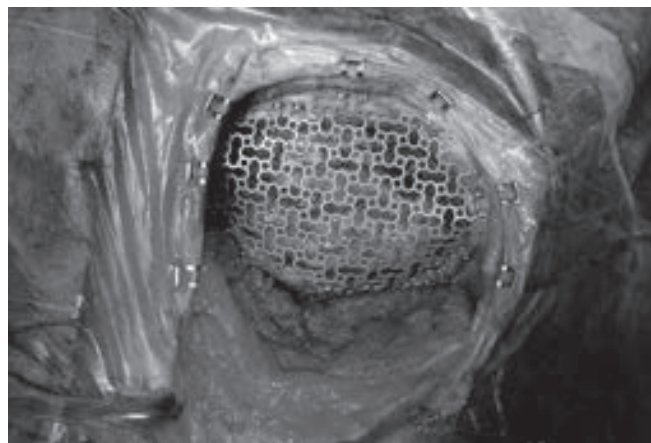


図 4 チタン製メッシュプレートによる頭蓋骨の再建

脳腫瘍摘出術における術中腫瘍染色法の有用性に関する検討

中野 有希子 Yukiko NAKANO¹⁾、海老沢 緑 Midori EBIZAWA¹⁾、中田 浩平 Kohei NAKATA¹⁾、
柴田 早苗 Sanae SHIBATA^{1,2)}、柳井 徳磨 Tokuma YANAI²⁾、酒井 洋樹 Hiroki SAKAI²⁾、
平島 康博 Yasuhiro HEISHIMA³⁾、神志那 弘明 Hiroaki KAMISHINA^{1,2)}

MRI検査によって脳腫瘍を疑った犬9頭に対して、腫瘍摘出術を実施した際、術中にフルオレセインを静脈内投与して腫瘍組織の染色を試みた。腫瘍組織の肉眼的な染色強度・染色パターンと術前のMRI検査における造影増強効果、および腫瘍の種類と悪性度との関連性を比較検討した。その結果、MRIにおける造影増強パターンは術中染色強度・染色パターンと類似しており、造影増強効果の高い腫瘍や悪性度の高い腫瘍はより強く染色され、術中支援として有用であることが示唆された。

Key Words : 犬、脳腫瘍摘出術、フルオレセイン、MRI

はじめに

犬の原発性脳腫瘍に対する外科的治療は病理組織学的検査のための材料を提供し、腫瘍組織の容積を減量することで術後放射線療法の治療効果を上げる¹⁾。しかし腫瘍組織の辺縁においては正常組織との境界が不明瞭である場合、完全摘出は困難である。近年、医学領域では、脳腫瘍摘出術時における正常組織と腫瘍組織との識別のため、フルオレセインや5-ALA (5-aminolevulinic acid)などの蛍光レーザーの使用が試みられている^{2,3)}。フルオレセイン溶液を静脈内投与すると、まず投与直後に血管、正常皮質、硬膜、腫瘍が黄染される。およそ5分後には正常組織の黄染は消失し、腫瘍組織のみが黄染された状態となる²⁾。犬の頭蓋内腫瘍に対してフルオレセインを用いて腫瘍組織の染色を術中に試みた例は演者らの知るところ報告がない。今回、犬の原発性脳腫瘍が疑われた犬9症例の腫瘍摘出術において、フルオレセインによる腫瘍染色法の有用性が示唆されたため、その概要を報告する。

材料および方法

2014年5月から2015年6月までに岐阜大学動物病院または平成動物病院を受診し、MRI検査によって脳腫瘍が疑われ腫瘍摘出術を実施した犬9頭を対象とした。犬種は柴、雑種が各2頭ずつ、フレンチブルドッグ、ボストンテリア、チワワ、ゴールデンレトリバー、ミニチュアダックスフントが各1頭ずつであった。年齢は5-14 (中央値10)歳で、体重は2.4～33.2 (中央値9.95)kgであった。性別はメス

が6頭 (うち避妊1頭)、オスが3頭 (うち去勢2頭)であった。腫瘍摘出術中において、硬膜切開前後でフルオレセイン注射液 (フルオレサイト静注500mg、日本アルコン株式会社製)20mg/kgを静脈内投与し、およそ5分後に腫瘍組織の染色強度を手術顕微鏡下で評価した。染色強度は強く染まる、染まる、染まらないの3段階とした。フルオレセインによる病変の染色強度と術前MRIにおける病変部の造影増強効果および病理組織学的診断との相関性を解析した。

成績

成績は表1に示した。術前MRI検査において強い造影増強効果を認めた病変は、フルオレセインにより高い染色強度が得られた。MRI検査において部分的に造影増強されたような病変は、フルオレセインによる染色も部分的であり、肉眼的に明らかに正常組織と異なる組織についても染色の認められない領域が認められた。また一般的にMRIにて、造影増強効果が強いとされる悪性度の高い脳腫瘍および髄膜腫は高い染色強度を得ることができ、悪性度の低いグリオーマや血腫などのほとんど造影増強を認めない病変は染色強度が比較的弱かった。

考 察

医学領域ではフルオレセインは様々な頭蓋内腫瘍の摘出手術において、Gross Total Resection (GTR)の割合を高めるために利用されている。GTRとは、術後の「摘出度」の画像評価で、術後の画像検査で造影増強を認める腫瘍組織の残存が認められない状態とされている^{2,6)}。フルオレセ

¹⁾岐阜大学動物病院：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

²⁾岐阜大学応用生物科学部：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸1-1

³⁾平成動物病院：〒486-0955 愛知県春日井市二子町2-1-1

ンはMRI検査に用いられるガドリニウム造影剤と同様に血液脳関門の破綻部から漏出し、組織に蓄積するといわれている^{2,3)}。ヒトでは悪性グリオーマなどの浸潤性の強い悪性腫瘍ではフルオレセインが蓄積しやすく、腫瘍内部で濃縮されることでより明瞭に正常組織とのコントラストがつくと考えられている²⁾。今回、フルオレセインによる脳腫瘍の染色強度は、MRI検査の造影増強効果と類似していたことから、犬でも同様の機序で腫瘍組織が染色されることが考えられた。さらに、悪性腫瘍でより強く染色されることから、悪性腫瘍でGTRの割合を高めることができる可能性が示唆された。また、脳腫瘍の発生頻度において、犬は人と異なり髄膜腫がもっとも多いとされている⁴⁾。髄膜腫は一般的にMRIで強い造影増強を認める腫瘍であるため、犬においてフルオレセインによる術中染色は有用であると考えられた。犬や猫におけるフルオレセインの術中染色については、現在のところ、筆者の知る限り報告はない。今後症例数を増やしていくことでGTRの割合や、予後への影響などを検討し、フルオレセインによる術中支援の有用性を検証していく必要がある。また、ヒトでは転移性腫瘍摘出術におい

てもフルオレセインの使用が試みられている⁵⁾。同様に犬においてもリンパ腫や組織球肉腫などの転移性脳腫瘍についても検討する価値があると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Acerbi F, Broggi M, Cavallo C et al (2014): Neurosurgical Review, 37, 547-557.
- 2) Ann LJ, Cheryl SH, Kurt SS et al (2008): Small Animal Surgery Third Edition (若尾義人、田中茂男、多川政弘訳), インターズー, 1553-1554.
- 3) Ewelt C, Nemes A, Senner V et al (2015): Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, 148, 302-309.
- 4) 長谷川大輔, 枝村一弥, 斎藤弥代子(2015): 犬と猫の神経病学 各論編, 緑書房, 149-152.
- 5) Okuda T, Kataoka K, Yabuuchi T et al (2010): Journal of Clinical Neuroscience, 17, 118-121.
- 6) Shinoda J, Yano H, Yoshimura S et al (2003): Journal of Neurosurgery, 99, 597-603.

犬種	病理診断	造影後T1強調像		フルオレセイン	
		造影効果	均一性	染色強度	染色パターン
雑種	髄膜腫(良性)	弱い	不均一	染まる	一部が染色されない
チワワ	髄膜腫(良性)	強い	不均一	強く染まる	一部が染色されない
雑種	髄膜腫(良性)	強い	不均一	染まる	一部が染色されない
柴	髄膜腫(良性)	強い	リング状	強く染まる	腫瘍壁が強く染色
フレンチブルドッグ	星状膠細胞腫	弱い	不均一	強く染まる	一部が染色
ゴールデンレトリバー	退形成性星状膠細胞腫	強い	不均一	強く染まる	一部が染色されない
ボストンテリア	膠細胞腫疑い	なし	—	染まらない	—
柴	脈絡叢癌	強い	均一	染まる	術野暗く、評価困難
ミニチュアダックスフント	血腫	なし	—	染まらない	—

表1 脳病変の病理組織学的診断、MR画像所見、およびフルオレセイン染色性

脳梗塞と診断した犬5頭の磁気共鳴画像（MRI）所見

武藤 陽信 Harunobu MUTO¹⁾、中野 康弘 Yasuhiro NAKANO¹⁾、加藤 太司 Taiji KATO¹⁾、
 浦野 充夫 Mitsuo URANO¹⁾、村上 善彦 Yoshihiko MURAKAMI¹⁾、中川 恭子 Kyoko NAKAGAWA¹⁾、
 林 一秀 Kazuhide HAYASHI¹⁾、南 信子 Nobuko MINAMI²⁾、中野 友子 Tomoko NAKANO²⁾、
 竹村 崇宏 Takahiro TAKEMURA²⁾、南 毅生 Takeo MINAMI¹⁾

人医療領域における脳梗塞のMRI検査では、拡散強調画像（以下DWI）やT2*強調画像（以下T2*WI）で真の脳梗塞や血腫の鑑別が可能であることが知られている。脳梗塞の診断は従来のMRIシーケンスでは腫瘍との鑑別が困難なことがあり、犬においてもDWIやT2*WIは脳梗塞の診断に有用であることが知られている。今回、当院にて脳梗塞が疑われMRI検査を行った5症例の画像所見をまとめたので報告する。

Key Words : 脳梗塞、磁気共鳴画像、拡散強調画像、T2*強調画像

はじめに

犬の脳梗塞は、中から高齢で発作や運動失調といった神経症状を突然発症した症例における頭蓋内疾患の鑑別診断の1つであり、特に腫瘍との鑑別が必要となる。脳梗塞は出血性梗塞と非出血性梗塞に分類され、どちらも梗塞が生じた血管の支配領域における虚血性変化により脳組織に障害を与える¹⁾。獣医学領域において脳梗塞が生じる原因は不明であるが、血栓が原因であると考えられている¹⁾。出血性梗塞は脳実質内もしくは脳実質周囲の自然発生の出血により生じ、2次的に血腫を形成する¹⁾。一般的に脳梗塞は非進行性の病態であり、予後は良好であることが多い。一方、脳腫瘍は進行性の病態であり、積極的な治療が必要であり、一般的な予後は不良である。そのため脳梗塞と脳腫瘍の鑑別は治療計画や予後をインフォームドするにあたり非常に重要な点となる。診断にはMRI検査が有効であるが、T2強調画像（T2WI）やT1強調画像（以下T1WI）、FLAIR、造影T1WIといった従来のシーケンスでは、ときとして脳梗塞と脳腫瘍の鑑別が困難な場合がある。特に病変周囲の浮腫が強くmass effectが認められる場合や出血性梗塞による2次的な血腫を形成している場合、画像所見からの鑑別は困難である。このような場合には組織検査が有効であるが、侵襲性が非常に高いことから選択されることは少ない。MRI法のDWIは、人医領域において超急性期の脳梗塞診断検査の1つであり、従来のシーケンスでは判別不可能な早期の脳虚血領域を描出できることが知られている。併せて見かけの拡散係数（以下ADC）mapと比較することで、梗塞巣の正確な判断が可能となることが知られ

ている²⁾。犬においても脳梗塞におけるDWIやADC map、微小な出血を描出するT2*WI法の有効性が知られており、非侵襲的な脳梗塞の診断に有効であることが近年の研究で知られている¹⁾。

今回、当院にて従来のMRIシーケンスを用いて脳梗塞が疑われた症例に対し、DWIおよびT2*WIを撮像し、脳梗塞と診断した犬5頭についてのMRI所見をまとめたので報告する。

材料および方法

2014年8月から2015年3月において、当院にて従来のMRIシーケンスにより脳梗塞が疑われ、DWIおよびT2*WIを追加撮像した犬5頭を用いた。犬種はミニチュアダックスフント1頭（症例1）、ウェルシュ・コーギー1頭（症例2）、シェルティー1頭（症例3）、雑種2頭（症例4, 5）であった。症例の年齢はそれぞれ15歳11ヵ月齢、14歳、13歳3ヵ月齢、13歳齢、13歳4ヵ月齢であった。初発時の症状は発作が3頭、半身麻痺が2頭であった。発症からMRI検査までの日数は、それぞれ44日、3日、4日、10日、1日であった。うち、症例1に関しては症状発症から3日目にCT検査を、症例3に関しては35日目に2回目のMRI検査を実施している。

すべての症例は、ミダゾラム0.2mg/kgにて前投与を行い、プロポフォール5mg/kgにて麻酔をかけた。必要に応じて、アトロピン0.02mg/kgを用いた。麻酔維持はイソフルラン2.0から2.5MACにて吸入麻酔した。MRIは、GE Healthcare社のOptima MR360 Advance 1.5Tを用いた。全ての症例はT2WI, T1WI, FLAIR, DWI, T2*WI、造影

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：〒520-0533 滋賀県甲賀市甲南町新治2040-2

T1WIの横断像およびT2WI, T1WIの矢状断像を撮像した。ADC mapはDWI撮像と共に得られた。

成 績

症例1は、T2WIにて右前頭葉に低信号を示す領域および、右側半脳皮質全域に高信号領域を認めた。また、大脳全域に低信号を示す小病変が散在していた。これらの病変はT1WIにて全て低信号を呈していた。FLAIR画像にて、右前頭葉の病変は低信号、右側半脳皮質病変は高信号、大脳全域の小病変は低信号を呈していた。これらの病変は造影剤による増強を認めなかった。DWIでは、右前頭葉領域の病変は低信号、右側半脳皮質病変は高信号、大脳全域の小病変は低信号を呈した。T2*WIでは、右側半脳皮質に高信号を呈す病変と、大脳全域に低信号を呈する小病変が散在していた。

症例2は、T2WIにて右側頭葉に低信号から高信号の混合パターンを有する病変を認めた。この病変は、T1WIにて等信号から低信号、FLAIR画像にて低信号から高信号を呈した。DWIでは、辺縁が高信号、病変実質は等信号から低信号を示していた。T2*WIでは低信号を呈し、一部等信号領域が認められた。この病変は造影剤による増強を認めなかった。

症例3は、左側頭頂葉に低信号から高信号を呈する混合パターンを認めた。同側の髄質は高信号を呈し、軽度のmass effectを認めた。頭頂葉病変はT1WIにてやや低信号を示し、髄質は等信号であった。FLAIR画像にて頭頂葉病変は低信号から高信号の混合パターン、髄質は高信号を呈した。DWIにて、頭頂葉病変は低信号を呈したが、一部辺縁に高信号領域を認めた。T2*WIにて頭頂葉病変は低信号を示した。この病変は、造影剤にて辺縁が軽度に増強された。症状発症から35日目のMRI検査では、T2*WIにて同領域の低信号を認めたが、T2WI、T1WI、FLAIR、DWIでは病変は消失していた。造影剤による増強も認められなかった。

症例4は、左側扁桃核・海馬領域に低信号から高信号を呈する病変を認めた。病変周囲は高信号を呈していた。この病変は、T1WIにて低信号から高信号を呈し、周囲は等信号であった。FLAIR画像にて低信号および高信号を呈し、周囲は高信号を示した。DWIにて、病変は低信号を呈したが一部高信号を示していた。T2*WIでは、低信号から等信号を示した。この病変は造影剤により一部軽度に増強された。また、右側の腹側海馬において発作性脳損傷を疑う所見が得られた。

症例5は右側頭葉に辺縁が明瞭な高信号領域を認め、ごく軽度のmass effectを認めた。同領域はT1WIにて低信号を示し、FLAIR画像では高信号を呈した。DWIは高信号を呈しADC mapでは低信号を示していた。この病変は造影剤による増強を認めなかった。

考 察

脳梗塞は発症から12時間以内は細胞毒性による障害を生じ、24時間以降に血管原性浮腫を生じる。発症初期の細胞毒性による脳組織の障害はT2WIやFLAIRでは描出が不可能であり、DWIでのみ描出が可能である。血管原性浮腫に移行することでT2WIやFLAIRにて高信号病変を描出することが可能となる。また、真の脳梗塞は、DWIにて高信号を呈し、ADC mapでは低信号病変として描出される。出血性梗塞においては、T2*WIを用いることで、出血に伴うデオキシヘモグロビンやメトヘモグロビンによる信号低下を描出することが可能である。

今回の検査において、症例5は非出血性脳梗塞が疑われた。この症例は症状発症から少なくとも36時間以内に検査を実施している。T2WIおよびFLAIRにて高信号を示したのは血管原性浮腫の所見と合致する。また、DWIにて同領域は高信号を呈し、ADC mapは低下していた。症例1、2、3、4は全てにおいてT2*WIにて低信号を示す出血性梗塞に伴う血腫の所見が得られた。血腫を形成する赤血球は、経時的变化により多様な信号値として描出されたと考えられる。また、症例1では微細な出血と思われる小病変が大脳全域に認められた。この所見はT2WIやT1WI、FLAIR画像と比較してより明瞭であり、小さい梗塞巣が散在することを示唆した。症例3に関しては発症から35日目にフォローアップのMRI検査を実施しており、T2*WIでのみ低信号を呈する病変が認められた。その他の所見は全て消失していたことから、初回のMRI検査で認められたmass effectは血管原性浮腫に伴うものと判断した。

これらの検査所見から、犬においても出血性脳梗塞が疑われる場合にはT2*WIが有効であり、非出血性脳梗塞が疑われる場合にはDWIおよびADC mapが有効であることが示唆された。しかしながら、出血を伴う脳腫瘍との鑑別は困難であると考えられるため、出血性脳梗塞においては症状の進行の有無やフォローアップ検査が必要と考えられる。

参 考 文 献

- 1) Amy ST, Ian DR(2011): Veterinary Radiology&Ultrasound, Vol.52 No.1Suppl, 2001,ppS62-S71
- 2) Dominik F, RyanKD, James SS et al(2011): Veterinary Radiology&Ultrasound,Vol.52 No.2, 2011, pp142-148

てんかん様群発発作から出血性梗塞が疑われた犬の診断および治療に関する一考察

石川 雄大 Yudai ISHIKAWA¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、三谷 幸絵 Yukie MITANI¹⁾、
砂原 彩乃 Ayano SUNAHARA¹⁾、武藤 陽信 Harunobu MUTOU²⁾、南 毅生 Takeo MINAMI²⁾

12歳齢雑種犬が群発発作を発症し来院した。ジアゼパムにて鎮静化したものの、薬効が切れると再び発作発現を認めたためペントバルビタールの持続点滴にて24時間麻酔状態で維持を行った。この間コハク酸メチルプレドニゾロンや濃グリセリンなどの治療を実施し、覚醒後状態が安定していたためMRIを撮影したところ脳の出血性梗塞が疑われた。以後発作の発現はなく良好に維持している。

Key Words : 犬、群発発作、出血性脳梗塞、MRI

はじめに

脳血管障害(脳卒中)は人医療において3大死因のひとつであり非常に重要な位置を占めるが、これまで獣医療ではあまり問題視されていなかった。しかしながら、近年の獣医療におけるコンピューター断層撮影(CT)や磁気共鳴画像(MRI)の普及によって脳卒中がしばしば検出、認知されるようになってきた。今回初回の発作発現でありながら群発発作を生じ、脳の出血性梗塞が疑われた犬の1症例を経験したため、概要を報告する。

症 例

雑種(柴×ウェルシュ・コーギー)、避妊雌、12歳齢、既往歴として僧帽弁閉鎖不全症がありベナゼプリルを、またALTがしばしば高値になるとのことでウルソデオキシコール酸を服用していた。自宅にて1分半ほどの突然の間代性発作を主訴に来院。(第1病日)

初診時落ち着きがない様子であり、診察中に2度目の間代性発作を認めたため、ジアゼパム(以下DZP)(1mg/kg,im)を投与した。発作は1分程度でおさまリ、ゾニサミドを処方し一度帰宅させた。しかし帰宅後すぐに2度の発作を生じたため、すぐに再来院した。再診時に同日5度目の間代性発作を認めた。

身体一般検査所見：体重12.6kg(BCS=4)、体温38.7℃、聴診にてLevin II/VIの逆流性雑音を聴取した。

血液検査所見：血液一般検査にて白血球の低値(6100/ μ l)、血小板の低値(2.1×10^4 / μ l)を認めた。血小板は鏡検にて凝集を確認した。また血液生化学検査では、 Na^+ (155mEq/l)、 Cl^- (125mEq/l)の軽度上昇を認めた(表1)。

治療および経過：第1病日再診時に同日5度目の間代性発作を認め、DZP(0.5mg/kg,iv)にて鎮静化し、同時にデキサメサゾン(0.2mg/kg,iv)および10%濃グリセリンの点滴(10ml/kg/h,1時間、以下同様)を行った。DZP投与から30分後口唇部や耳の焦点発作を認め、音や呼びかけに対して過剰な反応が認められた。さらにその30分後に同日6度目の間代性発作を認め、再度DZP(1mg/kg,iv)にて鎮静化後、発作性脳損傷を防ぐ為にペントバルビタールの持続点滴にて麻酔状態とし発作の発現をコントロールした。

ペントバルビタールの投与量は導入として5mg/kgをゆっくりと静脈投与し、その後3mg/kg/hの持続点滴を12時間行った後、投与量を下げて2mg/kg/hの持続点滴を12時間の合計24時間麻酔状態を維持した。同麻酔中にデキサメサゾン(0.2mg/kg,iv,SID)および10%濃グリセリンの点滴(BID)を行った。この間自発呼吸、眼瞼反射は残っており、また筋は弛緩しており痛覚刺激にも反応しなかった。その後患者の様子をみながら徐々にペントバルビタールの投与量を下げていき、導入から36時間後覚醒した。(第3病日)

第3病日、覚醒後よりラミプリル(0.2mg/kg,po,SID)、ZNS(8.1mg/kg,po,BID)および臭化カリウム(80mg/kg,po,SID 5日間服用し、その後40mg/kg,po,SIDで継続)を開始し、デキサメサゾン(0.1mg/kg,iv,SID)の漸減および10%濃グリセリンの点滴(BID)を行った。覚醒後一般状態は良好で食欲もあったが、時間が経つにつれて物音に敏感に反応を示した。第4病日、前日と比較しても物音への反応は過敏になっており、流涎および口唇部や耳の焦点発作を認めたため、コハク酸メチルプレドニゾロン(10mg/kg)および濃グリセリンの点滴(BID)を行った。

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⁾ 南動物病院：〒518-0007 三重県伊賀市服部町291-3

第5病日、流涎および物音に対する過敏な反応および口唇や耳の焦点発作を認めず一般状態は良好であった。その後病日が経過しても、流涎や焦点発作を認めずまた徐々に活動性があり、ケージ内における巡回などを認めた。第5病日以降ステロイドは徐々に漸減した。第7病日状態が安定していたため一時退院した。

第11病日他院にてMRIを撮影したところ、T2強調画像にて左側腹側海馬に7.2×5.3mmの低信号を呈する腫瘍状病変を認め、腫瘍中心部は高信号を呈していた(図1)。同病変はT1強調画像にて低信号、中心部はやや高信号を呈しており、拡散強調画像(DWI)、T2*強調画像にて腫瘍は低信号を呈していた(図1)。ガドリニウム造影T1強調画像では中心部のみに軽度の増強が認められた。また右側腹側海馬にて発作性脳損傷が認められた。以上の所見より、出血性脳梗塞が強く疑われた。

第5病日以降ZNS (8.1mg/kg ,po ,BID)および臭化カリウム (80mg/kg ,po ,SID、5日間服用し、その後40mg/kg ,po ,SIDで継続)の服用で、一度も発作を起こすことなく第91病日(6月15日現在)まで良好に維持している。また出血性脳梗塞という診断を受け、血圧を測定したところ収縮期血圧121mmHg、拡張期血圧67mmHg、平均血圧88mmHgと基準範囲内であった。発作性脳損傷の影響か、来客があっても吠えなくなった、お気に入りの寝床に行かなくなったなど行動および性格の変化を認めている。

考 察

犬における脳卒中のリスクファクターとして慢性腎疾患、副腎皮質機能亢進症、糖尿病、高血圧、甲状腺機能低下症に伴う高コレステロール血症に起因する脳血管のアテローム変性などの疾患があげられるが、基礎疾患を有していなくとも発生するケースも多いとされている^{1,2)}。本症例においては軽度の心疾患を有しているが、心原性の血栓などが発症と関連しているか不明である。

本症例は初回の発作発現ながら、8時間の間に6回もの間代性発作と、持続的な口唇部や耳介の焦点発作を生じた。神経病の原因分類であるDAMNIT-Vとそれぞれの神経症状の発現様式から推察すると、代謝性、血管性、外傷性などが原因疾患として考えられ、その中でも血液検査や問診などから血管性病変が強く疑われた。

脳卒中は生じる場所、程度、発作性脳損傷の影響により軽度から生命活動にかかわるほど重度の後遺症が残ることがあるため、発作のコントロールおよび発作性脳損傷からの脳の保護が重要と考えられる。また、脳卒中は血栓などに起因して生じる虚血性脳卒中(脳梗塞)と脳血管の破綻により生じる出血性脳卒中の2つに大別されるが、これらの発生要因により治療法も異なるため、早期の画像診断により原因を判断し、治療を開始することが望ましい。また本症例においてはMRIの撮影が群発発作の発生から10日経っており画像所見からは二つの脳卒中のどちらを生じたのか判断することは難しい。

人医療における脳卒中においては超急性期の画像診断に基づいて治療が行われる。虚血性脳卒中の場合は血栓症が関与しており早期の血栓溶解療法、抗血栓療法、脳圧のコントロール、フリーラジカルスカベンジャーの投与による脳保護などがガイドラインに記載されている。また出血性脳卒中においては高血圧が関与することが多く、高血圧のコントロールやさらなる脳出血を防ぐため止血剤の投与などは推奨されている。

重篤な発作の場合、早期の画像診断による原因の究明、発作発現のコントロール、発作性脳損傷の予防や脳保護といった基本的な治療に加え、原因に応じた治療の組み合わせが文献からも推奨される。今後ますますの画像診断設備の普及とともに脳卒中に対する診断技術および治療戦略の向上に期待したい。

参 考 文 献

- 1) Garosi L, McConnell JF, Platt SR et al (2005): J Vet Intern Med 2005, 725-731
- 2) 長谷川大輔、枝村一弥、佐藤弥代子(2015): 犬と猫の神経病学 各論編 298-311

血球計算項目			血液化学検査項目		
項目	第1病日	第3病日	項目	第1病日	第3病日
WBC (/μl)	6100	13700	BUN(mg/dl)	26.9	24.8
RBC(×10 ⁶ /μl)	6.38	6.11	ALB(g/dl)		2.7
Hb(g/dl)	16.8	16.6	ALT(U/l)	84	196
PCV(%)	53.3	51.8	AST(U/l)		71
Plat(×10 ⁹ /μl)	2.18	33.8	ALP(U/l)	381	
			GLU(mg/dl)	381	199
			Na(mEq/dl)	66	33
			Ca(mg/dl)	16	
			CRP(mg/dl)	<0.9	
			Na ⁺ (mmol/l)	155	154
			K ⁺ (mmol/l)	3.8	3.8
			Cl ⁻ (mmol/l)	125	124

表 1 血液検査所見

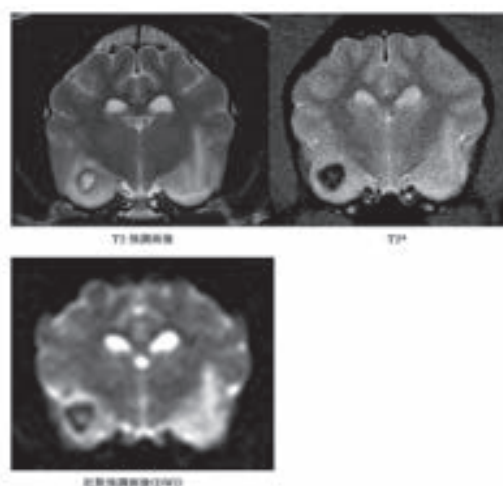


図 1 MRI 所見

第23回中部小動物臨床研究発表会
アワード受賞演題

大賞

『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（グリーン動物病院）

敢闘賞

『排便困難のため人工肛門を施術し、長期間良好に管理している猫の1例』
矢田 敦（矢田獣医科病院）

新人賞

『猫角膜黒色壊死症の内科的治療に関する考察』
岡本 有一（動物眼科センター）

編集委員特別賞

『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（末松どうぶつ病院）

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 績

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無かったが、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

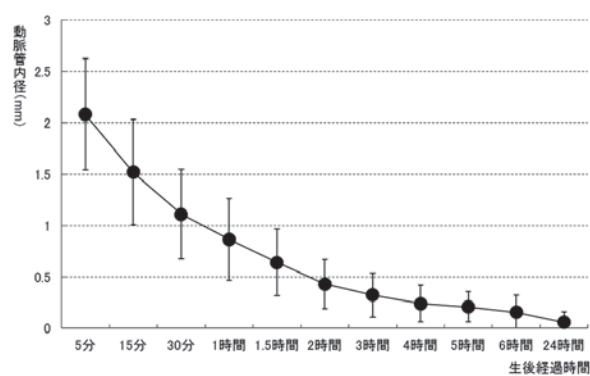


図 2 生後の動脈管内径の変化

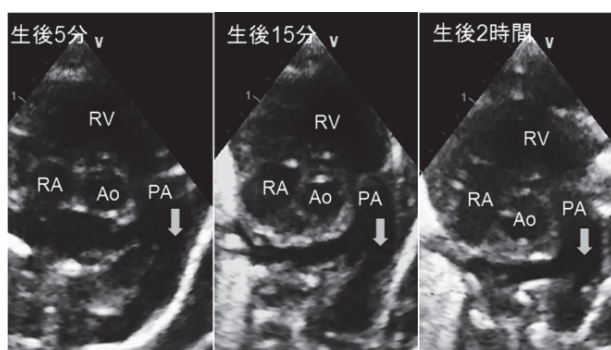


図 3 生後 5 分、15 分、2 時間の動脈管エコー図の例

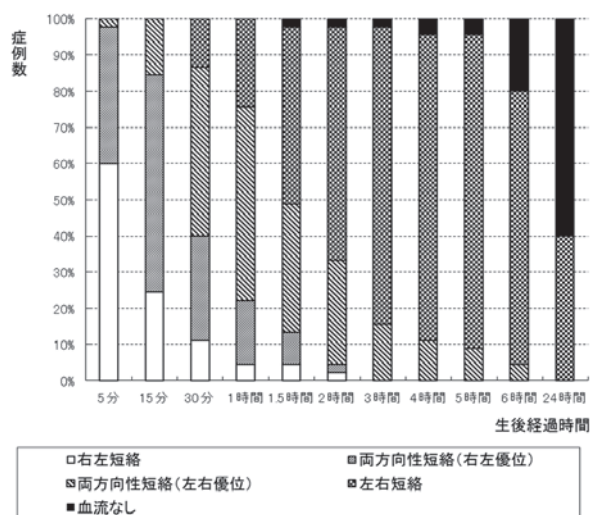


図 4 生後の動脈管血流の変化

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し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者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

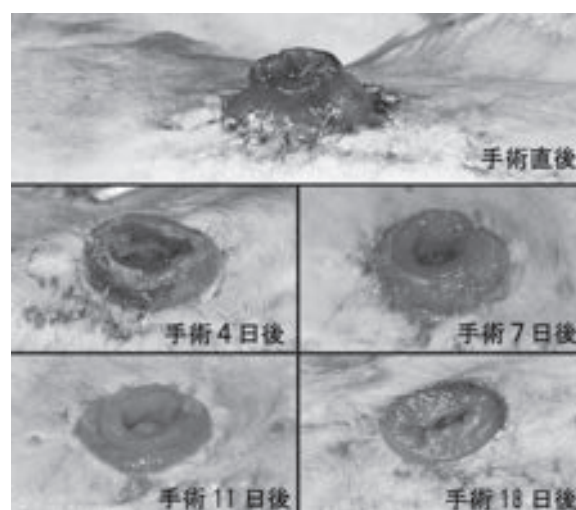


図 1 手術直後から 18 日後までの結腸断端部の変化



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)

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ことが考えられた。

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-I 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 ヶ月 (5 日～10 ヶ月) 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-I 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、抗ウイルス薬をもつ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-I 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。

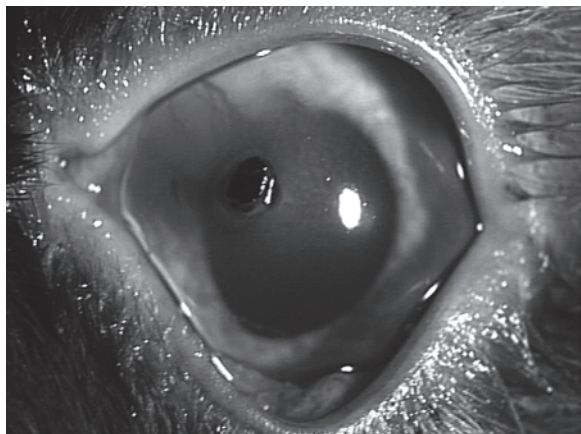
今回の 8 例中 8 例において脱落後の角膜実質内に褐色色素の残存が長期間認められ、また 8 例中 1 例に再発が認められたことから、少なくとも色素が残存している症例すべてに再発リスクが存在すると考えられた。また色素残存の有無や程度と抗ウイルス薬併用の有無に明らかな差は認められなかったが、治療の開始時期や壊死組織の範囲、発症から脱落までの期間などが統一できていないため慎重に判断する必要があると考えられた。ただし、抗ウイルス薬投与群は脱落前後の角膜表層の状態に安定化が認められたため、角膜黒色壊死症の状態に関わらず使用が推奨されることが考えられた。今回の 8 例中の再発症例は 1 例であるが、症例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

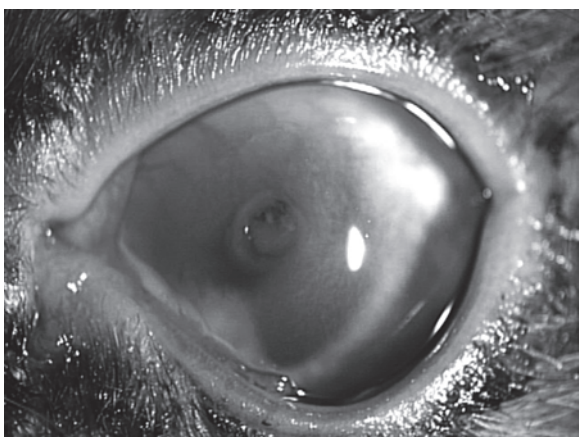
- 1) Barnett KC, Crispin SM (1998): Feline Ophthalmology, 95-99, W. B. Saunders.
- 2) Gelatt KN (2006): 獣医眼科学エッセンシャル (上田裕亮、松原哲舟監訳)、311-312, NEW LLL PUBLISHER
- 3) Malik R1, Lessels NS, Webb S, et al (2009): J Feline Med Surg. 2009 Jan, 11 (1), 40-8

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

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、PLL 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。

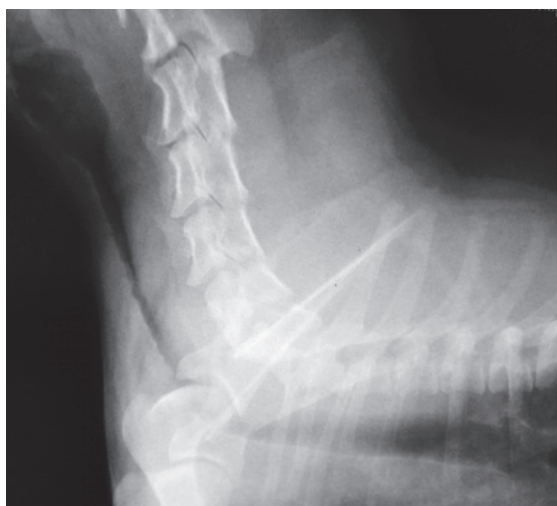


図 1 術前レントゲン写真 (頸部全域において重度の狭窄がみられる)



図 2 術後レントゲン写真 (拡張した気管が確認できる)

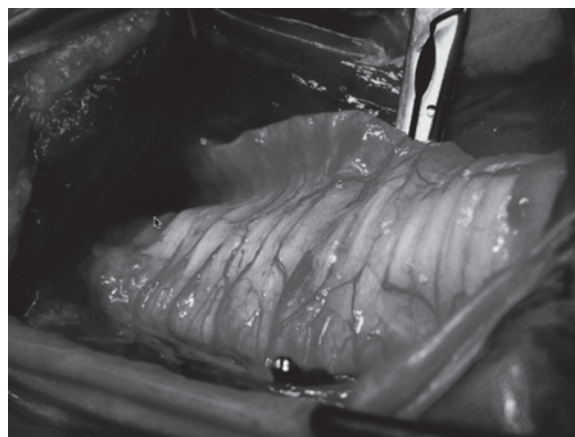


図 3 術前気管外貌 (著しく扁平化し変形した頸部気管)



図 4 術後気管外貌 (矯正され拡張した気管が確認できる)

組入れ症例募集 “ゴールデンレトリバー 5～6歳齢”



「家庭犬のがん予防試験プロジェクト」

比較がんセンター センター長 丸尾 幸嗣

◎アピールポイント

岐阜大学比較がんセンターは1頭でも多くの犬の命を救いたい、という想いで、「世界で初めてのがん予防効果を検証する家庭犬臨床試験」を開始します。

犬とヒトが健康で長生きできる、体にやさしい、有用な植物成分によるがん予防を実現する



◎試験内容

家庭犬を用いるがん予防臨床介入研究

1. 実施体制

岐阜大学比較がんセンター/一次診療獣医師/飼い主の3者で実施します。ゴールデンレトリバー 5～6歳齢の飼い主は、ホームドクターである一次診療獣医師の病院において年2回の定期健診を受けます。3年間観察したのち、その結果を比較がんセンターは集計・解析します。なお、3年間の試験用フードは無料で飼い主に提供されます。



世界初の家庭犬がん予防研究

- ・自然発生腫瘍を用いた研究
- ・個体診療が可能
- ・ヒトの5分の1の寿命
- ・ヒトと同じ生活環境
- ・管理は飼い主に100%依存
- ・症例多数

ヒトと比較して

信頼性高い
経費削減
期間短縮

2. 臨床試験の内容

《基礎実験により抗がん活性の認められる植物成分を含むフードによるがん予防試験》

- ・試験の種類: 2重盲検無作為化試験
- ・犬種: ゴールデンレトリバー ♂♀ 5-6歳齢 200頭
- ・食餌: デザイナーフード(緑茶とローズマリーエキス含有)とプラセボフードの3年間給与
- ・検査: 定期的健康診断(身体検査、血液検査、尿検査、X線検査、エコー検査など)
- ・効果判定: がんの発生率とがん発生までの期間

求む、ボランティアVets



参加しよう!

本件に関する詳しい
お問合せはこちら >>

「家庭犬のがんを減らす研究会」国立大学法人 岐阜大学比較がんセンター (丸尾幸嗣)
〒501-1193 岐阜市柳戸1-1 Tel: 058-293-2884/Fax: 058-293-2884
E-mail: kmaruo@gifu-u.ac.jp HP: <http://www1.gifu-u.ac.jp/~ccc/index.html>

編集後記

第 24 回中部小動物臨床研究発表会

編集委員長 平 林 弘 行

第 24 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。明日からの診察に、充実の 2015 年抄録をご活用ください。

昨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。今年は昨年の意見を反映し、大賞、副賞 2 題の合計 3 賞を選定・表彰することにしました。なお基準は昨年同様以下の通りです。

中小臨アワードの審査基準は編集委員会で決めました。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、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、しっかりとした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。

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：新井 賢 石川 雄大 伊藤 育子 大岩香乃子
大橋 美里 大平 憲治 小川 雄基 奥村めぐみ
甲斐 勝行 佐藤 恵一 島田 路加 鈴村 直弘
砂原 彩乃 玉井 康教 内藤 瑛治 新実 誠矢
新実 幸絵 松宮 康花 三浦 春水 三原 吉平
宮下 竜一 安平 佑正 山田 晃史

第 24 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 27 年 10 月 12 日（月・祝）

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

〒451-0075 名古屋市西区康生通二丁目 26 番地
TEL : 052-508-8510 FAX : 052-508-8540

第 24 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	308 頁	同 和 化 学 株 式 会 社	322 頁
飛 鳥 メ デ ィ カ ル 株 式 会 社	317 頁	中 北 薬 品 株 式 会 社	323 頁
株 式 会 社 ア ス コ	309 頁	日 本 全 薬 工 業 株 式 会 社	328 頁
株 式 会 社 イ ン タ ー ズ ー	310 頁	日 本 ヒ ル ズ ・ コ ル ゲ ー ト 株 式 会 社	313 頁
株 式 会 社 オ カ モ ト	311 頁	バ イ エ ル 薬 品 株 式 会 社	314 頁
共 立 製 薬 株 式 会 社	318 頁	株 式 会 社 原 田 商 店	323 頁
株 式 会 社 キ リ カ ン 洋 行	318 頁	株 式 会 社 フ ァ イ ネ ス	317 頁
コ ニ カ ミ ノ ル タ ヘ ル ス ケ ア 株 式 会 社	319 頁	フ ク ダ エ ム ・ イ ー 工 業 株 式 会 社	324 頁
シ ス メ ッ ク ス T M C 株 式 会 社	319 頁	富 士 フ イ ル ム メ デ ィ カ ル 株 式 会 社	315 頁
慈 妙 院 動 物 霊 園	320 頁	文 永 堂 出 版 株 式 会 社	324 頁
シャ ー プ ファ イ ナ ン ス 株 式 会 社	320 頁	株 式 会 社 メ ニ ワ ン	316 頁
株 式 会 社 ソ エ ダ	306 頁 307 頁	メ リ ア ル ・ ジ ャ パ ン 株 式 会 社	表紙裏
ゾ エ テ ィ ス ・ ジ ャ パ ン 株 式 会 社	321 頁	株 式 会 社 モ ノ リ ス	325 頁
長 楽 寺 動 物 霊 園	321 頁	や ま む ろ メ デ ィ カ ル	325 頁
株 式 会 社 T A C 設 計 室	322 頁	有 限 会 社 ラ ン タ ッ ク	326 頁
DS フ ァ ー マ ア ニ マ ル ヘ ル ス 株 式 会 社	312 頁		

(アイウエオ順)
平成 27 年 9 月 8 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

