

第20回 (Proceedings, 2011)

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

日 時：2011年10月30日(日)

場 所：名古屋国際会議場 2号館 2,3F
名古屋市熱田区熱田西町1-1

主 催 者 あ い さ つ



中部小動物臨床研究会

代表 千 村 収 一

本日、ここに本年度の中部小動物臨床研究発表会を開催するにあたり、主催者を代表して一言ご挨拶を申し上げます。

本研究会は今年度で20回の節目を迎えます。20年という長きにわたり本研究会を継続できたのは、地域の先方が中心となって毎年貴重な臨床例を発表していただけたおかげだと思っています。心よりお礼を申し上げます。

私は前代表である金本先生から本会を引き継ぎ、5期代表を務めさせていただきました。途中体調を崩し代表としての役割を十分に果たせず、皆様にご迷惑や心配をおかけしたことを深くお詫びいたします。おかげさまで今は体調も戻り、まだしばらくはこの会で皆さんと一緒に勉強できることを本当にうれしく思っています。

次年度から代表を森島隆司先生に引き継いでいただきます。森島先生は獣医師としての実績は言うまでもなく、大変人望も厚く統率力もある先生ですので、今まで以上に本会を発展させてくれるものと信じてやみません。どうか今後とも皆様のお力添えをよろしくお願いいたします。

今年度は早くから20周年記念祝賀会を行う準備をしてきましたが、3月11日に未曾有ともいえる東日本北大震災があり、多くの人命や動物の命が失われ、今なおその後遺症は計り知れないものであります。以前、私たちの会員で被災された先生がおられたことから、震災直後より会をあげて義援金活動を行ってきました。今後も微力ながら活動を続けていきたいと思っています。

本来ならばこの会を長年にわたり支えていただいた先生方、後援研究会の代表や協賛会社の方々をお招きして記念祝賀会を行う予定でございましたが、予算の一部を震災の義援金に充てさせていただき、現会員のみでささやかな祝賀会を行うことにしましたのでどうかご了承ください。

末筆になりましたが、本研究会にご協力いただきました関係各位に厚く御礼を申し上げます。

実行委員長あいさつ



第 20 回中部小動物臨床研究発表会
実行委員長 倉 地 広 樹

第 20 回中部小動物臨床研究発表会にご参加いただきありがとうございます。今年は 20 周年であり、この発表会がここまで続けられてこられたのは、これまで参加して下さった先生をはじめ症例報告や座長をしていただいた先生方、教育講演をしていただいた先生方などのおかげであります。また今年も無事発表会を迎えることができ、皆様方に心よりお礼申し上げます。

本会は、「臨床家による臨床家のための発表会」の理念より出発し、千村現代表に引き継がれ 20 年間、頑固に変わりなく現在に至っています。この頑固さがこれだけ長く継続できた一因だと思います。20 年前はあまり講演会や雑誌もなく、発表会での一つ一つの症例報告は日々の診療にとっても勉強になりました。近年では動物医療の高度医療化・専門化また情報が多様化し、一般臨床家の環境は変化してきました。すべての分野に関して消化しきれなくなっているのではないかと思います。この流れの中で、本発表会は臨床家の目線で症例検討されていますので、臨床家にとっては日々の診察にとっても有意義ではないかと思います。また一症例一症例の丁寧な診察の大切さを再認識するのではないかと思います。当日の発表会では情報交換が活発に行われ、先生方のスキルアップの一助となれば幸いです。

最後になりましたが、発表会の準備、運営にご協力していただいた先生方、後援研究会ならびに協賛会社各位に深くお礼申し上げます。

中部小動物臨床研究会の発足 20 周年を祝って

金本 勇

中部小動物臨床研究会初代代表（現：顧問）

早いもので 1992 年 10 月 4 日に名古屋駅前の愛知県中小企業センター（現：ウインクあいち）で第一回中部小動物臨床研究（中小臨）発表会を発足して今回で 20 年になりました。

本会は全国の研究会の共催を得て年 1 回の純粋な共同研究発表会の場として発足しました。三重県小動物臨床研究会をはじめとして岐阜小動物臨床検討会、志学会（関西）、東三河小動物臨床研究会、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、九州画像診断研究会、八仙会（九州）の共催を得て今日に至っています。

本会の特徴は、「臨床家のための臨床家による臨床家の発表会」です。そのため、運営は中小臨が行い、臨床家が意見を述べやすいように座長は臨床家（原則として発表者）をお願いしてきました。また若い臨床医の登龍門となるようにできるだけ若い勤務医に発表の機会を与えて頂くことを推奨してきました。ここで発表された演題が、上のレベルの各学会で評価を受け、さらに立派な公表論文として多数が輩出されたことは誠に喜ばしい限りであります。

全国的に見て、このような臨床家が主体で純粋に発表会を行っている場は極めて少ないと思います。これからも若い臨床家の先生方がまた発表したくなるような魅力のある発表会を推し進めてほしいと念じています。

終わりにりましたが、今日まで多大なご協力を頂きました全国の研究会、協賛会社、臨床家の先生方ならびに裏方で支えた中小臨の先生方に厚くお礼を申し上げ、今後も皆様のさらなるご発展を祈念し、ご協力をお願いする次第です。有難うございました。

第 20 回中部小動物臨床研究発表会

ご 案 内

日 時：平成 23 年 10 月 30 日（日） AM 9:30～PM 4:40（受付 AM 9:00 より）

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

参 加 費：

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

※ご発表いただきます先生にもプロシーディングの購入をお願いいたします。

※プロシーディングの事前の郵送はいたしかねますのでご了承ください。

※懇親会は、PM 5:30 より 1 号館展望レストラン『パステル』にて開催いたします。

事前登録締切：10 月 6 日（木）（厳守）

郵便振込先：00860-8-106937 中部小動物臨床研究発表会

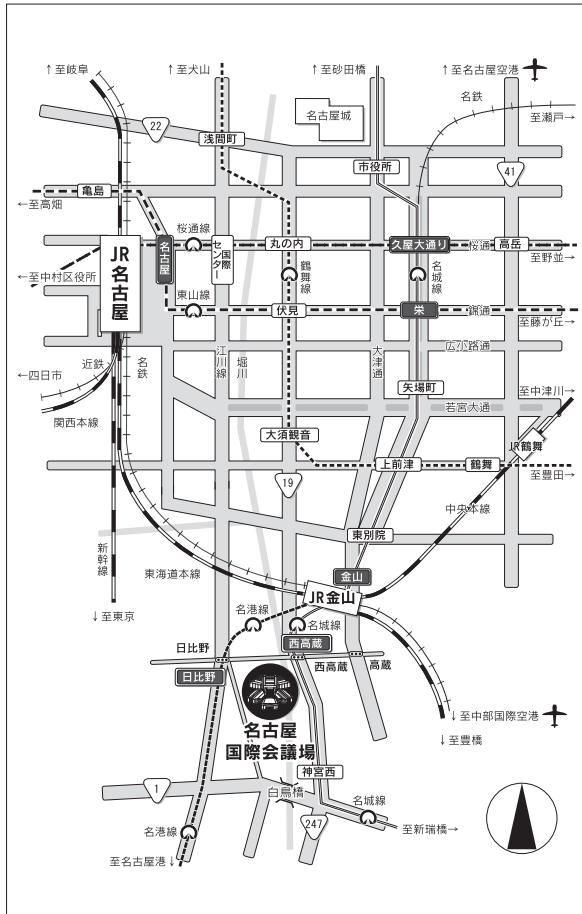
- 教 育 講 演：
- 「難治性腫瘍症例から様々な外科テクニックを学ぼう」 生川 幹洋 先生(なるかわ動物病院)
 - 「関節内および関節周囲の骨折治療」 左近允 巖 先生(北里大学獣医学部獣医学科)
 - 「臨床の現場で遭遇する肺高血圧症について」 千村 収一 先生(千村どうぶつ病院)
 - 「病理からみた肺高血圧症：概念、分類そして犬の剖検例」 金井 孝夫 先生
(東京女子医科大学実験動物中央施設)
 - 「知っているつもりでは困る犬のニキビダニ症」 永田 雅彦 先生(ASC 皮膚科)
 - 「コーギーの変性性脊髄症：アップデート」 神志那 弘明 先生
(岐阜大学応用生物科学部獣医学課程臨床獣医学系獣医臨床放射線学)
 - 「猫の甲状腺機能亢進症の診断と治療」 西飯 直仁 先生
(鳥取大学農学部獣医学科獣医薬物治療学)

症 例 発 表：118 題(6 会場同時進行)

問い合わせ：第 20 回中部小動物臨床研究発表会 運営事務局
株式会社オフィステイクワン
〒461-0004 名古屋市東区葵 3-12-7 あおいビル 2F
Tel:052-930-6145／Fax:052-930-6146／E-mail:chushorin@cs-oto.com

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 ※JR160円(名鉄180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230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1,140円+地下鉄200円

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

タクシー 約60分 ※約12,000円

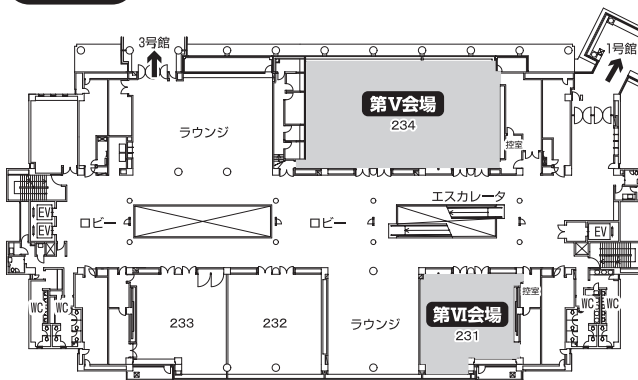
「中部国際空港」→ 会場

名古屋空港から(小牧)

タクシー 約50分 ※約6,000円

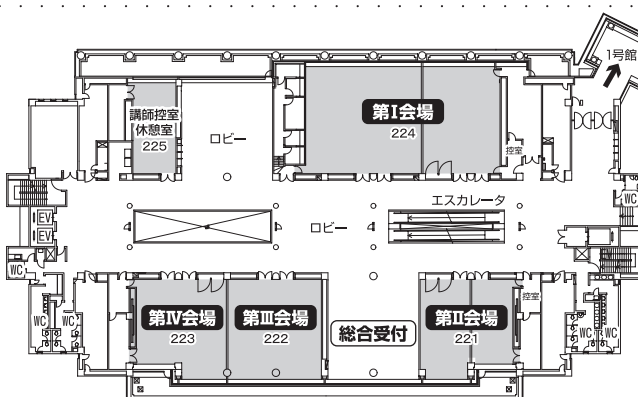
「名古屋空港」→ 会場

2号館



3F

- ・第V会場
- ・第VI会場



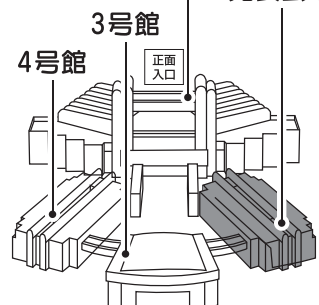
2F

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

1号館 懇親会会場

展望レストラン(バスター)

2号館 発表会場



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. CD-R の返却

- 1) 各会場にパソコン(Windows XP、Power-point 2003 インストール済)1 台を用意します。
- 2) 事前に送って頂いた発表用 CD-R はすでにパソコンに取り込まれていますので、発表会当日に新しい CD-R に入れ換えることはできません。
- 3) 発表後に送って頂いた CD-R を発表会場にて、お受け取り下さい。

4. 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。

5. 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
9:30~9:42	1	扁桃扁平上皮癌の犬の2例 小林 慶哉	頭部外傷により陥没骨折した犬に手術を行い良好な経過を示した1例 佐藤 桃子
9:42~9:54	2	胃食道接合部に発生した平滑筋腫により嘔吐を呈した犬の1例 伊藤 裕二	脳腫瘍(髄膜腫)によりてんかんが発生した犬に摘出手術を行い良好な結果を呈した1例 片岡 聡
9:54~10:06	3	上顎棘細胞性エナメル上皮腫の放射線治療7年後に下顎骨での2次性骨肉腫の発症が疑われた犬の1例 中野 康弘	脊髄空洞症が認められる環軸椎不安定症を呈する犬に対して手術を行った2例 井尻 篤木
10:06~10:18	4	猫の下顎犬歯肉から下唇に発生したと考えられる退形成性形質細胞腫の1例 星田 裕子	尿道閉塞、会陰ヘルニアおよび椎間板ヘルニアを同時期に発症した犬の1例 伊藤 有美
10:18~10:30	5	若齢犬の左上顎に発生した悪性間葉系腫瘍の1例 大西 祐子	胸部脊髄くも膜嚢胞の1例 増田 和明
10:30~10:42	6	鼻腔悪性黒色腫の犬の1例 菅井 匡人	Brucella canisによる椎間板脊椎炎および関節炎が疑われた犬の1例 原田 淳子
10:42~10:54	休 憩		
10:54~11:06	7	胃腸管間質腫瘍(GIST)の再発に対しイマチニブメシル酸塩にて治療した犬の1例 灰井 康祐	発見後に15ヵ月生存した脳幹圧迫腫瘍(脈絡叢乳頭腫)の犬の1例 藤本 誠一郎
11:06~11:18	8	盲腸由来の消化管間質腫瘍(GIST)の1例 浦野 充夫	遅発性ナルコレプシーを発症したミニチュア・ダックスフントの1例 菅野 信二
11:18~11:30	9	猫のビンブラスチン2.0mg/m ² 投与後の有害事象について 中野 優子	若齢犬の下顎体尾側骨折に対して吸収糸を用いた整復法で顎顔面の成長を妨げずに骨折が治療できた1症例 戸田 功
11:30~11:42	10	ゾレドロン酸を投与した骨肉腫の1例 羽原 達也	歯周病に起因する下顎骨体の骨折に対し、吸収性縫合糸にて整復・固定を行った犬の2例 松本 淳
11:42~11:54	11	猫のHodgkin様リンパ腫 伏見 桃	顎間固定法により側頭骨頬骨突起基部と尾側下顎骨骨折の整復を試みた猫の1例 鈴木 敏之
11:54~13:00	昼 食		
教 育 講 演 13:00~14:30	難治性腫瘍症例から様々な外科テクニックを学ぼう！ 生川 幹洋 先生(なるかわ動物病院)		関節内および関節周囲の骨折治療 左近允 巖 先生(北里大学)
14:30~14:40	休 憩		
14:40~14:52	12	nonT/nonBタイプと診断した犬の皮膚型リンパ腫の1例 佐藤 暁洋	全耳道切除術の周術期麻酔管理に関する一考察 佐野 忠士
14:52~15:04	13	骨盤内に発生した悪性血管周皮腫により排便困難を呈した犬の1例 古川 智子	肝部後大静脈欠損および奇静脈連結が認められた犬の1例 原田 高志
15:04~15:16	14	犬の脾臓の血管肉腫19例における予後因子の検討 駒井 仁史	骨梗塞が認められた犬の2例 山口 朋生
15:16~15:28	15	犬の腎臓原発血管肉腫の1例 小園江 亮太	術後機能回復に時間を必要とした犬の膝蓋骨内方脱臼の4症例5膝についての検討 福田 真平
15:28~15:40	16	後肢に発生した血管肉腫の犬の1例 鈴木 洋樹	イリザロフ式ミニチュアサーキュラー創外固定器を用いて、橈骨と尺骨の延長を実施した犬の1症例、および同部位の湾曲変形を矯正した犬の1症例 村本 浩明
15:40~15:52	休 憩		
15:52~16:04	17	診断に苦慮した犬の組織球肉腫の1例 小林 真人	トイ犬種の橈骨尺骨に発生した骨髓炎の3整復例 伏見 寿彦
16:04~16:16	18	自壊した乳腺腫瘍をもつ猫に対して緩和療法を目的にMohsペーストを使用した1例 原 晋一郎	若齢猫の漏斗胸に対し外固定のみで矯正した1例 鈴木 秀典
16:16~16:28	19	肛門嚢腺癌の犬の1例 鳥居 慎一	病院内での咬傷事故の1例 高橋 邦昭
16:28~16:40	20	猫のインスリノーマの1例 竹内 陽子	

症 例 発 表 プ ロ グ ラ ム

時 間	順番	第Ⅲ会場	第Ⅳ会場
9:30~9:42	1	心室中隔欠損直視下閉鎖術3症例の執刀経験から得られた問題点・改善点・注意点 三原 吉平	免疫介在性が疑われた犬の膿皮症の1例 武田 聡
9:42~9:54	2	動脈管開存症手術において術中術後に発生する問題の検討(誌上発表:以下3~6の発表時間が繰り上げされます) 鈴木 克弥	無菌性結節性脂肪織炎、免疫介在性関節炎・骨髄炎が疑われた犬の1症例 原田 敢
9:54~10:06	3	動脈管開存症手術後に巨大食道症を引き起こした1例 森 拓也	ヨークシャー・テリアの淡色毛脱毛症(Color Dilution Alopecia)の1例 渡辺 法和
10:06~10:18	4	動脈管開存症に他の心奇形が合併した犬の2症例について 長 哲	後天性皮膚脆弱症候群の猫の1症例 飯田 一英
10:18~10:30	5	三尖弁置換術を試みたEbstein奇形犬の1例 佐橋 靖章	ネコインターフェロン注入療法を実施した耳血腫の犬の33例 白永 伸行
10:30~10:42	6	右大動脈弓遺残症が認められた超小型犬の1例 筒井 孝太郎	出血性胃腸炎により皮膚の局所壊死を認めた若齢犬の1例 岸本 智子
10:42~10:54	休 憩		
10:54~11:06	7	犬の大動脈弁狭窄症の1例 大石 隆光	皮膚症状の著しい副腎皮質機能亢進症のビーグルに対しトリロスタンで治療を行った1例 山本 諭
11:06~11:18	8	僧帽弁狭窄症の犬の2例 市橋 理沙	膝外分泌不全、副腎皮質機能亢進症、甲状腺機能低下症、巨大食道症を併発した犬の1例 高橋 洋介
11:18~11:30	9	犬の感染性心内膜炎の6例 田口 大介	非定型アジソン病の犬の1例 谷出 恭子
11:30~11:42	10	体外循環下開心術時の陰圧吸引補助脱血(VAVD)に関する検討 澤木 和貴	トリロスタン低用量治療でアジソン化したクッシング症候群の犬の1例 下沢 健太郎
11:42~11:54	11	心臓発作(心室性頻拍)で失神していた超重度肺動脈狭窄犬の手術例 金本 勇	免疫の関与を疑う高カルシウム血症の犬の1例 山本 陽子
11:54~13:00	昼 食		
教 育 講 演 13:00~14:30	臨床の現場で遭遇する肺高血圧症について 千村 収一 先生(千村どうぶつ病院) 病理からみた肺高血圧症:概念、分類そして犬の剖検例 金井 孝夫 先生(東京女子医科大学)		知っているつもりでは困る犬のニキビダニ症 永田 雅彦 先生(ASC皮膚科)
14:30~14:40	休 憩		
14:40~14:52	12	5歳齢にて僧帽弁形成術を行った犬の1例 大橋 美里	感染徴候を呈した猫の犬糸状虫症 星 克一郎
14:52~15:04	13	前尖一次腱索が2本とも断裂していた小型犬の僧帽弁形成術の1例 横山 聡子	原発性上皮小体機能亢進症の犬の1例 佐藤 隆治
15:04~15:16	14	僧帽弁閉鎖不全症に体外循環下僧帽弁形成術を実施した小型犬の1例 進 学之	手術後に腎機能低下がみられた原発性上皮小体機能亢進症の犬の1例 水永 夕葉
15:16~15:28	15	重度僧帽弁閉鎖不全症のシーザー犬を僧帽弁形成術にて修復後、5年2ヵ月にわたり良好な経過が確認できた犬の1例 岩田 和也	再生不良性貧血を呈した犬の1例 佐々木 広大
15:28~15:40	16	犬の僧帽弁閉鎖不全症における生存期間および肺水腫の再発に及ぼすピモベンダンの効果 水野 祐	先天性甲状腺機能低下症を疑った猫の1例 武田 礼司
15:40~15:52	休 憩		
15:52~16:04	17	右室内に形成された腫瘤により失神を繰り返していた症例に対し、開心術を行った1例 川瀬 広大	不完全中枢性尿崩症の犬の1例 大西 由希子
16:04~16:16	18	リンパ腫の治療中にMDSが合併した犬の1例 古橋 秀成	定量噴霧式吸入器(MDI)を用いた慢性発咳コントロールの試み 長縄 崇
16:16~16:28	19	高分化型リンパ腫から白血病化した犬の1例 水田 賢司	腫瘍症例と健常犬における血液検査所見の比較検討 新田 牧子
16:28~16:40	20	大腿骨と肋骨に同時発生した犬の骨肉腫の1例 則竹 容子	

症 例 発 表 プ ロ グ ラ ム

時 間	順番	第Ⅴ会場	第Ⅵ会場
9:30~9:42	1	PRP加ゼラチンスポンジとPRP加ゼラチン粉末を使用した猫の脛・腓骨癒合不全症の1例 柴田 博人	内科療法にてコントロールしているウサギの胸腺腫の2例 朝倉 亜希
9:42~9:54	2	猫の皮膚欠損の治療に長時間を要した1例 石田 正弘	ウサギの横隔膜ヘルニアの1例 塩ノ谷 佳苗
9:54~10:06	3	細径鉗子を併用したシングルポート腹腔鏡下卵巣摘出術 近藤 元紀	異所性尿管のフェレットの1例 角田 睦子
10:06~10:18	4	左側眼窩下の自壊・炎症が長期にわたったヨークシャー・テリアの1症例 江原 大慶	眼瞼裂縮小症と眼瞼内反症に伴い角膜腫瘤物を発症した犬の1例 中村 誠
10:18~10:30	5	モンテプラザーが奏功した左大腿動脈血栓症の犬の1例 山本 奈緒	両眼の涙液減少を伴う深層性角膜潰瘍に対して角膜移植術を実施したシーズーの1例 太田 充治
10:30~10:42	6	修復困難であった口蓋欠損の犬の1例 江口 徳洋	急性緑内障として紹介・受診したイヌの回顧的調査 岡本 有一
10:42~10:54	休 憩		
10:54~11:06	7	1ヶ月齢の柴犬に発生した右下顎第3乳臼歯の歯冠破折を伴う下顎骨体骨折の修復例 桑原 敏彰	猫びまん性虹彩メラノーマの1例 中原 和人
11:06~11:18	8	多数歯に吸収病巣が認められたビーグル犬の1症例 佐久間 文子	隅角インプラント術を実施した犬の1例 平島 享
11:18~11:30	9	猫の肺炎と腹膜炎の1例 今本 成樹	眼底検査により肉芽腫性髄膜脳脊髄炎(GME)が疑われた小型犬種の2例 藤野 和彦
11:30~11:42	10	炎症性ポリープによって脱腸を起こした犬の1例 水越 稔	角膜疾患にAcellVet角膜ディスクを用いた犬と猫の10例 佐藤 秀樹
11:42~11:54	11	ウエルシュ・コーギーの脊髄変性症 諸角 元二	犬のアポクリン汗腺嚢胞の1例 森島 常統
11:54~13:00	昼 食		
教 育 講 演 13:00~14:30	コーギーの変性性脊髄症:アップデート 神志那 弘明 先生(岐阜大学)		猫の甲状腺機能亢進症の診断と治療 西飯 直仁 先生(鳥取大学)
14:30~14:40	休 憩		
14:40~14:52	12	変性性脊髄症が疑われたウエルシュ・コーギー6症例の臨床経過 植田 浩之	若齢猫の骨盤内尿道断裂の治験例 渡邊 杏子
14:52~15:04	13	一時的に多腺性内分泌不全様の症状を呈した変性性脊髄症の犬の1例 橋本 直幸	エリスロポエチン誘発性高血圧症が認められた慢性腎臓病の猫の3症例 山野 茂樹
15:04~15:16	14	リンパ管拡張症の犬の2例 阿部 広和	膀胱鏡にて尿道口狭窄と診断した犬の1例 矢澤 孝通
15:16~15:28	15	タクロリムスの投与が奏功した蛋白喪失性腸症の犬の1例 永田 矩之	膀胱結石摘出後に門脈体循環シャントが疑われた猫の1例 近藤 雅之
15:28~15:40	16	胆嚢粘液嚢腫が疑われた犬の3例に対する臨床所見と内科的治療について 山瀬 新悟	子宮腔内液体貯留を認めた猫10頭 小島 健太郎
15:40~15:52	休 憩		
15:52~16:04	17	腹腔鏡下にて肝生検を実施した35例 酒川 雄右	雄猫の尿道閉塞についての調査 小原 公成
16:04~16:16	18	前肢を保存した状態で腫瘍切除を行った犬の1例 上原 淳	排尿困難を呈した膀胱腫瘍の犬に対し尿路変更術を行った犬の1例 神田 綾
16:16~16:28	19	犬の下顎尾側に発生した悪性黒色腫に対し外科的切除及び放射線治療を行い転移再発なく長期生存している1例 内田 佳美	尿管閉塞が関与している可能性のある慢性腎不全猫に対してダルベポエチンによる貧血管理を行った1例 桑原 康人
16:28~16:40	20	上顎吻側の浸潤性扁平上皮癌に対して根治的切除を実施した犬の1例 石黒 武人	バセンジーのFanconi症候群における電解質分画排泄率測定の有有用性について 田中 誉朗

特 別 寄 稿

『東日本大震災における中部小動物臨床研究会からの 見舞金に対するお礼』

佐藤 敏彦 先生

(社団法人 岩手県獣医師会 小動物部会長)

『私が経験した東日本大震災』

小野寺 秀之 先生

(宮城県 オノデラ動物病院)

東日本大震災における中部小動物臨床研究会からの 見舞金に対するお礼

佐藤 敏彦

(社団法人 岩手県獣医師会 小動物部会長)

本日ここに、第20回中部小動物臨床研究会発表会の記念すべき大会を、全国から益々たくさんの方の参加者をお迎えして盛大に開催されますことを心からお喜び申し上げます。貴会の長年にわたる、獣医師の交流、知識と技術の研鑽に対する多大なる御貢献に敬意を表するとともに感謝申し上げます。

3月11日に発生した東日本震災と津波により東北地区沿岸部は、岩手県はもとより、広い範囲にわたり甚大な被害を受けました。

貴会におかれましては、震災直後から被災地のための支援金活動を、会を挙げて実施していただき、岩手県獣医師会に対しましても応援メッセージとともに早急に送金して頂きました。岩手県獣医師会会員一同、心より感謝いたします。

岩手県は東西約122km、南北約189kmと、大変広い県でございます。南北にわたるすべての沿岸部が甚大な被害を受けましたが、被害を受けた沿岸部と人口中心地の内陸部とが遠く離れております。そのような状況の中、深刻なガソリン不足もあり、盛岡などから緊急的に、積極かつ継続的支援を実施するのが困難でありました。そのため、直接的被害を免れた沿岸地域の動物病院を岩手県獣医師会拠点動物病院といたしまして、震災直後から拠点動物病院の獣医師およびスタッフが、被災地および避難所の視察、相談、物資支援、動物の無料一時預かり、無料治療など積極的に活動してくれました。ガソリンが普及してからは、内陸部から多くの獣医師が被災地に赴き、約700箇所の避難所などに直接足を運び、視察、相談、物資支援、動物の一時預かり、無料治療、無料トリミングサービスなどを実施してきました。また、仮設住宅での動物飼育許可を求める署名活動、嘆願書提出を実施し、無事県内全域で許可を得ました。現在は動物に関する状況は落ち着いており、仮設住宅での動物関連の相談や衛生指導を実施していますが、これまでトラブルはほとんど報告されておられません。

上述のように、沿岸部獣医師を中心にした頑張りにより救援活動の初動を早急かつ効率的に開始でき、それに続いての支援活動も、多くの会員獣医師の献身的な協力があり、現在に至るまで滞りなく支援活動を実施してきました。また一方、不幸にして津波により動物病院建物が浸水、さらには自宅、病院建物、家族を失った小動物開業獣医師もおります。

貴会から頂きました、支援金は特に頑張って活動していただいた8か所の拠点動物病院および津波で被災した小動物開業獣医師に傾斜分配させていただきました。岩手県沿岸部の市町村の規模は小さく、動物病院数も少ないため、これらの沿岸部動物病院獣医師、スタッフが頑張ってくれること、機能してくれることは、地域の動物関連支援に大きく寄与してくれます。今後も岩手県獣医師会総力挙げて、仮設住宅を含めた沿岸地域の支援、沿岸部動物病院の支援を行っていきたいと考えております。ありがとうございました。

私が経験した東日本大震災

小野寺 秀之

(宮城県 オノデラ動物病院)

このたびは第20回の中部小動物臨床研究会が無事開催されましたこと、心よりお祝い申し上げます。また、中小臨の皆様からは東日本大震災によって被害を受けた多くの動物やその飼い主の方々、そして被災地の獣医師のために、心温まる御支援と励ましのお言葉を頂戴致しました。これにつきましても深く御礼を申し上げます。本当にありがとうございました。

さて、3.11の東日本大震災は今から34年前の宮城県沖地震を経験した私も、到底考えの及ばぬ規模の震災でした。3分間も続く大地震に加え、沿岸部の集落や町を呑みこむ大津波。そして、その後に待っていたのは電気や水道などのライフラインの断絶、家族や友人の安否すらも知ることのできない情報通信の麻痺、更には、ガソリン等の燃料不足による交通の遮断。このような状況の中では、現代社会に生きる私たちは、なんと無力なのだろうと心底思いました。

今回、皆様から多大なご支援を賜りました我々宮城県獣医師会では、震災以前から宮城県と災害協定を結ぶなどの災害時への備えを行ってきました。しかし、我々の想定を遥かに凌駕する震災被害の下では、震災後しばらくの間、会としてのまとまった活動を行うことは不可能でした。そのような状況の中、被災地の私たちは、いち獣医師として一体何ができるのか、何をすべきなのかを自らが考え、近隣の獣医師達と共に活動するしかありませんでした。

今回、私は震災による災害動物支援活動の中で、若干の広報を担当したことから、宮城県の被災地の多くを回る機会を頂きました。この中で見えてきたのは、宮城県の獣医師が各々自らが考えた支援活動を行っていた現状でした。実際には、被災地や避難所に直接獣医師が赴き、ペット用フードや衛生用品・薬剤などの無料配布、動物の回診と飼い主との動物健康・環境相談を行ったり、動物のシャンプー会などの開催でした。また、各地区単位での動物災害救護センターの立ち上げ（石巻ほか）も行われました。我々の仲間どうしでは、薬品や療法食などの共同購入や災害救護活動への応援態勢が見られ、この他には、人道支援としての被災地の方々への食料や生活用品などの配布活動などもありました。しかし実際の現場では、「動物どころではない。」という雰囲気が多数を占める所もあり、行動していた獣医師はそれぞれが困難を抱えながらの支援活動だったと思います。

その後、震災から約3カ月が過ぎた頃、やっと獣医師会としてのまとまった活動が動き始め、①被災地の飼い主のための動物医療費助成制度 ②被災動物のための宮城県被災動物保護センターの設立 などが行われました。

被災地では未だ、震災からの復興作業が行われている真最中であり、かつ今もなお、被害を受けた動物や飼い主への支援も続けられています。このような中、現在まで私が個人的に感じた、もしくは獣医師の仲間が話していた内容は、1) 口で言うより先に、まずはアクションを起こしてみる。2) 様々な活動のイニシアティブをとるリーダーに対しては、周囲の協力的な姿勢が大変重要。3) 災害の中身とそこに住む人々の捉え方は地域により大変異なる。このため、支援活動する側はそれに柔軟に対応する必要がある。4) 支援活動は明るく楽しんでやろう！ などでした。

そして最後に今回の震災で最も強く感じたのは「何よりも、人との絆が大事」ということでした。

最後のこのような文章を書く機会を提供して下さった中小臨の関係者の皆様に、感謝致します。

～我々宮城県の獣医師が震災後に行っていた活動の一部をインターネット上にブログとして発信しています。

「宮城の獣医たち」 <http://miyagi-vet.jugem.jp/>

目 次

目 次

第 I 会場

【 午 前 の 部 】

I-1	扁桃扁平上皮癌の犬の 2 例.....	26
	小林 慶哉 ¹⁾ 、江口 徳洋 ¹⁾ 、長 哲 ¹⁾ 、平島 享 ¹⁾ 、市橋 理沙 ¹⁾ 、藤川 護 ¹⁾ 、 千村 収一 ¹⁾	(¹⁾ 千村どうぶつ病院)
I-2	胃食道接合部に発生した平滑筋腫により嘔吐を呈した犬の 1 例.....	28
	伊藤 裕二 ¹⁾ 、田上 直美 ¹⁾ 、杉山 瑞恵 ¹⁾ 、金子 宗平 ¹⁾	(¹⁾ チアキ動物病院)
I-3	上顎棘細胞性エナメル上皮腫の放射線治療 7 年後に下顎骨での 2 次性骨肉腫の発症が疑われた犬の 1 例... ..	30
	中野 康弘 ¹⁾ 、南 毅生 ¹⁾ 、南 信子 ²⁾ 、中野 友子 ²⁾ 、加藤 太司 ¹⁾ 、工藤 徹也 ¹⁾ 、 小松原 直美 ¹⁾ 、浦野 充夫 ¹⁾ 、中川 恭子 ¹⁾ 、河合 雅之 ¹⁾ 、村上 善彦 ¹⁾ 、南 毅正 ¹⁾ 、	(¹⁾ 南動物病院、 ²⁾ 甲南動物病院、)
I-4	猫の下顎犬歯歯肉から下唇に発生したと考えられる退形成性形質細胞腫の 1 例.....	32
	星田 裕子 ¹⁾ 、桑原 敏彰 ¹⁾ 、小野 啓 ¹⁾ 、小野 靖 ¹⁾ 、中野 康弘 ²⁾ 、内田 和幸 ³⁾ 、 奥田 綾子 ⁴⁾	(¹⁾ パル動物病院、 ²⁾ 南動物病院、 ³⁾ 東京大学獣医病理学教室、 ⁴⁾ Vettec Dentistry)
I-5	若齢犬の左上顎に発生した悪性間葉系腫瘍の 1 例.....	34
	大西 祐子 ¹⁾ 、大西 徹秀 ¹⁾ 、内田 佳美 ²⁾ 、小儀 悦子 ²⁾ 、小儀 昇 ²⁾ 、奥田 綾子 ³⁾	(¹⁾ おおにし動物クリニック、 ²⁾ 小儀動物病院、 ³⁾ Vettec Dentistry)
I-6	鼻腔悪性黒色腫の犬の 1 例.....	36
	菅井 匡人 ¹⁾ 、岡野 久美子 ¹⁾ 、松本 直己 ²⁾ 、小野 憲一郎 ¹⁾ 、小川 博之 ¹⁾	(¹⁾ 日本動物高度医療センター、 ²⁾ ウェル動物病院)
I-7	胃腸管間質腫瘍(GIST)の再発に対しイマチニブメシル酸塩にて治療した犬の 1 例.....	38
	灰井 康佑 ¹⁾ 、近藤 洋五 ¹⁾ 、風間 奈々 ¹⁾ 、互 梨奈 ¹⁾ 、牧野 仁 ¹⁾ 、諸角 元二 ¹⁾	(¹⁾ とがさき動物病院)
I-8	盲腸由来の消化管間質腫瘍 (GIST) の 1 例.....	40
	浦野 充夫 ¹⁾ 、南 毅生 ¹⁾ 、南 信子 ²⁾ 、中野 康弘 ¹⁾ 、中野 友子 ²⁾ 、加藤 太司 ¹⁾ 、 工藤 徹也 ¹⁾ 、小松原 直美 ²⁾ 、河合 雅之 ¹⁾ 、村上 善彦 ¹⁾ 、中川 恭子 ¹⁾	(¹⁾ 南動物病院、 ²⁾ 甲南動物病院)
I-9	猫のビンブラスチン 2.0mg/m ² 投与後の有害事象について.....	42
	中野 優子 ¹⁾ 、小林 哲也 ¹⁾ 、深澤 依里 ¹⁾ 、小嶋 富貴子 ¹⁾ 、賀川 由美子 ²⁾ 、 平田 雅彦 ³⁾ 、山上 哲史 ³⁾ 、白石 陽造 ³⁾	(¹⁾ 日本小動物医療センター附属日本小動物がんセンター、 ²⁾ ノースラボ、 ³⁾ 日本小動物医療センター)
I-10	ゾレドロン酸を投与した骨肉腫の 1 例.....	44
	羽原 達也 ¹⁾ 、森 尚志 ¹⁾ 、岡野 顕子 ¹⁾ 、梅田 京子 ¹⁾ 、大蔵 佳織 ¹⁾ 、中田 文恵 ¹⁾ 、 宮林 誓志 ¹⁾ 、高橋 聡子 ¹⁾ 、村島 生祐 ¹⁾ 、弓場 安紀子 ¹⁾ 、三村 貴大 ¹⁾ 、中川 知香 ¹⁾ 、 大森 有希子 ¹⁾ 、小浜 陽子 ¹⁾ 、武内 亮 ¹⁾	(¹⁾ ダクタリ動物病院 京都病院)
I-11	猫の Hodgkin 様リンパ腫.....	46
	伏見 桃 ¹⁾ 、青野 哲也 ¹⁾ 、神前 卓司 ¹⁾	(¹⁾ ワールド動物病院)

第 I 会場

【 午 後 の 部 】

I-12	nonT/nonB タイプと診断した犬の皮膚型リンパ腫の 1 例	48
	佐藤 暁洋 ¹⁾	(¹⁾ ふく動物病院)
I-13	骨盤内に発生した悪性血管周皮腫により排便困難を呈した犬の 1 例	50
	古川 智子 ¹⁾ 、古橋 秀成 ¹⁾ 、佐々木 広大 ¹⁾ 、日高 文晶 ¹⁾ 、永山 賢二 ¹⁾ 、水田 賢司 ¹⁾ 、 則竹 容子 ¹⁾ 、矢澤 孝道 ¹⁾ 、安藤 久美子 ¹⁾ 、中野 航 ¹⁾	(¹⁾ ふるはし動物病院)
I-14	犬の脾臓の血管肉腫 19 例における予後因子の検討	52
	駒井 仁史 ¹⁾ 、吉田 祐樹 ¹⁾ 、谷口 雄輔 ¹⁾ 、秋吉 乃亜 ¹⁾ 、松岡 聡 ¹⁾	(¹⁾ まつおか動物病院)
I-15	犬の腎臓原発血管肉腫の 1 例	54
	小菌江 亮太 ^{1,2)} 、原田 高志 ^{1,2)} 、朝倉 亜希 ^{1,2)} 、塩ノ谷 佳苗 ^{1,2)} 、神津 敬史 ^{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-16	後肢に発生した血管肉腫の犬の 1 例	56
	鈴木 洋樹 ¹⁾ 、鳥居 慎一 ¹⁾	(¹⁾ とりい動物クリニック)
I-17	診断に苦慮した犬の組織球肉腫の 1 例	58
	小林 真人 ¹⁾ 、大脇 将夫 ¹⁾ 、酒井 洋樹 ²⁾ 、太田 亟慈 ¹⁾	(¹⁾ 犬山動物病院、 ²⁾ 岐阜大学応用生物科学部獣医病理学分野)
I-18	自壊した乳腺腫瘍をもつ猫に対して緩和療法を目的に Mohs ペーストを使用した 1 例	60
	原 晋一郎 ¹⁾	(¹⁾ あい動物クリニック)
I-19	肛門嚢腺癌の犬の 1 例	62
	鳥居 慎一 ¹⁾ 、鈴木 洋樹 ¹⁾	(¹⁾ とりい動物クリニック)
I-20	猫のインスリノーマの 1 例	64
	竹内 陽子 ¹⁾ 、成田 正斗 ¹⁾ 、酒川 雄右 ¹⁾ 、佐々木 亮 ²⁾ 、鈴木 達也 ¹⁾ 、高崎 由香梨 ¹⁾ 、 後藤 慎史 ¹⁾ 、齋藤 康貴 ¹⁾ 、松橋 希美 ¹⁾ 、伊藤 暁史 ¹⁾ 、中島 敦 ¹⁾	(¹⁾ なりた犬猫病院、 ²⁾ 湯木どうぶつ病院)

第 II 会場

【 午 前 の 部 】

- II-1 頭部外傷により陥没骨折した犬に手術を行い良好な経過を示した 1 例 68
佐藤 桃子¹⁾、津田 裕²⁾、長屋 好昭¹⁾、小林 万里子¹⁾、森 貴司¹⁾、佐藤 里恵¹⁾、
片岡 聡¹⁾、河辺 和久¹⁾、大野 智史¹⁾ (1)長屋獣医科病院、2)アメニティ動物病院)
- II-2 脳腫瘍（髄膜腫）によりてんかんが発生した犬に摘出手術を行い良好な結果を呈した 1 例 70
片岡 聡¹⁾、寺澤 章²⁾、井尻 篤木³⁾、長屋 好昭¹⁾、小林 万里子¹⁾、森 貴司¹⁾、
佐藤 理恵¹⁾、佐藤 桃子¹⁾、河辺 和久¹⁾、大野 智史¹⁾
(1)長屋獣医科病院、2)てらざわ犬猫病院、3)アツキ動物医療センター)
- II-3 脊髓空洞症が認められる環軸椎不安定症を呈する犬に対して手術を行った 2 例 72
井尻 篤木¹⁾ (1)アツキ動物医療センター)
- II-4 尿道閉塞、会陰ヘルニアおよび椎間板ヘルニアを同時期に発症した犬の 1 例 74
伊藤 有美¹⁾、酒井 洋一¹⁾、岡本 香織²⁾、岡本 有一²⁾、太田 充治²⁾
(1)おおた動物病院、2)動物眼科センター)
- II-5 胸部脊髓くも膜嚢胞の 1 例 76
増田 和明¹⁾、中原 公彦¹⁾ (1)なかはら動物病院)
- II-6 *Brucella canis* による椎間板脊椎炎および関節炎が疑われた犬の 1 例 78
原田 淳子¹⁾、原 由典¹⁾、東元 哲彦¹⁾、森 聡子¹⁾、吉田 尚子¹⁾、有満 直子¹⁾、
宇野 洋子¹⁾、原 大二郎¹⁾ (1)獣徳会 動物医療センター)
- II-7 発見後に 15 ヶ月生存した脳幹圧迫腫瘍（脈絡叢乳頭腫）の犬の 1 例 80
藤本 誠一郎¹⁾、伊東 輝夫¹⁾、西 敦子¹⁾、水永 夕葉¹⁾、内田 和幸²⁾、永吉 貴子³⁾、
坂本 紘³⁾ (1)青葉動物病院、2)東京大学獣医病理、3)九州動物先端医療研究所)
- II-8 遅発性ナルコレプシーを発症したミニチュア・ダックスフントの 1 例 82
菅野 信二¹⁾、村上 太郎¹⁾、小路 亜紀¹⁾、西野 真由美¹⁾、橋爪 拓哉¹⁾、
松尾 有希子¹⁾、金山 俊作¹⁾、須藤 寿延¹⁾、坂東 秀紀¹⁾、磯見 まり¹⁾
(1)南が丘動物病院・志学会)
- II-9 若齢犬の下顎体尾側骨折に対して吸収糸を用いた整復法で 84
顎顔面の成長を妨げずに骨折が治療できた 1 症例
戸田 功¹⁾、江口 徳洋²⁾、佐久間 文子²⁾、福永 恵²⁾、奥田 綾子²⁾
(1)とだ動物病院、2)Vettec Dentistry)
- II-10 歯周病に起因する下顎骨体の骨折に対し、吸収性縫合糸にて整復・固定を行った犬の 2 例 86
松本 淳¹⁾、小儀 昇¹⁾、小儀 悦子¹⁾、内田 佳美¹⁾、奥田 綾子²⁾
(1)小儀動物病院、2)Vettec Dentistry)
- II-11 顎間固定法により側頭骨頬骨突起基部と尾側下顎骨骨折の整復を試みた猫の 1 例 88
鈴木 敏之¹⁾、東尾 直樹¹⁾、鈴木 幸恵¹⁾、南 信子²⁾、奥田 綾子³⁾
(1)甲賀すずき動物病院、2)南動物病院、3)Vettec Dentistry)

第 II 会場

【 午 後 の 部 】

II-12	全耳道切除術の周術期麻酔管理に関する一考察	90
	佐野 忠士 ¹⁾ 、手島 健次 ²⁾ 、山谷 吉樹 ¹⁾ 、福永 恵太 ³⁾ 、田村 悠 ³⁾ 、大橋 慎也 ³⁾ 、 吉岡 麗 ³⁾ 、大原 万里英 ³⁾ 、西村 力也 ³⁾ 、立石 春菜 ³⁾ 、亘 敏広 ¹⁾ 、津曲 茂久 ^{3,4)} (¹⁾ 日本大学生物資源科学部 総合臨床獣医学研究室、 ²⁾ 日本大学 獣医外科学研究室、 ³⁾ 日本大学 付属家畜病院 (ANMEC)、 ⁴⁾ 日本大学獣医臨床繁殖学研究室)	
II-13	肝部後大静脈欠損および奇静脈連結が認められた犬の 1 例	92
	原田 高志 ^{1,2)} 、小藺江 亮太 ^{1,2)} 、朝倉 亜希 ^{1,2)} 、塩ノ谷 佳苗 ^{1,2)} 、神津 敬史 ^{1,2)} 、 内藤 晴道 ^{1,2)} 、田中 綾 ³⁾ (¹⁾ ハート動物クリニック、 ²⁾ 東三河小動物臨床研究会、 ³⁾ 東京農工大学農学部付属動物医療センター)	
II-14	骨梗塞が認められた犬の 2 例	94
	山口 朋生 ¹⁾ 、渡辺 泰夫 ¹⁾ 、渡辺 和成 ¹⁾ 、村本 浩明 ¹⁾ 、北村 裕介 ¹⁾ (¹⁾ 渡辺獣医科病院)	
II-15	術後機能回復に時間を必要とした犬の膝蓋骨内方脱臼の 4 症例 5 膝についての検討	96
	福田 真平 ¹⁾ 、林 計道 ¹⁾ 、穴澤 哲也 ¹⁾ 、古川 敬之 ¹⁾ 、細川 昭雄 ¹⁾ 、杉浦 久裕 ¹⁾ (¹⁾ あいち犬猫医療センター)	
II-16	イリザロフ式ミニチュアサーキュラー創外固定器を用いて、	98
	橈骨と尺骨の延長を実施した犬の 1 症例、および同部位の湾曲変形を矯正した犬の 1 症例 村本 浩明 ¹⁾ 、渡辺 泰夫 ¹⁾ 、渡辺 和成 ¹⁾ 、北村 祐介 ¹⁾ 、山口 朋生 ¹⁾ (¹⁾ 渡辺獣医科病院)	
II-17	トイ犬種の橈骨尺骨に発生した骨髓炎の 3 整復例	100
	伏見 寿彦 ¹⁾ 、森島 隆司 ¹⁾ 、浅井 亨 ¹⁾ 、長縄 崇 ¹⁾ 、猿渡 朋子 ¹⁾ 、岸本 智子 ¹⁾ 、 渡邊 杏子 ¹⁾ 、森島 常統 ¹⁾ 、五十嵐 高 ¹⁾ 、小出 祐揮 ¹⁾ (¹⁾ みどり動物病院)	
II-18	若齢猫の漏斗胸に対し外固定のみで矯正した 1 例	102
	鈴木 秀典 ¹⁾ 、高橋 幸太郎 ¹⁾ (¹⁾ やまぶき動物病院)	
II-19	病院内での咬傷事故の 1 例	104
	高橋 邦昭 ¹⁾ (¹⁾ 陽だまりの動物病院)	

第 III 会場

【 午 前 の 部 】

III-1	心室中隔欠損直視下閉鎖術 3 症例の執刀経験から得られた問題点・改善点・注意点……………	108
	三原 吉平 ¹⁾ 、金本 勇 ¹⁾ 、川瀬 広大 ¹⁾ 、森 拓也 ¹⁾ 、大橋 美里 ¹⁾ 、横山 聡子 ^{1,2)} 、 安藤 崇則 ^{1,3)} 、佐橋 靖章 ^{1,4)} (¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院、 ²⁾ みやした動物病院、 ³⁾ はら動物病院、 ⁴⁾ 東京動物医療センター)	
III-2	動脈管開存症手術において術中術後に発生する問題の検討……………	110
	鈴木 克弥 ¹⁾ 、前田 淳子 ¹⁾ 、小出 健人 ¹⁾ 、小川 静子 ¹⁾ (¹⁾ 牧の池どうぶつ病院)	
III-3	動脈管開存症手術後に巨大食道症を引き起こした 1 例……………	112
	森 拓也 ¹⁾ 、金本 勇 ¹⁾ 、三原 吉平 ¹⁾ 、川瀬 広大 ¹⁾ 、大橋 美里 ¹⁾ 、横山 聡子 ^{1,2)} 、 安藤 崇則 ^{1,3)} 、佐橋 靖章 ^{1,4)} 、館澤 仁 ⁵⁾ 、加藤 優実 ⁵⁾ 、木俣 新 ⁵⁾ (¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院、 ²⁾ みやした動物病院、 ³⁾ はら動物病院、 ⁴⁾ 東京動物医療センター、 ⁵⁾ 木俣動物病院)	
III-4	動脈管開存症に他の心奇形が合併した犬の 2 症例について……………	114
	長 哲 ¹⁾ 、江口 徳洋 ¹⁾ 、平島 享 ¹⁾ 、小林 慶哉 ¹⁾ 、市橋 理沙 ¹⁾ 、藤川 護 ¹⁾ 、 千村 収一 ¹⁾ (¹⁾ 千村どうぶつ病院)	
III-5	三尖弁置換術を試みた Ebstein 奇形犬の 1 例……………	116
	佐橋 靖章 ^{1,3)} 、金本 勇 ¹⁾ 、三原 吉平 ¹⁾ 、横山 聡子 ¹⁾ 、安藤 崇則 ^{1,4)} 、川瀬 広大 ¹⁾ 、 原田 高志 ²⁾ 、内藤 晴道 ²⁾ (¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院、 ²⁾ ハート動物クリニック、 ³⁾ 東京動物医療センター、 ⁴⁾ はら動物病院)	
III-6	右大動脈弓遺残症が認められた超小型犬の 1 例……………	118
	筒井 孝太郎 ¹⁾ 、一ノ瀬 三恵 ¹⁾ 、森本 裕子 ¹⁾ 、田口 正行 ¹⁾ (¹⁾ 田口動物病院)	
III-7	犬の大動脈弁狭窄症の 1 例……………	120
	大石 隆光 ¹⁾ 、山崎 良三 ¹⁾ (¹⁾ ダクタリ動物病院関西医療センター)	
III-8	僧帽弁狭窄症の犬の 2 例……………	122
	市橋 理沙 ¹⁾ 、江口 徳洋 ¹⁾ 、長 哲 ¹⁾ 、平島 享 ¹⁾ 、小林 慶哉 ¹⁾ 、藤川 護 ¹⁾ 、 千村 収一 ¹⁾ (¹⁾ 千村どうぶつ病院)	
III-9	犬の感染性心内膜炎の 6 例……………	124
	田口 大介 ¹⁾ 、町屋 奈 ¹⁾ (¹⁾ グリーン動物病院)	
III-10	体外循環下開心術時の陰圧吸引補助脱血 (VAVD) に関する検討……………	126
	澤木 和貴 ¹⁾ 、進 学之 ¹⁾ 、四井田 英樹 ²⁾ 、橋本 夏彦 ³⁾ 、高橋 元 ⁴⁾ 、川田 睦 ¹⁾ 、 宇根 智 ¹⁾ (¹⁾ ネオベッツ VR センター、 ²⁾ 国立循環器病研究センター、 ³⁾ 草津犬猫病院、 ⁴⁾ 高橋動物病院)	
III-11	心臓発作 (心室性頻拍) で失神していた超重度肺動脈狭窄犬の手術例……………	128
	金本 勇 ¹⁾ 、三原 吉平 ¹⁾ 、横山 聡子 ^{1,2)} 、川瀬 広大 ¹⁾ 、安藤 崇則 ^{1,3)} 、佐橋 靖章 ^{1,4)} (¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院、 ²⁾ みやした動物病院、 ³⁾ はら動物病院、 ⁴⁾ 東京動物医療センター)	

第 III 会場

【 午 後 の 部 】

- III-12 5 歳齢にて僧帽弁形成術を行った犬の 1 例…………… 130
大橋 美里¹⁾、金本 勇¹⁾、三原 吉平¹⁾、川瀬 広大¹⁾、安藤 崇則²⁾、横山 聡子³⁾、
佐橋 靖章⁴⁾、森 拓也¹⁾
(¹⁾茶屋ヶ坂動物病院、²⁾はら動物病院、³⁾みやした動物病院、⁴⁾東京動物医療センター)
- III-13 前尖一次腱索が 2 本とも断裂していた小型犬の僧帽弁形成術の 1 例 …………… 132
横山 聡子^{1,2)}、金本 勇¹⁾、三原 吉平¹⁾、安藤 崇則^{1,3)}、川瀬 広大¹⁾
(¹⁾茶屋ヶ坂動物病院、²⁾みやした動物病院、³⁾はら動物病院)
- III-14 僧帽弁閉鎖不全症に体外循環下僧帽弁形成術を実施した小型犬の 1 例…………… 134
進 学之¹⁾、澤木 和貴¹⁾、川田 睦¹⁾、宇根 智¹⁾ (¹⁾ネオベッツ VR センター)
- III-15 重度僧帽弁閉鎖不全症のシーズー犬を僧帽弁形成術にて修復後、…………… 136
5 年 2 ヶ月にわたり良好な経過が確認できた犬の 1 例
岩田 和也¹⁾、金本 勇²⁾、三原 吉平²⁾、須田 綾¹⁾、東 豊子¹⁾
(¹⁾いわた動物病院、²⁾茶屋ヶ坂動物病院)
- III-16 犬の僧帽弁閉鎖不全症における生存期間および肺水腫の再発に及ぼすピモベンダンの効果…………… 138
水野 祐^{1,2)}、上地 正実²⁾、山野 茂樹²⁾、千村 収一³⁾、平川 篤⁴⁾、海老澤 崇史²⁾、
鵜飼 佳実²⁾、沢田 保²⁾、前谷 茂樹⁵⁾、粕谷 新音²⁾、水野 壮司²⁾、原田 佳代子²⁾、
篠田 麻子²⁾、内田 周平²⁾、竹内 潤一郎²⁾、水越 崇博²⁾
(¹⁾梨香台動物病院、²⁾日本大学 獣医内科学研究室 循環器科、³⁾千村どうぶつ病院、
⁴⁾ペットクリニック ハレルヤ、⁵⁾前谷動物病院)
- III-17 右室内に形成された腫瘤により失神を繰り返していた症例に対し、開心術を行った 1 例…………… 140
川瀬 広大¹⁾、金本 勇¹⁾、三原 吉平¹⁾、安藤 崇則^{1,2)}、横山 聡子^{1,3)}、千村 収一⁴⁾、
丸尾 幸嗣⁵⁾、(¹⁾茶屋ヶ坂動物病院、²⁾はら動物病院、³⁾みやした動物病院、
⁴⁾千村どうぶつ病院、⁵⁾岐阜大学動物病院 腫瘍科)
- III-18 リンパ腫の治療中に MDS が合併した犬の 1 例…………… 142
古橋 秀成¹⁾、佐々木 広大¹⁾、日高 文晶¹⁾、水田 賢司¹⁾、永山 賢二¹⁾、則竹 容子¹⁾、
矢澤 孝通¹⁾、古川 智子¹⁾、安藤 久美子¹⁾、中野 航¹⁾ (¹⁾ふるはし動物病院)
- III-19 高分化型リンパ腫から白血病化した犬の 1 例…………… 144
水田 賢司¹⁾、古橋 秀成¹⁾、日高 文晶¹⁾、佐々木 広大¹⁾、永山 賢二¹⁾、則竹 容子¹⁾、
矢澤 孝通¹⁾、古川 智子¹⁾ (¹⁾ふるはし動物病院)
- III-20 大腿骨と肋骨に同時発生した犬の骨肉腫の 1 例…………… 146
則竹 容子¹⁾、古橋 秀成¹⁾、佐々木 広大¹⁾、日高 文晶¹⁾、永山 賢二¹⁾、水田 賢司¹⁾、
矢澤 孝通¹⁾、古川 智子¹⁾ (¹⁾ふるはし動物病院)

第 IV 会場

【 午 前 の 部 】

IV-1	免疫介在性が疑われた犬の膿皮症の 1 例.....	150
	武田 聡 ¹⁾	(¹⁾ 各務原動物病院)
IV-2	無菌性結節性脂肪織炎、免疫介在性関節炎・骨髓炎が疑われた犬の 1 症例	152
	原田 敢 ¹⁾ 、平島 納子 ¹⁾ 、平島 康博 ¹⁾ 、前田 貞俊 ²⁾	(¹⁾ 愛知県平成動物病院、 ²⁾ 岐阜大学動物病院)
IV-3	ヨークシャー・テリアの淡色毛脱毛症 (Color Dilution Alopecia) の 1 例	154
	渡辺 法和 ¹⁾ 、渡辺 明美 ¹⁾	(¹⁾ 渡辺動物病院)
IV-4	後天性皮膚脆弱症候群の猫の 1 症例	156
	飯田 一英 ¹⁾ 、飯田 英治 ¹⁾	(¹⁾ 飯田犬猫病院)
IV-5	ネコインターフェロン注入療法を実施した耳血腫の犬の 33 例.....	158
	白永 伸行 ¹⁾ 、羽迫 広人 ¹⁾ 、本山 祥子 ¹⁾ 、小見山 剛英 ²⁾ 、白永 純子 ¹⁾	(¹⁾ シラナガ動物病院、 ²⁾ こみやま動物病院)
IV-6	出血性胃腸炎により皮膚の局所壊死を認めた若齢犬の 1 例	160
	岸本 智子 ¹⁾ 、森島 隆司 ¹⁾ 、浅井 亨 ¹⁾ 、長縄 崇 ¹⁾ 、猿渡 朋子 ¹⁾ 、伏見 寿彦 ¹⁾ 、 渡邊 杏子 ¹⁾ 、森島 常統 ¹⁾ 、五十嵐 高 ¹⁾ 、小出 祐揮 ¹⁾	(¹⁾ みどり動物病院)
IV-7	皮膚症状の著しい副腎皮質機能亢進症のビーグルに対しトリロスタンで治療を行った 1 例	162
	山本 諭 ¹⁾ 、柴田 恵美子 ¹⁾ 、後藤 佳美 ¹⁾ 、加納 有紗 ¹⁾ 、金井 俊貴 ¹⁾ 、 柴田 博人 ¹⁾	(¹⁾ 中郷どうぶつ病院)
IV-8	膵外分泌不全、副腎皮質機能亢進症、甲状腺機能低下症、巨大食道症を併発した犬の 1 例	164
	高橋 洋介 ¹⁾	(¹⁾ マーブル動物医療センター)
IV-9	非定型アジソン病の犬の 1 例.....	166
	谷出 恭子 ¹⁾ 、小坂 智郎 ¹⁾ 、尾島 雅之 ¹⁾ 、井上 健一 ¹⁾	(¹⁾ 尾島動物病院)
IV-10	トリロスタン低用量治療でアジソン化したクッシング症候群の犬の 1 例	168
	下沢 健太郎 ¹⁾ 、太田 亟慈 ¹⁾	(¹⁾ 犬山動物病院)
IV-11	免疫の関与を疑う高カルシウム血症の犬の 1 例.....	170
	山本 陽子 ¹⁾ 、水越 稔 ¹⁾	(¹⁾ みずこし動物病院)

第 IV 会場

【 午 後 の 部 】

IV-12	感染徴候を呈した猫の犬糸状虫症.....	172
	星 克一郎 ^{1,2)} 、渡辺 貴之 ¹⁾ 、石田 譲 ³⁾ 、坂田 郁夫 ³⁾ 、本谷 眞澄 ⁴⁾ 、佐伯 英治 ⁵⁾ (¹⁾ 見附動物病院、 ²⁾ 日本動物高度医療センター、 ³⁾ 坂田動物病院、 ⁴⁾ ファイザー株式会社、 ⁵⁾ サエキベテリナリィ・サイエンス)	
IV-13	原発性上皮小体機能亢進症の犬の 1 例	174
	佐藤 隆治 ¹⁾ 、小笠原 仁志 ¹⁾ 、吉原 一樹 ¹⁾ 、成瀬 拓矢 ¹⁾ 、河邊 良明 ¹⁾ 、加古 裕子 ¹⁾ (¹⁾ 小笠原動物病院)	
IV-14	手術後に腎機能低下がみられた原発性上皮小体機能亢進症の犬の 1 例	176
	水永 夕葉 ¹⁾ 、伊東 輝夫 ^{1,2)} 、西 敦子 ^{1,2)} 、藤本 誠一郎 ^{1,2)} 、串間 清隆 ²⁾ 、 椎 宏樹 ²⁾ (¹⁾ 青葉動物病院、 ²⁾ 八仙会動物医療研究部)	
IV-15	再生不良性貧血を呈した犬の 1 例	178
	佐々木 広大 ¹⁾ 、古橋 秀成 ¹⁾ 、日高 文晶 ¹⁾ 、永山 賢二 ¹⁾ 、水田 賢司 ¹⁾ 、則竹 容子 ¹⁾ 、 矢澤 孝通 ¹⁾ 、古川 智子 ¹⁾ (¹⁾ ふるはし動物病院)	
IV-16	先天性甲状腺機能低下症を疑った猫の 1 例.....	180
	武田 礼司 ¹⁾ 、平林 弘行 ¹⁾ 、橋本 直幸 ¹⁾ 、近藤 雅之 ¹⁾ 、山本 奈緒 ¹⁾ 、植田 浩之 ¹⁾ (¹⁾ さくら動物病院)	
IV-17	不完全中枢性尿崩症の犬の 1 例	182
	大西 由希子 ¹⁾ 、三浦 春水 ¹⁾ (¹⁾ エム動物クリニック)	
IV-18	定量噴霧式吸入器(MDI)を用いた慢性発咳コントロールの試み	184
	長縄 崇 ¹⁾ 、森島 隆司 ¹⁾ 、浅井 亨 ¹⁾ 、猿渡 朋子 ¹⁾ 、伏見 寿彦 ¹⁾ 、森島 常統 ¹⁾ 、 岸本 智子 ¹⁾ 、渡邊 杏子 ²⁾ 、五十嵐 高 ¹⁾ 、小出 裕揮 ¹⁾ (¹⁾ みどり動物病院)	
IV-19	腫瘍症例と健常犬における血液検査所見の比較検討.....	186
	新田 牧子 ¹⁾ 、太田 喜章 ¹⁾ 、立松 歩 ¹⁾ 、鈴木 優子 ¹⁾ 、前田 昌美 ¹⁾ 、永田 矩之 ¹⁾ 、 佐々木 亮 ¹⁾ 、北野 奨大 ¹⁾ 、沼田 正純 ¹⁾ 、加藤 万由子 ¹⁾ 、湯木 正史 ¹⁾ (¹⁾ 湯木どうぶつ病院)	

第 V 会場

【 午 前 の 部 】

V-1	PRP 加ゼラチンスポンジと PRP 加ゼラチン粉末を使用した猫の脛・腓骨骨癒合不全症の 1 例……………	190
	柴田 博人 ¹⁾ 、柴田 恵美子 ¹⁾ 、山本 諭 ¹⁾ 、加納 有紗 ¹⁾ 、後藤 佳美 ¹⁾ 、金井 俊貴 ¹⁾ (¹⁾ 中郷どうぶつ病院)	
V-2	猫の皮膚欠損の治療に長時間を要した 1 例……………	192
	石田 正弘 ¹⁾ (¹⁾ 石田動物病院)	
V-3	細径鉗子を併用したシングルポート腹腔鏡下卵巢摘出術……………	194
	近藤 元紀 ¹⁾ 、板津 圭介 ¹⁾ 、神谷 善太 ¹⁾ 、大島 太一 ¹⁾ 、浅尾 陽子 ¹⁾ 、小畑 茂 ¹⁾ 、 加藤 奈央 ¹⁾ (¹⁾ りんごの樹動物病院)	
V-4	左側眼窩下の自壊・炎症が長期にわたったヨークシャー・テリアの 1 症例……………	196
	江原 大慶 ¹⁾ 、鈴木 省吾 ²⁾ 、奥田 綾子 ³⁾ (¹⁾ 天満動物病院、 ²⁾ 21 動物病院、 ³⁾ Vetec Dentistry)	
V-5	モンテプラゼが奏功した左大腿動脈血栓症の犬の 1 例……………	198
	山本 奈緒 ¹⁾ 、平林 弘行 ¹⁾ 、橋本 直幸 ¹⁾ 、武田 礼司 ¹⁾ 、近藤 雅之 ¹⁾ 、植田 浩之 ¹⁾ (¹⁾ さくら動物病院)	
V-6	修復困難であった口蓋欠損の犬の 1 例……………	200
	江口 徳洋 ^{1,2)} 、長 哲 ¹⁾ 、平島 享 ¹⁾ 、小林 慶哉 ¹⁾ 、市橋 理沙 ¹⁾ 、藤川 護 ¹⁾ 、 千村 収一 ¹⁾ 、奥田 綾子 ²⁾ (¹⁾ 千村どうぶつ病院、 ²⁾ Vetec Dentistry)	
V-7	1 ヶ月齢の柴犬に発生した右下顎第 3 乳臼歯の歯冠破折を伴う下顎骨体骨折の整復例……………	202
	桑原 敏彰 ¹⁾ 、小野 啓 ¹⁾ 、星田 裕子 ¹⁾ 、小野 靖 ¹⁾ 、奥田 綾子 ²⁾ (¹⁾ パル動物病院、 ²⁾ Vetec Dentistry)	
V-8	多数歯に吸収病巣が認められたビーグル犬の 1 症例……………	204
	佐久間 文子 ¹⁾ 、齋藤 温子 ¹⁾ 、齋藤 紀夫 ¹⁾ 、奥田 綾子 ²⁾ (¹⁾ 齋藤牧場動物病院、 ²⁾ Vetec Dentistry)	
V-9	猫の肺炎と腹膜炎の 1 例……………	206
	今本 成樹 ¹⁾ 、射場 満 ¹⁾ 、今本 三香子 ¹⁾ (¹⁾ 新庄動物病院)	
V-10	炎症性ポリープによって脱腸を起こした犬の 1 例……………	208
	水越 稔 ¹⁾ 、山本 陽子 ¹⁾ (¹⁾ みずこし動物病院)	
V-11	ウエルシュ・コーギーの脊髄変性症……………	210
	諸角 元二 ¹⁾ 、牧野 仁 ¹⁾ 、灰井 康佑 ¹⁾ 、風間 奈々 ¹⁾ 、互 梨奈 ¹⁾ 、鹿野 恭平 ²⁾ 、 奥野 征一 ²⁾ 、内田 和幸 ³⁾ (¹⁾ とがさき動物病院、 ²⁾ アニマルクリニックこばやし、 ³⁾ 東大)	

第 V 会場

【 午 後 の 部 】

- V-12 変性性脊髄症が疑われたウェルシュ・コーギー6症例の臨床経過 212
植田 浩之¹⁾、平林 弘行¹⁾、橋本 直幸¹⁾、武田 礼司¹⁾、近藤 雅之¹⁾、山本 奈緒¹⁾
(¹⁾さくら動物病院)
- V-13 一時的に多腺性内分泌不全様の症状を呈した変性性脊髄症の犬の 1 例 214
橋本 直幸¹⁾、平林 弘行¹⁾、南 毅生²⁾、武田 礼司¹⁾、近藤 雅之¹⁾、植田 浩之¹⁾、
山本 奈緒¹⁾、
(¹⁾さくら動物病院、²⁾南動物病院)
- V-14 リンパ管拡張症の犬の 2 例 216
阿部 広和¹⁾、串間 清隆¹⁾、串間 栄子¹⁾
(¹⁾晴峰動物病院)
- V-15 タクロリムスの投与が奏功した蛋白喪失性腸症の犬の 1 例 218
永田 矩之¹⁾、太田 喜章¹⁾、鈴木 優子¹⁾、前田 昌美¹⁾、立松 歩¹⁾、新田 牧子¹⁾、
佐々木 亮¹⁾、北野 奨大¹⁾、沼田 正純¹⁾、加藤 万由子¹⁾、湯木 正史¹⁾
(¹⁾湯木どうぶつ病院)
- V-16 胆嚢粘液嚢腫が疑われた犬の 3 例に対する臨床所見と内科的治療について 220
山瀬 新悟¹⁾
(¹⁾やませどうぶつ病院)
- V-17 腹腔鏡下にて肝生検を実施した 35 例 222
酒川 雄右¹⁾、成田 正斗¹⁾、竹内 陽子¹⁾、後藤 慎史¹⁾、鈴木 達也¹⁾、高崎 由香里¹⁾、
斉藤 康貴¹⁾、松橋 希美¹⁾、伊藤 暁史¹⁾、中島 敦¹⁾
(¹⁾なりた犬猫病院)
- V-18 前肢を保存した状態で腫瘍切除を行った犬の 1 例 224
上原 淳¹⁾
(¹⁾長草どうぶつ病院)
- V-19 犬の下顎尾側に発生した悪性黒色腫に対し 226
外科的切除及び放射線治療を行い転移再発なく長期生存している 1 例
内田 佳美¹⁾、工藤 徹也²⁾、南 信子²⁾、南 毅生²⁾、大西 祐子³⁾、小儀 悦子¹⁾、
小儀 昇¹⁾、奥田 綾子⁴⁾
(¹⁾小儀動物病院、²⁾南動物病院、³⁾おおにし動物クリニック、⁴⁾Vettec Dentistry)
- V-20 上顎吻側の浸潤性扁平上皮癌に対して根治的切除を実施した犬の 1 例 228
石黒 武人¹⁾、近藤 隆之²⁾
(¹⁾あおみ動物病院、²⁾南陽動物病院)

第 VI 会場

【 午 前 の 部 】

VI-1	内科療法にてコントロールしているウサギの胸腺腫の 2 例	232
	朝倉 亜希 ^{1,2)} 、原田 高志 ^{1,2)} 、尾崎 佐記 ^{1,2)} 、小藺江 亮太 ^{1,2)} 、塩ノ谷 佳苗 ^{1,2)} 、 神津 敬史 ^{1,2)} 、内藤 晴道 ^{1,2)} (1)ハート動物クリニック、2)東三河小動物臨床研究会)	
VI-2	ウサギの横隔膜ヘルニアの 1 例.....	234
	塩ノ谷 佳苗 ^{1,2)} 、朝倉 亜希 ^{1,2)} 、小藺江 亮太 ^{1,2)} 、神津 敬史 ¹⁾ 、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-3	異所性尿管のフェレットの 1 例	236
	角田 睦子 ¹⁾ 、角田 利一 ¹⁾ 、小田 まゆみ ²⁾ (1)かくだ動物病院、2)おだ動物病院)	
VI-4	眼瞼裂縮小症と眼瞼内反症に伴い角膜腫瘤物を発症した犬の 1 例	238
	中村 誠 ¹⁾ 、中村 好一 ¹⁾ (1)中村獣医科病院)	
VI-5	両眼の涙液減少を伴う深層性角膜潰瘍に対して角膜移植術を実施したシーズーの 1 例	240
	太田 充治 ¹⁾ 、岡本 有一 ¹⁾ 、岡本 香織 ¹⁾ 、原田 淳子 ²⁾ (1)動物眼科センター、2)獣徳会動物医療センター)	
VI-6	急性緑内障として紹介・受診したイヌの回顧的調査.....	242
	岡本 有一 ¹⁾ 、伊藤 有美 ²⁾ 、岡本 香織 ¹⁾ 、酒井 洋一 ²⁾ 、太田 充治 ¹⁾ (1)動物眼科センター、2)おおた動物病院)	
VI-7	猫びまん性虹彩メラノーマの 1 例	244
	中原 和人 ¹⁾ (1)中原動物病院)	
VI-8	隅角インプラント術を実施した犬の 1 例.....	246
	平島 享 ¹⁾ 、江口 徳洋 ¹⁾ 、長 哲 ¹⁾ 、小林 慶哉 ¹⁾ 、市橋 理沙 ¹⁾ 、藤川 護 ¹⁾ 、 千村 収一 ¹⁾ (1)千村どうぶつ病院)	
VI-9	眼底検査により肉芽腫性髄膜脳脊髄炎(GME)が疑われた小型犬種の 2 例	248
	藤野 和彦 ¹⁾ (1)栗東動物病院)	
VI-10	角膜疾患に AcellVet 角膜ディスクを用いた犬と猫の 10 例	250
	佐藤 秀樹 ^{1,2)} 、井上 恒和 ¹⁾ (1)トピア動物病院、2)東三河小動物臨床研究会)	
VI-11	犬のアポクリン汗腺嚢胞の 1 例.....	252
	森島 常統 ¹⁾ 、森島 隆司 ¹⁾ 、浅井 亨 ¹⁾ 、長縄 崇 ¹⁾ 、猿渡 朋子 ¹⁾ 、伏見 寿彦 ¹⁾ 、 岸本 智子 ¹⁾ 、渡邊 杏子 ¹⁾ 、五十嵐 高 ¹⁾ 、小出 祐揮 ¹⁾ (1)みどり動物病院)	

第 VI 会場

【 午 後 の 部 】

VI-12	若齢猫の骨盤内尿道断裂の治験例.....	254
	渡邊 杏子 ¹⁾ 、森島 隆司 ¹⁾ 、浅井 亨 ¹⁾ 、長縄 崇 ¹⁾ 、猿渡 朋子 ¹⁾ 、伏見 寿彦 ¹⁾ 、 岸本 智子 ¹⁾ 、森島 常統 ¹⁾ 、五十嵐 高 ¹⁾ 、小出 祐揮 ¹⁾ (1)みどり動物病院)	
VI-13	エリスロポエチン誘発性高血圧症が認められた慢性腎臓病の猫の 3 症例.....	256
	山野 茂樹 ¹⁾ 、鈴木 秋津 ¹⁾ 、中島 規子 ¹⁾ 、山中 裕美 ¹⁾ 、田中 克幸 ¹⁾ (1)カニエ動物クリニック)	
VI-14	膀胱鏡にて尿道口狭窄と診断した犬の 1 例.....	258
	矢澤 孝通 ¹⁾ 、古橋 秀成 ¹⁾ 、日高 文晶 ¹⁾ 、佐々木 広大 ¹⁾ 、則竹 容子 ¹⁾ 、永山 賢二 ¹⁾ 、 水田 賢司 ¹⁾ 、古川 智子 ¹⁾ 、安藤 久美子 ¹⁾ 、中野 航 ¹⁾ (1)ふるはし動物病院)	
VI-15	膀胱結石摘出後に門脈体循環シャントが疑われた猫の 1 例.....	260
	近藤 雅之 ¹⁾ 、平林 弘行 ¹⁾ 、橋本 直幸 ¹⁾ 、武田 礼司 ¹⁾ 、山本 奈緒 ¹⁾ 、植田 浩之 ¹⁾ 、 成田 正斗 ²⁾ (1)さくら動物病院、2)なりた犬猫病院)	
VI-16	子宮腔内液体貯留を認めた猫 10 頭.....	262
	小島 健太郎 ^{1,2)} 、小島 早織 ²⁾ 、江成 暁子 ²⁾ 、白鳥 千恵子 ¹⁾ 、三浦 由佳 ²⁾ 、 小島 治夫 ¹⁾ (1)小島獣医院、2)あすなろ動物病院)	
VI-17	雄猫の尿道閉塞についての調査.....	264
	小原 公成 ^{1,2)} 、高柳 直哉 ^{2,3)} 、平岩 和通 ^{2,4)} 、河合 正治 ^{2,5)} (1)おはら動物病院、2)東三河小動物臨床研究会、3)ホーミどうぶつ病院、 4)平岩動物病院、5)河合動物病院)	
VI-18	排尿困難を呈した膀胱腫瘍の犬に対し尿路変更術を行った犬の 1 例.....	266
	神田 綾 ¹⁾ 、鈴木 直弘 ¹⁾ 、田中 周子 ¹⁾ 、奥村 めぐみ ¹⁾ (1)すずむら動物クリニック)	
VI-19	尿管閉塞が関与している可能性のある慢性腎不全猫に対して.....	268
	ダルベポエチンによる貧血管理を行った 1 例 桑原 康人 ¹⁾ 、田中 誉朗 ¹⁾ 、桑原 典枝 ¹⁾ (1)クワハラ動物病院)	
VI-20	バセンジの Fanconi 症候群における電解質分画排泄率測定の有用性について.....	270
	田中 誉朗 ¹⁾ 、桑原 康人 ¹⁾ 、桑原 典枝 ¹⁾ (1)クワハラ動物病院)	

教 育 講 演

13:00~14:30

第Ⅰ会場

『難治性腫瘍症例から様々な外科テクニックを学ぼう!』

講師:生川 幹洋 先生 (なるかわ動物病院)

座長:甲斐 勝行 先生 (かい動物病院)

第Ⅱ会場

『関節内および関節周囲の骨折治療』

講師:左近允 巖 先生 (北里大学)

座長:森島 隆司 先生 (みどり動物病院)

第Ⅲ会場

『臨床の現場で遭遇する肺高血圧症について』

講師:千村 収一 先生 (千村どうぶつ病院)

座長:平林 弘行 先生 (さくら動物病院)

『病理からみた肺高血圧症:
概念、分類そして犬の剖検例』

講師:金井 孝夫 先生 (東京女子医科大学)

座長:平林 弘行 先生 (さくら動物病院)

第Ⅳ会場

『知っているつもりでは困る犬のニキビダニ症』

講師:永田 雅彦 先生 (ASC皮膚科)

座長:原 晋一郎 先生 (あい動物クリニック)

第Ⅴ会場

『コーギーの変性性脊髄症:アップデート』

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)

第Ⅵ会場

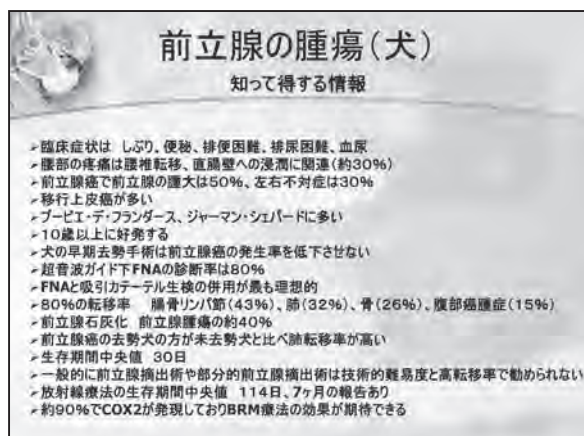
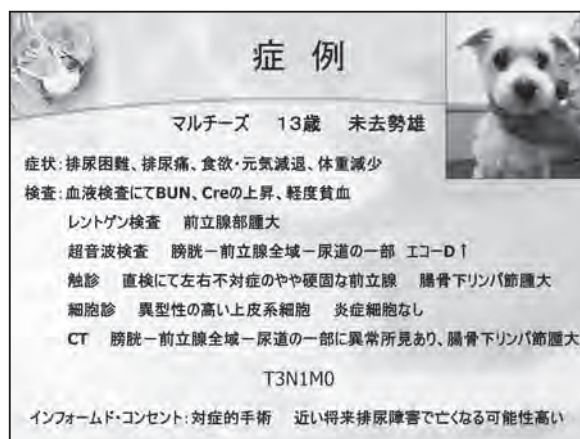
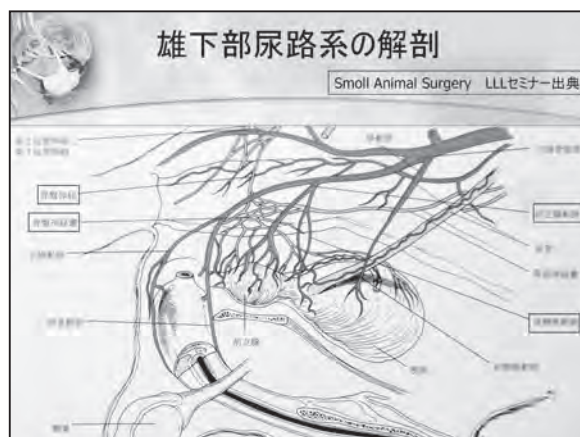
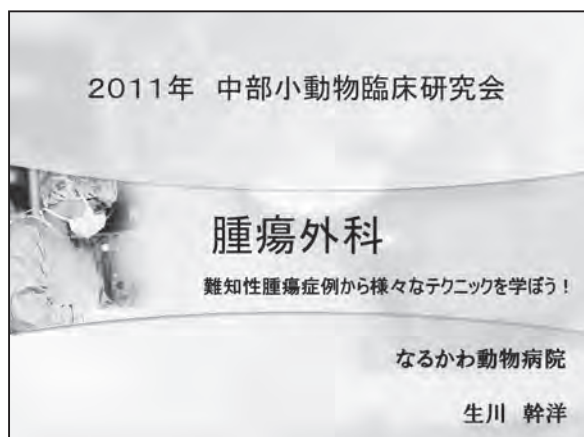
『猫の甲状腺機能亢進症の診断と治療』

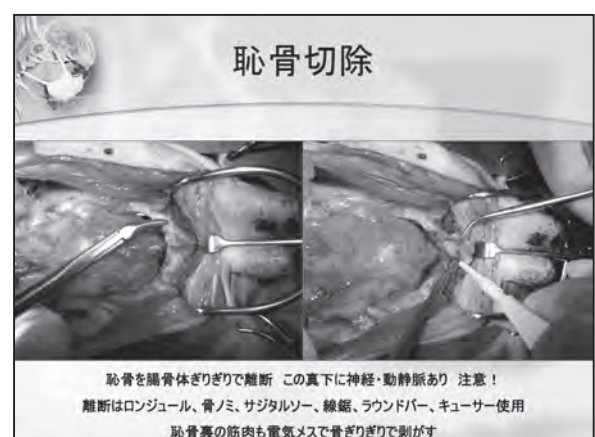
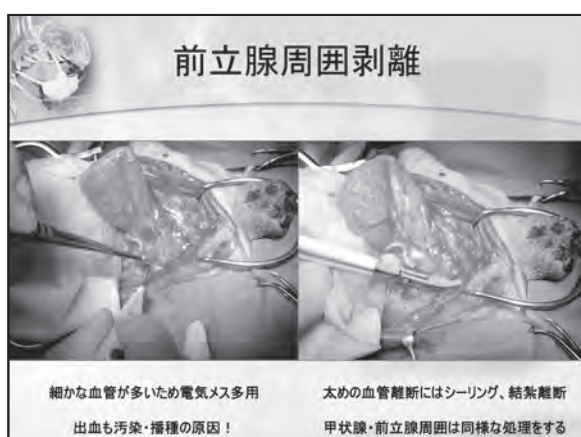
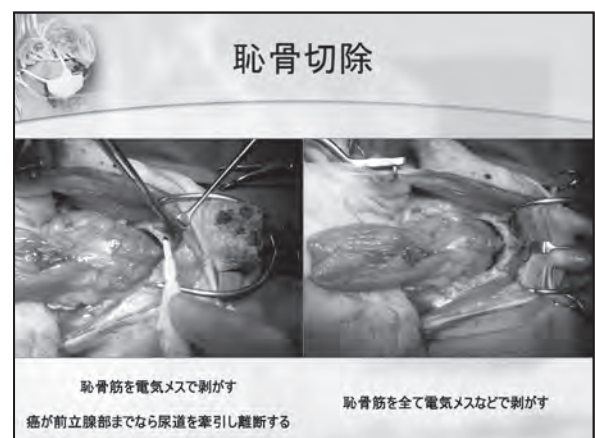
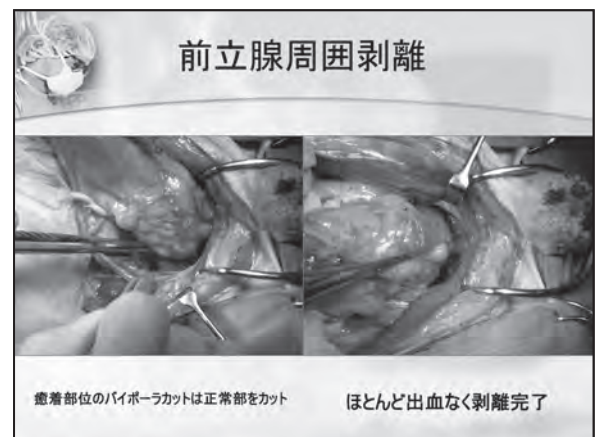
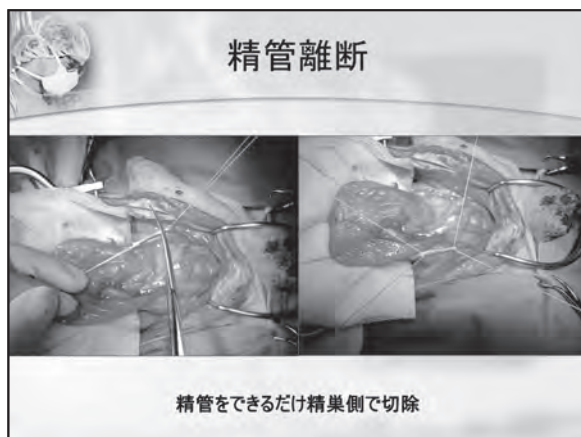
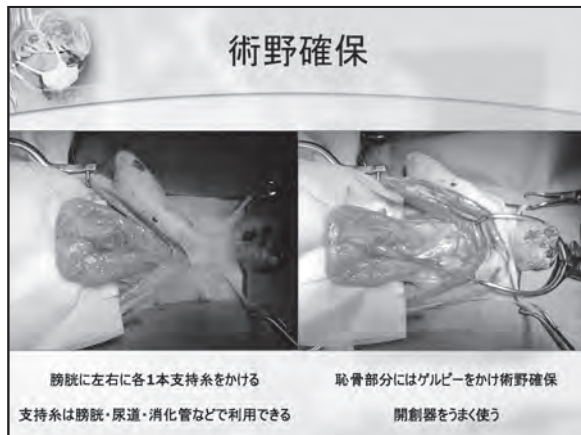
講師:西飯 直仁 先生 (鳥取大学)

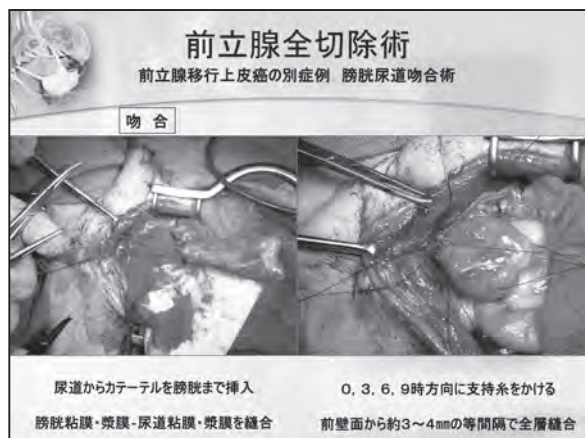
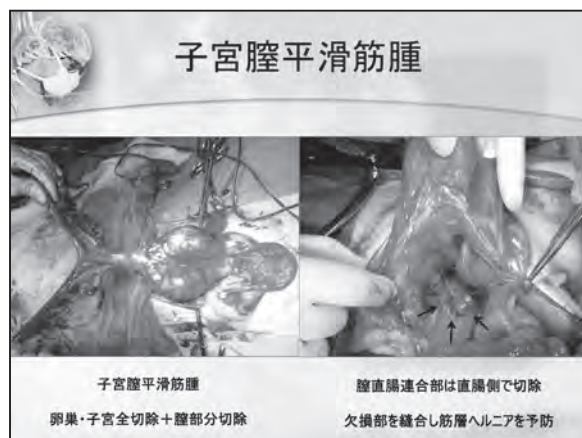
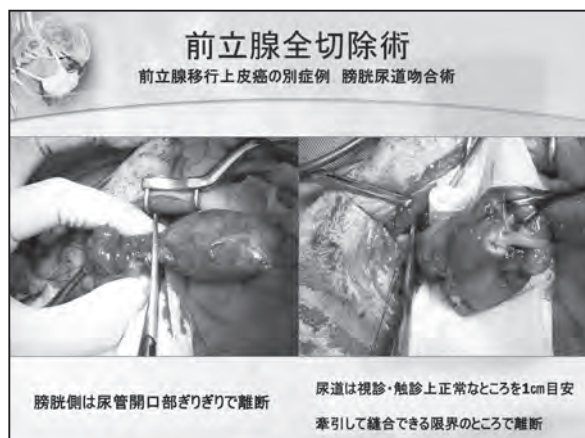
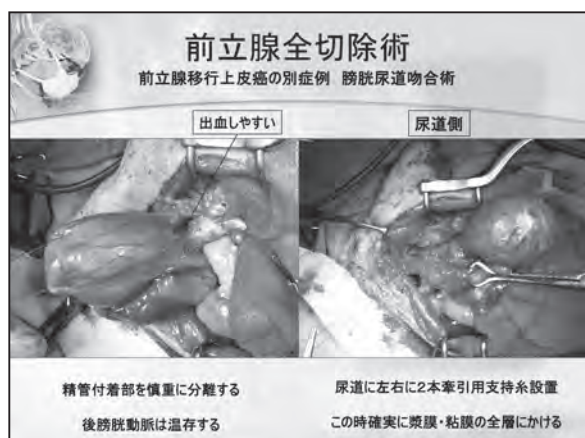
座長:新井 賢 先生 (新井獣医科病院)

難治性腫瘍症例から様々な外科テクニックを学ぼう！

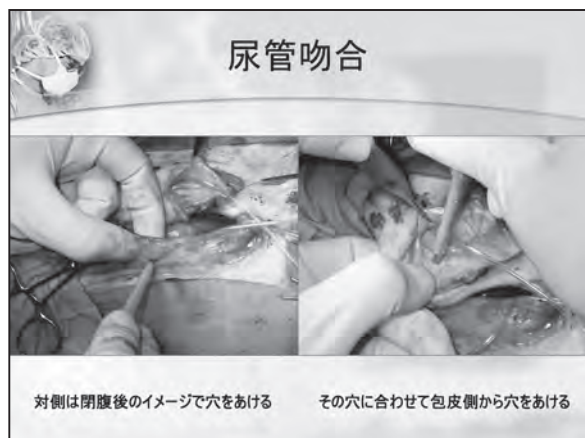
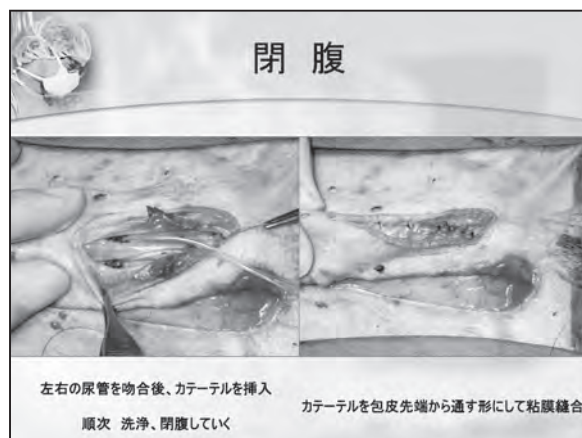
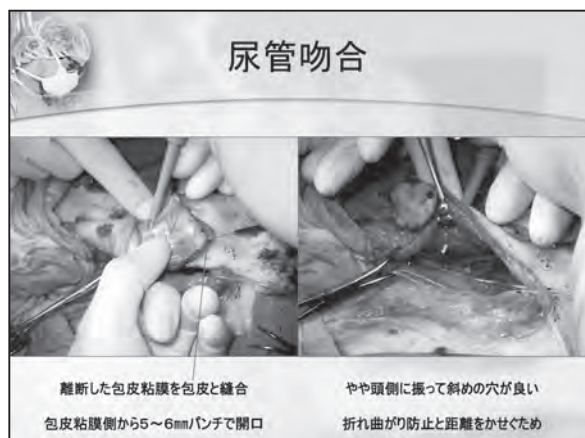
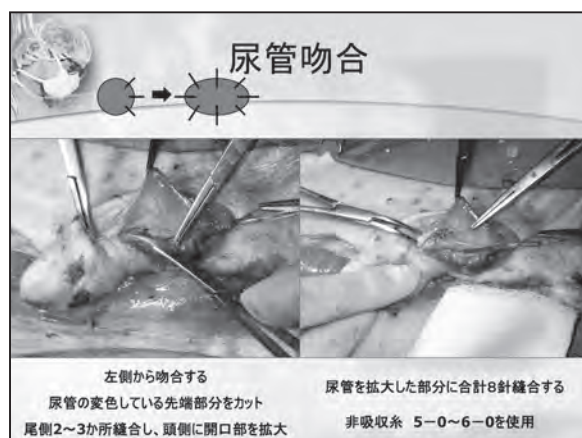
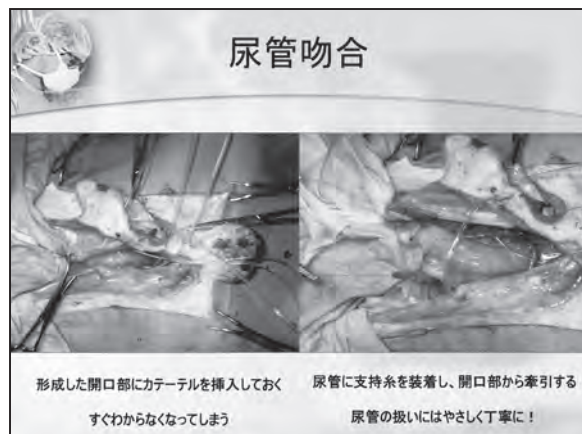
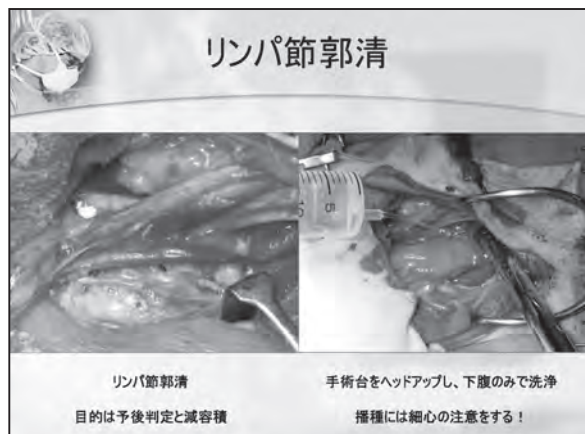
生 川 幹 洋
(なるかわ動物病院)











術後合併症

- 感染
- 出血
- 吻合不全
- 腹膜炎
- 腎不全
- 尿管閉塞
- イレウス

各手術の合併症を知ることにより早く対応し、状態を改善させることができる

胆嚢切除のタイミング

胆嚢粘液嚢腫、胆石、総胆管結石の場合

- 1 画像診断により明らかな異常がある場合
- 2 肝酵素の上昇が認められる場合
- 3 1 or 2 + 白血球、CRPの上昇、腹圧上昇が認められる場合

↓

症状があってもなくても 飼い主の同意が得られれば手術がbetter

術後管理

短期

- 電解質含めた一般内科治療
- カテーテル管理: カテーテルが絡まる場合は包皮から数cmで切断する
1日2回 抗生剤入り生食で包皮内洗浄(優しく)
- カテーテル抜去: 4~7日後
- 抜糸: 2週間後

中・長期

- BRM療法: ピロキシカム 0.3mg/kg/QOD 他
- 抗癌剤: カルボプラチン
- ご家族の希望に合わせサプリメント系免疫調整剤

胆嚢切除術

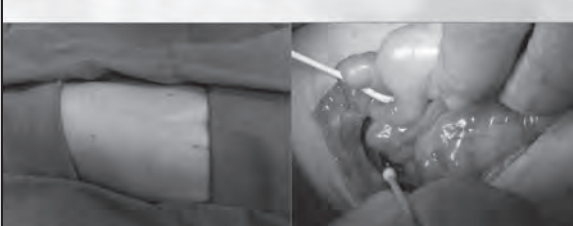
ポイント

- ・解剖
- ・癒着剥離
- ・胆嚢のコントロール
- ・止血
- ・総胆管閉塞の解除
- ・どの部分まで切除するのか

胆嚢切除

胆嚢切除から剥離を覚える

胆嚢粘液嚢腫



正中 ± 側肋 過去に症状があり → 癒着あり

胆嚢切除の適応

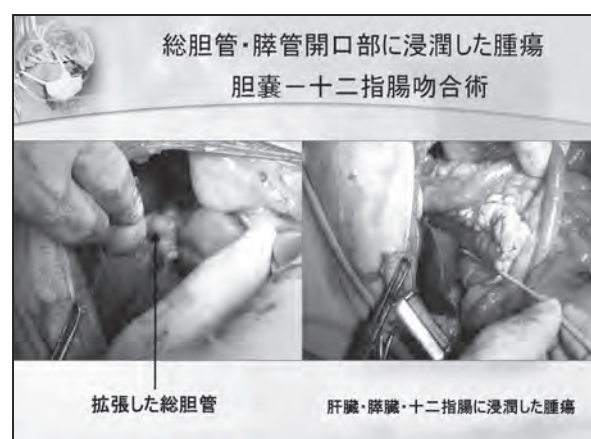
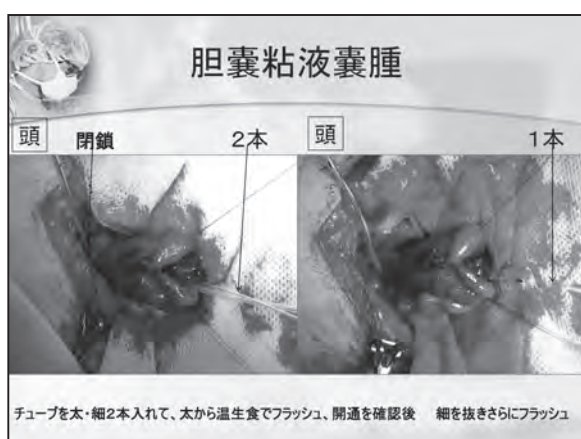
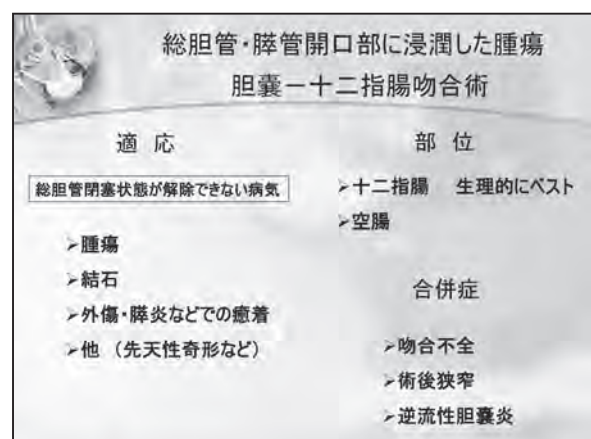
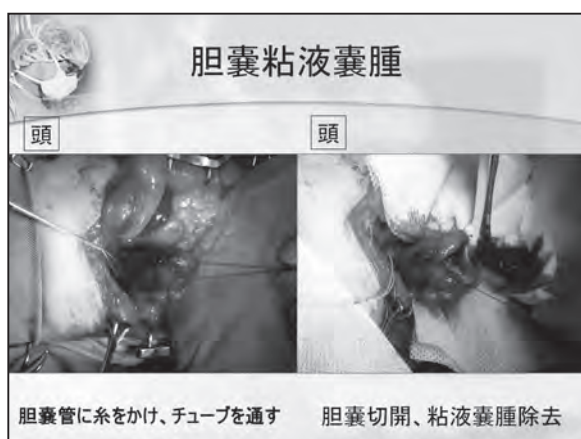
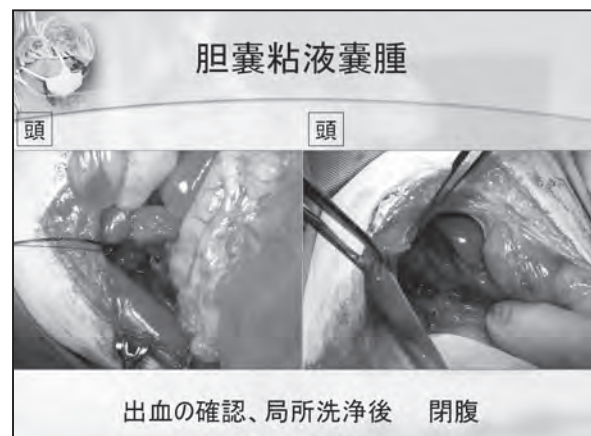
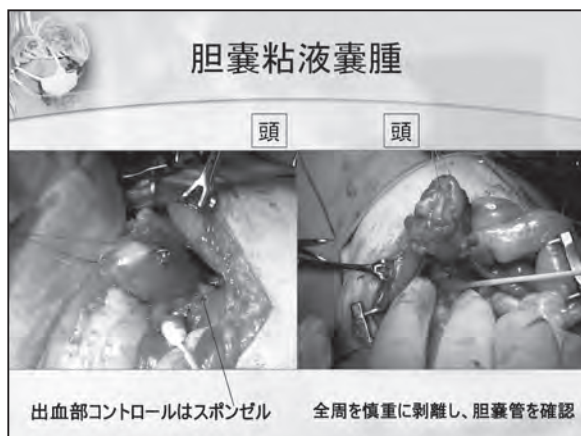
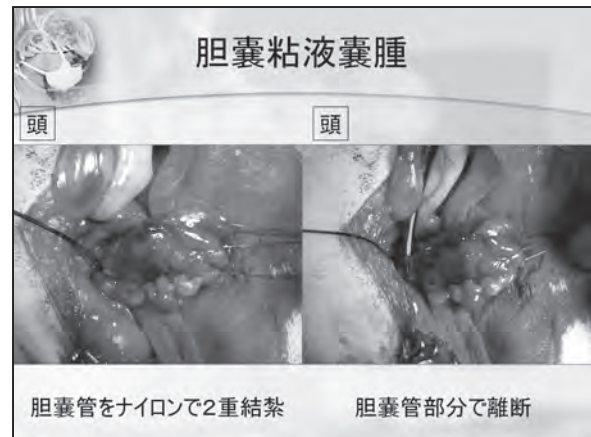
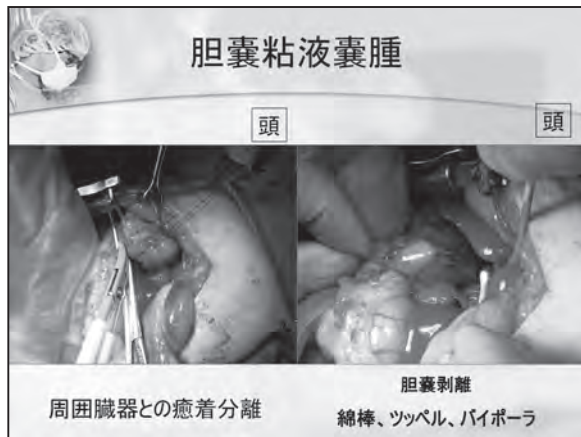
- 1 胆嚢粘液嚢腫
- 2 胆嚢腫瘍
- 3 肝臓腫瘍切除時(内側右葉、方形葉)
- 4 交通事故などによる破裂時
- 5 胆石、総胆管結石

胆嚢粘液嚢腫

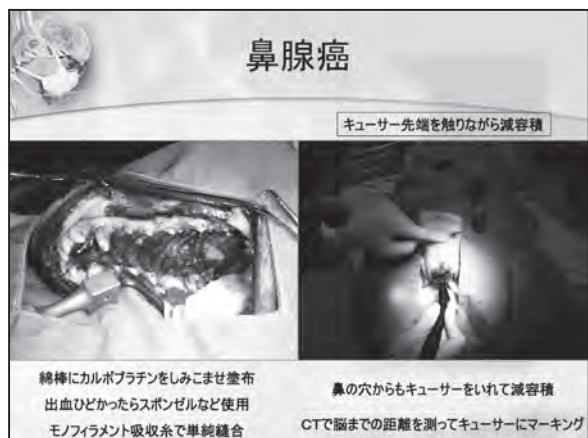
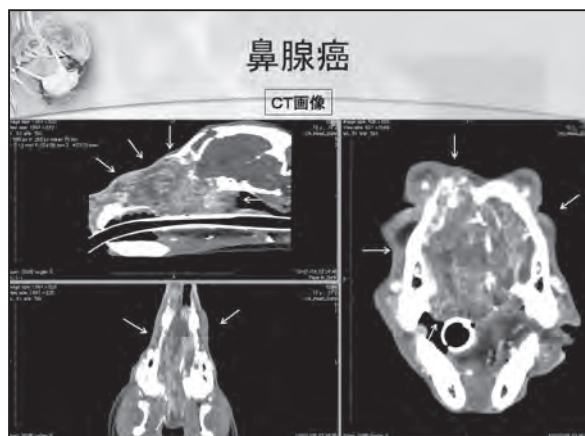
頭



癒着剥離、肝臓との接合部剥離 胆嚢の左右両側に支持系







関節内および関節周囲の骨折治療

左 近 允 巖

(北里大学獣医畜産学部 小動物第 1 外科研究室)

はじめに

小動物では、長管骨自体が短い品種が多いことや、高エネルギー外傷以外の原因で生じる骨折が骨幹端から骨端に多発する傾向があるため、その整復においては関節周囲の処理に苦慮することが多い。また、若齢動物における関節内骨折では多くが Salter-Harris 型骨折となるため、整復時における成長板の温存には細心の注意を払う必要がある。同時に、Salter-Harris 型骨折では、成長板や周囲軟部組織における損傷の程度によって予後が大きく左右されるため、術前におけるインフォームドコンセントが非常に重要になる。今回は、Salter-Harris 型骨折を含む関節内および関節周囲に生じる骨折の特徴と治療上の留意点について解説したい。

1. 股関節周囲の骨折（大腿骨頭骨折、大腿骨頸骨折および成長板骨折、寛骨臼骨折）

成長期における大腿骨頭および大腿骨頸骨折では、栄養血管（内側および外側大腿回旋動脈の分枝）に損傷があると大腿骨頭の成長が停止することがある。しかし、これらを術前および術中に診断することは難しく、その予後は整復後の経過によって判断するしかない。また、この栄養血管は整復時にも医原性に損傷する可能性があるため、大腿骨頭を直視下に置く場合には関節包は縦切開し、特に関節包付着部周囲の軟部組織には可能な限り触れないことが重要である。大腿骨頸骨折では大腿骨幹から大腿骨頭に向けてラグスクリューもしくはキルシュナーワイヤーを設置するが、それらの先端が関節面へ貫通すれば関節は機能を失う。小型犬においてこの手術を正確に実施するためには大腿骨頭靱帯を切断し、骨頭を脱臼させる必要がある。一方、中型犬以上では大腿骨頭靱帯を切断せずとも関節内に指を挿入することが可能になる。この状態で骨折部を整復し、大腿骨頭表面に触れながら指先にドリルビットもしくはワイヤー先端を触知することでインプラントを設置する。

若齢動物における寛骨臼の成長板骨折では、どのような整復法を用いても成長板が早期に閉鎖してしまうことが多く、演者も治療には苦慮している。しかし、整復完了時に股関節が脱臼していなければ、大腿骨頭の成長に伴って寛骨臼が拡大するため、形態上では正常な股関節にはならないものの、その後の歩様には問題が生じないことが多い。この部分の骨折では、術前に飼い主に対して十分な説明を行い、脱臼や変形性関節症が生じた場合には、それに対する処置が必要なことを伝えておく必要がある。

2. 膝関節周囲の骨折（大腿骨遠位顆上骨折および成長板骨折、脛骨近位成長板骨折）

若齢期における大腿骨遠位骨折はその多くが Salter-Harris 型 Type I もしくは II 型骨折となる。これらは、成長板の早期閉鎖を考慮して主にピンニングによって治療されるが、その後に成長板の完全および部分閉鎖を生じる症例が非常に多い。ある報告によればその発生率は 80% 以上におよび、これは治療の優劣よりも受傷時における成長板損傷の程度に大きく左右される可能性が示唆されている。この成長板早期閉鎖による機能障害は、骨折が 5 ヶ月齢未満の大型犬種に生じた場合に重度になる傾向があるため、術前における飼い主への説明は非常に重要である。また、成長板早期閉鎖による大腿骨の短縮は健常肢の 20% 以内であれば歩様には大きく影響しない。

脛骨近位成長板骨折の発生頻度は低いものの、グレイハウンドと小型のプードル種およびテリア種など、犬種特異的に発生する傾向がある。この理由として、これらの犬種では他犬種よりも大腿四頭筋が発達しており、急激な運

動による筋の牽引力によって成長板が剥離しやすいと推察されている。これらの骨折は、細径のキルシュナーワイヤーもしくはテンションバンドワイヤー法で整復するが、いずれの方法でも予後は良い。一方、脛骨粗面と近位骨端が結合した状態で生じる骨折はタイプⅡ型骨折が多く、ほとんどの症例で近位骨端が尾側へ滑るような形で変位する。受傷後の時間経過が長い骨折では完全な整復が不可能な場合が多く、脛骨高平部が尾側に傾斜して癒合すると、その後に前十字靱帯に強いストレスが生じることが示唆されている。また、この部分の骨折で注意すべきは初期の跛行発現時に骨折の診断が難しく、手術適期を逃す症例が多いことである。これは、通常のポジショニングによる X 線撮影では骨折部の変位を認めにくいことに起因するため、成長期の動物で跛行の診断がつかない場合は、膝関節を強く屈曲した状態でのストレス撮影を必ず追加しておくべきである。一方、脛骨粗面のみの剥離骨折では、常に牽引力が加わるため、骨折を生じてもその後の閉鎖は生じにくく、仮に早期に閉鎖しても脛骨は大きく短縮しない。

3. 足根関節周囲の骨折（脛骨遠位骨折および成長板骨折、踵骨骨折）

動物では、脛骨遠位成長板骨折の発生率は低く、骨折自体の整復よりもその結果によって生じた角変形矯正を行うことの方が圧倒的に多い。ゆえに、何らかの原因によって過去に Salter-Harris 型 Type V ないし V I 型骨折が生じていたことが推測はされるものの、稟告聴取の時点でそれ以前に生じた外傷もしくは跛行を既往症として得られることは非常に少ない。脛骨遠位に Type V もしくは VI 型骨折が多い理由として、この成長板は波形を呈しているため、この部分に加えられた剪断力が部分的に圧迫力に変換されるためであることが示唆されている。このことは大腿骨遠位成長板骨折でも同様であり、これが術後における合併症が多い原因となっている。脛骨遠位成長板の早期閉鎖によって生じる角変形で最も特徴的なことは、その最大変形点が遠位関節面に非常に近く、骨切り後の遠位骨分節に固定のための十分なスペースを確保できないことである。タイプⅠないしⅡ型骨折の治療は、外顆および内顆より斜め近位に向けて 2 本のピンを刺入するクロスピンが一般的である。また、足根関節に生じた骨折では関節癒合術を選択することもあるが、その場合にはむやみに関節全体の癒合術を行うのではなく、必要な部分のみの癒合術を実施すべきである。

踵骨骨折の多くはテンションバンドワイヤー法で治療可能であり、比較的予後も良い。しかし、踵骨は骨長が短いためにピンの設置のみで腓腹筋の牽引力に耐える固定力を得ることが難しく、テンションバンドワイヤー法を適用する際には基本に忠実な操作が求められる。

4. 肩関節周囲の骨折（肩甲骨頸部骨折、上腕骨近位骨端骨折および成長板骨折）

通常、長管骨の伸長は近位よりも遠位成長板に多く依存するが、例外的に上腕骨の伸長はその大部分を近位成長板に依存する。ゆえに、この部分の成長板早期閉鎖は後の骨長に大きく影響するため、成長板の温存には細心の注意を払う必要がある。大結節と上腕骨頭が結合した状態での骨折であればテンションワイヤーバンド法による整復が比較的容易だが、この部分が分離している骨折では整復が難しくなる。骨幹端から上腕骨頭関節面に向けてピンニングを行う際には、関節面を直視下で観察しながら実施する方がよい。

肩甲骨頸部骨折は、前肢の内外側方向を撮影するためのポジショニングでは胸郭および胸骨と重なるため、X 線診断の時点で見逃すことが多く、若齢時における不完全骨折でその傾向が強い。この場合は、肩甲骨の内外側方向の撮影を正確に行い、肩甲棘と関節窩が成す角度を健常側と比較するとよい。

5. 肘関節周囲の骨折（上腕骨遠位顆上および顆間骨折、肘頭骨折）

イヌの上腕骨骨折のうち、およそ 41%が顆部骨折であり、その多くが 4 ヶ月から 12 ヶ月齢までに集中する。これらの多くは飛び降りなどの低エネルギー外傷に起因し、外顆骨折が最も多く、次いで Y-T 骨折である。これらの骨折では、いずれも骨折線が成長板を貫通しタイプⅣ型骨折の形態をとるため、解剖学的な整復が必須となる。上

腕骨遠位成長板の伸長が骨長に寄与する部分は小さく、その早期閉鎖では骨長差よりも肘関節の不整合が問題となる。通常、顆間骨折はラグスクリューで整復するが、若齢期の動物ではスクリューの設置部位に成長板が隣接するため、ラグスクリューが成長板を貫通することのないよう細心の注意を払う必要がある。整復が問題無く実施されれば顆間骨折の予後は良いが、Y-T 骨折ではその 50% 近くに何らかの合併症が生じることが報告されている。これは、若齢期の Y-T 骨折では顆上骨折にプレートを使用することが難しく、ピンをみの整復では強度が不足することが多いためである。顆間骨折における整復法として最も多く用いられているのは後方アプローチ後に顆間骨折を”inside-out 法“にてラグスクリュー、顆上骨折をキルシュナーワイヤーで整復する方法である。この方法では関節面を直視下に置くため、正確な整復が実施可能である。一方、最近になって外側アプローチによる整復法も報告されており、この方法では肘頭の骨切りに伴う医原性損傷と合併症が少ないのが特徴である。また、この方法では後方アプローチと比較して顆間骨折部にギャップが生じやすいが、ギャップの有無とその後の運動機能と変形性関節症の進行には相関がないことが報告されている。これらのことは、肘関節周囲の骨折では整復時における医原性損傷も予後に強く影響することを示している。

6. 手根関節周囲の骨折（橈骨および尺骨遠位骨端骨折および成長板骨折）

橈尺骨遠位成長板骨折では、骨折自体の治療よりも成長板の早期閉鎖に起因する骨の短縮、角変形および肘関節不整合の治療を行うことが圧倒的に多い。これは橈尺骨の遠位成長板骨折ではタイプ V 型が多く、骨端が分離するような骨折以外は受傷直後の確定診断が難しいことに起因する。加えて、橈骨の近位および遠位成長板骨折では、クロスピンニングに外副子固定を組み合わせた治療法以外あまり選択枝がなく、骨折の予後は治療法以外の要因に左右されることが多い。イヌにおける前腕変形の原因として最も多いのは尺骨遠位成長板の早期閉鎖であり、橈骨遠位成長板の早期閉鎖はそれよりも少ない。イヌの尺骨遠位成長板は円錐形をしているのに対し、ネコのそれは骨軸に対してほぼ平行に位置している。ゆえに、イヌの尺骨遠位成長板では剪断力の圧迫力への変換による早期閉鎖を生じやすいのに比べ、ネコでは前腕変形が非常に少ない。尺骨遠位成長板が早期に閉鎖した場合、橈骨には頭側および内側方向に弓状変形が生じ、同時に手根関節の外反および回外、上腕―尺骨関節の亜脱臼が認められる。

橈骨遠位成長板の早期閉鎖は内外側対称もしくは内外側のどちらか（主に外側）のみに生じる。外側の成長板のみが部分的に閉鎖した場合の症状は、尺骨遠位成長板の早期閉鎖に似る。内外側が同時に閉鎖した場合には橈骨の短縮、上腕―橈骨関節腔の拡大、手根関節の回内を伴う外反が観察される。一方、橈骨近位成長板における早期閉鎖の発生は非常に少ないが、上腕―橈骨関節腔の拡大が特徴的に観察されるが、橈骨遠位における骨幹および骨幹端の形状は正常であり、橈骨の短縮も僅かである。

臨床の現場で遭遇する肺高血圧症について

千 村 収 一
(千村どうぶつ病院)

はじめに

肺高血圧症は臨床の現場でしばしば遭遇する疾患である。肺高血圧を引き起こす代表的な疾患には犬糸状虫症があるが、近年では僧帽弁閉鎖不全症に続発した肺静脈性肺高血圧がよく見られる。また先天性心疾患では左-右シャントをもつ心奇形から二次的に肺高血圧を生じるケースが一般的である。今回、先天性心疾患の中でも報告例が多い動脈管開存症（PDA）から肺高血圧に進行した症例について、診断および治療について報告する。

動脈管開存症について

PDAは先天性心疾患の中では最も発生頻度が高く、トイ・プードル、ポメラニアン、マルチーズ、シェットランド・シープ・ドック、チワワ、ミニチュア・ダックス、ヨークシャー・テリアなどが好発犬種である。

身体検査では左側心基部で特徴的な連続性雑音が聴取されることから診断は容易である。

PDAの重症度は動脈管の太さ、形状、肺血管床の機能、容量負荷に対する左心室の機能により決定される。短絡血流が少ない場合は無症状であるが、中程度以上になると咳や運動不耐などの左心不全徴候が発現する。

臨床症状から分類したPDAの3タイプ

1. 左心系への容量負荷が徐々に進行していくタイプ。

動脈管の形状は細い筒状か肺動脈側がくびれた漏斗型で、動脈管自体の血管抵抗により短絡量が制限されるため、左心不全にはなりにくい。何年にもわたり無症状で経過することもある。このタイプは左心系への容量負荷の程度に応じて手術時期を決定する。手術の成功率は95%と高く、予後も良好である。

2. 左心系への容量負荷が急激にかかるタイプ。

動脈管が太く筒型で抵抗がないため肺血流量が多く、出生後も肺血管抵抗が下がらないまま肺高血圧に移行し死亡するケース。このタイプは診断後早期の手術が必要である。術前に心不全徴候が見られても連続性雑音が聴かれるケースでは体重、年齢にかかわらず診断後早期に手術を実施すべきである。

収縮期雑音しか聴かれない場合は、強心利尿薬、酸素化、肺血管拡張薬などの投与によって連続性雑音に変化する場合は、肺高血圧が可逆的な範囲と考え手術を実施している。

雑音に変化がない場合は、手術の成功率は低く、術後に肺高血圧が残存することが多い。

3. 逆シャント（右-左短絡）となり何年か生存するタイプ。

このタイプは Eisenmenger 症候群と称され、不可逆的な肺高血圧が起こっていることから手術は禁忌で内科的な管理が中心となる。主に多血症に対する管理としてPCVが65%以上では、瀉血を実施している。他にシルデナフィルやベロプラストなどの肺血管拡張薬で臨床症状の改善が得られたケースもある。

Eisenmenger 化したPDAの診断

離乳期から数ヶ月齢までは主に左心不全徴候が見られ、その後臨床症状が安定する時期がある。

多くの症例では3歳になる頃までには、運動不耐や後肢虚弱、失神、呼吸困難などの症状が発現する。身体検査では差異性チアノーゼ（口粘膜は正常であるが、膣や肛門粘膜ではチアノーゼが見られる）が観察される。多血症が進行すると網膜血管の拡張、蛇行が顕著となる。股動脈拍動は正常でPDAに特徴的な反跳脈は触れない。

心電図検査ではリズムは正常であるが典型的な右室負荷パターンを呈する。

胸部レントゲン検査では心陰影はしばしば正常であるが、肺高血圧が進行すると右室拡大、主肺動脈の拡張が顕著で逆D字型となる。背腹像では動脈管が位置する大動脈近位部で動脈管瘤が見られることが多い。末梢肺動脈は低灌流により、血管陰影が減少するが、ファロー四徴症のような肺野の透過性の亢進は見られないことが多い。

心エコー検査では左室長軸断面における右室肥大と左室の狭小化、左室短軸断面における心室中隔の扁平化が見られる。また大動脈弁レベルの短軸断面で主肺動脈、左右肺動脈の拡張が観察される。ドプラ法で三尖弁逆流（TR）が見られる場合は、ベルヌーイ簡易式より肺動脈収縮期圧 $\approx 4 \times V^2 + \text{平均右房圧}$ （5～10 mmHg）により肺動脈圧が推定できる。肺動脈弁逆流（PR）が見られる場合は、肺動脈拡張期圧 $\approx 4 \times V^2_{PR-E} + \text{平均右房圧}$ から肺動脈拡張期圧が推定できる。（ V^2_{PR-E} ：肺動脈弁逆流の拡張末期の最高流速）

TR、PRが見られない場合は肺動脈血流波形から肺高血圧を推測することもできる。正常な肺動脈血流は、収縮中期にピークを有するドーム形を呈するが、肺高血圧症例ではピークまでの加速時間は短縮し、尖鋭化する傾向が見られる。

PDAがEisenmenger化した症例ではパルスドプラ法により動脈管開口部において1～2 m/sの両方向性の短絡血流が検出される。

その他の診断補助手段としてはバブル法、非選択的心血管造影検査が有効なこともある。

治療

若齢期に急激に左心不全から肺高血圧に進行する症例は手術を行なうタイミングが難しい。仮に手術で動脈管が閉鎖できても術後に肺高血圧が進行するケースもある。こうした症例では術後の肺血管拡張療法も効果が見られないことが多く、一般的に予後は悪い。PDAは年齢にかかわらず連続性雑音が聴かれる時期に手術を実施すべきである。当院では授乳中の手術を実施した症例もある。アイゼンメンゲル化が起こった症例では、外科的な手術は禁忌で内科的な管理が主となる。多血症も血液粘調性の増大を引き起こし、肺高血圧を助長する原因となる。多血症に対する治療はヒドロキシカルバミドの内服や瀉血（PCVが65%以上の場合）を実施している。また運動不耐や失神などの症状緩和の目的でシルデナフィルやベロプラストなどの肺血管拡張薬が有効なことがある。

まとめ

先天性心疾患の中で二次的に肺高血圧を引き起こす疾患はPDAがもっとも一般的である。PDAの多くは左-右短絡で手術により根治できるが、中には短期間のうちに肺高血圧に陥り死亡するケースや、稀にEisenmenger化し数年生存できるケースもある。この病態には肺血管床の機能が大きく関与しているものと推察される。PDAの症例に遭遇したらできるだけ早い時期に根治手術を行うべきである。

病理からみた肺高血圧症：概念、分類そして犬の剖検例

金 井 孝 夫

(東京女子医科大学 実験動物中央施設)

はじめに

犬の肺高血圧症 (Pulmonary Hypertension, PH) はヒトとほぼ同様にみられることから、ここではヒトにおける PH の分類、病変を解説し、次いで獣医学領域における PH の症例としてミニチュアダックスにみられた動脈管開存症 + 肺高血圧症の病理所見を述べていく。

I. 肺高血圧症について

(概念)

難治性疾患である PH は、主病変が肺動脈にあることから肺動脈性肺高血圧 (Pulmonary Arterial Hypertension, PAH) とも呼ばれている¹⁾。ヒトでは平均肺動脈圧が安静時 25mm 以上、運動時 30mm 以上を超えた状態と定義されている²⁾。この病態が持続すれば肺血管の構築に影響が生じ軽症～重症の病態に応じた血管病変が惹起される。病変は、肺血管抵抗の増加、右心不全が主であり、臨床上の病態に準じて病変が発現し、種々の画像で判読できる肺血管変化が病理で観察できる肺血管病変ともなるわけである。

(分類)

肺高血圧症の最新の診断分類は、ベニス分類に続き 2008 年に改変されたダナポイント分類 (4th World Symposium on Pulmonary Hypertension) である¹⁾。その骨子は、1. PAH、2. 左心疾患による肺高血圧、3. 肺疾患および/または低酸素による肺高血圧症、4. 慢性血栓塞栓症性肺高血圧、5. 原因不明の複合的要因による肺高血圧である。第 4 回の主な変更点は、遺伝性肺動脈肺高血圧症が提唱され、肺静脈閉塞性疾患、肺毛細血管腫症が加わり、また臨床面で通常の主訴に息切れ、失神、疲労感、末梢性の浮腫などがあげられている。次に、肺高血圧症の機能的分類として WHO 分類がある³⁾。これは NYHA の心機能分類を肺高血圧症に準用したもので、その骨子はいずれも肺高血圧症患者の中で Class I : 身体活動に制限がない、Class II : 身体活動に軽度制限がある、Class III : 身体活動に著しい制限がある、Class IV : どんな身体活動もすべて苦痛となる、という取りまとめである。

(病理所見)

こうした臨床観察から肺高血圧症の病変の理解を深めるために病理においては臨床所見に加えて、想定される成因、発生機序、肉眼病変、組織学的変化などを包括した肺高血圧症の検索を進めている。そして得られた病理情報を臨床に feed back していくためにも基礎疾患の病像と、随伴した肺高血圧症による病変を正確に観察することが大切である。病理では、一般に肺高血圧症を原発性と二次性に大別するが、原発性/本態性肺高血圧と称する一群を除き、殆どが二次性の病態であることから、肺、なかでも肺内肺動脈を座とした肺野の病変観察に加え、右心系の拡張と肥大からなる肺性心を正確に把握することが求められる。主な変化は、肺血管収縮、肺内小肺動脈の内膜変化・中膜筋肥大、肺線維症、右心負荷と右心不全などである。1956 年、Edwards は肺高血圧症を解剖学的に肺性および心性に分類し、肺性に 1) 肺の器質的傷害 : ①肺実質の病変 (肺気腫、肺線維症等) ②肺血管の病変 (主肺動脈の塞栓、小肺動脈の閉塞性疾患)、2) 原発性機能的肺血管疾患をあげている。また、心性に A. 肺うっ血、B. 短絡

のある先天性心疾患（心房/心室中隔欠損、肺静脈還流異常、動脈間の短絡）と振り分けている。

（病理形態像）

原発性、二次性とも肺高血圧の罹患期間とその程度により肺動脈に組織学的変化が生じる。幹となる動脈では一般に拡張性となるが、中小の肺動脈においては中膜の筋性肥厚、内皮細胞の増生、内膜の線維性肥厚が生じることで内腔の狭小化がおこる。さらに進行すると毛細血管の増殖による叢状変化や肺胞出血、壊死性動脈炎などが惹起される。この一連の変化を Heath & Edwards(1958)が短絡を伴う先天性心奇形の肺血管病変の程度として Grade1~6 に分類した⁴⁾。この分類が今日まで Golden standard として広く用いられている。以下、その Heath-Edwards 分類の骨子を示す。

Grade1: 肺内細動脈・筋性動脈の中膜肥厚。外膜の線維性の肥厚がある。

Grade2: 直径 300 μ m 以下の筋性動脈内膜の細胞性肥厚と偏心性の内膜肥厚がある。

Grade3: 直径 300 μ m 以下の筋性動脈内膜の線維性肥厚（高度/閉塞性）。内膜肥厚は 300~500 μ m の小動脈にまで波及する。

Grade4: 肺内小動脈の叢状病変が肺動脈分岐付近にみられ、増殖内膜が平滑筋細胞や毛細血管により叢状となり、時に血栓を合併する。

Grade5: 肺動脈拡張、菲薄な壁（静脈壁様）。時に拡張が密で血管腫の様にみられる。

Grade6: 肺動脈に壊死性血管炎をみる。

（肺高血圧症の病態生理）

剖検後に摘出肺を用いた肺動脈造影では肺小動脈に肺動脈硬化が多く、枯れ枝状にみえる。肺動脈圧が持続し続けると肺動脈拡張が起こり肺動脈弁逆流、右室の圧負荷に加え容量負荷が起こる。従って右室拡張と右室壁肥厚を生じ心室中隔の右室筋領域が増大し、次第に左室に向かい突出して時に僧帽弁逆流や逸脱の原因となる。

（臨床との関連）

原発性と二次性とも右心不全を来すので肺性心を起こす。病理学的には右室の肥大および拡張がみられ、拡張が高度な場合には三尖弁の弁輪部拡大（三尖弁閉鎖不全、Tricuspid valve insufficiency, TI）が生じて、その三尖弁で逆流（三尖弁逆流、Tricuspid valve regurgitation, TR）が起こる。通常、肺性心は血管や換気障害によって起こる（慢性）肺性心のことをいうが、肺血栓塞栓症による急性右心不全は、急性肺性心と呼び、時に突然死の原因となる。

II. 犬の PH 剖検例

（症例）：ミニチュア・ダックス、5 ヲ月、♂。

（経過）：体重 1.7kg で発育やや不良の心疾患疑いの子犬。1 月末に肺水腫で加療し安定するも呼吸が浅く速い。聴診で左心基部と左心尖部に雑音聴取。心電図で両心負荷パターン。胸写で重度左室拡大と一部肺うっ血。心エコー検査で重度左室容量負荷所見、大動脈弁下に心室中隔欠損（Ventricular Septal Defect, VSD）と動脈管開存（Patent Ductus Arteriosus, PDA）、主肺動脈拡張、肺動脈弁軽度逆流があり VSD+PDA と診断。アイゼンメンゲル化を欠くため PDA 矯正手術実施。術後エコー検査で VSD の流速 2.6m/s、肺動脈逆流が 3m/s で肺高血圧を疑う。術後安定するも次第に呼吸困難が生じ 3 月末に呼吸不全で死亡、翌日剖検。

（病理所見）体格はやや小柄。剖検時、胸水貯留と動脈管領域に癒着あり。心：心尖部が右室から構成され、また右心系が拡大し球状を呈す。右室は内腔拡大に加え、壁の肥厚が観察された。心外膜下の脂肪組織が著しく少ない。心外所見に PDA が、また心内所見に心室中隔欠損が観察された。肺：両肺とも大きく容量の大きいことが一目瞭然でわかる。右肺では前葉肺尖部で色調変化強く、また後葉底部でも同様でみられる。両肺とも硬度を増し全体に硬い。一般に剖検肺の肉眼所見は外見上著変を認めないが、断面では肺動脈内膜面の硬化性病変以外に肺動脈の切り口が断面より飛び出す所見がみられることがあるが、本例でも認められた。病理診断：VSD+PDA、PH。現在、

組織学的検査を精査中である。

(考察) 症例は、心外膜下の脂肪組織の程度から発育が低調であった可能性が示唆された。VSD+PDA の例であり、PH の程度は現在、組織学的に詳細検索中だが、肺うっ血に加え、肺の浮腫も高度で、かつ右心系の拡張、右室肥大もみられ、持続した肺高血圧症による波及した変化が観察された。

おわりに

肺高血圧症についてヒトでみられる変化⁵⁻⁷⁾が、本例でも同様に観察されることから⁸⁻¹¹⁾、こうした犬の臨床所見に加えて病理で得られた病像 (E BM) などを土台に犬の標準的な診断基準ができればと願う次第である。

文献

1. Simonneau,G, Robbins,IM., Beghetti,M., et al.(2009): Updated Clinical Classification of Pulmonary Hypertension. J Am Coll Cardiol, 54:43-54.
2. Gibbs, J., Higenbotta,T(2000) : Heart, 86(1)i1~i13.
3. Rich, S., ed(1998):Primary pulmonary hypertension, exclusive summary from the world symposium Geneva World Health Organization.
4. Heath, D., Edwards, JE. (1958): The pathology of hypertensive pulmonary vascular disease. A description of six grades of structural changes in the pulmonary arteries with special reference to congenital cardiac septal defects. Circulation 18,533-47.
5. 高尾篤彦ら編 (2001): 臨床発達心臓病理学、中外医学社
6. 油谷親夫 (1991): 心臓病理アトラス、文光堂
7. 坂本穆彦ら編 (2010) : 標準病理学、第 4 版、374-375 頁、医学書院
8. Fox, PR, Sisson, DD, Moise, NS(1999): Textbook of Canine and Feline Cardiology: Principles and Clinical Practice, Patent ducus arteriosus with pulmonary hypertension(Reversed PDA) 509-512
9. Glaus,TM., Maurer,SG., Ehrensperger,F(2004): Clinical and pathological characterisation of primary pulmonary hypertension in a dog. Vet.Rec.19, 154(25)786-789, 2004
10. Zabka,TS., Campbell,FE, Wilson,DW(2006): Pulmonary arteriopathy and idiopathic pulmonary arterial hypertension in six dogs. Vet. Pathol, 43 (4)510-522.
11. 日本獣医病理学会編 (2010) : 動物病理学各論、第 2 版、95 頁、文永堂

Key words: PH, PAH, dog, Dana Point PH classification

知っているつもりでは困る犬のニキビダニ症

永 田 雅 彦

(ASC 皮膚科)

当科に紹介されてくる犬の皮膚病の内訳を検討するとなんとその 60%が感染症であり、膿皮症に次いで日常的にみられる疾患がニキビダニ症である。したがってプライマリーケアにおける皮膚科診療では、本症に精通することが肝要である。

ニキビダニ症とは皮膚に常在するニキビダニの増殖を特徴とした炎症性皮膚疾患と記載され、本症の発現には宿主免疫の低下が関与すると推察されている。しかし炎症を伴わない症例も経験され、さらに発症には様々なバリア機能異常が関与しているようである。

発疹は多様であり、ありとあらゆる皮膚病で鑑別に加えよと指摘されている。しかし疾患として独立しているからには、特異的ないし特徴的皮疹が存在しなければならない。発疹の理解には組織学的アプローチが有用である。ニキビダニ症の病理は毛包に生じ、病巣の分布は毛包内、毛包上皮、毛包周囲、毛包周囲真皮に区分される。本症の確定診断として出血する深度の皮膚掻爬検査が推奨されているが、これは宿主への侵襲が著しい。そこで実地臨床ではスクリーニング検査として毛検査、そして確定診断には皮膚生検を選択している。

ニキビダニ症には様々な病態が関与することから、これらを一疾患として治療することはできない。それぞれを異なる病型と捉えた方針を用意するとともに、治療では駆虫剤の選択と皮膚バリアに注目した対応をバランスよく提示しなければならない。駆虫薬としてはイベルメクチン、ドラメクチンが汎用される。その目的は駆虫による皮疹の管理であり、寄生虫を 100%駆除することではない。なお宿主側の免疫学的要因として、年齢と皮疹の分布に注目した評価や方針が汎用されている。

コーギーの変性性脊髄症：アップデート

神 志 那 弘 明

(岐阜大学応用生物科学部獣医臨床放射線学研究室)

変性性脊髄症 (Degenerative Myelopathy : 以下 DM) は進行性の致死性神経変性疾患であり、ジャーマン・シェパードを代表とする特定の大型犬に好発する疾患として知られている。近年、ペンブローク・ウェルシュ・コーギー (PWC) での発症例が激増しており、本邦では PWC で発生する疾患として認識されはじめている。本講演では、PWC の DM の臨床像、診断アプローチ、治療法について概説する。また、当研究室で行っている研究を紹介し、今後期待される新規治療法について解説する。

1. シグナルメント

<好発犬種>

- 大型犬：ジャーマン・シェパード、ボクサー、ローデシアン・リッジバック、チェサピーク・ベイ・レトリバーなど
- PWC (特に本邦で激増)

<年齢・性差>

- 大型犬：一般的に 5 歳齢以上 (平均約 8 歳齢)
- PWC：平均約 10 歳齢
- 性差：いずれの犬種においてもない

2. 臨床症状と経過

<病初期>

- 後肢の運動失調
 - 通常どちらか一方の肢から発症、その後反対肢に同症状
 - 歩行時の肢の運びの変化 (肢のスイングフェーズの開始遅延)
 - 肢のスイングが外側へ回転するような奇跡を描く
 - 間欠的に両後肢が交差する
 - 起立時の後肢の開脚
- UMN 不全対麻痺
 - 後肢での起立困難
 - 歩行中に腰が横に倒れる

<病中期>

- UMN 対麻痺
 - 後肢での起立不能
 - 後肢を引きずって移動する

- LMN 対麻痺
 - 完全に脱力した後肢
- 前肢不全対麻痺～完全麻痺
 - 歩行時の前肢の動きの異常
 - 前肢での起立困難、その後起立不能

<病後期>

- 呼吸異常
 - 初期には呼吸のリズムが不整になる
 - 呼吸時の胸郭の動きが低下し、腹式呼吸
 - チアノーゼ
- 発声障害
 - 声質の変化
 - 声が出ない
- 死亡（通常、発症後約 3 年）

※ 意識や知能は障害されることはなく、全病期を通して痛みが出ることはない。

※ 排尿障害や排便障害（尿失禁または便秘禁として）は病後期に出現することが多いが、病初期から認められる症例も存在する。また、まれではあるが、前肢の症状が後肢の症状に先行して認められる症例や呼吸障害が比較的早期に出現し、突然死する症例がいる。

3.診断

現在までに DM に対する特異的な診断法はない。したがって、診断は以下の臨床データを総合的に解釈して行われている。

- 臨床症状
 - ほとんどの症例は典型的な症状（上記）を示す
 - 痛みがない
 - 慢性進行性である
- 神経学的検査
 - 観察、歩様検査、脊髓反射、姿勢反応、脳神経検査
 - 上記の歩様異常が各病期に認められる
 - 脊髓反射は初期には正常に存在
 - 姿勢反応は初期には後肢で低下から消失、進行すると前肢で低下から消失
 - 病初期の脊髓病変は T3～L3 領域に存在
 - 知覚過敏や疼痛反応は認められない
 - 脳神経機能、意識レベル、行動、知能の異常を認めない
- 画像診断
 - CT, MRI によっても DM の脊髓病変を捉えることはできない

- 他の脊髄疾患の除外
- 筋骨格系の異常の除外
- 脳脊髄液検査
 - DM に特異的な所見はない
 - 他の疾患（特に感染性疾患，炎症性疾患）の除外
- SOD1 遺伝子検査
 - SOD1 遺伝子の変異（変異型ホモ接合体）が高率に存在

5.治療

DM に対する治療に関しては，大規模な臨床試験は行われておらず，客観的なデータは限られている。いくつかの方法が試されているが，根本的な治療法は存在しない。治療の主な目的は筋肉の萎縮を抑え，症状の進行を予防することであり，したがって，現在のところ理学療法が主要な治療法となる。

甲状腺機能亢進症の診断および治療

西 飯 直 仁

(鳥取大学・農学部・獣医学科・獣医薬物治療学教育研究分野)

はじめに

甲状腺機能亢進症は甲状腺ホルモンの過剰によって引き起こされる疾患である。老齢猫における重要な疾患のひとつであり、猫よりも少ないが犬でも発生する。今回の講演では、犬と猫の甲状腺機能亢進症についての基本をおさらいするとともに、現在明らかとなっているエビデンスを基にその診断と治療について解説する。

甲状腺機能亢進症の疫学

猫の甲状腺機能亢進症

- 老齢の猫（特に 10 歳以上）で多発。欧米ではその罹患率は 10%とも言われる。
- 国内での発生はこれより少ない可能性が指摘されている。
- 国内の甲状腺機能亢進症では、海外よりも甲状腺癌の割合が多い？

犬の甲状腺機能亢進症

- 甲状腺腫瘍が機能性（ホルモンを分泌）である例は少ない（甲状腺腫瘍全体の 10～20%）。
- 犬の甲状腺腫瘍は悪性であることが多い。

甲状腺機能亢進症の病態

- 甲状腺ホルモンの作用と代謝について理解することが重要。
- 甲状腺ホルモンの過剰により、全身の臓器における代謝が亢進する。

診断の手順

- 臨床症状：甲状腺機能亢進症による症状（体重減少、多飲多尿、多食、頻脈、消化器症状、行動の変化など）に加え、犬では腫瘍の圧迫による症状（嚥下困難、呼吸困難）も。
- 身体検査（甲状腺の腫大）
- 血液スクリーニング検査（肝酵素の増加など）
- 画像診断（胸部 X 線検査、心臓および甲状腺のエコー検査）
- これらから甲状腺機能亢進症を疑診し、甲状腺ホルモン測定に進む。
- 高齢の猫ではルーチン検査としてホルモン測定を実施すべきとの意見も。

ホルモン測定

- まずは血中サイロキシン（T4）濃度を測定
＞4.0～5.0 µg/dl：甲状腺機能亢進症と診断
2.0～5.0 µg/dl：グレーゾーン
＜2.0 µg/dl：甲状腺機能亢進症の可能性は低い
- 重度の臨床症状がある場合、T4 濃度が正常値上限（3.5 µg/dl 以上）であれば甲状腺機能亢進症の可能性が示唆される（確定はできない）。
- グレーゾーンであった場合、遊離 T4 濃度と組み合わせて考えるか、別の日に再度検査を実施する。
- 遊離 T4 濃度は非甲状腺疾患によって増加することがあるため注意が必要。

慢性腎不全と治療のジレンマ・腎不全顕在化の予測

- 甲状腺機能亢進症では甲状腺ホルモンの作用によって糸球体濾過率が増加。
- 治療によって糸球体濾過率が低下し、慢性腎不全が顕在化し、QOL が低下する可能性。
- 腎不全顕在化を明確に予測できる検査は現在のところない。
→まずは可逆的な治療（抗甲状腺薬など）を実施し、慢性腎不全が顕在化しないことを確認する。最低でも4週間の観察が必要。腎不全が現れた場合、臨床症状や腎パネルの数値を見ながら治療を調節する。
→腎不全が現れなければ、可逆的な治療（甲状腺切除など）を実施するか検討する。

治療法の選択

- 抗甲状腺療法
可逆的な治療法であり、最初に選択すべき治療。
チアマゾール（1.25～2.5 mg/kg BID）
- その他の内科療法
ベナゼプリル（0.5 mg/kg SID）高血圧に対し処方
アムロジピン（0.625 mg/頭 SID）高血圧、頻脈に対し処方
アテノロール（1～3 mg/kg SID または BID）頻脈を抑えるほか、甲状腺ホルモンによる末梢での有害な作用を緩和する
- 甲状腺切除
不可逆的な治療法。甲状腺癌では外科的切除が望ましい。
- 放射性ヨード（¹³¹I）療法
不可逆的な治療法。日本国内では法的な問題により実施不可。
- 化学療法
犬の甲状腺癌において考慮する。
ドキシソルビシン（30 mg/m² 3週間に1回 60分かけて静注）
シスプラチン（60～70 mg/m² 3週間に1回 2時間かけて静注 利尿療法と併用）

症 例 発 表

第 I 会場

午前の部

I-1～I-11 9:30～11:54

午後の部

I-12～I-20 14:40～16:40

座 長

9:30～9:42	I-1	竹内 陽子 先生	14:40～14:52	I-12	羽原 達也 先生
9:42～9:54	I-2	浦野 充夫 先生	14:52～15:04	I-13	伏見 桃 先生
9:54～10:06	I-3	大西 祐子 先生	15:04～15:16	I-14	鳥居 慎一 先生
10:06～10:18	I-4	伊藤 裕二 先生	15:16～15:28	I-15	小林 真人 先生
10:18～10:30	I-5	古川 智子 先生	15:28～15:40	I-16	駒井 仁史 先生
10:30～10:42	I-6	小林 慶哉 先生	15:40～15:52		休 憩
10:42～10:54		休 憩	15:52～16:04	I-17	小藺江 亮太 先生
10:54～11:06	I-7	鈴木 洋樹 先生	16:04～16:16	I-18	灰井 康祐 先生
11:06～11:18	I-8	星田 裕子 先生	16:16～16:28	I-19	市川 大樹 先生
11:18～11:30	I-9	佐藤 暁洋 先生	16:28～16:40	I-20	原 晋一郎 先生
11:30～11:42	I-10	中野 康弘 先生			
11:42～11:54	I-11	中野 優子 先生			

扁桃扁平上皮癌の犬の2例

小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiko EGUCHI¹⁾、長 哲 Satoshi CHO¹⁾、
平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、市橋 理沙 Risa ICHIHASHI¹⁾、藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、
千村 収一 Shuuichi CHIMURA¹⁾

転移巣である頸部のリンパ節腫脹を主訴に来院した扁桃扁平上皮癌の犬2例を治療する機会を得た。症例1は外科手術、緩和的放射線治療、化学療法を組み合わせた治療により、約10ヶ月の間局所制御が可能であった。症例2は右扁桃腫瘍の腫大、浸潤が著しく、術中に安楽死となった。扁桃の扁平上皮癌は、原発巣の早期発見が困難なため、小さな徴候を見逃さずに出来る限り早期に発見し、積極的な治療を行うことが重要であると考えられた。

Key words : 犬、扁桃扁平上皮癌、内側咽頭後リンパ節転移

はじめに

犬の扁桃に発生した扁平上皮癌は、口腔内の他部位に発生するものと比べ、極めて転移率が高く、また拡大切除が困難な部位であることから、治療に苦慮することが多い。今回我々は、すでに内側咽頭後リンパ節に転移している扁桃扁平上皮癌の犬2例を治療する機会を得たのでその概要を報告する。

症 例 1

9歳齢、避妊雌のアメリカンコッカースパニエルで、右下顎から頸部にかけての腫脹に気付き来院。約5ヵ月前からいびきをかくようになり、採食に時間がかかるようになっていたとのことであった。頸部皮下腫瘍のサイズは4×3.5×2cmで、FNAにて異型性を伴う上皮系細胞塊が確認された。その他、右扁桃の腫大が認められ、血液検査にて白血球数の上昇(27500/ μ L:分葉核好中球主体)が認められた以外、血液生化学、胸腹部レントゲン、腹部エコー検査にて大きな異常は認められなかった。扁桃腫瘍のリンパ節転移または唾液腺腫瘍を疑い、右扁桃および右頸部皮下腫瘍の切除を実施した。頸部皮下腫瘍と隣接していた下顎腺、下顎リンパ節および耳下腺リンパ節も同時に摘出した。頸部皮下腫瘍は解剖学的位置関係から内側咽頭後リンパ節であると考えられた。病理組織検査結果は、腺様分化を伴う扁桃扁平上皮癌およびそのリンパ節転移であった。扁桃についてはマージン不十分とのことであった。下顎腺において、腫瘍性変化は認められなかった。術後7日目の検診時には、術前より活動性が上昇し、いびきが改善したとのことであった。また、術前は吠えなくなっ

ていたが、吠えられるようになってきたとのことであった。その後、南動物病院にて第18病日から緩和的放射線治療(扁桃から浅頸部、対向二門照射、1回3+3Gyを週1回×5回、総線量30Gy)を行い、また、第25病日(放射線治療2回目)からカルボプラチン(初回200mg/m²、骨髄抑制と消化器症状が強く出たため2回目より175mg/m²)を4週間毎に5回静脈内投与した。さらに、第57病日からピロキシカム(0.3mg/kg、消化器症状を見ながらsidまたはeod)の内服を実施した。その後、第168病日のレントゲン検査にて肺門リンパ節の腫大が疑われた。また、第7胸椎の棘突起に透過性亢進領域が認められた。第307日に急性膀胱炎で死亡するまで局所再発は認められず、肺門リンパ節の更なる拡大や第7胸椎の透過性亢進の進行も認められなかった。

症 例 2

13歳、未去勢雄のミニチュアシュナウザーで、半年前からいびきをかくようになり、3ヵ月前から右下顎から頸部にかけて腫脹。他院にて抗生剤治療を行ったが改善無く、徐々に呼吸状態が悪化してきたため当院へ来院した。食事は、食べたそうにするが食べられないとのことであった。呼吸は、常に頭を下げた状態で努力性呼吸であった。頸部腫瘍のサイズは4.5×3.8×3cmで、FNAにて異型性を認め、一部扁平上皮様に分化を示す上皮系細胞塊が多数認められた。また、口腔内を観察したところ、右扁桃の腫大が認められたことから、扁桃扁平上皮癌のリンパ節転移が疑われた。血液検査、胸腹部レントゲン、腹部エコー検査にて大きな異常は認められなかった。患犬の現状と本疾患の一般的な予後を伝えたところ、

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

オーナーの希望は、現在の呼吸困難が改善する可能性があるなら外科的処置は行いたい、放射線や化学療法は望まないとのことであった。オーナーの希望に沿い、右扁桃および右頸部皮下腫瘍の摘出を試みた。グリコピロレート、ブトルファンール、メロキシカムで前処置後、自発呼吸が停止しないようにプロポフォールをゆっくり静注し、気管挿管を試みた。しかし、右扁桃の腫大が想像以上に著しく、喉頭蓋が確認できず、挿管が不可能であった。そこで、鎮静度合いを見ながらケタミンを静注しつつ、頸部腹側正中を切皮し、気管切開チューブ（Silicone Tracheostomy Tube、内径 4mm）を設置し、気道を確保した。右扁桃腫瘍摘出を試みたが、喉頭蓋の背側まで広く浸潤増殖しており、切除は困難と判断、オーナーに状況説明したところ安楽死を希望された。その後、採材した扁桃腫瘍と頸部皮下腫瘍（解剖学的に内側咽頭後リンパ節と判断）を病理組織検査に供したところ、扁平上皮癌およびそのリンパ節転移との診断であった。

考 察

犬の扁桃扁平上皮癌は進行性で極めて予後が悪いとされ、1年生存率は10%以下と報告されている。今回の症例1は、外科切除、緩和的放射線治療、カルボプラチンおよびピロキシカムによる治療で、約10ヵ月間局所制御を行うことができた。過去の報告にも外科切除＋放射線治療＋化学療法で有意に生存期間が延長したとされており、長期生存を期待するためには早期から積極的な治療法を選択することが必要であると考えられた。

症例2については、オーナーの希望により、外科単独での治療を試みたが、麻酔下にて観察したところ予想以上に腫瘍の浸潤が著しく、安楽死という結果になってしまった。もし、オーナーがより積極的な治療を望めば、扁桃腫瘍の減容積手術＋放射線治療＋化学療法で、短期間でも局所制御が可能であったかもしれないと考えられた。

犬の扁桃に発生した扁平上皮癌は、転移率が70%以上と高く、今回の2症例のように、転移病巣である頸部のリンパ節腫脹が主徴候として認められることも多い。頸部腫瘍を主訴に来院した症例に関しては、扁桃を含めた口腔内を注意深く観察する必要があると考えられた。扁桃扁平上皮癌が、口腔内の他部位に発生する扁平上皮癌に比べ転移率が著しく高い理由として、扁桃では機能的また組織学的に扁平上皮とリンパ組織との関係が密接であること、さらに犬の性格によっては無麻酔では確認しづらく、腫瘍の発見が遅れることなどが考えられる。今回の2症例では、稟告を聴取したところ、数ヶ月前から、いびきをかくようになった、採食に時間がかかるようになったなど、扁桃腫瘍腫大に伴うと思われる徴候にオーナーは気付いていた。局所制御には早期発見が重要であり、このような小さな徴候を見過ごさず、早期に精査を行う

必要があると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Withrow SJ, Vail DM (2010): 小動物臨床腫瘍学の実際（加藤元監訳代表），468-488，文永堂出版.

胃食道接合部に発生した平滑筋腫により嘔吐を呈した犬の1例

伊藤 裕二 Yuuji ITOU¹⁾、田上 直美 Naomi TAGAMI¹⁾、杉山 瑞恵 Mizue SUGIYAMA¹⁾、
金子 宗平 Sohei KANEKO¹⁾

10歳5ヵ月齢、避妊雌、柴犬において間欠的な嘔吐を認めた。各種検査により胃食道接合部に腫瘤を認めた。外科的摘出後、病理組織検査により平滑筋腫と判明した。現在術後4ヵ月経過し、再発もなく良好に経過している。

Key words : 犬、胃食道接合部、平滑筋腫

はじめに

平滑筋腫は様々な器官の筋層に発生する腫瘍である。犬では膣や子宮での発生が多く、消化管での発生は稀である。腫瘍が小さい場合、臨床症状はほとんど認められないが、腫瘍の増大に伴い様々な障害が発生する。治療は一般的に外科的切除が推奨され、完全切除により予後は良好である。

今回レントゲン検査、内視鏡検査より胃食道接合部に腫瘤を確認し、外科的摘出後、良好な経過を得た症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

症例は柴犬、避妊雌、10歳5ヵ月齢、体重8.3kg。昨日、落花生の誤食後、数回の嘔吐を主訴に来院した。

初診時身体一般検査所見：食欲および活動性の低下がみられた。また数カ月前より間欠的な嘔吐を認めた。

血液検査所見：PCV 53%、TP 5.2g/dl、WBC 9700/ μ l、AST 69U/L、ALT 70U/L、ALP 472U/L、BUN 14.7mg/dl、Cre 0.6mg/dl、Tcho 226mg/dl、Glu 176mg/dl、Na 142mEq/L、K 4.0 mEq/L、Cl 110mEq/L、Ca 8.2mg/dl、CRP 20mg/dl 以上、Spec cPL 620 μ g/L。CRP と Spec cPL の著増を認めた。

X線検査所見：胃噴門部付近に不透過性の陰影を認めた。

腹部超音波検査所見：著変は認められなかった。

以上の検査所見より、胃炎および噴門部腫瘤による嘔吐と仮診断し、H₂ ブロッカー、メトクロプラミドを処方した。その後一時的に回復したが、食道および胃の精査のため、第4病日に内視鏡検査を実施した。

内視鏡検査所見：胃食道接合部に腫瘤を認めた(図1)。内視鏡を胃中で反転させ噴門部周囲を確認したが、腫瘤はみられなかった。腫瘤の組織生検を試みたが、硬固なため採材で

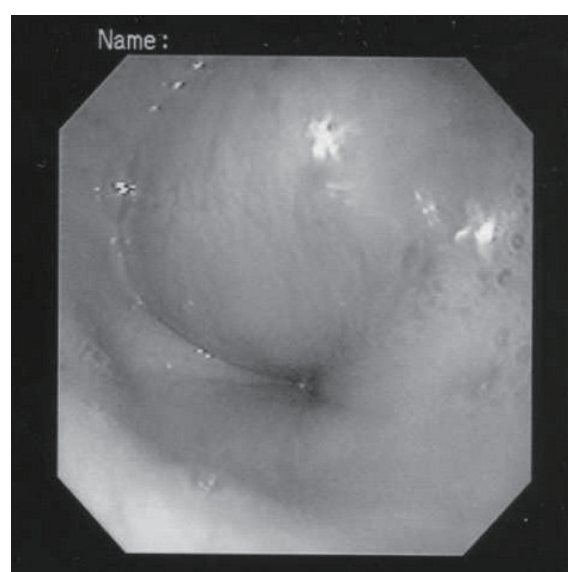


図1 食道内に突出した腫瘍

きなかった。その他の部位で、異常は認められなかった。

第5病日より流動食とH₂ ブロッカー、フィロコキシブを処方し、一般状態は良好なため一時退院とした。その後組織学的検査及び外科的摘出を勧め、飼い主の同意が得られたため、第20病日に摘出術を実施した。

手術所見：右第10肋間より開胸術を実施した。右肺後葉を虚脱させた後、胃食道接合部の漿膜面から手指で腫瘤を確認した後、直上に小切開を加え、3cm程の硬結腫瘤を摘出した(図2)。

病理組織検査：不明瞭な好酸性細胞質と類円形核を有する平滑筋細胞様の紡錘形細胞が悪性像を伴わず増殖していたため、平滑筋腫と診断された。

経過：術後2ヵ月目に内視鏡検査を実施したが、術部に再

¹⁾ チアキ動物病院：〒491-0801 愛知県一宮市千秋町加茂字上向 38-1



図2 摘出した腫瘍

発を疑わせる病変は認められなかった。現在術後4ヵ月目で良好に経過している。今後定期的な検診を予定している。

考 察

犬における食道腫瘍の発生は極めて少ないが、その種類は多様性に富んでいる。また腫瘍の発生に雌雄差、品種差は認められない。症状は良性、悪性腫瘍に関わらず、間欠～断続的な嘔吐から始まり、嚥下困難や嚥下時の疼痛等に進行する。食道は弾性と運動性に富み、伸展性が損なわれる前にかんりの変位が可能のため、食道に腫瘍が発生しても、病態がかなり進行した後発見される事が多い。

本症例は、胃食道接合部に平滑筋腫が発生していた。この部位は下部食道括約筋という平滑筋が存在し、食道における唯一の好発部位である。この部位は、摂食時に食物を胃へ送るために弛緩し、胃内に食物が入ると食道に逆流させないために収縮する働きを担っている。今回、内視鏡検査でかなり腔内に突出した腫瘍が容易に確認できた。一般的に平滑筋腫は大きくなるまで無症状と表記されるが、どの程度の大きさで症状を示すという報告はない。本症例は数ヵ月前より嘔吐がみられた。その頃より平滑筋腫が増大し、下部食道括約筋の弛緩、収縮能が障害され、間欠的な嘔吐が生じたと考えられた。外科的に摘出しなければ、腫瘍がさらに腫大し、手術適応外となっていた可能性も考えられたため、早期発見、早期治療の必要性を痛感した。

食道疾患の早期発見に対して内視鏡検査は有用である。人においては通気し伸展性や統合性、縦皺の方向などの静的観察だけでなく、下部食道括約筋の運動を監視して胃食道逆流症の頻度、重症度などの動的観察も可能である。しかし犬においては、内視鏡検査が麻酔下で実施されるため、動的観察は困難となる場合がある。利点としては、内視鏡下での生検であるが、今回はうまく生検できなかった。本症例のような粘膜への浸潤がなく突出した腫瘍に対して、内視鏡下での生検方法を更に検討しなければならないと考えられた。

今後は再発も考慮し、定期的な検査を実施し、早期発見に努める予定である。

最後に、本症例において病理検査をして頂いたマルピー・ライフテック株式会社の阿野直子先生に深謝致します。

参 考 文 献

- 1) DeNovo RC (1992): モーガン小動物臨床ハンドブック (大島慧訳)、352-354, 文永堂出版.
- 2) Nelson RW, Couto CG (2005): スモールアニマル・インターナルメディスン第3版 (長谷川篤彦、辻本元監訳)、357-362, 429-430, インターズー.
- 3) 日本獣医内科学アカデミー編 (2005): 獣医内科学 (岩崎利郎、辻本元、長谷川篤彦監修)、140-141, 162-166, 文永堂出版.
- 4) Ogilvie GK, Moore AS (2008): 犬の腫瘍 (桃井康行監訳)、412-415, インターズー.
- 5) 田熊大祐、戸野倉雅美、小林なぎさら (2007): 動物臨床医学、16(1), 11-14.
- 6) Theilen GH, Madewell BR (1985): 獣医臨床腫瘍学 (竹内啓監訳)、346-347, 学窓社.
- 7) 宇野雄博、湯本哲夫、金刺祐一郎ら (2004): 動物臨床医学、12(4), 187-190.

上顎棘細胞性エナメル上皮腫の放射線治療 7 年後に 下顎骨での 2 次性骨肉腫の発症が疑われた犬の 1 例

中野 康弘 Yasuhiro NAKANO¹⁾、南 毅生 Takeo MINAMI¹⁾、南 信子 Nobuko MINAMI²⁾、
中野 友子 Tomoko NAKANO²⁾、加藤 太司 Taiji KATO¹⁾、工藤 徹也 Tetsuya KUDO¹⁾、
小松原 直美 Naomi KOMATSUBARA¹⁾、浦野 充夫 Mitsuo URANO¹⁾、中川 恭子 Kyoko NAKAGAWA¹⁾、
河合 雅之 Masayuki KAWAI¹⁾、村上 善彦 Yoshihiko MURAKAMI¹⁾、南 毅正 Taketada MINANI¹⁾

症例は 9 歳のラブラドル・レトリバーで、2 歳時に右上顎に発生した棘細胞性エナメル上皮腫に対して、部分的上顎切除術後、積極的放射線治療を実施することにより、寛解が得られた。しかし、7 年後に右下顎骨に骨肉腫が発生したため、右下顎骨全切除術を実施した。放射線治療歴があり、長期間の潜伏期を経て、照射範囲内に骨肉腫の発生を認めたことから、放射線誘発性の骨肉腫が疑われた。若年齢で長期生存が予想される症例に放射線治療を実施する場合には、放射線誘発性癌のリスクについても考慮する必要があると考えられた。

Key words : 犬、棘細胞性エナメル上皮腫、放射線治療、放射線誘発性癌

はじめに

近年本邦においても大学病院をはじめ、放射線治療装置を保有する病院が増加し、放射線治療を受ける患者も増えてきている。放射線治療は、外科的切除が不可能な症例などに対しても治療が可能で、機能や形態の温存にも優れ、手術と比べて体の負担も少ないなど、非常に多くの利点を有している。しかし、腫瘍周辺部の正常組織に放射線が照射されることにより、様々な放射線障害が出現するリスクもあり、稀ではあるが、放射線誘発性癌などの様々な続発症の可能性があり、注意深く経過観察を行う必要がある。特に放射線治療が一般化し、照射後長期生存が期待できる症例に関しては重要な事項である。今回、我々は棘細胞性エナメル上皮腫に対する放射線治療後に発生した骨肉腫の症例を経験したので、その概要について報告する。

症 例

犬種：ラブラドル・レトリバー

性別：避妊雌、年齢：9 歳齢、体重：24kg

既往歴：2003 年 9 月、症例 2 歳時に右上顎第 3 前臼歯から第 1 後臼歯にかけて、腫瘍ができていたのに気づき他院を受診。歯科処置を行ったが改善が見られず、当院を受診した。CT 検査にて、右上顎 3 前臼歯から第 1 後臼歯にかけて腫瘍の拡大が見られ、一部で鼻骨の融解像が認められたが、鼻腔

内への浸潤は軽度であった(図 1)。バイオプシーの結果、「棘細胞性エナメル上皮腫」と診断された。若齢であることから、外科手術を第一選択と判断し、右上顎第 2 前臼歯から第 1 後臼歯にかけて、腫瘍を含めて、部分的上顎骨切除術を実施した。しかし、病理組織検査の結果、眼窩方向への切除マージンが不十分であったため、その後、積極的放射線治療の併用治療を行った。放射線治療は、4MV の直線加速装置 (linear accelerator) 1 回線量 3.0Gy、対向 2 門照射 (0°, 180°)、合計 17 回、総線量 51Gy で実施した。その後、現在まで、同部位での腫瘍の再発は認められず、寛解を保っていた。

現病歴：2011 年 3 月 16 日、9 歳時に右下顎腹側部の腫脹、硬結に気づいて来院。レントゲン検査、CT 検査にて、右下顎骨の広範囲に融解像が認められた(図 2)。リンパ節や肺への明らかな転移病変は確認されなかった。病理組織検査にて、下顎骨の『骨肉腫』と診断された。すでに広範囲の骨破壊を生じており、病的骨折を生じる危険性も高い状態であることから、右下顎骨切除術を提案し、3 月 24 日に右下顎骨片側全切除術を実施した。

術後経過：口腔粘膜の離開が術後 4 日目に生じたため、3 月 30 日に離開部の再縫合と咽頭チューブの設置を行った。その後は順調に回復して、自力での食事も可能となったため、咽頭チューブを抜去した。4 月 30 日より、遠隔転移の抑制を目的とした化学療法として、カルボプラチン 200mg/m² で治療

¹⁾ 南動物病院：〒518-0007 三重県伊賀市服部町 291-3

²⁾ 甲南動物病院：〒520-3313 滋賀県甲賀市甲南町新治 2040-2

を開始した。現在まで、局所再発や遠隔転移の徴候は認められず、良好に経過している。

考 察

犬では、歯源性由来の腫瘍は比較的多く見られ、口腔内腫瘍の40%以上との報告もある。歯源性腫瘍は、一般的に遠隔転移が少なく、治療の第一選択は外科療法である。また、放射線治療による局所コントロール率が高いことも一般的に知られている。放射線治療の適応としては、発生部位や大きさから切除不可能な症例や機能および外観を保つ必要がある症例などになる。しかし、放射線治療による晩期障害の発生も報告があることから、今後、長期生存が予期される若年齢の犬では、可能な場合には、外科手術が第1選択として考慮される必要があるものと考えられる。

過去の口腔内棘細胞性エプリスに対して放射線照射を受けた57頭の犬に関する回顧的研究では、2頭(3.5%)の犬で放射線治療終了後5.2年と8.7年目に二次腫瘍(肉腫、骨肉腫)が照射野に発症したことを報告している²⁾。

放射線照射の影響により生じた肉腫(Radiation-Induced Sarcoma, 以下 RIS)と診断する根拠としては、Cahan らのクライテリアとして、1) 放射線治療歴がある、2) 数年間は無症状の時期、つまり潜伏期がある、3) 以前に照射された範囲内に肉腫が発生する、4) 照射後に病理組織学的に肉腫の診断がなされる、という4項目を満たす場合、RISと診断される。本症例は、これら4項目を満たすため、RISが強く疑われた。RISを生じるリスク要因としては、1回線量が大きく関与することが知られており、1回線量が高いほど、晩期障害を生じるリスクは高くなる。

本症例は、2歳と若齢での発症であったことから、外科手術を第1選択としたが、上顎尾側方向の外科的マージンが不十分であったことから、積極的放射線治療の併用を行った。放射線治療計画の際、右上顎に発生した腫瘍であったため、右眼が照射範囲に含まれ、将来的に白内障で視力を消失することが考えられた。左眼を温存するため、0°、180°の対向2門照射を選択した結果、右下顎骨も照射範囲内に含まれることとなった。その際、放射線治療後の晩期障害の可能性を考慮して、1回線量を3.0Gyに設定、17回の分割照射とし、総線量を51Gyにとどめることなどを考慮したが、残念ながら、7年後に2次性癌の発生が見られてしまった。2次性癌の可能性については、7年前の放射線治療開始時に、事前に飼い主にインフォームド・コンセントを得ていたが、放射線治療4年後の定期検診を最後に検診を行っていなかったため、かなり進行してきたからの治療開始となってしまったことが反省される。

放射線治療を行うことの利点については、今更言及する必要もないが、このような晩期障害の可能性についても考慮し

ておく必要性を再認識する機会となった。RISを完全に防ぐことは不可能であるが、できる限り正常組織への障害を予防する放射線治療計画を立てること、放射線誘発性腫瘍の可能性を考慮した長期的な診察が必要であること、また、発生してしまった場合には、早期治療を心がけ、可能な限りの外科的切除を行うことが重要であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Mayer MN, Anthony JM (2007): Can Vet J., 48(1), 99-101.
- 2) McEntee MC, Page RL, Theon A, et al (2004): Vet Radiol Ultrasound., 45(4), 357-361.
- 3) Theon AP, Rodriguez C, Griffey S, et al (1997): J Am Vet Med Assoc., 210(6), 785-788.

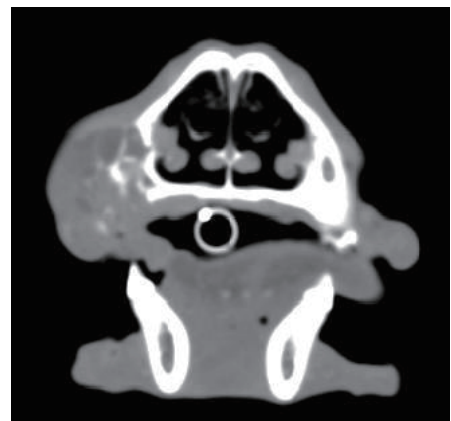


図1 右上顎に発生した棘細胞性エナメル上皮腫のCT画像



図2 右下顎に発生した骨肉腫のCT画像

猫の下顎犬歯歯肉から下唇に発生したと考えられる 退形成性形質細胞腫の 1 例

星田 裕子 Yuko HOSHIDA¹⁾、桑原 敏彰 Toshiaki KUWAHARA¹⁾、小野 啓 Kei ONO¹⁾、小野 靖 Yasushi ONO¹⁾、
中野 康弘 Yasuhiro NAKANO²⁾、内田 和幸 Kazuyuki UCHIDA³⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA⁴⁾

14 歳齢の猫が、右下顎犬歯歯肉の腫脹を主訴に来院した。右下顎犬歯歯肉から下唇部に切除し、同時に腫大した下顎リンパ節 2 個も切除し、口唇形成術を行った。免疫組織化学的検査を実施し、退形成性形質細胞腫（Anaplastic plasmacytoma）と確定診断された。術後 2 週間で化学療法を開始し、初診から 7 ヶ月の間、摂食障害もなく、良好な QOL が得られた。

Key words : 猫、退形成性形質細胞腫、免疫組織化学的検査、口唇形成術、化学療法

はじめに

骨髄腫関連疾患（Myeloma-Related Disorders : MRD）は、その発生部位により、多発性骨髄腫や髄外性形質細胞腫などが知られているが、猫ではその報告は非常にまれである。Mellor ら（2008）⁽³⁾の猫に発生した形質細胞腫の統計的な報告で、口腔内での発生は 1 例のみであった。猫の下顎犬歯歯肉から下唇部にかけて発生した、退形成性形質細胞腫を経験したので報告する。

症 例

雑種猫、去勢雄、14 歳齢、体重 5.0 kg。右下顎犬歯歯肉の腫脹のため、来院した。

身体検査所見 : 臨床状態は良好であった。

血液検査所見 : FeLV/FIV 陰性。BUN, Cre の軽度上昇を認めた。

尿検査所見 : 尿比重は 1.016 であった。

口腔内所見 : 下顎の歯は、犬歯のみ残っており、右下顎犬歯歯肉から下唇にかけての腫大（15×30×15mm）と右下顎リンパ節の腫大（10×30×10mm）を認めた。歯肉の FNB は、口腔内形質細胞腫の疑いとの結果であった。

頭蓋、胸部レントゲン検査、胸部、腹部超音波検査 : 頭蓋のレントゲン検査で、下顎骨に明らかな異常は認められなかった。胸部のレントゲンおよび超音波検査でも明らかな異常所見は認められなかった。腹部超音波検査において、腎臓

周囲に孤立性のう胞性病変、および両側腎臓にびまん性にエコーレベルの上昇と実質の内部構造の不明瞭化を認めた。

口腔内レントゲン検査（処置時） : 腫大部のレントゲン像には骨組織の病的変化は認められなかった。その他、患側下顎骨体にも病変を疑う変化は認められなかった。

外科処置 : 1 ヶ月後、FNB 後に炎症とともに患部の腫大が強くなったため、右下顎犬歯歯肉から下唇部を切除した。同時に腫大した下顎リンパ節 2 個も切除し、口唇形成術を行った。ただし、舌下部に固着した腫瘍は手術の侵襲性を考慮して、摘出しなかった。

病理組織診断結果 : 歯肉から口唇部の切除組織の組織診断では、B 細胞性リンパ腫の疑いが報告されたので、免疫組織化学的な検査を実施し、退形成性形質細胞腫（Anaplastic plasmacytoma）と確定診断された。同時に切除したリンパ節にも同様の染色態度が認められたので、リンパ節転移と診断された。

術後経過 : 病理組織診断結果をうけ、多発性骨髄腫との鑑別として、全身レントゲン検査、B-J 蛋白、血清蛋白分画を検査したが、それを示唆する所見は認められなかった。手術後 2 週間で、化学療法として、L-アスパラギナーゼ、プレドニゾロンを開始した。その後 1 週間おきにビンクリスチンを 3 回投与し、一時舌下部の腫瘍と浅頸リンパ節は、認められなくなったが、第 80 病日に再度腫大した。そのため、クロラムブシルを追加したが、反応に乏しかった。第 156 病日には、以上の化学療法の反応が悪いため、メルファランとプレドニ

¹⁾ パル動物病院 : 〒410-1123 静岡県裾野市伊豆島田 843-5

²⁾ 南動物病院 : 〒518-0007 三重県伊賀市服部町 291-3

³⁾ 東京大学獣医病理学教室 : 〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1

⁴⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

ゾロンに切り替えた。第 170 病日から白血球減少傾向が認められたため、メルファランを中止し、L-アスパラギナーゼを 3 から 4 週に 1 回と、プレドニゾロンのみの投与とした。第 191 病日から、舌下部、浅頸リンパ節にくわえ、咽頭後リンパ節の腫大が認められ、最終的に脾腫、腹水貯留、成熟好中球減少、非再生性貧血になり、第 226 病日に死の転帰をたどった。死亡するまでの 226 病日の間、口腔内の局所再発は認めず、採食障害も認められなかった。

考 察

猫の口腔内の炎症性疾患には、歯周炎、歯質吸収病巣、口内炎など慢性的に炎症を引き起こす病態があり、慢性炎症病巣には、形質細胞が認められるため、丁寧な検査が必要である。本症例は、下顎犬歯周囲の腫大としか認識できなかったが、レントゲン検査により歯質や歯槽骨の吸収がない歯周疾患とは異なる病態と仮診断し、犬歯周囲の軟組織の FNB を実施した。その後の腫大部の増大と切除組織の検査でリンパ腫の診断がついた。猫の口腔内にリンパ腫が発生することは稀で、形質細胞腫の発生は Kyriazidou A (1989) ら⁽¹⁾の報告のみである。形質細胞腫の分類や各病態の組織検査法については、免疫組織化学的手法に委ねられている^{(2) (3) (4) (5)}。

Mellor らの報告も含め、猫の髄外性形質細胞腫症例の臨床的な記載はわずかで、治療、経過、転帰については不明の報告が多く、外科処置と化学療法による治療例の報告はない。本症例では、最後まで食欲を維持でき、良好な QOL を 7 ヶ月間維持することができたのは、下顎の犬歯歯肉から下唇という発見しやすい場所にできた形質細胞腫であったことと、可能な限りの外科的切除で、採食障害や感染をおさえたこと、年齢や腎機能の低下を考慮して、化学療法を行った事によると考えられる。しかし、舌下部腫瘍と浅頸リンパ節の縮小期間は比較的短い期間であり、一般的なリンパ腫に対して有効な化学療法のプロトコールである COP をはじめロムスチンを初回から使用していたら、どういう経過をたどっていたのか、苦慮するところであった。

参 考 文 献

- 1) Kyriazidou A, Brown PJ, Lucke VM (1989): J. Comp. Path., 100(3), 337-341.
- 2) Majzoub M, Breuer W, Platz SJ, et al (2003): Vet Pathol., 40(3), 249-253.
- 3) Mellor PJ, Haugland S, Smith KC, et al (2008): Vet Pathol., 45(2), 159-173.
- 4) Ramos-Vara JA, Miller MA, Valli VE (2007): Vet Pathol., 44(6), 875-884.
- 5) Schöniger S, Bridger N, Allenspach K, et al (2007): J Vet Diagn Invest., 19(5), 573-577.

若齢犬の左上顎に発生した悪性間葉系腫瘍の 1 例

大西 祐子 Yuko OONISHI¹⁾、大西 徹秀 Tesshu OONISHI¹⁾、内田 佳美 Yoshimi Uchida²⁾、
小儀 悦子 Etsuko Ogi²⁾、小儀 昇 Noboru OGI²⁾、奥田 綾子 Ayako Okuda³⁾

2 歳齢のゴールデンレトリバーが採食困難、口腔内からの出血を主訴に来院した。左上顎後臼歯口蓋側に腫瘤を認め、組織検査の結果、悪性間葉系腫瘍と診断された。専門医のもと、第二後臼歯から軟口蓋の一部を含む部分顎切除を行ったが、4 ヶ月後に局所再発を認めた。再度外科切除を行った後、再発防止の補助治療としてパプラール[※]の局所注入を行ったところ、再手術より約 15 ヶ月という長期間の局所コントロールが可能であった。

Key words : 犬、若齢犬、ゴールデンレトリバー、上顎腫瘍、パプラール

はじめに

犬の悪性口腔内腫瘍は外科的切除が治療の第一選択となることが多いが、上顎、特に尾側に発生した場合はマージン確保が困難となることが多い。外科切除困難な場合や、マージンが不完全な場合、放射線治療が局所治療として効果を期待できるが、高コストの点などで実施できない場合も多い。今回、我々は若齢犬の上顎に発生した悪性間葉系腫瘍に対し外科切除と、パプラールの局所注入を行い、長期間、腫瘍の局所コントロールに成功している犬の治療経過を報告する。

症 例

ゴールデンレトリバー、2 歳齢、未避妊雌。採食困難、口腔内からの出血を主訴に来院した。左側上顎第後臼歯口蓋側に 7 センチ大の腫瘤を認めた。胸部レントゲン検査・血液生化学検査に異常がなかったため、全身麻酔下で口腔内レントゲン検査と腫瘤の切除バイオペシーを実施した。

口腔内レントゲン検査：腫瘤付近の骨吸収像は確認されなかった。

病理組織学検査所見：悪性間葉系腫瘍

インフォームドコンセント：組織検査の結果から、マージンを十分確保した外科切除を提案したところ飼主が希望したため専門医に手術を依頼した。

治療：切除生検後、腫瘤の増大は顕著でなかった。生検時の腫瘤発生部位である左上顎第二後臼歯の口蓋側を中心に第一後臼歯から第二後臼歯尾側 1cm マージンとし、部分的上顎尾側顎切除をおこなった。病理組織学検査の結果は生検時と同様、悪性間葉系腫瘍で、骨浸潤なしであった。軟部組織の

マージンが 2–3mm と際どかったため、術後、積極的放射性治療を提案したがオーナーが希望しなかった。

初回術後経過：術後 4 ヶ月の検診の際、切除した付近に 1cm 大の腫瘤を確認した。切除バイオペシーとして外科的に切除した。結果は局所再発で、マージンは不完全であったがマージン領域の設定が困難であったため、局所への制癌剤の注入で経過を診ることとした。

再手術後経過：制癌剤の局所注入としてはパプラールを選択した。約 1 ヶ月に 1 回の頻度で行い良好に経過していたが、再手術より 15 ヶ月（初回手術から 19 ヶ月）後、局所再発を認めた。この後、再び外科切除を行い、マージン検査は陰性、パプラールの局所注入を継続しながら現在も、経過観察中である。

考 察

口腔内腫瘍は、発生部位と組織タイプが予後を大きく左右する。上顎尾側に悪性腫瘍が発生した場合は、早期発見や広範囲の切除が困難であるため、予後不良となるケースが多い。今回、若齢犬の上顎尾側に悪性腫瘍が発生したことは、悪い予後因子であり、初回の外科切除を広範囲に行ったにも関わらず、わずか 4 ヶ月で再発を認めた。

再発防止の補助治療としては、積極的放射線治療が第一選択になると思われるが、今回、オーナーが放射線治療を希望しなかったため、パプラールの局所注入を行った。パプラールは白金・パラジウムを含むコロイド溶液で抗腫瘍効果の報告はない。演者らは経験的に局所注入による抗腫瘍効果を感じており、今回飼主の同意を得て局所注入した。本症例に於いても、2 回目の術後、不完全マージンであったにもかかわらず

¹⁾ おおにし動物クリニック：〒578-0901 大阪府東大阪市加納 1-7-29

²⁾ 小儀動物病院：〒564-0024 大阪府吹田市高城町 17-3

³⁾ Vettec Dentistry：〒440-0851 東京都墨田区東向島 3-20-7

らず 15 ヲ月間という長期間、局所再発が起こらなかつた。

2 度目の再発を認めたことは非常に残念であるが、今後もパブラールの局所注人を継続し、その治療効果に期待すると共に、遠隔転移の有無も定期的に検査していく予定である。

※パブラールは人の胃腸障害に使用される内服液である。
飼主の同意を得て局所注人に使用している。

鼻腔悪性黒色腫の犬の 1 例

菅井 匡人 Tadato SUGAI¹⁾、岡野 久美子 Kumiko OKANO¹⁾、松本 直己 Naoki MATSUMOTO²⁾、
小野 憲一郎 Kenichirou ONO¹⁾、小川 博之 Hiroyuki OGAWA¹⁾

10 歳齢のラブラドル・レトリバーが鼻出血を主訴に紹介来院した。CT 検査で右鼻腔内に限局した腫瘍病変が認められ、病理組織検査の結果は悪性黒色腫であった。同腫瘍に口腔との連続性が認められず、また、他に原発巣となる病変が認められなかったことから鼻腔原発悪性黒色腫と診断した。増感剤として低用量カルボプラチンを併用し、低分割放射線照射を実施した。全身療法は希望されず実施しなかった。放射線照射終了から 12 ヶ月現在、鼻腔内に残存した腫瘍病変に再燃は認められず、転移性病変の所見も認められない。

Key words : 犬、鼻腔、悪性黒色腫、低用量カルボプラチン、低分割照射

はじめに

犬の鼻腔・副鼻腔腫瘍は、全腫瘍のうち約 1%を占めるとされる。病理組織学的には、腺癌、未分化癌、軟骨肉腫、扁平上皮癌、線維肉腫、骨肉腫、未分化肉腫の発生頻度が高く、悪性黒色腫は非常にまれである。現在、鼻腔腫瘍に対する治療の第一選択は線形加速器(リニアック)による放射線療法で、治療後の生存期間中央値は約 1 年(8-19.7 ヶ月)とされる。病理組織学的分類と予後との関係については、未分化癌および扁平上皮癌が負の予後因子となると報告されている。一方で鼻腔悪性黒色腫に対し放射線療法を実施した報告は 2 例のみであり、放射線療法に対する反応や予後に関しては不明な点が多い。

今回、鼻腔悪性黒色と診断された犬に対して、低用量カルボプラチンを増感剤として併用した低分割放射線照射を実施したのでその概要を報告する。

症 例

ラブラドル・レトリバー、10 歳齢、去勢雄、体重 23.3 kg。1 ヶ月前よりくしゃみ、逆くしゃみと間欠的な鼻出血が認められるとのことで、精査治療を希望し当センターへ紹介来院した。初診時の一般状態は良好で、血液検査、胸部レントゲン検査で著変は認められなかった。CT 検査で、右鼻腔内に軟部組織性腫瘍病変 (L: W: H; 25 x16 x24 mm) が認められ、鼻甲介および上顎骨に軽度の骨溶解が認められた。鼻腔内腫瘍の病理組織診断は、悪性黒色腫であり、口腔からの連続性が認められないことから、鼻腔原発悪性黒色腫と考えら

れた。また、右下顎リンパ節の FNA で、リンパ節転移の可能性が示唆された。肺を含め、その他の臓器への明らかな転移を示唆する所見は得られなかった。

局所療法として、放射線療法単独、放射線療法と外科療法の併用、全身療法として化学療法あるいは免疫療法を提示したところ、放射線療法単独を希望されたため、第 12 病日より放射線療法を開始した。照射プロトコールは、8 Gy/fr、週 1 回、計 32 Gy とし、鼻腔は 4 MV X 線を用いて 3 門、右下顎リンパ節は 6 MeV 電子線 (6 cm x 6 cm) を用いた。全 4 回の放射線照射において、放射線増感剤としてカルボプラチン (60 mg/m² 15 分かけて静脈内投与) を鼻腔照射の 20 分前に投与した。急性放射線障害として、両側性の結膜炎 (Grade 2)、皮膚の脱毛 (Grade 1) が認められた。低用量カルボプラチンによる全身性の副作用は認められなかった。

照射終了時には明らかな症状の改善や腫瘍の縮小は認められなかったが、照射 3 ヶ月後の検診で鼻腔腫瘍に縮小が認められ、くしゃみや出血などの症状に改善が認められた。その後の定期的な CT 検査で、右鼻腔内には腫瘍病変の残存が示唆されるが、そのサイズには半年以上変化は認められず、明らかな転移性病変の所見も認められない。照射後 12 ヶ月の現在、ごく稀に少量の鼻出血が認められる以外に臨床症状はなく、一般状態良好である。また、放射線晩期障害として、照射部位の白毛症および色素沈着 (Grade 1) が認められる。

考 察

鼻腔悪性黒色腫の報告は非常に少ないため、臨床挙動や治療への反応などに関する十分な情報はないが、口腔悪性黒色

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

²⁾ ウェル動物病院：〒223-0065 神奈川県横浜市港北区高田東 3-10-6

腫は強い局所浸潤性と高い転移率を示す腫瘍である。ヒトの鼻腔悪性黒色腫も高い転移率を示すことから、犬の鼻腔悪性黒色腫も集学的治療が必要な腫瘍と推察される。悪性黒色腫は、その放射線治療に対する反応に関して、総線量よりも1回線量に治療成績が影響されるという特徴があり、現在、1回6-10 Gyの低分割照射が一般的である。また、口腔悪性黒色腫において、低用量カルボプラチンの放射線増感剤としての有効性が示唆されている。

過去に報告された鼻腔悪性黒色腫の1例では、外科的減容積と低分割放射線照射が実施されている。放射線療法後に化学療法や免疫療法は実施せず、照射6ヵ月後に鼻腔病変とは対側の切歯歯肉に転移病巣の形成が認められた。直後にメラノーマワクチンを1回投与され、さらにその3ヵ月後に単回の放射線照射(15 Gy)を実施している。切歯歯肉転移巣は照射後に一時的な縮小が認められたものの、その後に再燃したが、リンパ節や肺への転移は初診時から12ヵ月時点で認められていない。

口腔悪性黒色腫においては、照射前の減容積手術の有用性が示唆されており、また鼻腔悪性黒色腫の過去の1例でも減容積手術と低分割照射で、原発巣は長期に制御されている。一般的な鼻腔腫瘍では有用性が示されていないために実施することが少ない照射前の減容積手術に関しては、今後さらに症例を重ねる必要がある。

参 考 文 献

- 1) Adams WM, Miller PE, Vail DM et al (1998): Vet Radiol., 39, 475-481.
- 2) Adams WM, Withrow SJ, Walshaw R et al (1987): JAVMA, 191, 311-315.
- 3) Adeams WM, Bjorling DE, McAnulty JF et al (2005): JAVMA, 277, 936-941.
- 4) Adams WM, Kleiter MM, Thrall DE et al (2009): Vet Radiol., 30(3), 330-335.
- 5) Blackwood L, Dobson JM (1996): JAVMA, 209, 98-102.
- 6) Freeman KP, Hahn KA, Harris FD et al (2003): JVIM, 17, 96-101.
- 7) Henry CJ, Brewer WG, Tyler JW et al (1998): JVIM, 12, 436-439.
- 8) Hicks DG, Fidel JL (2006): JAAHA, 42, 472-476.
- 9) LaDue TA, Dodge R, Page RL et al (1999): Vet Radiol, 40(3), 312-317.
- 10) Lana SE, Dernell WS, Lafferty MS et al (2004): Vet Radiol., 45, 1-5.
- 11) Lin CY, Yang SW, Lai CH (2003): Chang Gung Med J, 26, 857-862.
- 12) MacEwens EG, Withrow SJ, Patnaik AK (1977): JAVMA, 170, 45-48.
- 13) McWntee MC, Page RL, Heinder GL et al (1991): Vet Radiol, 32, 135-139.
- 14) Morris JS, Munn KJ, Dobson JM et al (1994): JSAP, 35, 567-573.
- 15) Nadeau M, LICHELL BE, Rooks RL (2004): Vet Radiol., 45, 362-367.
- 16) Proulx DR, Ruslander DM, Dodge RK et al (2003): Vet Radiol, 44, 352-359.
- 17) Theon AP, Madewell BR, Harb MF et al (1993): JAVMA, 202, 1469-1475.

胃腸管間質腫瘍（GIST）の再発に対し イマチニブメシル酸塩にて治療した犬の1例

灰井 康佑 Kosuke HAI¹⁾、近藤 洋五 Yogo KONDO¹⁾、風間 奈々 Nana KAZAMA¹⁾、互 梨奈 Rina TAGAI¹⁾、
牧野 仁 Hitoshi MAKINO¹⁾、諸角 元二 Motoji MOROZUMI¹⁾

食欲不振、嘔吐を主訴に13歳齢の雑種犬が来院した。消化管腫瘍を確認し摘出手術を行ったところ病理検査にて胃腸管間質腫瘍（GIST）と診断され、術後79日に再発を認めた。2度目の手術を行いイマチニブメシル酸塩にて治療を行ったところ、2度目の手術より154日間生存した。

Key words : 犬、胃腸管間質腫瘍、GIST、再発、イマチニブメシル酸塩

はじめに

胃腸管間質腫瘍（Gastrointestinal stromal tumor 以降 GIST）は消化管の蠕動運動を制御するカハール介在細胞を起源とする悪性間葉系腫瘍である。獣医領域において消化管の間葉系腫瘍の分類が行われるようになり、GISTと診断される機会も増えてきた。GISTは外科的完全切除において良好な経過をとることも多い腫瘍であるが、およそ30%の症例において転移、再発を起こすとの報告がある。一般的な化学療法剤や放射線治療の反応性が低いがc-kit陽性を呈することの多い腫瘍であり、分子標的薬であるイマチニブ、スニチニブでの治療が期待される。しかしながら犬のGISTに対する分子標的薬の臨床報告は少なく、その有効性や副作用など不明な点も多い。

今回我々はGISTの再発に対しイマチニブメシル酸塩にて治療を行ったところ、良好な結果が得られたのでその概要を報告する。

症 例

症例は雑種犬、13歳齢、避妊済み雌、体重は10.6kgであり、数日前から、ふらつき、嘔吐という主訴にて来院した（第1病日）。腹部触診にて腹腔内に遊離した固形腫瘍を触知した。血液検査では、白血球の上昇（26900/ μ l）とALPの上昇（1342U/l）が認められた。レントゲン検査では腹部中央に占拠性不透過性像が認められ、超音波検査で消化管の五層構造が消失した腫瘍様病変とそれより前方の消化管拡張が認められたため、腫瘍による腸閉塞と考え、第3病日に開腹手術を行った。手術時、腫瘍は肉眼的に空腸に局限した病変であったが、腫瘍周囲に大網が癒着、また腸間膜に一部結節が認め

られたため、大網の一部、腸間膜の結節を含め3cm以上のマージンを取り腫瘍を切除し、腸管の端々吻合を行った。腫瘍の大きさは53mm×35mmであった。病理学的検査では、腸管腫瘍および腸間膜の結節ともにc-kit陽性、 α -SMA弱陽性でありGISTと診断された。その後の経過は順調であったが、第82病日に食欲不振を主訴に来院した。体温39.7℃、血液検査では白血球の上昇が認められた。レントゲン検査では腹部中央に巨大な不透過性腫瘍陰影が認められ、超音波検査で腹腔内に巨大な不透過性腫瘍病変が確認されたため、第88病日に再度開腹手術を行った。2度目の手術では腫瘍は腹腔内を広く占拠し、大網、腹膜に固着している部位もみられた。再発時の原発部位は不明であり完全摘出は不可能と判断し、減容積を行って閉腹した。病理学的検査においてGISTの再発と診断され、二次的に腹膜炎を発症していたものと判断した。残存する腫瘍に対し、術後10日目からイマチニブメシル酸塩（グリベック、ノバルティスファーマ社）を10mg/kgで1日1回、連日投薬を開始した。その後1ヵ月ごとの血小板数のモニターおよび3ヵ月ごとの超音波検査を行った。第210病日においても再発はみられず副作用も認められなかった。しかし、その後イマチニブメシル酸塩の投薬が中断され、第242病日斃死したとの報告を受けた。

考 察

再発時、本腫瘍は巨大腫瘍となり腹腔内に広範な播種を起こしていたため、術後に残存する腫瘍細胞に対し、イマチニブメシル酸塩の投与を行った。その結果本薬剤投与から3ヵ月以上経過した時点にて症例の一般状態に異常はみられず、良好に推移し、約4ヵ月半生存した。再発症例に支持療法のみ行った場合の中央生存期間が32日という報告もあり、今回

¹⁾ とがさき動物病院：〒341-0044 埼玉県三郷市戸ヶ崎 3-528-1

は1症例ではあるものの、イマチニブメシル酸塩はGISTに対し有効な治療手段であった。今後も同様症例のデータを集積し、GISTに対するイマチニブメシル酸塩の効果を検討していく必要があると思われる。

盲腸由来の消化管間質腫瘍（GIST）の1例

浦野 充夫 Mitsuo URANO¹⁾、南 毅生 Takeo MINAMI¹⁾、南 信子 Nobuko MINAMI²⁾、
中野 康弘 Yasuhiro NAKANO¹⁾、中野 友子 Tomoko NAKANO²⁾、加藤 太司 Taiji KATO¹⁾、
工藤 徹也 Tetsuya KUDO¹⁾、小松原 直美 Naomi KOMATSUBARA²⁾、河合 雅之 Masayuki KAWAI¹⁾、
村上 善彦 Yoshihiko MURAKAMI¹⁾、中川 恭子 Kyouko NAKAGAWA¹⁾

腹腔内腫瘍を主訴に来院された8歳齢のシーザーに対して、腫瘍摘出手術を行ったところ、病理組織学検査および免疫組織化学検査にてc-kit陽性、 α -SMA陰性を示したため、消化管間質腫瘍（GIST）と診断された。術後9ヵ月目の検診時に超音波検査にて、腹腔内に腫瘍が確認されたため、再度、摘出手術を実施したところ、GISTのリンパ節転移と診断された。その後、再発、転移を抑制する目的で、分子標的薬マシチニブの投与を開始したところ、現在、GIST診断時から1年8ヵ月、良好な経過が得られている。

Key words : 犬、消化管間質腫瘍（GIST）、分子標的薬、マシチニブ

はじめに

消化管間質腫瘍（GastroIntestinal Stromal Tumor ; GIST）は、以前、平滑筋肉腫、平滑筋腫と診断されていたものを、免疫組織化学的に再分類したもので、消化管筋層内に存在し消化管運動に関わるカハール細胞に由来し、c-kit遺伝子を有するものがGISTと診断された。人の医学領域では、手術により摘出できるものに関しては外科的摘出がもっとも有効とされているが、摘出することが難しいものや再発、転移、播種したものに対しては分子標的薬（メシル酸イマチニブなど）による治療が行われている。それに伴い、獣医領域でも病理組織診断の再分類が進むとともに、近年、GISTの予後、治療に関する報告例が増えてきている。今回、我々は、盲腸部位に認められた腫瘍の切除手術を行い、GISTと診断され、約9ヵ月後に腹腔内リンパ節に転移を起こした犬の症例に遭遇し、再摘出後、分子標的薬マシチニブ（Masivet®, AB Science社, France）による治療を行ったので、その概要を報告する。

症 例

シーザー、去勢雄、8歳齢、体重6.2kg。突然の虚脱、後肢のふらつきを主訴に近医を受診、血液検査にて白血球減少、血小板減少、非再生性貧血が認められ、腹部レントゲン検査において腹腔内に拳大の腫瘍が確認された。輸血の実施、ステロイド、免疫抑制剤の投与により臨床症状は改善し、近医受診時から18日後、腹腔内腫瘍の精査を目的として当院へ紹介来院された。受診時、一般状態は良好、消化器症状などは

認められなかった。血液検査では、白血球の上昇（WBC:31800/ μ l）と軽度の貧血（PCV:35.3%）が認められた。全身麻酔下にてCT検査を実施、腹腔内に8.5×6cmの消化管に連続した内腔構造を有する腫瘍が確認された。翌日、術前血液検査にて貧血の進行（PCV:30.1%）が確認されたため、輸血後、開腹手術を実施した。腹腔内腫瘍は盲腸部に発生しており、閉塞は起こっておらず、回腸から上行結腸への通行性は正常に保たれていた。回腸-結腸接合部（回腸口）を含め腫瘍を摘出し、吸収糸連続縫合にて回腸と上行結腸の端々吻合を行った。腫瘍は盲腸管腔が壁構造をなす嚢胞を形成しており、嚢胞内に血様膿汁の充満を確認した。病理組織検査では、免疫染色にてc-kit蛋白に対して陽性、平滑筋マーカーの α -SMAに対して陰性を示したため、消化管間質腫瘍（GIST）と診断された。また、腫瘍細胞の浸潤が盲腸漿膜面から周囲の脂肪組織にかけて認められた。追加検査として、犬GIST c-kit遺伝子変異検査（exon11）を実施したが変異は認められなかった。術後3日目から流動食を開始、術後6日目に退院とし、その後1ヵ月毎の検診を行った。その後、経過は良好であったが、約9ヵ月後、検診時の腹部超音波検査にて、腹腔内、右側腎臓の尾側に1.4×0.8cmの腫瘍病変が確認されたため、再度、開腹手術を実施した。腫瘍は盲腸GIST切除部付近の腸間膜に存在し、摘出したところ、病理組織検査にて、GISTのリンパ節転移と診断された。今後の再発、転移の抑制を目的として、再手術後14日目より分子標的薬マシチニブの内服を開始した（12.5mg/kg 1日1回）。その後、1ヵ月毎の超音波検査による検診を継続しているが、再発、転移などは確認

¹⁾ 南動物病院：〒518-0007 三重県伊賀市服部町 291-3

²⁾ 甲南動物病院：〒520-3313 滋賀県甲賀市甲南町新治 2040-2

されていない。マシチニブ開始後、約 11 ヶ月（GIST 切除手術後 約 1 年 8 ヶ月）経った現在も副作用などは認められておらず良好に経過している。

考 察

GIST は消化管筋層内より発生する腫瘍のため、粘膜面に病変を作ることが少なく、今回の症例のように盲腸に発生した場合、正常な消化管の交通性を維持した状態で増殖するため、初期の段階では消化器症状は認められないことが多い。そのため、臨床症状が認められた時点で GIST が発見された場合、腫瘍はかなり進行している可能性がある。今回の症例においては、近医受診時の突然の虚脱が、GIST と関連性があるものかどうか定かではないが、消化器症状が全くなかったこと、初診時の時点では転移病巣が認められていないことから比較的早い段階での摘出を実施できたものとする。腫瘍摘出後の経過として、今回、約 9 ヶ月後に検診時に腹腔内リンパ節への転移が確認されており、過去の報告にも、腫瘍を摘出した約 2 年後に腹腔全体への播種が認められた症例もあるため、GIST の予後経過を追うにあたり長期的な観察が必要と思われる。GIST の腫瘍細胞の過剰な増殖を起こすメカニズムとして、細胞の増殖と生存を調節する c-KIT 遺伝子の突然変異が関与していることが解っており、今回、使用したマシチニブやメシル酸イマチニブなどの分子標的薬は、その c-kit の特定部分を標的として結合し、チロシンキナーゼ活性を選択的に阻害することで、抗腫瘍効果を発現する。そのため、c-kit 遺伝子変異検査の実施は分子標的薬の有効性の指標となる。しかし、今回の症例では c-kit チロシンキナーゼレセプターのひとつである exon11 の遺伝子変異は認められておらず、有効性を示唆する地盤のない状態での分子標的薬マシチニブの使用に踏み切ったが、投与開始から約 11 ヶ月経過した現在でも再発、転移は認められておらず良好に経過しているため、マシチニブの腫瘍抑制効果が得られていると考える。その理由のひとつとして、exon11 以外の c-kit チロシンキナーゼレセプターの遺伝子変異が存在する可能性が示唆される。マシチニブ治療における副作用としては、骨髄抑制、低アルブミン血症、肝障害、消化器症状などが報告されているが、本症例ではいずれも認められておらず、初回投与量を維持したまま長期服用を継続できている。今回、GIST に対して初めて分子標的薬治療をおこない良好な経過を得ることができた。比較的、高価な薬であるため、大型犬種への治療の実施が苦慮される面もあるが、今後、肥満細胞腫など他の症例への使用の枠を広げ、分子標的薬の有効性を検討していきたいと考える。

参 考 文 献

1) Frost D, Lasota J, Miettinen M (2003): Vet Pathol., 40(1), 42-54.

2) Maas CP, ter Haar G, van der Gaag I, Kirpensteijn J (2007): Vet Surg., 36(4), 302-13.

猫のビンブラスチン 2.0mg/m² 投与後の有害事象について

中野 優子 Yuko NAKANO¹⁾、小林 哲也 Tetsuya KOBAYASHI¹⁾、深澤 依里 Eri FUKAZAWA¹⁾、
小嶋 富貴子 Fukiko OSHIMA¹⁾、賀川 由美子 Yumiko KAGAWA²⁾、平田 雅彦 Masahiko HIRATA³⁾、
山上 哲史 Tetsushi YAMAGAMI³⁾、白石 陽造 Yozo SHIRAISHI³⁾

ビンブラスチン 2.0mg/m² が投与された猫の肥満細胞腫 6 例の有害事象を調査した結果、重篤な有害事象の発生率は 83.3%(5/6)、その内訳は Grade 4 の好中球減少症が 3 例、敗血症を伴う Grade 2 の好中球減少症が 1 例、Grade 3 の嘔吐が 1 例であった。敗血症の発生率は 50% (3/6) であった。一般的に提唱されている猫のビンブラスチン 2.0mg/m² は重度の骨髄抑制を引き起こす可能性があり、第 1 相試験の必要性が強く示唆された。

Key words : 猫、肥満細胞腫、ビンブラスチン、有害事象

はじめに

ビンブラスチンは犬の肥満細胞腫に効果が認められており、第 I 相試験にて最大耐用量 (MTD) 3.5mg/m² と報告されている¹⁾。一方、猫では第 I 相試験は実施されていないため、慣習的に 2.0mg/m²、7～14 日毎で投与されているが³⁾、その際の有害事象などは報告されていない。そこで、本研究では猫の肥満細胞腫に対してビンブラスチン 2.0mg/m² を投与した際の有害事象を回顧的に調査した。

方 法

2005 年 12 月～2011 年 4 月までに日本小動物がんセンターに来院し、細胞診もしくは病理組織検査にて肥満細胞腫と診断され、初回ビンブラスチン 2.0mg/m² で投与された猫 6 例を対象とした回顧的研究を実施した。初回ビンブラスチン投与日は全例で身体検査および全血球検査 (CBC) を実施した。総白血球数は自動血球計算機 (セルタック) を用い、好中球数は白血球の百分比より概算した。血小板数は、全例で自動血球計算機による測定および顕微鏡下での目視による血小板数の概算測定を実施した。概算方法は高倍率 1 視野あたりの平均血小板数 × 20,000/μl とした。ビンブラスチン (商品名: エクザール) は、投与量を 10ml の生理食塩水で希釈し、約 5 分かけて静脈内投与した。好中球数と血小板数は初回ビンブラスチン投与日 (day0) と投与後 7 日目 (day7) に全例で測定し、それ以外には必要に応じて適宜測定した。day0 と day7 における 6 例の好中球数の平均値の比較には Paired t-test を用いて検定した。来院時には、ご家族より下痢や嘔吐の有

無および頻度について問診した。

初回ビンブラスチン 2.0mg/m² 投与後の有害事象は、血液/骨髄毒性のうち好中球減少症および血小板減少症、消化器毒性のうち嘔吐および下痢について調査し、Veterinary Co-operative Oncology Group Common Terminology Criteria for Adverse Events (VCOG-CTCAE)⁴⁾ の基準 (表 1) に則って評価した。敗血症は細菌感染によって引き起こされた全身性炎症反応症候群 (SIRS) と定義し、表 2 に示す項目のうち 2 項目以上満たした場合は敗血症と診断した²⁾。重篤な有害事象とは、無症候性の Grade4 の好中球減少症、敗血症を伴う好中球減少症、Grade3 以上の嘔吐または下痢、およびビンブラスチン投与後の死亡と定義した。

表 1 VCOG-CTCAE による好中球減少症と血小板減少症のグレード

	好中球数 (/ μL)	血小板数 (/ μL)
Grade 1	1,500～正常範囲の下限	100,000～200,000
Grade 2	1,000～1,499	50,000～99,000
Grade 3	500～999	25,000～49,000
Grade 4	<500	<25,000

表 2 猫の全身性炎症反応症候群:
下記の項目を 2 項目以上満たすもの

体温	<37℃ もしくは >39.7℃
心拍数	<140 回/分 もしくは >225 回/分
呼吸数	>40 回/分
総白血球数	<5,000/μL もしくは >19,000/μL もしくは桿状好中球の比率: >10%

¹⁾ 日本小動物医療センター附属日本小動物がんセンター: 〒359-0003 埼玉県所沢市中富南 2-27-4

²⁾ ノースラボ: 〒003-0027 北海道札幌市白石区本通 2 丁目北 8-35

³⁾ 日本小動物医療センター: 〒359-0003 埼玉県所沢市中富南 2-27-4

結 果

6 例の猫の年齢の中央値は 11.2 歳齢（4.4～15.4 歳齢）、去勢雄 4 例、不妊雌 2 例、体重の中央値は 4.69kg（3.45～5.39kg）であった。雑種猫が 5 例、純血種が 1 例であった。全例で初回ビンブラスチン 2.0mg/m² 投与日（day0）の CBC では好中球減少症、血小板減少症は認められず、下痢および嘔吐も認められなかった。

初回ビンブラスチン 2.0mg/m² 投与日から第 2 回目のビンブラスチン投与までの好中球数の推移を図 1 に示した。Day0 で

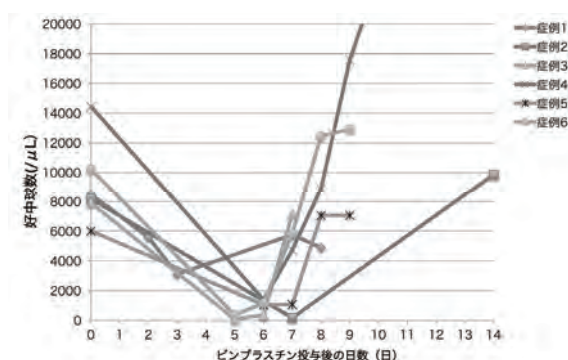


図 1 初回ビンブラスチン 2.0mg/m²投与後の好中球の推移

の 6 例の好中球数の平均値は 9,227/μL（6,013～14,450/μL）、day7 の好中球数の平均値は 4,129/μL（169～7,200/μL）となり、day 7 では day0 と比較して有意な好中球減少症が認められた（ $p=0.013$ ）。また、全例で好中球減少症が認められ、Grade1 が 1 例（16.7%）、Grade 2 が 2 例（33.3%）、Grade4 が 3 例（50%）であった。そのうち Grade2 の 1 例と Grade4 の 2 例の計 3 例で敗血症を認めたが、数日間の入院治療にて臨床症状および好中球数が改善し退院した。血小板減少症および貧血は全例で認められなかった。消化器毒性は Grade1 の嘔吐が 3 例（50%）、Grade3 の嘔吐が 1 例（16.7%）、Grade1 の下痢が 1 例（16.7%）で認められた。Grade 3 の嘔吐が認められた 1 例は Grade2 の好中球減少症と発熱（39.0℃）を伴う嘔吐が 5 日間持続したが、入院治療にて改善し退院した。初回ビンブラスチン 2.0mg/m² 投与後の重篤な有害事象の発生率は 83.3%（5/6）、敗血症の発生率は 50.0%（3/6）であった。初回ビンブラスチン 2.0mg/m² で投与された猫 6 例の有害事象を表 3 にまとめた。

表 3 初回ビンブラスチン 2.0mg/m²投与後の有害事象のまとめ

		好中球減少症	敗血症	嘔吐	下痢
症例1	多発性皮膚肥満細胞腫・肥満細胞血症	Grade 1	—	—	—
症例2	多発性皮膚肥満細胞腫・リンパ節転移あり	Grade 4	—	Grade1	—
症例3	全身性肥満細胞腫（脾臓・肝臓・骨髄）の脾摘後	Grade 2	—	Grade3	—
症例4	全身性肥満細胞腫（脾臓・肝臓・骨髄）の脾摘後	Grade 4	+	Grade1	Grade1
症例5	前肢肢端の皮膚肥満細胞腫・リンパ節転移あり	Grade 4	+	—	—
症例6	鼻梁部の皮膚肥満細胞腫・不完全切除	Grade 2	+	Grade1	—

考 察

本研究で得られた猫のビンブラスチン 2.0mg/m² 投与後の重篤な有害事象の発生率は 83.3%と高く、その多くは重度の好中球減少症と敗血症であった。猫のビンブラスチンの用量制限毒性（dose-limiting toxicity）は骨髄毒性であることが予想され、MTD は 2.0mg/m² より少ない薬用量であることが推察された。よって、第 I 相試験が実施されるまでは、初回ビンブラスチン薬用量は 2.0mg/m² より低い薬用量で投与し、骨髄抑制の程度を十分に把握した上でその後の薬用量を検討した方が無難であると思われる。

ビンブラスチン 2.0mg/m² 投与後の好中球数の推移より、好中球数の最下点は投与後 4～7 日目であることが推察された。また、投与 7 日目（day7）でも投与前（day0）と比較して有意な好中球の減少を認めたことから、たとえ好中球の最下点を過ぎていたとしても、一週間毎の投与は現実的には困難と思われた。

現在、当センターでは猫のビンブラスチン初期用量を 1.5mg/m² としており、現在までに 3 例の猫で投与したが、重篤な有害事象は発生していない。今後は早期に第 I 相試験を実施し、猫のビンブラスチンの安全な薬用量を決定する必要性を強く感じた。

参 考 文 献

- 1) Bailey DB, Rassnick KM, Kristal O, et al (2008): J. Vet. Intern. Med., 22, 1397-1402.
- 2) Brady CA, Otto CM (2001): Vet. Clin. N. Amer: Sm. Anim. Pract., 31(6), 1147-1162.
- 3) Golden DL, Langston VC (1988): J. Am. Vet. Med. Assoc., 193(9), 1114-7.
- 4) Veterinary Co-operative Oncology Group (VCOG) (2004): Vet. Comp. Oncol., 2(4), 195-213.

ゾレドロン酸を投与した骨肉腫の1例

羽原 達也 Tatsuya HABARA¹⁾、森 尚志 Takashi MORI¹⁾、岡野 顕子 Akiko OKANO¹⁾、
梅田 京子 Kyoko UMEDA¹⁾、大蔵 佳織 Kaori OKURA¹⁾、中田 文恵 Fumie NAKATA¹⁾、
宮林 誓志 Seiji MIYABAYASHI¹⁾、高橋 聡子 Satoko TAKAHASHI¹⁾、村島 生祐 Seisuke MURASHIMA¹⁾、
弓場 安紀子 Akiko YUMIBA¹⁾、三村 貴大 Takahiro MIMURA¹⁾、中川 知香 Chika NAKAGAWA¹⁾、
大森 有希子 Yukiko OMORI¹⁾、小浜 陽子 Yoko OBAMA¹⁾、武内 亮 Ryo TAKEUCHI¹⁾

グレートピレニーズ 8 歳齢の骨肉腫転移例にゾレドロン酸を 3～4 週おきに投与したところ、骨転移巣の骨破壊はほぼ進行せず 4 ヶ月間以上良好な QOL を維持した。

Key words : 犬、ゾレドロン酸、ビスフォスフォネート、骨肉腫

はじめに

ビスフォスフォネート（以下 BP）は破骨細胞誘発性再吸収を阻害することで骨形成を誘導し、同時に癌細胞の浸潤・増殖抑制、血管新生抑制などの直接的抗腫瘍効果を持つため、骨肉腫および乳癌などの骨転移による骨融解の再骨化と疼痛緩和に効果があるといわれている^{2, 3)}。

その中でもゾレドロン酸は効果が高く、前肢骨肉腫例に投与され 16 ヶ月間にわたる歩様の改善がみられたと報告されている⁵⁾。今回骨肉腫の転移を疑う症例にゾレドロン酸を使用する機会が得られたため、その概要を報告する。

症 例

症例はグレートピレニーズ、去勢雄、8 歳齢。右大腿骨遠位端に骨肉腫を認めたため後肢断脚術およびカルボプラチン（300mg/m²、3 週間おきに計 4 回）を投与した。第 280 病日に急に左後肢不全麻痺を呈したため精査を行ったところ、第 10 胸椎椎体の骨融解病変（図 1）と脾臓に限局性の腫瘍（図 2）が認められた。飼い主がバイオプシーなどの追加検査や抗癌剤治療を希望されなかったため骨肉腫の転移病巣と仮診断し、BP を中心とした疼痛緩和療法を行うこととした。

ゾレドロン酸 2mg/head (0.067mg/kg) を 5%ブドウ糖注射液に希釈し 30 分かけて 3～4 週おきに計 6 回静脈内投与した。また、疼痛の程度によりフィロコキシブもしくはステロイドおよびガバペンチンを併用した。

第 328 病日（再発より 49 病日）元気食欲は旺盛であり、軽度の後肢不全麻痺が残るものの活発に動こうとするようになった。第 384 病日（再発より 105 病日）より後肢の不全麻痺がやや進行し自力排尿不可となったが、完全麻痺には至ら

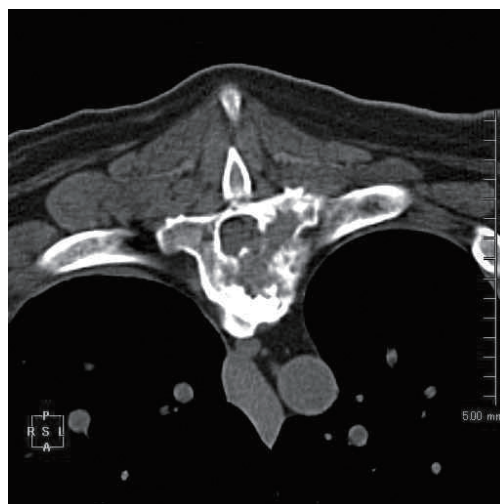


図 1 骨転移病変 CT 検査所見

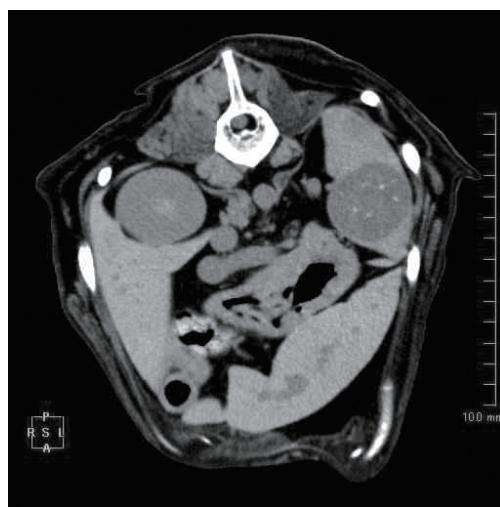


図 2 脾転移病変 CT 検査所見

¹⁾ ダクタリ動物病院 京都病院：〒615-8234 京都府京都市西京区御陵塚ノ越町 20-9

ず骨病変はレントゲン検査上大きな変化はみられなかった（図 3、4）。脾臓病変は日を追って増大し（図 5、6）、第 418 病日（再発より 137 病日）急激に虚脱し死亡した。嘔吐、食欲不振、低 Ca 血症などの副作用は認められず、亡くなる前日まで良好な元気食欲を維持していた。

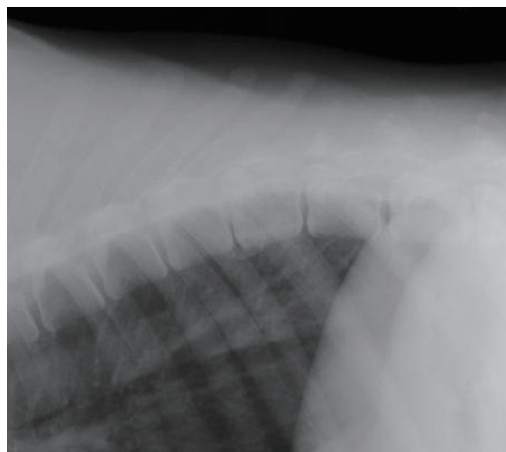


図 3 第 280 病日骨転移病変レントゲン検査所見

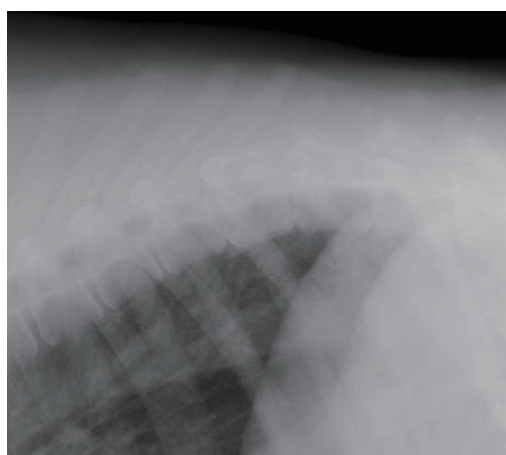


図 4 第 384 病日骨転移病変レントゲン検査所見



図 5 第 280 病日脾転移病変超音波検査所見



図 6 第 384 病日脾転移病変超音波検査所見

考 察

本症例はゾレドロン酸を投与することで長期的な疼痛管理が行うことができ亡くなる直前まで良好な QOL を維持することができた。BP は骨吸収などの腫瘍微小環境の骨変性に対し有効性が高く、本症例でもレントゲン検査上骨吸収および骨増生などの変化がほとんどみられなかった。また、脾臓病変は 4 ヶ月かけてゆっくりと増大し、腹腔内その他臓器への浸潤はみられなかった。これは骨肉腫転移の予後としては良好であり⁴⁾、腫瘍縮小までは至らないものの抑制効果がみられたものと思われる。ヒトでは乳癌治療でゾレドロン酸が再発および転移を有意に抑制することが報告されており¹⁾、早期から投与することでより効果が高かったかもしれない。

参 考 文 献

- 1) Aft R et al (2008): 2008 ASCO annual meeting, Abstract No. 1021.
- 2) 新井賢 (2005): Joneol, 2(1), 69-73.
- 3) Gregory KO, Antony SM (2008): 犬の腫瘍 (桃井康行監訳)、530-553, インターズー.
- 4) Ogilvie GK et al (1993): JAVMA, 202(2), 304-6.
- 5) Spugnini EP et al (2009): Small Anim Pract., 50(1), 44-6.

猫の Hodgkin 様リンパ腫

伏見 桃 Momo FUSHIMI¹⁾、青野 哲也 Tetsuya AONO¹⁾、神前 卓司 Takashi KOUZAKI¹⁾

13 歳齢の日本猫が左側頸部のしこり（左側下顎・浅頸リンパ節の腫脹）を主訴に来院し、針吸引生検による細胞診やパンチ生検においてリンパ腫と診断された。さらに、頸部の単一病変という点から、猫に稀である Hodgkin 様リンパ腫の可能性も示唆されたため、病変全体の切除生検を実施し、病理組織検査において Hodgkin 様リンパ腫と確定診断にいたった。同時に病変の外科的切除ができたため、現在再発はなく、良好な経過が得られている。

Key words : Hodgkin 様リンパ腫、Reed-Sternberg (RS) 細胞、リンパ節の切除生検

はじめに

猫のリンパ腫は発生部位により、消化器型、縦隔型、多中心型、非分類型（眼・皮膚・鼻腔・中枢神経系など節外腫瘍を含む）に分類される。最近では、Hodgkin 様リンパ腫という特殊な型のリンパ腫が猫で報告されている。Hodgkin 様リンパ腫とは、頭部あるいは頸部に、単一の腫瘍病変を特徴とし、予後は比較的良好で外科的切除で長期生存が可能といわれている。

今回私達は、局所的なリンパ節腫脹が認められた猫において、FNA による細胞診やパンチ生検を経て、最終的にリンパ節全体の切除生検を実施し、Hodgkin 様リンパ腫と確定診断された症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

日本猫 避妊雌 13 歳齢 体重 3.0kg

2009 年 10 月 13 日

頸部のしこりを主訴に来院。腫脹した下顎および浅頸リンパ節(左側)が触知されたため、針吸引生検(以下 FNA)を実施した。一般血液検査・生化学検査および胸部レントゲンでは異常は認められなかった。また、FeLV・FIV も陰性であった。

FNA の検査結果が出るまで、無処置として様子をみた。その後 1 週間が経過し、診断はリンパ腫（低分化型）とのものであったが、その時点ではリンパ節の腫脹は自然消失していた。

2011 年 1 月 20 日（第 1 病日）

再び下顎および浅頸リンパ節(左側)に腫脹が認められた。FNA を実施したところ、診断は、リンパ節の反応性過形成（リ

ンパ腫の初期や高分化型リンパ腫も鑑別診断に含まれる）であり、確定するためには組織生検を検討する必要がある、とのことであった。なお、胸腹部のレントゲン検査および腹部超音波検査では異常は認められなかった。

2011 年 2 月 9 日（第 21 病日）

病変のサイズに変化は認められなかった。鑑別診断のために、腫脹したリンパ節の組織生検を行った。病理組織検査の結果は、リンパ腫（中～高分化型）であったが、同時に、猫の頸部に稀に生じる Hodgkin 様リンパ腫の可能性も指摘された。

2011 年 2 月 19 日（第 32 病日）

さらなる確定診断と外科的治療のために、病変全体の切除生検を実施した。病理組織検査(免疫染色含む)において、T および B リンパ球マーカーに反応しない Reed-Sternberg (RS) 細胞の浸潤が認められた。この所見により、本症例は Hodgkin 様リンパ腫と診断された。

第 151 病日現在、本症例の一般状態は良好であり、病変の再発は認められていない。

考 察

今回診断された Hodgkin 様リンパ腫は、病変の外科的切除で長期生存が可能といわれているが、一方で、抗癌剤治療を選択した症例も報告されている^{1,3)}。他には、無治療で比較的長期に亘って生存することができた猫の報告も複数例存在した³⁾。このことを踏まえても、病変を完全切除することのできた本症例は、比較的良好な予後は良好であると期待できる。

臨床の現場で、末梢リンパ節の腫脹を呈する動物に、まず一般的に行われるのが FNA による細胞診である。しかしなが

¹⁾ ワールド動物病院：〒592-0012 大阪府高石市西取石 1-10-22

ら、猫では、リンパ腫と反応性リンパ節とを鑑別することが困難であるため、リンパ節 FNA の細胞学的評価だけではリンパ腫の診断には不十分であるといわれている²⁾。本症例でも同様に、FNA による細胞診のみではリンパ腫と診断することができず、確定診断を下すには病変のリンパ節全体を切除生検することが必要となった。また、猫でのリンパ節の腫脹は、リンパ腫が原因となることよりも、非腫瘍性で特発的なことの方が多くとされているため、病変の切除生検の必要性が示唆される。以上のことから、猫でリンパ節腫脹が認められた場合、原因を鑑別し治療方針を決定するために、リンパ節の切除生検を実施することが推奨される。

参 考 文 献

- 1) 岡崎和子(2004): 北海道獣医師会雑誌、48(8), 319
- 2) Ogilvie GK, Moore AS(2003): 猫の腫瘍(桃井康行監訳)、196-197, メディカルサイエンス社.
- 3) Walton RM, Hendrick MJ(2001): Vet Pathol, 38, 504-511.

nonT/nonB タイプと診断した犬の皮膚型リンパ腫の 1 例

佐藤 暁洋 Akihiro SATO¹⁾

9 歳のボーダーコリー（オス、去勢済）が上皮向性皮膚型リンパ腫の nonT/nonB タイプと診断され、COP-LA の化学療法（抗癌治療）により、良好な反応が得られた。

Key words : ボーダーコリー、nonT/nonB、皮膚リンパ腫、COP-LA

はじめに

犬の上皮向性皮膚リンパ腫は、通常 T 細胞性であり、進行も緩やかであり、抗癌剤はロムスチン等を選択とすることが多い。また、非上皮向性の皮膚リンパ腫は通常 B 細胞性であり、多中心性リンパ腫と同様の抗癌剤を選択とすることが多い。今回は上皮向性皮膚リンパ腫において、nonT/nonB タイプと診断した。このタイプでは、第一選択となる抗癌剤の指標はないため、COP-LA による化学療法を実施したところ良好な反応が得られたため、その概要を報告する。

症 例

ボーダーコリー、オス（去勢済）、9 歳 10 ヶ月齢。

予防歴：狂犬病、8 種混合ワクチン、フィラリア予防毎年済。

2、3 日前にノミダニ駆除薬をつけて、毛を刈ってから皮膚が赤くなったという主訴で来院。

身体一般検査所見：頭部、頸部～胸部の皮膚中心に、紅斑、丘疹、局面、結節（図 1）が認められた。肛門周囲（粘膜）腫脹が認められた。また、腹部背側の被毛の脱毛、疎毛（図 2）が認められた。口腔粘膜正常、体表リンパ節の腫脹は認められない。

皮膚スタンプ検査所見：好中球が多数認められた

FNA 検査所見：独立円形細胞を多数認めた。

血液検査所見：高 Ca 血症、肝酵素の上昇がみられた。（第 11 病日）

単純 X 線検査所見：胸部に X 線不透過像が確認された。（第 11 病日）

病理検査所見：皮膚のパンチ生検による結果では、表皮直下から毛包周囲に沿って、異型性の高い大型円形細胞が密～疎に浸潤、増殖。一部で増殖細胞が表皮、毛包上皮内に侵入。核は中～大型、類円～不整形、淡明、核仁明瞭。核分裂像：hpv あたり 4～6 個認められた。上皮向性の皮膚リンパ腫の

可能性が示唆された。



図 1 頸部～前胸部の皮膚病変

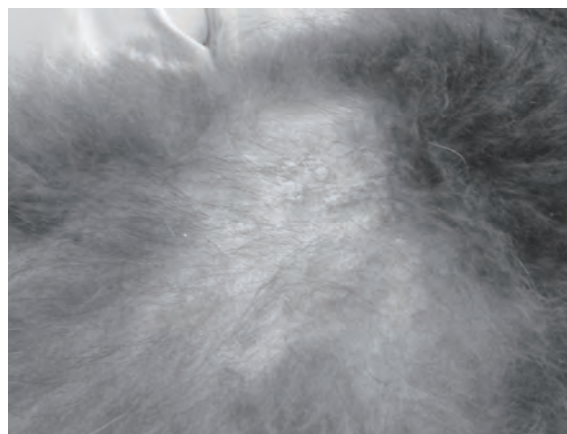


図 2 腹部背側の脱毛、疎毛

免疫染色所見：CD3（T リンパ球マーカー）陰性、CD79（HM57）（B リンパ球マーカー）陰性、HLA-DR（MHCII マーカー）陰性。ただし、CD79 が比較的多く検出された（他の染色と比べると、

¹⁾ ふく動物病院：〒501-3154 岐阜県岐阜市岩田東 3-82

ほんの少し染まるが、基本的には陰性というレベル)。

遺伝子検査 (PCR 法) : T 細胞、B 細胞の腫瘍性増殖は認められない。

細胞表面マーカー解析 (フローサイトメトリー法) : T リンパ球、B リンパ球の低値が認められた。

治療および経過 : 当初、初診日より、検査は実施したが、何らかの (ノミダニ駆除薬等) アレルギー反応を疑い、プレドニゾロン 1mg/kgSID5 日間処方した。反応は乏しかった。また、病理検査結果後、免疫染色結果、遺伝子検査結果を待つ間に、シクロスポリン 10mg/kgSID、3 日服用したが、嘔吐等の副反応があり、すぐに中止した。反応は乏しかった。第 11 病日より COP-LA による治療を開始した。第 18 病日には、皮膚の紅斑、局面が消失し始め、肛門の腫脹も見られなくなった。第 36 病日には、皮膚の紅斑、局面がほぼ消失し、肛門の腫脹も全く認められなかった。ただし、腹部背側の疎毛は変化なく、認められた。その後、皮膚の紅斑などの再発は見られず、一般状態も良好に経過していた。しかし第 110 病日に、肛門の腫脹再び認められ、元気・食欲が低下した。オーナーの希望もあり、これ以上の治療は望まれず、翌日死亡した。

考 察

犬のリンパ腫は、B 細胞性 76%、T 細胞性 22%、nonT/nonB2% といわれている。さらに新 Keil 分類により、予後の予測や薬剤の選択が可能である。皮膚リンパ腫は、上皮向性と非上皮向性に分類され、上皮向性リンパ腫は T 細胞性であることが多く、ロムスチンを使用した治療法の報告がある。また、非上皮向性リンパ腫は B 細胞性と考えられており、多剤併用の化学療法 (UW-25 など) の報告がある。今回、病理検査、免疫染色、遺伝子検査の結果、nonT/nonB タイプの犬の上皮向性皮膚リンパ腫と診断された。このタイプでは、抗癌剤の効果については、不明であったため、最も使用経験のあった、多中心性リンパ腫の治療と同様の COP-LA を選択し、実施した。効果は比較的早く現れ、一般状態も良く、オーナーに満足していただける結果を得ることができた。また、生存期間は 110 日であるが、被毛の脱毛、疎毛は治癒せず、完全寛解まではたどり着けず、うまくコントロールできた結果なのかは不明である。逆にロムスチンなどの抗癌剤を使用した場合は、どのような結果が得られたのか比較検討をしていく必要があると思われる。また今回は、nonT/nonB タイプという結果のため、グレードを評価して、抗癌剤の選択を行わなかったが、今回は病理検査の結果より、High Grade 型と推測される。このグレード分類、形態的な分類だけでも、抗癌剤の選択は可能なのか考察してみる必要があるのではないかと考えられた。

参 考 文 献

1) 石田卓夫(2008): Jncol, 6, 14-22.

2) Ogilvie GK, Moore AS(2008): 犬の腫瘍 (桃井康之監訳)、599-604, インターズー.

3) Vail DM, Young MK(2007): Small Animal Clinical Oncology 4th ed(Withrow and Vail ed), 699-733, WB Saunders Co.

骨盤内に発生した悪性血管周皮腫により排便困難を呈した犬の1例

古川 智子 Tomoko FURUKAWA¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾、
日高 文晶 Fumiaki HIDAKA¹⁾、永山 賢二 Kenji NAGAYAMA¹⁾、水田 賢司 Kenji MIZUTA¹⁾、
則竹 容子 Yoko NORITAKE¹⁾、矢澤 孝道 Takamiti YAZAWA¹⁾、安藤 久美子 Kumiko ANDOU¹⁾、
中野 航 Wataru NAKANO¹⁾

長期にわたり排便困難を呈した10歳齢のゴールデン・レトリバーに直腸検査を行ったところ腫瘍が触知され、X線検査にて直腸内に大量の宿便および大腸の顕著な拡張が認められた。腫瘍の外科的摘出後の病理組織検査の結果、骨盤内腫瘍は悪性血管周皮腫と診断された。現在一般状態は良好であり、経過を観察中である。

Key words : 犬、排便困難、悪性血管周皮腫、骨盤内腫瘍

はじめに

血管周皮腫は皮下組織に発生する軟部組織肉腫の1つである。好発部位としては、四肢や体幹部があげられ、その他の部位には発生することはまれである。今回、骨盤内に発生した悪性血管周皮腫により、排便困難を呈した症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

ゴールデン・レトリバー、未去勢雄、10歳齢、体重23.8kg。1年ほど前より便の出にくい時があったが、ここ1ヶ月でひどくなり、泥状便しか出ないとのことで来院。体重は1年前に比べ13kg減少していた。ボディコンディションスコアは2であった。直腸検査にて、肛門から4cm程度の場所に左側腫瘍が触知され、直腸を重度に圧迫していた。

初診時身体一般検査所見：呼吸、心音は正常、体温39.1℃、体表リンパ節の腫大は触知されなかった。肛門が右側に膨隆しており、周囲に便の付着が認められた。

血液検査所見：特に異常は認められなかった。

X線検査所見：直腸内に大量の宿便がみられ、大腸の顕著な拡張が認められた。骨盤内には腫瘍により腸陰影は見られなかった。

超音波検査所見：腹部臓器は特に異常は認められなかった。腫瘍は高エコーで一部低エコーな部位がみられた。血管は乏しく辺縁は高エコーの被膜が認められた。腰窩リンパ節の腫大は認められなかった。

FNA検査所見：22Gの針による吸引では細胞は採取できなかった。

以上の検査所見により骨盤内腫瘍による排便困難を疑い摘

出手術を実施した。

手術所見：会陰部を毛刈し、腹臥位保定で尾を頭側に牽引固定し骨盤をパットで持ち上げ保定した。外科的アプローチは会陰ヘルニアと同様に左側尾根部前方より始まり、肛門から2cmぐらい外側でカーブさせながら骨盤底の腹側まで曲線に切開した。皮下組織を分離し、外肛門括約筋が認められ純性切開すると白い被膜に覆われた腫瘍が見られた。被膜周辺に存在する血管を慎重に結紮分離した。腫瘍は容易に分離され、鈍性に切開していくことが可能であった。下方は骨盤底、上方は尾根筋、直腸壁とも遊離しており、牽引することにより骨盤内から引きずり出すことができ、骨盤内から出ている栄養血管を結紮、切離して摘出を完了した。摘出後大きな死腔ができたが会陰ヘルニアの整復と同様に外肛門括約筋に尾根筋、仙結節靱帯を2-0PDSで縫合した。術後ドレーンより漿液の滲出は見られたが、大きな出血は認められなかった。摘出した腫瘍のサイズは6×6cmであり巨大な骨盤内腫瘍であった(図1)。

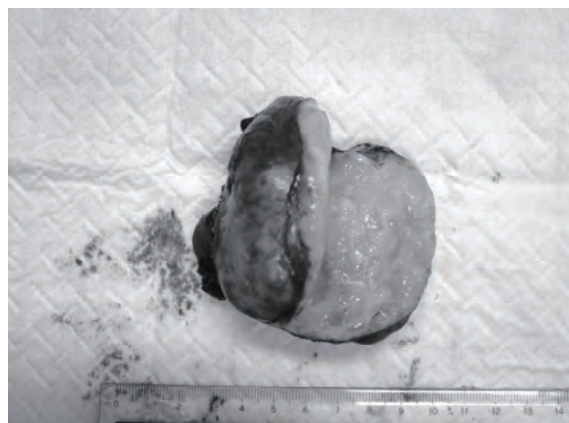


図1 摘出した腫瘍

¹⁾ ふるはし動物病院：〒494-0002 愛知県一宮市竜屋2-7-20

病理検査所見：腫瘍部において、卵円形～長円形の核と紡錘形の細胞質を有する腫瘍細胞が束状あるいは指紋状を呈しつつ密に増殖していた。指紋状増殖を示す部位では、中心部に血管様構造の認められるものも散見され、腫瘍細胞は明瞭な核仁を有し、分裂像も散見された。病巣内にはリンパ球や形質細胞など炎症細胞の浸潤する領域も認められ、マージンの付近においても腫瘍細胞の増殖が認められた。

病理診断名：悪性血管周皮腫

術後経過：術後早期には引き続き排便困難が認められたが、術後6日目には排便困難も改善、結腸内糞便も消失した。その後、モサブリドクエン酸塩（プロナミド）0.5mg/kgの投薬を行った。第22病日、エコーにおいて腰窩リンパ節の腫大が認められたが第47病日その腫大も認められなくなり、現在は便秘も改善され体重も25.3kgに増加し経過は良好である。

考 察

血管周皮腫は犬の皮下組織に発生する紡錘形細胞の腫瘍で、血管周囲性の渦巻き状配列を伴う腫瘍とされている。腫瘍の一部の組織像がヒトの血管周皮腫に類似している場合があることから名付けられ、その由来が純粋な血管周皮細胞であるかどうかは議論があるところである。発生部位としては、四肢および体幹の皮下組織に孤立性に存在し、硬固～やや軟性の境界明瞭な外観をとることが多いとされている。部位別発生率をみると全体の半数以上が四肢で発生し、前肢での発生が40%以上を占める。また発生年齢は平均10.6歳齢で6歳未満の若い犬では発生がみられない。また中～大型犬に多く見られる。骨盤内に発生することは稀である。

血管周皮腫は遠隔転移は稀だが、早期の局所浸潤が特徴であり、腫瘍細胞は偽膜の外にまで存在する。治療に際しては外科的な完全切除がもっとも有効と考えられ、根治のためには積極的な拡大切除が望ましい。本症例は左側骨盤内から発生した悪性血管周皮腫であった。術前検査では当初直腸内腫瘍を疑ったが、直腸検査において直腸内に腫瘍病変が認められなく、エコー検査において左側会陰部より明らかな腫瘍病変が確認できた。そのため外科的アプローチを会陰ヘルニアと同様に行うことができ、幸いにも被膜に覆われた腫瘍であったため容易に分離摘出することが可能であった。しかし、骨盤底の深部においては外科的操作が不十分であり一部マージンダーティーな部位がみられた。悪性血管周皮腫は局所浸潤が強く急速に増大する傾向があるため、四肢の手術の場合もマージン確保に苦慮する。本症例においては骨盤内であったことから発見が遅れ、腫瘍増大による直腸圧迫で便秘がみられての来院であった。さらに悪性であることから今後再発や遠隔転移においても考慮しなければならない。術後14日目腰窩リンパ節の腫大がみられたが術後29日目には縮小していることから手術による炎症で腫大した可能性が考えられた。

オーナーは排便困難が改善でき満足しているが、定期的なチェックが必要な症例であると思われる。

参 考 文 献

- 1) Ogilvie GK, Moore AS (2008): 犬の腫瘍(桃井康行監訳)、554-560, インターズー.
- 2) 武信行紀(2009): INFOVETS, 12(7), 4-8.
- 3) 山上哲史(2011): SURGEON, 15(1), 14-21.

犬の脾臓の血管肉腫 19 例における予後因子の検討

駒井 仁史 Satoshi KOMAI¹⁾、吉田 祐樹 Yuki YOSHIDA¹⁾、谷口 雄輔 Yusuke TANIGUCHI¹⁾、
秋吉 乃亜 Noa AKIYOSHI¹⁾、松岡 聡 Satoshi MATSUOKA¹⁾

今回、当院に来院し外科治療を行った犬の脾臓原発血管肉腫 19 症例について予後因子の検討を行ったところ、1 年生存率は 55.8%であった。転移の確認されなかったステージ II の症例でこれまでの報告と比べ長期の生存が期待された（1 年生存率 63.5%）。また、他臓器に転移がみられたステージ III の症例ではステージ II の症例よりも生存率が有意に低下した（1 年生存率 20.0%）が、これまでの報告と比べると生存率は上昇していた。輸血を行った症例では生存率の有意な低下がみられた。年齢、犬種、化学療法の有無、凝固異常の有無などその他の因子において予後に相関するものはなかった。

Key words : 犬、脾臓血管肉腫、予後因子

はじめに

脾臓の血管肉腫は犬でよくみられる腫瘍であり、一般に予後が悪いと言われている¹⁾²⁾⁴⁾。外科手術や化学療法などの治療を行っても中央生存期間は 12 ヶ月以下とされることが多く、脾臓破裂や転移を起こしていた場合、それはさらに短く 5 ヶ月以下となると言われている²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾。しかし実際には脾臓破裂を起こしていても 1 年以上生存する症例にもよく遭遇する。そこで、今回当院にて脾臓原発の血管肉腫と診断された症例について調査を行い、その予後因子について検討を行った。

症 例

今回我々は 2005 年 6 月～2010 年 11 月に当院に来院し、脾臓原発の血管肉腫と診断された犬 19 症例の予後因子について検討した（表 1）。年齢は 9 歳 2 ヶ月～13 歳 4 ヶ月齢、性別は未去勢雄がもっとも多く（10/19、52.6%）、犬種はゴールデンレトリバーが多くみられた（8/19、42.1%）。来院時症状としては急激な虚脱および食欲不振が多く、その他ふらつき、流涎、嘔吐、腹囲膨満、振戦などがみられた。17/19 症例（89.4%）は来院時すでに脾臓破裂・出血があり、8/19 症例（42.1%）で凝固異常が疑われた。

方法：必要に応じ輸血（10/19、52.6%）や点滴などの処置を行った後脾臓の外科摘出を行った。全症例で病理組織検査により確定診断を行った。またステージ分類²⁾を行ったところ、ステージ I が 2/19 症例（10.5%）、II が 12/19 症例（63.2%）、III が 5/19 症例（26.3%）であった。転移部位としては肝臓が多く、他に大網、腸間膜、腹膜がみられた。

術後の化学療法としてドキソルビシン（25～30mg/m²、3 週毎、5 回まで）を用いた。生存時間分析は術後 34 ヶ月までとし、カプランマイヤー法およびログランク検定を用いた。

結 果

犬の脾臓原発血管肉腫 19 症例の術後 1 年における生存率は 55.8%（95%信頼区間：36.7～84.8%）であった（図 1）。術後 1 年における生存率はステージ I；100%、II；63.5%、III；20.0%であり、ステージ II と III の間で有意な差がみられた（P=0.0301）（図 2）。輸血をした症例では、しなかった症例よりも生存率が低下した（P=0.0424）。年齢、犬種、化学療法の有無、凝固異常の有無などその他の因子で予後に相関したものはなかった。

考 察

今回犬の脾臓の血管肉腫症例において、これまでの報告に比べ高い生存率が得られた。

これまでは転移の認められない症例（ステージ II）でも中央生存期間は 12 ヶ月以下という報告が多かったが、今回術後 12 ヶ月時点での生存率は 63.5%であったことから、ステージ II までであれば術後も比較的長期生存できる可能性が示唆された。このことは、たとえすでに脾臓破裂をおこした血管肉腫症例においても、明らかな転移が確認されなければ積極的な外科治療を行うことを支持するものである。

また、転移部位に関しては、所属リンパ節の評価が困難であること、腹腔から腹腔外への遠隔転移は稀であること、肝臓や大網など近接組織への転移症例において生存率が有意に低下したことから、近接組織への転移の有無は重要な予後因

¹⁾ まつおか動物病院：〒599-0204 大阪府阪南市鳥取 423-3

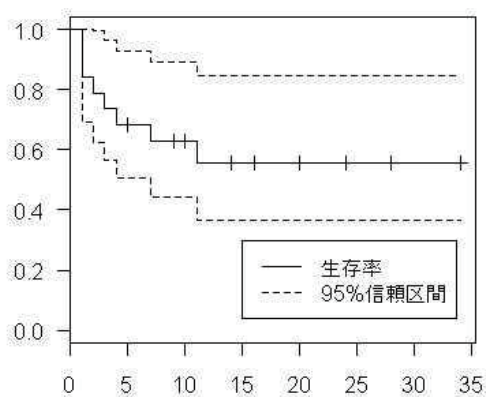


図1 血管肉腫 19 症例におけるカプランマイヤー生存曲線

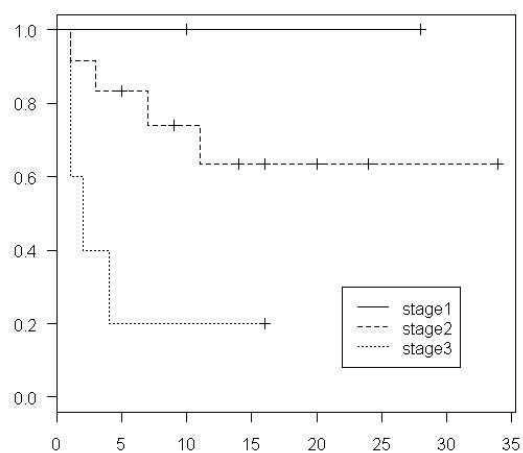


図2 各ステージにおけるカプランマイヤー生存曲線

子として認識するべきと考えられた。

輸血症例で有意に術後成績が悪化したが、周術期において状態の悪い症例ほど輸血を行う必然性が増すが、生存率の低下に反映されたと考えられた。さらに、転移を起こしていた症例でも1年生存率が20%となっており、輸血を行ったことが生存率を改善させた一因であったとも考えられるため、輸血は積極的に行うべきであると考ええる。

グレード分類を予後因子として提唱する報告もあるが²⁾、今回残念ながら不明確なものがほとんどであったため、今後検討していきたい。また、今回はその他の予後因子において有用な結果は得られなかったが、特に化学療法の効果では条件を揃えて比較するにはまだ症例数が不十分であることから、引き続きデータを集積し検討していく必要がある。

参 考 文 献

- 1) Brown NO, Patnaik AK, MacEwen EG (1985): JAVMA, 186(1), 56-58.
- 2) Ogilvie GK, Moore AS (2006): 犬の腫瘍、(監訳 桃井康行)、451-455, インターズー.
- 3) Sorenmo KU, Baez JL, Clifford CA, et al (2004): J. Vet. Intern. Med., 18, 209-213.
- 4) Spangler WL, Kass PH (1997): Journal of Veterinary Internal Medicine, 11(3), 166-171.
- 5) Vail DM, MacEwen EG, Kurzman ID, et al (1995): Clinical Cancer Research, 1, 1165-1170.
- 6) Wood CA, Moore AS, Gliatto JM, et al (1998): J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 34, 417-421.

表1 血管肉腫 19 症例における各データのまとめ

症例データ											
犬種 ^{*1}	性別 ^{*2}	年齢	体重(kg)	ステージ	血小板数(x10 ³ /μl)	凝固異常	輸血	腫瘍数	抗がん剤 ^{*3}	生存期間(月)	打ち切り ^{*4}
mix	C	9.15	18.3	II	N.D.	N.D.		N.D.	ADMx5、Cx1	34	B
GR	M	10.3	34.1	III	N.D.	N.D.	+	1	ADMx1	4	A
LR	M	11.3	36	II	14.2	+	+	1	ADMx5	16	C
GR	M	13	30	II	33.4	+		N.D.	ADMx4	7	A
GR	M	11.3	52.2	II	56			1	ADMx5	5	C
シーザー	F	10	4.5	I	35.6	N.D.		1		28	C
GR	F	11.5	28	I	66	+	+	N.D.		10	C
マルチーズ	S	11	3.9	II	64	+	+	1	ADMx1	3	A
MD	C	10	9.5	II	8.8	+	+	1	ADMx4	24	B
GR	S	11.75	27.8	II	35.3	N.D.	N.D.	1	ADMx5	34	B
LR	M	13.75	24.1	II	16.8	+	+	2	ADMx4	11	A
mix	M	11.5	17.7	II	20.9	+		N.D.	ADMx2	20	B
mix	M	12	13.5	II	7.2	N.D.	+	1		1	A
ビション	M	11.6	3.8	III	14.2	N.D.	N.D.	N.D.		16	B
GR	S	13.3	36.7	II	18.7			1		14	B
GR	M	11.15	25	III	3.3	+	+	2		1	A
LR	S	11	34	II	N.D.		N.D.	1		9	B
GR	S	12.5	34.7	III	26.3		+	1		2	A
MD	M	12.5	4.9	III	2.5	+	+	1		1	A

*1 GR:ゴールデンレトリバー、LR:ラブラドルレトリバー、MD:ミニチュアダックスフント

*N.D.はデータなしを示す

*2 M:オス、C:去勢オス、F:メス、S:避妊メス

*3 ADM:ドキシソルピシン、C:シクロホスファミド

*4 A:血管肉腫が原因の死亡、B:生存、C:血管肉腫以外の原因による死亡

犬の腎臓原発血管肉腫の一例

小藺江 亮太 Ryota OSONOE^{1,2)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、
塩ノ谷 佳苗 Kanae SHIONOYA^{1,2)}、神津 敬史 Takashi KOUZU^{1,2)}、内藤 晴道 Harumichi NAITOH^{1,2)}

他院にて腎不全との診断を受け、治療を行っていた 10 歳齢のミニチュア・シュナウザーが元気、食欲消失、可視粘膜蒼白を主訴に来院。各種検査にて右側腹部に皮下出血、貧血、血小板減少、高 Ca 血症が認められた。それらは右腎破裂および後腹膜下での出血によるものと疑われ、右腎摘出を実施し、腎臓原発の血管肉腫と診断された。術後、DIC 徴候が認められた為、治療を行ったが死の転帰をたどった。

Key words : 血管肉腫、腎臓原発、DIC、後腹膜下出血、腎臓破裂

はじめに

血管肉腫は脾臓、皮膚及び右心房で多く発生するが、血管はあらゆるところに存在するため、原発性の血管肉腫はすべての臓器で発生する可能性がある。しかし、その他の部位で発生したという報告は少なく、その予後や臨床的特徴などの情報に乏しい。今回我々は、腎臓に原発した血管肉腫が腎臓破裂を伴った症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

症例はミニチュア・シュナウザー、およそ 10 歳齢、未去勢雄（初診時）、体重 9.5kg、ワクチン、フィラリア予防済。5 日前からの元気食欲消失、腹囲膨満、腹部皮下出血を主訴に来院。既往歴として体表の脂肪腫がある。身体検査所見にて可視粘膜蒼白、腹囲膨満及び圧痛、右側腹部の皮下出血が認められた。血液検査にて貧血（PCV21.8%）、血小板減少、高 Ca 血症が認められた。レントゲン及び腹部エコー検査にて脾腫、前立腺肥大を認め、右腎構造が不明瞭であった。右腎腫瘍、腹腔内出血を疑い、全身麻酔下で CT 検査を行った。単純 CT にて不整な右腎と連続する腫瘍を確認し、血管造影 CT 検査で右腎の血流はほぼ造影されず、その他部位の腫瘍も確認されなかった。第 3 病日に右腎および腫瘍の摘出を行い、腫瘍と思われていたものは血腫で、右腎が尾背側で破裂し後腹膜腔へ出血していた。術後全血輸血を行った。術後良好で第 11 病日に通院治療とし、一時退院とした。第 15 病日貧血は改善し、高窒素血症は認められたものの、元気食欲はあり、QOL は維持されていた。病理診断では血管肉腫と診断が下り化学療法を提示したが、オーナーの意向により対症療法のみとなった。第 24 病日には再度貧血、血小板減少が認められた

ので、血管肉腫誘発性の DIC を疑い、全血輸血及び抗血小板療法を開始した。しかし、第 28 病日治療反応に乏しく、再び貧血、血症板減少をきたしたため予後不良を伝えた。第 29 病日死亡したとの報告を受けた。

考 察

血管肉腫は血管の存在するあらゆる部位で発生し得る悪性腫瘍であるが、その多くが脾臓、皮膚や右心房での発生であり、その他部位で発生した症例の報告は少ない。今回我々が遭遇した症例では、右腎に血管肉腫が原発し、右腎破裂を伴った症例であり、その臨床的特徴、治療法や病因などの情報に乏しい。CT 検査にて右腎への血流が認められなかったため、右腎摘出の適応としたが、術後に高窒素血症が認められたため、左腎に対しての術前、術後の検査、治療をより計画しておく必要があったと思われる。治療法は脾臓の血管肉腫同様に根治的外科手術と補助療法としての積極的な化学療法を検討する必要があると思われる。予後に関しては脾臓原発のものと比較して生存期間中央値が長かったとの報告もある。が、腎臓原発の血管肉腫の予後、治療法に関してはいずれも情報に乏しく、今後さらなる症例の報告とデータ集積が求められるとともに、原発部位毎の臨床情報を確立していく必要があると思われる。

参 考 文 献

- 1) Ogilvie GK, Moore AS (2003) : 猫の腫瘍学(桃井康行監訳)、181-207, インターズ。

¹⁾ ハート動物クリニック : 〒4400851 愛知県豊橋市前田南町 1-7-13

²⁾ 東三河小動物臨床研究会 : 〒442-0845 愛知県豊川市為等町椎木 11

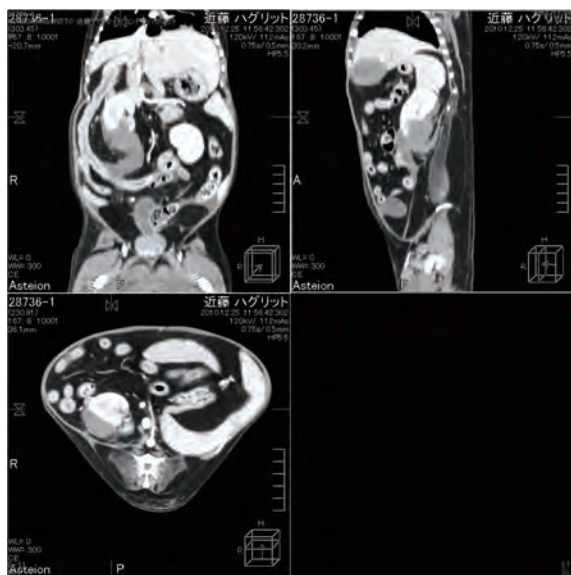


図1 CTMPR 画像(右腎レベル)

後肢に発生した血管肉腫の犬の 1 例

鈴木 洋樹 Hiroki SUZUKI¹⁾、鳥居 慎一 Shinichi TORII¹⁾、

右後肢の跛行を主訴に来院した犬に対し、X 線検査とジャムシディ針による組織生検により骨原発の悪性腫瘍と判断し、股関節離断による断脚を行い病理検査にて血管肉腫と診断した。術後、ドキソルビシンとシクロフォスファミドを用いたプロトコルにて化学療法を行ったが、初診時より 175 日後肺転移による呼吸困難で死亡した。

Key words : 犬、血管肉腫、骨原発、断脚、AC プロトコル

はじめに

犬の血管肉腫は脾臓、右心房、皮膚での発生が比較的多いが血管はあらゆる所に存在しているため原発性の血管肉腫はすべての臓器に発生する可能性がある。骨原発の血管肉腫は稀であるが、大型犬種でもっとも多くみられ、また内部臓器に発生した腫瘍の全身性転移の結果として認められることもある¹⁾。今回我々は、骨原発の血管肉腫と診断し、断脚と化学療法を用いて治療を行ったが、早期に肺転移により死亡した症例に遭遇したため報告する。

症 例

アメリカン・コッカースパニエル、10 歳齢、去勢雄、右後肢を跛行するとのことで来院した。症状は 1 ヶ月ほど続いているが間欠的であるとのことだった。

身体検査所見：院内で右後肢の跛行を認め患肢の負重が弱い様に感じられた。他に異常は認めなかった。

X 線検査：右大腿骨遠位にて平滑型の骨膜反応を認めた(図 1)。骨溶解像は確認されなかった。胸部では異常を認めず、腹部では軽度肝腫大を認めた。

血液一般検査所見：総白血球数の上昇 (21260/ μ l)、左方移動を伴わない好中球の上昇 (17646/ μ l) を認めた。Glob の上昇 (5.4g/dl) を認めた。蛋白分画検査にてポリクローナルな上昇を確認した。他に異常は認めなかった。

尿検査：大きな異常は認めなかった。

治療および経過：第 1 病日、跛行は軽度だったため、カルプロフェン (5.3mg/kg/day) を処方し、運動制限を指示し 1 週間経過観察とした。投薬により症状は改善したが、第 13 病日、再度跛行するとのことで来院し、院内での観察において症状が進行しているように感じられた。後肢の X 線検査において、上記の所見が得られた。侵襲性は低い病変と考えた



図 1 右大腿骨 X 線所見(第 13 病日)

め、1 週間後の X 線再撮影とスクリーニング検査を提案し、実施した。第 20 病日、スクリーニング検査において、後肢の骨膜反応に変化はなく、また炎症所見はあるものの、その他に特記する所見は得られなかったため、定期的な X 線撮影をすることとし、経過観察とした。その後症状は消失したため来院が途絶えていたが、第 81 病日、再度跛行を呈して来院し、触診上、患肢がやや腫脹しているように感じられた。X 線検査において、棘状の骨膜反応、骨融解像を認めた(図 2)ため骨生検を提案した。第 86 病日、鎮静下でエコーガイドによりジャムシディ針を用いてコア生検を行い、病理検査において、悪性非上皮系腫瘍(組織球性肉腫の可能性)と診断された。この時点で胸部 X 線検査において異常は認めなかった。オーナーに断脚と化学療法による治療、放射線療法、内科的な緩和療法の 3 つの治療法を提示し、断脚を選択したため、第 105 日、右後肢の股関節離断による断脚術を実施した。腫瘍は大腿骨を取り囲むように存在しており、周囲の筋肉との境界は比較的明瞭に見えた。病理検査において血管肉腫と診断され

¹⁾ とりい動物クリニック：〒421-3303 静岡県富士市南松野 59

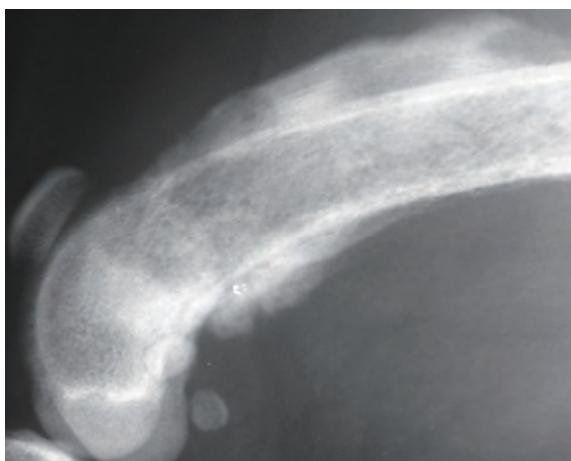


図2 右大腿骨 X線所見(第81病日)

た。第123病日、腹部エコー検査、心エコー検査を実施し、転移を疑う所見は確認されなかった。第125病日、ドキソルビシン(30mg/m² day1)、シクロフォスファミド(100mg/m² day15, 16)を用いたプロトコルにて化学療法を開始した。第153病日、2度目のドキソルビシン投与後に一過性の好中球の減少を認めた以外、状態は安定していたが、第173病日、元気、食欲の低下を認めた。一般血液検査では異常は認めなかったため、対症療法としたが、翌日さらに食欲が低下し、呼吸速拍を認めた。胸部X線にて粟粒性の病変を多数認め、血管肉腫の肺転移と判断した。化学療法を中止し、QOL維持のため気管支拡張薬、抗生剤を用いた対症療法へと切り替えたが第175病日、自宅にて斃死した。

考 察

犬における血管肉腫のほとんどは脾臓に発生し、その他右心房、皮膚、肝臓などでの発生は比較的多いが、骨原発のものは稀である。骨腫瘍全体でみると割合は5%未満であり、中～高齢で発生する。転移率は高く、通常診断6ヵ月以内に起こり、転移部位は肺、肝臓、骨格筋、腎臓、脳、骨など全身に及ぶ。診断時に限局性で完全切除が可能でも予後不良であり、1年生存率は10%未満である³⁾。本症例も断脚後69日で肺への転移が確認され、初診時より175日で死の転機をとった。症例を振りかえるにあたり、X線検査、組織生検といった診断法、また断脚後の化学療法の2点について考察した。

断脚前のコア生検にて、悪性腫瘍との判断はついたが、確定診断は得られず、臨床的に骨肉腫の可能性と、病理診断として組織球肉腫の可能性を伝えて、断脚のインフォームドを行った。結果として血管肉腫であったことで、断脚が症例の生存期間を延ばすことにはつながらなかった可能性がある。コア生検が治療方針を決定する上で必要な検査なのは間違いないが、100%の診断精度ではないことを十分インフォームする必要があると改めて感じた。また、第13、20病日の患肢

のX線検査において骨膜反応が見られるものの、平滑型であり、骨融解像が確認できなかったため、侵襲性は低いと判断し骨生検は見合わせた。数週間ごとのX線撮影を行い、変化をみていく必要があったが、来院が途絶えてしまい、第81病日の棘状の骨膜反応、骨融解像等、侵襲性病変が確認されるまで骨生検を行えなかった。結果として断脚手術、化学療法と後手後手に回った感がある。骨生検のタイミング、繰り返しのX線検査の重要性を強く実感した。

本症例では断脚後、ドキソルビシンとシクロフォスファミドを用いた化学療法を行った。骨に発生した血管肉腫に対する化学療法については報告が少なく、四肢骨格の血管肉腫の1例では断脚後にドキソルビシンとシクロフォスファミドによる化学療法を実施したが転移のため154日後に死亡した¹⁾。脾臓の血管肉腫については脾臓摘出後の化学療法についていくつか報告があり、脾臓摘出術単独における中央生存期間が19～86日であるのに対し、ドキソルビシンをベースにしたプロトコルを実施した場合では133～210日と改善がみられる²⁾。これらの報告から本症例においても治療効果を期待したと思うような結果は得られなかった。断脚実施時には転移病変は確認されなかったもので、骨に発生する血管肉腫は脾臓に発生するものと比較しても転移が速く、悪い挙動を示すのかもしれない。また、微小転移病巣確認のためのCT検査は積極的に取り入れるべきであった。

参 考 文 献

- 1) Hammer AS, Couto CG, Filppi J, et al (1991): J vet Intern Med, 5, 160-166.
- 2) 小林哲也 (2010): 第19回中部小動物臨床研究発表会ブローディング、2-11.
- 3) 児玉恵子 (2011): Joncol, 10, 11.
- 4) Ogilvie GK, Moore AS (2008): 犬の腫瘍(桃井康行監訳)、46, インターズー.

診断に苦慮した犬の組織球肉腫の 1 例

小林 真人 Masato KOBAYASHI¹⁾、大脇 将夫 Masao OWAKI¹⁾、酒井 洋樹 Hiroki SAKAI²⁾、
太田 亟慈 George OHTA¹⁾

バーニーズ・マウンテンドッグの左大腿部皮下～筋間に腫瘍性病変が発生し、針吸引生検および MRI 検査により脂肪腫を疑ったが、断脚手術後の病理組織検査において脂肪腫と共に組織球肉腫の発生が認められた。脂肪腫と組織球肉腫が同部位に発生した因果関係は不明ではあるが、脂肪腫が存在することで組織球肉腫の診断に苦慮した 1 例であった。

Key words : 犬、バーニーズ・マウンテンドッグ、脂肪腫、組織球肉腫、MRI

はじめに

組織球肉腫は樹状細胞に由来する悪性腫瘍であり、その発生病態により局所性と播種性に分類されている。ロットワイラー、バーニーズ・マウンテンドッグ、ラブラドル・レトリバー、フラットコーテッド・レトリバーにおける発生報告が多く、特にバーニーズ・マウンテンドッグの発生頻度は 25% におよぶとの報告もある。

今回我々は、大腿部の腫瘍性病変を主訴に来院したバーニーズ・マウンテンドッグにおいて、細胞診および MRI 検査を実施するも診断が困難であり、断脚術後の病理組織学的検査により組織球肉腫と診断した症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

バーニーズ・マウンテンドッグ、雌(未避妊)、3 歳齢、54kg。左大腿部腫瘍を主訴に来院した。左大腿部やや遠位部皮下に拳大腫瘍が認められ、やや硬く、周囲筋肉と固着して存在していた。X 線検査では大腿部やや遠位軟部組織の腫脹が認められたが、骨組織の異常は認められなかった。針吸引生検(FNA)にて脂肪腫が疑われ、第 4 病日腫瘍切除手術を実施した。腫瘍深層は周囲軟部組織との境界が不明瞭であった。病理組織検査により脂肪腫と診断された。

第 239 病日、左大腿部同部位において 2cm 大の腫瘍が認められた。FNA にて分化した脂肪細胞が認められたため、脂肪腫の再発が疑われた。オーナーの希望により経過観察とした。

第 426 病日、同腫瘍は拳大にまで拡大し、患肢の跛行が認められた。X 線検査において大腿部軟部組織の腫脹、膝関節の DJD および関節液の貯留が認められた。フィロコキシブ

(6.3mg/kg, PO, SID) 投与を開始し、ある程度の跛行の改善が認められた。

第 443 病日、同腫瘍の切除手術を計画するにあたり MRI 検査を実施した。左大腿部骨幹中央から遠位に 9.2×7.0×11.8cm 大の腫瘍が存在した。腫瘍辺縁は比較的明瞭ではあるものの、一部は大腿骨全周の 3/4 を取り囲むほどに増殖していた。腫瘍の大部分は T1 強調画像 (T1WI)、T2 強調画像 (T2WI) にて高信号を示し、脂肪抑制画像 (Stir) にて低信号を示した。腫瘍中心付近には T1、T2 強調画像にて等信号を示し、脂肪抑制画像にて高信号を示した結節性病変が認められた。同時に FNA を実施し、前回と同様脂肪腫を疑う細胞が認められた。以上より腫瘍の大部分は脂肪腫の再発病変と考えたが、その旺盛な増殖から断脚術も含めた外科的切除の検討が必要と判断した。

腫瘍はさらに拡大し、第 497 病日に腫瘍部遠位の患肢の浮腫が顕著となり、疼痛の管理が困難となった。

第 510 病日、オーナーの同意を得て患肢の股関節からの断脚術を実施した。切除した腫瘍の断面の多くは白色脂肪様であるが、一部暗赤色結節を示す構造が認められた。

病理組織検査では、結節性病変部は組織球様の形態を示す腫瘍細胞の旺盛な増殖が認められ、その腫瘍細胞は周囲の脂肪腫組織への高度な浸潤増殖を示していた。その組織学的形態と免疫組織化学検査において腫瘍細胞は CD18、MHC ClassII に陽性を示し、CD3、CD20 に陰性を示したことから組織球肉腫と診断された。

第 510 病日よりロムスチン (60mg/m²/21days) の投与を開始し、第 602 日現在、腫瘍の再発およびロムスチン投与に伴う重篤な副作用もなく良好に経過している。

¹⁾ 犬山動物病院：〒484-0894 愛知県犬山市羽黒大見下 29

²⁾ 岐阜大学応用生物科学部獣医病理学分野：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸 1-1

考 察

犬の組織球肉腫における MRI 撮像の過去 4 例の報告では、T2WI で高信号、T1WI で等信号を示す 1 例、T2WI と T1WI 共に等信号を示す 2 例、T2WI で高信号を示す 1 例が報告されている。今回 MRI 検査で脂肪腫内部にあった結節性病変は T2WI、T1WI 共に等信号を示していた。脂肪抑制画像で高信号を示しており、血管の増生が疑われた。14 ヶ月前に脂肪腫の手術を実施しており、この結節性病変が肉芽腫である可能性を考えた。しかし、断脚手術後の病理組織学検査において結節性病変は組織球肉腫により形成されており、脂肪抑制画像で認められた血管増生は腫瘍増殖に伴うものと考えられた。また組織球肉腫による結節性病変の MRI 信号強度は過去の報告に一致するものであった。

犬組織球肉腫はその発生病態により局所性と播種性に分類されている。局所性組織球肉腫は単発性発生し、特に四肢、関節周囲での発生が多いため早期発見が可能であり、その診断には細胞診や免疫組織化学検査を含めた病理組織検査が有効といわれている。本症例では、組織球肉腫は左後肢に発生した巨大な脂肪腫の深部に発生しており、FNA では組織球肉腫病変を反映する細胞が採取できなかったと考えられた。CT ガイド下等で深部に存在していた結節性病変を生検していれば診断ができたかもしれない。

局所性組織球肉腫の治療の第一選択は外科的切除であるが、38～60%の症例での遠隔転移が報告されており、術後の抗癌剤の併用により生存期間が長くなる可能性が示唆されている。今回、断脚術とロムスチンの併用により術後 92 日は良好な経過を示しているが、遠隔転移の危険性を考慮し、今後も十分な注意が必要であると考えている。

今回の症例における脂肪腫と組織球肉腫が同部位に発生した因果関係は不明ではあるが、脂肪腫が存在することで組織球肉腫の診断に苦慮した 1 例であった。

自壊した乳腺腫瘍をもつ猫に対して緩和療法を目的に Mohs ペーストを使用した 1 例

原 晋一郎 Shinichiro HARA¹⁾

重度の慢性腎不全に罹患した猫がもつ乳腺腫瘍が自壊するに至った。そこで緩和療法を目的に Mohs ペーストを使用した。症例はその後、慢性腎不全の進行で死に至ったが、存命中は腫瘍塊が縮小し、患部の出血、滲出液、臭いも抑えられた。

Key words : 猫、Mohs ペースト、乳腺腫瘍、塩化亜鉛、緩和療法

はじめに

Mohs ペースト は 1930 年代に米国の外科医 Frederic E. Mohs 博士が皮膚がんを取り除くために考案した chemosurgery 法 (Mohs ペースト を腫瘍部に塗布し、化学的に組織固定を施した後に機械的に削除する) に使用した軟膏である。近年、皮膚自壊を生じる悪性腫瘍などに対して使用されはじめ、局所の出血や感染、滲出液、臭いのコントロールをすることで、患者の QOL の改善が期待され、特に緩和ケア領域において、再評価されている。今回、自壊した乳腺腫瘍をもつ猫に対して Mohs ペーストを使用したところ、腫瘍塊の縮小とともに患部からの出血、滲出液、臭いも抑えられたことを経験したので報告する。

症 例

雑種在来猫、避妊済雌、体重 2.8 kg、年齢不詳。慢性腎不全に罹患していたが乳腺に腫瘍ができ、拡大傾向を示していた。他院にて、積極的な治療は勧められず、飼主も納得していたが、セカンドオピニオンを求め当院に来院した。来院時は消瘦、脱水に加え膀胱炎 (尿培養で E. coli 検出) も認められ、乳腺部の腫瘍は 17×35×13 mm と大きなものであった。他院にて実施された血液検査では、BUN 80.7 mg/dl, Cre 5.3 mg/dl, Ht 31.8% であった。この時には膀胱炎の治療と自宅での輸液処置をしていくこととし、今後は腫瘍が自壊すると、出血、滲出液、悪臭が生じ、症例とともに飼主も悩まされる可能性を指摘し、自壊がおこってしまった場合、人医療の特に緩和療法として Mohs ペースト の使用例があることを紹介した。ただし、自分自身が動物に対する報告を認知しておらず、初めて実施しようとしていることを伝えた。初診日から 59 日目に腫瘍から液体が出たとのことで来院した。腫瘍は 43×48×23 mm に腫大しており、腫瘍からは 12 cc の透明な液

体 TP (2.6 g/dl) が吸引された。この時、患部に臭気に伴うようになったら Mohs ペーストの使用を試みて欲しいと依頼された。初診後 93 日目より膿様物の排泄がみとめられたため、Mohs ペーストの外用を始めた (図 1)。外用開始後は自壊部の出血、悪臭は速やかに抑えられ、滲出液はわずかに認められたが、透明性のものであった。ペースト使用後に疼痛を示しているように感じることはなかった。腫瘍部は板状に脱落し縮小していったが (図 2)、慢性腎不全の症状がすすみ、外用処置開始 26 日後、死に至った。

考 察

1936 年、Mohs は皮膚がんを取り除く方法として腫瘍部組織を固定・削除を顕微鏡下で観察しながら行う Mohs Micrographic Surgery (MMS) を考案した。腫瘍組織の固定剤として用いられたのが、20% の塩化亜鉛をベースとした軟膏で、輝安鉱 (stibnite) と赤根草 (Sanguinaria Canadensis) が含まれていたが、赤根草はケシ科の植物で本邦では入手困難の原材料であったため普及しなかった。しかし、腫瘍からの止血困難な断続的な出血に対して止血を目的とする患者や高齢者の表在性腫瘍に対する QOL 向上のための緩和ケア領域において、本邦で安価に入手可能な材料である 1. 塩化亜鉛 (試薬)、2. 亜鉛華デンプン (JP)、3. グリセリン (JP) 4. 蒸留水 により処方された Mohs ペーストの使用例が報告され、再評価されている。MMS においては現在 Mohs ペーストは使用されていないようである。本症例では、群馬大学石川らによる処方を参考にした。ペーストの調整法は、メートルグラスに 3. (65 ml) を量り入れ、1. (54.6 g) を加えて攪拌する。それを少量ずつ乳鉢に入れ、そこに 2. (39 g) を少しずつ加えていき全質均等とする。最後に 4. (20ml) を加えて混合すると白色の粘稠なペーストとなる。ペーストの硬度は、亜鉛華デンプンが多いと粘稠度が増し硬くなり、グリセリン

¹⁾ あい動物クリニック : 〒464-0031 愛知県名古屋市中千種区徳川山町 2-8-22



図 1 Mohs ペースト使用当日

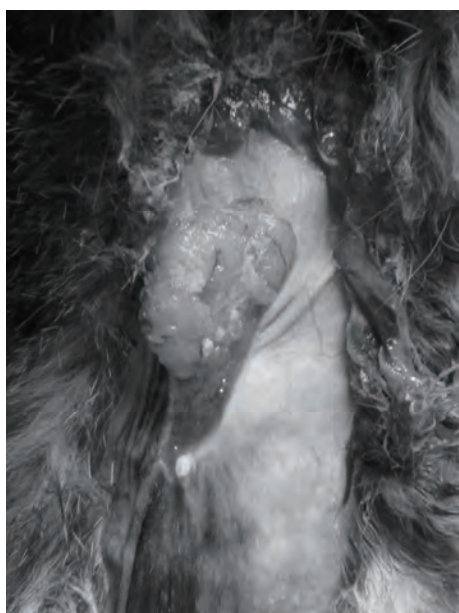


図 2 Mohs ペースト使用 24 日目

を加えると軟らかくなり、また塗布後体温で温められると軟化することを考慮し、外用する病巣に適した状態に調整する。今回は自壊した瘻孔から腫瘍塊内に注入したのでペースト自体が塊状を維持でき、さらにシリンジから注入できる程度の硬度に調製した。このペーストは、主成分の塩化亜鉛が潰瘍面の水分によってイオン化すると、亜鉛イオンの蛋白質凝集作用より、腫瘍細胞、血管および二次感染した細菌膜が硬化して、止血・抗菌効果が得られると考えられている。万が一正常皮膚にペーストが付着しても亜鉛イオンは水溶性であるため多量の水で洗浄することで除去できる。また、ペーストを塗布した際の外用時間と使用間隔については、一定の見解

が得られていないが、人医療域ではペーストを 1 mm の厚さで塗布すると 24～48 時間で約 5 mm の深さまで組織が硬化し、72 時間で約 10 mm まで硬化したという報告がある。これを参考にしながら個々の患者の状態に応じて調整する。Mohs ペースト使用に際しては、術者もグローブを使用し、周囲健常皮膚保護のため腫瘍周囲をポリウレタンフィルム、油性軟膏（白色ワセリン、アズノール軟膏）、貼付剤型亜鉛華軟膏（ボチシート）、ピロキシリン（被膜形成剤、マニキュア）で保護したり、ペーストの周囲への流出を防ぐためポリウレタンフォーム・ドレッシング材やアルギン酸塩等を加えたりして患部からの滲出液に対処していることが報告されている。また、人での使用例では、Mohs ペースト塗布時に疼痛を伴うことがあるため、非ステロイド性消炎鎮痛薬（NSAIDs）やフェンタニルパッチ等の使用が必要になることがあるようである。NPO 法人床ずれ研究会の久保氏は、ペーストの刺激を緩和する目的で水溶性から油中水型の Mohs ペーストを提案している。緩和ケア領域での Mohs ペースト使用の適応は、1. 持続的で止血困難な出血、2. 滲出液・悪臭を伴う場合、3. 腫瘍内に正常な知覚神経が残存しない圧排性発育をする病変があげられており、また腫瘍周囲に太い血管が存在しないことも考慮に入れるべきであるとされている。外用後はペーストを流水で洗い流し、十分な効果が得られればその後は毎日同部を洗うだけかドレッシングフィルムを貼付して経過を観察していく。Mohs ペーストの安定性、調整方法、使用方法は個々の病院で試行錯誤されており確立にはまだ検討すべき課題が多いため、薬理学的な解析が望まれる。Mohs ペースト使用により自壊部の出血、悪臭は速やかに抑えられ、滲出液はわずかに認められたが、透明性のものであった。ペースト使用後に疼痛を示しているように感じることはなく、疼痛管理は行っていない。腫瘍塊部は板状に脱落したが、興味深かったのは肉眼上、健常組織をも巻き込むような組織固定が進み、脱落されていなかったように感じたことであった。このことから動物医療においても、末期がん皮膚潰瘍からの止血困難な出血に対する止血や悪性腫瘍による疼痛軽減、潰瘍面の二次感染・悪臭の除去、またこのペーストの元来の目的である腫瘍組織固定による腫瘍塊減量等、緩和ケアの一法として選択できる方法として期待できると感じた。Mohs ペーストの使用適用を十分理解し、使用に際しては疼痛や周辺健常組織へのダメージを与える可能性、自宅に返す場合の判断（Mohs ペーストの外用時間と使用間隔を考慮した）、期待する効果が得られない場合の判断等において動物医療スタッフと飼主が問題意識を十分共有しながら実施することにより、終末期医療において患者の QOL の向上や飼主側の介護負担軽減を考えても有用であると思われる。今後症例を重ねてみたい。

肛門囊腺癌の犬の 1 例

鳥居 慎一 Shinichi TORII¹⁾、鈴木 洋樹 Hiroki SUZUKI¹⁾

12 歳の避妊雌のトイプードルが肛門囊（アポクリン）腺癌を発症した。その後腰下リンパ節への転移により排便不可能となった。症例は死亡するまでの 4 年 4 ヶ月間に 4 度の外科切除、複数の化学療法剤の投与などにより長期にわたり治療したが、最終的には持続的な高カルシウム血症に起因する腎不全により死亡した。

Key words : 犬、肛門囊腺癌、肛門囊アポクリン腺癌、腫瘍随伴症候群、高カルシウム血症

はじめに

肛門囊（アポクリン）腺癌は肛門周囲に見られる他の腫瘍と比べ、高い転移率と高率に発生する腫瘍随伴症候群などから最も挙動が悪いとされている。本腫瘍の初診時の転移率は 46～96%と報告されており、加えて腫瘍随伴症候群（高カルシウム血症）の発生率も 27%と報告されている。今回、12 歳の避妊済みのトイ・プードルで本疾患を認め長期にわたり治療する機会を得たのでここに報告する。

症 例

症例は犬、トイ・プードル、12 歳齢、雌（避妊済）、体重 7.3kg。排便障害を主訴に来院した。

身体検査所見：栄養状態は平常で下腹部痛を認めた。直腸検査により骨盤腔内を占有する腫瘍を認め排便は不可能と判断された。

既往歴：症例は 18 ヶ月前に左右の肛門囊にそれぞれ約 1cm 程度の腫瘍を形成し摘出手術を行っていた。腫瘍の病理組織診断は肛門囊腺癌（マージン不明瞭、脈管内浸潤あり）とされていた。診断当時はオーナーの同意が得られず化学療法などの追加的治療は実施していなかった。

腹部レントゲン検査：腰椎腹側に塊状病変を認め、拡大した直腸陰影が腹側へ変位していた。

血液検査：CBC では好中球の軽度上昇、Chemistry では ALP (489U/L)，Tcho (398mg/dL)，Ca (12.4mg/dL) の軽度上昇が認められた。各種検査結果から肛門囊腺癌が腰下リンパ節に転移する事により排便不可能となった状態と判断し試験開腹手術を実施した。

手術時所見（腰下リンパ節部分切除）：正常組織と腫瘍の境界線は不明瞭で浸潤性に増殖している様相。完全な切除は不

可能で、排便障害の解除のみを目的として骨盤腔内に進入していた腫瘍のみを切除した。切除された腫瘍の大きさは 5×5×3cm だった。病理組織診断では肛門囊腺癌の腰下リンパ節転移を疑う結果となった。

治療と経過 1：手術後はピロキシカム 0.3mg/kg SID，カルボプラチン 150mg/m²/3wks で 14 ヶ月間治療を行った。本薬剤に起因すると思われる副作用は認められなかったが、腫瘍は緩やかに腫大しリンパ節部分切除手術から 15 ヶ月後に排便障害が顕著となり再び腫瘍の摘出手術を行った。

手術時所見（腰下リンパ節減容積）：1 度目の開腹時と同じ所見であるが、さらに浸潤性が増していた。腫瘍の被膜を切開し腫瘍内容物を超音波手術器により吸引を行った。減容積手術は腫瘍内の線維様組織の残存と出血により思う程進まず、排便障害の緩和を目的とするための手術となった。

治療と経過 2：減容積手術後はピロキシカム 0.3mg/kg SID，代謝拮抗剤（テガフル、ギメラシル、オテラシルカリウム配合カプセル剤：商品名 ティーエスワンカプセル 20）0.5mg/kg EOD で投与した。本薬剤に起因すると思われる副作用は認められなかったが、上記の場合と同様に腫瘍は緩やかに腫大し減容積手術から 11 ヶ月後に再び排便障害が顕著となった。過去 2 度の開腹手術（リンパ節腫瘍の部分切除、リンパ節腫瘍の減容積手術）により同じ対応方法に対する疑問、加えてオーナーの 3 度目の開腹手術を敬遠したい要望があり排便障害を緩和する目的で恥骨切除術を実施した。

手術時所見（恥骨切除術）：排便障害を緩和する目的で恥骨切除術を実施した。正中切開でアプローチし恥骨を切除した。切除後に欠損した腹壁を非吸収性合成外科用メッシュ（プロリーンメッシュ）で再建した。術後の経過は疼痛のため 10 日間程歩行障害が発生したがその後改善した。排便障害は改善されその後死亡するまでの間、排便不可能とはならなかった。

¹⁾ とりい動物クリニック：〒421-3303 静岡県富士市南松野 59

治療と経過 3: ピロキシカム投与は継続したが栄養状態が次第に悪化してきたため、化学療法はその後実施しなかった。その後、高カルシウム血症が悪化したため、生理食塩水の皮下補液、プレドニゾロン (0.5~1mg/kg SID~EOD) の投与、アレンドロネート (0.05mg/kg SID PO) そしてゾレドロネート (0.1mg/kg drip) の投与を順に行った。ゾレドロネートによりカルシウム値は劇的に低下し極めて良好に経過した。しかしながら恥骨切除から 8 ヶ月後 (原発病巣の切除から 4 年 4 ヶ月後) に症例は持続的な高カルシウム血症によると思われる腎不全により死亡した。

考 察

本疾患の予後については、外科手術と他の治療を併用した場合の 113 頭の調査で 18 ヶ月間との報告、そして外科手術、放射線療法、化学療法 (ミトキサントロン) を実施した 15 頭の調査でイベントフリー生存期間 (無再発生存期間) の中央値が 9 ヶ月間、全生存期間の中央値が 31 ヶ月間との記載も有った。本症例に当てはめると 4 年 4 ヶ月 (52 ヶ月間) の結果が得られたので、本症例に関しては比較的穏やかな挙動を呈したと考える。加えて予後因子としては腫瘍の大きさと高カルシウム血症の 2 点が挙げられており、本症例は原発病巣が小さく当時は高カルシウム血症が認められなかったので、比較的長期間の生存が出来たと考えている。ちなみに報告によると腰下リンパ節の転移の有無に関しては予後因子に挙げられていなかった。

外科切除に関しては、長期間にわたり QOL の改善が得られれば浸潤性が強くリンパ節の廓清が完全に出来なくても腫瘍の部分切除もしくは超音波手術器などを用いた減容積手術は有用であると思われた。加えて部分切除でも高カルシウム血症の是正が期待できるとの報告もある。3 度目に排便不可能となったときは、オーナーの意向からも開腹手術は望まれず QOL 改善のための恥骨切除となったが本手術によって症例は腎不全により死亡するまでの間、重度の排便障害は認められなかった。

化学療法剤による治療に関しては、成書ではシスプラチン、カルボプラチン、アクチノマイシン D、ドキソルビシン、ミトキサントロン等が記載されている。本症例ではカルボプラチンを長期間使用したものの腫瘍の縮小効果は得られなかった。しかし再び腫瘍が増大し排便障害を呈するまでの間の増殖抑制、高カルシウム血症の抑制には作用した可能性がある。加えて代謝拮抗剤 (テガフル、ギメラシル、オテラシルカリウム配合カプセル剤) についても上記の薬剤と同様の効果が得られた可能性があるものの動物医療の場での情報量が少なく本薬剤の有効性に関しては検討の余地があると考えている。

高カルシウム血症の治療には生理食塩水の皮下補液、プレ

ドニゾロン、アレンドロネート (フォサマック錠)、ゾレドロネート (ゾメタ点滴静注用) を順に使用した。治療初期はプレドニゾロン投与によりカルシウム値の低下も見られたが薬用量を減少させることにより悪化した。その後に行ったアレンドロネート投与により若干の改善は見られたが不十分な反応だった。一方ゾレドロネートの使用によりカルシウム値は劇的に改善した。症例が最終的に持続的な高カルシウム血症による腎不全で死亡した事を考えると、持続的な高カルシウム血症の対策は重要で、より早期にゾレドロネートを開始すれば、患者の QOL も向上し病状の進行も緩やかに出来たと考えている。

最後に、本症例は初回の手術後に化学療法を実施できていれば、異なった結果が得られたのかもしれない、最初の段階でのインフォームド・コンセントの重要性を痛感した。

参 考 文 献

- 1) 荒明知道 (2010): infoVETS, 13 (4), 4-6.
- 2) 賀川由美子 (2010): infoVETS, 13 (4), 15-18.
- 3) 川村裕子 (2010): infoVETS, 13 (4), 7-9.
- 4) 桑原敏彰ら (2010): infoVETS, 13 (4), 22-25.
- 5) Morris J, Dobson J (2005): 犬と猫の腫瘍学 (藤田道郎監訳), 163-166, インターズー.
- 6) Ogilvie GK, Moore AS (2008): 犬の腫瘍 (桃井康行監訳), 421-427, インターズー.
- 7) 佐藤秀樹ら (2010): infoVETS, 13 (4), 19-21.
- 8) Withrow SJ, MacEwen EG (2007): Small Animal Clinical Oncology (4th), 503-510, W. B. Saunders.

猫のインスリノーマの1例

竹内 陽子 Yoko TAKEUCHI¹⁾、成田 正斗 Masato NARITA¹⁾、酒川 雄右 Yusuke SAKAGAWA¹⁾、
佐々木 亮 Ryo SASAKI²⁾、鈴木 達也 Tatsuya SUZUKI¹⁾、高崎 由香梨 Yukari TAKASAKI¹⁾、
後藤 慎史 Shinji GOTO¹⁾、齋藤 康貴 Yasutaka SAITOU¹⁾、松橋 希美 Nozomi MATSUHASHI¹⁾、
伊藤 暁史 Akifumi ITO¹⁾、中島 敦 Atsushi NAKASHIMA¹⁾

ふらつきや起立困難があり、血液検査で低血糖が認められた8歳齢の猫が来院した。血中インスリン濃度が高値であり、CT検査で膵臓に腫瘤を認めたため、インスリノーマを疑い腫瘤を摘出したところ血糖値は正常化し、その後良好に経過している。病理検査により腫瘤はインスリノーマと診断された。

Key words : 猫、低血糖、インスリノーマ

はじめに

インスリノーマは機能的なインスリン分泌性の膵臓β細胞の腫瘍であり、インスリノーマで認められる発作や虚脱、筋肉の痙攣等の症状のほとんどは腫瘍細胞からの過剰なインスリンの放出による低血糖に由来する。インスリノーマは犬では少なく、猫では極めてまれである。今回我々は猫のインスリノーマに遭遇し、診断・治療する機会を得たのでその概要を報告する。

症 例

雑種猫、去勢雄、8歳齢、体重5.4kg、屋内多頭飼育、3種混合ワクチン毎年接種。

最近、ふらつきや起立困難、脱力がみられるとの主訴で他院を受診。受診時に血糖値の低下(58mg/dl)を認め、後日の再検査においても血糖の低下(70mg/dl)を認めたため、当院に紹介を受けた。

初診時身体検査 : 体温38.8℃、意識レベルは正常で、神経学的検査においても異常は認められなかった。

血液検査所見 : Glu48mg/dl と低血糖を認めた。その他の項目で異常は認められなかった。

レントゲン検査所見 : 異常所見は認められなかった。

低血糖の原因を精査するため、入院して翌日にCT検査を行った。入院中は低血糖を防止するため5%ブドウ糖を含む輸液剤を使用し血糖値の維持に努めた。

CT検査所見 : 膵臓の右葉に造影増強効果の認められる7mm大の結節病変を認めた。所属リンパ節の腫大はなく、肝臓その他周辺臓器にも明らかな病変は認められなかった。

内分泌検査所見 : 血中インスリン濃度 1.32ng/dl (正常値 0.27-0.69)、修正インスリン・グルコース比 (AIGR) 190

以上の検査結果からインスリノーマに続発する低血糖症を強く疑い、飼主の同意を得て、膵臓腫瘍摘出手術を行った。

手術所見 : 麻酔は酒石酸ブトルファノールで前処置後、プロポフォールにて導入し、イソフルレン吸入で維持した。仰臥位にて腹部正中切開し、膵右葉にアプローチした。膵右葉に直視下で被膜に覆われた腫瘤を確認できた。主に半導体レーザーを用いて膵右葉を尾側からそれぞれ十二指腸側・間膜側で分離し、腫瘤の皮膜を破らない腫瘤から数mm離れた所を非吸収糸で締めていき、膵臓実質を挫滅させ、結紮部位の遠位で切除した。膵体部・膵左葉・周辺臓器・リンパ節に転移を疑う所見は認められなかった。膵右葉部分の摘出によりできた腸間膜の孔を吸収糸を用いて縫合し、閉腹した。

病理組織学的検査所見 : 膵臓実質に形成された約7mmの充実性腫瘍は、異型性を呈する腫瘍性上皮細胞の胞巣状・腺管状増殖によって構成されており、腫瘍細胞は豊富な弱好酸性顆粒状細胞質、軽度の大小不同を示す概して大型の類円形正染核、ならびに明瞭な核小体を有していた。免疫染色では腫瘍細胞は抗インスリン抗体に強く反応しており、非腫瘍性組織に存在するランゲルハンス島においてもβ細胞が同抗体に反応していた(組織内陽性対照)。以上の特徴よりインスリノーマと診断された。腫瘍細胞の周囲組織への浸潤は認められず、分裂頻度は低いものだった。

術後経過 : 手術翌日には血糖値は正常化し、一般状態は良好であったが、術後8日目まで一時的に再生不良性の貧血が認められた。現在術後5ヵ月が経過しているが、低血糖の再発もなく良好に経過している。

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

²⁾ 湯木どうぶつ病院 : 〒455-0021 愛知県名古屋市中村区 2-99

考 察

猫におけるインスリノーマの発生は犬に比べて極めてまれであり、PubMedを用いた文献検索でも過去に5例報告されているに過ぎず、種類・年齢・性別の好発傾向を確認するに至っていない。

インスリノーマの診断には古典的にはWhippleの3徴候(低血糖に関連した臨床症状、絶食時の血糖値が40mg/dl以下、摂食あるいはグルコース投与により臨床症状が改善)が挙げられるが、腫瘍細胞からのインスリン分泌は不規則であり低血糖の程度は様々で一時的なこともあるため、必ずしもすべての徴候がみられるとは限らない。そこで、インスリノーマの診断には臨床症状、血液検査(血糖値や血中インスリン濃度)、画像診断などを組み立てて診断する必要がある。これらの検査を用いても検出が困難な場合、試験開腹による肉眼的確認が有用となることもある。確定診断は腫瘍組織の免疫組織染色により腫瘍細胞からのインスリン分泌を確認することで行われる。

インスリノーマの治療は外科的な部分的膵臓切除が第1選択である。術前には頻回給餌やプレドニゾロン投与等による内科的な安定化を行う必要がある。内科療法は広範な転移が認められ外科手術適応外の場合・手術を行わない場合に選択されるが、猫のインスリノーマにおける内科治療の報告はまだ無い。本症例では幸いにも術後の大きな合併症は認められなかったが、術後の合併症として、医原性膵炎や糖尿病、継続する低血糖症・神経症状などが起こることがある。犬においては通常悪性で、一般的に長期的な予後は悪いとされ、腫瘍が膵臓に局限していた場合(臨床ステージI)でも正常血糖値期間中央値は12ヵ月、生存期間中央値は18ヵ月となっている。猫においての報告は少ないが、多くは犬と同様の期間(手術後～18ヵ月)に臨床症状の再発が認められている。中には32ヵ月間再発が認められない症例もある。今回、猫のインスリノーマという非常に珍しい症例に遭遇し、現時点では良好に経過している。今後も臨床症状の再発に注意しながらフォローアップを続けていきたい。

参 考 文 献

- 1) Greene SN, Bright RM(2008): Journal of Small Animal Practice 49, 38-40
- 2) Dobson JM, Lascelles BDX(2005): BSAVA 犬と猫の腫瘍学マニュアルII(川村裕子監訳)、312-314, NEW LLL PUBLISHER.

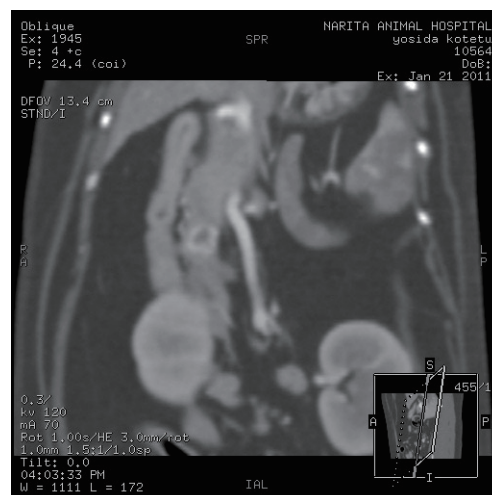


図1 造影CT所見

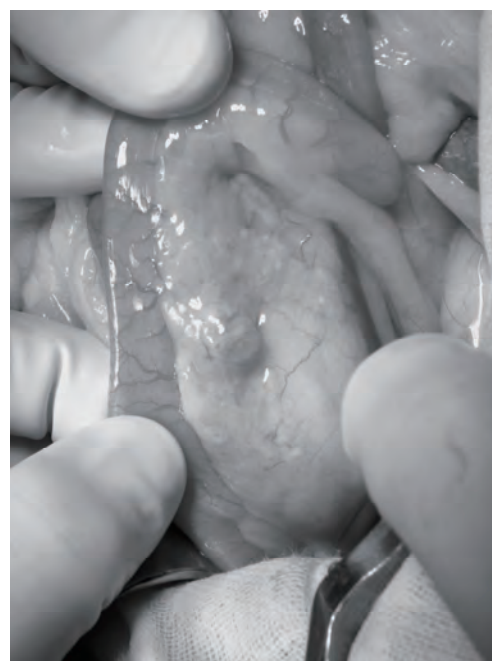


図2 腫瘍と膵臓の肉眼所見

表1 初診時血液検査所見

CBC			Blood Chemistry		
RBC	$\times 10^6/\mu\text{l}$	8.48	Glu	mg/dl	48
Hb	g/dl	14.2	ALT	U/l	112
PCV	%	42	ALP	U/l	102
Plat	$\times 10^6/\mu\text{l}$	0.252	BUN	mg/dl	26.5
WBC	$/\mu\text{l}$	6000	Cre	mg/dl	1.8
			Tcho	mg/dl	129
			TPP	g/dl	6.2
			T-Bil	mg/dl	0.2
			Ca	mg/dl	11
			P	mg/dl	2.9
			NH ₃	$\mu\text{g/dl}$	42
			Na	mEq/l	157
			K	mEq/l	3.5
			Cl	mEq/l	117

症 例 発 表

第Ⅱ会場

午前の部

Ⅱ-1～Ⅱ-11 9:30～11:54

午後の部

Ⅱ-12～Ⅱ-19 14:40～16:28

座 長

9:30～9:42	Ⅱ-1	伏見 寿彦 先生	14:40～14:52	Ⅱ-12	松本 淳 先生
9:42～9:54	Ⅱ-2	鈴木 秀典 先生	14:52～15:04	Ⅱ-13	福田 真平 先生
9:54～10:06	Ⅱ-3	原田 淳子 先生	15:04～15:16	Ⅱ-14	佐野 忠士 先生
10:06～10:18	Ⅱ-4	増田 和明 先生	15:16～15:28	Ⅱ-15	佐藤 桃子 先生
10:18～10:30	Ⅱ-5	井尻 篤木 先生	15:28～15:40	Ⅱ-16	原田 高志 先生
10:30～10:42	Ⅱ-6	戸田 功 先生	15:40～15:52		休 憩
10:42～10:54		休 憩	15:52～16:04	Ⅱ-17	山口 朋生 先生
10:54～11:06	Ⅱ-7	伊藤 有美 先生	16:04～16:16	Ⅱ-18	片岡 聡 先生
11:06～11:18	Ⅱ-8	高橋 邦昭 先生	16:16～16:28	Ⅱ-19	藤本 誠一郎 先生
11:18～11:30	Ⅱ-9	鈴木 敏之 先生			
11:30～11:42	Ⅱ-10	菅野 信二 先生			
11:42～11:54	Ⅱ-11	村本 浩明 先生			

頭部外傷により陥没骨折した犬に手術を行い良好な経過を示した 1 例

佐藤 桃子 Momoko SATOU¹⁾、津田 裕 Yu TUDA²⁾、長屋 好昭 Yoshiaki NAGAYA¹⁾、
小林 万里子 Mariko KOBAYASHI¹⁾、森 貴司 Takashi MORI¹⁾、佐藤 里恵 Rie SATOU¹⁾、
片岡 聡 Satoshi KATAOKA¹⁾、河辺 和久 Kazuhisa KOUBE¹⁾、大野 智史 Satoshi OHNO¹⁾

頭部外傷による意識障害にて未去勢雄、4 歳齢のチワワが来院した。CT 検査にて左側頭部に陥没骨折および脳挫傷を認めた。手術により陥没部位の骨を除去し、硬膜欠損部を人工硬膜で整復した。その後は、外傷後後遺症もなく順調に経過している。

Key words : 犬、頭部外傷、CT 検査、外減圧、外傷後後遺症

はじめに

頭部外傷とは頭部に外力が加わって生じた状態の総称であり、外傷の受け方により脳挫傷、頭蓋骨骨折、脳震盪、硬膜外血腫、脳内出血、脳浮腫などを発生しうる。また、頭部外傷は、頭蓋内圧亢進症や痙攣発作等の症状をきたす場合が多い。頭部外傷が生じた場合は、全身状態と頭部損傷の程度を把握し、重症の症例では、早期に治療の開始を行わなければならない。また、頭部外傷は外傷後後遺症が発生することがあり、なかでも外傷性てんかんや水頭症が認められる。そこで、今回は陥没骨折により脳挫傷を起こし症状が重度の症例に手術を行い良好な経過を呈した症例を報告する。

症 例

チワワ、4 歳齢、未去勢雄、体重 2.7kg、完全室内飼育。花瓶を頭に落としてしまい、痙攣重積状態および意識障害にて当院に来院。

神経学的検査：意識障害（昏迷）、痙攣、瞳孔散大、対光反射の低下が認められた。

レントゲン検査：頭部レントゲン検査にて左側頭部に亀裂が認められた。胸・腹部レントゲン検査では明らかな異常は認められなかった。

頭部 CT 検査：左側に広範囲な脳挫傷（出血・浮腫）および陥没骨折が認められた（図 1）。

手術所見：頭皮を切開し、左側頭筋を剥離し、頭蓋骨を露出したところ、CT 検査で確認できていた陥没骨折部位を目視し、陥没部分の骨片を除去した。脳の硬膜に裂傷が認められたため側頭筋筋膜を 4-0 ナイロン縫合糸で硬膜に縫合し人工硬膜とした（図 2）。除去した骨片は外減圧を目的とし元に戻

さず、術部を縫合した。

術後経過：術後に抗生物質、副腎皮質ホルモン剤（デキサメサゾン）、降圧剤（マンニトール）、抗痙攣剤（ジアゼパ

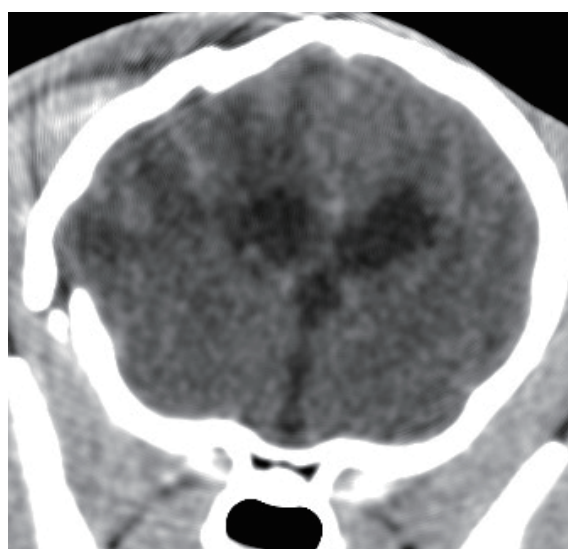


図 1 術前の CT 検査所見

ム）、ビタミン剤などの補液療法を行った。術後 2 日目には呼びかけに反応し始め、摂食飲水可能となったため、抗てんかん剤（ゾニサミド）の内服を始めた。術後 3 日目には意識は正常レベルまで回復した。術後から痙攣は一度も認められず、経過は順調であったため術後 7 日目に退院とした。経過は順調で痙攣・神経症状ともになかったが外傷後後遺症として水頭症などが発生する可能性があるため術後 1 ヶ月後および 2 ヶ月後に CT 検査を行った。1 ヶ月後および 2 ヶ月後の CT 検査にて明らかな異常は認められなかった。（図 3）。受傷から 1 年経過した現在、てんかんおよび他の神経症状ともに無く経

¹⁾ 長屋獣医科病院：〒468-0024 愛知県名古屋市中白区大根町 6-1

²⁾ アメニティ動物病院：〒465-0021 愛知県名古屋市中東区猪子石 1 丁目 401 庄中第三ビル 1F

過は順調である。

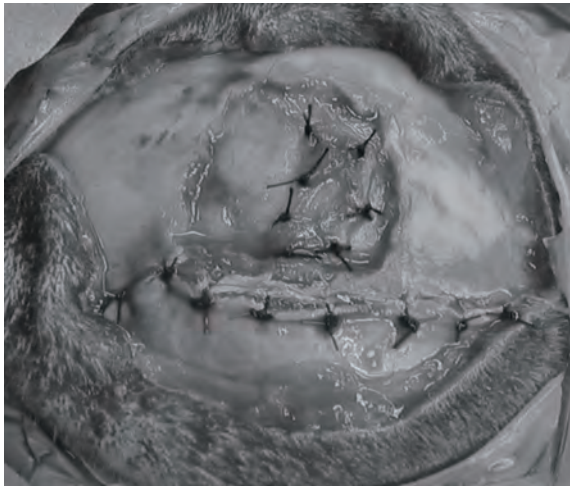


図2 人工硬膜による硬膜損傷部位の補填

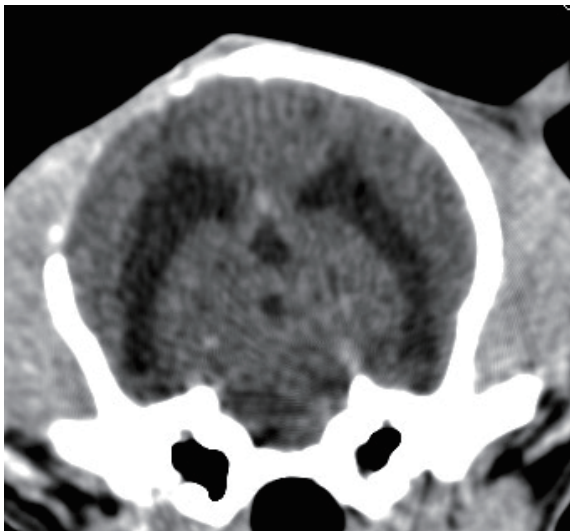


図3 術後2ヵ月後のCT検査所見

考 察

頭部外傷の重症例では様々な要因の悪循環により頭蓋内圧亢進が進行し、重篤な状態となり死亡する可能性が高くなる。そのため、迅速な診断と治療が必要となる。CT検査は、脳挫傷・陥没骨折などの頭部外傷の診断に有効である。本症例の場合は、来院時にはすでに意識障害などの重度の神経症状を呈していた。CT検査を実施した結果、短時間で損傷の程度や外科的治療が必要であると判断できた。よって、CT検査は頭部外傷の診断および治療方針の決定を行うために有効であると考えられた。

頭部外傷での外科的治療の目的は、陥没骨折部位の骨片(脳実質の物理的圧迫)の除去、脳圧亢進状態を軽減するための外減圧処置などがある。本症例では、CT検査にて陥没骨折・

脳挫傷などによる脳の物理的圧迫が認められた。意識障害などの重度の神経症状が出ていることから、脳圧亢進状態にあったと思われる、骨片を除去したままの外減圧処置を行った。術後経過は頭部外傷の重症例において良好であったため、外科的治療(外減圧処置)は、有効であると考えられた。また、多くの場合で、陥没骨折は硬膜損傷を起こしうる。陥没骨折による硬膜損傷は、脳脊髄液の漏出や脳ヘルニア・感染を発生する可能性がある。裂開部位をそのまま縫合すると脳圧亢進に伴い新たな裂開を招きかねない。また、脳浮腫により硬膜をしっかりと閉鎖できない可能性がある。本症例でも陥没部位で硬膜損傷が認められた。損傷部位が大きく、脳圧が亢進しているため、硬膜をそのまま縫合すると新たな裂開を招く危険性があったため、側頭筋筋膜を人工硬膜として使用した。人工硬膜を使用することで損傷部位を補填でき、術後のCT検査では異常は認められなかった。今回のように、硬膜欠損部位の補填に人工硬膜は有効であると考えられた。

頭部外傷後の後遺症には外傷性てんかんおよび水頭症などがある。外傷性てんかんは、脳の損傷に関係し、多くの頭部外傷症例で起こる可能性がある。また、水頭症は術後数週間後に起こる可能性があるとされている。本症例では、術前に認められたてんかん発作が術後には認められなくなった。また、術後にCT検査を実施し、水頭症が起きていないことが確認できた。頭部外傷の重症例では、慎重な経過観察や定期的な検査(CT検査・MRI検査)などを行った方が良いと思われる。

今回、頭部外傷により重度な神経症状を呈した症例にCT検査を行い、迅速な判断と早期に外科的治療を行うことが出来たことで良好な経過が得られたと考えられた。

参 考 文 献

- 1) 永松香(1990): 救急医療 外傷、1532-1544, ヘルス出版.
- 2) 中村紀夫(1986): 頭部外傷 急性期のメカニズムと診断、543-776, 文永堂.
- 3) Simon RP(2003): J-VET, 195, 46-51.
- 4) 田中茂男(1998): 小動物脳神経疾患の画像診断、199-127, インターズー.

脳腫瘍（髄膜腫）によりてんかんが発生した犬に摘出手術を行い 良好な結果を呈した 1 例

片岡 聡 Satoshi KATAOKA¹⁾、寺澤 章 Akira TERAZAWA²⁾、井尻 篤木 Atsuki IJIRI³⁾、
長屋 好昭 Yoshiaki NAGAYA¹⁾、小林 万里子 Mariko KOBAYASHI¹⁾、森 貴司 Takashi MORI¹⁾、
佐藤 理恵 Rie SATOU¹⁾、佐藤 桃子 Momoko SATOU¹⁾、河辺 和久 Kazuhisa KOUBE¹⁾、
大野 智史 Satoshi OHNO¹⁾

てんかん発作を起こした避妊済み雌、9 歳齢のチワワが来院した。CT 検査、MRI 検査にて右前頭葉頭側に脳腫瘍が認められた。超音波手術器を使用して外科的に腫瘍を摘出した。摘出された腫瘍は病理組織学的検査により、髄膜腫と診断された。術後は、てんかん発作もなく経過は順調である。

Key words : 犬、てんかん、脳腫瘍、髄膜腫、生体組織接着剤

はじめに

てんかん（真性てんかん、症候性てんかん）とは、様々な原因によってもたらされる、脳ニューロンの過剰な発射に由来する反復性の発作を主徴とする。症候性てんかんの原因の中に脳腫瘍がある。脳腫瘍の中でも髄膜腫の摘出手術は可能である。今回は、てんかんが発生した脳腫瘍（髄膜腫）の犬に摘出手術を行い良好な結果を呈した症例を報告する。

症 例

チワワ、9 歳齢、避妊済み雌、体重 3kg。3 ヶ月前からてんかん発作が出始め、発作頻度が増え、だんだん元気や食欲が無くなってきたとのことで来院。

神経学的検査：対光反射正常、瞳孔径正常、てんかん発作が認められた。

レントゲン検査所見：明らかな異常は認められなかった。

脳脊髄液検査所見：蛋白の軽度増加が認められた。

CT 検査：頭部造影 CT 検査にて右側前頭葉の頭腹側の頭蓋骨に隣接した部分に直径約 16mm×12mm の円形のほぼ均質の造影増強効果部分が認められた（図 1）。

MRI 検査：T2 強調画像および FLAIR 強調画像において腫瘍の周囲の一部に高信号領域が認められ、浮腫が疑われた。造影 T1 強調画像で右側前頭葉において高信号の腫瘍性病変が認められた（図 2）。

手術所見：頭皮を切開し、右前頭骨を露出後、ドリルおよ

びロングジュールにて頭蓋骨の骨片を除去した。脳硬膜を切開し、脳腫瘍を露出し、手術用顕微鏡を使用して腫瘍をおもに超音波手術器で摘出した（図 3）。超音波手術器の設定は超音波出力 40～80 %、吸引圧 40～70 %、イリゲーション 5～15 ml/min で調節した。腫瘍を摘出した後、側頭筋筋膜を切除して 4-0 ナイロン縫合糸で硬膜に縫合し人工硬膜とした。人工硬膜の上に生体組織接着剤（ポルフィール）を使用し、その上に皮下脂肪を被せた。除去した骨片は元に戻さずに、術部を縫合した。

病理組織検査結果：良性髄膜腫と診断された。

経過：術後に抗生物質、副腎皮質ホルモン剤（デキサメサゾン）、降圧剤（マンニトール）、抗痙攣剤（ジアゼパム）、ビタミン剤等の補液療法を行い、抗てんかん剤（ゾニサミド）の投与を行った。術後 2 日目より歩行可能で、元気食欲など一般状態も良好となった。術後から 8 ヶ月経過した現在まで、てんかん発作および他の神経症状は発生しておらず順調に経過している。

考 察

てんかんは真性てんかんと症候性てんかに分けられる。症候性てんかんは、原因の場所が、頭蓋内と頭蓋外に分けられ、頭蓋内の原因に脳腫瘍、脳の外傷、脳炎、水頭症などがあり、頭蓋外の原因には中毒や代謝障害などがある。頭蓋内の原因は CT 検査・MRI 検査などにより診断が可能性である。脳腫瘍の場合は、CT 検査・MRI 検査を行うことにより治療方

¹⁾ 長屋獣医科病院：〒468-0024 愛知県名古屋市中白区大根町 6-1

²⁾ てらざわ犬猫病院：〒489-0982 愛知県瀬戸市さつき台 1-9

³⁾ アツキ動物医療センター：〒525-0055 滋賀県草津市野路町 1810-2

針および手術方法の決定に有用である。脳腫瘍を摘出すると、頭蓋内の容積を減少することによりてんかんや他の神経症状の改善が出来る可能性があり、また、病理診断を行うことにより予後判定や術後の治療方針の決定を行うことができる。

本症例では、CT・MRI 検査で脳腫瘍を認め、頭蓋骨に接する均質な腫瘍陰影であったため、髄膜腫と考えられ、手術による摘出は可能であると思われた。また、摘出した脳腫瘍の病理学的検査結果は良性髄膜腫であったため予後は良好であると思われる。脳腫瘍摘出後にてんかんが発生していないことから、脳腫瘍による症候性てんかんであったと考えられた。脳腫瘍による症候性てんかんの診断に CT・MRI 検査は有用であると思われた。

てんかん発作の症例においては一般検査および CT・MRI 検査などを行い、真性てんかんか症候性てんかんかを診断し、症候性てんかんの場合は原因の確定を行い、それに対する的確な治療を行うべきである。また、脳腫瘍による症候性てんかんの治療に外科的治療を行っていく必要があると思われる。

参 考 文 献

- 1) Cheryl SH, Ann LJ, Kurt SS, et al (2008): Small Animal Surgery(下巻)第3版(原康訳)、1531-1555, インターズー.
- 2) 長谷川大輔 (2008): Jornal of Clinical Daily Treatment for Small Animals, 第4巻 (1号)、16-31.
- 3) Patoricia JL (1990): 小動物神経病学特集(川村健二訳)、19-20, 世界動物病院協会.
- 4) Saimon JW (2000): Manual of Small Animal Neurology 第2版 (松原哲舟監訳)、44-49, 95-123, LLL セミナー.

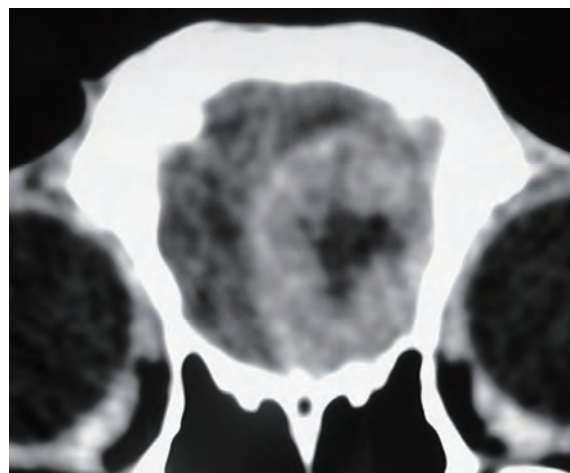


図1 術前の CT 検査所見

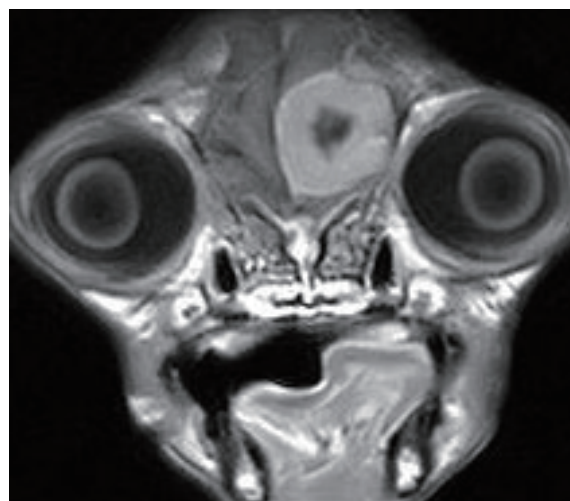


図2 術前の MRI 検査所見

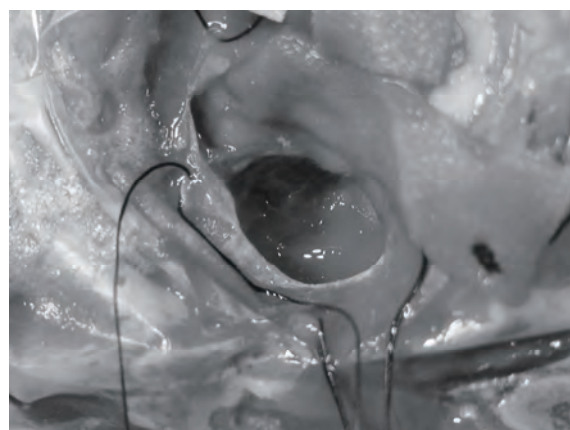


図3 脳腫瘍摘出後

脊髄空洞症が認められる環軸椎不安定症を呈する犬に対して手術を行った2例

井尻 篤木 Atsuki IJIRI¹⁾

環軸椎不安定症を呈する症例の中で、背側での靱帯の肥厚、脊髄空洞症などの合併症を伴うものに対して、独自で考案した術式で手術を実施した。その結果、従来の環軸椎固定術より良好な症状の改善が認められた。

Key words : 犬、環軸亜脱臼症、脊髄空洞症、減圧術、背側アプローチ

はじめに

上位頸部脊椎脊髄である環軸椎亜脱臼症の手術法は、現段階では大きく分けて背側アプローチによるものと腹側アプローチによるものがある。多くのケースでは低侵襲であり環椎と軸椎の永久的癒合に着目することで、腹側アプローチが選択されることが多い。また一方、背側アプローチは棘突起や椎弓を露出でき、気管や食道、迷走神経に障害を与える危険性は無く、比較的安全かつ簡単に固定が行なわれる。しかし、近年のこの疾患に対して、背側の靱帯の肥厚、脊髄空洞症などの合併症が神経学的不全を引き起こす要因として関与しているとの報告があり、従来の環軸椎固定術だけで補うことが困難な症例がある。今回これら症例に対して、対応すべき術式を独自で考案し良好な結果を得たので供覧する。

症 例

症例1 : チワワ、3歳齢、雄。四肢の不全麻痺で来院。レントゲン、CT検査では、環軸椎の亜脱臼、後頭骨、環椎間の狭窄が認められた。MRI検査では、脊髄神経の背側、腹側よりの圧迫、小脳の変形、脊髄空洞症が認められた。

症例2 : ミニチュア・ダックスフンド、11歳齢、雄。四肢の不全麻痺で来院。レントゲン、CT検査で環椎背側弓、軸椎棘突起間の狭窄が認められた。MRI検査では、環軸椎間背側部での脊髄圧迫、脊髄空洞症が認められた。

手術は安全に操作するため、手術顕微鏡下で行なった。背側アプローチにより、背側圧迫部の減圧のため、軸椎の棘突起の一部と環椎の背側弓を切除した。さらに、圧迫の原因となっている靱帯も切除した。この時点で両症例とも、延髄および小脳の拍動の発現を確認できた。その後、残っている両側の環椎椎弓根部にチタン性スクリューを挿入し、さらに、残っている軸椎棘突起にチタン性1mmKワイヤーを挿入し、こ

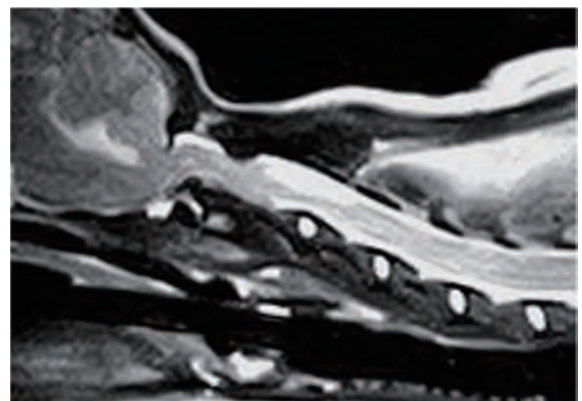
の3点を利用しPMMAで固定した。術後はMRI検査にて予後を観察した。

結 果

両症例とも減圧され、脊髄空洞症も好転した。また固定は両症例とも約3ヵ月を経過した現段階では、良好である。

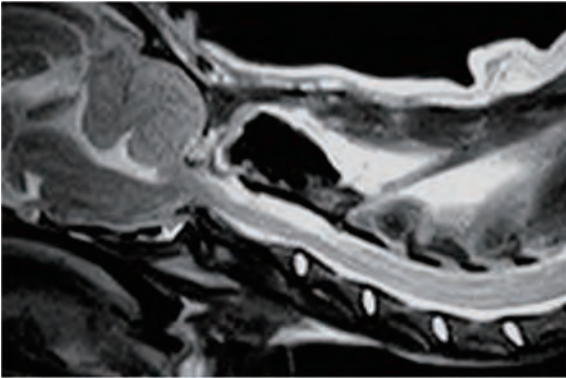
考 察

背側アプローチは両症例には有効であり、症例1は後頭骨後部形成不全症候群も伴っており、また環椎の頭側移動も小脳後部圧迫を引き起こしていたと考えられた。症例2は環軸椎亜脱臼症のミニチュアダックスタイプで環軸椎背側部の靱帯による圧迫解除が重要であった。今回の術式は、同じ術野で環軸椎固定と圧迫解除が同時に行なえるので有効であると考えられた。しかし、主要血管が接近しており骨がタイトであるため、困難な手術である。今後は、より容易な手術となるよう改良を加えたい。

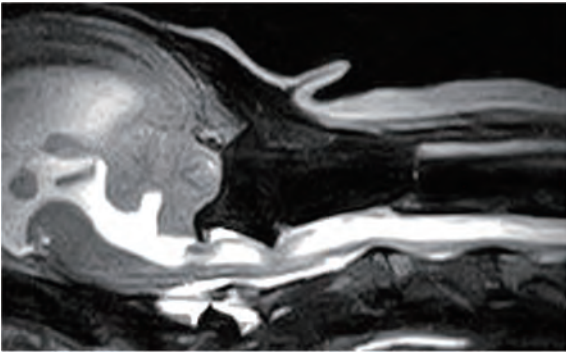


症例1のMRI、T2強調矢状断像

¹⁾ アツキ動物医療センター：〒525-0058 滋賀県草津市野路東4丁目17-3



症例 1 の術後 10 日 MRI、T2 強調矢状断像
小脳の変形、脊髄の圧迫部位が改善し、脊髄
空洞症も軽減している。



症例 2 の MRI、T2 強調矢状断像

尿道閉塞、会陰ヘルニアおよび椎間板ヘルニアを 同時期に発症した犬の 1 例

伊藤 有美 Yumi ITO¹⁾、酒井 洋一 Yoichi SAKAI¹⁾、岡本 香織 Kaori OKAMOTO²⁾、岡本 有一 Yuichi OKAMOTO²⁾、
太田 充治 Mitsuharu OTA²⁾

起立不能を主訴として 10 歳齢、未去勢雄のミニチュア・ダックスフンドが来院した。初診時に後肢対麻痺、波動感のある会陰部の腫脹がみられ、さらにレントゲン検査にて尿道結石が確認された。脊髓造影検査を実施したところ T12-L3-L1 に硬膜外圧迫病変が認められたため、片側椎弓切除術、造窓術を行い椎間板物質を摘出すると同時に尿道結石摘出術を行った。術後翌日には起立可能となり排尿も問題なく経過は良好であったため第 6 病日に退院したが、第 10 病日に頻回嘔吐がみられ来院した。開腹、会陰部切開を行ったところ直腸の穿孔があり腹腔内に便の貯留が認められ、腹腔洗浄、会陰ヘルニア整復術を行ったが術後に死亡した。

Key words : 犬、尿道閉塞、会陰ヘルニア、椎間板ヘルニア

はじめに

同時に外科的処置が複数必要となる症例に遭遇することは多いが、疾患によって同時に手術を行うか判断に迷うことは少なくない。今回、尿道閉塞に会陰ヘルニア、椎間板ヘルニアを同時期に発症し、外科手術を行っ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・ダックスフンドの未去勢雄、10 歳齢で体重 5.5kg。前日の夜から突然の起立不能を呈し、食欲はあるが元気消失しているとのことで来院した。前日の昼までは排便排尿もみられたとのことであった。

来院時の一般身体検査では、発症前日まで認められなかった左側の会陰部が腫脹し、波動感があり液体貯留を伴い疼痛も認められた。触診にて骨盤隔壁の筋肉の菲薄化が認められた。また、神経学的検査によりグレード 4、UMN 徴候と診断した。

血液検査では P の低下、Ca の上昇以外に異常は認められなかった。

X 線検査では、T13-L1 椎体間の狭小化、膀胱の拡張、陰茎基部において尿道結石と思われる X 線不透過性充進像が多数確認された。尿道結石は、逆行性水圧解除法にて膀胱内に移動させることは不可能であり膀胱への尿道カテーテルの挿入も不可能であった。以上より尿道閉塞、会陰ヘルニアを伴発

した脊椎疾患を疑い、脊椎造影検査を行った。

脊椎造影検査において T12-L3-L1 間で造影剤の欠損がみられたため、硬膜外からの圧迫病変があると診断し、T12-L3-L1 間で片側椎弓切除術を行った。T13 の腹側から脱出した椎間板物質を摘出し、T12-L3 間は線維輪の膨隆を認めたため造窓術を行った。また、陰囊前尿道切開術も同時に行い、陰茎基部の尿道結石を摘出した後、6Fr アトムチューブを留置した。

術後は、輸液と抗生物質の投与を行った。第 2 病日、アトムチューブが脱落したため 6Fr バルーンカテーテルを再留置した。プロブリオセプションは消失したままであったが元気、食欲もあり起立可能であった。第 3 病日に、尿道切開部術創が腫脹したためメロキシカムの投与を行った。第 5 病日に尿道カテーテルを抜去し、その後自力排尿を確認した。術後排便がなかったため用手排便を行ったところ、直腸憩室に便の貯留が認められた。第 6 病日に再び用手排便を行い、また右後肢の随意運動が認められたため退院とした。

第 10 病日、排尿は問題ないが便が出ないとのことで来院した。ヘルニア嚢は波動感があり、直腸検査にて嚢内に拡大した直腸憩室が触知され痛みを伴っていたため、プレドニゾロン 0.5mg/kg の皮下注射を行った。しかし、その日の午後に急に元気消失し頻回嘔吐していると再来院し、血液検査を行うが、異常は認められなかった。X 線検査にて、腹膜ラインの消失がみられ、膀胱陰影が認められなかったため早期に開腹手術が必要と判断し手術を行った。傍陰茎切開を行い開腹したところ、腹腔内は多量の便で満たされていた。直ちに便を

¹⁾ おおた動物病院：〒509-0266 岐阜県可児市帷子新町 3-12

²⁾ 動物眼科センター：〒480-1131 愛知県愛知郡長久手町長湫市ヶ洞 13

除去し、腹腔内の洗浄を十分に行い腹腔ドレーンを設置し閉腹した。この時、腹腔内の腸管に穿孔は認められなかった。続いて会陰部の切開を行ったところ、直腸に穿孔がみられたため穿孔部分を縫合し腸管の変位を戻し、総鞘膜を用いて会陰ヘルニア整復術を行った。

術後、気管チューブを抜管し覚醒を行っていたところ、急に呼吸消失がみられたため直ちに気管チューブの再挿入、酸素吸入および救急処置を行った。しかし自発呼吸が微弱にしかみられなかったため、オーナーがこれ以上の処置を希望されず帰宅した。その後、帰宅後に死亡したと報告を受けた。

考 察

我々の知りうる限りでは、尿道閉塞と会陰ヘルニア、椎間板ヘルニアを同時に発症したという報告はなく、今回の症例ではこれらの疾病の発症に相互的な関連性があるかどうかは不明だが、稟告と臨床所見の発現時期から尿道閉塞による下腹部の疼痛、腹圧の亢進が起こったことは会陰ヘルニア、椎間板ヘルニアを発症する素因のひとつとなった可能性も考えられた。

片側椎弓切除術、尿道結石除去術の術後は随意運動もみられ排尿も問題がなかったため退院したが、第10病日から状態が急変し手術を実施したものの死亡した。初診時は会陰ヘルニア嚢内に臓器の脱出はなかったため早期の手術は必要なく、椎間板ヘルニアと尿道結石の手術を第一に行うべきであると判断した。しかし、会陰ヘルニア周辺での液体貯留および強い疼痛があったということはヘルニア周囲の炎症が重度であることを意味し、さらに術後の複数回の用手排便を実施したことで直腸壁の脆弱化が進行して結果的に直腸の穿孔が起こり、骨盤腔内に便が漏出し急性の腹膜炎を起こしたと考えられる。これらのことから、会陰ヘルニアの整復をより早期に実施するべきであったと考えられた。

参 考 文 献

- 1) Fossum TW (2003): SMALL ANIMAL SURGERY 第2版 (若尾義人、田中茂男、多川政弘監訳)、461-466, 文永堂.

胸部脊髄くも膜嚢胞の 1 例

増田 和明 Kazuaki MASUDA¹⁾、中原 公彦 Kimihiko NAKAHARA¹⁾

後肢の不全麻痺を主訴に来院したバグに対して脊髄造影検査を実施した。その結果、第 12 胸椎の脊髄硬膜下に造影剤の貯留を認めたため、脊髄くも膜嚢胞と診断し、硬膜切開術を実施した。術後、症例の後肢麻痺は改善傾向にある。

Key words : 犬、脊髄くも膜嚢胞、硬膜切開術、

はじめに

クモ膜嚢胞はクモ膜下腔に発生した憩室内に脳脊髄液が蓄積することにより脊髄を圧迫し、神経学的欠陥を引き起こす疾患である。今回我々は、両後肢の不全麻痺を呈するバグに遭遇した。脊髄造影レントゲン検査により脊髄クモ膜嚢胞と診断し、硬膜切開を行ったところ、回復傾向にあるため、その概要について報告する。

症 例

バグ、7 歳 1 ヶ月齢、雌、体重 8kg。数日前から徐々に両後肢がふらつくようになってきたとして来院した。

一般検査所見：意識覚醒。起立歩行は可能だが、両後肢のふらつきは著明であった。

血液検査所見：特に異常は認められなかった。

神経学的検査所見：姿勢反応は、両前肢とも正常、両後肢は消失。脊髄反射は、両前肢とも正常、両後肢はともにやや亢進していた。

単純レントゲン検査所見：特に異常は認められなかった。

脊髄造影レントゲン検査所見：T11 背側やや左寄りを中心に T10-11-12 のクモ膜下腔に造影剤が貯留し、それより頭側には造影剤が流れにくくなっていた（図 1）。以上の検査結果から脊髄クモ膜嚢胞と診断した。

手術所見：T11-12 において左側から片側椎弓切除術を行い、脊髄硬膜を露出させた。脊髄の外観は水腫様で腫脹していた。T11-12 の硬膜とクモ膜の一部を切除し、脊髄を減圧させた。硬膜は縫合せず、脊髄を脂肪片で覆い、定法に従って創を閉鎖した。

術後レントゲン所見：造影剤は消失しており、脊髄の圧迫は確認されなかった。

術後経過：術後一時的に症状は悪化したが、術後 12 日目には自力歩行が可能になり、徐々にふらつきも改善した。術後 19

日目に再度脊髄造影レントゲン検査を行ったところ、T10 では造影剤の貯留が認められなかった。しかし T11 背側のクモ膜下腔には造影剤の貯留が認められた。造影剤の貯留は残っているものの、症状は手術前に比べて回復傾向にあったため経過観察とした。術後約 3 ヶ月経過している今も後肢の不全麻痺は残存しているものの、症状は回復傾向にある。

考 察

この症例の症状は術後、回復傾向にあるが、麻痺は残存している。外科手術により嚢胞を一部切除したことにより脊髄の圧迫が軽減されて症状は改善した。しかし嚢胞の切除が不完全であり、脊髄の圧迫が残存しているため、麻痺も残存していると考えられる。脊髄クモ膜嚢胞を治療するうえで重要なことは、脊髄を圧迫している嚢胞の部位を正確に特定し、できるだけ正確に嚢胞を全て切除することである。脊髄クモ膜嚢胞は脊髄造影レントゲン検査で比較的診断しやすく、早期に外科的な減圧術を行えば短期的な予後は比較的良い疾患であるとされている。しかし長期的には約 1/3 で症状が再発するという報告もある。再発する原因としては、嚢胞が存在する正確な部位の特定ができず、切除しきれないために嚢胞が再び拡大して脊髄を圧迫することなどが考えられる。より正確に嚢胞の正確な部位や脊髄の圧迫の程度を把握するためには、立体的に病変部を描写する CT や MRI などを利用することも重要であると考ええる。

この症例の症状は幸い回復傾向にあるが、嚢胞の残存があるため、今後も再発することがないか注意して経過を追う必要があると考える。

¹⁾ なかはら動物病院：〒509-0203 岐阜県可児市下恵土 5911-1



図 1 術前の脊髄造影レントゲン検査所見

Brucella canis による椎間板脊椎炎および関節炎が疑われた犬の 1 例

原田 淳子 Junko HARADA¹⁾、原 由典 Yoshinori HARA¹⁾、東元 哲彦 Tetsuhiko HIGASHIMOTO¹⁾、
森 聡子 Satoko MORI¹⁾、吉田 尚子 Naoko YOSHIDA¹⁾、有満 直子 Naoko ARIMITSU¹⁾、宇野 洋子 Youko UNO¹⁾、
原 大二郎 Daijiro HARA¹⁾

1 歳 9 ヶ月齢、雌のラブラドル・レトリバーが左後肢の跛行により来院した。検査の結果から椎間板脊椎炎および膝関節炎を疑い、血液培養、関節液培養を実施したところ血液培養で *Brucella* 属が検出された。また *Brucella canis* の血中抗体価も高値を示していたため、*Brucella canis* 感染症による椎間板脊椎炎および膝関節炎と診断した。培養検査結果が出るまでは抗菌薬にステロイド剤を併用し、その後は抗菌薬のみ投与した。症状は改善し跛行は認められなくなった。抗菌薬を約 3 ヶ月間投与し、その後 *Brucella* 特異的遺伝子検査を実施したところ陰性の結果が得られたので投与を終了した。現在抗菌薬投与を終了してから約 4 ヶ月経過しているが症状の再発は認められていない。今後も定期的に *Brucella* 特異的遺伝子検査などを行いながら経過観察する予定である。

Key words : 犬、ブルセラ症、椎間板脊椎炎、関節炎

はじめに

犬のブルセラ症は主に *Brucella canis* によって引き起こされる感染症である。障害される組織は一般的に生殖器系であり、雌の流産や不妊症、雄の精巣上体炎と精巣萎縮が特徴であるが、リンパ節腫脹、椎間板脊椎炎、多発性関節炎、前部ブドウ膜炎なども引き起こすことが知られている。

今回我々は、ブルセラ感染により椎間板脊椎炎および関節炎を引き起こしたと思われる犬に遭遇し、治療する機会が得られたのでその概要を報告する。

症 例

ラブラドル・レトリバー、1 歳 9 ヶ月齢、雌。昨日より左後肢を挙上するということを主訴に来院した。

過去の病歴は特になく、狂犬病、9 種混合ワクチン接種済み、フィラリア予防済み。室内飼育で市販のドライフードを食べているとのことであった。

身体検査所見 : 体重 32.8kg、体温 38.9℃、呼吸数 20 回/min であった。左膝関節に軽度腫脹を認めた。

神経学的検査所見 : 異常は認められなかった

CBC: RBC $7.56 \times 10^6 / \mu\text{l}$, Hb 16.6g/dl, PCV 49.5%, MCV 66fl, MCHC 33.5g/dl, MCH 22pg, PLT $0.35 \times 10^6 / \mu\text{l}$, WBC 13600/ μl

血液化学検査 : TPP 7.35g/dl, Alb 3.06g/dl, AST 31U/l, ALT 7U/dl, ALP 60U/l, BUN 12.3mg/dl, Cre 0.9mg/dl, Glu

101mg/dl, Tcho 194mg/dl, Ca 10.4mg/dl, Na 140.3mEq/l, K 4.4mEq/l, Cl 112mEq/l

X 線検査所見 : 第 7 腰椎～第 1 仙椎 (L7～S1) において椎間終板の不整化および骨棘形成が認められた。左右膝関節において関節周囲に骨棘反応が認められた。

関節液検査 : 左膝関節液は増加して粘稠性の低下が認められた。色調は黄色で混濁しており、中毒性変化のない好中球が多数認められた。

抗核抗体検査 : 陰性

リウマチ因子 : 陽性

CRP : 2.43mg/dl と軽度上昇を認めた。

培養検査 : 左膝関節液から分離菌は得られなかった。血液から *Brucella* 属が分離された。

***Brucella canis* 抗体検査** : 1280 倍 (160 倍以上で陽性判定)

***Brucella* 遺伝子検査** : 陰性

以上より、*Brucella canis* 感染による椎間板脊椎炎および関節炎と診断した。

治療および経過 : 初日の検査結果から特発性免疫介在性関節炎による跛行と診断し、培養検査結果が得られるまで抗菌薬 (アモキシシリン 12mg/kg BID) にステロイド剤 (プレドニゾロン 0.5mg/kg SID) を併用し内服投与した。その後の血液培養結果からブルセラ感染症が疑われたため、急遽ステロイド剤を中止し、さらに抗菌薬の変更 (オフロキサシン) を行った。

その後、合計約 3 ヶ月間オフロキサシンの投与を行い、

¹⁾ 獣徳会 動物医療センター : 〒470-0162 愛知県愛知郡東郷町春木音貝 107

Brucella canis 血中抗体価測定および *Brucella* 特異的遺伝子検査を実施したところ血中抗体価はさらに上昇（2560 倍）していたが、遺伝子検査は引き続き陰性であったため治療を終了した。現在治療終了して 4 ヶ月経過するが症状の再発は認められず、定期的な血中抗体価測定および遺伝子検査を行いながら経過観察していく予定である。

考 察

椎間板脊椎炎は通常細菌感染により発生し、身体の他の部位における感染が血行性に椎間板に到達すると考えられている。主な原因菌は *Staphylococcus intermedius* であるが、その他にも *Streptococcus sp.* , *Escherichia coli*, *Brucella canis* などが報告されている。また椎間板脊椎炎の約 10% は *Brucella canis* が原因菌であると言われている。好発部位は腰仙部、下位頸部、胸腰部、そして胸椎中央部である。最も多い臨床症状は脊椎の疼痛であるが、必ずしも明瞭に疼痛を示すのではなく活動性の低下、走ったりジャンプしたりしなくなるなどの日常の行動変化としてみられる場合もある。進行した場合は神経障害を示すが、一般的には神経学的検査で姿勢反応の低下などが認められることは少なく、多発性関節炎や腹部痛など様々な疾患との鑑別診断が必要になる場合がある。今回の症例では初回検査結果から膝関節における免疫介在性関節炎が主たる症状を引き起こしていると考え治療を開始したが、その後の血液培養から *Brucella* 属が検出され、ブルセラ症による関節炎および椎間板脊椎炎と診断した。また遺伝子検査で *Brucella* 菌が検出されなかったのは遺伝子検査を依頼するまでの間に投与していたアモキシシリンによる影響と思われた。

犬のブルセラ症は主に *Brucella canis* による感染症で、主に交尾によって感染し、粘膜を介してリンパ網内系に進入する。その後、生殖器系組織を中心に、椎間板、眼球、腎臓などで増殖し、精液、尿、流産組織などに排泄されるようになる。症状は雄では精巣上体炎や陰嚢の腫大、妊娠した雌では流産を引き起こし、その他にはリンパ節腫脹、椎間板脊椎炎、多発性関節炎、前部ブドウ膜炎なども引き起こすことが知られているが、臨床症状を示さず一見すると健康な個体と区別がつかない場合も多い。ブルセラ症の診断には血液培養検査、血清学的検査（抗体検査）、および遺伝子検査を行う。治療は抗菌薬の投与であるが、ブルセラ菌は細胞内寄生性であるため、臨床症状が改善した後も 6～8 週間抗菌薬の投与を継続する必要がある、また治療が終了した後に再発をすることも十分考えられるため、治療終了後 1～2 年間は定期的な検査が必要とされている。またブルセラ症は人獣共通感染症であるため、公衆衛生上非常に重要である。ブルセラ菌に感染している犬では使用した食器、タオル、ブラシなどは塩素系食器用漂白剤などで消毒すること、散歩は控え他犬との接触を避け

ること、出来れば室内に入れず室外で隔離すること、犬に触れたら必ず手を消毒すること、また小さい子供やお年寄りには近づけないようにするなどの対応が必要である。

今回のように一般家庭で飼育されている犬でブルセラ感染症が認められた場合、治療およびその後の定期検査が長期間に及ぶことまたその分費用もかかること、完治しない可能性もあることを十分説明する必要がある、一方では衛生管理面での苦労や飼主の人獣共通感染症に対する不安感による精神的負担なども考慮したインフォームド・コンセントが重要であると思われた。

最後に、本症例においてブルセラ症の検査およびご助言頂いた日本獣医生命科学大学、獣医微生物学教室の片岡康先生に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) Corrente M, Franchini D(2010): New Microbiologica 33, 337-341
- 2) Hollett RB(2006): Theriogenology 66 575-587
- 3) 片岡 康(2010): 日本獣医師会雑誌 Vol. 63 740-744
- 4) 松永 悟(2011): Companion Animal Practice No. 263 77-83
- 5) Sharp NJH, Wheeler SJ(2006): 犬と猫の脊椎・脊髄疾患（原康監訳）、339-341, インターズー
- 6) Terakado N, Ueda H, Sugawara H, et al(1978): Jap. J. vet. Sci 40, 291-295
- 7) Wanke MM(2004): Animal Reproduction Science, 82-83, 195-207

発見後に 15 ヶ月生存した脳幹圧迫腫瘍（脈絡叢乳頭腫）の犬の 1 例

藤本 誠一郎 Seichiro FUJIMOTO¹⁾、伊東 輝夫 Teruo ITO¹⁾、西 敦子 Atsuko NISHI¹⁾、
水永 夕葉 Yuha MIZUNAGA¹⁾、内田 和幸 Kazuyuki UCHIDA²⁾、永吉 貴子 Takako NAGAYOSHI³⁾、
坂本 紘 Hiroshi SAKAMOTO³⁾

中枢前庭障害がみられた 4 歳齢のフレンチブルドックに MRI 検査で脳幹圧迫腫瘍（脈絡叢乳頭腫）が認められた。病巣の位置・サイズから短命が予想されたが病巣拡大はきわめて緩慢で、プレドニゾロンと脳圧下降剤（利尿剤）を用いた対症療法により歩行機能は維持され、15 ヶ月間生存した。

Key words : 犬、中枢前庭障害、脈絡叢乳頭腫、MRI

はじめに

脈絡叢腫瘍は犬の原発性脳腫瘍の 10～13%を占め^{4, 5, 9)}、組織学的に脈絡叢癌(CPC)と脈絡叢乳頭腫(CPP)に分けられる。CPC、CPPともに報告されている生存期間は短く、長期追跡例の報告はきわめて少ない⁷⁾。今回、脳幹を圧迫する CPP の犬が、MRI で発見されてから 15 ヶ月間生存したので概要を報告する。

症 例

症例：フレンチブルドック、4 歳齢、未避妊雌、体重 7.1kg。半年前から進行した斜頸と前日からの起立歩行不能を訴えて来院した。右捻転斜頸、右への頸部屈曲、水平眼振、四肢の姿勢反応消失が認められた。進行性中枢性前庭障害と判断してプレドニゾン 3mg/kg/日の投与を開始するとともに 12 日目に MRI 検査を実施した。

MRI 検査：MRI では左側脳幹（中脳～延髄）を広く占拠する腫瘍病巣が認められ、同腫瘍は T2 強調画像で高シグナル、T1 で部分的に低シグナルで、造影剤で増強された（図 1）。同時

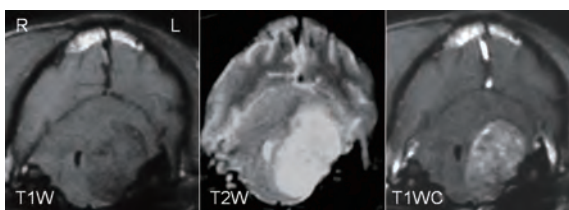


図 1 初回 MRI 検査の小脳-脳幹レベルでの横断像。T1 強調画像(左)、T2 強調画像(中央)、造影後の T1 強調画像(右)

に実施した脳脊髄液検査では異常はみられず、抗アストロサイト抗体は陰性であった。

治療および経過：病巣の位置とサイズから延命困難と判断したが、治療後は歩行できるまで改善し、プレドニゾロンを漸減しながら、28 日目から 1 ヶ月間ヒドロキシウレア (30mg/kg, po, EOD) を併用した。83 日目に初診時と同様の起立不能状態となったが入院治療（プレドニゾロン増量とグリセリン投与）で改善した。その後もプレドニゾロン（1～3mg/kg/日）とアセタゾラミドの治療を続け、5, 11, 13 ヶ月目に起立不能・意識混濁を認めたが同様の入院治療で回復した。10 ヶ月目の MRI 検査では病巣の顕著な成長はみられず（図 2）、15 ヶ月目に昏睡に陥り死亡するまで歩行機能は維持されていた。

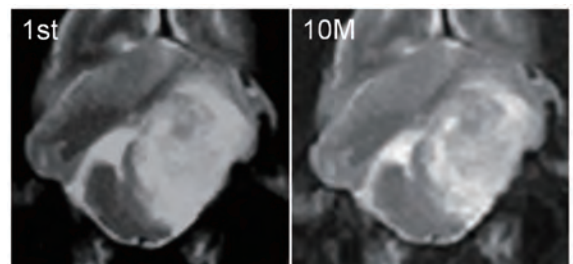


図 2 MRI 検査所見(左:初回、右:10 ヶ月後)

病理検査所見：剖検では MRI 所見にほぼ一致して赤褐色の脆弱な腫瘍が脳幹左側に認められた。病理組織学的には第四脳室由来の脈絡叢乳頭腫と診断され、圧迫された脳幹実質には腫瘍浸潤はみられず、軽度の浮腫出血が認められた（図 3）。

¹⁾ 青葉動物病院：〒880-0842 宮崎県青葉町 92-1

²⁾ 東京大学獣医病理：〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1 東京大学大学院農学生命科学研究科獣医病理学研究室

³⁾ 九州動物先端医療研究所：〒891-0113 鹿児島県東谷山 2 丁目 54-4

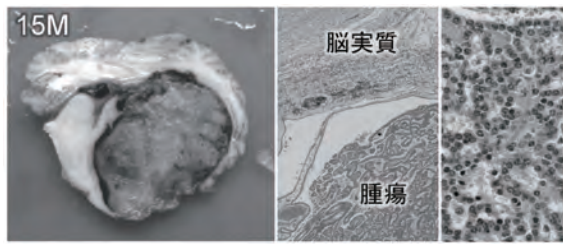


図3 15ヵ月後の肉眼(左)および組織所見(右)

考 察

Westworth らの症例・文献例の解析¹¹⁾によると、CPPは脈絡叢腫瘍123例の60%を占め、年齢の中央値は5歳、47%が第4脳室領域に発生している。第4脳室部のCPPでは中枢前庭障害が生じやすく^{2, 3, 10, 13)}、本症例のように左病巣で右斜頸が生じる矛盾性(paradoxical)前庭障害がしばしば認められている^{2, 3, 13)}。

MRIでは本症例のように、CPPはT2強調画像で高信号、造影T1強調画像で強い造影増強効果をとる境界明瞭な腫瘍として観察され^{5, 11)}、この造影増強には脈絡叢本来の血管バリアー欠如の関与が示唆されている⁵⁾。またCPPの78%は脳室拡張をとまなっており¹¹⁾、CPCでみられる脳室内やクモ膜下腔への転移はCPPではみられない¹¹⁾。本症例では生前にCPPを診断できていないが、これらのMRI所見や臨床的特徴がCPPの報告と一致している点に注目すれば、早期にCPPを疑えたと思われる。

過去の報告では、手術や放射線治療を受けていないCPP7例^{2, 10, 13)}とCPC6例^{8, 10, 12, 13)}は来院・診断後は2ヵ月以上生存していない。ただし有病期間や進行過程について必ずしも十分な記述がなく、一般的なCPPの存在期間や成長速度はいまだに分かっていない。中市ら⁷⁾は減容積手術のみで22ヵ月生存したCPPの犬1例を報告しており、犬のCPPの少なくとも一部には、成長がきわめて遅いケースがあるものと推察される。本症例でも初回MRI後に短命を予測したが、10ヵ月目の検査でも顕著な拡大は見られず最終的に15ヵ月間生存した。ヒドロキシウレアが奏功した可能性もあるが、主な要因としては腫瘍の成長が遅く周囲浸潤がなかったこと、腫瘍周囲の二次病変に対症療法が奏功したことが考えられる。

CPPに対する抗腫瘍治療については、CPP疑いの脳腫瘍例において放射線治療の生存延長効果を示唆する報告があり^{1, 9)}、CPP罹患犬で減容積手術⁷⁾あるいは減容積手術と放射線治療の組み合わせ⁶⁾で1年以上生存した例の報告がある。手術に関連して死亡した2例も報告されているため⁴⁾、リスクや技術的問題は付随するものの、本症例もこれらの治療でさらに延命ができた可能性もあり、症例によってはこれらの積極的治療を検討する価値もあると思われる。また積極的治療ができない場合でも、CPPでは短命と決めつけず、今回のように

対症療法でも1年以上生存できる可能性も考慮すべきと思われる。

参 考 文 献

- 1) Bley CR, Sumova A, Roos M, et al (2005): J. Vet. Intern. Med. 19, 849-854.
- 2) Chénier M, Gosselin Y, Teuscher E, et al (1983): J. Am. Vet. Med. Assoc. 182, 66-67.
- 3) Garosi LS, Dennis R, Penderis J, et al (2001): J. Am. Vet. Med. Assoc. 218, 385-391.
- 4) Heidner GL, Kornegay JN, Page RL, et al (1991): J. Vet. Intern. Med. 5, 219-226.
- 5) Kraft SL, Gavin PR, DeHaan C, et al (1997): J. Vet. Intern. Med. 11, 218-225.
- 6) LeCouteur RA, Withrow SJ. (2007): Small Animal Clinical Oncology, 4th ed (Withrow SJ, Vai DM ed), 665, Saunders Elsevier.
- 7) 中市統三、斉藤武彦、桑井ゆから (2006): 動物臨床医学、15 (3)、85-89.
- 8) Ohashi F, Kotani T, Onishi T, et al. (1993): J. Vet. Med. Sci. 55, 875-876.
- 9) Spugnini EP, Thrall DE, Price GS, et al. (2000): Vet. Radiol. Ultrasound. 41, 377-380.
- 10) Turrel JM, Fike JR, LeCouteur RA, et al. (1984): J. Am. Vet. Med. Assoc. 184, 82-86.
- 11) Westworth DR, Dickinson PJ, Vernau W, et al. (2008): J. Vet. Intern. Med. 22: 1157-1165.
- 12) Zaki FA, Kay WJ. (1974): J. Am. Vet. Med. Assoc. 164, 1195-1199.
- 13) Zaki FA, Nafe LA. (1980): J. Am. Vet. Med. Assoc. 176, 328-330.

遅発性ナルコレプシーを発症したミニチュア・ダックスフントの1例

菅野 信二 Shinji SUGANO¹⁾、村上 太朗 Taro MURAKAMI¹⁾、小路 亜紀 Aki SHOJI¹⁾、
西野 真由美 Mayumi NISHINO¹⁾、橋爪 拓哉 Takuya HASHIDUME¹⁾、松尾 有希子 Yukiko MATSUO¹⁾、
金山 俊作 Shunsaku KANAYAMA¹⁾、須藤 寿延 Toshinobu SUDO¹⁾、坂東 秀紀 Hideki BANDO¹⁾、
磯見 まり Mari ISOMI¹⁾

ナルコレプシーを疑う6歳10ヵ月齢の避妊済みミニチュア・ダックスフントが来院した。MRI検査にて異常は認められなかった。脳脊髄液検査を秋田大学に依頼したところヒポクレチン濃度は低値を示さず一般的な孤発例は否定された。発作のコントロールには塩酸ミルナシبران、イミプラミン、ヨヒンビンを使用した。

Key words : 遅発性ナルコレプシー、ミニチュア・ダックスフント、
脳脊髄液ヒポクレチン濃度正常

はじめに

犬におけるナルコレプシー(睡眠発作)は、カタブレキシー(情動脱力発作)を特徴として現れる。家族例と孤発例があり、一般的には家族例では4週齢～6ヵ月齢で、孤発例では7週齢～7歳齢の間に発症することが多いと言われている。また、犬ナルコレプシーにおいて、家族例ではヒポクレチン受容体の変異、孤発例ではヒポクレチン産生障害が認められている。ドーベルマン・ピンシャー、ラブラドル・レトリバー、ダックスフント、プードルの発症例が多い。進行性かつ致死的な疾患ではないが、生涯にわたり症状が続く。今回我々はナルコレプシーを疑う6歳のミニチュア・ダックスフントの1例に遭遇した。遅発性にもかかわらず、脳脊髄液の検査ではヒポクレチン濃度が正常であり、従来報告のないタイプのものである可能性が示唆された。その概要について報告する。

症 例

ミニチュア・ダックスフント、6歳10ヵ月齢、避妊メス。無菌性結節性脂肪織炎に罹患しており、シクロスポリン、プレドニゾロンにより治療中であった。第1病日、夕方に1度倒れ数秒間で回復したという電話があった。第2病日、1度目の来院。待合室で発作が起きるが短時間のため確認できず、ECG、血液検査においても異常は認められなかった。第3病日、5回倒れるが、元気食欲はあった。第4病日、朝の興奮時に数回倒れ、食欲も低下した。第5病日、2度目の来院。発作が増えたため、入院させて発作の様子を経過観察した。カタブレキシー様発作が確認されたため、ナルコレプシー診断をおこなった。第573病日飼い主の同意を得ることができ、MRI

と脳脊髄液の検査を行った。MRI検査では脳全域を通じて結節性病変、信号強度異常領域、造影剤で増強される異常領域は認めなかった。脳脊髄液検査においては細胞数 $1/3$ 個/ μ L、リンパ球 100%、パンディ(ー)比重 1.006、蛋白定量 6mg/dLで異常は認められなかった。秋田大学に依頼した脳脊髄液検査のヒポクレチン濃度は 442pg/ml(参考基準値 250～350)でありやや高値であるが正常と評価された。発作のコントロールには塩酸ミルナシبران、イミプラミン、ヨヒンビンを使用した。耐性ができるのを避けるため、4週間おきに薬剤を取り換えながら、使用している。効果のあるものから順に、塩酸ミルナシبران、イミプラミン、ヨヒンビンであった。犬において最も効果があると言われているヨヒンビンについては最大用量まで使用したが、一番効果が低かった。

考 察

犬のナルコレプシーの症状において問題になるのはカタブレキシーである。本症例においては、食餌を与えることにより発作が激しくするため食事をすることも困難であった。また、飼い主が帰宅したり遊び相手になることにより喜んだり、ドアチャイムになるような刺激により興奮するとすぐに脱力発作を起こしてしまうため、カタブレキシーの治療が必須であった。また、日中の眠気に関しては、飼い主はあまり気になっていないようであった。使用薬剤については、人における抗カタブレキシー薬の第二選択薬であり選択的セロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害薬のミルナシبرانの効果が最も高く1度も倒れることはなかった。次いで、人での抗カタブレキシー薬の第1選択薬であり三環形抗鬱剤であるイミプラミンの効果が高かった。犬において第一選択薬と

¹⁾ 南が丘動物病院・志学会：〒669-1535 兵庫県三田市南が丘2-1-18

いわれ、抗カタレプシー作用が最も強く、また覚醒効果が高いといわれているヨヒンビンの効果に対する飼い主の評価はあまり良くなかった。ヨヒンビンの使用時のみドアチャイムに反応し興奮すると倒れるようであり、ヨヒンビンに薬変更のあった日は眠れなかったり、はげしい呼吸をしていたり、興奮していたりすることがあるとのことである。

診断のため日本畜犬遺伝性疾患協会でのナルコレプシーの血液遺伝子検査をおこなった。犬の家族性ナルコレプシーは常染色体劣勢遺伝である。ダックスフントにおける遺伝子検査であるが、ミニチュア・ダックスフントにも参考になると考えられているようである。結果はキャリアであった。今回の症例の評価には役に立たないと思われるが、遺伝子検査が可能になった今、好発犬種では遺伝性疾患であるものも多いため、症例を増やさないためにも遺伝子検査をおこなうようにすべきであると思われる。

ナルコレプシーは、家族性であるか、孤発性であるかは脳脊髄液のヒポクレチン濃度を検査することによって決定される。どちらかを診断することは現在の時点では治療が変わるわけではなく、危険性も伴う脳脊髄液の検査は飼い主の同意を得ることが困難である。幸いにも、本症例では飼い主の理解を得ることができ、脳脊髄液の検査とともにMRI検査を行うことができた。MRI検査では特に異常は認められなかった。また、脳脊髄液の検査によりヒポクレチン濃度が正常であることがわかり、一般に報告されている孤発例であることが否定された。ヒポクレチン濃度が正常であることで家族性を考慮する必要があるが発症の時期を考えると一概には言いきれない。家族性ナルコレプシーが遅発性に発症した報告はない。いずれにせよ今までに報告されているケースにはどれにもあてはまらない。後天性にヒポクレチン受容体変異がおき、ナルコレプシーが起こるようになったとも考えられるが、現在の段階ではどのように評価すべきなのかが不明である。これまでに報告のない犬のナルコレプシーの症例である可能性も考えられる。

ナルコレプシーはまだまだ不明な点が多く、後天的にヒポクレチンの産生細胞の消失がおきるのか、自己免疫性疾患との関連性の有無など、未だ完全に病態生理が解明されていない。あらたに今回のようなケースについての解明が望まれる。治療に関しても原因療法はいまだ開発されておらず対処療法を行っているのが現状であり、今後の研究が期待されている。

参 考 文 献

- 1) Larry P. Tilley, Francis W. K. Smith, Jr. (2006) : 小動物臨床のための5分間コンサルト第3版(長谷川篤彦監修), 856 - 857, インターズー.
- 2) 戸野倉雅美、田熊大祐、島田雅美、馬場亮、井原真理子、

- 杉本洋太、難波直、藤原香、笹原沙衣子、鵜田真弓、藤田桂一、西野精治(2007) : 動物臨床医学、16、71 - 76
3) 戸野倉雅美(2009) : CAP、No245、NOV 2009、73 - 82

若齢犬の下顎体尾側骨折に対して吸収糸を用いた整復法で顎顔面の成長を妨げずに骨折が治療できた 1 症例

戸田 功 Isao TODA¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiko EGUCHI²⁾、佐久間 文子 Ayako SAKUMA²⁾、
福永 恵 Megumi FUKUNAGA²⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA²⁾

乳歯期の柴犬が下顎骨折で来院した。左側下顎枝と下顎体の境界部が垂直方向に離断した閉鎖性骨折で、骨折線上に下顎第 2 後臼歯歯胚があったため、これを除去し、骨折部を吸収性縫合糸で骨内縫合により整復し、既成のマズルにより開口制限した。約 1 ヶ月後には、下顎骨のゆがみや成長抑制なしに骨折は治癒した。さらに、骨折部に隣接する下顎第 1 後臼歯遠心端に欠損部がみられたが、二次、三次象牙質の形成により修復されつつあることも併せて報告する。

Key words : 成長期、下顎骨折、マズル、修復象牙質、犬

はじめに

乳歯期の顎骨の骨折は、顎骨内にも成長過程にあることや、骨内に永久歯歯胚が複数存在し、少量の骨質しかないことなどから、骨折の整復に際して、顎顔面の成長を妨げることなく、永久歯歯胚をできる限り犠牲にしない方法を選択しなくてはならない。骨内に置く金属製整復器具の装着は、多くの永久歯歯胚を破壊することになる。骨成長期には驚くほどの回復力がみられるため、成長を妨げない程度の骨折端の安定化が図ればよいので、吸収性縫合糸を用いた方法で下顎の整復・固定を試みた。さらに、傷ついた永久歯歯胚の象牙質の修復過程も観察できたので報告する。

症 例

柴犬、3 ヶ月齢、雄。

主訴 : 下顎骨折を他院で診断され、紹介来院。

病歴 : 3 日前に同居犬に咬まれ、主治医を受診。X 線検査で下顎骨折を確認した。既往症なし。予防歴、ワクチン 1 回接種済み。

身体検査 : 体重 4.0kg。疼痛のため頭部の触知不可。

麻酔下の口腔内検査 : 触診、口腔内 X 線検査にて、左下顎枝と下顎体の境界部が垂直方向に離断した閉鎖性骨折を認めた。

治療および経過 : 口腔側から骨折部にアプローチし、骨折線上にあった下顎第 2 後臼歯歯胚を除去した。歯科用エアタービンにダイヤモンドポイントの 1/4 ラウンドバーを用い

て、骨折線を挟み下顎骨の近位背側に 1 ヶ所、遠位背側に 2 ヶ所穴を開け、PDS 0-0 を通し、骨折部が安定するように 3 点間を縫合して整復・固定した。術後約 1 ヶ月間、既成のマズルで開口制限し、エリザベスカラーを装着した。約 1 ヶ月後には、下顎骨のゆがみや成長の抑制なしに骨折の治癒を X 線検査で確認した。マズルはこの時点で外し、エリザベスカラーは適宜装着するよう指示した。この時、骨折部に隣接していた下顎第 1 後臼歯遠心端に欠損部がみられたが、約 5 ヶ月後の X 線検査では、二次、三次象牙質が形成され、その部の修復がみとめられた。

考 察

成長後で健全な歯や歯槽骨であれば、顎骨の骨折整復にはプレート法、骨内・歯間ワイヤー法、歯科用レジンによる歯間固定などを利用することが可能である。しかし、成長期の顎骨内には永久歯歯胚があるため、歯胚に損傷を与えることなく金属製の整復装置を骨内につけることは困難である。また、骨折端の安定化を図るための強固な固定は、顎の成長を妨げる可能性があるため、成長期の骨折修復には適していない。乳歯を固定源に利用することも、構造的に弱いなどの理由から避けることが望ましい。

また、本症例の骨折線は、側頭筋の収縮時に下顎枝が下顎体から離れるように背側に動くため、口を閉じる際に骨折部が離開しやすい状態であった。そのため、骨折部を安定化させるため 3 点間を縫合する必要があった。さらに吸収糸であれば、永久歯の萌出に支障が出にくいと考え、ワイヤーの代

¹⁾ とだ動物病院 : 〒135-0013 東京都江東区千田 6-13

²⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7-20B

わりに PDS を用いた。背側を固定した理由は、顎運動では側頭筋で、下顎全体が背側に持ち上げられて口が閉じるため、腹側に固定点を取っても骨折端は離開してしまうためである。

吸収糸による固定だけでは顎運動に伴う骨折端の離開する動きを抑えることが困難であり、若齢犬の多動性を考え、成長に応じて長さを変えることのできる既成のマズルを装着した。マズルは、骨折部を保護できるように下顎体から下顎角までの広い範囲で被うことができる長いものを使用した。わずかな隙間から舌を使って流動食を採食できる程度にマズルを装着し、開口制限した。マズル装着により、食事などで口唇部の皮膚炎が生じたが、骨折整復後にマズルを取り、解消できた。

また、処置 1 ヶ月後にみられた左下顎第 1 後臼歯遠位端の欠損部については、萌出後にも欠損がみられた場合には、修復処置を考慮していた。そのため、術後も定期的に麻酔下で X 線による経過観察を行ったところ、二次、三次象牙質の形成により欠損部が修復されつつある像を得られた。現在も経過観察中である。

歯周病に起因する下顎骨体の骨折に対し、吸収性縫合糸にて整復・固定を行った犬の2例

松本 淳 Jun MATSUMOTO¹⁾、小儀 昇 Noboru OGI¹⁾、小儀 悦子 Etsuko OGI¹⁾、内田 佳美 Yoshimi UCHIDA¹⁾、
奥田 綾子 Ayako OKUDA²⁾

歯周炎に起因する下顎骨体の病的な骨折2症例に対し、吸収性縫合糸にて整復・固定を行い、マズルによる顎運動の制限も実施した。1症例は、術後3ヵ月で十分な骨癒合を得ることができた。しかし、1症例では術後管理の問題で下顎骨切除する結果となった。吸収性縫合糸による固定は、通常の整復器具の装着が困難な歯周病による病的下顎骨体骨折の整復に有効ではあると思われた。

Key words : 下顎骨体骨折、吸収性縫合糸、歯周病、病的骨折、犬

はじめに

歯周炎に起因する下顎骨体の骨折は、重度歯周炎に罹患した小型犬に発生することが多い。大型犬に比較して小型犬における下顎骨臼歯の歯根、特に第一後臼歯の歯根は腹側の下顎皮質骨深くまで入り込んでいることが多く、歯周炎による骨吸収が進行した場合、下顎第一後臼歯周囲の皮質骨は極端に薄くなり、わずかな外力でも骨折が生ずると考えられる。

下顎骨体骨折で、骨折線上にある患歯が歯周炎に罹患しておらず、整復に利用できる歯や歯槽骨が健全であれば、プレート法、骨内・歯間ワイヤー法、歯科用レジンによる歯間固定などを利用して整復可能であるが、しかし、歯周炎罹患歯の周囲で骨折が生じた場合は、骨折部周囲の骨量が極めて少なく、これら整復装置を装着することができない。骨量が少ない領域でも利用可能な、吸収性縫合糸を用いた方法で下顎の整復・固定を試みた犬の2例について報告する。

症 例 1

トイプードル、雄、10歳齢、体重5.18kg、同居犬と喧嘩をした後、右の下顎が腫脹し、痛がっているとの主訴で来院した。レントゲン検査にて右下顎骨体の骨折を確認した。第4病日に、全身麻酔下での歯科処置と骨折の整復・固定を実施した。

手術所見 : 麻酔下での歯科用レントゲン検査において、右下顎骨第四前臼歯 - 第一後臼歯間に歯周病による重度の垂直性骨吸収像を認め、その腹側で骨折が生じていた。骨折線上にある第四前臼歯の歯冠と遠心根、第一後臼歯の歯冠と近心根のみを分割抜歯した。右第四前臼歯の近心根、第一後臼歯

の遠心根は骨折端の安定化のため残し、骨折端周囲の不良肉芽組織の搔把を行った。下顎骨断端に歯科用バーを用い、下顎管・歯根を避け数か所固定するための穴を作成した。そして、その穴に吸収性縫合糸を通して骨断端の牽引・整復・縫合を行い、固定を完了した。吸収性縫合糸としては、PDS2-0を用いた。骨折線上にある骨欠損部に骨補填剤（CONSIL, Nutramax, Maryland USA）を充填した後、その部分を覆うように周囲軟部組織を縫合した。

術後経過 : 術後はマズルを装着した。食事はマズル装着したままの状態、軟らかい食事(a/d 缶等)を与えた。術後1ヵ月、2ヵ月目にレントゲン検査を実施した。術後3ヵ月目のレントゲン検査において、骨折線に十分な癒合が認められたため、第四前臼歯、第一後臼歯の残根を抜歯し、マズルを除去した。

症 例 2

パピヨン、雄、13歳齢、体重6.8kg。散歩から自宅に帰ってきたところ、口腔内から出血し止まらないとの主訴で来院した。同日に全身麻酔下での歯科処置と骨折の整復を行った。

手術所見 : 麻酔下での歯科用レントゲン検査において、左下顎骨・第一後臼歯 - 第二後臼歯間での歯周炎による垂直性骨吸収と下顎骨体の骨折が認められた。骨断端は口腔内に開放し、下顎管からの出血が認められた。骨折線上にある歯周炎罹患歯の抜歯を行い、症例1と同様に吸収性縫合糸にて骨断端の整復・固定を行った。その後、骨補填材（CONSIL, Nutramax, Maryland USA）を骨欠損部に充填し閉創した。

術後経過 : 術後マズルを装着し、症例1と同様の方法で自由採食を試みたが、食べなかったため、シリンジを使用して

¹⁾ 小儀動物病院 : 〒564-0024 大阪府吹田市高城町 17-3

²⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

の強制給餌を行った。しかし、患者の性格が激しく、強制給餌の度に激しく抵抗し、シリンジにかみついたため、骨折端がずれ、再度開放骨折となった。そのため、安静に管理不能であることと飼い主の希望もあり、術後 2 週目に骨折端より下顎結合までの下顎骨切除を行った。

考 察

顎骨の骨折の整復には、整復に利用できる歯や歯槽骨が健全であれば、プレート法、骨内・歯間ワイヤー法、歯科用レジンによる歯間固定などを利用することが可能である。しかし、歯周炎に罹患した歯が骨折線上にあれば、骨折端に感染を継続させることになり、骨折の治癒を遅延させる原因となるため、これは抜歯しなくてはならない。また、骨内に用いる金属製整復装置（プレートやワイヤー）は、それを入れて支持に耐える健全な歯質や骨質がなくてはならない。しかし、歯周炎により歯の脱落、歯槽骨の吸収があって装置を入れる歯もなく骨質も確保できない場合や、口腔内に露出した整復装置にブラークが付着しさらに歯周炎が進行して更なる骨質の吸収が予想される場合は、金属製整復装置の使用は非常に難しく、歯科用レジンによる歯間固定も困難である。口腔内での金属製整復装置は、骨折整復後に除去しないでおくと、感染源となり、病的骨折あるいは再骨折の原因となることが多い。これらの理由から、整復後、除去する必要がなく、少ない骨質でも骨折端の固定が可能な吸収糸による骨内縫合を実施した。

本症例の骨折は、下顎骨体の骨折の中でも、顎運動による閉口時に下顎骨断端の背側縁が離れるように動く治癒しにくい骨折である。そのため、背側の固定が重要となる。また閉口運動に伴い、吻側の下顎骨には下顎犬歯に沿った外方向に回転する力も生じる。そのため吻側骨片と尾側骨片には、平行ではなく角度をつけ最低 2 本以上の縫合糸を設置して外方向に回転する動きを抑制し、そしてできるだけ下顎骨背側に縫合糸を設置して、顎運動に伴う骨片の動きに対応した。歯周炎による骨折は骨吸収からの病的な骨折であるため、固定に必要な骨量が骨断端には少なく、そしてどの固定方法を用いたとしても骨断端同士を完全に密着させることはできず骨折線には骨欠損部が残る。

吸収性縫合糸による固定では、たとえ骨量が少なくとも、ワイヤーを使用するよりさらに小さい穴を作成するだけで、作用点として利用することができる。また骨折線の骨欠損部に対しては、骨伝導作用と骨誘導作用のある骨補填剤を充填し、その周囲の軟部組織で覆うことで対応した。吸収性縫合糸としては、感染を起こしにくいモノフィラメント糸であり、かつ吸収までに比較的長期間を要する PDS を選択した。PDS は吸収完了までに 3 ヶ月間程度かかると報告されており、固定するための材料として適当であると判断した。

以上のように吸収性縫合糸による固定法は、歯周病性の骨折に対し有用な点を多く持つ方法であるが、固定力が強固ではないという大きな問題点も持ち合わせている。下顎骨は、もともと体重負荷がかからない部分であり、さらに抜歯により咬合圧も少なくなる。しかし、吸収性縫合糸による固定だけでは、顎運動に伴う骨折端を離開させる動きを抑えきれないため、術後マズル装着による顎運動の制限は必須であると考えられる。マズルは骨折線を覆うような長いものを使用した。短いものであれば多少なりとも顎運動の影響を受けることとなるが、長いものであればその影響も最小限であり、それ自体の骨折部への保護作用もある。マズルを締める強さは、舌が出入りし、指が一本入る程度の強さとした。この強さであれば、マズルを装着したまま自ら食べることができ、口腔を使用することによる口腔内の自浄作用も期待できる。歯周病性の骨折は病的な骨折であるため、完全な骨癒合が得られるには相当な時間を要し、マズルを装着する期間も長くなる。今回の症例では術後 3 ヶ月で骨癒合が見られ、マズルを抜去することができた。以上のことから、術後マズルを装着し顎運動を制限することにより、強固な固定ではない吸収性縫合糸でも十分な骨癒合が得られると考えられた。

しかしながら症例 2 においては、術後のマズルを装着した状態での食事管理がうまくいかず、下顎骨切除をする結果となった。術後、患者の性格も考慮し、咽頭造妻チューブや、胃造妻チューブを設置すれば骨折端を安定化できたかもしれない。しかし、口腔を使用しないことによる口腔内環境の悪化も考えられた。

歯周病に起因する下顎骨体の病的な骨折に対し、吸収性縫合糸による整復・固定と、術後マズルで顎運動を制限することにより、十分な骨癒合が得られると考えられた。しかしながら術後の管理方法、特に食事管理については、その症例の性格、年齢、一般状態に応じて、臨機応変に対応していく必要があると思われた。

参 考 文 献

- 1) 江口徳洋、奥田綾子(2007) : Surgeon 開口・閉口障害、63, 29 - 41.
- 2) Harvey CE , Emily PP(1993) : 小動物の歯科学(奥田綾子訳、松原哲舟監訳)、331 - 344, LLL セミナー.
- 3) Holmstrom SE(2006) : Veterinary Clinics Of North America 犬と猫の歯科学(藤田桂一監訳)、198 - 216, インターズー.
- 4) 奥田綾子(2009) : 顎関節の発生と解剖、34 - 45, ファームプレス.

顎間固定法により側頭骨頬骨突起基部と 尾側下顎骨骨折の整復を試みた猫の1例

鈴木 敏之 Toshiyuki SUZUKI¹⁾、東尾 直樹 Naoki HIGASHIO¹⁾、鈴木 幸恵 Sachie SUZUKI¹⁾、
南 信子 Nobuko MINAMI²⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA³⁾

側頭骨頬骨突起基部、頬骨弓、吻側正中部下顎骨、下顎枝、下顎角部の骨折と同時に、上下顎犬歯3本が破折していた猫の骨折の整復に、破折した犬歯を用いた顎間固定法を行った。歯冠に24ゲージワイヤーを締結後、化学重合型アクリル系レジンで固定した。術後36日目には癒合が認められ、顎間固定を除去した。下顎枝に間隙が生じたが、十分な支持力と開口状態が維持でき、手術侵襲も少ない比較の容易な方法であると思われた。

Key words : 側頭骨頬骨突起基部骨折、下顎骨骨折、破折犬歯、顎間固定法、猫

はじめに

顎間固定法は、下顎骨体最尾側から顎関節を含む周囲の骨折や重度の脱臼の整復に適応される¹⁻⁴⁾。今回、側頭骨頬骨突起基部、頬骨弓、吻側正中部下顎骨、下顎枝、下顎角部の骨折と同時に、上下顎犬歯3本が破折していた症例の骨折の整復に、破折した犬歯を用いた顎間固定法を行い、良好な結果を得たので報告する。

症 例

雑種猫、雄、4歳齢、体重5.2kg、ワクチン歴なし、外飼い。顔面の出血を主訴に来院。

病歴 : 10ヵ月前に外傷性横隔膜ヘルニアの整復手術歴

初診時所見 : 膿性の鼻出血がみられ、下顎は左方へ変位し、左下顎は下垂していた。粘膜下の出血、硬口蓋に痂皮の形成、下顎切歯間の歯肉の裂開、舌下の腫脹、左右上顎犬歯、右下顎犬歯、右上顎第4前臼歯、右下顎第1後臼歯の破折が認められた。破折した犬歯は全て露髄していた。

X線検査所見 : 左側頭骨頬骨突起基部の骨折、左側頭頬骨縫合での骨折、左下顎第1、2切歯間の骨折、左下顎枝および下顎角部の骨折、右上顎犬歯遠心側での上顎骨の骨折が認められた。一方、右下顎骨の骨折は認められなかった。

その他の所見 : FeLV抗原陰性、FIV抗体陽性、右眼瞼の不全麻痺、右前肢手根部遠位の不全麻痺、膀胱の不全麻痺

治療 : 顎関節を構成する頬骨突起基部と頬骨弓の骨折、また非常に骨片が小さく下顎孔に隣接するため固定が困難な下

顎角の骨折、さらには非常に薄い下顎枝の骨折と、複数ヶ所の骨折が認められたことから、外科的介入は行わず犬歯を用いた顎間固定法を選択した。しかし、犬歯が破折していることから、十分な開口状態と強度を維持するために、治療後抜歯あるいは歯内治療を行うことを前提に歯冠にワイヤーを締結することにした。消毒とスケーリングを行った後、破折した右上顎第4前臼歯を抜歯した。下顎骨切歯部の骨折は、顎間固定を併用することにより十分な固定は可能と判断し、裂開した歯肉をポリプロカブロン4-0で縫合し、24ゲージワイヤーにて固定した。左右上顎と下顎の犬歯をポリッシング後、ラウンドバーにて犬歯歯冠部に穴を開け、24ゲージワイヤーを締結し(図1)、エッチングとボンディング処理後、化学重



図1 歯冠にラウンドバーにて穴をあけ、24ゲージワイヤーを締結した

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

²⁾ 南 動物病院 : 〒518-0007 三重県伊賀市服部町 291-3

³⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

合型アクリル系レジンで顎間を固定した(図 2)。咽頭瘻チューブを設置し処置を終了した。

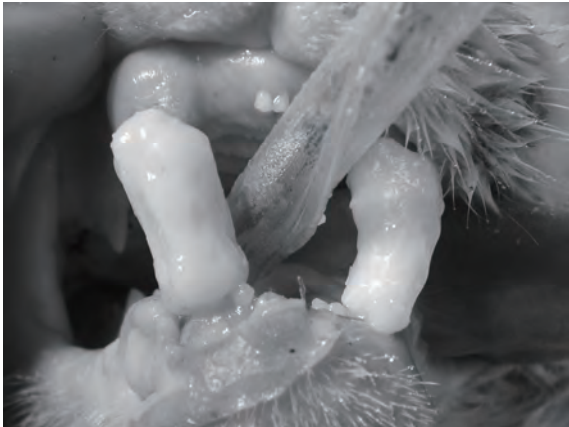


図 2 化学重合型アクリル系レジンで顎間を固定した

経過: 術後 12 日目には経口での摂食が可能になった。膿性鼻汁が著しく、細菌培養検査では、多剤に耐性を示した *Staphylococcus* 属と大腸菌を認め、感受性を示したアミカシンで治療した。術後 23 日目に、下顎骨切歯部の骨折を整復したワイヤーの除去と右下顎第 1 後臼歯を抜歯した。X 線検査所見では、下顎角は、癒合傾向が見られたが、その他の部位では癒合が十分ではなく、顎間固定を継続した。術後から認められた膿性鼻汁は、術後 23 日頃から良化した。術後 36 日目の X 線検査所見では、頬骨突起基部、頬骨弓、下顎骨切歯部、下顎角は、癒合していた。しかし、顎関節腔の拡大が見られ、下顎枝に間隙が生じた。コンポジットレジンで粉砕除去しワイヤーを切断した。下顎と顎関節の安定性を確認し、再固定は必要ないと判断し、左右上顎犬歯を抜歯した。下顎犬歯の処置は、骨折部位への負担を考慮して、日を改めて行うことにした。現在、左下顎の軽度の下垂は認められるが、咬合に障害はない。

考 察

上下顎犬歯を固定する顎間固定法は、1cm 程開口させた状態で固定する必要がある、犬歯が破折した症例では適応が難しい¹⁾。しかし、破折犬歯あるいはその周囲の歯肉にワイヤーを締結後、コンポジットレジンを用いた顎間固定法は、上顎骨骨折では行われており³⁾、側頭骨頬骨突起基部と尾側下顎骨骨折の症例に対しても十分な支持力と開口状態が維持でき、誤嚥もなく摂食が可能であった。露髄した破折歯をレジジンで覆うことにより、根尖病巣を悪化させる可能性が考えられるが、今回の症例では、症状の悪化は認められなかった。現在、開口と閉口に障害はないが、顎関節腔の拡大が認められることから、骨性癒着による顎関節の不動化に注意する必要があると思われる²⁾。咬筋は咬筋窩に、内側翼突筋は翼突筋窩に、側頭筋は筋突起に付着し、下顎を挙上する。本症例では、こ

れらの筋が終止する下顎枝に間隙が生じた。現在、閉口障害が認められないのは、対側に骨折がないことと、これらの筋の損傷が軽度であったためと思われた。本手技は、特別高価な器具を必要とせず、手術侵襲も少ない。術後の管理が重要ではあるが、比較的容易な方法であると思われた。

参 考 文 献

- 1) Bennett JW, Kapatkin AS, Manfra Marretta S (1994) : Vet Surg, 23, 190-194.
- 2) 江口徳洋、千村収一、丸山研太郎ら(2008) : 第 17 回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、216-217.
- 3) Legendre Loic (2006) : 犬と猫の歯科学 (藤田桂一監訳)、198-216, インターズー.
- 4) Nicholson I, Wyatt J, Radke H, et al (2010) : Vet Comp Orthop Traumatol, 2, 102-108

全耳道切除術の周術期麻酔管理に関する一考察

佐野 忠士 Tadaishi SANO¹⁾、手島 健次 Kenji TESHIMA²⁾、山谷 吉樹 Yoshiki YAMAYA¹⁾、
福永 恵太 Keita FUKUNAGA³⁾、田村 悠 Yu TAMURA³⁾、大橋 慎也 Shinya OOHASHI³⁾、
吉岡 麗 Rei YOSHIOKA³⁾、大原 万里英 Marie OOHARA³⁾、西村 力也 Rikiya NISHIMURA³⁾、
立石 春菜 Haruna TATEISHI³⁾、亘 敏広 Toshihiro WATARI¹⁾、津曲 茂久 Shigehisa TSUMAGARI^{3,4)}

耳道内病変の治療のために全耳道切除術および鼓室胞切開術を実施した3症例における周術期管理の概要について検討を行った。いずれの症例も片側の全耳道切除術および鼓室胞切開術であり、全身状態はASA-PS II～III、手術に伴い生じる手術手技は重度の疼痛を生じるものと考え積極的な疼痛管理プロトコルに基づいた麻酔計画の作成、麻酔管理を行った。3症例中2例では比較的良好な疼痛管理が可能であり、手術中の循環変動もあまりなく安定した周術期管理を行うことができた。しかし1例において高用量の麻薬系オピオイドの持続投与を行っても、安定した麻酔管理を行うことができず、また追加の鎮痛/鎮静薬の投与によって麻酔後の低体温が生じる結果となった。今回用いた麻酔疼痛管理プロトコルは全耳道切除術の周術期管理においては非常に有用なプロトコルであると考えられたが安定性/安全性をより確実にするためには症例の積み重ねと、更なるプロトコルの検討の必要性が示された。

Key words : 周術期管理、全耳道切除術、鼓室胞切開術、フェンタニル持続投与、疼痛管理プロトコル、犬

はじめに

全身麻酔管理は近年「周術期管理」(Perioperative management)という考えが一般的になってきており、麻酔前から麻酔中そして麻酔終了後のそれぞれのステージに必要な要素を十分に検討した管理が求められるようになってきている。

今回は小動物臨床の現場において比較的遭遇する事の多い全耳道切除術の症例に対する効果的な周術期管理について検討を行ったので、その概要を報告する。

症 例 1

アメリカン・コッカース・パニエル

避妊雌 12歳7ヵ月齢 体重8.3kg

3ヵ月程前より続く耳漏を主訴に本学付属家畜病院(ANMEC)を紹介来院。CT検査にて両側の中耳炎および両側鼓室胞内の占拠性病変を確認。

病変の確定および治療を目的に全耳道切除術および鼓室胞切開術を実施(今回は片側のみ実施)。

麻酔(手術)前検査において明らかな異常を示唆する所見は認められなかった。

ASA分類 II、生じる疼痛の程度; 重度 と予測

症 例 2

アメリカン・コッカー・スパニエル 避妊雌 10歳6ヵ月齢 体重9kg

1年程前に紹介病院にて左側全耳道切除術および鼓室胞切開術を実施されている。当時より右側耳も痒がる様子はあり、炎症などの可能性を疑い点耳薬などを用いた治療を行っていた。来院2ヵ月ほど前より激しい耳道の腫脹および痛みが認められたためANMECを紹介来院。CT検査にて右側耳道の重度炎症および石灰化を確認。鼓室胞内の液体貯留を疑う所見が認められた。病変の確定および根治を目的に全耳道切除術および鼓室胞切開術を実施。

麻酔(手術)前検査においてCRPの軽度上昇(4.4mg/dl)が認められた以外に、明らかな異常を示唆する所見は認められなかった

ASA分類 II～III、生じる疼痛の程度; 重度 と予測

¹⁾ 日本大学生物資源科学部 総合臨床獣医学研究室: 〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866

²⁾ 日本大学 獣医外科学研究室: 〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866

³⁾ 日本大学 付属家畜病院(ANMEC): 〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866

⁴⁾ 日本大学獣医臨床繁殖学研究室: 〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866

症 例 3

バグ 去勢雄 9歳 11ヵ月齢 体重 9.55kg

3ヵ月前より左耳の耳漏を認めたため紹介病院にて点耳薬および耳洗浄による治療を実施するも良化せず、2ヵ月前より搔痒感および耳漏量の増加を認め、右側斜頸も認められるようになったため ANMEC を紹介来院。CT 検査にて耳道および鼓室胞の石灰化、右側水平耳道内の液体貯留および腫瘍性病変の存在を確認。病変の確定および治療を目的に全耳道切除術および鼓室胞切開術を実施。

麻酔（手術）前検査において明らかな異常を示唆する所見は認められなかった

ASA 分類 II、生じる疼痛の程度；重度 と予測

周術期プロトコルと認められた反応（図1）

考 察

周術期管理では患者の有する麻酔リスクと行う手術手技に合わせた麻酔プロトコル作成から始まり、術中の安定した状態管理そして術後の痛みの低減が重要であると思われる。今回は類似する患者リスク、痛みの程度を示すと考えられた3症例を用いた比較を行ったが、いずれも異なる反応が認められた。十分な用量の麻薬性鎮痛薬の使用による疼痛管理の必要性は示されたものの、生体反応の評価から必要量の違い、生じる副反応の程度の違いが明らかとなった。今回用いた麻酔疼痛管理プロトコルは全耳道切除術の周術期管理においては非常に有用なプロトコルであると考えられるが、追加の鎮痛薬 / 鎮静薬の組み合わせなどについて更なる検討の必要性が示された。

	麻酔前投与薬	麻酔導入薬	維持麻酔薬濃度 (%)	術中鎮痛薬	術後鎮痛薬	その他使用薬剤	生体反応
症例 1	At 0.04mg/kg Mi 0.2mg/kg Fent 5 μ g/kg	Prop 2.63mg/kg	OI 0.8～1.6	Fent 30～60 μ g/kg/hr Ket 0.6mg/kg/hr Bupi 局所滴下	Fent 3～7.5 μ g/kg/hr Ket 0.1～0.3 mg/kg/hr	Acepro 25 μ g/kg Med 1 μ g/kg/hr	術中は高用量Fentでないで循環変動が生じやすい。 術後低体温
症例 2	At 0.04mg/kg Mi 0.2mg/kg Fent 5 μ g/kg	Prop 3.3mg/kg	OI 1.0～1.4	Fent 10～20 μ g/kg/hr Ket 0.6mg/kg/hr Bupi 局所滴下	Fent 2.5～5.0 μ g/kg/hr Ket 0.1 mg/kg/hr		術後20分に疼痛反応あり？ ↓ Fent2.5 μ g/kg
症例 3	At 0.04mg/kg Mi 0.2mg/kg Fent 5 μ g/kg	Prop 1.8mg/kg	OI 0.7～1.4	Fent 20～40 μ g/kg/hr Ket 0.6mg/kg/hr Bupi 局所滴下	Fent 2.5～5.0 μ g/kg/hr Ket 0.1 mg/kg/hr		術中術後低体温。 術後やや落ち着き ない

図 1 周術期プロトコルと認められた反応

肝部後大静脈欠損および奇静脈連結が認められた犬の 1 例

原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、小藺江 亮太 Ryouta OSONOE^{1,2)}、朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、
塩ノ谷 佳苗 Kanae SHIONOYA^{1,2)}、神津 敬史 Takashi KOUZU^{1,2)}、内藤 晴道 Harumichi NAITOU^{1,2)}、
田中 綾 Ryou TANAKA³⁾

ふらつきを主訴に来院した 3 歳 9 ヶ月齢の雌のミニチュア・シュナウザーに種々の検査を行った。その際に脊柱管を評価するために行った CT 検査において腹部血管の異常を発見した。その為、血管造影 CT 検査を行ったところ、肝部後大静脈欠損および奇静脈連結が認められた。人や犬において他の奇形が併発することが報告されているが、今回の症例では認められなかった。肝部後大静脈欠損および奇静脈連結の生前診断が稀であるのは、単独の発生であれば症状を認めないためと考えられる。今回の症例により、犬の後大静脈の発生・分化が人と同様の過程で成されることが示唆された。

Key words : 肝部後大静脈欠損、奇静脈連結、腹部血管異常、犬

はじめに

犬の奇静脈連結の生前診断を行った報告は少なく、剖検の際に偶然発見される程度であると考えられる。奇静脈連結に他の奇形を併発した症例は症状を発現することがあり生前診断されることが稀にあるが、単独での発生は症状を伴うことがないため見過ごされていることが多いと思われる。

今回我々は、肝部後大静脈欠損および奇静脈連結を認めたミニチュア・シュナウザーを CT 検査において生前診断することができたので報告する。また、以前に報告した肝部後大静脈欠損、奇静脈連結および部分内臓逆位を伴う静脈管開存症のシー・ブーの 1 例と比較したのでその概要も含めて考察した。

症 例

症例はミニチュア・シュナウザー、3 歳 9 カ月齢、不妊雌、体重 5.5kg、両後肢がふらつきとの主訴で来院された。既往歴として 1 歳齢時に血尿を認め、尿検査にてストラバイト結晶が認められたため内科治療、処方食にてコントロールしていた。また 7 カ月齢時に卵巣摘出を行っているが、その際に異常所見は認められなかったとのことである。

身体検査所見にて両後肢姿勢反応の軽度低下が認められたが、背部圧痛は検出されず排泄は自発的であった。血液検査にて肝酵素の上昇 (ALT : 256U/L、ALP : 450U/L) を認めた。レントゲン検査に異常所見は認められなかったが、胸腰部椎

間板疾患を疑い、全身麻酔下にて CT 検査を行った。単純撮影にて脊柱管内に圧迫物質は認められず、脊髓造影を行おうとしたが、単純撮影において腹部血管の走行に異常を認めたため、門脈シャントに伴う神経症状を疑って血管造影 CT 検査を行った。静脈系を尾側から追っていくと、後大静脈が左右腎静脈及び副腎静脈の血流を受けてさらに頭側に進んだところで急に背側に進路を変え、奇静脈に流入した。門脈と思われる血管は、消化管からの静脈を求心性に受けた後、問題なく肝臓に流入していた。肝臓内の門脈枝は比較的発達しており、肝臓から出た肝静脈がそのまま後大静脈と考えられる血管となり、横隔膜を経て心臓に流入していた。よって副腎静脈が流入する部位から肝静脈が流入する部位までの後大静脈の欠損が認められた。門脈と後大静脈とを直接吻合する血管は肝内外共に認められず、門脈体循環シャント (PSS) は否定的であった。その後追加した食餌負荷試験にて血中アンモニアおよび総胆汁酸濃度の異常は認められず、腹部超音波検査においては上記した血管走行の異常以外に異常所見は認められなかった。また、1 カ月後の血液検査にて上昇していた肝酵素が低下し、ふらつきなどの神経症状は検出されなかった。さらに 3 カ月経った後も血管異常に伴うと考えられる弊害は認められていない。

考 察

腹腔内の静脈系の発生についてはあまり研究がなされておらず、様々な説が検証されており、また動物種差があるとの

¹⁾ ハート動物クリニック : 〒440-8051 愛知県豊橋市前田南町 1 丁目 7-13

²⁾ 東三河小動物臨床研究会 : 〒442-0845 愛知県豊川市為等町椎木 11

³⁾ 東京農工大学農学部付属動物医療センター : 〒183-8509 東京都府中市幸町 3-5-8

報告もある。後大静脈および奇静脈は後主静脈、下主静脈、主上静脈の3つの静脈の出現・吻合・消退の結果として形成され则认为られている。人においては腹部下大静脈（後大静脈）の発生学的分類がなされており、肝静脈に結合して主下静脈に由来する肝部下大静脈、副腎静脈に結合して主下静脈に由来する腎上部下大静脈、腎静脈に結合して主上静脈と主下静脈の吻合枝に由来する腎部下大静脈、腎静脈より尾側に位置して主上静脈に由来する腎下部下大静脈、さらに尾側の後主静脈に由来する部位の5つに分かれる。また、奇静脈は主上静脈から発生するといわれている。

人における奇静脈連結症例は肝部下大静脈欠損を伴い、主上静脈に由来する血管がそのまま奇静脈から腎上部下大静脈、腎部下大静脈、腎下部下大静脈にまで分化していると考えられている。一方、犬における後大静脈の発生は十分な解明が成されておらず、人と同様に主上静脈に由来する血管から分化しているかどうかは定かではない。また、人においては脾臓の奇形や先天性心疾患などが認められることが報告されている。

本症例においては人と同様に奇静脈連結に肝部後大静脈欠損を伴っていたため、それらの発生機序は同様のものと考えられた。一方で、人で報告されているような併発疾患は認められなかった。

我々が過去に報告した、肝部後大静脈欠損および奇静脈連結が認められたシー・ズー犬は腹部内臓逆位を有し、門脈が静脈管を経て直接後大静脈へと流入していた。この症例においては門脈体循環シャントによって症状を発現し、内科治療にてコントロールしたが生後60カ月にて斃死した。このような奇形を併発した場合は生命を維持することが困難となるが、肝部後大静脈欠損および奇静脈連結が単独で生じている症例においては重篤な症状を認めることは稀であると考えられる。

今回の症例により、犬の後大静脈は人と同様の過程を経て発生・分化していくと考えられた。今後さらなる症例の蓄積によって詳細に検証する必要がある。CT検査が容易に行える環境が整ってきた昨今において、スキャン画像をより注意深く読影することによって、これまで剖検時に偶然発見されるに過ぎなかった静脈系の奇形がより多く生前に発見されることが期待される。

参 考 文 献

- 1) 阿部かおり、福島隆治、田中綾ら(2009):第30回動物臨床医学会年次大会プロシーディング、301-302
- 2) 石川泰輔、原田高志、田中綾ら(2007):動物の循環器、40(1)、28-34

骨梗塞が認められた犬の2例

山口 朋生 Tomoki YAMAGCHI¹⁾、渡辺 泰夫 Yasuo WATANABE¹⁾、渡辺 和成 Kazunari WATANABE¹⁾、
村本 浩明 Hiroaki MURAMOTO¹⁾、北村 裕介 Yusuke KITAMURA¹⁾

骨梗塞はレントゲン検査における、骨の斑状陰影が特徴であり、骨肉腫などの悪性腫瘍や、血管炎、塞栓症に随伴すると考えられている。今回、多発性関節炎の症例および悪性腫瘍疑いの症例のそれぞれに、骨梗塞と思われる病変が認められ、その経過を観察した。

Key words : 骨梗塞、レントゲン検査、多発性関節炎、骨腫瘍、犬

はじめに

骨梗塞とは骨髓腔の壊死した領域であり、X線상では骨髓腔内の不規則な多発性の骨硬化像がX線不透過領域として認められる。しかし同様の所見は汎骨炎、骨髓腫瘍などでも認められるが、これらの疾患は、犬種、年齢、臨床検査等により鑑別可能であると考えられる。また、犬における骨梗塞は、骨肉腫などの原発性骨腫瘍に関連して起こることが多く、その他にも転移性骨腫瘍、血管炎、塞栓症に続発するといわれている。しかし、犬での報告は限られており、その発生は不明である。今回我々は、X線検査により骨梗塞と診断した2症例に遭遇したのでその概略を報告する。

症 例 1

トイ・プードル、避妊雌、4歳齢、体重2.48kg。5カ月前より右前肢の跛行が見られ、さらに4カ月前より右後肢跛行、活動性の低下が見られ、他院にて内服処方されるも改善せず、加えて2週間前より食欲低下しているとの主訴で来院した。

身体検査において発熱(40.3℃)、および右膝関節の腫大、ドローワーサインが認められた。血液検査では白血球数($21200/\mu\text{l}$)増加およびALB(2.8g/dl)の低下が認められた。また、抗核抗体およびリウマチ因子は陰性であった。レントゲン検査では右大腿骨の不透過性亢進、右膝関節腔の狭小化が認められた。右膝関節より関節液を採取したところ有核細胞数： $72000/\mu\text{l}$ 、比重：1.033、TP：4.2、細胞は非変性性好中球が主体であった。また、関節液の細菌培養検査は陰性であった。抗生剤に反応が見られないため、第8病日に再び四肢のレントゲン検査を実施したところ右上腕・前腕骨および右大腿骨に斑状陰影が認められ(図1)、これらの斑状陰影は骨梗塞と診断された。また右肘・手根関節および右膝・足根



図1 症例1、第8病日、右大腿骨

関節において軟部組織の腫脹が認められた。同日骨髓検査も行ったが、異常所見は認められなかった。

以上の検査より免疫介在性多発性関節炎を疑い、プレドニゾロンで治療を開始した。また随時レントゲン検査を行い、骨の斑状陰影の経過を観察した。その結果、第15病日には臨床症状は改善されていたが、骨の斑状陰影は未だ認められていた。

その後プレドニゾロンを減量していくと症状が再発したため、第52病日よりシクロスポリンを併用した。その後の経過は良好で、第78病日レントゲン検査を行ったところ、骨の斑状陰影は減少していた。約1年後には骨の斑状陰影は消失しており、飼い主の判断で薬は全て終了となった。その後約1年が経過した現在でも症状の再発はみられず、経過は良好である。

¹⁾ 渡辺獣医科病院：〒453-0013 愛知県名古屋市中村区亀島1-8-23

症 例 2

ヨークシャーテリア、避妊雌、8 歳齢、体重 3.86kg。2 日前より左後肢の挙上が見られるとの主訴で来院した。

身体検査所見では膝蓋骨内方亜脱臼（グレード：右 2/4、左 4/4）が認められ、左膝関節は軋轢感および疼痛があり、ドローワーサインが軽度に認められた。また左後肢の筋肉量が減少していた。コンドロイチン・グルコサミン製剤で経過観察としたが、第 9 病日、症状の改善が認められなかったため、レントゲン検査を行った。その結果、左膝関節には変性性関節症が認められ、大腿骨遠位の黒化度が低下していた(図 2)。また一部斑状陰影が認められ、骨梗塞が疑われた。その



図 2 症例 2、第 9 病日、左膝関節

ため第 10 病日に麻酔下にてドローワーサインの確認、レントゲン検査、関節液の採取を行ったところ、ドローワーサインが認められ、レントゲン検査では同様の所見が得られた。関節液の細胞診検査を依頼したところ、紡錘形の細胞が認められ、肉腫を疑うとのことであった。以上の結果から第 15 病日に左膝蓋骨脱臼整復・山田式固定帯による膝関節の安定化とともに、大腿骨遠位の骨生検を行なった。病理検査では、骨膜において長円形の核と紡錘形から多形の細胞質を持つ細胞が浸潤性に増殖していたものの、細胞数が少なく診断にはいたらなかった。手術後、跛行は徐々に消失し、定期的にレントゲン検査を行っているが、画像上での変化は認められていない。

考 察

骨梗塞とは 1 つあるいは複数の骨の骨髓腔内での壊死によって引き起こされる。犬では別の部位に発生する同時発生

した骨肉腫に関連しており、他にも血管炎や、血栓症のような他の疾患に続発することもあるといわれている。しかし骨梗塞の臨床的意義は不明で、通常、骨梗塞自体による臨床症状はみられないとされているが、基礎疾患や併発疾患の症状に隠されている可能性もあり今後更なる検討が必要と思われる。

今回症例 1 では多発性関節炎に伴って、骨梗塞像が認められた。プレドニゾロン、シクロスポリンによって臨床症状は改善し、それに伴って、骨の斑状陰影も減少した。したがって本症例の骨梗塞は自己免疫疾患によって発生したものと考えられる。これらのことから自己免疫疾患を疑うひとつの所見として、レントゲン検査における骨の斑状陰影が有用であると考えられた。

また症例 2 では膝蓋骨脱臼にともなって、腫瘍性の疾患が疑われた。悪性腫瘍に伴う骨梗塞は骨肉腫のほかにも尿細管腺癌において報告があり、したがって本症例も悪性腫瘍に関連した骨梗塞であると考えられる。

今回 2 症例とも骨梗塞に関してはレントゲン所見による診断となり、骨髓検査および骨生検を実施したものの、病理診断は得られなかった。同様の骨の斑状陰影が見られる疾患としては、汎骨炎、骨髓腫瘍などがあるが、これらの疾患は、年齢、犬種、症状および種々の臨床検査から、鑑別可能であると思われる。よって骨の斑状陰影が認められた場合、骨梗塞の可能性を考慮して、悪性腫瘍や自己免疫疾患などの原発疾患を見つける手がかりとなると考えられる。

最後に、これらの症例のレントゲンを読影していただいた、麻布大学、菅沼常德教授に深く感謝いたします。

参 考 文 献

- 1) Farrow CS(2008): 犬と猫の臨床 X 線・総合画像診断 (菅沼常德監訳)、197、インターズー。
- 2) Owens JM(2002): 小動物の臨床 X 線診断第 2 版 (菅沼常德監訳)、53-54, 62-63、メディカルサイエンス社。

術後機能回復に時間を必要とした犬の膝蓋骨内方脱臼の 4 症例 5 膝についての検討

福田 真平 Shinpei FUKUDA¹⁾、林 計道 Kazumichi HAYASHI¹⁾、穴澤 哲也 Tetsuya ANAZAWA¹⁾、
古川 敬之 Takayuki FURUKAWA¹⁾、細川 昭雄 Akio HOSOKAWA¹⁾、杉浦 久裕 Hisahiro SUGIURA¹⁾

膝蓋骨内方脱臼の術後、機能回復に時間を要した 4 症例 5 膝について検討した。軟部組織の機能低下は治療を延長させるため、早期の治療が望ましいと考えられた。またこのような機能低下を起こした症例には積極的にリハビリテーションを行う必要があると考えられた。

Key words : 膝蓋骨内方脱臼、リハビリテーション、犬

はじめに

犬の膝蓋骨脱臼は、日常の臨床において頻繁に遭遇する疾患である。特に膝蓋骨内方脱臼（以下 MPL）は小型犬や柴犬に認められ、小型犬の多い日本ではほとんどが内方脱臼の症例である。また膝蓋骨外方脱臼（以下 LPL）は、内方脱臼ほど多く認められないものの、散見される。我々の施設での経験ではトイプードルの外方脱臼が多い傾向にある。

通常、膝蓋骨脱臼の症例は、術後数日で患肢の使用が認められ、予後は良好である。しかしながら、重度な軟部組織の機能障害により、治療期間が長くなるケースがある。今回我々は、当院で手術を行った膝蓋骨脱臼のうち、術後に通常よりも長い治療期間を必要とした 4 症例 5 膝について検討し、その原因、治療およびリハビリテーションの課題について考察した。

症 例 1

雑種 7.8kg 1 歳齢前後 両側 MPL grade（以下 G）4
施設から保護された。年齢は不明であるが、1 歳齢前後と考えられる。膝関節は屈曲位にて固定されており、幼齢の時から脱臼していた可能性が高い。

手術は両側に行われており、Block 法による滑車溝造溝、脛骨結節転移、内側リリース、外側関節包縫縮を行った。手術は二回に分けて行い、右膝関節の術後 4 週で左膝関節を手術されていた。術後 107 日で患肢は歩行時にも速歩時にも負重可能であるが、関節可動域の回復が不完全である。

症 例 2

パピヨン 3.3kg 11 歳齢 右側 MPLG1

1 歳齢時に他院にて関節内インプラントを使用し、MPLG2 の整復術をうけていた。2 年前より患肢を挙上し始め、来院時に膝関節の触診で疼痛が認められた。手術はインプラントの除去、滑車溝造溝、脛骨結節転移が行われていた。患肢の使用には問題ないものの、間欠的跛行を繰り返している。

症 例 3

柴犬 5.9kg 6 ヶ月齢 左側 MPLG4

2 ヶ月齢から跛行があり、徐々に挙上するようになった。6 ヶ月齢で当院に受診され、手術を行った。膝関節は屈曲位にて固定され、大腿骨の内反変形を伴っていた。また、脛骨も近位端が内旋変形を呈していた。

手術は、滑車溝造溝、脛骨結節転移、大腿骨骨切りによる短縮と変形矯正、内側リリース、外側縫縮が行われていた。術後 92 日で負重した歩行が可能であるが、速歩では患肢を挙上することが多い。

症 例 4

トイプードル 5 ヶ月齢 左側 MPLG4

3 ヶ月齢時に突然左後肢挙上、その後他院にて保存的治療を行っていた。当院での手術は、軟骨フラップによる滑車溝造溝と、脛骨結節転移、内側リリース、外側縫縮、大腿筋膜フラップが行われていた。膝関節に伸展制限があり、治療終了までに 123 日を要した。

考 察

本研究の 4 症例は、3 例は幼齢時に脱臼を起こし、2 ヶ月以上経過して手術を行った症例と、関節内インプラントが設置され再手術を行った症例であった。通常 MPLG4 の症例で

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

あっても、早期に治療した場合には機能改善が比較的早く認められる。しかし、本研究のような発症から時間が経過した症例、特に幼齢期に脱臼した症例においては、筋萎縮が重度であり、関節可動域の制限、関節拘縮、術後の筋肉痛などを引き起こし、患肢の機能回復を遅らせる可能性が高いと考えられた。また本研究のような重度な症状の MPL 患者には、早期のリハビリテーションは有用であった。

イリザロフ式ミニチュアサーキュラー創外固定器を用いて、 橈骨と尺骨の延長を実施した犬の 1 症例、 および同部位の湾曲変形を矯正した犬の 1 症例

村本 浩明 Hiroaki MURAMOTO¹⁾、渡辺 泰夫 Yasuo WATANABE¹⁾、渡辺 和成 Kazunari WATANABE¹⁾、
北村 祐介 Yusuke KITAMURA¹⁾、山口 朋生 Tomoki YAMAGUCHI¹⁾

ミニチュアサーキュラー創外固定器を用い、シェットランド・シープドッグの成長期間中に橈骨および尺骨の持続的骨延長、トイプードルの同部位に湾曲変形矯正を行った。同固定器を用いて骨延長および湾曲矯正共に良好な結果が得られた。

Key words : 犬、ミニチュアサーキュラー創外固定器、骨延長、骨矯正

はじめに

近年創外固定手術の適応が広がっており、開放骨折、粉碎骨折、汚染された骨折、骨延長術では最も有用であるとされている。特に骨延長術、変形矯正、骨移植といった特殊な目的においてサーキュラー創外固定器が注目されている。今回、ミニチュアサーキュラー創外固定器を用い、橈骨および尺骨の骨延長を行った 1 症例と同部位の湾曲変形矯正を行った 1 症例で良好な結果が得られたのでその概要を報告する。

症 例 1

シェットランド・シープドッグ、49 日齢、雌、体重 1.68kg。落下にて左橈骨遠位骨折・成長板損傷 (Salter-Harris 分類にて Type II)。キルシュナーピン 2 本にて内固定、さらに KPS にて外固定をし、91 日齢時にピンを除去した。

107 日齢：左橈骨遠位骨端軟骨の早期閉鎖によって、肘関節に不整合性が生じたため、橈骨骨切り術およびミニチュアサーキュラー創外固定器による持続的骨延長術を行った。待機期間 7 日の後、延長速度 0.75mm/日にて開始した。

経過

126 日齢：橈骨延長速度に対し患肢尺骨の成長が追いつかず、再び肘関節の不整合性が認められたので、尺骨の骨切り術を行った。135 日齢：延長速度 1.0mm/日に変更した。141 日齢：支柱の長さが不足し、長い支柱に交換した。167 日齢：健康肢 +10mm (成長見込み分) で骨延長を終了した。204 日齢：同固定器を除去、新たにピンを挿入し両側両面 (タイプ II) 創外固定に変更した。256 日齢：創外固定除去。

症 例 2

トイ・プードル、1 歳 2 ヶ月齢、雌、体重 3.12kg。3 ヶ月齢余の時、約 1 メートルの高さから落下し、右前腕骨骨折 (不詳)。42 日間の外固定にて治癒したが、その後、徐々に右前腕が外側へ湾曲してきたと、紹介されてきた。

経過

症例が小さく患部の変形が重度であることから、骨切り後の矯正整復と有効な骨接合面を考慮し、ミニチュアサーキュラー創外固定器による矯正固定を選択した。骨切断の近位側に 2 個のリング (計 4 本のワイヤー)、遠位側に 1 個のリング (2 本のワイヤー) を前腕のアライメントを考慮して左右をまっすぐに前後は約 30 度尾側へ曲げて装着した。経過は、リング間の狭さから X 線検査での観察に不自由したが、同固定器を 90 日間にて除去した。その後 17 日間外固定装着、さらに 5 日間のケージレストの後退院とした。

考 察

今回、ミニチュアサーキュラー創外固定器を用い持続的骨延長と湾曲変形の矯正を行った。この固定器はリング、支柱、径の小さいピンから成り、軽量で横方向とねじれに強く、軸方向には適度に延伸できる構造になっている。この固定力と負重が骨癒合に効果的であり、特に骨延長術、変形矯正、骨移植といった特殊な目的において有用とされている。

症例 1 は 1.5 ヶ月齢で橈骨遠位成長板損傷し、損傷後 58 日目には肘関節の不整合と健康肢に比べ橈骨は約 20% の短縮していた。この時点では橈骨の骨切り術のみを行ったが、後に尺骨も骨切りしたことを考えると尺骨骨切り術も同時に行い脂肪組織を移植し、癒合を遅らせながら骨延長を行った方が良かったように思えた。

¹⁾ 渡辺獣医科病院：〒453-0013 愛知県名古屋市中村区亀島一丁目 8 番 23 号

症例 2 は成長終了後の大きな軸捻転を生じた湾曲変形に 3 次元的矯正を行ったものであったが、術前の湾曲矯正の検討（変形角度、骨切り最適位置、内固定の種類と方法）、切断方法および術後の経過観察に、症例 1 の経験が大きく役立った。

骨延長は経時的に骨癒合をみながら容易に調整できたが、湾曲矯正は、症例がトイ犬種であり、同固定器のリング間隔の狭さが骨癒合の観察を妨げたので更なる矯正は行えなかった。今後、X線透過性のある固定器の開発、工夫が必要と思われる。

参 考 文 献

- 1) Johnson AL, Hulse DA (2003): Small Animal Surgery, 2nd ed (Fossum TW ed, 若尾義人、田中茂男、多川政弘監訳)、930-938, インターズー.
- 2) 陰山敏昭 (2009): SURGEON, 13 (4), 6-24.
- 3) 山口伸也、藤田幸弘 (2006): SURGEON, 10 (5), 38-51.

トイ犬種の橈骨尺骨に発生した骨髓炎の 3 整復例

伏見 寿彦 Toshihiko FUSHIMI¹⁾、森島 隆司 Takashi MORISHIMA¹⁾、浅井 亨 Toru ASAI¹⁾、
長縄 崇 Takashi NAGANAWA¹⁾、猿渡 朋子 Tomoko SAWATARI¹⁾、岸本 智子 Satoko KISHIMOTO¹⁾、
渡邊 杏子 Kyoko WATANABE¹⁾、森島 常統 Tsunenori MORISHIMA¹⁾、五十嵐 高 Takashi IKARASHI¹⁾、
小出 祐揮 Yuki KOIDE¹⁾

橈骨尺骨の骨折を内固定にて整復した 3 頭の犬が骨髓炎をおこしたが、抗生物質療法および外固定を一定期間継続後、骨プレート固定と同時に自家腸骨および海綿骨の移植、Platelet Rich Plasma（以下 PRP）充填を行い、良好な経過を得られた。

Key words : 犬、骨髓炎、自家腸骨移植

はじめに

橈骨尺骨の骨折は、転倒や落下など比較的小さい外力で生じ、一般臨床では発生が最も多い部位の骨折である。橈骨は他の長管骨と比べ、骨髓腔が狭く、また血液供給が乏しいため、癒合不全が生じやすい。骨髓炎は、骨折を外科的に整復した時に細菌感染が起因し、骨壊死や腐骨形成を生じることが多く、骨髓炎が発生した場合は極めて慎重な治療を要する。今回、3 頭のトイ犬における橈骨尺骨遠位部に発生した骨髓炎を治療・整復する機会が得られたので、その概要を報告する。

症 例

症例 1 : ポメラニアン、7 ヶ月齢、体重 2.0kg、骨プレート固定

症例 2 : トイ・プードル、4 歳、体重 3.5kg、髓内ピン固定

症例 3 : トイ・プードル、1 歳、体重 3.0kg、骨プレート固定

橈骨尺骨遠位部の骨折を上記の固定法で初回手術・整復後、X 線検査にて骨吸収が認められるという主訴で紹介・来院した。

初診時 X 線検査所見 : 骨折端やインプラント周囲に皮質骨の吸収や菲薄化、骨粗鬆症、骨髄の形成、軟部組織の腫脹などが共通して認められた。症例 2 および 3 では、骨折端より近位にそれぞれ 35、20mm におよぶ骨密度の低下が認められた。

血液検査 : 3 症例とも白血球数の軽度増加（症例 1、2、3 は各々 16800、15800、13800/ μ l）が認められた。

初回の外科的処置後から症例 1、2、3 はそれぞれ 27、86、46 日間経過していた。

治療

全身麻酔下にて、インプラントを除去し、原因菌同定と抗菌薬感受性試験のためのサンプルを採取した。症例 2 では、他院にてすでにインプラントは除去されていた。続いて、変性した軟部組織や腐骨化した骨に対して徹底的にデブリードマンを行い、創内を十分に洗浄した後、ドレインは設置せず閉創し、キャストリングを行った。原因菌の同定結果や選択した抗菌薬は表 1 に示した。その後 3～8 日毎に鎮静下でキャストリングの巻き替えと患部の観察を行い、再手術までの待機期間を症例 1、2、3 は各々 20、12、14 日間とした。

待機期間終了の目安を一般臨床検査、血液検査（白血球数が症例 1、2、3 は各々 14200、9900、10500/ μ l に減少）、X 線検査の各所見により判断した。固定法は、橈骨遠位が短く（症例 2、3 で 9、12mm）、また強固な固定が必要と考え、骨プレートによる固定を計画した。骨欠損部は、X 線検査所見を基に、各症例 12×2、6、14mm であったため、これを参考に自家腸骨移植を計画した。手術は、症例 1 では移植骨片を楔様に挿入し、1.5/2.0mm 動物用カットプルプレート（以下 VCP）を 1.5mm 皮質骨スクリューで固定した。症例 2 は、骨欠損部に移植骨片を挿入し、1.5/2.0mm T 字型 VCP と 1.5/2.0mm VCP をスタッキングして、固定を行った。症例 3 は、症例 2 とほぼ同様の固定を行ったが、移植骨片をより大きくしたため、移植骨片にもスクリューを 2 穴入れ、プレートに固定した。3 症例ともに移植骨片周囲にあらかじめ作成しておいた PRP と近位上腕骨より採取した海綿骨を混合し充填、閉創した。術後はキャストリングを施し、キャストによる皮膚の摩擦損傷を避けるため、肘頭と副手根骨に加えてプレート装着した部位にも窓を造った。

経過

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

患肢への負重は、症例 1、2、3 それぞれ術後 4、4、7 日目に確認できた。3 症例とも合併症もなく経過し、術後 10 日目に抜糸を行った。キャストリングは、キャストを徐々に短くしながらも症例 1、2、3 それぞれ 41、38、52 日間実施した。X 線検査にて、移植骨片が橈骨へ置換し始めたのは術後 19、37、54 日目であり、途中で移植骨の骨吸収が認められながらも術後 40、101、171 日目にはほぼ完全に置換したのを確認した。3 症例とも歩様は、健常肢と同様に歩行可能となったが、症例 2 において、手根関節の変形が残存していたため、関節可動域が健常肢と比較し若干狭小化した。

考 察

骨髄炎は骨と骨髄の炎症と定義され、そのうちのほとんどが細菌感染によるものであり、骨壊死や腐骨形成、組織の虚血などが起こる。骨髄炎の診断は、既往歴、臨床症状、X 線検査で推察した上で、原因菌の培養・同定にて確定する。一般的には慢性感染例が多く、急性感染から移行したか、不顕性感染が緩徐に進行し遅発性に顕在化したものであり、X 線検査にて明らかな骨の変化が認められる。原因菌としては、*Staphylococcus aureus* や *Staphylococcus intermedius* などのグラム陽性菌が最も多く、それらの菌がバイオフィルムを形成し、宿主の免疫機構や抗生物質から回避する。表 1 に示した通り、今回の 3 症例すべてに手術部位深層から細菌が検出された。感染経路として最も割合が高いのが、骨折治療における外科的介入である。実際に、開放性骨折の 72%、閉鎖性骨折の 39%で外科手術時の細菌感染が認められるが、臨床的に問題になることは数パーセントであるという報告があり、今回の 3 症例においても、骨折の整復手術の際に骨への直接的な細菌暴露の可能性が高いと考えられ、周術期における徹底した滅菌や消毒の重要性を再認識させられた。



図 1 初診時X線像(症例 2)

骨髄炎の治療は、局所的もしくは全身的な抗生物質の投与、腐骨、壊死組織などのデブリードマン、ドレナージ、不安定なインプラントの除去、不安定な骨折に対する再安定化を個々の状況に応じて組み合わせて行う。今回の 3 症例では、ドレナージを行わず、閉鎖創のまま抗生物質療法を併用し 12 日間以上観察期間を設けたが、臨床的に骨髄炎の沈静化を確認することは困難であり、X 線検査などにくわえて経験的に判断せざるを得なかった。ただ、白血球数が来院時と比べ再固定時には、いずれの症例も減少傾向にあった。白血球数だけでは判断材料に欠けるため、今後は C 反応性蛋白などを計測することで、再固定の時期をより明確化する方法を現在検討中である。

症例 1 では骨吸収の範囲が比較的狭かったため、移植骨片を楔形に挿入しインレー移植片とした。症例 2 では骨密度の低下が広範囲に認められたため、自家腸骨移植だけではなくプレートをストックし、橈骨全長にわたる骨プレート固定を行い、骨の長軸方向に対する安定性を高めた。症例 3 では、移植骨片にスクリューを 2 穴入れた。また、今回の 3 症例ともトイ犬種の橈尺骨であったため、骨の再生能を高める目的で海綿骨や PRP といった自己より採取・作成が可能なものを充填した。いずれの方法においても移植骨片の生着・置換が十分であったと考えられるが、自家腸骨移植の短所である切除後の腸骨稜付近の疼痛が約 1 週間継続した。そのため、動物の QOL を考慮すると、今現在大学病院で Bone morphogenetic protein や β -tricalcium phosphate などを用いた骨再生医療の研究や臨床試験が行われているが、一次診療の現場においてもそれらを使用できることを待ち望む。

参 考 文 献

- 1) Andrew C, Andrew M (2004): 小動物の骨折修復と管理のマニュアル (松原哲舟監訳)、317-327, NEW LLL PUBLISHER.
- 2) Donald LP, Gretchen LF, Charles ED (2010): 小動物の整形外科・骨折治療ハンドブック (原康、林慶監訳)、168-171, 181-188, インターズー.
- 3) Fossum TW (2008): スモールアニマル・サージェリー第 3 版 (若尾義人、田中茂男、多川政弘監訳)、1081-1087, 1502-1507, インターズー.
- 4) 原田恭治 (2011): 第 82 回日本獣医麻酔外科学会講演要旨、119.

表 1 細菌培養同定の結果および使用した抗菌薬について

	症例1	症例2	症例3
細菌培養同定	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Staphylo.sp</i> (嫌気性菌)	<i>Coagulase-negative Staphylococci</i>
使用した抗菌薬	MINO,AMK,CLDM	CEX,CEZ,MEPM	CEX,CEZ,MEPM

若齢猫の漏斗胸に対し外固定のみで矯正した 1 例

鈴木 秀典 Hidenori SUZUKI¹⁾、高橋 幸太郎 Koutarou TAKAHASHI¹⁾

3 週齢の子猫が突然の食欲廃絶、呼吸困難をおこし漏斗胸と診断した。治療としてコルセットを使用した外固定のみで良好な経過を得ることができた。

Key words : 猫、漏斗胸、外固定、陥没変形

はじめに

漏斗胸とは胸骨および肋軟骨の奇形の 1 つで、胸骨、肋軟骨、肋骨の陥没変形を示し、胸部が腹背方向へ狭小化した状態を呈す。漏斗胸に対しいくつかの治療法が報告されているが、今回子猫において補助的な外固定のみで良好な結果を得られたのでその概要を報告する。

症 例

雑種猫 3 週齢、雄、体重 280g。10 日前に捨てられている所を保護され、当院にてミルクを与え預かっていた。保護当時の体重は 126g で眼がほんの少し開眼したくらいであった。同腹と思われる兄弟は全部で 4 匹。その中でも症例の子猫は 1 番小さかった。異変に気づくまではムラはありながらも成長していた。保護して 10 日目に突然の食欲廃絶、意識レベルの低下、呼吸速拍がみられ胸郭が扁平になっていたため X 線検査を行い漏斗胸を確認した。

漏斗胸の重症度は前矢状面指数および椎骨指数から客観的に評価した。結果、前矢状面指数は 3.5 (猫正常 0.7~1.3)、椎骨指数は 5.3 (猫正常 12.6 から 18.8) となり重度の漏斗胸と認識した。

非常に未熟な子猫のため、まずは一般状態の改善を目的とし外部からの圧迫を試みた。ある程度の用手による胸部の圧迫により呼吸が改善しミルクを欲しがるしぐさをみせたため、スコッチキャスト (3M) を用いコルセットを作り、圧迫の程度を確認しながら子猫に装着した。装着後、食欲も増加しミルクを他の子猫と同じくらい飲み始めた。

第 4 病日、あまりに元気に動くためコルセットが自然とはずれてしまうようになった。X 線検査を行い漏斗胸の程度を確認したところ前矢状面指数は 2.25 椎骨指数は 6.6 となりいづれも改善し中程度となっていた。臨床症状も改善していたことから一旦コルセットを外し経過観察した。その後すこし肋骨の広がりを感じるようなときには半日だけコルセットを

つけたりすることを繰り返し第 20 病日 X 線検査を行い漏斗胸の程度を確認したところ前矢状面指数は 1.5 椎骨指数は 6 となり胸椎の腹側への湾曲のため胸骨指数は変わらないが、胸骨の陥没が改善されたためその後は定期的な X 線検査を行うこととし治療の終了とした。

現在 10 ヶ月齢となるが漏斗胸の進行もなく順調に経過している。

考 察

今回、この症例は生後 3 週齢ということもあり、麻酔や外科処置は難しい状態であった。当初は最初に少しでも臨床症状が改善すればとの思いで外固定をし、もう少し成長した所で外科処置による矯正も考えていた。しかし日に日に状態は改善し固定後 20 日で漏斗胸は矯正された。

漏斗胸は獣医学領域では軽度から重度という大まかな区別がなされているが、人医領域では先天性、後天性、二次性、片側性陥没、両側性陥没、前方陥没、後方陥没、全体陥没や他の臓器不全を伴うもの等で分類されている。修飾や加速因子としていくつかの解剖学的事項や胸腔内圧との関連が推測されており、人では肋軟骨の過成長が原因との説が有力とされている。猫における漏斗胸の病態は尾側陥没に胸郭の扁平化をとまなうことが多いと言われている。また、犬では人と同じように病態は多様に分かれ人の鳩胸のように胸郭の横径が減少するものもみられる。今回の症例は保護当時は十分に身体検査をしたつもりだが漏斗胸には気が付かなかった。後に考えると、症例の子猫は他の子猫と重なり合って寝ており症例の子猫はいつも下になってつぶされていた。急変したのはそのあたりが加速因子としてあったのかもしれない。

漏斗胸の臨床症状は、運動不耐性、呼吸困難、チアノーゼなどの拘束性の呼吸器症状、機械的圧迫による循環器症状がある。また下部気道感染を起こしやすく咳や肺炎を起こす場合もある。今回の症例は感染症や循環障害は併発していなかった。

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 番地

単に胸部が扁平で臨床症状が伴わない場合は外科手術を必要とせず幼若時に定期的に胸を外側から内方へ圧迫するような肋骨マッサージを行うことにより良好な結果がえられるとされているが、胸骨の挙上が重度の場合は胸骨の変位を矯正せずに外固定のみでは難しいとされている。漏斗胸のパターンとして人では、進行性、非進行性、自然回復のいずれも報告されており、犬、猫も同様なパターンが確認されている。治療法も状況により変化し、臨床症状がなければ経過観察をし成長とともに自然回復したり、変化がなければ運動制限等を指導し二次的な悪化を防ぐ。外科処置も生後 8 ヶ月くらいまでの肋骨の柔軟性があるときにするとよいとされている。外科手術は幼若時の肋軟骨や胸骨が柔軟なときに行うギブスなどを用いた胸郭外牽引固定法や胸骨挙上術、肋軟骨緊縛固定術が報告されている。胸郭外牽引固定法は飼育管理が煩雑で効果も不十分な場合が多く再手術の例も多いため、最近では胸骨挙上術や肋軟骨緊縛固定術のような胸郭の形態を矯正する方法が報告されている。また外科処置による矯正は麻酔のリスクもあり生後 2 から 3 ヶ月以上での報告がほとんどである。

今回この症例が胸骨の重度の挙上があったにもかかわらず数日の外固定のみで回復したのは、3 週齢という非常に幼若な状態で肋骨や胸骨の柔軟性がよりあったこと、胸郭が扁平しており圧迫にて臨床症状が改善したこと。感染などの合併症や循環器障害、他の先天性異常が随伴してなかったことなどがあげられるが、より自然回復に近い形であったのかもしれないと思われた。生後 3 週齢くらいでの漏斗胸の確認は短頭種等でも報告があるが固定だけでは症状の改善にはいならず麻酔が可能になってからの外科処置が必要であったとされている。また臨床症状を伴わず軽度から中程度の漏斗胸では自然回復する症例も確認されており、圧迫固定のみで改善した今回の症例との共通点もあるのかもしれない。人の漏斗胸のように犬猫も漏斗胸の分類がさらに細分化できれば自然回復するような症例や外科手術の適応、術式等の選択の幅が広がるかもしれない。

また生後間もない状況で扁平を伴い漏斗胸の疑いがある場合に数日間の外固定は臨床症状の有無にかかわらず必要なのかもしれない。当然圧迫することにより状況の悪化を招く可能性もあるため、注意は必要と思われるが、生後 1 ヶ月くらいより早い時期の早期発見と矯正は自然回復を誘導してくれる可能性もあると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Fossum TW (2008): スモールアニマル・サージェリー第 3 版(若尾義人、田中茂男、多川政弘監訳)、1000-1004, インターズー.
- 2) King LG (2007): 犬と猫の呼吸器疾患(多川政弘、局博一監訳)、772-776, インターズー.
- 3) 森島隆司 (2007): H19 年度日本小動物獣医学会(中部)、83.
- 4) 長縄崇 (2007): H19 年度日本小動物獣医学会(中部)、84.
- 5) 中島尚志 (2007): SURGEON, 39, 74-80.

病院内での咬傷事故の 1 例

高橋 邦昭 Kuniaki TAKAHASHI¹⁾

今回、当院で発生した獣医師に対する猫の咬傷事故では、外科病院にて様々な抗菌剤投与および外科処置が行われたが良化せず、重症化した。獣医師自らが行った細菌培養および薬剤感受性検査により、多剤耐性菌が検出された。感受性が認められた薬剤に変更し、幸いに治癒に至った。多剤耐性菌の由来は不明であるが、咬傷に対する危険性を再認識させられる事故であった。

Key words : 咬傷事故、多剤耐性、猫、メチシリン耐性 *Staphylococcus* 群

はじめに

動物病院における獣医師・看護師に対する咬症事故の発生率の報告はないが、おそらく珍しいものではないと思われる。今回、当院で発生した獣医師に対する猫の咬症事故では、外科病院にて抗菌剤投与が行われたが良化せず、重症化した。獣医師自らが行った細菌培養および感受性検査により、メチシリン耐性 *Staphylococcus* 群（以下 MRS）が検出された。多くの薬剤に耐性が認められたが、サルファ剤とトリメトプリムの合剤に感受性がみられ、治癒に至った。

症 例

今回、咬症事故にあったのは獣医師 40 歳 男性であった。

第 1 病日、診療中に猫に右手第 2 指（人差し指）を咬まれた。そこで、すぐに水道水の流水により洗浄を行い、オフロキサシン（タリビット）およびロキソプロフェンナトリウム（ロキソニン）の内服を行った。

第 2 病日、指の疼痛が治まらなかったが、内服を同様に継続した。

第 3 病日、指の腫脹が悪化し（図 1）、救急診療を受診した。ピペラシリンナトリウム（ペントシリン）の点滴投与およびアジスロマイシン（ジスロマック）の内服を指示された。頓服の鎮痛剤としてジクロフェナクナトリウム（ボルタレン）の処方を受けた。患指は洗浄・消毒され包帯を巻かれた。

第 4 病日、指示を受けた抗菌薬の内服を行っていたが、指の腫脹が治まらなかったため、近隣の外科病院を受診した。そこで、ピペラシリンナトリウムの点滴投与を受け、内服薬はレボフロキサシン（クラビット）に変更された。同時に細菌培養検査を実施された。結果は細菌培養陰性であった。患指は洗浄・消毒され包帯を巻かれた。



図 1 第 3 病日 患指肉眼所見

第 5 から 7 病日まで同様の治療を受けた。指の腫脹はやや治まるかにみえたため（図 2）、抗菌剤の点滴は休止され、定



図 2 第 5 病日 患指肉眼所見

期的な消毒および包帯交換およびレボフロキサシンの内服を継続した。

第 19 病日、顕著な良化が認められなかったため、患者自ら、

¹⁾ 陽だまりの動物病院：〒500-8891 岐阜県岐阜市香蘭 3-11

硬くなった皮膚の下より膿を採取し、細菌培養検査および抗菌剤感受性検査（株式会社ランス）を依頼した。

第 21 病日、良化が認められなかったため（図 3）、患指の



図 3 第 21 病日 患指肉眼所見

レントゲン検査が実施された。骨には異常がないことが確認されたが、爪の直下に膿の貯留が疑われたため、局所麻酔下で患指の爪の左 1/3 を切除された。あまり排膿は見られなかった。セファメジンの点滴投与が行われ、レボフロキサシンの内服は継続された。

第 22 から 25 病日、セファメジンの点滴投与が行われ、レボフロキサシンの内服は継続された。患指の消毒・包帯交換は毎日実施された。

第 26 病日、細菌培養検査および抗菌剤感受性検査結果が出た。（表 1）MRS が分離されほとんどの抗菌剤が無効であった。そのことを主治医に伝え、内服薬では唯一感受性のあるスルファメトキサゾール／トリメトプリム合剤（バクタ）が処方された。その後、徐々に患指の状態は改善し良好に経過した。現在、指の屈曲にやや難があるものの機能はほぼ回復している。

考 察

国内の犬猫の咬傷事故の発生率の報告は見つからなかったが、欧米での犬猫咬傷事故は救急救命室での 1%を占めるとの報告がある。その報告では、対象動物は 60%が犬で 10-20%が猫であった。その身長のため 5-9 才の男児が犬に噛まれやすく、咬傷部位は顔・首・頭が多い。猫の咬傷は女性や高齢者に多く、深い刺し傷となり、感染や軟部組織膿瘍をおこしやすいとされる。

犬および猫の咬傷における感染は、動物の口腔内細菌や人の皮膚の常在菌によって起こされ、その原因菌としては、*Pasteurella* 群、*Staphylococcus* 群、*Streptococcus* 群、*Fusobacterium*群および *Capnocytophaga*群などがあげられる。欧米の報告では、咬傷の 20%が重症感染化するとされ、重症化した場合は、敗血症、髄膜炎、心内膜炎やその他の重篤な

後遺症を引き起こす可能性がある。*Staphylococcus* 群の中でも MRS 感染が医療および獣医療において問題となってきた。動物病院およびそこに勤務するスタッフから MRS が検出された報告があり、咬傷における MRS 感染は、獣医師医療従事者の皮膚に付着している MRS が咬まれた時に侵入する可能性が示唆された。ただそれらの報告の中の 1 つには、MRS 陽性であるスタッフが飼育する動物の口腔内などにも MRS が検出されており、人および動物の間を MRS が行き来する可能性に関しても示唆している。そのため、咬んだ動物が MRS を保有していた可能性も否定できない。今回検出された MRS が獣医師が保菌していたものか、猫の口腔内に存在していたかは定かではないが、動物病院内の消毒のあり方や咬症事故が起こった時の対処を再確認する必要があると思われる。

参 考 文 献

1) Baptiste KE, Williams K, Willams NJ, et al (2005) Emerg Infect Dis. 11(12): 1942-1944
2) Oehler RL, Velez AP, Mizrachi M, et al (2009): Lancet Infect Dis, 9(7), 439-447
3) Sasaki T, Kikuchi K, Tanaka Y, et al (2007): J Clin Microbiol. 45(4), 1118-1125.
4) Sing A, Tuschak C, Hörmansdorfer S (2008): N Engl J Med 358, 1200-1201

表 1 薬剤感受性試験結果

分離菌	メチシリン耐性Staphylococcus aureus (MRS)
ABPC (アンピシリン)	耐性
AMPC (アモキシシリン)	耐性
PIPC (ピペラシリン)	耐性
CVA/AMPC(クラブラン酸/アモキシシリン)	耐性
EM (エリスロマイシン)	耐性
CAM (クラリスロマイシン)	耐性
AZM (アジスロマイシン)	耐性
CEZ (セファゾリン)	耐性
CEX (セファレキシン)	耐性
CFV (セフォベシン)	耐性
LCM (リンコマイシン)	耐性
CLDM (クリンダマシ)	耐性
IPM (イミペネム)	耐性
FRPM (ファロペネム)	耐性
OFLX (オフロキサシン)	耐性
LVFX (レボフロキサシン)	耐性
OBFX (オルビフロキサシン)	耐性
ERFX (エンロフロキサシン)	耐性
MBFX (マルボフロキサシン)	耐性
FOM (ホスホマイシン)	耐性
TC (テトラサイクリン)	耐性
MINO (ミノサイクリン)	耐性
DOXY (ドキシサイクリン)	耐性
ST (スルファメトキサゾールトリメトプリム)	感受性
AMK (アミカシン)	感受性
GM (ゲンタマイシン)	感受性
ABK (アルベカシン)	感受性
VCM (バンコマイシン)	感受性
TEIC (テイコプラニン)	感受性
LZD (リネゾリド)	感受性

症 例 発 表

第Ⅲ会場

午前の部

Ⅲ-1～Ⅲ-11 9:30～11:54

午後の部

Ⅲ-12～Ⅲ-20 14:40～16:40

座 長

9:30～9:42	Ⅲ-1	市橋 理沙 先生	14:40～14:52	Ⅲ-12	田口 大介 先生
	Ⅲ-2	誌上発表	14:52～15:04	Ⅲ-13	筒井 孝太郎 先生
9:42～9:57	Ⅲ-3	水田 賢司 先生	15:04～15:16	Ⅲ-14	金本 勇 先生
9:57～10:12	Ⅲ-4	則武 容子 先生	15:16～15:28	Ⅲ-15	大石 隆光 先生
10:12～10:27	Ⅲ-5	古橋 秀成 先生	15:28～15:40	Ⅲ-16	森 拓也 先生
10:27～10:42	Ⅲ-6	横山 聡子 先生	15:40～15:52		休 憩
10:42～10:54		休 憩	15:52～16:04	Ⅲ-17	澤木 和貴 先生
10:54～11:06	Ⅲ-7	川瀬 広大 先生	16:04～16:16	Ⅲ-18	岩田 和也 先生
11:06～11:18	Ⅲ-8	大橋 美里 先生	16:16～16:28	Ⅲ-19	佐橋 靖章 先生
11:18～11:30	Ⅲ-9	三原 吉平 先生	16:28～16:40	Ⅲ-20	長 哲 先生
11:30～11:42	Ⅲ-10	水野 祐 先生			
11:42～11:54	Ⅲ-11	進 学之 先生			

心室中隔欠損直視下閉鎖術 3 症例の執刀経験から得られた 問題点・改善点・注意点

三原 吉平 Kippeï MIHARA¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、川瀬 広大 Koudai KAWASE¹⁾、
森 拓也 Takuya MORI¹⁾、大橋 美里 Misato OHASHI¹⁾、横山 聡子 Satoko YOKOYAMA^{1,2)}、
安藤 崇則 Takanori ANDOU^{1,3)}、佐橋 靖章 Yasuaki SAHASHI^{1,4)}

Perimembranous 型心室中隔欠損 ventricular septal defect (VSD)の直視下閉鎖術を 3 例
執刀したので、その概要を報告する。

Key words : 犬、先天性心疾患、心室中隔欠損、開心術、低体温麻酔、体外循環

はじめに

心室中隔欠損 ventricular septal defect (VSD)は、単独
発生頻度や複雑心奇形での合併頻度からみれば、外科学的に
重要な先天性心奇形の一つである。今回、perimembranous 型 VSD
3 症例の直視下閉鎖術を、自身の執刀により手術する貴重な
経験を得たので、その問題点や改善点・注意点などを報告す
る。

症 例

下表通り。

Case profile			
Breed, Sex Age, BW	Diagnosis	Surgical treatment	Time (min): ACC, CPB, Operation, Extubation
Shiba, ♀ 9 month, 8.4kg	VSD (ϕ 2mm, Kirklint, Qp/Qs=2.0)	Direct closure Qp/Qs=2.0→1.0	48, 132 270, 140
Welsh corgi, ♀ 3 month, 2.8kg	VSD (ϕ 3mm, Kirklint, Qp/Qs=4.0)	Direct closure Kay's annuloplasty Qp/Qs=4.0→1.2	45, 129 300, 375
Shiba, ♀ 6 month, 5.7kg	VSD (ϕ 5mm, Kirklint, Qp/Qs=7.5)	Direct closure Kay's annuloplasty Qp/Qs=7.5→1.2	51, 135 350, 130

術 式

表面冷却低体温麻酔 (20℃)と体外循環を併用した。左側横
臥位にて右頸動静脈より送脱血路を確保し、右第 4 肋間を開
胸後、追加脱血路を右心耳から後大静脈へ、心筋保護用ルー

トカニューラを大動脈基部へ、ベントカニューラを右側左房
より左室内へ留置した。これにて頸部脱血が不良であった症
例では、頸部脱血管を抜去した後、前大静脈内へ直接脱血管
を留置した。完全あるいは部分体外循環下に大動脈遮断を行
い、順行性心筋保護にて心停止を得たのち右房切開し、右心
系無血術野を得た。VSD をプレジエット付プロリン 2-3 糸に
てマットレス縫合を行い、術後の三尖弁閉鎖不全(TR)が危惧
された症例には三尖弁(TV)各交連への縫縮術 (Kay 法)を追
加した。心内操作終了後、大動脈遮断を解除し、LV、Ao ベン
ティング、右房縫合を行いながら加温およびエアー除去し、
食道温 37℃と循環安定を以て体外循環を終了し、各カニュー
ラを抜去して常法に従い閉胸した。

結 果

全症例ともシャント血流の著しい減少が得られ退院した。
手術合併症として、TR、VSD 不完全閉鎖、術後心タンポナー
デ、右脚ブロックが発生した。以下に術者経験として問題点
や術式の改善点、今後の注意点を述べる。まず刺激伝導系走
行を確認する手段がなく、解剖学的知識をもとにこれを避け
なければならないことが問題である。Perimembranous 型 VSD
直接縫合閉鎖法の場合、His 束・右脚に近接する領域の運針・
変形を危惧して VSD 閉鎖自体が不完全になりがちであり、可
能であればパッチ閉鎖が好ましいのではないかと想像された。
しかしながら、術直後からシャント血流は著しく減少させる
事ができる上、かつプレジエットに付着する血栓形成のため
と思われる完全閉鎖が数か月の時間経過とともに行われる場
合がある。初回心筋保護を行う際、右心系流入路を全て遮断

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⁾ みやした動物病院：〒737-0012 広島県呉市警固屋 5-8-29
³⁾ はら動物病院：〒800-0208 福岡県北九州市小倉南区沼本町 3-3-11
⁴⁾ 東京動物医療センター：〒167-0054 東京都杉並区松庵 2-19-15

していると右房が緊満し、右房切開がひっ迫する。従って、部分体外循環下（私は後大静脈のみターニケット開放）にて冠静脈洞からの保護液を流入路側へ逃がせば、右房切開に余裕を持てる。TV 中隔尖の変形が強くなる症例では、術後 TR が重大になる恐れがあるが、TV 各交連を Kay 法にて縫縮することで TR はほとんど生じなくなった。止血確認のためには定常時血圧に安定するまで閉胸を待つべきであり、また術後心タンポナーデは心膜縫合数が少ないにも関わらず発症する場合がある（発症した症例 2 の心膜縫合数は 3 針であった）。兆候があれば速やかに検査し、発症確認すれば緊急再開胸を行って心膜開放および止血を行うと、直後より極めて経過良好となることを身を以て体験した。

動脈管開存症手術において術中術後に発生する問題の検討

鈴木 克弥 Katsuya SUZUKI¹⁾、前田 淳子 Junko MAEDA¹⁾、小出 健人 Kento KOIDE¹⁾、
小川 静子 Shizuko OGAWA¹⁾

当院で行った動脈管開存症（PDA）手術において3例で術中術後に問題が発生した。症例1は術後の起立不能、症例2は術中の結紮部位特定困難と肺の損傷、症例3は超小型例における血管の損傷であった。いずれの症例も最終的には良好に経過したが、PDA手術を行う注意点を再確認する良い機会となった。

Key words : 犬、PDA、外科手術、合併症

はじめに

PDAは日常の診療でしばしば遭遇する先天性心疾患で、病態が放置されると心臓の容量負荷が進行して心不全兆候が悪化する。手術しない限り1年以内に64%の犬が死亡すると言われているが、開存した動脈管を閉鎖することで根治を期待できる心疾患である。また、外科手術に関しては特別な手術設備などを必要としないため、一般の動物病院でもチャレンジできるものである。今回、当院にてPDAの手術を行った症例から、術中術後に問題が起きた3例を検討する。

症 例 1

シェットランドシープドッグ、雌、2ヵ月、体重3.3kg。初回のワクチン接種時に心雑音が聴取され紹介来院した。

身体検査所見：発咳、努力性呼吸、削瘦。前胸部よりLevine 4/6程度の連続性雑音が聴取された。

血液検査所見：異常は認められなかった。

心電図検査所見：MEA +65°、R波の増高がみられた。

心音図検査所見：左第4肋間を最強点とする連続性雑音が記録された。

胸部X線検査所見：心陰影サイズはVHS 11.5v、CTR 78%で、肺血管陰影の増強が認められた。

心エコー図検査所見：カラードプラ検査にて動脈管から肺動脈に流入する連続性のモザイク血流を認めた。また、重度の左房拡張と軽度の僧帽弁逆流を認めた。

治療ならびに経過：以上の結果からPDAと診断して開胸手術を行った。常法に従い酸素化、前投与、導入・維持、調節呼吸を行い開胸した。動脈管の走行は標準的でジャクソン法にて動脈管を閉鎖した。胸腔抜気後に閉胸し、肋間筋縫合部に疼痛管理用チューブを留置して塩酸プロピバカインを6時間ごとに投与した。手術翌日には起立歩行し元気食欲もあったが、術後2日目より突然の起立不能となり元気食欲も減少し

た。胸部X線検査では心陰影は改善傾向にあり異常は認められなかった。血液検査でBUNがやや高値(83mg/dl)を示したため静脈点滴を行ったところ、術後5日目にBUNは正常値となり食欲も回復、前肢が交差してふらつきながら起立可能となった。神経系の障害を疑いMRIなどの検査を提案したが希望されなかったため、セファレキシン、塩酸ベナゼプリル、ピモペンダン、複合ビタミン剤を投与して継続入院としたところ術後8日には起立可能となり食欲が回復したため退院とした。その後は心不全兆候や運動障害は消失し、良好に経過している。

症 例 2

コリー、雌、4ヵ月、体重7.2kg。購入後まもなく運動不耐、努力性呼吸があり、連続性雑音が聴取されたため紹介来院。

身体検査所見：削瘦しており努力呼吸、運動時の虚脱が認められた。来院時には典型的な連続性雑音ではなく拡張期の雑音は減退傾向にあった。

血液検査所見：異常は認められなかった。

心電図検査所見：MEA +83°、R波の増高がみられた。

心音図検査所見：拡張期には減退する連続性雑音が認められた。

胸部X線検査所見：VHS 12.0v、CTR 74%、肺血管陰影の増強と軽度の肺水腫、RL像で肺動脈領域の拡大が認められた。

心エコー図検査所見：重度の左心系の拡張と僧帽弁逆流が認められた。肺動脈領域に連続性のモザイク像が確認されたが明確な動脈管の描出が困難であったため、専門病院にてエコー検査を依頼したところ、通常的位置よりも肺動脈弁付近から走行している動脈管が確認された。

治療ならびに経過：以上の結果からPDAと診断して開胸手術を行った。症例1と同様の方法で開胸し、左肺動脈にて連続性スリルを触知した。大動脈が重度に拡張しており、動脈

¹⁾ 牧の池どうぶつ病院：〒465-0063 愛知県名古屋市中東区新宿 2-298

管頭側では通常の剥離位置に直角鉗子の挿入が不可能であった。周囲を慎重に剥離したところ、動脈管は肺動脈弁寄りの裏側（右側）から大動脈に沿うように走行していたため通常より頭側からのアプローチで動脈管を確保し、臍帯テープと絹糸で結紮遮断した。閉胸後、胸腔ドレーンより抜気すると際限なく気体が吸引されたためドレーン挿入部位より外気が流入していると思いドレーンを早期に抜去した。抜去直後より著しい胸腔の鼓張、徐脈、 SpO_2 の低下が認められたため再び開胸したところ、左肺後葉より複数の微細な空気の漏れが確認された。その肺表面を止血用ゼラチンスポンジで覆い閉胸し、左側を下にして麻酔下で4時間安静後、ドレーンからの気体吸引がなくなるのを確認してから麻酔を覚醒させた。覚醒後は1日ICU内で管理したがその後良好に経過し、胸腔ドレーンは術後2日後に抜去した。術後3か月で僧帽弁逆流も消失して良好に経過している。

症 例 3

ポメラニアン、雌、2ヵ月齢、体重600g。ペットショップにいた時から運動不耐、努力性呼吸、消瘦があり、ワクチン接種時の診察で左前胸部よりLevine 4/6程度の連続性雑音が聴取された。

身体検査所見：前胸部よりLevine 4/6程度の連続性雑音が聴取された。

血液検査所見：異常は認められなかった。

心電図検査所見：MEA +90°、P波、R波の増高がみられた。

心音図検査所見：左第4肋間を最強点とする連続性雑音が記録された。

胸部X線検査所見：VHS11.5 v、CTR 78%。肺血管陰影の増強が認められた。

心エコー図検査所見：カラードプラ検査にて動脈管から肺動脈に流入する連続性のモザイク血流を認めた。左心房が拡張していたが僧帽弁逆流は認められなかった。

治療ならびに経過：以上の結果からPDAと診断して開胸手術を行った。左第4肋間より開胸してジャクソン法にて動脈管の結紮を試みたが、症例が600gと非常に小さいので動脈管頭側大動脈の剥離が非常に困難であった。この際に大動脈下の右肺動脈付近から出血があり術野の確保が困難となった。症例が小さく出血部位の特定ができなかったため滅菌綿棒による圧迫止血を行ったところ15分程度の圧迫で終息したため手術を再開した。この部位が非常に脆弱で動脈管が細かったため臍帯テープは使用せずに1-0絹糸で2重結紮を行い閉鎖した。閉鎖後は連続性のスリルは消失し、聴診でも連続性雑音は消失したため閉胸した。術後は心不全兆候が消失して良好に経過した。

考 察

症例1は、術中術後翌日までは良好であったが、術後2日に突然の起立不能に状態が悪化した。PDA手術は術中大出

血のリスクがあるものの、術後は順調に回復する場合がほとんどであるため、手術翌日に良好に経過していたことからその後の急変は予測ができなかった。可能性としては術後の脱水症状や血行動態の変化による脳神経系の異常、肋間の痛みが長く残ったストレスなどが考えられるが、MRIなどの検査を行えなかったため原因は不明である。今後は術後の急変の可能性も十分に説明した上で手術に臨んでいきたいと思う。

症例2は、容量負荷が進行した症例で動脈管周囲の大動脈が重度に拡張しており大出血のリスクから積極的な剥離を行うことができなかった。事前のエコー検査で動脈管が描出されにくく通常の走行と異なることが予想されたが、この情報が手術時に生かされず動脈管の確保に時間を要した。以前は心血管造影を行い動脈管の位置や太さを確認してから手術を行っていたため、このような術中の問題は起こらなかったが、当院はエコー検査で確定診断を行っているため、エコーの検査技術を向上して動脈管の形態や位置をより詳細に把握して手術に臨む必要があると思われた。肺の損傷については容量負荷が進行した状態の肺に対して、用手による調節呼吸の技術不足、手術中の損傷、胸腔ドレーンの取り扱い不備などが考えられた。対策としては調節呼吸の気道内圧に十分注意する事と、肺の取り扱いをより慎重に行う事、胸腔ドレーンは先端が肺に接することのないように設置・抜去する事が重要と思われた。また、このような症例では微細な肺の損傷は自然修復するため、胸腔ドレーンは1日程度入れたまま様子を観る事も必要かと思われた。

症例3は幼弱な小型犬であったので、動脈管頭側の大動脈腹側と肺動脈幹背側の間が極めて狭く血管も脆弱で大出血のリスクが非常に高い症例であった。今回の手術では右の肺動脈を傷つけた可能性が高く、綿棒による圧迫止血で終息したため手術は無事に終えた。体外循環設備などがない場合は圧迫止血で収まらなかった場合の対処法がないため、症例によっては侵襲の低いコイルやANPLAZの使用も検討する必要があると思われた。

PDAの手術は開胸時に大血管を破損してしまうと取り返しがつかないため、獣医師にとってリスクが高く手が出しにくい手術のひとつである。しかしながら、体外循環などの特別な手術設備などは必要とせず一般の動物病院でもチャレンジできるものであるため、今までの反省を活かして症例数を増やし安全を確立していきたい。

最後に症例2のエコー検査など日頃からPDA治療全般でご指導いただいております千村どうぶつ病院、千村収一先生に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) Fox PR, Sisson DD, Moise SN(2009)：犬と猫の心臓病学（作野孝監訳）、506-515、LLL Publisher.
- 2) 柴崎 哲（2008）：infoVets、2、4-17、インターズー.
- 3) 若尾義人（1997）：SURGEON、3、4-7、インターズー.

動脈管開存症手術後に巨大食道症を引き起こした 1 例

森 拓也 Takuya MORI¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、
川瀬 広大 Koudai KAWASE¹⁾、大橋 美里 Misato OHASHI¹⁾、横山 聡子 Satoko YOKOYAMA^{1,2)}、
安藤 崇則 Takanori ANDO^{1,3)}、佐橋 靖章 Yasuaki SAHASHI^{1,4)}、館澤 仁 Hitoshi TATESAWA⁵⁾、
加藤 優実 Yumi KATOU⁵⁾、木俣 新 Arata KIMATA⁵⁾

2 ヶ月齢のシェルティーに動脈管開存症 (PDA) の矯正術を開胸下、直接結紮法で行ったところ、術後に食後の嘔吐症状と瞬膜突出、縮腫などが見られた。胸部 X 線バリウム造影検査などで巨大食道症とホルネル症候群を疑い、PDA の手術操作による合併症と考えた。ホルネル症候群は術後 1 ヶ月目、巨大食道症は術後 3 ヶ月目には消失し現在遺残血流もなく良好に維持している。

Key words : 犬、動脈管開存症、術後合併症、巨大食道症

はじめに

PDA は犬で確認されている先天性心疾患の中で最も多く、臨床の現場で遭遇することも多い。PDA は無治療で放置されるといずれ左心への容量負荷から左心不全をきたすため、できるだけ早期の外科的矯正が必要となる。PDA の外科的矯正術には従来より行われてきた開胸下での結紮法 (直接法、ジャクソン法、クリップ法) に加え、インターベンションによるコイル塞栓術がある。どの術式を選ぶにしてもメリットデメリットがあり、手術に際してはその適応と治療により起こりうる合併症を熟知している必要がある。今回 PDA 直接結紮法の術後に巨大食道症を起こした症例を経験したのでその概要を報告する。

症 例

シェルティー、雌、2 ヶ月齢、BW2kg、他院にてワクチン接種時に心雑音を指摘され、当院へ紹介来院した。

身体検査所見 : 左前胸部でスリルを触知、Levine5/6 の連続性雑音を聴取した。

心電図検査所見 : 平均電気軸 +48° と左軸偏位がみられた。

胸部 X 線検査所見 : VHS12.0v、CTR62.9% で左心拡大が認められた。肺血管陰影も中程度増強されていた。

超音波検査所見 : 収縮期・拡張期ともに下行大動脈から主肺動脈へモザイク血流が認められた。同血流速は 5.5m/sec で

あり、大動脈と肺動脈の収縮期圧較差は 123mmHg と推定された。拡張末期左室内径 (LVId) 2.3cm であり軽度の左室容量負荷が認められた。

以上の検査所見から軽症の PDA と診断し、矯正術を行った。

手術法 : 右横臥位にて左頸動脈より動脈血圧ラインを確保し連続的に血圧をモニターした。左第 4 肋間を開胸し、左迷走神経・反回神経を 1-0 絹糸で腹側に牽引し (図 1)、下行大

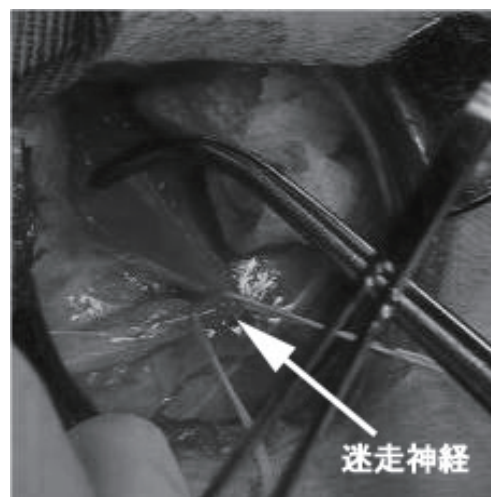


図 1 絹糸にて迷走神経を腹側に牽引

動脈をテトロンテープで支持した。直接法により PDA を慎重に剥離し、テトロンテープ 1 本および 3 号絹糸 2 本をかけ仮

¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院 : 〒464-0003 愛知県名古屋市中千種区 1-1-5

²⁾ みやした動物病院 : 〒737-0012 広島県呉市警固屋 5-8-29

³⁾ はら動物病院 : 〒800-0208 福岡県北九州市小倉南区沼本町 3-3-11

⁴⁾ 東京動物医療センター : 〒167-0054 東京都杉並区松庵 2-19-15

⁵⁾ 木俣動物病院 : 〒430-0904 静岡県浜松市中区中沢町 8-27

考 察

遮断した。血行動態、心電図に異常がないことを確認して本結紮を実施した。常法に従い、胸腔ドレーンを1本留置し閉胸した。胸腔ドレーンは、術後出血やAirの吸引がなくなった時点で早期に抜去した。

術後経過：手術翌日には飲食旺盛で元気もあったが、その後1日に1回程度食後に吐出症状が認められた。胸部X線バリウム造影検査で食道にバリウム剤が停滞し食道拡張所見が得られた。また、左側（術野側）の眼に瞬膜突出、縮瞳が認められ、ホルネル症候群を疑った。術後1か月目にはホルネル症候群は消失していたが、巨大食道症は残存していた（図2）。飼主に立位での給餌を指示し経過観察としたが、その後吐出の頻度も減っていき、術後3ヶ月の検診時には巨大食道症も消失した（図3）。心臓のサイズは術前VHS12.0vであったのが9.5vに、CTRは62.9%が55%と改善し、遺残血流もなく良好に経過している。

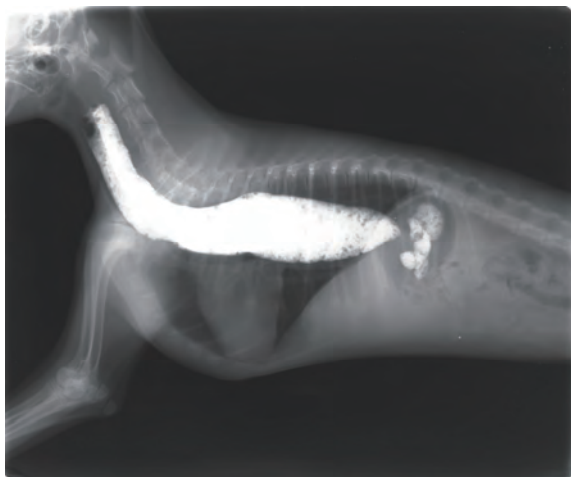


図2 術後1ヶ月目 食道造影所見

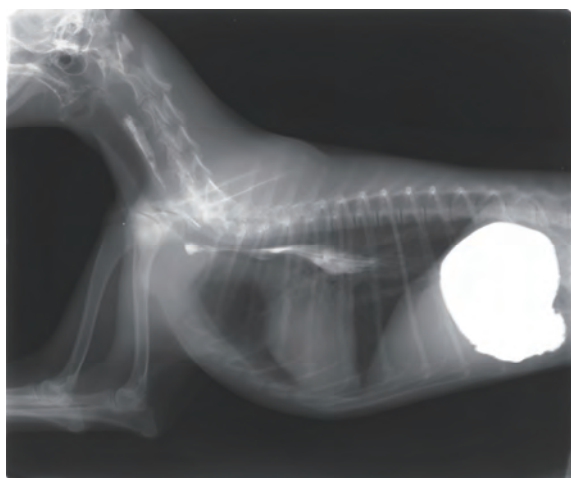


図3 術後3ヶ月目 食道造影所見

PDA手術による合併症にはその手術法の違いにより様々なものが知られている。開胸下直接結紮法による主な合併症には、動脈管破裂あるいは周囲大血管損傷による大出血や遺残短絡・再疎通などがあるが、巨大食道症やホルネル症候群を引き起こしたという報告は見られない。

ホルネル症候群は眼、顔面への交感神経遠心路の障害によって片側眼に発症する症候群であり、障害の部位により中枢神経障害、節前神経障害、節後神経障害に分類される。本症例ではフェニレフリン点眼によって瞬膜の正常化や早期の散瞳が認められ、節前性のニューロン障害が疑われた。ホルネル症候群はその約半分が原因不明である特発性とされているが、頸部の外傷に起因して発症することも多い。今回の場合、左頸動脈に圧カテーテルを挿入したことで、術後その周囲組織に出血や炎症が起こり、頸動脈に伴走する自律神経に対し一時的圧迫障害を引き起こしたことが原因と考えられた。

一方、食道の蠕動運動は食道咽頭神経と迷走神経、そして反回咽頭神経の支配を受けている。PDA手術において、損傷を与える可能性がある部位は左迷走神経および左反回咽頭神経である。動脈管にアプローチする際に左迷走神経を絹糸にて牽引した際に損傷してしまった可能性と、PDA結紮時に左反回咽頭神経を巻き込んでしまった可能性を考えたが、術後3ヶ月で症状が消失したことから巻き込みではなく損傷であったと思われる。一般的に末梢性の神経障害に起因する巨大食道症は、両側の迷走神経障害を起こした場合であり、片側の神経障害のみで発症を引き起こしたという報告はない。そのため、本症例において神経損傷だけが原因であるとは断定できなく、今後経過を観察するとともに十分な追加検査を行っていく必要があると思われる。

参 考 文 献

- 1) Goodrich KR, Kyles AE, Kass PH, et al. (2007): Vet Surg, 36, 43-9.
- 2) Kittleson MD (1998): Small Animal Cardiovascular Medicine, 263-278, Mosby.

動脈管開存症に他の心奇形が合併した犬の2症例について

長 哲 Satoshi CHO¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiko EGUCHI¹⁾、平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、
小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、市橋 理沙 Risa ICHIHASHI¹⁾、藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、
千村 収一 Syuichi CHIMURA¹⁾、

動脈管開存症に心室中隔欠損症と肺動脈狭窄をそれぞれ併発した犬に対し外科的治療法にて動脈管結紮した。術後は心室中隔欠損症を併発した症例は死亡し、肺動脈狭窄を併発した症例は現在良好に経過している。

Key words : 犬、複合心奇形、動脈管開存症、心室中隔欠損、肺動脈狭窄

はじめに

動脈管開存症(PDA)は犬では最もよく見られる心奇形で、単独に発生する事例が殆どであるが、稀に他の心奇形が合併していることがある。PDAは診断後早期に手術を実施すべきであるが、他の心奇形が合併した場合、循環動態を考えながら手術適期を決定する必要がある。今回、PDAに他の心奇形が合併した2症例に遭遇し、各種検査、手術を実施したのでその概要を報告する。

症 例

症例1はミニチュア・ダックスフント、雄、3ヵ月齢、体重1.7kg1ヶ月前に肺水腫により他院での治療歴がある。聴診では左側心基部にてLevine2/6の連続性雑音、左側前胸部胸骨縁にてLevine3/6の収縮期雑音が聴取された。胸部X線検査では心拡大(VHS:11v CTR:81.9%)と肺血管陰影の増強が見られた。心エコー検査では心室中隔欠損(VSD)、ならびにPDAが確認され、共に左右短絡性で流速は3m/s前後であった。主肺動脈の拡張、心室中隔の扁平化が見られたため、肺高血圧症への進行段階と診断し早急の手術を計画した。オーナーの都合により初診より6日目に開胸術による動脈管結紮術を予定した。手術時には初診時に比べ、連続性雑音は聴取しにくくなっており、胸部X線検査では主肺動脈の拡張が見られたことから、肺高血圧の進行が示唆された。心エコー検査では動脈管から肺動脈への血流が確認されたことから、オーナーと相談の上、手術を実施した。術後の覚醒は良好であったが、興奮時には努力性の呼吸が見られた。手術後4日目心エコー検査にてVSD:2.6m/s、肺動脈逆流(PR):3.59m/sと重度の肺高血圧が見られた。シルデナフィルなどの投薬を行ったが手術後25日目に死亡した。

症例2はチワワ、雄、8ヵ月齢、体重2.2kg他院より紹介来院した。聴診では左側前胸部にてLevine4/6の連続性雑音を聴取した。胸部X線検査では左心系拡大(VHS:12.5v CTR:63.9%)、主肺動脈部の膨隆、肺血管陰影の増強が見られた。心エコー検査では左心室の拡張、PDA、肺動脈狭窄(PS)が確認され、PDAの流速は4.5m/s、PSの流速は3m/sであった。初診より3日目に開胸術による動脈管結紮術を行った。術後の経過は良好で連続性雑音は消失したが左側前胸部でLevine2/6の駆出性雑音が残存した。手術後7日目に実施した心エコー検査ではPS:2.3m/s、他に肺動脈弁逆流(PR)が確認された。

考 察

複合心奇形の症例では、それぞれの心奇形が循環動態に好ましい合併症かどうかを判別する必要がある。PDAは左心系に容量負荷をもたらす疾患であることから、VSDの合併はより肺血流の増多を引き起こし、肺高血圧を引き起こす原因となるため早期にPDAの手術を行う必要がある。症例1は離乳直後から左心不全徴候が見られたことからPDAとVSDからの短絡血量が多く早期に肺高血圧に移行したと考えられる。初診時はまだ左右短絡ではあったが、手術時には各検査所見より手術適応ではなかったのではないかと反省させられた症例であった。症例2はPDAとPSの合併症例であった。身体検査ではPDAの連続性雑音が強く、PSの駆出性雑音は聴取されず、心エコー検査で確認された。PDAとPSの合併症ではPSの重症度により血行動態が異なる。もし肺血流量を減少させるような重症のPSが合併した場合はPDAによって肺血流量が維持されるため血行動態的には好ましい合併症と考えられ、安易にPDAの手術をすることで臨床症状の悪化が起こりうる。本症例では肺動脈の狭窄部最大血流速は3m/sと軽症のPSの合

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

併であったことから血行動態には影響が少ないものと考え PDA の手術を実施した。術後患犬の活動性は増し、PS の流速も殆ど変化が無かったため PS に関しては現在無処置で経過観察中である。今回遭遇した 2 例の複合心奇形は一般身体検査の重要性は言うまでもないが、心エコー検査が有用な診断手段となった。

参 考 文 献

- 1) Kittleson MD, Kienle RD (2003):小動物の心臓病学－基礎と臨床－ (局博一、若尾義人監訳)、Medical Science

三尖弁置換術を試みた Ebstein 奇形犬の 1 例

佐橋 靖章 Yasuaki SAHASHI^{1,3)}、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、
横山 聡子 Satoko YOKOYAMA¹⁾、安藤 崇則 Takanori ANDO^{1,4)}、川瀬 広大 Kodai KAWASE¹⁾、
原田 高志 Takashi HARADA²⁾、内藤 晴道 Harumichi NAITO²⁾

Ebstein 奇形は犬では極めて稀な三尖弁形成異常である。3 ヶ月齢のラブラドル・レトリバーに対し、諸検査を行い、重度の三尖弁逆流(TR)を伴う Ebstein 心奇形または三尖弁異形成と診断した。三尖弁逆流が重度であるため内科的治療では予後は不良と判断し、開心術による根治手術を実施した。

Key words : 犬、Ebstein 奇形、Carpenter Edwards 牛心嚢膜生体弁、三尖弁置換術

はじめに

Ebstein 奇形は犬では極めて稀な三尖弁形成異常である。三尖弁閉鎖不全が重度な場合、最終的に右心不全を引き起こす。本症を根治治療するには三尖弁形成術か、三尖弁置換術しかない。今回、運動不耐性を示す幼犬で本症と診断し、生体弁による三尖弁置換術を試みたため、その概要を報告する。

症 例

ラブラドル・レトリバー、3 ヶ月齢、雌、体重 8.2 kg。ワクチン接種時に心雑音が聴取され、運動不耐性が見られたため、当院に紹介来院された。

身体検査所見

心拍数 204bpm、左前胸部で Levine 4/6 の収縮期雑音が聴取された。

心電図検査所見

MEA+85°、I、II、III、aVF 誘導で肺性・僧帽性 P 波、および全体に低電位傾向が認められた。

胸部 X 線検査所見

心陰影は右心系が著しく拡大し、VHS 13.0v、CTR 88.5%であった(図 1)。た肺野の透過性が著しく増加していた。

心エコー図検査所見

四腔断面像および大動脈レベル短軸像で右房の著しい拡張がみられ、三尖弁中隔尖の尾側から後交連部を中心とした後尖の弁輪が心尖側に落ち込み、収縮期に重度の逆流モザイク血流を生じていた(図 2)。連続波ドップラー法で同最大血流

は 3.1m/sec であり、右房一右室収縮期圧較差は約 38mmHg であった。また、心房中隔欠損が認められ、大動脈に比べて肺動脈は低形成であった。

診断

重度の三尖弁逆流(TR)を伴う Ebstein 心奇形または三尖弁異形成と診断された。三尖弁逆流が重度であるため内科的治療では予後は不良と判断し、オーナーの希望により、根治手術を実施した。

手術法

表面冷却低体温麻酔法と体外循環(CPB)法に血液性心筋保護法を併用した。右第 4 肋間開胸、Total CPB、大動脈遮断後右房切開で三尖弁にアプローチした。三尖弁は中隔尖の尾側 2/3 から後尖すべておよび前尖尾側 1/3 にかけて弁輪付着部が右室側に落ち込み、右室壁に貼りつき心房化右室を形成しており、Ebstein 奇形であることを確認した。大きな二次孔型心房中隔欠損孔(直径 2.5cm)を通して左房より右房へ多量の血液が流出していたため、欠損孔に LV ベントを挿入して直接閉鎖した。三尖弁輪径は 30mm であったが、27mm サイズのカーペンターエドワーズ牛心嚢膜生体弁(僧帽弁モデル 6900-27mm)(図 3)を使用した。三尖弁輪の三点に支持糸を掛け、その間に順次マットレス縫合糸を掛け、次いで人工弁リングに掛けて縫着した。大動脈遮断解除し右房縫合と同時に加温開始したが、自己拍動はすぐに出現し、洞調律となった。ポンプ離脱後、血圧は順調に回復したため常法に従って閉胸した。本症例は、大動脈遮断時間: 93 分間、ポンプ時間: 3 時間 30 分間、最低食道温: 22℃であった。しかし、胸腔内出

¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院: 〒464-0003 愛知県名古屋市中千種区新西 1-1-5

²⁾ 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

³⁾ 東京動物医療センター: 〒167-0054 東京都杉並区松庵 2-19-15

⁴⁾ はら動物病院: 〒800-0208 福岡県北九州市小倉南区沼本町 3-3-11

血が多かったため術後 5 時間目に再開胸を行った。出血が減少し、術後 18 時間目にベンチレーターより離脱したが、自発呼吸が不十分のため再びベンチレーターで呼吸管理を行った。以後、バイタルサインが徐々に消失したため術後 3 日目に安楽死とした。



図 1 術前 胸部 X 線検査 背腹像

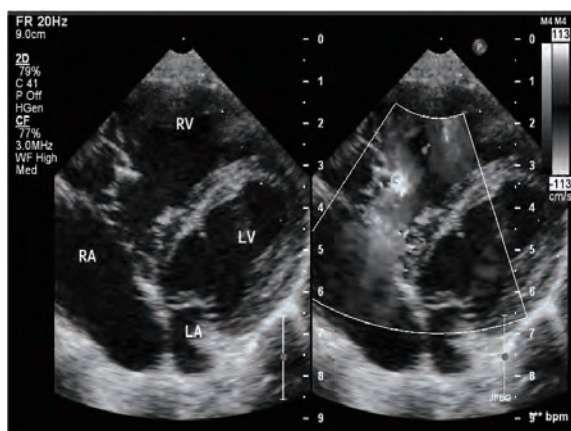


図 2 左傍胸骨心尖部四腔断面像

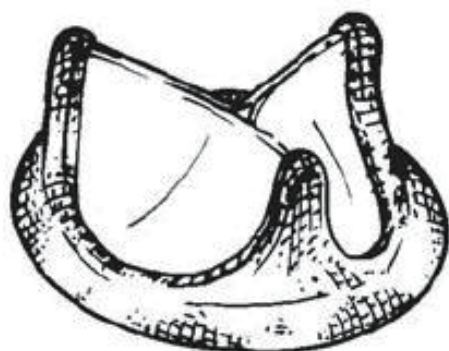


図 3 Carpenter Edwards 牛心嚢膜生体弁
(僧帽弁 model 6900-27mm)

剖検所見

生体弁の弁輪部への装着に問題なく、生体弁の弁尖・弁輪には血栓や線維の付着はなかった。しかし、生体弁のステントが右室流出路に一部位置していたため、血流を一部阻害していた。

考 察

Ebstein 奇形は、胎児期に三尖弁形成が阻害されたために起こる三尖弁・右室心筋形成異常症候群である。人医学では、形態的な三徴として、中隔尖と後尖の右室壁への癒着、腱索間隙の消失、カーテン状の大きな前尖が挙げられる。形態の多様性、合併奇形の有無により様々な血行動態と臨床像を示す。

Ebstein 奇形は犬では極めて稀な三尖弁形成異常である。三尖弁閉鎖不全が重度な場合、最終的に右心不全を引き起こす。本症を根治治療するには三尖弁形成術か、三尖弁置換術しかない。手術適応に関して、人医学では、NYHA 分類 3・4 度、CTR65%以上、チアノーゼなどが挙げられる。本症例は生後 3 ヶ月ですでに重度の TR を引き起こしており、肺血流量の低下 - 心拍出量の低下により、運動不耐性が出現していた。CTR が 88.5%であり、大きな心房中隔欠損（直径 2.5cm）も認められており、既に右心不全を発症していることから、短命に終わることが予測されたため手術適応症と判定された。手術方法は、人医学では、三尖弁前尖を用いた 1 尖弁にする方法が形成術として挙げられているが、前尖が大きく可動性が必要なことから、弁形成が困難の症例では人工弁置換術となる。本症を人工弁を用いて外科的に矯正手術した 3 頭の報告があるが、良好な成績ではない。我々も過去に吹流し弁による三尖弁置換術を試みた症例を経験しているが、今回の牛心嚢膜生体弁による三尖弁置換術は初めてであり、人工弁のステントが血流を阻害しないように装着することが反省点であった。また術中に循環停止に近い極度のポンプ流量の低下と高めの低体温（食道温 22℃）そして長い遮断時間（93 分間）が、術後の脳障害の一因と考えられた。

参 考 文 献

- 1) 安藤正彦(1997) : 臨床発達心臓病学 第 2 版、394-404、中外医学社。
- 2) Eyster GE, Anderson L(1997) : J Am Vet Med Assoc, 170, 709-713.
- 3) 飯野亮太、金本勇(2005) : JVM, 58, 369-373.
- 4) Kittleson MD, Kienle RD(2003) : 小動物の心臓病学 基礎と臨床(局博一、若尾義人)、332-335、Medical Science.

右大動脈弓遺残症が認められた超小型犬の一例

筒井 孝太郎 Kotaro TSUTSUI¹⁾、一ノ瀬 三恵 Mitue ICHINOSE¹⁾、森本 裕子 Yuko MORIMOTO¹⁾、
田口 正行 Masayuki TAGUCHI¹⁾

右大動脈弓遺残症（Persistent right aortic arch 以下 PRAA）は、胎生期における大動脈弓の発生異常により生じた先天奇形のひとつであり、犬や猫で最もよくみられる血管輪異常とされている。今回 PRAA が認められた犬に対して、早期に動脈管索の切離および食道の狭窄解除を行ったところ、食道の通過性は顕著に改善し、良好な経過が得られた。

Key words : 超小型犬、右大動脈弓遺残症、内視鏡検査

はじめに

PRAA では遺残した右第4大動脈弓、右背側大動脈と左動脈管により血管輪が形成され、食道の狭窄が生ずる。このため、離乳食から固形食に切り替えた際に固形物の吐出が見られることが特徴とされている。今回 PRAA が認められた超小型犬に対し、外科的修復術を行ったところ、良好に経過しているため、その概要を報告する。

症 例

ミニチュアピンシャー、雌、1 ヶ月齢、BW600g 元気食欲はあるが、成長遅延と採食直後の吐出を主訴に来院。吐出症状は離乳食に切り替えてからみられるようになり、食事の度に吐出するとのことであった。2倍希釈したガストログラフィンによる食道造影検査を行ったところ、頸部から胸部食道にかけての拡張と、第7-8肋間付近で重度の食道狭窄、そして胸骨方向への気管の圧迫が認められた。続いて麻酔下で、外径2.7mmの内視鏡による食道鏡検査を行った。胸部食道では顕著な拡張と多量の液体の貯留がみとめられ、拡張部の尾側では、2.7mmの内視鏡がcaろうじて通過可能な狭窄部が、拡張部の背側で心基底部付近に認められた。以上の検査結果より PRAA による食道拡張および食道狭窄と診断した。左第4-5肋間で開胸し、食道を締扼している動脈管索を確認した。次いで、先端の形状がデリケートな剥離鉗子を用いて、周囲の組織から剥離・分離し、動脈管索に2本の3-0プロリン糸を掛けて、結紮後切離した。動脈管索の切断後も食道壁は締扼部で陥凹したままであったため、この部分を周辺組織から鈍性に剥離した。この処置により、十分に食道壁が拡張したと考えられたため、外径7mmの内視鏡にて食道内からの確認を行った。狭窄部には顕著な改善がみられ、外径7mmの内視鏡

によっても狭窄部の通過が容易となった。しかし、食道の拡張部との境界に大きな差が見られたため、このままでは狭窄の解除が不十分であると判断し、さらに周辺組織の剥離を行い、手術を終えた。術後の経過は良好で、胸腔ドレーンは翌日に抜去でき、液状食は翌日から起立させて与えたものの経口的に給餌可能であった。術後20日、手術前には不可能であったペースト食が採食可能になった。術後57日に再度行った食道内視鏡検査では、食道の拡張部は残るものの、狭窄部は認められなくなっていたため、以降の食事は缶詰食を与えた。術後85日現在、BW5.1kg、小粒の固形食の採食も可能であり順調に経過している。

考 察

PRAA の臨床症状は血管輪による食道の締扼の程度にもよるがほとんどの症例で外科的な修復が必要とされる。食道の締扼によって食道に分布する神経の損傷が発生してから外科的な矯正を行ってもその成績は悪いとされている。本症例は600gといった超小型犬であったが手術は比較的容易に行えた。その理由として、デリケートな剥離鉗子を使用したこと、二次的な病変などはみられず術野が荒れていなかったことなどが考えられた。また、術前、術中、術後に行った食道鏡検査によって、食道拡張部や狭窄部の状態を的確に判断することが出来、手術の正確度や術後の食事管理などに有用であった。

参 考 文 献

- 1) Holt D (2000): Veterinary Surgery, 2, 264-270.
- 2) House AK (2005): Journal of Small Animal Practice, 46, 585-590.

¹⁾ 田口動物病院：〒369-0306 埼玉県児玉郡上里町七本木 3707-7

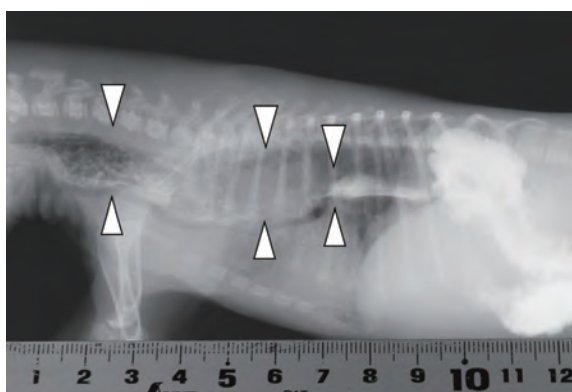


図 1 術前のバリウム造影写真



図 2 術後 850 日目レントゲン写真

犬の大動脈弁狭窄症の 1 例

大石 隆光 Takamitsu OISHI¹⁾、山崎 良三 Ryozo YAMASAKI¹⁾

重度の大動脈弁狭窄症の犬に対し、 β 遮断薬にて内科的治療を行った。良好に経過していたが、心室性期外収縮が認められるようになったため、 β 遮断薬を増量したところ不整脈の改善は得られたが、心臓性肺水腫と思われる呼吸困難を呈し、斃死した。

Key words : 犬、大動脈弁下狭窄症、 β 遮断薬、うっ血性心不全

はじめに

大動脈弁狭窄症は犬で比較的多く見られる心奇形の一つであり、多くの症例で大動脈逆流を伴う。主な症状は失神および突然死であり、大動脈逆流が問題となることは少ないが、僧帽弁異形成などの複合心奇形においてうっ血性左心不全を認める場合がある。今回、大動脈弁下狭窄症の犬に遭遇し β 遮断薬にて内科的治療を行ったところ、呼吸困難を呈し死亡した症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

フレンチブルドッグ、未去勢雄、3 ヶ月齢、体重 2.4kg。血便を主訴に来院した。血便は細菌性大腸炎であり、抗生剤および生菌製剤により改善したが、ペットショップでのワクチン接種時より心雑音を指摘されており、精査を実施した

一般身体検査: 元気・食欲とも異常はなく明らかな臨床兆候は認めなかった。聴診にて左前胸部より Levine 3/6 の収縮期雑音が聴取された。

胸部 X 線検査所見: 前縦隔の拡張および気管支パターンを認めた。

心電図検査所見: MEA+30° と左軸偏位が認められた。不整脈は認められなかった。

心エコー図検査所見: 大動脈弁下部の著しい狭窄とバルサルバ洞内に膜様の構造物が認められた。カラードプラにて収縮期および拡張期に弁下部よりはじまる駆出性および逆流性のモザイク像を認めた。また軽度の僧帽弁逆流も認められた。連続波ドプラにおける左室流出路の収縮期最大流速は 4.58m/s で簡易ベルヌーイ式より推測される圧較差は 83.9mmHg であった。大動脈逆流の最大流速は 3.62m/s であった。左心房大動脈径比は 1.2 と参考範囲内であり、うっ血性左心不全は軽度と判断した。

診断: 以上の検査所見より大動脈逆流および僧帽弁逆流を

伴った大動脈弁下狭窄症と診断した。

治療および経過: カルベジロール 0.13mg/kg, SID より開始した。体重の増大にあわせて投薬量を増加し 0.1~0.2mg/kg, BID にて維持した第 93 病日に再検査を実施したところ、胸部 X 線検査では前胸部の不透過性が低下していたが、胸腺に起因する変化だと思われた。心電図検査にて心室性期外収縮が散発していた。心エコー図検査では左室流出路の収縮期最大流速が 5.35m/s まで増加していた。また左心房大動脈径比が 1.76 と軽度左心房拡大が認められた。カルベジロールを漸増し、0.3mg/kg, BID にて維持したところ心室性期外収縮は消失しないものの頻度が低下していた。その後、元気食欲とも正常で維持していたが第 120 病日に呼吸速迫となり、第 125 病日、呼吸困難にて死亡した。病理解剖は実施できなかった。

考 察

本症例は、自宅にて斃死したため直接の死因は不明であるが飼主の説明から心臓性肺水腫による呼吸困難が死因と考えられた。犬の大動脈弁下狭窄症ではその 87% に大動脈逆流を伴うとされているが、大動脈弁下狭窄症においてうっ血性左心不全が問題となることは稀である。本症例では、病態の進行に伴い心室性期外収縮が認められたことから、 β 遮断薬であるカルベジロールを増量したところ、期外収縮の頻度は低下した。しかしながら β 遮断薬の増量がうっ血性心不全の増悪を招いた可能性があると考えられた。第 93 病日の検査において左心房の軽度拡大が認められたため、うっ血性心不全の発症は予測されたが、大動脈弁下狭窄症の病態が進行しているため、ACE 阻害薬や利尿剤等の使用は控えた。このことが結果的に、肺水腫を引き起こしたかもしれないと反省している。本症例のようなケースではより積極的に外科的な治療を薦めるべきだと思われた

参 考 文 献

¹⁾ ダクタリ動物病院関西医療センター：〒599-8231 大阪府堺市中区学園町 2-6

- 1) Kittleson MD, Kienle RD (2003): 小動物の心臓病学-基礎と臨床- (局 博一、若尾義人監訳)、インターズー

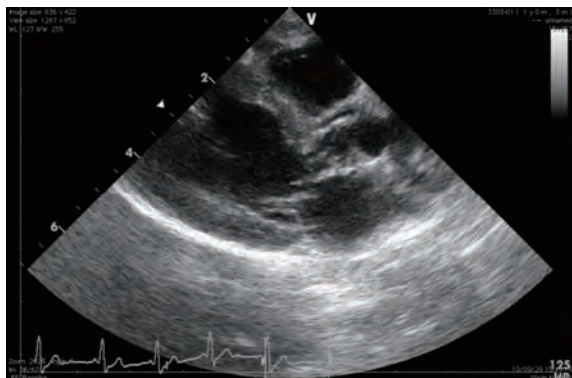


図 1 初診時心エコー図検査所見

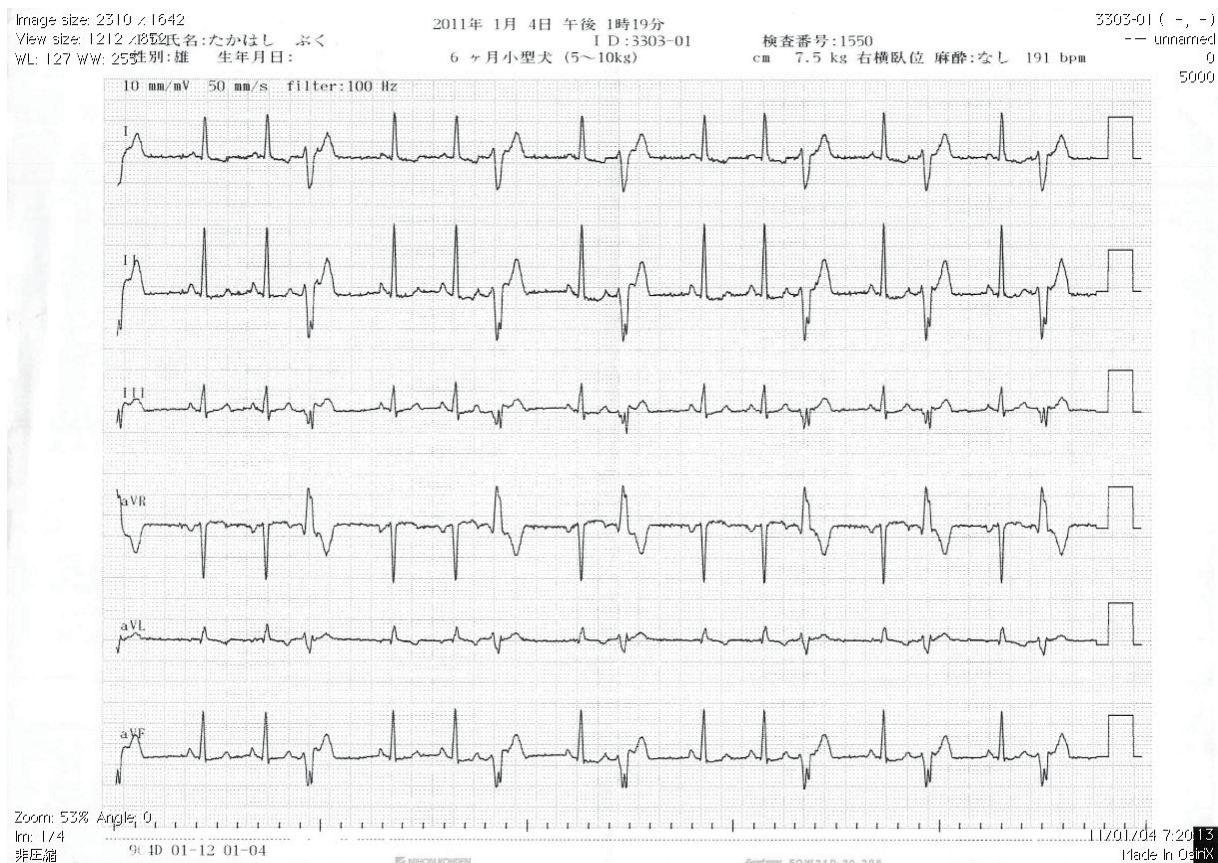


図 2 第 92 病日心電図検査所見

僧帽弁狭窄症の犬の 2 例

市橋 理沙 Lisa ICHIHASHI¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiro EGUCHI¹⁾、長 哲 Satoshi CHO¹⁾、
平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、
千村 収一 Syuichi CHIMURA¹⁾

僧帽弁閉鎖不全症の犬に僧帽弁狭窄が合併した犬の症例に遭遇したので、その診断方法、
治療法について推察する。

Key words : 犬、僧帽弁狭窄、僧帽弁閉鎖不全症

はじめに

僧帽弁逆流(MR)は、獣医臨床の場で最も頻繁に遭遇する僧帽弁閉鎖不全に続発する病態であり、その原因は弁膜の変性、心筋症、心内膜炎、あるいは先天性の奇形などである。一方、僧帽弁狭窄(mitral stenosis; MS)は、先天性の奇形、もしくは感染などにより弁尖および腱索が肥厚、線維化、石灰化などし、弁が十分開放できず左心室への流入障害がおこり、心拍出量が減少する病態で、ヒトではほとんどがリウマチ熱の後遺症として発症する。しかし、動物では先天性のMSの報告例はあるが、後天性の報告例は数少ない。今回、僧帽弁逆流に僧帽弁狭窄が合併した症例を経験したため、その概要を報告する。

症 例 1

トイ・プードル、10 歳、避妊雌、体重 4.5kg。4 歳時、初めて当院を受診、その後、毎年ワクチン接種、フィラリア予防は実施していた。10 歳時の健診時に心雑音が聴取されたため、精査をおこなった。臨床症状は興奮時の呼吸速迫と軽度の運動不耐であった。レントゲン検査では心拡大が認められ(VHS=10.7)、特に左心房領域の拡大が顕著であった。心エコー検査ではLA/AO=1.8、カラードブラ法にて収縮期の左心房内への血液の逆流を確認したため、僧帽弁閉鎖不全症と診断し、テモカプリル(0.5mg/head, SID)、ピモベンダン(1.25mg/head, BID)の投薬を開始した。遠方からの来院だったため、臨床症状をみながらの経過観察とした。投薬開始より第 287 病日：臨床症状は、投薬後も変化がないとのことだった。左前胸部で Levine4/6 の収縮期性雑音が聴取され、同部位でスリルも触知された。心エコー検査にて、LA/AO=2.8 と以前より増加していた。進行性の MR であることが確認されたため、テモカプリルの投薬を SID から BID に変更し、経過観

察とした。第 568 病日：臨床症状に変化は認められなかったが、聴診で拡張期雑音(Levine3/6)が聴取された。収縮期雑音は以前に比べて減弱していた。心エコー検査で拡張した左心房内に血流停滞を示唆するもやもやエコー像が観察された。僧帽弁運動の可動域の減少が見られ、カラードブラ法で拡張期に僧帽弁から左心室に向かって噴き出す加速血流、収縮期に左心房への逆流が確認された。血栓防止の目的でルンブルクスルベルス粒(ルンワン R)の投与を開始した。第 582 病日：散歩中に立ち止まることが多くなり、朝方発咳することとで来院した。心雑音は収縮期、拡張期ともに雑音が聴取され連続性様雑音で、心調律は正常であった。レントゲン検査で肺うっ血は観察されなかったが、心エコー検査ではもやもやエコー像が観察されたため、低分子ヘパリン(ダルテパリン 100IU/kg, SID)の自宅での皮下投与を指示した。しかし毎日の投与は困難であったため、隔日の投与とした。その後、経時的に検査を行っているが、現在 MR の流速 4.8m/s、MS の流速 2.24m/s と漸次、MS の流速が上昇していることから、左心房圧上昇に伴う急性左心不全、ならびに左心房内血栓形成が危惧される。治療はβ-遮断薬(カルベジロール)の追加とダルテパリンは2回/週で投与しており、臨床症状は落ち着いている。

症 例 2

マルチーズ 8 歳 未避妊雌 体重 3.8kg 8 歳齢時、他院にて3日間肺水腫の治療を行ったが改善しないとのことで紹介来院。初診時、収縮期性心雑音(Levine4/6)が聴取され、臨床症状として発咳、呼吸速拍、可視粘膜の蒼白が認められた。レントゲン検査では心陰影の拡大および肺の重度うっ血が認められ、心エコー検査にて、僧帽弁閉鎖不全症と診断した。数日間の入院治療の後、肺水腫は改善し、発咳などの臨床症

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

状も落ち着いた。エナラプリル(0.5mg/kg, SID)、ジギタリス(0.008mg/kg, SID)、カルベジロール(0.34mg/kg)、トラセミド(0.2mg/kg, BID)の投薬を開始し、定期的に健診を行った。第1844病日：臨床症状は変わらないものの、心エコー検査にてMRおよび三尖弁逆流(以下TR)を確認した。また、子宮に液体貯留は認められなかったものの陰部が腫れて分泌物が出ていたので、予防的に抗生剤の投与を1週間行った。第1954病日：発咳を主訴に来院。腹囲膨満と聴診にて肺の湿性ラ音が聴取された。心エコー検査を立位で行ったところ、LA/A0=3.4、TRの収縮期最大血流速が4.0m/s、腹水と心嚢水の貯留が確認されたため、ピモベンダン(0.25mg/kg, BID)の投薬を開始し、エナラプリルの投薬をSIDからBIDに変更して経過観察とした。第1984病日：健診のため来院。聴診にて心雑音Levine5/6であった。カラードブラ法で拡張期に僧帽弁から左心室に向かって噴き出す加速血流(3.0m/s)、収縮期に左心房への逆流が確認されたので、MRに僧帽弁狭窄が合併したと診断した。腹水の貯留は改善されたが、心嚢水の貯留は依然として認められた。第2005病日：食欲の低下を主訴として来院。エコー検査にて腹水、心嚢水の貯留が確認された。また、心エコー検査で肺動脈逆流(以下PR)が認められたので、肺高血圧症を合併していると考えられた。第2046病日：自宅にて死亡。

考 察

MSは、犬や猫においてはまれな心奇形といわれている。若齢犬でMSが確認されたときほかの心奇形も同時に発生していることがよくあるが、大動脈弁下狭窄がもっとも一般的な合併奇形であると報告されている。ヒトでは、後天性のMSはリウマチ熱に起因することがあるが、犬の場合は後天性のMSの原因を推察することは困難である。感染性心内膜炎による僧帽弁の疣贅い物が原因する可能性もあるが、歯周病や全身性の感染症(例えば子宮蓄膿症)などとの因果関係は不明である。今回の2症例も健診時に十分な聴診を行っておらず、先天性のMSを見逃している可能性も否定できない。MSの診断には、心エコー検査がもっとも感度の高い検査法である。僧帽弁の肥厚や弁の運動、弁尖の状態の確認、カラードブラ法では左心室内のモザイク、ジェット状の血流、折り返し現象をポイントに描出することで、診断可能となる。また、拡大した左心房内には血流が停滞したもやもやエコー像が観察され、血栓形成もしばしば起こることが報告されている。MSの重症度判定には、圧較差が1/2以下に減少するために要する時間(PHT: Pressure Half Time)や、MSの左心室流入血流から推定される左心房圧から判定される。予後は左心房圧の上昇に伴って起こる肺水腫や血栓の有無、心房細動などの増悪因子によって左右される。また、肺高血圧症や三尖弁逆流が合併すると、全身性のうっ血性心不全に陥ることもある。今回注目したピモベンダンに関して、MRへの有効性は報告があ

るが、MSへの有効性は不明である。MSは左心室への流入血流減少に伴う心拍出量の低下から末梢血管収縮が上昇するので、ピモベンダンは血管拡張作用を有することから、特に禁忌とは考えにくい。また、血栓予防に関しては、ワルファリンがヒトでは一般的に用いられているが、血液凝固系の測定を頻繁に行う必要があることから、今回の症例では、低分子ヘパリンの皮下注射で経過をみており、現在血栓の形成は確認されておらず、状態は安定している。

犬の感染性心内膜炎の 6 例

田口 大介 Daisuke TAGUCHI¹⁾、町屋 奈 Nai MACHIYA¹⁾

当院において 2005 年 4 月から 2012 年 6 月の間に、6 例の犬に細菌感染に起因する感染性心内膜炎を診断した。6 例中 4 例は僧帽弁に疣腫を形成し、2 例は三尖弁に疣腫を形成していた。僧帽弁発生例の 3 例と三尖弁の 1 例は内科的あるいは外科的治療により治癒し、僧帽弁と三尖弁の各 1 例は診断後 1 日あるいは 4 日後に死亡した。診断および経過観察には心エコー検査と CRP が有効であり、早期発見と適切な治療を実施することが予後を決した。

Key words : 犬、細菌感染、感染性心内膜炎

はじめに

感染性心内膜炎は犬ではあまり遭遇しない疾患であるが、的確な診断の下、適切な治療が奏功しないと多くの合併症を引き起こし、ついには死に至る重篤な疾患である。多くは細菌感染に起因し、診断には発熱などの臨床症状や血液検査所見、心エコー所見が有効であることが知られている。心エコー検査における、弁への疣腫形成所見が特徴であり、犬では僧帽弁や大動脈弁にみられることがほとんどであり、三尖弁では稀で、肺動脈弁に発生することはほとんど無い。治療は抗生剤投与が一般的であるが、その死亡率は約 80%と報告されている^{1,2)}。

今回は 6 例中 4 例(67%)において治療が奏功し長期生存できている。また三尖弁にみられたのは 6 例中 2 例(33%)であった。これらの所見と治療、経過を報告する。

症 例(表 1)

症例は 6 症例中 4 例が雑種で、ゴールデン・レトリバーとビーグルが各 1 例であった。全例とも屋外飼育であった。平均年齢は 8.8 歳、平均体重は 18.3kg であった。全例とも 1-数日前から元気・食欲の廃絶を主訴に来院した。また 1 例は、来院前日に他院にて抗生剤とプレドニゾロン注射を受けていた。

各種検査所見

身体検査(表 1) : 全例とも衰弱し、呼吸速迫であった。6 例中 5 例で発熱がみられたが、1 例は衰弱のため体温が低下していた。6 例中 5 例で心雑音を聴取した。また水溶性下痢、血尿、陰部からの出血が各 1 例で認められた。

血液検査所見(表 2) : 全例で白血球数の増加(平均 41,583 個/ μ l)がみられた。CRP を測定した 2 例では、ともに 20mg/dl

以上であった。初診時に全例とも動脈血、静脈血をそれぞれ約 10ml 採血し、好気性、嫌気性、真菌培養を実施した結果、約 1 週間後に全例で細菌陽性所見を得た(5 例で *Streptococcus* sp、1 例で *Escherichia coli*)。

心エコー検査(図 1) : 6 例中 4 例では僧帽弁に疣腫を形成し、2 例は三尖弁に疣腫を形成していた。上記の異常がみられた弁において、軽度から重度の逆流が認められた。三尖弁の 2 例はともに疣腫の中にフィラリア虫体を認め、三尖弁でん絡が既にあったことが判明した。

その他の検査所見(表 1) : 重度鞭虫寄生、膀胱結石、胎児死亡による蓄膿症が各 1 例で認められた。

治療と経過(表 1)

上記所見により、全例を細菌性心内膜炎と診断し、抗生剤治療を開始した。2 例は疣腫が小さく、内科的治療のみで、経口的に全身状態が改善した。ただし、疣腫の増大傾向は数日間続いた(図 1)。1 例では全身状態の改善がみられず、CRP も 10mg/dl 以上で経過し、疣腫も増大した。また疣腫は徐々に高エコーとなり第 19 病日にはちぎれ始めたのが観察されたため、第 21 病日に僧帽弁の疣腫の外科的切除と、弁形成術を実施した(図 1)。術後は徐々に改善した。1 例は初診時に子宮卵巣切除を実施し、術後は徐々に改善した。1 例は、大きな疣腫に起因する重度僧帽弁逆流のため肺水腫となり、第 2 病日に死亡した(図 2)。三尖弁に発生した 1 例は第 4 病日に死亡したが、後に多剤耐性菌であったことが判明した。

考 察

今回の 6 例は、中-大型犬で、中-老年齢であり、原因菌は *Streptococcus* sp が 5 例で最も多かったことなどは過去の報告と一致していた。細菌の感染経路は、3 例では慢性下痢、子宮蓄膿症、膀胱炎と予想されたが、他の 3 例では不明であっ

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

表 1 症例の概要

犬種	年齢(歳)	体重(kg)	性別	主訴	体温	心雑音	心エコー検査所見	その他の所見
1 ゴールデン・レトリバー	10	33.3	♂	1週間前から食欲低下し、ここ3日間食欲廃絶	40.5	5/6	僧帽弁に疣腫	
2 雑種	10	20	♂	約10日前より重度の水様血便、1日前から元気食欲廃絶	39.4	2/6	僧帽弁に疣腫	重度鞭虫寄生
3 雑種	6	10.4	♂	3日前より血尿。1日前から元気食欲廃絶	40.4	なし	僧帽弁に疣腫	膀胱結石による膀胱炎
4 ビーグル	8	16	♀	数日前から発咳、元気・食欲廃絶	40.7	4/6	僧帽弁に疣腫	左室、左房拡張
5 雑種	9	16.5	♀	1週間前に出産し、産後が悪い	36	4/6	三尖弁に疣腫	フィラリアてん絡、子宮蓄膿症
6 雑種	10	13.75	♂	数日前から元気食欲廃絶	40.1	4/6	三尖弁に疣腫	フィラリアてん絡

表 2 血液検査所見

	PCV(%)	WBC(/ μ l)	TP(g/dl)	CRP(mg/dl)	BUN(mg/dl)	ALT(U/l)	ALP(U/l)	Glu(mg/dl)	細菌培養検査
1 ゴールデン・レトリバー	33	50,000	6.4		16.2	40	540	101	<i>Streptococcus</i> sp.
2 雑種	49	37,800	7.8		30.2				<i>Streptococcus</i> sp.
3 雑種	49	20,200	7.8	20<	36.5	27	560	105	<i>Streptococcus</i> sp.
4 ビーグル	40	59,500	8.6	20<	19.2	38	632	134	<i>Streptococcus</i> sp.
5 雑種	12	32,000	4.2		27.4	17	1121	128	<i>Streptococcus</i> sp.
6 雑種	30	45,000	6.4		16.9		612	63	<i>Escherichia coli</i>

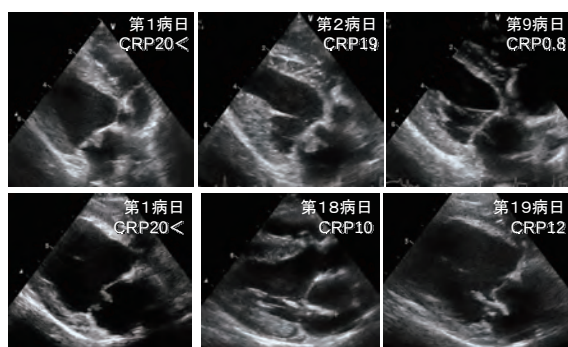


図 1 症例 3(上段)と症例 4(下段)の心エコー所見

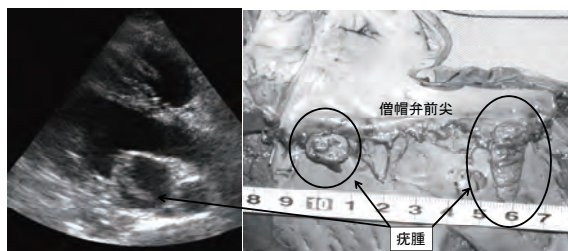


図 2 症例 1 の心エコー所見と解剖所見

すると極めて悪かったが、1 例は改善し、もう 1 例も耐性菌のため抗生剤治療は無効であったにもかかわらず、4 日間生存した。三尖弁ではうっ血性心不全への時間的余裕があり、低圧系であるため、一度に血栓が飛びにくく、予後は比較的良いと考えられた。

総じて、疣腫が小さいうちに診断し、治療を開始し、さらに可能であれば積極的的外科的治療を実施すれば、生存率はかなり向上すると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Peddle G, Sleeper MM(2007):JAAHA ,43, 258-263.
- 2) Sykes JE, Kittleson MD, Pesavento PA, et al(2006): JAVMA, 228, 1723-34.

た。今回は過去の報告と比較し生存率が高かった。生存した僧帽弁の心内膜炎の 3 例は初診時において、疣腫が小さい例であった。ただし、疣腫が小さくともプレドニゾロン投与を受けていた 1 例は、改善が悪く、外科的治療なしでは生存できなかったかもしれない。僧帽弁の心内膜炎で死亡した 1 例は、初診時においてすでに疣腫が非常に大きかった症例であり、肺水腫で死亡した。本例は緊急開心手術でなければ救命困難であったと考えられた。三尖弁の心内膜炎の発生は稀であると報告されているが、今回 6 例中 2 例も遭遇した。両例ともたまたま三尖弁てん絡が基に存在したため、三尖弁への細菌感染が成立し易かったのだろうと考えられた。両例とも経過が長く、大きな疣腫であり、全身状態も僧帽弁の例と比較

体外循環下開心術時の陰圧吸引補助脱血(VAVD)に関する検討

澤木 和貴 Kazutaka SAWAKI¹⁾、進 学之 Takayuki SHIN¹⁾、四井田 英樹 Hideki YOTSUIDA²⁾、
橋本 夏彦 Natsuhiko HASHIMOTO³⁾、高橋 元 Gen TAKAHASHI⁴⁾、川田 睦 Mutsumi KAWATA¹⁾、
宇根 智 Satoshi UNE¹⁾

体外循環下開心術(CPB)時全身循環の更なる安定化と代謝産物除去効率向上を目的として、限外濾過と陰圧吸引補助脱血(VAVD)を併用した。VAVD の併用により、Ao 遮断時平均回路流量および Ao 遮断時平均尿量の増加を確認する事が出来た。また限外濾過法の併用により、術中血中カリウム濃度や術中血中尿素窒素濃度、術中血中クレアチニン濃度等の上昇所見も認められなかった。上記所見より VAVD は尿量低下等に対して有用性が高いと推測される。また、小口径脱血カニューレを挿入する低体重症例や回路充填液低充填量が要求される症例への応用や、術中循環血液量維持による乏尿性術後腎障害に対する予防効果等が期待される。VAVD 実施により今後 CPB の適応拡大の可能性があると考えられる。

Key words : 犬、体外循環、限外濾過、陰圧吸引補助脱血、VAVD

はじめに

体外循環下開心術(CPB)実施において、脱血不良や回路流量不足等に起因した全身循環量低下、尿量低下、代謝産物除去効率低下等が問題点として挙げられる。当施設では過去に、カリウム負荷や血液希釈、代謝産物除去効率向上を目的として限外濾過法を実施し、その概要を報告した。今回、CPB 時全身循環の更なる安定化と代謝産物除去効率向上を目的として、限外濾過と陰圧吸引補助脱血(VAVD)を併用し、有用性を示唆する所見が得られたため、概要を報告する。

材料および方法

症例はチワワ、オス、9 歳齢、体重 3.0kg。僧帽弁閉鎖不全症治療での弁輪縫縮術、腱索再建術を目的として CPB を実施した。総体外循環時間 140 分、Ao 遮断時間 90 分、心筋保護液総投与量 165ml (55ml/kg)、輸血は計 60ml 使用した。

限外濾過法は、DUF および吸引血液および貯血槽血液を限外濾過して送血ラインより返血する A-A MUF を採用した。回路構成は、通常の体外循環回路に ECUM 回路を並列接続し、貯血槽に晶質液を追加、並列回路をポンプ回転し、除水を実施した。DUF は Ao 遮断後から持続的に実施し、A-A MUF は体外循環離脱直後に実施した。A-A MUF 所要時間は約 10 分間で

あった。VAVD は貯血槽陰圧ポートよりサクション回路を直列接続した陰圧コントローラー、安全弁、陰圧吸引補助ラインを接続し、回路内圧を-40mmHg 前後、「許容最大脱血付加陰圧(落差脱血和)」にて-80mmHg 前後に調整管理した。

術中検討項目として、CBC、血液ガス、血中電解質濃度、血中尿素窒素濃度、血中クレアチニン濃度測定を、体外循環前(0 分)、部分体外循環時(0 分)、Ao 遮断開始時(23 分)、Ao 遮断 60 分時(83 分)、Ao 遮断解除時(113 分)、体外循環離脱時(140 分)に測定した。上記に加え、Ao 遮断中回路流量および尿量を 5 分毎に測定した。

成績

血中尿素窒素濃度推移は、体外循環前時、部分体外循環時、Ao 遮断開始時、Ao 遮断 60 分時、Ao 遮断解除時、体外循環離脱時の順に、17.3、20.0、20.0、16.1、12.4、12.3mg/dl であった。血中クレアチニン濃度推移は、0.5、0.4、0.4、0.3、0.2、0.2mg/dl であった。血中カリウム濃度推移は、3.8、3.8、3.8、3.8、4.4、3.9mEq/l であった。Ao 遮断中平均回路流量は、96.7ml/kg/min であった。Ao 遮断中平均尿量は、6.44ml/kg/hr であった。

考察

¹⁾ ネオベッツ VR センター：〒537-0025 大阪府大阪市東成区中道 3-8-11 NK ビル 2F

²⁾ 国立循環器病研究センター：〒565-8565 大阪府吹田市藤白台 5 丁目 7 番 1 号

³⁾ 草津犬猫病院：〒524-0027 滋賀県草津市野村 3 丁目 18-11

⁴⁾ 高橋動物病院：〒557-0044 大阪府大阪市西成区玉出中 2 丁目 13-32

代謝産物除去に関しては、血中尿素窒素濃度、血中クレアチニン濃度推移より、限外濾過および VAVD の併用により良好な結果が得られた。VAVD は、術中平均回路流量および術中平均尿量推移より、尿量低下に対して特に有用性が高いと考えられた。また、小口径脱血カニューレを挿入する低体重症例や回路充填液低充填量化が要求される症例への応用や、術中循環血液量維持による乏尿性術後腎障害に対する予防効果等が期待されると考えられる。今後、VAVD 至適回路流量設定等を含めた更なる検討の必要性があるが、限外濾過法および VAVD の併用は、CPB 適応拡大や普及に繋がると思われる。

心臓発作（心室性頻拍）で失神していた超重度肺動脈狭窄犬の手術例

金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippe MIHARA¹⁾、横山 聡子 Satoko YOKOYAMA^{1,2)}、
川瀬 広大 Koudai KAWASE¹⁾、安藤 崇則 Takanori ANDO^{1,3)}、佐橋 靖章 Yasuaki SAHASHI^{1,4)}

心室性頻拍により失神発作を引き起こしていた4ヶ月齢のバーニーズ犬が重度な弁性＋弁上性肺動脈弁狭窄症と診断された。低体温・体外循環併用法を用いて心拍動下で馬心膜パッチによる右室流出路拡大術を実施した。右室―肺動脈収縮期圧較差は術前 180 mmHg から術後4ヶ月目で 16mmHg へ減少し、体重も同 8.5 kg から 21 kg へ増加し、失神発作も消失した。

Key words : 犬、心室性頻拍、弁性＋弁上性肺動脈弁狭窄、馬心膜パッチ、体外循環拍動下手術

はじめに

重度の肺動脈狭窄症（PS）の犬は予後が悪く、突然死することが多いといわれている。今回心臓発作で失神していた極めて重度なPSで矯正手術に成功した大型幼犬の1例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

バーニーズ、4ヶ月齢、♂、BW 8.5kg。

病歴：急に倒れ、他院で救急処置を受けて当院を紹介来院された。

身体検査：HR 120 bpm、左前胸部でグレード4/6収縮期雑音を聴取した。肺音に異常は認められなかった。また胸水、腹水は認められなかった。

心電図検査：平均電気軸(MEA) -150度、単発性の上室性期外収縮と心室性期外収縮ならびにI, II, III誘導で深いS波(各0.5mV, 1.1mV, 0.5mV)、QRS幅の延長(0.06秒)、II, III, aVF誘導で僧帽性・肺性P波が認められ、不完全右脚ブロックと著しい右室肥大所見と判定された。

胸部X線検査所見：心陰影サイズはVHS 12.0v、CTR 67.5%と著しい右心系拡大ならびに後大静脈の拡張が認められた。また肺血管陰影は著しく透過性を増加していた。

心エコー図検査所見：大動脈弁レベルの短軸断層像で右室筋の著しい肥大および肺動脈弁部の狭窄と低形成が認められ、カラードプラ法で肺動脈弁で著しいモザイク血流が認められた。連続波ドプラでの同血流速は6.8 m/secであり、右室―

肺動脈収縮期圧較差(RV-PA sysPG)は180 mmHgと判定された。また軽度の三尖弁逆流モザイク血流も認められた。

診断：肺動脈弁低形成を伴う弁性＋弁上性重度肺動脈弁性狭窄症(PS)

内科療法では限界であることをオーナーに説明し、開心術による根治療法を実施することになった。手術前日に元気消失し、心電図検査で心室性頻拍(HR 280-300 bpm)を認められたためリドカインのボーラス静注を3回繰り返したところ、洞リズム(150 bpm)となった。

開心補助手段：イソフルレン麻酔による低体温麻酔に中流量体外循環法(CPB)を併用し、心拍動下で実施した。麻酔導入直後より心室性期外収縮が出現したが、リドカイン2 mg/kg IV, 70 μg/kg/min CRI で消失した。本症例では、手術時間 83 分間、ポンプ時間 2 時間 40 分間、最低食道温 23.6℃であった。

手術法：左第4肋間開胸および心膜横切開後、腹側の心膜を吊り上げて心臓を術野に引き上げたところ、肺動脈弁部で狭窄が認められた。馬心膜パッチを大きめの紡錘形にトリミングし、肺動脈狭窄部を中心に当ててパッチの肺動脈側と中央部の肺動脈狭窄部両側に仮縫合した。次いでパッチの左上から左下までを連続縫合した後、肺動脈弁下の右室流出路を切開し、サクションを右室側へ挿入して術野を確保した。次いで肺動脈側を切開して狭窄部を確認した。肺動脈弁尖が癒合して直径5mmの開存孔と、その下に嚢状の膨らみ(狭窄中央部)が存在し、その下で直径7mmの開通孔を有していた(図1)。両者の開通孔を上下に切開して狭窄を引き起こしている

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

²⁾ みやした動物病院：〒737-0012 広島県呉市警固屋 5-8-29

³⁾ はら動物病院：〒800-0208 福岡県北九州市小倉南区沼本町 3-3-11

⁴⁾ 東京動物医療センター：〒167-0054 東京都杉並区松庵 2-19-15

線維輪と漏斗部肥大筋を切除した。次いでパッチの右上から右下途中までを連続縫合した後、パッチ内径を測定した

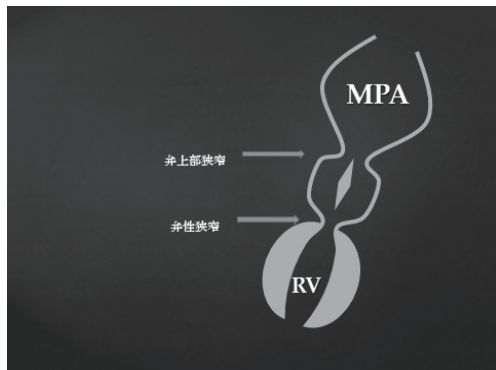


図1 肺動脈狭窄(弁性+弁上性)症の模式図

ところ、直径15mmへ拡張した。パッチを完全に縫合した直後、心室細動となったが、カウンターショック2回で自己拍動となった。以後順調に血行動態が回復したためCPBより離脱し、常法に従って閉胸して手術を終了した。

術後経過：術後肺酸素化(PaO₂)の低下と気胸を併発したため、2日半後まで長期ベンチレーター管理として抜管した。その後は順調に食欲・元気を回復したが、術後10日目に感染性心内膜炎の疑いが出た。抗生剤を変更したところ改善し、術後3週間後に退院とした。

術後の心エコー図検査で肺動脈流速は術前の6.8 m/secから5日目4 m/sec、2ヶ月目3 m/sec、4ヶ月半目1.9 m/secへ減少し、右室-肺動脈圧較差は術前の180 mmHgから同64mmHg、36mmHg、16mmHgへ減少した。

胸部X線検査では、術前VHS 12.0v、CTR 67.5%が術後4ヶ月半でVHS 9.9v、CTR 61.8%へ縮小していた。術後4ヶ月半目(8ヶ月齢)の現在、失神発作はまったく消失し、患犬は極めて活発であり、体重も21 kgと増加していた。

考 察

PSの手術適応基準は、ミシガン州立大学によれば、1)腹水あるいは失神を伴う症候性の犬、2)心電図でMEA>180度の犬、3)心臓カテーテル圧で右室-肺動脈収縮期圧較差>100 mmHgの全年齢犬、または70 mmHgある未成熟犬、である。本症例は4ヶ月齢の幼犬で心臓発作を引き起こし、MEA -135度、右室-肺動脈収縮期圧較差180 mmHgの極めて重度なPSであった。このまま放置すれば、成長とともに狭窄がさらに悪化することが予測されたため、できるだけ早期の根治手術が必要な症例と考えられた。

CPBを用いたPSの根治手術には、心停止下で行う方法と心拍動下で行う方法がある。心停止下で行うには心筋保護液による心停止が必要であるが、心筋が肥大しているために冠灌流が不十分となり心筋保護が不十分なため、術後低心拍出症

候群(LOS)に陥ることがある。これに対して、心拍動下では冠循環が維持されているため心筋は十分に保護されている。本症例では、パッチ縫合終了直後に心室細動となったが、低体温麻酔(食道温23.6℃)下であることと、すぐに自己拍動に回復しているため、虚血による心筋損傷は少なかったと思われる。

本症例のような弁輪低形成と弁性+弁上性重度PSでは、Brock変法およびバルーンによる弁口拡大術は狭窄解除に制限があるため適応ではなく、心膜パッチを用いた右室流出路拡大術の適応症と考えられた。後者を使用した本症例では、術前の6.8 m/secが術後5日目4 m/sec、術後2ヶ月目3 m/sec、4ヶ月半目1.9 m/secへ減少し、右室-肺動脈収縮期圧較差は同180 mmHg-64mmHg-36mmHg-16 mmHgへ減少した。これは右室流出路の十分な狭窄解除により右室の圧負荷が時間とともに減少したことが示唆され、本術式の有用性を示すものと思われた。

PSおよび大動脈狭窄症(AS)の犬は重度の場合、突然死するといわれている。本症例は生後4ヶ月齢ですでに突然に虚脱発作を引き起こして倒れていた。心臓発作時の心電図では、心室性頻拍(HR 280-300 bpm)を引き起こしていることが判明した。これが持続すると心室細動を引き起こして突然死することが予測された。本症例では術後心臓発作は全く消失し、術後4ヶ月半の現在、患犬は極めて活発であり、体重も手術前8.5 kgから21 kgへ増加していた。

今後も経過を追跡する予定である。

参 考 文 献

- 1) Eyster G(1985): 小動物臨床の実際 II (酒井保、加藤元監訳)、513-521、興仁舎。

5 歳齢にて僧帽弁形成術を行った犬の 1 例

大橋 美里 Misato OHASHI¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippe MIHARA¹⁾、川瀬 広大 Koudai KAWASE¹⁾、安藤 崇則 Takanori ANDOU²⁾、横山 聡子 Satoko YOKOYAMA³⁾、佐橋 靖章 Yasuaki SAHASHI⁴⁾、森 拓也 Takuya MORI¹⁾

僧帽弁閉鎖不全症 (MR) は、犬のうっ血性心不全の 75% を占める後天性心疾患である。高齢の小型犬に多く見られ、5~8 歳で約 10%、9~12 歳で 20~25%、13 歳以上では 30~35% の犬で粘液腫様変性による僧帽弁逆流の心雑音が聴取され、5 歳以下では稀に発生する。今回、腱索の断裂により、急性肺水腫を発症するに至った 5 歳齢の犬に僧帽弁形成術 (MVP) を行ったので、その概要を報告する。

Key words : 犬、僧帽弁閉鎖不全症、体外循環、開心術、若齢

症 例

ボメラニアン、雄、5 歳 1 ヶ月齢、体重 3.3kg

既往 : なし

経緯 : 1 週間前に突然呼吸が荒くなり、かかりつけの病院で肺水腫と診断されて治療を受けた後、紹介来院した。

身体検査所見 : 心拍数 96bpm (sinus rhythm)、僧帽弁領域に Levine5/6 の収縮期雑音を聴取、胸部聴診では肺音には異常は認められなかった。

心音図検査所見 : 心尖部で全収縮期逆流性雑音を記録した。

心電図検査所見 : 平均電気軸 +67 度、II、III、aVF 誘導で肺性 P 波、CV5RL 誘導で高い R 波 2.6mV が見られ、左心肥大所見が認められた。

胸部 X 線検査所見 : 心陰影サイズは重度に拡大し、VHS11.2v、CTR55.2%、肺血管陰影は正常だった。

心エコー図検査所見 : 僧帽弁前尖が肥厚して A1-2 の腱索が 1 本断裂していた。同部位より左房後壁に向かう中等度の逆流モザイク血流が見られた。左室拡張末期内径は (LVIDd) は 30mm、左房 : 大動脈径比 (LA/Ao) は 2.0 で左室の容量負荷が増加していた。

診断 : A1-2 腱索断裂による重度 MR とそれに伴う肺水腫と診断した。若齢での左心不全発症であり、その他合併症がないことから、積極的手術適応と判断し、オーナーの同意を得て僧帽弁形成術を実施した。

術式および術中所見 : イソフルラン麻酔による表面冷低体温麻酔 (最低温 20℃) と体外循環 (CPB) を併用した。右側

横臥位にて左頸動・静脈より送脱血路を確保し、左第 5 肋間を開胸後、追加脱血路を右心耳から右房へ、心筋保護用ルートカニューラを大動脈基部へ、ベントカニューラを左心耳から左室内へ留置した。部分体外循環下で大動脈遮断を行い、血液加心筋保護液を順向性に投与して心停止を得た後、左房を横切開して術野を得た。僧帽弁は高齢患者に通常観察される病変と同様に、前後尖とも透明感を失って浮腫・肥厚・変形を伴い、各 rough zone chordae は延長していた。特に、前尖は左房へ大きく逸脱し、A1-2 strut chorda は重度延長、A2-3 strut chorda は断裂していた。A2 腱索を Gore-Tex CV-6 にて再建した後、後尖弁輪をプレジェット付きプロリン 5-0 糸で 5mm 間隔に二重スティッチをかけ、前交連から後交連まで半周縫縮 (φ 15mm→10mm) した。第 1 水テスト不良にて Kay 交連縫縮術を後交連へ追加し、第 2 水テストにて逆流がほぼ消失したことを確認し、Air を十分に抜いた後に左房を連続縫合し、大動脈遮断を解除 (遮断時間 67 分間) した。LV、Ao ベンティンクを行いながら加温および Air 除去し、食道温 37℃ と循環安定を以て体外循環を終了 (総体外循環時間 118 分間) し、各カニューラを抜去して常法に従い閉胸 (開胸時間 3 時間) した。拍動再開および血行動態回復は良好であり、術後 3 時間 30 分に抜管した。

術後経過 : 翌日に飲食可能となった。下痢や陰囊の黒色壊死、感染症などの術後合併症を認めたが、内科療法により回復し、術後 2 週間で退院した。

術後、1 ヶ月目、3 ヶ月目の検診では、僧帽弁領域に Levine1/6 の収縮期雑音が残存していた。胸部 X 線検査では、

¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院 : 〒464-0003 愛知県名古屋市中千種区新西 1-1-5

²⁾ はら動物病院 : 〒800-0208 福岡県北九州市小倉南区沼本町 3-3-11

³⁾ みやした動物病院 : 〒737-0012 広島県呉市警固屋 5 丁目 8-29

⁴⁾ 東京動物医療センター : 〒167-0054 東京都杉並区松庵 2-19-15

VHS は 11.2v→11.0v→10.5v (術前→術後 1 ヶ月目→術後 3 ヶ月目、以下同順)、CTR は 55.2%→61.2%→63.4%と推移した。心エコー図検査では、術前に見られた僧帽弁前尖の断裂は修復されていた。術後 8 日目と 1 ヶ月後には、後交連部より左房後壁に向かう軽度の逆流モザイク血流と疣贅物が認められたが、3 ヶ月目には消失した。左室拡張末期径 (LVIDd) は 30mm→27mm→26mm へ縮小したが、LA/Ao は 2.0→1.4→1.7 と推移した。現在、MR は軽度残存しているが無症状であり、ACE-I の内服のみで NYHA I の QOL を維持している。

考 察

本症例の僧帽弁の術中所見は、先天的僧帽弁異常とは異なり、いわゆる chronic degenerative valvular disease (CDVD) に認められる所見と一致していた。極めて若齢から粘液腫様変性が発生し、雑音発生もないまま無症候性に進行し、急性腱索断裂により肺水腫を発症したと考えられた。発見時には既に重度の MR であり、自然予後が短命であると予測されたことから、僧帽弁形成術の適応と考えられた。逆流制御は良く、かつ将来の弁輪拡大が抑制されると予測され、本術式が有効な手技と考えられた。本症例のように、極めて若齢ながら雑音もなく僧帽弁変性が進行する可能性があるとの認識が必要であるものの、そのピックアップは難しいと考えられる。好発犬種などの CDVD 予備群に対して、定期的な画像検査、総合精査を行うことが、本症例のような若齢性 MR の診断と治療には必要であると考えられた。

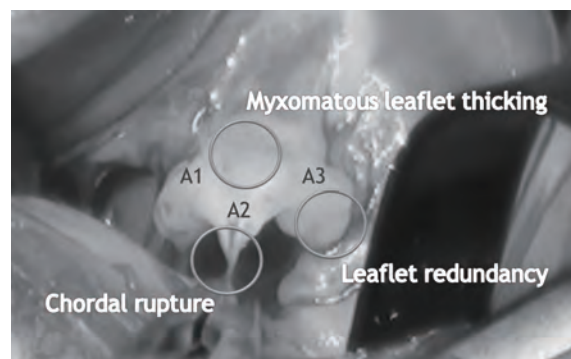


図 1 術中の僧帽弁図

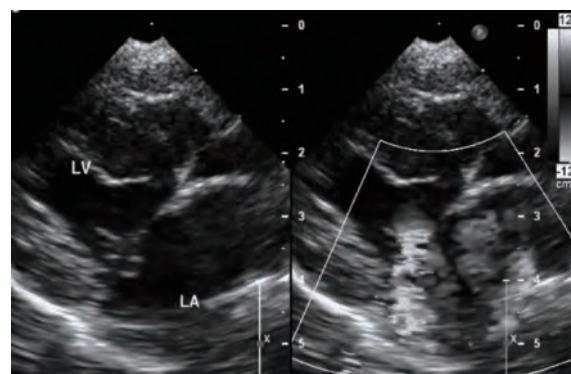


図 2 術前の心エコー検査所見

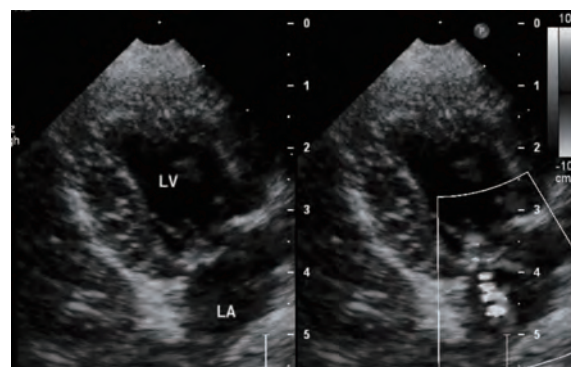


図 3 術後の心エコー検査所見

前尖一次腱索が 2 本とも断裂していた小型犬の僧帽弁形成術の 1 例

横山 聡子 Satoko YOKOYAMA^{1,2)}、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、
安藤 崇則 Takanori ANDO^{1,3)}、川瀬 広大 Koudai KAWASE¹⁾

僧帽弁前尖の一次腱索が 2 本とも断裂していた症例に遭遇し、僧帽弁形成術(MVP)として、2 本同時に再建する方法を組み合わせた腱索再建術と弁輪半周縫縮術を行い、ほぼ逆流が消失し、良好な経過を得た。腱索断裂した僧帽弁閉鎖不全症では僧帽弁の腱索再建術と後尖の弁輪半周縫縮術の併用法は極めて有用な術式であると考えられる。

Key words : 犬、僧帽弁閉鎖不全(MR)、僧帽弁形成術(MVP)、腱索再建術

はじめに

高齢の小型犬の僧帽弁閉鎖不全(MR)は、僧帽弁の逸脱や腱索断裂による僧帽弁逆流であり、特に一次腱索の断裂は、急激な逆流量の増加のため、内科的管理が難しく根治手術が必要となるケースが多い。今回、腱索断裂により急性肺水腫を引き起こし、前尖の一次腱索が 2 本とも断裂していた小型犬の症例に遭遇し、僧帽弁形成術(MVP)によりほぼ正常に回復したのでその概要を報告する。

症 例

パピヨン、11 歳 1 ヶ月齢、雄、体重 4.98kg。半年前に呼吸が荒くなり、他院で治療を行っていたが、1 週間前に呼吸状態が悪化し、発咳が酷くなったため、当院に来院した。

身体検査所見：心拍数 120bpm、僧帽弁口部で最強の Levine IV/VI の収縮期雑音が聴取された。

心電図検査所見：MEA +78°、II、III、aVF 誘導で僧帽性 P 波が認められ、左室肥大所見と判定された。

心音図検査所見：僧帽弁口部で全収縮期逆流性雑音が記録された。

胸部 X 線検査所見：心陰影は中等度の両心拡大(VHS 11.7v、CTR 72.6%)が認められ、また肺野にうっ血像が認められた。

心エコー図検査所見：僧帽弁前尖が肥厚・逸脱し、腱索が 1~2 本断裂して同部位より左房後壁へ向かう重度の逆流モザイク血流が認められた。また三尖弁にも軽度の逆流モザイク血流が認められた。

大動脈：左房径比(LA/AO)3.18、左室拡張末期内径(LVEDd)3.7cm へ拡張し、左室の容量負荷の増加が著明であっ

た。

診断：前尖の逸脱および腱索断裂による重度僧帽弁閉鎖不全症と診断し、年齢が 11 歳と高齢であったため、イオヘキソール血漿クリアランス検査を行い腎機能評価し、正常であることを確認後、手術を実施した。

術 式

表面冷却低体温麻酔法と体外循環(CPB)法に血液性心筋保護法を併用した。左第 5 肋間開胸、左房横切開でアプローチした。術前エコー図検査で前尖の A2-3 の一次腱索の断裂 1 本と診断していたが、実際は A1-2 の一次腱索も断裂し、隣接の A3 の腱索の伸長により帆状に弁葉が逸脱していた(図 1)。A1-2 の一次腱索はゴアテックス CV-6 の単糸で 1 本の腱索を再建したが、A2-3 と A3 はゴアテックス CV-6 を 2 本結紮した複糸で 2 本の腱索を同時に再建した(図 2)。前交連部から後交連部までの後尖弁輪をプロリン 5-0 糸で弁輪半周縫縮し、僧帽弁輪径 19mm を 13mm へ縮小させた。逆流テストの結果、リークはほぼ完全に消失したため、左房縫合・エアー抜き後、大動脈遮断を解除したところ直後より自己拍動が出現し、血行動態回復後にポンプより離脱して常法に従って閉胸した。本症例は、大動脈遮断時間：63 分間、ポンプ時間：3 時間 27 分間、最低食道温：20.1℃であった。手術終了後、2 時間 40 分で抜管し、以後インキュベーター内管理とした。

術 後 経 過

手術翌日に飲食可能となり、術後心雑音は消失した。以後合併症もなく順調に回復したため、術後 10 日目に退院した。術後 1 ヶ月目の胸部 X 線検査所見では、VHS 術前 10.7v→9.5v

¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院：〒464-0003 愛知県名古屋市中千種区新西 1-1-5

²⁾ みやした動物病院：〒737-0012 広島県呉市警固屋 5 丁目 8-29

³⁾ はら動物病院：〒800-0208 福岡県北九州市小倉南区沼本町 3-3-11

へ、CTR 同 72.6%→67.0%へ縮小した。また同心エコー図検査所見では、極僅かの逆流モザイク血流が認められたが、LVEDd 同 3.7cm→2.5cm、LA/A0 同 3.18→1.73 へと著明に左室容量負荷が減少した。

考 察

本症例は 11 歳齢で慢性に経過していた僧帽弁閉鎖不全症が半年前に腱索が 1 本断裂し、1 週間前にさらにもう 1 本の腱索が断裂して急性肺水腫を起こした症例で 11 歳齢とやや高齢であったが、幸いに他の合併症もなく、僧帽弁形成術の適応症と判定された。本症例の術式で、前尖の一次腱索再建と同時に隣接の帆状弁葉で伸長した腱索を再建するために、ゴアテックス糸 2 本を結紮した複糸を用いた。この方法は同時に 2 本の腱索を再建するのに時間を短縮することができるため、有用な術式であると考えられた。また僧帽弁の腱索再建術と後尖の弁輪半周縫縮術の併用法は本症例のような腱索断裂した MR 症例では極めて有用であると考えられた。今後も追跡調査を行う予定である。

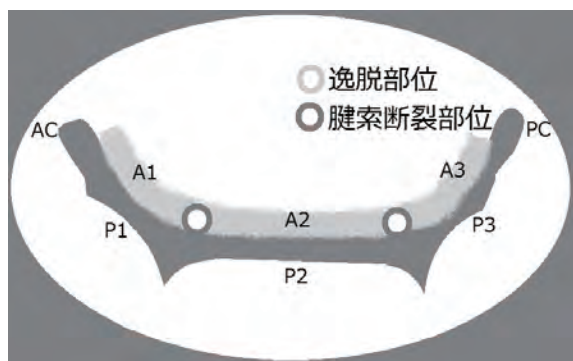


図 1 症例の僧帽弁模式図

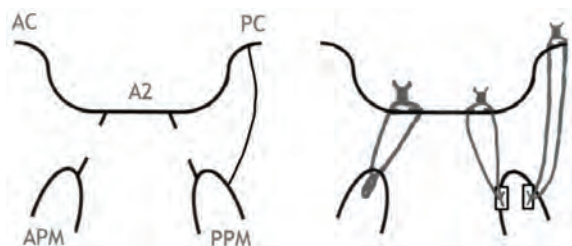


図 2 腱索再建術の模式図

僧帽弁閉鎖不全症に体外循環下僧帽弁形成術を実施した小型犬の1例

進 学之 Takayuki SHIN¹⁾、澤木 和貴 Kazutaka SAWAKI¹⁾、川田 睦 Mutsumi KAWATA¹⁾、宇根 智 Satoshi UNE¹⁾

本邦の獣医領域における体外循環下開心術（CPB）は、近年徐々に普及してきており、症例数の増加に伴い手術内容や予後も含めた研究・報告も増えてきている。小動物領域では、先天性心疾患や僧帽弁閉鎖不全症に罹患する患者も多く、医療では一般的に実施されている心疾患治療の選択肢として、獣医療においても CPB を家族に提案できれば、患者の QOL 向上につながる可能性は十分にあると考えられる。今回我々は僧帽弁閉鎖不全症の症例において、補助循環を用いた心停止下での僧帽弁形成術を実施した。

Key words : 犬、体外循環下開心術、僧帽弁閉鎖不全症

はじめに

獣医領域における体外循環下開心術（Cardiopulmonary Bypass : CPB）は、近年広く普及してきており、症例数の増加に伴い手術内容や予後も含めた報告例も増えてきている。しかしながら本手術においては補助循環装置の必要性や手術侵襲および術後合併症の問題などから、治療法として確立するには各施設における努力と工夫が必須である。今回我々は、小型犬の僧帽弁閉鎖不全症の症例に対して体外循環下開心術による根治治療を実施する機会を得た。患者は周術期から術後経過まで比較的順調で良好な予後が得られており、手術前後の心臓評価なども含めて治療概要を報告する。

症 例

症例は、チワワ、未去勢オス、10 歳齢、BW 2.2kg。僧帽弁閉鎖不全症による肺水腫症状（呼吸困難）を呈しており、主治医にて入退院を繰り返しながら内科治療（ACEI, フロセミド, ピモベンダン）を継続していた。主治医にて家族に今回の治療内容およびリスクも含めた提案を行ったところ、体外循環下での僧帽弁形成術を希望されたため本院に紹介来院した。胸部レントゲン検査では、左心房拡張と肺門中心性の肺水腫所見がみとめられた。心臓超音波検査では、僧帽弁前尖・後尖ともに肥厚・逸脱所見が認められており、カラードプラでの重度な左房内逆流シグナル、LA : Ao は 1 : 2.1 であり、左心房・左心室の遠心性拡張所見が認められ、ISACHC 3a の重度僧帽弁閉鎖不全症と判断された。また三尖弁逆流や肺高血圧所見などは観察されなかった。

治療および経過

患者を右側横臥位に保定して、大腿動静脈より観血的血圧

および中心静脈圧測定用カテーテルを留置した。続いて頸動静脈より送血および脱血ルートを確保した後、左側第5肋間より開胸した。心停止後に左心房を切開して僧帽弁へとアプローチして僧帽弁の形成術を実施した。僧帽弁形成術は弁輪縫縮術として僧帽弁輪周囲長を 40mm になるように半周縫縮を実施した。また腱索再建術として前後乳頭筋に計 4 本の人工腱索をゴアテックス糸にて形成した。心内操作を終了して左心房縫合、心臓の再鼓動、循環の維持を行いながら体外循環から離脱して手術終了とした。総麻酔時間は患者の覚醒時間も含めて 430 分、総体外循環時間 175 分であった。患者は術後の覚醒も良好で、本院にて 2 週間の入院管理を行い、血栓症・腎機能障害を含めた合併症の問題もなく順調に推移して退院した。術後心臓超音波検査ではカラードプラでの左房内モザイク血流の消失、LA:A0 は 1 : 1.4 と左心房容量負荷の改善所見も確認された。患者は現在主治医にて経過観察中であるが、臨床症状も認められず無投薬にて順調に経過している。

考 察

僧帽弁閉鎖不全症における内科的心不全治療が有効であることは言うまでもないが、患者の平均寿命や疾患の重症度に応じて推奨される僧帽弁形成術も有用であることを、本症例を通して再認識することができた。確かに体外循環下開心術はリスクを伴う手術ではあるが、補助循環の安全性を確立することができれば、心疾患治療の選択肢のひとつとして家族に提案することが可能である。現在、手術チームの連携や術後看護体制も整ってきているため、心疾患根治治療としての体外循環下開心術を幅広く利用してもらえるように、洗練された治療技術および適応症例の選択、予後評価などを検討していく必要があると考えている。

¹⁾ ネオベッツ VR センター : 〒537-0025 大阪府大阪市東成区中道 3-8-11



図 1 症例の写真(術後 2 週間)

重度僧帽弁閉鎖不全症のシーザー犬を僧帽弁形成術にて修復後、5年2ヵ月にわたり良好な経過が確認できた犬の1例

岩田 和也 Kazuya IWATA¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO²⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA²⁾、
須田 綾 Aya SUDA¹⁾、東 豊子 Toyoko AZUMA¹⁾

我々は第15回発表会にて、多剤高用量の内科療法にもかかわらず発咳のコントロールが不良であった重度僧帽弁閉鎖不全症のシーザー犬に外科的根治手術を実施した1例を報告した。手術時、僧帽弁は弁置換術になるほど荒廃していたが、腱索再建術、弁輪半周縫縮術に加えて後尖縫合術、前交連部弁輪縫縮術による僧帽弁形成術で修復できた。術後、発咳は完全に消失し、良好に経過した。術後5年2ヵ月の時点で各種検査を実施したが、僧帽弁の逆流は完全に消失していた。

Key words : 犬、シーザー、僧帽弁形成術（腱索再建術、弁輪形成術、弁尖形成術）、弁輪半周縫縮術、ゴアテックス糸

はじめに

僧帽弁閉鎖不全症(MR)の根治手術には僧帽弁形成術(MVP)と僧帽弁置換術(MVR)がある。シーザーのMRは慢性に経過し、症状が出現した時にはすでに僧帽弁が重度に損傷されていることが多く、MVRを選択せざるを得ないケースもある。以前、第15回発表会でMVPを実施した重度MRのシーザーの1例を報告したが、現在のところ、MVPを実施した症例の長期経過観察した報告は少ない。今回、術後5年2ヵ月の時点で各種検査を実施することができたので、その概要を報告する。

症 例

シーザー、雄、14歳齢、体重6.5kg。

病歴 : 7歳齢の初診時にグレード3/6収縮期雑音(SM)に気づいた。8歳齢時に失神したとのことで血管拡張薬(マレイン酸エナラプリル)と利尿剤(スピロノラクトン)を少量開始した。9歳齢時から咳が目立ち、利尿剤(フロセミド2mg/kg)とカルベジロールを追加した。最終的にジゴキシン、アミノフィリン、硝酸イソソルビド、ピモベンダンを用い、フロセミドを4mg/kgへ増量したが、呼吸が荒く、咳が酷くなったため、予後が悪いと判断して9歳齢時に専門病院にてMVPを実施した。

術前身体検査所見 : 心拍数138bpm、僧帽弁口部でグレード4/6収縮期雑音(SM)と三尖弁口部で3/6SMを、肺野にラッセ

ル音を聴取した。

術前心音図検査所見 : 僧帽弁口部で第I音と同時に始まり第II音の前に終わる収縮期雑音を記録した。

術前心電図検査所見 : MEA約+90度、HR143bpm、I、II、aVR、aVF誘導で僧帽性P波を認め、QRS幅0.05秒と延長し、左室肥大所見が認められた。

術前胸部X線検査所見 : 心陰影はVHS11v、CTR74%と著しく拡大し、気管および左気管支が胸椎に接するほど挙上し、左心拡大が認められた。肺野は軽度うっ血像が見られた。

術前心エコー検査所見 : 断層法で僧帽弁前尖の後交連側の一次腱索が1本断裂し、後尖との間に間隙が認められた。カラードプラ法で同部位より左房後壁に向かう著しい逆流モザイク血流が認められた。左房径 : 大動脈径は約5.8であり、著しい左房拡張が認められた。Mモード法でLVEdD40mm、LVEsD23mmと拡張し、FSは42.6%であった。また軽度の三尖弁逆流も認められた。

術前診断 : 腱索断裂を伴う重度僧帽弁閉鎖不全症(NYHA IV/IV)。このままでは後1-2ヵ月持てば良い方と判定され、オーナーの希望により根治手術を実施した。

手術法(図1) : イソフルレン麻酔による低体温麻酔法と低流量体外循環法を併用した。左房横切開後、ゴアテックス糸により2本の腱索を再建し、プレジェット付きプロリン5-0糸で前交連部より後尖の弁輪に交互にマットレス様に後交連部まで半周縫合して僧帽弁弁輪を縫縮した。それでも僧帽弁逆流テストにより漏れが認められたため、さらに前交連部の

¹⁾ いわた動物病院 : 〒501-3133 岐阜県岐阜市芥見南山3-5-10

²⁾ 茶屋ヶ坂動物病院 : 〒464-0003 愛知県名古屋市中千種区新西1-1-5

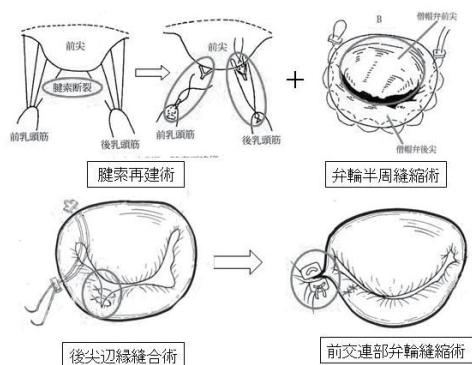


図1 本症例に用いた僧帽弁形成術の模式図

隣接した後尖辺縁同士を直接縫合するとともに前交連部をブレジェット付きプロリン 5-0 糸でマットレス縫合した。漏れがほとんど無くなったので、エアーを十分に抜いた後に左房を連続縫合した。体外循環より離脱後、2 本の胸部ドレーンを装着し閉胸した。

術後経過：術後グレード 2/6 SM は聴取されたが、術前に見られた呼吸速拍、発咳は術後まったく消失した (NYHA I / IV)。以後順調に経過し 18 日目に退院、塩酸ベナゼプリルのみの継続投与にて経過観察とした。

術後 3 ヶ月目各種検査所見：胸部 X 線検査では、VHS は術前の 11.0v から 9.6v へと心陰影が縮小した。同日の心エコー検査では、カラードプラ法で僅かな僧帽弁逆流が認められるが、M モード法で LVEdD は術前 40 mm が 28mm へと縮小していた。

術後 5 年 2 ヶ月目各種検査所見：心拍数 132bpm、三尖弁口部で 3/6 SM が聴取され、心音図検査で収縮後期逆流性雑音が記録された。心電図検査では MEA+83 度、CV6LL 誘導で深い S 波 (1.1mV) が見られ、右室肥大傾向所見が認められた。胸部 X 線検査では VHS 9.0v で、軽度の右心系の拡大が認められた。心エコー検査 (図 2) では、僧帽弁より逆流モザイク血流は

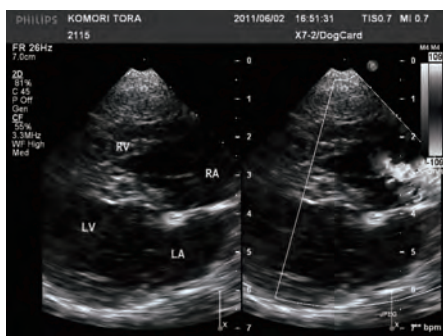


図2 術後 5 年 2 ヶ月目の心エコー検査:四腔断面像

完全に消失していた。また、左房径:大動脈径は約 0.95、LVEdD は 21mm へと著明に縮小していた。その他、三尖弁より 3m/秒を越える逆流モザイク血流と、右心系の拡張、FS の低下 (23.8%) が認められた。

以上の結果より、僧帽弁の状態は良好と判断されたが、三尖弁閉鎖不全の進行と軽度から中等度の肺高血圧症の存在が示唆された。塩酸ベナゼプリルの継続に加え、ピモベンダンを併用開始することとして経過観察とした。今後は三尖弁閉鎖不全の進行に注意しつつ、さらに長期経過観察する予定である。

考 察

MVR は異物である人工弁を装着するために生涯抗凝固 (ワーファリン) 療法を必要とし、感染症に注意しなければならない。このため動物では自己弁を温存する MVP が望ましいが完全に修復することが難しく、高度のテクニックを要求される。本症例はシーズー犬の慢性型 MR が腱索断裂により急性型 MR になったケースであるため MVP になることも予測されたが、4 つの手技を組み合わせた MVP で何とか逆流を止めることができた。われわれは通常、腱索再建術と弁輪半周縫縮術の組み合わせ法を実施しているが、本症例ではさらに後尖の弁尖辺縁縫合および前交連部縫縮も組み合わせることにより、MVR とならず MVP で修復できたことは幸いであった。

本文中には挙げていないが、抗凝固療法が不必要となったおかげで、角膜穿孔に起因する右眼球摘出術、椎間板ヘルニアに起因する片側椎弓切除術、および膀胱尿道結石に起因する膀胱結石摘出ならびに尿路変更術を 11 歳齢時に本症例に安全に遂行することができた。このことから、MVP で修復できたことが本症例が長期生存する上で非常に重要なポイントであったと考えられた。

今回、術後の経過を長期間観察することができたが、その間、特に心臓に関連する臨床症状は全く認められなかった。また、オーナーの希望もあり術後 5 年 2 ヶ月後の時点で各種検査をする機会を得たが、僧帽弁逆流は全く消失していた。今回実施した MVP の術式は、1) 断裂した腱索に対してのゴアテックス糸による腱索再建、2) 弁輪拡大に対する弁輪形成術、3) 変性した弁尖に対する弁尖形成術の組合せの有用性、特にゴアテックス糸の耐久性が証明されたものと考えられた。

MR 症例では粘液腫様変性による三尖弁閉鎖不全を合併していることも多く、また、僧帽弁逆流に起因する肺循環負荷や肺血管傷害、右室負荷が加わることで、三尖弁逆流の悪化が加速される。今回手術を実施していない三尖弁については粘液腫様変性および既存の肺血管傷害の進行とともに肺高血圧症を伴う三尖弁閉鎖不全が慢性的に進行していくことは予想の範囲内であった。幸いなことに、手術で僧帽弁逆流が完全消失したことで肺循環負荷が軽減し、それらの進行はかなり減速したものと考えられた。僧帽弁逆流残存の場合、三尖弁閉鎖不全や肺高血圧症はより重度に進行していた可能性があり、症例の長期生存は不可能になっていたかもしれない。

犬の僧帽弁閉鎖不全症における生存期間および肺水腫の再発に及ぼす ピモベンダンの効果

水野 祐 Masashi MIZUNO^{1,2)}、上地 正実 Masami UECHI²⁾、山野 茂樹 Shigeki YAMANO²⁾、
千村 収一 Shuichi CHIMURA³⁾、平川 篤 Atsushi HIRAKAWA⁴⁾、海老澤 崇史 Takashi EBISAWA²⁾、
鵜飼 佳実 Yoshimi UKAI²⁾、沢田 保 Tamotsu SAWADA²⁾、前谷 茂樹 Shigeki MAETANI⁵⁾、
粕谷 新音 Arane KASUYA²⁾、水野 壮司 Takeshi MIZUNO²⁾、原田 佳代子 Kayoko HARADA²⁾、
篠田 麻子 Asako SHINODA²⁾、内田 周平 Shuhei UCHIDA²⁾、竹内 潤一郎 Junichiro TAKEUCHI²⁾、
水越 崇博 Takahiro MIZUKOSHI²⁾

犬の慢性心不全治療にピモベンダンが広く使用されるようになったが、これまで既存の心不全治療とピモベンダンを併用して有効性を示した報告はない。今回、肺水腫を発症した僧帽弁閉鎖不全症犬の予後を回顧調査し、既存の心不全治療とピモベンダン併用の有効性について検討した。その結果、既存の治療にピモベンダンを併用することにより既存の治療のみと比較して肺水腫発症後の生存期間が有意に延長し、ピモベンダン併用の有効性が明らかになった。

Key words : 犬、僧帽弁閉鎖不全症、ピモベンダン、肺水腫、生存期間

はじめに

近年、犬の慢性心不全治療にピモベンダンが使用されるようになり、ACE 阻害薬とピモベンダンを比較した QUEST Study においては、ピモベンダンによって生存期間を延長することが示されている。我が国における循環器診療においては、ピモベンダンと ACE 阻害薬を併用することが多いが、これまで既存の心不全治療とピモベンダンを併用して有効性を示した報告はない。今回、肺水腫を発症した僧帽弁閉鎖不全症犬の予後を回顧調査し、既存の心不全治療とピモベンダン併用の有効性について検討した。

材料および方法

2004 年 11 月から 2010 年 2 月までの期間内に動物病院 14 施設において僧帽弁閉鎖不全症による肺水腫の初回発症が認められた犬 207 例を対象とした。初回肺水腫の急性期治療に反応せず、内服薬による慢性期治療に移行できずに死亡した症例は除外した。対象症例は、ピモベンダンを 0.2 mg/kg BID 以上で投与した群 (Pimo 0.2 以上群)、ピモベンダンを 0.2 mg/kg BID 未満で投与した群 (Pimo 0.2 未満群)、ピモベンダンを使用しなかった群 (非 Pimo 群) の 3 群に分けた。それぞれの群で Kaplan-Meier 生存曲線、Logrank 検定により生存率

を比較検討した。

結 果

対象 207 例中、Pimo 0.2 以上群は 66 例、Pimo 0.2 未満群は 57 例、非 Pimo 群は 84 例であった。初回肺水腫発症後の生存期間の中央値は、Pimo 0.2 以上群 334 日、Pimo 0.2 未満群 277 日、非 Pimo 群 136 日であり、両 Pimo 群で有意に延長した ($P < 0.001$)。

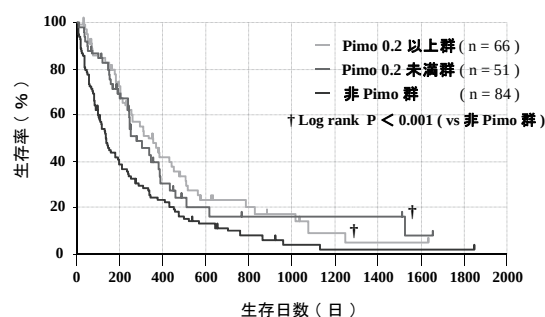


図 1 Kaplan-Meier 生存曲線

初回肺水腫発症後の 1 年生存率は、Pimo 0.2 以上群 46 %、Pimo 0.2 未満群 37 %、非 Pimo 群 23 %であった。肺水腫の再発率は Pimo 0.2 以上群 41 %、Pimo 0.2 未満群 63 %、非 Pimo

¹⁾ 梨香台動物病院：〒270-2222 千葉県松戸市高塚新田 589-15

²⁾ 日本大学 獣医内科学研究室 循環器科：〒252-8510 神奈川県藤沢市亀井野 1866

³⁾ 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

⁴⁾ 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

⁵⁾ 前谷動物病院：〒002-8003 北海道札幌市北区太平 3 条 1 丁目 1-7

群 62 %であり、Pimo 0.2 以上群で肺水腫の再発が有意に抑えられた ($P < 0.05$)。

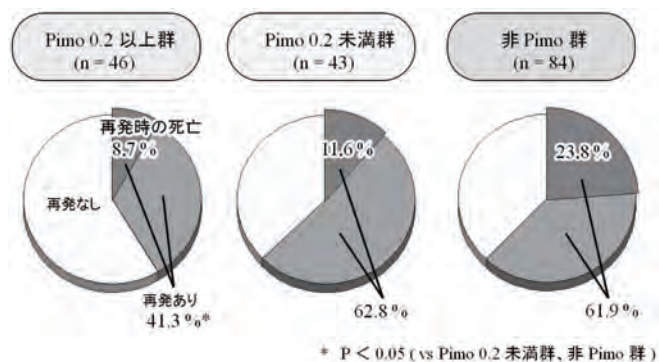


図 2 肺水腫の再発状況

また、Pimo 0.2 以上群では肺水腫再発時の死亡も抑えられる傾向が認められた。

考 察

肺水腫を発症した僧帽弁閉鎖不全症犬において既存の治療にピモベンダンを併用することにより肺水腫発症後の生存期間が有意に延長した。よって、ACE 阻害薬を含めた既存の心不全治療とピモベンダンの併用は、進行した僧帽弁閉鎖不全症の内科管理に有効であることが示された。

また、ピモベンダンの生存期間の延長および肺水腫の再発抑制効果をふまえて、0.2 mg/kg. BID 以上の投与が望ましいことが示唆された。

参 考 文 献

- 1) Haggstrom J, Boswood A, Ogrady M, et al. (2008): J Vet Intern Med, 22, 1124-1135.

右室内に形成された腫瘤により失神を繰り返していた症例に対し、 開心術を行った 1 例

川瀬 広大 Koudai KAWASE¹⁾、金本 勇 Isamu KANEMOTO¹⁾、三原 吉平 Kippei MIHARA¹⁾、
安藤 崇則 Takanori ANDO^{1,2)}、横山 聡子 Satoko YOKOYAMA^{1,3)}、千村 収一 Shuichi CHIMURA⁴⁾、
丸尾 幸嗣 Koji MARUO⁵⁾

失神発作を主訴に来院したラブラドル・レトリバーに各種検査を行って、右心室内の腫瘤を発見した。腫瘤病変の病理診断と延命を目的に開心術による腫瘤切除を行ったところ、血管肉腫と診断された。術後より失神発作は消失し、化学療法により良好な経過が得られている。

Key words : 犬、開心術、血管肉腫、化学療法

はじめに

犬において心臓原発腫瘍は稀である。心臓に発生する腫瘍には、右房又はその周囲の血管肉腫、非クロム親和性傍神経節腫、異所性甲状腺癌などがある。心臓腫瘍の大半は血管肉腫であり予後は悪い。今回、失神発作を繰り返すラブラドル・レトリバーに各種検査を行い、右心室内に腫瘤を発見した。腫瘤切除による右室流出路閉塞解除と組織病理検査による確定診断を目的に開心術を実施した。血管肉腫と病理診断され化学療法を行い、良好に経過しているのでその概要を報告する。

症 例

ラブラドル・レトリバー、雄、7 歳齢、BW33kg。1 週間に 1 度の割合で興奮時に失神を起こしていた。

検査所見：心拍数 126bpm。左前胸部に Levine3/6 の収縮期雑音を聴取した。

心電図検査：洞調律であり不整脈等は認められず、MEA＝104 度と右軸変位していた。

X 線検査：VHS11.0v、CTR61.2%であり、肺野には特に異常は認められなかった。

心エコー図検査：右心室内を腫瘤が占拠し右室流出路を狭窄しており、右室内収縮期血流速度は 4.6m/sec であった。(図 1) また、三尖弁逆流が認められ、三尖弁逆流速度も 4.6m/sec

であった。その他、異常は認められなかった。

治療計画：右室内腫瘤摘出による右室流出路閉塞解除と組織病理検査による確定診断を目的に開心術を行うことを計画した。

麻酔法および開心補助手段：中等度から深度低体温麻酔法を併用した体外循環(CPB)法を開心補助手段に適用した。

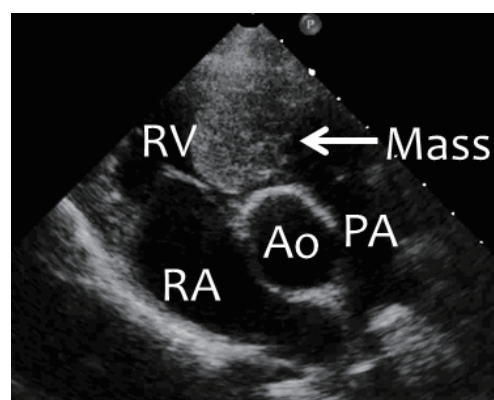


図 1 大動脈基部短軸像 右室内の Mass 病変

麻酔前投薬には、Acepromazine 0.1mg/kg、Atropin 50 μ g/kg、Hydroxyzine 1mg/kg、導入には Thiamylal Na 12.5mg/kg 挿管できるまで投与した。維持麻酔は Isoflurane- O_2 を使用し、疼痛管理には、Fentanyl 1-10 μ g/kg/hr の速度で持続投与した。筋弛緩薬には Pancuronium bromide 0.06mg/kg を投与し人工呼吸を実施した。麻酔中は、心拍数、観血的動脈血圧(大

¹⁾ 茶屋ヶ坂動物病院：〒464-0003 愛知県名古屋市中千種区新西 1-1-5

²⁾ はら動物病院：〒800-0208 福岡県北九州市小倉南区沼本町 3-3-11

³⁾ みやした動物病院：〒737-0012 広島県呉市警固屋 5 丁目 8-29

⁴⁾ 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

⁵⁾ 岐阜大学動物病院 腫瘍科：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸 1-1

腿動脈)、中心静脈圧、SpO₂、体温(食道・直腸)、呼吸数、EtCO₂、EtISO を連続的にモニターした。血液ガス(PaO₂、PaCO₂、BE、HCO₃⁻)は、大腿動脈確保後、開胸後、CPB 前、中、後、その他呼吸条件変更後に検査を実施した。

体温冷却は、氷嚢および冷却マットによる表面冷却と CPB による中心冷却により実施した。

CPB 回路は、泉工医科 Mera HAS 型エクセランプライム L 回路を使用し、総充填量 661ml、貯血層液面は 200ml であった。

手術法: 左横臥位にて、右頸静脈に脱血管(18-24 2stage)、右頸動脈に送血管(16Fr)を挿入した。氷嚢による表面冷却を開始し、食道温が 30℃になったところで右第 4 肋間を開胸し、前大静脈、奇静脈、後大静脈をテーピングした後、右心耳より後大静脈へ脱血管(22Fr)を追加し、完全体外循環による中心冷却を開始した。大動脈を遮断し、大動脈ルートカニュレより順行性に血液加心筋保護液を注入して心停止を得た。右房を切開し、右室内に巨大腫瘤を確認後、プロリン糸で牽引しながらできるだけ切除した。右房を縫合後、大動脈遮断解除したところすぐに自己拍動を再開した。復温は体外循環による中心加温および温熱マットにより行い、食道温が 34℃になったところで体外循環を離脱した。以後順調に血行動態は回復し、常法に従い閉胸した。大動脈遮断時間 21 分、体外循環時間は 2 時間 10 分、手術時間 4 時間 10 分、麻酔時間(挿管-抜管)12 時間 30 分であった。

病理検査結果: 血管肉腫(図 2)。

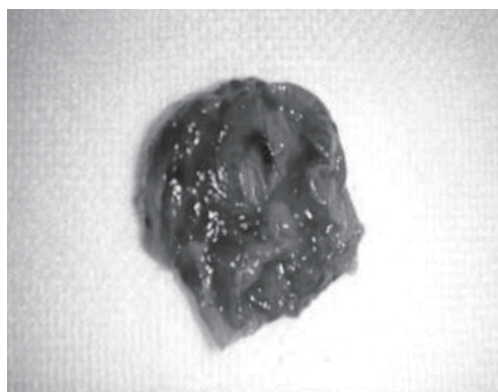


図 2 摘出した腫瘤写真 病理検査結果: 血管肉腫

術後経過: 順調に回復し、術後 8 日目に退院した。1 週間目での心エコー図検査では右室腫瘤は半分以下に縮小し、右室流出路の閉塞は解除され、右室内収縮期血流速度は術前 4.6m/sec から 1.0m/sec に減少した。また、三尖弁逆流速度も術前 4.6m/sec から 3.3m/sec に減少していた。化学療法には、ドキソルビシンとサイクロフォスファミド、そしてミトキサントロンを投与し、以後 Metronomic 療法を実施した。現在、術後 8 ヶ月目になるが遠隔転移や腫瘤拡大すること無く良好に経過している。

考 察

犬において心臓原発腫瘍発生はまれであり、そのほとんどは右心房、右心耳に発生する。心臓腫瘍のおよそ 70%は血管肉腫であり、その他には異所性甲状腺がんや非クロム親和性傍神経節腫などが報告されている。

失神発作の原因には、脳神経疾患、代謝性疾患、そして心疾患などがあり鑑別診断が必要である。本症例は、右室内の大部分を腫瘤が占拠しており閉塞させていたことから、興奮時に一過性の低酸素および低血圧あるいは不整脈が誘発され失神発作を起こしていると考えられた。本腫瘤が腫瘍性病変あるいは血栓病変であるかは超音波検査、血液一般生化学検査だけでは診断できなかった。心臓原発腫瘍を疑い開心術を行ったが、細菌性心内膜炎による疣贅物などを鑑別する必要がある、反省すべき点であった。

右室内腫瘤切除を安全に実施するには、心停止状態を得る必要がある。近年、CPB 技術向上により開心術の成功例も増えており安全に心停止下手術を実施できるようになってきている。本症例のように低体温麻酔法を併用した CPB は、脱血不良による低灌流をカバーできる点で安全域を広げることができる。

手術アプローチ法には、経右房切開法および経右室流出路切開法がある。術前の超音波検査より、腫瘤は三尖弁直下より右室流出路への移行部に存在していた。経右房アプローチによる利点は、十分な術野が得られること、右室アプローチと比較して心筋ダメージによる収縮能低下や不整脈発現などのデメリットが少ないこと、右側肋間開胸により脱血管挿入が容易であり完全体外循環を実施できることである。以上の利点から本症例には右側肋間開胸による経右房アプローチを適用とした。実際に、経右房アプローチにより完全体外循環による良好な無血術野を得ることができた。

血管肉腫に対する化学療法にはドキソルビシンを基本とした報告が最も多い。本症例では、病理診断後よりドキソルビシン、サイクロフォスファミド、ミトキサントロン、そして以後 Metronomic 療法を実施し、切除後より遠隔転移や腫瘤拡大すること無く、現在術後 11 ヶ月目であるが良好に経過している。これは、右房あるいは右心耳発生血管肉腫よりも右室内発生血管肉腫のほうが予後はよいのか、また本化学療法が本疾患に効果的であるのかは症例数を重ね再度検討していく必要はある。

参 考 文 献

- 1) Aronsohn M (1985): J Am Vet Med Assoc, 187, 922-926
- 2) 安武寿美子, 高島一昭, 山根義久 (2005): 動物臨床医学 14, 123-131

リンパ腫の治療中に MDS が合併した犬の 1 例

古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾、日高 文晶 Fumiaki HIDAKA¹⁾、
水田 賢司 Kenji MIZUTA¹⁾、永山 賢二 Kenji NAGAYAMA¹⁾、則竹 容子 Yoko NORITAKE¹⁾、
矢澤 孝通 Takamichi YAZAWA¹⁾、古川 智子 Tomoko FURUKAWA¹⁾、安藤 久美子 Kumiko ANDOU¹⁾、
中野 航 Wataru NAKANO¹⁾

12 歳のシーザーが食欲不振と頻尿で来院した。体表リンパ節の腫大と脾臓の著しい腫大と腫瘍病変が見られ各種検査よりリンパ腫と診断された。化学療法開始時に白血球が減少したため骨髓検査を実施したところ様々な異形成を示す細胞が見られたことから骨髓異形成症候群(Myelodysplastic Syndrom:MDS)と診断した。オーナーの希望でプレドニゾロンのみで治療したが第 104 病日、全身のリンパ節の腫大と浮腫を呈し死亡した。

Key words : 犬、B 細胞性リンパ腫、骨髓異形成症候群、MDS、骨髓検査

はじめに

MDS は後天的に生じる異常造血幹細胞によるクローン性疾患である。複数系統の骨髓系細胞が異形成を示し、臨床的には「無効造血による血球減少」と「前白血病状態」という特徴を持つ¹⁾。ヒトにおいては約 1/3 が急性骨髄性白血病に移行する²⁾³⁾。獣医学では猫の FeLV 感染症による MDS の発症が報告されたが⁴⁾、犬においては欧米で MDS の報告がなされ最近血液学の中で注目されてきている⁵⁾。今回我々はリンパ腫の治療中に白血球の減少が見られ、骨髓検査の結果より MDS と診断された犬についての概要を報告する。

症 例

12 歳、シーザー、避妊済み雌、体重 8.1kg、食欲低下と頻尿で来院した。過去の病歴は、6 歳時子宮蓄膿症で子宮卵巣全摘出術、8 歳時膀胱結石（リン酸アンモニウムマグネシウム結石）を摘出のため膀胱切開術、9 歳時前肢の跛行と体重増加（9.1kg）と多飲多尿で来院 ACTH 刺激試験の結果コルチゾール値が Pre2.6 μ /l、Post23.9 μ /l でクッシング症候群と診断したがオーナーと相談のうえ経過観察とした。

身体一般検査所見：腹部膨満、呼吸、心音は正常、体温 38.1℃、体表リンパ節の軽度腫大（左下顎リンパ節 2cm、両後肢膝窩リンパ節 1.5cm）が見られた。

血液検査所見：血小板数の減少（39,000/ μ l）、ALP の上昇（856U/l）、末梢血の塗抹において大型のリンパ芽球様細胞と巨大血小板が散見された。

凝固系検査：PT 9.0sec（参考値 6.8-8.6sec）、APTT 23.2sec（13.1-26.9sec）、FIB 380mg/dl（88-336mg/dl）。

X 線検査所見：右心系拡張、肝腫、脾腫が見られ、膀胱内に結石が観察された。

エコー検査所見：肝臓は高エコーで肝静脈の拡張があり、膀胱内には結石があり、脾臓は著しく腫大しており脾門部に腫瘍病変と虫食い病変が観察された。副腎は右 6.5mm、左 7mm でわずかに腫大、心臓は右心系の拡張が見られ三尖弁の軽度肥厚が見られた。

手術所見：脾臓の著しい腫大と腫瘍が見られたことから破裂を懸念して脾臓の摘出と同時に肝臓、リンパ節の生検を実施した。開腹時に脾臓の一部が膨隆しており被膜が破れ大網が癒着していた。脾臓の断面は血様で明らかな腫瘍病変はなかった。肝臓は腫大しており一部を生検した。腹部のリンパ節は異常が見られなかった。また膝窩リンパ節は FNA を行った。

病理診断結果：脾臓は高度の出血および壊死を伴いリンパ芽球様細胞の浸潤増殖が見られた。また腫瘍血管内で増殖を示す白血病化像も認められた。免疫染色においてリンパ芽球様細胞は CD20(+)、CD3(-)であった。肝臓は拡張した血管やその周辺にリンパ芽球様細胞が多中心性に増殖し CD20(+)であった。膝窩リンパ節は中リンパ球とリンパ芽球が 70-80%混在していた。以上より B 細胞性 high grade リンパ腫で白血病化も疑うと診断された。

臨床経過：第 18 病日、化学療法を予定したが白血球数が減少（3900/ μ l、好中球数 1961/ μ l）していたため当初ビンクリスチンの投与を計画していたが骨髓毒性の少ない L-アスパラキナーゼを 400U/kg 皮下注した。第 25 病日依然白血球は少なく（3700 μ /l）末梢血塗抹上で好中球の形態異常が見られたため骨髓検査を実施した。

¹⁾ ふるはし動物病院：〒494-0002 愛知県一宮市竜屋 2-7-20

骨髓検査所見：全身麻酔下で大腿骨より骨髓検査を実施した。骨髓は過形成の状態であり赤血球系細胞は正染色赤芽球、多染色赤芽球まで見られた。しかし標的赤血球や奇形な赤血球が観察された。顆粒系細胞は過分葉な好中球、輪状核好中球、偽ベルゲル核異常、前骨髓球の2核や核の濃縮などの異形成所見が得られた。またペルオキシターゼ染色に陰性を示す顆粒球も見られた。

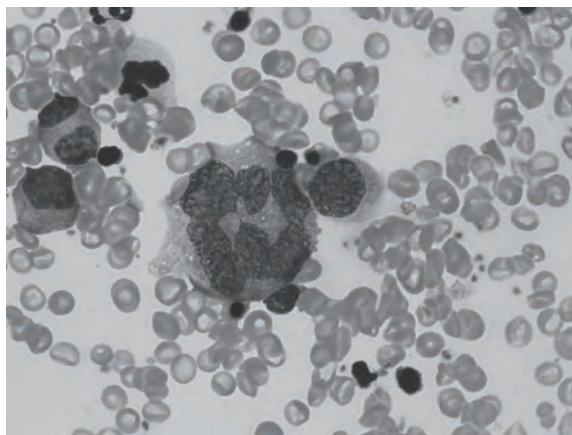


図1 骨髓内の円形分離巨核球×100

巨核球系は豊富で円形分離多核巨核球(図1)や微小巨核球が観察された。以上よりMDSと診断された。

治療および経過：リンパ腫とMDSの治療として化学療法とG-CSF製剤やステロイドホルモン剤の投薬を提案したが、オーナーの意向よりプレドニゾロン(2mg/kg/day)のみの治療を行った。その後オーナーの都合で経過は不明であったが第104病日全身のリンパ節の腫大と浮腫で死亡したとの連絡があった。

考 察

MDSは貧血、白血球異常および血小板減少のいずれかが認められ、さらに末梢血および骨髓細胞に形態異常所見が観察される。またMDSでは骨髓中に造血細胞が豊富に存在しているにもかかわらず末梢血では血球の減少(アポトーシス)が見られる無効造血という状態が起き、これは造血細胞の分化成熟過程に自己免疫的な異常が発生するためである。MDSはいくつかの病態が重なって起きるためヒトにおいても以前から複雑な病型分類になっている。FAB分類は古くから用いられ骨髓または末梢血で芽球比率が30%未満をMDSとし5つに分類し、30%以上を急性骨髓性白血病(AML)とした。最近WHO分類では芽球比率を20%未満をMDSとし8つに分類し、20%以上ならばAMLとした。猫ではヒトのFAB分類に類似した病型の症例が認められたためこの分類を当てはめて考えられたが、現在「血球減少症を示す病期」と「白血病への移行期」の2つの病型に分けられ、骨髓中の有核細胞の芽球比率が5%未満であれば低リスク群、5%以上のものを高リスク群とした。

一般に低リスク群はプレドニゾロンやシクロスポリンを用い、サイトカイン療法としてG-CSF製剤やエリスロポエチンの投与を考える。高リスク群は白血病に移行するため化学療法(シタラビンなど)が行われているが治療効果は低い。現在新しい治療として白血病細胞のアポトーシスを促し分化を正常に誘導することが知られているビタミンK2療法¹⁾やガン遺伝子異常を是正するサリドマイド誘導体であるリナリドマイドが注目されている³⁾。本症例はリンパ腫の診断時には、末梢血にリンパ芽球様異型細胞が見られ、体表リンパ節の腫大、脾臓の腫大と腫瘤病変が認められ、病理診断から白血病化したリンパ腫と診断された。その時点では白血球減少もなく、末梢血には異型な好中球は認められなかったが、巨大血小板が末梢血で見られ血小板数が減少していたことから徐々にMDSが進行していたと考えられた。ビンクリスチン投与時の血液検査で白血球数が減少していたが、リンパ腫が白血病化していることから骨髓の造血機能が低下していると考え、比較的骨髓毒性の低いL-アスパラギナーゼを投与した。しかし白血球数は増加せず、さらに末梢血に好中球の形態異常が認められたことから原因を追究するため骨髓検査を行いMDSと診断した。本症例はリンパ腫が原因で二次的に発症したMDSと考えられ、Weiss(2001)らが悪性リンパ腫でのMDSの併発を報告しており⁶⁾、リンパ腫が造血幹細胞レベルで何らかの遺伝子変異を呈し、その結果、分化抑制、増殖刺激、アポトーシスの抑制がおこりMDS細胞が増殖したと考えられる。また、骨髓検査においてリンパ芽球様細胞の骨髓での増殖が見られずほとんどが顆粒系細胞の異形成所見で、MDSの所見に一致していた。本症例のように原発性MDSではなく、リンパ腫に併発した二次性のMDSはまれな病態であり診断に苦慮したが骨髓検査の重要性を痛感した。

参 考 文 献

- 1) 久末正晴(2010): Info Vet, 13(2), 4-22,
- 2) 岡庭豊(2010): 病気が見える血液(土屋達行)、98-101, メデックメディア
- 3) 押味和夫(2007): カラーテキスト血液病学 257-264
- 4) Shimoda T, Shiranaga N, Mshitaet al(2000): J Vet Med Sci, 62, 59-64
- 5) Weiss DJ(2005): J Vet Interm Med, 19, 147-154.
- 6) Weiss DJ, Aird B(2001): Vet Clin Pathol, 30(2), 67-75.

高分化型リンパ腫から白血病化した犬の 1 例

水田 賢司 Kenji MIZUTA¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、日高 文晶 Fumiaki HIDAKA¹⁾、
佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾、永山 賢二 Kenji NAGAYAMA¹⁾、則竹 容子 Yoko NORITAKE¹⁾、
矢澤 孝通 Takamichi YAZAWA¹⁾、古川 智子 Tomoko Furukawa¹⁾

数年前からの体表リンパ節の腫大がある 11 歳シーザーが、元気・食欲の低下を主訴に来院。末梢血において小型の成熟リンパ球の著増と、体表および腹腔内リンパ節が腫大、各種臨床検査を行った結果、高分化型リンパ腫の白血病化と診断した。プレドニゾロンとクロラムブシルを投与し、一般状態は良好に経過している。

Key words : 犬、高分化型リンパ腫、小球性リンパ球、T 細胞性、CLL、白血病化

はじめに

リンパ球増殖疾患にはリンパ球の腫瘍性増殖からなるリンパ性白血病（急性リンパ芽球性白血病、慢性リンパ性白血病：以下 CLL）とリンパ腫がある。リンパ系細胞の増殖を白血病とリンパ腫に分類する理由は、病型の違い、全身への影響の違い、そして治療への反応の違いによるものである。白血病とは、骨髄原発の血液細胞の腫瘍性増殖であり、骨髄を主な増殖の場所とする。それに対して、リンパ腫とは、リンパ系細胞の骨髄以外のリンパ器官等の組織を原発とする結節性、浸潤性疾患といわれている。また、白血病とリンパ腫の骨髄浸潤は区別が困難な例が多いといわれている。

今回、末梢血において成熟したリンパ球の著しい増加と、リンパ節において高分化型リンパ腫を発症し、骨髄にも末梢血と同様の成熟したリンパ球がみられたが、増殖所見に乏しい症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

11 歳、未避妊雌、シーザー、数日前からの元気、食欲減退とのことで来院。

身体一般検査：可視粘膜の軽度蒼白と、体表リンパ節（下顎、浅頸 3.5×3cm、腋窩、鼠径、膝窩 3×2cm）が腫大していた。

初診時血液検査所見：中程度の貧血（PCV20%, Hb9.2 g/dl）と低蛋白血症（TP5.0g/dl, Alb1.7g/dl）、総白血球数の増加（89700/ μ l）、うち成熟リンパ球が著しく増加（85215/ μ l）、血小板の軽度減少 10.2×10⁴/ μ l が認められた。

初診時 X 線検査所見：肝腫、脾腫が認められ浅頸リンパ節の腫大により気道を圧迫していた。

初診時エコー検査所見：脾腫が認められ、脾臓は全体が混合パターンを呈していた。肝門、腸間膜、腸骨下リンパ節（1×1cm）の腫大がみとめられた。膀胱壁の肥厚もみとめられた。

治療および経過：以上の所見から、慢性リンパ性白血病もしくは高分化型リンパ腫の白血化を疑い、第 2 病日、全血輸血後、骨髄生検と左膝窩リンパ節の切除生検を実施。第 6 病日プレドニゾロン（31.8mg/m²/日）とクロラムブシル（約 6mg/m² EOD）による治療を開始。第 45 病日、総白血球は 26000/ μ l うちリンパ球は 15600/ μ l と減少し、一般状態も良好であった。両浅頸、腋窩リンパ節は 2×2cm、膝窩、鼠径リンパ節は触知できないほどに縮小していた。腹部エコーにて肝門、腸間膜リンパ節は確認できなくなり、腸骨下リンパ節は約 0.5×0.5cm と縮小していた。第 59 病日、総白血球は 16700/ μ l うちリンパ球は 8424/ μ l と更に減少が認められ、一般状態は良好である。

病理組織検査：リンパ節では小型～中型のリンパ球が充実に増殖し、分裂像も認められるが、High grade リンパ腫に比べると少ない。腫瘍細胞は被膜を越えて浸潤性に増殖し、濾胞構造の消失がみとめられることから、高分化型リンパ腫と診断。

骨髄検査：細胞充実度は過形成気味、末梢血と同様の小型～中型リンパ球が多数塗抹される。腫瘍細胞は DAB 陰性で、腫瘍性のリンパ球の比率は有核細胞の 30%未満であった。

クローナリティー解析：骨髄におけるクローナリティー解析では T リンパ球の腫瘍性増殖が疑われた。

以上の結果から T 細胞性の高分化型リンパ腫の白血病化（ステージ Vb）と診断した。

過去の病歴：今回の診断時より約 4 年前に、膀胱炎を主訴に来院、この時体表リンパ節の腫大が認められていた。下顎、

¹⁾ ふるはし動物病院：〒494-0002 愛知県一宮市竈屋 20-7

浅頸リンパ節が約 2×3cm、腋窩、膝窩リンパ節が 1×1cm に腫大していた。膝窩リンパ節に FNA を実施して、細胞学的診断は成熟リンパ球が多数塗沫され、また、好中球より大型の核を有するリンパ芽球がごく少数塗沫されているとのことで、反応性過形成との診断だった。

約 3 年半前に、血液検査にて総白血球の上昇 (38200/ μ l)、うちリンパ球数は 24300/ μ l と上昇していた。浅頸リンパ節が約 3×3cm と更に腫大したので再度 FNA を実施し、細胞学的診断は以前と同じ反応性過形成とのことであった。このとき、脾腫、肝腫、腹腔内リンパ節の腫脹は認められなかった。

考 察

今回の症例では、リンパ節腫大に気づいてから、診断までに長い期間を要した。高分化型リンパ腫では、通常みられる大球性リンパ腫と異なり、細胞診上で明らかなリンパ芽球の増加は認められずリンパ節過形成との鑑別が困難な事が多く、FNA では診断がつかない可能性を理解しておくことが重要であり、細胞診において異型所見に乏しい比較的均一な形態を示すリンパ球系細胞のみであっても早期にリンパ節切除生検の実施を検討するべきと思われる。また、初診時から約 3 年半前にはリンパ球の軽度増加が認められたため、早期に白血病も疑い確定診断するべきであったと思われる。

高分化型リンパ腫および CLL は、無治療生存期間は長いと言われており、治療開始時期の判断が必要である。本症例では、診断した時点において貧血とリンパ節腫大による頸部圧迫症状が認められたため、直ちに治療を開始した。

犬猫腫瘍の造血器系腫瘍の WHO 分類は、腫瘍細胞の免疫学的な表現型を考慮した分類となり、大きく分けて B 細胞性と T 細胞性、それ以外に分類されている。その中でも、形態的に分化のよい正常な小リンパ球に類似しているリンパ腫の存在が記載されている。

本症例では、骨髄原発のリンパ性白血病なのか、高分化型リンパ腫の白血病化なのか考えさせられる症例であった。リンパ性白血病は、増殖した腫瘍細胞が末梢血や骨髄中で認められるものをいい、リンパ腫とは、腫瘍細胞がリンパ節などのリンパ組織や皮膚などのリンパ節外の臓器にとどまり、そこで増殖し腫瘍などの病変を形成するものを指す。このように両者は主な病変の場は異なる。急性リンパ性白血病、急性/慢性骨髄性白血病、NK 細胞性の白血病は骨髄原発であるが、CLL は以前から高分化型リンパ腫の白血病化したものとの考えもあり、正常の成熟過程で骨髄中にとどまる段階までのリンパ系細胞の腫瘍化をリンパ性白血病とし、T リンパ球、B リンパ球へ分化した後の腫瘍化をすべて悪性リンパ腫として明確に区分する考えもある。本症例では骨髄に末梢血同様小型～中型のリンパ球が多数みとめられるが活発な増殖所見は認められず、骨髄において腫瘍性のリンパ球の比率が 30%未満

のため、リンパ節で増殖したものが骨髄に浸潤しているものと思われ、高分化型リンパ腫が白血病化したものと考えられる。

ヒトでは、FAB 分類では広義の慢性リンパ性白血病には、末梢血にクローン性の成熟リンパ球の増殖を呈する疾患群が含まれる。一方、狭義には白血病細胞が形態学的に小型で細胞質が乏しく円形・類円形の核をもつ成熟リンパ球で CD5、CD23 陽性のものを指す。また、WHO 分類は最初に白血病、リンパ腫に分けるのではなく、腫瘍細胞の系統とその成熟段階が分類の基本骨格となっているため、広義の慢性リンパ性白血病というカテゴリーはない。したがって最も多い狭義の慢性リンパ性白血病は同じ腫瘍細胞の非白血病化病態と考えられる小リンパ球性リンパ腫 (small lymphocytic lymphoma、SLL) とともに一つの疾患単位 CLL/SLL として扱われている²⁾。今後、動物でも CLL の扱いは変わっていくものと思われる。骨髄原発の CLL でも、高分化型リンパ腫の白血病化であっても腫瘍細胞は同一のものと考えられているため、病態は非常に似ており、治療の開始時期治療方法は同じである。しかし、CLL の場合、骨髄毒性の貧血が起きてくるので注意が必要であると思われる。(また、一般的に高分化型リンパ腫は治療が必要のないことが多いが、進行して白血病化する可能性があることを意識しておき、リンパ節過形成との区別が重要であると思われる。)

ヒトでは CLL のほとんどが B 細胞性であるが、犬の CLL は、B 細胞性と T 細胞性の比率は同等から T 細胞性のほうが多いとの報告がある^{1) 3)}。また、CLL のうち、T 細胞性 CLL は B 細胞性よりも約 3 倍、非定型 T 細胞性よりも 19 倍ほど生存期間が長かったという報告があり¹⁾、CLL においても免疫型の同定は非常に有用なものであると考えられる。また、高齢および貧血のない症例は、若齢および貧血のない症例よりも生存期間が長かったという報告もあり、更なるデータの蓄積が望まれる。現在、本症例の経過は良好であるが、今後詳細な経過観察をしていきたい。

参 考 文 献

- 1) Comazzi S, Gelain ME, Martini V, et al (2011): J. Vet. Intern Med, 25, 100-106.
- 2) 金倉譲 (2009): 血液診療エキスパート白血病、15-28、中外医学社.
- 3) Ogilvie GK (2008): 犬の腫瘍 (桃井康行訳)、343-344、インターズー.

大腿骨と肋骨に同時発生した犬の骨肉腫の 1 例

則竹 容子 Yoko NORITAKE¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾、
日高 文晶 Fumiaki HIDAKA¹⁾、永山 賢二 Kenji NAGAYAMA¹⁾、水田 賢司 Kenji MIZUTA¹⁾、
矢沢 孝通 Takamichi YAZAWA¹⁾、古川 智子 Tomoko FURUKAWA¹⁾

左大腿骨遠位端の骨肉腫と同時に左肋骨に骨肉腫がみられた9歳のラブラドルレトリバーに断脚と肋骨切除を行い、その後補助療法としてカルボプラチンによる化学療法を実施したが、4回目の投与後に状態が悪化し、斃死した。

Key words : 犬、骨肉腫、大腿骨、肋骨、カルボプラチン

はじめに

犬の骨肉腫は骨腫瘍の80%を占め、骨肉腫の約75%は四肢骨格に発生する。残りは体軸骨格に発生し、そのうち、下顎27%、上顎22%、脊椎15%、頭蓋骨14%、肋骨10%、鼻腔または副鼻腔9%および骨盤6%と報告されている¹⁾。また、単肢にできた骨肉腫が同時に別の部位に発生することはまれである。今回左大腿骨遠位端の骨肉腫と同時に左肋骨に骨肉腫が見られた症例に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

ラブラドルレトリバー、9歳、避妊済みメス、32.3kg。左後肢の跛行を主訴に来院した。

身体一般検査所見：体温は39.2℃、心音の異常や体表リンパ節の腫大は認められなかった。歩行検査では左後肢を挙上し、速歩でも左後肢への負重は少なかった。左膝関節周囲に軽度の腫脹が認められた。股関節検査ではオルトラニサイン(－)、膝関節検査ではドローワサイン(－)、脛骨圧迫試験(－)であった。

血液検査所見：CRPが3.4mg/dlであった以外は特に異常値は認められなかった。

X線検査所見：左大腿骨遠位端に軽度骨溶解像と骨膜反応が見られた。さらに、胸部X線検査で左第7肋骨付近に3cmの円形腫瘍が観察された。

臨床経過：カルプロフェン(4mg/kg)を投与して経過観察としたが、左後肢の跛行に改善が認められないため、第36病日、胸部と患肢のCT検査と左大腿骨の生検、左第7肋骨の円形腫瘍病変のFNAを実施した。

CT検査所見：胸部CTにおいては左側胸壁から発生している腫瘍で、胸腔内に浸潤していた。また、肋骨の溶解像がみ

られた(図1)。肺実質には明らかな転移像は観察されなかつ

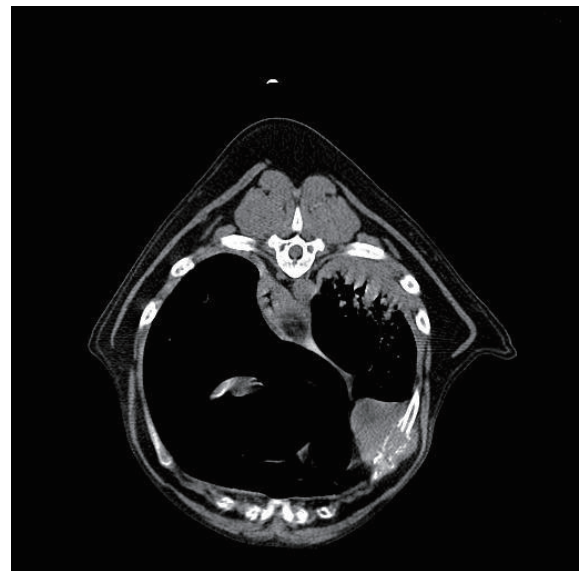


図1 胸部CT検査所見

た。左大腿骨は遠位端において骨髓内に腫瘍細胞が浸潤しており、骨増生像も見られた。

左第7肋骨のFNA検査所見：間葉系細胞が認められ、肉腫を疑った。

左大腿骨コア生検の病理検査所見：骨芽細胞由来の腫瘍細胞が類骨を産生しつつ増殖し、腫瘍細胞の核も明瞭な核仁を有して大小不同であり、骨肉腫と診断された。また、壊死も認められた。以上より、大腿骨の骨肉腫と肋骨の肉腫と診断し、外科的摘出を検討した。

第44病日、咳と呼吸困難を呈して来院し、胸腔内に出血が認められ、左第7肋骨の腫瘍の破裂が疑われたため、第46病日、肋骨切除術を実施した。

¹⁾ ふるはし動物病院：〒494-0002 愛知県一宮市竈屋2丁目7-20

肋骨切除手術所見：右横臥位で左第7肋骨アプローチとした。皮膚、皮下組織、体幹皮筋を鋭性切開し、斜角筋、後鋸筋、外肋間筋を切離し、肋骨を露出した。第7肋骨は、肋軟骨結合部より3cm、背側は脊椎より5cmぐらいのところまで骨鋸により切断し、肋骨周辺の血管をそれぞれ結紮した。腫瘍は切除した肋骨から発生しており、肺との癒着もなく容易に摘出できた(図2)。第6、第8肋骨には腫瘍は浸潤しておらず、肺



図2 肋骨切除手術所見

や胸膜への転移もみられなかった。閉胸は1-0号のPDSを第6、第8肋骨にかけて閉胸した。また、同時に胸腔ドレーンを設置した。摘出した腫瘍は一部壊死しており、その部位から出血が認められた。

左第7肋骨の病理検査所見：腫瘍部の肋骨は骨融解が高度で、骨芽細胞由来の腫瘍細胞が類骨を産生しつつ充実性に増殖し、肋骨の壊死や破骨細胞の活性化、分裂像も多数確認され、骨肉腫と診断された。肋骨の切除部位においても腫瘍細胞の増殖が認められた。

左後肢断脚手術所見：術後の経過は順調で、オーナーと相談の結果、股関節からの断脚ではなく、近位1/3で断脚を実施した。膝関節内は正常で、関節周辺には腫瘍の浸潤は認められなかった。

左大腿骨の病理検査所見：マージンは確保されているものの、骨芽細胞由来の腫瘍細胞が類骨を産生しつつ充実性に増殖し、分裂像も多数確認された。腫瘍細胞は骨膜を越えて浸潤性に増殖し、筋間においても腫瘍細胞の増殖が確認された。以上により骨肉腫と診断された。

臨床経過：術後の経過は順調で、第74病日、カルボプラチンによる化学療法を開始した。300mg/m²で3週間に1回の5回投与のプロトコルを計画した。経過は順調であったが、第119病日、4回目のカルボプラチン投与後より食欲の減退や異化亢進などの全身状態の悪化がみとめられた。胸部X線検査により、切除した左第7肋骨付近に腫瘍が認められ、骨肉腫の再発を疑うとともに、肺実質に円形の腫瘍転移像が多

数確認された。以降のカルボプラチンの投与を休止し、治療計画をシクロフォスファミド 25 mg/m²とフィロコキシブ (5mg/kg)の隔日投与とした。第131病日、起立困難で右後肢に不全麻痺が発現し、X線所見では明確に確認されなかったが、脊髄への骨肉腫の転移の可能性が考えられた。その後状態が徐々に悪化し、第162病日、自宅にて斃死した。

考 察

犬の骨肉腫は四肢骨格が最も多く、体軸骨格の発生頻度は25%であり、さらに、そのうち肋骨の骨肉腫は10%とまれである。本症例は当初左大腿骨の骨肉腫が肺に転移したものと考えられた。そのため、後肢の断脚と胸部の転移腫瘍が孤立していることから、肺葉切除を前提に、外科的な治療計画としてCT検査を実施した時に、肋骨原発の骨腫瘍であると確認できた。生検結果から肋骨も骨肉腫を疑っていたが、胸腔出血により緊急的な肋骨腫瘍の切除を行った。幸い1本の肋骨から発生していたため切除は容易であり、胸腔の再建術は必要なく閉胸できた。しかし肋骨の外科マージンは手術時には十分な確認ができず、腫瘍からそれぞれ上下10cm程で切断した。病理診断ではマージンは不十分であり、再発する結果となった。肋骨の骨肉腫は他の扁平骨の骨肉腫より転移率は高く、攻撃的な挙動を示すことが多い。本症例は大腿骨遠位端にも骨肉腫が見られたことから、肋骨からの転移の可能性も考えられるが、2箇所同時発生した報告はまれである。治療としては腫瘍の切除と術後に補助的に化学療法を行った。カルボプラチンはシスプラチンと比較すると腎毒性が低く、副作用も軽度であり、投与方法も簡便であるため選択した。しかし、十分な生存期間の延長は期待できず、肺転移や脊髄転移を起こし死亡したと考えられた。本症例では画像診断の重要性を示し、十分な治療計画の必要性を痛感した。

参 考 文 献

- 1) Dobson JM (2005) : 犬と猫の腫瘍学マニュアル2 (川村裕子翻訳)、179-191、NEW LLL PUBLISHER.
- 2) MacEwen EG、Withrow SJ (2000) : 小動物の臨床腫瘍学第2版 (岡公代、松原哲舟監訳)、287-303、LLL Seminar.
- 3) Moore AS、Ogilvie GK (2008) : 犬の腫瘍、530-545、インターズー.

症 例 発 表

第Ⅳ会場

午前の部

Ⅳ-1～Ⅳ-11 9:30～11:54

午後の部

Ⅳ-12～Ⅳ-19 14:40～16:28

座 長

9:30～9:42	Ⅳ-1	山本 諭 先生	14:40～14:52	Ⅳ-12	水永 夕葉 先生
9:42～9:54	Ⅳ-2	飯田 一英 先生	14:52～15:04	Ⅳ-13	宮下 竜一 先生
9:54～10:06	Ⅳ-3	武田 礼司 先生	15:04～15:16	Ⅳ-14	新田 牧子 先生
10:06～10:18	Ⅳ-4	原田 敢 先生	15:16～15:28	Ⅳ-15	岸本 智子 先生
10:18～10:30	Ⅳ-5	渡辺 法和 先生	15:28～15:40	Ⅳ-16	長縄 崇 先生
10:30～10:42	Ⅳ-6	山本 陽子 先生	15:40～15:52		休 憩
10:42～10:54		休 憩	15:52～16:04	Ⅳ-17	佐藤 隆治 先生
10:54～11:06	Ⅳ-7	谷出 恭子 先生	16:04～16:16	Ⅳ-18	佐々木 広大 先生
11:06～11:18	Ⅳ-8	下沢 健太郎 先生	16:16～16:28	Ⅳ-19	大西 由希子 先生
11:18～11:30	Ⅳ-9	白永 伸行 先生			
11:30～11:42	Ⅳ-10	高橋 洋介 先生			
11:42～11:54	Ⅳ-11	武田 聡 先生			

免疫介在性が疑われた犬の膿皮症の 1 例

武田 聡 Satoshi TAKEDA¹⁾

1 歳齢の頃からアトピー性皮膚炎として治療していたミニチュアブルテリアの頭部及び体幹部を中心に膿疱を主体とした皮膚炎が発症。β ラクタム系、ニューキノロン系の抗生物質を試すが変化無く皮膚生検を実施。表在性毛包炎と診断されたが、組織学的にも臨床的にも無菌的であるため、免疫介在性の表在性毛包炎と考え治療を実施。アザチオプリンに局所的にステロイド軟膏を併用することで症状を抑えることができた。

Key words : 犬、表在性毛包炎、プレドニゾロン、アザチオプリン

症 例

ミニチュアブルテリア、雄、未去勢、2006. 8. 17 生、体重 16kg、フィラリア予防、狂犬病ワクチン、9 種混合ワクチン接種済み。1 歳齢のころから口唇部、腋窩部、腹部、肢端部を中心に皮膚炎を発症、アトピー性皮膚炎と仮診断し、プレドニゾロン 10mg/head SID、セファレキシシン 25mg/kg BID にて処方、症状が緩和すると投薬を中止し経過観察としていた。なお症状発症には季節性が認められ、4 月から 11 月位までに皮膚炎が好発、発症後前述の処方を 2 週間程度内服すると、4 週間近く症状が治まる状態を繰り返していた。2 歳齢になると外耳炎を併発するようになり、耳垢検査ではマラセチアが認められたため、外耳道洗浄とケトコナゾール 3mg/kg BID の内服を追加した。

しかし当該犬が激しく耳介を掻くため耳血腫を続発、耳血腫の治療に対しては、新井らの報告に基づき耳血腫内容物除去後にトリアムシノロンアセトニド 0.5mg/head を注入、再発がなくなるまでこれを続けた。なお新井らによれば、トリアムシノロンアセトニドに加え、グルコサミン・コンドロイチン硫酸配合サプリメントを併用するとさらに再発防止に効果があるとのことだが、サプリメントについては飼主の同意が得られず実施しなかった。しかし当該犬に関しては、2, 3 回の投与でしばらくの間症状が緩和されていた。

2009. 11. 3 頭部及び体幹部を中心に、膿疱を主体とした皮膚炎が発症した (図 1, 2)。皮疹の分布パターン及び発症時期が、今までの皮膚炎の症状と一致しなかったが、当初は深く考えずいつもと同じ処方で対処した。内服中は若干症状が緩和されるものの、投薬を中止するとすぐ再発してしまうため、なかなか休薬することができず、ほぼ 4 ヶ月間前述の処方で投薬を継続した。

2010. 3. 28 膿疱が次第に大きくなる傾向がみられ、かつ治療効果も芳しくないため、血液検査及び細胞診を実施した。血液検査では ALP204IU/L と軽度な上昇を認めた。また細胞診では好中球やマクロファージの浸潤が認められたが、細菌や



図 1

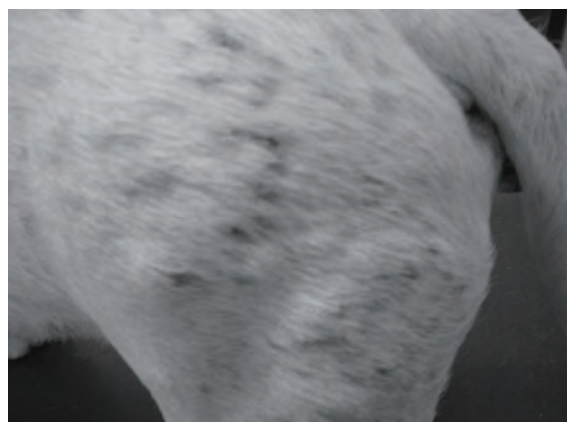


図 2

¹⁾ 各務原動物病院：〒504-0909 岐阜県各務原市那加信長町 3-96

棘融解細胞などは認められなかった。この時点でも膿疱はアトピー性皮膚炎からくる二次的な病変と考え、ただ病態の変化にはステロイドの長期服用による副反応であることも否定できないと思い、抗生物質の変更、プレドニゾロンの減量を試みた。抗生物質については、マルボフロキサシン 5mg/kg を 2 週間、次にレボフロキサシン 10mg/kg を 2 週間、プレドニゾロンは 5mg/head に減量したが全く効果は認められず、オーナーと相談の上、岐阜大学前田先生に診察してもらうこととした。岐阜大学では、血液検査、皮膚パンチ生検、膿疱内容物の細菌培養および感受性検査を実施した。皮膚パンチ生検による病理検査の診断は表在性毛包炎であった。コメントとして膿疱は表皮下にあり、化膿性炎～化膿性肉芽腫で、角化物や毛が病変内に見られる点より、毛包が病変の主座と考えるが、表在性毛包炎は、通常細菌性とされ、組織学的には細菌が認められず、臨床的にも無菌的であった点が一般的な表在性毛包炎と一致しないとのことであった。併せて天疱瘡などの病態は考えにくいとのことであった。細菌培養ではコアグラゼ陽性のブドウ球菌が分離されたが、これまでの治療経過及び病理検査からこれが膿疱の原因菌とは考えにくく、しかもプレドニゾロンを減量すると症状が悪化したことから、免疫介在性の皮膚疾患と仮診断して、しっかり免疫抑制をかけて治療することとした。治療方法としては、まずプレドニゾロンを単独で開始し、効果が認められなければアザチオプリンやシクロスポリンを使うこととした。まずプレドニゾロン 10mg/head BID、クラブラン酸カリウム 125mg・アモキシシリン水和物 250mg 配合錠 1T BID、ファモチジン 10mg/kg で治療を開始した。開始後 1 週間で膿疱は消失し著しい改善傾向が認められたため、プレドニゾロンを午前 10mg/head、午後 5mg/head に減量し 1 週間投与したが状態は同じであった。さらにプレドニゾロンを 5mg/head BID、5mg/head SID と減量したところ、5mg/head SID で膿疱の再発が認められた。

そこでプレドニゾロン 10mg/head BID に戻し今度はこれにアザチオプリン 25mg/head SID を併用し、前回同様にプレドニゾロンを減量していったが、やはり 5mg/head SID まで減量すると再発してしまった。これはシクロスポリン 50mg/head でも同じ結果であった。しかも高容量のプレドニゾロンを投与し続けたため、当該犬は腹部膨満かつ、ペニス周辺には皮膚の石灰化が認められる等、医原性のクッシングを発症しているのは明らかなため、これ以上プレドニゾロンを使うことは困難と考えアザチオプリン単独での治療を試みることし、37.5mg/head SID (体重 1kg 当り 2.5mg/kg) から開始した。開始後 3 日くらいで食欲不振、嘔吐などの消化器症状が認められたため、投与量を 25mg/head SID まで減量したが、改善傾向は乏しく、新たに膿疱が出現するほどであった。そこで膿疱に対してはベタメタゾン吉草酸エステル・ゲンタマイシン硫酸塩軟膏を塗布して対応したところ、膿疱の消失が認め

られた。よって新たな膿疱の出現に対してはステロイド軟膏で対応することにしたところ、症状の改善が認められるようになった。以後アザチオプリンについては 2 ヶ月間同様の処方続けた後、更に 12.5mg/head SID で 2 ヶ月間、12.5mg/head 2 日に 1 回で 2 ヶ月と減量していき、現在 12.5mg/head 3 日に 1 回まで減量して良好に維持している。

考察及びまとめ

今回、免疫介在性と考えられる表在性毛包炎に遭遇した。ただし表在性毛包炎は通常細菌性とされているため、本当に表在性毛包炎なのかは今後さらに検討すべきであると考えている。ただ当症例は 1 歳の頃からアトピー性皮膚炎と診断し治療をしてきたが、実はすでにこの頃から本病が発症していて、そして最初はプレドニゾロンのみでもよく効いていたのが、次第にプレドニゾロン抵抗性になって、それに伴い膿疱が大型化していったのではないかと考えている。今回の反省点としては、漫然とプレドニゾロンを使い続けた事と、結果を出すのを急いでアザチオプリンからすぐシクロスポリンへ変えてしまったことである。場当たりの治療が、最終的には本症例を医原性のクッシング症候群にしまい当該犬とその飼主に大きな負担をかけてしまった。最後に本症例は貴重な症例と考えているので今後も出来る限り詳細に検討していくつもりである。

参考文献

- 1) 新井賢 (2007) : ViVeD, vol. 3 No4, 299-304, インターズー.
- 2) Hnilica KA (2011) : Small Animal Dermatology Edition3, 228, Elsevier Saunders.

無菌性結節性脂肪織炎、免疫介在性関節炎・骨髄炎が疑われた犬の1症例

原田 敢 Kan HARADA¹⁾、平島 納子 Noriko HEISHIMA¹⁾、平島 康博 Yasuhiro HEISHIMA¹⁾、
前田 貞俊 Sadatoshi MAEDA²⁾

病理組織検査にて無菌性結節性脂肪織炎、免疫介在性関節炎および免疫介在性骨髄炎が疑われた症例に対し、プレドニゾロン、シクロスポリンを併用し良好な経過を得ることができた。

Key words : 犬、免疫介在性、プレドニゾロン、シクロスポリン

はじめに

無菌性結節性脂肪織炎とは、病因が不明な免疫介在性の皮下脂肪織の疾患と考えられている。病変は単発、多発性であり病原微生物の検出はされず、病変部には潰瘍、瘻管が認められることがある。触診では硬結、波動感のあるもの有痛、無痛と様々である²⁾。

犬の免疫介在性関節炎はびらん性または非びらん性関節炎に分けられ、びらん性関節炎には関節リウマチ、グレーハウンドの多発性関節炎が含まれる。非びらん性関節炎には感染（細菌、真菌、リケッチア）、腫瘍、薬剤投与への反応性関節炎や、全身性紅斑性狼瘡、犬種特異的関節炎、特発性多発性関節炎などが含まれる⁴⁾。

骨髄炎の多くは細菌（稀に真菌感染）であり、*staphylococcus aureus*、*strptococcus*、*pseudomonas*、*klebsiella*、*Escheria coli*、などが主な原因菌となる³⁾。

これらの全身症状として発熱、元気食欲不振、沈鬱、跛行を伴うことがあり、今回皮下脂肪織炎、免疫介在性関節炎、骨髄炎を同時に併発した症例に遭遇したので報告する。

症 例

ヨークシャテリア、メス（他病院にて避妊手術済み）、発症時年齢1歳6ヵ月齢、主訴は発熱、右後肢の跛行、及び背部と腋窩部の皮下に腫瘍が認めるとのことで来院する。他病院にて腫瘍の細胞診を行っており病理検査の結果としては無菌性結節性脂肪織炎を疑い治療を継続中であった。

身体一般検査所見

体温 39.8℃、血液検査にて白血球数(32400 / μ l)と CRP(>

20 mg/dl)の上昇、レントゲン検査では右膝関節の骨融解を認めた。そのため右膝関節の骨生検、関節液採取、関節液の細菌培養検査、血液の蛋白分画検査を行った。検査所見は関節液、骨髄ともに好中球を主体とした炎症が認められ、化膿性関節炎、好中球性の骨髄炎と診断される。腫瘍を疑わせる所見は認められない。関節液の細菌培養検査は陰性であった。蛋白分画 β グロブリンのみの上昇が認められた。以上の結果より免疫介在性疾患を疑いプレドニゾロンによる治療を開始した。

（他病院にて骨髄の病理検査と細菌培養検査、抗核抗体（ANA 抗体）は陰性）

治療および経過

初診後第11病日、プレドニゾロン 2mg/kg、セファゾリン 20mg/kgを毎日皮下注射で行い、第14病日にCRPの低下、T38.7、疼痛緩和により歩行状態の改善が認められたためプレドニゾロン、セファゾリンの用量を変えずに内服薬に変更した。しかし第17病日再びCRPが高値を示し、皮下注射での通院に切りかえ、さらにシクロスポリン 10mg/kgを追加した。第21病日に再びCRPの低下が認められたが、跛行状態は徐々に悪化し第23病日レントゲン検査にて右上腕骨、左右の大腿骨、骨盤のパンチアウト像が確認された(図1)。第31病日T38.1℃、CRPは正常値を示したため内服薬に変更した。内服薬に対する反応が悪く、一時元気食欲不振の低下とCRPの上昇を認めたが、症状は徐々に改善し内服薬のみで維持することが可能になった。定期的に臨床症状、CRP、臨床症状、肝数値のモニタリングを行い現在はプレドニゾロン 0.5mg/kg/SID、シクロスポリン 10mg/kg/EODにて良好に維持している(図2)。

¹⁾ 愛知県平成動物病院：〒486-0955 愛知県春日井市二子町 2-1-1

²⁾ 岐阜大学動物病院：〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸 1-1



図 1 第 31 病日



図 2 治療経過

考 察

今回の症例は検査結果、投薬に対する反応より全身性の免疫介在性疾患を強く疑い、免疫抑制剤としてはじめにプレドニゾロンを使用した。症例は皮下注射に対して比較的反応良好だが、経口薬に対しての反応が悪く、次いでシクロスポリンを併用した。シクロスポリンの効果が現れるまで時間が経過したが、第 44 病日以降、CRP 値の変動は少なくなり現在は良好に維持することが可能となった。他の免疫抑制剤であるアザチオプリンは、副作用としての骨髄抑制を考慮し使用しなかった。

医学分野では脾疾患と脂肪織炎、骨髄炎、多発性関節炎の関連性が示唆されている。機序として、脾臓の加水分解酵素と各々の脂肪組織での反応によってこれらの疾患が併発する。

獣医学においてこのような全身性の免疫介在性疾患の報告は少なく、これらの疾患の関連性は分からなかった¹⁾。今後さらなる検討が必要と考えられた。

参 考 文 献

- 1) Gear RN, Bacon NJ, Langeley HS, et al (2006): J Small Anim Pract, 47 (7), 400-404.
- 2) 丸子理恵、岩崎利郎 (2006): Journal of Small Animal Medicine, vol. 8, No. 4, 40-44, Inter Zoo.
- 3) Nelson RW, Couto CG (2005): SMALL ANIMAL INTERNAL MEDICINE Third Edition (長谷川篤彦、辻本元監訳)、1121-1135, Inter Zoo.
- 4) Schaer M (2004): Clinical Medicine (岩崎利郎、桃井康行監訳)、561, Inter Zoo.

ヨークシャー・テリアの淡色被毛脱毛症 (Color Dilution Alopecia)の 1 例

渡辺 法和 Norikazu WATANABE¹⁾、渡辺 明美 Akemi WATANABE¹⁾

5 ヲ月齡のヨークシャー・テリアが若齡時より同腹犬と被毛性状が異なり被毛が伸びてこない事を主訴に来院した。被毛異常が認められたのは黒色部分に限られ、物理的剌激で被毛は折れ毛軸にメラニン色素塊が認められた。皮膚生検を含め各種検査から淡色被毛脱毛症と診断した。

Key words : 犬、ヨークシャー・テリア、淡色被毛脱毛症、メラニン色素塊、メラトニン

はじめに

淡色被毛脱毛症 (Color Dilution Alopecia) は、色素が薄くなった犬で認められる常染色体劣性の遺伝性非炎症性皮膚疾患である。国内では色素希釈性脱毛症、色素失調性脱毛症、淡色被毛脱毛症など様々な名称で呼ばれている。色素希釈あるいは淡色被毛とは、黒または茶色をベースとして薄くなった被毛色とされている。メラノサイトにおけるメラニン産生過程に異常があり、毛成長、毛軸形成、毛包形成が阻害されるため発症するという説がある。今回、若齡時から同腹犬と一緒に発育を見てきたヨークシャー・テリアの1頭が、黒色被毛部分のみ被毛の性状異常と脱毛がみられ、各種検査から淡色被毛脱毛症 (CDA) と診断した犬に遭遇したのでその概要を報告する。

症 例

症例は、ヨークシャー・テリア、未去勢雄、5 ヲ月齡、体重 1.5kg、BCS 2/5、ワクチン接種済。「同腹犬 (雌) と比べ、黒色の毛質が異なり被毛が伸びないで抜けてくる」との主訴で来院した。同腹犬より発育が悪いが食欲元気はあり、痒みはないようであった。

初診時一般身体検査所見 : 症例の黒色被毛密度は薄く (図 1)、被毛は容易に物理的剌激で断裂し、地肌自身は発赤や落屑はなく炎症性病変は認められなかった。

臨床検査所見 : 被毛の直接鏡検をすると黒色被毛の毛軸、毛根内に著明なメラニン色素塊を多数認めた (図 2)、茶色の被毛には異常所見は認められなかった。皮膚搔爬検査にて外部寄生虫などは認められず、真菌培養も陰性であった。血液・生化学検査においても著変は認められず、T4 2.21 $\mu\text{g/dl}$ (1.1~3.6)、FT4 1.75 $\mu\text{g/dl}$ (0.5~2.6) と甲状腺機能異常

も認められなかった。



図 1 黒色被毛部の薄毛

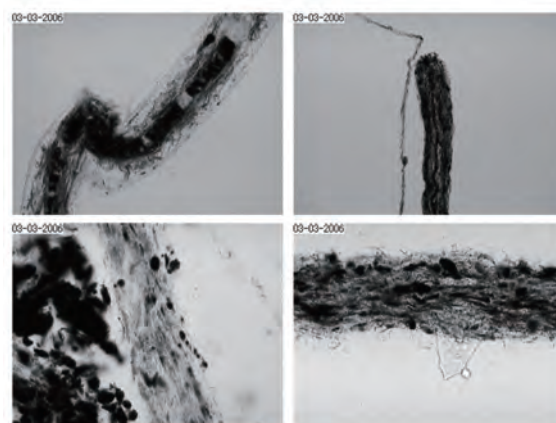


図 2 黒色被毛の鏡検像

皮膚病理組織学的検査 : 黒色被毛部分の毛包においてメラニン含有細胞が多数認められ、一部では、それらが凝集塊を

¹⁾ 渡辺動物病院 : 〒501-3932 岐阜県関市稲口 535-4

形成し、毛包の形成不全ならびに発育不全が認められた (図3)。

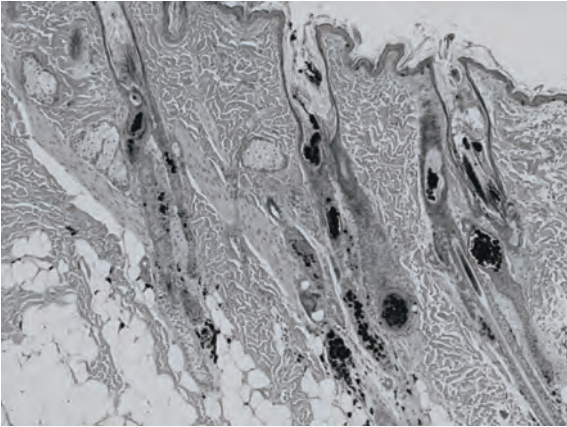


図3 黒色被毛部の皮膚病理組織像(HE 染色)

茶色被毛部分は正常な組織像が認められた。

治療および経過：上記臨床所見、各種検査所見から、CDAを疑いメラトニン 1.5mg BID で約 10 ヶ月間内服投与を行ったところ被毛の断裂は減少したものの、薄毛状態の改善はなかったためメラトニン投与を中止し健康補助食品リゾープス麹エキス (R&U 錠) を 5 ヶ月間内服したが被毛状態の改善は認められなかったため、以後無治療で経過観察とした。完全な脱毛には進行せず薄毛のまま推移している。

考 察

CDA は遅発性の先天性脱毛症であり、ドーベルマン・ピンシャー、ミニチュア・ピンシャー、ヨークシャー・テリア、チワワなどに好発する。発症は 4~18 ヶ月齢が多く、淡色化した被毛色部分の非炎症性の薄毛・脱毛が特徴的であり、皮膚症状は淡色化した部分の領域全てが脱毛するまで進行する。非炎症性、非掻痒性脱毛を主な皮膚症状とする内分泌疾患、遺伝性疾患、免疫介在性疾患などから鑑別する必要がある。確定診断には皮膚生検により毛包内のメラニン塊を確認する事と毛根の萎縮を確認する必要がある。この病気はメラニンがきちんと毛の中に配列していないために凝集塊を形成し、それが毛の表面へ脱出し毛がよじれて切れやすくなるため、初期症状は切れ毛である。毛根の部分でも同様にメラニンが凝集し、毛根が破壊され不可逆性の脱毛へと進行していくと推察されている。

今回の症例では自宅で生まれ、同腹犬と同一家庭で飼育されており生後直後から見る機会があった。同腹犬より生育が遅く被毛の違いが気にはなったが、明らかな異常と飼い主が感じ診断治療を始めたのが 5 ヶ月齢であった。この疾患の確立された治療法は現在ないが、黒色被毛形成異常症など他の毛包構造に異常を伴う遺伝性疾患と同様にメラトニンが有効であったという報告例があるが、いくらかの治療経験者の感

触では半数ぐらいの症例しか反応しないとの意見もある。ただし、初期症状時には有効だとも言われており、毛根の破壊が進んだものでは病変の完全な回復は困難であり一部の改善しか望めないと考えられている。今回も黒色被毛の性状が同腹犬と異なり始め、毛軸のメラニン色素塊が確認された早い時点で治療を開始すべきだったと反省する。

なぜメラトニンが効くのかは、明確にはわかっていない。メラトニンはイタチなどの動物の被毛が季節に合わせて白くなったり黒くなったりするのに関連していると報告されている、メラニン配列を調整する作用を持っているのではないかと推察する。

参 考 文 献

- 1) Castellano MC, Idiart JR (1999) : Canine Pract, 24 (5), 6-7.
- 2) 村山信雄、高橋尚子、古岡秀文ら (2003) : 日本獣医師会会誌、56、391-394.
- 3) 中野香、中野順子 (2005) : ViVeD、vol11、No4、13-16、インターズー.
- 4) 関口麻衣子 (2005) : ViVeD、vol11、No4、17-21、インターズー.
- 5) 関口麻衣子、岩崎利郎 (2004) : SA Medicine、vol16、No. 1、52-58、インターズー.
- 6) 鈴木慎一、横田和也、内藤晴道ら (2004) : 第 13 回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、110-111.
- 7) 八村寿恵、山岡佳代、網本昭輝ら (2005) : 第 26 回動物臨床医学会プロシーディング、385-386.

後天性皮膚脆弱症候群の猫の 1 症例

飯田 一英 Ichiei IIDA¹⁾、飯田 英治 Eiji IIDA¹⁾

皮膚の裂傷部位において、多剤に耐性を示す数種の細菌が認められた。オーナー家族に担癌患者がいるなどの諸事情を考慮し治療を中止した。その後、全身の病理組織学検査を実施し、皮膚脆弱症候群と診断した。特に、栄養失調に起因した後天性皮膚脆弱症候群が疑われた。

Key words : 猫、後天性皮膚脆弱症候群、多剤耐性菌、担癌患者

はじめに

猫の皮膚が脆弱となる疾患として、コラーゲン異常に関連した先天的なエーラス・ダンロス症候群と後天的な皮膚脆弱症候群がある。本邦猫においてもエーラス・ダンロス症候群⁷⁾や、全身性アミロイド症に併発した後天性皮膚脆弱症候群¹⁰⁾、性ホルモン分泌異常に関連した皮膚萎縮症⁶⁾、栄養失調に起因した後天性皮膚脆弱症⁸⁾、原因不明の皮膚無力症⁹⁾などが報告されている。今回、広範な皮膚の裂傷部に 14 種の抗菌剤に耐性を示す細菌が数種認められた。また、縫合不全を起こしオーナーの諸事情も踏まえ治療を中止し、全身の病理組織学検査を実施した。その結果、皮膚脆弱症候群と診断した。

症 例

日本猫短毛雑種、避妊雌、約 8 歳齢、5 種混合ワクチン接種済、室内外飼育、食餌は市販のキャット・フードであった。オーナーは、老齢のご夫婦（担癌子供夫妻と同居）であった。特記すべき既往歴はなく、「元気はあるが 9 日前にフードを変更後、食欲が低下し、少し痩せてきた」との現病歴および主訴にて来院した。来院時体重 2.8kg、BCS-2/5（1 年前 3.9kg）、体温 38.5℃、呼吸数・心拍数、触診等に異常は認められなかった。血液・生化学検査では、PCV、ALT、AST の軽度増加が認められたが、その他、FeLV 抗原・FIV 抗体検査を含め著変は認められなかった。腹部超音波検査においても異常は認められず、ヒト胎盤抽出物（ラエンネック、株式会社日本生物製剤）を接種し、処方食と 5 日分のウルソデオキシコール酸を処方した。第 10 病日入院時、ある程度食べているとの事であったが、体重は 2.6kg に減少していた。また、ここ数日口腔内を気にする動作が認められるとの事であった。口腔内に異常は認められず、プレドニゾロンとメトロニダゾール、場合によっては強制給餌を実施するように指示した。その後、

来院が無く、第 30 病日の来院時、やはりある程度食べているとの事であったが体重は 2.0kg に減少していた。話をお聞きすると、内服薬の投与は困難なため第 66 病日の来院まで不定期・間欠的に皮下輸液を実施した。この間、体重は 1.6 から 1.9kg の間を推移し、時に外泊もするようであった。第 66 病日、嘔吐、血尿、元気低下、食欲廃絶にて来院した。体重 1.7kg、血液・生化学検査では、ALT、AST に変化はなく、WBC、BUN、Glu、Na、猫特異的リパーゼ（Spec fPL）の軽度増加が認められた。皮下輸液、ヒト胎盤抽出物、プレドニゾロン、メトクロプラミド、セフォペンナトリウム（コンベニア、ファイザー株式会社）を投与した。第 67 病日の尿検査では比重 1.037、尿糖・血尿が確認された。第 69 病日、肩部皮膚（輸液部）の表皮剥離がみられた。尿検査では、血尿は持続していたが尿糖は消失していた。麻酔後、病理組織学検査用に皮膚を一部採取し、皮膚縫合を実施した。しかし、針刺入部を伸展した部分から容易に表皮が裂けてしまうことから、大きく皮膚を寄せる程度に縫合し、粘着包帯で固定した。その後、体重は 2.0kg に増加したが、縫合部皮膚は硬化し、一部化膿が認められ、細菌培養・抗菌剤感受性試験の結果が出るまで AMPC を追加した。第 84 病日、血液・生化学検査では、WBC の増加、K の低下が認められたが ALT、AST は改善し、血尿も認められなかった。細菌培養検査では、*Enterococcus. Sp.*、*Klebsiella. sp.*、*Pseud. aeruginosa*、*Providencia. sp.*、*Prote. vulgaris* が認められ、感受性試験の結果は、検査した ABPC、AMPC、CEZ、CEX、GM、TC、OFLX、ERFX、CP、DOXY、EM、FOM、MINO、ST すべてに耐性が認められた。皮膚病理組織学検査では、真皮膠原線維層の菲薄化以外著変は認められなかった。耐性菌の問題、皮膚検査結果等オーナーに説明したところ、家庭の諸事情を考慮し安楽死後、全身の病理組織学検査を実施した。組織診断の結果、非潰瘍部皮膚は、表皮において正角化性角化亢進、有棘細胞層の萎縮、真皮において膠原線維

¹⁾ 飯田犬猫病院：〒399-0713 長野県塩尻市大小屋 119

の減少、真皮領域の萎縮が認められた。立毛筋は顕著に観察され、毛包や皮脂腺等の付属器には著変は認められなかった。その他、肺水腫、軽度の心筋巣状壊死、肝臓および脾臓における軽度の髄外造血が認められた。病理学的診断は、皮膚脆弱症候群であった。

考 察

猫の皮膚が脆弱となる疾患として、コラーゲン異常に関連した先天的な疾患群エーラス・ダンロス症候群と後天的な皮膚脆弱症候群がある。しかし、両者を組織学的に区別することは困難である。Fernandez ら²⁾は、皮膚の過伸張・無力状態を伴う遺伝性・先天的な皮膚脆弱症（皮膚無力症、エーラス・ダンロス症候群）と過伸張を伴わない成猫の後天性皮膚無力症として比較報告している。皮膚脆弱症候群は、多因子疾患であり病因はいまだ不明な症候名・疾患群である。後天性皮膚脆弱症候群は、性ホルモン分泌異常、副腎皮質機能亢進症や糖尿病などの内分泌疾患、黄体ホルモン投与、フェニトイン投与、肝リポドーシス、腎疾患、胆管癌、自律神経失調症、栄養失調などに随伴して報告されている^{5, 10)}。今回の症例では、自律神経失調症やステロイドの影響は否定できないが、全身の病理組織学的検査の結果、真皮における膠原線維の高度減少が認められ皮膚脆弱症候群が疑われた。特に、栄養失調に起因したと考えられた。その一端として、オーナーとのコミュニケーションが充分とれていなかった可能性もあり、反省すべき点であった。

今回、縫合不全を起こした部位で14種類の抗菌剤に耐性を示す細菌が数種認められた。近年、医学領域だけではなく獣医療においても動物病院における多剤耐性菌の問題^{1, 2, 3, 4)}が、日本以外の諸外国でも問題になってきている^{5, 11)}。感染症自体は、抗菌剤がなければ治らない病態ばかりではなく、自然治癒がほとんどであるとも言われている。また、抗菌剤の選択の基本は、微生物と宿主の二つの要因を考慮し、患者側の要因としては重症患者と軽症患者により使い分ける。重症患者では広域の抗菌剤で想定される微生物をもれなくカバーし、軽症患者ではできるだけ疫学的なデータを基に、より抗菌スペクトルの狭いもの（できるだけ古くから使われている抗菌薬）を第一選択薬にする。そして、治療効果が認められない場合には、速やかに薬剤感受性試験を実施するなどの指針がある¹⁾。再度、小動物臨床における抗菌剤の使用方法なども検討する必要がある。また、多剤耐性菌も健常者には、大きな影響は少ないと考えられるが、高齢である場合や担癌患者、免疫抑制剤などを使用している場合は悪影響が出現する可能性もある。今回、分離菌が多剤に耐性であることが判明した時点で、オーナー家族に担癌患者いることを知り、急遽治療継続を断念した。今後、動物における多剤耐性菌の問題というだけでなく、オーナーも含めた多剤耐性菌の問題と

して考えていかなければならないと思われた。

稿を終えるにあたり、ご指導を頂きました岐阜病理ラボラトリー米丸加余子先生ならびにマルピー・ライフテック山上哲史先生に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) 朝野和典 (2011) : Medical Practice 臨時増刊号、28, 2-6.
- 2) Fernandez CJ, Scott DW, Erb HN, et al (1998) : 獣医皮膚科臨床 (山上哲史訳)、9(1), 55-60.
- 3) 橋本直行、平林弘行、武田礼司ら (2010) : 第19回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、152-153.
- 4) 川上哲司、柴田早苗、林玲子ら (2010) : 第13回日本獣医皮膚科学会学術大会・総会プロシーディング、49.
- 5) Loeffler A, Linek M, Moodley A, et al (2007) : Vet. Dermatol., 412-421.
- 6) 松山琢哉、緒方哲也、内田和幸ら (2010) : 第19回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、184-185.
- 7) 道場正和 (2007) : 第16回中部小動物臨床研究発表会プロシーディング、228-229.
- 8) 村山信雄、永田雅彦 (2007) : 獣医臨床皮膚科、13(2), 91.
- 9) 宍戸智、倉持好、御領政信 (1999) : 日本獣医臨床病理学会プロシーディング、185-186.
- 10) 田中史彦、安野恭平、浅井厚ら (2009) : 獣医臨床皮膚科、15(2), 79-81.
- 11) 田村豊 (2006) : SAC、144, 11-16.
- 12) 湯本哲夫、杵本隆志、紫藤哲生ら (2003) : 第24回動物臨床医学会年次大会プロシーディング、181-182.

ネコインターフェロン注入療法を実施した耳血腫の犬の 33 例

白永 伸行 Nobuyuki SHIRANAGA¹⁾、羽迫 広人 Hirohito HASAKO¹⁾、本山 祥子 Sachiko MOTOYAMA¹⁾、
小見山 剛英 Takehide KOMIYAMA²⁾、白永 純子 Junko SHIRANAGA¹⁾

当院に来院した耳血腫の犬の 33 症例にネコインターフェロン（以下 rFeIFN:インターキャット：東レ）注入療法を実施した。方法は耳血腫の耳介内側に rFeIFN 5～10MU/頭の注入で、貯留液の吸引除去は全く行わなかった。同時にプレドニゾロン（以下 PSL）1～2mg/kg/日を可能な限り完治するまで全身投与し、外耳炎やアレルギー性皮膚炎など基礎疾患についても治療を行った。投与回数は最大で 4 回であり、完治症例は委縮を伴わない耳介軟骨間のきれいな癒合とし、28 例で得られた。また rFeIFN と PSL の用量による各群の差は認められなかったが、高用量であるほど高い効果が伺われた。よって本研究から耳血腫治療の内科治療に rFeIFN 注入療法は有意義な治療法として推奨できるものと考えられた。

Key words : 犬、耳血腫、ネコインターフェロン

はじめに

犬の耳血腫の治療は最終的に耳血腫腔の液体貯留の終息である。ただし自然経過でも液体は吸収されるものの同時に耳介の癒痕収縮が認められ、むしろ耳血腫治療の初動でうまくいかない場合でも外観上の変形が残されてしまう。そのため耳血腫の治療を担う際にはできるだけ癒痕収縮を認めないようにすることが好ましいと思われる。

耳血腫の治療法は外科内科問わずこれまで様々な方法が紹介されているが、臨床現場ではそれぞれの特徴や獣医師の好みによって選択される。当院ではこれまでネコインターフェロン（以下 rFeIFN）を注入する方法を実施してきたところ、手技的に簡便で、耳血腫の終息時の耳介の仕上がりが良いといった利点が多くに認められたのでその回顧調査を報告する。

材料と方法

材料は 2003 年 6 月から 2011 年 4 月までに当院に来院した耳血腫の犬 33 例を対象とした。症例の犬種は雑種 9 例、G. レトリバー、ビーグル各 5 例、M. シュナウザー、シェットランド・シープドッグ、バセットハウンド各 2 例、シーズー、ペキニーズ、パグ、W. コーギー、A. コッカー、R. レトリバー、チャウチャウ、柴犬各 1 例であった。体重は最低 6.1kg（ペキニーズ）最高 43.5kg（G. レトリバー）で平均 17.1kg であり、体重を細分類すると >20kg（n=8）、10-20kg（n=18）、10kg <（n=7）のうち雑種でも 12-20kg、平均 14.6kg と中型～大型犬

の割合が多い抽出サンプルであった。性別は雄 13 頭、雌 20 頭であった。発症時年齢は 2 歳 6 カ月齢～14 歳 11 カ月齢であり >3 歳齢（n=4）、3-7 歳齢（n=7）、7-10 歳齢（n=9）、<10 歳齢（n=13）と中～高齢犬の割合が多かった。耳介の形状は垂れ耳（n=15）、立ち耳（n=18）であった。耳併発疾患はなかったものが 8 例、認められたものは 25 例（マラセチア、耳ダニ、アレルギー性疾患、外耳道口炎、A. コッカスパニエル耳炎、脂漏症）であった。罹患耳は左（n=18）、右（n=14）、両方同時（n=1:G. レトリバー）であった。

以下に手技の手順を示す。

1: 薬剤注入の前に基礎疾患の診断治療を行う。外耳炎を伴う場合がほとんどであり、注入前に外耳処置を済ませておく。

2: rFeIFN の調合: インターキャット®1 バイアルを 1 ml の生理食塩水で溶解。

3: 耳血腫貯留液の吸引は全く行わない。

4: 注入: 5～10MU（0.5～1.0ml）を 30G インシュリンシリンジにて穿刺注入し、そのまま指で軽く圧迫止血。液漏れはほとんどしない。外耳処置を行った後なので、症例によって興奮はあっても痛がることはほとんどない。

5: 用量は症例によって選択するが最低でも 5MU/頭。

6: 副腎皮質ホルモンの全身投与; プレドニゾロン（以下 PSL）1～2mg/kg/日を治療終了まで継続。症例の状態が許すならば 2mg/kg で。漸減は症例により可とする。

7: 同時に基礎疾患の治療。なるべく局所投与は避ける方法を選択する。自宅では外耳処置は行わせない。

¹⁾ シラナガ動物病院：〒745-0806 山口県周南市桜木 2-12-18

²⁾ こみやま動物病院：〒758-0025 山口県萩市土原 357-10

8:経過:5-7日間隔で注入を実施する。1,2回の投与で耳血腫の内圧が減少し、柔らかくなる。注入は完全に腔がなくなり耳介が接着したと認められるまで行う。

成績

治療は耳血腫腔が消失した時点で終了とした。完治症例はきれいに委縮を招くことなく終了したものとし、早期に再発しなかったものとした。治療グループはrFeIFNを5MUと10MU、PSLを1mg/kgと2mg/kgとで選択し、その組み合わせから10MU/1mg群(n=4),10MU/2mg群(n=4),5MU/1mg群(n=14),5MU/2mg群(n=11)の4群に分けられた。

完治症例は全33症例中28症例であった。投与回数でみると1回投与で完治可能から最大で4回投与したものまであった。他には終了時に委縮した2例と10日後に再発した1例、PSLによる副作用が強く現れ、継続不可能となったものと中途脱落の各1例ずつが認められた(表1)。群ごとの成績として治療回数には各群に有意差は認めなかった。10MUの2群は治療当初より委縮していた1例を含めて全例完治としたが、5MU群では5MU/2mg群で1例脱落し、耳血腫は消失したが委縮を認めた。5MU/1mg群では治療終了時に委縮して耳血腫が消失した1例と10日後に再発した1例を認めた。

考察

耳血腫治療における合格点は耳血腫腔がきれいに消失して癒着する、しかも短期間で再発しないことである。これまで内科治療においてはステロイド、NSAIDs、変形性関節症治療用遅効性薬(SYSADOA)などの全身投与とビシパニールやトリアムシノロン、rFeIFNなどの局注が報告されている。本研究ではこの治療法の利点を吸引と外固定を必要としない簡便性と考えて紹介したが、完治症例を高率に導くことができ、この方法も耳血腫の治療法としての選択の一つに加えていいのではないかと考えた。

rFeIFN治療は栗田らの紹介²⁾や堀口らの方法⁴⁾ではまとまった成績の報告までいたっていない。これは一貫した治療法で調査ができるほど耳血腫の症例が一般的に集約しないことが考えられる。本研究では長期間の症例集約は許諾していただいた飼い主に満足を得られたため継続的に推奨できる結果であった。しかし各論で見てみるとIFNは5MUより10MUのほうが、またPSL投与量も1mg/kgよりは2mg/kgのほうが再発や委縮症例が出にくい傾向であり、高用量であれば確実性が向上することが示唆された。

耳血腫治療における内科治療を選択する理由として、外科手術への危険性と管理の煩雑さなどを回避する傾向と低コストへの希望が考えられる。参考として表に併記した当院での外科手術成績や他の内科治療ではrFeIFN治療ほどの好成績は挙げられなかった。しかしこのrFeIFN治療の課題としては堀口らの方法⁴⁾より高用量であることから薬剤コストが高いこととPSL投与が長期を辞さない点である。本研究では、耳血腫腔が消失したとしてすぐに治療を切り上げると再発する危険を考慮し、週1回の注入間隔と余裕をとったが、その間にPSL投与による異常のため1例が中途脱落し、治癒に導けなかった。このことから本法適応可能症例の選別は必須であり、事前の基礎疾患に加え全身状態の確認は外し難い。耳血腫治療は各獣医師が外科治療と内科治療の特徴をつかみ、自分の得意な治療法で実践していけばよいのだが、そこで本発表を本法の把握に貢献できれば幸いである。

参考文献

- 1) 新井賢(2009): INFOVETS, 12(8), 4-8.
- 2) 栗田徹、内野富弥ら(1996): Companion Animal Practis, 90(12), 64-73.
- 3) Kuwahara J(1986): Am. J. Vet. Res., 47(10), 641-647.
- 4) 堀口真理、熊谷丑二(2007): 小動物臨床、26(4), 268-270.

表1 rFeIFNを投与した犬の耳血腫の33例の成績

No.	品種	体重(kg)	性別	年齢(治療時)	罹患耳	耳介形状	基礎疾患	投与量*	治療回数	治療日	予後
1	シェルトー	15.7	♂	8y6m	左1/2	立ち	外耳道口炎	10MU/1mg	2	20	完治
2	パセッパハンド(=NO18)	24.2	♀	10y6m	右1/2	たれ	なし	10MU/1mg	1	5	完治
3	雑種	14.0	♀	13y	左全部	立ち	アレルギー	10MU/1mg	1	10	完治
4	G-レトリバー(=NO.10)	43.7	♂	9y10m	左根元	たれ	アレルギー	10MU/1mg	3	14	完治
5	柴犬	12.2	♂	11y2m	左1/2	立ち	外耳炎	10MU/2mg	2	10	完治
6	雑種	15.3	♂	8y	左全部	立ち	なし	10MU/2mg	2	14	完治
7	雑種	15.6	♀	12y	右根元	立ち	外耳道口炎	10MU/2mg	3	19	完治
8	R-レトリバー	28.6	♀	6y2m	左全部	たれ	マラセチア	10MU/2mg	4	20	完治だが最終から委縮
9	G-レトリバー	29.5	♂	9y6m	左1/2	たれ	なし	5MU/1mg	3	21	完治
10	G-レトリバー(=No.4)	43.7	♂	12y	右全部	たれ	アレルギー	5MU/1mg	2	10	完治
11	チャウチャウ	14.3	♂	14y11m	左1/2	立ち	外耳炎	5MU/1mg	3	20	完治
12	雑種	21.6	♂	13y	両方	立ち	外耳道口炎	5MU/1mg	2	14	委縮
13	雑種	10.1	♀	10y1m	右1/2	たれ	外耳炎	5MU/1mg	1	7	完治
14	雑種	14.5	♀	3y8m	左1/2	たれ	外耳炎	5MU/1mg	3	21	完治
15	雑種	11.9	♀	10y6m	右全部	立ち	なし	5MU/1mg	2	12	完治
16	パセッパハンド(=NO.2)	23.9	♀	10y6m	右1/2	たれ	なし	5MU/1mg	4	28	10日後再発
17	G-レトリバー	41.2	♀	8y	左1/3	たれ	なし	5MU/1mg	3	21	完治
18	W-コーギー	14.4	♀	7y5m	左1/3	立ち	外耳道口炎	5MU/1mg	2	14	完治
19	バグ	6.2	♂	4y7m	右1/2	立ち	マラセチア	5MU/1mg	1	10	完治
20	ペキニーズ	4.2	♀	5y	右1/2	たれ	耳ダニ	5MU/1mg	1	10	完治
21	M-シュナウザー	6.1	♀	3y7m	左1/2	立ち	外耳道口炎	5MU/1mg	1	3	完治
22	A-カカ入ニル	11.9	♂	2y6m	左1/2	立ち	コガ	5MU/1mg	2	7	ステロイド副作用強く中止→委縮
23	雑種	7.6	♂	3y6m	左1/3	たれ	脂漏症	5MU/2mg	1	12	完治
24	シェルトー	8.4	♀	12y3m	左全部	立ち	外耳道口炎	5MU/2mg	2	10	完治
25	雑種	11.9	♀	11y3m	左1/2	立ち	なし	5MU/2mg	3	14	完治
26	ビーグル	15.7	♀	14y	右全部	たれ	外耳炎	5MU/2mg	2	14	完治(No.38と同じ症例)
27	G-レトリバー	33.3	♀	12y6m	左全部	たれ	外耳炎	5MU/2mg	4	28	完治
28	ビーグル	14.7	♀	8y	右全部	たれ	アレルギー	5MU/2mg	2	14	完治
29	雑種	15.1	♀	13y	右1/2	立ち	なし	5MU/2mg	2	14	完治(No.38と同じ症例)
30	M-シュナウザー	5.2	♀	2y6m	左1/2	立ち	アレルギー	5MU/2mg	1	14	7日で脱落、14日後に委縮確認
31	ビーグル	15.7	♂	7y10m	左全部	たれ	アレルギー	5MU/2mg	3	20	完治
32	同ビーグル	16.4	♂	8y10m	右1/2	たれ	アレルギー	5MU/2mg	1	14	完治
33	同ビーグル	16.1	♂	9y7m	右全部	たれ	アレルギー	5MU/2mg	1	14	完治
34	G-レトリバー	31.5	♂	10y	右全部	たれ	なし	OPE			完治
35	ビーグル	15.7	♀	11y2m	左全部	たれ	脂漏症	OPE			完治
36	雑種	8.7	♀	8y8m	右全部	たれ	外耳炎	OPE			完治
37	雑種	15.2	♂	9y7m	左全部	立ち	なし	OPE			再手術を断行
38	雑種	14.3	♀	11y4m	右1/2	立ち	なし	OPE			2週間後、1ヶ月後に再手術
39	A-カカ入ニル	11.9	♂	2y6m	左1/2	たれ	コガ	ケチコルト	2	14	完治確認7日後に再発
40	A-カカ入ニル	10.9	♀	3y6m	右全部	たれ	コガ	ケチコルト	2	14	完治
42	G-レトリバー	39.2	♂	11y6m	右1/2	たれ	脂漏症	内服のみ		14	委縮
43	雑種	13.4	♂	13y	右全部	立ち	脂漏症	無処置			腎不全のため無治療

注)外耳道口炎とは大きな基礎疾患もなく急性もしくは再発する外耳道入口の対称とそれに対応する耳縁がお互いに腫脹を認め炎症が増長する病態を指す。

*:rFeIFN+PSL/kg

出血性胃腸炎により皮膚の局所壊死を認めた若齢犬の 1 例

岸本 智子 Satoko KISHIMOTO¹⁾、森島 隆司 Takashi MORISHIMA¹⁾、浅井 亨 Toru ASAI¹⁾、
長縄 崇 Takashi NAGANAWA¹⁾、猿渡 朋子 Tomoko SAWATARI¹⁾、伏見 寿彦 Toshihiko FUSHIMI¹⁾、
渡邊 杏子 Kyoko WATANABE¹⁾、森島 常統 Tsunenori MORISHIMA¹⁾、五十嵐 高 Takashi IKARASHI¹⁾、
小出 祐揮 Yuki KOIDE¹⁾

出血性胃腸炎を疑った小型の若齢犬に対し、数日の静脈点滴の後に一時臨床症状が改善したため皮下輸液を実施し退院とした。翌日体調の悪化と皮下輸液の残存が認められ、その後残存部の皮膚が広範囲に脱落壊死した。

Key words : 犬、出血性胃腸炎、皮下輸液、皮膚壊死、菌血症

はじめに

出血性胃腸炎は様々な症状を引き起こし、重篤な病態に発展する可能性のある疾患である。今回出血性胃腸炎を疑った若齢犬の治療経過中に、菌血症およびエンドトキシンショックによると考えられる皮膚の脱落壊死を経験したためその概要を報告したい。

症 例

トイプードル 10 ヶ月齢、未避妊雌、1.6kg。前日から続く血様下痢、嘔吐、食欲不振を主訴として来院した。

初診時一般身体所見：体温 37.2℃、頻回嘔吐、血便、活動性の軽度低下が見られた。

血液検査所見：白血球数の上昇、多血症、また総蛋白、血糖値、カリウム値の低下（WBC22200/u1, PCV68%, TP5.0g/dl, Glu59mg/dl, K3.0mmol/l）が認められた。その他に異常値は認められなかった。

超音波検査所見：胃内に液体が貯留し、蠕動運動の低下が認められた。

糞便検査所見：パルボウイルス抗体陰性、虫卵は認められなかった。

治療および経過：入院治療とし静脈点滴、抗生剤を投与した。第 3 病日には便はやや軟便であったが、元気、食欲が回復したため乳酸リンゲル液 100ml にファモチジン、メトクロプラミド、d1 メチオニン製剤を混ぜた皮下輸液を行い退院とした。第 4 病日に活動性、食欲の低下で再来院したが、血液検査では大きな異常が認められなかったため、前日と同様の皮下輸液を実施した。第 5 病日に横臥状態で再来院した。前日の皮下輸液は吸収されておらず、背側部及び前胸部、左前

肢の上腕部にかけて皮膚に紫斑が認められた。腸炎による菌血症、エンドトキシンショックを疑い入院治療とし、静脈点滴及び抗生剤と低分子ヘパリンの投与を行った。一週間静脈点滴を実施した後、第 12 病日になって血液性状は安定し、活動性及び便の良化が認められたため退院とした。その間に第 5 病日に認めた皮膚の紫斑部は脱毛、浸出液の流出が認められ、退院時には皮膚は脱落し排膿が認められた（図 1）。



図 1 脱落した皮膚

脱落壊死した皮膚は非固着性脱脂綿及びドレーンにて排液管理を行い、組織修復剤を用いて湿潤環境にて管理した。定期的に巻き変えを行い、第 20 病日（皮膚脱落より 8 日目）より肉芽組織の形成が認められ、第 29 病日より創傷部の縮小が認められた。第 80 病日に上皮化が完了し、治療終了とした。

考 察

出血性胃腸炎は免疫反応が原因と考えられている急性の胃

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

腸炎で、元気消失、血様下痢、嘔吐を認める。血液が濃縮して多血症となり、その後血液供給の低下からショックなどの重篤な状態に陥る可能性のある疾患である。パルボウイルス腸炎とも一見類似しており、若齢のトイ、ミニチュア種に多くみられる。今回の症例は、品種、臨床症状、血液性状より出血性胃腸炎の病態を起こしていたと考えられる。短期入院により一旦臨床症状が改善したが、数日で横臥状態となった。これは血液供給の低下と同時に、腸炎により腸粘膜バリアーの破綻が起き菌血症状態となり、そこから発生するエンドトキシンによるショック状態に陥っていたと考えられる。ショックにより組織の循環障害が起き、皮下輸液が吸収できず残存し、皮膚の脱落壊死という結果に至ったのではないかと考えられる。皮膚壊死の原因は、一般的に抗癌剤などの血管内に投与する薬剤の血管外漏出や点滴器具の汚染による感染、低温火傷などが考えられる。しかし今回皮下輸液に用いた輸液剤及び薬剤、そして器具に関しては当院にて日常的に用いており、手技についてもそのようなトラブルが起きるようなことは考えにくい。よって皮膚壊死の原因は、出血性胃腸炎から始まる全身性の恒常性の破綻が関連していたと推察される。出血性胃腸炎をはじめとする消化器疾患は病態の重症度の判定が困難である。今回の症例の様に数日の静脈点滴の後に状態が一時改善したかに見えても、体内では菌血症の前段階であり、臨床症状とは一致していなかった。病態を軽視して皮下輸液に切り替えてしまったことが反省点である。輸液ルートなどの治療法の選択に際して、その場の見た目にとらわれず、以前の臨床症状や未成熟の小型犬であることなどを念頭におき、腸内細菌が原因となるようなバクテリアルトランスロケーションが容易に起こり、全身性の激しい病態へ波及しかねないことを考慮しておく必要があった。日常診療においてよく実施する皮下輸液であるが、不適切な時期もあること、二次的な病態を作りかねないことを痛感する症例であった。

参 考 文 献

- 1) Hammond TN (2010): J-VET, 2, 16-27.
- 2) Nelson RW (2005): Small Animal Internal Medicine 第3版(長谷川篤彦、辻本元監訳)、433-434, インターズー.
- 3) 佐伯美佳、山崎和典、西戸達郎ら (2010): 第31回動物臨床医学会プロシーディング No2, 295-296.

皮膚症状の著しい副腎皮質機能亢進症のビーグルに対し トリロスタンで治療を行った1例

山本 諭 Satoshi YAMAMOTO¹⁾、柴田 恵美子 Emiko SHIBATA¹⁾、後藤 佳美 Yoshimi GOTO¹⁾、
加納 有紗 Arisa KANO¹⁾、金井 俊貴 Toshitaka KANEI¹⁾、柴田 博人 Hiroto SHIBATA¹⁾

皮膚症状が著しい下垂体性副腎皮質機能亢進症のビーグルに対しトリロスタン(AM 3.4mg/kg, PM 1.7mg/kg)を用い 3 ヶ月程度で皮膚症状が完治した。皮膚症状良化時の ACTH 刺激後コルチゾール値は 3.5 μ g/dLであった。しかし、多飲多尿や腹囲膨満、ALP 上昇については改善が乏しかった。一般的に治療の効果判定には臨床症状以外に ACTH 刺激後コルチゾール値を 5 μ g/dL以下に持っていくことが目標となる。今回の症例に関しては、皮膚症状が改善し飼い主は満足していたが、すべての臨床症状を改善するためにはさらに低値を目標にすべきと感じた。

Key words : 犬、ビーグル、副腎皮質機能亢進症、PDH、トリロスタン

はじめに

副腎皮質機能亢進症（以下 クッシング症候群）は副腎皮質からのコルチゾール等のグルココルチコイド産生が過剰となり、様々な代謝異常を生ずる疾患である。一般的な症状は多飲多尿、多食、腹囲膨満、脱毛、筋虚弱などである。自然発生のものは下垂体性（以下 PDH）と副腎腫瘍性（以下 AT）とに分けられ犬の 80～85%が PDH である。

今回、PDH と診断しトリロスタンで皮膚症状の著しい改善を認めた症例を報告する。

症 例

動物：犬、ビーグル種、雄（未去勢）、8 歳齢、体重：17.5kg
1 ヶ月ほど前から比較的急速に進行した頸背部の皮膚炎を主訴に来院した（図 1）。他院にて抗生剤治療を受けていたが悪化する一方であった。痒みが全くない事と基本的な皮膚検査から当初は菌状息肉腫（皮膚型リンパ腫）を疑い局所麻酔下にて皮膚生検を行った。結果は「皮膚石灰沈着症」で腫瘍ではなかった。その結果から次にクッシング症候群を疑い ACTH 刺激試験、超音波検査、後日高用量デキサメサゾン負荷試験(0.27mg/kg, iv)を行い PDH と診断した（表 1）。トリロスタン(3.4mg/kg SID)での治療を開始し皮膚症状を見ながらトリロスタンを増量していった。改善が見られ始めた時点(AM 3.4mg/kg, PM 1.7mg/kg)での ACTH 刺激後コルチゾール値は 3.5 μ g/dLであった。

トリロスタン開始から 3 ヶ月（増量後から 2 ヶ月）の時点



図 1 本症例の初診時の皮膚の状態

表 1 各段階、試験における検査数値

	コルチPre (μ g/dL)	コルチPost (1時間後)	コルチPost (4時間後)	コルチPost (8時間後)	ALP (U/L)
初回ACTH 刺激試験	6.8	36.3			>3500
HDDST (Dexa i.v. 0.27mg/kg)	7.6		0.7	1.9	>3500
トリロスタン AM3.4mg/kg PM1.7mg/kg		3.5			>3500
トリロスタン 3.4mg/kgSID		4.1			>10500 (3倍希釈)
トリロスタン 3.4mg/kgBID		3.8			

¹⁾ 中郷どうぶつ病院：〒4540921 愛知県名古屋市中川区中郷 3-381-1

で皮膚症状は完治した。しかしこの時多飲多尿はわずかに改善するに留まり、飲水量は 100mL 以上/kg/day であった。ALP 値の改善も無かった。腹囲膨満はやや改善した(体重 17.2kg)。トリロスタン投与に関する食欲低下や電解質異常等の副反応は全く認めなかった。

その後も皮膚症状は良好で飼主も満足していたので、試験的にトリロスタンを減量(3.4mg/kg SID)した。1.5 ヶ月の ACTH 刺激後コルチゾール値は $4.1 \mu\text{g/dl}$ であったためその量で維持を試みた。しかし、約 1 ヶ月後から皮膚症状が再び悪化し石灰化も見られ始めたためトリロスタンを減量前の量に戻したが皮膚症状は悪化を続けた。現在さらに増量(3.4mg/kg BID)して様子を見ている。増量して 1.5 ヶ月時点での ACTH 刺激後コルチゾール値は $3.8 \mu\text{g/dl}$ であり、皮膚は緩やかに改善中である。しかし、多飲多尿、腹囲膨満は良化していない(体重 17.5kg)。

考 察

PDH の治療には内科療法、放射線療法、外科療法がある。今回は皮膚症状の進行が早く早期に治療を開始したかった為、内科療法を選択した。トリロスタンは副腎においてコルチゾール産生に関わる酵素(3- β -ヒドロキシステロイドデヒドロゲナーゼ)に拮抗することで働く。即効性があり、副反応は元気食欲の低下や電解質異常等があるが重篤になることは少ない。

今回、クッシング症候群の中でも皮膚症状が著しい症例であったが、各種検査にて確定診断し、トリロスタンにより改善させる事が出来た。しかし、多飲多尿、腹囲膨満、ALP 上昇はあまり改善が無かった。クッシング症候群の内科的治療の際、臨床症状以外には ACTH 刺激後のコルチゾール値でその効果を判定する事が一般的であるが、その目標数値は人によって様々で $10 \mu\text{g/dl}$ 以下を目標とする報告もあれば、 $5 \mu\text{g/dl}$ 以下を目標とする報告もある。また、成書には $5 \mu\text{g/dl}$ 以下とされている⁴⁾。当院でもその値が $5 \mu\text{g/dl}$ である事を目標としており、多数のクッシング症候群症例が $5 \mu\text{g/dl}$ 以下におさまる時点で臨床症状がほぼ完治している。しかし、本症例はトリロスタン治療を始めて以来、皮膚症状が悪い時でもコルチゾール値は常に $5 \mu\text{g/dl}$ 以下であり、また、皮膚症状は良化しても多飲多尿や腹囲膨満、ALP 値などはほとんど改善が無く、さらに低値を目指さねばならない症例がいる事を感じさせられた。アメリカの一部の内科専門医は $2 \mu\text{g/dl}$ 以下にする事を目標としており、今回の症例でも $2 \mu\text{g/dl}$ 以下を目指すべきと感じた²⁾。

本症例は中型犬でトリロスタン継続には高額な費用がかかり、内科的には完治する疾患ではないため、ミトタンの使用についても飼主に提案したが、重篤な副反応の起こる可能性がある薬は希望されなかった。現在はトリロスタンに加え、

PDH の新しい治療薬として期待されているカベルゴリンの使用を試みている^{1, 3)}。

参 考 文 献

- 1) Castillo VA, Gomez NV, Lalia JC, et al (2008): Research in Veterinary Science, 85, 26-34.
- 2) Hess R (2007): 第 100 回国際セミナー内分泌学ハンドアウト、1-22, JAHA.
- 3) 松木直章 (2010): 犬と猫の内分泌疾患ハンドブック、20-29.
- 4) Nelson RW (2005): Small Animal Internal Medicine 第 3 版 (長谷川篤彦、辻本元監訳)、810-847, インターズー.

膵外分泌不全、副腎皮質機能亢進症、甲状腺機能低下症、巨大食道症を併発した犬の1例

高橋 洋介 Yousuke TAKAHASHI¹⁾

犬の巨大食道の原因は多くが特発性であり、診断、治療に苦慮する。今回、我々は全身麻酔下での内視鏡による胃内異物摘出後、巨大食道を発症した犬の1例を経験したので報告する。症例はミニチュア・ダックスフント、10歳6ヵ月齢、避妊雌。異物により、全身麻酔下で内視鏡検査を実施した。症例は膵外分泌不全による異食であった。内視鏡検査実施後、巨大食道症を発症した。原因究明のため、各種検査を行ったところ吸引性肺炎、下垂体性副腎皮質機能亢進症、甲状腺機能低下症を併発していた。現在副腎皮質機能亢進症はトリロスタン(1mg/kg SID)、甲状腺機能低下症はレボサイロキシン(0.02mg/kg BID)にて管理し、膵外分泌不全は消化酵素剤にて管理を行い良好な経過を得ているが、巨大食道には変化がなく、起立位での食餌、低用量エリスロマイシン(1mg/kg、BID)、メトクロプラミド(0.2mg/kg BID)、スクラルファート(0.5g/head TID)にて管理を行っている。巨大食道は食道炎から二次的に起こることが知られており、食道炎を起こす原因に麻酔関連性逆流がある。今回の症例でも内視鏡により誘発された食道炎から二次的に巨大食道を発症した可能性が高いと考えられた。内視鏡検査の実施には食道炎の発症に留意する必要があると考えられた。

Key words : 犬、巨大食道、甲状腺機能低下症、副腎皮質機能亢進症

はじめに

犬の巨大食道は先天性と後天性に分類される。先天性には血管輪異常や食道憩室、形成異常がある。

一方、後天性は原発性(特発性)と続発性に分類され、続発性には、重症筋無力症、全身性紅斑性狼瘡、食道炎、多発性筋炎、副腎皮質機能低下症、重金属(鉛)中毒、自律神経失調、腫瘍などの中枢神経疾患や甲状腺機能低下症、胸腺腫などが原因である。しかし、実際には罹患犬の多くが特発性であり、診断、治療に苦慮する疾患である。

今回、我々は全身麻酔下での内視鏡による胃内異物摘出後、巨大食道を発症した犬の1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、10歳6ヵ月齢、避妊雌。嘔吐・半年前からの下痢を主訴に来院。過去にも異食癖があり、ビニールなどを誤食したことがあった。糞便検査は異常なし。X線検査にて胃内に不透過性亢進像を認めたため、全身麻酔下で内視鏡検査を実施、胃内より多数の石を摘出した。この段階で慢性的な下痢、異食などの症状から膵外分泌不全を疑い、測定した結果、血清 TLIA 4.4ng/ml(正常値:

8.0-43.6ng/ml)と低下していたため、膵外分泌不全と診断した。

内視鏡検査実施10日後、嘔吐、元気消失の主訴で来院。X線検査を実施し、拡張した食道が確認された。巨大食道症を疑い、同日、血液検査(完全血球計算、血液生化学、CRP)、X線検査、腹部超音波検査、バリウムによる消化管造影検査、各種ホルモン検査(コルチゾール、遊離T₄)、アセチルコリンレセプター(AChR)抗体測定を実施した。血液検査にて白血球数上昇、CRP 上昇、コルチゾール高値(650ng/ml)、fT₄(3.46pmol/l)、AChR 抗体陰性、腹部超音波検査にて両側性の副腎腫大、X線検査により右側肺後葉領域にて気管支パターンを認めた。以上により吸引性肺炎、下垂体性副腎機能亢進症と診断した。甲状腺ホルモンは低値を示していたが、副腎皮質機能亢進症、全身状態の悪化のため、後日、再評価が必要と判断した。

同日入院し、治療は副腎皮質機能亢進症に対し、トリロスタン(3mg/kg、SID)、吸引性肺炎に対し、ICUにて吸入療法、抗生物質(アモキシシリン 20mg/kg、BID、エンロフロキサシン 5mg/kg、SID)投与による治療を実施。

270日後、副腎皮質機能亢進症の管理、全身状態の改善が見られていたため、CLEIA法にて甲状腺ホルモンの再評価を行っ

¹⁾ マーブル動物医療センター：〒252-0815 神奈川県藤沢市石川 4-1-6

たところ遊離 T_4 低値 (5.8 pmol/l)、 T_4 低値 (0.9 μ g/dl)、c-TSH 高値 (0.52 ng/ml) であったため、原発性甲状腺機能低下症と診断し、レボサイロキシシン (0.02 mg/kg, BID) にて治療を開始した。

在院日数は12日、現在300日を経過しており、副腎皮質機能亢進症はトリロスタン (1 mg/kg SID)、膵外分泌不全は消化酵素剤 (PanaKare Plus Tablets 海外製) にて管理を行い良好な経過を得ているが、巨大食道には変化がなく、起立位での食餌を継続、低用量エリスロマイシン (1 mg/kg, BID)、メトクロプラミド (0.2 mg/kg, BID)、スクラルファート (0.5 g/head, TID) にて管理を行っている。

考 察

巨大食道の原因の一つに局所型の重症筋無力症がある。重症筋無力症に対して、AChR 抗体検査の感度は約 80-90%であるとされている。抗体検査にて陰性でも重症筋無力症は完全には否定できない。そのため、通常全身麻酔下での反復刺激による食道誘発筋電図検査を実施し確定するが、本症例では実施してないため、局所型重症筋無力症については完全に否定できていない。

巨大食道は食道炎から二次的に起こることが知られており、食道炎を起こす原因に麻酔関連性逆流がある。今回の症例でも内視鏡により誘発された食道炎から二次的に巨大食道を発症した可能性があり、今後病理生検を予定している。

甲状腺機能低下症は巨大食道の原因のひとつとされているが、甲状腺機能低下症は続発性の巨大食道とは関連がなかったとする報告もある。今回の症例においても、原発性甲状腺機能低下症を発症していたが、治療後も改善はみられなかったため、巨大食道の原因ではなかったと考えられる。

参 考 文 献

- 1) Burgenur IA (2007): J. Small Anim. Pract., 48(10), 584-587.
- 2) Dewey CW (2010): JVMA, 236(6), 644-648.
- 3) Gaynor AR, Shofer FS, Washabau RJ (1997): JAVMA, 211(11), 1406-1412.
- 4) Gaultieri M (2001): Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract., 31(4), 605-630.
- 5) Han E (2003): Clin. Tech. Small Anim. Pract., 18(4), 231-238.
- 6) Nelson RW (2009): Small Animal Internal Medicine Fourth Edition, 353-355, 418-439.
- 7) Wilson DW (2004): JAHA, 40(6), 455-460.
- 8) Wray JD (2006): J. Small Anim. Pract., 46(5), 256-263.

非定型アジソン病の犬の 1 例

谷出 恭子 Kyouko TANIDE¹⁾、小坂 智郎 Tomoo KOSAKA¹⁾、尾島 雅之 Masayuki OJIMA¹⁾、
井上 健一 Kenichi INOUE¹⁾

間欠的な消化器症状、震え、活力の消失、一時的な低血糖を示した 9 歳齢のトイプードルに ACTH 刺激試験を実施し、グルココルチコイドのみの不足を示す非定型アジソン病と診断した。現在プレドニゾロンの低用量投与で良好に経過している。

Key words : 犬、副腎皮質機能低下症、電解質異常

はじめに

副腎皮質機能低下症（アジソン病）は副腎皮質から分泌されるステロイドホルモンが不足することによって引き起こされる疾患である。犬では多くの場合はミネラルコルチコイドとグルココルチコイドの両方が不足するが、グルココルチコイドのみが不足する非定型アジソン病が少なからず存在し、電解質異常が認められない。今回間欠的な消化器症状、震え、活力の消失、一時的な低血糖を示した 9 歳齢のトイプードルにおいて、非定型アジソン病と診断したので、その概要を報告する。

症 例

トイプードル、避妊雌、9 歳齢、体重 1.7Kg、1 年前に皮膚肥満細胞腫（グレード 2）を外科処置にて摘出した。混合ワクチンおよびフィラリア予防は実施していた。

治療および経過

初診時：夜間に突然の嘔吐、震えがあり夜間緊急病院を受診した。低血糖（初診時 50mg/dl、第 2 病日 21mg/dl）を認めたため（表 1）、インスリノーマを疑い 3 日間の入院治療を受け、状態安定後当院へ転院した。治療の詳細は不明だが、低血糖以外の血液検査上の異常は無かったとのことであった。また、血清インスリン濃度を測定中であり、結果報告に数日かかるとのことであった。

第 3 病日：当院へ転院した時点では、軽度の消瘦（BCS2）を認めたが、活力、食欲ともに良好で臨床症状も認めなかった。血糖値の測定および腹部超音波検査を実施したが、異常は認められず経過観察とした。

第 10 病日：食欲はあるが、何となく活力がないような気がするとのことであった。血糖値を測定したが異常は認められな

かった。また、血清インスリン濃度は 0.25ng/ml との報告を受けた。グルコース/血清インスリン濃度比、超音波検査よりインスリノーマを否定した。

第 28 病日：両眼瞼周囲の発赤、腫脹、痒みのため来院した。抗生剤、ステロイドを処方した。症状はすぐに改善し、活力は普段以上に良好になったとのことであった。

第 61 病日：嘔吐、食欲不振。血液検査を実施した。AST の軽度上昇を認めたが、その他の異常は認められなかった。抗生剤、制吐剤にて治療を行ったところ、翌日には活力、食欲ともに良好となった。

第 180 病日：全身の震え、活力、食欲の消失。消化器症状は認めなかった。疼痛なども考慮しステロイドを投与したところ、活力、食欲ともに非常に良好となった。

第 195 病日：全身の震え、活力の低下。血液検査にて血糖値の軽度低下、BUN、T-BIL の軽度上昇を認めた。ステロイドを投与したところ状態はすぐに良好化した。この時点で症状およびステロイドに対する反応から副腎皮質機能低下症、IBD などを疑い、第 205 病日に ACTH 刺激試験を実施した。ACTH 刺激前後のコルチゾール値がともに 0.5 μ g/dl 以下であったこと（表 2）、電解質異常を認めなかったこと、から非定型アジソン病と診断した。

現在、約 8 ヶ月間にわたりプレドニゾロン 0.12mg/kg SID の投与を行っているが消化器症状、震えなどの症状は認められず、経過は良好である。

考 察

アジソン病の臨床症状は虚弱、体重減少、食欲不振、嘔吐、下痢、多尿、徐脈、低体温、振戦、痙攣など多様である。血液検査所見では高カリウム、低ナトリウム等の電解質異常を認めることが多いが、他の検査所見は非特異的である。電解質異常が認められれば診断は比較的容易だが、認められない

¹⁾ 尾島動物病院：〒454-0976 愛知県名古屋市中川区服部 3-702

場合は診断に苦慮することも多い。一般的には犬のアジソン病は特発性（免疫性）であるとされ、副腎皮質の球状帯と束状帯が破壊されミネラルコルチコイド、グルココルチコイドの両者が不足するが、束状帯のみが破壊され、グルココルチコイドのみが不足する非定型アジソン病の報告がなされている。これらの症例では電解質異常を認めず、慢性の消化器症状や虚弱を主徴とするとされている。

今回、診断に苦慮した原因として、まったく電解質異常を認めなかったこと、臨床症状が間欠的であったこと、初診の時点で低血糖を認めたため、インスリノーマを疑っていたことなどが考えられる。非定型アジソン病はアジソンクリーゼに陥ることは少ないとされているため、緊急性は少ないと思われるが、消瘦、慢性の消化器症状、低血糖が認められる際の ACTH 刺激試験によるコルチゾール測定の必要性を痛感させられた。非定型アジソン病は不明な点も多く、今後、症状が進行しミネラルコルチコイドの不足が起こることも予想されるため、慎重な経過観察が必要と思われる。

参 考 文 献

1) 藤本武悟、大東勇介、石田綾ら(2006):第 27 回動物臨床医学会年次大会プロシーディング、127-128
2) Lifton SJ, King LG, Zerbe CA(1996): J Am Vet Med Assoc., 209(12), 2076-2081
3) 松木直章(2010): 小動物臨床、29(5), 280-283
4) 松木直章(2009): SA Medicine、11(6), 44-45

表 1 血液検査所見

	第1病日	第2病日	第3病日	第10病日	第61病日	第195病日
WBC(/ μ l)					14900	8100
PCV(%)					51.9	48.1
Glu(mg/dl)	50	21	96	78	77	66
BUN(mg/dl)					22	37
ALT(U/l)					27	20
AST(U/l)					49	36
NH3(μ g/dl)				46	43	45
Na(mmol/l)				146	147	147
K(mmol/l)				4.0	4.5	4.1
Cl(mmol/l)				119	126	126
Na/K				36.5	32.6	35.8

表 2 ACTH 負荷試験

	ACTH負荷前	ACTH負荷後
血清コルチゾール(μ g/dl)	0.3	0.47

トリロスタン低用量治療でアジソン化したクッシング症候群の犬の1例

下沢 健太郎 Kentaro SHIMOSAWA¹⁾、太田 巫慈 George OHTA¹⁾

トリロスタンの低用量治療を行っていたクッシング症候群の11歳齢のミニチュア・ダックスフンドが元気消沈と食欲不振を主訴に来院した。検査所見から副腎皮質機能低下症を疑い治療を開始したが、トリロスタンを投薬中止したのちもACTH刺激試験に対する反応性欠如と電解質異常が持続している。以前は安全であるとされていたトリロスタンだが近年になって副腎壊死をはじめとする副作用報告がなされており、低用量からの投与が推奨されるようになっている。しかし本症例はトリロスタンが低用量であっても重篤な副作用を惹起する可能性がある薬物であることを示す症例であると思われる。

Key words : 犬、トリロスタン、クッシング症候群、副腎皮質機能低下症、電解質異常

はじめに

トリロスタンは最近になって我が国においても動物用医薬品として安価で入手できるようになり、クッシング症候群の治療薬としてさらに浸透していくことが予想される。同薬は以前の用量（3-6mg/kg, q24h）では副作用が発現しやすいとして、カリフォルニア大学デイビス校のFeldmanらは最近になってより低用量で1日2回投与する方法を推奨している¹⁾。今回われわれは、トリロスタンの低用量治療を行っていたクッシング症候群の犬が副腎機能低下症を発症した症例に遭遇したので報告する。

症 例

ミニチュア・ダックスフンド、11歳齢、避妊雌。数日前から元気消沈および食欲低下をみとめ来院。10歳齢時にクッシング症候群と診断され、低用量のトリロスタン治療（0.75mg/kg, PO, q12h）を受けていた。室内飼育であり、混合ワクチンおよびフィラリア予防は実施されていた。食餌としてWALTHAM®セレクトスキンケアが与えられていた。

身体検査所見：体重は7.8kgで、体温38.6℃であった。

血液検査所見：白血球数の上昇を認めた（表1）。血液生化学検査では軽度の高窒素血症とナトリウム（Na）の低値、カリウム（K）の高値、ナトリウム/カリウム比（Na/K）の低値を認めた。

治療および経過：検査所見から副腎皮質機能低下症の発症が示唆されたため、すぐさまトリロスタンの投与を中止した。

また入院治療とし、生理食塩水の輸液療法によって電解質異常の改善を図った。第5病日にはNa 142mmol/l, K 5.4mmol/l, Na/K 26.3まで改善したため自宅療養とし、第15病日にはNa 141mmol/l, K 4.8mmol/l, Na/K 29.4と正常値を示した。一方この時点で多飲多尿の徴候がみとめられたため、クッシング症候群の再燃を疑いトリロスタンの投与間隔をBIDからSIDに減らした上で再開（0.75mg/kg PO, q24h）した。しかしながらこれ以降、第25病日にNa 140mmol/l, K 5.4mmol/l, Na/K 25.9, 第32病日にNa 139mmol/l, K 5.8mmol/l, Na/K 24.0と電解質異常をみとめたため第32病日の時点でトリロスタンの投与を再度中止した。現在（第81病日）のところNa 152mmol/l, K 6.3mmol/l, Na/K 24.1と電解質異常はなお持続しており、同時に実施したACTH刺激試験ではACTH投与前後のコルチゾル値がそれぞれ3.1および3.3と副腎機能低下が示唆されたが、患者の全身状態は良好に経過している。

考 察

トリロスタンはコルチゾルの生成阻害作用を持つ薬物で、近年クッシング症候群の治療に広く使用されるようになった。当初、トリロスタンは投与中のみ効果を発揮するため副腎機能低下症などの副作用はまれである²⁾といわれ、それまで一般的であったo, p'-DDDに代わる存在になるまでに至った。しかし徐々に、起こり得ないと考えられていた副腎壊死などの副作用報告がなされ³⁾、トリロスタンの危険性が指摘されるようになった。このような背景から、最近では低用量（0.5～2.5mg/kg q12h）での投与が推奨されている⁴⁾。

本症例はトリロスタンを低用量（0.75mg/kg, q12h）で投与していたにもかかわらず、副腎機能低下によると思われる副作用を発現した。投与の中止によって一度は改善されたもの

¹⁾ 犬山動物病院：〒484-0894 愛知県犬山市羽黒大見下 29

の、クッシング症候群の再発を疑って行なった二度目の投与によって惹起された電解質異常は現在も持続している。今後の経過によっては、デソキシコルチコステロンピバレート(DOCP)を用いたミネラルコルチコイド療法が必要となる可能性がある。

トリロスタンによる副作用は、グルココルチコイドよりもミネラルコルチコイドをより強く抑制してしまうケースにおいて発現する可能性が報告されている¹⁾。しかしながら本症例はトリロスタン投与中止 50 日後の ACTH 刺激試験においてコルチゾルの分泌が低下しているため、皮質全域において不可逆的な機能低下が生じていると思われる。

今回の症例で、トリロスタンは低用量の投与であってもときに重篤な副作用を生じる可能性があることがあらためて示唆された。

参 考 文 献

1) 石田卓夫: 伴侶動物治療指針 vol.1, 176-180, チクサン出版社.

2) Komanicky P, Spark RF, Melby JC(1978): J Clin Endocrinol Metab, 47(5), 1042-1051.

3) Reusch CE, Sieber-Ruckstuhl N, Weger M, et al(2007): Vet Rec, 160(7), 219-224.

4) Vaughan MA, Feldman EC, Hoar BR, et al(2008): J Am Vet Med Assoc, 232(9), 1321-1328.

表 1 血液検査所見

CBC			
項目（単位）		項目（単位）	
RBC (×10 ⁶ /μl)	8.32	WBC (/μl)	27400
Hb (g/dl)	18.5	Band-N	0
PCV (%)	52.9	Seg-N	24364
MCV (fl)	63.6	Lym	1980
MCHC (%)	34.9	Mon	1056
Plat (×10 ³ /μl)	40.6	Eos	0
		Bas	0

Blood Chemistry			
項目（単位）		項目（単位）	
TP (g/dl)	7.0	Glu (mg/dl)	154
Alb (g/dl)	2.9	BUN (mg/dl)	37
(A/G)	0.7	Cre (mg/dl)	1.5
ALT (U/l)	75	Ca (mg/dl)	9.5
AST (U/l)	26	Na (mmol/l)	123
ALP (U/l)	158	K (mmol/l)	8.7
TCho (mg/dl)	191	Cl (mmol/l)	103
TBil (mg/dl)	0.2		

免疫の関与を疑う高カルシウム血症の犬の 1 例

山本 陽子 Youko YAMAMOTO¹⁾、水越 稔 Minoru MIZUKOSHI¹⁾

6 歳 8 ヶ月齢の未避妊雌のミニチュアダックスフンドが飲水量の増加・食欲低下を訴え来院した。血液検査においてカルシウム値・CRP 値の上昇を認めた。身体検査により両側第 4・第 5 乳腺周囲および後頸部～背部を中心とする皮膚および皮下組織の硬結感を認めた。追加検査によって高カルシウム血症の原因が特定されなかったため、第 4・第 5 乳腺の切除および病理組織検査を行ったところ、多発性脂肪壊死との結果であった。術後もみられた高カルシウム血症に対しプレドニゾロン投与・ビスホスフォネート投与を行ったがカルシウム値の低下は得られなかった。しかしプレドニゾロンにシクロスポリンを併用することによりカルシウム値の低下がみられた。カルシウム値が正常範囲まで低下したため投薬終了としたが、休薬した約 1 ヶ月半後に再び高カルシウム血症を認めたため、免疫抑制療法を再開し、正常値に近い値を維持している。症例は来院 2 週間前に混合ワクチン接種を行っており、これが脂肪壊死の誘因因子となった可能性を考えている。

Key words : 犬、ミニチュアダックスフンド、多発性脂肪壊死、高カルシウム血症、免疫抑制療法

はじめに

臨床的に遭遇する高カルシウム（以下 Ca）血症において、リンパ腫や肛門周囲腺腫など原因の特定が可能なケースに対し、原因が特定できないケースにもしばしば遭遇する。今回、多発性脂肪壊死に起因すると思われる高 Ca 血症の症例に遭遇した。ヒト新生児脂肪壊死症では皮下脂肪に広範囲の脂肪壊死が発生し、結果高 Ca 血症を呈すが原因は不明とされている。本症例の多発性脂肪壊死および高 Ca 血症はこれに類似しているが、混合ワクチン接種後の発症であることからワクチン接種あるいはこれに続く免疫反応が病態に関与しているのではと考えている。

症 例

ミニチュアダックスフンド、6 歳 8 ヶ月齢、未避妊雌。3 ヶ月前に発情。手術歴なし。8 種ワクチン・フィラリア予防毎年実施。来院の 2 週間前に例年と同様の 8 種ワクチン接種。一週間前から飲水量の増加、食欲の低下がみられるとのこと。体温 40.0℃、体表リンパ節の腫脹は認められず。両側第 4・第 5 乳腺周辺および後頸部～後背部の広範囲の皮膚および皮下に熱感・疼痛を伴わない硬結感が認められた。血液検査にて CRP 値の上昇（9.5mg/dl）、Ca 値の上昇（15.9mg/dl）、P 値の軽度上昇（6.0mg/dl）を認めた。対症療法として生理食塩水・フロセミド・サケカルシトニンの投与を行いながら、尿

検査、胸部・腹部レントゲン検査、超音波検査、PTH-intact・PTH-rp・イオン化 Ca 値の測定、血清蛋白電気泳動、尿中ベンズジョーンズ蛋白定性などの追加検査を行った。

追加した各種検査において、イオン化 Ca 値の高値（1.73mmol/L）、血清蛋白電気泳動でγ-グロブリン分画の上昇を認めたが、それ以外の検査において顕著な異常値は認められなかった。高 Ca 血症の原因疾患が明らかとならず、体表皮膚の硬結感にも依然として変化がなかったことから、第 25 病日、子宮卵巣全摘出・両側第 4・第 5 乳腺および周囲組織の切除を行った。

手術所見：第 4・第 5 乳腺下の脂肪組織は、肉眼的な色調の変化は認められなかったが全体に固く、鈍性により腹筋から剥離しにくい状態であった。この固い脂肪組織は索状に第 1～第 3 乳腺皮下に続いていた。開腹後、大網に散在する微小白色結節を認めた。また肝生検を行い、乳腺周囲組織および子宮・卵巣と併せて病理組織学的検査に供した。

病理組織学的検査結果：送付材料中に腫瘍性変化は見られなかった。両側乳腺とも皮下脂肪、乳腺下脂肪組織の広い範囲に大小複数の壊死巣が見られ、壊死周囲にマクロファージの浸潤が見られた。大網白色結節も同様の脂肪壊死と炎症であった。肝臓は全体の肝細胞の細胞質が淡明粗造で軽度腫大していた。卵巣・子宮に明らかな病的変化は見られなかった。

経過：術後入院中、生理食塩水持続点滴下において Ca 値は一時 9.5mg/dl まで低下したものの、退院後徐々に Ca 値の上昇

¹⁾ みずこし動物病院：〒488-0011 愛知県尾張旭市東栄町 3-3-7

が認められたため、第 43 日にプレドニゾロンの投与量を増量し（1→2mg/kg, SID, po）、サケカルシトニン（4.3IU/kg s.c.）を第 39 病日・43 病日にそれぞれ投与し、第 44 病日・51 病日にゾレドロン酸（それぞれ 0.1mg/kg, 0.13mg/kg, iv）の投与を行った。カルシトニン投与後は短期間のみ Ca 値の軽度な低下がみられたが、それ以外では Ca 値の低下はみられなかった。第 53 病日よりシクロスポリン（8.4mg/kg, SID, po）を追加したところ、第 72 病日付近から Ca 値が低下し始め、正常範囲まで低下したためプレドニゾロンを漸減・投薬終了し、続いてシクロスポリンを漸減・第 179 病日には投薬を一旦終了とした。

経過 2：すべての投薬を終了し、定期的に Ca 値のモニターをしていたところ、投薬終了から約 1 ヶ月半経った第 229 病日、再び Ca 値・CRP 値の上昇（それぞれ 19.8mg/dl, 3.15mg/dl）が認められたため、生理食塩水・サケカルシトニンの投与を行いプレドニゾロン（1.8mg/kg, SID, po）・シクロスポリン（6mg/kg, SID, po）の投薬を開始した。第 238 病日付近から Ca 値は低下し始め、第 258 病日には正常範囲まで低下した。経過 1 のときと同様にまずステロイドの漸減を試みたが、ステロイド減量に伴い Ca 値の上昇がみられた。このため第 340 病日よりミコフェノール酸モフェチル（10mg/kg, BID, po）の投薬を開始し、現在経過観察中である。

考 察

イヌの高 Ca の原因として、リンパ腫・多発性骨髄腫・アポクリン腺癌などの悪性腫瘍、アジソン病、慢性腎不全、ビタミン D 過剰症、上皮小体機能亢進症、肉芽腫性疾患などがある²⁾。原因が明らかでない場合はイオン化 Ca・PTH・PTH r P 値の測定を中心とした追加検査が必要となる。今回の症例においてもこれらの追加検査を実施したが、診断に至らず、最終的には当初から少し気になっていた硬結感のある皮膚および皮下組織の病理組織学的検査から多発性脂肪壊死という診断を得た。

症例の脂肪壊死巣は、触診する限り第 4・第 5 乳腺周囲が顕著であったが、術中所見としてはこれより頭側の皮下にも続いていると思われた。これと同様に後頸部～背部の硬結部位もまた脂肪壊死だったのではないかと考えている。また、組織学的に同様の脂肪壊死が大網にも観察され、皮下のみにとどまらず腹腔内にも脂肪壊死が散在していることが示唆された。全身性の脂肪壊死は、急性膵炎の際の膵酵素逸脱により発生することがあるが、本症例は食欲低下以外の消化器症状は示さなかったうえ、犬膵特異的リパーゼ（SPec-cPL）値にも異常値は認めなかった。

症例の脂肪壊死の組織学的特徴は、脂肪壊死が存在し、それに対してマクロファージの浸潤がみられるという点であり、ミニチュアダックスフンドでよくみられる無菌性結節性脂肪

織炎とは、脂肪組織の炎症像を特徴としていないという点で異なっているようである。

マクロファージが活性化すると、 1α -hydroxylase を放出し、この酵素の触媒下で、 $25\text{OH}_2\text{D}_3$ から $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ （活性型ビタミン D）が発生する¹⁾。ビタミン D は消化管からの Ca 吸収を促進するほか PTH と協同して骨吸収を促進するなどの作用により、血中 Ca 濃度を上昇させる²⁾。症例の高 Ca 血症は、広範囲の脂肪壊死に対し集簇した活性化マクロファージが、活性型ビタミン D を発生させたことが原因であると考えられる。

症例の治療として、経過 1 ではプレドニゾロン・ゾレドロン酸投与によって Ca 値は低下しなかったが、シクロスポリンの追加により Ca 値は低下した。このことから病態にはマクロファージのみでなく、サイトカインを介してリンパ球などの影響もあった可能性がある。経過 2 ではシクロスポリンの血中トラフ濃度は充分であったが、ステロイドの漸減ができず、シクロスポリンの効果が経過 1 のときほど得られていないと思われた。ステロイドの長期投与に対する懸念も生じたためシクロスポリンに代わる免疫抑制剤を用いることを考えた。

ミコフェノール酸モフェチルは、シクロスポリン同様臓器移植拒絶反応の治療に用いる免疫抑制剤であり、T・B リンパ球の増殖を抑制する。イヌにおいて、シクロスポリン非反応性の免疫介在性再生不良性貧血に有効であったという報告例があり⁴⁾、本症例においてもシクロスポリンに代わる免疫抑制効果を期待して用いた。

ヒト新生児では、皮下脂肪に硬結感のある板状の組織が生じることがあり、組織所見では脂肪壊死に対するマクロファージの浸潤が認められ、 $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ の高値、高 Ca 血症がみられることがある。治療としては主に高 Ca 血症の治療となり、フロセミド、グルココルチコイド、ビスホスフォネートの投与を行う。原因は不明とされているが低体温や外傷の影響が示唆されている¹⁾。症例の脂肪壊死の原因は明らかでないが、ワクチン接種あるいはそれに対する免疫反応から脂肪壊死が生じた可能性があるのではと考えている。

参 考 文 献

- 1) Farooque A, Moss C, Zehnder D(2009); Br J Dermatol., 160(2), 423-425.
- 2) Nelson WR, Couto CG(2001): Small Animal Internal Medicine Second Edition（長谷川篤彦、辻本元監訳）、824-827, インターズー
- 3) 西飯直仁(2008): Companion Animal Practice. 224; 71-77.
- 4) Yuki M, Sugimoto N, Otsuka H(2007): Aust Vet J, 85(12), 495-497.

感染徴候を呈した猫の犬糸状虫症

星 克一郎 Katsuichiro HOSHI^{1,2)}、渡辺 貴之 Takayuki WATANABE¹⁾、石田 譲 Yuzuru ISHIDA³⁾、
坂田 郁夫 Ikuo SAKATA³⁾、本谷 眞澄 Masumi MOTOYA⁴⁾、佐伯 英治 Hideharu SAEKI⁵⁾

犬糸状虫感染徴候（発咳、呼吸困難、採食と関連しない嘔吐、突然死）が認められた猫に対して血液を採取し検査キットを用いて犬糸状虫抗体を調査した。その結果、33 頭中 7 頭（21.2%）に陽性反応が検出された。また 1 例（3%）で犬糸状虫抗原が陽性反応を示し、心臓超音波検査にて肺動脈内への虫体寄生が確認された。

Key words：猫、犬糸状虫症、犬糸状虫随伴呼吸器疾患

はじめに

猫の犬糸状虫症は、蚊を介して猫に侵入した未成熟虫の多くが肺動脈へ到達直後に死亡するため抗原検査やマイクロフィラリア検出は確定診断として有効な手段となりえない。したがって犬における診断の「ゴールド・スタンダード」である抗原検査は、猫においては寄生形態の違いから有効な手段とはならず診断を複雑にしている。抗体検査は犬糸状虫感染リスクを調べる上で有用であり診断の一助となるものの、犬糸状虫症の診断には複数の検査を併用し診断する必要がある。今回、新潟県下の 2 病院において、犬糸状虫感染徴候が認められた猫の抗体保有状況を調べ、さらに抗体陽性症例における臨床所見および検査所見から症例の傾向および診断手段を検討した。

材料と方法

実験 1：新潟県下の 2 病院に来院した猫のうち犬糸状虫感染徴候である発咳、呼吸困難、採食と関連しない嘔吐、突然死が認められた 33 頭を対象とした。全例において全血あるいは血清を採取し検査に供した。犬糸状虫抗体検査は Heska 社（Feline Heartworm Antibody Test Kit: SoloStep）を入手し、指示書の手順に従って抗体の検出を試みた。抗体陽性が認められた個体に関してはさらに IDEXX 社（SNAP Heartworm Antigen test）を用いて抗原の検出を試みた。

実験 2：実験 1 における抗体陽性症例を対象に年齢、体重、飼育環境に関して検討し、胸部 X 線検査所見、心臓超音波検

査所見、感染徴候、合併疾患、予後、について検討した。

結果

実験 1：調査対象とした猫 33 頭中抗体陽性を示したのは 7 例で、抗体陽性率は 21.2%であった（図 1）。抗原検査を実施した結果、抗原陽性を示したのは 1 例で、抗原陽性率は 3.0%であった。

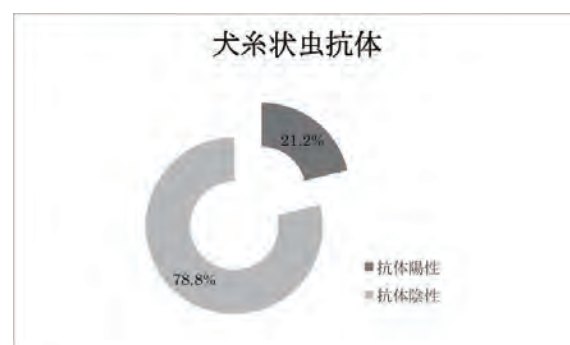


図 1

実験 2：実験 1 において犬糸状虫抗体が陽性の猫は 7 例であった。症例の年齢は 4～14 歳齢、体重は 4.1～7.5 kg、性別は雄 4 例（去勢雄 2 例）、雌 3 例（避妊雌 2 例）であり、飼育環境は完全屋内飼育 5 例、屋内・外両方 2 例であった。症例に認められた感染徴候は呼吸困難（4 例）、発咳（2 例）、嘔吐（1 例）、発作（1 例）であった。7 症例中 2 例において心疾患（心筋症）を罹患していた。胸部 X 線検査にて肺野の異常が検出された症例は 7 例中 5 例であった（図 2）。

¹⁾ 見附動物病院：〒954-0111 新潟県見附市今町 5-35-29

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

³⁾ 坂田動物病院：〒940-0864 新潟県三条市荒町 2-21-16

⁴⁾ ファイザー株式会社：〒151-8589 東京都渋谷区代々木 3-22-7

⁵⁾ サエキベテリナリィ・サイエンス：〒156-0051 東京都世田谷区宮坂 2-14-2-203

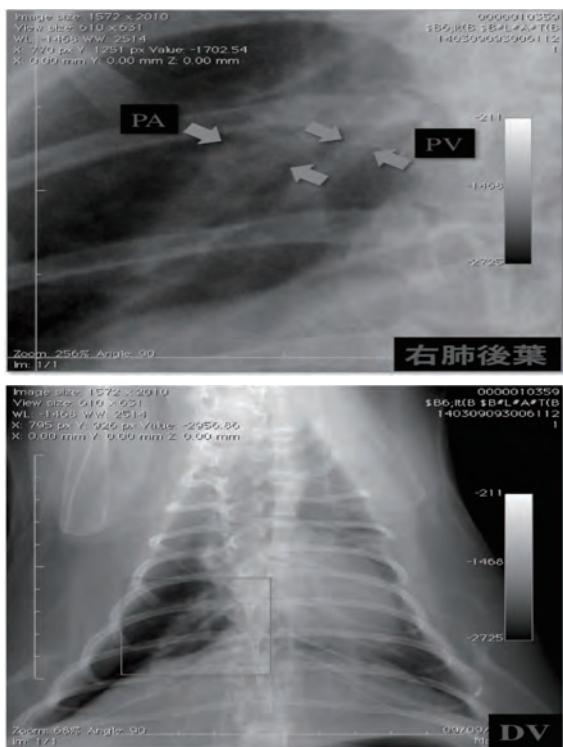


図 2

予後は、死の転帰（2例：安楽死、突然死）、ステロイド剤投与（2例）、無投薬（3例）であった。生存しているすべての症例で犬糸状虫予防を実施している。

考 察

猫は犬糸状虫の好適宿主ではないため蚊より伝播された第3期幼虫は未成熟虫まで発育し血流に乗り肺動脈へ到達したところでほとんどが死亡する。そのため犬と異なり成虫の寄生は稀であり、犬と異なる病態が報告されている。猫における犬糸状虫症は3つの病期に分けられ、未成熟虫が肺動脈に到達した直後から始まることが知られている。猫では犬糸状虫が成熟して成虫にならなくても未成熟虫が感染するだけで肺疾患が引き起こされ、犬糸状虫随伴呼吸器疾患（heartworm-associated respiratory disease: HARD）と呼ばれる。このように猫においても犬糸状虫症への罹患により突然死を含めた急性症状のリスクに曝されていることを示唆している。今回の検討では症例に認められた徴候は呼吸困難、発咳などの呼吸器徴候が多くを占めたものの、間欠的な嘔吐、発作などの徴候を示す症例からも抗体が検出された。症例の年齢、雌雄に特定の傾向は認められず、飼育環境においては通常感染リスクが軽視されがちな屋内飼育猫に抗体陽性が多く認められた。過去の報告でも屋内外の飼育環境が感染リスクに影響を及ぼさないと報告されており、飼い主への啓発が必要であるものと考えられた。胸部X線検査にて異常が認め

られた症例は7例中5例であり、本疾患検出に役立つものと考えられた。抗体陽性検出後の症例の状況において2例はステロイド剤を中心とした治療を継続しており投薬から離脱困難を呈していた。死の転帰をとった2例中、突然死を呈した症例は、初診時に認められた呼吸困難は消失し経過観察中の出来事であった。以上のことから本疾患の危険性が再確認された。

参 考 文 献

- 1) The executive board of the American Heartworm Society (2010): American Heartworm Society
- 2) Dillon AR, Brawner WR, Robertson-Plough CK, Guerrero J(1998): Symposium `98. Batavia IL: American Heartworm Society, 153-158
- 3) Dillon AR(1999): Feline heartworm disease. Textbook of canine and feline cardiology: principles and clinical practice, 2nd ed(Fox PR, Sisson D, Moise NS, eds), 536-565, WB Saunders.
- 4) Kittleson MD, Kienle RD(2003): 小動物の心臓病学—基礎と臨床—（局博一，若尾義人監訳），447-486，インターズー
- 5) Nelson CT(2008): COMPENDIUM, 30(7), 382-389.
- 6) Nelson CT(2008): COMPENDIUM, 30(7), 393-400.
- 7) 佐伯英治、星克一郎、坂田郁夫他(2008): 第29回動物臨床医学会プロシーディング、45-46.

原発性上皮小体機能亢進症の犬の 1 例

佐藤 隆治 Ryuji SATO¹⁾、小笠原 仁志 Hitoshi OGASAWARA¹⁾、吉原 一樹 Kazuki YOSHIHARA¹⁾、
成瀬 拓矢 Takuya NARUSE¹⁾、河邊 良明 Yoshiaki KOBE¹⁾、加古 裕子 Yune KAKO¹⁾

食欲不振、歩様蹣跚を主訴に来院した犬の 1 例において、各種検査により原発性上皮小体機能亢進症が疑われ、外科手術を行ったところ良好な結果が得られた。

Key words : 犬、原発性上皮小体機能亢進症、高カルシウム血症、PTH

はじめに

犬の原発性上皮小体機能亢進症は、1 個あるいは複数個の上皮小体に腺腫、癌腫、腺腫様過形成などが起こることにより、上皮小体ホルモンが自律的に産生され、高カルシウム (Ca) 血症がおこる内分泌障害である。通常、高齢犬で診断されることが多く^{1, 2, 3)}、臨床症状は高 Ca 血症に起因し、腎臓、筋神経系、消化器系に関連する徴候がもっともよく認められるが^{2, 4, 5)}、軽度または無症状である症例も多いと報告されている。今回、原発性上皮小体機能亢進症が疑われた症例において外科手術を行い、良好な結果が得られたためその概要を報告する。

症 例

ビーグル、雄、13 歳齢、体重 7.0 kg。1 ヶ月半前に当院で尿路結石の摘出手術および去勢手術を行った。結石の定性はシュウ酸カルシウムであり、手術前から歩様蹣跚、元気消失、消瘦、脱水、虚弱的症状が認められたが、経過が長いため老齢に起因するものと判断していた。今回、2 日間食欲廃絶、歩様蹣跚を主訴に来院。

身体一般検査所見：重度消瘦、重度脱水、粘膜色褪色、飲水時頭を振る企図震戦様症状が認められた。また、体表リンパ節の腫脹は認められなかった。

血液検査所見：RBC, Hb, PCV, Plat, T-cho, ALT, ALP の増加および Ca の顕著な増加を認めた。

超音波検査所見：胆嚢内に結石陰影が認められたが、その他異常は認められなかった

直腸検査所見：特に異常は認められなかった。

治療経過：上記結果から原発性上皮小体機能亢進症を疑い、入院治療として輸液療法、エルシトニンの投与、ステロイドの投与を行った。第 4 病日には Ca 値が 13.0 mg/dl まで下がったので、手術の提案を行ったがオーナーは内科治療を希望し

たため、プレドニゾロンを 7 日間処方し一旦退院とした。その後来院がなく、第 20 病日再び同様の症状で来院した。再び前回と同じ治療を行い、Ca 値が安定し、オーナーの了承が得られたため第 26 病日上皮小体摘出手術を行った。

手術所見：症例を背臥位にし頸部正中切開を行った。左側上皮小体に腫大が認められ、上皮小体摘出術を行った (図 1)。摘出した上皮小体は 0.8cm×0.9cm×0.5cm であった (図 2)。右側の上皮小体には腫大は認められなかった。

病理検査所見：主細胞癌

術後経過：術後低カルシウムに注意し、第 24 病日よりビタミン D 製剤の投与を行った。術後からグルコン酸カルシウム溶液を輸液剤にまぜ、持続点滴を行い、第 29 病日 Ca 値が一時 8.5 mg/dl まで低下したが、その後は Ca 値も安定し、第 33 病日 (術後 9 日目) 退院とした。その後も一般状態、Ca 値はともに安定していたが、第 58 病日に右側腹部の脱毛と皮膚の肥厚を主訴に来院。Ca 値は安定しており、10.6 mg/dl であった。病変部を局所麻酔下でパンチバイオプシーを行った。病理検査結果は皮膚石灰沈着であった。その後も一般状態、Ca 値は安定しており、第 83 病日現在も良好に経過している。

考 察

原発性上皮小体機能亢進症の症例の多くは軽度または無症状であり、早期発見が難しいとされる。実際、原発性上皮小体機能亢進症の犬 210 頭に関する後ろ向き研究では飼い主の 42% は高 Ca 血症や原発性上皮小体機能亢進症とはまったく関係のない理由で動物病院を受診したとの報告もある⁵⁾。しかし、高 Ca 血症が持続すると今回のように皮膚石灰沈着や腎障害がおこりうるため、早い段階で原発性上皮小体機能亢進症に起因する臨床症状を見逃さないことが重要である。

原発性上皮小体機能亢進症の犬は身体検査で顕著な異常が認められることが少ないが、その中でもっとも多く認められる異常所見は多飲多尿、尿路結石、尿失禁などの下部尿路徴

¹⁾ 小笠原動物病院：〒448-0803 愛知県刈谷市野田町北菰神 23-35

候である。原発性上皮小体機能亢進症の実に 32%で尿路結石症を、24%で尿路感染症を起こしているという報告がある^{2,5)}。今回の症例においても、尿路結石、去勢手術の段階で原発性上皮小体機能亢進症であったと思われ、尿路結石が存在する場合 Ca 値を必ずチェックすべきであると考えられる。

今回の症例では、上皮小体ホルモンの値は正常参考値内高値であったにもかかわらず、上皮小体の腺癌が発見された。後ろ向き研究によると、原発性上皮小体機能亢進症の犬の 73%は診断時に上皮小体ホルモン値が正常範囲内であったという報告がある⁵⁾。その他の高 Ca 血症を起こす疾患の除外とともに、上皮小体ホルモン値の測定結果から原発性上皮小体機能亢進症を診断する際に重要なことは、カルシウムイオンの血清中濃度が上昇している場合には上皮小体ホルモン濃度はきわめて低いはずであり、高 Ca 血症の犬における犬の血清上皮小体ホルモン濃度が正常範囲内高値であった場合に、これを正常と判断すべきではないといえる。

原発性上皮小体機能亢進症の症例に外科手術を行う際、もっとも重要なのは低カルシウムに対する適切な術後管理とモニタリングである。ある大規模な研究においては、約 1/3 の犬で臨床的に明らかな低 Ca 血症が認められたとの報告もある²⁾。今回の症例においても術後 3 日目に低 Ca 血症が認められており、手術前からのビタミン D 製剤の経口投与や術後からのグルコン酸カルシウムの静脈点滴による低 Ca の治療が重要となると思われた。

原発性上皮小体機能亢進症の症例では、外科手術が成功し、周術期の管理が良好に経過すれば、完治が期待できるとされている。しかし、孤立性の上皮小体腫瘍を摘出した 155 頭の犬では 14 頭で術後 6 ヶ月以降に高 Ca 血症の再発も確認されており²⁾、今回も腺癌であったことから、今後も定期的なモニタリングが必要であると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Coleman R, Fraser WD, Ralston SH, et al (2004) : Calcif Tissue Int, 74(1), 1-11.
- 2) Feldman EC, Nelson RW (2004) : Canine and Feline Endocrinology and Reproduction, 661-713, WB Saunders Co.
- 3) Henderson AK, Mahony O (2005) : Compend Contin Educ Vet, 27(4), 270-273.
- 4) Feldman EC (2005) : Textbook of Veterinary Internal Medicine, 1508-1535, WB Saunders Co.
- 5) Feldman EC, Hoar B, Pollard R, et al (2005) : JAVMA, 227(5), 756-761.



図 1 術中写真



図 2 摘出した上皮小体

手術後に腎機能低下がみられた原発性上皮小体機能亢進症の犬の1例

水永 夕葉 Yuuha MIZUNAGA¹⁾、伊東 輝夫 Teruo ITOU^{1,2)}、西 敦子 Atsuko NISHI^{1,2)}、
藤本 誠一郎 Seiichiro FUJIMOTO^{1,2)}、串間 清隆 Kiyotaka KUSIMA²⁾、椎 宏樹 Hiroki SHII²⁾

原発性上皮小体機能亢進症の10歳齢、雄のミニチュア・ダックスフンドに上皮小体切除術を行った。術後の低カルシウム(Ca)血症の管理中に高窒素血症が進み、Ca×リン値が上昇して石灰沈着進行と腎障害進行が懸念された。ビタミンD製剤を休止して水酸化アルミニウムゲルを処方した後は検査値が改善し、経過は良好である。

Key words : 犬、原発性上皮小体機能亢進症、上皮小体切除術、腎機能低下

はじめに

犬の原発性上皮小体機能亢進症(PHP)は、上皮小体の腫瘍や過形成によって上皮小体ホルモン(PTH)が過剰に産生・分泌され、高カルシウム(Ca)血症が生じる疾患である。PHPの手術では、術後に低Ca血症が生じればその管理が必要となる。また重症例では腎不全を併発することもあり⁵⁾、その場合Caは正と腎臓保護の両方が課題となるが、それについての治療指針はない。今回、術後の低Ca血症の管理中に腎機能低下がみられ、治療に難渋したPHPの犬1例を報告する。

症 例

10歳齢、雄、ミニチュア・ダックスフンド、体重7.9 kg。嘔吐と食欲不振を訴えて来院。

検査所見：高Ca血症(>20 mg/dl)がみられ、IntactPTH上昇(66 pg/ml、正常8~35 pg/ml)、PTH-rp正常(<1 pmol/L、正常0~1.5 pmol/L)、エコー検査での右上皮小体部腫瘍(図1A)からPHPと診断した。画像診断で腎臓の石灰沈着もみられ腎障害も示唆されたが、初診時のクレアチニン(Cre)値(1.9 mg/dl)は術前3週間のプレドニゾロン治療中に1.3 mg/dlに低下した。

手術：頸部腹側正中切開を行い、気管背側に隠れるように存在していた腫瘍をエコー下で牽引しながら右上皮小体腫瘍・右甲状腺を切除した。腫瘍は病理検査で上皮小体腺腫と診断された(図1B)。

術後経過：図2に術後経過をまとめた。Ca値が3 mg/dl未満に低下した術後3日目からCa製剤(sc, po)、7日目からビタミンD製剤(0.03 mg/kg/day, po)を投与した。20日目までCa値は低く(5.8~8.2 mg/dl)、強い顔面擦過が認められた。

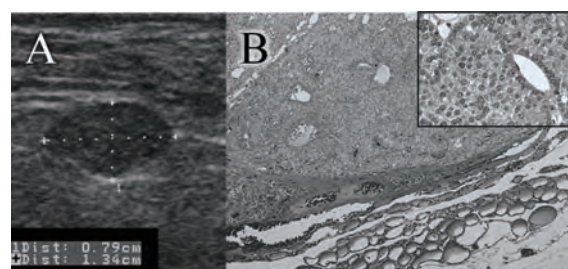


図1 上皮小体腺腫のエコー所見(A)と病理組織所見(B)

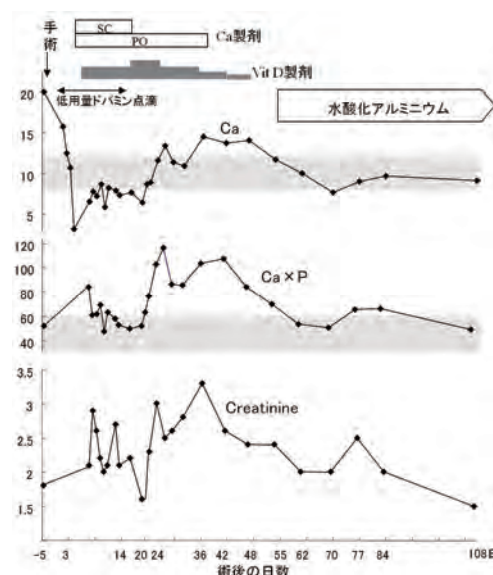


図2 術後の治療内容とCa値、Ca×P値、Cre値の推移

¹⁾ 青葉動物病院：〒880-0842 宮崎県宮崎市青葉町92-1

²⁾ 八仙会動物医療研究部：〒881-0012 宮崎県西都市小野崎2-27

Ca 値が 13 mg/dl を超えた 25 日目から Ca 剤投与を休止し、ビタミン D 製剤を漸減して 48 日目に休止した。一方 Cre 値は、術後に上昇 (2.1~2.7 mg/dl) したが 14 日目まで低用量ドパミン点滴を行ったところ 1.6 mg/dl まで低下した。しかし 22 日目以後は高値 (2.4~3.3 mg/dl) で変動し、その間 Ca×P 値も高値 (70~116) を示し、腎障害の進行が懸念された。55 日目から水酸化アルミニウム (15 mg/kg, po, bid) を投与したところ改善傾向がみられ、108 日目には Cre 値 (1.5 mg/dl) と Ca×P 値 (48.6) はともに低下しており、現在も経過は良好である。

考 察

犬の PHP の原因は 74~95% が上皮小体腺腫であり^{1, 5, 7)}、過形成や腺癌は稀である。87~96% は単発性で^{4, 5, 7)}、本症例の腫瘍 (1.3 cm) は大きい方で、0.4~1 cm の腫瘍が 84% を占める⁴⁾。臨床徴候は高 Ca 血症による多飲多尿や食欲不振のほか、本症例の主訴であった嘔吐も 13% の例で観察されている⁴⁾。

PHP は通常、高 Ca 血症の原因疾患を探る中で診断され、PTH-rp が正常で Intact PTH が上昇していれば PHP が疑われる^{2, 4)}。本症例はこれらの検査後に超音波検査で PHP を診断したが、上皮小体腺腫のほとんどはエコーで描出 (>4 mm 円~卵円形の低エコー病巣) できることが示されており^{4, 5, 7)}、高 Ca 血症の確認時にエコーを行えば迅速に診断することも可能と思われた。

PHP は一般に上皮小体切除術で治療され、他に熱やエタノールによる病巣焼灼⁷⁾も行われている。術後の Ca 値低下はときに致死的となり⁶⁾、術前 Ca 値が高いほど低 Ca に陥りやすいことが示されている⁵⁾。術前 Ca 値が高かった本症例でも 3mg/dl まで下がり Ca 剤の緊急投与を要した。軽度低下 (6~8mg/dl) の際にみられた強い顔面擦過は過去にも報告があり^{2, 3)}、注視すべき徴候のひとつと思われた。

Gear ら⁵⁾は PHP の手術例の 37% に腎不全を認め、腎不全併発例では術前の Ca 値が有意に高いことを報告した。腎臓への石灰沈着と、重症時 (Ca > 20 mg/dl) の輸入動脈収縮による GFR・腎血流量の減少が腎障害の要因に挙げられている^{1, 3)}。本症例では術前の内科治療時に Cre 値が下がり腎障害は可逆的と思われたが、術後に悪化が進み、麻酔・手術侵襲のほか、術後の PTH 不足や Ca 是正治療の悪影響が考えられた。術後 21 日目以降は低 Ca 血症はみられず Ca 剤投与も不要となり、過去に報告されているように¹⁾、PTH 分泌能の回復は比較的早く始まると思われた。しかし低 Ca 血症の改善とともに、Ca×P 値 (70~116) は石灰沈着が生じる理論値 (>60)⁵⁾を超えるようになり、腎臓を保護するために Ca 値を最低限に保ちつつ P 値を抑制することが課題となった。P 値の上昇には腎機能低下、ビタミン D 製剤、PTH 不足が考えられたため、ビタミン D を漸減・休薬して水酸化アルミニウムを処方した。その後の

改善には、これらの対処と PTH の自然回復が寄与したと推察している。

本症例の経過から、犬の PHP では腎の石灰沈着が進む前に原因治療に進み、術後は Ca 値のみでなく、腎機能、P 値、Ca×P 値に注目して補助治療を随時検討することが重要と思われた。

参 考 文 献

- 1) Berger B, Feldman EC (1987) : J. Am. Vet. Med. Assoc., 191, 350-356.
- 2) Bonczynski J (2007) : Clin. Tech. Small. Anim. Pract., 22, 70-74.
- 3) Feldman EC, Nelson RW (2004) : Canine and Feline Endocrinology and Reproduction, 678-711, WB Saunders Co.
- 4) Feldman EC, Hoar B, Pollard R, et al (2005) : JAVMA, 227(5), 756-761.
- 5) Gear RN, Neiger R, Skelly BJ et al (2005) : J. Small Anim. Pract., 46(1), 10-16.
- 6) Legendre AM, Merkley DF, Carrig CB et al (1976) : J. Am. Vet. Med. Assoc., 168, 694-696.
- 7) Rasor L, Pollard R, Feldman EC (2007) : J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 43, 70-77.

再生不良性貧血を呈した犬の1例

佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾、古橋 秀成 Hidenari FURUHASHI¹⁾、日高 文晶 Fumiaki HIDAKA¹⁾、
永山 賢二 Kenji NAGAYAMA¹⁾、水田 賢司 Kenji MIZUTA¹⁾、則竹 容子 Yoko NORITAKE¹⁾、
矢澤 孝通 Takamichi YAZAWA¹⁾、古川 智子 Tomoko FURUKAWA¹⁾

白血球減少に伴う発熱と、血小板減少による全身の点状出血が認められた犬において、
骨髓検査により骨髓低形成が認められ再生不良性貧血と診断された。輸血、免疫抑制療法
を実施したが、治療開始6日後に死亡した。

Key words : 犬、再生不良性貧血、汎血球減少、骨髓低形成、免疫抑制療法

はじめに

再生不良性貧血 (aplastic anemia : AA) は抹消血での汎血球減少と骨髓の細胞密度の低下 (低形成) を特徴とする一つの症候群であり、「骨髓毒性を有する薬剤の影響がないにもかかわらず造血幹細胞が持続的に減少した状態」といえる。今回、抹消血での汎血球減少を示し、骨髓検査において骨髓低形成が認められ、再生不良性貧血と診断された犬について、その概要を報告する。

症 例

ボメラニアン、雄(未去勢)、8歳、体重3.4 kg。2～3日前よりの元気・食欲の低下を主訴に来院。

初診時一般身体検査所見：体温39.7℃、腹部に点状出血が存在。体表リンパ節正常。

初診時血液検査所見：白血球数は1200/ μ l、血小板数は 0.015×10^6 / μ lと著明に低下していた。CRPが20 mg/dl以上と上昇していた。PCV41%、赤血球数 5.81×10^6 / μ l、ヘモグロビン13.4 g/dlと貧血は示しておらず、他にも異常は見られなかった(表1,2)。

表1 初診時血液検査所見(CBC)

PCV	41 %
RBC	5.81×10^6 / μ l
Hb	13.4 g/dl
MCV	66.3 fl
MCH	23.1 pg
MCHC	34.8 g/dl
WBC	1200 / μ l
PLT	0.015×10^6 / μ l

表2 初診時血液検査所見(生化学)

ALT	68 U/dl	CPK	216 U/dl
AST	18 U/dl	T-Cho	247 mg/dl
ALP	213 U/dl	T-Bil	0.3 mg/dl
BUN	12 mg/dl	TP	7.8 g/dl
CRE	1.4 mg/dl	Alb	2.5 g/dl
IP	3.8 mg/dl	Na	147 mEq/l
Ca	10.4 mg/dl	K	5.1 mEq/l
Glu	94 mg/dl	Cl	123 mEq/l
CRP	>20 mg/dl		

初診時レントゲン検査所見およびエコー検査所見：著変なし

糞便検査：犬パルボウィルス陰性

血液凝固系検査：APTT 27.8 sec(13.1-26.9 sec), PT 7.9 sec(6.8-8.6 sec),Fib 601 mg/dl(88-336 mg/dl)の上昇が認められた。

治療経過：初診時の検査結果より免疫介在性の血小板減少症と白血球の減少による感染を疑い、点滴治療と抗生剤の投与を開始した。第2病日、白血球数1000/ μ l、血小板数 0.001×10^6 / μ lとさらに減少し体温も40.1℃と上昇。全身の点状出血の増加と、顔面の腫脹を認めた。造血機能の状態を調べるため鎮静下で大腿骨、腸骨翼、上腕骨の三カ所より骨髓穿刺を実施した。

骨髓検査所見：骨髓の細胞密度は著しく低下し、造血組織の減少と脂肪組織の増加が認められた。有核細胞の減少、特に顆粒球系細胞および巨核球系細胞の減少が著明であるが、赤芽球系は造血巣として残存していた。また、異型性を示す細胞は認められなかった(図)。

¹⁾ ふるはし動物病院：〒494-0002 愛知県一宮市竈屋2-7-20

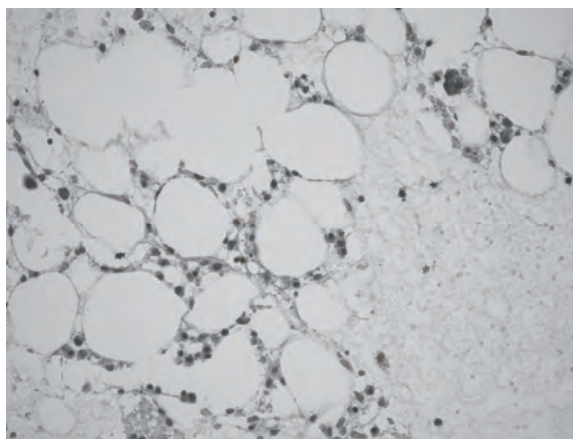


図 骨髓コア生検:細胞密度の著しい低下と脂肪成分の増加

これより AA を疑い、免疫グロブリン製剤 (γ -グammad) 0.5 g/kg、メチルプレドニゾロン 4 mg/kg/day、シクロスポリン 10 mg/kg/day、セファゾリン 20 mg/kg の投与を開始。第 3 病日、体温は 37.8℃と正常になったが、白血球数 $400/\mu\text{l}$ 、血小板数 $0.7 \times 10^4/\mu\text{l}$ と低下していたうえ、PCV 23%、赤血球数 $345 \times 10^4/\mu\text{l}$ 、ヘモグロビン 8.2 g/dl と貧血を呈していたため、ヒトエリスロポエチン製剤 100IU/kg、G-CSF 製剤 10 $\mu\text{g/kg}$ の投与を開始した。第 4 病日、第 5 病日にかけては依然白血球数および血小板数は上昇せず、貧血も進行しなかった。第 6 病日、体温 39.4℃、白血球数 $100/\mu\text{l}$ 、血小板数 $0.018 \times 10^6/\mu\text{l}$ 、PCV13%、赤血球数 $2.04 \times 10^6/\mu\text{l}$ 、ヘモグロビン 4.6 g/dl と貧血が急速に進行。TP が 5.8 g/dl と急激に低下し、メレナがあり消化管出血が認められたため緊急に輸血を実施した。しかし、輸血中において黒い嘔吐物とメレナを示し突然死した。残念ながら剖検は実施できなかった。

考 察

再生不良性貧血 (aplastic anemia : AA) は、抹消血での汎血球減少と、骨髓低形成を示す一つの症候群である。特発性 AA は、免疫学的機序による、造血の抑制と造血幹細胞自体の異常が推定されており、T 細胞依存性自己免疫疾患と考えられている。診断は、汎血球減少と骨髓低形成の存在と汎血球減少を引き起こす他の疾患の除外により行なう。汎血球減少を引き起こす疾患としては、感染症 (レトロウィルスなど)、腫瘍 (生殖器腫瘍、白血病、MDS (骨髓異形性症候群)、多発性骨髓腫など)、免疫介在性疾患 (SLE など)、薬剤暴露 (抗がん剤、クロラムフェニコール、エストロゲンなど)、中毒 (重金属、ベンゼン、DDT など) などが挙げられる。ヒトにおいて、AA の治療には「支持療法」と「造血回復を目指した治療」を合わせて行なう。「支持療法」には輸血 (赤血球輸血、血小板輸血、白血球輸血)、造血因子 (G-CSF、エリスロポエチン) の投与、鉄の除去がある。「造血回復を目指した治療」においては蛋白

同化ステロイド (アンドロゲン製剤)、免疫抑制療法 (抗胸腺細胞グロブリン、ステロイドホルモン大量投与、シクロスポリン) を行い、改善の見られない重症例においては骨髓移植が選択される。イヌではシクロスポリンを用いた免疫抑制療法が一般的に報告されている。今回の症例では、抹消血での顕著な白血球および血小板の減少がみられ、当初は免疫介在性血小板減少症や MDS を疑った。病状の進行が速く、早期の診断の必要性があり、原因追及のため骨髓穿刺を第 2 病日に行った。骨髓検査にて細胞密度の著しい低下と脂肪組織の増加が見られ、免疫介在性血小板減少症や MDS は否定され、汎血球減少を引き起こす他疾患も見当たらないため AA と診断した。さらに残存造血巣として、部分的に赤芽球系細胞が見られたことから貧血の進行は比較的遅かったと考えられる。しかし本症例は発熱を呈し、感染症を併発していたため出血傾向が増悪していたことから、消化管出血を起こし貧血を進行させた。来院時に虚脱状態であり、早期に AA と診断されたが、重症例であったため免疫抑制療法や輸血に反応するまもなく 6 日目に死亡した。

参 考 文 献

- 1) 押味和夫 (2007) : カラーテキスト 血液病学、251-271, 中外医学。

先天性甲状腺機能低下症を疑った猫の 1 例

武田 礼司 Reiji TAKEDA¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、橋本 直幸 Naoyuki HASHIMOTO¹⁾、
近藤 雅之 Masayuki KONDOU¹⁾、山本 奈緒 Nao YAMAMOTO¹⁾、植田 浩之 Hiroyuki UEDA¹⁾

以前より BUN, Cre の上昇があった 1 歳齢の猫が虚脱した状態で来院した。重度の脱水を認め、治療中に進行性の貧血を示した。遊離型甲状腺ホルモン濃度を測定したところ 1.00pmol/l 以下であった。レボチロキシンの投与により劇的な一般状態の改善および貧血の改善が認められた。現在も腎数値の高値が認められるが、皮下点滴によって良好な QOL を維持している。

Key words : 猫、先天性甲状腺機能低下症、遊離型甲状腺ホルモン測定

はじめに

甲状腺機能低下症は一般的に中年齢以降の犬に認められることが多い^{1,2)}。猫では甲状腺機能亢進症の治療に伴い生じる医原性の甲状腺機能低下症が認められることがある^{1,2)}。先天性の甲状腺機能低下症はクレチン病と呼ばれ²⁾、大きく幅広い頭部、幅広い四角い体幹、短い四肢、脱毛が多く、子猫のような被毛を持つと言った発育不良を伴う特徴的な外観を呈する^{1,2)}。成長後には元気消沈、食欲不振、肥満、乾性脂漏症などが認められる^{1,2)}。今回以前より BUN, Cre の上昇のある雑種猫が、全身状態の悪化を主訴に来院した。重度の脱水と進行性の貧血を呈し、先天性甲状腺機能低下症を疑いレボチロキシンの内服投与によって状態の改善を認めたため報告する。

症 例

雑種猫、避妊雌、1 歳齢、来院時体重 2.95kg。FIV, FeLV とともに陰性。鼻が短く額が広めの頭部、短い四肢、ずんぐりとした胴で、8 ヶ月齢のころより BUN, Cre の軽度上昇を認め、以来ラミプリルを 0.125~0.25mg/kg, SID で投与していた。7 週間前に避妊手術を行っている。

検査所見 : BUN, Cre の上昇および重度の高張性脱水、WBC の上昇、PLT の減少を認めた (表 1)。血尿があり、尿沈渣中にグラム陽性球菌を認めた。

治療 : 5%グルコース液を用いて静脈点滴を開始した。細菌感染による腎盂腎炎が疑われたためアンピシリンナトリウム、コハク酸メチルプレドニゾロン (10mg/kg を 3 日間静脈内投与)、ランチジン塩酸塩の投与を行った。翌日には BUN, Cre の改善を認めたが、PCV が低下した。WBC がさらに上昇し、PLT も変わらず低値であったため播種性血管内凝固症候群を併発と判断し、ダルテパリンナトリウム (100U/kg) 皮下注射およ

びメシル酸ガベキサートとシチコリンの静脈内投与も開始した。第 3 病日には BUN, Cre も正常となり電解質もほぼ正常となった。しかし PCV は進行性に低下し、第 4 病日には 21.1% となった。軽度の胸水貯留と努力性呼吸を示したため、45cc 輸血を行った。また第 6 病日に再び細菌尿を認めたため、感受性検査を行った。輸血後一時的に PCV の上昇を認めたものの、やはり進行性に PCV の低下を示し、再生像を認めなかったため第 9 病日に再度 45cc 輸血を行った。また感受性検査に基づき抗生物質をミノサイクリンに変更した。

2 度目の輸血後、一般状態が回復したため第 10 病日に ACTH 刺激試験および遊離型甲状腺ホルモン (以下 fT4) の測定を行った。測定はスポットケムバイダス (アークレイ社) にて行った。コルチゾール濃度は刺激前 1.7 μ g/dl、投与 30 分後 23.67 μ g/dl であった。fT4 は検出限界以下 (表 2) であった。甲状腺機能低下症の治療のため同日よりレボチロキシン (0.015mg/kg SID) の内服を開始した。第 12 病日には赤血球の再生像が認められ始め、元気食欲も改善し、PCV も上昇を認めたため第 16 病日に静脈点滴から離脱させた。しかし第 18 病日に再び元気、食欲の低下および低体温を示し、BUN, Na, Cl の上昇を認めた (表 1)。静脈点滴を再開し、レボチロキシンの投与を BID に変更した。元気食欲の回復および BUN の低下を認めたが、依然として Na, Cl が高値であったため、アルドステロン濃度を測定した (株式会社ファルコバイオシステムズに委託) が、結果は低値 (<13pg/ml) であった。元気食欲および一般状態が安定しているため、第 24 病日に退院とした。

その後 fT4 の測定を第 70 病日、第 126 病日に行った (表 2)。

現在レボチロキシン (0.03mg/kg BID)、ラミプリルの投与および腎臓食 (腎臓サポート、ロイヤルカナン) を行っている。

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

表 1 血液および生化学検査結果

また自宅にて皮下点滴（200～250ml/day）を実施しているが、BUN, Cre, Na, Cl は依然として高値を示している。

考 察

ヒトにおける先天性甲状腺機能低下症はクレチン病と呼ばれ、発育障害や特徴的な外観を示すことなどが挙げられ、知的障害を伴うことがある。

今回の症例は重度の進行性貧血を示したが、甲状腺機能低下症によって引き起こされると言う報告は見つからなかった。しかし結果としてレボチロキシンの投与によって症状は劇的に改善し、全身状態の悪化は甲状腺機能低下症によるものと考えられた。

疾病が重篤になると血清中総 T4 の蛋白結合に影響が出るため、甲状腺機能の低下を起こしていなくとも低値を示すことが多いが、fT4 はその影響を受けにくい²⁾。今回は fT4 濃度の測定を行い、甲状腺機能低下症を診断した。本来甲状腺機能低下症を疑った際、血清 TSH 測定あるいは TSH 刺激試験に対する反応をみて確定診断を行う^{1,2)} が、今回の症例では症状が劇症であり治療開始を優先したため、視床下部 - 下垂体 - 甲状腺軸の調節に関しては不明である。

本症例は独特な外貌だけでなく、避妊手術時に過剰な皮下および腹腔内脂肪を認め、子宮は細く索状で発育の悪い症例であった。また第 4 病日に撮影したレントゲンから塊状脊椎と軽度の漏斗胸が認められ、幼若時から腎数値の高値を伴っており、先天性甲状腺機能低下症によって各臓器、器官の発育不全を起こしている可能性がある。

このような特徴的な外観を示す症例に対しては事前に fT4 の測定を行い、診断を行うだけでなく、今後も各臓器の発育不全に伴う異常を示す可能性があることを十分にインフォームド・コンセントしていく必要があると感じられた。

参 考 文 献

1) Nelson RW, Couto CG(2001): Small animal internal medicine (長谷川篤彦、辻本元 監訳)、705-721, インターズー.
2) Torrance AG, Mooney CT(2001): 犬と猫の内分泌疾患診療マニュアル (竹村直行監訳)、101-113, 199-201, ファームプレス.

CBC								
病日	0	1	3	4	9	16	18	24
WBC(μ l)	32900	38500	30400	34100	14300	17400	37300	29200
PCV(%)	61.4	31.5	22.5	21.1	10.5	29.7	32.2	25.7
Plat($\times 10^6 \mu$ l)	0.076	0.076	0.021	0.021	0.004	0.016	0.013	0.035
Blood chemistry								
病日	0	1	3	4	9	16	18	24
BUN(mg/dl)	129.2	58.7	23.9	37.1	41.1	46.9	53.3	28.2
Cre(mg/dl)	6.1	3.3	1.7	2	-	1.4	1.3	-
GPT(U/l)	101	144	77	62	28	18	23	25
Glu(mg/dl)	114	-	-	-	228	118	118	119
Na(mmol/l)	185	173	155	152	151	157	170	159
K(mmol/l)	6.2	3.3	3.9	3.8	5.3	3.8	3.9	3.6
Cl(mmol/l)	152	136	119	104	118	118	132	123

表 2 遊離型甲状腺ホルモン(fT4)濃度検査結果

病日	10	70	126
fT4濃度(pmol/l)	<1.00	2.3	2.3

不完全中枢性尿崩症の犬の 1 例

大西 由希子 Yukiko OHNISHI¹⁾、三浦 春水 Harumi MIURA¹⁾

継続する多飲多尿を主訴として来院し、低比重尿を確認した高齢犬に対し、改良水制限試験を行ったところ、不完全中枢性尿崩症と診断することができた。現在、合成アルギニン・バソプレシン（デスモプレシン、以下合成 AVP）の結膜嚢内投与を行い、良好に維持している。

Key words : 犬、不完全（部分的）中枢性尿崩症、改良水制限試験、アルギニン・バソプレシン

はじめに

多飲多尿は様々な疾患で認められるが、尿崩症はまれな疾患であり、多尿、低比重尿（低浸透圧尿）、多渴を特徴とする水分代謝障害である¹⁾。確定診断するには他の疾患を除外した後、水制限試験を行う必要がある。今回、全身状態が良好で尿崩症が疑われる犬に対し、改良水制限試験を行い不完全（部分的）中枢性尿崩症と診断することができたので報告する。

症 例

雑種犬、避妊雌、11 歳齢、体重 17kg (BCS4/5)、室内飼育、ワクチン接種、フィラリア予防済み。頻尿と飲水量の増加を主訴に来院。CBC 検査、血清生化学検査結果は ALT 値の軽度上昇を認めた以外、正常範囲内であった。T4 値は正常範囲下限 (0.9 μ g/dl)、コルチゾール値は正常範囲内 (4.96 μ g/dl) であった。同時に行った尿検査では、低比重尿 (1.006) を確認したが、その他の異常は認めなかった。連日の飲水量を測定したところ、日によって差はあったものの 1 日に 1.5 ～2.6L を摂取しており、持続的な多飲および多尿が明らかになった。

尿崩症を疑い、また全身状態や血液検査に問題はなかったことから、改良水制限試験を行うこととした。

<改良水制限試験の手順>^{1, 3, 5)}

第 1 相

試験の 72 時間前より、飲水量を徐々に制限する。

第 2 相

絶食絶水とし、膀胱内を完全に空にして正確な体重、尿と血清の浸透圧重量モル濃度、尿比重、BUN を測定。全身状態（脱水と中枢神経の状態）を確認する。

試験開始後は 60 分毎に正確な体重を測定する。また 60 ～120 分毎に膀胱を完全に空にし、尿と血清の浸透圧重量モル濃度、尿比重、BUN を測定、全身状態を確認する。

尿比重が 1.030 を超えるとき、あるいは体重が 3～5%以上低下したとき、あるいは臨床的に脱水を呈したり、状態が思わしくないときに第 2 相を終了し、血漿バソプレシン濃度、尿と血清の浸透圧重量モル濃度、尿比重、BUN を測定し、膀胱を空にする。

第 3 相

合成 AVP0.5 単位/kg（最大 5 単位）を筋肉内注射または 20 μ g を結膜嚢内投与した後、絶食絶水を継続し 30 分～1,2 時間毎に膀胱を空にする。尿と血清の浸透圧重量モル濃度、尿比重、BUN を測定し、診断に至ったところで試験を終了する。

第 4 相

試験を終了。少量の飲水を開始し、全身状態を確認。試験終了後 2 時間の時点で体調が良好であれば自由飲水にする。

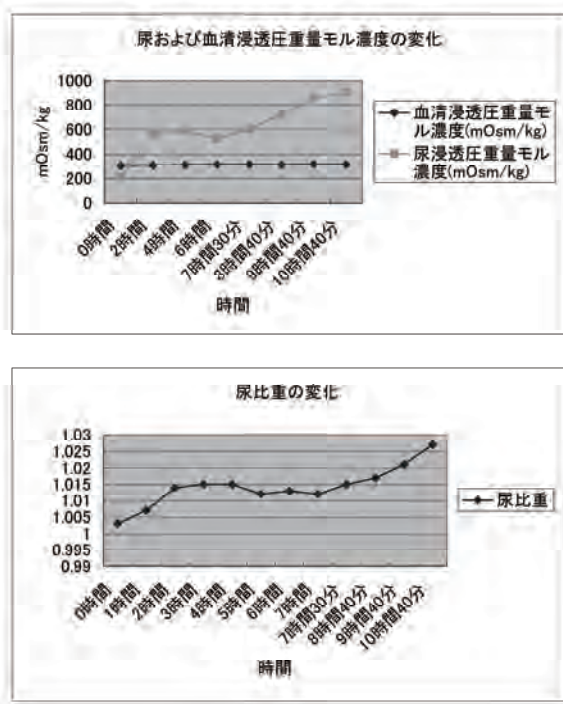
症例は検査当日、鎮静下にて尿道カテーテルを設置し膀胱内の尿を全て除去したうえで、改良水制限試験を開始した。検査前の尿比重は 1.003 と明らかな低比重尿であった。試験中は 1 時間ごとに体重測定、全身状態の確認、尿量及び尿比重の測定、血清電解質、BUN, Glu の測定および血清浸透圧重量モル濃度の算出³⁾、尿浸透圧重量モル濃度測定を行った。検査開始より 7 時間 30 分が経過した時点で 3%の体重減少に至り、また連続して 5 時間ほど尿比重の上昇が認められなかったため³⁾、血中のバソプレシン濃度を測定し、合成 AVP を約 20 μ g 点眼（結膜嚢内投与）した。合成 AVP 投与後 3 時間の時点で尿比重が 1.025 を上回ったため、皮下補液、飲水を開始し検査を終了した。

7 時間 30 分の時点で最大限に尿濃縮が起こっていると考え

¹⁾ 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

られたものの、尿比重は 1.015 と低比重であり、血中バソプレシン濃度は 7.2pg/ml（水制限試験後の正常犬の平均値は 31.3pg/ml）³⁾と低値を示していた。水制限試験中も低比重尿ではあったが、尿比重の多少の上昇が見られた。その後、合成 AVP に反応し尿比重の上昇を認め、尿浸透圧重量モル濃度が 50%上昇したことより、不完全中枢性尿崩症と診断した³⁾ (表 1)。試験後、状態が安定してから、症状の軽減を目的に合成 AVP の点眼（結膜嚢内投与）治療を開始した。投与の標準量は 12～24 時間毎に 1～4 滴（1.5～16 μ g）である^{1,3,5)}。現在、飲水量の測定を継続し、1 日 1～3 滴で投与量を調整しながら、良好に維持している。

表 1 改良水制限試験中の推移



考 察

中枢性尿崩症はまれな疾患であり、まずは多飲多尿を示す他の疾患を除外した上で、水制限試験を行い確定診断する。水制限試験の目的は動物が飲水の制限に反応して濃縮された尿を排泄するかどうかを確認し、濃縮されない場合は外因性 AVP の投与による反応性を確かめることである⁴⁾。水制限試験は、鑑別診断が中枢性尿崩症（完全または不完全）、一次性腎性尿崩症、原発性多飲症（心因性多飲）に明確に絞られた時に行う⁴⁾。不完全尿崩症と原発性多飲症を完全に区別することはできないが、血漿バソプレシン測定を組み入れることで診断の精度を向上させることができる³⁾。

しかし、重度の脱水を起こし、高ナトリウム血症、興奮や衰弱、運動失調などの中枢神経系機能障害の徴候を示すことがあるため、試験中は頻繁なモニタリングを行う必要があり、状態によっては試験を中止する場合もある。そのため、必ず

しも推奨される検査ではなく、近年は水制限試験に代わる方法として、デスモプレシン反応試験も行われている^{3,4)}。

本症例は、副腎皮質機能亢進症、糖尿病、甲状腺機能亢進症などの多飲多尿を示す疾患を除外することができ、やや高齢ではあるものの全身状態が良好で、血液検査上も大きな異常は認められなかったため、飼い主との相談の結果、確定診断を目的に改良水制限試験を行った。試験中も状態は良好であり、不完全中枢性尿崩症と診断できた。

水制限試験は、多尿が持続することで生じる腎髄質からの Na や尿素の流出で起こる浸透圧勾配の崩壊による水の再吸収への影響を最小限に抑え、試験の精度を向上させるため、本来ならば完全に水を制限する前に数日かけて水を制限する必要がある^{1,3,5)}。これを行っておれば、さらに短時間で明確な確定診断に至ることができた可能性がある。本症例では飼い主の協力が得られず、水の制限ができなかったことは残念な点であった。

尿崩症は、AVP の分泌が消失または減少する中枢性尿崩症（完全、不完全または部分的）と尿細管（遠位尿細管や集合管）の AVP に対する反応性の低下や欠如から起こる腎性尿崩症に分類でき、そのほとんどは中枢性尿崩症である^{1,2,5)}。

尿崩症の原因には、頭部の外傷、腫瘍、先天性疾患などがあるが、多くは特発性である^{3,5)}。特発性尿崩症である場合には、水を十分に与えさえすれば健康状態に問題が出ることはない。水制限試験は費用のかかる検査であり、また治療薬が高価で治療中も定期的なモニタリングが必要であるため、飼い主との十分なインフォームド・コンセントをとった上で検査、治療をすすめていく必要がある。

合成 AVP は AVP の 3 倍の抗利尿作用を有し、投与後の作用は 8～24 時間持続する^{3,5)}。本症例は、薬剤投与量を増加させる必要がある場合でも費用の問題で投与量を抑える傾向があり、完全に多飲多尿の症状を消失するには至っていないが軽減することはでき、飼い主の満足を得ることができている。

尿崩症の原因を追求するためには、頭部の CT、MRI 検査により異常の有無を確認する必要がある。現在特に神経症状などはなく、状態は良好であるため行っていない。今後、定期的に検診を行い、状態に変化があれば、検討する予定である。

参 考 文 献

- 1) Birchard SJ, Sherding RG (2009): サウンダース小動物臨床マニュアル第 3 版 (長谷川篤彦監訳)、394-396, 文永堂.
- 2) Ettinger SJ, Feldman EC (2010): 獣医内科学全書犬と猫の疾患第 6 版 (松原哲舟監訳) 157-161, New LLL Publisher.
- 3) Feldman EC, Neison RW (2002): 新・犬と猫の内分泌学 (松原哲舟、岡公代監訳)、3-42, LLL セミナー.
- 4) Lunn KF, James KM (2007): COMPENDIUM, 29(10), 612.
- 5) Rossi TA, Ross LA (2008): COMPENDIUM, 30(1), 43.

定量噴霧式吸入器(MDI)を用いた慢性発咳コントロールの試み

長縄 崇 Takashi NAGANAWA¹⁾、森島 隆司 Takashi MORISHIMA¹⁾、浅井 亨 Toru ASAI¹⁾、
 猿渡 朋子 Tomoko SAWATARI¹⁾、伏見 寿彦 Toshihiko FUSHIMI¹⁾、森島 常統 Tunenori MORISHIMA¹⁾、
 岸本 智子 Satoko KISHIMOTO¹⁾、渡邊 杏子 Kyoko WATANABE¹⁾、五十嵐 高 Takashi IKARASHI¹⁾、
 小出 裕揮 Yuki KOIDE¹⁾

動物たちの高齢化に伴い、慢性発咳を呈する症例は多く認められる。発咳は、解剖学的特徴や、老齢性の変性に起因するため完治が難しく、ステロイドを常用する事で維持することが多い。しかし、ステロイドの多量摂取は副反応を招く可能性が高い。体内に取り込むステロイドを減少させるために吸入療法も行われるが、従来の方法では来院の必要があり、効果も不十分だと思われる。MDI とは薬剤が噴霧薬と同時に噴射され吸気に併せて吸入する方法であり、スプレーサーを用いる事で薬剤を確実に吸入できるため、深い薬物浸透が期待される。慢性の発咳を呈する症例に MDI を用いた治療を実施し、有用性を確認したためその概要を報告する。

Key words : MDI、吸入療法、フルタイド、AeroDawg

はじめに

近年高齢の動物が増加するにつれ、慢性の発咳を呈する症例が多く認められる。慢性発咳の原因は、呼吸器疾患である短頭種気道症候群、気管虚脱、軟口蓋下垂、外鼻孔狭窄、喉頭疾患や、循環器疾患である肺水腫、心肥大による気管支の圧迫など多様である。それらの中には、根本治療が難しい病態が存在する。多くの場合は対症療法としてステロイドを処方するが、長期間の内服は副作用の発現が心配される。吸入療法はヒトでステロイドの副作用を防ぐ目的で開発された。吸入療法の長所には、標的組織へ少ない薬用量で高い濃度の薬物を送り込む事ができること、反応が全身投与よりも速いことが挙げられる¹⁾。薬物の到達量は1回換気量、気流速度、呼吸数、呼吸の深さに大きく左右される。動物に吸入療法を実施する場合には、呼吸障害や抵抗により浅速呼吸となっているため薬剤の浸透深度は浅いと思われる。また、密閉ケージ内に直接噴霧するあるいはマスクで吸入する方法が主流であるが、噴霧口から標的組織までの距離が長い。そのため、十分な効果が得られていないと思われる。

MDI (Metered Dose Inhaler) とは、薬剤が噴霧薬と同時に噴射され吸気に併せて吸入する方法であり、ヒトでは喘息治療で使用される。吸入には技術が必要であるため、吸入補助器 (スプレーサー) を用いて吸入する場合もある。スプレーサーを併用する事で肺への沈着率を増加させ、口腔内への沈着を低減する効果が認められるとされる。動物専用のスプレーサー

(AeroDawg ; アムコ) (図 1) の販売が開始されたため、それを



図 1 スプレーサー(AeroDawg)

用いた慢性発咳のコントロールを試みたのでその概要を報告する。

症 例 1

シーザー、15 歳齢、去勢雄、体重 9kg。既往歴として、軽度 MR、胆泥貯留 (胆嚢摘出術実施)、慢性関節炎を認めた。咳発作が止まらないとの主訴で 1 年に 8~9 回緊急来院した。血液検査・X 線検査では著変を認めなかった。来院時には、プレドニゾロン (1mg/kg)、ジプロフィリン (5mg/kg)、エンロフロキサシン (5mg/kg) の皮下注射を実施した。自宅では咳発作後数日間、プレドニゾロン 0.56mg/kg、ネオフィリン 0.56mg/kg の内服を実施し、頓服薬としてブトルファノール (0.15mg/kg) 内服を用いた。繰り返す咳発作であるが、来院時咳は止まっていること、ステロイドが有効であること、血液・X 線検査において著変を認めないことから、短頭種特有である上部気道狭小化領域での空気の乱流による炎症や、

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

老化による軟部組織の変性に起因する発咳と判断し、長期維持のために自宅での吸入療法を提案した。吸入薬にはフルタイド 50 μ g エアゾール 120 吸入用（フルチカゾンプロピオン酸エステル）を用いた。吸入方法は、MDI を 1 回ブッシュした後スプレーサーを使用して吸入し、咳が止まらない場合は繰り返し行った。自宅での吸入療法開始後、月一回のペースで咳発作が認められたが、その多くは 1 回の吸入で止まった。現在使用開始から 1 年が経過したが、頓服薬の内服や、緊急来院の機会がなくなり、十分な効果が認められている。

症 例 2

ラグドール、15 歳齢、去勢雄、体重 9kg。アンダーショットであった。既往歴として肘関節の関節炎を認めた。1 ヶ月前から痰が絡むような咳を毎日 5-10 回するとの主訴で来院した。1 回の咳発作は約 1 分間持続し、夜中に多い傾向があり、口を閉じたままするとのことであった。血液検査所見では好酸球の増多（17%）を認めた。X 線検査では著変を認めなかった。プレドニゾロン（1mg/kg）の皮下注射により改善したがすぐに再発を認めた。また、性格的に内服は困難であった。解剖学的特徴、老化に伴う軟部組織の変性、喘息体質、などに起因する上部気道の炎症による発咳と判断し、長期維持のために吸入療法を提案した。吸入薬にはフルタイド 50 μ g エアゾール 120 吸入用を用いた。1 日 5 回定期的に吸入し、咳発作の減少を認めた。症状により吸入回数を漸減し、現在は、1 日 2 回使用している。副反応の徴候は認めない。

症 例 3

ボメラニアン、12 歳齢、去勢雄、体重 5.6kg。MR と TR を併発し、心肥大、肺水腫、気管虚脱を認めた。フロセミド、ラミプリル、アムロジピン、ピモベンダン処方したが、咳は毎日出るとのことであった。持続的な肺水腫による肺門部の変性と気管虚脱による発咳と判断した。心臓薬の増薬は腎臓の負担を増すこと、現在食欲や活動性に問題がないことより、長期維持のために自宅での吸入療法を提案した。吸入薬にはフルタイドを用い、スプレーサーを用いて吸入した。咳の多い朝を中心に吸入を行い、1 ヶ月間ほぼ毎日使用したが、改善を認めなかった。

考 察

本院における従来の吸入療法は、超音波式の噴霧器を使用し、密閉ケージ内に直接噴霧する方法である。気管に沈着する最適な粒子は 2-10 μ m、末梢気道の場合は 0.5-5.0 μ m とされている¹⁾。超音波式の噴霧器は 3.7-10.5 μ m の粒子を作るとされる。しかし、従来の方法では噴霧口から標的組織が遠く、広く拡散するため、大部分が被毛や口腔内に沈着し、標的組織に到達する薬剤は極めて少ないと思われる。一方、MDI

であるフルタイドエアは 5 μ m 以下の粒子が 90%以上含まれており、平均粒子径は 3.1 μ m とされている。スプレーサーを用いた場合には噴霧された薬剤を確実に吸入できるため、深い薬物浸透が期待される。症例 1 では病変部が浅く、炎症が軽度であったため、効果が認められたと思われた。MDI は自宅に必要な時に使用できるため、緊急来院の必要がなくなり飼い主に大きな安心感をもたらした。また、ステロイドの内服による発咳管理の開始後 3 年目で胆嚢粘液嚢腫により胆嚢摘出術を実施したが、長期のステロイドの内服が症状の増悪に関与した可能性がある。ステロイドの減薬ができる吸入療法には大きな可能性があると思われる。症例 2 ではいわゆる逆くしゃみの病態に喘息が加わって発症した咳だと思われた。ステロイドが有効だと思われたが、大型猫であるため副反応が容易に出ると思われたこと、性格的に内服が困難であること、より吸入療法を選択した。治療効果の発現は緩徐であったが、咳の減少を認めた。ヒトでは喘息発作が起きない状態を維持するために MDI によるステロイド吸入を定期的に行うが、動物においても有効である可能性が示唆された。症例 3 では病変部が深いこと、気管虚脱があること、などから効果がなかったと思われる。これより、MDI のステロイド剤が適応となるケースは、解剖学的変化を伴わない軽度な炎症である場合、ステロイドの内服あるいは注射で改善が認められる場合と思われた。

課題は MDI 治療への持ち込み方だと思われる。性格的に不可能な症例や、有効でない病態もあり、数回の使用で断念するケースを何度か経験した。動物専用のスプレーサー（約 10,000 円）と吸入薬（約 2,200 円）はともに高価であるため、購入を躊躇する患者さんは多い。そのため、デモ用として常備し、試用してもらう事が重うだと思われる。スプレーサーは毎回消毒と乾燥が必要であり、吸入薬は使用回数を記録しておく必要があるなど管理は煩雑である。しかし、性格的に吸入可能であれば多くの症例で有効だと思われる。MDI による吸入療法は、自宅で可能な慢性発咳のコントロール新たな手段として有効だと思われた。

参 考 文 献

- 1) Lesly G.King(2007): 犬と猫の呼吸器疾患(局博一、多川政弘監訳), 293-295, インターズー.

腫瘍症例と健常犬における血液検査所見の比較検討

新田 牧子 Makiko NITTA¹⁾、太田 喜章 Yoshiaki OTA¹⁾、立松 歩 Ayumi TATEMATSU¹⁾、
鈴木 優子 Yuko SUZUKI¹⁾、前田 昌美 Masami MAEDA¹⁾、永田 矩之 Noriyuki NAGATA¹⁾、
佐々木 亮 Ryo SASAKI¹⁾、北野 奨大 Shota KITANO¹⁾、沼田 正純 Masumi NUMATA¹⁾、
加藤 万由子 Mayuko KATO¹⁾、湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾

腫瘍に罹患した犬 176 例と、健常犬 26 例の血液検査所見について、比較検討を行った。
全血球算定では、白血球数、好中球数において、悪性上皮系、悪性間葉系、独立円形細胞
系腫瘍で増加を認めた。生化学検査では、アルカリホスファターゼ、グロブリン、カルシ
ウム、乳酸脱水素酵素、C-反応性蛋白において、多くの腫瘍群で有意な上昇を認めた。

Key words : 犬、腫瘍、血液検査

はじめに

腫瘍は、さまざまな血液学的異常を生じることが知られて
いる。今回、腫瘍疾患に罹患した犬の血液検査結果をもとに、
良性/悪性上皮系腫瘍、良性/悪性間葉系腫瘍、独立円形細胞
系腫瘍、また、各腫瘍別に、健常犬との比較を行った。

症 例

2006 年 2 月から 2009 年 12 月までに当院で病理組織検査に
より腫瘍と診断された犬 176 例。腫瘍分類の内訳は、良性上
皮系腫瘍 65 例、悪性上皮系腫瘍 40 例、良性間葉系腫瘍 6 例、
悪性間葉系腫瘍 21 例、独立円形細胞系腫瘍 44 例であった。
症例数が多かった乳腺腫瘍（良性/悪性）、悪性黒色腫、血管
肉腫、リンパ腫、肥満細胞腫、組織球系腫瘍では、腫瘍別の
検討を行った。比較対象として、2011 年 3 月に健康診断で血
液検査を行った犬 26 例の値を用いた。統計解析は、マンホ
イットニ検定を用い、 $p < 0.05$ で有意差ありとした。

結 果

全血球算定（CBC）：白血球数、好中球数において、悪性上
皮系、悪性間葉系、独立円形細胞系腫瘍で増加を認めた。リ
ンパ球数は、有意な変化は認められなかった。好酸球数は、
悪性乳腺腫瘍で増加を認めた。血管肉腫において、PCV 及び
血小板数の低下を認めた。

生化学検査：アルカリホスファターゼ（ALP）、グロブリン
（Glb）、カルシウム（Ca）、乳酸脱水素酵素（LDH）、C-反
応性蛋白（CRP）において、多くの腫瘍群で有意な上昇を認めた。
LDH は、リンパ腫で最も高い値を示した。CRP は、悪性間葉系
腫瘍で最も高い値を示した。

考 察

白血球数は、悪性上皮系、悪性間葉系、独立円形細胞系腫
瘍で増加し、そのほとんどが好中球数の増加によるもので
あった。好中球の増加は、腫瘍に伴う炎症、組織壊死が主な
原因と考えられ、良性腫瘍に比べ悪性腫瘍では組織への侵襲
が強いことが示唆された。好中球性白血球増加症は、腎癌、
転移性線維肉腫などで報告があり、そのメカニズムは明らか
になっていないが、顆粒球-マクロファージコロニー刺激因子
（GM-CSF）産生が考えられている^{1,5)}。

好酸球増加症は線維肉腫と乳腺の未分化癌で報告があるが、
本検討でも悪性乳腺腫瘍での増加が認められた²⁾。好酸球増
加の原因としては、GM-CSF の他、様々なインターロイキン
（IL-5, 13, 17）、エオタキシンの産生が考えられている。

貧血は、腫瘍症例で最もよく認められる腫瘍随伴症候群
（PNS）の一つとされている⁶⁾。大多数が、慢性疾患による貧
血、免疫介在性溶血性貧血、失血性貧血、微小血管障害性溶
血性貧血のいずれかによるものである。血管肉腫における貧
血は、それらが単独あるいは重複して生じるとされており、
本検討においても血管肉腫において有意な PCV、赤血球数、
ヘモグロビン濃度の減少を認めた。また、血管肉腫において
は、血小板数の有意な低下もみられた。血管肉腫において、
75%の症例で血小板減少症が認められたとの報告がある³⁾。

腫瘍症例におけるグルコース値に関しては、インスリノー
マにおける低血糖が最も一般的である。その他、肝細胞癌、
リンパ腫、血管肉腫、平滑筋肉腫、口腔内悪性黒色腫、形質
細胞腫、多発性骨髄腫、唾液腺腫瘍などで報告がある。イン
スリノーマでは、過剰なインスリンが放出されることにより
低血糖が起こる。非膵島細胞腫瘍では、腫瘍の糖利用増加、

¹⁾ 湯木どうぶつ病院：〒455-0021 愛知県名古屋市中港区木場町 2-99

肝臓でのグリコーゲン分解または糖新生の減少、インスリンまたはインスリン様成長因子 I, II の分泌によって低血糖が誘発するとされている。本検討ではいずれの群においても明らかな変化が認められなかったため、その発生率は低いことが示唆された。

ALP は、全ての腫瘍群において有意な上昇を認めた。犬の ALP には、骨由来 (B-ALP)、肝臓由来 (L-ALP)、コルチコステロイド誘発性 (C-ALP) の 3 種類の分画が存在することが知られている。腫瘍で ALP が上昇する主な機序として、腫瘍誘発性の慢性的なストレスによって内因性グルココルチコイドの過剰分泌が起こること (高 C-ALP 活性) が考えられている⁴⁾。また、悪性乳腺腫瘍において、上皮系由来では高 B-ALP・L-ALP 活性、間葉系由来及び複合癌では高 C-ALP 活性がみられたとの報告がある。本検討において、ALP の上昇を認めた腫瘍の多くが高 C-ALP 活性によるものと考え、今後、アイソザイムの分析結果と合わせて検討する必要がある。

グロブリンは慢性炎症、免疫介在性疾患、腫瘍で増加する。PNS としてみられる高ガンマグロブリン血症は、免疫グロブリン産生形質細胞またはリンパ球のモノクローナルな系統からの蛋白の過剰産生によるものである。形質細胞の腫瘍 (多発性骨髄腫、髄外形質細胞腫) で認められる他、リンパ腫やリンパ性白血病でもこの PNS を起こすことがある。本検討では、グロブリンの上昇を認めた症例に対し蛋白電気泳動を行っていないが、恐らくほとんどの症例では、腫瘍による慢性炎症からの上昇と考える。

腫瘍に関連した高 Ca 血症はよく認められる PNS の一つであり、高 Ca 血症を呈する犬のおよそ 3 分の 2 が腫瘍と診断されている⁸⁾。悪性高 Ca 血症の原因はさまざまであり、腫瘍による上皮小体ホルモン (PTH)、あるいは PTH 関連性ペプチド (PTH-rp) の異所性の産生、広範囲にわたる溶解性の骨転移、原発性上皮小体機能亢進症、腫瘍関連性プロスタグランジン ($\text{PGE}_{1,2}$)、インターロイキン- $1-\beta$ 、形質転換増殖因子- β (TGF- β) および破骨細胞分化因子 (RANKL) がある。リンパ腫、肛門嚢アポクリン腺癌でみられる高 Ca 血症は、一般的に腫瘍関連性の PTH-rp によって引き起こされる⁹⁾。リンパ腫では、PTH-rp のほか、IL-1、TGF- β 、ビタミン D 類似化合物などの因子も関与している可能性がある。他の腫瘍性疾患としては、甲状腺癌、多発性骨髄腫、骨腫瘍、胸腺腫、扁平上皮癌、乳腺腫/癌、悪性黒色腫、原発性肺腫瘍、慢性リンパ急性白血病、上皮小体腫瘍などの報告がある。本検討では、ほとんどの腫瘍群において健常犬の値との間に有意な差を認めたため、多くの腫瘍で、カルシウム代謝に影響を与えている可能性が示唆された。

LDH は、ほとんどの腫瘍で健常犬との間に有意な差を認め、特にリンパ腫の症例で最も高い値を認めた。LDH は、正常組織及び腫瘍組織に存在する逸脱酵素で、炎症や虚血により細

胞が傷害を受けるとその血中における活性値が上昇する。人では、肺、胃、肝臓における悪性腫瘍、精巣腫瘍、子宮平滑筋腫などでの報告があるが、犬では、リンパ腫による活性値及びアイソザイムパターンの変動が報告されている^{7,10)}。

CRP は、炎症性刺激に伴い血中濃度が増加する急性期反応蛋白である。本検討では、良性間葉系腫瘍以外の腫瘍群で健常犬との間に有意な差を認めたが、特に、悪性間葉系腫瘍で大幅な上昇を認めた。これは、症状が発現する頃には、腫瘍の浸潤・組織破壊が進行しているためと考えられる。

参 考 文 献

- 1) Chinn DR, Myers RK(1985): J Am Vet Med Assoc, 186(8): 806-809.
 - 2) Couto CG(1984): J Am Vet Med Assoc, 184(7): 837-838.
 - 3) Hammer AS, Cuoto CG, et al(1991): J Vet Intern Med, 5(1): 11-14.
 - 4) Karayannopoulou M, Koutinas AF, et al(2003): J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med, 50(10): 501-505.
 - 5) Lappin MR, Lattimer KS(1988): J Am Vet Med Assoc, 192(9): 1289-1292.
 - 6) Madewell BR, Feldman BF(1980): J Am Vet Med Assoc, 176(5): 419-425.
 - 7) Marconato L, Crispino G, et al(2009): Vet Comp Oncol, 7(4): 236-243.
 - 8) Uehlinger P, Glaes T, et al(1998): Schweiz Arch Tierheilkd, 140(5): 188-197.
 - 9) Weir EC, Burtis WJ, et al(1988): Endocrinology, 123(6): 2744-2751.
 - 10) Zanatta R, Abate O, et al(2003): Vet Res Commun, 1: 449-452.
- (上記以外の参考文献は、スライド表示に替えさせていただきます。)

症 例 発 表

第V会場

午前の部

V-1～V-11 9:30～11:54

午後の部

V-12～V-20 14:40～16:40

座 長

9:30～9:42	V-1	橋本 直幸 先生	14:40～14:52	V-12	上原 淳 先生
9:42～9:54	V-2	江原 大慶 先生	14:52～15:04	V-13	内田 佳美 先生
9:54～10:06	V-3	柴田 博人 先生	15:04～15:16	V-14	山瀬 新悟 先生
10:06～10:18	V-4	石田 正弘 先生	15:16～15:28	V-15	酒川 雄右 先生
10:18～10:30	V-5	近藤 元紀 先生	15:28～15:40	V-16	石黒 武人 先生
10:30～10:42	V-6	佐久間 文子 先生	15:40～15:52		休 憩
10:42～10:54		休 憩	15:52～16:04	V-17	阿部 広和 先生
10:54～11:06	V-7	今本 成樹 先生	16:04～16:16	V-18	山本 奈緒 先生
11:06～11:18	V-8	水越 稔 先生	16:16～16:28	V-19	植田 浩之 先生
11:18～11:30	V-9	江口 徳洋 先生	16:28～16:40	V-20	永田 矩之 先生
11:30～11:42	V-10	桑原 敏彰 先生			
11:42～11:54	V-11	平林 弘行 先生			

PRP 加ゼラチンスポンジと PRP 加ゼラチン粉末を使用した猫の脛・腓骨骨癒合不全症の 1 例

柴田 博人 Hiroto SHIBATA¹⁾、柴田 恵美子 Emiko SHIBATA¹⁾、山本 諭 Satoshi YAMAMOTO¹⁾、
加納 有紗 Arisa KANO¹⁾、後藤 佳美 Yoshimi GOTO¹⁾、金井 俊貴 Toshitaka KANEI¹⁾

4 歳齢の雑種猫が、交通事故により右脛・腓骨骨幹端粉碎骨折を罹患し来院した。髓内ピン法、ワイヤー法と II 型創外固定法を用いて骨整復術を行ったが、術後 8 週目に骨折部の骨変位を認め、骨癒合不全症と診断した。そして、プレート法による骨整復術と PRP(platelet rich plasma) 加ゼラチンスポンジ挿入術を行い、3~4 週間毎に 2 回 PRP 加ゼラチン粉末注入術を行った。

Key words : 猫、ゼラチンスポンジ、ゼラチン粉末、PRP、骨癒合不全症

はじめに

再生医療においては、対象の細胞を生体内の特定の場所で適切に定着・分化・機能させていくことが重要である。その際、細胞に対し最適な細胞外環境を作り、与えることが必要とされる。細胞外マトリックスタンパク質と細胞増殖因子は、細胞外環境を構築する二大構成要素であり、これらが個々に、そして相互にどのような機能を有しているかを理解することは、再生医療を行ううえで非常に重要な点である。

そして、動物の身体を構成する細胞外マトリックスは、間質の主要構成分子であるコラーゲンを中心に研究が進められ、このコラーゲンを加熱やグルタルアルデヒド（以下 GA）を用いて化学的架橋反応させたものがゼラチンである。

今回我々は、猫の骨癒合不全症の治療に細胞増殖因子として PDGF(platelet-derived growth factor; 血小板由来増殖因子)を用い、細胞外マトリックスとしてゼラチンスポンジとゼラチン粉末を用いて、良好な結果を得たのでここに報告する。

症 例

雑種猫、4 歳齢、避妊雌、体重 2.8kg。交通事故による右後肢跛行を主訴に来院し、レントゲン検査所見より右脛・腓骨骨幹端粉碎骨折と診断した。

髓内ピン法、ワイヤー法と II 型創外固定法を用いて右脛・腓骨骨幹端粉碎骨折整復術を行った。

術後 8 週目に右後肢跛行および挙上を呈し、レントゲン検査所見より骨折部の骨変位を認め、骨癒合不全症と診断した。

骨癒合不全部のデブリードメント後プレート法を用いた右

脛・腓骨骨幹端骨折整復術と PRP(platelet rich plasma)加ゼラチンスポンジ挿入術を行った（図 1）。

PRP 加ゼラチンスポンジ挿入術：抗凝固剤にクエン酸 Na を使用した 5ml の血液から 1ml 程度の PRP を作製し、豚のコラーゲンに GA を 6 時間化学的架橋反応させたゼラチンスポンジに PRP を浸し、患部に挿入する。

術後 4 週目に 1 回目 PRP 加ゼラチン粉末注入術を行った。注入部位は、レントゲン検査所見により決定した。

PRP 加ゼラチン粉末注入術：抗凝固剤にクエン酸 Na を使用した 2.5ml の血液から 0.5ml 程度の PRP を作製し、40℃に過熱した 1ml の生理食塩水で豚のコラーゲンに GA を短時間化学的架橋反応させたゼラチン粉末を溶解し PRP と混和する。この混合液を 2.5ml のディスポ注射筒で吸引し、22G 注射針で患部に注入する。

術後 7 週目に 2 回目 PRP 加ゼラチン粉末注入術を行った。

術後 10 週目のレントゲン検査所見（図 2）にて、骨癒合不全部にしっかりとした骨再生像を認めたので、自由運動とし治療を終了した。

考 察

細胞外マトリックスの主要構成分子であるコラーゲンは、動物の身体の中にも最も豊富に存在するタンパク質で、全タンパク質の約 4 分の 1 を占める。構造的には、 α 鎖と呼ばれるポリペプチド鎖 3 本が、たがいに巻きついた右巻きのラセン構造をとっている。コラーゲンの α 鎖には、約 25 種類のタイプが存在し、その組み合わせの異なる 20 種類以上のコラーゲン分子種が見つかっている。なかでも I 型コラーゲンは、皮膚や骨の結合組織の主要な構成タンパク質で、一般にコ

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

ラーゲンといえばこの I 型コラーゲンを指す。このコラーゲンを GA による化学架橋反応を長時間させる事で、容積の大きい強く架橋結合（クロスリング）したゼラチンスポンジが得られ、それに対し短時間反応させることで、容積の小さい弱い架橋結合したゼラチン粉末が得られる。そして、ゼラチンの分子間の架橋結合の強弱は、細胞増殖因子の徐放時間と細胞外マトリックスタンパク質の大きさに正比例する。つまり、ゼラチンスポンジは開放創での挿入という方法で使用する、ゼラチン粉末は閉鎖状態の患部に注入という方法で使用する。そして、ゼラチン粉末は、細胞増殖因子の徐放時間が短いため頻回の注入が必要である。

現在、容易に使用できる細胞増殖因子は PRP 中に含まれる PDGF と褥瘡・皮膚潰瘍治療剤として製品化されているフィブラスト中に含まれる bFGF(basic fibroblast growth factor: 維芽細胞増殖因子)がある。今回は、費用面から血管新生促進活性を強く持つ bFGF ではなく、PDGF を細胞増殖因子として選択したが良好な結果を得ることが出来た。

血管新生は、成体における組織損傷に引き続く再生・修復において重要な役割を果たす。そして、血管新生は 1. 血管内皮細胞と周皮細胞の離脱、2. 基底膜と周囲の細胞外マトリックスのプロテアーゼによる分解、3. 内皮細胞の遊走とそれに続く増殖、4. 管腔構造の形成、5. 基底膜の形成と周皮細胞のリクルートといったプロセスを介して進行する。つまり、PDGF・bFGF 以外に VEGF（血管内皮増殖因子）や HGF（肝細胞増殖因子）も、一連のプロセスの多くを促進する活性を示すことにより、強力な血管新生促進作用を発揮する。

今後は、さらに医学・臨床工学・細胞生物学・薬学・獣医学などの分野間の交流や情報交換の場を設け、細胞増殖因子と細胞外マトリックスの開発が進み、再生医療が末端の小動物臨床の現場で日常的に行われることを望んでいる。

参 考 文 献

- 1) 関口清俊 (2007): 再生医療のための細胞生物学、1-133, コロナ社.

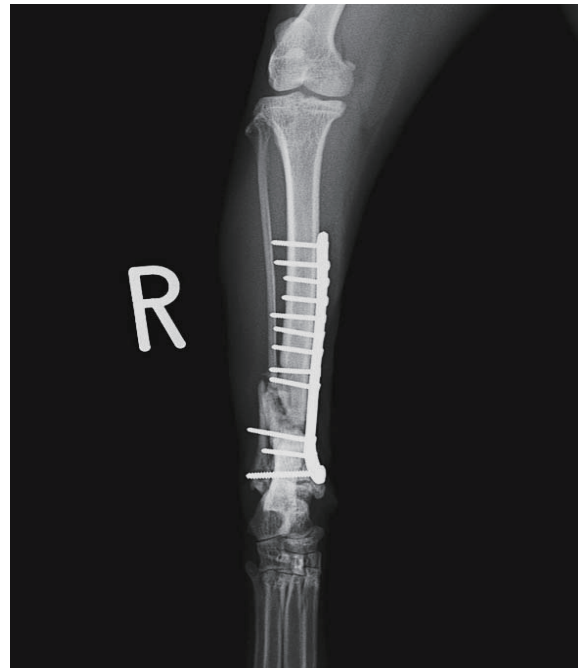


図 1 プレート法を用いた右脛・腓骨骨折整復術と PRP 加ゼラチンスポンジ挿入術後のレントゲン写真



図 2 術後 10 週目のレントゲン写真

猫の皮膚欠損の治療に長時間を要した 1 例

石田 正弘 Masahiro ISHIDA¹⁾

猫の医原性皮膚欠損症例に約 6 ヶ月間、計 7 回の手術を行い完治に至った。その概要を報告する。

Key words : 猫、皮膚欠損、皮膚移植、不動化、創外固定

はじめに

猫の外傷などにより発生した皮膚欠損部に対し、内科的治療を行い瘢痕、縮小し、それでも表皮に欠損部が残る場合には、他の部位より皮膚を採取、または皮弁形成を行うことで、その欠損部を補い、移植した皮膚を生着させる手技は、時々行われる術式である。自家皮膚移植術の基本を守り行えば、成功率は高い手技である。すなわち、感染を抑え移植片の不動化を保ち、排液路の確保などを行えば、術後数週間で強固な移植皮膚の生着が望むことができる。今回、皮膚欠損部が、後肢の足関節前面という部位だったため、治療に長時間を要した。その概要を報告する。

症 例

13 歳齢、ラグドール種、雄。栄養状態良好。

初診時：左後肢、中足骨後面中央部皮膚に、5mm 径の潰瘍病変部を発見した。室内飼育のため、外傷は原因として考えにくいと思われた。

第 1 回手術：初診より 1 週間後に、患部の潰瘍部、皮膚全層を切除した。患部縫合は、吊着縫合処置とした。包帯処置は、紙性伸縮包帯を用い、足関節を含め 8 の字に行った。その後の通院は、飼主が遠方のため、毎週 1 回の来院を基本とした。包帯の交換等は在宅管理とした。病理検査により摘出潰瘍部摘出皮膚は、肥満細胞腫と診断された。2 週間後、吊着縫合部は癒合不全を起こし自潰していた。また患肢足関節前面皮膚に、包帯処置が原因と思われる挫創が形成されはじめていた。

第 2 回手術：患肢の吊着縫合癒合不全部に、皮膚全層遊離メッシュグラフト移植術を行った。包帯処置が原因と思われる足関節前面の表皮欠損部には、表皮欠損部の再生を促す薬品が連日使用された。また、メッシュグラフト移植部を含め、包帯処置には注意をはらい、処置を行った。包帯装着は、足関節はなるべく伸展状態にし、歩行時は屈曲させぬよう行った。

しかし、自宅でエリザベスカラー装着姿勢にも慣れてくると、歩行時に患肢を使うことが増え、それと同時に、患肢足関節前面の皮膚欠損部が大きくなっていった。

第 3 回手術：患肢後面の欠損部への遊離メッシュグラフト移植片は、移植後順調に生着し、治癒に至った。しかし、患肢足関節前面に形成された、包帯処置が原因と思われる医原性の皮膚欠損部は、拡大していった。第 2 回手術後、3 週間後に前面の医原性皮膚欠損部に対し、遊離メッシュグラフト移植片を移植した（図 1）。手術直後、1～2 週間は、通常の遊離皮膚移植と同様に、移植床と移植片との間に毛細血管が新生しはじめ、生着が始まるが、ある時期から、遊離移植皮膚片が溶けるように消失し始め、肉芽組織が露出してきた。さらに 3.5 週間、内科治療を試みたが、表皮の形成は認められなかった。

第 4 回手術：患部に、遊離パンチグラフト移植片の移植術を行った。第 3 回手術時同様に、移植直後の 1～2 週間は、移植片も生着しはじめ、表皮の拡大化も認められたが、ある時期を境に、移植片は溶けるように消失し、肉芽組織へと変化した。

第 5 回手術：パンチグラフト移植 3 週間後に、再び皮膚移植術を行った。今回の術式は、移植皮膚に血管枝付の有茎皮弁を大腿部より採取し行った。患部への移植皮膚は、排液を促すためメッシュとした。治療経過は、前回、前々回と同様に、移植 1～2 週間は、移植部の生着化が良好に進んだが、数週間後には移植皮膚片は、消失した。

第 6 回手術：前回の有茎皮弁移植 50 日後、瘢痕化した患部の、それ以上縮小しない肉芽形成した辺縁の全周に、表皮の再生を期待してメス刃にて切開を加えた。皮膚全層切開し、3 週間経過を見たが、効果は認められなかった。

第 7 回手術：第 5 回と同じ術式で、皮膚移植を行った。足関節の不動化を計るために、整形外科の創外固定具を装着した（図 2）。

また、患部の移植部はメッシュではなく、排液路としてド

¹⁾ 石田動物病院：〒510-0256 三重県鈴鹿市磯山 4-5-9

レインチューブを装着した。術後 1 ヶ月後には、移植皮膚は 100%生着し、創外固定具をはずした。1.5 ヶ月後には、被毛も生えそろい、完治となった。

考 察

今回医原性に発生した皮膚欠損部に対し、治療のため、皮膚移植術を繰り返し行った。うまく完治にいたらないため、6 回目手術後、患肢の患部の動きをよく観察した。足関節は皮下に脂肪が少なく、筋肉の太い靱帯が何本も走行する。屈曲や指の運動、歩行時などに、この太い靱帯が皮下にて大きく動く。術後当初は、動物があまり動かず、移植された皮膚片に毛細血管の新生が始まるものの、歩行を始めると靱帯の動きのため、新生された毛細血管に断裂が発生し、移植皮膚の生着まで至らなかったと推察された。ゆえに、第 7 回手術では不動化を計るため、皮膚移植術としては通常行わない、創外固定具の装着を行った。これによって完治にいたった。今回の反省点は、医原性に皮膚欠損部を作ったこと、そして皮膚欠損部の部位が運動性に富み、不動化が難しい場所であることに気付かなかったことである。

参 考 文 献

- 1) Pavletic.M.M(1997): カラーアトラス小動物形成・再建外科学 (坂辺 恵美子訳) LLL セミナー
- 2) SWAIM(1985): 皮膚形成外科 (松原 哲舟訳) LLL セミナー

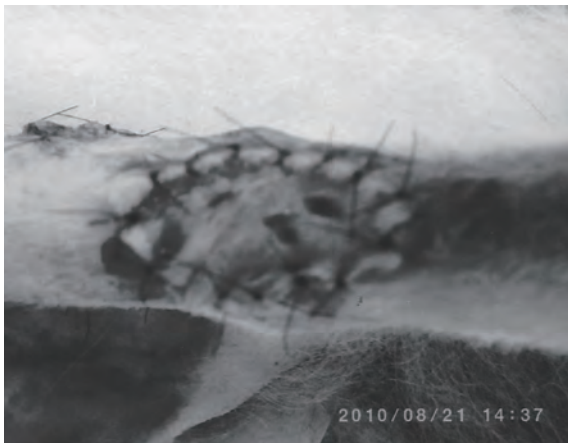


図 1 第 3 回目手術時



図 2 第 7 回目手術時

細径鉗子を併用したシングルポート腹腔鏡下卵巢摘出術

近藤 元紀 Motoki KONDO¹⁾、板津 圭介 Keisuke ITATSU¹⁾、神谷 善太 Zenta KAMIYA¹⁾、
大島 太一 Taichi OSHIMA¹⁾、浅尾 陽子 Yoko ASAO¹⁾、小畑 茂 Shigeru OBATA¹⁾、
加藤 奈央 Nao KATO¹⁾

腹腔鏡下手術においてポート数や鉗子径を減ずることはさらなる Minimally invasive surgery につながるが、一方で器具操作性の低下を招く。1つのトロッカーで行うシングルポート腹腔鏡下卵巢摘出術は卵巢の遊離操作や凝固切離操作に熟練を要す advanced surgery であり、今まで容易には実施出来なかった。今回、細径鉗子を併用することで手術操作性が向上し、安全に容易に実施できる感触を得た。

Key words : 犬、腹腔鏡下手術、シングルポート、細径鉗子、Needlescopic surgery

はじめに

内視鏡下手術は従来の開創手術に比較して低侵襲であるといわれるが、それは正常体壁の損傷を減ずることにより成されている。近年、人医学で急速に広がっている単孔式手術などのいわゆる Reduced Port Surgery のコンセプトは、ポート数や鉗子径を減ずることにより、さらに内視鏡下手術を低侵襲化しようとする試みである。しかしその反面、単孔式手術の欠点は鉗子同士が干渉し器具の操作性が著しく低下すること、奥行き認識が不十分な状況下での操作を余儀なくされることである。これらの欠点を解消する為に先端が屈曲するフレキシブルスコープやロティキュレーター鉗子が開発され臨床で広く用いられているが、これらの器具の使用には屈曲するための十分なスペースが必須であり、小動物の狭い腹腔内における応用は難しいと考えられる。

一方、ワーキングチャンネルを内蔵したシングルパンクチャーテレスコープは Reduced Port Surgery のコンセプトに合致するものであり、また広い操作スペースが必要でないため、まだ一部ではあるが獣医学領域においても既に応用されている。シングルポートで行われる卵巢摘出術が代表的な術式で、体外から腹腔内に刺入した縫合糸で卵巢を吊り上げ、テレスコープに内蔵されたワーキングチャンネルからリガシユアなどのベッセルシーリングシステムを用いて卵巢堤索、卵巢動静脈、卵巢固有索を凝固切離し、卵巢を体外に取り出す。この術式の欠点は、腹腔内脂肪や腸管に埋もれている卵巢の探索が困難であることが挙げられ、特に肥満症例において顕著である。また卵巢の固定部位や固定方向によっては切離ラインが認識しづらく、重要血管や組織の同定が困難となることなどが挙げられる。

これらの問題点は、細径鉗子や細径内視鏡を用いる Needlescopic surgery を併用することによって改善できると考えられた。第 19 回本研究発表会において演者らが使用報告したミニループリトラクターは、ポートの増設なく組織の牽引や回転、押し込みが可能な器具であるが、組織の頻繁な持ち替えには不向きである。そこで近年開発された針状細径把持鉗子や直径 2-3mm の細径鉗子を用いることで組織の持ち替えに対応し、また Reduced Port Surgery のコンセプトにも合致すると考えた。

手術方法

臍からやや尾側に 10mm トロッカーを設置し、直径 5mm のインスツルメント用ワーキングチャンネルを内蔵した直径 10mm のシングルパンクチャーテレスコープを挿入する。次に臍と剣状突起の間に 1 本、そして臍と恥骨前縁の間に 1 本の細径鉗子を挿入する。今回、細径鉗子は直径 2.3mm の針状把持鉗子、あるいは直径 2mm または 3mm の一般細径鉗子を用いた。針状把持鉗子は皮膚に直接刺入するが、一般細径鉗子は直径 2.5mm あるいは 3.5mm の細径トロッカーを介して設置する。10mm テレスコープと細径鉗子で triangle formation を形成する。大型犬で細径鉗子の長さが足りなくなると予想された場合は、適宜細径鉗子を卵巢に近い部位に移動設置する。

2 本の細径鉗子とワーキングチャンネルから挿入した 5mm 径の把持鉗子を操作して、腹腔内脂肪や腸管に埋もれている左右の卵巢を探索、確保する。周囲の組織から十分に遊離させた卵巢を 2 本の細径鉗子で把持挙上する。ワーキングチャンネルの把持鉗子をベッセルシーリングシステムに入れ替え、卵巢周囲の脂肪、血管、索状物を凝固切離する。切離された卵巢は 10mm のトロッカー孔から体外に慎重に摘出する。

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

10mm トロッカー孔は筋膜、皮下織、皮膚をそれぞれ2糸縫合する。細径鉗子孔は縫合せず、皮膚のみ外科用皮膚接着剤で接着させる。

結 果

10mm テレスコープのワーキングチャンネルに挿入した5mm 把持鉗子1本で卵巣を探索するのは非常に難しかった。これはスコープとワーキングチャンネルが同軸構造であるためであった。卵巣の上に被った脂肪組織を除去しようと把持し持ち上げるが、それと同時にその部位が視界から消えてしまうために卵巣が何処にあるのか見当がつかなくなった。逆に卵巣が存在するであろう付近を視野に入れながら脂肪を除去しようとしても、脂肪組織を十分効果的に距離移動させることが出来ず、結果何度掴んで動かしても一向に脂肪組織を移動させることが出来ず、卵巣を発見するために長時間を要した。

一方、左右に細径鉗子があれば一方で脂肪組織を掴み、他方でたぐり寄せることが出来るため、スコープは一点を観察することができ極めて容易に他の組織の下に存在する卵巣を発見することが出来た。周囲組織を移動させるのに大きな力が必要でなく、細径鉗子で十分に目的を達成できた。

卵巣堤索や卵巣固有索を把持して挙上する動作は小型犬から中型犬ではストレスなく出来たが、大型犬の肥満症例では卵巣および周囲組織全体である程度の重量になることから軸径2mmの鉗子ではやや挙上するのにストレスが生じた。

ベッセルシーリングシステムで卵巣周囲の組織を凝固切離するにあたり、先に述べた様にスコープとチャンネルが同軸であるので常に画面の中央で手術操作が可能になった。このことは組織に近接して切離操作を行うのに特に有効であり、スコープに映らない場所での組織損傷の心配がないために視野の狭い小動物における腹腔鏡操作が容易に出来る要因になった。

切除した卵巣組織は10mm トロッカーの中に収容してトロッカーごと抜き出す、あるいはトロッカーのヘッド部分を外すことでトロッカー内から容易に回収できた。肥満症例で卵巣周囲に過剰な脂肪組織が付着する場合はトロッカー内に収容することが出来なかったため、一部トロッカー内に誘導し5mm 鉗子で把持したままトロッカーごと体壁孔から引き出した。わずかに孔の拡大切開が必要になる場合もあったが、概ね追加切開なしで摘出可能であった。

術後、細径鉗子が挿入されていた創部はほとんど跡が分からなくなり、整容性にも優れていた。

結 論

1本の鉗子だけでは組織を有効に移動することも一苦労で、極めて操作性が悪かったが、細径鉗子を追加することでシングルポート腹腔鏡下卵巣摘出術の操作性は大きく向上した。

ミニルーブリトラクターで組織把持することも考えられるが、ループでは組織把持を単独で遂行できないため組織を持ち替える場面では術者に大きなストレスになると考えられる。したがって本法に応用するのは同じ細径であっても鉗子型の器具が推奨されるだろう。

細径鉗子の傷は整容性が高く、また小切開であることから痛みも少ないと考えられる。したがってシングルポート単独の切開に比べ、鉗子追加の抵抗感は少なく、むしろ追加による操作性向上の方が勝ると考えられる。細径鉗子の強度と把持力はある程度高く、また様々な先端形状が選択できるため利用範囲は広いと思われる。

また一方で、今後も症例を重ねれば細径鉗子の数を2本から1本に減らすことは十分可能と考えられた。そうすればシングルポートにプラス1本の細径鉗子で手術が完遂でき、さらに侵襲を少なくできるだろう。操作性の良さと低侵襲のバランスが大切だと考えられる。

本法は腹腔内停留嚢丸摘出術や腹腔鏡下胆嚢摘出術など、今後も様々な術式に応用可能と思われる。

参 考 文 献

- 1) 第5回Needlescopic Surgery Meeting, 抄録集
- 2) 第23回日本肝胆膵外科学会・学術集会、プログラム・抄録集
- 3) 第23回日本内視鏡外科学会総会、抄録集

左側眼窩下の自壊・炎症が長期にわたった ヨークシャー・テリアの1症例

江原 大慶 Taiki EHARA¹⁾、鈴木 省吾 Syougo SUZUKI²⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA³⁾

眼窩下膿瘍は、遭遇することの多い症状である。今回、長期にわたる治療にもかかわらず、なかなか完治できなかったヨークシャー・テリアの一症例について報告する。

Key words : 眼窩下膿瘍、犬、ヨークシャー・テリア

症 例

ヨークシャー・テリア、11歳齢、去勢オス

主訴 : 他院にて6ヶ月間の抗生物質の内科治療と歯科処置をしたにもかかわらず、眼窩下膿瘍が治癒しないために来院。

意識下の検査 : 左側眼窩下に瘻孔を認め、208, 209 は欠歯であったが、208 遠心根膨隆部にも瘻孔が確認できた。このため、208, 209 の残根あるいは周囲歯槽骨の異常を疑って、麻酔下での詳細な検査と口腔内 X 線検査を実施することとした。

麻酔下検査、治療および経過 1 回目 : 皮膚部眼窩下の瘻孔と 208 遠心根歯根膨隆部の瘻孔は交通していた。208, 209 の口腔内 X 線検査では、残根は認められず、周囲歯槽骨の病的な異常も認めなかったため、瘻孔部の上皮化組織及び肉芽組織を除去して、口腔粘膜をモノクリルにて縫合した。治療後、頬部皮膚の自壊部位は改善したが、3 週間後に皮膚及び口腔粘膜の瘻後部の炎症が再燃していた。

麻酔下検査、治療および経過 2 回目 : 40 日後口腔側から見ると瘻孔に被毛が入り込んでいることが確認された (図 1, 2, 3)。口腔内 X 線検査では、新たに上顎骨頬骨突起の基部で離断があることを確認した (図 4)。瘻孔部の上皮化組織及び肉芽組織を広範囲に除去して、頬側の瘻孔を口腔側から皮内縫合するように縫合し、口腔粘膜 (瘻管の口腔側) を縫合した (図 5, 6)。2 回目の処置から3週間後、まだ炎症が続いている状態だった。切除した上皮化組織の病理検査の結果は、非腫瘍性で、組織学的には皮包や付属器の過形成や異形成であった。2 回目の処置から、4 ヶ月後にトリミングで来院したときには、瘻管や炎症は消失していた。

考 察

眼窩下の腫脹や自壊の原因は、上顎歯の根尖周囲病巣、上顎の腫瘍、鼻腔内腫瘍などによってできる。根尖周囲病巣の原因は、歯冠の破折による露髄で歯髓炎が起こり、歯髓壊死に進行し、根尖を経て、根尖性歯周炎によるものと、辺縁性歯周炎によって深い歯周ポケットが形成され、根尖に波及したことによるものがある。そして、根尖周囲に膿瘍が貯留すると、膿を排出するための瘻管が形成され、その開口部が口腔粘膜や歯肉に (内歯瘻)、または口腔外の皮膚に (外歯瘻) 形成される。本症例において、口腔内 X 線検査から、208, 209, 210 の歯槽骨が消失していることと、上顎骨頬骨突起が離断していることを確認した。症例が小型犬であるため、上顎歯の骨量が薄く、また解剖学的に臼歯と頬骨弓が隣接しているため、歯周病によって歯槽骨が吸収され、頬骨弓の離断が起こった可能性があるかと推測した。本症例の治療において、1. 歯科処置が遅れて瘻管を上皮化させてしまったこと、2. 1 回目の処置で上皮化した組織を完全に除去できなかったこと、3. 2 回目の処置のときに、細菌の薬剤に対する耐性を考慮して細菌の分離や感受性試験を実施し、患部にはドレーン装着を行うことなどが改善点として挙げられる。眼窩下膿瘍の治療は、早期に口腔内 X 線検査などで原因を突き止め、適切な治療をすることが望ましい。そうすることで、歯周病による歯槽骨の吸収を防ぎ、また抜歯後、歯肉粘膜を縫合することで、抜歯窩の骨形成を期待できる。

¹⁾ 天満動物病院 : 〒530-0041 大阪府大阪市北区天神橋 3-11-34-101

²⁾ 21 動物病院 : 〒591-8036 大阪府堺市北区百舌鳥本町 1-18-2

³⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

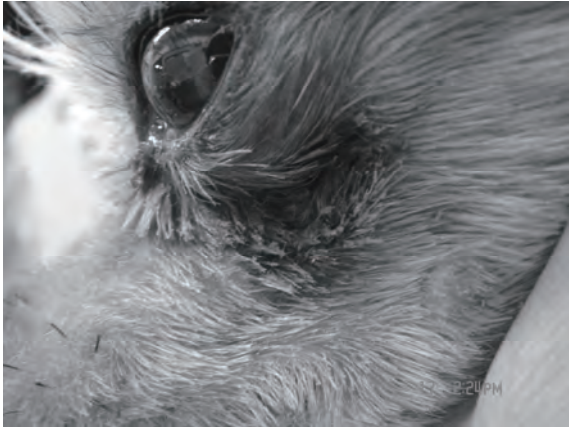


図 1 2 回目の処置前の外見

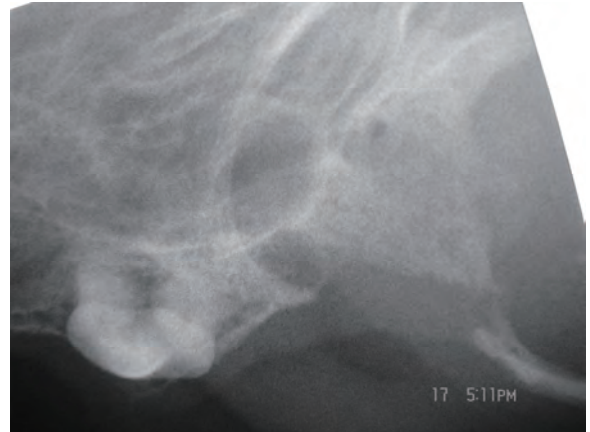


図 4 レントゲン画像

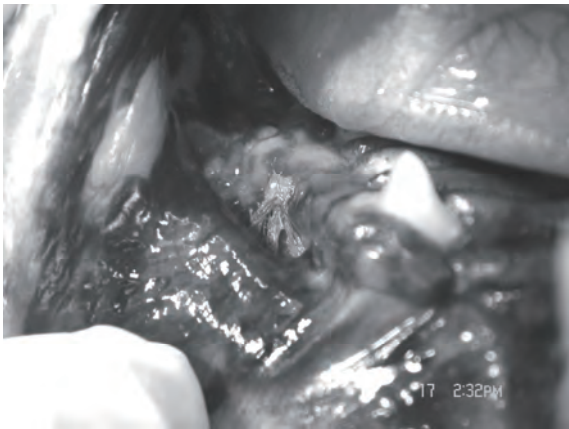


図 2 麻酔鎮静後の口腔内からの所見

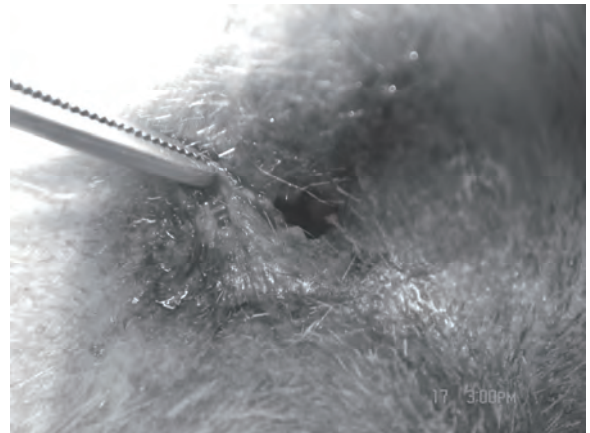


図 5 瘻管の上皮化

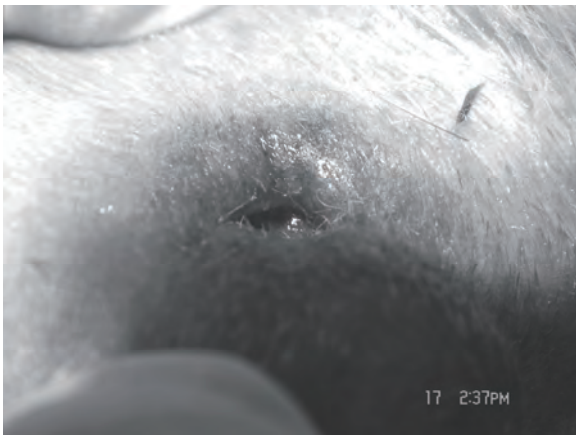


図 3 剃毛後の外見

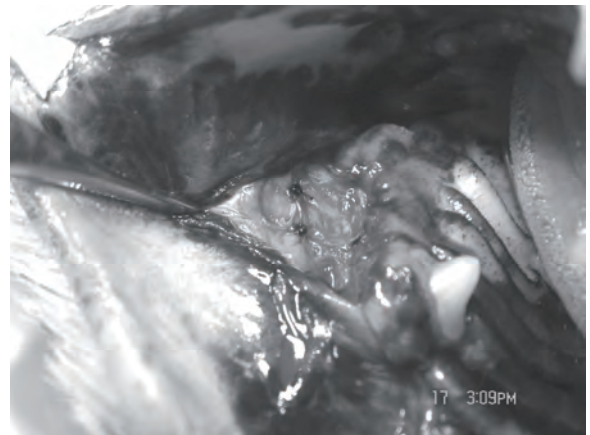


図 6 瘻管内の上皮を除去したあと

モンテプラゼが奏功した左大腿動脈血栓症の犬の 1 例

山本 奈緒 Nao YAMAMOTO¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、橋本 直幸 Naoyuki HASHIMOTO¹⁾、
武田 礼司 Reiji TAKEDA¹⁾、近藤 雅之 Masayuki KONDO¹⁾、植田 浩之 Hiroyuki UEDA¹⁾、

後肢に急に力が入らなくなったとの主訴で来院した 14 歳齢の柴犬に、プロプリオセプションの消失・冷感・股動脈圧消失・左深部痛消失が認められ、左大腿動脈血栓症が疑われた。モンテプラゼ（クリアクター）を投与し血栓溶解療法を実施したところ、改善が認められた。

Key words : 犬、モンテプラゼ、血栓症

はじめに

血栓症とは血管内に血栓が存在し、支配領域に血流障害が起こる状態である。血栓は心臓、動脈、静脈、毛細血管など至る所に形成され塞栓症を引き起こす。心疾患に起因する動脈血栓塞栓症、肺血栓塞栓症が一般的である。血栓症の症状は疼痛、支配領域の皮膚の感覚麻痺、動脈拍動の消失、冷感などである。

今回後肢に急に力が入らなくなったとの主訴で来院し左大腿動脈血栓症が疑われた犬に、モンテプラゼを投与し改善が認められた例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

症例は柴犬、避妊雌、14 歳齢、体重 6.68kg であった。下痢などの消化器症状で通院していた。右耳の腫瘍切除を実施した 12 日後にふらつきながら立てるが、急に後肢に力が入らなくなったとのことで来院した。

身体一般検査所見：両後肢の神経学的検査でプロプリオセプションの左後肢消失、深部痛左外側の消失が認められた。体温は 37.1℃、左後肢は股動脈圧触知不可、疼痛および冷感が認められた。心雑音および不整脈は認められなかった。深く爪を切ったところ出血は認められなかった。

血液検査所見：BUN および GPT の上昇が認められた（表 1）。

レントゲン所見：心拡大は認められなかった。

治療および経過：左後肢大腿動脈血栓症を疑い、モンテプラゼおよびヘパリンナトリウム投与を開始した。凝固系検査でプロトロンビン（以下 PT）の上昇が認められた（表 2）。第 2 病日、プロプリオセプションの改善、ふらつきが軽減し、疼痛の消失が認められた。アスピリンおよびワルファリンカリウムの経口投与を開始した。第 3 病日凝固系検査より P-FDP

および D-ダイマーの上昇が認められた。ダルテパリンナトリウムの投与を開始した。第 4 病日、股動脈圧が触知可能となった。モンテプラゼの投与を終了し、GPT の上昇が認められたためデヒドロコール酸の投与を開始した。第 6 病日、プロプリオセプションの改善および歩行可能となったため、退院とした。その後アスピリンおよびワルファリンカリウムの投与を継続し、血栓塞栓症の再発は認められていない。歩様などの運動機能の経過は良好である。

考 察

一般に臨床現場で認められる血栓症は、動脈血栓塞栓症および肺血栓塞栓症である。犬の動脈血栓塞栓症はまれな疾患であり、感染性心内膜炎が一般的な関連疾患であるが、副腎皮質機能亢進症、甲状腺機能低下症、糸球体腎炎、膵炎などでも報告されている。約 90%は、閉塞部を大動脈末梢（大動脈三分岐部）に認める。臨床症状としては疼痛、蒼白、脈拍消失、感覚異常、運動麻痺が認められる。治療は、血栓溶解療法や外科的摘出がある。できるだけ早期の治療が再還流障害を最小限にし、運動機能回復に有効である。

今回の症例は、身体検査より疼痛、感覚異常、股動脈圧の消失、運動麻痺が認められ、臨床症状から確定診断が可能であったと考えられる。凝固系検査において P-FDP および D-ダイマーの上昇が認められたことから、血栓塞栓症と診断した。右後肢において股動脈圧の触知および深部痛が認められたことから、閉塞部位は左大腿動脈と推測された。

クリアクターは遺伝子組み換え製剤でありフィブリン血栓に選択的に結合し、限局して線溶作用を有する。血漿中にプラスミンを産生せず、プラスミン活性を不可逆的に失活させる α_2 -プラスミンインヒビターの消耗を伴わないことから、副作用が少ないと考えられている。また血中半減期が比較的

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

長く、静脈内投与が可能であるとされている。

今回犬の動脈血栓塞栓症に対し、血栓溶解療法を実施し良好な経過が得られた。再還流障害も認められず、今回の結果は良好な過程をたどったが、それは発症から来院までの早さによるものと思われる。血栓溶解療法が奏功しても血栓塞栓症の再発率が高いため、維持はアスピリンおよびワルファリンカリウム等を投与して、出血傾向に注意するとともに今後も運動機能、冷感、脈拍消失などの臨床症状をモニターする必要があると考えられる。

参 考 文 献

1) 山野茂樹(2010): Companion Animal Practice, 25(2), 16-30.
2) 岩永孝治(2009): Information for Veterinarians, 12(9), 14-19.

表 1 血液検査所見

CBC	1	2	3	20	34	41	48	54
病日								
WBC (/μ L)	6600	8600	9900	9300	11100	10200	12300	16400
RBC (×10 ⁶ /μ L)	954	734	874	822	826	833	748	749
HGB (g/dl)	17.3	13.6	15.9	14.9	15	15.3	13.9	13.9
HCT (%)	55.1	41.9	49.6	47.6	47.9	48.5	43.7	44.4
PLT (×10 ⁴ /μ L)	16.7	14.5	15.8	29.3	28	2.3	28.7	23.8

Blood Chemistry

病日	1	2	3	4	5	6	13	20	34	41	48	54
BUN (mg/dl)	55.1	14.2	11.6			31.9	46.7	38.5	41.1	31.1	34.2	37.4
Cre (mg/dl)	1.3	1					1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.4
GPT (U/l)	111	51.5	770	865	814	517	154	82	88	155	120	178

表 2 凝固系検査所見

病日	1	3	14
APTT (sec)		8	9.8
PT (sec)	21.5	8.8	16.4
フィブリノーゲン (mg/dl)		374	331
AtⅢ活性 (%)	140	111	
P-FDP (μ g/ml)		22.6	
D-ダイマー (μ g/ml)		14.62	

修復困難であった口蓋欠損の犬の 1 例

江口 徳洋 Tokuhiro EGUCHI^{1,2)}、長 哲 Satoshi CHO¹⁾、平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、
小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、市橋 理沙 Risa ICHIHASHI¹⁾、藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、
千村 収一 Syuuichi CHIMURA¹⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA²⁾

7 歳齡ミニチュア・ダックスフンドの硬口蓋/軟口蓋境界部付近に口蓋欠損が認められ、欠損部の修復処置を繰り返し行った。その治療経験から口蓋手術時における注意点を推察する。

Key words : 口蓋欠損、口蓋手術、スライディングフラップ、犬

はじめに

発生異常により生じた口蓋裂や外傷性、腫瘍性、歯周病性、咬合性などによる口蓋の欠損や裂開は、口腔と鼻腔が自由に交通するために外科的修復処置が必要になる。口蓋の欠損や裂開は口蓋粘膜、歯肉、歯槽粘膜で作製したフラップにより覆うことが多いが、硬口蓋粘膜と歯肉は組織量に制限があり、弾力性が乏しく伸展させることが困難である。一方、歯槽粘膜と軟口蓋粘膜は弾力性を有し、伸展させるには歯槽粘膜では骨膜切開、軟口蓋粘膜では咽頭筋の剥離を十分に行う必要がある。一般には口腔粘膜でフラップを形成する場合、ドナーサイトへの血液供給が維持された状態でなければ、生着は困難とされている。今回我々は 7 歳齡ミニチュア・ダックスフンドの硬口蓋/軟口蓋境界部付近に、おそらく後天性と思われる口蓋欠損を認め、欠損部の修復処置を繰り返し行う経験をえたので報告する。

症 例

ミニチュア・ダックスフンド、雌（避妊済み）、7 歳齡、体重 4.1kg。

経過 : 飼主は動物保護団体より本症例を 5 ヶ月前に譲り受け、飼育していた。飼育当初より膿性鼻汁と飲食時のくしゃみが認められていた。3 ヶ月前に避妊と歯科処置のために他院で全身麻酔を施した際に口蓋欠損が認められ、重度歯周病罹患歯（右上顎の第 4 前臼歯と第 1 後臼歯、左下顎の第 1、第 2 切歯）の抜歯と口蓋欠損の簡易的な修復処置、ならびに避妊が行われた。その術後 2 週目には口蓋欠損が再発し直ちに 2 度目の手術が施されたが、口蓋欠損はやや拡大して再発した。1 ヶ月前にも他院で 3 度目の口蓋欠損の修復処置が施された

が、術後 1 週目には再度口蓋欠損が認められた。その後、当院を紹介され来院した。

一般身体検査 : 透明な鼻汁とくしゃみを認め、飲水時に水が鼻から出てきていた。

処置時口腔内検査 : 歯垢、歯石の付着は軽度で、歯周病は特に切歯、前臼歯部で重度だった。口蓋欠損は上顎第 4 前臼歯から第 1 後臼歯近心の位置で、正中よりやや右側の硬口蓋に存在した。欠損孔は不正円形で、径 1cm 大であった。その欠損孔周囲の硬口蓋の粘膜ヒダは、左側では確認できたが、右側では第 1 前臼歯から第 2 後臼歯まで消失していた。口蓋欠損部の口蓋骨は消失し、欠損孔より鼻腔が認められた。

処置時口腔内 X 線検査 : 左右上顎の第 2 前臼歯の根分岐部に骨吸収が認められた。以上の検査結果より、口蓋欠損と歯周病と診断し、全身麻酔下で口蓋欠損の修復処置および歯周病の処置を行った。

処置 : 歯石除去と歯面研磨後に左右上顎の第 2 前臼歯と右下顎第 1 切歯を抜去し、技工窩の骨成形後閉創した。欠損孔全周の粘膜上皮を脱上皮して新鮮創にした後、軟口蓋粘膜の伸展フラップを作製するために、欠損孔より尾側の軟口蓋粘膜を短冊状に切開し、咽頭筋から剥離した。その後フラップにより欠損孔を覆い閉創した。術後 7 日の再診時に欠損部は術前と同じように再発していた。初回の処置より 1.5 ヶ月後に 2 度目の修復処置を試みた。欠損部は若干の拡大が認められた。処置は右上顎第 3 前臼歯を抜歯し抜歯窩を閉創した後に、右上顎の第 2、第 3 前臼歯間の歯肉と歯槽粘膜を切開し、欠損部より吻側および右側の口蓋粘膜、歯肉、歯槽粘膜を扇状の 1 枚のフラップとして作製し、そのフラップを回転、尾側に側方移動させ欠損部を閉鎖した。2 度目の手術数日後には欠損部上のフラップ、つまりは抜歯した右上顎第 3 前臼歯と

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

口蓋欠損部間の口蓋粘膜が白色になり、術後 5 日目には同部位は脱落して欠損孔が認められた。2 度目の手術から 2 ヶ月後に 3 度目の修復処置を行った。処置は大口蓋動脈を付着させたまま左側口蓋粘膜を骨から全層剥離し、口蓋粘膜フラップを作製した。フラップの長さは左上顎の犬歯遠心から第 4 前臼歯の位置までで、大口蓋動脈は左上顎犬歯遠心部で結紮離断した。幅は左上顎歯口蓋側歯肉の内側から、右側は正中をやや越えた位置までとした。その後口蓋粘膜フラップを尾側に 180° 回転させ、フラップの吻側端が欠損孔上を覆うように閉鎖し縫合した。3 度目の手術から 2 週目では飲食時にむせなくなっていたが、1 ヶ月後では再度むせるようになり口腔内を観察したところ、前回のフラップの一部が融解し以前の欠損孔の左側部に、術前の欠損孔の 1/6 ぐらいの小さな口蓋欠損が確認された。3 度目の手術から 2 ヶ月後に 4 度目の修復処置を行った。処置は、欠損部の左側および尾側の口蓋粘膜をスライディングフラップとして使用した。現在、術後 2 ヶ月が経過しているが、欠損部の再発はなく、くしゃみや飲食時にむせるのも消失し、一般状態は良好である。

考 察

本症例の口蓋欠損は欠損部以外の硬口蓋、軟口蓋では口蓋の裂開や欠損、骨の消失は見られなかった。発生の段階での口蓋部縫合線の癒合不全であれば、切歯骨と上顎骨との境界部あるいは口蓋正中の尾側軟口蓋まで連続した裂開となり、発生異常であれば発生不良が起こった部位より頭側または正中側の口蓋は全て欠損になることが推測されるので、先天的な口蓋欠損とは考えづらく、後天性口蓋欠損の可能性が高いと思われた。後天性の原因には組織傷害性を有する化学薬品の摂取、落下や衝突による外傷、異物による傷害、電気コードを咬んでの火傷、不正咬合による外傷、重度歯周病、腫瘍の拡大切除後または放射線治療後などが考えられる。口蓋欠損が正中よりやや右側で歯周組織とはかけ離れている部位であるので歯周病性の口蓋欠損である可能性はなく、下顎歯が欠損部にあたっていないため不正咬合によるものでもない。欠損部以外の歯肉、歯槽粘膜、口蓋粘膜、舌などの軟組織に損傷が認められないため、化学薬品による傷害や電気での火傷の可能性も低いと考えられる。また腫瘍切除時の手術痕も認められない。他院での初診時の状態は、左右の上顎第 4 前臼歯間に 2 つの欠損孔が横に並んで、その欠損孔の両側の口蓋粘膜ヒダだけが消失していた。このことより本症例の口蓋欠損の発生原因は、左右の上顎第 4 前臼歯間に異物が以前挟まっており、それによる慢性炎症による二次的なものではないかと推察した。

口蓋の欠損や裂開の修復ではフリーグラフトによる治療成績が良くないため、組織量に制限がある歯肉や口蓋粘膜、歯槽粘膜によりフラップを作製し、欠損部を覆う必要がある。

その際、欠損の再発を防ぐためにフラップへの血行を阻害しないようにし、可能であればレシピエントサイトより 1.5 倍以上大きいフラップを作製するように心がけ、縫合部に張力がかからないようなフラップを作製し、縫合部断端は新鮮創にし、縫合は必要以上に強く結紮しないようにするといった注意が必要である。本症例では 3 度フラップが壊死、脱落しているが、これはいずれもフラップへの血行不良によるものと推察している。1 度目の処置では軟口蓋フラップ先端部の血行が維持されなかったために欠損が再発した。2 度目の処置では、以前他院での手術時に使用されていた口蓋粘膜がフラップの一部に含まれており、その部分の血行は維持されていると考えて使用したが、結果的には予想を越えて口蓋粘膜が血行不良になっていたために、欠損が再発したと思われる。3 度目の処置では、他院で処置した際に骨が露出して二期癒合により上皮化した部位がフラップの右側端に含まれており、その部位だけが壊死脱落し欠損が再発したと考えられた。

参 考 文 献

- 1) Wiggs RB, Robprise HB(1997): Veterinary Dentistry, Principle & practice, 242-247, Lippincott-Raven

1 ヶ月齢の柴犬に発生した右下顎第3乳臼歯の歯冠破折を伴う下顎骨体骨折の整復例

桑原 敏彰 Toshiaki KUWAHARA¹⁾、小野 啓 Kei ONO¹⁾、星田 裕子 Yuko HOSHIDA¹⁾、
小野 靖 Yasushi ONO¹⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA²⁾

1 ヶ月齢の柴犬に認めた右下顎第3乳臼歯部歯冠破折を伴った下顎骨体骨折を破折歯冠部をワイヤーとレジンで固定し、マズルを装着して治療した。この非観血的治療で下顎骨および歯胚の成長を妨げずに下顎骨折を整復できた。

Key words : 幼若犬、下顎骨折固定、マズル

はじめに

下顎骨体骨折の整復にはワイヤー固定、キルシュナーピン固定、プレート固定、創外固定法など金属を使用した様々な固定法がある。どの固定法も顎顔面の構造に侵襲が高く、乳歯萌出期の幼若な顎骨内は未成熟の乳歯歯根に隣接する永久歯歯胚で満たされており、通常の整形外科のアプライアンスを装着すれば歯胚を破壊するばかりでなく、顎骨の成長の妨げとなることは明らかである。そこで顎骨には侵襲を加えずに、破折歯冠部をワイヤーとレジンで固定し、マズルを装着し、永久歯の萌出も顎骨の成長も維持しながら骨折が整復できたので、その概要を報告する。

症 例

柴犬、1 ヶ月齢、雌。3～4 日前から下顎の異常に気づき主治医に右下顎骨折を指摘された。主治医の紹介をうけて当院に来院。

一般身体検査所見 : 体温 38.0℃、呼吸、心拍は正常であった。元気、食欲はあり全身状態は良好であった。

口腔内所見 : 右下顎骨折部は非開放性骨折で右下顎第3乳臼歯歯冠が垂直破折していた。

処置 : 来院後、自由開口幅 1cm を超えないように、可変的なマズル（市販）装着し、さらにマズルの保護にエリザベスカラーをつけ、流動食を与えるように指示した。第14病日に右下顎体骨折の整復術を行った。

口腔内 X 線検査所見 : 右下顎第3乳臼歯部歯冠中央部に背腹方向に垂直な歯冠破折がみられ根間中隔を腹側に骨折線が確認できた。右下顎第3乳臼歯の腹側にあるはずの右下顎第4前臼歯歯胚は欠如していた。

口腔外科処置 : 右下顎第3乳臼歯部の垂直破折した歯冠部の近遠心端をワイヤーで締結した。歯冠部と締結したワイヤーをレジンで被った。麻酔覚醒後下顎腹側が全体的に保持できるサイズのマズルを使用してエリザベスカラーを装着した。

術後経過 : 第22病日の検診において下顎の変位、ワイヤー固定した右下顎第3乳臼歯周囲に炎症はみられなかった。エリザベスカラー、マズルは継続使用してもらい食餌は流動食を与えるよう指示した。第35病日で X 線検査を行ったところ骨折間には化骨の増生がみられ骨折部のアライメントも良好に維持できていた。第70日病日の X 線検査にて骨折部は完全な癒合がみられた。ワイヤー固定した乳歯の歯根部の吸収がみられた。下顎骨折の固定に使用した右下顎第3乳臼歯を抜歯し、マズルおよびエリザベスカラーの装着を終了した。

考 察

一般に顎骨骨折の整復は侵襲性の高いワイヤー、プレート、ピンなど金属装置を使用することが多い。本症例は乳歯萌出期の幼若犬で永久歯歯胚が顎骨内に満たされた状態であるため、そのような侵襲性の高い固定法では歯胚の破壊ばかりではなく、下顎骨の成長の妨げになると考えられる。また下顎骨骨折の安定性を考えた場合、歯冠部のワイヤー固定だけでは骨折端腹側のアラインメントが維持できないが、開放性骨折ではないため軟組織の支持で骨折間に大きな離開はないと考えられた。安定性を補うため骨折部をすべて包み込めるぐらいのマズルを使用することにより下顎骨腹側部の解離を防いだ。しかしワイヤー固定に使用する萌出したての破折した乳歯が骨癒合まで固定力を維持できるか、破折乳歯歯髄から感染が波及しないかが問題点である。癒合速度が早い月齢でかつ直接骨折部には侵襲を加えなかったことが良好な化骨形

¹⁾ パル動物病院 : 〒410-1123 静岡県裾野市伊豆島田 843-5

²⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

成をもたらし、ワイヤー締結した破折乳歯の固定力が低下する前に骨癒合がみられた。破折乳歯歯髄から顎骨への感染も考慮して術後 3 日間は合成ペニシリンを投与し感染兆候が出ないか経過観察を行ったところ、第 22 病日、35 病日とも感染兆候はみられず骨折部の固定力も維持できた。第 1 後臼歯永久歯の歯胚も保護することが可能で顎骨の成長も妨げることがなかった。以上より本整復法は適切であったと判断した。本症例が幼若動物であったことも良好な骨癒合が起こった大きな素因と考えられた。幼若動物の骨折治療法は骨癒合だけを考えるのではなく早期に正常な機能の回復、発育の妨げにならないような治療法を選択すべきであると考ええる。

多数歯に吸収病巣が認められたビーグル犬の 1 症例

佐久間 文子 Ayako SAKUMA¹⁾、齋藤 温子 Atsuko SAITO¹⁾、齋藤 紀夫 Norio SAITO¹⁾、
奥田 綾子 Ayako OKUDA²⁾

歯周病治療の目的で歯科処置を行なったビーグル犬の多数歯に吸収病巣が認められ、外部吸収病巣と診断できる猫によく似た病理組織像を確認した。臨床的所見も猫に類似する点が多かったが、X 線学的には外部吸収病巣に歯周病を伴うにもかかわらず、歯根膜が消失して骨性癒着を引き起こしているという猫でみられる病態とは違う所見であった。

Key words : 犬、ビーグル、吸収病巣

はじめに

外部吸収病巣は猫で歯頸から歯根部に多発することが知られているが、犬での歯周病治療時に散見されることがある。犬は猫ほど発症率が高くなく、病態のタイプ、経過、転帰については不明である。今回、犬の歯周病治療時に多数みられた吸収病巣について病理組織学的検査を行い、臨床所見、X 線所見なども含めて猫の吸収病巣の病態と比較し検討した。

症 例

ビーグル、去勢雄、10 歳 6 ヶ月齢、体重 19kg。フィラリア検査で来院。重度の歯石沈着と右上顎第 1 前臼歯の動揺を指摘し、全身麻酔下での歯科処置を勧めたところ飼主が希望したため、後日処置を行なった。

血液検査所見 : CBC、生化学検査は TG の上昇 (162mg/dL) 以外正常範囲内であった。

口腔内所見 : 全歯にわたって中等度から重度の歯石沈着がみられ、右上顎第 1 前臼歯の動揺、左下顎第 1 後臼歯遠心から第 2 後臼歯近心の頰側に歯肉の膨隆、右下顎第 4 前臼歯の歯肉粘膜境付近に内歯瘻が認められた。プロービングにより右上顎第 2-4 前臼歯、左上顎第 1-3 前臼歯、左下顎第 2-4 前臼歯、右下顎第 2-4 前臼歯の歯頸から根分岐部に窩洞が触知できた。

口腔内 X 線所見 (処置時) : 全前臼歯後臼歯部に若干の水平骨吸収像があり軽度の歯周病があると診断した。X 線学的に歯頸部から根分岐部に重度不透過性亢進像を認めた歯はプロービングで窩洞を触知できた左上顎第 1-2 前臼歯、左下顎第 2-4 前臼歯、右下顎第 2-4 前臼歯であり、これらは歯根膜腔が消失し、歯髓腔は狭窄していた。このことから外部吸収病巣と

診断した。また左下顎第 1 後臼歯の近心根は垂直の骨吸収像、歯根膜腔の拡大がみられ重度の歯周病であると診断した。

口腔内処置 : 歯石除去後、右上顎第 1 前臼歯・第 2 後臼歯、左上顎第 1 前臼歯・第 1, 2 後臼歯、左下顎第 1 前臼歯、第 2, 3 後臼歯、右下顎第 3 後臼歯を抜歯、吸収病巣による二次的な骨性癒着により抜歯が困難と判断した左上顎第 2, 3 前臼歯、左下顎第 2, 3 前臼歯、右下顎第 2-4 前臼歯の歯冠を切除し、骨成形後、歯肉フラップを形成し閉創した。左下顎第 1, 2 後臼歯間の歯肉は膨隆部のみを切除し、歯肉移動術により歯を保存した。

病理組織学的検査所見 : 吸収部象牙質表面には破歯細胞が散見された。同時に、骨様組織の形成がみられ、その骨様組織表面にも破歯細胞が認められる部位があった。また、吸収が及んでいない部位の歯髓腔外層には象牙芽細胞が整然と配列し、象牙質から歯髓内へと吸収が進行していると判断した。これらの所見は、猫の外部吸収病巣のリモデリング期に類似した組織像と確認した。

考 察

犬の吸収病巣は、猫の同病巣にみられる肉芽組織が窩洞を埋める臨床所見は認められず、プロービングを行わないと窩洞の確認ができなかった。吸収病巣は、その原因が歯髓腔にある内部吸収と歯根膜にある外部吸収とに分けられるが、X 線像からは歯髓腔の拡大はなく、歯頸部から根分岐部に透過性亢進像がみられ、病理組織学的には歯髓組織の病変が吸収部に局限されていることから、外部吸収と判断した。吸収病巣に併発する歯周炎の程度は、歯槽骨頂の低下が軽度から中等度でこのような所見は猫では確認されることがまれである。また歯周病を伴った外部吸収病巣、すなわち骨吸収を伴う歯

¹⁾ 斉藤牧場動物病院 : 〒277-0085 千葉県柏市中原 1-28-1

²⁾ Vettec Dentistry : 〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

質の吸収がある場合、猫では歯根膜の消失がみられないが、本症例では歯根膜の消失がみられ骨性の癒着が起きていた。外部吸収病巣の原因はいまだ不明であり、特に犬に発生する外部吸収の病態については歯石蓄積を伴う根部カリエス病巣との鑑別の必要があり、症例ごとに丁寧な検索が必要と考える。

参 考 文 献

- 1) DuPont GA, DeBowes LJ(2002): Journal of Veterinary Dentistry, Vol.19(2), 71-75
- 2) Reiter AM, Lewis JR, Okuda A(2005): Veterinary Clinics Small Animal Practice 35, 913-942
- 3) Reiter AM, Mendoza KA(2002): Veterinary Clinics Small Animal Practice 32, 791-837

猫の膵炎と腹膜炎の一例

今本 成樹 Shigeki IMAMOTO¹⁾、射場 満 Mituru IBA¹⁾、今本 三香子 Mikako IMAMOTO¹⁾

猫の急性膵炎は、犬と比較しても特徴的な臨床症状を示さないこともあり、生前の確定診断にいたることの少ない疾患である。今回、食欲不振と、元気消失、嘔吐、腹部膨満を主訴とした避妊手術済みの7歳の猫において、超音波検査を実施したところ腹部に腹水の貯留と腫瘍が確認された。開腹手術を実施したところ、胆汁様の腹水と腫瘍病変が存在した。その腫瘍病変と考えられた部分を切除し、病理検査を実施したところ、急性膵炎に起因した腹膜炎と診断された。その後、腹腔内洗浄を実施し閉腹した。術後は、好中球エラスターゼ阻害薬の投薬により順調に回復した。今回の症例の経験から、腹腔内洗浄による原因除去の除去や好中球エラスターゼ阻害薬の併用により、よい経過を得られるケースもあると考えられた。

Key words : 猫、膵炎、好中球エラスターゼ阻害薬

はじめに

猫の急性膵炎は、犬と比較しても特徴的な臨床症状を示さないことから、生前の確定診断にいたることの少ない疾患である。猫の膵炎においては、アミラーゼやリパーゼといった血液生化学検査項目も指標とならないために、血液検査単独における確定診断は困難である⁵⁾。猫のトリプシン様免疫活性 (TLI) の測定においても、その感度は 40~60%である^{1, 2, 6)}。しかし胆管肝炎や腫瘍などの他の疾患においても上昇するために、確定診断のために単独で用いることはできない。これは膵リパーゼ免疫活性についても同様である。したがって猫の膵炎を確定診断へ導くには、画像診断や病理組織検査との併用が必要である。今回、食欲不振と、元気消失、嘔吐、腹部膨満を主訴とした避妊手術済みの7歳の猫において、超音波検査を実施したところ腹部に腹水の貯留と腫瘍が確認された。開腹手術を実施したところ、胆汁様の腹水と腫瘍病変が存在した。その腫瘍病変と考えられた部分を切除し、病理検査を実施したところ、急性膵炎に起因した腹膜炎と診断された。その後腹腔内洗浄を実施し閉腹した。術後は好中球エラスターゼ阻害薬の投薬により順調に回復したので、その概要を報告する。

症 例

症例は、7 歳齢の避妊手術済み雑種猫で、食欲不振を主訴に来院した。血球検査では白血球数が院内の検査機器では測定できないほど上昇していた。血液塗抹では好中球とリンパ球の増多が確認された。血液生化学検査では、BUN, LDH, NH₃,

BiI の上昇が確認された。腹部超音波検査では腹水貯留、胆管周辺の高エコー病変、胆管閉塞を示唆する病変、腹腔内腫瘍 (2×6cm) が確認された。脱水や炎症管理のため、第 4 病日まで内服や点滴を実施し、一般状態改善後、腹部腫瘍摘出術を実施した。腹水は吸引したところ 1,500ml あり、胆汁様であった。腹腔内では内臓脂肪は観察できなかった。脾臓が腫瘍に巻き込まれており、肝臓の一部や腹壁と癒着していたため、この腫瘍を切除するためにはこれらとともに摘出をする必要があった。腹水の塗抹検査では、反応性のリンパ球と炎症細胞を主体としたものであり、細菌や感染を疑わせる所見はなかった。その後温めた生理食塩水を用いて腹腔内洗浄を実施し閉腹した。病理検査の結果、急性膵炎および腹膜炎であることが判明した。脾臓への癒着物の一部に急性の炎症性病変をみる膵組織が確認され、その炎症は周辺の腸間膜脂肪組織、脾臓や肝臓周辺にも波及していた。癒着物に巻き込まれた外分泌腺の腺房細胞には変性と委縮が確認された。上行性感染などに起因するとみられる急性膵炎と考えられた。肝臓には、類洞内に巨核球が存在し髄外造血が確認された。脾臓においても炎症細胞の浸潤と髄外造血が確認された。術後から好中球エラスターゼ阻害薬とステロイドの投与を実施したところ、翌日から食欲が回復した。手術 2 日目に血液検査を実施したところ、白血球数は 142000/uI で、ヘマトクリット 25.8%と軽度貧血があったが、一般状態は顕著に回復していた。術後から 10 日間は、好中球エラスターゼ阻害薬を連日投与していたが、その後は 2 日に一度、3 日に一度と間隔を延ばしていき、投薬を中止している。術後 1 ヶ月に実施した血液検査では、貧血の改善や白血球数の正常化などが認めら

¹⁾ 新庄動物病院：〒639-2144 奈良県葛城市葛木 104-1

れた。血液生化学検査においても、顕著な異常は確認されなかった。さらに猫において、炎症性疾患で上昇する蛋白である血清アミロイド A(SAA)の数値も測定したが、上昇は確認されなかった。すでに原因が除去されており、現段階で炎症性の病変がないと判断できた。術後 1 年が経過したが一般状態は良好で体重も元に戻っている。

考 察

急性膵炎は何らかの原因により膵酵素が活性化され、膵臓自体に損傷を与える疾病で、重症例においては致死率が高い。今回は急性膵炎が周辺組織へ波及して腹膜炎を併発したと考えられた。急性期の炎症であれば、猫においては血清アミロイドの測定が有用となる可能性が高い。血清アミロイドは、急性膵炎のみならず、腫瘍性病変の存在によっても上昇することがある。今回のような症例では、初期に測定することで高値を示すと考えられた。今回のように明らかに白血球の上昇を認める場合は当然のこと、明らかな白血球上昇を認めない炎症性病変のスクリーニングにも有効であると考えられる。またエラスポール（好中球エラスターゼ阻害薬）は、全身性炎症反応症候群(Systemic Inflammatory Response Syndrome: SIRS)に伴う急性肺障害治療薬の改善薬として期待されている。重症急性膵炎における臓器障害には SIRS が関連していると考えられている。すなわち重症急性膵炎は全身性の炎症性疾患であり、しばしば多臓器不全を引き起こし、死亡率の高い病態を呈する。これらの病態に対して、ヒトにおいてエラスポールが著効した報告も確認される³⁾。急性膵炎に関しては、エンドトキシン吸着療法とエラスポールの併用でも有効例がある。いずれにしてもエラスポール単独での使用ではなく、可能な限り原因を除去する必要がある⁴⁾。今回の症例の経験から、腹腔内洗浄による原因除去の除去や好中球エラスターゼ阻害薬の併用によりよい経過を得られるケースもあると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Gerhardt A, Steier JM, Williams DA, et al(2001): J. Vet. Intern. Med. 15: 329-333
- 2) Gerhardt A, Williams DA, (2000): J. Am. Vet. Med. Assoc., 217: 816-817
- 3) 石川達、牛木隆志、今井径ら (2007): PROGRESS IN MEDICINE 基礎・治療 Vol. 27, 161-164
- 4) 北村勝哉、吉田仁、桑原芽衣子ら (2004): The Journal of Japan Pancreas Society, 19(4), 416-424
- 5) Steiner JM(2003): Vet. Clin. North Am. Small Animal Pract, 33: 1181-1195
- 6) Swift MC, Marks SL, MacLachlan NJ, et al (2006): J. Am. Vet. Med. Assoc., 217: 37-42

炎症性ポリープによって脱腸を起こした犬の1例

水越 稔 Minoru MIZUKOSHI¹⁾、山本 陽子 Youko YAMAMOTO¹⁾

8歳9カ月の去勢済み雄の雑種犬（ミニチュアダックスフンド×シェットランドシープドッグ）が1週間前から続くしぶりと粘液便を主訴に来院した。直腸検査で肛門より5cmの部位に腫瘤が触知された。その後の内視鏡検査・生検の結果、直腸の炎症性ポリープであったため、内科的に治療した。しかし治療に反応せず、排便時のしぶりに伴い脱腸を起こしたため、病変部を含む直腸を引き抜き、部分的に筒状に全層切除した。術後しばらく縫合部位が縫合糸によって狭搾し、約3ヵ月間排便時に痛みを示した。完全回復するまでおよそ6ヵ月を要した。

Key words : 犬、炎症性ポリープ、直腸引き抜き

はじめに

直腸炎症性ポリープは、ミニチュアダックスフンドに多発し排便時の出血としぶりを主症状とする。ポリープが軽度なものは、メトロニダゾール、サラゾスルファピリジン、ピロキシカム、プレドニゾロンなどの投薬に反応する場合もあるが、重度なものは外科的処置が必要となる。今回、直腸炎症性ポリープを生じたミニチュアダックスフンドの雑種犬を治療する機会を得たため報告する。

症 例

ミニチュアダックスフンドとシェットランドシープドッグの雑種。8歳9ヵ月齢、去勢済み。体重5.45kg、各種予防は定期的に行っている。1週間前より下痢、血便、頻回便という主訴で来院した。

初診時検査所見：体温39.3℃、食欲元気には問題なく、血液生化学検査、尿検査に異常はみられなかった。いつも軟便で、便の最後に血液の混入した粘液が排出されるということであった。直腸検査を行うと、肛門入り口からおよそ5cmの部位に直径約1cmの腫瘤を触知した。指先に血液混じりの粘液が付着したため、簡易染色をしたところ、大量の好中球と桿菌、芽胞菌、球菌が観察された。

治療および経過 1：下部内視鏡検査を考慮してもらうとともにメトロニダゾール 1/4錠(12mg/kg, BID)とディアバスター1錠BIDにて4日間処方した。第10病日の直腸検査にてさらに直腸内の腫瘤が腫大したのが触知された。指先に付着した血液を簡易染色したところ前回同様大量の好中球と桿菌と好中球による桿菌の貪食像が観察された。第14病日、飼主の同意が得られたため内視鏡検査を行った（図1）。

内視鏡検査所見：胃、十二指腸、回盲部および結腸は肉眼的に正常であった。直腸においては肛門入ってすぐにポリープが存在した。

病理組織所見(内視鏡検査時)：胃において軽度胃炎が認められた。粘膜下組織において形質細胞やリンパ球がやや多く浸潤し、リンパ濾胞が少数形成されていた。十二指腸および結腸は著変が認められなかった。直腸は炎症性ポリープとのことであった。粘膜表層において好中球、マクロファージ、多核巨細胞が多数存在し、浮腫性の肉芽組織が豊富に増生していた。肉芽組織内では粘液の貯留や骨化生が時に認められた。悪性所見は無かった。

治療および経過 2：内視鏡検査の肉眼所見により炎症性ポリープを疑ったため、検査結果が出る前であったが、プレドニゾロン 7.5mg(1.44mg/kg, SID)、メトロニダゾール 1/4錠(12mg/kg, BID)、乳酸菌製剤を8日間処方した。第19病日、直腸検査にて腫瘤の大きさに縮小傾向がみられなかったため、プレドニゾロン 7.5mg(1.44mg/kg, SID)、メトロニダゾール 1/4錠(12mg/kg, BID)にシクロスポリン 50mg(10mg/kg, SID)を追加した。第27病日、排便に伴いしぶりを起こした結果、肛門より直腸脱を起こし、直腸ポリープが脱出した状態で来院した（図2）。内科的に治療するのは限界と考え、同日全身麻酔下にて、病変部を含む直腸を引き抜き、部分的に筒状に全層切除した。切除した断端はPDS-II(3-0, 4-0)で単結紮にて縫合した。

病理組織所見(全層切除時)：炎症性ポリープで腫瘍性変化はない。完全切除。

その後の経過：術後、食欲・元気などの一般状態に問題はなかったが、排便痛が術後約3ヵ月続いた。直腸検査したところ、単結紮した部位で縫合糸が残り、結紮部位で直腸が狭窄

¹⁾ みずこし動物病院：〒488-0011 愛知県尾張旭市東栄町3-3-7

を起こしていたためであった。そのため、便を軟化させる目的で、ピコスルファートナトリウム液を毎食使用した。手術3ヵ月後より排便時の痛みは減少し、6ヵ月後には直腸検査により縫合糸は完全に吸収され、狭窄は確認できなくなった。現在手術後9ヵ月経過（平成23年6月現在）したが、これまでのところ無投薬で再発もなく良好である。

考 察

炎症性ポリープは軽度であれば、メトロニダゾール、サラゾスルファピリジン、ピロキシカム、プレドニゾロンなどの経口薬に²⁾反応するものもあるとされている²⁾。しかしポリープそのものが大きな場合は外科的治療の適応となる。本症例は内視鏡検査前はメトロニダゾール、内視鏡検査後は本症例がミニチュアダックスフンドの雑種の為、免疫系の異常による発症を考え、メトロニダゾール、プレドニゾロンおよびシクロスポリンの併用を行った。本症例は内視鏡検査で炎症性ポリープという結果であったため、本来なら直腸粘膜引き抜き術が適応である。しかし短期間のうちに腫瘤が腫大した点、病変部の浸潤が粘膜面のみか、粘膜下織に浸潤しているか評価できていなかったため、悪性腫瘍である可能性を考え直腸全層切除を行った。もし経過途中で脱腸が無ければ、シクロスポリンが効果を示すのは2〜3週間後であることから、もうしばらくシクロスポリンやサラゾスルファピリジンあるいはピロキシカムなどのNSAIDで反応を見ても良かったかもしれない。術後約3ヵ月間、縫合部位で狭窄を起こし排便痛がみられたが、術後3〜6ヵ月にかけて、縫合部の糸が吸収されるに従って狭窄と排便痛は確認されなくなった。狭窄の理由としては、直腸の切除を腸管の走行と垂直に行ったためと思われる。縫合した後の腸の内腔がすこしでも広くなるように直腸の切除を腸管の走行に対して斜めに行えば、多少なりとも狭窄の程度は軽減すると思われた。また縫合にPDS-IIを使用した点も狭窄が長く続いた原因と思われる。PDS-IIは生体に完全吸収されるまで182日¹⁾と合成吸収糸の中で最も時間がかかる。BIOSINを使用すれば完全吸収まで120日¹⁾であるため、多少なりとも狭窄の期間は短くすんだと思われた。小腸では内容物が流動状のため、端々吻合の部位の狭窄はあまり問題にならないように思われる。それに比べて便塊といった固形物が通過する大腸を縫合する時にはある程度の内腔の広さを確保する必要があると思われた。幸いにも現在は症状もなく良好であるが、今後はポリープの再発がないように注意深く経過観察していきたい。

参 考 文 献

- 1) 手島健次(2009): SURGEON Vol. 13 No. 6, 59, インターズー
- 2) 亘 敏広、大野耕一、中島 亘(2010): ここまでできる内視鏡 所見の読み方と鑑別診断、198-203, 学窓社

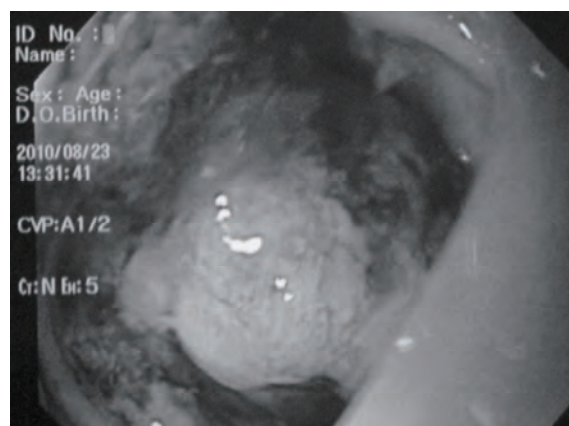


図1 内視鏡検査



図2 脱腸時外貌

ウエルシュ・コーギーの脊髄変性症

諸角 元二 Motoji MOROZUMI¹⁾、牧野 仁 Hitoshi MAKINO¹⁾、灰井 康佑 Kosuke HAI¹⁾、
風間 奈々 Nana KAZAMA¹⁾、互 梨奈 Rina TAGAI¹⁾、鹿野 恭平 Kyohei KANO²⁾、
奥野 征一 Seiichi OKUNO²⁾、内田 和幸 Kazuyuki UCHIDA³⁾

後肢の不全麻痺を呈した7歳のウエルシュ・コーギーを脊髄変性症と暫定診断した。症例は2年8ヵ月後、呼吸困難で死亡した。生前の各種臨床検査所見と剖検後の病理学的検査所見との関連から、本疾患の生前診断基準について検討した。

Key words : 犬、ウエルシュ・コーギー、変性性脊髄症、生前診断

はじめに

ウエルシュ・コーギー（以下、コーギー）には遺伝性疾患として脊髄変性症（Degenerative Myelopathy, 以下 DM）が発生することがある。本疾患の診断は、類症鑑別による除外診断と SOD1 遺伝子変異の確認によってなされているが、病初期における診断は困難なことが多い。今回、我々は発症から2年8ヵ月の経過で死亡したコーギーのDM症例に対し病理学的検査を行ったところ、臨床検査所見と病理学的検査所見の一致を確認したため、本疾患の早期診断の可能性について発表する。

症 例

症例は、7歳齢の去勢雄、体重12kgのコーギーであり、後肢の跛行を主訴に来院した。

神経学的検査：両後肢ともに随意運動がみられ、姿勢反応は残存しているものの膝蓋腱反射は消失していた。

単純X線検査：脊椎に異常は認めなかった。

胸腰部MRI検査：脊髄に異常は認められなかった。

EMG検査：左脛骨神経の運動神経伝導速度（以下 MCV と略す）が67.3m/secと異常が認められなかったものの、右脛骨神経遠位の MCV は45.5m/secと遅延が認められた。また、両後肢ともにF波が消失していたことから、運動神経根の障害が示唆された。

治療および経過：暫定的に多発根神経炎と診断し、ステロイドやシクロスポリンなどの免疫抑制剤の投与を行ったがまったく効果がみられなかった。その後、SOD1 遺伝子検査を行い、DMと暫定診断しトコフェロールニコチン酸製剤およびビタミンB複合剤の投与を行った。しかし後肢の不全麻痺は進行し、1年後には前肢をも含む麻痺に陥った。発症から1年8ヵ月後には四肢麻痺になり排尿障害が出現した。症例は2年8ヵ月後、呼吸困難に陥り死亡した。飼主の希望により全身の剖検はできなかったが、胸腰部およびそれらに付着している神経根を摘出した。

ンB複合剤の投与を行った。しかし後肢の不全麻痺は進行し、1年後には前肢をも含む麻痺に陥った。発症から1年8ヵ月後には四肢麻痺になり排尿障害が出現した。症例は2年8ヵ月後、呼吸困難に陥り死亡した。飼主の希望により全身の剖検はできなかったが、胸腰部およびそれらに付着している神経根を摘出した。

病理学的検査：運動神経根における脱髄とともに脊髄白質の髄鞘の消失が認められ、DMと確定診断された。

考 察

コーギーのDMでは、両後肢の随意運動がみられる比較的早期から神経根が傷害されるため、脊髄反射が低下または消失する。そのため、神経学的検査では下位運動ニューロン徴候が認められることが特徴的であり、このことは早期診断の一助になると考えられた。なお、今後も同様の症例を集積し、発症から脊髄反射が消失するまでの期間を検討することも必要であると思われる。

¹⁾ とがさき動物病院：〒341-0044 埼玉県三郷市戸ヶ崎 3-528-1

²⁾ アニマルクリニックこばやし：〒366-0813 埼玉県深谷市境 715-3

³⁾ 東大：〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1



図 1. 症例の胸髄側索(LFB+HE)
髄鞘の消失が認められる

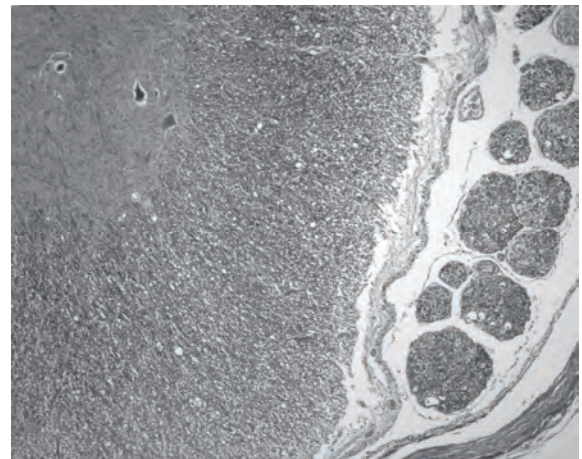


図 2. 腹索および神経根

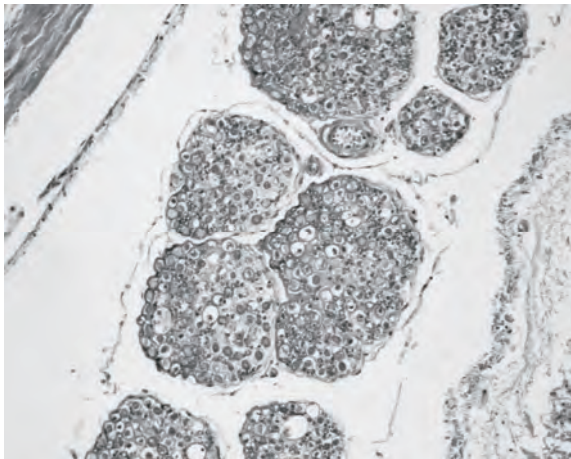


図 3. 腹根
髄鞘および軸索の消失が認められる

変性性脊髄症が疑われたウェルシュ・コーギー 6 症例の臨床経過

植田 浩之 Hiroyuki UEDA¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、橋本 直幸 Naoyuki HASHIMOTO¹⁾、
武田 礼司 Reiji TAKEDA¹⁾、近藤 雅之 Masayuki KONDO¹⁾、山本 奈緒 Nao YAMAMOTO¹⁾、

後肢歩様異常および後肢起立不能を主訴に来院したウェルシュ・コーギーに対し、臨床
症状・神経学的検査・画像診断・SOD1 遺伝子検査を行った。各種検査により変性性脊髄
症が疑われ、また 2 例では椎間板ヘルニアの併発が認められた。

Key words : 犬、ウェルシュ・コーギー、変性性脊髄症、SOD1 遺伝子検査、

はじめに

変性性脊髄症 (Degenerative Myelopathy, 以下 DM) は近年、高齢のウェルシュ・コーギーでの発生報告の多い疾患である。DM の初期症状として痛みを伴わない片側の後肢歩様異常から両後肢の歩様異常、不全麻痺への進行を認める。中期症状では後肢の起立不能がみられ、随意運動も消失してゆく。末期には前肢に不全麻痺が現れ、呼吸障害が出現し多くは初発から 3 年以内に死亡する。DM の臨床的な診断方法については好発犬種、痛みを伴わない後肢不全麻痺からの進行性の症状という特徴、及び MRI 等の画像診断により脊髄の圧迫性病変や腫瘍性病変を除外することにより診断するが、特に高齢のウェルシュ・コーギーでは椎間板ヘルニアとの鑑別が難しい場合がある。また SOD1 (Superoxide dismutase1) 遺伝子の検査にて、SOD1 遺伝子が陽性であり、特徴的な臨床症状を示し、画像診断などにより他の疾患が除外された場合には DM を強く疑うこととなる。

今回後肢歩様異常を主訴に来院したウェルシュ・コーギー 6 例に、各種検査から DM が疑われたのでその概要を報告する。

症 例

症例 1～6 の臨床経過および検査所見を表 1 に示した

症例 1 : 未去勢雄、発症年齢 11 歳 8 ヶ月齢、来院時 11 歳 9 ヶ月齢、1 ヶ月前からの後肢歩様異常を主訴に来院。神経学的検査にて左後肢の固有位置感覚の低下を認め、発症後 9 ヶ月で起立不能となった。MRI 検査で T11～L2 に大きな圧迫病変を認め片側椎弓切除術を行った。術後は水中トレッドミルなどのリハビリテーションを続け、現在は後肢随意運動を認めカートにて生活している。

症例 2 : 未去勢雄、発症年齢 11 歳齢、来院時 11 歳 4 ヶ月齢、

4 ヶ月前より左後肢の歩様異常を認め、右後肢への進行を主訴に来院した。神経学的検査では両後肢の固有位置間隔の消失と屈曲反射の低下を認め、発症後 4 ヶ月で後肢起立不能となった。

症例 3 : 未去勢雄、発症年齢 10 歳 2 ヶ月齢、来院時 10 歳 2 ヶ月齢、左後肢のふらつきを主訴に来院。CT・MRI で圧迫病変は認められず、発症後 9 ヶ月で後肢起立不能となる。水中トレッドミルなどのリハビリテーションを続け現在も水中では右後肢に趾底を接地する歩行運動が認められる。

症例 4 : 去勢雄、発症年齢 12 歳齢、来院時 12 歳 3 ヶ月齢、3 ヶ月程前より認められる右後肢の歩様異常にて来院した。CT・MRI では圧迫病変は認められず、発症後 5 ヶ月で後肢起立不能となった。

症例 5 : 避妊雌、発症年齢 10 歳 10 ヶ月齢、来院時 10 歳 10 ヶ月齢、後肢のふらつきを主訴に来院。左後肢の固有位置感覚の低下を認め、CT・MRI 検査では圧迫病変は認められなかった。発症後 5 ヶ月で後肢起立不能となったが、水中トレッドミルなどのリハビリテーションを続け現在も水中では歩行運動が認められる。

症例 6 : 未去勢雄、発症年齢 6 歳 10 ヶ月齢、来院時 6 歳 10 ヶ月齢、突然の後肢の歩様異常を主訴に来院。脊髄造影検査で L1～L2 に圧迫病変を認め片側椎弓切除術を行った。術後はリハビリテーションを続け、歩様異常は改善し術後 12 ヶ月経過した現在も症状の進行は認められない。

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

考 察

今回の 6 症例は全てで後肢の歩様異常が初発症状であり、症状が DM によるものと考えられる症例 1～5 の発症までの平均期間は 11 年 2 ヶ月 (10 年 2 ヶ月～12 年) であった。後肢起立不能の発症は平均 11 年 7 ヶ月 (10 年 11 ヶ月～12 年 5 ヶ月) であり、発症後平均 5.6 ヶ月であった。過去の報告では後肢歩様異常の発症までの平均期間は 10 年 4 ヶ月であり、後肢起立不能に至るまでの平均期間は 11 ヶ月であった。今回の症例では発症までの期間は長い傾向にあったが、後肢起立不能に至るまでの期間は短い傾向にあった。おそらく飼い主が後肢の歩様異常に気づく前にも足を引きずるなどの症状があったものと考えられる。そのため、今後 DM の飼い主への啓蒙を行うことにより、DM のより早期の診断が可能になるものと思われる。

性別の差は雄 5 例 (内去勢雄 1 例)、雌 1 例 (内避妊雌 1 例) であり、DM の発症に性差は無いとされているが今回は雄、特に未去勢雄で多く発生していた。

今回の症例では、症例 1 および 6 で画像診断により椎間板ヘルニアが確認された。圧迫病変除去後も後肢機能に改善が認められなかったことから、症例 1 では DM に椎間板ヘルニアが併発していたものと考えられる。SOD1 遺伝子に変異ホモ接合体を持つウェルシュ・コーギーの DM 発症率は明らかになっていないが、DM を疑う際に類症鑑別として椎間板ヘルニアを

除外することは重要である。またウェルシュ・コーギーでは椎間板ヘルニアを疑う症例においても SOD1 遺伝子検査を行い、DM を併発する可能性を考慮する必要があると思われる。現在 DM の治療方法は確立されていないため進行を遅らせ、筋力を維持し、QOL の低下を防ぐための理学療法及び抗酸化療法が重要である。後肢歩様異常を示す症例においては歩行運動の指示やマッサージ・屈曲運動及び抗酸化サプリメントの内服などを行い、可能であれば水中トレッドミルによる歩行訓練を継続して行った。また後肢起立不能を示す症例においても水中トレッドミルやカートによる訓練を行っている。特に陸上での後肢起立が不可能な症例においても水中では浮力により随意運動や趾底を接地した歩行及び水の粘性による筋力強化が可能であり、水中トレッドミルによる訓練は非常に有用だと思われる。本邦での DM の平均死亡年齢は 14 歳齡 (発症後 2 年 11 ヶ月) と報告されているため、その期間の QOL を維持することが今後の課題となる。

最後に、CT・MRI 検査を行って頂いた南動物病院 院長 南穀生先生ならびにスタッフの皆様には感謝致します。

参 考 文 献

- 1) 伊藤瑞枝、齋藤弥代子 (2011) : Nipponn Jyuishi Kairanban, June, 2-7, ピージェイシー株式会社.
- 2) 神志那弘明 (2010) : CAP, Ausust, 61-68, チクサン出版.

表 1 症例 1～6 臨床経過および検査所見

	性別	発症年齢	画像診断	SOD1 遺伝子検査	後肢起立不能	発症後
症例1	未去勢雄	11歳7ヵ月	圧迫病変あり	陽性	12歳4ヵ月	9ヵ月
症例2	未去勢雄	11歳0ヵ月	著変無し	陽性	11歳4ヵ月	4ヵ月
症例3	未去勢雄	10歳2ヵ月	著変無し	陽性	10歳11ヵ月	9ヵ月
症例4	去勢雄	12歳0ヵ月	著変無し	陽性	12歳5ヵ月	5ヵ月
症例5	避妊雌	10歳10ヵ月	著変無し	陽性	11歳0ヵ月	2ヵ月
症例6	未去勢雄	6歳10ヵ月	圧迫病変あり	陽性	—	—

表 2 症例 1～5 の各臨床症状発生までの平均期間

	後肢歩様異常	後肢起立不能	歩様異常発症後に 起立不能に至る期間
平均期間	11年2ヵ月	11年7ヵ月	5.6ヵ月

一時的に多腺性内分泌不全様の症状を呈した変性性脊髄症の犬の1例

橋本 直幸 Naoyuki HASHIMOTO¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、南 毅生 Takeo MINAMI²⁾、
武田 礼司 Reiji TAKEDA¹⁾、近藤 雅之 Masayuki KONDOU¹⁾、植田 浩之 Hiroyuki UEDA¹⁾、
山本 奈緒 Nao YAMAMOTO¹⁾

後肢のふらつきを認める変性性脊髄症遺伝子検査陽性の犬において MRI 検査により脊髄の圧迫部位を確認した。椎間板ヘルニアによる後肢機能不全の可能性を考慮して外科的治療および周術期にステロイドパルス療法を行った。術後1週間の時点で高血糖および高カリウム血症を呈し、甲状腺の機能も低下していた。インスリン補充療法、ミネラルコルチコイド補充療法、甲状腺ホルモン補充療法により全身状態は改善し、多腺性内分泌不全様の病態を呈していた。1カ月後にはこれらの補充療法が不必要となり、一時的なものであった。

Key words : 犬、多腺性内分泌不全、椎間板ヘルニア、変性性脊髄症

はじめに

犬では一般的な内分泌疾患の多くは、免疫が介在した内分泌腺の破壊が原因と言われている¹⁾。これらは遺伝的な要因に加えて環境的な要因が引き金とも言われているが、いまだに根底の機序は不明である。自己免疫機序により複数の内分泌機能に異常をきたす状態は、自己免疫性多内分泌不全症候群（以下APS;Autimmune polyglandular syndrome）と呼ばれる。今回、椎間板ヘルニアの手術後に高血糖、高窒素血症および高カリウム血症を呈し、甲状腺ホルモンの値も低下していた。糖尿病、副腎皮質機能低下症および甲状腺機能低下症を同時に併発しているAPSと考え治療したので、その概要を報告する。

症 例

未去勢雄、12歳齢のウェルシュコーギーで、後肢のふらつきを主訴に来院した。およそ1カ月にわたりステロイドを主体とした治療を行うが反応が認められないため、変性性脊髄症の遺伝子検査を行ったところ、SOD1遺伝子における変異が認められた。椎間板ヘルニアを除外するためMRI検査を実施したところ、T13-L1間およびL1-L2間においてそれぞれ圧迫病変を認めた。オーナーの希望により片側椎間切除術による椎間板ヘルニアの外科的手術を行った。

周術期にステロイドパルス療法（コハク酸メチルプレドニゾロン30mg/kg×3日間）を実施した。術後3日目に嘔吐、5日目からメレナを認め食欲も低下した。術後7日目に高窒

素血症、高血糖および高カリウム血症を認めた（表1）ため、ACTH刺激試験、FT4の測定を行った。ACTH刺激試験の結果はpre:7.81μg/dl, post:9.16μg/dlで、FT4は1.0pmol/l以下と低値を示していた。レボチロキシン（0.0167mg/kg BID）およびフルドロコルチゾン（0.167mg/kg SID）の経口投与、およびヒトインスリン遺伝子組み換え（ヒューマリンN）を用いた治療を開始した。術後8日目および9日目は発熱を認め白血球数も高値だったため、イミペネム（5mg/kg）の静脈内注射を開始した。術後10日目まで徐々に貧血が進行し、HCT24.4%まで低下したが、元気や食欲などの一般状態は改善した。術後12日目に細菌尿を認め、膀胱洗浄を行った。術後13日目に以前点滴のために留置針を固定していた右前肢に膿瘍を認め、ドレーンを入れて洗浄した。白血球数は徐々に減少し、血糖値に関しても徐々にインスリン量を低下させていったが高血糖は示さなくなり、術後18日目にはインスリン補充療法から完全に離脱した。術後44日目に実施したACTH刺激試験の結果はpre:4.29μg/dl, post:11.64μg/dlで、電解質の異常も認めないため、フルドロコルチゾンを漸減し、術後51日目より休薬した。レボチロキシンに関しても術後96日目から漸減し、術後121日目より休薬した。

現在はホルモンの補充療法は必要なく、良好に経過している。後肢機能に関しては、手術による改善が認められないため変性性脊髄症の関与が示唆される。しかしながら発症から1年以上経過しているがリハビリ療法に努め、後肢の機能は維持されている。

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

考 察

今回の症例において、持続的な高血糖から糖尿病、高窒素血症および高カリウム血症から副腎皮質機能低下症、FT4 の低値から甲状腺機能低下症、これら 3 疾患を同時に併発していると診断し、主にホルモン補充療法により治療した。犬では、糖尿病を併発した甲状腺機能低下症、副腎皮質機能低下症を併発した甲状腺機能低下症を認めることが多いが、今回の症例のように糖尿病と副腎皮質機能低下症と甲状腺機能低下症を併発した報告は少ない²⁾。これは人における分類では、APS2 型に分類される。一般的に犬における APS はそれぞれの内分泌異常は数カ月から数年にわたって別々に発現することや、自己免疫機序により破壊された内分泌機能は通常正常化することはなく、生涯にわたるホルモン補充療法が必要である¹⁾ことを踏まえると、今回の症例が APS である可能性は低い。

まず今回の症例において、手術前の 1 ヶ月間と周術期に高容量のステロイドを投薬していたことを考えると、第 7 病日の ACTH 刺激試験の結果から医原性クッシングを起こしていた可能性が高い。

次に、甲状腺ホルモン分泌はストレス下において減少するという生理的な反応が知られている³⁾(Sick Euthyroid Syndrome)。甲状腺ホルモンの漸減に対して甲状腺機能低下症の症状を示さないことから、医原性クッシングや外科手術の影響で一時的に甲状腺ホルモンの分泌が抑えられていた可能性が考えられる。右前肢の留置部膿瘍や膀胱炎といった感染症も甲状腺ホルモンの分泌に影響を与えたと考えられる。メレナが認められたため消化管内出血も起こっていた。これはステロイドパルス療法の副作用と思われる。術後 10 日目まで進行した貧血の原因はこの消化管内出血や甲状腺ホルモンの不足によると考えられる。

医原性クッシングの際には下垂体からの ACTH 分泌が抑制されるが、ミネラルコルチコイド分泌は抑制されない³⁾。術後 7 日目に Na/K=21.9 と低値を示しているが、低 Na 血症を起こしているわけではなく、ACTH 刺激試験において pre, post ともに 5 μ g/dl 以上ということを踏まえると、副腎皮質機能低下症と診断するには根拠が乏しい。また高窒素血症は脱水および消化管内出血の影響が考えられる。高 K 血症を起こす原因として、ミネラルコルチコイドの不足以外ではインスリン量の不足による細胞内への K の取り込みが低下していた可能性が考えられる³⁾。犬における糖尿病は 1 型糖尿病と言われており、インスリンの絶対量の不足が起こっていると考えられている¹⁾。

今回の症例では、インスリン療法を開始した際のインスリンへの反応の悪さから、外科的侵襲、医原性クッシング、甲状腺ホルモン不足、消化管内出血、感染などによるインスリ

ン抵抗性が起こっていたことが考えられる。猫においてこのようなストレス下におけるインスリン抵抗性に起因する一時的な高血糖はまれに経験するが、犬において一時的な高血糖はあまり一般的ではない³⁾。猫において、膵炎などにより β 細胞が減少している状況では、インスリン抵抗性の疾患が引き金となって高血糖を起こすが、インスリン抵抗性の疾患が除かれた時点でまだ β 細胞が十分残存している場合にはインスリンの外部からの補給は不必要になる。これはブドウ糖不応性と呼ばれる高血糖に対して膵島 β 細胞からのインスリン分泌が抑制される可逆的な反応が関与していると考えられている¹⁾。今回の症例においても、インスリン抵抗性による高血糖が β 細胞からのインスリン分泌を抑制していた可能性がある。発熱と白血球数の高値を認めたことと、嘔吐やメレナといった消化器症状が術後に認められたことから、膵炎を併発していた可能性も考えられ、インスリン分泌に影響を与えた可能性もある。今のところ血糖値に関しては良好に維持されているが、今回のようなストレス下におけるインスリン抵抗性により高血糖を起こす危険性があるため、定期的なモニタリングが重要である。

高血糖や電解質の異常に気をとられ、糖尿病および副腎皮質機能低下症を同時に併発するという稀な病態を疑って治療を行った。症例の投薬歴や消化器症状を考慮し、膵特異的リパーゼの測定や副腎や膵臓の超音波による画像診断など必要な検査を実施するべきであった。また今回の症例ではステロイドのパルス療法の副作用として医原性クッシングや消化管内出血を起こしていた可能性があるため、現在では使用を控えている。

参 考 文 献

- 1) 竹村直行 (2006): 犬猫の内分泌疾患診療マニュアル (三浦あかね、中川清志、鈴木陽子訳)、ファームプレス。
- 2) Feldman EC, Nelson RW (1996): Canine and Feline Endocrinology and Reproduction, 2nd ed, WB Sanders.
- 3) Nelson RW, Couto CG (2009): Small animal internal medicine, 4th ed, MOSBY ELSEVIER.

表 1 血液検査所見の推移

	術前	術後1日目	7日目	8日目	9日目	10日目	13日目	18日目	25日目	44日目	51日目
WBC / μ l	9100	48900	55700	49900	61900	70900	62900	28600	21400		21500
RBC $\times 10^5$ / μ l	576	581	430	438	394	370	400	490			
HGB g/dl	13.7	12.8	9.4	9.4	8.5	8	9	11.1			
HCT %	40.1	38.6	29.1	29.8	26.6	24.4	27.5	34.3	35.8		38
PLT $\times 10^5$ / μ l	0.310	0.227	0.198	0.226	0.204	0.209	0.460	0.637			
BUN mg/dl	8.9	6.2	41.1	45.5	31.8	24		21.9			25
CRE mg/dl			0.6								
GPT U/l	37	58	13			43		169			64
GLU mg/dl	95	120	534	580	401	353	164	134	122	133	139
Ca mg/dl					9.1	8.6	9.3				
Na mmol/l		149	153	163	164	147	145		146	148	145
K mmol/l		3.6	7	2.9	3.4	4.4	4.5		3.6	4.4	4.4
Cl mmol/l		118	121	123	121	107	104		110	115	108
T $^{\circ}$ C		38.7	39.1	40.1	39.5	38.8	38.6				
内分泌機能検査				FT4 <1.0pmol/l コルチゾール PRE 7.81ug/dl POST 9.16ug/dl						コルチゾール PRE 4.29ug/dl POST 11.64ug/dl	

リンパ管拡張症の犬の 2 例

阿部 広和 Hirokazu ABE¹⁾、串間 清隆 Kiyotaka KUSHIMA¹⁾、串間 栄子 Eiko KUSHIMA¹⁾

数ヵ月に及ぶ下痢と体重減少を呈した犬の 2 例に、確定診断を得るため開腹術による病理検査を行った。1 例目は術前の腹部超音波検査で腸管腫瘍を疑っていたが、病理検査からリンパ管拡張症による脂肪性肉芽腫と診断された。2 例目は蛋白喪失性腸症を発症しており、その原因はリンパ管拡張症と診断された。さらに 2 例とも炎症性腸疾患を併発していたが、内科的に治療を行なったところ良好な経過を得ることができた。

Key words : 犬、リンパ管拡張症、脂肪性肉芽腫、全層生検、炎症性腸疾患

はじめに

リンパ管拡張症は蛋白喪失性腸症の原因として診断されることもあるまれな疾患である。食欲不振や慢性の嘔吐、下痢や消瘦などを主症状とし、低蛋白血症による腹水、胸水貯留や末梢の浮腫が認められることも多い²⁾。本疾患の原因は不明だが、先天性や後天性に腸管や腸管膜の形成不全やリンパ管の閉塞が起こり、腸乳び管の拡張や破裂が生じやすくなる⁴⁾。まれに漏出した脂肪が起炎物質として炎症細胞を誘引し肉芽腫を形成することも知られている^{1, 3, 6)}。今回数ヵ月にわたる慢性下痢を呈したリンパ管拡張症の 2 例に遭遇し、診断治療する機会を得たのでその概要を報告する。

症 例 1

フレンチブルドッグ、4 歳齢、避妊雌。2 ヶ月にわたる下痢と嘔吐の精査のため来院した。

初診時一般身体検査所見：体温 38.7℃、BW7.7kg、BCS:2/5 と重度消瘦していた。

糞便検査所見：虫卵陰性、桿菌が目立つ以外異常認めなかった。

血液検査所見：血液一般検査ではリンパ球数の減少を認めた。生化学検査では、尿素窒素、トリグリセリド、並びにカルシウムが低値を示していたが、アルブミンは正常だった(表 1)。

腹部 X 線検査所見：異常認めず。

消化管バリウム造影検査：回盲部でのバリウムの停滞が認められた。

腹部超音波検査：一部腫大した腸管を認めた。同部位での 5 層構造は保たれていたが、全層にわたって肥大が認められた。

治療および経過：腫瘍疾患を疑って腫大した腸管の FNA を繰り返したが、材料が採取されなかったため、後日オープンバ

イオプシーを実施した。開腹時に確認された病変部位は回腸末端部で硬く肥厚していた。また腸管の漿膜面に炎症がみられ周囲の十二指腸や膵臓などと癒着していた。病変部のくさび形生検による病理検査からは組織球性肉腫が疑われるとのことであった。後日オーナーの希望から腫瘍の全摘出手術を行い、再度病理検査を実施した。2 度目の病理検査結果は 1 度目と異なるリンパ管拡張症、破裂による乳び沈着に続発した脂肪性肉芽腫と診断された。この結果を受けてステロイド、メトロニダゾールとともに除去食を開始した。治療に反応がみられ、臨床症状は改善したが、ステロイド 0.3mg/day 以下に減量すると再発した。そのためシクロスポリンを併用してステロイドの減量にチャレンジした結果、診断後 1 年 1 ヶ月でステロイド離脱でき現在は食餌療法のみで経過は良好である。

症 例 2

ボストンテリア、未去勢雄、5 歳齢。3 ヶ月前から下痢が治らないとのことで来院した。

初診時一般身体検査所見：BSC1/5 と重度消瘦していた。

糞便検査：虫卵陰性、桿菌主体の細菌叢で好中球が出現していた。

血液検査所見：アルブミンが 1.5mg/dl と低下しており、低カルシウム血症も認められた(表 1)。

治療および経過：蛋白喪失性腸炎を疑って、当初オーナーにバイオプシーによる確定診断を提案したが、診断的治療を希望された。治療はステロイド、メトロニダゾール、パンクレアチニンとともにアレルギー療法食を開始した。その結果、1 ヶ月後には体重も 2kg 増加し、アルブミンは 2.2mg/dl まで改善した。しかしステロイドを減量すると、下痢が再発した。66 病日目よりアザチオプリンと MCT (中鎖脂肪酸) パウダー

¹⁾ 晴峰動物病院：〒880-0916 宮崎県宮崎市恒久 4107-18

も併用したが改善が認められなかった。その後、再度ステロイドを増量しても改善が認められないことから確定診断の必要性をオーナーにもう一度伝え、94 病日目にオープンバイオペシーを実施した。なお、手術当日に検査したイヌトリプシン様免疫活性 (TLI) は 9.4ng/ml と正常であった。開腹時の腸管の肉眼所見では明らかなリンパ管の拡張が認められた。また全層生検で採材した病理組織検査でも十二指腸、回腸のリンパ管拡張症と診断された。手術直後より下痢は認められなくなり、ステロイドは使用せず、抗生剤、MCT パウダー、アレルギー療法食のみで治療した。その後も下痢の再発はなく、208 病日目より全ての投薬を中止し、アレルギー療法食のみで現在まで経過良好である。

考 察

リンパ管拡張症は蛋白漏出性腸炎を引き起こすまれな疾患であり、低アルブミン血症による腹水や体浮腫⁹⁾や、漏出した脂肪が起炎物質として肉芽腫を形成する⁵⁾ことが知られている。その診断は、臨床症状、生化学検査等によりこの疾患を疑い、最終的には組織検査が必要となる⁷⁾。

症例 1 においては回腸末端部に局所的な肉芽腫性病変が認められた。その病変部を開腹によるくさび形生検⁴⁾では確定診断できず、再度行った腫瘍部の摘出にて確定診断されたまれなケースであった。同様の症例は 2010 年 Soto. S らによりフレンチブルドッグで報告している¹⁾。その症例では、典型的な下痢の症状がなく、腹部痛、4 週間に及ぶ嘔吐と体重減少が認められている。病変部は本症例と類似した回盲部で腸管の 5cm 大の腸壁構造のない腫瘍が認められ、全層生検でリンパ管拡張症による脂肪肉芽腫と診断されている。本症例との共通の病理所見として、腸壁全層のリンパ管の拡張を認めたが、粘膜における乳び管拡張は特に激しくなかったことが挙げられる。また本症例と異なっていた点はリンパ管周囲の線維化や、いくつかではあるが急性のリンパ管拡張の裏づけになるフィブリノイド壊死を伴うリンパ管炎を伴っていたことであった。このことから本症例の病変は過去の報告より比較的軽度で慢性的な進行をした可能性が考えられた。また術後の経過は本症例の方が良好であり、食事療法のみでステロイドからも離脱できたことにも関係するかもしれない。血液検査結果においても共通して低アルブミン血症が認められなかったことは病変の主たる部位は粘膜ではなく、粘膜下織から漿膜であったことを反映しているように考えられた。

症例 2 は当初から蛋白漏出性腸炎が疑われ、その基礎疾患として炎症性腸疾患 (IBD) やリンパ管拡張症等の存在を説明していたが、治療前の確定診断は実施できなかった。結果的にはステロイドやアザチオプリンに反応しなくなったため、診断の重要性を再度オーナーに説明し確定診断につながった。バイオペシーの方法を内視鏡ではなく、開腹術を選択したの

は、術前アルブミンが 1.9 mg/dl とまだ軽度な低アルブミン血症であったこと、さらに採材部位を胃から大腸までの数ヶ所で行うことが好ましいと思われたからであった。本症例は術後の経過は良好で、一切の免疫抑制剤の投与なしで寛解できた。これは手術時の絶食によるリンパ管内乳びの減少や、術前から実施していた食事療法の効果が出てきた⁸⁾のかもしれない。

今回の 2 症例を経験して、リンパ管拡張症の症状や重症度はリンパ管拡張が生じた腸管の部位、および組織像では粘膜の乳び管から漿膜のどの部位に起きるのかで違ってくると思われた。また従来から軽度の IBD を併発するリンパ管拡張症はステロイドの反応が良く、予後もいいと言われている⁵⁾。本 2 症例は IBD を併発しており、一時ステロイドの反応は悪かったが、結果的には全ての投薬を終了することができた。

参 考 文 献

1) 井上春奈、山根剛、野中雄一ら (2010)：動物臨床医学会年次大会プロシーディング、191-192。
2) KJ Melzer (2002)：Compend Contin Educ Pract Vet 24(12), 953-961。
3) Kull PA, Hess RS, Craig LE, et al (2001)：J Am Vet Med Assoc. 219(2), 197 - 202。
4) Romanucci M, Malatesta D, Guardiani P, et al (2008)：Vet Pathol 45(2), 207-211。
5) 小笠原 淳子、高島 一昭、山根 義久ら (2005)：動物臨床医学 14(4), 133-137。
6) Soto S, Majó N, Lloret A, et al (2010)：J Am Vet Med Assoc 237(12), 1377-1379。
7) 清水 美希、田中 綾、山根 義久ら (2003)：動物臨床医学 12(1), 13-17。
8) Van Kruiningen HJ, Lees GE, Hayden DW, et al：Vet Pathol (4), 377-383。
9) 巨敏弘 (2009)：日本獣医師学会年次大会プロシーディング、217 - 218。

表 1 血液検査所見

CBC	症例1	症例2	Blood Chemistry	症例 1	症例2
WBC (/ μ l)	9200	8000	TBIL (mg/ dl)	0.3	0.4
RBC (10 ⁶ / μ l)	862	658	Toho (mg/ dl)	180	101
Hb (g/dl)	20.2	15.8	TPP (g/dl)	7.2	3.8
PCV (%)	55	45	TG (mg/ dl)	41	
PLT ($\times 10^6$ / μ l)	2.4	65.2	Alb (g/dl)	3.8	1.8
satb (/ μ l)	0	0	AST (U/l)	23	47
seg (/ μ l)	7912	7360	ALT (U/l)	39	74
lym (/ μ l)	1288	480	ALP (U/l)	80	15
mon (/ μ l)	0	160	BUN (mg/dl)	3.2	21.9
eos (/ μ l)	0	0	CRE (mg/dl)	0.5	0.7
baso (/ μ l)	0	0	Ca (mg/ dl)	9.2	8.8
			GGT (mg/ dl)	6	
			IP (mg/ dl)	1.3	4.1
			NH3 (μ g/dl)	35	

タクロリムスの投与が奏功した蛋白喪失性腸症の犬の1例

永田 矩之 Noriyuki NAGATA¹⁾、太田 喜章 Yoshiaki OTA¹⁾、鈴木 優子 Yuko SUZUKI¹⁾、
前田 昌美 Masami MAEDA¹⁾、立松 歩 Ayumi TATEMATSU¹⁾、新田 牧子 Makiko NITTA¹⁾、
佐々木 亮 Ryo SASAKI¹⁾、北野 奨大 Shota KITANO¹⁾、沼田 正純 Masumi NUMATA¹⁾、
加藤 万由子 Mayuko KATO¹⁾、湯木 正史 Masashi YUKI¹⁾

下痢を主訴に来院した犬に対して各種検査を行い、リンパ球・プラズマ細胞性腸炎による蛋白喪失性腸症と診断した。各種免疫抑制剤を使用したところ、タクロリムスにより良好な経過が得られた。

Key words : 犬、タクロリムス、リンパ球・プラズマ細胞性腸炎、蛋白喪失性腸症

はじめに

蛋白喪失性腸症 (PLE) は血漿蛋白質が腸管腔内へ異常に漏出することによって起こる症候群であり、犬ではリンパ球・プラズマ細胞性腸炎 (LPE) がその原因としてよく認められる。今回、LPE による PLE と診断した犬に対して各種免疫抑制剤を使用したところ、タクロリムスにより良好な経過が得られたので報告する。

症 例

トイプードル、2 歳齢、雌、2 週間前より下痢を繰り返しているとのことで来院した。

一般身体検査所見 : 体重 3.45 kg、体温 38.1℃、腹囲膨満を認めた。

血液検査所見 : Tcho (68mg/dl)、TPP (3.2g/dl)、Alb (1.3g/dl)、Ca (7.9mg/dl) の低下、CRP の上昇 (2.6mg/dl) を認めた。

腹部単純 X 線検査所見 : 腹腔内臓器のコントラストは低下し、結腸内にガスの貯留を認めた。

腹部超音波検査所見 : 腹水貯留を認めた。十二指腸の腸管壁の厚さは正常範囲内であった。

腹水性状 : 色調は無色透明、比重は 1.004 の漏出液であった。

尿検査所見 : 蛋白±、比重は 1.034 であった。

以上の所見から PLE を疑い、初診時より駆虫薬、抗菌薬、メトロニダゾールの投与および食事療法を開始した。しかし低 Alb 血症は改善しなかったため、第 6 病日よりプレドニゾン (PSL, 1~2mg/kg/day) を試験的に投与し、3 日間休薬の後、第 22 病日に消化管の内視鏡検査および生検を行った。また、採取した組織は病理組織学検査に供した。

内視鏡検査所見 : 十二指腸粘膜表面は充血・浮腫を起こし、

白色粟粒状の変化を認めた。

粘膜生検組織の病理組織学的検査所見 : 粘膜固有層におけるリンパ球・プラズマ細胞の中等度から重度の浸潤および水腫性変化が認められた。また、中心乳び管の軽度拡張も認められた。

治療および経過 : PSL の投与量は TPP と Alb の変化により 0.3~2 mg/kg/day の範囲で調節した。第 29 病日に PSL を 2 mg/kg/day から 1.5 mg/kg/day に漸減したところ、TPP と Alb の低下を認めたため、第 39 病日よりシクロスポリン (CsA, 5mg/kg, PO, SID) を併用した。PSL を 0.3 mg/kg/day まで漸減したところ下痢の再発を認め、第 141 病日に PSL, CsA に加えメトトレキセート (MTX, 0.5mg/kg, IM, 週 1 回) を併用した。しかし TP と Alb の上昇はみられず、嘔吐がみられたため CsA, MTX を中止し、第 155 病日からクロラムブシル (CLB, 2.5mg/m², PO, EOD) を併用した。CLB 投与により嘔吐がみられたため、CLB を中止し第 182 病日より PSL を再度増量するとともにタクロリムス (TAC, 0.13mg/kg, PO, BID) を開始した。その後 TP と Alb は速やかに上昇し、442 日経過した現在、PSL (0.3mg/kg/day) と TAC (0.06mg/kg, EOD) で維持療法を行っているが、経過は良好である。

考 察

LPE の特異的な病因は明らかになっていないが、T 細胞、IgG+形質細胞、マクロファージなどの免疫担当細胞や、IL-2, IL-5, IL-12, TNF- α , TGF- β などのサイトカインが増加していたとの報告があり³⁾、免疫介在性の発生機序が示唆されている。そのため本症の治療において、発生要因となりうる食事、細菌、寄生虫などの除去を行っても改善が認められない場合には免疫抑制療法が選択される。

¹⁾ 湯木どうぶつ病院 : 〒467-0021 愛知県名古屋市中区木場町 2-99

本症例においては、高用量の PSL への反応は良好であったものの、漸減の過程で TPP と Alb の減少を認めた。そこで、PSL 漸減のための併用薬として免疫抑制剤で CsA, MTX, CLB, TAC を順次使用した。CsA, MTX, CLB 併用時には期待した効果は得られなかったが、TAC 併用により順調な改善が認められた。

一般的に、PSL 単独の治療に反応が悪い症例あるいは PSL による副作用が生じた場合にはアザチオプリン (AZ) の併用が推奨されている。しかしその効果は発現までには 3 週間以上かかる³⁾、本症例のような重症症例には不向きであると考えられた。

最近、人の炎症性腸疾患 (IBD) の治療においては AZ 以外の選択肢としてカルシニューリン抑制剤である CsA や TAC が使用されている。CsA と TAC は T 細胞活性化のシグナル伝達において重要な役割を果たしているカルシニューリンの活性化を阻害する。その結果サイトカイン遺伝子の転写調節因子である活性化 T 細胞核因子 (NFAT) の活性化が阻害され、免疫抑制作用が生じる。

CsA は、人の難治性 IBD に対し 1 週間以内に効果が発現したとの報告があり、即効性が期待できる薬剤である⁶⁾。また犬のステロイド抵抗性の IBD において CsA を 5mg/kg, SID で使用したところ良好な結果が得られたと報告されている¹⁾。本症例では 5 mg/kg, SID で使用したが、TPP と Alb の改善は非常に緩やかであり、十分な効果は得られなかった。

一方 TAC の使用後は早期に TPP と Alb の上昇が認められた。TAC の免疫抑制作用は CsA の 10~100 倍強力とされ、人の難治性 IBD に対し 2 週間以内に症状が改善したとの報告がある²⁾。人における TAC の投与量はその適応疾患により様々であり、人の潰瘍性大腸炎に対する初期投与量は 0.025mg/kg, BID、血中トラフ濃度を 5~15 ng/ml に維持するように投与量を調節することとされている。一方、臓器移植では移植する臓器によって異なるが、0.03~0.15 mg/kg, BID で投与となっている。犬の臨床における投与量は確立されていないが、犬を対象とした腎移植の基礎研究では、0.5~1.5 mg/kg/day で生存期間の延長が認められ、血中濃度は 0.4~0.7 ng/ml の範囲であった⁸⁾。また 2.0 mg/kg/day の高用量を使用することで血中濃度が 4.0 ng/ml まで上昇したと報告されている⁸⁾。最近の報告では、犬の無菌性脂肪織炎に対して TAC を使用し、血中トラフ濃度は記載されていないが 0.03 mg/kg, SID で効果が認められている⁵⁾。また人の単核球の各種サイトカイン産生抑制率を調べた *in vivo* の基礎研究では、血中薬剤濃度 1 ng/ml ですべてのサイトカインの産生が完全に阻止され、50%抑制濃度は 0.02~0.11 ng/ml の範囲であったと報告されており、低濃度でも抑制効果があることが示されている⁴⁾。これらのことから、犬で血中濃度の上昇を得るためには人に比べ高用量が必要であると考えられるが、血中濃度の十分な

上昇を認めなくても効果を得られる可能性がある。そこで本症例ではまず 0.13 mg/kg, BID で投与を開始した。この時点での血中トラフ濃度は 2 ng/ml 未満であり、人の推奨濃度には満たなかったにも関わらず、良好な治療効果を得ることができた。

近年人の関節リウマチや全身性エリテマトーデスのような膠原病患者にステロイド剤や免疫抑制剤を長期投与することにより、末梢血リンパ球において P 糖蛋白質が発現し、薬剤抵抗性の原因となることが明らかとなった⁷⁾。CsA や TAC は P 糖蛋白質と結合しその機能を阻害する薬剤耐性克服薬のひとつとして注目されている。これらの P 糖蛋白質阻害作用は、NFAT 阻害に必要な濃度よりも低濃度で起こり、また 1 週間以内に効果が発現することが報告されている⁷⁾。通常、TAC の免疫抑制作用発現には 10 日から 14 日かかる³⁾とされているが、本症例では TAC 併用後早期に血中トラフ濃度が低いにもかかわらず TPP と Alb の上昇を認めており、TAC の薬剤耐性克服作用により良好な結果を得た可能性も考えられた。

参 考 文 献

- 1) Allenspach K, Rüfenacht S, Sauter S, et al (2006): J. Vet. Intern. Med., 20(2), 239-244.
- 2) Bousvaros A, Kirschner BS, Werlin SL et al (2000): J. Pediatr., 137(6), 794-799.
- 3) Hall ED, German AJ (2010): Textbook of Veterinary Internal Medicine, 7th ed (Ettinger SJ, Feidman EC ed), 1560-1567, Saunders Elsevier.
- 4) Kano R, Okabayashi K, Nakamura Y, et al (2006): J. Vet. Med. Sci., 68(1), 95-96.
- 5) Sakuma S, Higashi Y, Sato N, et al (2001): Int. Immunopharmacol, 1(6), 1219-1226.
- 6) 鈴木康夫、斎藤康 (2003): 臨牀消化器内科 (棟方昭博監修)、174-182、日本メディカルセンター。
- 7) Tanaka Y, Tsujimura S (2006): Jpn. J. Clin. Immunol., 29(5), 319-324.
- 8) Todo S, Ueda Y, Demetris JA, et al (1988): Surgery, 104(2), 239-249.

胆嚢粘液嚢腫が疑われた犬の3例に対する 臨床所見と内科的治療について

山瀬 新悟 Shingo YAMASE¹⁾

元気消失と嘔吐を主訴に来院し、腹部超音波検査で胆嚢粘液嚢腫が疑われた犬の3例について、臨床所見や治療の推移について検討した。2例は内科的治療の継続を、そして1例は内科的治療の後、胆嚢摘出術を実施し経過を観察している。

Key words : 犬、胆嚢粘液嚢腫、臨床所見

はじめに

胆嚢粘液嚢腫（以下GM）の発生には様々な因子が関連していることや、既に症状を呈した動物に対する周術期の死亡率は比較的高いといわれているため、治療の選択は個々の症例の状態をふまえて進める必要がある。

今回元気消失と嘔吐を主訴に来院し、腹部超音波検査でGMが疑われた犬の3例について、その臨床所見や治療経過を検討したので報告する。

症 例

症例1 : ミニチュアシュナウザー、雄、11歳2ヵ月齢、体重10kg。昨日から元気食欲がなく、嘔吐を繰り返していることで来院。既往歴は特にない。

初診時血液検査所見 : 左方移動を伴うWBCの減少、ALP, Tcho, Spec-cPLの高値、Na, K, Caの低値が認められた。

腹部超音波検査所見 : 胃や十二指腸の運動性は低下し腹腔に液体パターンを認めた。膵臓右葉は低エコーの溝が認められ浮腫状を呈していた。膵臓周辺の脂肪組織のエコー源性は上昇し、一部腹水と思われる無エコー領域が観察された。胆嚢は拡張し、胆嚢内には重力と無関係な高エコー性の胆泥が認められた。胆嚢壁の異常は確認できなかった。左副腎は縦断面にて後端4.5mm、右副腎は縦断面にて後端4.7mmであった。

以上の検査所見からGMを伴った膵炎と診断し、輸液（乳酸リンゲル、ウリナスタチン）、疼痛緩和（フェンタニル）、嘔吐のコントロール（オンダンセトロン）にて治療を開始した。

治療及び経過 : 第7病日には症状は改善したが、ALP、ALT、TBilが高値だった。腹部超音波検査では、近位十二指腸のコルゲートサイン、総胆管の軽度拡張、胆嚢は依然初診時同様の異常所見が認められたため、膵炎あるいはGMによる総胆管

の閉塞が疑われた。その後、7日間の支持療法によって徐々に数値は改善し、第14病日に退院させた。以降、GMの治療を目的にウルソデオキシコール酸、トレピプトン、サプリメント（PEヘパテクト；ペティエンスメディカル）を投薬し、経過観察とした。

第90病日にはALP, Tcho, TGは高値、PCVは低値だった。また、甲状腺ホルモンを測定したところ、T4およびFT4は低値（c-TSHは基準値内）だったため、甲状腺機能低下症が疑われた。

現在110病日が経過するが、高脂血症と胆嚢内の所見に変化は認められない。

症例2 : シーズー、去勢済雄、12歳齢、体重7.28kg。1週間前から元気食欲がなく、時々嘔吐するということで来院。既往歴として、2002年頃から脂漏性皮膚炎にて、セファレキシン、ケトコナゾール、イトラコナゾール、プレドニゾロンを時々服用していた。

初診時血液検査所見 : 左方移動を伴うWBCの軽度増加、BUNの低値、ALP, ALT, AST, CRPの高値が認められた。

腹部超音波検査所見 : 肝臓はび漫性に高エコーを呈し、胆嚢は拡張していた。胆嚢内には重力と無関係な高エコー性の胆泥（星状〜縞状）が認められた。左副腎は縦断面にて後端5.3mm、右副腎は縦断面にて後端4.7mmであった。膵臓は描出されなかった。

以上の検査所見からGMを疑い、輸液（リンゲル、グルタチオン、ビタミンB複合体）にて治療を開始した。

治療及び経過 : 第3病日には症状は改善し、クラブラン酸アモキシシリン、ファモチジン、ウルソデオキシコール酸、サプリメント（PEヘパテクト；ペティエンスメディカル）の経口投与と療法食（ロイヤルカナン消化器サポート低脂肪）にて経過観察を行った。

第120病日にはALP, TGは高値、T4を測定したところ、基

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

準値内であった。胆嚢内の所見に変化は認められない。

症例 3: アメリカンコッカースパニエル、不妊済雌、8 歳 1 ヶ月齢、体重 6.8kg。昨日から頻回に嘔吐するという事で来院。既往歴に 2006 年頃から外耳炎、体幹部の痒みがあり、プレドニゾロンを時々服用していた。2008 年には白内障がみられ、2010 年に左眼の白内障手術を受けている。

初診時血液検査所見: ストレスパターンおよび軽度の左方移動を伴った WBC の増加、ALP, ALT, AST, TBil, CRP の高値、BUN, Ca の低値が認められた。

腹部超音波検査所見: 胃や十二指腸の運動性は低下し、腹腔に液体パターンを認めた。総胆管 (7mm) および胆嚢が拡張し、胆嚢内には重力と無関係な高エコー性の胆泥(キウイフルーツ状)が認められ、胆嚢壁周辺はやや高エコーの印象であった。膵臓は描出されなかった。左副腎は縦断面にて後端 3.7mm、右副腎は縦断面にて後端 3.7mm であった。

以上の検査所見から GM と診断し、輸液 (リンゲル、グリチルリチン酸、ウリナスタチン)、嘔吐のコントロール (マロピタント) にて治療を開始した。

治療及び経過: 第 3 病日に症状は概ね改善されたが、輸液治療の継続が必要であった。しかし、その後も WBC, CRP, TBil の軽度な上昇が続いたため飼主と相談し、第 13 病日外科治療へと転向した (胆嚢摘出術を岐阜大学動物病院、鷺巣誠先生に依頼)。手術時の肉眼所見として、胆嚢は一部壊死しており、大網が癒着。胆嚢内にはゼリー状に固まった胆泥で充満していた。術後の経過は順調で、現在経過観察中である。

考 察

現在、GM を内科的に治療するリスクに関する前向きな研究報告はなされていないが、胆嚢破裂の危険性を飼主に説明した上で、肝外胆管閉塞や胆嚢破裂のない症例に対しては内科治療の可能性が示唆されている。さらに、GM 形成には様々な素因 (好発犬種、内分泌疾患、高脂血症、グルココルチコイドの投与) が関与しているといわれているため、これらを考慮しながら治療を行う必要がある^{1), 2)}。

症例 1 は GM が確認されたものの、SpecPL の高値や膵臓の超音波検査所見から膵炎と診断し、それに対する治療を継続した。しかし、第 7 病日において TBil の上昇が認められ、数日間改善が認められなかった。この時点で GM 関与の有無に苦慮したが、十二指腸のコルゲートサイン等から膵炎による二次的な影響と考え内科治療を継続した結果、改善が認められたのは幸いであった。今後本症例は、高脂血症や甲状腺機能低下症に対する治療を加えて GM を観察する予定である。

症例 2 は、慢性的な脂漏性皮膚炎にて長期間にわたりプレドニゾロンが投与されていた。その結果高脂血症、さらには空胞性肝障害や GM を誘発したかもしれない。本症例は今回の治療からすぐに低脂肪食を併用したが、第 120 病日の時点で

も高脂血症を認め、胆嚢の所見にも特に変化が認められないため、脂質代謝異常の可能性も含めて、高脂血症に対する治療を加えて GM を観察する予定である。

症例 3 は GM 好発犬種であり、プレドニゾロンの投与歴は、GM 形成を促した可能性がある。本症例は最終的に外科治療へ転向した。この理由として第 13 病日においても WBC, CRP および TBil の軽度な上昇が続き、胆嚢の壊死等がすでに生じている可能性があったことや、WBC や TBil の高値は胆嚢破裂を示唆し、こうした症例の周術期の死亡率が高いことである^{3), 4), 5)}。本症例の術中の肉眼所見では、胆嚢壊死や大網癒着が認められた。なお、超音波検査では事前にこれらの評価は十分に出来なかった。このことから、WBC や CRP はある程度胆嚢の状態を評価する指標になるかもしれない。

最後に今回の症例の診断につきましてご助言いただきました、岐阜大学 前田貞俊先生および手術を執刀下さいました、岐阜大学 鷺巣誠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) Armstrong PJ, Rothuizen J (2010): 犬と猫の肝胆道系疾患の病態と診断・治療 (町田登 監訳)、163-167, インターズー。
- 2) Quinn R, Cook AK (2009): Vet. Med., 104(4), 169-176.
- 3) 鳥巢至道、鷺巣誠 (2009): JASVA No. 49, 13-18.
- 4) 宇野雄博、片桐麻紀子、中西淳ら (2007): J. Anim. Clin. Med. 16(1), 15-20.
- 5) Uno T, Okamoto K, Onaka T, et al (2009): J. Vet. Med. Sci. 71(10), 1295-1300.

腹腔鏡下にて肝生検を実施した 35 例

酒川 雄右 Yusuke SAKAGAWA¹⁾、成田 正斗 Masato NARITA¹⁾、竹内 陽子 Youko TAKEUCHI¹⁾、
後藤 慎史 Sinji GOTOU¹⁾、鈴木 達也 Tatsuya SUZUKI¹⁾、高崎 由香里 Yukari TAKASAKI¹⁾、
斉藤 康貴 Yasutaka SAITOU¹⁾、松橋 希美 Nozomi MATUHASHI¹⁾、伊藤 暁史 Akifumi ITOU¹⁾、
中島 敦 Atushi NAKASIMA¹⁾

血液検査で肝疾患が疑われ、CT 検査により外科的対応外と診断された 35 例（犬 34 例、猫 1 例）において腹腔鏡下での肝生検を実施し、その有用性が確認された。さらに、一部の犬種や年齢と血液検査、レントゲン検査、エコー検査などの術前検査所見、加えて腹腔鏡下での肉眼、触診所見を総合的に判断することで、ある程度の病態予測が可能であると思われた。

Key words : 肝疾患、腹腔鏡、肝生検

はじめに

肝臓疾患の診断は血液検査、エコー検査、レントゲン検査、CT 検査、肝臓組織検査など多くの検査結果を総合的に解釈することにより行われる。肝臓疾患を疑い明らかな画像上の異常が認められない場合、その診断には肝臓組織検査が必須となる。今回、血液検査等で肝臓疾患を疑い、CT 検査で先天性門脈シャント、肝臓腫瘍の可能性が否定され、外科的対応外と判断された 35 例において、その診断のために腹腔鏡下肝生検を実施した。

腹腔鏡下での肝生検は肝臓の状態を目視下で観察でき、局所的病変やび慢性変化を肉眼的に評価し、病変部の確実な採材が可能である。さらに、エコーガイド下の Tru-cut 生検等では困難な肝臓萎縮症例においてもカップ状の生検鉗子を用いての採材が可能である。ただし、血液凝固異常症例には不適応であり、特にフィブリノーゲン濃度が基準値下限の 50% を下回る場合には、絶対的禁忌とされている。当院では、精査希望の肝疾患症例に対してまず、CT 検査を実施し、外科的対応疾患で無い事を確認した後、腹腔鏡下肝生検を行っている。

方 法

1) 術前に必ず PT, APTT、フィブリノーゲン濃度、血小板数を確認する。

2) 全身麻酔下で犬または猫を仰臥位に保定し、他の手術と同様に剃毛・消毒を行う。

3) 臍直下に設置した第一ロッカーよりスコープを挿入し肝臓・胆嚢を観察した後、左側腹壁に第二ロッカーを設置し、同部位より触診プローブ・鉗子を挿入する。

4) 生検鉗子にて目的部の肝臓組織を挟み、出血を極力抑えるため、そのまま 1 分ほど把持した後、鉗子を回転させ採材する。

5) 別々の肝葉から 2 ヶ所、可能であれば 3 ヶ所採材する。

6) 出血が認められた場合は、小さくカットした吸収性ゼラチンを出血部位に置き止血する。

結 果

全ての症例において、麻酔の導入、覚醒は問題なく行われた。術後、出血により輸血が必要な程の貧血を呈した症例も無く、目立った合併症は確認されなかった。検査を実施した症例は 4 ヶ月齢～12 歳 2 ヶ月齢、体重 1.2kg～23.8kg で、猫は 1 例のみであった。(表 1、表 2)

犬種・年齢と診断結果 (表 1) : 肝細胞腫大(代謝異常)は、3 例中 2 例が M. シュナウザーであった。慢性肝炎と胆管肝炎、肝細胞腫大の症例は高齢の傾向が、多発シャント症例は、若齢の傾向が確認された。

術前検査所見と診断結果 (表 1) : 慢性肝炎と胆管肝炎の症例では、全例で ALT 値が重度に上昇し、黄疸(T-Bili 値の上昇)が確認された。肝細胞腫大(代謝異常)の M. シュナウザーは、2 例共に術前検査で肝腫大が確認されており、門脈低形成、門脈低形成+多発シャント症例では 8 例中 5 例に小肝症が確認されていた。コッカースパニエル肝症を含めた多発シャント症例 7 例中 6 例で術前に腹水が確認され、6 例で TP, Alb の低下が認められた。コッカースパニエル肝症を含めた多発シャント症例では、NH₃ の中程度～重度の上昇傾向がみられ、門脈低形成の可能性と門脈低形成の症例では軽度～中程度の上昇傾向が認められた。胆汁酸と ALT 値は門脈低形成の可能性、門脈低形成、門脈低形成+多発シャント、コッカースパニエル肝症それぞれで高値の傾向は認められたが、病態による差異は認められなかった。コッカースパニエル肝症の 2 症例は共に白血球数の増加が確認された。

腹腔鏡検査所見と診断結果 (表 2) : 慢性肝炎と胆管肝炎で

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

は、肝臓辺縁の鈍化や不整、小結節形成の傾向があり、全例で色調は黄色化していた。肝細胞腫大（代謝異常）の3症例は、全例で肝臓の腫大と黄色化が、M. シュナウザー2例では辺縁の鈍化が認められた。門脈低形成、門脈低形成＋多発シャント、コッカースパニエル肝症の症例では、肝臓の萎縮と辺縁の鈍化や不整の傾向が認められ、さらに門脈低形成と門脈低形成＋多発シャント症例では、肝臓の黄色化、硬化の傾向が認められた。

ま と め

肝生検は、肝疾患を有する動物を評価するうえでの重要な診断要素であり、病態を正確に把握する為に必要不可欠である。

る。理想的な肝生検は適切な大きさの組織が、肝臓の病的状態を反映している部位から採取されることである。腹腔鏡下での肝生検は、肉眼的に肝臓の変化が確認でき、それを踏まえて病理組織検査用の肝臓検体が採取できる。また、開腹手術による楔状生検ほどの侵襲を与えないためメリットは大きく、より正確な診断を行うために有用であると感じた。さらに一部の犬種や年齢、術前検査所見、腹腔鏡下での肉眼、触診所見を総合的に判断することで、ある程度の病態予測が可能であり、それらと病理検査結果とを勘案し系統的に診断を行い、その結果に基づき予後判断と治療を進めていくべきであると感じた。

表 1 診断結果、術前検査所見

種類	性別・年齢・体重	診断名	肝萎縮	肝腫大	辺縁鈍化	辺縁不整	結節	黄色化	硬化
F. レトリバー	♀ 済 7歳7か月 23.8kg	慢性肝炎	○		○	○	○	○	○
Mix	♂ 済 12歳2か月 9.49kg	慢性肝炎		○	○	○	○	○	
A. ショートヘア	♂ 済 5歳5か月 4.7kg	軽度胆管肝炎			△	○	○	○	
M. ダックス	♂ 済 7歳1か月 8.54kg	胆管肝炎	○			○	○	○	○
M. シュナウザー	♀ 済 8歳7か月 8.82kg	肝細胞腫大(代謝異常)		○	○		○	○	
M. シュナウザー	♀ 済 10歳8か月 9.82kg	肝細胞腫大(代謝異常)		○	○		○	○	
M. ダックス	♂ 済 9歳7か月 5.84kg	空胞状肝症			○		○	○	
M. ダックス	♂ 済 1歳5か月 4.8kg	胆のう無形成					△		
W. コーギー	♂ 済 7歳9か月 13.5kg	発生異常の可能性							
M. ダックス	♀ 済 1歳6か月 5.8kg	Normal							
T. ブードル	♀ 済 6歳4か月 3kg	Normal					△		
M. ダックス	♀ 済 3歳6か月 4.14kg	Normal							
シーザー	♀ 済 8歳	Normal							
シーザー	♀ 済 5歳11か月 5.94kg	Normal							
チワワ	♀ 済 1歳7か月 3.1kg	Normal							
T. ブードル	♀ 済 1歳3か月 1.2kg	Normal							
ヨーキー	♀ 済 9歳2か月 5.02kg	低形成の可能性 代謝異常		○				○	△
チワワ	♀ 済 1歳9か月 2.52kg	低形成の可能性							
M. シュナウザー	♂ 済 6歳	低形成の可能性			○			○	
T. ブードル	♀ 済 2歳2か月 3.66kg	低形成の可能性							
ヨーキー	♂ 済 3歳11か月 2.24kg	低形成の可能性							
M. ダックス	♀ 済 1歳11か月 3.36kg	低形成の可能性	△						
M. ダックス	♂ 済 1歳9か月 5.8kg	低形成の可能性							
ジャックラッセル	♀ 済 2歳1か月 3.76kg	低形成の可能性						△	
T. ブードル	♂ 済 3歳4か月 2.02kg	低形成の可能性	△					○	
M. ダックス	♀ 済 7歳4か月 3.66kg	門脈低形成	△		○	△	○	○	○
チワワ	♂ 済 1歳5か月 2.34kg	門脈低形成						○	○
T. ブードル	♀ 済 5歳6か月 1.38kg	門脈低形成+後天的肝障害	○		○	△	○	○	○
Mix (MD+柴)	♂ 済 2歳2か月 8.52kg	多発シャント門脈低形成	○		△	△	○	○	○
イタリアンG/ハウンド	♂ 済 3歳5か月 9.04kg	多発シャント門脈低形成	○		△	△	○	○	○
M. ダックス	♂ 済 3歳6か月 4.2kg	多発シャント門脈低形成	○		△	△	○	○	○
G. レトリバー	♀ 済 4歳	多発シャント門脈低形成	○		△	△	○	○	○
ボストンテリア	♀ 済 3歳2か月 7.18kg	多発シャント門脈低形成	○		△	△	○	○	○
A. コッカー	♀ 済 2歳6か月 8.3kg	多発シャント(コッカー肝症)	○		△	△	○	○	○
A. コッカー	♂ 済 8歳	多発シャント(コッカー肝症)	○		○	○	○	○	○

表 2 診断結果、腹腔鏡検査所見

種類	性別・年齢・体重	診断名	腹水	小肝	肝腫	NH ₃ 高値	TBA高値	TP、Alb低値	ALT高値	T-Bil高値	WBC増加
F. レトリバー	♀ 済 7歳7か月 23.8kg	慢性肝炎							◎	◎	
Mix	♂ 済 12歳2か月 9.49kg	慢性肝炎				△			◎	◎	○
A. ショートヘア	♂ 済 5歳5か月 4.7kg	胆管肝炎					◎		◎	◎	
M. ダックス	♂ 済 7歳1か月 8.54kg	胆管肝炎		○		△			◎	◎	○
M. シュナウザー	♀ 済 8歳7か月 8.82kg	肝細胞腫大(代謝異常)			○	△			△		
M. シュナウザー	♀ 済 10歳8か月 9.82kg	肝細胞腫大(代謝異常)			○	△			◎		
M. ダックス	♂ 済 9歳7か月 5.84kg	空胞状肝症				△	◎		◎	○	○
M. ダックス	♂ 済 1歳5か月 4.8kg	胆のう無形成					◎		◎		
W. コーギー	♂ 済 7歳9か月 13.5kg	発生異常の可能性		○							
M. ダックス	♀ 済 1歳6か月 5.8kg	Normal					△				
T. ブードル	♀ 済 6歳4か月 3kg	Normal		○			△		△		
M. ダックス	♀ 済 3歳6か月 4.14kg	Normal					○		◎		
シーザー	♀ 済 8歳	Normal			△		○				
シーザー	♀ 済 5歳11か月 5.94kg	Normal			△		○				
チワワ	♀ 済 1歳7か月 3.1kg	Normal					○				
T. ブードル	♀ 済 1歳3か月 1.2kg	Normal					○				
ヨーキー	♀ 済 9歳2か月 5.02kg	低形成の可能性 代謝異常		○		△	○		△		
チワワ	♀ 済 1歳9か月 2.52kg	低形成の可能性					○		◎		
M. シュナウザー	♂ 済 6歳	低形成の可能性					○		◎		
T. ブードル	♀ 済 2歳2か月 3.66kg	低形成の可能性					○		◎		
ヨーキー	♂ 済 3歳11か月 2.24kg	低形成の可能性					○		◎		
M. ダックス	♀ 済 1歳11か月 3.36kg	低形成の可能性					○		◎		
M. ダックス	♂ 済 1歳9か月 5.8kg	低形成の可能性					○		◎		
ジャックラッセル	♀ 済 2歳1か月 3.76kg	低形成の可能性		○			○		◎		
T. ブードル	♂ 済 3歳4か月 2.02kg	低形成の可能性					○		◎		
M. ダックス	♀ 済 7歳4か月 3.66kg	門脈低形成		○			○		◎		
チワワ	♂ 済 1歳5か月 2.34kg	門脈低形成					△		◎		
T. ブードル	♀ 済 5歳6か月 1.38kg	門脈低形成+後天的肝障害	○	○			○		◎	◎	○
Mix (MD+柴)	♂ 済 2歳2か月 8.52kg	多発シャント門脈低形成	○	○			○		◎		
イタリアンG/ハウンド	♂ 済 3歳5か月 9.04kg	多発シャント門脈低形成	○	○			○		◎		
M. ダックス	♂ 済 3歳6か月 4.2kg	多発シャント門脈低形成	○	○			○		◎		
G. レトリバー	♀ 済 4歳	多発シャント門脈低形成	○	○			○		◎		○
ボストンテリア	♀ 済 3歳2か月 7.18kg	多発シャント門脈低形成	○	○			○		◎		
A. コッカー	♀ 済 2歳6か月 8.3kg	コッカー肝症、多発シャント	○	○			○		◎		○
A. コッカー	♂ 済 8歳	コッカー肝症、多発シャント	○	○			○		◎		○

※ NH₃(μg/dl): △50~100, ○100~200, ◎200<
ALT(U/l): △100~150, ○150~200, ◎200<

TBA(μmol/l): △30~50, ○50~100, ◎100<
T-Bil(mg/dl): ○0.5~1.0, ◎1.0<

TP(g/d): ○5.0>
WBC(/μl): ○20,000<

Alb(g/d): ○3.0>

前肢を保存した状態で腫瘍切除を行った犬の 1 例

上原 淳 Atsushi UEHARA¹⁾

12 歳齢のパグが左上腕外側にできた腫瘍が自潰したとのことで来院。腫瘍は肘に達していたため肩甲部よりの断脚をすすめたが、オーナーの希望により前肢を保存し腫瘍部の切除を行った。切除には超音波凝固切開装置を多用した。結果として広範囲にわたる皮膚切除が必要となり、縫合部が一部壊死・離解したが、創傷被覆材を用いることにより離解部は順調に治癒した。

Key words : 犬、創傷管理、超音波凝固切開装置

はじめに

軟部組織肉腫（以下：STS）などの腫瘍が四肢に発生した場合、切除マージン等の問題から四肢の保存が困難なことがある。STS であれば再発を繰り返し、増殖速度の増加などの臨床的な悪性化が見られることがあるため、しばしば断脚が適応となる。しかしながらオーナーにとっては断脚は受け入れ難く、肢を保存したでの切除を希望される場合がある。今回、外観上の侵襲度から前肢を保存することが困難と思われたが、オーナーの意向で前肢を保存する形で腫瘍のみの切除を行った。超音波凝固切開装置（オリンパスメディカルシステムズ株式会社 SonoSurg：以下 SonoSurg）を用いることによって比較的少ない出血で手術を終えることができたが、術創は広範囲となり可動域を含む皮膚縫合部にはかなりのテンションがかかった。結果として一部皮膚が離解したが、創傷被覆材を用いることにより良好に治癒した。

症 例

パグ、雄、12 才齢、体重 9.34kg。左上腕外側から肘関節に達する巨大な腫瘍が自潰したとのことで来院。数年ほど前に他院にて診療を受けていたが、当時はウズラの卵ほどだったため脂肪腫との仮診断で経過観察とされていた。

初診時一般所見：元気、食欲はあったが、疼痛のため若干の跛行が認められた。腫瘍の最大径は 10cm 以上あり可動性に乏しく、自潰部は壊死がはじまっており大量の排液と悪臭をとまっていた（図 1）。切除マージンの確保が困難なこと、再発および予後のリスク等から断脚をすすめたが、第 3 病日、オーナーの意向により肢を保存した形での手術となり、また病理検査も行わなかった。

X 線検査所見：胸部 X 線において特に異常は認められなかつ

た。



図 1 自潰した腫瘍外観

血液検査所見：広範囲の自潰によるものと思われる白血球の上昇および A1b の低下が認められた。

手術所見：アトロピン、アセプロマジン、ブトルファノールで前処置後、プロポフォールにて導入、イソフルレンにて維持とした。疼痛管理にメロキシカム、抗生剤にエンロフロキサシン、アンピシリン、止血剤にトラネキサム酸を投与した。長時間の手術および剥離時等の出血が予測されたため、SonoSurg を用い手技に臨んだ。橈骨神経や橈側皮静脈などを損傷しないように慎重に腫瘍を分離していった。剥離にはフック型のプローブを用い、血管の凝固止血・切断にはシザーズ型プローブおよび高周波凝固切開装置を用いた。腫瘍の固着は上腕三頭筋群、上腕筋筋で特に強固であり、橈側皮静脈を巻き込んでいた。これらの部位では一部筋膜を含めた剥離を行い、腫瘍下部の皮膚は腫瘍分離によって欠損した部分を覆うため一部を剥離して残した（図 2）。可能な限り死腔をなくすよう皮下を縫合した後、ペンローズドレインを留置し皮膚を縫合した（図 3）。術創は ZNC（現在はプラスモイストと

¹⁾ 長草どうぶつ病院：〒474-0052 愛知県大府市長草町杵口下 80

して瑞光メディカルから販売)をあて、一部をフィルムドレッシング材、サージカルテープで固定し、ストッキネットで全体を覆った。

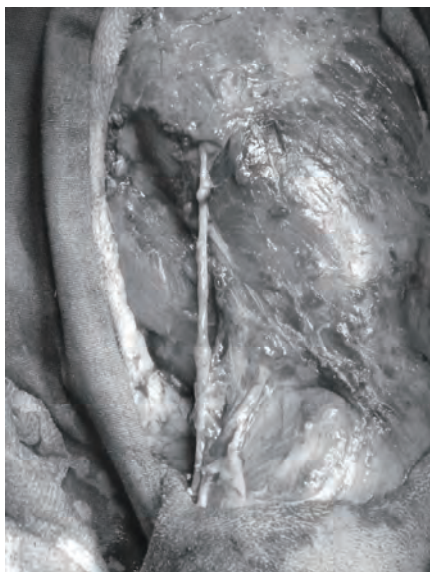


図2 腫瘍切除後



図3 縫合後

経過：術後7日間は疼痛管理にメロキシカム、抗生剤にクラブラン酸アモキシシリン、止血剤にトラネキサム酸を投与したが、第7病日以降は抗生剤を注射用セフォペンナトリウム（コンベニア注：ファイザー株式会社）切り替えた。被覆材の交換は術創の状態を診ながら3日から7日間隔で行った。術後は目立った跛行も認められず経過した。第7病日、ドレイン抜去。第10病日、肘関節の皮膚が一部壊死が生じ、第14病日、壊死部が脱落したためその周囲を一部抜糸した。被覆材を親水性ポリウレタンドレッシング（ハイドロサイト：スミス&ネフュー）に換え、また創の清浄化および肉芽形成を促すためにハイドロジェル（イントラサイトジェル：

スミス&ネフュー）を用いた。第17病日、脱落部周辺より肉芽形成が認められたが、肘関節前方の皮下にポケットが残った。同日の残りの糸を全て抜糸した。第20病日、皮下のポケットの縮小を認め、不良肉芽をトリミングした。第24病日、皮下のポケットの消失を確認。第30病日、肉芽は徐々に縮小し上皮化が進んだが、肉芽中心部が周辺の上皮化部より盛り上がってきた。第36病日、肉芽を収縮させるため、副腎皮質ホルモン軟膏を塗布。その後順調に肉芽の収縮、上皮化は進み、第55病日にて経過観察とした。その後約1ヵ月後にフィラリア予防にて来院。触診の範囲ではあるが、再発は認められなかった。

考 察

四肢の腫瘍切除は比較的良好に遭遇する症例である。腫瘍がSTS等の腫瘍であれば、外科的な切除マージンの十分な確保が重要であり、断脚術が適応となることも少なくない。今回の症例も定法に従えば断脚後、病理検査を実施し予後の推測を行うべきであったが、“肢を残したい”というオーナーの意向に副う形となった。結果、切除マージンの確保といった面から見ると再発のリスクをより高く残す結果となり、また病理検査を行わなかったことにより予後の推測も不明瞭となった。

腫瘍の正常組織への固着は強固かつ複雑であったが、手技の多くに超音波凝固切開装置や高周波凝固切開装置を用い肉眼的に可能な限り分離できた。皮下の剥離が広範囲におよび皮膚縫合の際にテンションがかかったため皮膚の一部が壊死・脱落したが、ある程度予測していた範囲内であった。また近年クローズアップされている湿潤療法を用いた創傷管理によって、創の治癒と言った面では良好な経過を得られた。

全体を通して考えた場合、今回の治療の選択としては問題点が数多くなるが、四肢や尾などにおける腫瘍切除の手技、その後の術創の管理としては収穫のある症例であった。

参 考 文 献

- 1) 浅野和之(2003)：SURGEON 69, Vol. 12, No. 3, 54-62, インターズー。
- 2) 穴井貞夫(1995)：ドレッシング 新しい創傷管理（穴井貞夫監修）、へるす出版。
- 3) 新井 賢(2003)：NJK, Vol. 24, 25-27, ペットメディカル社。
- 4) 新井 賢(2003)：NJK, Vol. 25, 22-25, ペットメディカル社。
- 5) 新井 賢(2003)：NJK, Vol. 26, 22-25, ペットメディカル社。
- 6) 新井 賢(2006)：infoVETS, Vol. 9, No. 1, 4-11, アニマルメディア社
- 7) Fowler D, Williams JD(2004)：BSAVA 犬猫創傷管理と再建マニュアル（岡公代訳、松原哲舟監）、1-91, LLL セミナー。

犬の下顎尾側に発生した悪性黒色腫に対し外科的切除及び放射線治療を行い転移再発なく長期生存している 1 例

内田 佳美 Yoshimi UCHIDA¹⁾、工藤 徹也 Tetsuya KUDO²⁾、南 信子 Nobuko MINAMI²⁾、
南 毅生 Takeo MINAMI²⁾、大西 祐子 Yuko OONISHI³⁾、小儀 悦子 Etsuko OGI¹⁾、
小儀 昇 Noboru OGI¹⁾、奥田 綾子 Ayako OKUDA⁴⁾

11 歳齢の雄トイ・プードルが右下顎後臼歯肉に発生した腫瘤の増大を主訴に来院した。腫瘤を含む下顎骨部分切除を行い、病理組織学的検査を行ったところ悪性黒色腫と診断された。また、リンパ管および血管浸潤は認められなかったものの切除尾側断端でのマージンが組織学的に不完全だったため、補助的に放射線治療も行った。化学療法は飼い主の了解が得られず実施していないが、術後約 19 ヶ月経過した現在も局所の再発および遠隔転移なく良好に経過している。

Key words : 犬、口腔内腫瘍、悪性黒色腫

はじめに

犬の口腔内において悪性黒色腫は最もよく認められる腫瘍である。局所浸潤性が強く、早期に局所リンパ節や肺への転移も認められることが多い。治療の第 1 選択としては外科的切除であるが、腫瘍の発生部位やサイズによっては十分なマージン確保が困難な場合もある³⁾。今回、右下顎尾側に発生した悪性黒色腫に対し外科的切除を行い、補助的放射線治療を併用し、長期に局所コントロールに成功している犬の治療概要を報告する。

症 例

トイ・プードル、去勢雄、11 歳 10 ヶ月齢、体重 4.34kg
半年前に飼い主が右下顎第 1 後臼歯付近の歯肉に腫瘤を発見した。近医にて診察を受けたが、経過観察を指示されるのみで、無処置であった。その後、急速に増大してきたため当院を受診した。

初診時口腔内及び身体検査所見：全身状態は良好であった。腫瘤は右下顎第 4 前臼歯肉部分から第 1 後臼歯をとりかこむように約 2cm 大で存在し、脆弱で部分的に黒色を呈していた。腫瘤の自潰はみられなかった。歯周病が重度であり、臨床的欠歯が多数みられた。下顎リンパ節やその他の体表リンパ節の腫大はみられなかった。

血液生化学検査所見：CBC において WBC の上昇 ($13200/\mu\text{l}$) が認められた。血液化学検査、甲状腺ホルモン検査に異常は認められなかった。

胸部レントゲン検査所見：肺転移を疑う像は認められなかった。

口腔内レントゲン検査：右下顎第 1 後臼歯の歯槽骨に歯周炎によると考えられる水平性骨吸収像が認められた。

治療：腫瘤が急速に腫大化してきたことは臨床的に悪性の挙動をとっており、また外観的に悪性黒色腫を強く疑うものであったため、飼い主に腫瘤を含む下顎骨切除を提案し了承を得た。舌下小丘の開口する導管（下顎線と舌下腺の導管）を結紮した後、右下顎第 2 前臼歯付近から第 2 後臼歯尾側部分の下顎骨部分的切除を行った¹⁾。また、重度の歯周病に罹患していた犬歯および臼歯は抜歯した。

病理組織学的検査：悪性黒色腫。腫瘍細胞の核分裂像は高倍率 1 視野あたり 1~3 個であった。また明らかなリンパ管、血管浸潤は認められなかったが、切除した下顎骨尾側の軟部組織の切除マージンまで腫瘍細胞が浸潤していた。

放射線治療：術後、補助的放射線治療を行った。放射線療法は照射部位を右下顎リンパ節を含め残存させた右下顎とし、週に 1 度、6~8Gy 照射を合計 4 回（総線量 28Gy）行った。また、初回放射線治療時に胸部の CT 検査を行ったところ、肺に転移像は認められなかった。

¹⁾ 小儀動物病院：〒564-0024 大阪府吹田市高城町 17-3

²⁾ 南動物病院：〒518-0007 三重県伊賀市服部町 291-3

³⁾ おおにし動物クリニック：〒578-0901 大阪府東大阪市加納 1-7-29

⁴⁾ Vettec Dentistry：〒131-0032 東京都墨田区東向島 3-20-7

経過：術後翌日よりやわらかいフードの採食が可能であった。放射線治療後、全身的治療として白金製剤を用いた化学療法を提案したが飼い主の了解が得られなかった。術後約半年毎に口腔内の肉眼的検査と体表リンパ節の触診および胸部レントゲン検査を行っているが、約19ヵ月経過した現在も健康状態は良く、局所再発および遠隔転移は認められていない。

考 察

犬の口腔内悪性黒色腫に対する治療の第1選択は外科的切除であるが、局所浸潤性が強い場合、発生部位やサイズによっては完全切除が困難な場合が多い。しかし、外科的切除を行わなかった場合、局所の腫瘍の増大による採食困難や自潰、出血、感染などにより衰弱死する確率が高くなる²⁾。また、転移率も高い腫瘍であるが、転移は時間が経過してから起こることも多いため、犬の良好なQOLの維持には局所のコントロールが最も重要である。本症例は外科的切除後、組織学的マージンが不完全だったため、補助的治療として放射線治療を行った。悪性黒色腫は放射線に高感受性で、腫瘍のサイズが小さいほど効果が期待できる。今回は肉眼的病変が消失した状態での照射だったため、局所再発のない良好な治療効果が得られたと考えられる。現在まで犬のQOLを維持することができ、飼い主の高い満足度を得ることも出来ている。また、術後もしくは放射線治療後の局所における残存細胞や微小な遠隔転移病巣に対する全身治療として白金製剤を用いた化学療法が選択されることが多い。しかし、本症例のように化学療法を併用せずにこれだけ長期間転移が認められていない症例は比較的珍しいと思われる。今後も経過観察をしていく予定である。

参 考 文 献

- 1) 奥田綾子(2008)：Joncol, 4(2), 8-14.
- 2) 福山泰広、信田卓夫(2009)：Surgeon, 13(6), 38-56.
- 3) Moore AS, Oglivie GK(2008)：犬の腫瘍(桃井康行監訳)、428-440, インターズー

上顎吻側の浸潤性扁平上皮癌に対して根治的切除を実施した犬の1例

石黒 武人 Taketo ISHIGURO¹⁾、近藤 隆之 Takayuki KONDO²⁾

上顎吻側に浸潤性増殖の顕著な扁平上皮癌を生じたラブラドルレトリバー、雌の9歳齢に対して鼻平面と鼻腔背側の骨を温存し、切歯骨、上顎骨、鼻軟骨およびその周辺の鼻部・口部括約筋群を切除マージンとして一括切除した。比較的広範囲な切除にもかかわらず、結果的に術後の顔貌変化と機能欠損は十分に許容されるものであった。

Key words : 犬、口腔内悪性腫瘍、扁平上皮癌、切除マージン、再建

はじめに

上顎吻側の腫瘍は一般的に中央から尾側のものに比較して外科的根治術の対象になり易い。しかしながら、吻側においても鼻腔内や口唇部に腫瘍浸潤がみられる場合は切除マージンの設定が難しく、大抵切歯骨や上顎骨とともに周辺組織も広く切除する必要がある。したがって、このような場合には術後の顔貌変化や機能欠損を極力避けるよう慎重に検討しなければならない。今回、上顎吻側に生じた浸潤性増殖の顕著な扁平上皮癌の犬に対して根治的切除手術を実施したのでその概要を報告する。

症 例

ラブラドルレトリバー、9歳齢、雌、体重28kgで口内出血を主訴に来院した。麻酔下にて口腔内を精査したところ上顎切歯から犬歯にかけて口蓋側に潰瘍化した腫瘍病変が存在し（図1）、X線検査によって同部位の切歯骨、上顎骨の融解



図1 肉眼所見

所見を認めた。第8病日に実施した病理生検の結果は扁平上皮癌であり、同日に撮影したCT検査（撮影 長屋獣医科病院）において切歯骨の大半は融解しており、腫瘍の尾側辺縁とみられる硬口蓋の肥厚は犬歯遠心側までみられた（図2）。

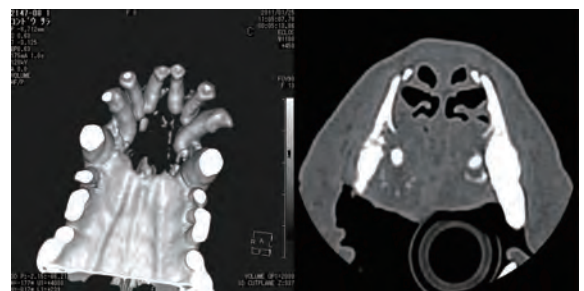


図2 CT検査所見
：3D像と犬歯近心側の断層像

腫瘍の鼻腔進展は骨融解の著しい切歯骨背側で観察されたが、鼻甲介の構造はほぼ維持された状態であった。また、腫瘍に隣接する頭側口唇部への明らかな浸潤は認められなかった。以上のことから治療として根治的的外科切除が可能と判断し、第16病日に手術を実施した。

手術所見：腫瘍尾側からアプローチを開始した。切除マージン1.5～2cmを確保するために口蓋側は左右第2前臼歯遠心側を結んだラインで切除し、上顎側方の切除はこのラインと鼻骨間結合の頭側端を四分円状に結んだラインで左右対称に行った。腫瘍頭側は鼻平面より尾側の鼻軟骨およびその周辺の鼻部・口部括約筋群を一括切除した（図3）。腫瘍摘出後の再建にはまず鼻道に対する外鼻孔の歪みを極力防止するために鼻骨端と鼻平面軟骨とを2か所ナイロン糸で固定した。以後定法通り口唇弁を用いて閉鎖した。

病理検査所見：浸潤性増殖の顕著な扁平上皮癌。切除縁に腫瘍細胞を認めず。

¹⁾ あおみ動物病院：〒444-1154 愛知県安城市桜井町塔見塚79

²⁾ 南陽動物病院：〒472-0005 愛知県知立市新池3-55

術後数日で摂食・飲水は可能となり、呼吸の異常も観察されなかった。第 29 病日、硬口蓋と口唇弁との間で 3mm 程度の癒合不全がみられたために再縫合を行った。第 110 病日の時点で顔貌変化は十分に許容される程度であり、再発もみられていない (図 4)。

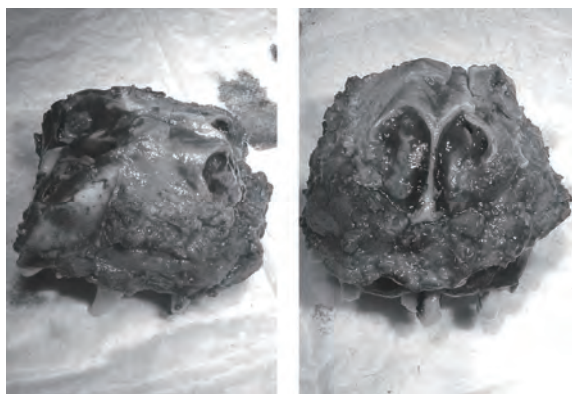


図 3 摘出した腫瘍



図 4 第 47 病日の顔貌

考 察

口腔内悪性腫瘍に対する外科切除は安全域として適切な切除マージンが確保できれば最も効果的な治療法である。切除マージンの設定に関しては腫瘍の種類、拡がりおよび発生部位によって左右され、1~2cm 以上と報告により幅がある。上顎はとくに口腔、鼻腔、眼窩等を有し、解剖学的に硬組織と軟組織が混在するために単純に切除マージンを一律数 cm として設定することが難しい。本症例においては腫瘍頭側に隣接する口唇、鼻軟骨およびその周辺の鼻部・口部括約筋群における切除マージンの設定に苦慮したが、CT 検査を基に切除マージン 1.5~2cm を確保して根治的切除を達成した。

一般的に犬では上顎の積極的な広範切除後にも日常生活に十分適応するとされているが、過剰切除を回避して可能な限

り機能欠損と顔貌変化を少なくすることは必要と思われる。今回の切除再建術では主に 2 つの点に留意した。まず、上顎と下顎について長さの著しい不均衡をなくすために腫瘍尾側の上顎骨切除は第 2 前臼歯遠心側から口蓋に対して垂直に切除せず、正中鼻骨間結合の頭側端と第 2 前臼歯遠心側とを四分円状に結んだラインで切除した。鼻腔背側の骨が適度に温存されたことによって結果的に上顎の顕著な短縮に至らずに済んだ。2 点目として、鼻腔と切離した鼻平面の扱いに関して、硬組織の支持がないことによる下垂や創収縮による転位が摂食・飲水および呼吸に悪影響を及ぼす可能性があるため、対策として鼻骨頭側端と鼻平面の軟骨を直接ナイロン糸で固定して安定化を図った。結果的に術後の顔貌変化と機能欠損は十分に許容されるものとなった。

参 考 文 献

- 1) Evans HE, Christensen GC (1979): 犬の解剖学 (望月公子監修)、学窓社。
- 2) Frank JM (2005): 犬と猫の歯科学 (Holmstrom SE ed, 藤田桂一監訳)、217-240, インターズー。
- 3) Salisbury SK (1998): Cancer in dogs and cats: medical and surgical management (Morrison WB ed), 265-321, Williams & Wilkins.
- 4) Withrow SJ and Vail DM (2007): Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology(4th), 455-475, W.B. Saunders Company.

症 例 発 表

第Ⅵ会場

午前の部

Ⅵ-1～Ⅵ-11 9:30～11:54

午後の部

Ⅵ-12～Ⅵ-20 14:40～16:40

座 長

9:30～9:42	Ⅵ-1	桑原 康人 先生	14:40～14:52	Ⅵ-12	小島 健太郎 先生
9:42～9:54	Ⅵ-2	平島 享 先生	14:52～15:04	Ⅵ-13	佐藤 秀樹 先生
9:54～10:06	Ⅵ-3	森島 常統 先生	15:04～15:16	Ⅵ-14	浅井 悠平 先生
10:06～10:18	Ⅵ-4	塩ノ谷 佳苗 先生	15:16～15:28	Ⅵ-15	山野 茂樹 先生
10:18～10:30	Ⅵ-5	朝倉 亜希 先生	15:28～15:40	Ⅵ-16	渡邊 杏子 先生
10:30～10:42	Ⅵ-6	藤野 和彦 先生	15:40～15:52		休 憩
10:42～10:54		休 憩	15:52～16:04	Ⅵ-17	田中 誉朗 先生
10:54～11:06	Ⅵ-7	太田 充治 先生	16:04～16:16	Ⅵ-18	近藤 雅之 先生
11:06～11:18	Ⅵ-8	中村 誠 先生	16:16～16:28	Ⅵ-19	矢澤 孝通 先生
11:18～11:30	Ⅵ-9	岡本 有一 先生	16:28～16:40	Ⅵ-20	小原 公成 先生
11:30～11:42	Ⅵ-10	中原 和人 先生			
11:42～11:54	Ⅵ-11	神田 綾 先生			

内科療法にてコントロールしているウサギの胸腺腫の2例

朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、尾崎 佐記 Saki OZAKI^{1,2)}、
小藺江 亮太 Ryota OSONOE^{1,2)}、塩ノ谷 佳苗 Kanae SHIONOYA^{1,2)}、
神津 敬史 Takashi KOUZU^{1,2)}、内藤 晴道 Harumichi NAITO^{1,2)}

6歳6ヵ月齢および7歳9ヵ月齢のウサギ2例において、前胸部に占拠性病変が認められ、FNA検査により胸腺腫が強く疑われた。プレドニゾロンによる内科療法を行ったところ、一時副作用の発現や休薬による病変の再燃がみられたものの、良好な経過が得られている。

Key words : ウサギ、胸腺腫、内科療法

はじめに

ウサギの前縦隔腫瘍の鑑別診断として、胸腺腫、リンパ腫、膿瘍が挙げられるが、もっとも多い原因は胸腺腫とされている¹⁾。ウサギでの胸腺腫の治療報告例は十分ではなく、確立された治療方法は存在しない。今回、前胸部腫瘍を認め、胸腺腫と診断し、内科療法にてコントロールを行っている2例についてその概要を報告する。

症 例

症例1 : ウサギ、去勢雄、6歳6ヵ月齢、体重2.1kg。両側眼球の突出を主訴に来院。

一般身体検査所見 : 両側眼球の突出を認め、用手での圧迫にて眼球は正常の位置へ戻った。

血液検査所見 : 異常値は認められなかった。

X線検査所見 : 前胸部に不透過性の占拠性病変が認められた。また、同病変により気管の挙上がみられた(図1)。



図1 症例1の胸部X線検査所見

超音波検査所見 : 心臓と胸壁の間に無エコー性の腫瘍が認められた(図2)。



図2 症例1の胸部超音波検査所見

FNA検査所見 : 成熟リンパ球、前リンパ球、リンパ芽球が混在しており、主体を占めるのは成熟リンパ球であった。

以上の検査所見より、胸腺腫と診断して治療を行った。

治療および経過 : 第1病日より、プレドニゾロン1mg/kg BIDによる内服での治療を開始した。第77病日、病変の縮小傾向がみられた。第151、158病日に食欲低下、ALP (372U/l)、ALT (272U/l)、Glu (372mg/dl)の上昇が認められたため、0.5mg/kg BID、0.5mg/kg SIDへ漸減、第161病日にはプレドニゾロンを一時中止とした。第189病日のX線検査では、病変は縮小したまま維持されていた(図3)。第400病日、病変の拡大傾向がみられたため、プレドニゾロン1mg/kg BIDでの治療を再開した。現在、第842病日までプレドニゾロンでの治療を継続している。

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

²⁾ 東三河小動物臨床研究会 : 〒442-0835 愛知県豊川市為等町椎木11

症例 2：ウサギ、去勢雄、7 歳 9 ヶ月、体重 2.3kg。症例 1 の子にあたり、健康診断のため来院した。

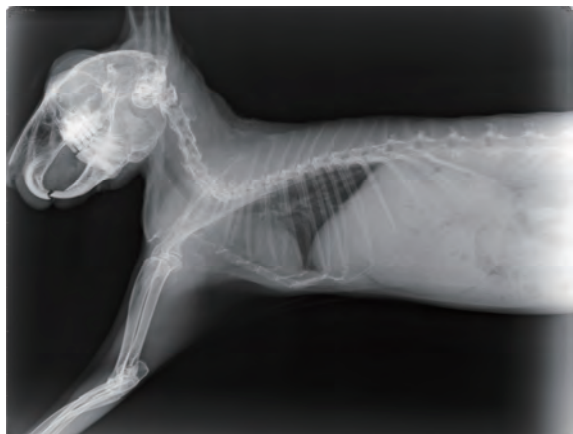


図 3 症例 1 の第 189 病日の胸部 X 線検査所見

一般身体検査所見：異常所見は認められなかった。

血液検査所見：異常値は認められなかった。

X線検査所見：前胸部に不透過性の占拠性病変が認められ、気管の軽度挙上が見られた(図 4)。



図 4 症例 2 の胸部 X 線検査所見

超音波検査所見：心臓と胸壁の間に無エコー性、低エコー性の腫瘍が認められた(図 5)。



図 5 症例 2 の胸部超音波検査所見

FNA 検査所見：成熟リンパ球が主体を占める中に、前リンパ球、リンパ芽球が混在してみられる。また、肥満細胞や上皮細胞塊が認められる。

以上の検査所見により胸腺腫と診断して治療を行った。

治療および経過：胸腺腫と診断を下した第 21 病日よりプレドニゾロン 1mg/kg BID による内服治療を開始した。第 84 病日より食欲低下、体重減少が認められるようになり、第 121 病日には体重が 1.65kg まで減少した。また、ALP、ALT、Glu の上昇がみられた。臼歯過長もみられ、これによる食欲低下も考慮し、歯科処置を行った。現在、第 128 病日までプレドニゾロンでの治療を継続している。

考 察

犬ではまれであるが、ウサギでは胸腺腫が胸腔内を占拠し、静脈圧が上昇することで引き起こるとされる無痛性両側性の眼球および第三眼瞼の突出がよく認められる(前大静脈症候群)。その他、胸腺腫では呼吸器症状、剥離性皮膚炎、溶血性貧血、高カルシウム血症、食欲低下、活動性低下が認められることが示唆されている^{1, 2, 3)}。今回の症例 1 では、両側性の眼球突出が認められた。そのため、ウサギにおける眼球突出の鑑別診断として、胸腺腫を含めた胸腔内腫瘍を考慮していく必要がある。

ウサギでの胸腺腫の治療法は確立されておらず、ヒトでの治療法を応用するのが現状である。今回、我々もヒトの胸腺腫治療の 1 つであるステロイド療法を行った。この治療により病変の縮小傾向はみられたが、ステロイドの副作用による肝酵素や血糖値の上昇、食欲低下や体重減少が認められることがあった。また、休薬することにより病変の再燃もみられた。そのため、ステロイドの用量は、症状、病変の大きさ、副作用の発現を考慮して決定する必要がある。

今後は、本症例における治療経過をみていくことで、ステロイド療法の効果を検討していくとともに、ウサギにおける胸腺腫の治療法を、さらなる症例の報告とデータ集積により確立していく必要があるだろう。

参 考 文 献

- 1) Barbara LO (2007): 小動物臨床のための 5 分間コンサルタント ウサギとフェレットの診断・治療ガイド (斉藤久美子、三輪恭嗣訳)、2-237, インターズー。
- 2) 上島昌子、上島信之 (2011): エキゾチック診療、3(1)、55-61, インターズー。
- 3) Ogilvie GK, Moore AS (2006): 犬の腫瘍 (桃井康行訳)、569-572, インターズー。

ウサギの横隔膜ヘルニアの 1 例

塩ノ谷 佳苗 Kanae SHIONOYA^{1,2)}、朝倉 亜希 Aki ASAKURA^{1,2)}、小園江 亮太 Ryouta OSONOE^{1,2)}、
神津 敬史 Takashi KOUZU¹⁾、尾崎 佐記 Saki OZAKI^{1,2)}、原田 高志 Takashi HARADA^{1,2)}、
内藤 晴道 Harumichi NAITOU^{1,2)}

2 歳齢のウサギが食欲不振および呼吸困難を呈して来院した。臨床症状および X 線検査結果より横隔膜ヘルニアと診断し、外科的治療を行った。術中、一時的に換気状態の改善が認められたが、抜管後、意識レベルが低下したまま回復せず、術後約 3 時間で強直性痙攣を起こし死亡した。

Key words : ウサギ、横隔膜ヘルニア、食道裂孔ヘルニア、呼吸困難

はじめに

横隔膜ヘルニアは横隔膜が裂開することによって腹腔臓器が胸腔内に嵌入する状態で、比較的猫での発生が高い。一方、ウサギにおける横隔膜ヘルニアの報告はまれであり、発生機序、臨床症状および治療成績等の情報に乏しい。今回、横隔膜ヘルニアを生じた 1 例に遭遇したためその概要を報告する。

症 例

ウサギ (品種不明)、雌、2 歳齢。初診時当日より食欲不振、活動性の低下がみられ、顔が上を向いているとのことで来院した。診察時には呼吸困難が認められた。

既往歴 : 7 ヶ月前に食欲不振、元気消失、排便量の減少を主訴として来院。臼歯不正咬合に起因する食欲不振に対する治療を定期的に行った。

経過および検査所見 : 第 1 病日 食欲不振、元気消失、呼吸困難を主訴に来院した。X 線検査で両側肺野の透過性低下が認められた。肺炎および肺水腫を疑い抗生剤、利尿剤、ジプロフィリン製剤の投与を行った。第 2 病日 呼吸状態に改善がみられたため再び X 線検査を行ったところ胸腔への胃の脱出が認められ、横隔膜ヘルニアと診断した。血液検査では ALP (88U/l), ALT (146U/l), BUN (74mg/dl), Amy (50U/l), Cre (2.2mg/dl) および WBC (16600/ μ l), RBC (9.67 $\times 10^6$ / μ l), PCV (68.0%), Hb (19.9mg/dl) の上昇が認められた。抗生剤、利尿剤の投与と乳酸加リンゲル液の皮下点滴を行った。全身状態の良化を目的として内科的療を行った。第 5 病日 全身麻酔下で横隔膜ヘルニア閉鎖術を行った。

手術所見 : 塩酸メデトミジン、ケタミンで導入後挿管を行っ

たが、挿管の途中でチアノーゼを呈したため気管切開し気管挿管を行った。イソフルレンの吸入麻酔とケタミンの持続点滴により維持し、腹部正中切開にて開腹した。横隔膜食道裂孔より胃、脾臓が胸腔に嵌入していたため整復し、ヘルニア孔の 2 分の 1 を非呼吸系にて単純結紮により閉鎖し腹側からメッシュで被覆した。整復直後、SpO₂ および可視粘膜色に大幅な改善がみられた。

術後経過 : 自発呼吸は認められるものの意識レベルは低いまま改善がみられず、約 3 時間後に強直性痙攣を起こし死亡した。

考 察

犬猫と比較しウサギの横隔膜ヘルニアに対する情報は少なく、発生要因や予後に関して不明な点が多い。発生要因に関して今回の症例では、7 ヶ月前に X 線検査を行っておりその時点で異常所見は認められなかったため、先天性に横隔膜ヘルニアを生じていた可能性については否定的であるが、先天性に横隔膜の形成不全があったことが考えられる。この要因に加え、発症が急性であったこと、また消化器の蠕動運動の低下を示唆する既往歴があることよりケージ内での転倒や落下、胃内容物の許容を超える貯留により腹側より圧力がかかったことで横隔膜ヘルニアを生じたと考察される。また犬猫と比較し、より重篤な症状を呈した原因としてはウサギの極端に狭い胸郭と高い腹圧という解剖学的特徴によるものが大きいと推測される。治療法に関しては横隔膜ヘルニアの診断がついた時点で発症後 1 日が経過しており早急な外科的処置が望ましいと考えられたが、臨床症状および血液検査の結果より麻酔のリスクが極めて高い状態であったため手術のタ

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

²⁾ 東三河小動物臨床研究会 : 〒442-0835 愛知県豊川市新桜町通 2-18

イミングを見極めることが困難であった。

今後、ウサギの横隔膜ヘルニアの発生要因および明確な治療を確立するために、さらなる症例の報告とデータの集積が必要である。

参 考 文 献

- 1) Harcourt-Brown F (2008): ラビットメディスン.
- 2) 三輪共嗣 (2010): エキゾチック診療 2、12-24.
- 3) Orcutt CJ (2009): ウサギの内科と外科マニュアル (斉藤久美子訳) .

異所性尿管のフェレットの1例

角田 睦子 Chikako KAKUDA¹⁾、角田 利一 Toshikazu KAKUDA¹⁾、小田 まゆみ Mayumi ODA²⁾

異所性尿管はヒト、犬をはじめ多くの動物種で報告がある先天性疾患である。しかしフェレットにおいての報告はなく、成書への記載もない。今回我々は尿漏れを主訴とし来院した若齢の雄フェレットで右腎の水腎化と右側尿管の拡張を確認した。超音波検査にて右尿管開口部が膀胱三角から前立腺移行部に開口していることが推測され、経静脈性尿路造影、逆行性尿路造影にて同様の結果が得られた。このことより試験開腹により異所性尿管を確認後、前立腺部に開口している右側尿管を結紮、切断後、膀胱体部に移植し閉腹した。術後、尿漏れは消失し、水腎化していた右腎も徐々に縮小し腎皮質が確認された。症例はその後の経過は順調で現在も定期的に経過を観察している。

Key words : フェレット、異所性尿管

はじめに

異所性尿管は尿管が異所に開口するため排尿障害が生じる先天性疾患で、ヒトをはじめ多くの動物で報告がある。フェレットでの異所性尿管の報告は知られておらず、今回我々は、尿漏れを主訴とする若齢の雄フェレットで右腎水腎化および右側尿管が異所性尿管として前立腺部に開口した症例に遭遇し、尿管変位術実施後に臨床症状が消失したため、その経緯について報告する。

症 例

フェレット、2009年3月生まれ、去勢雄。3, 4ヵ月齢時に予防接種で来院した際「なかなかトイレを覚えない」との相談があった。この時点では、排尿行為に問題はなく、また尿漏れも認められていなかった。6ヵ月齢時に排尿時に腹部が汚れるとの主訴で来院。膀胱に尿の貯留はなく膀胱炎を疑い再診時の尿検査を指示した。再診時（7ヵ月齢）に再び排尿時の腹部の汚れを主訴に来院。症例は排尿とは無関係に常に尿道口付近が広範囲に尿で濡れている状態であった。腹部の触診で右上腹部に腫瘤を触知、超音波検査にて水腎化した右腎（20×37mm）と拡張した右尿管（直径 6～10mm）が確認された。左腎は正常（12×27mm）であった。拡張した尿管は膀胱三角部をこえ前立腺部で膀胱内に開口しているようであった。レントゲン所見でも腫大拡張した右腎、および右尿管の拡張と蛇行が確認された。左腎陰影は正常であった。経静脈性尿路造影では左腎、右腎ともに造影剤の排泄が確認され、逆行性尿路造影では膀胱側から尿管への逆流は認められな

かった。膀胱を軽度圧迫したところ右尿管～右腎への逆流が認められた。血液生化学検査所見では白血球の軽度上昇が認められ、尿検査所見に異常は認められなかった。

治療および経過：異所性尿管が疑われたため試験開腹を提案したが、造影検査実施後、一時的に尿漏れが消失し飼いは経過観察を希望した。その後9ヵ月齢時に疼痛とみられる症状と尿漏れが再び確認されたため、10ヵ月齢時に試験開腹を行い異所性尿管の確認および尿管変位術を実施した。

術中所見：右側尿管は拡張蛇行し膀胱腹側から前立腺部まで癒着しながら蛇行していた。尿管を膀胱漿膜面より慎重に剥離し前立腺開口部で結紮後切断、膀胱体部に開口させるよう移植し、尿管の開通を確認したのち閉腹した。

術後経過：術後3日目までは尿漏れが認められていた。術後5日目にはほとんど尿漏れは認められなかった。その後、尿漏れは認められず水腎化していた右腎、右尿管は縮小し現在良好に経過中である。

考 察

異所性尿管は本来膀胱三角部に開口すべき尿管が膣部や前立腺尿道に開口する先天性の疾患である。この疾患は尿失禁を主訴とし犬に多く猫ではまれとされ、発生率には性差があることが知られている。しかし、フェレットでの異所性尿管は成書にも記載がなく、発生頻度や性差の有無についてはほとんど知られていない。本症例は初期には排泄場所が不定といった稟告のみで明確な尿漏れは6ヵ月齢時まで出現しなかった。もし初期の段階で診断、治療が出来ていれば右腎の水腎化は防げた可能性があった。本症例は試験開腹の実施に

¹⁾ かくだ動物病院：〒737-0931 広島県呉市焼山三ツ石町 5-12

²⁾ おだ動物病院：〒729-0112 広島県福山市神村町 3107-6

より異所性尿管であることが明らかになったが、術前に鑑別すべき疾患として膀胱炎、尿管の膀胱開口部の狭窄、尿管結石、去勢手術時の失宜による尿管の狭窄変位なども考慮すべきと思われた。今後は水腎化した右腎の経過観察、尿路感染症の予防、腎機能の定期的なチェックなどを行っていく予定である。

眼瞼裂縮小症と眼瞼内反症に伴い角膜腫瘤物を発症した犬の 1 例

中村 誠 Makoto NAKAMURA¹⁾、中村 好一 Yoshikazu NAKAMURA¹⁾

左眼の羞明、流涙を主訴とした 1 歳の柴犬の眼科検査を行ったところ、眼瞼裂縮小症と眼瞼内反症を認めた。また角膜上にポリープ様腫瘤物の発生を認めた。眼瞼裂縮小症には外眼角増強切開法に矢頭法を組み合わせた手技にて、眼瞼内反症には Hots-Celsus 変法を用いて眼瞼の矯正を行い、角膜腫瘤物は角膜表層切除を行った。術後羞明、流涙等の眼症状は改善された。

Key words : 犬、眼瞼裂縮小症、眼瞼内反症、外眼角増強切開矢頭法、Hots-Celsus 変法

はじめに

眼球の大きさは正常だが、正常よりも小さい眼瞼裂を眼瞼裂縮小症と言い、犬における最も一般的な原因は遺伝性である。無症状のものも眼瞼内反症を伴い、疼痛、羞明、流涙や角膜潰瘍など様々な障害が起こすものもある。今回眼瞼裂縮小症に眼瞼内反症も伴い、その結果、角膜腫瘤物を発症した犬の 1 例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例

柴犬、雄、年齢 1 歳齢、体重 12.5kg。ワクチン接種、フィラリア予防実施。

主訴：購入以来、時々左眼の羞明、流涙があり、角膜潰瘍と診断され、その都度、点眼薬の処方では治療していた。今回、同じ症状で受診した際、左眼角膜上にポリープ様の腫瘤物が隆起しているのが確認され、精査のため当院を紹介された。

初診時一般身体検査：食欲、元気等問題なし。

初診時眼検査：左眼の羞明、流涙があり。極度に触られるのを嫌っていた。右眼と比べると明らかに左眼の眼瞼裂が小さく、外眼角は上下の眼瞼で内反を呈していた。右眼は角膜、結強膜、虹彩、水晶体において特に異常を認めなかった。左眼は 1 時の角膜輪部において乳赤色のポリープ様腫瘤物が隆起しており、その辺縁部角膜は白濁していた。結膜は充血していた。フルオレセイン染色陰性。眼瞼裂の長さは右眼 30mm、左眼 20mm であった（図 1）。

治療：第 4 病日、角膜腫瘤物の摘出、眼瞼裂縮小症、眼瞼内反に対しては外眼角増強切開術と矢頭法を組み合わせた手技にて手術を行った。術後の顔面の様相を見て再度眼瞼内反の手術が必要になるかもしれないと説明した。

第 15 病日、術後羞明、流涙はなく、眼裂も比較的良好であっ

たが、本日から左眼の羞明、流涙が再発したとのことで来院した。左眼角膜のフルオレセイン染色は陽性であった。この時点でさらなる眼瞼内反を矯正する手術を選択し、Hots-Celsus 変法を用いて上下眼瞼の内反を矯正した。

第 34 病日、眼瞼裂の大きさ、外眼角の内反状態は改善され、流涙、羞明も消失した。上眼瞼の内側部が下垂気味であるが、現時点で特に症状がないので経過観察とした。

病理組織検査所見：角膜の一部は潰瘍に陥っており、同部位には好中球の浸潤、毛細血管の新生、線維芽細胞の増殖を伴っていた。腫瘍性病変は確認できず、角膜が潰瘍に陥ったことにより肉芽組織の増生を起こしたものと診断された。



図 1 初診時の外貌写真

考 察

眼球の大きさは正常だが、正常よりも小さい眼瞼裂を眼瞼裂縮小症という。遺伝性のものが多く、好発犬種にはチャウチャウ、ケリー・ブルー・テリア、コリー、シェットランド・シープドック、イングリッシュ・ブルテリア、秋田犬、シャー

¹⁾ 中村獣医科病院：〒503-0973 岐阜県大垣市木戸町 1181-2

ペイなどがある。合併症のない眼瞼裂縮小症は通常治療の必要はないが、眼瞼内反症が発現すると、流涙、羞明、角膜潰瘍などを引き起すため、眼瞼裂を拡大する手術が必要となる。

眼瞼の矯正手術にあたり、眼裂の長さ、内反または外反の存在、その場所（内眼角、外眼角、上眼瞼、下眼瞼）、また中には眼裂の長さの異常に加え、外反と内反が組み合わさったものまで様々あるので、どのような状態なのかを正確に診断しなければならない。眼瞼手術の手技にはいろいろあるが、どの方法を選択するか、どのくらい余剰皮膚を切除するか、これらは術者の経験から判断する場合が多く、切除が少ないと再手術となり、多すぎると外反になる。この判断が一番難しいところである。

眼瞼内反症には Hots-Celsus 変法がどの場所にも応用が利くという点、手技がそれほど難しくない点から好まれている手法だと思われる。切開は眼瞼縁から 2mm のところで行い、内反の長さおよび形により切開の長さを調整する。眼瞼皮膚および眼輪筋からなる帯は剪刀で注意深く切開切除する。4-0 ～6-0 非吸収糸で単純結節縫合する。眼瞼腫脹のため手術最後の時点ではわずかに矯正しすぎたかのように見える。切開線は切除する眼瞼縁から遠すぎると皮膚緊張が弱く矯正不足となり、近すぎると外反気味になるので注意が必要である。

今回の症例では眼瞼裂縮小と外眼角の上下眼瞼内反がある状態であった。まずは眼瞼裂を拡大させることを重点として外眼角増強切開術と矢頭法を組み合わせた手技を選択した。術後比較的良好であったが、術後の炎症浮腫がとれたころから内反となった。このことは眼瞼内反症に対する矯正が不十分であったことを意味しており、反省すべき点である。2 回目の手術は Hots-Celsus 変法を用いて外側上下の眼瞼にそれぞれ行った。術後経過は良好で流涙、羞明等の眼症状は消退した。上眼瞼の内側部の皮膚が垂れ下がって眼瞼下垂気味になっている点が不満足な部分である。この点を矯正するに余剰皮膚を再手術しなければならないと思われた。しかしこの症例では飼い主はそこまで希望せず、美容目的の範疇になるので実施しなかった。

内反による被毛の慢性刺激が角膜に肉芽増生をこれほど起こすことに非常に驚いた。また手術時に感じたことは眼瞼裂縮小があると、術後の出来上がりをイメージするのが難しく、どのくらい余剰皮膚を切除していいのか非常に迷うという点であった。複数混在する眼瞼異常の矯正手術には、術前に複数回手術をする可能性があるとかあらかじめインフォームドコンセントしておくべきと思われた。

参 考 文 献

- 1) Gelatt KN (1995): 獣医眼科学全書セクション 2 (松原哲舟監訳)、279 - 301, LLL Seminar.
- 2) Gelatt KN (2006): 小動物の眼科外科 (工藤荘六監訳)、

86-106, インターズー.

- 3) Severin GA (1994): セベリンの獣医眼科学 (小谷忠生監訳)、148, 164-171, インターズー.

両眼の涙液減少を伴う深層性角膜潰瘍に対して角膜移植術を実施した シーザーの1例

太田 充治 Mitsuharu OTA¹⁾、岡本 有一 Yuichi OKAMOTO¹⁾、岡本 香織 Kaori OKAMOTO¹⁾、
原田 淳子 Junko HARADA²⁾

左眼の角膜潰瘍が内科的治療に反応せず角膜穿孔まで進行した9歳齢のシーザーにおいて、基礎疾患として涙液減少症が、併発症として右眼にも深層性角膜潰瘍が認められた。それぞれ異なる外科的治療法にて対処したところ、良好な角膜の修復と QOV の維持が得られた。

Key words : 犬、深層性角膜潰瘍、角膜放射状切開 (RK)、
角結膜層板状移植 (Parshall 法)、角膜層板状移植

はじめに

シーザーに代表される短頭犬種においては潰瘍性角膜炎を発症する機会は多いが、その犬種的な特徴や基礎にあるその他の眼疾患により、通常の点眼薬による治療のみでは改善がみられないこともまれでなく、早期の外科的治療が推奨されることも少なくない。今回、両眼に乾性角結膜炎 (KCS) のあるシーザーが両眼性の潰瘍性角膜炎を発症し、点眼薬による内科的治療に対する反応が悪く、右眼はデスメ膜にまで達する深層性角膜潰瘍、左眼は角膜穿孔にまで進行した症例において、それぞれ異なる外科的治療を実施し、良好な結果を得たのでその概要を報告する。

症 例

シーザー、避妊雌、9歳10ヵ月齢、体重5.45kg。約2ヵ月前に左眼の角膜潰瘍を発症、主治医にて抗生物質および自己血清点眼液による治療を行うが反応が悪く、1週間前にデスメ膜瘤から角膜穿孔に進行。眼瞼縫合にて穿孔は一旦塞がったが、3日前に再度穿孔したとのことで当センターを紹介されて来院した。

初診時眼科検査所見：左眼は眼瞼縫合が緩み、露出した角膜中央部には直径約2mmの角膜穿孔創の存在が確認できたが、左眼の疼痛が強く、無麻酔下での検査は状態を悪化させる可能性が高いと判断し、メドミジン・ブトルフェノールによる鎮静下にて眼瞼縫合を抜糸した後に詳細に検査を行った。左眼角膜には全体的な混濁および血管新生が認められ、中央部には穿孔創が認められたが、検査時には穿孔創はフィブリ

ン塊によって栓塞されていた。さらに特に異常を訴えられていなかった右眼にも中央部およびその外側に2カ所角膜潰瘍が認められた。右眼角膜中央部の潰瘍は直径約1mmのデスメ膜にまで達する深いもので、さらにその潰瘍を中心にして直径6mmの範囲で角膜実質が極端に菲薄化していた。シルマーティアテスト (STT) 値は右眼が13mm/min、左眼が9mm/minと両眼とも低下していた。

診断および治療計画：両眼の涙液減少を伴った深層性角膜潰瘍 (右眼) および角膜穿孔 (左眼) と診断した。

両眼とも発症よりかなり時間が経過しているにもかかわらず、角膜は治癒過程に入っていなかったため、治療は早急な外科的治療が必要であると考えられた。しかし、1. 両眼性の角膜中央部の深層性角膜潰瘍であること、2. 両眼に涙液量の低下が認められること、3. 潰瘍部周辺の角膜の状態が非常に悪いことから、Quality of Vision (QOV) を維持しつつ両眼の角膜を同時に修復することは非常に困難であると考えられ、手術方法の選択には苦慮した。

手術法：左眼においてはすでに角膜中央部は穿孔しているため、角膜移植による欠損部の補填が必要であると考えられたが、その時点で保存角膜の在庫はなく、対眼の角膜の状態も非常に悪いため、術後ある程度の混濁を残すことは予想されたが、穿孔部に隣接した角膜の表層をスライドさせて移植する角結膜層板状移植 (Parshall 法) を選択した。右眼については潰瘍部周辺の角膜は菲薄で移植片を逢着することが困難であると考えられたが、周辺部角膜の透明度は保たれていたため、術後最も混濁を残さないと考えられる角膜放射状切開 (RK) を選択した。さらに RK 後、角膜の保護と疼痛の緩和

¹⁾ 動物眼科センター：〒480-1131 愛知県愛知郡長久手町長湫市ヶ洞 13

²⁾ 獣徳会動物医療センター：〒470-0162 愛知県愛知郡東郷町春木音貝 107

を目的に瞬膜弁被覆術も併せて実施した。

術後経過：術後はオルビフロキサシン（5mg/kg）の全身投与、オフロキサシン、100%自己血清および0.1%ヒアルロン酸ナトリウムを両眼に1日4回点眼した。術後5日目、右眼の瞬膜弁被覆を解除して検査をしたところ、角膜混濁は強くなったもののデスメ膜の露出は若干縮小し、潰瘍周辺の角膜の厚みも増加したことが確認できた。また左眼の移植片の生着も順調であったため退院とした。しかし術後8日目に「右眼から水が出た」とのことで緊急来院された。検査したところ、右眼のデスメ膜露出部が穿孔して房水が眼外に漏出していた。また左眼においては角膜移植部の菲薄化が認められた。

再手術法：右眼の穿孔部周辺の角膜は比較的正常に近い厚みに戻っていたため、欠損部を被覆するために同側の穿孔部周辺の角膜から全層の約1/2の厚みの角膜移植片を採取して欠損部に9-0 ナイロン糸にて逢着した（角膜層板状移植）。また左眼には移植部の菲薄化を補強するためにコラーゲンシールド（SOFT SHIELD:OASIS）を装着した後、眼瞼縫合を施した。

再手術後経過：術後の点眼は初回の術後と同様の点眼を継続としたが、自己血清点眼液については初回処方終了後は2%グルタチオンに変更した。術後の経過は順調で再手術後5日目に退院とした。退院後の経過も順調で、両眼とも一時的に角膜混濁、血管新生および肉芽形成といった反応は認められたが角膜移植片の生着は良好で、再手術後45日目で角膜の抜糸を行った。抜糸後は角膜の新生血管や肉芽も徐々に消退して角膜の透明度も増し、日常生活に困らない程度の視覚に回復した。最終的な潰瘍部の治癒後の混濁は、右眼の角膜遊離移植片を用いた層板状移植のほうが角結膜をスライドさせるParshall法よりも少なかった。

考 察

ほとんどの角膜潰瘍は初期には表層性で1週間以内に治癒するはずであるが、短頭犬種においては短期間のうちにそれが深層性となり、治癒までに時間がかかってしまう傾向にある。短頭犬種において角膜潰瘍が早期に改善しない場合、角膜実質の感染、機械的刺激あるいは顔面神経麻痺などが存在している可能性が考えられる。本症例において、左眼の角膜潰瘍が適当な治療がなされているにもかかわらず長期間治癒しなかった原因は基礎にある涙液減少症であると考えられたが、当センター初診時に右眼にも深層性潰瘍と潰瘍部周辺角膜の菲薄化が認められたことから、涙液量減少のみではなく、慢性的な瞬目不全も潜在しているものと思われた。

早期に治療に反応しない深層性角膜潰瘍においては欠損部を被覆するための移植術が必要となるが、本症例は両眼性の角膜中央部の深層性潰瘍であることから、結膜による被覆では強度が低過ぎでなく、角膜の透明度を維持できないために十分な視覚を維持できない可能性があった。本症例の初

診時には当センターに保存角膜の在庫がなかったため、自己の角膜を移植することが最良の方法であると考えられたが、両眼とも潰瘍部周辺の角膜の状態が悪いためにドナーとしてもレシピエントとしても条件的に厳しく、その手術法の選択には苦慮した。

右眼においては潰瘍部周辺の角膜は菲薄化していたが、比較的透明度は保たれていたため、まずは角膜の再生を促す手術法である放射状切開を選択した。結果的には治癒する前に角膜穿孔を起こしたものの潰瘍部周辺の角膜厚の増加が得られ、次の角膜層板状移植が可能な状態になった。左眼は初診時に既に角膜穿孔を起こしていたために、周辺部角膜の状態も良くなかったが確実な欠損部の補填を目的にParshall法を選択した。その結果、やはりオキュラーサーフェスの状態の悪さから移植片の生着は良好ではあったが、穿孔部の移植片が脆弱となった。しかしこれはコラーゲンシールドと眼瞼縫合による角膜の保護で安定化できた。

両眼とも最終的には最小限の角膜混濁を残したのみで修復することができ、良好なQOVを維持できたと考える。外科的治療を行う前の角膜の状態が左右で異なるために一概には言えないが、層板状角膜移植は保存角膜の準備が無くても実施可能で、Parshall法よりも術後の角膜混濁を残さない手術法であると考えられ、Parshall法は移植片となる周辺部角膜に混濁や血管新生があっても実施可能な確実な移植法であることが示唆された。また角膜移植手術後の移植片の脆弱さはコラーゲンシールドや眼瞼縫合などで角膜を保護することによって正常化できると考えられた。

今回の様々な角膜の状態に対する一連の対処法が、保存角膜や人工角膜の用意がない場合の外科液治療法の選択の一助になれば幸いである。

参 考 文 献

- 1) Gelatt KN(2001): Small Animal Ophthalmic Surgery, 202-212, Butterworth-Heinemann.
- 2) Gilger BC(2007): Veterinary Ophthalmology 4th ed (Gelatt KN), 707-717, Blackwell Publishing.
- 3) 工藤荘六、余戸拓也、八巻敦美(2002): 第22回比較眼科学会年次大会講演要旨集、41.

急性緑内障として紹介・受診したイヌの回顧的調査

岡本 有一 Yuichi OKAMOTO¹⁾、伊藤 有美 Yumi ITOH²⁾、岡本 香織 Kaori OKAMOTO¹⁾、
酒井 洋一 Yoichi SAKAI²⁾、太田 充治 Mitsuharu OTA¹⁾

2009年6月～2011年5月末までに当センター（旧おおた動物病院含む）に、急性緑内障と仮診断されて受診した犬40例46眼の回顧的調査を実施した。46眼中の内訳として、10眼は緑内障以外の疾患と確定診断し、9眼は続発性緑内障と判断した。原発性緑内障と診断した27眼を、急性期、移行期、慢性期および牛眼期に分類した結果、それぞれ急性期11眼、移行期8眼、慢性期2眼、牛眼期4眼であった。また急性期の中でも視覚温存を目的とした外科手術の適応と判断したものは6眼とさらに少数であった。最終的に飼主の同意が得られ手術を実施した4眼において、術後2年以上あるいは2011年5月末まで視覚が維持されているものは3眼であった。以上の結果から、犬の原発性緑内障において視覚維持のための手術の適応となる急性期を診断することは非常に困難であると考えられた。しかし正確に診断できた例においては視覚温存の可能性は低くはないことが示唆された。

Key words : 犬、急性緑内障、回顧的調査

はじめに

緑内障とは『様々な要因により引き起こされた、進行性の網膜神経節細胞・軸索の壊死を引き起こす疾患群で、異常な眼内圧の上昇を伴うという共通の特徴を持つ』と定義されている。人医学領域においては、緑内障ステージングがある程度確立されているが、残念ながら獣医学領域においてのステージングに明確な指標は確立されていない。今回われわれは急性緑内障と仮診断されて紹介した犬40例46眼において、確定診断を行い原発性緑内障と診断された27眼を臨床症状により急性期、移行期、慢性期および牛眼期に分類し、さらに急性期と分類された群における治療効果について評価した。

材料および方法

材料:2009年6月から2011年5月末までの期間において、当センターおよびおおた動物病院に急性緑内障として仮診断され紹介・受診したイヌの40例46眼を用いた。

方法 : まず全症例における犬種、来院時年齢および確定診断で分類し、緑内障と確定診断された例においてその犬種、来院までの経過日数、原発性か続発性かを分類した。原発性緑内障眼についてはその視覚、対光反射、合併症の有無およびそのステージ分類を行った。ステージ分類の基準は以下のとおりとした。急性期:眼圧上昇が認められ、各種検査から視覚残存あるいは回復の可能性が高い。移行期:急性期から慢性期までの状態で、臨床症状は強いが視覚は消失して回復

の可能性が低い。慢性期:高眼圧が持続しているが明らかな疼痛はなくなり、まだ眼球拡大が認められない。牛眼期:明らかな眼球拡大が認められる。

さらに原発性急性緑内障に分類された群について、外科的治療に対する反応を評価した。

成 績

全40例の犬種による分類:柴犬10例、アメリカン・コッカー・スパニエル4例、パピヨン3例、ミニチュア・ダックスフンド4例、シーザー3例、マルチーズ2例、ウェルシュ・コーギー1例、キャバリア・キング・チャールズ・スパニエル1例、スタンダード・プードル1例、チャイニーズ・クレストド・ドッグ1例、トイ・プードル1例、チワワ1例、ビーグル1例、フラットコーテッド・レトリバー1例、フレンチブルドッグ1例、ブルテリア1例、雑種犬4例

年齢:2歳4ヵ月齢～15歳10ヵ月齢(平均8歳6ヵ月齢)

雄(去勢雄):雌(避妊雌)=16(6):24(15)

緑内障眼(例):その他の疾患眼(例)=36(34):10(6)

緑内障眼全36眼(34例)についての分類

緑内障の犬種による分類:柴犬10例、アメリカン・コッカー・スパニエル4例、パピヨン3例、ミニチュア・ダックスフンド3例、シーザー1例、マルチーズ2例、ウェルシュ・コーギー1例、キャバリア・キング・チャールズ・スパニエル1例、スタンダード・プードル1例、チャイニーズ・クレストド・ドッグ1例、チワワ1例、フラットコーテッド・

¹⁾ 動物眼科センター:〒480-1131 愛知県愛知郡長久手町長湫市ヶ洞13

²⁾ おおた動物病院:〒509-0266 岐阜県可児市帷子新町3-12

レトリバー1例、ブルテリア1例、雑種犬4例
緑内障と診断されてから当センター受診までの日数
0日3例、1日7例、2日5例、3日1例、4日3例、5日以上15例

当センターへの紹介から受診までの日数
0日7例、1日12例、2日3例、3日5例、4日3例、5日以上4例

緑内障眼における来院時の視覚評価 視覚あり：視覚無し：判断不可能＝3：28：5

原発性緑内障眼（例）：続発性緑内障眼（例）＝27(25)：9(9)

原発性緑内障眼全27眼（25例）についての分類

原発性緑内障の犬種による分類：柴犬10例、アメリカン・コッカー・スパニエル4例、マルチーズ2例、ミニチュア・ダックスフンド1例、シーザー1例、キャバリア・キング・チャールズ・スパニエル1例、スタンダード・プードル1例、チワワ1例、フラットコーテッド・レトリバー1例、雑種犬3例

原発性緑内障眼における視覚の評価 視覚あり：視覚無し：判断不可能＝3：21：3

原発性緑内障眼における対光反射 正常：弱い反応あり：反応なし：判断不可能＝1：4：17：5

原発性緑内障眼における合併症の有無 前房フレア：網膜剥離：合併症なし＝15：1：11

原発性緑内障眼における急性期（例）：移行期（例）：慢性期（例）：牛眼期（例）＝11(11)：9(8)：2(2)：5(4)

原発性緑内障の急性期全11眼（11例）についての分類

原発性緑内障急性期の犬種による分類：アメリカン・コッカー・スパニエル3例、柴犬3例、マルチーズ2例、チワワ1例、スタンダード・プードル1例、フラットコーテッド・レトリバー1例

年齢：5歳10ヵ月齢～14歳9ヵ月齢（平均：8歳9ヵ月齢）
急性期における来院時の視覚評価

視覚あり：視覚無し：判断不可能＝3：5：3

急性期における合併症の有無

ぶどう膜炎：網膜剥離：なし＝7：0：4

初期治療後の評価 正常範囲までの眼圧降下が認められた：正常範囲までの眼圧下降が認められない＝7：4

初期治療後の視覚の評価 視覚あり：視覚なし：判断不可能＝3：5：3

経強膜毛様体光凝固術（以下 TSCP）手術適応症例：非適応症例＝6：5

TSCP 実施例：内科治療例＝4：7

TSCP 実施例における2年後あるいは2011年5月末までの視覚維持

視覚維持：視覚消失＝3：1

続発性緑内障群における分類（全9眼9例）

水晶体前方脱臼5眼、ぶどう膜炎原性緑内障2眼、多発性眼奇形に伴う緑内障1眼、糖尿病性白内障に伴う緑内障1眼
続発性緑内障における視覚の評価 視覚あり：視覚なし：

判断不可能＝1：6：2

続発性緑内障における対光反射 正常：弱い反応あり：反応なし：判断不可能＝0：3：5：1

考 察

緑内障と診断され当センターを受診した40例の犬種別の分類では、原発性緑内障群において柴犬が圧倒的に多く、その他の犬種においては大きな差は認められなかった。

46眼（40例）中緑内障以外の疾患と診断したのは10眼（6例）であり、その内訳は網膜剥離5眼（3例）、リンパ腫眼転移2眼（1例）、特発性後天性網膜変性症2眼（1例）、角膜潰瘍1眼（1例）であった。片眼発症を除いた4例8眼において完全な視覚障害が認められ、10眼中8眼において対光反射の消失が認められた。

続発性緑内障と診断した9眼（9例）において、水晶体脱臼が約半数認められ、犬種別の分類ではパピヨンにおいてはすべて続発性緑内障であり、全例が水晶体前方脱臼であったため、本邦においてパピヨンの眼圧上昇には水晶体脱臼が関与している可能性が高いと考えられ、注意が必要であると考えられた。

原発性緑内障と判断した27眼（25例）においては、当センターでの犬種別数の上位犬種では、1位柴犬、2位アメリカン・コッカー・スパニエルであった。Gelattらの北米における報告では、1位アメリカン・コッカー・スパニエル、2位パセット・ハウンド、3位チャウチャウ、4位シャーペイ、5位ボストンテリアであったことを比較すると、本邦においてもアメリカン・コッカー・スパニエルは同様に上位に認められたが、その他の犬種では一致が認められなかった。この結果は本邦と北米における飼育犬種の差である可能性が高いと考えられた。

急性期と診断した症例11眼（11例）においては視覚の残存および維持が認められ、長期的な視覚の維持を目的に外科手術が適応と診断したのは6例であった。またその6例において、最終的に飼主の同意が得られ手術を実施した4眼において、術後2年以上あるいは2011年5月末まで視覚が維持されているものは3眼であった。また外科手術を選択せず内科的治療を選択した2例においては、2年以上視覚は維持されているものは0例であった。そのため長期的な視覚の維持には何らかの外科手術が必要であると考えられた。最後にイヌの原発性緑内障において視覚維持のための手術の適応となる急性期を診断することは非常に困難であるが、正確に診断できた例においては視覚温存の可能性は低くはないことが示唆された。今後は症例を重ね、更なる検討が必要であると考えられた。

参 考 文 献

1) Gelatt KN, Mackay EO (2004): Vet Ophthalmology, 7(2), 97-111.

猫びまん性虹彩メラノーマの 1 例

中原 和人 Kazuto NAKAHARA¹⁾

他院にて 2 年間点眼治療を受けていた猫が高眼圧を呈し来院した。眼内腫瘍による続発性緑内障が疑われたため、眼球摘出を実施し、病理組織検査を行った。結果は、猫びまん性虹彩メラノーマで、強角膜にも浸潤がみられたアドバンスドケースであった。

Key words : 猫、高眼圧、猫びまん性虹彩メラノーマ、診断

はじめに

猫の眼内腫瘍は、原発としてはメラノーマが最も多く、次いで眼内肉腫である。原発性の毛様体腺腫及び腺癌は一般的ではない。続発性ではリンパ腫が最も多く、その他は、乳腺および尿路の腺癌と、血管肉腫、扁平上皮癌の転移が報告されている。今回、猫びまん性虹彩メラノーマ (Feline diffuse iris melanoma) を診断治療する機会を得られたため、若干の考察を加え報告する。

症 例

症例はペルシャ猫、10 歳 5 ヶ月齢、雄、体重 4.1kg。BCS3 で身体一般検査所見に異常はなかった。現症歴として約 2 年前より、他院 A にてシクロスポリンとアセチルシステインにより左眼の治療をしていたが、急に左眼が腫大したとの主訴で、他院 B を受診。他院 B での眼科検査で、左眼が高眼圧を示したため、当院を紹介され来院した。眼科検査所見は、右眼は眼圧 12mmHg で眼底を含め異常はみられなかった。左眼は腫大し、眼圧 55mmHg と高眼圧であった。角膜中央に潰瘍が認められ、角膜表皮層で潰瘍に向かう長い血管新生が多数みられた。また角膜全体が浮腫を呈し、透明度が失われていた。そのため角膜以降の詳細な観察は出来なかったが、虹彩は一部が不整に前房へ隆起しているのがみられた。この時点で眼内腫瘍または強い炎症が原因と疑われる続発性緑内障及び眼球腫大による兎眼性角膜潰瘍と診断し、治療として眼球摘出を提案したところ、飼主の同意が得られたため、眼科検査は終了とした。同日実施した血液検査では、BUN の軽度低下 (13mg/dl)、K の軽度低下 (3.5mmol/l) がみられた。尿検査では、比重>1.040 で、尿検査用試験紙による蛋白が 4+であったため、尿蛋白/尿クレアチニン比を測定したが、0.2 と正常範囲であった。手術まで、メニワンコーニアルバンテージで潰瘍の保護と、抗炎症および鎮痛のためプレドニゾロン

(2.5mg/head/ sid) の投与を行った。第 4 病日、ブプレノルフィン、ミタゾラムの前処置後、プロポフォールで導入挿管し、イソフルレンで維持した全身麻酔下で、経結膜眼球摘出を実施した。

病理組織検査結果 : 虹彩前面の間質を主座にして、さまざまな程度のメラニン色素を含有する類円形から不整形の異型細胞が増殖していた。腫瘍細胞は細胞境界が不明瞭～明瞭で、豊富な細胞質と大小不同や異型を示す類円形核を有していた。核分裂像は少数観察された。腫瘍細胞は毛様体へ顕著に波及し、一部ではわずかに角膜や強膜内へ波及していた。

考 察

メラノサイトが関与する猫の眼球内原発腫瘍には、Feline multifocal uveal melanocytoma (FMUM)、Feline diffuse iris melanoma (FDIM)、atypical uveal melanoma (AUM) がある。FMUM は、眼房に突出した結節性腫瘍として認められ、ぶどう膜での多発性病巣を形成する。組織学的には犬の前ぶどう膜メラノサイトーマと同一として考えられており、良性の特徴を有している。一方、FDIM は、猫に一般的なメラノーマで、散在性に存在し主に虹彩実質を浸潤する。腫瘍は虹彩前縁のメラノサイト層から発生し、正常な虹彩構造を置換し増殖する。増殖は数年にわたることも多く、虹彩の色素沈着から始まり、虹彩の肥厚、続発性緑内障を引き起こす。細胞形態は、円形から紡錐形で、細胞内に軽度の色素を含み、核は多形性を示すとされる。AUM は FDIM の病変が前ぶどう膜を主にすることに対し、後部ぶどう膜から多発性に発症する黒色腫瘍を特徴的臨床所見とするまれな腫瘍である。細胞は、高度に色素沈着した円形細胞で、中心に核小体が明瞭な円形核が存在する。FDIM と比較すると細胞はより均一で色素沈着が強いとされる。

眼球内の腫瘍には、鑑別診断に必須な生検を実施することが困難なため、通常「疑い」という診断になることが多い。

¹⁾ 中原動物病院 : 〒484-0081 愛知県犬山市犬山身打田 2-8

特に FDIM は増殖が数年にわたることも多く、外観の観察からは、FMUM との区別はつかない。しかし、FDIM の挙動は悪性で、肺、肝臓への転移がみられる。2010 年には、眼球摘出の 3 年後に骨転移した例も報告された。臨床医が眼球摘出を飼主に勧めやすい高眼圧を示した FDIM は、その時点で眼球摘出を実施しても転移率は 63%にも上るとされている。Kalishman らは、眼球摘出された FDIM を、early : 虹彩と線維柱体網の腫瘍、Moderate : 虹彩と毛様体の腫瘍、advanced : 毛様体の至る所と強膜にまで浸潤した腫瘍、に分類し、その 3 年生存率は、earl 100%、moderate 80%以上、advaced 20%以下と報告している。よって、早期に診断を確定し、浸潤が局所であるうちの眼球摘出が重要となってくる。そのためにはやはり生検が必要となってくるが、比較的簡単に実施できる房水穿刺では、リンパ腫以外の診断がつくことはほぼないと思われ、FMUM と FDIM の鑑別には虹彩部分切除が必要になる。当然眼内手術になるため、その実施には眼科の知識経験が求められる。さらに、猫に眼内手術を実施することは、猫眼内肉腫の原因となることにも、配慮が必要である。猫の虹彩に色素沈着を見た場合は、定期観察を行い範囲の増大や、虹彩の肥厚が見られたら、十分な情報提供を行い、生検を実施することが早期診断・長期予後に重要であろうと思われる。

MRI 検査ではメラニンの量が多いと T1 強調画像で高信号を呈し、脂肪抑制 T1 強調画像では周囲の脂肪組織が抑制されて著明な高信号域として描出される。T1 強調画像で高信号を示すものには脂肪、亜急性期血腫、タンパク質（ムチン）を含む嚢胞性腫瘍があるが、今後さらに研究が進み、メラノサイトの浸潤程度が判別できるようになれば、診断の一助になるかもしれない。また近年眼内超音波診断に利用され虹彩、毛様体の詳細な観察が可能になった超音波生体顕微鏡がさらに進歩して、腫瘍の虹彩実質の浸潤の程度を観察することができれば、腫瘍の悪性度を判断する材料を提供してくれるようになるだろう。今後はこれらの侵襲の少ない検査の発達を期待したい。

参 考 文 献

- 1) Barnett KC, Crispin SM (2000) : カラーアトラス最新ネコの臨床眼科学 (朝倉宗一郎、太田充治監訳)、150-153, 文永堂出版.
- 2) Gould D (2005) : 犬と猫の腫瘍学マニュアル (麻布大学腫瘍外科グループ翻訳)、329-337, LLL publisher.
- 3) Harris BP, Dubielzig RR (1999) : Veterinary Ophthalmology 2, 121-124.
- 4) Kalishman JB, Chappell R, Flood LA et al (1998) : Veterinary Ophthalmology1, (1) , 25-29.
- 5) Planellas M, Pastor J, Torres M et al (2010) : Veterinary Ophthalmology 13, (6), 391-394.
- 6) Stiles J (2004) : Veterinary Ophthalmology 4th ed (Gelatt KN) , 1095-1164, Blackwell Publishing.

隅角インプラント術を実施した犬の 1 例

平島 享 Susumu HIRASHIMA¹⁾、江口 徳洋 Tokuhiro EGUCHI¹⁾、長 哲 Satoshi CHO¹⁾、
小林 慶哉 Keiya KOBAYASHI¹⁾、市橋 理沙 Lisa ICHIHASHI¹⁾、藤川 護 Mamoru FUJIKAWA¹⁾、
千村 収一 Shuuichi CHIMURA¹⁾

原発緑内障と診断した柴犬で、点眼治療での眼圧コントロールが困難になったため、隅角インプラント術（Gonioimplants 以下 GI）を実施したところ、眼圧の安定化が見られ比較的長期間の視覚維持が可能となった。

Key words : 犬、原発緑内障、眼圧、GI

はじめに

GI は前眼房内にインプラントチューブを設置し、そこから眼窩内（結膜下）や眼窩外に眼房水の排出路を設けることで眼圧を正常に保つことを目的とした手術である。一般的に GI は、眼内に緑内障の原因となる他の疾病が認められない原発緑内障で視覚が維持されているか、あるいは視覚の回復の可能性のある動物に適用される。今回、各種検査により原発緑内障と診断した柴犬で、点眼での眼圧コントロールが困難となった症例に遭遇し、眼圧及び視覚の維持を目的として GI を実施する機会が得られたので、その概要を報告する。

症 例

柴犬、7 歳齢、未去勢雄、1 年前に左眼を原発緑内障と診断し、強膜内シリコンインプラント挿入術を実施した。左眼を緑内障と診断した直後から正常眼であった右眼にも緑内障予防として 0.5%マレイン酸チモロール点眼薬を処方していたが、予防を開始してから約 7 ヶ月経過した時点で 25mmHg と高眼圧を呈したため、複数の点眼薬を用いて眼圧コントロールを実施していた。しかし、さらに 3 ヶ月後には眼圧が 30mmHg を越えるようになったため、これ以上の眼圧上昇と視覚障害を防ぐ目的で GI を実施した。前日処置として、抗緑内障薬である 0.5%マレイン酸チモロール点眼薬、1%ドルゾラミド点眼薬を各 1 日 3 回、抗炎症薬である 0.1%デキサメタゾン点眼薬を 1 日 3 回で用いた。当日には眼圧が 50mmHg と高値を示したため、マンニトール(1mg/kg)を静脈点滴し、術前の眼圧を正常化させた。また非ステロイド系抗炎症薬の全身投与を術前と当日に実施した。隅角インプラントには、Ahmed 社の VFP8（バルブタイプ）を選択した。術中、隅角インプラント設置部位である上強膜領域には術後の線維化を防ぎ、スムー

ズな房水流出経路を確保する目的で抗線維症薬であるマイトマイシン C (0.4mg/ml) を局所的に 5 分間浸漬・留置させた。また設置後早期のチューブ内フィブリン閉塞を防ぐ目的で血栓溶解剤であるアルテプラゼ (0.25mg/ml になるように生理食塩水で希釈した) を 0.1ml 前房内投与した。術後処置としては、術前から用いていた抗緑内障点眼薬と抗炎症点眼薬に加え、抗生剤点眼薬であるオフロキサシン点眼薬を併用し、全身投与薬としてエンロフロキサシン(5mg/kg/SID)、プレドニゾロン(1mg/kg/SID)を用いた。プレドニゾロンは、術抗炎症の反応を見ながら約 1 週間ごとに漸減し、前房フレアが完全に消失したのを確認した後、4 週間経過した時点で終了とした。術後 5 ヶ月間は眼圧が良好に維持されていた。しかし、6 ヶ月経過した頃より徐々に眼圧の上昇が認められ、25mmHg を上回るようになった。さらに水晶体亜脱臼も確認された。眼圧の再上昇の原因は、インプラント周囲の線維性被膜形成とチューブ内のフィブリン閉塞および水晶体亜脱臼による複合的な合併に伴うものであろうと推測された。水晶体亜脱臼への外科的アプローチは術後合併症の管理が困難であることが予想されるため、まずは線維性被膜の除去とチューブ内のフィブリン溶解を目的として前房内へのアルテプラゼの再投与を実施し経過を観察した。この処置により水晶体亜脱臼は依然としてみられるものの眼圧は安定化し、現在再処置から 3 ヶ月経過しているが視覚も良好に保たれている。

考 察

犬の緑内障は、その発見が遅れやすいことから視覚の維持が困難といわれている。それ故に視覚が残存している急性緑内障に遭遇した際、いかに視覚を温存出来るかが非常に重要といえる。

GI は、急性緑内障での失明を防ぐ可能性をもつ 1 治療法で

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

あるが、術後に起こるインプラント内のフィブリン沈着による閉塞、インプラント周辺の線維芽細胞増殖作用・線維性被膜の形成によりその機能が妨げられ、長期的な眼圧維持が困難になり得ることが以前より問題となっている。この問題に対しては手術に用いるインプラント材の選択、術中・術後での抗線維症薬の使用、結膜下以外へのインプラントの房水排出部位の決定が重要とされている。現在、インプラント材には、それ自体の抵抗圧以外に圧力が調整されないノンバルブタイプと、一定の眼圧になると弁が開いて房水を排出するバルブタイプのものがある。今回、手術直後の合併症が軽度であったことを考えると、バルブタイプを用いたことで眼圧を一定に保つことができ、術後の低眼圧による合併症を減少できたのではないかと考えられた。また抗線維症薬は組織毒性が強いため、その使用には十分注意が必要であるが、浸漬・留置時間を5分以上置かないことや大量の生理食塩水で洗浄することなどの適切な処理を行うことで手術後早期での線維化を効率良く防ぐことができたのではないかと考えられた。しかしそれでも術後6ヵ月になるとインプラント周囲には重度の線維性被膜が形成されていたことを考えると、術中の抗線維薬だけでは長期間の管理はやはり不十分であることが再認識できた。また基本的なGIでは房水を結膜下に排出させるが、そのほかに前頭洞や耳下腺管などに排出させたという報告もあり、インプラントの房水排出部位の検討も行われている。Bedfoldによると、前房シャント術の術後成績は、GI単独では術後9-15ヵ月の時点で眼圧が維持できているのは81%であったと報告している。加えて近年では、毛様体凝固術とGIを併用することで房水の産生を抑えつつ、房水の流出を促進することができ、より長期的に眼圧の維持が可能となったとの報告もある。今回は、オーナーの希望により半導体レーザーによる経強膜毛様体光凝固術との併用は実施せず、GI単独での手術となったが、半年以上の視覚維持にはオーナーは大変満足されていた。しかし、再処置は実施したものの今後も経過とともに眼圧の再上昇が予想されることから、その推移を慎重に見極めた対応が必要であると感じた。

今後は症例数を増やしながらさらなる検討を重ねていき、より確実で成績良好な術法についての探究を行っていきたいと考える。

参 考 文 献

- 1) Bedfold PG(1998): J. Sm. Anim. Pract, 29, 231-237.
- 2) Gelatt KN(2007): Veterinary Ophthalmology, 4th ed, the Canine Glaucoma, 753-811.
- 3) 前原誠也 (2010): J-VET, 3, 5-12.
- 4) 辻田裕規 (2009): SURGEON, 74, 2-22.

眼底検査により肉芽腫性髄膜脳脊髄炎(GME)が疑われた小型犬種の2例

藤野 和彦 Kazuhiko FUJINO¹⁾

視覚障害(散瞳性失明)を主訴に来院した小型犬種2例において、眼底検査(重度の視神経乳頭の腫脹を伴う視神経炎)をきっかけに中枢神経系の炎症性疾患を疑い、画像検査(MRI 所見:球後視神経、大脳、小脳、脳幹における病巣の散在)により肉芽腫性髄膜脳脊髄炎と診断した。薬剤(ステロイドとシクロスポリン主体)により治療したところ、現在5ヶ月以上が経過し、緩慢に病状は進行しているが小康状態を保っている。

Key words : 犬、視覚障害、視神経炎、肉芽腫性髄膜脳脊髄炎、GME

はじめに

肉芽腫性髄膜脳脊髄炎(Granulomatous Meningo-encephalomyelitis: 以下 GME)は中年齢の小型犬種に好発する病態発生として自己免疫性が疑われている進行性で原因不明の非化膿性髄膜脳脊髄炎である。病巣の分布と病状の進行程度により、播種型、眼型、巣状型(肉芽腫型)に分類されている。今回、両眼の視覚障害を主訴に来院し、眼底所見をきっかけに中枢神経系の炎症性疾患を疑い、画像検査により GME の診断に至った小型犬種の2例に遭遇したので、眼科所見を主に概要を報告する。

症 例

表1に示す小型犬種2例(ともに雄、平均6歳3ヵ月齢)であり、症例1は失明が先にみられ、その2ヵ月後に様々な神経症状を呈した。一方、症例2は先ず斜頸などの神経症状がみられ、その3ヵ月後に失明を呈した。ともに視覚障害がみられた時点で紹介を受けた(表1)。

身体検査所見:5日前から突然失明した症例1マルチーズは僧帽弁領域に収縮期雑音(Levine 1/6)および耳介部に軽度の発赤を認めたが、体温も正常であった。一方、3ヵ月前から斜頸で治療中の症例2ミニチュア・ダックスフントは3日前から突然失明および木馬様の歩行を呈し発熱(体温39.8℃)していた(表1)。

眼科検査所見:外観より両眼とも散瞳し、迷路試験、威嚇反応ともに陰性であった。また、瞳孔の対光反射(pupillary light reflexes: 以下 PLR、直接および間接とも)、比色 PLR 検査の赤色光(輝度200kcd/m²、特定波長630nm)および青色光(輝度200kcd/m²、短波長480nm)、そして、眩惑反射の各検査において基本的に陰性であったが、眼への光の入射状況によ

り、ごく軽微に縮瞳がみられた。以上の所見から2例とも散瞳性失明と判断した。その他、瞬目反射、眼球運動、眼圧は正常であった。また、症例1では毛様充血および硝子体への炎症あるいは色素の波及が認められた。眼底所見では重度の視神経乳頭の腫脹(症例1:右眼が重度で3D以上、症例2:左眼が重度で約2D)を伴う活動性の視神経炎が2例の両眼に認められた。以上の所見から、視神経炎を伴う中枢神経系の炎症性疾患と暫定診断した(図1)。

治療:視神経炎の活動期および発熱、運動失調、起立困難など様々な神経症状がみられた増悪期あるいは再燃期では薬剤を3から5日間、静脈点滴にて投与した(表1)。

MRI 検査:症例1において発熱、神経症状を呈した後、元気、食欲がある程度回復してから MRI 検査を実施した。主な所見はT2強調およびFLAIR画像において、球後視神経(両側)、大脳皮質(左)、間脳(右側)、視床間橋、脳梁(左側)、外側膝状体(左側)、小脳(両側)、中脳(左側)、橋(左側)、延髄(左側)に巣状で境界不明瞭な高信号領域の散在を認め、炎症病巣と判断された(図2)。

診断:症状、臨床経過、眼科所見、およびMRI所見から GME と診断した。また、その病型は播種型あるいは眼型および播種型の混合タイプと考えられた。

経過:表1の通り、症例1は失明のあと、2ヵ月後、4ヵ月後に様々な神経症状を呈し、症例2は斜頸のあと、4.5ヵ月後に失明がみられた。ともに5ヵ月以上が経過し失明と運動失調がみられるが内服にて小康状態を保っている(表1)。

考 察

犬の中枢神経系の非化膿性炎症性疾患として、ジステンパー脳炎、壊死性髄膜脳炎(パグ脳炎)、壊死性白質脳炎、そして GME が知られている。GME は病変が慢性性に脳脊髄から

¹⁾ 栗東動物病院: 〒520-3025 滋賀県栗東市中沢三丁目4-7

視神経の広範囲に好発し急性に発症し急速に進行する播種型、主に視神経、視索、外側膝状体などの視覚経路が障害され突然散瞳性失明を呈する眼型、そして限局性の病巣が視覚経路以外の大脳皮質、小脳、脳幹、延髄に好発し亜急性経過で進行する巣状型(肉芽腫型)に大別されている。

眼科所見: 今回の 2 例における視神経乳頭の腫脹は視神経炎単発の例と比べて明らかに重度であったことから、視神経乳頭だけでなく球後視神経の炎症、更にはより上位の脳脊髄の炎症および脳圧の亢進が示唆された。一方、視神経乳頭の発赤の程度はむしろ軽度であり、視神経乳頭辺縁および中心部分ともに薄いピンク色で均一であった。これら所見は本例に特徴的と思われ失明の責任病変が視神経だけでなく、より上位の視覚経路あるいは中枢神経系の炎症および障害によると推測された。よって GME の視神経炎は特徴的であり特殊な視神経炎に分類される病態と考えられた。また各視覚検査において、眼への光の入射状況により、ごく軽微に縮瞳がみられたことから、視覚路あるいは反射路の一部の神経線維が多少機能している可能性が示唆された。そして日数の経過に伴い視神経乳頭の蒼白化、タペタム域の光反射亢進巣、ノンタペタム域の脱色素巣、および網膜血管の狭細化が認められ、網膜の失活、網膜の菲薄化の進行が推測された。

診断、治療および予後: 活動性の球後視神経炎がみられた(特徴的な眼科所見)こと、様々な神経症状がみられた増悪期あるいは再燃期には先に挙げた薬剤での静脈点滴により小康状態になる(比較的コントロールし易い)こと、数ヵ月単位で、次第に歩行状態の不安定、普段の活動性、および意識レベルの低下あるいは痴呆様症状などが目立ってきた(比較的緩慢な病状の進行)こと、および病巣が球後視神経、大脳だけでなく小脳および脳幹部にも認められたこと、そして明らかな壊死巣にも乏しい(MRI 所見)ことなどから、総合的に GME と診断した。また延命および QOL の観点から早期診断と早期治療に努め、同時に飼い主様への十分なインフォームドコンセントが必要である。また、原因の究明と進行を止める様な治療法の確立が望まれる。

病態: いったん鎮静化した視神経乳頭炎はその後、眼底検査において再燃することはなかった。また、発熱、様々な神経症状がみられた増悪期あるいは再燃期においても視神経乳頭の腫脹および発赤は認められなかった。したがって、増悪期あるいは再燃期には中枢神経系における陳旧巣の再燃ではなく、新たな正常組織への病巣の形成あるいは拡大によると考えられた。分類されている GME の病型は実際例において予後の推測などの参考になるが、症状および画像所見とも明確には一致しなかった。

結語: 視覚障害と様々な神経症状の一方あるいは双方を呈する犬において、眼底検査で原発性の網膜疾患を除外し、視神経乳頭の腫脹、視神経炎あるいは視神経萎縮など視神経の病変が観察された場合、視神経よりも中枢側を侵す炎症性疾患を診断する手がかりになり得る。

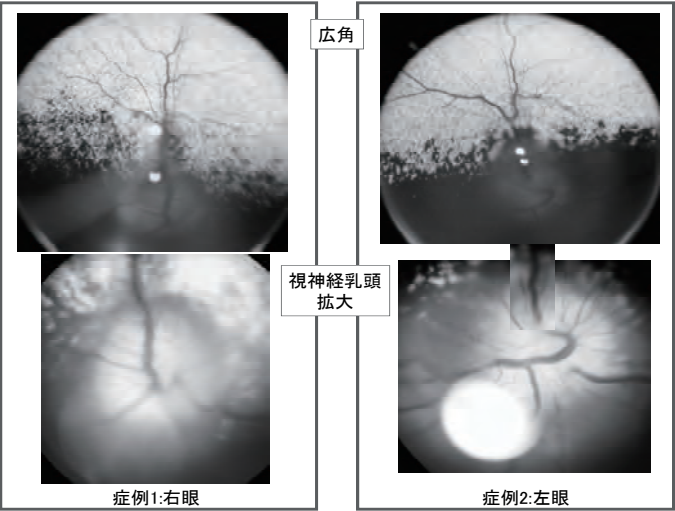


図 1、眼底所見(初診)

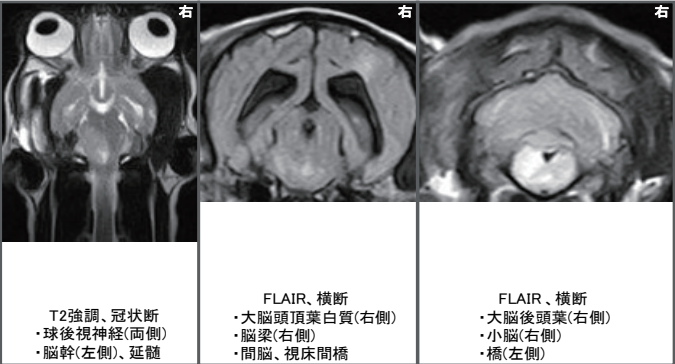


図 2、MRI 所見:症例 1

表 1、症例(概要、経過)

症例	犬種、性別 年齢、体重	病歴	主訴	眼科 所見	治療	画像 所見	神経症状他、 経過
1	マルチーズ 雄 5歳9ヵ月齢 3.4kg	・特になし	5日前から ・突然失明	・散瞳性失明 (両眼) ・視神経 乳頭浮腫 (3D以上) を伴う広義の 視神経炎 (両眼) ・毛様充血(右眼) ・硝子体への 炎症波及(右眼)	・プレドニゾン (視神経炎、および 全身神経症状発症期、 再燃期:2-5mg/kg b.i.d-s.i.d 静脈点滴注射、 小康期:1-2mg/kg b.i.d-s.i.d内服) ・マンニトール (発症、再燃期のみ: 1-2g/kg b.i.d-s.i.d 静脈点滴注射)	・巣状で 境界不明瞭な 高信号領域の 散在 (球後視神経、 大脳、小脳、 脳幹 T2強調、FLAIR 画像)	・2ヵ月後 ・全身の体調不全、 様々な神経症状 4ヵ月後 ・全身症状、起立困難 (いずれも 集中治療で安定) ↓ ・5ヵ月後以降 ・失明、軽度の 運動失調以外 小康状態
2	ミニチュア・ ダックスフント 雄 6歳10ヵ月齢 5.8kg	3ヵ月前から ・痛みを伴う 右方への 捻転斜頸 ・運動失調 ・ステロイド で治療中	4日前から ・ステロイド 内服 切れていた 3日前から ・突然失明	・散瞳性失明 (両眼) ・視神経 乳頭浮腫 (2D)を伴う 広義の 視神経炎 (両眼)	・シクロスポリン (5-8mg/kg b.i.d-s.i.d 内服) ・ビタミン、抗生剤 (ともに注射、 あるいは内服)	実施せず	・斜頸発症より4.5ヵ月 ・失明発症より1ヵ月 ↓ ・5.5ヵ月後以降 ・失明と軽度の 運動失調以外 小康状態

角膜疾患に AcellVet 角膜ディスクを用いた犬と猫の 10 例

佐藤 秀樹 Hideki SATO^{1,2)}、井上 恒和 Tsunekazu INOUE¹⁾

角膜潰瘍および角膜表層切除を行った犬 9 例・猫 1 例に対して、ブタ膀胱組織をベースにした組織再生を補助する自然組織外マトリックスである AcellVet 角膜ディスクを使用した。角膜ディスクは、9 例では角膜上部に乗せた後、瞬膜弁被覆を行い、1 例では角膜に吸収糸で直接縫合した。また、2 例では点状角膜切開を、2 例では、放射状角膜切開を併用した。その結果、グレード 3 の角膜潰瘍の 2 例では、角膜の修復が十分でなく、再手術が必要となったものの、その他の 8 例では十分に修復された。この結果から、AcellVet 角膜ディスクは、一部の症例には不十分であるものの、非常に簡便であるため、適切に使用すれば有用性は高いものと思われる。

Key words : 犬、猫、AcellVet 角膜ディスク、再生医療、角膜潰瘍

はじめに

AcellVet 角膜ディスク（以下角膜ディスク）は、再生医療に分類される治療法である。身体の組織や器官の置換や修復には、細胞が付着・転移・増殖・分裂をする骨格又は型板が必要となる。角膜ディスクは、ブタ膀胱組織をベースとした自然組織外マトリックスであり、修復の過程で必要となる細胞外基質骨格を与える。その後、移植された UBM 骨格はやがて徐々に退化し、最終的に骨格の場所に残された宿主細胞と組織のみが蓄積される。ディスクは、凍結乾燥された 15mm の円形状のもので、裏表がある。使用方法は、角膜の壊死組織や瘢痕組織を取り除き、滲出物を洗浄・除去後、ディスクを角膜に接着させ、瞬膜皮弁術や縫合糸で固定する。

今回、我々は、角膜疾患を呈した犬 9 例と猫 1 例に対して AcellVet 角膜ディスクを使用し、若干の治験を得たので報告する。

症 例

症例は、2010 年 6 月～2011 年 4 月に当院に来院し、治療を行った犬 9 例と猫 1 例であった。なお角膜潰瘍では、浅層潰瘍をグレード 1（以下 G1）、実質潰瘍をグレード 2（以下 G2）以下、デスメ膜に達する潰瘍をグレード 3（以下 G3）と分類した。

症例 1 : シーズー、雌、4 ヶ月齢。G1 の角膜潰瘍で来院。角膜潰瘍が広範に広がったために、第 3 病日に角膜ディスク設置・瞬膜皮弁術を行った。わずかな角膜の白濁は残るものの修復された。

症例 2 : パグ、雄、8 歳齢。G1 の角膜潰瘍で来院。G2 に進行したため、第 27 病日に点状角膜切開後に角膜ディスクの設置・瞬膜皮弁術を行った。色素性角膜炎はあるものの、良好に修復された。

症例 3 : パグ、雌、12 歳齢。約 1 ヶ月前に角膜潰瘍。その後内科治療するも良化なく、紹介来院した。G2 の角膜潰瘍および虹彩癒着が認められた。角膜ディスク設置・瞬膜皮弁術を行った。色素性角膜炎はあるものの、角膜潰瘍は修復された。

症例 4 : 柴犬、避妊雌、11 歳齢。白内障手術後、緑内障を発症した。点眼治療するも、眼球癆になりつつあり、融解性角膜潰瘍様を呈したためにシリコンボールインプラント手術後、角膜ディスクを設置・瞬膜皮弁術を行った。角膜の状態は良好なものとなった。

症例 5 : シーズー、雄、5 ヶ月齢。2 週間前から他院で治療を受けるも悪化していることを主訴に来院。デスメ膜に達する G3 の角膜潰瘍および角膜の浮腫が認められた。放射状角膜切開後、角膜ディスクを設置・瞬膜皮弁術を行った。角膜の白濁がやや残るものの角膜は修復された。

症例 6 : シーズー、雄、8 歳齢。デスメ膜達する G3 の角膜潰瘍で他院より転院。前房蓄膿と角膜浮腫を認めた。眼圧が 30mmHg であったため、数日内科治療をし、点状角膜切開後に角膜ディスクを設置・瞬膜皮弁術を行った。一度皮弁が外れたが、部分的眼瞼縫合を行い、白濁が残るものの角膜潰瘍は治癒した。

症例 7 : シーズー、雌、14 歳齢。デスメ膜に達する G3 の角膜潰瘍で紹介来院。放射状角膜切開後、角膜ディスクの設置・

¹⁾ トピア動物病院 : 〒440-0051 愛知県豊橋市東雲町 59

²⁾ 東三河小動物臨床研究会 : 〒442-0845 愛知県愛知県豊川市為当町椎木 11

瞬膜皮弁術を行った。皮弁を外すが、角膜は修復されず、内科治療を続けるも3ヵ月後に処置中穿孔し、緊急で有茎結膜皮弁術を行い、治癒した。

症例8: トイプードル、雄、8歳齢。デスメ膜に達するG3の角膜潰瘍で来院。角膜ディスクを設置後、瞬膜皮弁術を行った。皮弁を外すが、角膜の修復は十分でなく角結膜フラップ形成術にて角結膜層板状移植術により治癒した。

症例9: シーズー、雌、11歳齢。約3年前に角膜輪部に白色の腫瘍により来院。各種検査や所見により角膜膿瘍と診断し、ステロイド点眼を中心とした治療で縮小したが、再発を繰り返し、今回、内科治療に反応がなく角膜表層切除を行った。角膜表層切除後、角膜ディスクを4枚に重ねて、切除部に8-0吸収糸で縫合した。約24時間で、角膜ディスクは、ほとんど融解してしまったが、その後、抗生物質の点眼を中心とした治療を行い、治癒した。現在約6ヵ月経過しているが、再発はない。

症例10: ソマリ、避妊雌、8歳齢。角膜潰瘍G1および結膜の腫脹で来院。治療中、角膜黒色壊死症を発症し、内科治療するも良化なく、角膜表層切除を行い、角膜ディスクを設置・瞬膜皮弁術を行った。その後、フルオレセイン陽性所見は認められたが、点眼治療にて治癒した。

結 果

角膜潰瘍8症例中6例では、良好な治癒が確認された。2例では、皮弁を外した時の修復は不十分で、再手術が必要となった。なお、再手術を要した2症例は、G3の角膜潰瘍であった。角膜表層切除に使用した症例では、良好な経過を示した。

考 察

今回使用した症例のうち、角膜潰瘍G3の2例では、他の方法が必要となった。このため、本角膜ディスクを使用する場合は、角膜潰瘍G2までが適応になると考えられた。症例1については、進行が急速であったために、角膜ディスクを使用したのだが、角膜潰瘍がG1であり、若齢であることから通常の角膜潰瘍の治療で治癒したと思われた。しかし、G2への進行が予測される場合は、適応となる可能性が示唆された。なお、角膜の修復能力が十分あると考えられる場合には、症例5・6のようにG3でも適応になる可能性が考えられた。なお、症例6は、当初不適応と考えていたが、オーナーが点眼できないため、使用を試みた症例であった。また、修復されなかった症例7でも、瞬膜皮弁を外した後、再手術まで3ヵ月の期間があったことを考えると、高次の診療施設への移送までの時間稼ぎとしては有用と考えられた。

使用方法としては、能書に角膜に直接縫合も可能と書かれているが、直接縫合した症例9では、四重に重ねたにも関わらず、約24時間で溶けてしまい、角膜修復に有効であったの

かどうかは不明であった。このため、使用方法としては、やはり角膜にディスクを乗せた後、瞬膜皮弁を行うのが適切であると思われた。しかし、逆に、短時間で角膜ディスクが吸収され役割を果たすとすれば、症例6のように様々な理由で目的とした日数以内で瞬膜皮弁が外れてしまった場合でも、再手術をせずに角膜の治癒が期待できる可能性が示唆された。

眼科手術というのは動物の場合、全身麻酔が必要で、眼が生命維持に必須な臓器でないことを考慮すると、全身状態が良好であることが条件である。しかし、QOLを保つためには唯一無二の臓器であり、オーナーにとって最も目に付く部位であることも事実である。角膜疾患の外科治療を行うにあたり、動物が高齢である場合や基礎疾患を有する場合、特に長時間の全身麻酔は、考慮すべき項目となる。実際、症例3および7では、年齢と基礎疾患のため、リスクの高い麻酔となり、症例8は、オーナーが長時間の全身麻酔に難色を示した症例であった。また、今回の犬の9症例中、短頭種が6症例であった。角膜疾患は、短頭種において重症化する傾向にあり、短頭種のため麻酔リスクが高いという事実も、外科的な決断を遅らせる原因となっていると思われる。もちろん内科治療で治癒する事が一番であるが、麻酔下での処置がされない場合、最も簡便で素早く行うために、角膜ディスクの使用は有用であったと思われた。ただ、今回、対象症例や対象眼をおいているわけではなく、角膜ディスクがどの程度治癒に対して有用であったかは、厳密に評価する事は不可能であった。また、4例では併用処置をしており、角膜ディスクなしでも治癒した可能性もある。しかし、扱いの簡便さやコスト面から考えても、今後角膜疾患に対して有用な治療選択肢の一つとなり得ると考えられた。また、症例6のように、点眼不能症例に対して有用であると考えられた。今後は、症例数を重ねながら、適正な使用条件などについても検討を重ねたいと考えている。

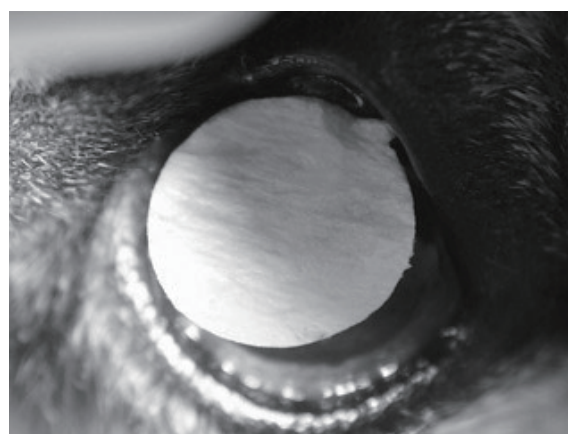


図1 AcellVet 角膜ディスク 表裏があり表が分かるようにノッチが付いている

犬のアポクリン汗腺嚢胞の 1 例

森島 常統 Tsunenori MORISHIMA¹⁾、森島 隆司 Takashi MORISHIMA¹⁾、浅井 亨 Tooru Asai¹⁾、
長縄 崇 Takashi Naganawa¹⁾、猿渡 朋子 Tomoko SAWATARI¹⁾、伏見 寿彦 Toshihiko Fushimi¹⁾、
岸本 智子 Satoko Kishimoto¹⁾、渡辺 杏子 Kyouko Watanabe¹⁾、五十嵐 高 Takashi Ikarashi¹⁾、
小出 祐揮 Yuuki Koide¹⁾

9 歳のシーザーが、1 ヶ月前より左耳内に出来物の形成および外耳炎を主訴に来院した。左側外耳道の入口を占拠する直径約 2cm の有茎腫瘤が存在し、有茎腫瘤の周囲には黄褐色分泌物が付着していた。腫瘤を穿刺した所、3ml の気体が採取され、腫瘤は萎んだ。数日後再び前回と同様所見を呈し来院した。各種検査実施後、外科的処置を実施した。摘出切除した嚢胞はアポクリン汗腺嚢胞と病理学的診断された。摘出後、外耳炎は消失し嚢胞の再発は認められなかった。

Key words : 犬、外耳道、アポクリン汗腺嚢胞

はじめに

外耳炎は小動物臨床の中で、日常的に遭遇する疾患の 1 つであり、発生要因には解剖学的構造等の先天的な要因、飼育環境等の後天的な要因がある。外耳炎は寄生虫感染や異物等の単純な原因による場合もあるが、再発性および慢性の外耳炎には複数の要因が存在する。

今回、外耳道入口を占拠するように存在した嚢胞により外耳道炎を発症した犬の、嚢胞を外科的に切除することにより治療した症例を経験したのでその概要を報告する。

症 例

シーザー 9 歳齢 雄去勢済 体重 7.6kg。フィラリア予防、狂犬病ワクチン接種済み。

1 ヶ月前より左耳内に出来物の形成が見られ、外耳炎を起しているとの主訴で来院した。

一般臨床所見 : 左側外耳道入口に腫瘤が存在し、耳道入口を占拠していた。腫瘤周囲に黄褐色分泌物が付着していた。腫瘤は直径約 2cm、有茎状で軽度の弾力性を呈していた。

耳垢検査所見 : 細菌が多数検出された。

血液検査所見 : 特筆すべき異常は認められなかった。

腫瘤穿刺所見 : 約 3ml の無色無臭透明の気体を採取した。

腫瘤穿刺抜気後、耳道内部を精査した。腫瘤基部は水平耳道深部にまで伸びていた。耳道内は黄褐色分泌物が鼓膜付近にまで付着していた。垂直および水平耳道を綿棒にて分泌物を除去し洗浄液を点耳した。自宅にて抗生物質含有点耳薬の滴下のみとし一週間経過観察を指示した。

再診時には、腫瘤は再び膨隆し外耳道入口を占拠し周囲に分泌物が付着し初診時と同様の所見を呈していた。麻酔下での耳道内の精査ならびに処置を提案し実施した。

処置 : 全身麻酔下にて、腫瘤内の抜気後耳道内を生理食塩水にて十分に洗浄し分泌物を吸引除去した。耳道内を清拭後、腫瘤内に 25G の注射針を用いウログラフィンを注入し、X 線撮影を行い腫瘤基部の位置確認を実施した。

造影所見 : 造影剤は鼓室付近にまで耳道内一部を充填している様に観察された。

外科的処置 : 造影剤排出後の腫瘤を十分に牽引後、耳鏡を使用し観察したところ、鼓膜直前方の水平耳道付近に基部を確認し剪断した。切断面は細い舟形を呈し僅かな出血を伴ったが止血剤含有綿花による圧迫にて止血した。耳道内に抗生物質含有点耳薬を点耳後、覚醒させた。セファレキシン、消炎酵素剤を 7 日間内服処方した。

病理検査所見 : アポクリン汗腺が嚢胞状に拡張し、上皮は単層で腫瘍性的変化は無い。

診断名 : アポクリン汗腺嚢胞 (Apocrine sweat gland cyst)

経過 : 外耳道内は耳道分泌物の増加も無く良好に経過した。その後外耳道炎の再発は認められなかった。

考 察

アポクリン腺は汗腺の一種で、組織構造的には毛包開口腺であり、被毛部全域に広範囲に分布している。外耳道内に分布している耳垢腺はアポクリン腺の変化したものである。アポクリン腺嚢胞は非腫瘍性病変で犬では日常臨床で比較的良好に遭遇する疾患と認識されている。この発生原因は不明で

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

あるが、汗腺導管部の閉塞による場合もあり多くは境界明瞭な水疱様結節とされ、内容物は水様あるいは濃縮してゼラチン様になった内容物を含有している場合が多いと報告されている。また、犬の耳道内には皮脂腺とアポクリン汗腺が混在し広く分布しているが、鼓膜付近にはアポクリン汗腺が中心として分布している。一方鼓膜内側の鼓室領域にはアポクリン汗腺の分布は存在しないとされている。

本症例は嚢胞基底部が肉眼的には鼓膜付近の水平耳道領域と思われ、アポクリン汗腺分布領域と一致していた。また、嚢胞内造影検査所見では、嚢胞内の造影剤が鼓室付近にまで連続して見えたが、鼓室領域には一般的にアポクリン汗腺の分布がないことより嚢胞基部は水平耳道の一部に限定されているものと思われた。通常アポクリン腺嚢胞内には腺組織より分泌された液体成分および乾酪化した内容物が充満している場合が一般的であるが、本症例は液体の存在は無く気体が含有されており、外気と通ずる構造を有している可能性があるものと思われた。しかし、嚢胞基部が水平耳道部に局限しているものなら外気との交通枝の存在は考えにくく気体貯留の過程は不明瞭のままであった。本症例は皮脂の分泌の多い犬種のシーザーであり、嚢胞内へのガス産生菌の感染の可能性も皆無ではないが、通常外耳炎起因菌はブドウ球菌類が一般的であり、また病理組織学的検査所見で嚢胞構成組織内より菌体も検出されなかった。本症例の外耳道炎は、耳道内を嚢胞が占拠していたために局所の換気不全を招来し、耳道内環境の悪化を招き細菌の増殖を助長した結果発生したものと考えられた。本症例に認められたアポクリン腺嚢胞は通常の嚢胞と異なり嚢胞内に気体を含有し、またその発生機序を特定することのできなかった一例であった。

今後この原因を考える必要があると思われた。

参 考 文 献

- 1) 土井邦雄、山根義久ら(2001): 明解獣医学辞典、チクサン出版.
- 2) Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ, et al(2009): 犬と猫の皮膚病第2版(日本皮膚学会監訳)、インターズー.

若齢猫の骨盤内尿道断裂の治験例

渡邊 杏子 Kyoko WATANABE¹⁾、森島 隆司 Takashi MORISHIMA¹⁾、浅井 亨 Toru ASAI¹⁾、
長縄 崇 Takashi NAGANAWA¹⁾、猿渡 朋子 Tomoko SAWATARI¹⁾、伏見 寿彦 Toshihiko FUSHIMI¹⁾、
岸本 智子 Satoko KISHIMOTO¹⁾、森島 常統 Tsunenori MORISHIMA¹⁾、
五十嵐 高 Takashi IKARASHI¹⁾、小出 祐揮 Yuki KOIDE¹⁾

骨盤内尿道断裂を呈した2例の猫において尿道吻合術を実施し、良好な経過を得たので紹介し、その概要を報告する。診断においては、順行性および逆行性の尿道造影検査が有用であった。両症例は幼若齢で尿道径が細いため、吻合は吸収糸を利用し、4ヵ所の十字縫合とした。また、吻合部における術後狭窄を防ぐ目的でステロイド剤を用いた。

Key words : 猫、骨盤内尿道断裂、順行性尿道造影、逆行性尿道造影、尿道吻合術

はじめに

骨盤腔尿道は、交通事故等の大きな外力による骨盤骨折などに伴い裂傷を生じることがある。尿道が完全断裂した場合は、できるだけ速やかに対処するべきだが、術後、吻合部の狭窄による排尿障害が発生する場合もある。¹⁾

症 例 1

DSH、60日齢、体重1.5kg、雄。

数時間前に高所より落下後、歩行および排尿不能との主訴で来院した。

身体検査所見：うずくまり動こうとせず触診時に疼痛を示した。

血液検査所見：軽度白血球数の上昇を認めた。

X-ray 検査所見：右側仙腸関節亜脱臼、恥骨枝骨折、右側大腿骨骨頸部骨折を認めた。逆行性尿路造影検査にて骨盤内に造影剤の浸潤漏出所見が見られたため、骨盤腔尿道断裂と診断した(図1)。



図1 逆行性尿道造影

骨盤腔尿道損傷に対する恥骨縫線離開による尿道の修復および右側大腿骨骨頸部骨折に対する手術時間の短縮のための大腿骨頭切除術を行うこととし、右側仙腸関節亜脱臼および恥骨枝骨折に対しては変位軽微のため未処置経過観察とした。

手術時所見：恥骨枝・縫線部を切除し骨盤腔内尿道へアプローチした。この時、骨盤腔へのアプローチは、骨密度が低いため開創器にての開創は慎重に行った。また、軟部組織は、著しく水腫様を呈し尿道断裂部の確認が困難であったため、膀胱に小切開を加え、順行性にトムキャットカテーテルを挿入し膀胱側の尿道断裂部付近にまで到達させた。次に、陰茎尿道開口部より逆行性にトムキャットカテーテルを挿入し、遠位の尿道断裂部付近にまで到達させた。断裂部を確認し、各々の断端を修正し、遠位尿道からの尿道カテーテルを膀胱側断端尿道内へ誘導した。

5-0の吸収性縫合糸にて尿道周囲を十字型に位置するよう4ヶ所単純結節縫合し閉腹した。

術後経過：術後2日目には排尿姿勢が見られた。その後の排尿は順調で、術後11日目に尿道カテーテルを抜去し、尿道狭窄を予防するために5日間プレドニゾロン 1.3mg/kg/day/p.o.を投与した。以降、頻尿ではあるものも、良好な排尿が認められたため、術後16日目に退院とした。

症 例 2

DSH、推定90日齢、体重1.6kg、雄。

3ヵ月前に交通事故受傷猫を保護し、排尿できないため他院にて2日に1回の頻度で膀胱穿刺による排尿を実施していた。自力排尿させたく手術を希望し来院した。

身体検査所見：軽度消瘦、緊張感のある膀胱を触知した。

血液検査所見：軽度BUNの上昇を認めた。

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

尿検査所見：蛋白 300mg/dl、pH8、比重 1.030、潜血 1mg/dl と異常値を示し、尿沈渣にストルバイト結晶を認めた。

X-ray 検査所見：背腹像にて右側腸骨寛骨臼付近の骨盤腔方向への陥没変位、側臥位像にて恥骨腹側変位、膀胱内大量の尿貯留、結腸内糞塊貯留を認めた。逆行性ウログラフィン造影検査および、膀胱への造影剤の注入検査にて、外尿道口より頭側約 3cm の部位にて 3cm に渡り造影剤の欠損が認められた (図 2)。

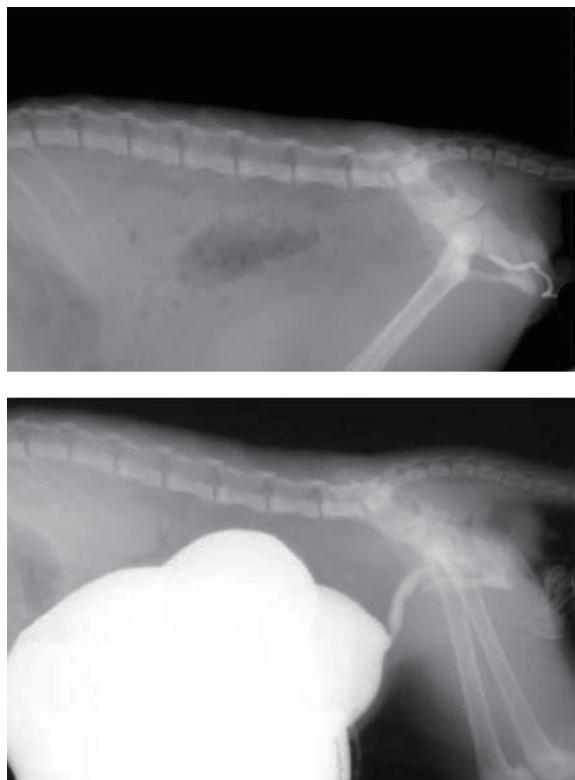


図 2 逆行性尿道造影(上)、
順行性尿道造影後に膀胱圧迫した(下)

以上より、骨盤内尿道断裂と診断し、入院管理後 7 日目に尿道吻合術を施した。

手術時所見：症例 1 と異なり、膀胱側の尿道断裂部断端を目視できた。ペニス尖端より尿道内へトムキャットカテーテルを挿入し閉塞部にまで誘導し、閉塞部を周囲より鈍性分離し切除除去した。遠位側尿道断端よりカテーテルを近位尿道内へ挿入した。尿道断端に十文字になるよう 4 ヲ所を 5-0 の吸収性縫合糸にて単純結紮縫合し閉腹した。

術後所見：術後 7 日間尿道カテーテルの留置とプレドニゾン 1mg/kg /day/ s. c. を投与した。また、尿石症の管理のために尿酸化剤を投与した。術後 10 日目に抜糸し退院した。術後 22 日目に体重が 1.8kg に増加し何ら合併症なく自力排尿を確認した。

考 察

骨盤内尿道損傷は、損傷部位の特定、処置に困難を伴う場合が多い。今回の症例では、順行および逆行性の尿道造影検査を合わせて行うことで、その断裂部位や断裂部の長さ等、詳細な情報を得る事が出来た。若齢猫の骨盤内尿道断裂は、尿道径が小さいため、手術操作が煩雑になる場合が多い。そのため、4 糸のみの縫合とし、術後にステロイドを投与したことも狭窄防止に繋がった可能性があったと思われる。

参 考 文 献

- 1) Fossum TW(2008)：スモールアニマル・サージェリー第 3 版(若尾義人、田中茂男、多川政弘 監訳)、750-752, インターズー.

エリスロポエチン誘発性高血圧症が認められた慢性腎臓病の猫の3症例

山野 茂樹 Shigeki YAMANO¹⁾、鈴木 秋津 Akitsu SUZUKI¹⁾、中島 規子 Noriko NAKASHIMA¹⁾、
山中 裕美 Yumi YAMANAKA¹⁾、田中 克幸 Katsuyuki TANAKA¹⁾

高血圧症を治療している慢性腎臓病の猫の3症例が、治療経過観察中に腎性貧血を発症した。人組み換えエリスロポエチン製剤の投与により腎性貧血は改善したが、ヘマトクリット値の上昇とともに副作用である血圧の上昇が認められた。高血圧症を治療している猫に対して腎性貧血治療を行う際、高血圧症の再発や悪化を考慮するべきである。

Key words : 猫、エリスロポエチン、EPO 誘発性高血圧症、慢性腎臓病、腎性貧血

はじめに

腎性貧血は、腎機能低下に伴う腎臓でのエリスロポエチン(EPO)産生の低下が主因であり、獣医療でもよく遭遇する疾患である。

腎性貧血の治療には、人組み換えエリスロポエチン製剤(recombinant human erythropoietin : rHuEPO)が使用されている。rHuEPO 治療は腎性貧血にともなうさまざまな症状を改善するが、高血圧症などの副作用が認められる。また医学において、高血圧症の既往歴がある患者では、その頻度はさらに増加することが報告されている。

今回我々は rHuEPO による腎性貧血治療中に、EPO 誘発性高血圧症が認められた猫の3症例に遭遇したので、その概要を報告する。

症 例 1

ペルシャ、17歳齢、避妊雌、体重2.4kg、ボディーコンディションスコア(BCS)2/5。1週間前からの食欲不振を主訴に来院した。

血液検査所見 : 血漿クレアチニン濃度 (Cre, 6.2 mg/dl)、血中尿素窒素濃度 (BUN, 146mg/dl) の上昇とヘマトクリット値 (Ht, 22.2 %) の低下が認められた。

血圧測定 : 収縮期血圧 (175 mmHg) の上昇が認められた。

心臓超音波検査所見 : 左心室心筋の肥厚と左室流出路狭窄が認められた。

眼底検査所見 : 網膜の出血が認められた。

治療および経過 : 点滴治療と心臓病・高血圧症治療としてACE阻害薬を投与した。第191病日にHt (17.1%) がさらに低下したため、rHuEPO 治療 (100 IU/kg、1~3回/週) を行った。rHuEPO 治療開始時の収縮期血圧は148 mmHgであった。第213

病日にHt (27.7 %) の改善を認めたが、収縮期血圧(179 mmHg)の上昇が認められたため rHuEPO 治療を中止した。

症 例 2

雑種猫、17歳1ヵ月齢、未去勢雄、体重4.04kg、ボディーコンディションスコア(BCS)2/5。呼吸状態の悪化を主訴に来院した。

血液検査所見 : Cre (7.4 mg/dl) 、BUN (119 mg/dl) の上昇とHt (28.8 %) の低下が認められた。

血圧測定 : 収縮期血圧 (190 mmHg) の上昇が認められた。

胸部レントゲン検査所見 : 胸水貯留が認められた。

心臓超音波検査 : 左心室心筋の肥厚、僧帽弁狭窄症、左房径/大動脈径比(3.0)の上昇が認められた。

治療および経過 : 胸水除去(乳び)、点滴治療、心臓病・高血圧治療としてフロセミド、スピロノラクトン、アムロジピン、ACE阻害薬を投与した。第43病日にHt (19.9%) がさらに低下したため、rHuEPO 治療 (100 IU/kg、2~3回/週) を行った。rHuEPO 治療開始時の収縮期血圧は158 mmHgであった。第77病日にHt (34.7%) の改善を認めたが、収縮期血圧(171 mmHg)の上昇が認められたため rHuEPO 治療を中止した。

症 例 3

雑種、16歳10ヵ月齢、去勢雄、体重5.84kg、ボディーコンディションスコア(BCS)3/5。1週間前からの呼吸状態の悪化を主訴に来院した。

血液検査所見 : Cre (4.2 mg/dl) 、BUN (62 mg/dl) の上昇とHt (25.3%) の低下が認められた。

血圧測定 : 収縮期血圧(169 mmHg)の上昇が認められた。

胸部レントゲン検査所見 : 胸水貯留が認められた。

心臓超音波検査所見 : 僧帽弁閉鎖不全症、左房径/大動脈径

¹⁾ カニエ動物クリニック : 〒497-0050 愛知県海部郡蟹江町学戸4丁目164番地

比(3.0)の上昇が認められた。

治療および経過：胸水除去(漏出液)、点滴治療、心臓病・高血圧治療としてフロセミド、ピモベンダン、ACE 阻害薬を投与した。第 14 病日に Ht (17.1 %) がさらに低下したため、rHuEPO 治療 (100 IU/kg, 2～3 回/週) を行った。rHuEPO 治療開始時の収縮期血圧は 147 mmHg であった。第 27 病日に Ht (40.9 %) の改善を認めたが、収縮期血圧 (186 mmHg) の上昇が認められたため rHuEPO 治療を中止した。

考 察

医学において、EPO 誘発性高血圧症の発生頻度は 20～70% であり、特に rHuEPO 治療開始前に高血圧症の治療を受けている症例では、その頻度はさらに上昇すると報告されている。今回報告した 3 症例は rHuEPO 治療開始前に高血圧症を治療しており、rHuEPO 治療後に副作用である血圧の上昇が認められた。このようなことから、高血圧症治療中の猫に対して rHuEPO 治療を行う場合、EPO 誘発性高血圧症を考慮すべきである。獣医学において、腎性貧血に対する治療方法は確立しているが、副作用の発生頻度や対処方法は明確ではない。今後、同様の症例から多くのデータが集積され、腎性貧血のより詳細な治療方法の確立が望まれる。

参 考 文 献

- 1) Cowgill LD, James KM, Levy JK, et al (1998): JAVMA, 212(4), 521-527.
- 2) 平澤由平(2006): エリスロポエチンのすべて、89-100, メディカルレビュー社.
- 3) 鈴木正司、平澤由平(1994): 第 2 回腎とエリスロポエチン研究会プロシーディング、73-78.

膀胱鏡にて尿道口狭窄と診断した犬の1例

矢澤 孝通 Takamichi YAZAWA¹⁾、古橋 秀成 Hidenari HURUHASHI¹⁾、日高 文晶 Humiaki HHIDAKA¹⁾、
佐々木 広大 Kodai SASAKI¹⁾、則竹 容子 Youko NORITAKE¹⁾、永山 賢二 Kenji NAGAYAMA¹⁾、
水田 賢司 Kenji MIZUTA¹⁾、古川 智子 Tomoko HURUKAWA¹⁾、安藤 久美子 Kumiko ANDOU¹⁾、
中野 航 Wataru NAKANO¹⁾

7歳齢の雌のウェルシュ・コーギー血尿と尿道閉塞で来院した。腹部超音波検査により膀胱内結石を診断し、手術を行ったが、手術時には結石を確認できなかった。経過観察中、再び尿道閉塞となるが、膀胱内に結石や閉塞を確認できなかった。膀胱鏡検査を行い、尿道炎による外尿道口狭窄と診断した。メロキシカムとセファロスポリンを投与後症状は改善して現在経過は良好である。

Key words 犬、尿道閉塞、外尿道口狭窄、膀胱鏡

はじめに

犬における尿道閉塞（以下尿閉）は、下部尿路における結石により物理的閉塞が原因となることが最も多く、次いで炎症性疾患、腰脊髄の神経障害、下部尿路の腫瘍が挙げられる。今回我々は、雌犬で尿閉を繰り返しレントゲン、エコー、尿路造影検査は診断できず、膀胱鏡検査を行うことにより、外尿道口狭窄と診断できた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、避妊雌、7歳齢、体重12kg。尿閉の主訴で当院に来院した。腹部超音波検査により、骨盤腔内に直径約1cm大の結石を認めた。膀胱切開を行うが、膀胱内および尿道内に結石は存在していなかった。尿道閉塞の原因は不明であるが術後の経過も順調であったため、経過観察を行った。経過観察中に排尿時いきむが尿が出ず排尿姿勢のみといった尿閉が再発した。

身体一般検査所見: 元気、食欲の低下を認める。体温 38.0℃、呼吸、心音は正常。膀胱の腫大を触知した。

血液検査所見: 著変は認められなかった。

尿検査所見: タンパク質 4+、潜血反応 3+、沈渣: 変性した好中球を主体とする炎症像が認められた。明らかな細菌感染は認められなかった。

鎮静麻酔下での尿閉解除: 尿道内に抵抗無く 8Fr カテーテルが設置可能であった。

単純レントゲン検査所見: 脊椎や骨盤に異常は認めなかった。膀胱、尿道内に結石は確認できなかった。

超音波検査所見: 膀胱内、尿道内に結石や閉塞の原因を確認できなかった。

尿道造影検査所見: 尿道口にカテーテルを留置しウログラフィンを注入し尿道膀胱造影を行ったが異常は認められなかった。

臨床経過: 尿閉が再発したが、尿道内に明らかな異常を確認できなかった。この日を第1病日とする。カテーテル導尿後、カテーテルを抜去しところ、第3病日に尿閉を認めた。塩酸タムスロシン (0.1mg/kg, BID) を試験的に投与した。その結果、排尿困難はなくなった。約1ヶ月間、塩酸タムスロシンの投与を継続した後、休薬した。第96病日に尿閉を起こしたため、尿道内の精査を目的に膀胱鏡検査を行うことにした。

膀胱鏡検査所見: 鎮静麻酔下でカールストルツ社製の硬性鏡およびシースをを用いて検査を行った。尿道、膀胱内は正常であったが 7~9 時の位置で尿道口が膨隆しており狭窄していた。外尿道口を一部生検した。

組織学的検査結果: 尿道炎と診断された。粘膜下織において、多数の好中球とマクロファージ、リンパ球の浸潤が認められた。また、線維芽細胞の増生も認められる。一部では水腫を呈していた。異型性を示す細胞は認められなかった。

治療および経過: 外尿道口の狭窄が認められ外科的処置も考慮したが、オーナーの希望で内科療法の継続を行った。タムスロシン (0.1mg/kg, BID) からメロキシカム (0.1mg/kg, SID) およびセファロスポリン (20mg/kg, BID) に切り替えたところ排尿はスムーズになり、その後良好な経過をたどっている。

考 察

犬の尿石のほとんどは尿道や膀胱内で認められ、腎臓や尿

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

管に位置するのは 5～10%程度である。血尿、頻尿、有痛性排尿困難がみられ、レントゲン検査や超音波検査および尿検査を行うことで、わりと容易に診断される。また雄犬においては尿道結石による有痛性排尿困難を呈し、尿道カテーテルの挿入が困難であり、逆行性陽性尿路造影検査で結石が確認できる。

本症例においては雌犬であり、以前膀胱結石を疑い膀胱切開を行った。しかし、手術時には結石の存在が確認できず、おそらくその時点で外尿道後部に結石が認められて、その後排泄された可能性があった。手術前に結石の位置を確認しなかったことがおおいに反省された。

塩酸タムスロシンは人の前立腺肥大に伴う排尿障害の治療薬で、尿道括約筋に存在する $\alpha 1$ -アドレナリン受容体を遮断することにより尿道括約筋を弛緩させる作用がある。本症例は外尿道口狭窄により膀胱が拡張し、膀胱内圧が上昇し、尿道の排尿筋失調が起こった。塩酸タムスロシンが尿道括約筋を弛緩させたことにより排尿障害が改善されたと考えた。しかし徐々に尿道が狭窄し尿道流出閉塞を起こしたと思われた。

本症例は膀胱鏡を行う機会にも恵まれ、肉眼的にも下部尿路の異常を確認することが可能であった。狭窄していた部分が特定でき、外尿道口狭窄と診断した。肉眼所見から先天的な尿道口狭窄は否定できない。膀胱内に存在していた結石が元々狭窄していた尿道口を通過した際、損傷し、慢性炎症をおこし狭窄して有痛性の排尿障害がみられた可能性が高い。現在、症例は良好な経過をたどっているが、NSAIDsにより鎮痛、炎症の軽減によりもたらされていると考えられる。

レントゲン検査、超音波検査にて器質的な異常の認められない尿道閉塞症で、神経学的異常も特に存在しない場合には膀胱鏡は大変有効であることが、本症例を通じて認識することが出来た。

本症例に膀胱鏡検査を行ってくださった甲斐動物病院院長、甲斐勝行先生に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) Bainbridge J, Elliott J(2005): BSAVA 犬猫泌尿器マニュアル (松原哲舟監訳)、18-27, LLL セミナー.
- 2) 石川勝行(2006): INFOVETS(12), 30-34.
- 3) 石川勝行(2007): INFOVETS(1), 31-36.
- 4) Nelson RW, Couto CG(2005) : SMALL ANIMAL INTERNAL MEDICINE Third Edition (長谷川篤彦、辻本元監訳) 602-603, インターズー.
- 5) Osborne CA, Finco DR(2002): 犬猫の腎臓病学と泌尿器学 下巻 (岡公代、松原哲舟監訳)、693-717, LLL セミナー.

膀胱結石摘出後に門脈体循環シャントが疑われた猫の 1 例

近藤 雅之 Masayuki KONDO¹⁾、平林 弘行 Hiroyuki HIRABAYASHI¹⁾、橋本 直幸 Naoyuki HASHIMOTO¹⁾、
武田 礼司 Reiji TAKEDA¹⁾、山本 奈緒 Nao YAMAMOTO¹⁾、植田 浩之 Hiroyuki UEDA¹⁾、
成田 正斗 Masato NARITA²⁾

ストルバイト尿石症に起因する膀胱炎を繰り返した猫の膀胱結石に対し、膀胱切開術による結石摘出を実施した。結石分析の結果、尿酸アンモニウム結晶であると判明したため食前、そして食後 2 時間の NH_3 、TBA を測定したところいずれも高値を示した。CT 検査にて肝内性門脈体循環シャントが認められた。現在フードと内服薬による内科療法で良好な QOL を維持できているのでその概要を報告する。

Key words : 猫、門脈体循環シャント、膀胱結石

はじめに

門脈体循環シャント (portosystemic shunt 以下 PSS) は高アンモニア血症に伴う神経症状 (いわゆる肝性脳症) や食欲不振、体重減少などの症状を伴い、一般的には肝外性シャントが多いとされている。今回症状として血尿を伴う尿石症のみ見られた猫の症例に遭遇し、現在まで良好に維持できているのでその治療内容を報告する。

症 例

雑種猫、雌、7 歳齢。若齢時より度々ストルバイト尿石症に起因する膀胱炎を発症していたが、一時的な内科療法とフードによるコントロールで維持してきた。今回再び同様の膀胱炎症状がみられたので超音波検査にて結石を確認し内科療法を行ったが反応せず血尿が持続したため飼主と相談し手術を行った。以下の所見は膀胱結石摘出時 (第 69 病日) の各検査所見である。

身体一般所見 : 体重 5.74kg (BCS5)、元気・食欲に問題ない

血液検査所見 : CBC は総白血球数の軽度上昇、BUN22.1mg/dL, GPT81U/L, GLU86mg/dL, Na150meq/L, K3.4meq/L, Cl111meq/L

超音波所見 : 膀胱内に複数のシャドーを伴う陰影を確認

尿検査所見 : 潜血 3+、pH6.5、蛋白 3+、結晶－

膀胱結石肉眼所見 : 最大径 1mm 程度の砂粒上の結石が少量採取された

治療および経過 : 第 97 病日に結石が尿酸アンモニウム結晶であることが判明したため、第 100 病日に空腹時と食後 2 時間のアンモニア (以下 NH_3) と総胆汁酸 (以下 TBA) を測定したところ NH_3 は空腹時が 235 $\mu\text{g/dL}$ 、食後 2 時間が 228 $\mu\text{g/dL}$

といずれも高値を示した。TBA は食前が 1.9 $\mu\text{mol/L}$ 、食後 2 時間が 56.6 $\mu\text{mol/L}$ と後者が高値を示したため結石分析の結果と合わせ門脈体循環シャントを疑い、CT 検査を依頼した。第 118 病日 CT 検査を実施。肝内性シャントと診断されたが、飼主の希望により内科療法で治療を継続していくことになった。結石が尿酸アンモニウムと判明した第 97 病日より低蛋白食である K/d(Hill's 社) を処方し、同時に非吸収性二糖類であるラクツロースの投与と経口吸着剤 (メルクメジン) の内服を開始したが NH_3 値は不安定であった。第 186 病日に食欲不振、嘔吐が見られ GPT 高値が認められたためウルソデオキシコール酸 (ウルデナシン 10mg/kg, BID)、グリチルリチン (ニチファーゲン : 2mg/kg, BID)、トレピブトン (スパカール 1mg/kg, BID) の内服とソルアセトの静脈点滴により肝臓保護を目的とした治療を実施した。第 188 病日に GPT が 169U/L まで低下したため点滴治療を終了し、以後内服を漸減していった。以後 1 週間を目安に GPT、 NH_3 を測定しているが大きく高値を示しておらず、全身状態も良好でメルクメジンの内服に抵抗を示したためラクツロースの内服のみで経過を観察中である。

考 察

門脈体循環シャント (PSS) は、先天性 PSS と後天性 PSS に大別される。先天性 PSS は胎子期における血管の形成異常あるいは生後の静脈管閉鎖の異常によるもので肝内性あるいは肝外性にシャントが形成される。先天性 PSS は犬で 0.02~0.6%、猫では 0.02~0.1% と報告されている¹⁾。猫では小型犬と同様肝臓外でシャントが形成される肝外 PSS の発生率が高いとされる²⁾。しかし今回の症例は CT 撮影で肝内性シャントと確認

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

されたため希少と考えられる。本症例は運動失調や発作、猫で特徴的とされる流涎³⁾といった神経症状や発育不全、消化器症状はみられず、尿石症に伴う膀胱炎以外、PSS を疑うような症状は全くみられなかった。また既往歴にストルバイト尿石症があり、顕微鏡による尿沈渣検査においても尿酸アンモニウム結晶が認められなかったことも PSS と診断するまでに時間を要した原因と考えられる。治療開始時点で症例が PSS に起因する重篤な症状を示していなかったことから飼主が内科治療を望んだため、PSS による肝性脳症の発症を抑えることを念頭にしたフードと投薬を行った。肝性脳症の発生メカニズムはいまだ不明な点が多いが、一般的に腸管内で発生したアンモニアをはじめとする毒性物質が肝臓で解毒されることなく直接血液中に流入するために生じると考えられている。そのためアンモニアなどの腸内細菌の毒性代謝産物の発生量を減少すること、発生した毒性代謝産物の腸管からの吸収を最小限にすることを目的としてラクツロース、経口吸着剤を使用した。今回使用したラクツロースはシロップタイプのもので猫にも比較的投与しやすい。投薬開始当初 2.5ml/head, BID で投与したが NH_3 値は下がらなかったため 5ml/head, BID にしたところ食後の測定時間に差がみられるものの低値を示す傾向がみられた。しかし投薬量を増やしたことで便の軟化が亢進したため、3.3ml/head, TID と変更したところ便の状態も改善がみられた。現在まで肝性脳症をはじめとした PSS による一般状態の悪化は認められないが、定期的な検査によって状態把握に努め病態の悪化を抑えていきたい。

最後に CT 検査を実施して頂いたなりた犬猫病院の成田正斗先生はじめスタッフの皆様に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) Center SA(1996): Stombeck' small animal gastroenterology, 3rd ed., 802-846, WB Saunders, Philadelphia.
- 2) Hunt GB(2004): Aust. Vet. J, 82, 746-7693.
- 3) Kyles AE, Hardie EM, Mehl M, et al(2002): J. Am. Vet. Med. Assoc. 220, 1341-1347.

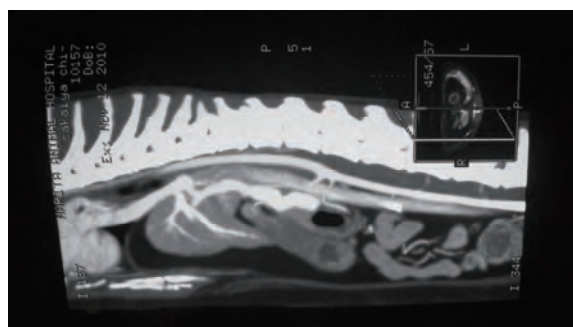


図 1 造影 CT 画像

子宮腔内液体貯留を認めた猫 10 頭

小島 健太郎 Kentaro KOJIMA^{1,2)}、小島 早織 Saori KOJIMA²⁾、江成 暁子 Akiko ENARI²⁾、
白鳥 千恵子 Chieko SHIRATORI¹⁾、三浦 由佳 Yuka MIURA²⁾、小島 治夫 Haruo KOJIMA¹⁾

子宮腔内液体貯留を認め子宮卵巣摘出術を実施した猫の 10 例について、臨床学的、病理学的検討を行った。臨床的症状として、食欲不振が全例でみられ、陰部からの排出物や腹部膨満が 5 例で認められた。血液生化学検査では、血清アミロイド A 蛋白(SAA)上昇が検査を実施した 6 例中 5 例で認められた。各種検査から、子宮蓄膿症は 10 例中 7 例であった。子宮卵巣摘出術により、腫瘍の 1 例を除く 9 例で状態の改善を認めた。病理組織検査の結果、子宮においては子宮内膜過形成が 6 例、子宮ポリープが 2 例（1 例は腫瘍併発）、腫瘍が 3 例で認められ、卵巣においては 4 例で黄体化が認められた。腫瘍はいずれも悪性で、腺癌、軟部組織肉腫、癌肉腫が各 1 例ずつであり、腺癌の 1 例は手術後再発を認めなかったが、他の 2 例は転移、播種を認めた。

Key words : 猫、子宮疾患、子宮蓄膿症、子宮腫瘍

はじめに

猫の子宮疾患は、犬と比較して臨床現場で遭遇する機会は比較的少ない。猫の子宮疾患としては、犬と同様に子宮腔内に液体が貯留している子宮蓄膿症が多く、子宮粘液症、子宮水症なども見られるが、国内における詳細な報告は少ない。今回、我々の施設において臨床症状が認められ、子宮管腔内に液体貯留を認め、子宮卵巣手術を実施したもののうち、病理検査を実施した 10 例についての報告を行う。

材料および方法

対象 : 年齢は 3 歳～14 歳（中央値 12 歳）、品種は雑種 8 例、アメリカン・ショートヘア 1 頭、ペルシャ 1 例であった。

主訴 : 食欲不振が 5 例、陰部からの分泌物排出が 3 例、頻尿が 1 例、流涎過剰が 1 例であった。

一般身体検査 : 食欲低下が全例 (100%)、陰部からの分泌物排出が 5 例 (50%)、腹部膨満が 5 例 (50%)、嘔吐 2 例 (20%)、発熱 ($\geq 39.7^{\circ}\text{C}$) が 2 例 (20%) で認められたが、多飲多尿は認められなかった。

血液および生化学検査所見 : 血清アミロイド A 蛋白 (SAA) 上昇が 6 例中 5 例 (83%)、白血球の上昇が 10 例中 4 例 (40%)、総蛋白量の上昇が 10 例中 3 例 (30%)、血小板の減少が 9 例中 2 例 (22%) で認められた。

画像診断 : 全例で腹部 X 線検査や腹部超音波検査で子宮腔内液体貯留を認めた。また腹部超音波検査において、1 例は子

宮卵巣の腫瘍を思わせる所見を、別の 1 例は子宮破裂を思わせる腹水および腹膜炎の所見を得た。

治療 : 全例で外科的に子宮卵巣全摘出を実施した。全例で、両側の子宮角の腫大が認められ、1 頭ではすでに子宮破裂を起こしていた。

子宮腔内液体 : 色調、性状からは、膿性が 2 例 (20%)、非膿性が 7 例 (70%)、水様性 1 例 (10%) と分類した。子宮腔内液体の細菌検査は 6 例中 2 例 (33%) で陽性で、いずれも *Escherichia coli* であった。

病理検査 : 全症例で実施した。子宮の診断は、子宮内膜において過形成が 6 例 (60%) で認められ 1 例は子宮腺筋症を伴っていた (図 1)。

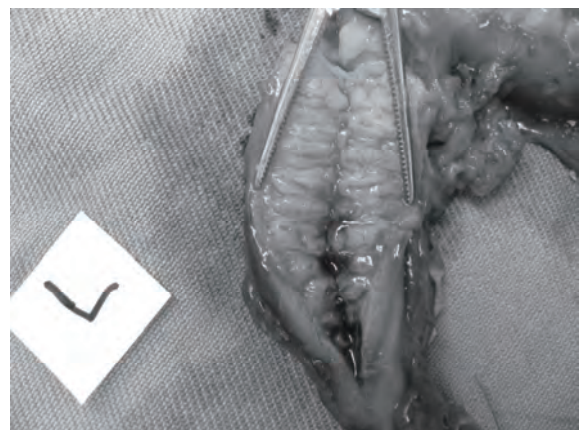


図1 嚢胞性子宮内膜過形成を認める子宮

また、子宮内膜ポリープ 2 例 (20%) (1 例は腫瘍と同時に

¹⁾ 小島獣医院 : 〒455-0003 愛知県名古屋市港区辰巳町 4-5

²⁾ あすなろ動物病院 : 〒243-0112 神奈川県愛甲郡清川村煤が谷 148

発生)で認められた。腫瘍は3例(30%)で認められ、腫瘍の内訳は、腺癌、軟部組織肉腫、癌肉腫がそれぞれ1例ずつであった(図2)。



図2 癌肉腫により液体貯留を認めた子宮

炎症は5例(50%)で認められ、慢性化膿性子宮炎が3例、慢性子宮炎が2例であった。卵巣の診断は、卵巣嚢胞もしくは卵巣網嚢胞が5例(50%)、黄体形成が4例(40%)、癌肉腫の転移と副腎が各1例(10%)で、正常が2例(20%)であった。

分類: 病理検査の結果から、嚢胞性子宮内膜過形成を伴う子宮蓄膿症は7例(70%)であり、うち細菌感染を伴うものは7例中4例(57%)であった。

予後成績: 手術後は、手術前に腫瘍を疑った1例を除く9例で全身状態の改善を認めた。腫瘍が認められた3例のうち腺癌の1例は、その後再発は認められなかった。軟部組織肉腫の1例は、術後91日目に腫瘍の転移、播種を認め、癌肉腫の1例は、手術中すでに腹腔内播種が認められ、いずれも再び全身状態の悪化が認められた。

考 察

猫における子宮疾患は嚢胞性子宮内膜過形成を伴う子宮蓄膿症(感染の有無は伴わない)が知られ、犬と同様に、黄体期に分泌するプロゲステロンが子宮内膜の過形成に関与している¹⁾。猫は交尾排卵動物として一般的に知られており、子宮蓄膿症が少ない理由であると考えられているが、猫は自発的に排卵するという報告もある^{3,6)}。今回の症例の多くは室内飼育で交配ができない環境であるにもかかわらず、卵巣の黄体化が認められたことから、自発的排卵を生じた可能性が高い。

猫の子宮蓄膿症の症状として、一般的に食欲不振、元気消失、腹部膨満、陰部からの分泌物が知られている^{1,5,8)}。今回、食欲不振が最も認められたが、犬で多い多飲多尿は認められなかった。いずれも、正確な飲水量の測定や尿検査を実施しておらず確定的ではないが、過去の報告においても、猫の子宮蓄膿症での多飲多尿は9%しか認められていない^{1,5)}。今回、50%の症例は陰部からの分泌物が認められなかった。分泌物

の排出は診断の大きな手助けとなるが、猫の子宮蓄膿症においても15-30%は陰部からの分泌物が認められなかったと報告されている⁴⁾。このような場合、猫の子宮蓄膿症の多くが発症前の60日間に発情の兆候が認められたとの報告もある⁴⁾ことから、稟告が鑑別診断のうえで重要となるであろう。

猫の子宮蓄膿症では、多くは白血球の増加が認められる²⁾。今回の症例では、白血球の上昇は、子宮蓄膿症の7例中3例(43%)で認められた。一方、猫の炎症マーカーである血清アミロイドA蛋白(SAA)の上昇は子宮蓄膿症の5例中4例(80%)で認められた。このことから、猫の子宮蓄膿症において、血清アミロイドA蛋白(SAA)は炎症マーカーとして有用な可能性がある。

今回の10症例において、子宮腔内液体の肉眼的な評価、細菌培養の結果、病理検査の結果は必ずしも一致しなかった。子宮蓄膿症の猫の子宮内容物の65~85%から細菌分離がされ、特に*Escherichia coli*, *Streptococcus spp*が多いと報告されているが^{5,9)}、今回は6例で細菌検査を実施し、子宮蓄膿症と診断した5例中2例(40%)で細菌感染を認め、いずれも*Escherichia coli*であった。今回の子宮腔内液体貯留は、嚢胞性子宮内膜過形成を伴う子宮蓄膿症や腫瘍が原因であったが、まれに子宮粘液症や子宮水腫などもみられる⁹⁾。また、肉眼的に腫瘍と判断できなかった症例も含まれることから、猫の子宮疾患においては、病理組織検査を積極的に行うべきであろう。猫の子宮腫瘍の発生率は極めて低く(全腫瘍の0.29%)、今回の報告と同様に、悪性度は高いものが多く、予後は悪いことが知られている⁷⁾。

参 考 文 献

- 1) Agudelo CF(2005): Vet Q, 27, 173-182.
- 2) Feldman EC, Nelson RW(1996): Canine and feline endocrinology and reproduction, 741-766.
- 3) Guderhuth DF, Newton L, Daels P, et al(1997): J Reprod Fertil, Suppl, 51, 1771-1784.
- 4) Johnson CA(1996): Textbook of veterinary internal medicine. Diseases of the dog and the cat, 1636-1641.
- 5) Kenney KJ, Matthiesen DT, Brown NO, et al(1987): J Am Vet Med Assoc, 191, 1130-1132.
- 6) Lawler DF, Johnston SD, Hegstad RL, et al(1993): J Reprod Fertil, Suppl, 47, 57-61.
- 7) Miller MA, Ramos-Vara JA, Dickerson MF, et al(2003): J Vet Diagn Invest, 15(6), 515-522.
- 8) Potter K, Hancock DH, Gallina AM(1991): J Am Vet Med Assoc, 198, 1427-1431.
- 9) Von RM, Awchbald LF, Newell SM(2000): J Am Vet Med Assoc, 216(8), 1221-1223.

雄猫の尿道閉塞についての調査

小原 公成 Kiminari OHARA^{1,2)}、高柳 直哉 Naoya TAKAYANAGI^{2,3)}、平岩 和通 Kazumichi HIRAIWA^{2,4)}、
河合 正治 Masaharu KAWAI^{2,5)}

東三河小動物臨床研究会の 28 病院に、雄猫の尿道閉塞についてのアンケート調査を行った。解除処置の際に鎮静・麻酔を行うか否かについては、病院間で実施率に大きな違いが認められた。解除処置には、猫用尿道カテーテル、留置針の外套、栄養カテーテルなどが用いられ、多くの病院では、生理食塩水による加圧注入により解除が行われていた。解除処置前の膀胱穿刺は、ほとんどの病院で行われておらず、尿道カテーテルの留置は、病院間で留置率に違いが認められた。一方処置に伴う合併症は、21 病院で経験があり、尿道損傷、膀胱破裂などが報告された。

Key words : 猫、尿道閉塞、解除処置、カテーテル、アンケート調査

はじめに

雄猫の尿道閉塞は、多くの場合緊急疾患となり、速やかな治療が必要となる。その解除処置は小動物臨床の場において、日常的に実施されている手技と思われる。ただし、その処置については、獣医師が経験的にを行っている部分も多いものと推察される。

今回雄猫の尿道閉塞についての処置の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

東三河小動物臨床研究会に在籍する 28 病院に依頼し、雄猫の尿道閉塞に関するアンケート調査を行った。

調査内容は、I. 解除処置を行う際の鎮静・麻酔について、II. 膀胱穿刺について、III. 解除処置の方法について、IV. 尿道カテーテルの留置について、V. 解除処置に伴う合併症についてである。

なお、雄猫の尿道閉塞では様々な状態の動物がいるため、調査では各病院の一般的な治療方針を回答とし、比率を問う設問では、各病院で実際に雄猫の尿道閉塞と診断した症例のうち該当するケースのおおよその比率を回答とした。

結 果

I. 解除処置を行う際の鎮静・麻酔について：基本的に鎮静・

麻酔を行う病院が 14 (50.0%)、なるべく鎮静・麻酔は行わない病院が 11 (39.3%)、どちらともいえない病院が 3 (10.7%) であった。実際に鎮静・麻酔を行う比率としては、症例の 80～100% で鎮静・麻酔を行う病院が 14、50～70% で行う病院が 7、0～20% で行う病院が 7 であった。鎮静・麻酔に使用されていた薬剤は、ケタミンを使用する病院が 15、ブトルファノールを使用する病院が 11、ミダゾラムを使用する病院が 10、メデトミジンを使用する病院が 9、イソフルランを使用する病院が 7、プロポフォールを使用する病院が 4 などであった。

II. 膀胱穿刺について：解除処置前に膀胱穿刺を行う病院が 1 (3.6%)、膀胱穿刺を行わない病院が 21 (75.0%)、どちらともいえない病院が 6 (21.4%) であった。また処置全体を通じて実際に膀胱穿刺を行う比率としては、症例の 95% で膀胱穿刺を行う病院が 1、30～50% で行う病院が 2、0～20% で行う病院が 23 であった。

III. 解除処置の方法について：解除処置に使用するカテーテルは、トムキャットカテーテルを使用する病院が 14、PP カテーテルを使用する病院が 6、留置針の外套を使用する病院が 10、アトム栄養カテーテルを使用する病院が 8、ジャクソンキャットカテーテルを使用する病院が 2、バスターキャットカテーテルを使用する病院が 2 であった。ほとんどの病院では上記のカテーテルに生理食塩水を加圧注入し解除が行われていたが、注入剤としてキシロカインゼリーを用いる病院が 8 であった。そのほか歯石除去用超音波チップにより栓子

¹⁾ おはら動物病院：〒441-1346 愛知県新城市川田字山田平 13-32

²⁾ 東三河小動物臨床研究会：〒442-0845 愛知県豊川市為当町椎木 11

³⁾ ホーミどうぶつ病院：〒440-0001 愛知県豊橋市下条西町郷前 74

⁴⁾ 平岩動物病院：〒443-0045 愛知県蒲郡市旭町 3-14

⁵⁾ 河合動物病院：〒441-8051 愛知県豊橋市柱四番町 89

を粉碎する方法が、補助的な使用も含めて使用する病院が 7 であった。また、解除手技に関して各病院で実際に行っている手順や工夫等について回答があった。

IV. 尿道カテーテルの留置について：解除処置後に、症例の 80～100%で尿道カテーテルを留置する病院が 11、30～70%で留置する病院が 10、0～20%で留置する病院が 7 であった。留置するカテーテルは、アトム栄養カテーテルを使用する病院が 13、トムキャットカテーテルを使用する病院が 8、PP カテーテルを使用する病院が 3、ジャクソンキャットカテーテルを使用する病院が 3 であった。

V. 解除処置に伴う合併症について：合併症の経験がある病院が 21 (75.0%)，合併症の経験がない病院が 7 (25.0%) であった。合併症としては 40 例の報告があり、尿道損傷 12 例、膀胱破裂 9 例、尿道口の浮腫 3 例、陰茎の先端壊死 2 例、麻酔による死亡 2 例、心停止 2 例、そのほかに穿刺後の尿の腹腔内漏出、膀胱損傷、膀胱内出血、尿路出血、血餅による二次閉塞、キシロカインゼリーによる尿道の塞栓、カテーテルの閉塞、カテーテルの膀胱内脱落、尿漏による皮膚炎・潰瘍、保定の失錯による死亡が各 1 例であった。

考 察

尿道閉塞の解除処置における鎮静・麻酔は、動物の不動化による処置の確実性や疼痛管理を目的とし、さらに使用薬剤によっては尿路の弛緩作用が得られ解除処置を容易にすることが期待できる。一方全身状態の悪い動物への麻酔は、慎重に実施しなければならない。本調査においては、鎮静・麻酔を行うかは病院間で実施率に大きな違いが認められた。これは、鎮静・麻酔を行うかの判断は、動物の状態が影響するものの、それぞれの獣医師の判断基準にかなり違いがあることが伺われた。

膀胱穿刺は、膀胱内圧の低下による腎臓への負担軽減、膀胱内へのフラッシュを容易にすること、疼痛の緩和などに有効であるといわれている。しかしながら、今回の調査では、処置前に膀胱穿刺を行う病院は限られ、臨床の場ではそれほど行われていなかった。これは、膀胱穿刺による利点よりも脆弱化した膀胱を穿刺した場合に起こる膀胱破裂や膀胱損傷のリスクを考慮し、膀胱穿刺を実施するケースを限定しているものと考えられた。

解除処置に使用するカテーテルは、トムキャットカテーテル・PP カテーテル等の猫用尿道カテーテル以外に留置針の外套や栄養カテーテルなど病院ごとに使い慣れたものが使用されていた。解除には主に生理食塩水による加圧注入が行われていたが、中にはキシロカインゼリーを注入する病院も認められた。なお、解除手技に関しては、成書による一般的な手順だけではわからない経験的なファクターも解除の成否に影響している可能性があることが推察された。

解除処置後の尿道カテーテルの留置は、再閉塞の予防や尿量の評価などに有用で、特に膀胱アトニーが認められた場合には適応となる。しかし、カテーテルの留置は尿路感染を誘発するため最小限の使用に留めるべきだといわれている。したがって、カテーテル留置の判断は動物の状態を考慮して行われるべきだが、本調査では病院間によって留置率にかなり違いが認められた。また留置には栄養カテーテルが比較的多く使用されていたが、これは材質がポリ塩化ビニルで軟らかく安価でもあるため使用されているものと思われた。

これまで、尿道閉塞の解除処置に伴う合併症の調査は、ほとんど行なわれていなかったが、今回の調査では合併症の経験が多く、多くの病院から報告された。本疾患の病態を考慮すると、どこまでを処置に伴う合併症と判断するか難しいケースもあるが、膀胱破裂や尿道損傷等が多かったことに加え麻酔による死亡や心停止の報告もあった。これらの合併症を防ぐためには、解除処置をより慎重に実施するとともに輸液療法などの内科的な治療も重要であると思われた。さらに本疾患の治療にあたっては、麻酔や処置に伴う合併症も含めて飼い主へ十分なインフォームドコンセントを行うことが改めて重要であると思われた。

最後に、今回の調査にご協力いただいた東三河小動物臨床研究会の会員の先生方に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) Drobatz KJ (2009): Current Veterinary Therapy 14th, (Bonagura JD, Twedt DC eds), 951-954, WB Saunders Co.

排尿困難を呈した膀胱腫瘍の犬に対し尿路変更術を行った犬の1例

神田 綾 Aya KANDA¹⁾、鈴木 直弘 Naohiro SUZUMURA¹⁾、田中 周子 Shuko TANAKA¹⁾、
奥村 めぐみ Megumi OKUMURA¹⁾

元気消失、食欲不振を主訴に来院した11歳齢のミニチュアダックスフンドに対し、腹部超音波検査を行い膀胱内全域を占拠する腫瘤を認めた。排尿障害を呈しており、血液検査において高窒素血症がみられたため、一時的に尿道カテーテルを留置し尿路を確保した。膀胱腫瘍の大半は悪性であり、さらに尿路閉塞による腎後性腎不全の進行を回避するため、膀胱・前立腺全摘出および尿管包皮吻合術を行った。術後は急速に全身状態の改善が認められ、良好な経過が得られている。摘出した膀胱腫瘍は病理検査にて末梢神経鞘腫、前立腺は過形成と診断されたため、化学療法は行わず、感染のコントロールを行いながら経過観察とした。

Key words : 犬、膀胱全摘出術、尿路変更術、尿管包皮吻合術、末梢神経鞘腫

はじめに

犬の膀胱腫瘍はほとんどが悪性であり、中でも移行上皮癌は膀胱腫瘍の大半を占めている。膀胱腫瘍に対する内科治療としてピロキシカムの投与は進行を遅らせ、QOLが改善できると考えられているが、進行した場合、排尿困難が問題となる。さらに排尿障害が強く発現した場合、腎後性腎不全による高窒素血症をきたし著しく、QOLを低下させることとなる。このため排尿障害が持続する場合には、外科的に排泄経路を確保することが必要である。膀胱腫瘍に対して外科的処置を行う場合、腫瘍の発生部、大きさ、浸潤度、飼い主の理解や要望により手術方法は異なる。膀胱全摘出術は根治治療として最も可能性がある手術方法であるが、膀胱をすべて摘出するため蓄尿排尿機能がなくなり、尿失禁となる。このため飼い主には術後、自宅での尿失禁に対する管理への理解が必要となる。今回、膀胱腫瘍により排尿困難を呈した犬に対して、膀胱・前立腺全摘出術および尿管包皮吻合術を行ったため、概要を報告する。

症 例

ミニチュア・ダックスフンド、未去勢雄、11歳齢、体重4.2kg、食欲不振、元気消失、嘔吐、下痢、多飲多尿を主訴に来院した。

初診時一般身体検査所見：元気消失、消瘦および脱水が認められた。触診にて膀胱の腫大が見られた。BCS2。

血液検査所見：BUN (197 mg/dl)、CRE (3.8 mg/dl) の上昇、CRP (1.1 mg/dl) の軽度上昇が見られた。

腹部超音波検査所見：膀胱内に腫瘤（直径3cm×5cm）が認められた。また腎臓は左右とも重度の水腎となっていた。さらに前立腺の腫大（直径3×4cm）も見られた。リンパ節の腫大は認められなかった。

治療：腫瘤による尿路閉塞が起きていたため、アトム栄養カテーテルにより導尿処置を行い、エンフロキサシン (5mg/kg)、メロキシカム (0.2mg/kg)、ファモチジン (0.5mg/kg) の投与を行った。一時的に尿路は確保されたが内科療法による管理は困難であるため、飼い主と相談の上、膀胱および前立腺の全摘出術および尿路変更術として尿管包皮吻合術を行った。

術式：腹部正中切開で恥骨前縁まで切開、開腹し、膀胱から左右の尿管を切断・分離し、5Fr アトム栄養カテーテルを挿入し包皮と吻合するまで留置した（図1）。



尿道の尾側方向に切開を進めて、尿道を切断し、膀胱と前立腺を摘出して1-0モノナイロンで縫合した（図2）。

¹⁾ すずむら動物クリニック：〒463-0042 愛知県名古屋市守山区野萩町7-20

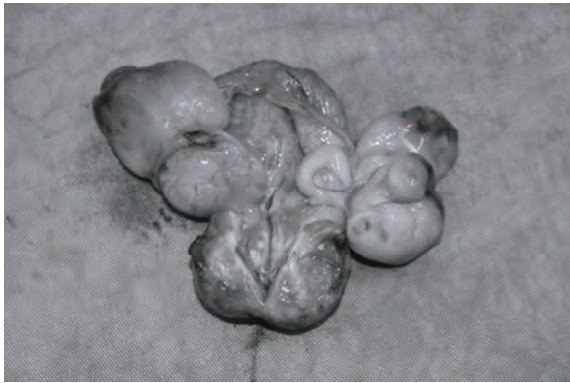


図 2. 摘出した膀胱および前立腺

尿道側は陰茎背側を 2cm 切開し、包皮から腹腔内に開口させた。尿管と包皮の吻合部位の狭窄をふせぐため、5Fr アトム栄養カテーテルを外尿道口から包皮開口部に挿入した。あらかじめカテーテルを挿入しておいた尿管と包皮を 4-0PDS で漿膜面同士を縫合・固定し外尿道口から挿入したカテーテルを留置し、閉腹した。

病理検査所見：膀胱の腫瘍は末梢神経鞘腫と診断された。膀胱粘膜下組織から漿膜面にかけて卵円形の核と紡錘形の細胞質を有する腫瘍細胞が花筈状を呈しつつ浸潤増殖していた。前立腺は過形成であり腫瘍性変化は認められなかった。

術後経過：エンフロキサシン（5mg/kg/SID）、セファレキシシン（10mg/kg/BID）、ファモチジン（0.5mg/kg/SID）、カルバクロムスルホン酸ナトリウム（0.2mg/kg/BID）、トラネキサム酸（10mg/kg/BID）、塩酸ブプレノルフィン（0.01mg/kg/BID）の投与を開始した。術後 5 日には血液生化学検査にて BUN（5.4mg/dl）、CRE（1.5mg/dl）の低下が認められ、元気食欲の改善も見られたため、術後 6 日に退院とした。排尿蓄尿の機能がないたため、自宅での管理は必要だが、飼い主の満足も得られ、経過は良好である。現在、定期的に尿検査を行い、腎盂腎炎に注意しながら感染のコントロールを行っている。

考 察

犬の膀胱腫瘍の 97% は悪性腫瘍であり、悪性・良性腫瘍ともに上皮系腫瘍が多く、なかでも移行上皮癌が最も多く 87% とされている。膀胱腫瘍の初期におけるピロキシカムの投与は進行を遅延させることができるが、進行した場合には尿管から膀胱への尿流を障害し水腎症による腎機能の低下や排尿障害を合併するようになる。排泄尿路を迅速に確保し、腎後性腎不全を回避するために外科的治療を行う必要があると考えられている。本症例においても、来院時には重度の高窒素血症を呈しており、水腎症を起こしていた。また一時的に導尿を行う際、腫瘍により尿道開口部へのカテーテルの挿入が困難であったことから外科的治療を行う必要があると考えら

れた。

膀胱腫瘍に対する外科的治療として膀胱部分切除、膀胱部分切除と尿管転植術、膀胱全摘出術などがある。本症例では腫瘍は膀胱全域を占拠しており、また前立腺の腫大が膀胱腫瘍の転移である可能性も考慮し、膀胱・前立腺全摘出術および尿路変更術を実施した。膀胱全摘出術が根治治療として最も可能性が高い手術方法であるが、膀胱を全て摘出する代償として蓄尿排尿機能がなくなり尿失禁となる。このため、術後は尿失禁に対する飼い主の理解が必要と考えられる。本症例においても、術後、おむつを装着する等の自宅管理の必要性を術前に十分インフォームドし、理解を得た上で手術を行った。

膀胱全摘出後の尿道再建法には尿管結腸吻合術や尿管尿道吻合術など様々な術式がある。膀胱腫瘍は悪性の割合が高く、さらに前立腺への転移も考慮し、できる限り広いマージンを確保するため尿路変更術として本症例では尿管包皮吻合術を選択した。一方、尿管と包皮を吻合することで腎臓への感染、腎盂腎炎の発症の危険性は高くなる。このため術後、感染コントロールを行うことが重要となる。病理検査の結果、本症例の膀胱腫瘍は末梢神経鞘腫であり、良性の腫瘍であった。このため術後は定期的に尿検査を行い、感染の有無を調べ、感受性試験により抗生物質の選択を行いながら経過観察としている。自宅での排尿管理は必要であるものの、一般状態は良好であり、本術式は QOL の向上に寄与するものと考えられた。また近年、尿道確保のために緩和的な外科的治療として、尿道および尿管のステント設置術などが実施されており、より侵襲の少ない術式の確立が期待される。

参 考 文 献

- 1) 青木ひろみ、浅野和之（2010）：第 31 回動物臨床医学会、99-100.
- 2) Chick Weisse（2007）：Joncol 4, 30-31.
- 3) 松村健太、小林正行ら（2010）：第 31 回動物臨床医学会、5-6.
- 4) 多川政弘（2010）：Surgery 14, 42-48.
- 5) 渡邊俊文（2007）：Joncol 4, 21-28.

尿管閉塞が関与している可能性のある慢性腎不全猫に対して ダルベポエチンによる貧血管理を行った 1 例

桑原 康人 Yasuhito KUWAHARA¹⁾、田中 誉朗 Takaaki TANAKA¹⁾、桑原 典枝 Norie KUWAHARA¹⁾

慢性腎不全 (CRF) 猫の貧血に対してダルベポエチンを断続的に皮下投与したところ比較的良好に推移した。また、本症例では尿管閉塞が関与している可能性が考えられたため、尿管ステントの留置を試みたが挿入できなかった。しかし、その後も家庭での皮下補液を継続することによって血漿 Cre の急騰が回避できている。

Key words : 猫、尿管閉塞、貧血、ダルベポエチン、慢性腎不全

はじめに

PCV は CRF 猫でも 30~40% に維持することが推奨されているが²⁾、従来から使われてきたエポエチン (エスポー、協和発酵キリン) では頻回投与の必要性およびエリスロポエチン耐性 (抗体産生) の問題があり、十分に PCV を維持できない症例が多いのが現状であった。それに対して新しく開発された長期作用型のダルベポエチン (ネスブ、協和発酵キリン) は猫への抗原性も低く、より有効であることが報告されている³⁾。また猫の CRF において、最近、尿管閉塞が関与していると思われる症例が増えてきており、その対応に苦慮することが多くなっている。今回、尿管閉塞が関与している可能性のある CRF 猫に対してダルベポエチンによる貧血管理を行う機会を得たので報告する。

症 例

雑種猫、雌、7 歳齢、体重 2.4kg。3 ヶ月前、他院にて CRF と診断され、多尿で毎日皮下補液に通っているが、貧血が進んできて難しいかもしれないと言われたとのことで来院した。

血液検査所見 : PCV (15%) の低下、PCV に比して高い TPP (7.7g/dl) , Tcho (212mg/dl) , ALT (44U/l) および TBil (0.5mg/dl) の軽度上昇、BUN (71mg/dl) , 血漿 Cre (4.2mg/dl) およびリン濃度 (12.4mg/dl) の中等度の上昇が認められた。

尿検査所見 : 尿 pH は 6.0 と酸性、尿比重は 1.029 と低比重尿。尿蛋白は試験紙法では 1+ であったが UPC は 0.07 と正常範囲 (正常 < 0.4) 内であった。尿沈渣では赤血球 2+、白血球 ± であったが、上皮細胞、細菌、結晶および円柱は認められなかった。尿培養は好気性培養陰性であった。

腹部 X 線検査所見 : 右腎の長径は第 2 腰椎の 2.6 倍とやや

腫大し、左腎は 2.3 倍と正常範囲 (正常 : 2.0~2.5 倍) 内であった。また右尿管に直径約 1mm の結石と思われる陰影が 1 つと右腎実質に石灰沈着していると思われる箇所が数カ所認められた。

腹部超音波検査所見 : 左右の腎盂が軽度拡張しているのが認められた。

治療および経過 : 以上の結果より、尿管閉塞が関与している可能性が高いが、現時点では両側完全尿管閉塞ではない CRF と診断し、まずは脱水の補正を行うために入院下、静脈内輸液を行いつつ、エリスロポエチン製剤の投与を始めることを推奨した。しかし、入院は希望せず、遠方からの来院で頻回の通院も難しいとのことであったので、局所麻酔下で皮下留置カテーテル (皮下留置カテーテルセット、ハイレックス) を留置し、1 日 2 回、100ml ずつ家庭での皮下補液 (ソルラクト、テルモ) をしてもらうとともに、ダルベポエチン (ネスブ注射液シリンジ 180 μg (0.9ml) を 15 μg (0.075ml) /cat 皮下注射した。その結果、PCV は投与 9 日後には 28% まで増加したが、16 日後には若干低下傾向が認められたためダルベポエチンを再投与した (図 1)。

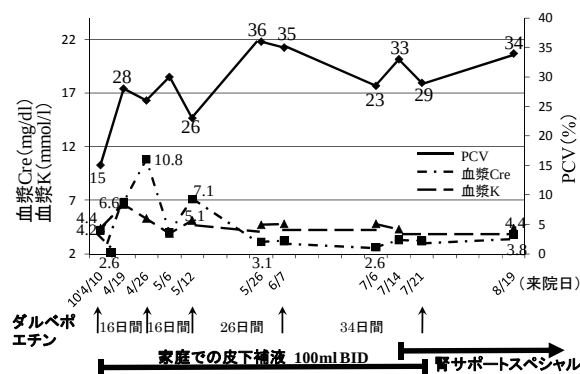


図 1 PCV, 血漿 Cre, K の推移前半

それから 16 日後に再び低下傾向が認められたため再投与した。しかし、次の 14 日後にあたる 5 月 26 日には PCV はまだ 36% であったため 26 日後まで再投与を遅らせた。次の再投与は 34 日後まで遅らせたが、この時点で PCV はまだ 29% と高い値を保っていた。血漿 Cre は一旦 2.6mg/dl まで低下した後、再び上昇し、この時 K の上昇も伴っていたため尿管の閉塞が疑われたが、乏尿ではなかったため家庭での皮下補液を継続してもらったところ一旦低下した。しかし 5 月 12 日に再上昇がみられ、この時も K の上昇を伴っていたため尿管の再閉塞が疑われたが、これも皮下補液の継続だけで低下した。その後、血漿 Cre は 3mg/dl 前後で推移し、食欲も安定していたので餌を腎不全用処方食（腎臓サポートスペシャル、ROYAL CANIN）に変更してもらい、家庭での皮下補液は一旦終了した。しかし、10 月 1 日に血漿 Cre が再上昇し尿管の再閉塞が疑われたため、1 日入院させて静脈内輸液を行った後、家庭での皮下補液を再開した（図 2）。

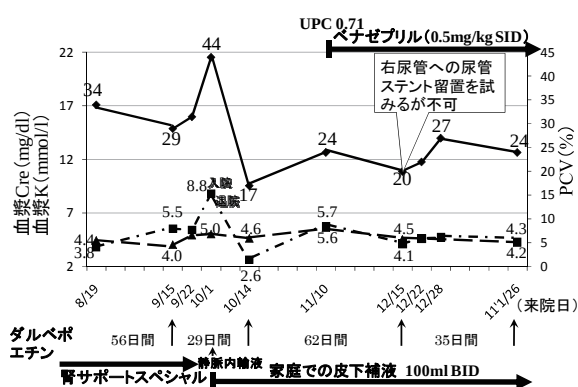


図 2 PCV, 血漿 Cre, K の推移後半

また 11 月 10 日には UPC が 0.71 と上昇したため塩酸ペナゼプリル (0.5mg/kg SID, フォルテコール、NOVARTIS) の投与も開始した。その後、血漿 Cre は 4.5mg/dl 前後で安定していたが、再度尿管閉塞が起きることを予防するために、右尿管への尿管ステント (VET STENT-Ureter® 2.5Fr × 12cm soft, INFINITI MEDICAL) の留置を試みた。しかし、2.5Fr の尿管ステントはこの症例には太すぎて挿入できなかったため、尿管の再閉塞を防ぐために、状態安定後も家庭での皮下補液の継続を指示した。それ以降は血漿 Cre の急騰は起きていない。

また PCV は 10 月 1 日の血漿 Cre 急騰時に脱水のせいかわ 44% まで増加したが、10 月 14 日には 17% まで低下した。その後、ダルベポエチンの投与間隔を約 2 ヶ月まで伸ばしたが、それだと PCV は低めに推移したので、この症例では投与間隔は約 1 ヶ月が適当ではないかと思われ、現在も 1 ヶ月ごとにダルベポエチンを投与している。

考 察

ダルベポエチンは猫では 6.25 μg/cat を 1 週間ごとに投与

する方法が発表されているが³⁾、より投与間隔を延ばすことを目指して 15 μg/cat を約 2 週間ごとから投与開始したところ、この症例では約 1 ヶ月に 1 度の投与で維持が可能であった。ダルベポエチンは猫に対してエポエチンより抗体ができにくいかどうかは今のところ不明であるが、投与間隔を延ばすことができ、より使いやすいと思われた。

また本症例では何度か血漿 Cre の急騰がみられ、これに尿管閉塞が関与している可能性が考えられたため、猫の尿管閉塞解除用に開発された尿管ステントの留置を試みたが、体重 2.4kg の本症例には挿入できなかった。この尿管ステントは 2.5Fr のダブルピックカテーテルで、腎臓表面から 16G の留置針を腎盂に向かって刺入し、その留置針の外套内へこの尿管ステントをガイドワイヤーを使って閉塞部位を乗り越えて膀胱の尿管口まで挿入留置することによって尿管閉塞を解除するものである。腎盂内の尿は最初、カテーテル内を通して膀胱に流入するが、カテーテルを留置しておくで徐々に尿管全体が拡張し、尿管の再閉塞が防げるとのことである¹⁾。ちなみにこの尿管ステントは、急性尿管閉塞を起こした他の 3.4kg の猫にはぎりぎり挿入できたが、それでも長さ 12cm は長過ぎ、遠位端は膀胱の尿管口を出たところでカットした。よって 2.5Fr の尿管ステントの挿入は体重 3.4kg 以上、できれば 4kg 以上の症例が適応だと思われた。結局、この症例では尿管ステントの挿入はできなかったが、状態安定後も家庭での皮下補液を継続することによって血漿 Cre の急騰が回避できている。よって尿管閉塞が関与している可能性がある CRF 猫でも、皮下補液を継続して過水状態に維持することが、血漿 Cre の急騰の回避に有効である可能性が示唆された。

参 考 文 献

- 1) Berent AC(2011): J. Vet. Emerg. Crit. Care., 21(2), 86-103.
- 2) Cowgill LD(1995): Canine and Feline Nephrology and Urology(Osborne CA, Finco DR eds), 539-554, Williams & Wilkins.
- 3) Ross SJ(2006): 24th Annual ACVIM Proceedings, 663-664.

バセンジーの Fanconi 症候群における 電解質分画排泄率測定の有用性について

田中 誉朗 Takaaki TANAKA¹⁾、桑原 康人 Yasuhito KUWAHARA¹⁾、桑原 典枝 Norie KUWAHARA¹⁾

Fanconi 症候群を発症したバセンジーの 4 症例に対して電解質の分画排泄率を測定したところ、重度の脱水症状と高窒素血症を示した症例でナトリウム分画排泄率の上昇が認められた。また、電解質の分画排泄率を測定することは、それぞれの症例の尿細管機能の状態を把握することを可能にし、その状態に応じて治療を行うことができ有用であると考えられた。

Key words : 犬、バセンジー、Fanconi 症候群、分画排泄率

は じ め に

Fanconi 症候群とは、近位尿細管における再吸収が全般的に障害され、糖、アミノ酸、低分子蛋白、重炭酸、リン、カリウム、ナトリウム、カルシウム、マグネシウム、尿酸およびその他の有機酸などが尿中に過度に喪失する疾患群である。

Fanconi 症候群はバセンジーの遺伝性疾患として知られており、アメリカにおいて 10%以上の罹患率が報告されている。その死因の 41%が腎不全によるもので、その進行に個体差があるという報告がある。その報告によると、その他の死因として心血管疾患、消化器疾患、肝不全、脾臓腫瘍、外傷、肉芽腫性髄膜炎および原因不明の神経学的疾患が挙げられている²⁾。

現在 Gonto プロトコールによる重炭酸補充療法が通常の治療法として推奨されているが、尿細管の機能を評価する電解質の分画排泄率の測定は行われていない。人医領域では、Fanconi 症候群は電解質分画排泄率を指標に治療されているため、Fanconi 症候群罹患犬でも病態の評価や治療の一助となると考え、電解質の分画排泄率を測定した。

材料および方法

バセンジーの Fanconi 症候群の 4 症例について、血液検査および尿検査にて、それぞれ Cre, Na, K, Ca, IP の濃度を測定し、ナトリウム分画排泄率 (FENa)、カリウム分画排泄率 (FEK)、カルシウム分画排泄率 (FECa)、リン分画排泄率 (FEIP) を計算した。

$$FE_x (\%) = \frac{\text{尿中 } X \text{ 濃度} \times \text{血漿 Cre 濃度}}{\text{血漿 } X \text{ 濃度} \times \text{尿中 Cre 濃度}} \times 100$$

結 果

症例 1

症例は、雌、6 歳齢、4.2kg。1 年前から多飲多尿があり、高血糖を伴わない尿糖がみられ他院にて Fanconi 症候群と診断されていた。昨日から元気がないとのことで来院された。

血液検査では、TP の上昇と高窒素血症を示し、低ナトリウム、高カリウム血症を認めた (表 1)。

表 1 検査結果

		症例 1	症例 2	症例 3	症例 4
血液生化学検査所見	TP (g/dl)	9.0	8.2	7.9	7.3
	Glu (mg/dl)	260	100	102	98
	BUN (mg/dl)	>200	139	24	13
	Cre (mg/dl)	3.3	3.5	1.7	0.6
	IP (mg/dl)	13.7	8.0	3.1	3.1
	Ca (mg/dl)	8.6	10.1	10.0	10.4
	Na (mmol/l)	128	126	132	139
	K (mmol/l)	6.9	5.5	3.3	3.3
静脈血液ガス測定所見	Cl (mmol/l)	125	99	116	114
	HCO ₃ ⁻ (mmol/l) [18~23]*	18.2	12.3	15.9	16.4
	pH [7.3]*	7.487	7.147	7.189	7.324
	PCO ₂ (mmHg) [45~47]*	24.1	35.6	36.8	38.2
電解質分画排泄率	FE _{Na} (%) [0.03~0.81]*	2.60	8.20	0.64	0.35
	FE _K (%) [4.7~14.26]*	33.5	71.4	31.1	12.6
	FE _{Ca} (%) [0.04~0.05]*	0.04	0.04	0.04	0.04
	FE _{IP} (%) [11.1~16.8]*	25.1	48.8	24.9	15.1

※[基準値]

¹⁾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

尿検査では、尿糖陽性、尿タンパク質／クレアチニン比 (UPC) : 8.0 [正常<0.5]、尿培養陽性、尿沈渣では好中球を多数認めた。静脈血液ガス測定では、重炭酸イオン濃度 (HCO_3^-) は正常でアシデミアではないが、二酸化炭素分圧 (PCO_2) が重度に低下していることから、代謝性アシドーシスを呼吸性に代償している状態であると思われた (表 1)。電解質の分画排泄率は、 FE_{Na} 、 FE_{K} 、 FE_{IP} が高い数値を示した (表 1)。

静脈点滴にて治療したが翌日に死亡した。

症例 2

症例は、雄、6 歳齢、8.1kg。約 2 ヶ月前から多飲多尿があり高血糖を伴わない尿糖がみられ、他院にて Fanconi 症候群と診断され治療していたが、1 週間前から悪化してきたとのことで来院された。元気や食欲はなく脱水状態であった。

血液検査では、TP の上昇と高窒素血症を示し、低ナトリウム血症を認めた (表 1)。尿検査では、尿糖陰性、UPC : 0.4、尿培養陰性であった。静脈血液ガス測定では、 HCO_3^- の低下より代謝性アシドーシスが示唆され、代償性の PCO_2 の低下も認められた (表 1)。電解質の分画排泄率は、 FE_{Na} 、 FE_{K} 、 FE_{IP} が高い数値を示した (表 1)。

FE_{Na} 、 FE_{K} 、 FE_{IP} が高い Fanconi 症候群と診断し、近隣の病院での連日の皮下補液を指示した。

症例 3

症例は、去勢雄、7 歳齢、9.8kg。10 ヶ月前に高血糖を伴わない尿糖がみられ他院にて Fanconi 症候群と診断され、紹介にて来院された。

血液検査では、高窒素血症はみられず、軽度の低カリウム血症であった (表 1)。尿検査では、尿糖陽性、UPC : 0.55、尿培養陰性であった。静脈血液ガス測定では、代謝性アシドーシスを示し、それに対する代償性の PCO_2 の低下も認められた (表 1)。電解質の分画排泄率は、 FE_{K} 、 FE_{IP} が高い数値を示した (表 1)。

したがって、Gonto プロトコールに従った重炭酸ナトリウムと中性リン酸塩の補充療法を行い、現在良好に経過している。

症例 4

症例は、去勢雄、6 歳齢、9.2kg。他院にて Fanconi 症候群と診断され、紹介にて来院した。

血液検査では、軽度の低カリウム血症を示した (表 1)。尿検査では、尿糖陽性、UPC : 0.28、尿培養陰性であった。静脈血液ガス測定では、 HCO_3^- の低下より代謝性アシドーシスが示唆されるが、pH が正常で PCO_2 が低下していることから、完全な呼吸性代償が行われている状態であると思われた (表 1)。電解質の分画排泄率は、すべて正常値を示した (表 1)。

高血糖を伴わない尿糖と HCO_3^- 、 PCO_2 の低下により Fanconi 症候群と診断した。

HCO_3^- と PCO_2 は低値を示したが血液 pH は正常で、電解質の分画排泄率にも異常がないため、投薬は行わず経過を観察している。

結果のまとめ

FE_{Na} が高い症例 1, 2 は、重度な脱水症状を示し、高窒素血症を伴っていた。しかし、 FE_{Na} が正常な症例 3, 4 は、高窒素血症はみられず状態は良好であった。

考 察

現在 Fanconi 症候群罹患犬の管理は、Steve Gonto により数多くの Fanconi 症候群の犬の臨床経験をもとに作成された Gonto プロトコールと呼ばれる管理法にもとづいて行われることが多い。このプロトコールにもとづいた重炭酸補充療法で管理することにより罹患犬の寿命は罹患していない犬とほとんど差がなくなると述べられている¹⁾。Gonto プロトコールは、血液検査および静脈血液ガス測定にもとづいた重炭酸、カリウム、カルシウム、リン、アミノ酸、ビタミンの補充療法で、尿細管の機能を評価する電解質の分画排泄率の測定は行われていない。

今回、電解質の分画排泄率の測定を行ったところ、 FE_{Na} が高い症例は脱水症状を示し、それに伴って高窒素血症も認められた。つまり、 FE_{Na} が高い症例は、常に脱水症状を起こしやすい状態であるため、日常的に十分な水分を補給し脱水を起こさないように管理することで、腎前性急性腎不全を発症させないように注意することが重要であると考えられた。

また、電解質の各分画排泄率を測定することは、各症例の変動する尿細管機能の現在の状態を把握することを可能にし、それぞれの症例の現在の状態に応じて治療を行うことができ有用であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Steve Gonto (2003): Fanconi Disease Management Protocol for Veterinarians, Available at: <http://www.basenji.org/ClubDocs/fanconiprotocol2003.pdf>.
- 2) Yearley JH, Hancock DD, Mealey KL (2004): J. Am. Vet. Med. Assoc., 225(3), 377-83.

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	岩田 和也	植田 浩之	大西由希子
大橋 美里	川瀬 広大	神田 綾	近藤 雅之
篠原 雄大	鈴村 直弘	須田 綾	武田 礼司
田中 誉朗	永田 矩之	橋本 直幸	三浦 春水
水越 稔	柴田多嘉子	三原 吉平	宮内 朋子
宮下 竜一	森 拓也	山本 奈緒	山本 陽子

第 20 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 23 年 10 月 30 日（日）

発行所 中部小動物臨床研究会

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

TEL:0587-66-1600 FAX:0587-66-1676

E-mail:chimura@vet.ne.jp

発行責任者 千 村 収 一

印刷所 株式会社オフィステイクワン

〒461-0004 名古屋市東区葵 3-12-7

あおいビル 2F

TEL:052-930-6145 FAX:052-930-6146

第 20 回中部小動物臨床研究発表会 広告掲載会社一覧

飛鳥メディカル株式会社	274 頁	東京医研株式会社	294 頁
株式会社アスコ	275 頁	同和化学株式会社	282 頁
株式会社インターブー	276 頁	中北薬品株式会社	294 頁
株式会社オカモト	277 頁	株式会社ニバイオス	283 頁
化研生薬株式会社	289 頁	日本全薬工業株式会社	裏表紙 裏対面
共立製薬株式会社	289 頁	バイエル薬品株式会社	284 頁
株式会社キリカン洋行	290 頁	株式会社原田商店	295 頁
コニカミノルタヘルスケア株式会社	290 頁	ヒルズペットニュートリション アジア・パシフィック日本支社	285 頁
さくらメディカル	291 頁	株式会社ビルバックジャパン	295 頁
シスメックス TMC 株式会社	291 頁	フクダ エム・イー工業株式会社	296 頁
株式会社シミズ	292 頁	フジタ製薬株式会社	296 頁
慈妙院動物霊園	292 頁	株式会社フラット	297 頁
株式会社ソエダ	278 頁	株式会社フレット	297 頁
太陽電子株式会社	279 頁	文永堂出版株式会社	286 頁
株式会社 TAC 設計室	293 頁	株式会社メニワシ	287 頁
有限会社ターレス	280 頁	メリアル・ジャパン株式会社	表紙裏
長楽寺動物霊園	293 頁	株式会社モノリス	288 頁
DSファーマアニマルヘルス株式会社	281 頁	有限会社ランタック	298 頁

(アイウエオ順)

平成 23 年 9 月 22 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 千村 収一

