

症例報告

気管虚脱および気管狭窄に気管内ステントを留置した犬猫10例の臨床的検討

川畑唯生，小野寺秀之，伊藤 雄，菊池将平，牧野伸和，工藤莉奈，田嶋志帆

オノデラ動物病院（宮城県中央支部）

要 約

今回我々は、2015年8月から2022年12月にかけて当院に来院した気管虚脱の犬9例および気管狭窄の猫1例を対象とし、気管内ステントを留置した。犬9例中5例は原発性気管虚脱 (PTC) グレード4，残り3例が気管・気管支軟化症 (TBM) を伴ったPTCグレード4，残り1例が動的頸部気管虚脱 (DCTC)，猫1例は気管狭窄と診断された。ステントはVet Stent Trachea (Infiniti Medical) を使用した (図1, 2)。気管虚脱で気管自体への治療介入が必要になるのは内科的治療への反応に乏しいPTCが第一である。また、注意すべき臨床徴候は咳ではなく、両相性ストライダー (図3) を伴う呼吸障害であり、TBMを伴わない症例はステント留置後、明らかな呼吸改善が認められ転帰良好であった。適応症例の慎重な選定、適切なステントの選択、周術期の合併症管理が重要となる。

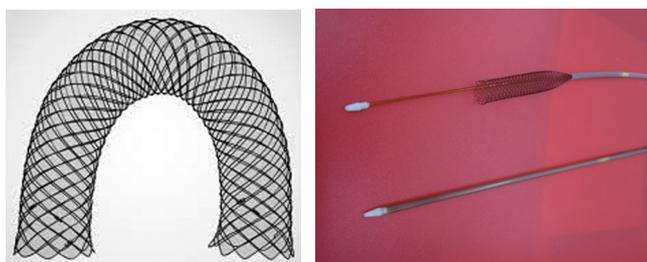


図1 および2 Vet Stent-Trachea® (INFINITY MEDICAL)
 ・ニチノール製自己拡張型ステント (Self-expandable metallic stent SEMS)
 ・外径10Frの細径デリバリーシステム

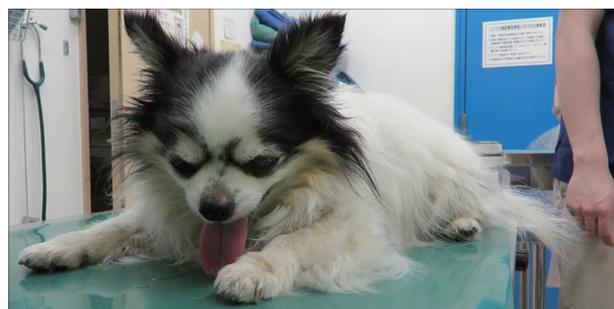


図3 両相性ストライダー (喘鳴)

緒 言

気管虚脱は日常的に遭遇する代表的呼吸器疾患であり、気管軟骨の脆弱化と膜性壁 (気管筋) の伸長が起こることで気管が背腹方向に虚脱する¹⁾。発生部位と呼吸相によって動的頸部気管虚脱 (DCTC)、原発性気管虚脱 (PTC)、気管・気管支軟化症 (TBM) の3つのタイプに分類される²⁾。潜行性および進行

性疾患であり、内科的に咳は抑えられても時間の経過とともに難治性へ進行し、いずれ死の転帰をたどる³⁾。重度のPTCでは両相性ストライダー、チアノーゼなどを伴う呼吸困難を呈し、気管内ステント留置⁵⁾や気管外プロテーゼを用いた外科的介入が必要となる⁴⁾。気管内ステント留置は他の外科療法に比べ、手技も容易であり、設置が迅速、非侵襲的で頸部から胸部気管まで広く支持・拡張可能である。また、根治困難な気管虚脱に対して緩和医療として

QOLを上げる重要な役割を果たすインターベンション治療である。

症例および方法

2015年8月から2022年12月にかけて当院に来院した気管虚脱の犬9例および気管狭窄の猫1例を対象とし、ステントはVet Stent Trachea (Infiniti Medical)を使用した。最初にステントのサイジングを実施(図4)。食道内に計測用のマーカーカテーテルを留置し、全身麻酔下で気道内圧を20cmH₂Oに保ち、輪状軟骨から気管分岐部の範囲で胸部X線側面像の撮影を行う。そのX線写真をInfiniti Medicalに報告して適切なサイズのステントを決定する。ステントは、長さ約70cm、太さ3.2mm (10Fr) のデリバリーシステムを用い、気管チューブを介して気管内に挿入し透視下で展開する。

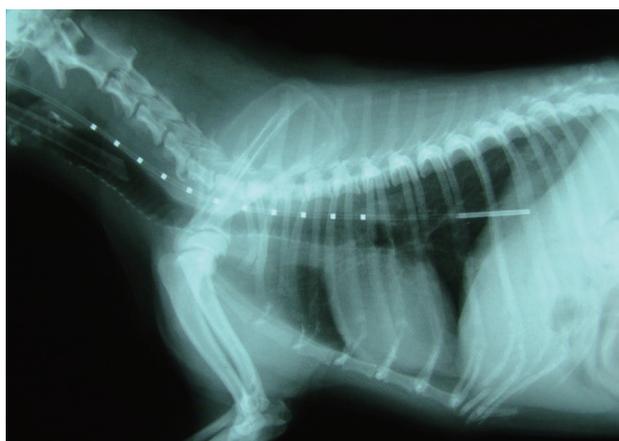


図4 食道内にマーカーカテーテル設置

に呼吸状態は改善したが、3例中2例で積極的な内科治療が必要な発咳が持続し、そのうち1例でステント留置9ヶ月後にステントの破損が認められた。DCTCの1例は元々の主訴が発咳で、術後も持続性の発咳が認められ、9ヶ月生存した。気管狭窄の猫1例は術後7ヶ月で経過良好である。



図5および6

気管内ステント留置前後の胸部Xrayラテラル像
(ポメラニアン, 10才7ヶ月齢, 主訴: 喘鳴・チアノーゼ)

経過

犬9例中5例はPTCグレード4、残り3例がTBMを伴ったPTCグレード4、残り1例がDCTC、猫1例は気管狭窄と診断された。グレード4の5例中1例は、37カ月間生存し、4例は経過観察中である。全5例で術後に両相性ストライダーの消失と呼吸状態の改善が認められた(図5, 6)。そのうち1例でステント留置2年2ヶ月後にステントの破損が認められた。TBMを伴った3例中2例は、それぞれ27, 14ヶ月生存し、1例は経過観察中である。術後

考察

気管虚脱で気管自体への治療介入が必要になるのは内科的治療への反応に乏しいPTCが第一である。また、注意すべき臨床徴候は咳ではなく、両相性ストライダーを伴う呼吸障害であり、TBMを伴わない場合は転帰良好である。咳があれば随伴気道肺疾患を診断して、内科的治療で対応することが重要である。適応症例の慎重な選定、適切なステントの選択、周術期の合併症管理が重要となる。一般的に猫の気管狭窄は原因に関わらず、予後不良の疾患とさ

れているが、気管内ステントは猫においてもQOLを改善する有効な治療法になり得る（図7および8）。気管内ステント留置後の長期予後に関しては不明な点も多く、さらなる症例の蓄積が必要である。

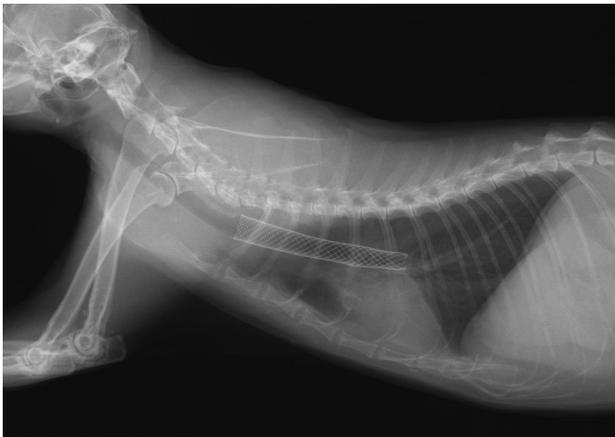
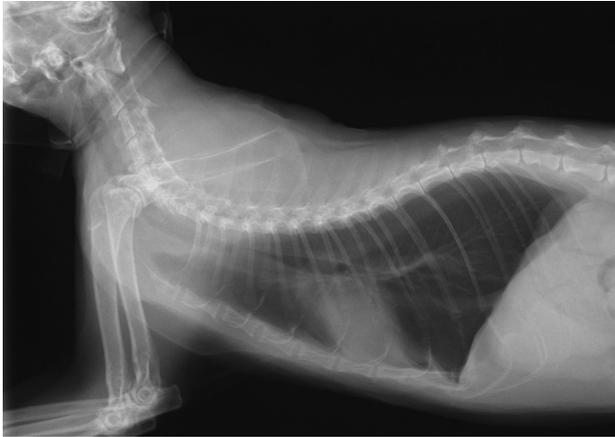


図7および8

気管内ステント留置前後の胸部Xrayラテラル像
（雑種猫，17才6ヶ月齢，主訴：喘鳴・呼吸困難）

参考文献

- 1) Mason RA, Jonson LR. Tracheal collapse. In: King LG, ed. Textbook of Respiratory Diseases in Dogs and Cats. St.Louis : SAUNDERS, 2004 ; 346-355
- 2) 稲葉健一, 城下幸仁. 虚脱部位と呼吸相に基づく犬の気管虚脱の分類の試み. 第15回日本獣医内科学アカデミー学術大会抄録集 2019 ; 1 : 246.
- 3) 城下幸仁. 気管虚脱をどうする-気管内ステント設置の適応と成績. 第12回日本獣医内科学アカデミー学術大会 2016
- 4) Suematsu M, Suematsu H, Minamoto T, et al. Long-term outcomes of 54 dogs with tracheal collapse treated with a continuous extraluminal tracheal prosthesis. Vet Surg 2019 ; 48 : 825-834.