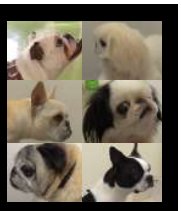
2021.1.18-24
2020年度 日本獣医麻酔外科学会
オンライン学術集会
軟部組織外科 リフレッシャーコース



短頭種気道症候群2021

城下 幸仁(犬・猫の呼吸器臨床研究会)

Brachycephalic Airway Syndrome (BAS)
= Brachycephalic Airway Obstructive Syndrome (BAOS)

犬・猫の呼吸器臨床研究会
VeRMS Study Group

日本獣医麻酔外科学会

利益相反(COI)に関する情報開示

発表者名: 城下幸仁

演題発表(講演)に関連し、発表者が開示すべきCOI関係にある企業等はありません。

外鼻孔狭窄

狭窄あり

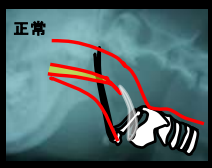
フレンチブル 2歳 オス、興奮時ストライダー

狭窄なし

ブルドッグ 4ヶ月齢 オス、興奮時チアノーゼ

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

軟口蓋過長・肥厚



ブルドッグ 1歳 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

頻呼吸、運動不耐性

フレンチブル 3歳 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

いびき・睡眠呼吸障害

ブルドッグ 6ヶ月齢 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

喉頭小嚢外転
Everted laryngeal saccules

正常

喉頭小嚢外転

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

吸気性ストライダー

パグ 7歳 メス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

喉頭小嚢外転

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

BASの終末像～喉頭虚脱ステージ3
Leonardのステージ分類

ステージ1　ステージ2　ステージ3

上気道整復術　永久気管開口術

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

持続性ストライダー

パグ 6歳 メス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

気管形成不全

症状あり

ブルドッグ、4ヶ月齢、オス

症状なし

同腹、同年齢期のブルドッグ、オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

頸伸展、運動不耐性

ブルドッグ　3ヶ月齢　オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

よくみられる随伴症状

- 空気嚥下による食道・胃拡張
- 裂孔ヘルニア
- 誤嚥性肺炎
- Retching/Gagging
- 咳
- 吐出、胃腸運動障害
- 洞性不整

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

BASの問題

構造的問題	覚醒時の異常呼吸音、チアノーゼ、失神 **外科整復術式の検討**
病態生理	睡眠時無呼吸 睡眠呼吸障害 **周術期合併症リスク** **代償能予備の評価？**

©2020 VeRMS Study Group

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

BAS2021

- 病態生理
- 臨床グレード評価
- BAS整復術と近年の知見
- 周術期合併症
- 犬・猫の呼吸器科の取り組み

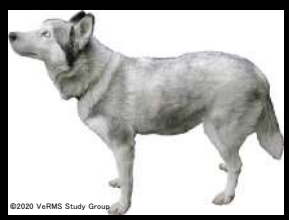
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

BAS2021

- 病態生理
- 臨床グレード評価
- BAS整復術と近年の知見
- 周術期合併症
- 犬・猫の呼吸器科の取り組み

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

非短頭種と短頭種


©2020 VeRMS Study Group

シベリアンハスキー

©2020 VeRMS Study Group

フレンチブル

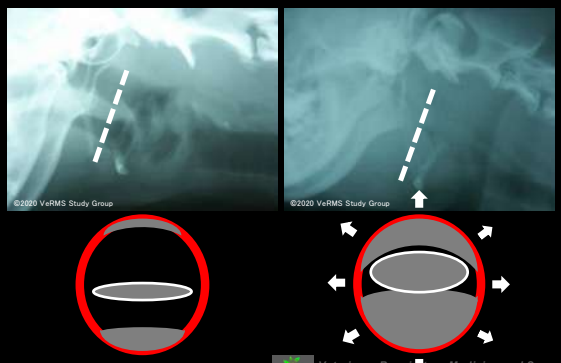
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

頭頸部X線検査所見

ハスキー 6歳　　フレンチブル 2歳

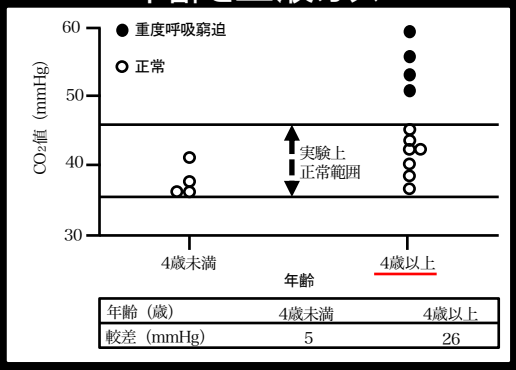
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

ハスキー　フレンチブル



Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

年齢と血液ガス



年齢（歳）	4歳未満	4歳以上
較差（mmHg）	5	26

King LG. 犬と猫の呼吸器疾患 In: 多川正弘,局博一監訳, eds. 東京: インターズー, 2007. p379. 図40-4より引用、改変

BASの自然経過

0～2週齢 睡眠時無呼吸症状なし

6週～3ヵ月齢 覚醒時にも睡眠時にも無呼吸症状あり

4ヵ月齢～4歳 REM睡眠時のみ無呼吸症状あり

4歳～　運動不耐や意識消失などの代償不全徴候

6～7歳 非REM睡眠時も低酸素血症。呼吸不全/心不全

8歳～　突然死の自然発症が多く認められる

Hendricks JC. Brachycephalic Airway Syndrome In: King LG, ed. *Textbook of Respiratory Diseases in Dogs and Cats.* Philadelphia: Elsevier SAUNDERS, 2004;310-318. より引用

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

BAS2021

- 病態生理
- 臨床グレード評価
- BAS整復術と近年の知見
- 周術期合併症
- 犬・猫の呼吸器科の取り組み

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

目的

- 構造的問題の程度
- 代償不全の程度

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

BASの臨床グレード評価

主観的評価

① 問診による分類 -簡易・一般的

② 運動負荷試験 -研究目的として

③ “Briskスコア” –*Vet Surg*2019報告、術後合併症リスク評価、研究根拠あり

客観的評価

④ “BAOS指標” -ボディプレチスモグラフィを用いた客観的指標。研究根拠あり。研究目的？

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

① 問診によるBAS 臨床グレード

呼吸徴候の種類	頻度					
	なし	たまに 月に1回未満	ときどき 週1回程度	毎日 1日1回程度	よくある 毎日1回以上	常にある
いびき						
吸気努力						
運動不耐性・運動をいやがる						
失神						

グレード1　グレード2　グレード3

7）Poncet CM, Dupre GP, Freiche VG, et al. Prevalence of gastrointestinal tract lesions in 73 brachycephalic dogs with upper respiratory syndrome. *J Small Anim Pract* 2005;46:273–279. p274 Table 1を引用、改変

② 3分間運動負荷前後のグレード変化

	運動	異常呼吸音[a]	吸気努力[b]	呼吸困難/チアノーゼ/失神[c]
グレード0	前	なし	なし	なし
	後	なし	なし	なし
グレード1	前	なし ～軽度	なし	なし
	後	軽度	なし	なし
グレード2	前	軽～中度	軽～中度	なし
	後	中～重度	中～重度	軽度呼吸困難のみ
グレード3	前	中～重度	中～重度	中～重度呼吸困難、チアノーゼ±、運動不可
	後	重度	重度	重度呼吸困難、チアノーゼや失神±

a 軽度：咽喉頭聴診のみで確認可能。 中度：聴診器なしでときどき聞こえる。 重度：聴診器なしで常に聞こえる

b 軽度：通常胸腹式呼吸、中度：補助呼吸筋使用が確認できる、重度：大きな動きを伴う胸腹式および補助呼吸筋使用

c 運動負荷前グレード3：失神歴あり±問診にてチアノーゼあり

軽度呼吸困難：不快な様子あり、中度呼吸困難：やや呼吸が乱れ、不快な様子あり、重度呼吸困難：不快な様子と苦しそうな呼吸を伴い、呼吸が乱れている

8) Liu NC, Sargan DR, Adams VJ, Ladlow JF (2015) Characterisation of Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome in French Bulldogs Using Whole-Body Barometric Plethysmography. PLOS ONE 10(6): e0130741. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130741 https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0130741 Table 1を引用、改変

③ Brisk スコア

犬種	短頭犬種で イングリッシュブルドッグ、 フレンチブルドッグ以外 0 ポイント	イングリッシュブルドッグ かフレンチブルドッグ 0.5 ポイント		
外科手術歴	初回気道手術 0 ポイント	気道手術歴あり 1.5 ポイント		
追加処置の予定	なし 0 ポイント	気道手術以外の 追加処置予定あり 1.5 ポイント		
BCS（/5）	≦ 2.5 1 ポイント	2.5～3.5 0 ポイント	＞3.5 1 ポイント	
初診時状況	スターターなし、 運動後スターターのみ 0 ポイント	安静時スターター 1.5 ポイント	鎮静か酸素投与必要 2 ポイント	気管内挿管要、 手術しないと抜管不可 4 ポイント
初診時直腸温	≦ 37.8℃ 1.5 ポイント	37.8～38.3℃ 1 ポイント	38.3～39.4℃ 0.5 ポイント	＞39.4℃ 0 ポイント

Briskスコア ≧3： 中等度のリスクあり、 **Briskスコア ＞4 ：高いリスクあり、要注意**

9) Tarricone J, Hayes GM, Singh A, et al. Development and validation of a brachycephalic risk (BRisk) score to predict the risk of complications in dogs presenting for surgical treatment of brachycephalic obstructive airway syndrome. Vet Surg 2019;48:1253–1261. p4、FIGURE1を引用、改変

BAS2021

- 病態生理と喉頭虚脱
- 臨床グレード評価
- BAS整復術と近年の知見
- 周術期合併症
- 犬・猫の呼吸器科の取り組み

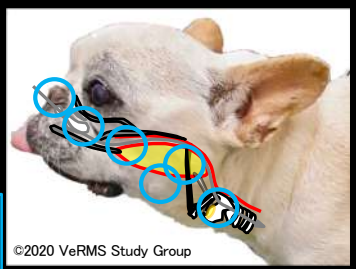
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

Multilevel upper airway surgery

外鼻孔
外鼻孔狭窄
77%[1]

鼻腔
異常鼻甲介
67%[2]

後鼻孔・鼻咽頭
尾側異常鼻甲介
100%[3]
（ブルドッグ）



口咽頭
口蓋扁桃脱出
56%[1]

軟口蓋
軟口蓋過長
94%[1]

喉頭
喉頭小嚢反転
66%[1]

1) Fasanella FJ, Shivley JM, Wardlaw JL, et al. Brachycephalic airway obstructive syndrome in dogs: 90 cases (1991–2008). J Am Vet Med Assoc 2010;237:1048–1051.
2) Oechtering GU, Pohl S, Schlueter C, et al. A Novel Approach to Brachycephalic Syndrome. 1. Evaluation of Anatomical Intranasal Airway Obstruction. *Vet Surg* 2016;45:165–172.
3) Vilaplana Grosso F, Haar GT, Boroffka SA. Gender, Weight, and Age Effects on Prevalence of Caudal Aberrant Nasal Turbinates in Clinically Healthy English Bulldogs: A Computed Tomographic Study and Classification. *Vet Radiol Ultrasound* 2015;56:486–493.

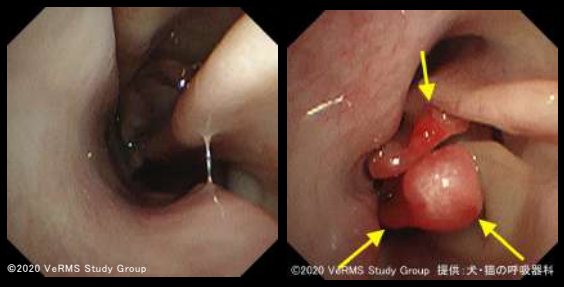
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

外鼻孔
狭窄整復術

フレンチブル 9ヶ月齢 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

鼻腔
吻側異常鼻甲介の切除



イングリッシュ・コッカースパニエル 12歳 オス　ボストンテリア 1歳 メス、スターターと逆くしゃみ

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

後鼻孔・鼻咽頭
尾側異常鼻甲介の切除

イングリッシュ・コッカースパニエル 12歳 オス　パグ 3歳 メス

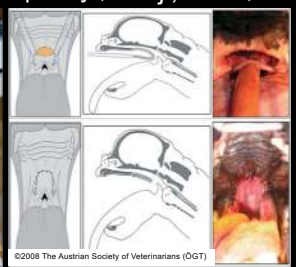
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

咽頭
口蓋扁桃の切除

フレンチブル 3歳 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

軟口蓋
Folded flap palatoplasty（Findji, 2008）

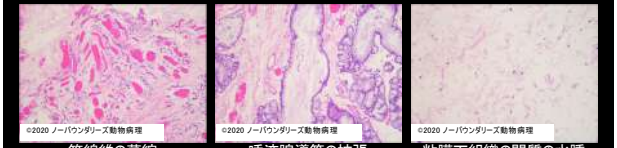


Findji L, Dupre G. Folded flap palatoplasty for treatment of elongated soft palates in 55 dogs. *Vet Med Austria* 2008; 95:56–63. Fig.1, Fig.4, Fig.5. 転載許諾済

BAS軟口蓋の病理

口蓋筋線維の広範な萎縮あり
Arai K, Takahashi K, Yasuda A, et al. Denervation-Associated Change in the Palatinus and Levator Veli Palatini Muscles of Dogs with Elongated Soft Palate. J Comp Pathol 2016;155:199-206.

犬・猫の呼吸器科にてBAS整復術にて切除した8例の軟口蓋の病理



筋線維の萎縮　唾液腺導管の拡張　粘膜下組織の間質の水腫

*病理組織画像は転載許諾済み

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

軟口蓋が厚いほど鼻咽頭容積は小さい

短頭種と非短頭における3D-MRIを用いた軟口蓋と鼻咽頭の評価[33]

MRI検査を受けた犬127頭（短頭種42,非短頭種85）の後向き研究

短頭種は非短頭種比べ鼻咽頭容積が小さく、さらに、体重が大きいほど、軟口蓋が厚いほど鼻咽頭容積が小さくなっていた。

33) Kim YJ, Lee N, Yu J, et al. Three-dimensional volumetric magnetic resonance imaging (MRI) analysis of the soft palate and nasopharynx in brachycephalic and non-brachycephalic dog breeds. *J Vet Med Sci* 2019; 81:113-119.

喉頭

喉頭小嚢切除

パグ 5歳 メス

BAS2021

- 病態生理
- 臨床グレード評価
- BAS整復術と近年の知見
- 周術期合併症
- 犬・猫の呼吸器科の取り組み

BAS整復術後の合併症や転帰の報告

	引用文献（次スライド参照）	n	重大合併症	死亡率	緊急一時的気管切開	永久気管切開	危険因子/特記事項
1	Lorinson,1997	56	記載なし	14.2%（8/56）	不明	不明	ブルドッグの誤嚥性肺炎6/8
2	Torrez, 2006	64	20%（13/64）	0% (0/64)	7.8%（5/64）	3.1%（2/64）	/永久気管切開で救命
3	Poncet, 200	64	記載なし	3.2%（2/64）	不明	不明	/軽度の合併症
4	Riecks, 20						
5	Findji, 200						法
6	Fasanella,						に口蓋扁桃
7	Ree, 2016						炎像は転帰不良
8	Worth, 2018	198	記載なし	不明	6.0%（12/198）	記載なし	年齢増加は気管切開リスク
9	Tarricone, 2019	233	12.8% (30/233)	3.0% (7/233)	7.3% (17/233)	0% (0/233)	上気道外科術歴、診察時酸素必要
10	Lindsay, 2020	248	23.4% (48/248)	2.4% (6/248)	8.9%（22/248）	0% (0/248)	高齢、気道疾患合併、救急外来

術後管理はとても不安定！

引用文献

1. Lorinson D, Bright JM, White RAS. Brachycepharic Airway Obstruction Syndrome – A Review of 118 Cases. Canine Practice 1997;22:18-21.
2. Torrez CV, Hunt GB. Results of surgical correction of abnormalities associated with brachycephalic airway obstruction syndrome in dogs in Australia. J Small Anim Pract 2006;47:150-154.
3. Poncet CM, Dupre GP, Freiche VG, et al. Long-term results of upper respiratory syndrome surgery and gastrointestinal tract medical treatment in 51 brachycephalic dogs. J Small Anim Pract 2006;47:137-142.
4. Riecks TW, Birchard SJ, Stephens JA. Surgical correction of brachycephalic syndrome in dogs: 62 cases (1991-2004). J Am Vet Med Assoc 2007;230:1324-1328.
5. Findji L, Dupre G. Folded flap palatoplasty for treatment of elongated soft palates in 55 dogs. Vet Med Austria 2008;95:56-63.
6. Fasanella FJ, Shivley JM, Wardlaw JL, et al. Brachycephalic airway obstructive syndrome in dogs: 90 cases (1991-2008). J Am Vet Med Assoc 2010;237:1048-1051.
7. Ree JJ, Milovancev M, MacIntyre LA, et al. Factors associated with major complications in the short-term postoperative period in dogs undergoing surgery for brachycephalic airway syndrome. Can Vet J 2016;57:976-980.
8. Worth DB, Grimes JA, Jimenez DA, et al. Risk factors for temporary tracheostomy tube placement following surgery to alleviate signs of brachycephalic obstructive airway syndrome in dogs. J Am Vet Med Assoc 2018;253:1158-1163.
9. Tarricone J, Hayes GM, Singh A, et al. Development and validation of a brachycephalic risk (BRisk) score to predict the risk of complications in dogs presenting for surgical treatment of brachycephalic obstructive airway syndrome. Vet Surg 2019;48:1253-1261.
10. Lindsay B, Cook D, Wetzel JM, et al. Brachycephalic airway syndrome: management of post-operative respiratory complications in 248 dogs. Aust Vet J 2020;98:173-180.

「気管切開を術式に組み込む」

BAS multilevel surgery
＋計画的気管切開
（Stordalen, 2020）

合併症率　83.3%
チューブ設置期間　2日間
チューブ管理成功　97.6%
（周術期死亡率　2.4%）

⇨「術後管理の不安定性を改善できた」

城下幸仁など. 気管切開術　7年間100例の経験. 第40回動物臨床医学会年次大会　一般口演スライド資料より

Stordalen MB, Silveira F, Fenner JVH, et al. Outcome of temporary tracheostomy tube-placement following surgery for brachycephalic obstructive airway syndrome in 42 dogs. J Small Anim Pract 2020;61:292-299.

BAS2021

- 病態生理
- 臨床グレード評価
- BAS整復術と近年の知見
- 周術期合併症
- 犬・猫の呼吸器科の取り組み

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

術前リスク評価と外科成績向上

- 術前リスク評価＝構造的問題と代償不全の程度
  - 危険因子11項目（2008～）
  - 無麻酔下、頭頸部透視検査（2008～）
- 外科成績向上＝安全性と効果
  - 計画的一時的気管切開
  - Multilevel upper airway surgery
    - 軟口蓋拡大切除と整復、喉頭蓋の後傾の治療[35]

35）稲葉健一，城下幸仁，田口正行など．喉頭蓋の後傾に対し喉頭蓋V字状部分切除術を実施し良好な経過が得られた犬の1例．動物臨床医学 2020;29:070-073.

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

危険因子11項目

① 短頭種、とくにイングリッシュブルドッグ[1,2]
② 睡眠時無呼吸症あり。とくに毎時20回以上[3]
③ 幼齢(3週-3ヵ月)または4歳以上。特に8歳以上[3]
④ 明らかなストライダー。診察時に確実に認める
⑤ Paco2≥ 40 mmHgまたはPao2＜ 80 mmHg[3]
⑥ 食欲元気なし。
⑦ 明らかな運動不耐[4]
⑧ 心不全・心肥大あり[3]
⑨ 胸部X線写真にてびまん性間質陰影あり[5]
⑩ 気管虚脱あり
⑪ 誤嚥性肺炎の病歴あり[1]

＊引用文献は次スライド参照

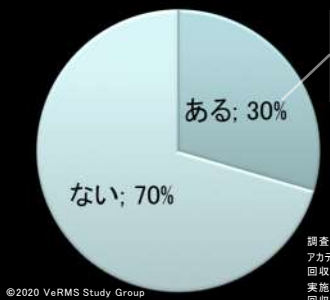
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

引用文献

1. Lorinson D, Bright JM, White RAS. Brachycepharic Airway Obstruction Syndrome – A Review of 118 Cases. Canine Practice 1997;22:18-21.
2. Dyson DH, Maxie MG, Schnurr D. Morbidity and mortality associated with anesthetic management in small animal veterinary practice in Ontario. *J Am Anim Hosp Assoc* 1998;34:325-335.
3. Hendricks JC. Brachycephalic Airway Syndrome In: King LG, ed. *Textbook of Respiratory Diseases in Dogs and Cats*. Philadelphia: Elsevier SAUNDERS, 2004;310-318.
4. Poncet CM, Dupre GP, Freiche VG, et al. Prevalence of gastrointestinal tract lesions in 73 brachycephalic dogs with upper respiratory syndrome. *J Small Anim Pract* 2005;46:273-279.
5. Holt DE. Upper Airway Obstruction, Stertor, and Stridor In: King LG, ed. *Textbook of Respiratory Diseases in Dogs and Cats*. St Louis: SAUNDERS, 2004:35-42.

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

短頭犬種の麻酔後死亡事故を経験したことがありますか？



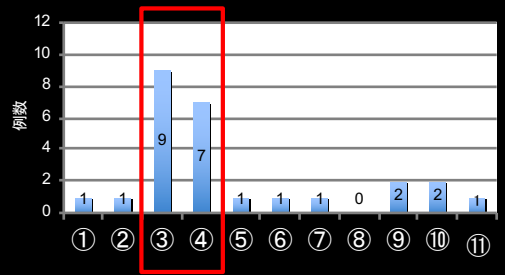
13名／44名
12名 1例
1名 2例

調査対象：第9回日本獣医内科学アカデミー講演参加者
回収数： 44名
実施時期：2013.2.24
回収方法：当日回収＋後日FAX

©2020 VeRMS Study Group

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

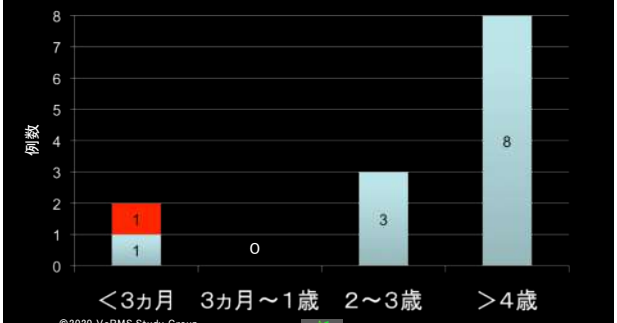
麻酔後死亡事故14症例



©2020 VeRMS Study Group

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

③事故発症時年齢 (n=12+1)



©2020 VeRMS Study Group

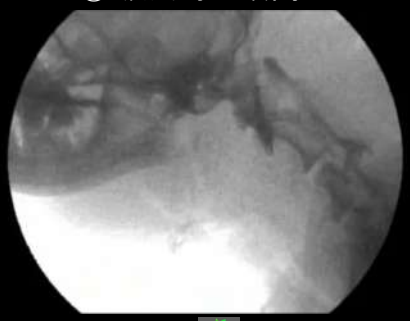
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

④診察台上でストライダー

パグ 7歳 メス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

無麻酔下、頭頸部透視検査
-① 吸気時咽頭閉塞-



パグ 4歳 メス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

無麻酔下、頭頸部透視検査
-② 呼気時咽頭閉塞-

パグ 6歳 メス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

無麻酔下、頭頸部透視検査
-③ 常に咽頭閉塞-

フレンチブル 2歳 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

2016年　第93回獣医麻酔外科学会

BAS整復術46例（2007−2016）

グループ	内容	BAS臨床グレード	n
A	気管切開不要	グレード1	1
B	気管切開下に整復術	グレード2～3	34
C	永久気管開口術	グレード3	11

グループBとCの識別判断は最終的には呼吸器科医の主観判断による

©2020 VeRMS Study Group

（未発表データ）

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

グループCの決定因子

単変量解析

運動不耐性(P=0.012)
睡眠時無呼吸(P=0.146)
すぐに開口呼吸(P=0.422)
ストライダー(P=0.460)
チアノーゼ/失神歴(P=0.541)
喉頭前後運動(P=0.051)
吸気時咽頭閉塞でない(P=0.001)
4歳以上(P=0.003)
6歳以上(P=0.07)
8歳以上(P=0.05)
危険因子4項目以上(P=0.240)
危険因子5項目以上(P=0.013)
危険因子6項目以上(P=0.002)
喉頭虚脱ステージ(P=0.114)

多変量解析

運動不耐性
(P=0.999)
吸気時咽頭閉塞でない
P=0.024
4歳以上
(P=0.400)
危険因子5項目以上
(P=0.321)
危険因子6項目以上
(P=0.146)

吸気時咽頭閉塞でない

永久気管開口術
7/11(64%)

©2020 VeRMS Study Groups
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

2017～2020

現在、前向き調査中
A:0例 B:42例 C:3例
B=FFT6+新術式34
術後飼い主の主観評価は良好

麻酔前評価

評価：リスク小→リスク大
Ⅰ. 透視検査：咽頭開存　吸気時咽頭閉塞　呼気時咽頭閉塞　常に咽頭閉塞
Ⅱ. 運動不耐性：軽度　中程度　重度
Ⅲ. 年齢：　1歳未満　1-4歳　4-8歳　8歳以上

Ⅳ. 危険因子評価：　/11項目該当（>4でリスク大、≧6で非代償兆候が進んでいる）
#犬の咽頭閉塞の周術期リスク評価
1 短頭種、とくに*イングリッシュブルドッグ
2 睡眠時無呼吸あり。とくに*毎時20回以上無呼吸あり（注1）
3 幼齢（3週-3ヶ月）または、4歳以上。とくに*8歳以上は特にリスク大
4 明らかなストライダー。診察台上に載せると確実に認められる（注2）
5 $Paco_2$ 40 mm Hg 以上、または Pao_2 80 mm Hg 未満
6 食欲元気なし
7 明らかな運動不耐（注3）
8 心不全・心肥大あり
9 胸部X線にてびまん性間質陰影あり
10 気管虚脱あり
11 *誤嚥性肺炎の病歴あり

©2020 VeRMS Study Group
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

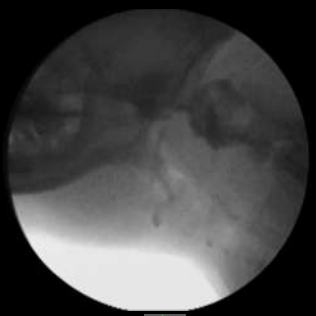
選択基準

グループ	内容	Ⅰ～Ⅲ(赤字)	Ⅳ
A	気管切開不要	なし	0～2#/11
B	気管切開下に整復術	1～2	3～5/11
C	永久気管開口術	3つとも	≧6/11

＊の項目含まず

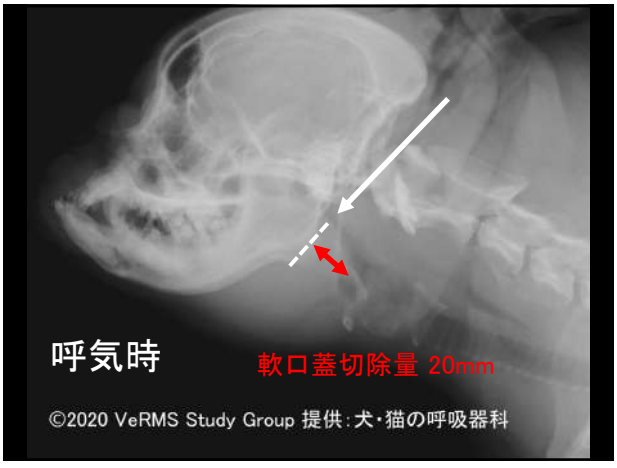
©2020 VeRMS Study Group
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

呼吸音付き頭頸部透視検査



フレンチブル 4歳 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group



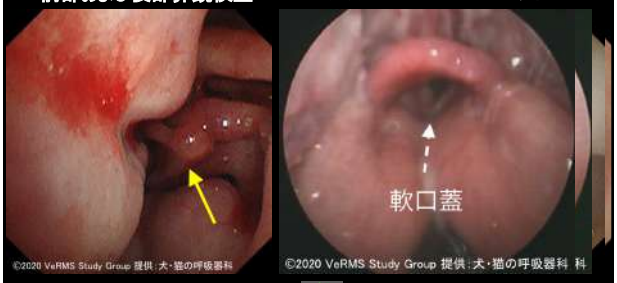
グループBの対処

まず、麻酔前検査で、気道抵抗
の強い部位を把握しておく

術前内視鏡検査

前部および後部鼻鏡検査

喉頭鏡、ラリンゲルマスク下
喉頭および気管気管支鏡検査



Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

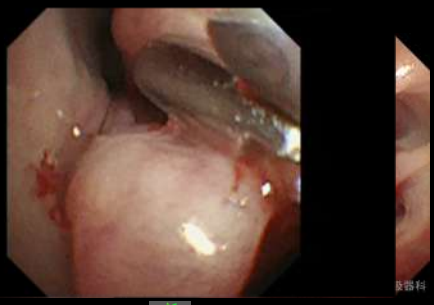
鼻腔：異常鼻甲介の処置
軟性鏡下生検鉗子にて切除

術前　　術後

ブルドッグ 3歳 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

鼻腔：異常鼻甲介の処置
軟性鏡＋硬性鏡ガイド下生検鉗子



ボストンテリア 3歳 メス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

鼻腔：異常鼻甲介の処置
硬性鏡ガイド下アルゴンプラズマ凝固ビーム

フレンチブル 3歳 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

後鼻孔・鼻咽頭
ラトケ嚢胞の鼻鏡下手術

鼻鏡検査時　　鼻鏡下手術後

パグ 3歳 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

一時的気管切開＋術中挿管

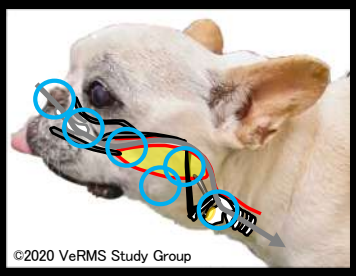
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

Multilevel upper airway surgery

外鼻孔
外鼻孔狭窄

鼻腔
吻側異常鼻甲介
鼻腔狭窄症

後鼻孔・鼻咽頭
尾側異常鼻甲介
ラトケ嚢砲



口咽頭
口蓋扁桃脱出→摘出せず

軟口蓋
軟口蓋過長／肥厚

喉頭
喉頭蓋の後傾
喉頭小嚢反転

1) Fasanella FJ, Shivley JM, Wardlaw JL, et al. Brachycephalic airway obstructive syndrome in dogs: 90 cases (1991–2008). J Am Vet Med Assoc 2010;237:1048–1051.
2) Oechtering GU, Pohl S, Schlueter C, et al. A Novel Approach to Brachycephalic Syndrome. 1. Evaluation of Anatomical Intranasal Airway Obstruction. *Vet Surg* 2016;45:165–172.
3) Vilaplana Grosso F, Haar GT, Boroffka SA. Gender, Weight, and Age Effects on Prevalence of Caudal Aberrant Nasal Turbinates in Clinically Healthy English Bulldogs: A Computed Tomographic Study and Classification. *Vet Radiol Ultrasound* 2015;56:486–493.

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

外鼻孔狭窄整復術

術前

術後

パグ 3歳 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

咽頭

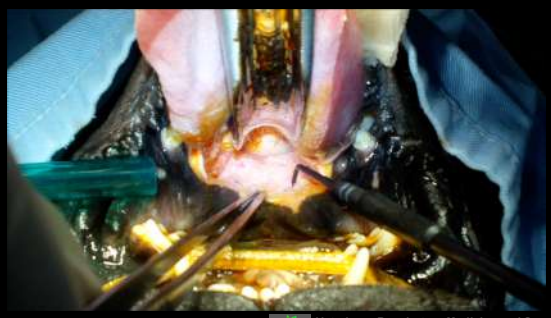
- 口蓋扁桃には無処置

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

軟口蓋および喉頭整復術の術野確保

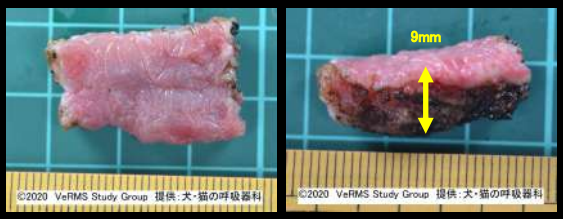
Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

軟口蓋、喉頭蓋、喉頭小嚢



Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

切除した軟口蓋



フレンチブル 4歳 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

喉頭:喉頭小嚢切除

喉頭小嚢切除前　　喉頭小嚢切除後

フレンチブル 4歳 オス

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

気管切開チューブ設置と管理

気管切開管理
- 室温25℃
- 湿度50-70%
- 2-6時間ごとに 内筒交換
- ガーゼは毎日交換
- 1-3日間継続
- 閉塞試験にて上気道疎通性確認後、抜去
- 縫合せず、二期癒合

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

個人的な印象ですが(参考まで)

- 術後管理安定
- 術前インフォーメーションが明確
- 安全のための一時的気管切開は受け入れ可
- 計画的に診療を予定、実行可能
- 非常時待機でなく、一定のルーチン管理
- 難症例に躊躇せず、積極的になった
- 永久気管開口術の選択が少なくなった

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

BAS診療

構造的問題
覚醒時の異常呼吸音、チアノーゼ、失神
外科整復術

病態生理
睡眠時無呼吸
睡眠呼吸障害
周術期合併症
代償不全の評価？

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

十四郎（フレンチブル 3歳 オス）

術前

術後

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

謝辞

本講演作成のために多大の情報を提供してくれた犬・猫の呼吸器臨床研究会のBAS研究班の以下のみなさんに感謝します。

飯野亮太先生（いいのペットクリニック）
稲葉健一先生（犬・猫の呼吸器科）
田畑達彦先生（動物救急センター府中）
中森正也先生（乙訓どうぶつ病院）
布川智範先生（ぬのかわ犬猫病院）
福田大介先生（大樹どうぶつ病院）
山下智之先生（上大岡キルシェ動物病院）

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group

犬・猫の呼吸器臨床研究会
VeRMS Study Group

犬・猫の呼吸器内科・外科に特化した研究会です。

呼吸器診療指針作成、学会・論文発表、隔月での勉強会、年一回の年次大会を行い、情報交換や研究活動を行なっています。

入会など問合わせ先：
一般社団法人　犬・猫の呼吸器臨床研究会
jimu@verms.jp

Thanks for your patience!!

Veterinary Respiratory Medicine and Surgery Study Group