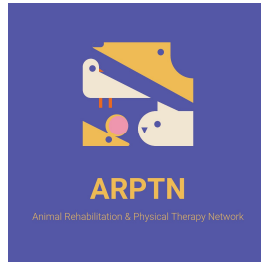


# Animal Rehabilitation & Physical Therapy Network ARPTN



SINCE 2023

## 本日の流れ

### ① 症例報告

L2-3椎間板ヘルニアによる両後肢の重度麻痺を呈したフレンチブルドッグのリハビリテーション

### ② 論文抄読

A case series of 37 surgically managed, paraplegic, deep pain negative French bulldogs, with thoracolumbar intervertebral disc extrusion, from two English referral centres

英国における2つの紹介センターから収集した胸腰椎椎間板脱出を発症し外科的に管理された対麻痺および深部疼痛消失したフレンチブルドッグ37頭の症例シリーズ

PMID: 37181333

Clinical, magnetic resonance imaging, surgical features and comparison of surgically treated intervertebral disc extrusion in French bulldogs

フレンチブルドッグの外科的治療における椎間板脱出後の臨床所見、MRI、外科的特徴および比較

PMID: 37720470

## 症例 一経過一

フレンチブルドッグ 去勢オス

5歳5か月（初回介入時）

体重11.58kg BCS : 3/5

診断名 : L2-3腰椎椎間板ヘルニア (IVDD) グレード4-5

2019から後肢の動きがおかしくなることあり

2020.1 散歩中に動かなくなり流延出現。ERに受診し左側脳室狭小化とIVDDの診断となる。IVDDに対してOPE実施（詳細不明）。術後わずかに改善あり

2021.6.27 外来リハビリ開始。月に1回の外来リハ実施。

2021.12.26 症状の改善を認めず訪問リハ終了

既往歴 : 膀胱破裂



## 基本情報

- 主訴 : 車椅子を調整してから足を擦ってケガをするようになった。
- Hope : 足を擦らないようになるといい。
- 屋内では車椅子に乗らずに過ごす
- 毎日車椅子で20分散歩している（後肢挙上したまま）

## 初回評価 (2021.6.27)

- 覚醒良好 活力あり 食思良好
- L1付近の圧痛あり
- 筋緊張：両後肢ともややLow、両大腿四頭筋、ハムストリングス、腓腹筋亢進 (L>R)
- 起き上がり可能、犬坐位要介助、立ち上がり不十分、立位不十分、歩行困難
- 移動：両前肢で移動。両後肢の動きはなく後方に伸展したままとなる
- 車椅子移動：左股関節屈曲わずか。両側足根・足趾の動きなし。右股関節外転過剰となり、タイヤと支柱に挟まることあり。

## ROM・周径・神経学的検査

| ROM-T (度) 2021.6.27 |    |     |     |
|---------------------|----|-----|-----|
|                     | 左  | 右   |     |
| 股関節                 | 屈曲 | 70  | 80  |
|                     | 伸展 | 160 | 175 |
| 膝関節                 | 屈曲 | 35  | 60  |
|                     | 伸展 | 165 | 175 |
| 足根関節                | 屈曲 | 40  | 50  |
|                     | 伸展 | 185 | 200 |

| 周径 (cm) 2021.6.27 |      |      |
|-------------------|------|------|
|                   | 左    | 右    |
| 大腿                | 19.3 | 19.7 |
| 下腿                | 15.5 | 14.9 |

両股関節屈曲制限  
右膝関節屈曲制限  
両足根関節屈曲制限  
右足根関節伸展過剰

周径左右差なし

| 神経学的検査 2021.6.27 |      |     |
|------------------|------|-----|
|                  | 左後肢  | 右後肢 |
| ナックリング           | 0    | 0   |
| 踏み直り             | 0    | 0   |
| 跳び直り             | 0    | 0   |
| 引っ込め反射           | 2    | 1   |
| 表在痛覚             | 2    | 0   |
| 深部痛覚             | -    | 2   |
| 自力排尿             | 認識困難 |     |

CP消失  
右屈曲反射低下  
右後肢SP低下  
DP正常  
尿便意消失

## 移動 2021.6.27 - 7.25

2021.6.27 車椅子移動



骨盤帯やや高め  
左足背を擦りながら移動  
足底接地なし  
右後肢外転によりタイヤに接触することあり

2021.7.25 前肢移動



骨盤帯拳上  
両足背を擦りながら移動  
左股関節屈曲あり

## Problem

- #1. 両後肢重度不全麻痺、両後肢筋緊張異常
- #2. 両後肢固有位置覚消失、右後肢表在痛覚減弱
- #3. 両足背の被毛消失・擦過傷
- #4. 両股関節屈曲・右膝関節屈曲・両足根関節屈曲制限
- #5. 右足根関節過伸展
- #6. 車椅子調整不十分
- #7. 新たな椎間板ヘルニアや再発リスク
- #8. 飼い主の不安

## リハビリ指導内容

- ① マッサージ
- ② ストレッチ
- ③ 四肢屈伸
- ④ 肢端刺激 (屈曲反射誘発)
- ⑤ 犬坐位・立位練習
- ⑥ 立ち座り練習
- ⑦ Home ex・ADL指導
- ⑧ 環境調整 (新しい車椅子の提案)
- ⑨ 簡易装具の作成

## 最終評価 (2022.12.26)

- ・足背の被毛増加。痂皮形成はあるが床に擦ると出血あり。
- ・筋緊張：両後肢伸筋の緊張亢進
- ・両後肢の引っ込め反射わずか
- ・簡易装具使用にて足根伸展制動不十分
- ・装具着用下における立位保持能力増大
- ・車椅子乗車20分/日程度
- ・車椅子の再購入は検討せず

## 神経学的検査

| 神経学的検査 2021.6.27 |     |      | 神経学的検査 2021.7.25 |     |      |
|------------------|-----|------|------------------|-----|------|
|                  | 左後肢 | 右後肢  |                  | 左後肢 | 右後肢  |
| ナックリング           | 0   | 0    | ナックリング           | 0   | 0    |
| 踏み直り             | 0   | 0    | 踏み直り             | 0   | 0    |
| 跳び直り             | 0   | 0    | 跳び直り             | 0   | 0    |
| 引っ込め反射           | 2   | 1    | 引っ込め反射           | 1   | 0    |
| 表在痛覚             | 2   | 0    | 表在痛覚             | 0   | 0    |
| 深部痛覚             | -   | 2    | 深部痛覚             | 1   | 0    |
| 自力排尿             |     | 認識困難 | 自力排尿             |     | 認識困難 |

両足引っ込め反射、痛覚低下  
状態悪化？  
データ不足。。。。

## ROM・周径

| ROM-T (度) 2021.6.27 |    |     | ROM-T (度) 2021.12.26 |    |     |     |
|---------------------|----|-----|----------------------|----|-----|-----|
|                     | 左  | 右   |                      | 左  | 右   |     |
| 股関節                 | 屈曲 | 70  | 80                   | 屈曲 | 35  | 40  |
|                     | 伸展 | 160 | 175                  | 伸展 | 170 | 175 |
| 膝関節                 | 屈曲 | 35  | 60                   | 屈曲 | 30  | 35  |
|                     | 伸展 | 165 | 175                  | 伸展 | 165 | 160 |
| 足根関節                | 屈曲 | 40  | 50                   | 屈曲 | 35  | 45  |
|                     | 伸展 | 185 | 200                  | 伸展 | 180 | 185 |

| 周径 (cm) 2021.6.27 |      |      | 周径 (cm) 2021.12.26 |      |      |
|-------------------|------|------|--------------------|------|------|
|                   | 左    | 右    |                    | 左    | 右    |
| 大腿                | 19.3 | 19.7 | 大腿                 | 20.4 | 19.8 |
| 下腿                | 15.5 | 14.9 | 下腿                 | 16.9 | 13.5 |

両後肢とも  
ROM改善傾向  
左後肢周径増大  
右後肢周径減少

## 移動

2021.10.24 前肢移動



2021.7.25よりやや骨盤帯下制  
その他著変なし

2021.12.26 前肢移動 簡易装具着用



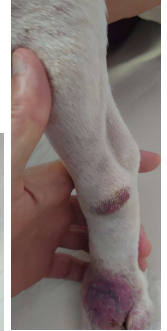
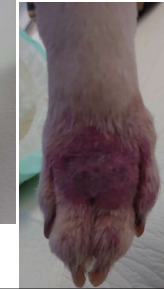
簡易装具を利用しても足根関節屈曲位を保てず  
膝屈曲位で固定すべきか・・・

## 擦過傷



右後肢

左後肢



## Discussion

- 発症から1年半以上経過した症例において、**関節可動域の改善は可能**であったが、**動作の改善はみられなかった**
- 車椅子の調整や生活指導によって、**外傷や擦過傷の改善**はみられた
- IVDD後の外傷・擦過傷の予防は必須
- 後肢を引きずる状況をどの程度容認できるか
- 長期経過後の神経可塑性はどの程度の期待できるか
- 屈曲反射を日常的に誘発するにはどのような介入をすべきか

## 論文抄読

A case series of 37 surgically managed, paraplegic, deep pain negative French bulldogs, with thoracolumbar intervertebral disc extrusion, from two English referral centres

Gareth Michael Couper Jones <sup>1</sup>, Giunio Bruto Cherubini <sup>2, 3</sup>, Francisco Llabres-Diaz <sup>1</sup>, Abby Caine <sup>2</sup>, Alberta De Stefani <sup>1</sup>

Affiliations + expand

PMID: 37181333 PMID: PMC10170243 DOI: 10.1002/vro2.61

Free PMC article

英国における2つの紹介センターから収集した胸腰椎椎間板脱出を発症し外科的に管理された対麻痺および深部疼痛消失したフレンチブルドッグ37頭の症例シリーズ

## Introduction

- イヌにおける胸腰椎椎間板脱出（以下TL-IVDE）は、軟骨異栄養犬種において共通の脊椎障害
- 深部痛覚（以下DPP）の消失は予後不良因子として証明されている
- DPP+における外科術後の症例の90%は予後良好
- DPP-における外科術後の症例の30~75%は予後良好（報告によってさまざま）
- これらはダックスフンドにおけるデータでフレンチブルドッグ（以下FBD）のデータは限られる

- FBDにおけるTL-IVDEは、ダックスフンドと比べたときに以下のような特徴があると報告あり

- ① L4-S3の発症が多い
- ② 脊髄軟化症の発症率が高い
- ③ 遅発性の再発率が高い
- ④ 広範な硬膜外血腫の発生率が高い

- 血液や脳脊髄などのバイオマーカー、MRI画像の解析などで予後指標の検討がされているがコンセンサスが得られていない
- 本研究ではFBDにおける椎間板脱出（以下IVDE）外科術後の対麻痺症例に対するDPPの改善と自立歩行に関する調査を行っている

## Materials & Methods

- 2015-2020年におけるIVDEを発症しDPP-となったFBD37匹
- 年齢、体重、性別、去勢・避妊、既往、合併症、神経学的検査、修正フレンケルスコア、画像所見、麻酔時間、入院期間
- DPPの回復の是非で2グループに分類
- 定量的なMRI画像にて、髄内のT2W信号増加、硬膜外の圧迫、脊髄の腫脹、左脊髄の圧迫を評価

## Result

- 年齢中央値：3.9歳、平均体重：12.8kg
- オス：18匹（既往無し5匹）、メス：19匹（既往無し7匹）
- T3-L3病変：21匹（57%）、L4-S3病変：16匹（43%）
- 安楽死：10匹（27%）⇒ 脊髄軟化症4匹、誤嚥性肺炎後の呼吸器障害1匹、改善がみられない5匹
- 入院期間中央値：10日

- DPP改善：14匹（2匹は退院時に歩行可能）
- 術後1日で46%がDPP改善
- DPP改善までの日数の中央値：2日
- T3-L3症例21匹におけるDPP改善は11匹（52%）
- L4-S3症例16匹におけるDPP改善は13匹（19%）
- 脊髄軟化症5匹における3匹がL4-S3症例
- 全37匹における単独歩行が可能となった症例は7匹（19%）
- MRI所見における2群間の有意差なし

## Discussion & Conclusion

- L4-S3症例におけるDPP回復が少ない
- FBDとその他の犬種において、短期回復に潜在的な違いがある
- 自立歩行獲得はダックスフンドでは53%という報告に対し、本研究であるFBDでは33%であり、犬種における差異がある可能性を示している
- FBDにおける脊髄軟化症の発症率の高さに関する報告があり、広範な硬膜外血腫が要因とされるが、はっきりとした犬種間の差異は認められていない
- これらの結果は臨床上的意思決定に利用すべきであり、さらなる神経学的調査を行う必要がある

## 論文抄読

### Clinical, magnetic resonance imaging, surgical features and comparison of surgically treated intervertebral disc extrusion in French bulldogs

Guillaume Marc Albertini <sup>1</sup>, Fabio Stabile <sup>1</sup>, Oliver Marsh <sup>1</sup>, Ane Uriarte <sup>1</sup>

Affiliations + expand

PMID: 37720470 PMCID: PMC10501390 DOI: 10.3389/fvets.2023.1230280

[Free PMC article](#)

フレンチブルドッグの外科的治療における椎間板脱出後の臨床所見、MRI、外科的特徴および比較

## Introduction

- IVDEは硬膜外血腫と関連しており、多段階の脊髄圧迫を起こす可能性がある
- FBDでは硬膜外血腫の有病率が高く、広範囲の減圧をすることが必要となる可能性がある
- 頸椎IVDE（C-IVDE）はTL-IVDEより神経障害を引き起こしにくいと報告があるが、FBDは胸腰部の脊柱管が比較的大きいため当てはまらない
- 本研究ではFBDにおけるC-IVDEとTL-IVDEの特徴を比較する

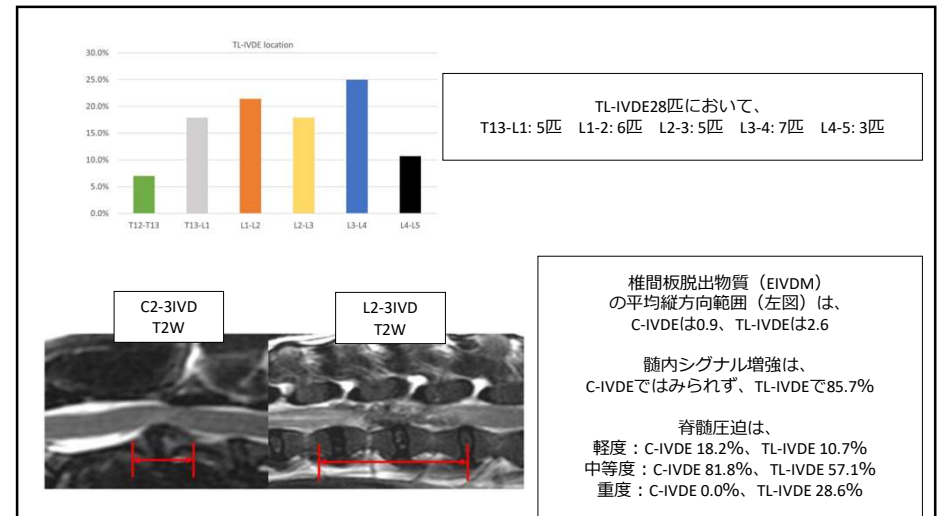
## Materials & Methods

- 期間：2020年1月1日～2022年3月1日
- 神経疾患の診断を受けたFBD
- 年齢、性別、体重、MRI所見、外科術の内容
- 入院時、退院時、術後4週間後の神経学的検査
- C1-5、C6-T2、T3-L3、L4-S3をセグメントとして評価
- 神経障害はG0-5の6段階評価
- MRIにてC6およびL2の椎体の幅に対して脱出した物質の長さを比較

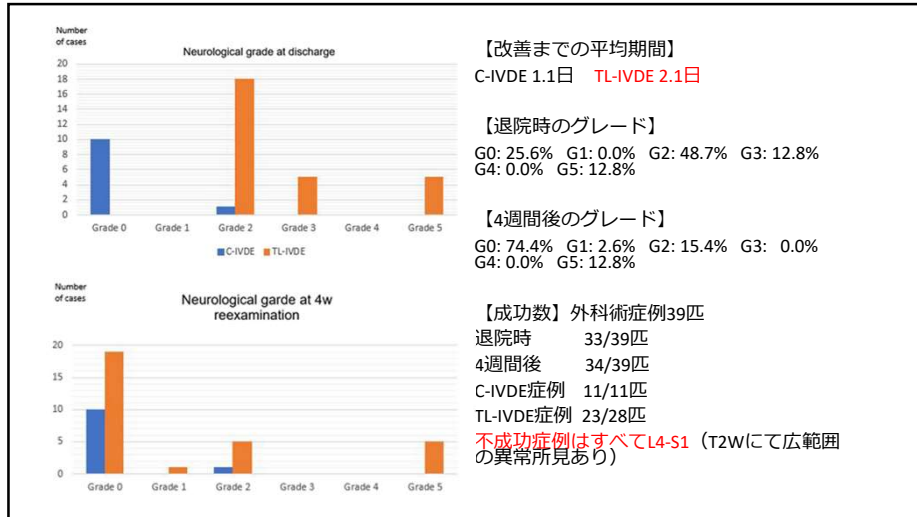
- 2回/日の神経学的評価を実施
- グレードが1段階あがれば「改善」として評価
- 「快適さ」は患部の触診と反応から評価
- 術後4週後の評価において、グレードの改善と快適さを判断基準として「成功」の可否を判断
- 安楽死、グレードの不変・悪化、不快であれば「不成功」

## Result

- 神経障害のある93匹においてIVDEは62匹
- IVDE62匹において内科治療23匹、外科治療39匹
- 外科治療39匹において、C-IVDE11匹、TL-IVDE28匹  
G1：8匹、G2：15匹、G3:6匹、G4：4匹、G5：6匹
- C-IVDEはG1-2、TL-IVDEはG2-5（有意差あり）
- 神経学的局在は、C1-C5：1匹、C6-T2：1匹、T3-L3：9匹、L4-S3：19匹







## Discussion & Conclusion

- FBDの有病率156/343匹 (45.5%) と多い
- C-IVDE (39.8%) に比し、TL-IVDE (60.2%) が多い
- C-IVDEではC3-4の発症が多い
- TL-IVDEではL1-5の発症が多く、ダックスフンドと差異がある
- 椎体奇形部位とIVDE位置の関連性は不明 (関連性がないという報告がある)
- T2W画像における等信号または高信号は出血性EIVDMと関連性があるが、術中のEIVDMの確認が標準的と考える

- TL-IVDEにおいて複数レベルの脊髄圧迫は予後不良
- IVDEに伴う出血は予後不良 (術中所見が重要)
- 著者らは圧迫による損傷と出血成分による重症度の違いに着目
- 髄膜椎靭帯の構造によりIVDEの局在の違いを説明できる可能性がある (頸椎より胸腰椎において堅牢性が低下している)
- 広範囲のヘミラミを行っても合併症はみられない
- 術後48時間以内の回復がない、L4-S1の損傷がある場合に予後不良となる可能性があるが、指標としては不十分

## Do you have any Questions ?



ドッグホームリハ  
Facebook



@DOG\_HOME\_REHA



ARPTN  
LINE

次回は 12/16(土) 21:00予定  
 ドッグホームリハのFacebookまたはInstagram  
 ARPTNのLINEにて通知