

臨床レポート

胸腰椎椎間板ヘルニア治療における小切開片側椎弓切除術の検討

千馬 智

要約

胸腰椎椎間板ヘルニアに罹患したグレード4（歩行不可，完全麻痺，深部痛覚あり）の9症例に対して小切開片側椎弓切除術を行い，歩行が可能になるまでの日数を従来の片側椎弓切除術と比較した．今回の術式で歩行可能になるまでの平均は7.8日（3日～21日）で，同じ条件下の従来の術式の成績，平均11日（5～16日）と比較して歩行可能までの期間が短縮された．

キーワード：椎間板ヘルニア，片側椎弓切除術，犬

椎間板ヘルニアはダックスフント等の軟骨異栄養性犬種に発生が多く，胸腰椎椎間板ヘルニアは，椎間板ヘルニア症例全体の66-87%を占める [1]．胸腰椎椎間板ヘルニアの診断には，5段階に分類される神経学的検査，脊髓造影検査，CT検査，MRI検査などの結果に基づき重症度と病変部が特定される．胸腰部椎間板ヘルニアの治療には外科的減圧術として，逸脱した椎間板物質を除去する目的で，造窓術が広く行われており，片側椎弓切除術は優れた術式の1つである．その改良型として，小型片側椎弓切除術，椎弓根切除術，椎間孔拡大術等が行われているが，CT，MRIなどの高精度な医療装置による診断に基づいて行われることが多い [1, 3]．今回多くの施設で実施可能な脊髓造影検査を用いて病変部位の詳細な評価と手術部位の狭小化を試みたのでここに報告する．

材料および方法

症例はミニチュアダックス9頭，雄6頭，雌3頭，年齢6～12才（平均歳9歳4カ月齢）で，第13胸椎～第4腰椎間で責任病変部が1カ所，つまり逸脱した椎間板物質の逸脱部位が1カ所のみ確認された症例を対象とした（表1）．神経学的重症度は全ての症例で，グレード4（歩行不可，完全麻痺，深部痛覚あり）であった．脊髓造影検査でVD像，RL像，左右の斜位像の画像から責任病変部位の特定を行った．従来の片側椎弓切除術では同検査で特定された責任病変椎体間の椎弓に，関節突起を中心に横に長い長方形の骨穴を開

け脊髄にアプローチする（図1）．今回の方法では脊髓造影画像から得られた造影剤充填欠損像の形状を詳細に評価することで，病変部の場所を従来法より狭い範囲に絞り（図2），造窓術の「窓」の小型化による椎間板物質の摘出を行った（図3）．「窓」を開けるためのとっかかりとして，従来法と同じく関節突起，副突起は全ての症例で除去した．新しい術式で行うことをオーナーに説明し，同意を得た上で手術を実施した．手術後に歩けるようになるまでの期間を従来の方法と比較した．比較に用いた症例は，ミニチュアダックス5頭，単一の責任病変で，手術時のグレードは4，同じ施設で同じ術者が行った．

表1 今回の症例情報

症例	年齢	性別	神経学的重症度	病変部位
1	11歳5カ月	去勢雄	4	L3-4間，左
2	7歳8カ月	雌	4	L2-3間，右
3	10歳	雄	4	T13-L1間，左
4	7歳11カ月	雄	4	L1-2間，右
5	6歳10カ月	雌	4	L1-2間，右
6	9歳7カ月	雌	4	L1-2間，左
7	11歳4カ月	去勢雄	4	L2-3間，左
8	6歳11カ月	雄	4	T12-13間，左
9	12歳1カ月	去勢雄	4	L1-2間，左

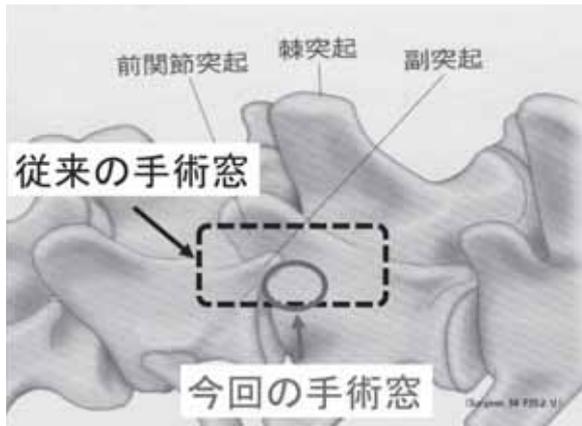


図1 従来方式での造窓術（点線，長方形 約5×20 mm）に対して今回の窓（実線，楕円 長径約7 mm）は小さい。

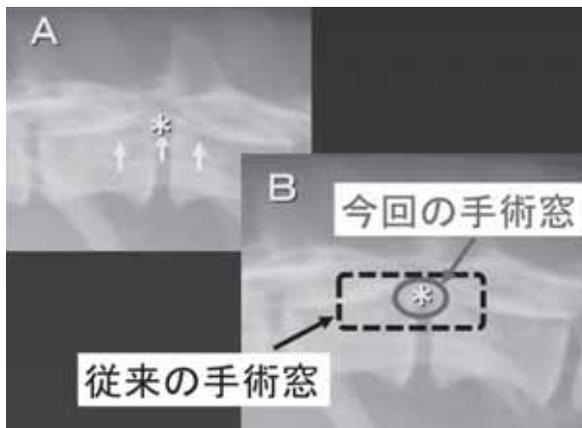


図2 造影剤充填欠損像の形状（↑）から椎間板物質の中心は*印となり（A）造窓術の位置は*印を中心に決定される（B）。



図3 従来方式での造窓術（点線の枠）に比較して今回の窓（楕円）は小さい（脊髓腹側が視認できる）。皮膚縫合線は3-4 cmになる（右上）。

比較	今回	従来の方法
	7.8日*	11日
歩行可能 までの日数	内訳 3日，4日	内訳 5日
	4日，5日	10日
	7日，7日	12日
	8日，12日	12日
	**21日	16日
* (**21日)を計上しなければ6.3日		

図4 今回の術式と従来法との術後歩行可能になるまでの日数比較。

成績

手術後，歩行可能になるまでの日数は平均7.8日（3日～21日）で，同施設でこれまで行った同じ条件下の術後の経過平均11日（5-16日）と歩行可能に至るまでの期間の短縮が見られた。今回の術式の症例で術後歩行可能になるまで21日を要した1例を除外すると平均が6.3日となる。（図4）。

考察

椎間板ヘルニアは，ミニチュアダックスフント人気の高まりと定着によって著しく増加し，最近ではきわめて日常的な整形外科疾患の一つである。重篤な場合には，短時間に起立不能な状態に陥り，飼主は直前までの元気な姿からは想像出来ない状態へと急変した罹患犬の姿に戸惑い落胆し，場合によっては生涯にわたりQOLの喪失と向き合わなければならない。椎間板ヘルニアの治療は内科的治療法と外科的治療法とに大別され，起立不可の不全麻痺や全麻痺の動物で深部痛覚が消失していなければ，手術により約80%以上の回復が期待できる。手術後，歩行回復に要する時間は，外科的治療を選択する上で飼主にとって重要である。片側椎弓切除術後に，起立不能の不全麻痺で深部痛覚が保持されている症例の歩行回復に要する時間は7.7-10.8日 [2, 5]，別の報告では2-4週間 [4] で，筆者の結果（平均11日）も他の報告と同様であった。今回の術式では歩行可能になるまでの日数が平均7.8日と短縮され，飼主にも罹患犬にも良好な結果となった。今回の症例の中で歩行回復まで21日間と他の症例に比べ時間がかかった症例が存在するが，年齢，性別，病変部位に特異性は無く，手術手技にも同様に行ったため，その原因は不明である。近年，CT，MRI装置の普及とともに，逸脱した椎間板物質の位置や形状を3次元的により詳細に評価できるようになり，片側椎

弓切除術の改良型として小型片側椎弓切除術，椎弓根切除術，椎間孔拡大術が施されている．これらの改良型により，椎弓に開ける骨孔を小さくし，硬膜上の線維化や癒痕化の軽減，医原性脊髄損傷の軽減，椎骨の不安定性を軽減し，術後の回復までの時間が短縮できる [1, 3]．今回の術式は，脊髄造影検査のみの診断により手術部位の縮小化を試みており，上記改良型ほど病変部の詳細な評価による極小化や自由度はなく，逸脱した椎間板物質の取り残しや脊髄梗塞や脊髄炎などの脊髄実質病変の見落としが生じる可能性があるが，特殊な検査装置や器具を必要とせず，多くの施設で実施可能だと思われた．また，手術侵襲の軽減により，リハビリの早期開始や手術部位陥没の軽減に有効である可能性があると考えられた．

引用文献

- [1] Ronaldo C. da Costa, : Spinal Diseases. 原康監訳 102-115, インターズー 東京 (2011)
- [2] Aikawa T, Fujita H, Kanazono S, et al. : Long-term neurologic outcome of hemilaminectomy and disk fenestration for treatment of dogs with thoracolumbar intervertebral disk herniation : 831 cases (2000-2007). J Am Vet Med Assoc, 241, 1617-1626. (2012)
- [3] Huska JL, Gaitero L, Brisson BA, et al. : Comparison of the access window created by hemilaminectomy and mini-hemilaminectomy in the thoracolumbar vertebral canal using computed tomography. Can Vet J, 55, 449-455 (2014)
- [4] Ruddle TL, Allen DA, Barnhart MD, et al. : Outcome and prognostic factors in non-ambulatory Hansen type I intervertebral disc extrusions : 308 cases. Vet Comp Orthop Traumatol, 19, 29-34. (2006)
- [5] Ferreira AJA, Correia JHD, Jaggy A. : Thoracolumbar disc disease in 71 paraplegic dogs : influence of rate of onset and duration of clinical signs on treatment results. J Small Anim Pract, 43, 158-163. (2002)

文 献 抄 録

Lawsonia intracellularis 感染の 病理発生の理解における近年の進歩

Vannucci FA and Gebhart CJ
(ミネソタ大学獣医学部, アメリカ)
Vet Pathol, 51, 465-477 (2014)

増殖性腸炎は，偏性細胞内寄生菌である *Lawsonia intracellularis* による感染症で，腸上皮細胞の増殖による腸上皮の肥厚が特徴である．この疾病は，豚群において地方病性で，他の様々な種でもしばしば報告されてきた．さらに，ここ5年以内では，世界中の仔馬の繁殖農家における発生が報告され始めた．腸上皮細胞の増殖は，腸上皮における細菌の感染および複製と直接的に関与している．その結果，感染

動物では軽度から重度の下痢が，主な臨床徴候として記述されている．*in vitro* および *in vivo* において *L. intracellularis* 感染の動態はよく特徴づけられているが，この細菌の遺伝学的発生機序および細菌の生態についてはあまり知られていない．この論文では，*L. intracellularis* 感染症の病理発生および宿主と病原体の相互作用についての最近の進歩に焦点を当ててまとめている．

(岩手大学獣医病理学研究室)