

硬膜外くも膜嚢腫の手術

～選択的椎弓切除による交通孔の同定とアナストクリップ AC を用いた硬膜閉鎖～

藤林 俊介先生

京都大学大学院

医学研究科・

運動器機能再建学講座

特定教授



はじめに

硬膜外くも膜嚢腫は比較的稀な脊椎に生じる嚢腫性病変であり、嚢腫は小さな硬膜の欠損を介して、くも膜下腔と交通している。嚢腫の増大に伴い、脊髄圧迫に伴うミエロパチーや硬膜欠損部における神経根系の機械的刺激による疼痛など多彩な症状を呈する。手術は一般的には椎弓切除と嚢腫切除ならびに硬膜欠損部の閉鎖が行われるが、広範囲の病変においては手術侵襲が大きくなる。われわれは術前に交通孔を画像的に同定し、選択的椎弓切除と交通孔を閉鎖するのみの低侵襲な手術を行っている。(1)

症例

43歳女性、1ヶ月ほど前に発症し次第に増悪する夜間の左下肢痛としびれ。数カ所の医療機関を受診するも診断がつかず、当院を受診された。腰椎MRIでT12からL3レベルに広がる硬膜外くも膜嚢腫を認めた(図1-A,B)。左側の前脛骨筋と腓腹筋の筋力低下ならびにL5神経根支配領域の感覚低下を認めた。



図 1-A

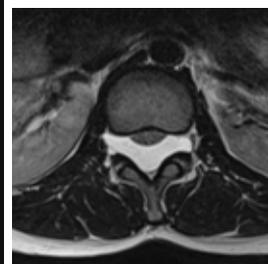


図 1-B



アナストクリップ® AC

販売名：アナストクリップ VCS

医療機器承認番号：22000BZX00978000

術前画像

MRIT2 強調画像冠状断像 (図 2-A)、横断像 (図 2-B) 矢状断像 (図 2-C) で左側 L1 レベルに硬膜欠損あるいは神経根糸の存在を疑う所見を認めた。また横断像で flow void を認めた (図 3)。cine-MRI⁽¹⁾ では病変を同定することができなかった。ミエロ CT では淡染する嚢腫を認めたが、硬膜欠損部は同定できなかった (図 4-A,4-B)。

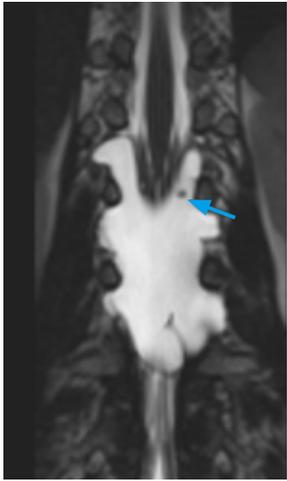


図 2-A

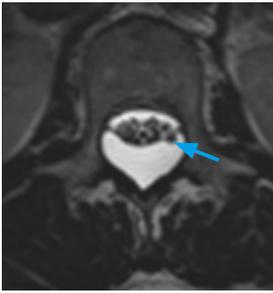


図 2-B

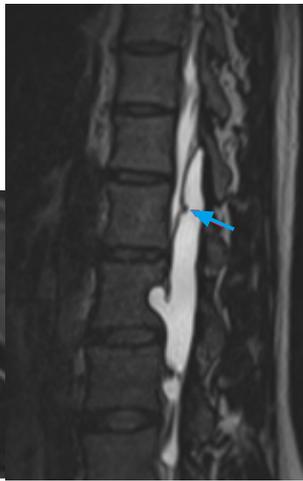


図 2-C



図 3



図 4-A



図 4-B

手術手技

1. 画像診断で左側 L1 レベルに交通孔が存在することが疑われたため、L1 椎弓切除を行い、交通孔の同定を行う方針とした。
2. L1 棘突起を縦割し、L1 椎弓を露出した (図 5)。
3. ダイヤモンドバーを用いて L1 椎弓を菲薄化 (図 6)、嚢腫壁との癒着を丁寧に剥離し、嚢腫壁を露出した (図 7)。
4. 嚢腫壁を切開すると、髄液の漏出を認め、硬膜が露出した。術前画像診断通りに左側の硬膜に長径 5mm 程度の欠損を認めた (図 8)。

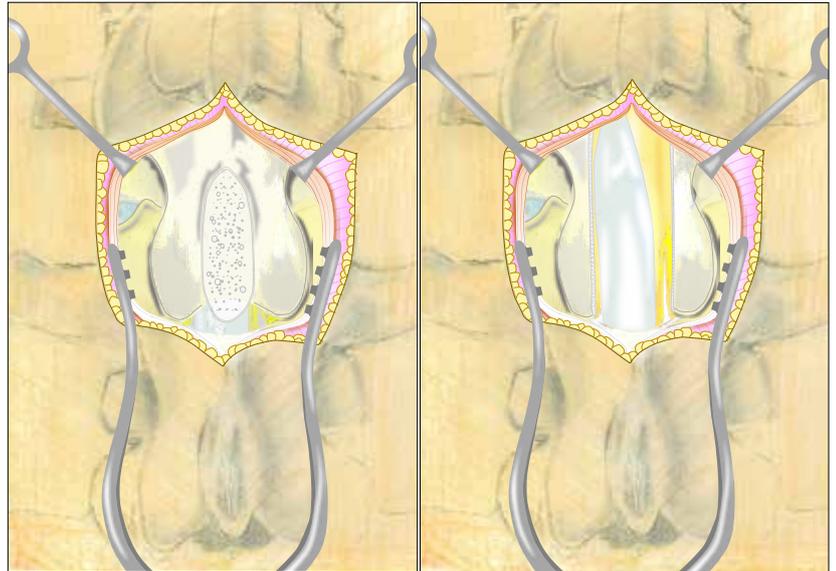


図 5

図 6

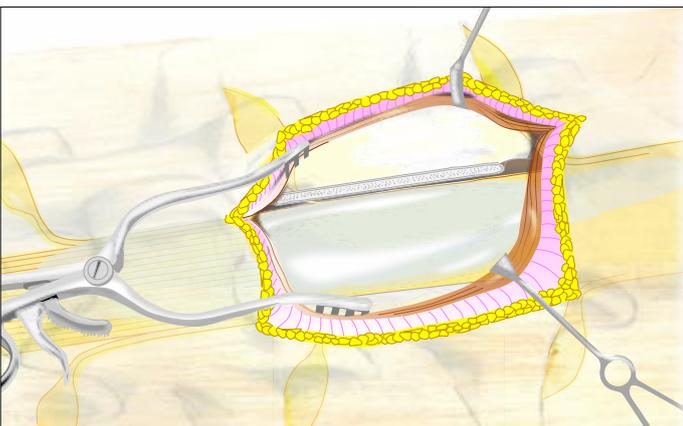


図 7

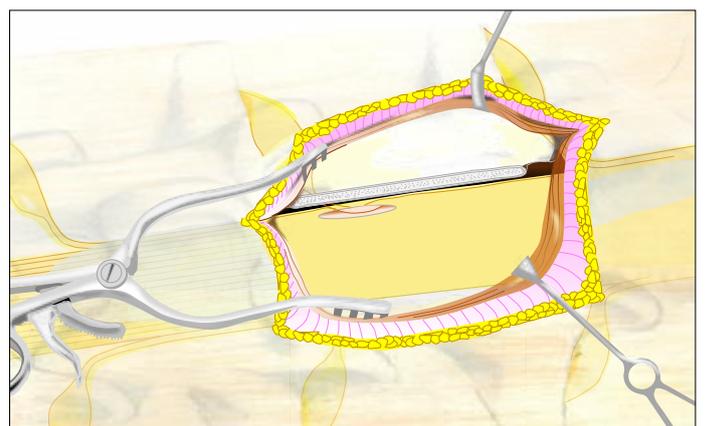


図 8

5. 硬膜の拍動に同調して欠損部を出入りする神経根糸が確認され、神経症状の原因と考えられた (図 9)。
6. 神経根糸の嵌頓を修復し、硬膜欠損部をアナストクリップで閉鎖した。嚢腫の切除は行っていない。(図 10-A)
7. 吸収性不織布とフィブリン糊を用い、硬膜修復部を被覆⁽²⁾、髄液の漏出の無いことを確認した。(図 10-B)
8. ドレナージチューブを留置、縦割した棘突起を修復し、各層縫合し、手術を終了した。

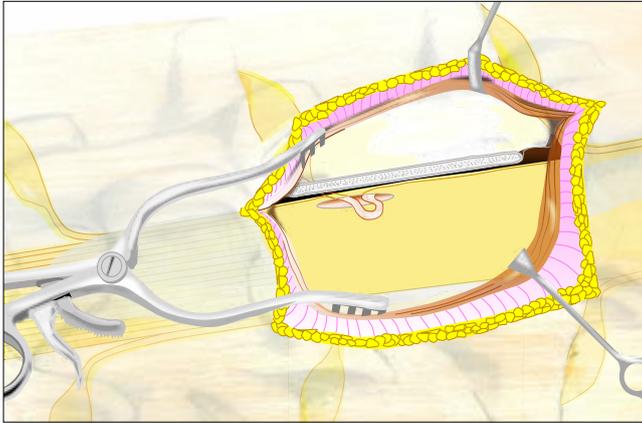


図 9

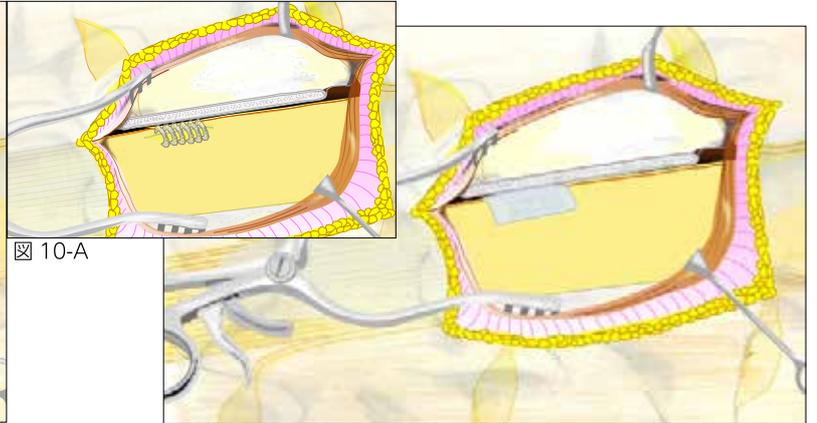


図 10-A

図 10-B

術中写真



図 11 嚢腫壁の露出



図 12 エコーでの
嚢腫内部の観察



図 13 嚢腫壁の切開



図 14 硬膜の露出

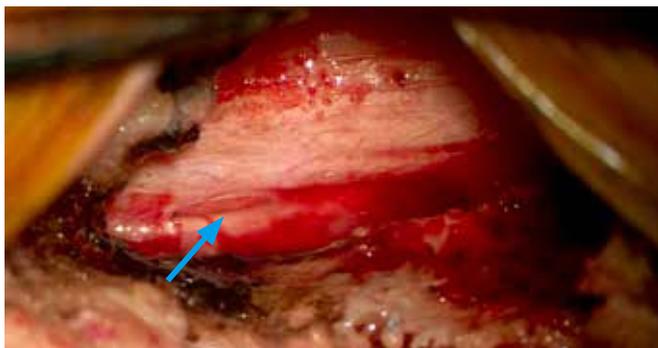


図 15 硬膜欠損部 (交通孔) の同定 (矢印)

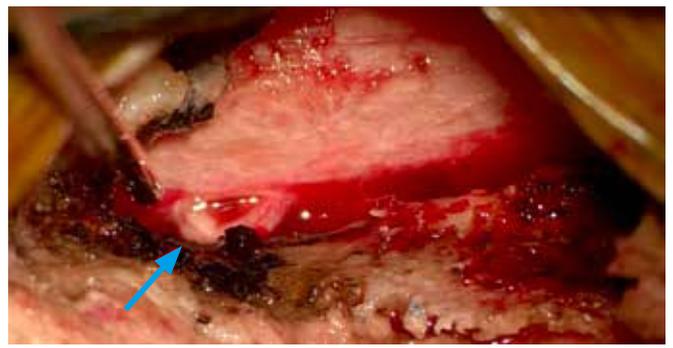


図 16 硬膜欠損部を出入りする神経根糸 (矢印)



図 17 アナストクリップを用いた硬膜欠損部の修復



図 18 吸収性不織布とフィブリン糊を用いた欠損部の補強

術後写真

手術直後の MRI では嚢腫切除を行わない、選択的椎弓切除（図 19、点線：骨切除範囲 矢印：クリップ）と交通孔の閉鎖のみで、嚢腫の縮小を認めた（図 20-A,B）。術後 1 年の MRI では嚢腫は完全に消失していることが確認できた（図 21-A,B）。

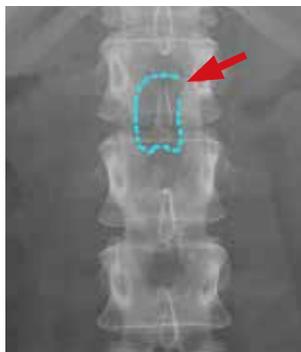


図 19



図 20-A



図 20-B



図 21-A

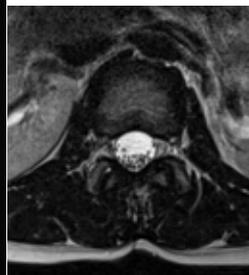


図 21-B

考察

比較的稀な硬膜外くも膜嚢腫の手術前後の画像と手術手技を紹介した。硬膜外くも膜嚢腫は多彩な症状を呈するが、本症例では硬膜欠損部に嵌頓する神経根糸を確認することができ、神経症状を呈する病態が確認できた。また嵌頓する神経根糸がチェックバルブの役割を果たすことで、嚢腫の増大に関与しているものと考えられた。⁽³⁾

術前の詳細な画像評価によって交通孔の同定は可能であり、選択的椎弓切除と交通孔閉鎖のみによる低侵襲な手術によって嚢腫は経時的に縮小する。

結語

硬膜外くも膜嚢腫の交通孔閉鎖術においては髄液漏を予防する方法が求められる。非貫通性クリップであるアナストクリップ AC の使用は有効である。

参考文献

- (1) Neo M, Koyama T, Sakamoto T, Fujibayashi S, Nakamura T. Detection of a Dural Defect by Cinematic Magnetic Resonance Imaging and Its Selective Closure as a Treatment for a Spinal Extradural Arachnoid Cyst. *Spine* 2004;29:E426-E430
- (2) Masuda S, Fujibayashi S, Otsuki B, Kimura H, Neo M, Matsuda S. The dural repair using the combination of polyglycolic acid mesh and fibrin glue and postoperative management in spine surgery. *Journal of Orthopaedic Science* 21 (2016) 586e590
- (3) Morizane K, Fujibayashi S, Otsuki B, Sakamoto T, Tsutsumi R, Odate S, Kusuba A, Matsuda S. Clinical and radiological features of spinal extradural arachnoid cysts: Valve-like mechanism involving the nerve root fiber as a possible cause of cyst expansion. *Journal of Orthopaedic Science* 23 (2018) 464e469

AnastoClip and LeMaitre are registered trademarks of LeMaitre Vascular, Inc. ©2022
LeMaitre Vascular, Inc. All rights reserved.
LMJP-2022-05_LMJP_CASE_report_20_ANC



レメイト・バスキュラー合同会社

〒102-0082

東京都千代田区一番町16-1

共同ビル一番町1F

Tel. 03-5215-5681

Fax. 03-5215-5682

<https://lemaitre-japan.co.jp>

