

原著

抗菌薬投与による保存的治療で軽快した 脊髄硬膜外膿瘍の一小児例

星野 颯 宏¹⁾ 佐藤 祐 子¹⁾ 松橋 一 彦¹⁾
鈴木 徹 臣¹⁾ 山口 克 彦¹⁾ 佐藤 裕¹⁾

要旨 症例は8歳女児である。腰痛と発熱を主訴に入院し、造影MRI検査の結果脊髄硬膜外膿瘍と診断した。抗菌薬を投与したところ速やかに臨床症状は改善した。脊髄症状を認めていなかったことから手術を施行せずに保存的に治療した。経過は良好で神経学的後遺症を認めずに退院した。小児の脊髄硬膜外膿瘍は外科的治療を選択することが多いが、一部の症例では抗菌薬投与による保存的治療も有効である可能性がある。

はじめに

脊髄硬膜外膿瘍はまれな深部感染症である。また、敗血症や不可逆的な脊髄障害をきたす可能性もあるため慎重な管理が必要である。近年、保存的治療の有効性を示唆する報告も散見されるが、特に小児においては外科的減圧術を施行することが多い。今回、脊髄硬膜外膿瘍の小児例を経験した。手術を施行せずに抗菌薬投与による保存的治療で軽快したため報告する。

1. 症 例

症例：8歳2カ月，女児。

主訴：腰痛，発熱。

家族歴，既往歴：特記事項なし。外傷なし。

現病歴：入院の14日前から腰痛が出現し，8日前から39°C台の夜間の発熱が出現した。整形外科を受診して腰椎X線検査を施行して異常を認めず，非ステロイド性抗炎症薬を投与されて経過観察されていた。入院2日前に前医小児科を受診

し，上部尿路感染症が疑われてセフトレンピボキシルを処方されたが改善を認めず，当院に紹介されて入院した。

入院時現症：身長131.8 cm (+1.2 SD)，体重29.5 kg (+0.7 SD)，体温37.0°C，血圧90/61 mmHg，脈拍数96回/分，呼吸数20回/分。咽頭に発赤は認めなかった。呼吸音，心音に異常は認めなかった。腹部は平坦で軟であった。腰部全体に叩打痛を認めた。腰部を含めた皮膚に発赤や腫脹，外傷跡は認めなかった。下肢の感覚異常や筋力低下は認めなかった。膀胱直腸障害は認めなかった。

入院時検査所見 (表)：血液検査では白血球数16,000/ μ l (好中球77.3%)と左方移動を伴って増加し，CRP 15.80 mg/dl，血沈119 mm/hと強い炎症反応を認めた。その他に異常を認めなかった。尿検査で異常は認めなかった。

入院後経過 (図1)：発熱と腰部叩打痛を認めていることから上部尿路感染症を疑い，第1病日からセフトジジム (CAZ) 100 mg/kg/日の点滴静注

Key words：脊髄硬膜外膿瘍，小児，保存的治療

1) 町田市民病院小児科

表 入院時検査所見

血算		AST	27 IU/l	尿	
WBC	16,000/ μ l	ALT	20 IU/l	比重	1.015
Neutro	77.3%	CK	66 IU/l	pH	6.0
Lymph	15.2%	LDH	244 IU/l	蛋白定性	—
Mono	6.9%	Na	141 mEq/l	糖定性	—
Eosin	0.5%	K	4.3 mEq/l	ケトン定性	—
Baso	0.1%	Cl	102 mEq/l	潜血反応	—
RBC	383 万/ μ l	Glu	98 mg/dl	白血球沈渣	1~4/HPF
Hb	10.9 g/dl			赤血球沈渣	1~4/HPF
Ht	32.3%	感染・免疫			
Plt	37.0 万/ μ l	CRP	15.80 mg/dl	細菌培養	
		血沈	119 mm/h	中間尿	陰性
生化学		IgG	1,456 mg/dl	血液	陰性
TP	7.1 g/dl	IgA	348 mg/dl		
Alb	3.9 g/dl	IgM	136 mg/dl		
BUN	12.3 mg/dl	CH50	61.0 U/ml		
Cr	0.4 mg/dl	C3	194 mg/dl		
		C4	21 mg/dl		

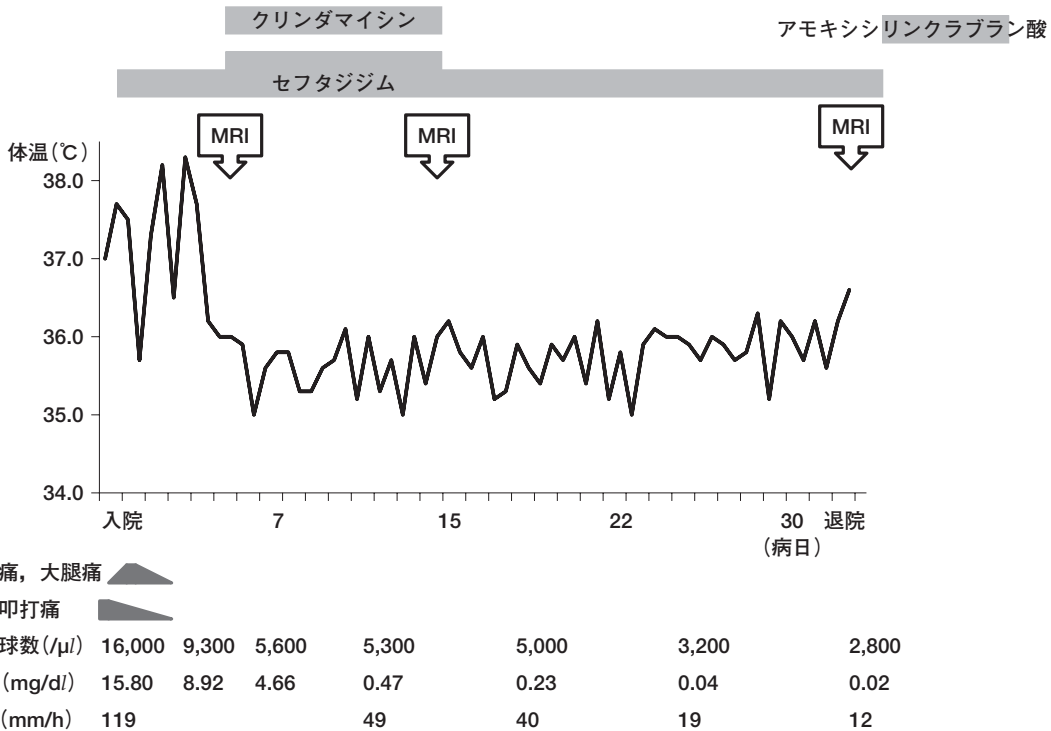


図 1 臨床経過

を開始した。第 1 病日の夜間から左殿部と左大腿背側の自発痛が出現したが、第 3 病日に消失して腰部叩打痛も消失した。第 3 病日までは夜間に 38

°C 台の発熱を認め、それ以降は発熱を認めなかった。第 5 病日に施行した腹部骨盤造影 MRI 検査では L4 から S3 にかけて硬膜外腔に T1 強調像



図 2 造影 MRI 検査 (矢状断像)

- a : 第 5 病日. L4 から S3 の硬膜外腔に, 造影後辺縁部に染まりを認める多房性の膿瘍を認める.
 b : 第 15 病日. 膿瘍は縮小した.
 c : 第 33 病日. 膿瘍は消失した.

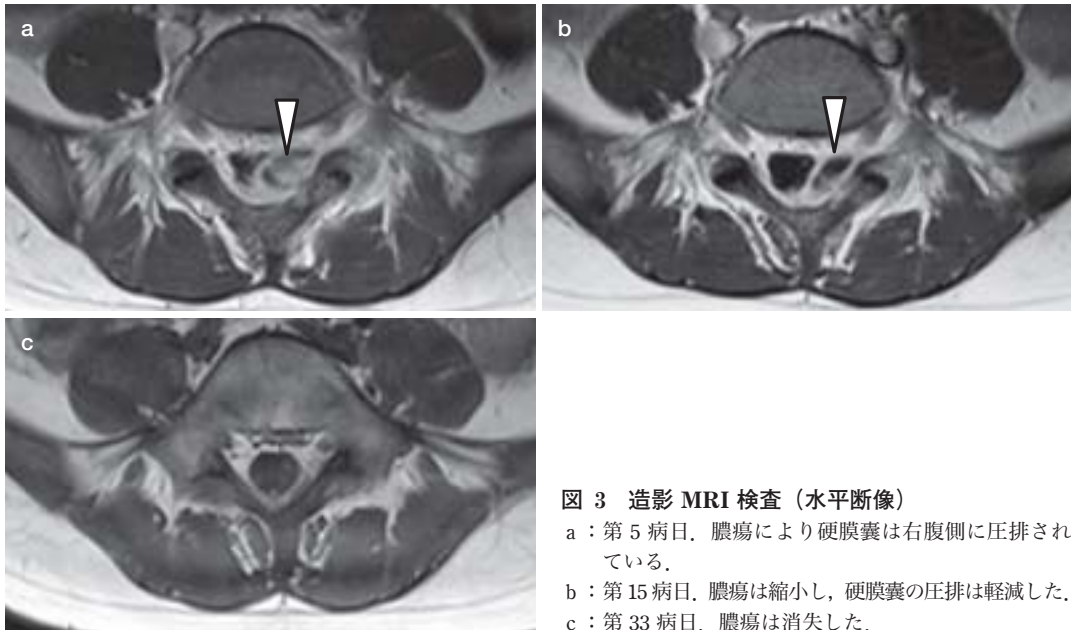


図 3 造影 MRI 検査 (水平断像)

- a : 第 5 病日. 膿瘍により硬膜嚢は右腹側に圧排されている.
 b : 第 15 病日. 膿瘍は縮小し, 硬膜嚢の圧排は軽減した.
 c : 第 33 病日. 膿瘍は消失した.

で低信号, T2 強調像で高信号を呈する腫瘤を認め脊髄硬膜外膿瘍と診断した (図 2 a, 3 a). また, L5 の左下関節突起と S1 の左上関節突起やその周囲の筋肉も信号異常を呈しており, 左 L5/S1 の椎間関節炎, 左脊柱起立筋炎と診断した. 信号異常は左 L5/S1 椎間孔を通して腹側と左閉鎖孔にも広がっており, 入院後に認めていた殿部と大腿背側

の疼痛は左坐骨神経痛であったと考えられた. 整形外科医, 脳神経外科医を含めて治療方針を検討した. そして, ① 抗菌薬投与により発熱や臨床症状は改善されていること, ② 脊髄症状を認めていないこと, ③ 手術の侵襲性が高く手術による合併症も懸念されることなどから外科的治療を行わずに抗菌薬による治療を継続する方針とした. ただ

し、保存的治療で改善を認めなかった場合や脊髄症状が出現した際には速やかに手術を施行する方針とした。以上のことを両親に説明し同意を得たうえで、第5病日から CAZ 135 mg/kg/日、クリンダマイシン 40 mg/kg/日を点滴静注した。なお、入院時の血液培養は陰性で経胸壁心エコー検査では疣贅などの異常を認めなかった。発熱や臨床症状の再燃は認めず、第15病日に再度 MRI を施行して硬膜外膿瘍の縮小を確認し(図2b, 3b)、以後は CAZ 100 mg/kg/日とした。第33病日の MRI 検査では左 L1/S1 椎間関節の信号異常はわずかに残存しているものの、硬膜外膿瘍は消失していた(図2c, 3c)。第33病日に退院し、その後はアモキシシリンクラブラン酸 96.4 mg/kg/日を14日間内服した。現在、退院後6カ月が経過したが、再燃の所見は認めていない。

II. 考 察

脊髄硬膜外膿瘍はまれな深部感染症である。硬膜外腔や椎体、椎間板に細菌が血行性に散布され、化膿性病変が硬膜外腔に直接あるいは波及して生じる。また、脊椎手術や硬膜外カテーテル挿入、外傷に伴う合併症による場合もある¹⁾。30~60歳が好発年齢とされているが、頻度は入院10,000例当たり0.2~2例である¹⁾。起因菌は黄色ブドウ球菌をはじめグラム陰性桿菌、溶連菌、嫌気性菌、表皮ブドウ球菌などが一般的で、結核菌によるものも多くを占めるという報告もある¹⁾。初期症状は発熱、腰痛、背部痛、神経根症状であり、進展すると運動神経麻痺、感覚障害、膀胱直腸障害をきたし得る。神経が損傷される機序として、膿瘍による直接圧迫以外にも近傍の静脈の血栓性静脈炎、動脈血流の遮断、局所性の血管炎、細菌による毒素や炎症などが考えられ²⁾、迅速な治療が必要である。

治療には原則として全例に外科的減圧術あるいは外科的ドレナージ、および抗菌薬投与が必要とされている^{3,4)}。ただし、近年では成人例で脊髄症状を認めない症例に対しては抗菌薬投与による保存的な治療で良好な結果が得られたという後方視的検討も報告されているが^{5~8)}、前方視的検討は施行されておらず治療方法に関して統一された見

解は得られていない。小児においては Jacobsen ら、Enberg らが後方視的検討のなかで手術を施行しなかった症例をそれぞれ4例、10例報告しており、後遺症なく軽快した症例は1例のみであった^{9,10)}。手術の危険性が非常に高い場合以外には全例で手術を施行すべきであるとしているが、全身状態が不良なために手術が施行できなかった症例や MRI 検査が普及していない過去の症例が含まれている点で注意が必要である。われわれの検索した限りでは、選択的に手術を施行せずに抗菌薬投与のみによる保存的治療を施行した小児例の報告は2例のみであった。Rubin らは1例を含む後方視的検討を報告しているが、予後を含めて詳細は言及されていない¹¹⁾。Megan らは抗菌薬投与のみによる保存的治療で後遺症なく軽快した3歳の症例を報告し、すべての症例において外科的治療を行うことに対して問題提起している¹²⁾。

本症例は外傷の既往や背景となるような免疫不全状態も存在せず、特発性の硬膜外膿瘍であった。入院時には発熱と腰部叩打痛を認めていることから上部尿路感染症を疑っていた。尿検査は正常であったが入院前に抗菌薬の経口投与がなされていた影響や巣状細菌性腎炎の可能性を考えた。上部尿路感染症の主要な起因菌である大腸菌のアンチバイオグラムは当院で CAZ の感受性が良好であり、CAZ を投与した。感染巣の特定のため、第5病日に MRI 検査を施行して硬膜外膿瘍の診断に至った。臨床的に CAZ が有効であったため、退院まで継続した。入院時に叩打痛が腰部全体に認められたことは上部尿路感染症としては典型的ではなく、脊椎周囲の感染症を疑って緊急で MRI 検査を施行すべきであったと考えている。脊髄硬膜外膿瘍の病初期においては発熱、疼痛、神経症状がすべて揃うことはまれで、局所的な疼痛が最も一般的である¹⁾。原因不明の背部痛、腰痛を認める場合には、脊髄硬膜外膿瘍も疑い、神経学的所見を正確にとるとともに MRI 検査を考慮すべきであるとする。また、抗菌薬投与のみによる保存的治療法によって再発率が増加するか否かは不明であり、慎重な経過観察が必要と思われる。本症例では退院後に再度発熱や腰痛を認めた際には、早期に MRI 検査を行うことで再発の有無を評価

すべきと考え、家族にもそのように説明した。

小児において外科的治療と保存的治療を検討した報告はない。しかし、本症例のように小児の脊髄硬膜外膿瘍であっても抗菌薬投与による保存的治療で軽快する症例も存在する。外科的治療は重要な選択肢であるが、脊髄症状を認めない脊髄硬膜外膿瘍に対しては、① 慎重な神経症状の経過観察を行う、② 経時的に MRI 検査を施行して膿瘍の評価をする、③ 神経症状の悪化があれば緊急手術を行う、ということができれば保存的治療も有効である可能性がある。

文 献

- 1) Reihsaus E, et al : Spinal epidural abscess : a meta-analysis of 915 patients. *Neurosurg Rev* 232 : 175-205, 2000
- 2) 青木 眞 : レジデントのための感染症診療マニュアル第 2 版, 医学書院, 東京, 2008, 456-457
- 3) Darouiche RO : Spinal epidural abscess. *N Engl J Med* 355 : 2012-2020, 2006
- 4) Curry WT Jr, et al : Spinal epidural abscess : clinical presentation, management, and outcome. *Surg Neurol* 63 : 364-371, 2005
- 5) Karikari IO, et al : Management of a spontaneous spinal epidural abscess : a single-center 10-year experience. *Neurosurgery* 65 : 919-924, 2009
- 6) Rigamonti D, et al : Spinal epidural abscess : contemporary trends in etiology, evaluation, and management. *Surg Neurol* 52 : 189-197, 1999
- 7) Savage K, et al : Spinal epidural abscess : early clinical outcome in patients treated medically. *Clin Orthop Relat Res* 439 : 56-60, 2005
- 8) Siddiq F, et al : Medical vs surgical management of spinal epidural abscess. *Arch Intern Med* 164 : 2409-2412, 2004
- 9) Jacobsen FS, et al : Spinal epidural abscess in children. *Orthopedics* 17 : 1131-1138, 1994
- 10) Enberg RN, et al : Spinal epidural abscess in children. *Neurology* 13 : 247-253, 1974
- 11) Rubin G, et al : Spinal epidural abscess in the pediatric age group : case report and review of the literature. *Pediatr Infect Dis J* 12 : 1007-1011, 1993
- 12) Megan H, et al : Spinal epidural abscess in a young child. *Pediatrics* 106 : e39, 2000

A pediatric patient with spinal epidural abscess treated only by intravenous antibiotics

Akihiro HOSHINO, Yuko SATO, Kazuhiko MATSUHASHI, Tetsuomi SUZUKI,
Katsuhiko YAMAGUCHI, Yutaka SATO

Department of Pediatrics, Machida Municipal Hospital

An eight-year-old girl was referred to our hospital with hip pain and fever. She was diagnosed with spinal epidural abscess based on enhanced magnetic resonance imaging (MRI). Her complaint improved immediately after she received intravenous antibiotics. She was treated conservatively without operation because she did not suffer from neurologic defect. The clinical course was good, and she left the hospital without any signs of neurologic sequelae. Although pediatric patients are treated surgically in many cases, conservative therapy with intravenous antibiotics may be appropriate for some patients.

(受付 : 2010 年 8 月 9 日, 受理 : 2011 年 1 月 20 日)

* * *