

直腸癌術後早期に硬膜外膿瘍を発症した 1 例

大阪府立成人病センター第 1 外科, 同 麻酔科*

團野 克樹 亀山 雅男 村田 幸平
石川 治 岸 義彦* 今岡 真義

硬膜外膿瘍は持続硬膜外ブロックの合併症の一つであり, その発症頻度は 1 万人当たり 1.96 人と増加傾向にある。今回, 直腸癌術後早期に硬膜外膿瘍を発症し, 保存的治療で軽快しえた症例を経験したので報告する。症例は 70 歳の女性, 直腸癌で低位前方切除術施行。L1/L2 に硬膜外カテーテル留置。術後 5 日目腰部痛出現, カテーテル刺入部に皮下膿瘍確認。カテーテル抜去し切開排膿, 抗生剤投与したが, 激しい頭痛と発熱が出現。脊椎 MRI で L1/2 レベルに 2cm 大の Gd-T1 強調で周囲が enhance される腫瘤像を認め, 硬膜外膿瘍と診断した。膿汁培養で MRSA が検出されたため抗生剤を VCM に変更, 抗生剤投与のみで後遺症なく治癒した。

硬膜外膿瘍の起炎菌は, 近年 MRSA の占める割合が増えており, 術後硬膜外ブロック施行後, 頭痛などを伴う発熱を認めた場合, 硬膜外膿瘍も念頭に置いた検査, 治療が望まれる。

はじめに

硬膜外膿瘍は持続硬膜外ブロックの合併症の一つとして知られており, その発症頻度は 1975 年 Baker によると, 1 万人当たり 0.2 ~ 1.2 人であったものが¹⁾, 最近の報告では 1 万人あたり 1.96 人と増加傾向にある²⁾。一方, カテーテル留置が長期に及ぶほど感染の危険性が高くなると言われており, 短期でカテーテル抜去する術後においては硬膜外膿瘍の報告は極めて少ない³⁾。しかしながら, いったん発症すると手術への移行率が高く, 麻痺などの重篤な後遺症を残すことがある。今回, 我々は直腸癌術後早期に硬膜外膿瘍を発症したが, 保存的治療で軽快しえた症例を経験したので, 文献的考察を加え報告する。

症 例

70 歳の女性。既往歴は高血圧。2000 年 11 月 9 日, 直腸癌にて低位前方切除術施行した。当日, 手術室で開腹直前に L1/2 より硬膜外カテーテルを留置した。カテーテル留置に際し, 10% ポピドンヨードにて 2 回皮膚消毒を行い, 術中は 1% 塩酸リドカイン 2ml, 塩酸モルヒネ 1.5mg を 1 回注入した。術直後より 1% 塩酸リドカイン 54ml, 塩酸モルヒネ 11mg, ドロペリドール 12.5mg をフィルター付き簡易持続注入装置に充填し, 0.5ml/hr の速度で持続注入を行った。

<2002 年 1 月 30 日受理> 別刷請求先: 團野 克樹
〒537 8511 大阪市東成区中道 1 3 3 大阪府立成人病センター外科

術後 4 日間 FMOX 2g/day 投与し, WBC 6,160/dl, CRP 3.5mg/dl といったん低下した。術後 5 日目に腰背部痛が出現し, 硬膜外カテーテル刺入部の皮下に膿瘍形成を認めた。ただちに, カテーテル抜去し皮膚を切開し排膿, IPM 1.5g/day の全身投与を開始した。しかし翌日に激しい頭痛と 39.4 の発熱が出現してきたため, 髄膜炎を疑い L4/5 より髄液穿刺施行したところ, 細胞数, 蛋白の増加を認めた(外観: 淡赤濁, 潜血 3+, 細胞数 2,572/mm³, 多核球 1,800/mm³, 単核球 772/mm³, 蛋白 137mg/dl), 皮下膿瘍の膿汁培養で MRSA が検出されたため, 術後 8 日目から抗生剤を VCM 1g/day に変更した。脊椎 MRI 検査にて L1/2 レベルに脊髄を前方に圧排する 2cm 大の T2 でやや high intensity, Gd-T1 強調で周囲が enhance される腫瘤像を認め, 硬膜外膿瘍と診断した(Fig. 1)。しかし, 下肢筋力低下などの症状がなかったこと, 症状が緩和傾向だったことから, 緊急手術を想定して脳神経外科と連携をとりながら保存的治療を続行したところ術後 16 日目には解熱し, 後遺症なく退院した(Fig. 2)。術後 5 か月経過し, 脊髄 MRI 検査では膿瘍は消失, 脊髄への圧迫も見られていない(Fig. 1)。

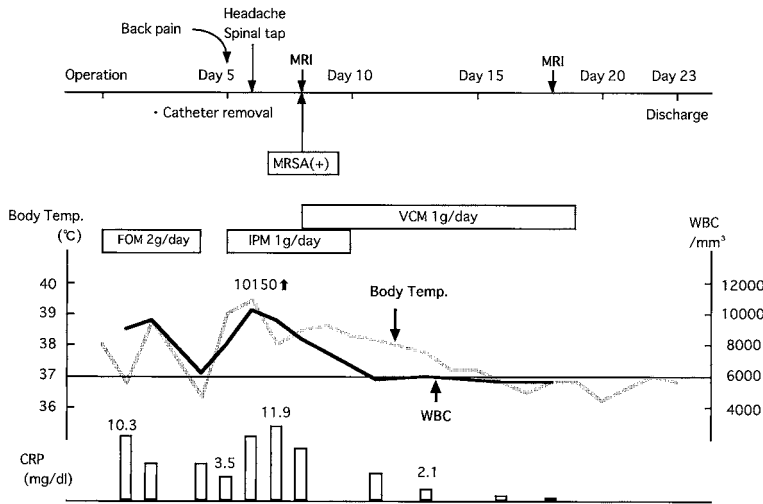
考 察

持続硬膜外ブロックは, 術後疼痛管理における有効な手段として頻繁に用いられるが, その一方で硬膜外感染の危険性ははらんでいる。諸家の報告によると硬膜外カテーテルの先端培養は, 細菌検出率が 5.4% ~

Fig. 1 Sagittal T2 weighted and Gadolinium-enhanced MR images showed abnormal signal area in epidural space between L1 and L2 compressing the spinal cord (indicated by arrows) 5 months after the surgery, T2 weighted MR images revealed complete resolution of the spinal epidural abscess.



Fig. 2 Clinical course of this patient.



21.6%³⁾⁻⁶⁾と高率である。ところが、硬膜外膿瘍の発症頻度は低く、Kinder(1998)ら⁷⁾の報告でも13,000例の硬膜外カテーテル留置に対し、わずか2例(0.015%)にすぎない。その理由として、Borum⁸⁾は持続硬膜外ブロックの最も多い適応である術後鎮痛においては、手術創に対し予防的抗生剤投与が行われること、硬膜外に投与される局所麻酔薬自体に抗菌作用があることを

挙げている。また、本症例のように早期の硬膜外膿瘍には抗生剤治療が奏効するため、発熱など硬膜外感染の何らかの兆候を示したものの、カテーテル抜去、抗生剤投与にて確定診断に至らないまま治癒したものが少なくないと考えられる。事実、硬膜外膿瘍の初診時の正診率は低く、Hlavínら²⁾の報告では8/33(24.2%)という結果であった。

Table 1 Causative bacteria of spinal epidural abscess

	Total	S. epidermidis	S. aureus	MRSA
A.S. Baker ¹⁾ (1975)	39	0 (0)	21(54)	- [0]
K. Okano ⁹⁾ (1990)	30	3(10)	19(63)	3[16]
M.L. Halvin ²⁾ (1990)	39	2 (8)	24(62)	- [0]
C.H. Kindler ⁷⁾ (1997)	42	2 (5)	25(60)	- [0]
F.A. Sarubbi ¹⁰⁾ (1997)	22	3(14)	16(62)	- [0]
national report ¹³⁾⁻²⁸⁾ (1990 2000)	29	3(10)	22(76)	3[41]

(): percentage in total , [] : percentage in s. aureus

Table 2 Symptom classification of spinal epidural abscess

Phase I	spinal ache	fever, localized tenderness
Phase II	root pain	headache, stiffness of the neck, reflex changes
Phase III	weakness ・ voluntary muscles ・ sphincters ・ sensibilities	impaired bladder and bowel control extreme nuchal rigidity
Phase IV	paralysis	sometimes death

reported by Heusner , 1948

確かに、硬膜外膿瘍の初期症状は、本症例のように皮下膿瘍が見られなければ、はっきりしないことが多い。しかしながら、ガドリニウム造影 MRI 検査は、非侵襲的で画像も鮮明であり、脊髄造影や CT に比べても診断的効果が高く⁷⁾、硬膜外膿瘍を疑った時点で直ちに施行すべきであったと考える。その他、髄液穿刺、カテーテル先端培養などは診断の助けとはなるものの、確定診断に至るにはならず、特に髄液穿刺は侵襲的で感染巣を広げてしまう危険性があり、注意を要する。

次に、硬膜外膿瘍の感染経路としては 1) はカテーテル挿入時の混入 2) カテーテル周囲皮膚からの細菌侵入、3) 薬剤注入時の細菌侵入、4) 他感染巣から硬膜外血腫への血行性転移などが考えられる^{4, 5, 7)}。本症例では、細菌除去フィルター付きのルートが使用されており、3) は否定的であるし、宿主の免疫能が極度に低下している⁴⁾ ため、否定的である。本症例では、皮下膿瘍の他に、術後 10 日目に行った腹部ドレーン挿入部、鼻腔、咽頭培養でも MRSA が検出されたことから、本患者が MRSA 保菌者であった可能性が高い。したがっ

Table 3 Treatment and its outcome¹³⁾⁻²⁸⁾

	Phase I	Phase II	Phase III	Phase IV
Antibiotic therapy only				
Laminectomy or percutaneous abscess washing				
Complete recovery rate(%)	100%	100%	83%	14%

(: Complete recovery , : Neurological deficits or Paresis or Paralysis)

て、1) カテーテル挿入時、または 2) 挿入後カテーテル刺入部周囲皮膚から細菌侵入があったものと考えられる。しかしながら、採取部位別に MRSA の DNA 解析を行っておらず、推測の域を出ない。

硬膜外膿瘍の起炎菌は約 60% が黄色ブドウ球菌であり^{1, 2, 7, 9, 10)}、本邦報告例を見ると MRSA の比率が高く、本症例でも同様であった(Table 1)。したがって、硬膜外膿瘍の予防にはカテーテル刺入部周囲の消毒が

重要と考えられる。本症例では10%ポピドンヨードによる消毒法を使用した¹⁾が、櫻木ら¹¹⁾によると10%ポピドンヨードによる消毒法と0.5%クロルヘキシジン80%エタノール2回清拭による消毒法では0.5%クロルヘキシジン80%エタノール群の方が細菌残存率が低いという。また、0.5%クロルヘキシジン80%エタノールは速効性、持続性の殺菌効果を持ち、本邦において近年増加しているMRSAにも有効といわれており、皮膚消毒に適していると考えられる。当センターでは本症例以降、硬膜外カテーテル挿入時には0.5%クロルヘキシジン80%エタノール2回清拭による消毒法を用いている。

一方、硬膜外膿瘍の症状に関してHeusner¹²⁾はその程度別に4つのPhaseに分類し、後遺症を残さず完治させるためにはPhase III以前に手術を行うことが必要であり保存的治療は勧められないとしている(Table 2)。また、Phase IVになって48時間以上経過した場合、たとえ手術を行っても麻痺は避けられないと提言している。

そこで今回、ここ10年の本邦報告例について治療法別にPhaseごとの後遺症の有無をTable 3に示した。Phase IIまでであれば保存的治療で後遺症なく完治している頻度がかかなり高い。したがって、本症例のように早期に診断しえた場合には、第1選択に保存的治療が考えられる。とはいえ、保存的治療を開始した後、症状の緩和が見られなければ、Phase IIまでであっても時期を失することなく、外科的ドレナージを行うことが重要であると考えられる。一方、Phase III以降の症例では、直ちに椎弓切除などの外科的ドレナージを行うべきであると考えられる。

文 献

- 1) Baker AS, Ojemann RG, Swartz MN et al : Spinal epidural abscess. *N Engl J Med* 293 : 463-468, 1975
- 2) Hlavin ML, Kaminski HJ, Ross JS et al : Spinal epidural abscess : A ten-year perspective. *Neurosurgery* 27 : 177-184, 1990
- 3) Du Pen SL, Peterson DG, Williams A et al : Infection during chronic epidural catheterization. *Anaesthesiol Reanim* 73 : 905-909, 1990
- 4) Hunt JR, Rigor BM, Collins JR : The potential for contamination of continuous epidural catheters. *Anesth Analg* 56 : 222-225, 1977
- 5) Barreto RS : Bacteriological culture of indwelling epidural catheters. *Anaesthesiol Reanim* 23 : 643-646, 1962

- 6) Holt HM, Andersen SS, Andesen O et al : Infections following epidural catheterization. *J Hosp Infect* 30 : 253-260, 1995
- 7) Kindler CH, Seeberger MD, Staender SE : Epidural abscess complicating epidural anesthesia and analgesia. An analysis of the literature. *Acta Anaesthesiol Scand* 42 : 614-620, 1998
- 8) Borum SE : Epidural abscess after obstetric epidural analgesia. *Anaesthesiol Reanim* 82 : 1523-1526, 1995
- 9) Okano K, Kondo H, Tsuchiya R et al : Spinal epidural abscess associated with epidural catheterization : Report of a case and review of the literature. *Jpn J Clin Oncol* 29 : 49-52, 1999
- 10) Sarubbi FA, Vasquez JE : Spinal epidural abscess associated with the use of temporary epidural catheter : Report of two cases and review. *Clin Infect Dis* 25 : 1155-1158, 1997
- 11) 櫻木忠和, 比嘉和夫, 壇健次郎ほか : 皮膚常在菌と硬膜外感染。麻酔 33 : 1104-1111, 1984
- 12) Heusner AP : Nontuberculous spinal epidural infections. *N Engl J Med* 239 : 845-854, 1948
- 13) 高橋伸二, 矢口裕一, 福田妙子ほか : 早期に肉芽腫変化を示した硬膜外膿瘍の1例。ペインクリニック 16 : 555-557, 1995
- 14) 小林芳幸, 塩谷正弘, 大瀬戸清茂ほか : 硬膜外ブロックが原因と考えられる硬膜外膿瘍6症例の検討とガドリニウムMRIによる画像診断。麻酔 42 : 888-897, 1993
- 15) 笹木勇人, 高木信博, 上江洲邦弘ほか : 持続硬膜外ブロックに併発した硬膜外膿瘍の1例。整災外 36 : 203-207, 1993
- 16) 高下光弘, 園田広典, 中村栄次郎ほか : 持続硬膜外ブロック中に生じた感染症の経験。整外と災外 46 : 688-691, 1997
- 17) 安部 淳, 吉田健治, 山下 寿ほか : 硬膜外麻酔後に発症した脊髄硬膜外膿瘍の1例。整外と災外 49 : 383-386, 2000
- 18) 沖田元一, 藤本真弓, 小林雅子ほか : 持続硬膜外ブロック後に発症した頸部硬膜外膿瘍の1例。ペインクリニック 16 : 939-940, 1995
- 19) 玉木章雅, 内田昌子, 山口敏昭ほか : 硬膜外カテーテル留置後に、広範囲に硬膜外膿瘍を生じた1症例。ペインクリニック 20 : 1075-1077, 1999
- 20) 馬場知子, 後藤俱子, 柴田義浩ほか : ステロイド治療中に生じた硬膜外膿瘍の1症例。臨麻 23 : 1351-1352, 1999
- 21) 田尻美香, 岡本康朗, 宮沢章子ほか : 持続硬膜外ブロック中に硬膜外膿瘍を発症した1症例。ペインクリニック 20 : 187-189, 1999
- 22) 堀 克夫, 入江将之, 古野晋堂ほか : 経皮的アプ

- ローチによる持続硬膜外ドレナージが有効であった硬膜外膿瘍の 1 症例 . ペインクリニック 17 : 905 908, 1996
- 23) 野田雅也 , 松本真希 , 一宮尚裕ほか : 持続硬膜外ブロック感染症の 4 症例 . ペインクリニック 12 : 669 672, 1991
- 24) 多保悦夫 , 山内康裕 , 越智元郎ほか : 経皮的な排膿および硬膜外洗浄が奏効した急性硬膜外膿瘍の 1 例 . ペインクリニック 12 : 673 676, 1991
- 25) 中村禎志 , 香月 博 , 高崎真弓ほか : 硬膜外膿瘍の経過を MRI で追跡した 1 例 . ペインクリニック 13 : 533 536, 1992
- 26) 松本浩司 , 池邊晴美 , 織田俊介ほか : 術後 34 日目に神経症状を呈した硬膜外膿瘍の 1 症例 . ペインクリニック 17 : 895 897, 1996
- 27) 宮崎正志 , 高下光弘 , 松本博文ほか : 持続硬膜外ブロックに合併した MRSA 硬膜外膿瘍の治療経験 . 日骨関節感染研究会誌 14 : 15 18, 2000
- 28) Higuchi T, Imagawa A, Murahasi M et al : Spinal epidural abscess associated with epidural anesthesia : Gadolinium enhanced Magnetic Resonance Imaging and its usefulness in diagnosis and treatment. Internal Medicine 35 : 902 904, 1996

Spinal Epidural Abscess following Epidural Block in a Patient
Who underwent Rectal Cancer Surgery : A Case Report

Katsuki Danno, Masao Kameyama, Kohei Murata, Osamu Ishikawa,
Yoshihiko Kishi* and Shingi Imaoka
Department of Surgery and Anesthesiology*, Osaka Medical Center for
Cancer and Cardiovascular Diseases

Spinal epidural abscess is a complication of continuous epidural block, and its incidence has increased to 1.96 cases per 10,000 hospital admissions. We report an epidural abscess occurring soon after rectal cancer surgery treated to full recovery with intravenous antibiotic therapy alone. A 70-year-old woman with rectal cancer underwent low anterior resection, with an epidural catheter inserted via the L1-L2 interspace for epidural anesthesia in the operating room. On postoperative day (POD 5) she reported back pain and the catheter insertion site showed a subcutaneous abscess. We immediately removed the epidural catheter, punctured the subcutaneous abscess, and started an intravenous antibiotic therapy. The next day, she suffered a severe headache and her temperature rose to 39.4 . Magnetic resonance imaging (MRI) of the spine on POD 8 with gadolinium-enhanced MR imaging showed a small, 2cm long enhanced area in the posterior epidural space at L1-2 compressing the spinal cord, which we diagnosed as an epidural abscess. Since Methicillin resistant Staphylococcus aureus (MRSA) was isolated from the skin abscess, we changed antibiotics to Vancomycin (VCM) and continued intravenous antibiotic therapy. She recovered from the abscess without neurological deficit under antibiotics alone. Staphylococcus aureus is the most common causative bacterium of spinal epidural abscess and MRSA has recently become the major species. Epidural abscess management consists of early diagnosis and therapy. Early checkup and treatment should be started for patients undergoing continuous epidural block who demonstrate high fever complicated by headache.

Key words : spinal epidural abscess, epidural catheter, rectal cancer

[Jpn J Gastroenterol Surg 35 : 561 565, 2002]

Reprint requests : Katsuki Danno Department of Surgery, Osaka Medical Center for Cancer and Cardiovascular diseases

1 3 3 Nakamichi, Higashinari-ku, Osaka, 537 8511, JAPAN