

運動障害が疼痛に先行した帯状疱疹痛の 1 症例

武川 仁子

麻 醉
第 61 卷 7 号 別 刷
克 誠 堂 出 版 株 式 会 社

- large doses of fentanyl. *Anesthesiology* 1987 ; 66 : 574-5.
- 7) Christian CM 2nd, Waller JL, Moldenhauer CC. Postoperative rigidity following fentanyl anesthesia. *Anesthesiology* 1983 ; 58 : 275-7.
- 8) Bonnet F, Kergrohen F, Lafosse JE, Loriferne JF, Salvat AC. Post-operative rigidity after fentanyl administration. *Eur J Anaesthesiol* 1986 ; 3 : 413-6.
- 9) Bowdle TA, Rooke GA. Postoperative myoclonus and rigidity after anesthesia with opioids. *Anesth Analg* 1994 ; 78 : 783-6.
- 10) Streisand JB, Bailey PL, LeMaire L, Ashuburn MA, Tarver SD, Varvel J, et al. Fentanyl-induced rigidity and unconsciousness in human volunteers. Incidence, duration, and plasma concentrations. *Anesthesiology* 1993 ; 78 : 629-34.
- 11) 吉田結富子, 佐藤千代, 古市昌之, 坂本篤裕. NLA 麻酔時に筋硬直により一時的に換気不能になった 1 症例. *臨床麻酔* 2006 ; 30 : 573-4.
- 12) Klausner JM, Caspi J, Lelcuk S, Khazam A, Marin G, Hechtman HB, et al. Delayed muscular rigidity and respiratory depression following fentanyl anesthesia. *Arch Surg* 1988 ; 123 : 66-7.
- 13) 本田 崇, 竹浪民江, 伊藤伸大, 鈴木薫子, 岡本貴, 外須美夫. 全身麻酔からの覚醒時にレミフェンタニルを増量したところ筋硬直による換気困難を来した 1 症例. *麻酔* 2009 ; 58 : 980-3.
- 14) 檜本 温, 飯島哲也, 雨宮美和. レミフェンタニル麻酔下で手術終了間際に生じた筋硬直の 1 症例. *麻酔* 2009 ; 58 : 984-6.
- 15) Lalley PM. Mu-opioid receptor agonist effects on medullary respiratory neurons in the cat : Evidence for involvement in certain types of ventilatory disturbances. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2003 ; 285 : R1287-304.

- 16) ワゴスチグミン添付文章. 塩野義製薬.

ABSTRACT

Difficult Ventilation after Sugammadex Administration : A Case Report

Kazuhiko HASEGAWA, Masaharu KINOSHITA,
Takehisa ASAHI*

*Department of Anesthesia, Nishinomiya Kyoritsu
Neurosurgical Hospital, Nishinomiya 663-8211*

**Department of Anesthesia, Joetsu General Hospital,
Joetsu 943-8507*

A 71-year-old woman was scheduled for arthroscopic knee surgery. Anesthesia was administered with sevoflurane, fentanyl, and rocuronium bromide. Total dose of fentanyl was 200 μ g and total dose of rocuronium bromide was 40 mg. After surgery sugammadex 150 mg was given before awakening of the patient and appearance of spontaneous breathing. Immediately after the administration of sugammadex airway pressure increased to 37 cmH₂O, and ventilation became difficult. After naloxone 0.1 mg injection, ventilation improved dramatically. The cause of difficult ventilation was surmised to be upper airway reflex or muscle rigidity caused by reaction to fentanyl. We thought the phenomenon was clearly manifested by rapid recovery from muscle relaxation by injection of sugammadex. Before injection of sugammadex, it is necessary to confirm the effects of anesthetics on the patient's condition.

key words : sugammadex, fentanyl, difficult ventilation

短 報

運動障害が疼痛に先行した帯状疱疹痛の 1 症例

武川 仁子*

キーワード▶▶▶ 帯状疱疹痛, 交感神経依存性疼痛, 肩甲上神経ブロック

帯状疱疹を起こす水痘帯状疱疹ウイルス (varicella zoster virus : VZV) は水痘感染後, 脊髄神経では後根神経節に潜伏感染している。VZV の活性化により, 知覚神経を通して皮膚まで VZV が運ばれ組織の炎症を起こし, 帯状疱疹の皮疹と疼痛が起こる¹⁾²⁾。VZV 感染が伝播して炎症が前根部まで波及すると運動障害が起こるが, 運動障害のほうが疼痛に先行したまれな帯状疱疹痛の症例を経験したので報告する。

1. 症 例

62 歳, 男性, 身長 160 cm, 体重 72 kg
家族歴には特記すべきことなし。

15 年間, 膜性腎症によるネフローゼ症候群でステロイド治療を受けていた。眼サルコイドーシスの診断を受けたことがあった。真菌感染, 肺炎などを繰り返していたが, 初診時は高血圧以外全身状態は落ち着いていた。腎機能低下があり, バラシクロビルは投与されていなかった。

初診 27 日前に右肩から上肢全体に皮疹が出現し, 21 日前に肩関節運動低下が出現して 20 日前から肩から上肢全体の疼痛が出現した。皮膚科より Amitriptyline 10 mg・day⁻¹, Roxithromycin 60 mg・day⁻¹ を投与されていた。麻酔科初診時は肩から右上肢全体のズキズキする疼痛と走る激痛, 不眠を訴え, 視覚的評価尺度 (visual analogue scale : VAS) 70 mm で皮疹は癬痕化し, 右上腕内側の知覚鈍磨に加えて右肩関節は屈曲, 内外転, 内外旋ともに 30 度, 握力は右 13.5 kg, 左 19 kg であった。Amitriptyline 20 mg・day⁻¹ に

増量投与し, 第 2 週は VAS 60 mm となった。星状神経節ブロックを行ったが, 太い短頸のため C6 結節は触知できず, 疼痛の軽快, 鼻閉, ホルネル症状などは見られなかった。バルプロ酸 200 mg・day⁻¹ を追加したが, 第 3 週も疼痛の軽減は見られず不眠を訴え, 前腕に浮腫が出現した。右肩甲上神経ブロックを施行すると, 直後に VAS 20 mm と疼痛が著明に軽減した。Amitriptyline 30 mg・day⁻¹ に増量し, 第 4 週は疼痛がやや軽快した。第 4 週にも肩甲上神経ブロックを行い, Amitriptyline 40 mg・day⁻¹, バルプロ酸 300 mg・day⁻¹ に増量した。第 5 週には疼痛および睡眠の改善と浮腫の軽減を認め, 3 回目の肩甲上神経ブロックを行い, 以後は投薬のみとした。第 7 週には肩関節運動の持続的改善が見られ, 第 10 週には VAS 30 mm となり, 浮腫は消失した。第 13 週には VAS 0 mm となり, 肩関節可動域は 60-70 度となり投薬は第 16 週で終了した。受診 6 カ月後には肩関節可動域は 90 度, 握力は左右とも 19 kg となり, 知覚低下はなく治療を終了した。

2. 考 察

ネフローゼ症候群のために内服していたステロイドは, 帯状疱疹の初期には鎮痛や皮疹治癒に効果があると報告³⁾されている。VZV の前根部までの伝播経路は不明であるが, ポリメラーゼ連鎖反応 (polymerase chain reaction : PCR) によって髄液や神経周囲組織, 周辺神経や血管壁などから VZV のデオキシリボ核酸 (DNA) が検出されている⁴⁾。運動障害が先行した報告はほとんどないが, ステロイドには VZV の伝播を抑制する作用はなく, 鎮痛作用を表しているうちに VZV 感染が脊髄前根

* 高知赤十字病院麻酔科

2011 年 6 月 20 日受領 : 2011 年 11 月 30 日掲載決定

部まで波及し、運動障害が先に現れたものと推測した。

帯状疱疹痛としたが、帯状疱疹後神経痛 (post-herpetic neuralgia : PHN) と帯状疱疹痛の定義は明確にされていない。初診時に約 4 週間を経過し皮疹は消褪しており、PHN とも考えられたが、発症以来軽減しない疼痛があり、当科受診後にも炎症によると思われる前腕部浮腫が発現したので急性期を脱してないと考え、帯状疱疹痛とした。

本症例では、肩甲上神経ブロックを施行したときに疼痛の軽快を認め、経過上は症状が大幅に改善する折り返し点と見えた。肩甲上神経は中頸神経節から交感神経支配を受けており、体性神経では棘上筋、棘下筋支配の運動神経と肩関節包支配の知覚神経を含む。上肢全体の疼痛が軽減したので、交感神経ブロックが疼痛軽快の機序と思われる。

帯状疱疹の際に交感神経依存性疼痛 (sympathetically maintained pain : SMP) となる機序については、病巣神経およびその周囲の変化に由来すると思われる。伴走する交感神経と体性神経は通常では相互作用はないが、炎症や損傷によって化学的あるいは解剖学的な相関ができる。帯状疱疹時には、VZV に感染した末梢組織の炎症でサブスタンス P やブラジキニン、ヒスタミン、セロトニン、神経成長因子 (nerve growth factor : NGF) などが放出され、侵害受容器を興奮させる。知覚神経 C 線維末端の侵害受容器が感作され、ノルアドレナリンや交感神経末端からの伝達物質に易反応性、過大反応性を持ち自発発火もする。ノルアドレナリンを放出する節後交感神経は、末端から他にノイロペプチド Y、一酸化窒素、アデノシン三リン酸なども放出し、一次入力神経の興奮を増強する⁵⁾。C 線維上の α 受容体も数を増す¹⁾²⁾。また、損傷を受けた侵害受容性ニューロンは周囲の侵害受容性ニューロンにシナプスを作り、周囲の有髄神経にも神経を送る。軸索反射や交感神経によって増強された非損傷神経を含む侵害受容性ニューロンの絶え間ない興奮刺激入力には脊髄などの中枢の可塑性を動かし過感受性を起こす。帯状疱疹の場合は、神経軸索や後根神経節の細胞体でも感染由来の炎症による損傷を起こし、自発発火や被興

奮性は同様に増大し、前向性後向性にインパルスを送り脊髄での過感受性を引き起こす⁶⁾。交感神経は、単に一次入力神経の興奮を末梢側で高めるのみでなく、損傷を加えた坐骨神経の後根神経節には交感神経の sprout が basket-like structure を形成することが観察されている⁷⁾。交感神経の興奮とともに、繰り返す疼痛が増強する機序の一つとされている。A β 線維を介した中枢性の SMP 機序も推察されている⁸⁾。交感神経の興奮を遮断することによって、一次入力神経の興奮抑制と上位抑制系神経の賦活を促進する可能性がある。

交感神経ブロックの効果の報告は、過去に多く発症 3 カ月以内では帯状疱疹痛患者の 70% 以上で鎮痛作用を持つという報告¹⁾が多い。PHN への進展抑制効果については、時間経過による寛解と区別できる大規模無作為対照試験がなく明確ではない¹⁾⁹⁾。炎症と組織損傷が早期に解決できれば PHN は起こらないと推測されているが、疼痛を軽減させるとともに中枢性の変性も念頭に入れて早期の治療を行うことが肝要と思われる。

皮疹後に、疼痛より運動障害が先行した右肩から、上肢の帯状疱疹痛のネフローゼ患者を経験した。肩甲上神経ブロックが奏効し、抗うつ薬、抗けい薬との併用で受診第 13 週には疼痛が消失した。運動制限は受診 6 カ月後にほぼ回復した。

利益相反なし。

本論文の要旨は、日本臨床麻酔学会第 30 回大会 (2010 年、徳島市) において発表した。

引用文献

- 1) Wu CL, Marsh A, Dworkin RH. The role of sympathetic nerve blocks in herpes zoster and postherpetic neuralgia. *Pain* 2000 ; 87 : 121-9.
- 2) Bennett GJ. Hypotheses on the pathogenesis of herpes zoster-associated pain. *Ann Neurol* 1994 ; 35 : s38-41.
- 3) Wood MJ, Johnson RW, McKendrick MW, Taylor J, Mandal BK, Crooks J. A randomized trial of acyclovir for 7 days or 21 days with and without prednisolone for treatment of acute herpes zoster. *N Engl J Med* 1994 ; 330 : 896-900.
- 4) Gilden DH, Kleinschmidt-DeMasters BK, La-

Guardia JJ, Mahalingam R, Cohrs RJ. Neurologic complications of the reactivation of varicella-zoster virus. *N Engl J Med* 2000 ; 342 : 635-45.

- 5) Burnstock G. The changing face of autonomic neurotransmission. *Acta Physiol Scand* 1986 ; 126 : 67-91.
- 6) Hogan QH, Abram SE. Neural blockade for diagnosis and prognosis. *Anesthesiology* 1997 ; 86 : 216-41.
- 7) McLachlan EM, Janig W, Devor M, Michaelis M. Peripheral nerve injury triggers noradrenergic sprouting within dorsal root ganglia. *Nature* 1993 ; 363 : 543-6.
- 8) Price DD, Bennett GJ, Rafii A. Psychophysical observations on patients with neuropathic pain relieved by a sympathetic block. *Pain* 1989 ; 36 : 273-88.
- 9) Yanagida H, Suwa K, Corssen G. No prophylactic effect of early sympathetic blockade on postherpetic neuralgia. *Anesthesiology* 1987 ; 66 : 73-6.

ABSTRACT

A Case of Acute Pain of Herpes Zoster with
Preceding Immobility of the Shoulder

Kimiko TAKEKAWA

*Department of Anesthesia, Kochi Red Cross Hospital,
Kochi 780-8562*

A 62-year-old-man treated for nephrotic syndrome with steroid developed acute pain of herpes zoster after immobility of the shoulder. Steroids might have suppressed the first symptoms of pain. But immobility probably appeared as VZV infection developing to spinal ventral root. Suprascapular nerve block was effective for severe pain of the right arm. Sympathetic nerve contained in suprascapular nerve might have been blocked. Sympathetically maintained pain may occur when primary afferent neurons are excited by inflammation due to VZV infection. Pain was abolished 17 weeks after the onset of rash using blocks three times and amitriptyrin and valproic acid. Immobility was resolved seven months after the onset of rash.

key words : herpes zoster, sympathetically maintained pain, suprascapular block