

## 21. 脊柱管内治療

### 21-1. スプリングコイルカテーテルによる 硬膜外神経形成術，硬膜外神経剥離術

**CQ67**：スプリングコイルカテーテルによる硬膜外神経形成術，硬膜外神経剥離術は，硬膜外腔の癒着による腰下肢痛に有効か？

**解説**：スプリングコイルカテーテル（Racz カテーテル<sup>®</sup> など）による硬膜外神経形成術（epidural neuroplasty），硬膜外神経剥離術（percutaneous epidural adhesiolysis）とは，保存的治療に反応しない痛みを伴った神経根症などに対するインターベンショナル治療の一つであり，1989年頃にRaczらによって一般化された方法で，慢性腰下肢痛に対する鎮痛効果を認める<sup>1-4</sup> [EV：I，G1]<sup>5</sup> [EV：I，G2]。Racz自身が考案したRaczカテーテル<sup>®</sup>は，ステンレス製の連続スプリングコイルで形成され，先端部は硬膜や神経根を傷つけないように加工され，また，操作が安定するように，カテーテルの中にスタイレットが挿入できる構造になっている。この治療法は，施行前に硬膜外造影で癒着を確認し，責任神経根近辺もしくは硬膜外腔にカテーテルを挿入し，局所麻酔薬やステロイド薬などの薬物を集中投与し，癒着剥離と化学的癒着溶解を行うことを目的とする。また，腰仙椎だけでなく胸椎や頸椎レベルでの疾患にも施行可能であり，単回法とカテーテルを3日間留置する方法がある。

局所麻酔薬は，0.2% [w/v] ロピバカイン<sup>6</sup>，0.25% [w/v] プピバカイン<sup>7</sup>，2% [w/v] リドカイン<sup>8-11</sup> が，ステロイド薬はメチルプレドニゾロン<sup>8</sup>，トリアムシノロン<sup>6,7</sup>，ベタメタゾン<sup>9-11</sup> を使用した報告が多い。癒着剥離の鎮痛効果を高めるためにヒアロニダーゼや10% [w/v] 食塩水を加える手技もあるが，本邦では保険適応がない。腰下肢痛患者を対象として，Raczカテーテル<sup>®</sup> 3日間留置法の効果を0.9% [w/v] 食塩水と10% [w/v] 食塩水をヒアルロニダーゼの有無で1年間比較したところ，VASでは有意差が認められなかったこと，ヒアロニダーゼの有効性が認められなかったこと，10% [w/v] 食塩水を使用した群の方が，追加の治療が少なかったことが報告されている<sup>7</sup> [EV：II，G1]。また，単回法で10% [w/v] 食塩水を加えると，有意差は認められないが，治療成績が良い傾向があり<sup>8</sup> [EV：II，G1]，他の多くの報告でも10% [w/v] 食塩水を局所麻酔薬とステロイド薬注入後に使用している<sup>6,9-11</sup> [EV：II，G1]。

Raczらは，脊椎手術後症候群（FBSS），epidural fibrosis，脊柱管狭窄症，椎間板ヘルニアなどの中で，硬膜外造影で充影欠損（filling defect）を認める症例を適応として推奨している。

過去の報告では，慢性腰下肢痛患者では，仙骨硬膜外注入（局所麻酔薬＋ステ

ロイド薬) に対して VAS と Oswestry Disability Index (ODI) は 1 年後まで有意に改善し<sup>8)</sup> [EV: II, G1], 理学療法と比較しても VAS と ODI は 3 カ月後で有意に改善している<sup>6)</sup> [EV: II, G1]. 腰部脊柱管狭窄症患者<sup>9)</sup> [EV: II, G1] では, NRS と ODI が治療前よりは 1 年後まで有意に改善している<sup>10)</sup> [EV: II, G1]. 腰部の脊椎手術後症候群 (FBSS) 患者では, NRS と ODI が治療前よりは 1 年後まで有意に改善している報告<sup>10)</sup> [EV: II, G1] と, NRS が 2 年後まで, ODI が 1 年後まで有意に改善している報告<sup>11)</sup> [EV: II, G1] がある.

**まとめ:** 本法は, 硬膜外腔の癒着による痛みの中で特に慢性腰下肢痛に対して有効との報告が多い<sup>1-4)</sup> [EV: I, G1]<sup>5)</sup> [EV: I, G2]<sup>6-11)</sup> [EV: II, G1]. しかし, 過去の報告では各研究でプロトコルに違いがあることから, 治療効果, 使用薬物について, 今後, 更なる検討が必要と思われる.

#### 推奨度 C

国外でのエビデンスは高いが, 国外と本邦では施行する環境に差があることが考慮されるべきであるので, 推奨度は C とした.

#### 参考文献

- 1) Chopra P, Smith HS, Deer TR, et al: Role of adhesiolysis in the management of chronic spinal pain: A systematic review of effectiveness and complications. *Pain Physician* 8: 87-100, 2005 [EV: I, G1]
- 2) Trescot AM, Chopra P, Abdi S, et al: Systematic review of effectiveness and complications of adhesiolysis in the management of chronic spinal pain: An update. *Pain Physician* 10: 129-146, 2007 [EV: I, G1]
- 3) Racz GB, Heavner JE, Trescot A: Percutaneous lysis of epidural adhesions-evidence for safety and efficacy. *Pain Pract* 8: 277-286, 2008 [EV: I, G1]
- 4) Epter RS, Helm S 2nd, Hayek SM, et al: Systematic review of percutaneous adhesiolysis and management of chronic low back pain in post lumbar surgery syndrome. *Pain Physician* 12: 361-378, 2009 [EV: I, G1]
- 5) Helm S 2nd, Benyamin RM, Chopra P, et al: Percutaneous adhesiolysis in the management of chronic low back pain in post lumbar surgery syndrome and spinal stenosis: A systematic review. *Pain Physician* 15: 435-462, 2012 [EV: I, G2]
- 6) Veihelmann A, Devens C, Trouiller H, et al: Epidural neuroplasty versus physiotherapy to relieve pain in patients with sciatica: A prospective randomized blinded clinical trial. *J Orthop Sci* 11: 365-369, 2006 [EV: II, G1]
- 7) Heavner JE, Racz GB, Raj P: Percutaneous epidural neuroplasty: Prospective evaluation of 0.9% NaCl versus 10% NaCl with or without hyaluronidase. *Reg Anesth Pain Med* 24: 202-207, 1999 [EV: II, G1]
- 8) Manchikanti L, Rivera JJ, Pampati V, et al: One day lumbar epidural adhesiolysis and hypertonic saline neurolysis in treatment of chronic low back pain: A randomized, double-blind trial. *Pain Physician* 7: 177-186, 2004 [EV: II, G1]
- 9) Manchikanti L, Cash KA, McManus CD, et al: The preliminary results of a comparative effectiveness evaluation of adhesiolysis and caudal epidural injections in managing chronic low back pain secondary to spinal stenosis: A randomized, equivalence controlled trial. *Pain Physician*

- 12: 341-354, 2009 [EV: II, G1]
- 10) Manchikanti L, Singh V, Cash KA, et al: A comparative effectiveness evaluation of percutaneous adhesiolysis and epidural steroid injections in managing lumbar post surgery syndrome: A randomized, equivalence controlled trial. *Pain Physician* 12: 355-368, 2009 [EV: II, G1]
- 11) Manchikanti L, Singh V, Cash KA, et al: Assessment of effectiveness of percutaneous adhesiolysis and caudal epidural injections in managing post lumbar surgery syndrome: 2-year follow-up of a randomized, controlled trial. *J Pain Res* 5: 597-608, 2012 [EV: II, G1]

[竹島直純 高谷純司]

## 21-2. エピドラスコピー

### CQ68: エピドラスコピーは、難治性慢性腰痛に有効か？

**解説** 説：硬膜外腔ステロイド薬注入などの保存的療法に反応しない難治性慢性腰痛症例は数多く存在する。たいてい、腰痛単独、もしくは腰痛および下肢の神経根症を呈していることが多い。また、腰椎の術後の症例も難治性慢性痛となり得ることがある。

難治性腰痛の多くは、硬膜外腔の癒着が原因となっていることがあるが、硬膜外腔の癒着を診断するツールはほとんどない。

腰部の脊椎手術後症例 78 症例において、硬膜外癒着の有無の診断、また実際にその癒着が責任病巣になっているかを診断するツールとして、腰部 MRI とエピドラスコピーで比較検討した報告<sup>1)</sup>では、エピドラスコピーでは約 90% の症例で癒着が認められ、なおかつその部位が痛みの責任高位であると診断できたのに対し、同じ症例で、MRI により同部の癒着を診断できたのは約 16% にとどまっており、エピドラスコピーは腰部 MRI より難治性慢性腰痛の原因や責任高位を診断することができる [EV: IV b, G2]。

2005 年に Manchikanti らにより、エピドラスコピーによる剥離術 (adhesiolysis) が難治性慢性腰痛の緩和に寄与するかどうかの RCT が行われている。その結果、エピドラスコピーにより、痛みの責任高位が確実に診断でき、6 カ月以上の有意な痛みの緩和が得られると報告されている<sup>2)</sup> [EV: II, G1]。また、腰部の脊椎手術後症例に対してエピドラスコピー施行後、6 カ月以内<sup>3)</sup>、12 カ月以内<sup>4-6)</sup>は痛みのレベルを有意に下げる [EV: IV b, G2]。

Igarashi<sup>7)</sup> の報告によると、保存療法に反応しない腰部脊柱管狭窄症に対して、エピドラスコピーによる剥離術は、腰痛に対しては 1 年以内、下肢痛に対しては、3 カ月以内は有意に痛みを改善する [EV: III, G2]。

腰椎椎間板ヘルニアに対するエビデンスは現在のところ報告されていない。合併症は、剥離術によって硬膜の穿破、脳脊髄液の漏出、頭痛の報告が多い。また、重大な合併症として視覚障害が報告されている<sup>8)</sup>。硬膜外腔に生理食塩水を注入することにより、硬膜外腔圧さらには脳圧が上がることによる網膜出血が原因で

あると考えられている。愛護的な操作によって合併症の発生頻度が低下することが考えられる。

**まとめ**：エピドラスコピーは硬膜外腔の癒着が痛みに関与するかどうかの診断には有用性が高い<sup>1)</sup> [EV : IV b, G2]。腰部の脊椎手術後症候群 (FBSS) などの症例では治療効果が高い<sup>3-6)</sup> [EV : IV b, G2] が、腰部脊柱管狭窄症などではエビデンスは十分ではない。

**推奨度 C**

#### 参考文献

- 1) Bosscher HA, Heavner JE: Incidence and severity of epidural fibrosis after back surgery: An endoscopic study. *Pain Pract* 10:18-24, 2009 [EV : IV b, G2]
- 2) Manchikanti L, Singh V, Derby R, et al: A randomized, controlled trial of spinal endoscopic adhesiolysis in chronic refractory low back and lower extremity pain. *BMC Anesthesiol* 5:10, 2005 [EV : II , G1]
- 3) Avellanal M, Diaz-Reganon G: Interlaminar: Approach for epidurascopy in patients with failed back surgery syndrome. *Br J Anaesth* 101:244-249, 2008 [EV : IV b, G2]
- 4) Manchikanti L, Pakanati, RR, PampatiV, et al: The value and safety of epidural endoscopic adhesiolysis. *Am J Anesthesiol* 27:275-279, 2000 [EV : IV b, G2]
- 5) Richardson J, McGurgan P, CheemaS, et al: Spinal endoscopy in chronic low back pain with radiculopathy: A prospective case series. *Anaesthesia* 56:454-460, 2001 [EV : IV b, G2]
- 6) Geurts JW, Kallewaard JW, RichardsonJ, et al: Targeted methylprednisoloneacetate/hyaluronidase/clonidine injection after diagnostic epidurascopyfor chronic sciatica: A prospective, 1-year follow-up study. *Reg Anesth Pain Med* 27:343-352, 2002 [EV : IV b, G2]
- 7) Igarashi T, Hirabayashi Y, Seo N, et al: Lysis of adhesions and epidural injection of steroid/local anaesthetic during epidurascopy potentially alleviate low back and leg pain in elderly patients with lumbar spinal stenosis. *Br J Anaesth* 93:181-187, 2004 [EV : III , G2]
- 8) Gill JB, Heavner JE: Visual impairment following epidural fluid injection and epidurascopy: A review. *Pain Med* 6:367-374, 2005

[千葉知史 伊達 久]