

2-1. 神経根ブロック

CQ10：神経根ブロックは、椎間板ヘルニア、脊柱管狭窄症などの腰部神経根症に有効か？

解説：腰椎椎間板ヘルニアや腰部脊柱管狭窄症、坐骨神経痛などの腰部神経根症に対して、保存療法の一つとして神経根ブロックが行われることがある。

神経根ブロックの意義としては、障害神経根の同定（診断）を目的とすること、治療目的で施行される場合がある。神経根ブロックの腰部神経根症の診断としてのエビデンスは、感度57%、特異度86%、精度73%、陽性的中率71%であり、精度としては中程度であるという報告¹⁾ [EV: II, G2] や診断的有用性は限定的であるが、画像上ははっきりしない患者の評価は中程度であり、責任神経根同定に肯定的予測能力は低い、否定的予測には役立つとの報告²⁾ [EV: I, G2] がある。腰椎椎間板ヘルニア48症例では、MRI、CT、ミエログラフィー、神経根ブロックの検査の中で、神経根ブロックが責任神経根同定に最も有用であったという報告³⁾ [EV: IV b, G4] もある。神経根ブロックは侵襲性の高い手技であるため、MRIなどで所見が明瞭な単一神経根症では、診断としての神経根ブロックは必ずしも必要ないが、多椎間の病変が存在する症例などでは診断的な有用性はあると思われる。

腰部神経根症患者に対しての治療的意味合いとしての神経根ブロックは、腰部神経根症、脊椎手術後症候群（FBSS）に対する短期・中期的有効性のエビデンスは高いが、長期的な有効性は中程度という報告⁴⁾ [EV: I, G1] や、腰椎椎間板ヘルニアおよび腰部脊柱管狭窄症患者におけるprospective RCTで、神経根ブロックにより1年間手術回避できた患者の81%が、5年後も手術回避できていたという報告⁵⁾ [EV: IV a, G1] がある。部位・疾患別では、腰部神経根ブロックは腰椎椎間板ヘルニアでは有用性が高いが、腰部脊柱管狭窄症では中程度の有用性であり、外傷性神経根症やFBSSでは有用性は低い⁶⁾ [EV: I, G1]。また、脊柱管狭窄の有無では、負の相関がみられ、狭窄がない場合は53%であったのに対して、狭窄がある場合は29%と有意に低かった（ $p=0.013$ ）。

なお、硬膜外ステロイド薬注入療法は、短期間ではあるが、腰椎椎間板ヘルニア患者で下肢痛の軽減がみられ、1年以内の手術への移行を明らかに減少させたとの報告⁷⁾ [EV: II, G1] などのように、治療開始早期に痛みの軽減の可能性のある治療法⁸⁾ [EV: II, G3] とされているが、この報告では、同時に注入しているのは、局所麻酔薬ではなく生理食塩水であるため、これは神経ブロックではない。

まとめ：神経根ブロックは侵襲性の高い手技であるため、MRIなどで診断が明らかな場合においては必ずしも施行する必要はなく、診断的な意味合いでは有用性が限定的である。治療的意義は、短期・中期的には有用性が認められることもあるが、長期的には有用性ははっきりしない。また、腰椎椎間板ヘルニアで

は有効性がみられることもあるが、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 B

参考文献

- 1) Yeom JS, Lee JW, Park KW, et al: Value of diagnostic lumbar selective nerve root block: A prospective controlled study. Am J Neuroradiol 29:1017-1023, 2008 [EV: II, G2]
- 2) Datta S, Everett CR, Trescot AM, et al: An updated systematic review of the diagnostic utility of selective nerve root blocks (Structured abstract). Pain Physician 10: 113-128, 2007 [EV: I, G2]
- 3) 福田文雄, 脇岡昭彦, 成沢研一郎, 他: 腰椎椎間板ヘルニアにおける障害神経根の臨床・画像所見の感度. 整・災外 44: 875-878, 2001 [EV: IV b, G4]
- 4) Peterson C, Hodler J: Evidence-based radiology (part 1): Is there sufficient research to support the use of therapeutic injections for the spine and sacroiliac joints? Skeletal Radiol 39: 5-9, 2010 [EV: I, G1]
- 5) Riew KD, Park JB, Cho YS, et al: Nerve root blocks in the treatment of lumbar radicular pain: A minimum five-year follow-up. J Bone Joint Surg Am 88: 1722-1725, 2006 [EV: IV a, G1]
- 6) Slipman CW, Chow DW: Therapeutic spinal corticosteroid injections for the management of radiculopathies. Phys Med Rehabil Clin N Am 13: 697-711, 2002 [EV: I, G1]
- 7) Karppinen J, Ohinmaa A, Malmivaara A, et al: Cost effectiveness of periradicular infiltration for sciatica: Subgroup analysis of a randomized controlled trial. Spine 26: 2587-2595, 2001 [EV: II, G1]
- 8) 日本整形外科学会診療ガイドライン委員会腰椎椎間板ヘルニアヘルニアガイドライン策定委員会・編: 腰椎椎間板ヘルニアガイドライン治療改訂第2版. 東京, 南江堂, 2011, 55-56 [EV: II, G3]

[伊達 久 千葉聡子]

CQ11: 神経根ブロックは、頸部神経根症に有効か?

解説 頸椎椎間板ヘルニアや椎間孔狭窄などの頸部神経根症に対して、保存療法の一つとして神経根ブロックが行われることがある。

頸部神経根ブロックのシステマティックレビューでは、頸椎椎間板ヘルニアでは83%、椎間孔狭窄では60%と有用性が高いが、外傷性頸部神経根症においては有用性は低い¹⁾ [EV: I, G1]。また、別のretrospectiveな報告 [EV: III, G3] では、頸椎椎間板ヘルニアの部位がmedian mediolateralで41%、foraminalで64%の改善であり、神経絞扼の場所がintraspinalで19%、foraminal entranceで45%、foraminalで58%の改善が認められた²⁾。また、脊柱管狭窄の有無では、負の相関がみられ、狭窄がない場合は53%であったのに対して、狭窄があった場合は29%と有意に低かった (p=0.013)。

まとめ 頸部神経根ブロックは、頸椎椎間板ヘルニアや椎間孔狭窄などでは

有用性は高いが、外傷性頸部神経根症では有用性ははっきりしない。

推奨度 B

参考文献

- 1) Slipman CW, Chow DW: Therapeutic spinal corticosteroid injections for the management of radiculopathies. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 13:697-711, 2002 [EV: I, G1]
- 2) Strobel K, Pfirrmann CW, Schmid M, et al: Cervical nerve root blocks: Indications and role of MR imaging. *Radiology* 233:87-92, 2004 [EV: III, G3]

[伊達 久 千葉聡子]

2-2. 経椎間孔ブロック

CQ12: 経椎間孔ブロックは、腰部神経根症に有効か？

解説: 経椎間孔ブロック (transforaminal epidural block: TFEB) は、椎間孔から硬膜外腔に薬液を注入するブロックで、硬膜外ブロックというよりは神経根ブロックの perineural approach という意味合いが強く、効果も硬膜外ブロックよりは神経根ブロックに近い。通常の硬膜外ブロックは、主に脊柱管の背側に薬液が注入されるのに比較して、TFEBは主に腹側に注入されるため、効果に関しても相違が出てくる¹⁾ [EV II, G2]。腰部に関しては、硬膜外ブロックに比べて効果が高いとする報告¹⁾ [EV II, G2]²⁾ [EV I, G1] が多い。

腰部神経根症患者に対して、TFEBの保存療法としての効果については、prospective RCTでは、短期間ではエビデンスが強い有用性 (Strong) があり、長期間では中程度の有用性 (Moderate) である³⁾ [EV I, G1]。システマティックレビュー⁴⁾ [EV I, G1]⁵⁾ [EV I, G1] でも同様の結論となっている。疾患別では、腰椎椎間板ヘルニアに関しては、短長期的に有効⁶⁾ [EV II, G2] であり、disabilityも改善する⁷⁾ [EV I, G1] し、米国疼痛学会 (American Pain Society: APS) の Clinical Practical Guidelines⁸⁾ [EV I, G1] でも推奨されている。しかし、腰椎椎間板ヘルニアの手術を回避できるかどうかについての有用性は認められていない⁹⁾ [EV I, G1]。腰部脊柱管狭窄症に関しては、短中期的に有効という報告⁶⁾ もあるが、短期的にはある程度有効ではあるが長期的には有効とはいえないという報告⁹⁾ [EV I, G1] もある。脊椎手術後症候群 (FBSS) に関しては、中程度の有用性があるという報告¹⁰⁾ [EV I, G1] と限定的であるという報告³⁾ [EV I, G1]¹¹⁾ [EV I, G1] があり、結論が出ていない。

TFEB時に局所麻酔薬にステロイド薬を混注した効果については、腰部神経根症において中程度の治療効果を認める報告¹²⁾ [EV II, G2] もあるが、腰部・頸部とも有効性を認めないとの報告¹³⁾ [EV I, G1] も多い。注入するステロイド薬としては、脂溶性のトリアムシノロンと水溶性のデキサメタゾンの比較が多く行

われ，トリアムシノロンの方がデキサメタゾンよりも有用とする報告¹⁴⁾ [EV II, G1] も一部あるが，有意差を認めないとの報告¹⁵⁾ [EV II, G1] が多くを占めている。デキサメタゾンの注入量に関しては4 mg 以下を推奨している¹⁶⁾ [EV II, G1]。

まとめ：経椎間孔ブロック（TFEB）は通常の硬膜外ブロックとは違い，神経根ブロックの一つの手技と考えるのが望ましい。腰椎椎間板ヘルニアなどの腰部神経根症に関しては，治療効果の有用性が示されているが，腰椎手術後症候群などにおいては有用性が確立されていない。

推奨度 B

参考文献

- 1) Wilkinson IM, Cohen SP: Epidural steroid injections. Clin Rheumatol 22: 299-304, 2003 [EV II, G2]
- 2) Roberts ST, Willick SE, Rho ME, et al: Efficacy of lumbosacral transforaminal epidural steroid injections: A systematic review. Pm R 1: 657-668, 2009 [EV I, G1]
- 3) Abdi S, Datta S, Lucas LF: Role of epidural steroids in the management of chronic spinal pain: A systematic review of effectiveness and complications. Pain Physician 8: 127-143, 2005 [EV I, G1]
- 4) Abdi S, Datta S, Trescot AM, et al: Epidural steroids in the management of chronic spinal pain: A systematic review. Pain Physician 10: 185-212, 2007 [EV I, G1]
- 5) Buenaventura RM, Datta S, Abdi S, et al: Systematic review of therapeutic lumbar transforaminal epidural steroid injections. Pain Physician 12: 233-251, 2009 [EV I, G1]
- 6) Benny B, Azari P: The efficacy of lumbosacral transforaminal epidural steroid injections: A comprehensive literature review. J Back Musculoskelet Rehabil 24: 67-76, 2011 [EV II, G2]
- 7) Roberts ST, Willick SE, Rho ME, et al: Efficacy of lumbosacral transforaminal epidural steroid injections: A systematic review. Pm R 1: 657-668, 2009 [EV I, G1]
- 8) Manchikanti L, Datta S, Gupta S, et al: A critical review of the American Pain Society Clinical Practice Guidelines for Interventional Techniques: Part 2. Therapeutic interventions. Pain Physician 13: E215-E264, 2010 [EV I, G1]
- 9) Manchikanti L, Buenaventura RM, Manchikanti KN, et al: Effectiveness of therapeutic lumbar transforaminal epidural steroid injections in managing lumbar spinal pain. Pain Physician 15: E199-E245, 2012 [EV I, G1]
- 10) Manchikanti L, Boswell MV, Singh V, et al: Comprehensive evidence-based guidelines for interventional techniques in the management of chronic spinal pain. Pain Physician 12: 699-802, 2009 [EV I, G1]
- 11) Manchikanti L, Boswell MV, Datta S, et al: Comprehensive review of therapeutic interventions in managing chronic spinal pain. Pain Physician 12: E123-E198, 2009 [EV I, G1]
- 12) DePalma MJ, Bhargava A, Slipman CW: A critical appraisal of the evidence for selective nerve root injection in the treatment of lumbosacral radiculopathy. Arch Phys Med Rehabil 86: 1477-1483, 2005 [EV II, G2]
- 13) Quraishi NA: Transforaminal injection of corticosteroids for lumbar ra-

- diculopathy: Systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J* 21: 214-219, 2012 [EV I, G1]
- 14) Park CH, Lee SH, Kim BI: Comparison of the effectiveness of lumbar transforaminal epidural injection with particulate and nonparticulate corticosteroids in lumbar radiating pain. *Pain Med* 11: 1654-1658, 2010 [EV II, G1]
 - 15) Lee JW, Park KW, Chung SK, et al: Cervical transforaminal epidural steroid injection for the management of cervical radiculopathy: A comparative study of particulate versus non-particulate steroids. *Skeletal Radiol* 38: 1077-1082, 2009 [EV II, G1]
 - 16) Ahadian FM, McGreevy K, Schulteis G: Lumbar transforaminal epidural dexamethasone: A prospective, randomized, double-blind, dose-response trial. *Reg Anesth Pain Med* 36: 572-578, 2011 [EV II, G1]

[伊達 久 千葉聡子]

CQ13: 経椎間孔ブロックは、頸部神経根症に有効か？

解説：頸部神経根症に対して、保存療法の一つとして神経根ブロックが行われることがある。神経根ブロックの代用として、近年、経椎間孔ブロック (TFEB) が行われている。経椎間孔ブロックは、椎間孔から硬膜外腔に薬液を注入するブロックで、硬膜外ブロックというよりは神経根ブロックの perineural approach という意味合いが強く、効果も硬膜外ブロックよりは神経根ブロックに近い。頸部神経根症などでは致死的な合併症も報告されており、硬膜外ブロックとの比較でも優位性が示されておらず、推奨されていない¹⁾ [EV I, G1]。

TFEB時に局所麻酔薬にステロイド薬を添加した効果については、有効性を認めないとの報告²⁾ [EV I, G1] も多い。注入するステロイド薬としては脂溶性のトリウムシノロンと水溶性のデキサメタゾンの比較が多く行われるが、トリウムシノロンの方がデキサメタゾンよりも有用とする報告³⁾ [EV II, G1] もあるが、有意差を認めないとの報告⁴⁾ [EV II, G1] が多くを占めており、合併症の観点からもトリウムシノロンの使用は推奨されない⁵⁾ [EV II, G1]。

まとめ：頸部神経根症に対する経椎間孔ブロック (TFEB) は、効果や合併症の問題より有用性が確立されていない。経椎間孔ブロックに混注するステロイド薬は脂溶性のトリウムシノロンよりは水溶性のデキサメタゾンが望ましい。

推奨度 I

従来より臨床的には有効症例が経験されているが、controlled study が乏しいため推奨度は「I」とした。今後の研究が望まれる。

参考文献

- 1) Van Zundert J, Huntoon M, Patijn J, et al: Cervical radicular pain. *Pain Pract* 10: 1-17, 2010 [EV I, G1]
- 2) Quraishi NA: Transforaminal injection of corticosteroids for lumbar ra-

- diculopathy : Systematic review and meta-analysis. Eur Spine J 21 : 214-219, 2012 [EV I , G1]
- 3) Park CH, Lee SH, Kim BI : Comparison of the effectiveness of lumbar transforaminal epidural injection with particulate and nonparticulate corticosteroids in lumbar radiating pain. Pain Med 11 : 1654-1658, 2010 [EV II , G1]
 - 4) Lee JW, Park KW, Chung SK, et al : Cervical transforaminal epidural steroid injection for the management of cervical radiculopathy : A comparative study of particulate versus non-particulate steroids. Skeletal Radiol 38 : 1077-1082, 2009 [EV II , G1]
 - 5) Dreyfuss P, Baker R, Bogduk N : Comparative effectiveness of cervical transforaminal injections with particulate and nonparticulate corticosteroid preparations for cervical radicular pain. Pain Med 7 : 237-242, 2006 [EV II , G1]

[伊達 久 千葉聡子]