

19. 腰下肢痛

要 旨

悪性腫瘍に起因する腰下肢痛は、持続痛に加え、荷重、運動や体動時に突出痛が生じ、ADLが著しく障害され、薬物治療で鎮痛困難な痛みが多く、インターベンショナル治療が適応になる症例が多い。

1. 原因と症状

1) 脊椎腫瘍

脊椎腫瘍の大半は転移腫瘍による。腰椎・仙椎への転移は、すべての脊椎転移の約20%を占める。圧迫骨折による痛みは、突然生じる強い痛みを特徴とし、腫瘍、骨折による椎体内の侵害受容性神経の刺激と、椎体変形による椎間関節や傍脊柱筋への負荷増大などにより生じる。また、椎弓根や椎体への転移によって脊髄神経を圧迫し、下肢の神経支配領域に放散痛を生じる場合がある。

2) 腰仙骨神経叢障害、悪性大腰筋症候群

腰仙骨神経叢障害は、小骨盤内臓腫瘍、転移リンパ節、小骨盤の転移巣から腰仙骨神経叢への腫瘍の浸潤や炎症の波及により起こる。また、化学療法や放射線治療に伴い生じる場合がある。腰仙骨神経叢障害では、下肢の感覚・筋力の低下、鈍痛、ジセステジア、下肢の浮腫などの症状を示し、ADL、QOLが著しく障害される。悪性大腰筋症候群は、がんや転移リンパ節の直接浸潤により筋炎を生じ、反応性に筋収縮を誘発する。そのため、鼠径部深部から膝にかけての体性痛と股関節を屈曲させた肢位を特徴とする。

3) 骨軟部腫瘍（原発性、転移性）

腸骨、恥骨、坐骨、大腿骨などの骨腫瘍（原発性、転移性）では、荷重によって痛みを生じ、また、微細な外力によって病的骨折を生じることがある。特に臼蓋や大腿骨頸部・骨幹部骨折では、痛みのため体位変換が困難となる。

2. インターベンショナル治療

痛みの原因に応じインターベンショナル治療が適応される（図1）。脊椎に浸潤・転移による腰下肢痛に対しては、椎体形成術、持続くも膜下ブロック（鎮痛）、経皮的コルドトミーが適応になる。脊柱管内への腫瘍の浸潤・転移による痛みに対する硬膜外ブロック（鎮痛）は、痛みの部位を支配する脊髄神経領域に薬液が拡がらず、十分な鎮痛効果が得られず、また、血腫形成などによる脊髄圧迫症状を起こすなどの危険性があり、一般に施行されない¹⁾。持続くも膜下ブロック（鎮痛）は、腫瘍の部位より尾側で行うと神経症状の悪化を生じる場合があり、安全性と効果を考慮し、通常、浸潤・転移のある脊椎より頭側で施行される^{2,3)}。腰仙骨神経叢、大腰筋への転移・浸潤、下腿の骨軟部腫瘍が原因の場合には、持続くも

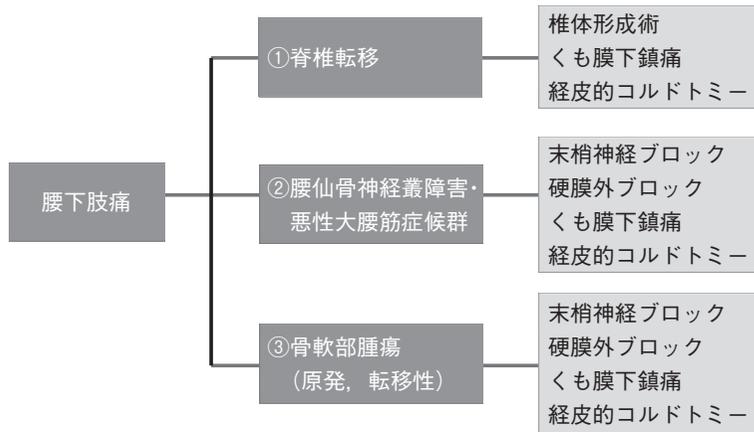


図1 腰下肢痛に対するインターベンショナル治療の適応

膜下ブロック（鎮痛）、持続硬膜外ブロック（鎮痛）、経皮的コルドトミーが適応になる。また、これらの末梢組織に原因のある痛みに対しては、痛みの部位を支配する神経の遮断、神経ブロック（区域麻酔）が適応になる。腰下肢痛に対するインターベンショナル治療は、感覚・運動障害、膀胱・直腸障害を生じる危険性があるので、ADL および QOL への影響と治療によって得られる効果について、患者と話し合い、治療法を決めることが大切である。

3. 各 論

1) 脊髄鎮痛法：硬膜外ブロック（鎮痛）、くも膜下ブロック（鎮痛）

脊髄鎮痛法を、がんによる腰下肢痛のみに限定した報告はないが、腰下肢痛を含めたがん性痛に対して、薬物治療で困難な症例に施行した報告はある。Burton ら⁴⁾ は、薬物で治療困難ながん性痛 82 症例において、局所麻酔薬の投与が必要な症例では硬膜外ブロックを、硬膜外腔の病的変化および閉塞がある症例ではくも膜下鎮痛法を優先的に施行し、8 週間後のペインスコア（NRS [0~10]）が施行前 7.9 ± 1.6 から 4.1 ± 2.3 、オピオイド服用量（モルヒネ換算）が 588 mg/日 から 294 mg/日 になり、方法による差がなかったと報告し、薬物治療が無効な場合に脊髄鎮痛法が有用であると述べている。Smith ら⁵⁾ は、オピオイドに局所麻酔薬を併用した硬膜外ブロックを施行した慢性がん性痛患者 91 名（腰下肢痛、骨盤痛 36 名を含む）を後ろ向き検討し、オピオイドの全身投与時の痛みの強さに比べ、50% 以上の痛みの強さが軽減した著効例が、腰下肢痛、骨盤痛の 36 名中 29 名で、原因別の著効例は侵害受容痛で 15 名中 13 名、馬尾の圧迫で 3 名中 2 名、腰仙骨神経叢障害で 7 名中 6 名、神経根症で 11 名中 8 名であったと報告している。

Sjöberg ら⁶⁾ は、薬物で治療困難な 53 名（腰・仙髄神経領域の患者 44 名）に、モルヒネ 0.5 mg/ml、ブピバカイン 4.75 mg/ml の混合液でくも膜下鎮痛法を施

行し、施行期間中（中間値 29 日，7～334 日），全症例でペインスコア（NRS [0～10]）は 6～10 から 0～2 になり，モルヒネ内服量は 120 mg/日から 10 mg/日に減少し，合併症はブピバカイン 60 mg/日以上での投与で起こる率が高く，排尿障害（27 症例中 9 症例），異常感覚（27 症例中 11 症例），不全麻痺/歩行障害（27 症例中 9 症例）であったと報告し，ブピバカインの投与量が多くなると合併症が起こるが，難治性のがん性痛に有用であると述べている。

Niturescu ら⁷⁾ は，硬膜外鎮痛で鎮痛困難な進行がん患者にくも膜下鎮痛法を施行したところ，鎮痛効果を得るのに必要なブピバカイン，モルヒネの投与量は開始当初から著減し，1 週間有意に減少し，オピオイド総投与量は 6 カ月まで有意に減少し，最初の 1 カ月は睡眠，歩行が改善したと報告した。彼らは，くも膜下鎮痛法は，硬膜外ブロックに比して，少量投与で鎮痛効果が優れていることから，薬液の補充間隔が硬膜外ブロックに比べ長くなるので，自宅療養に適していると述べている。

硬膜外ブロック（鎮痛）の有効性を示す質の高いエビデンスはないが，広く施行されており，不可逆的な合併症を起こすことなく鎮痛効果を発揮するので，ワーキンググループでは推奨度を A とした。

また，くも膜下ブロック（鎮痛）の有効性を示す質の高いエビデンスはないが，硬膜外ブロックを含めた他の鎮痛法で無効な場合に，多くの症例で明らかな運動・感覚麻痺を起こさずに優れた鎮痛効果を発揮し，また，合併症の大半は可逆的であり，ワーキンググループでは推奨度を A とした。

硬膜外ブロック（鎮痛）：エビデンスレベル IVb

推奨度 A

くも膜下ブロック（鎮痛）：エビデンスレベル II

推奨度 A

2) 経皮的コルドトミー

経皮的コルドトミーについて腰下肢痛に限った報告は少ない。Ischia ら⁸⁾ は，骨盤の悪性腫瘍による主に片側性の骨盤仙骨部および会陰部痛に片側コルドトミーを施行し，37 症例中 30 症例で施行側の反対の痛みが死亡時まで消失し，11.1%で排尿障害が起こり，1～2 週間以上続く筋力低下，歩行障害はなかったと報告している。また，Ischia ら⁹⁾ は，脊椎転移（腰椎，仙骨転移が大半を占める）による背部痛，下肢への放散痛がある 69 症例（一側性の痛み 47 症例，両側性 22 症例）に片側コルドトミーを施行し，49 症例で単独または薬物治療の併用で長期間（平均 5 カ月，15 日～2 年）の鎮痛が得られ，合併症として不全麻痺により寝たきりになった症例が 10.1%，排尿障害により導尿が必要になった症例が 7.2%あったと報告している。

エビデンスレベル IVb

推奨度 B

3) 末梢神経ブロック

痛みが限局し，末梢神経ブロックで鎮痛可能な場合には，持続末梢神経ブロッ

クが適応される。悪性腫瘍による腰下肢痛に対する区域麻酔法の報告は少なく、症例報告のみである。大腿骨に起因する痛みに対し、大腿神経ブロック（0.2%ロピバカイン 10 ml/hr）を 88 日間行った症例¹⁰⁾、ポートを用いて間欠的大腿神経ブロックを行った症例¹¹⁾、卵巣がんに伴う下肢の虚血による痛みに対し、局所麻酔薬とフェンタニルによる坐骨神経ブロックで下肢の切断まで治療を行った症例¹²⁾の報告がある。また、腰仙骨神経叢と大腰筋への腫瘍の浸潤に伴う痛みに対し、大腰筋溝に挿入したカテーテルから PCA システムで間欠的に局所麻酔薬（0.125% プロピバカイン 25 ml/回）を投与し、死亡時まで（14 日間）治療を行った症例が報告¹³⁾されている。

エビデンスレベル V

推奨度 B

4) 椎体形性術

椎体形性術はすべての高さの脊椎で施行されており、腰椎に限定した報告はない。椎体形成術には、バルーン拡張後に骨セメントを注入する kyphoplasty と骨セメントのみを注入し椎体を形成する vertebroplasty がある。Kyphoplasty についてはランダム化試験が行われている。がんによる第 5 胸椎から第 5 腰椎の間の最大 3 カ所の椎体圧迫骨折に対して、kyphoplasty 群と保存治療群間で、日常生活の障害指標である Roland-Morris Disability Questionnaire (RDQ) スコアの改善程度を比較し、1 カ月間で RDQ スコアは、保存治療群では 18.2 から 18.0 と変化がなかったが、kyphoplasty 群では 17.6 から 9.6 と有意に改善し、大きな合併症は生じなかったと報告されている¹⁴⁾。Vertebroplasty では、小林ら¹⁵⁾による前向き研究があり、33 名の悪性疾患による 42 椎体（胸椎 18 椎体、腰椎 24 椎体）の圧迫骨折に対し vertebroplasty を施行し、1 週間後の VAS（0～100 表記）が、処置前に比べ 50 以上減少する、または、1 週間後の VAS が 20 以下に低下したのは 33 名中 20 名、VAS が処置前に比べ 20～40 減少したのは 3 名、減少が 20 未満または増加したのは 10 名であり、重篤な合併症はなかったと報告している。

Kyphoplasty : エビデンスレベル III

推奨度 B

Vertebroplasty : エビデンスレベル III

推奨度 B

5) その他の方法

Taguchi らは¹⁶⁾、通常の方法で鎮痛困難な下半身の痛みの 10 症例（脊椎転移 7 症例、腰下肢痛 7 症例を含む）に対して、腰椎間のくも膜下腔にベタメタゾン 1 mg を 4 回（1 回/週）注入し、1 回目に 10 症例中 7 症例で投与 30 分以内に痛みが半減し、4 回注入を行った 7 症例中 5 症例で痛みが半減し、合併症・副作用はなかったと報告し、椎体への転移による痛みにより有用であると述べている。

くも膜下ベタメタゾン投与 : エビデンスレベル V

推奨度 I

参考文献

- 1) Cherry DA, Gourlay GK, Cousins MJ: Epidural mass associated with lack of efficacy of epidural morphine and undetectable CSF morphine concentrations. *Pain* 25: 69-73, 1986
- 2) Hollis PH, Malis LI, Zappulla RA: Neurological deterioration after lumbar puncture below complete spinal subarachnoid block. *J Neurosurg* 64: 253-256, 1986
- 3) Fitzgibbon DR, Loeser JD: Neuraxial analgesia. (Fitzgibbon DR, Loeser JD: *Cancer Pain: Assessment, Diagnosis, and Management.*) Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2010, 270-302
- 4) Burton AW, Rajagopal A, Shah HN, et al: Epidural and intrathecal analgesia is effective in treating refractory cancer pain. *Pain Med* 5: 239-247, 2004
- 5) Smitt PS, Tsafka A, Teng-van de Zande F, et al: Outcome and complications of epidural analgesia in patients with chronic cancer pain. *Cancer* 83: 2015-2022, 1998
- 6) Sjöberg M, Nitescu P, Appelgren L, et al: Long-term intrathecal morphine and bupivacaine in patients with refractory cancer pain: Results from a morphine-bupivacaine dose regimen of 0.5-4.75 mg/ml. *Anesthesiology* 80: 284-297, 1994
- 7) Nitescu P, Appelgren L, Linder LE, et al: Epidural versus intrathecal morphine-bupivacaine: Assessment of consecutive treatments in advanced cancer pain. *J Pain Symptom Manage* 5: 18-26, 1990
- 8) Ischia S, Luzzani A, Ischia A, et al: Subarachnoid neurolytic block (L₅-S₁) and unilateral percutaneous cervical cordotomy in the treatment of pain secondary to pelvic malignant disease. *Pain* 20: 139-149, 1984
- 9) Ischia S, Luzzani A, Ischia A, et al: Role of unilateral percutaneous cervical cordotomy in the treatment of neoplastic vertebral pain. *Pain* 19: 123-131, 1984
- 10) Pacenta HL, Kaddoum RN, Pereiras LA, et al: Continuous tunneled femoral nerve block for palliative care of a patient with metastatic osteosarcoma. *Anaesth Intensive Care* 38: 563-565, 2010
- 11) Khor KE, Ditton JN: Femoral nerve blockade in the multidisciplinary management of intractable localized pain due to metastatic tumor: A case report. *J Pain Symptom Manage* 11: 57-60, 1996
- 12) Fischer HB, Peters TM, Fleming IM, et al: Peripheral nerve catheterization in the management of terminal cancer pain. *Reg Anesth* 21: 482-485, 1996
- 13) Douglas I, Bush D: The use of patient-controlled boluses of local anaesthetic via a psoas sheath catheter in the management of malignant pain. *Pain* 82: 105-107, 1999
- 14) Berenson J, Pflugmacher R, Jarzem P, et al: Balloon kyphoplasty versus non-surgical fracture management for treatment of painful vertebral body compression fractures in patients with cancer: A multicentre, randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 12: 225-235, 2011
- 15) Kobayashi T, Arai Y, Nakajima Y, et al: Japan Interventional Radiology in Oncology Study Group: Phase I / II clinical study of percutaneous vertebraloplasty (PVP) as palliation for painful malignant vertebral compression fractures (PMVCF): JIVROSG-0202. *Ann Oncol* 20: 1943-1947, 2009
- 16) Taguchi H, Oishi K, Sakamoto S, et al: Intrathecal betametasone for cancer pain in the lower half of the body: A study of its analgesic efficacy and safety. *Br J Anaesth* 98: 385-389, 2007