

弾性ストッキングにより生じた腓骨神経麻痺の2例

小林 隆^{1,2}・蛭川 浩史¹・内藤 哲也^{1,2}・添野 真嗣¹・下田 傑^{1,2}
佐藤 優^{1,2}・松岡 弘泰¹・多田 哲也¹・畠山 勝義²

¹立川総合病院 消化器センター外科

²新潟大学大学院医歯学総合研究科 消化器・一般外科

Two Cases of Peroneal Neuropathy Caused by Elastic Stocking

Takashi KOBAYASHI, Hiroshi HIRUKAWA, Tetsuya NAITO, Masatsugu SOENO, Takashi SHIMODA,
Yu SATO, Hiroyasu MATSUOKA, Tetsuya TADA and Katsuyoshi HATAKEYAMA

¹Department of Surgery, Tachikawa General Hospital

²Division of Digestive and General Surgery, Niigata University

Graduate School of Medical and Dental Sciences

要 旨

周術期に使用した弾性ストッキングにより腓骨神経麻痺を合併した2症例を経験した。

症例1：66歳男性。膵癌のため全身麻酔下に幽門輪温存膵頭十二指腸切除術を施行した。術後第3病日に両足のしびれが出現し弾性ストッキングを外した際、両足ストッキングのずり落ち、膝下腓骨小頭付近で折れ返り、同部の絞扼痕を認めた。その後も両足のしびれと歩行障害が継続するため、術後第29病日整形外科受診し弾性ストッキングによる圧迫が原因の両側腓骨神経麻痺と診断された。理学療法を開始し術後約2ヶ月で軽快した。

症例2：38歳男性。慢性膵炎のため硬膜外麻酔併用の全身麻酔下に十二指腸温存膵頭切除術が施行した。術後第2病日に左下肢の感覚障害と運動障害が出現したため弾性ストッキングを外した。ストッキングの装着に一見異常はなかったが、ずり落ち防止のゴム部分に一致して、膝下に絞扼痕を認めた。弾性ストッキングによる左腓骨神経麻痺と診断され理学療法を開始した。術後約6ヶ月で軽快した。静脈血栓塞栓症予防の弾性ストッキング使用の際は、腓骨神経麻痺の合併に留意する必要がある。

キーワード：弾性ストッキング、腓骨神経麻痺、圧迫性神経障害、深部静脈血栓症、合併症

Reprint requests to: Takashi KOBAYASHI
Department of Surgery
Tachikawa General Hospital
3-2-11 Kanda-machi,
Nagaoka 940-8621 Japan

別刷請求先：〒940-8621 長岡市神田町3-2-11
立川総合病院 消化器センター外科

小林 隆

緒 言

弾性ストッキングは、深部静脈血栓症（DVT）の予防に有効とされ¹⁾²⁾、周術期に使用される機会が増えてきている。その一方で、近年、弾性ストッキングが原因とされる末梢神経障害が報告されるようになった³⁾⁻⁶⁾。今回、周術期に使用した弾性ストッキングが原因と考えられる腓骨神経麻痺の2例を経験したので報告する。

症 例

症例1：66歳，男性。2009年5月腓頭部癌に対し幽門輪温存腓頭十二指腸切除術が予定された。入院時身長166cm，体重79.6kgで神経学的な異常所見は認めず。入院時に足のサイズを測定し、弾性ストッキング（コンプリネット プロ，テルモ・ビーエスエヌ社，米国製）使用に関する説明を行った。手術当日朝，看護師の指導の下に弾性ストッキングを装着させた。麻酔は全身麻酔で行

い，全身麻酔導入後，逐次型空気圧式マッサージ器（AV Impulse Foot Pumps（Novamedix, Andover, UK）：以下IPC）を両足に装着した。体位は仰臥位で手術を施行した。手術は予定通り幽門輪温存腓頭十二指腸切除術が行われた。術中所見で上腸間膜静脈への直接浸潤を認め，上腸間膜静脈合併切除再建を行った。術中の呼吸循環動態は安定していた。手術時間は9時間37分，麻酔時間11時間10分であった。術後第1病日には離床し，室外まで歩行可能であった。軽度の創部痛の訴え以外の症状無く，診察時にも下肢に異常を認めなかった。その後も経過良好であったが，第3病日の回診時に両足首のしびれと歩行障害の訴えあり。診察すると，両足ストッキングがずり落ち，膝下腓骨小頭付近での折れ返りを認めた。ストッキングを外すと，同部位に幅1cm程度の絞扼痕を認めた（**図1**）。ストッキングを外した後，一時的に自覚症状軽減したが，術後1ヶ月を経過しても両足のしびれが続くため，術後第29病日に整形外科にコンサルテーションした。両側腓骨神経麻痺と診



図1 症例1の下肢局所所見

術後第3病日の弾性ストッキングを外した状態。下肢腓骨小頭近傍に約1cm程度の絞扼痕を認める。



図2 症例2の下肢局所所見

術後約2ヶ月経過した状態。左下肢のしびれ，運動障害はほぼ経過したが，依然として左腓腹筋の萎縮を認める。

断され、弾性ストッキングによる不適切な圧迫が原因と推察された。薬物療法は行わず、理学療法と外来経過観察のみで術後約2ヶ月後に症状軽快した。

症例2：38歳、男性。2010年3月慢性膵炎に伴う難治性疼痛対し十二指腸温存膵頭切除術が予定された。入院時身長172.6cm、体重48.3kgで神経学的な異常所見は認めず。入院時に足のサイズを測定し、弾性ストッキング（コンプリネットプロ、テルモ・ビーエスエヌ社、米国製）使用に関する説明を行った。手術当日朝、看護師の指導の下にハイソックスタイプの弾性ストッキングを装着させた。麻酔は硬膜外麻酔併用の全身麻酔を行い、全身麻酔導入後、IPC（AV Impulse Foot Pumps, Novamedix, Andover, UK）を両足に装着した。体位は仰臥位で手術を施行した。手術は予定通り十二指腸温存膵頭切除術を行った。術中の呼吸循環動態は安定していた。手術時間は9時間00分、麻酔時間10時間24分であった。麻酔終了後IPCは外した。術後第1病日バイタルサイン問題なし。創痛のため離床できず。体位変換のみ実施。診察時神経学的異常所見みられず。第2病日創痛軽減し、ベットサイドで立位可能となった。しかし、左下肢の感覚麻痺と左足の運動障害出現。持続硬膜外麻酔による副作用の可能性を考え、硬膜外麻酔を中止して数時間経過観察を行い、さらに硬膜外カテーテルを抜去し様子をみたが改善せず。再度診察すると、ストッキングの装着に異常はみられなかったが、ストッキングを外してみると、左膝下腓骨小頭付近に圧迫痕があり、ちょうどストッキング上端のずり落ち防止のゴム部分に一致していた。弾性ストッキングを外して数日経過観察したが、症状改善認めないため、第4病日整形外科受診した。左膝下のしびれと感覚障害、左足の背屈障害、左腓腹筋萎縮が認められ、弾性ストッキングの不適切な圧迫が原因と考えられる左腓骨神経麻痺と診断された。左腓骨神経伝導速度の低下も確認された。理学療法を開始し、術後約2ヶ月経過したところ、左腓腹筋萎縮は依然として認めるものの（図2）、運動障害は軽快し感覚障害も改善した。その後も理学療法を継続し、筋

萎縮は術後約6ヶ月で軽快した。

考 察

当院においては2003年4月に院内の静脈血栓症予防ガイドラインを作成し、弾性ストッキングによる血栓予防を開始した。その後2004年の本邦における肺血栓塞栓/深部静脈血栓症予防ガイドライン¹⁾の公表に伴い、院内ガイドラインも本邦のガイドラインに沿って適宜改正、運用している。2004年本邦ガイドラインによれば外科手術におけるDVTの予防は低、中、高、最高の4段階のリスクに分類され、リスクに応じた予防法を推奨している。症例1は高リスクに分類され、推奨された予防処置である弾性ストッキングと間欠的空気圧迫法の併を行い、症例2は中リスクに分類され、推奨された予防処置である弾性ストッキングによるDVT予防を行った。通常予防処置は歩行が安定するまで継続している。

腓骨神経麻痺は腓骨小頭付近を長時間圧迫することによって生じ、下肢の痺れ、足首背屈困難、第5趾運動障害などが出現する。症例1、症例2ともに弾性ストッキングによる腓骨小頭付近の不適切な圧迫が認められ、腓骨神経麻痺の原因と診断された。腓骨神経麻痺の周術期の原因としては、下肢外旋による直接の神経圧迫が第一に挙げられ、術中、術後の体位に注意する必要があるほか、硬膜外麻酔による直接的な神経圧迫による可能性、IPCの不自然な装着による圧迫も報告されている⁷⁾。症例1では体位、IPC装着の影響、症例2ではそれらに加え、硬膜外麻酔の影響を完全には否定できないが、体位は、IPC装着にも不自然な点は見あらず、硬膜外麻酔による影響も否定的と考えられた。

弾性ストッキングによる腓骨神経麻痺の報告は医学中央雑誌（1983～2010年）において「弾性ストッキング」、「腓骨神経麻痺」をキーワードとして検索した結果、本邦報告例（会議録を除く）はわずか4例であった³⁾⁻⁶⁾。腓骨神経麻痺の予防対策として、今町ら³⁾は弾性ストッキングを装着させる際は、術前に適切なサイズを選択して圧

迫力が高すぎないことを確認し、術中、術後の装着状況を厳密に観察することの重要性を指摘している。症例1,2ともに弾性ストッキング使用に際しては、製品の取り扱い説明書に沿って適切な圧迫力が得られるように使用前にふくらはぎの最も太い部位を採寸し適切なサイズが選択されていた。確実な装着の確認、および装着後の各勤務帯での装着状況の確認は行っていたが、常に腓骨神経麻痺の合併を念頭に置いて確認することが重要であると考えられた。

当科において、DVT予防目的に弾性ストッキングの使用を開始した2003年4月以降2008年まで、弾性ストッキングを使用した1952例の患者において腓骨神経麻痺の合併は見られなかった。それまで大腿部までのストッキングタイプの弾性ストッキングを採用していたが、ストッキングタイプとハイソックスタイプで有効性、合併症発生率に差は見られないとの海外の報告もあり⁸⁾、2009年1月以降、コスト面で有利なハイソックスタイプに採用変更された。当科における弾性ストッキング使用例での腓骨神経麻痺合併率は2009年1月から2010年3月までのハイソックスタイプ弾性ストッキング使用例で0.3% (693例中2例)に対し、ハイソックスタイプ弾性ストッキング使用例で0% (1952例中0例)となり ($p = 0.116$, 未発表データ)、有意差はないものの、今回腓骨神経麻痺を発症した2例はいずれもハイソックスタイプであった。症例1についてはストッキングのずり落ちに伴う不自然な下肢の絞扼が原因と考えられるが、症例2のように、たとえ観察時にたるみ、しわ、よじれ等の異常は無く、弾性ストッキングが正しく装着されていたとしても、神経麻痺の可能性を念頭に置き、症状、理学所見に十分注意する必要がある。

腓骨神経麻痺の治療については圧迫の解除等、原因の除去、理学療法、ビタミンB12の投与が有効とされている。症例1は理学療法のみで発症約2ヶ月で軽快し、症例2についても積極的な理学療法を実施し、発症約6ヶ月で軽快した。

結 語

深部静脈血栓症の予防目的に、周術期に使用した弾性ストッキングが原因と考えられる腓骨神経麻痺の2例を経験した。いずれの症例も、理学療法にて麻痺は軽快した。弾性ストッキング装着中は腓骨神経麻痺の合併を念頭に置き、注意深い管理が必要と考えられた。

引用文献

- 1) 肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症 (静脈血栓塞栓症) 予防ガイドライン作成委員会, 肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症 (静脈血栓塞栓症) 予防ガイドライン・ダイジェスト版. 東京, pp1-96, 2004.
- 2) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン (2008年度合同研究班報告) 肺血栓塞栓症および深部静脈血栓症の診断, 治療, 予防に関するガイドライン (2009年改訂版). pp1-68, 2009.
- 3) 今町憲貴, 串崎浩行, 土井克史, 齊藤洋司: 弾性ストッキングにより生じた圧迫性神経障害, 日本ペインクリニック学会誌 12: 393-395, 2005.
- 4) 佐藤暢一, 福内清史, 上田朝美, 田坂洋介, 石川玲利, 櫻井裕教, 中村教人, 野口純一: 静脈血栓塞栓症予防装置の関与が疑われた術後腓骨神経麻痺症例, ICUとCCU 31: 1103-1105, 2007.
- 5) 名護可容, 笠井由佳, 宮谷友香, 前川正彦, 森本訓明: 腹腔鏡補助下子宮筋腫核出術術後に坐骨神経麻痺を発症した多発性子宮筋腫の1例, 徳島県立中央病院医学雑誌 28: 73-76, 2007.
- 6) 神谷 達, 下村俊行, 榮長登志, 田山準子, 中山佳奈: 術後に判明した末梢神経障害の2症例, 奈良県立奈良病院医学雑誌 13: 62-64, 2009.
- 7) 恵川淳二, 鈴木敦裕, 北川和彦, 米本紀子, 岸 勝佳, 古家 仁: 下肢間欠的空気圧迫装置が原因と考えられる腓骨神経麻痺の1症例, 臨床麻酔 29: 1373-1374, 2005.
- 8) Sajid MS, Tai NR, Goli G, Morris RW, Baker DM and Hamilton G: Knee versus thigh length graduated compression stockings for prevention of deep venous thrombosis: a systematic review, Eur J Vasc Endovasc Surg 32: 730-736, 2006.

(平成23年3月22日受付)