Far-Out Syndrome の診断と治療

佐々木 学*¹ 青木 正典*¹ 藤原 正昭*¹ 吉峰 俊樹*²

目 的

Far-out syndrome (以下, FOS) は, L5-S1 椎間レベルにおいて仙骨翼と横突起で囲まれた far-lateral area で L5 神経根が絞約されて症状を呈するまれな病態である. 1984 年に Wiltse らにより最初に報告されたが, 近年の画像診断技術の発達に伴って FOS と診断される症例が増えており, 治療成績の報告も増えている. 今回, 当院で行った FOS の診断と治療結果について検討を行ったので報告する.

対象と方法

2008 年 6 月~2010 年 1 月までに経験したすべり症を伴わない FOS の症例 10 例 (男性 7 人, 女性 3 人, 平均年齢 66.2 歳) である. 全例 L5 神経根領域の下肢痛を主訴としていた. 検査はまず腰椎動態 X 線, 腰椎 MRI を行い, FOS が疑われた時点で腰椎 CT を追加した. CT は軟部組織条件にすると神経根の観察が可能であり, CT 撮影後に multi-planner reconstruction (MPR) 技術で左右対称の断面になるように axial, coronal 像を作成して, 神経根の描出に左右差がないかどうかで圧迫の有無を観察した. 以上の画像診断で FOS と考えられた場合は, 神経根造影と神経根ブロックを行った. 神経根ブロックでは 1%キシロカイン 2 ml とリンデロン 4 mg を使用した.

手術は保存的治療で症状のコントロールができない 5 症例 (男性 3 人, 女性 2 人, 平均年齢 70.2 歳) に対して行った. 全身麻酔下, 腹臥位で後方除圧術を行った. 術前の CT で正中から far-lateral area までの距離を測定しておき, far-lateral area の直上に長さ 4~5 cm の縦切開を加えた. 筋間アプローチで L4-5, L5-S1 椎間関節

外側の位置を指で確認してから, 仙骨翼, L5 横突起尾側, L5 椎弓の pars interarticularis 外側を剥離した. 横突起の尾側と仙骨翼を切削し, 腸腰靭帯を頭尾側で遊離させた. 腸腰靭帯を切除すると直下に L5 神経根が確認できたが, 神経根と軟部組織が癒着している場合は, 癒着組織の頭尾側で骨切削を十分行なって癒着組織を遊離させて手術を終了した. 手術成績は術前後の Japanese Orthopedic Association Score (以下, JOA スコア, 29 点満点), 痛みの Visual Analogue Scale (以下, VAS, 100 mm 法) で評価した.

結 果

診断では, MRI の T1 強調画像において far-lateral area で神経根の圧迫所見が得られれば診断は比較的容易であったが, 側弯などの理由により左右対称の断面が得られていない場合は神経根の圧迫の有無の判断が困難であった. 軟部組織条件の CT では椎間孔外の神経根を描出することができ, 神経根の圧迫因子が骨組織か軟部組織かの判別をすることができた (Fig. 1 b). また, 撮影後に MPR 技術により任意の断面で左右対称となる断面を作成することができるため, axial 像や coronal 像で神経根の圧迫の有無を観察しやすかった. 神経根造影では透視下で造影剤を注入すると, 椎間孔内へはスムーズに流れる一方で, far-lateral area で造影剤の流れが妨げられるのが観察できた. Fig. 2 のように造影剤注入後に撮影した X 線写真で far-lateral area において造影剤の貯留や途絶する所見が観察できるものの, 注入時にリアルタイムで観察するほうが診断的価値は高いと思われる.

神経根ブロックは全例で有効であり, ブロック後に症

“Diagnosis and Treatment of Far-Out Syndrome”

Manabu Sasaki, M. D.*¹, Masanori Aoki, M. D.*¹, Masaaki Fujiwara, M. D.*¹, Toshiki Yoshimine, M. D.*²

*¹ 行岡病院脳神経外科・脊椎脊髄センター／〒530-0021 大阪市北区浮田 2-2-3 [連絡先: 佐々木 学]

Address reprint requests to: Manabu Sasaki, M. D., Department of Neurosurgery and Spine Surgery, Yukioka Hospital, 2-2-3 Ukita, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-0021, Japan

*² 大阪大学医学部脳神経外科

Fig. 1

- a, b : Preoperative CT scans showing stenosis at the left far-lateral area and impingement of the left L5 nerve root at that area (white arrow).
c, d : Postoperative CT scans showing decompression of the left L5 nerve root (white arrow) achieved by partial removal of the sacral ala and the transverse process (black arrow).

状は軽快した。10 例中 5 例はブロックと投薬による保存的治療のみで軽快した。これらの症例は症状軽快後 1 年以上経過しているが、症状が再燃したという報告は受けていない。残りの 5 人は症状が再燃したため、仙骨翼と横突起の部分切除による L5 神経根の後方除圧術を行った (Fig. 1)。術後、全例で下肢症状が軽快し、鎮痛薬が不要となった。術後在院日数は平均 12.0 日 (4~24 日) であり、平均 17.8 カ月 (5~24 カ月) のフォローアップで再発は認めていない。JOA スコアは術前平均 20.2 点 (18~26 点) が術後平均 26.0 点 (22~29 点) に改善し、痛みの VAS は術前平均 58.2 (13~94) が術後平均 0.6 (0~3) と著明に改善した。

考 察

1. 診断について

画像診断技術は目覚ましい進歩を遂げており、特に MRI で鮮明な画像が得られるようになってから脊柱管外病変の診断は以前よりは容易になっている。しかし、いまだに脊柱管外病変の診断は難しく、意識して画像を見ないと見落とすことも多いと思われる。Wiltse らが報告しているように FOS は変性側弯に伴うことも多いため、L5/S1 レベルの axial 像が非対称な断面になっていることが

Fig. 2

Selective radiculography showing compression of the left L5 nerve root at the far-lateral area.

ある。この場合は、左右の神経根の描出のされ方を比較できないため、圧迫の有無を判断することはより難しくなる。また、ルーチンで行っている MRI 検査に椎間孔から far-lateral area にかけての断面が撮影されていないと病変を認識することができない。CT は短時間で MRI よりも thin slice の断面のデータを取得でき、撮影後に MPR 技術で再構成して三次元の任意の断面で観察できる。軟部組織が写る条件で観察すると少なくとも椎弓根レベルから椎間孔外までは神経根の走行を追跡することができ、横突起や仙骨翼との関係もわかりやすい。CT は MRI 以上に普及しており、ほとんどの施設で行えることを考えれば、FOS を疑った際にはまず行うべき検査である。神経根造影も神経根の圧迫を描出できると報告されているが、撮影後のフィルムでは圧迫の有無がわかりにくいことも多い。透視下で造影剤を注入した際の流れの途絶をリアルタイムに観察するほうが確実な診断ができると思われる。

2. 治療について

今回の 10 例のうち 5 例は神経根ブロックで症状が軽快した。過去の文献でも神経根ブロックで軽快した症例が報告されており、先述の神経根造影と同時に行える治療なので、外科的治療に先駆けて考慮すべきである。

Wiltse らは、FOS に対して脊柱管内の神経根起始部から椎間孔外の far-lateral area に至るまで L5 神経根を除圧して、必要に応じて後方固定を併用する術式を行っている。対象症例のなかに分離すべり症に伴う FOS が含まれていたため、脊柱管内や椎間孔内の除圧が必要だったためかもしれないが、本来の FOS の定義であれば脊柱管内や椎間孔内の除圧は不要なはずである。本報告ではすべりを伴う FOS は除外しており、画像検査で脊柱管内や椎間孔内には明らかな神経の圧迫所見を伴わなかった症

例を対象とした。JOA スコアや痛みの VAS の結果に表れているように、手術を行った 5 例全例で症状は軽快し、術後に鎮痛薬は不要になった。術後在院日数は平均 12.0 日と早期社会復帰も実現できている。18 カ月以上フォローアップできている 4 症例において今のところ再発はなく、長期成績も良好であった。

結 論

- 1) FOS の診断には軟部組織条件の CT が簡便かつ

有用であった。

- 2) FOS の治療として神経根ブロックは有効であることが多く、外科的治療に先駆けて考慮すべきと思われた。

- 3) すべりに伴わない FOS では固定術を併用しない後方除圧術のみで長期的にも良好な手術成績を期待できると思われた。