足底神経（脛骨神経内側踵骨枝を含む）の Entrapment Neuropathy について

福岡大学整形外科

松 崎 昭 夫・高 岸 直 人
竹 嶋 康 弘・清 水 万喜生
柴 田 玄 彦・岩 崎 教 雄
岡 部 芳 博・花 村 達 夫
中 山 慎一郎

Entrapment neuropathy of the plantar nerve

By

A. Matsuzaki, N. Takagishi, Y. Takeshima, M. Shimizu,
H. Shibata, T. Iwasaki, Y. Okabe, T. Hanamura
and S. Nakayama

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine,
Fukuoka University, Fukuoka

26 Patients of the entrapment neuropathy of the plantar nerve were examined. The complaints of them were pain and sensory disturbance in the sole of the foot. Clinical examination revealed that they had sensory disturbance and tenderness on the entrapment point.

The point was one half fingerbreadth below and one fingerbreadth anterior to the medial malleolus. All patients but one were treated by local infiltration of dexamethazone. One patient was operated because the local infiltration could not relief the condition.

The plantar nerve was pressed by abnormal tendinous portion of the abductor hallucis muscle. The differential diagnosis and its relation to the tarsal tunnel syndrome were discussed.

緒言：足の訴えを持つ患者が受診した場合、よく知られた外傷、炎症、変形などを原因とする足部疾患については比較的良好に検査され、正しく診断されている事が殆んどである。しかし、足部に訴えを有する Entrapment neuropathy（以下 EN と略す）については、案外多くみられるにもかかわらず見過がれている場

合がしばしばみられる（表1）。今回はこの中で一番多くみられる足底神経（同一神経より分れ、発症部位が非常に近く、同じ足底に訴えがある事より脛骨神経の内側踵骨枝を含めて）の EN について述べる。

症例：著者が直接診療、治療した症例中記録の整った26例である。圧痛の記載は、主観的に、患者の示す表情、態度、圧迫の強さなどを参考にして強、中弱の3段階にわけて記載した。症例の内分けは、男性

表Ⅰ 足部に訴えを有する Entrapment Neuropathy

総腓骨神経
中間足背皮神経
腓腹神経
外側足背皮神経
足底神経（内側踵骨枝を含む）
総底側指神経Ⅲ
固有底側指神経

表Ⅱ

内側足底神経+外側足底神経	16
内側足底神経	7
内側踵骨枝	3
内側足底神経+内側踵骨枝	1
内側足底神経+外側足底神経+内側踵骨枝	2

表Ⅲ 患者の訴え

- 足部痛
- 踏み返す時足が痛い。
- 荷重時に足が痛い。
- 針で刺す様に足が痛い。
- 土ふまずが痛い。
- 夜中に足が痛くて目が覚める。
- かかとの裏が痛い。
- 足底に触れるとじんじんする。
- 夜中に足底がやける様に感じる。
- だまつていても足底がじんじんする。

13, 女性13名で年齢は9～70才, 右例11, 左側12, 両側3例である。神経別は表Ⅱに示す通りである。

症状: 自覚症状は, 表Ⅲに示す通り足部痛と知覚異常である。足部痛は, ただ“足が痛い”というだけであつたり, “足の関節が痛い”といつたり, 疼痛の場所をはっきり自覚していないものがある。他覚症状としては, 神経支配域の痛覚鈍麻18, 触覚鈍麻16, 触覚異常3, 触覚過敏3, 痛覚過敏1などが認められた。知覚検査では触覚に異常がなくても痛覚は異常のあるものがあり, 触覚の検査のみでは知覚検査は不十分である。内側踵骨枝の場合皮膚が厚いため痛覚検査がよい様に思われたが, 念入りに検査しても知覚障害のはっきりしないもの1例のみみられた。圧痛は, 1例を除き内果下方約1.5横指, 舟状骨粗面後方約1横指辺りに認められ, 弱6, 中19, 強4例であつた。内外側足底神経に知覚異常を認めた1例では, 圧痛が内果後下面にあり, いわゆる Tarsal tunnel syndrome の例であつた。他に2例内, 外側足底神経及び内側踵骨枝の知覚異常を認め, 知覚分布からは後脛骨神経の障害といえるが, Tarsal tunnel syndrome とよぶには圧痛部位が低い症例があつた。他動的に前足部の回内をすると痛みが増加するものがあつたが, 軽い例ではその様な所見はなかつた。

治療: 1例を除き, 圧痛点へのステロイド剤（デキサメサゾン＋塩酸プロカイン）の浸潤で治っており, 最高6回（週1回）で治癒していた。1例はステロイド剤の効果がなく, 手術を行ない母指外転筋に神経が入る所まで開き, 異常を認めないままその先はモスキート鉗子で剝離するに止めた。しかし, 術後も症状が変らないため再手術を行った。再手術時は Tarsal tunnel より開いたが変化なく, 末梢にたどり, 母指外転筋の深部で筋の一部が腱様になりこれが神経を圧迫しているのを認めた。これを切離し更に開いてみたが他に異常なく, 神経は圧迫されていたと思われる辺

りで約5mm位にわたり軽い紡錘形の腫脹をしているのが認められた。

他疾患との混同: 診断までに慢性関節リウマチ, 踵骨棘, 踵骨痛, 扁平足障害, 腱鞘炎, 肥り過ぎなどの病名で治療されていたものがあった。

症例: 54才女性, 約3月前より左かかとの痛みがあり, 踵骨棘, 扁平足障害などの診断で足底板を作ってもらったがよくならず, 更に右足も痛くなつてきた。痛みは歩行時足の踏み返しの際にあるが, ひどい時は“夜じっとしていても痛む”と訴えていた。他覚的に両側内側足底神経領域の触覚異常, 痛覚鈍麻及び前に述べた Entrapment point の中程度の圧痛を認め, 前足部の他動的内旋で痛みが増強する所見を認めた。週1回のステロイド剤の浸潤4回で殆んど症状はなくなったが, 踵骨棘のためと思われる軽い踵骨部の圧痛が残っている。

考察: EN は全身どこにでも末梢神経が絞扼を受け易い構造の部分を通過する所で起こり得るものと考ええる。しかし, popular な EN を除き, 一般にはあまり注意されないせいか, 他疾患と混同されたり, “異常なし”とされている例をしばしばみかける。この疾患は軽いものは大した苦痛を与えないし, また自然に治るものが沢山あるために, 診断がつかないまま詳しく確かめられないで終るものがある。患者が痛みの所在を明確に把握していなかったり, 痛みの感じられる部位が日常よくみられる疾患の症状発現の場所と一致したり, またその様な疾患の治療中に起こつてきたりする事なども見逃しの原因になっていると思われる。足底神経の場合も同様で, 前にあげた様な診断のつけられたものから“異常なし”とされたものもみられた。足底神経の EN は, いわゆる Tarsal tunnel 内での圧迫である Tarsal tunnel syndrome との鑑別が問題となる。KECK, LAM らの報告はいずれも臨床的に Tarsal tunnel の部に所見がはっきりしている。Kopell らは後脛骨神経の Tarsal tunnel 内での EN を Tarsal tunnel syndrome としており, lacinate lig. を越えて内, 外側足底神経, 内側踵骨枝に分れる図を示しているが, 解剖書によっては3本の神経がもっと上で分れた図もあり, 著者が学生解剖用屍体で調べたのもそうであつた。また retinaculum mm. flexorum も幅広く, 彼らの図より更に下まで覆っているものもある。従つて外から Tarsal tunnel の範囲を明確に区別する事は仲々むづかしい

例もある。また神経の圧痛も *Entrapment point* の上下にわたるものがあり、臨床的には外からの大よその位置と、圧痛の一番強い部位をとって決めるより仕方ないと思われる。症例中に1例だけ *tarsal tunnel syndrome* といえる症例があるが、他は3神経が侵されている例を含めていずれも圧痛がもっと下であり、神経名であげる方が適当と考えた。踵骨枝も解剖書でみる *retinaculum* より出る部位よりはるか下方に圧痛点があった。手術例は再手術前、初回手術の影響と思われるが、*tarsal tunnel* まで軽い圧痛が認められた。しかし最も圧痛の強いのはずっと下であった。結局初回手術時の剥離不十分であった。Kopell らも述べている通り、足底神経の EN の手術に際しては *tarsal tunnel* まで開き、*tarsal tunnel syndrome* のときは足底神経まで充分剥離しておくがよいと考える。*tarsal tunnel syndrome* は部位の特長をよく示す言葉であるが EN を起こした神経名を示せばその部位、治療は自ずと決ってくるのであり、それで充分であるとする。Kopell らは治療より診断が重要と述べており、病歴と所見が大事な事を述べているが、訴えを注意して聞き、知覚障害、圧痛、筋力を調べれば診断は容易である。局麻による神経ブロックや神経伝導速度を測定すれば更に確実になるが、臨床的には *entrapment point* より近位に病変がない事を確かめればそこまでする必要はある事は稀と思われ

る。要するにこの疾患の可能性を想いかべさえすれば診断は容易であり、特別なものの以外はステロイド剤の浸潤で治ると思われる。著者の例では1例以外皆よく治っている。また肢位矯正の装具使用例もない。しかし、扁平足などの変形が発症素因となる可能性は考えられるし、場合によっては靴の不適合も同様な素因を与える事が考えられるので同じ場所に再発を繰り返す場合にはその様な原因の検索も必要と思われる。

まとめ：足部に訴えを有する EN 中最も多くみられる足底神経の症例につき検討し、その結果につきいささかの考察をこころみた。

参 考 文 献

- 1) Keck, C. C.: The tarsal tunnel syndrome. *J. Bone and Joint Surg.* 44-A: 180-183, 1962.
- 2) Kopell, H. P. and Thompson, A. L. W.: *Peripheral Entrapment Neuropathies*. The WILLIAMS and WILKINS Co., BALTIMORE, 1963.
- 3) Lam, S. J. S.: tarsal tunnel syndrome. *The Lancet*, 11.: 1354-1355, 1962.
- 4) 松崎他：日常の診療においてみられる *Entrapment Neuropathy* について。整形外科, 26: 571-576, 1975.
- 5) 松崎：足部に訴えを有する *Entrapment Neuropathy* について。福岡大学紀要, 2: 257-262, 1975.