



3-1-2000

### The Entrapment Syndrome of the Intermediate Dorsal Cutaneous Branch of the Superficial Peroneal Nerve = A casereport

Hui-Wen Chen

Chein-Wei Chang

Ssu-Yuan Chen

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

#### Recommended Citation

Chen, Hui-Wen; Chang, Chein-Wei; and Chen, Ssu-Yuan (2000) "The Entrapment Syndrome of the Intermediate Dorsal Cutaneous Branch of the Superficial Peroneal Nerve = A casereport," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 28: Iss. 1, Article 6.

DOI: <https://doi.org/10.6315/3005-3846.2093>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol28/iss1/6>

This Case Report is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact [twpmrscore@gmail.com](mailto:twpmrscore@gmail.com).

# 腓淺神經之分支中間背皮神經壓迫症候群：病例報告

陳惠文 張權維 陳思遠

國立臺灣大學醫學院附設醫院復健部

在所有神經壓迫症候群中，腓淺神經壓迫症候群並不常見，而單獨以腓淺神經的分支中間背皮神經壓迫症候群表現者，更為罕見。本篇報告一位 17 歲男性病患，主訴在長時間盤腿而坐後，出現左腳背外側麻木的情形。症狀發生後 10 天的神經電生理學檢查，發現左腳中間背皮神經的神經傳導速度雖正常，但其反應波振幅卻明顯下降，證實其為中間背皮神經壓迫症候群。追蹤此病例，其腳背麻木的症狀於八個星期後完全消失。本文描述病患之臨床症狀及診斷，並回顧相關文獻資料，以做為臨床醫師處理此類疾病的參考。（中華復健醫誌 2000; 28(1): 45 - 49）

**關鍵詞：**腓淺神經(superficial peroneal nerve)，神經壓迫症候群(entrapment syndrome)，中間背皮神經(intermediate dorsal cutaneous nerve)

## 前 言

在所有神經壓迫症候群(entrapment syndrome)中，腓淺神經(superficial peroneal nerve)壓迫症候群並不常見<sup>[1]</sup>，而單獨以腓淺神經的分支中間背皮神經(intermediate dorsal cutaneous nerve)壓迫症候群表現者，更為罕見。本文報告一位 17 歲男性，因為局部壓迫造成腳背麻木的症狀，經神經電生理學檢查，證實為中間背皮神經壓迫症候群。希望藉由此病例報告，及對腓淺神經壓迫症候群的臨床表現與診斷，做一扼要之文獻回顧與探討，以期對臨床醫師於診斷此類疾病時，有所助益。

## 病 例

一位 17 歲男性，過去無任何重大疾病。於參加一個五天四夜的夏令營活動時，每天盤腿而坐的時間約 4-5 小時，每次約連續 1-2 小時。習慣的姿勢為左腳在右腳的下面，之後開始覺得左腳背麻木，而夏令營活動中患者並無發生其他任何意外或外傷。結束活動後

第 4 天患者前來就診，理學檢查的結果發現，患者的左腳背外側，對觸覺及針刺有感覺異常的情形(範圍如圖 1)，左下肢的肌力及深部肌腱反射皆正常，且無任何皮膚異狀。症狀發生後 10 天做神經電生理學檢查，用 Saphiere Primere 型機器，以 Izzo 等人<sup>[2]</sup>提出的檢查方式(antidromic 方法,記錄位置在外踝與內踝連線外四分之一處為中間背皮神經，連線二分之一處為內側背皮神經，刺激點介於距記錄位置近端約 14 公分處，脛骨脊與腓腸肌外緣之中點處)，並以感覺神經電位波峰測定其間質 (latency)，來檢查腓淺神經的感覺神經分支，包括中間背皮神經和內側背皮神經(medial dorsal cutaneous nerve)。結果發現:患者左腳的內側背皮神經完全正常，而左腳的中間背皮神經的神經傳導速度雖正常，但反應波的振幅(amplitude)卻明顯下降(如表 1)。其它感覺神經檢查，包括左腳的腓腸神經(sural nerve)之分支外側跟骨神經(lateral calcaneal branch)，右腳的中間背皮神經和內側背皮神經，以及左腳的脛神經和腓神經的運動神經傳導檢查，都在正常範圍內。因此，根據病史、理學檢查及神經電生理學的檢查結果，可以診斷此患者為左側腓淺神經的分支-中間背皮神經壓迫症候群。治療上以衛教指導病人避免再盤腿

投稿日期：88 年 9 月 23 日 修改日期：88 年 10 月 13 日 接受日期：88 年 11 月 9 日

抽印本索取地址：張權維，國立台灣大學醫學院附設醫院復健部，臺北市 100 中山南路 7 號

電話：(02)23123456 轉 6724

而坐或局部壓迫為原則。追蹤此病例，其腳背麻木的症狀於八個星期後完全消失。

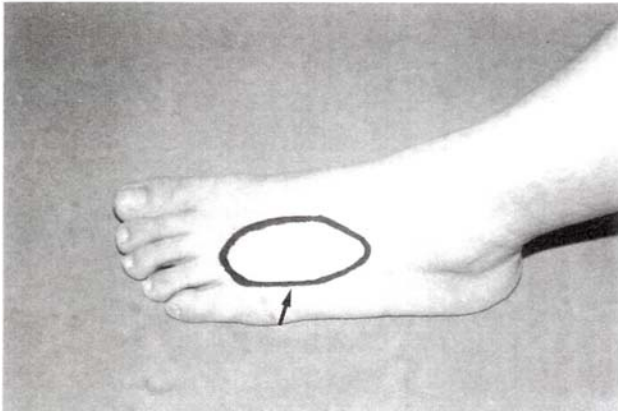


圖 1. 患者左腳背部麻木的範圍(如箭頭所指)

### 討 論

腓總神經(common peroneal nerve)在腓骨頸處分支成腓深神經及腓淺神經，後者沿著腓長肌及腓短肌往遠端走，於小腿下三分之一處穿出筋膜(如圖 2)。根據 Kosinski 等人<sup>[3]</sup>報告指出，有 75%的人，腓淺神經在距外踝上 10.5 公分處分支成中間背皮神經和內側背皮神經。Lemont 等人<sup>[4]</sup>的研究進一步指出，中間背皮神經(又稱為外側背皮神經 lateral dorsal cutaneous nerve)支配腳踝前外側與外踝之間的區域，與腳背的第 3-4 趾間的感覺有關。在大多數人中，當腳背處於蹠屈(plantar flexion)及內翻的姿勢時，中間背皮神經是極表淺的，幾乎就貼在皮膚下面<sup>[5]</sup>。一般而言，臨床上這條神經是很容易定位的，而且只有 1-2%的人有變異性。Izzo 等人也指出，只有 2%的正常人，無法以神經電生理學檢查測得中間背皮神經<sup>[2]</sup>。

與前腓神經(anterior tibial nreve)壓迫症候群相比，腓淺神經壓迫症候群並不常見<sup>[6]</sup>。根據 Machey 等人<sup>[7]</sup>回溯過去的研究文獻，最早是 1945 年由 Henry 提出的研究報告，當時他稱之為單一腓淺神經痛(mononeuralgia in the superficial peroneal nerve)，病人是以腳背麻痛為主要表現。之後 Mackey 等人<sup>[7]</sup>更詳細地描述這些病人的臨床表現為：腳背有麻痛或針刺感，對輕觸及針刺檢查有感覺異常的情形；從事某些活動(如走路、跑步、蹲)時，症狀會加重；而且在小腿距外踝上 10 公分左右處，可摸到一軟組織膨出，Tinel sign 呈陽性；當腳踝做背屈時，此軟組織膨出的體積

會變大；神經電生理學檢查的結果發現，腓淺神經的傳導時間延長，反應波振幅明顯下降。Garfin 等人<sup>[8]</sup>進一步將它稱為費力前外側間隔症候群(exertional anterolateral compartment syndrome)。手術發現,這些病人有些是因為先天性筋膜較脆弱，造成肌肉脫出(herniation)，而壓迫到神經，所以開刀後的預後都很好。其他一些病例報告，包括：1968 年 Sunderland 等人<sup>[9]</sup>認為，神經壓迫症候群的原因和局部壓迫及缺氧

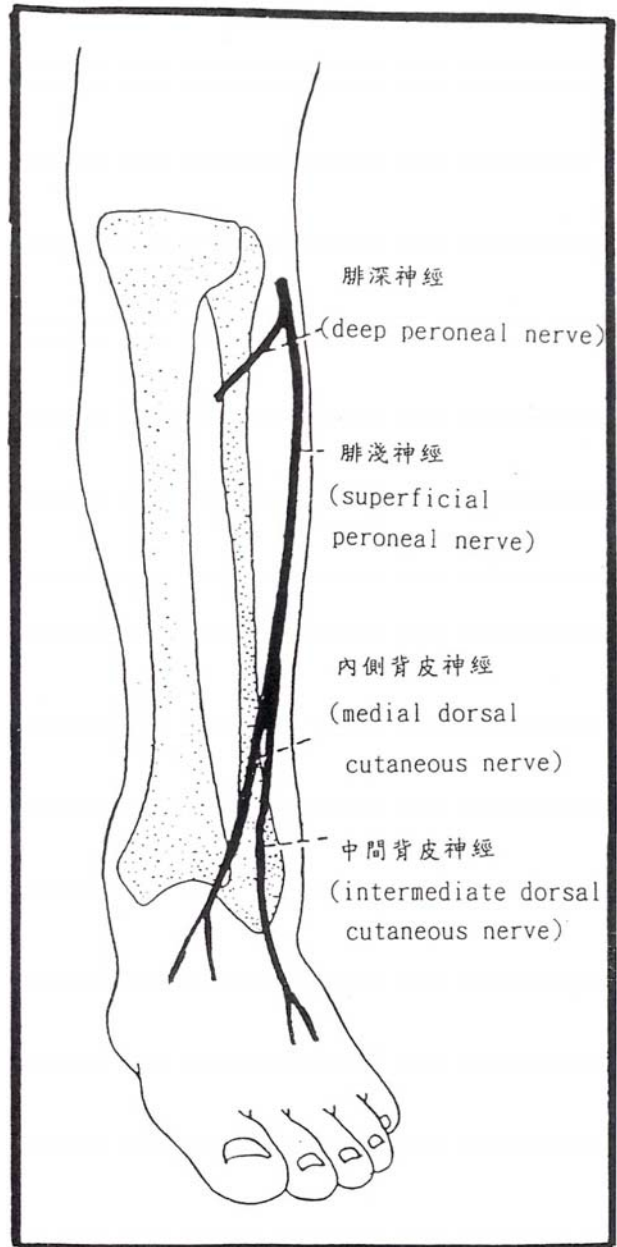


圖 2. 腓淺神經之解剖位置圖

表 1. 患者下肢之神經傳導檢查結果

運動神經傳導檢查				
神經名稱	反應波振幅( $\mu\text{V}$ ) (近端/遠端)	傳導時間(ms) (近端/遠端)	距離(cm) (近端/遠端)	傳導速度(m/s)
左側脛神經	17.9/21.7	12.1/4.48	39/10.1	50.9
左側腓神經	4.42/4.98	11.4/5.22	32.2/9.1	51.9
感覺神經傳導檢查				
神經名稱	反應波振幅( $\mu\text{V}$ )	傳導時間(ms)	距離(cm)	傳導速度(m/s)
左側內側背皮神經	4.21	4.15	18.8	45.3
左側中間背皮神經	2.44	2.99	13.5	45.2
左側腓腸神經	7.85	3.83	16.6	43.3
右側內側背皮神經	4.25	4.12	18.1	43.9
右側中間背皮神經	4.02	3.75	15.2	40.5

附註：患者身高 178 公分，腳踝皮膚溫度 32°C

或缺血有關，一些機械性刺激，如腳踝內翻性扭傷及穿太緊的鞋子，也都有關。1985 年 Kernohan 等人<sup>[10]</sup>報告，拇趾外翻(hallux valgus)的患者，在接受推拿後，造成腓淺神經壓迫症候群，推測其和腳踝內翻及蹠屈時對筋膜開口處的神經造成拉扯有關。另外，1985 年 McAuliffe 等人<sup>[11]</sup>提出的病例報告，認為是脂肪瘤及韃鞘囊腫壓迫神經所造成。1999 年 William 等人<sup>[12]</sup>則提出，副木造成近端腓淺神經壓迫症候群的病例報告。也有在腓骨附近，因為骨折或翹腳造成的近端腓淺神經壓迫症候群<sup>[13-14]</sup>。至於遠端腓淺神經壓迫症候群，則罕有文獻報告。

DiBenedetto<sup>[15]</sup>的研究指出，腓淺神經是所有下肢神經中，受傷後最早出現神經電生理異常反應者。根據 1981 年 Izzo 等人<sup>[2]</sup>的報告，腓淺神經分支的神經電生理檢查正常值為：中間背皮神經的反應波振幅為 5-44 $\mu\text{V}$ ，傳導時間為 2.7-4.7ms，傳導速度為 38.8-63.6m/s；內側背皮神經的反應波振幅為 4-40 $\mu\text{V}$ ，傳導時間為 2.8-4.6ms，傳導速度為 38.8-63.6m/s。而本病患的中間背皮神經反應波振幅是 2.44 $\mu\text{V}$ ，有明顯下降的情形；傳導時間為 2.99ms，則屬於正常值邊界。1985 年 Sridhara 等人<sup>[16]</sup>的研究報告更進一步指出：正常人的中間背皮神經和內側背皮神經的反應波振幅差別往往小於 35%的，而且兩者的傳導時間差會小於 0.4ms。本報告中這位患者的反應波振幅，在內側背皮

神經是 4.21 $\mu\text{V}$ ，在中間背皮神經是 2.44 $\mu\text{V}$ ，兩者相差 42%；而傳導時間方面，內側背皮神經是 4.15ms，中間背皮神經是 2.99ms，兩者相差了 1.16ms 之多，可診斷患者有明顯中間背皮神經病變。

臨床上，我們看到一位主訴腳背麻木的患者，必須與第五腰椎神經根病變，血管因素造成的疾病，以及腓淺神經壓迫症候群做鑑別診斷。可以藉由影像檢查，例如腰部 X 光檢查，以排除患者有腰椎退化性病變或脊椎滑脫症，及足部 X 光檢查，以初步篩檢病人是否有骨折，或利用核磁共振影像，檢查患者有無腫瘤局部壓迫或筋膜缺損造成肌肉脫出的情形<sup>[17]</sup>。而理學檢查方面，足部脈搏跳動和顏色外觀，可做為血管因素造成之疾病的輔助診斷；至於神經電生理學檢查則是診斷神經病變及後續追蹤的重要利器。

有關神經壓迫症候群的預後相關因子研究方面：若是腫瘤或筋膜缺損伴隨肌肉脫出造成的局部壓迫，往往須要儘早開刀處理；根據 1986 年 Smith<sup>[18]</sup>及 1976 年 Berry 等人<sup>[13]</sup>的研究顯示，這類病人的預後都不錯，往往只需要數個月的時間就可恢復。至於本病例是因神經局部被壓迫所造成，成因近似因枕臂而睡造成橈神經受壓迫產生病變的周末夜神經麻痺(Saturday-night palsy)<sup>[19]</sup>，與其神經髓鞘(myelin sheaths)受破壞，產生軸索變性(axon degeneration)有關。其神經電生理學檢查最常見的表現，即是反應波振幅的下

降，本病例的情形與此相似，因患者左腳的中間背皮神經反應波持續的時間(duration=3.25ms)相較於右腳(duration=3.22ms)並無延長，且反應波波形並無出現暫時性擴散(temporal dispersion)。追蹤本病例，其腳背麻木的症狀於八個星期後完全消失。而周末夜神經麻痺的預後，根據過去學者的研究報告指出，與患者局部壓迫時間長短及症狀擴散範圍有關，一般而言，約6-8星期即可恢復<sup>[20]</sup>。但橈神經屬於混合型神經，神經受傷後恢復的情形，理論上應比單純為感覺神經的腓淺神經來得好。故中間背皮神經受壓迫的預後情形，尚需要收集更多案例追蹤，才能進行較客觀的預測。

本文探討中間背皮神經因為局部壓迫造成的神經病變，這種病例在臨床上很罕見。由本病例經驗我們發現，應詳細詢問患者是否有局部壓迫的病史，並配合理學檢查患者腳背麻木的範圍外，神經電生理學檢查是一種有效確定診斷中間背皮神經病變的輔助工具，治療上以衛教指導患者避免更進一步壓迫為重點。藉由此病例報告，期使臨床醫師於面對此類疾病時，能早期獲得正確診斷。

## 參考文獻

1. Lowdon IMR. Superficial peroneal nerve entrapment. *J Bone Joint Surg* 1985;67B:58-9.
2. Izzo KL, Sridhara CR, Rosenholtz H, et al. Sensory conduction studies of branches of superficial peroneal nerve. *Arch Phys Med Rehabil* 1981;62:24-7.
3. Kosinski C. Course, mutual relations and distribution of cutaneous nerves of metazonal region of leg and foot. *J Anat* 1926;60:274-97.
4. Lemont H. Branches of superficial peroneal nerve and their clinical significance. *J Am Podiatr Med Assoc* 1975; 65:310-4.
5. Lemont H, Hernandez A. Recalcitrant pain syndromes of foot and ankle: evaluation of lateral dorsal cutaneous nerve. *J Am Podiatr Med Assoc* 1981;62: 24-7.
6. Jabre JF. The superficial peroneal sensory nerve revisited. *Arch Neurol* 1981;38:666-7.
7. Mackey D, Colbert DS, Chater EH. Musculo-cutaneous nerve entrapment. *Ir J Med Sci* 1977; 146:100-2.
8. Garfin S, Mubarak SJ, Owen CA. Exertional anterolateral compartment syndrome: case report with fascial defect, muscle herniation, and superficial peroneal nerve entrapment. *J Bone Joint Surg* 1977; 59A:404-5.
9. Sunderland S. *Nerves and nerve injuries*. 2nd ed. Edinburgh: Livingstone; 1968.p.151-2.
10. Kernohan J, Levack B, Wilson JN. Entrapment of the superficial peroneal nerve. *J Bone Joint Surg* 1985; 67B:60-1.
11. McAuliffe TB, Fiddian NJ, Browett JP. Entrapment neuropathy of the superficial peroneal nerve. *J Bone Joint Surg* 1985;67B:62-3.
12. Mihalko WM, Rohrbacher B, McGrath B. Transient peroneal nerve palsies from injuries placed in traction splints. *Am J Emerg Med* 1999;17:160-2.
13. Berry H, Richardson PM. Common peroneal nerve palsy: a clinical and electrophysiological review. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1976;39:1162-71.
14. Nagler SH, Rangell L. Peroneal palsy caused by crossing the leg. *JAMA* 1974;133:755.
15. DiBenedetto M. Sensory nerve conduction in lower extremities. *Arch Phys Med Rehabil* 1970;51:253-8.
16. Sridhara CR, Izzo KL. Terminal sensory branches of the superficial peroneal nerve: an entrapment syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1985;66:789-91.
17. Jorma S, Morberg P. The superficial peroneal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg* 1997;79B:801-3.
18. Smith T, Trojaborg W. Clinical and electrophysiological recovery from peroneal palsy. *Acta Neurol Scand* 1986;74:328-35.
19. Rudge P, Ochoa J, Gilliatt RW. Acute peripheral nerve compression in the baboon. *J Neurol Sci* 1974;23:403-20.
20. Trojaborg W. Rate of recovery in motor and sensory fibers of the radial nerve: clinical and electrophysiological aspects. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1970; 33:625-38.

# The Entrapment Syndrome of the Intermediate Dorsal Cutaneous Branch of the Superficial Peroneal Nerve : A Case Report

Hui-Wen Chen, Chein-Wei Chang, Ssu-Yuan Chen

Department of Physical Medical and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital

The entrapment syndrome of the intermediate dorsal cutaneous branch of the superficial peroneal nerve is rarely reported. Here we reported a 17-year-old male patient, who suffered from left dorso-lateral foot numbness after prolonged local compression of left lateral foot. The electrophysiological studies of the left intermediate dorsal cutaneous nerve, 10 days after onset of symptoms, revealed normal sensory nerve conduction velocity with significantly reduced amplitude of nerve action potential. These findings were compatible with the diagnosis of entrapment syndrome of left intermediate dorsal cutaneous nerve. The patient's symptoms disappeared spontaneously 8 weeks later.

The purpose of this case report is to state the symptoms, signs, diagnosis and prognosis of the entrapment syndrome of the intermediate dorsal cutaneous branch of the superficial peroneal nerve and to remind all the clinicians about this rare disease. ( J Rehab Med Assoc ROC 2000; 28(1): 45 - 49 )

**Key words:** superficial peroneal nerve, entrapment syndrome, intermediate dorsal cutaneous nerve

---

Address correspondence to: Dr. Chein-Wei Chang, Department of Physical Medical and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, No.7, Chang-Shan S. Road, Taipei 100, Taiwan.

Tel : (02) 23123456 ext 6724

