



12-1-1991

Ulnar Neuropathy in Asian Games Cyclists

Jan-Wei Chiu

Chen-Liang Chou

Rai-Chi Chan

Jin-Jong Chen

Tao-Chang Hsu

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



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

Recommended Citation

Chiu, Jan-Wei; Chou, Chen-Liang; Chan, Rai-Chi; Chen, Jin-Jong; and Hsu, Tao-Chang (1991) "Ulnar Neuropathy in Asian Games Cyclists," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 19: Iss. 1, Article 4.

DOI: <https://doi.org/10.6315/3005-3846.1812>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol19/iss1/4>

This Original Article 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.

自由車選手尺神經病變之評估

邱然偉 周正亮 詹瑞棋 陳俊忠* 徐道昌

長途自由車競賽可導致選手的腕部尺神經病變造成尺神經支配的手部肌肉無力、萎縮、或併有感覺異常。本研究是以14位中華民國亞運自由車儲訓選手為對象、探討他們尺神經病變之型態，發生率、及嚴重度。每位選手的均接受問卷調查、雙手肌力測試、及詳細尺神經傳導及針極肌電圖檢查。結果發現在14位選手中，共有9位肌電檢查有輕度尺神經病變：分別為腕部尺神經病變5位及肘溝症候群5位（其中一位為二者合併）。經肌電診斷檢查為異常之選手與結果正常選手之肌力比較，並無顯著差別。9位經診斷有尺神經病變的選手中，只有3位敘述有典型尺神經病變的症狀。以上結果顯示我國自由選手的尺神經病變發生率相當高（9/14），同時包括文獻中未提及的肘溝症候群。這種輕度尺神經病變可以肌電檢查早期診斷，以便及早治療。

關鍵詞：尺神經病變，自由車選手

前言

自由車運動是一項相當普及且大眾化之運動，隨著此項運動人口的增加，所造成的運動傷害也隨之升高。常見的包括意外傷害造的擦傷及挫傷[1, 2]，以及非意外之傷害如：膝痛、背痛、局部神經壓迫、坐骨結節疼痛、及鼠蹊部擦傷等[3, 4, 5, 6]。其中局部神經壓迫文獻中提到的有腕部尺神經病變[7- 9]及會陰神經壓迫[10,11,19]，兩者中尤以前者受到相當廣泛的討論，但大多數文獻發表均為病例報告，對於其發生率並沒有詳細的研究報告。Jackson在1989年發表20位地區自由車俱樂部會員的手部神經病變之評估，也僅以神經傳導檢查為唯一的評估工具，而無完整針極肌電圖檢查[9]。本文針對此點，以神經傳導檢查，輔以敏感度較高之針極肌電檢查來評估專業自由車選手的尺神經病變。同時用客觀的肌力測試來評量選手們的手部肌力改變，以便對自由車選手尺神經病變

之型態，發生率，及嚴重度有更進一步的了解，進而探討其致病機轉及預防之道，提供給愛好自由車運動的人士，期能減少類似的尺神經傷害。

材料和方法

以十四位中華民國亞運自由車儲訓選手為研究對象，其中男性11位，女生3位，年齡由18歲到31歲（平均21.7歲）。分別接受問卷調查，雙手肌力測試及詳細的尺神經肌電檢查。問卷調查的內容包括選手的基本資料，參加自由車運動之間期、訓練量、以及手部症狀的詳細描述。手部肌力測試則分別測試兩手的抓力(Grasp)掌夾(Plamar Pinch)，及側夾(Lateral Pinch)三種力量，使用之儀器依序為My-griper dynamometer, Martin-Vigorometer，及Preston Pinch Gauge。第三部分是兩手尺神經的肌電檢查，使用的儀器為Medelec MS 92a雙頻肌電圖儀連結IBM PC A/T 相容電腦，並使用SES

電圖儀連結 IBM PC A/T 相容電腦，並使用 SES Package I 5.4 版之神經傳導檢查程式。神經傳導檢查包括外展小指肌之遠端潛期、振幅、肘下運動神經傳導速度及越肘運動神經傳導速度，和第 5 指感覺神經之遠端潛期及振幅。我們另外收集了 14 位同齡層的正常醫學生及實習生，也測試其雙手尺神經傳導檢查，作為正常對照值。針極肌電檢查則使用 Dantec 9013 ± 051 同軸針極來檢查尺神經支配之肌肉；包括外展小指肌、第一背骨間肌、尺側屈腕肌、及或屈指深肌，評估這些肌肉在靜止時，輕度收縮及最大收縮下的運動單元電位並加以記錄。

結 果

1. 問卷調查：

十四位選手參加自由車運動的間期平均為 6.2 年 (2-17 年)，每週訓練量為 41.5 小時 (24-60 小時)，其中 13 位選手敘述曾出現手部麻木症狀，一位併有手部疼痛。所有選手的麻木感或疼痛均與騎車有關。症狀的嚴重度：重度者（停止騎車 24 小時後才恢復）無，中度者（停止騎車即恢復）3 位、輕度者（只需改變握把姿勢即可恢復）10 位。麻木區域為典型尺神經支配範圍者只有 6 位（10 隻手）、手部症狀的嚴重度與其參加自由車運動的間期或每週訓練量之多寡並無相關。

2. 手部肌力測試

十四位選手的平均抓力，掌夾及側夾，根據

肌電診斷檢查之結果，將異常者與正常者以 t test 作比較，並無有意義之差別，顯示肌電檢查有異常之選手並無明顯之肌力下降。

3. 神經傳導及針極肌電圖檢查：

神經傳導檢查結果，經與同齡層之對照組比較，共有 7 位選手（10 隻手）有異常發現，包括外展小指肌遠端運動潛期延長 2 位 ($2.8 \pm 0.3\text{ms}$)，第 5 指感覺神經遠端潛期延長 5 位 ($2.6 \pm 0.3\text{ms}$)，及越肘運動神經傳導速度變慢 3 位 ($57 \pm 4.5\text{m/s}$)。針極肌電檢查則以檢查肌肉在靜止狀態下出現自發性動運動電位（如顫波及正相尖波），及在輕度收縮時運動單元電位有 50 % 以上的多相波者為異常。結果共有 3 位（4 隻手）在尺神經支配的手部及前臂肌肉均有 50 % 以上之多相波增加（包括外展小指肌，第一背骨間肌、尺側屈腕肌、及或屈指深肌等三～四塊肌肉），但所有檢查肌肉均未發現有顫波及正相尖波等去神經現象。總計神經傳導檢查及針極肌電圖檢查共有 9 位選手（13 隻手）異常。若再與手部症狀作比較，則僅有 3 位出現典型尺神經病變之症狀，其餘 6 位則症狀不明顯或不符尺神經支配區。若以病變發生部位來統計，則腕部尺神經病變有 5 位，包括淺掌感覺枝 3 位、及合併感覺及運動枝者 2 位，肘溝症候群有 5 位，其中 1 位則同時合併腕部及肘溝尺神經病變。茲將 9 位肌電診斷檢查有異常發現之選手，其各項肌電檢查參數以左右表示列於表一。

表一：肌電診斷檢查異常之選手各項參數表

	遠端運動神經 潛期 (ms)	遠端感覺神經 潛期 (ms)	越肘運動神經 傳導速度 (m/s)	針極肌電圖 檢查
1.	右=3.6*左=3.8*	右=3.4*左=3.3*	右=45# 左=57	右**
2.	右=3.4 左=3.8*	右=3.4*左=3.4*	右=50 左=54	
3.	右=3.4 左=3.3	右=3.1 左=3.1	右=60 左=70	右** 左**
4.	右=3.2 左=3	右=3. 左=3	右=51 左=55	右**
5.	右=2.6 左=3	右=2.8 左=2.7	右=46# 左=52	
6.	右=3 左=3	右=3.3*左= 3.3*	右=70 左=56	
7.	右=3.2 左=2.9	右=3 左=3.5*	右=70 左=57	
8.	右=3.2 左=3.2	右=3.2 左=3.3*	右=58 左=51	
9.	右=2.6 左=2.6	右=2.9 左=3	右=52 左=47#	

*>對照平均值 +2標準差

#<對照平均值 -2標準差

**外展小指肌，第一背骨間肌，尺側屈腕肌，及／或屈指深肌出現50％以上之相波

討 論

長途自由車競賽可造成選手的腕部尺神經病變早在 1896 年即有文獻報告，主要是由於長途騎車、握車把的壓力導致尺神經在腕部的蓋榮氏溝 (Ular tunnel of Guyon) 附近受到壓迫。它可以只壓迫尺神經的深掌運動枝或淺掌感覺枝或同時壓迫二者 [12,13]。其臨床症狀可由騎車時輕微的尺側兩指麻木感到嚴重的手腕部燒灼疼痛或感覺喪失，或出現尺神經支配的手部肌肉無力及萎縮，使自由車手無法繼續自由車運動，甚至永遠喪失手部功能。Eckman 等人在 1975 年即提出一個病例報告 [7]，病人在長途自由車旅行中出現兩側第一背骨間肌，外展小指肌、及內收拇指肌無力及萎縮的症狀，而無感覺異常，神經傳導檢查則發現外展小指肌及第一背骨間肌的遠端運動潛期延長。病人於暫停自由車運動

數月後，手部肌力及功能均有明顯改善，類似的病例探討很多 [8,14-16]，但對於自由車手尺神經病變之發生率則無詳細報告。自由車運動引起此種腕部尺神經病變的因素很多 [17-9,17]，包括：1. 騎車時沒穿戴手套或車把未加護墊。2. 長途騎車、抓握車把時間過長（特別是競賽用的下垂式車把）。3. 自由車興體型不合。4. 不平路面的振動力。5. 不正確的握把姿勢。

本研究中 14 位亞運自由車儲訓選手就有 5 位經詳細肌電診斷檢查發現有輕度腕部尺神經病變，分別是淺掌或覺枝 3 位、合併感覺枝及運動枝者二位。與文獻報告不同的是我們的選手中淺掌感覺枝侵犯者較運動枝為多，這可能是由於感覺枝的侵犯較不影響手部功能，因而容易被忽略，以至未被診斷出來。此外這 5 位選手的肌力並無下降情形，臨床症狀也不明顯，只有一位出現典型尺神經支

配區域之麻木，顯示肌電檢查可以診斷輕度尺神經病變，作為自由車選手早期診斷手部神經病變之有利工具。對於自由車選手的腕部尺神經病變，可經由下列途徑加以預防 [8,9,14,15,17,18]：1.選擇適合體型之車子，2.避免將過多體重量置於雙手，3.經常改變握把姿勢，4.使用手套或車把加護墊，5.避免在不平路面上騎車。Hoyt 在 1974 年曾報告，針對 114 位患有腕部尺神經病變之自由車選手，只需調整車子使符合體型或修正他們騎車技巧即可恢復自由車運動，且無一人復發。[17]除了 5 位腕部尺神經病變之病例，本研究還發現 5 位選手有輕度肘溝症候群，在相關文獻中並未見到此種神經病變之報告。造成肘溝症候群，之原因很多，其中之一就是手肘彎曲角度過大，造成肘溝變窄而使尺神經在此處長期受壓所致 [20]，我們認為造成此種肘溝症候群之原因可能為：1.場地因素：有些場地賽之場地不符標準；公路賽的場地更是凹凸不平，使得選手競賽時尺神經在肘溝中受到反覆振動及伸張 (Strtch)。2.在高速競賽時，選手們會將身體前傾以減低風阻，因而增加手肘彎曲角度導致尺神經在肘溝處受壓。在 5 位診斷為肘溝症候群的選手中，有 3 位出現針極肌電圖檢查之異常，顯示在肘溝症候群中，尺神經反覆受到伸張(Strtch)，所造的神經病變常見軸突病變，不一定有神經傳速度變慢之情形。反之，導因於直接受壓之輕度腕部尺神經病變，則未見到針極肌電圖之異常（1 例併有二種尺神經病變者除外）。

由於這些選手的肘溝症候群均屬輕度，而在臨床考量上，這類肘溝症候群造成之尺神經病變其嚴重度可能較腕部受壓者為輕，因而未受注意。因此我們相信有一些被認為是腕部尺神經病變的自由車選手，實際上很可能是肘溝症候群。對於這些病例，詳細肌電檢查可幫助我們定位病變之所在以避免誤診。本文之結果也在提醒大家考慮自由車選手的尺神經病變時，肘溝症候群須列入鑑別診斷。除了尺神經病變之外，自由車選手由於手腕長期受壓也可能導致正中神經的腕溝症候群 (Capal tunnel syndrome) [9]，但相關之文獻報

告很少，臨床上也少見嚴重的腕溝症候群病例，可能由於長途自由車競賽及旅行用之自由車車把為下垂式，抓握時重量多施於手腕尺側，對於尺神經之壓迫較大所致。本研究中之選手於問卷調查中有 7 位敘述曾經出現正中神經分布區域之手部麻木症狀；值得進一步研究，以了解自由車選手腕溝症候群的發生率。

自由車選手的腕部尺神經病變早經文獻證實。除此之外，本研究發現自由車選手尺神經病變之型態，尚包括文獻中未提及之肘溝症候群，雖然兩者均屬輕度，但比例相當高、值得大家注意，特別在考慮他們的手部神經病變時肘溝症候群也不可忽略，以免誤診為腕部壓迫。而肌電診斷檢查可提供客觀的定位及早期診斷，可以早期測出尺神經病變，儘早處理，以免影響選手成績或導致嚴重功能喪失。

誌 謝

本研究承蒙台北榮總復健部同仁陳玉珍小姐協助進行肌力測試，特此誌謝。

參考文獻

1. William S, Marshall H: Sports Health-the Complete Book of Atheletic Injuy. 1st ed. New York: G.P. Putnam's Son, 1984: 19-21.
2. Edmund RB, Mary MN: Medical &Scientific Aspects of Cycling. 1st ed. Champaign: Braun-Brumfield, 1988:3-24.
3. Thomas R: Sports Fitness & Sports Injury. 1st ed. Norwitch: Faver, 1981: 183-9.
4. Thomas BD: Preventing overuse cycling injuries. Phys Sports Med. 1985; 13: 116-23.
5. Basil H, John K, Willam G: Soprts Lnjuries and Their Treatment. 1st ed. London: Chapmanaand hall Ltd, 1986:281-9.
6. Weiss BD: Notraumatic injuries in amateur long distance bicyclists. AmJSports Med. 1985; 13: 187-92.
7. Eckman PB, Perlstein G, Altrocchi PH: Ulnar neurpoathy in bicycle riders, Arch Neurol.

- 1975; 32: 130-1.
- 8.Hankery GJ, Gubbay S: Compressive mononeuropathy of the deep palmar branch of the ulnar nerve in cyclists, J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1988; 51: 1588-90.
- 9.Jackson DL: Electrodiagnostic studies of median and ulnar nerves in cyclists. Phys Sports Med. 1989; 17: 137-43.
- 10.Hodges SC: Handlebar palsy, letter. N Engl J Med.1975; 292:702.
- 11.Stern MS, Golembesky HE: More on bicycle neuropathy. N Engl J Med. 1975; 292: 1245.
- 12.Shea JD, McClain EJ: Ulnar-nerve compression syndromes at and below the wrist. J Bone Joint Surg. 1969; 51A: 1095-103.
- 13.Uriburu IJF, Morchio FJ, Marin JC: Compression syndrome of the deep motor branch of the ulnara nerve. J Bone Joint Surg. 1976;58A:145-7.
- 14.Concerse TA: Cyclist's palsy, letter. N Engl J Med. 1979; 301:1397-8.
- 15.Smail DF: Handlebar palsy,letter. N Engl J Med. 1975; 292: 322.
- 16.Finelli PF: Handlebar palsy,letter. N Engl J Med. 1975; 292:702.
- 17.Hoyt CS: Ulnar neuropathy in bicycle riders. letter. Arch Neurol. 1976; 33: 372.
- 18.Gardiner KM: More on bicycle neuropathies,letter. N Engl J Med. 1975; 292: 1245.
- 19.Goodson JD: Pudendal neuritis from biking. letter. N Engl J Med. 1981; 304:365.
- 20.Kimura J: Electrodiagnosis in Diseases of Nerve and Muscle: Principle and Practic. 2nd ed. PHiladelphia: F.A. Davis. 1989:108. 114. 505-6.

Ulnar Neuropathy in Asian Games Cyclists

Jan-Wei Chiu Chen-Liang Chou Rai-Chi Chan

Jin-Jong Chen* and Tao-Chang Hsu

Long-distance cycling may result in ulnar neuropathy due to ulnar nerve compression adjacent to the ulnar tunnel (of Guyon). The purpose of this study is to determine the type, incidence, and severity of ulnar neuropathy in cyclists. Fourteen Asian Games cyclists completed a questionnaire and underwent hand grip strength test and electrodiagnostic studies of the ulnar nerves. According to the results of the electrodiagnostic studies there were 9 cyclists have mild ulnar neuropathy which included ulnar neuropathy adjacent to the ulnar tunnel (5 cases) and the cubital tunnel syndrome (5 cases). One of the 9 cyclists had both types of ulnar neuropathy. There were no correlation between the training intensity, cycling dura-

tion, and severity of hand symptoms and the findings of electrodiagnostic studies. The hand grip strength of the cyclists with normal and abnormal electrodiagnostic studies was statistically no difference. Of the 9 cyclists with ulnar neuropathy, only 3 of them had typical hand symptoms of ulnar nerve distribution. These results revealed high incidence of ulnar neuropathy in our Asian Games cyclists. The electrodiagnostic studies can detect early ulnar neuropathy in cubital tunnel syndrome, though not mentioned before, should be kept in differential diagnosis of ulnar neuropathy in cyclists. The cyclists even when the hand symptoms are not prominent.