

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫期中報告

機車事故引起之創傷性脊髓損傷的調整後生活品質 與成本效性評估

計畫類別： 個別型計畫 C 整合型計畫

計畫編號：NSC89 - 2314 - B - 038 - 081 - M56

執行期間：89 年 08 月 01 日至 90 年 07 月 31 日

計畫主持人：林茂榮

共同主持人：曹昭懿、邱文達

執行單位：臺北醫學大學 傷害防治學研究所

中 華 民 國 90 年 05 月 31 日

行政院國家科學委員會專題研究計畫期中報告

計畫編號：NSC 89-2314-B-038-081-M56

執行期限：89年08月01日至91年07月31日

主持人：林茂榮 臺北醫學大學 傷害防治學研究所

共同主持人：曹昭懿 臺灣大學醫學院 物理治療系

邱文達 臺北醫學大學 傷害防治學研究所

一、中文摘要：

本研究第一年主要是探討機車安全帽使用與頸脊髓損傷發生的相關性。1991~1994年中華民國頭部及脊髓損傷研究小組收集台灣地區406位脊髓損傷中，有284位是頸脊髓損傷。脊髓損傷者中有電話追蹤訪談到的有93位，其中69位為有效完成追蹤問卷。多變項邏輯迴歸分析顯示406位脊髓損傷中，有戴安全帽者較沒有戴安全帽者有0.52倍的勝算比產生頸脊髓損傷，但沒有統計上的顯著意義。多變項邏輯迴歸分析顯示69位脊髓損傷中，使用安全帽全罩式者與半頂式者較沒有戴安全帽者分別有2.05倍與0.71倍的勝算比產生頸脊髓損傷，但沒有統計上的顯著意義；安全帽全有繫緊與沒有繫緊者較沒有戴安全帽者分別有1.35倍與2.20倍的勝算比產生頸脊髓損傷，但仍沒有統計上的顯著意義。本計劃第一年的研究顯示安全帽使用並沒有增加頸脊髓損傷的發生；另外安全帽的型式或繫緊程度分配在頸脊髓與非頸脊髓受傷者可能不同，但由於接受訪談者中使用安全帽的人不多，統計的檢力並不夠，需待至本計劃第二年樣本數增加再進一步分析。

關鍵詞：安全帽、頸脊髓損傷、機車事故

Abstract

This case-control study is to determine the relation of helmet use and cervical spinal cord injury (SCI). During the period of 1991

to 1994 in Taiwan, of these 406 cases with SCI, collected by the Head Injury and Spinal Cord Injury Group, 284 were injured at cervical spines, and 122 at other spines. Telephone interview was used to follow up these SCI cases, and a total of 69 completed the interview. The result of the logistic regression model for 406 SCI cases shows that helmet users were 0.52 times more likely to be associated with cervical SCI than helmet non-users; nonetheless, the result was not statistically significantly. In addition, the result of the logistic regression model for 69 interviewed SCI cases shows that, compared with helmet non-users full-coverage and partial-coverage helmet users were 2.05 and 0.71 times more likely to be associated with the occurrence of cervical SCI, and riders with complete and incomplete tightness of helmet buckling were 1.35 and 2.2 times more likely to be associated with the occurrence of cervical SCI. We concluded that helmet use is not associated with cervical SCI. However, more subjects are needed to validate the effects of helmet types and helmet fit on cervical SCI.

Keywords: Helmet, Cervical Spinal Cord Injury, Motorcycle Crash

二、緣由與目的：

隨著國民生活水準日益提高，機動車的登記數也與日遽增，根據交通部統計處

的資料顯示 1999 年底我國的機動車登記數已達 16,317,768 輛，約為 1981 年 5,413,407 輛的 3 倍(1)。另外，隨著機動車輛的增加，交通事故也逐年增加，也包括脊髓損傷的患者。造成脊髓損傷的主要原因為機動車事故(2-6)。國內陳秋芬(7)等人曾經調查臺北市 1978~1981 年間脊髓損傷者的年發生率約每百萬人有 14.6 人，且以交通事故為主：此外藍青(8)等人報告花蓮 1987~1990 年間脊髓損傷者的年發生率為每百萬人有 62.3 人，造成的原因也以交通事故為主，佔 60.2%，其中機車事故又佔了全部交通事故的 76%。近年來的研究也指出機動車事故所引起的創傷性脊髓損傷因機車造成的佔 62.0%(9)及 58.5%(10)。因此在本國機車事故是造成脊髓損傷主要的原因。

「脊髓損傷」是指急性外傷性傷害侵及脊髓與神經，造成運動、感覺及大小便功能失常。這通常是由於巨大的外力，如車禍、墜落、重物壓傷、運動傷害等，使脊柱移位或骨折造成(11,12)。脊髓損傷為外傷中最嚴重的一種，除了常合併其他器官的重大傷害外，其所造成的神經障礙大多是永久性且無法恢復的，而長時期的治療與復健常造成醫療資源的重大耗損，對病患家屬及社會也造成經濟上嚴重的衝擊(13)，因此成為一個重要的公共衛生議題。

國外的研究指出實施騎乘機車戴安全帽的法律後，機車事故的死亡率降低了 37.5%，嚴重頭部外傷的死亡率降低了 20%(14)。台灣從 1997 年 6 月 1 日正式實施騎乘機車要戴安全帽的法律以後，減少了機車事故死亡率約 14%，也降低頭部外傷死亡率約 31%(15)，而機車事故造成的頭部外傷也減低了 33%(16)。頭頸部的傷害是機車事故時最令人重視的，雖然安全帽減少了對頭部的衝擊，不過由於安全帽加諸在頭頸部的額外重量，讓有些人懷疑雖然

其保護了頭部，但可能造成頸部的傷害，如頸脊髓損傷。國外有研究者指出安全帽的使用會造成更多的頸椎傷害(17-19)，但也有研究指出安全帽的使用與頸部的傷害無關(20-21)。

本研究第一年是利用中華民國頭部及脊髓損傷研究小組 1991~1994 年間所收集的全國脊髓損傷資料庫中機車事故所造成的脊髓損傷者為研究樣本，以病例對照研究探討戴安全帽使用是否增加機車騎士在機車事故後的頸脊髓損傷。

三、材料與方法：

本研究第一年為病例對照設計，病例組含四肢全癱與四肢不完全癱之頸脊髓損傷者；對照組則包括下半身全癱以及下半身不完全癱之非頸脊髓損傷者。

研究樣本來自中華民國頭部及脊髓損傷研究小組 1991~1994 年間所收集的全國脊髓損傷資料庫中機車事故所造成的脊髓損傷者。此資料庫是選取台北市(22家)、北部地區(19家)、東部地區(14家)、南部地區(30家)及中部地區(28家)具處理脊髓損傷之醫院收集脊髓損傷病例。以國際病因分類碼(International Classification of Diseases)的 805、806 項目篩選這些醫院 80 年 7 月 1 日至 85 年 6 月 30 日的住院病人病歷。

中華民國頭部及脊髓損傷研究小組脊髓損傷定義是採用 Jess Kraus 等人於 1975 年的建議(22)，即急性、外傷性脊髓病變而導致各種程度的運動及感覺障礙及麻痺；它的範圍包括由枕骨大孔(foramen magnum)至馬尾(cauda equina)以及完全性的神經根損傷。脊髓損傷後殘障的程度則是採用美國脊椎外傷協會(American Spinal Injury Association, ASIA)的標準來判定(23)，主要包含四種診斷，四肢全癱、四肢不完全癱、下半身全癱、以及下半身不完全癱。除了根據上述資料庫中

的診斷來確認資料庫的病人是否有脊髓損傷外，也用資料庫中的是否為806來確認資料庫的病人是否有脊髓損傷；若國際病因分類碼為805則為非脊髓損傷而將其剔除。

1991~1994 年間所收集的機車事故造成脊髓損傷總共有 406 位，其中 284 位為頸脊髓受傷者，122 位為胸、腰或薦脊髓受傷者。除了利用資料庫原有收集的資料外，本研究第一年以電話訪談這 406 位資料庫中的脊髓損傷者，以確認他們是否為機車事故所造成之脊髓損傷以及補充受傷前、受傷當時、與受傷後等重要的相關資料。由於不少資料庫內脊髓損傷者的住址與電話已經更換，我們也請中華民國脊髓損傷聯合會的各個地區的協會提供協會會員的住址與電話以尋找搬家的樣本。406 位脊髓損傷者中，有找到 93 位。其中 10 位為非真正機車事故造成的脊髓損傷者，12 位已死亡，2 位拒訪，因此有 69 位電話訪談的資料。

406 位中華民國頭部及脊髓損傷研究的資料庫中與本研究相關而備使用的資料包括：受傷者脊椎受傷部位與神經障礙種類、年齡、性別、工作、騎乘位置、有無戴安全帽、相撞之車型、以及合併哪些其他傷害。69 位接受電話訪談的資料包括：(1)受傷前人口學及社會環境因子：年齡、性別、教育程度、工作、收入、使用的交通工具、婚姻、宗教信仰。(2)受傷當時的行為與環境因子：碰撞的角度、與何種物體碰撞、天氣、有無戴安全帽、安全帽型式、安全帽繫戴方式、路面、騎乘位置、受傷時的診斷、剛脊髓損傷時是否有做復健、哪一種復健。(3)受傷後目前的狀況：住家型式、照顧者、工作、收入、工作性質、使用的交通工具、婚姻狀況、宗教信仰、目前的診斷、是否有做復健、哪一種復健、與是否有接受職業訓練。

統計分析主要是用 Pearson chi-

square test 了解安全帽使用、安全帽型式、以及使用方式與頸脊髓損傷的相關性。多變項分析則將使用 logistic regression models 來控制干擾因子，以了解安全帽使用頸脊髓損傷的獨立影響。除了對台灣地區 1991~1994 年間機車事故所造成 406 位脊髓受傷者進行分析外，也使用 69 位接受電話訪談的資料作進一步分析驗證。

四、結果：

台灣地區 1991~1994 年間機車事故所造成 284 位頸脊髓受傷者與 122 位非頸脊髓受傷者在年齡層分佈有病無顯著差異；性別方面，兩組均以男性為最多，但頸脊髓受傷的男性分配仍較非頸脊髓受傷者多；相撞車種、騎乘位置在頸脊髓與非頸脊髓受傷者間的分配沒有顯著差異；有使用安全帽在頸脊髓受傷者顯著較低，未知安全帽使用情形在頸脊髓受傷者顯著較高；頭部合併傷害在頸脊髓受傷者顯著較高；胸部受傷在在頸脊髓受傷者顯著較低；其他合併傷害儒顏面骨折、上肢骨折、下肢骨折、及其他傷害在病例對照組間並無顯著差別。結果參見表一。

台灣地區 1991~1994 年間機車事故所造成 406 位脊髓損傷者與 69 位接受電話訪談的有效樣本在年齡分配有顯著差異，受電話訪談者年齡較高；性別、騎乘位置、以及相撞車型並無顯著的差異；但 69 位接受電話訪談的樣本較高比例使用安全帽、以及有較低比例的頸脊髓損傷。結果參見表二。

69 位接受電話訪談的脊髓損傷者中，39 位為頸脊髓損傷者，30 位為非頸脊髓損傷者。受傷前之人口學、社經及工作因素中，頸脊髓損傷者較非頸脊髓損傷者有更多比例的男性(100% vs. 70%)，其餘如年齡、教育程度、婚姻、宗教信仰、工作種類、每個月收入、工作負重、以及交通工

具並沒有顯著的差異。結果參見表三。

受傷當時行為、環境、與復健因素中，頸脊髓損傷者有 74%沒有戴安全帽，非頸脊髓損傷者有 67%沒有戴安全帽，但並無統計上的顯著的差異。另外安全帽的型式，頸脊髓損傷者有 44%戴全照連下顎式，非頸脊髓損傷者則只有 22%，此差異並未顯著。繫帶方式的繫緊程度兩組間也沒有顯著的差異。受傷當時的環境因素，如碰撞的角度、碰撞物體、天氣、騎乘位置、以及合併傷害在頸脊髓損傷者與非頸脊髓損傷者間並無顯著差異。另外，受傷後的各種復健以及受傷後的職業訓練在兩組間也沒有顯著的差異。結果參見表四。

受傷後脊髓損傷者目前的社經、工作及復建等相關因素方面，頸脊髓損傷者較非頸脊髓損傷者有更多比例需要配偶的照顧與較低的比例可以自我照顧。婚姻、宗教信仰、工作種類、每個月收入、工作負重、交通工具、以及住家型式在兩組間並沒有顯著的差異。頸脊髓損傷者有較高比例目前仍做復健，如物理治療等。結果參見表五。

表六呈現 406 位脊髓受傷者多變項邏輯迴歸分析的結果。有戴安全帽者較沒有戴安全帽者有 0.52 的勝算比產生頸脊髓損傷，但未達統計的顯著意義；一般而言，隨著年齡增加，有頸脊髓損傷的勝算比也增加；男性比女性較易有頸脊髓損傷；有胸部傷害較無受傷者有頸脊髓損傷；有頭部傷害較無頭部受傷者不易有頸脊髓損傷。

表七呈現 69 位脊髓受傷者多變項邏輯迴歸分析的結果，共有二個模式。模式 I 在控制其他變項後，與沒有戴安全帽者比較，安全帽半頂式者與全頂式者會產生頸脊髓損傷的勝算比是 0.71 與 2.05，但都未達統計的顯著意義；模式 II 在控制其他變項後，與沒有戴安全帽者比較，安全帽沒有繫緊與繫緊會產生頸脊髓損傷的勝算比

是 2.20 與 1.35，但都未達統計的顯著意義。

五、討論與結論：

本計劃第一年的研究顯示安全帽使用並沒有增加頸脊髓損傷的發生。由於有很多脊髓損傷者安全帽的使用狀況未知，我們也使用 sensitivity analysis 了解勝算比的變化，假設未知安全帽者皆為使用者，勝算比為 1.07；假設未知安全帽者皆為非使用者，勝算比為 0.46。因此進一步確定安全帽使用並沒有增加頸脊髓損傷的發生。另外安全帽的型式或繫緊程度在頸脊髓與非頸脊髓受傷者可能不同，但由於接受訪談者中使用安全帽的人不多，統計的檢力並不夠，需待至本計劃第二年樣本數增加再進一步分析。

69 位接受電話訪談的脊髓損傷者在年齡與安全帽使用情形與全台灣地區的樣本有顯著差異。可能是年紀大者較不會有工作而能被訪談到；另外由於未使用安全帽者在受電話訪談者與全台灣地區的樣本間並無差異，未知安全帽使用者較偏向是有戴安全帽，當初可能因事故後安全帽並非重用醫療資訊而沒有收集。由於在多變項邏輯迴歸分析中有控制年齡與安全帽使用的差異，因此應不會影響本研究安全帽使用沒有增加頸脊髓損傷的結果。

本研究仍有幾項限制。第一項是全台灣地區的樣本中有高達 27%的脊髓損傷者是否使用安全帽並不知道，雖然 sensitivity analysis 顯示對本研究結論並沒有影響，但是是否使用安全帽以外的干擾因子如頭部外傷並沒有控制。第二項是有接受電話追蹤訪談的脊髓損傷者樣本不夠多，存活脊髓損傷者的特性可能與無法追蹤者或已死亡者的特性不同而導致結果的偏差；另外樣本不夠多也使得安全帽的型式或繫緊程度對頸脊髓損傷的影響無法有效率的評估。

雖然臨床研究有報告使用或某些安全帽型式(半頂式)會造成頸脊髓損傷(24), 本研究以及其他的流行病學研究證實安全帽使用並沒有增加頸脊髓損傷的發生。未來本計劃或其他研究應進一步證實是否安全帽型式或繫緊程度對頸脊髓損傷有造成任何影響。

六、參考文獻

1. 中華民國行政院交通部交通處。交通統計要覽 1999。
2. Dincer F, Oflazor A, Beyazova M et al. Traumatic spinal cord injury in Minnestoa,1935-1981. *Am J Epidemiol* 1992;121:884-952.
3. Hart C, Williams E. Epidemiology of spinal cord injuries : a reflection of changes in South African society. *Paraplegia* 1994;32:709-714.
4. Silberstein B, Rabinovich S. Epidemiology of spinal cord injuries in Novosibirsk, Russia. *Paraplegia* 1995; 33:322-325.
5. Shingu H, Ohama M, Ikata T, Katoh S, Akatsu T. A nationwide epidemiological survey of spinal cord injuries in Japan from January 1990 to December 1992. *Paraplegia* 1995;33:183-188.
6. Pajareya K. Traumatic spinal cord injuries in Thailand : an epidemiologic study in Siriraj Hospital, 1989-1994. *Spinal Cord* 1996;34:608-610.
7. Chen CF, Lien IN. spinal cord injuries in Taipei, Taiwan ,1978-1981. *Paraplegia* 1985 ; 23 : 364-370.
8. 藍青、賴金鑫、張光華等。花蓮地區脊髓損傷之調查及防治對策。 *中華復健醫誌* 1992;20:33-37.
9. Chen HY, Chiu WT, Chen SS, et al. A nationwide epidemiological study of spinal cord injuries in Taiwan from July 1992 to June 1996. *Neurological Research* 1997;19:617-622.
10. Chang DS, Hwang SL, Howng SL. Spinal and Spinal cord injury in southern Taiwan-A Hospital Basis Study. *J Surg Assoc ROC* 1997;30:248-252.
11. Karamehmetoglu SS, Unal S, Karacan I, Yilmaz H, Togay HS, Ertekin M, Dosoglu M, Ziyal MI, Kasaroglu D, Hakan T. Traumatic spinal cord injuries in Istanbul, Turkey. An epidemiological study. *Paraplegia*. 1995;469-471.
12. Acton PA, Farley T, Freni LW, Ilegbodun VA, Sniezek JE, Wohlleb JC. Traumatic spinal cord injury in Arkansas, 1980 to 1989. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*. 1993;74:1035-1040.
13. Kraus JF. Injury to the head and spinal cord, The epidemiologic relevance of the medical literature published from 1960-1978. *J Neurosurg*. 1980;53:3-10.
14. Kraus JF et al. Incidence of traumatic spinal cord lesions. *J Chron Dis*. 1975 ; 25 : 471-492. Kraus JF, Peek C, McArthur DL, Williams A. The effect of the 1992 California motorcycle helmet use law on motorcycle crash fatalities and injuries. *JAMA*. 1994;272:1506-1511
15. Tsai MC, Hemenway D. Effect of the mandatory helmet law in Taiwan. *Injury Prevention*. 1999;5:290-291.
16. Chiu WT, Kuo CY, Hung CC, Chen M. The effect of the Taiwan motorcycle helmet use law on head injuries. *American Journal of Public Health*. 2000;90:793-796.
17. Krantz KPG. Head and neck injuries to motorcycle and moped riders with special

- regard to the effect of protective helmets.
Injury. 1985;16:253-258.
18. Huston RL, Sears J. Effect of protective helmet mass on head/neck dynamics. *J Biomed Eng*. 1981;103:18-23.
 19. Goldstein JP. The effect of motorcycle helmet use on the probability of fatality and severity of head and neck injury: a latent variable framework. *Eval Rev*. 1986;10:355-375.
 20. Johnson RM, McCarthy MC, Miller SF, et al. Craniofacial Trauma in injured motorcyclist : The impact of helmet usage. *Journal of Trauma*. 1995; 38: 876-878.
 21. Wagle VG, Perkins C, Vallera A. Is helmet use beneficial to motorcyclists? *Journal of Trauma* 1993;34:120
 22. Orsay EM, Muelleman RL, Peterson TD, Jurisic DH, Kosasih JB, Levy P. Motorcycle helmets and spinal injuries: dispelling the myth. 1994;23(4):802-6.
 23. American Spinal Injury Association : Standards for neurological and functional classification of spinal cord injury, revised 1996. Chicago : ASIS, 1992.
 24. Yeo JD. Five-year review of spinal cord injuries in motorcyclists. *Medical Journal of Australia*. 1979;2:381.

表一 台灣地區在 1991-1994 年 406 位騎士因機車事故造成頸脊髓或非頸脊髓損傷
人口學特徵、工作及受傷當時環境與安全帽使用情形

特性	頸脊髓損傷者 (n=284)		非頸脊髓損傷者 (n=122)		P 值*
	數目	(%)	數目	(%)	
受傷時年齡					
< 25	123	(45.2)	66	(55.9)	0.129
25 40	57	(21.0)	32	(27.1)	
40 55	47	(17.3)	11	(9.3)	
55 70	40	(14.7)	8	(6.8)	
70	5	(1.8)	1	(0.8)	
性別					
男	248	(91.9)	94	(76.2)	0.001
女	25	(8.1)	27	(23.8)	
騎乘位置					
駕駛者	238	(92.2)	101	(89.4)	0.523
乘坐者	21	(7.8)	12	(10.6)	
有無戴安全帽					
無	177	(62.3)	81	(66.4)	0.003
有	20	(7.0)	19	(15.6)	
不知道	87	(30.6)	22	(18.0)	
與何種車型相撞					
大型車或小轎(貨)車	138	(65.1)	65	(60.2)	0.506
機車	23	(10.8)	18	(16.7)	
其他	51	(24.1)	25	(23.1)	
有無合併其他傷害					
無	122	(57.3)	61	(59.8)	0.301
頭部外傷	50	(23.5)	12	(11.8)	
顏面骨折	14	(6.6)	7	(6.9)	0.727
上肢/下肢骨折	13	(6.1)	5	(4.9)	0.810
胸部受傷	4	(1.9)	10	(9.8)	0.001
其他	10	(4.7)	7	(6.9)	0.285

*卡方檢定或費契爾正確檢定(Fisher's Exact Test)

##除了有無戴安全帽，以上數據不包含值漏值

表二 台灣地區 1991-1994 年間 406 位因機車事故造成脊髓損傷者與 69 位接受電話訪談者之人口學、安全帽及傷害情形之比較

特性	台灣地區 (n=406) 數目 (%)	電話訪談 (n=69) 數目 (%)	P 值*
受傷時年齡			
< 25	197 (49.3)	8 (14.0)	0.001
25 40	88 (22.1)	15 (26.3)	
40 55	54 (13.5)	13 (22.8)	
55 70	56 (14.0)	18 (31.6)	
70	4 (1.0)	3 (5.3)	
性別			
男	342 (86.8)	60 (87.0)	0.972
女	52 (13.2)	9 (13.0)	
騎乘位置			
駕駛者	339 (91.1)	54 (88.5)	0.515
乘坐者	33 (8.9)	7 (11.5)	
有無戴安全帽			
無	258 (63.6)	44 (63.8)	0.001
有	39 (9.6)	18 (26.1)	
不知道	109 (26.9)	7 (10.1)	
與何種車型相撞			
大型車或小轎(貨)車	203 (63.4)	41 (63.1)	0.634
機車	41 (12.8)	6 (9.2)	
其他	76 (23.8)	18 (27.7)	
合併傷害			
無	183 (58.1)	24 (49.0)	0.607
頭部外傷	62 (19.7)	11 (22.4)	0.500
上肢/下肢骨折	18 (5.7)	4 (8.2)	0.863
胸部受傷	14 (4.4)	5 (10.2)	0.254
其他	38 (12.1)	5 (10.2)	1.000
受傷時診斷			
頸椎受傷	284 (70.0)	39 (56.5)	0.027
非頸椎受傷	122 (30.0)	30 (43.5)	

*卡方檢定

##分析數據不包含值漏值

表三 69 位接受電話訪談之頸脊髓或非頸脊髓損傷者受傷前的人口學、社經及工作因素

特性	頸脊髓損傷者		非頸脊髓損傷者		P 值*
	(n=39)		(n=30)		
	數目	(%)	數目	(%)	
受傷時年齡					
< 25	4	(11.1)	4	(19.0)	0.815
25 40	8	(22.2)	7	(33.3)	
40 55	9	(25.0)	4	(19.0)	
55 70	10	(27.8)	3	(14.3)	
70	5	(13.9)	3	(14.3)	
性別					
男	39	(100.0)	21	(70.0)	0.000
女	0	(0.0)	9	(30.0)	
教育					
國小以下	13	(33.3)	8	(29.6)	1.000
國(高)中	22	(56.4)	16	(59.3)	
大專或以上	4	(10.3)	3	(11.1)	
婚姻					
未婚	12	(30.8)	10	(34.5)	0.863
已婚	24	(61.5)	15	(51.7)	
其他	3	(7.7)	4	(13.8)	
宗教信仰					
無	7	(17.9)	10	(33.3)	0.521
佛教	16	(41.0)	11	(36.7)	
民間信仰	9	(23.1)	5	(16.7)	
其他	7	(17.9)	4	(13.3)	
工作種類					
無	1	(2.6)	3	(10.3)	0.379
軍公教人員	7	(17.9)	5	(17.2)	
營造業	9	(23.1)	2	(6.9)	
服務業	6	(15.4)	9	(31.0)	
學生	5	(12.8)	2	(6.9)	
其他	11	(28.2)	8	(27.6)	
每個月收入(元)					
無收入	6	(17.1)	9	(40.9)	0.083
10000 19999	10	(28.6)	2	(9.1)	
20000 29999	4	(11.4)	7	(27.3)	
30000 39999	6	(17.1)	6	(13.6)	
40000	9	(25.7)	5	(17.2)	

*卡方檢定或費契爾正確檢定(Fisher's Exact Test)

##分析資料不包含遺漏值

表三 續

特性	頸脊髓損傷者 (n=39)		非頸脊髓損傷者 (n=30)		P 值*
	數目	(%)	數目	(%)	
工作負重					
不需填答	6	(15.4)	5	(17.2)	0.184
不需抬舉重物	11	(28.2)	7	(24.1)	
抬舉 5 公斤的重物及偶爾抬舉 或攜帶書籍，或每天需要站或 走 6 小時以上	6	(15.4)	7	(24.1)	
經常抬舉需 10 公斤的重物	1	(2.6)	5	(17.2)	
常抬舉需 > 10 公斤的重物	15	(38.5)	5	(17.2)	
交通工具					
機車/汽車	30	(83.3)	20	(71.4)	0.526
其他	6	(16.7)	8	(28.6)	

*卡方檢定或費契爾正確檢定(Fisher's Exact Test)

##分析資料不包含遺漏值

表四 69 位接受電話訪談之頸脊髓或非頸脊髓損傷者受傷當時的行為、環境以及復健因素

特性	頸脊髓損傷者		非頸脊髓損傷者		P 值*
	(n=39)	(n=30)	(n=30)	(n=30)	
	數目	(%)	數目	(%)	
戴安全帽					
無	26	(74.3)	18	(66.7)	0.572
有	9	(25.7)	9	(33.3)	
安全帽型式					
半頂式	3	(33.3)	6	(66.7)	0.214
全罩式連下頷	4	(44.4)	2	(22.2)	
全罩式不連下頷	2	(22.2)	1	(11.1)	
安全帽繫戴方式					
完全沒有繫	1	(11.1)	0	(0.0)	0.765
有繫但不緊或安全帽會晃動	2	(22.2)	2	(22.2)	
完全繫緊(與下頷緊貼)	6	(66.7)	7	(77.8)	
碰撞角度					
無	8	(22.9)	3	(11.5)	0.660
左前方	5	(14.3)	2	(7.7)	
右前方	11	(31.4)	10	(38.5)	
左後方	3	(8.6)	3	(11.5)	
右後方	2	(5.7)	2	(7.7)	
其他	6	(17.1)	6	(23.1)	
碰撞物體					
移動的四輪汽車、貨車或客車	22	(75.9)	17	(60.7)	0.619
移動的機車	2	(6.9)	4	(14.3)	
停泊的四輪汽車、貨車或客車	1	(3.4)	1	(3.6)	
其他靜止物體	4	(13.8)	3	(10.7)	
自己翻倒，沒撞倒其他人或物	8	(21.6)	3	(10.7)	
天氣					
晴天	29	(80.6)	16	(64.0)	0.130
多雲	5	(13.9)	3	(12.0)	
下雨	2	(5.6)	6	(24.0)	
騎乘位置					
駕駛者	32	(91.4)	22	(84.6)	0.436
乘坐者	3	(8.6)	4	(15.4)	

*卡方檢定或費契爾正確檢定(Fisher's Exact Test)

##分析資料不包含遺漏值

表四 續

特性	頸脊髓損傷者	非頸脊髓損傷者	P 值*
	(n=39) 數目 (%)	(n=30) 數目 (%)	
合併傷害#			
無	15 (48.4)	11 (55.0)	0.390
頭部	9 (29.0)	2 (10.0)	0.234
上肢和下肢	2 (6.5)	2 (10.0)	0.570
胸部	3 (9.7)	2 (10.0)	1.000
腹部	1 (3.2)	2 (10.0)	1.000
其他	1 (3.2)	1 (5.0)	1.000
是否有做復健#			
無	12 (32.6)	11 (36.7)	0.799
物理治療	13 (34.2)	11 (36.7)	0.449
職能治療	4 (10.5)	1 (2.6)	1.000
針灸	1 (2.6)	1 (2.6)	1.000
在國術館推拿或貼膏藥	6 (15.8)	3 (10.0)	0.459
其他	2 (5.3)	3 (10.0)	0.665
脊髓損傷後有無接受職業訓練			
無	36 (94.7)	26 (89.7)	0.645
有	2 (5.3)	3 (10.3)	

*卡方檢定費契爾正確檢定(Fisher's Exact Test)

#同一人可能有一種以上的合併傷害或治療

##分析資料不包含遺漏值

表五 69 位接受電話訪談之頸脊髓或非頸脊髓損傷者受傷後目前的社經、工作、以及復健因素

特性	頸脊髓損傷者 (n=39)		非頸脊髓損傷者 (n=30)		P 值*
	數目	(%)	數目	(%)	
主要照顧者					
自己	12	(30.8)	18	(60.6)	0.016
配偶	12	(30.8)	2	(6.7)	
其他	15	(38.5)	10	(33.3)	
婚姻					
未婚	10	(25.6)	10	(34.5)	0.823
已婚	25	(64.1)	15	(51.7)	
其他	4	(10.3)	4	(13.8)	
宗教信仰					
無	7	(17.9)	9	(30.0)	0.636
佛教	16	(41.0)	12	(40.0)	
民間信仰	8	(20.5)	5	(16.7)	
其他	8	(20.5)	4	(13.3)	
工作種類					
無	19	(48.7)	13	(43.3)	0.951
軍公教人員	1	(2.6)	1	(3.3)	
營造業	4	(10.3)	1	(3.3)	
服務業	6	(15.4)	7	(23.3)	
學生	2	(5.1)	2	(6.7)	
其他	7	(17.9)	6	(20.0)	
每個月收入(元)					
無收入	20	(51.3)	16	(55.2)	0.362
10000 19999	7	(17.9)	1	(3.4)	
20000 29999	4	(10.3)	3	(10.3)	
30000 39999	6	(15.4)	5	(17.2)	
40000	2	(5.1)	4	(13.8)	
工作負重					
不用填答	21	(55.3)	15	(51.7)	0.630
不需抬舉重物	8	(21.1)	5	(17.2)	
抬舉 5 公斤的重物及偶爾抬舉 或攜帶書籍,或每天需要站或 走 6 小時以上	3	(7.9)	4	(13.8)	
經常抬舉需 10 公斤的重物	1	(2.6)	3	(10.3)	
常抬舉需>10 公斤的重物	5	(13.2)	2	(6.9)	

*卡方檢定或費契爾正確檢定(Fisher's Exact Test)

##分析資料不包含遺漏值

居家型式	頸脊髓損傷者	非頸脊髓損傷者	p 值 ³
樓	14 (35.9) (n=39)	7 (25.9) (n=30)	
二樓以上無電梯	15 (38.5) 數目 (%)	14 (51.9) 數目 (%)	
二樓以上有電梯	6 (15.4)	2 (7.4)	
其他	4 (10.3)	4 (14.8)	
是否有繼續做復健 [#]			
無	25 (65.8)	26 (89.7)	0.040
物理治療	3 (7.9)	2 (6.9)	0.063
其他	10 (26.3)	1 (3.4)	0.063
交通工具			
改裝過的機車/汽車	2 (5.3)	4 (13.3)	0.236
沒有改裝過的機車/汽車	14 (36.8)	15 (50.0)	
他人騎摩托車/開車載	8 (21.1)	3 (10.0)	
其他	14 (36.8)	8 (26.7)	

表五 續

*卡方檢定或費契爾正確檢定(Fisher's Exact Test)

[#]同一人可能有一種以上的治療

^{##}分析資料不包含遺漏值

表六 多變項邏輯式迴歸分析1991-1994年406位脊髓損傷者中會有頸脊髓損傷的危險因子

特性	勝算比	95% 信賴區間
受傷時年齡(比較組： < 25 歲)		
25 40	0.85	0.45—1.58
40 55	1.58	0.70—3.60
55 70	3.56	1.26—10.0
70	4.14	0.48—35.5
性別(男/女)	2.50	1.31—4.75
頭部受傷(與沒有合併傷害比較)	2.79	1.25—6.24
有無戴安全帽(有/無)	0.52	0.25—1.07

表七 多變項邏輯式迴歸分析69位脊髓損傷者中會有頸脊髓損傷的危險因子

特性	模式 I		模式 II	
	勝算比	95% 信賴區間	勝算比	95% 信賴區間
受傷時年齡(比較組： < 25 歲)				
25 40	1.02	0.20 – 5.22	1.17	0.23 – 5.93
40 55	3.02	0.51 – 17.8	3.53	0.61 – 20.6
55	3.08	0.66 – 14.3	3.14	0.68 – 14.3
性別(男/女)	17.8	1.76 – 180	21.6	2.13 – 219
安全帽型式(比較組 沒有戴安全帽)				
半頂式	0.71	0.09 – 5.53	-----	-----
全罩式(包括連下頷式或不連不連下頷)	2.05	0.34 – 12.3	-----	-----
安全帽繫戴方式(比較組 沒有戴安全帽)				
完全沒有繫或沒有繫緊	-----	-----	2.20	0.17 – 29.4
完全繫緊(與下頷緊貼)	-----	-----	1.35	0.29 – 6.24
頭部受傷(與沒有合併傷害比較)	3.77	0.79 – 17.9	3.86	0.80 – 18.5