



12-31-2006

Retrospective Study of Long-Term Medical Complications in Spinal Cord Injured Patients

Hui-Wen Yu

Su-Ju Tsai

Fan-Fei Tseng

Yu-Hui Huang

Ying-Ju Shih

See next page for additional authors

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



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

Recommended Citation

Yu, Hui-Wen; Tsai, Su-Ju; Tseng, Fan-Fei; Huang, Yu-Hui; Shih, Ying-Ju; and Bih, Liu-Ing (2006)
"Retrospective Study of Long-Term Medical Complications in Spinal Cord Injured Patients," *Rehabilitation
Practice and Science*: Vol. 34: Iss. 3, Article 5.
DOI: [https://doi.org/10.6315/2006.34\(3\)05](https://doi.org/10.6315/2006.34(3)05)
Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol34/iss3/5>

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.

Retrospective Study of Long-Term Medical Complications in Spinal Cord Injured Patients

Authors

Hui-Wen Yu, Su-Ju Tsai, Fan-Fei Tseng, Yu-Hui Huang, Ying-Ju Shih, and Liu-Ing Bih

原著

脊髓損傷患者長期併發症之回溯性研究

游慧雯 蔡素如¹ 曾繁斐 黃玉慧¹ 施盈如 畢柳鶯¹中山醫學大學附設醫院復健科 中山醫學大學醫學院復健醫學科¹

本研究的目的是藉由回顧病歷記載，針對慢性期脊髓損傷的患者，探討其長期併發症發生的情形與分佈、門診就診與用藥、住院與接受手術的概況。總計有 52 位患者納入研究，自發病至研究期間平均追蹤 14.1 年。自患者脊髓損傷 2 年後至研究介入時，有 82.7% 的患者曾經歷過至少一次便秘的困擾而須就診或用藥，佔所有併發症的第一位。其它好發的併發症依序為：神經性膀胱功能失常、泌尿道感染、肌肉骨骼疼痛、張力過強與腸胃不適。自研究介入回溯一年，發現患者就診原因仍以便秘為最多，佔 46.2%，其他常見就診原因依序為：張力過強、神經性膀胱功能失常、肌肉骨骼疼痛、泌尿道感染等等。慢性期脊髓損傷患者重複住院的原因，則以接受泌尿系統追蹤檢查或治療最常見。而泌尿系統的併發症同時也是患者接受手術最常見的原因。42 位接受手術的患者中，共有 24 位患者分別因結石、水腎、腎功能缺損、排尿功能異常等原因接受手術。大部分的併發症可藉由衛教或非藥物治療處理，但便秘、張力、神經性膀胱功能失常、神經性疼痛及腸胃不適，則常須合併藥物治療。

本研究顯示脊髓損傷的患者即使在發病多年後，其長期併發症的發生率仍相當高，且對身體的影響是全面性的。故我們對於慢性期脊髓損傷併發症，應加強患者衛教及規則追蹤，以期提供更好的預防與醫療照顧。（台灣復健醫誌 2006；34(3)：167 - 174）

關鍵詞： 脊髓損傷(spinal cord injury)，併發症(medical complications)，長期追蹤(long-term follow-up)

前 言

脊髓損傷是一種對患者及家屬造成重大影響的傷害，患者除了肢體的麻痺外，身體多器官功能也受到損傷。包括：呼吸系統、腸胃系統、泌尿系統、自律神經系統、皮膚系統以及骨骼關節系統等。多器官系統的危害，造成患者在急性期及慢性期都可能有嚴重併發症以及高死亡率。由於醫療照顧的進步，過去致命性的併發症，如呼吸衰竭、心肌梗塞、腎衰竭、敗血症等，^[1]發生率已逐漸減少，脊髓損傷患者的壽命已有顯著延長。為了避免各器官系統併發症的發生，長期規則接受追蹤治療是非常必要的。Anson 等人的研究顯示，有 58% 的脊髓損傷患者同時遭受三個以上的併發症。^[2]若未能善加處理，勢必明顯降低患者的生活品質。

本研究利用回顧病歷記載的方式，希望藉由醫療專業人員的診斷，對於慢性期脊髓損傷的患者的併發症，做一全面性的探討研究，以期了解於長期追蹤下，各種併發症發生之情形與分布、門診就診與用藥、住院與手術之概況，並作為臨床專業人員照顧患者及衛教的參考。

材料與方法

自民國九十四年八月至十月，從本院電腦資料庫中，搜尋 ICD-9 code 前三碼為 806 與 952 的資料，即診斷病名為脊椎骨折併脊髓損傷與脊髓損傷的患者。搜尋條件需符合：長期在本院追蹤且近半年來仍持續至本院就診。其中檢索出 390 位患者。由這 390 位患者中，我們由電腦隨機選取了 60 位患者作研究，並藉

投稿日期：95 年 1 月 24 日 修改日期：95 年 5 月 4 日 接受日期：95 年 5 月 16 日

抽印本索取地址：蔡素如醫師，中山醫學大學附設醫院復健科，台中市 406 北屯區太原路三段 1142 號

電話：(04) 22393855 轉 83139 e-mail：sujutsai@ms71.hinet.net

由病歷紀錄，整理患者之基本資料。本研究收案對象需符合以下條件：(1)必須是外傷性脊髓損傷，排除因感染、腫瘤或其他原因所造成之脊髓病變；(2)排除具先天性或兒童期發病之神經肌肉病變的患者，如脊柱裂、小兒麻痺等疾病；(3)發病兩年以上。過去研究發現，發病前兩年尚在復健期，患者神經學或病情尚未完全穩定，需特別處理之醫療狀況也較多。^[2]根據脊髓損傷在學理上神經恢復期約一年至一年半，故將慢性期定為發病兩年以上，以排除一些急性期併發症的影響。

經過篩選後，我們初步選出 52 位患者做研究。所有資料皆是在門診或住院中，由復健專科醫師之病歷紀錄所得。患者基本資料包含：性別、年齡、發病日期、神經損傷程度、行動能力等。我們歸納分析患者長期追蹤併發症的分布、住院情況、接受手術的原因與術式；並分析最近一年內就診的原因與用藥，俾與過去文獻做比較。統計方式是採用描述性統計，以百分比、平均值、標準差等來表現各變項之分布情形。

結 果

經篩選整理之後，共選出 52 位患者納入研究，併發症依身體系統分類。研究對象基本資料如表 1 所示。男性有 43 位，女性有 9 位。發病時平均年齡為 30.3 歲，研究介入時患者年齡平均為 44.3 歲，發病時間至研究期間平均追蹤 14.1 年。受傷位置以頸髓居多，佔 57.7%，胸髓佔 36.5%，腰髓及以下佔 5.8%。完全損傷者佔 73.1%，不完全損傷者佔 26.9%。42.3% 的患者仍具有行走能力(其中有些患者長距離仍須以輪椅代步)，而 57.7% 的患者僅能以輪椅代步，無論距離長短。

由患者脊髓損傷兩年後至研究介入時，我們發現在這段期間，各種併發症以便秘出現的百分比為最高，佔 82.7%。亦即有八成以上的患者曾經歷過至少一次便秘的困擾而需就診或用藥。神經性膀胱功能失常居第二位，佔 80.8%。於 52 位患者中，有 39 位經歷過泌尿道感染(75.0%)，佔求診原因之第三位。肌肉骨骼疼痛之比例也甚高，佔 71.2%。張力過強與腸胃不適分別佔 67.3% 與 51.9%。其他較少出現之併發症為痔瘡、水腎、神經性疼痛、結石及痔瘡等等。同一患者身上可能同時具一個以上之併發症而來就診。研究結果如表 2 所示。

自研究介入回溯一年，這段期間患者就診的原因仍以便秘為最多，佔 46.2%。張力過強、神經性膀胱功能失常則分別佔二、三位。其它依次為肌肉骨骼疼痛、泌尿道感染及神經性疼痛；水腎、痔瘡、結石等則較為少見。研究結果如表 3 所示。

此外，我們將肌肉骨骼疼痛的原因加以分析，發現以扭傷或拉傷最為常見(86.5%)，退化性關節炎(含脊椎及四肢關節)、骨折及過度使用症候群比例類似，各約佔三成。肌腱炎或滑囊炎佔 13.5%。同時肌肉骨骼系統的問題相當具有多樣性，故其它的診斷加起來，共佔 54.1%。扭傷與拉傷於 32 位患者中，多發生於背

表 1. 研究對象基本資料

變項	人數	百分比(%)
性別		
男	43	82.7
女	9	17.3
受傷位置		
頸髓	30	57.7
胸髓	19	36.5
腰髓及以下	3	5.8
受傷嚴重度		
完全損傷 (ASIA A)	38	73.1
不完全損傷(ASIA B,C,D)	14	26.9
行動能力		
具行走能力	22	42.3
僅能以輪椅代步	30	57.7

表 2. 脊髓損傷發病兩年後長期追蹤之併發症 (N=52)

併發症	人數	百分比(%)
便秘	43	82.7
神經性膀胱功能失常	42	80.8
泌尿道感染	39	75.0
肌肉骨骼疼痛	37	71.2
張力過強	35	67.3
腸胃不適	27	51.9
痔瘡	24	46.2
水腎	24	46.2
神經性疼痛	21	40.4
腎結石/膀胱結石	16	30.8
痔瘡	12	23.1
自律神經異常反射	10	19.2
關節攣縮	7	13.5
高血壓	6	11.5
姿態性低血壓	6	11.5
蜂窩組織炎	4	7.7
其他	18	34.6

註：患者可能同時具有一個以上之併發症

表 3. 研究回溯一年內求診之原因 (N=52)

併發症	人數	百分比(%)
便秘	24	46.2
張力過強	21	40.4
神經性膀胱功能失常	18	34.6
肌肉骨骼疼痛	12	23.1
泌尿道感染	11	21.2
神經性疼痛	9	17.3
水腎	5	9.6
痔瘡	4	7.7
腎結石/膀胱結石	1	1.9
其他	25	48.1

註：患者可能同時具有一個以上之併發症

部(有 14 位)，另外較好發的部位是肩部。退化性關節炎亦是以腰椎最多，頸椎次之，膝關節再次之。骨折部位多發生於脊椎骨與股骨；過度使用症候群以肩部最常見，10 位患者中有 6 位。肌腱炎與滑囊炎最好發於肩部旋轉肌環軸。其他肌肉骨骼疼痛的診斷包括：內固定突出/鬆脫、關節移位、股骨缺血性壞死、痛風關節炎、腕隧道症候群及冰凍肩等等。

脊髓損傷兩年之後，患者重複住院的原因如表 4 所示。52 位患者中共有 22 位患者在發病兩年後重複住院，佔 42.3%。住院原因以泌尿系統追蹤檢查所佔比例最多(52.6%)，其次為接受復健治療(19.3%)；患者因泌尿道感染住院亦為常見，住院天數雖較短，但重複住院之次數則較多。其它住院原因依序為腎結石/膀胱結石、蜂窩組織炎、神經性疼痛、褥瘡等。

以最近一年門診用藥做統計，便秘佔第一位，常需多種藥物併用，以保持排便功能順暢。常用的藥物有：magnesium oxide、senna extract、dietary fiber、bisacodyl 等；張力過強也常需藥物輔助治療，如 baclofen、diazepam、tizanidine 等；神經性膀胱功能失常需用到藥物者通常合併有高張的逼尿肌或逼尿肌-括約肌共濟功能失常，故常用 oxybutynin、tolterodine、 α -blockers 等藥物，以避免腎功能進一步惡化；神經性疼痛也是常需多種藥物合併治療的併發症，常用 tricyclic antidepressants、selective serotonin-reuptake inhibitors、GABA analogues (gabapentin)等藥物，腸胃不適的患者常用 dimethicone、biofermin、metoclopramide 等消脹、幫助消化、促進腸胃蠕動的藥物。

患者於脊髓損傷兩年後需接受手術的有 42 位，其中 24 位是因泌尿生殖系統疾病而開刀，佔 57.1%。其次為肌肉骨骼系統疾病，共有 14 位患者接受手術，佔

33.5%。此外，有五位患者因褥瘡接受清創術及皮瓣重建手術，佔 11.9%。研究結果如表 5 所示。

討 論

本研究中之併發症乃是依身體系統分類研究其分布情形。此分類方式乃是根據 Stover 等人長期於脊髓損傷研究的資料庫整理出來，^[3-6]並根據國人之情況略作修改而成。回顧過去文獻，我們發現各篇作者列入統計分析的併發症各有不同，因此統計結果會有落差。^[2,7-9]本篇研究依據系統分類做統計，涵蓋範圍更具全面性。過去幾篇較大型的研究，是以問卷調查或電話訪問的方式取得研究資料；因而在併發症的診斷與認定上，很可能因為受訪者之記憶或認知有誤，與專業人員的判斷有些許落差。本研究以復健專科醫師的病歷記載為依據，可以取得較完整且正確的資料。

自脊髓損傷發病兩年後至研究介入期間，本研究 52 位患者中有 43 位經歷過至少一次便秘的困擾，佔 82.7%。此外，有 51.9% 的患者曾抱怨腸胃不適(例如：腹脹、消化不良、疼痛等症狀)。本研究在研究介入回溯一年，顯示進入慢性穩定期後，仍有 46.2% 的患者抱怨有便秘的困擾，因腸胃不適就診則大為減少(9.6%)。在必須用藥的併發症中，便秘所佔比例亦為最高，達 48.1%；常需使用輕瀉劑或軟便劑。腸胃道問題多可經由門診衛教及用藥達到改善，於本研究的患者中並無人必須因此住院或接受手術。過去研究也顯示，進入慢性期後，最常見的腸胃系統併發症是排便的問題。^[5] Han 等人的研究顯示，慢性脊髓損傷患者具腸胃道困擾者高達 62.5%，且大多與便秘(43.1%)或排便困難(33.3%)有關。其中有 43% 的患者必須依賴藥物治療來改善排便習慣。不僅如此，排便困難還會明顯影響日常生活的品質，高達 80% 的患者表示排便問題導致飲食習慣必須改變，64.4% 的患者表示因而減少外出，48.8% 的患者表示有情緒問題。^[10] Menter 等人針對脊髓損傷 20 年以上的患者研究其排便處理情形，發現有 42% 的患者有便秘的困擾，35% 有腸胃疼痛。^[11] 本研究雖然與過去文獻研究方式不盡相同，但結果相當接近。臨床上醫護人員常教導病人經由腸道訓練(bowel training)來達到理想的排便習慣。Han 等人的研究發現，部分患者在進入慢性期之後，對於醫護人員所教導的腸道照顧，並未切實執行。排便習慣的建立多於脊髓損傷後半年內即完成，故若急性期內未建立良好的排便習慣，後續便容易有便秘、排便困難等困擾。^[10] 由於腸道問題(尤其是便秘與排便困難)在脊髓損傷慢性期的高盛行率，臨床照顧者在脊髓損傷發病初期，

表 4. 脊髓損傷發病兩年後長期追蹤住院情況(N=22)

住院原因	人數	百分比(%)	住院次數(平均)
泌尿系統追蹤檢查	19	52.6	1.6
復健治療	9	19.3	1.2
泌尿道感染	5	15.8	1.8
腎結石/膀胱結石	1	5.3	3.0
蜂窩組織炎	1	3.5	2.0
神經性疼痛	1	1.8	1.0
褥瘡	1	1.8	1.0
全部	22	42.3	

註：患者可能同時因一種以上之原因住院

表 5. 脊髓損傷發病兩年後長期追蹤病患接受手術之情形(N=42)

手術原因	術式	人數	百分比(%)
泌尿生殖系統		24	57.1
腎結石	體外震波碎石術	8	19.0
	經腹腔腎結石摘除術	1	2.4
水腎/腎功能缺損	尿道括約肌切開術	6	14.3
膀胱結石	膀胱鏡結石摘除術	2	4.8
	經腹腔結石摘除術	2	4.8
排尿功能異常	去除人工括約肌	1	2.4
	尿道支架	1	2.4
	膀胱造瘻	1	2.4
尿失禁	人工括約肌	1	2.4
前列腺肥大	經尿道前列腺切開術	1	2.4
肌肉骨骼系統		14	33.5
脊椎疼痛	脊椎復位，內固定， 椎板切除術，拔除內固定等	7	16.7
肌肉無力	肌腱轉移術	2	4.8
髖關節疾病	全髖關節置換術	2	4.8
膝關節退化	全膝關節置換術	1	2.4
踝關節退化	關節固定術	1	2.4
骨折	骨骼復位，內固定	1	2.4
皮膚系統		5	11.9
褥瘡	清創術，皮瓣重建手術	5	11.9

必須加強腸道訓練。出院進行衛教時，也應強調腸道照顧的重要性。同時，在後續門診追蹤時，更應主動追蹤患者腸道照顧的方式，以期減少後續就診與用藥，進一步提升生活品質。

自脊髓損傷兩年後至研究介入期間，神經性膀胱功能失常為第二常見的併發症，佔 80.8%。於研究介

入回溯一年，因神經性膀胱功能失常就診降低到 34.6%，必須因而使用藥物者則只有 19.1%，多是由於逼尿肌括約肌共濟功能失常或逼尿肌高張力而必須用藥以避免腎功能進一步惡化。過去的研究受限於研究方式，通常著重於膀胱處理的描述性研究，較少深入描述神經性膀胱功能失常長期追蹤的情況，而多以泌

尿道感染、結石等併發症來代表神經性膀胱長期照顧的結果。^[2,7,12-14]本研究由於採病歷回顧的方式，有臨床醫師對於神經性膀胱功能失常的完整描述與紀錄，同時也有泌尿系統功能檢查的數據與報告，對於神經性膀胱功能失常的長期追蹤，相較於以問卷或電話訪問的研究，可提供較完整的臨床資訊。

以住院比例而言，泌尿系統所佔比例最高，共佔 73.7%。其中泌尿系統追蹤檢查佔 52.6%，泌尿道感染佔 15.8%，腎結石/膀胱結石佔 5.3%。泌尿系統的併發症同時也是慢性期患者必須接受手術的首要原因。在接受手術的患者中，一半以上的患者(57.1%)是因泌尿道結石、水腎、腎功能缺損、排尿功能異常等問題而須接受侵入性治療。在研究期間，曾經歷至少一次泌尿道感染的患者高達 75%，但在研究介入回溯一年中則降至 21.2%，有 15.4% 的患者必須使用抗生素治療，其他患者則是以補充水分、酸化尿液與衛教正確排空尿液方式加以處理。Anson 等人的研究顯示，泌尿道感染約佔 10~35% (分別以頸髓、胸髓、腰薦髓損傷作統計)。^[2] Noreau 等人的研究中，泌尿道感染的比率為 20/100 人年。而在長達 15 年的追蹤之下，有 80% 的患者曾經歷至少一次泌尿道感染。^[7] Dryden 等人在長達六年的追蹤中，發現有 47.6% 的患者曾因泌尿道感染就診。^[13] Klotz 等人針對四肢癱瘓的患者做研究，發現泌尿道感染是患者重複住院的重要原因，佔 32.1%，略高於系統性追蹤檢查(27.7%)。^[9] Middleton 等人的研究，則顯示重複住院原因以泌尿系統併發症為最多，佔 24.1%，但並未詳細描述泌尿道感染住院的比例。^[12]

長期追蹤下，有 24 位患者曾有水腎，但自研究介入往前回溯一年，則只有 5 位患者有水腎。曾有腎結石/膀胱結石共 16 位，但最近一年只有 1 位。過去文獻亦指出，規則泌尿系統追蹤及治療有助於保存腎臟功能、減少併發症與死亡率。^[5] 同時，膀胱控制佳且排尿順暢者形成結石的風險也較低。^[15]

雖然泌尿系統併發症造成的死亡率已明顯下降，但不論是門診、住院、手術，泌尿系統的併發症於脊髓損傷慢性期仍佔有相當比例、具致命性，且需大量醫療資源，故臨床醫護人員仍應加強衛教，提高患者規則追蹤泌尿系統功能的比例，才能進一步減少泌尿系統併發症的發生。

自脊髓損傷兩年後至研究介入期間，52 位患者中有 71.2% 曾經歷過肌肉骨骼疼痛，且自研究介入回溯一年中，仍有 23.1% 的患者有此困擾。疼痛的原因以扭傷或拉傷為最多，佔 86.5%，多發生於背部。退化性關節炎次之，好發於腰椎。再其次為骨折，多發生於腰椎或股骨。過度使用症候群則佔 27.0%，以肩部

最為好發。無論是長期觀察或是自研究回溯一年，肌肉骨骼疼痛的比例皆多於神經性疼痛。Anson 等人的研究顯示有 45% 的患者有慢性疼痛的困擾，^[2] Johnson 等人的研究也顯示，有 25% 以上的人曾有過疼痛的困擾。^[8] Klotz 等人針對四肢癱瘓者的研究則顯示有 73.8% 的患者有慢性疼痛，^[9] 但這些研究皆無區分疼痛來源為何。過去的研究多以上肢為主，下肢的問題很少被討論到。慢性疼痛的比例雖然高，但過去文獻卻很少對於神經性疼痛與肌肉骨骼疼痛予以區分討論。這主要是受限於研究方法，同時也是因為脊髓損傷後疼痛的分類在過去數十年一直無法統一，一直到 1997 年 Siddall 等人於國際疼痛研究協會(International Association for the Study of Pain, IASP)發表疼痛分類的定義之後，不同的研究者間才逐漸對於疼痛的分類產生共識。^[16] 在肌肉骨骼疼痛的部份，被探討的最多的是肩部，尤其是過度使用症候群。Noreau 等人發現有 24% 的慢性脊髓損傷患者有肩部過度使用症候群。^[7] 在急性期，肩部疼痛好發於四肢癱瘓的患者，而在慢性期，肩部疼痛反而常見於下半身癱瘓者。^[6] 急性期四肢癱瘓的患者極度依賴上肢以執行日常生活及接受復健訓練，故肩部旋轉軸環膜、三角肌、二頭肌、斜方肌等都可能因受力不當而受傷。慢性期下半身癱瘓者則是由於長期推輪椅與轉位，很容易造成肩部過度使用及退化。

背部扭傷/拉傷是否與脊髓損傷直接相關則有待進一步研究，過去文獻很少討論脊髓損傷與背痛的關係。即使在一般民衆，背痛亦是十分常見。但脊髓損傷患者可能因長期姿勢不良、肌力不足與使力不當，而造成背痛的發生率上升。肌肉骨骼疼痛發生率雖高，但在本研究中大多以門診用藥及復健治療為主，無人因肌肉骨骼疼痛而住院。也可能骨骼肌肉疾病的住院或開刀多於骨科執行，因而本研究無法收集到這方面的住院資料。肌肉骨骼疼痛是僅次於泌尿生殖系統，致使患者接受手術的原因，佔 33.5%。14 位患者中，有 7 位是因為脊椎疼痛的問題接受脊椎復位、內固定、椎板切除術，拔除內固定等術式，4 位患者由於下肢關節退化接受手術，1 位因骨折接受骨骼復位與內固定，2 位因肌肉無力而接受肌腱轉移術以增加上肢功能。我們推論，上肢的肌肉骨骼疼痛雖然常見，但很少因此需要開刀；脊椎或下肢的肌肉骨骼疼痛比例雖然較少，但卻常常需要開刀來處理關節不穩定或退化等問題。

於本研究中，有 40.4% 的患者曾經歷過神經性疼痛。自研究期間回溯一年，仍有 17.3% 的患者承受慢性神經性疼痛，且需依賴藥物治療。52 位患者中，有 1 位因神經性疼痛而住院治療。無人因神經性疼痛而接受手術。Finnerup 等人以問卷調查 330 位慢性脊髓損

傷的患者，77%的患者表示有神經性疼痛；而 67%的患者表示有慢性疼痛。然而，卻只有 7%的患者接受藥物治療。^[17] Werhagen 等人的研究則顯示有 40%的患者有神經性疼痛，並且受傷時年紀較大者較常發生。在有神經痛的患者中，有 70%的患者表示神經痛已影響了日常生活。^[18] 過去研究也指出，疼痛是影響生活品質最重要的因素。^[19,20] 在 Maynard 等人的研究中，也只有小於 0.5%的患者因神經性疼痛而接受手術。^[6] 縱合以上的研究，我們發現神經性疼痛雖然常見，但接受治療的比例卻是偏低。這或許反映出目前臨床上對於神經性疼痛的處理，無論是藥物或是手術，效果並不顯著，因而患者傾向於忍受疼痛。^[21]

長期追蹤下，有 67.3%的患者有過張力過強的困擾。自研究回溯一年，仍有 40.4%的患者有張力的困擾，發生率僅次於便秘。自研究回溯一年，有 40.4%的患者需使用降低張力的藥物。Anson 等人的研究中，有 62%的患者有張力的問題。^[2] Noreau 等人的研究中，約有 40%的患者在研究回溯一年中有張力過強的困擾。^[7] Maynard 等人的研究則顯示，在發病超過十年的脊髓損傷患者中，有 35%需要用藥治療張力。^[22] 我們的研究結果與國外的數據接近。我們發現，在進入穩定期後，有一部分患者寧可與張力和平共存，因而逐漸減少藥物的使用。Maynard 等人的研究也顯示，尋求張力治療的患者在慢性期後逐年減少，一方面是已適應張力的影響，一方面是覺得療效不佳。同時，因張力而接受脊髓切開術或神經根切除術的患者也非常少(0.4~1.6%)。^[6] 在我們的研究中，並沒有患者在脊髓損傷兩年後接受較侵入性的治療，如酚劑神經阻斷術、肉毒桿菌注射或手術治療。椎管內注射抗張力藥物(Intrathecal baclofen)雖在國外行之有年，在國內由於受限於價格昂貴及健保無給付，因此雖然有患者對於口服藥物反應不佳，但在治療的選擇上仍是有限。

在過去的文獻報告中，褥瘡的發生率因研究方法的不同約為 10~46%。^[2,7-9,12,13,23,24] 在本研究中，長期追蹤有 46.2%的患者曾有褥瘡，因褥瘡而接受手術的患者在長期追蹤下佔 11.9%。但在研究回溯一年內，則只有一位患者因褥瘡來求診。Johnson 等人的研究中，褥瘡的發生率是逐年升高的。^[8] 但本研究則無此趨勢。與國外研究之間，為何有此落差，有待進一步擴充樣本數與逐年追蹤，加以釐清。而早期給予減壓與擺位的衛教，氣墊座的使用，仍是預防褥瘡的重要方法，在慢性期仍應予以強調。

研究上的限制

由於本研究群體較小，並未將研究群體加以分組討論。例如：四肢癱瘓者與兩下肢癱瘓者的長期併發症有無不同？完全損傷者與不完全損傷者是否併發症分布的情形有差異？此外，患者的年齡與老化的問題是否影響併發症的發生？不同的併發症之間是否有交互關係與併發症逐年發生的線性分布，都是未來應該擴大範圍繼續研究的問題。此外，本研究沒有論及長期併發症對於生活品質與心理社會層面的影響，未來也須進一步研究。

結 論

本研究顯示脊髓損傷對身體的影響是全面性的，患者即使在發病多年後，其長期併發症的發生率仍相當高。儘管有醫療的持續進步與醫療團隊的投入，於泌尿生殖系統、腸胃系統、肌肉骨骼神經系統併發症的高發生率，顯示我們仍應加強衛教與持續規則追蹤，以其提供更好的預防與醫療照顧。

參考文獻

1. Whiteneck GG, Charlifue SW, Frankel HL, et al. Mortality, morbidity, and psychosocial outcomes of persons spinal cord injured more than 20 years ago. *Paraplegia* 1992;30:617-30.
2. Anson CA, Shepherd C. Incidence of secondary complications in spinal cord injury. *Int J Rehabil Res* 1996; 19:55-66.
3. Ragnarsson KT, Hall KM, Wilmot CB, et al. Management of pulmonary, cardiovascular, and metabolic conditions after spinal cord injury. In: Stover SL, DeLisa JA, Whiteneck GG, editors. *Spinal cord injury: clinical outcomes from the model systems*. 1st ed. Gaithersburg: Aspen; 1995. p.79-99.
4. Yarkony GM, Heinemann AW. Pressure ulcers. In: Stover SL, DeLisa JA, Whiteneck GG, editors. *Spinal cord injury: clinical outcomes from the model systems*. 1st ed. Gaithersburg: Aspen; 1995. p.100-19.
5. Cardenas DD, Farrell-Roberts L, Sipski ML, et al. Management of gastrointestinal, genitourinary, and sexual function. In: Stover SL, DeLisa JA, Whiteneck GG, editors. *Spinal cord injury: clinical outcomes from the model systems*. 1st ed. Gaithersburg: Aspen; 1995. p.120-44.
6. Maynard FM, Karunas RS, Adkins RH, et al. Manage-

- ment of the neuromusculoskeletal systems. In: Stover SL, DeLisa JA, Whitenek GG, editors. *Spinal cord injury: clinical outcomes from the model systems*. 1st ed. Gaithersburg: Aspen; 1995. p.145-69.
7. Noreau L, Proulx P, Gagnon L, et al. Secondary impairments after spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2000;79:526-35.
 8. Johnson RL, Gerhart KA, McCray J, et al. Secondary conditions following spinal cord injury in a population-based sample. *Spinal Cord* 1998;36:45-50.
 9. Klotz R, Joseph PA, Ravaud JF, et al. The tetrafigap survey on the long-term outcome of tetraplegic spinal cord injured persons: part III. Medical complications and associated factors. *Spinal Cord* 2002;40:457-67.
 10. Han TR, Kim JH, Kwon BS. Chronic gastrointestinal problems and bowel dysfunction in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord* 1998;36:485-90.
 11. Menter R, Weitzenkamp D, Cooper D, et al. Bowel management outcomes in individuals with long-term spinal cord injuries. *Spinal Cord* 1997;35:608-12.
 12. Middleton W, Lim K, Taylor L, et al. Patterns of morbidity and rehospitalisation following spinal cord injury. *Spinal Cord* 2004;42:359-67.
 13. Dryden DM, Saunders LD, Rowe BH, et al. Utilization of health services following spinal cord injury: a 6-year follow-up study. *Spinal Cord* 2004;42:513-25.
 14. McKinley WO, Jackson AB, Cardenas DD, et al. Long-term medical complications after traumatic spinal cord injury: a regional model systems analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:1402-10.
 15. Chen Y, DeVivo MJ, Roseman JM. Current trend and risk factors for kidney stones in persons with spinal cord injury: a longitudinal study. *Spinal Cord* 2000;38:346-53.
 16. Siddall PJ, Taylor DA, Cousins MJ. Classification of pain following spinal cord injury. *Spinal Cord* 1997;35:69-75.
 17. Finnerup NB, Johannesen IL, Sindrup SH, et al. Pain and dysesthesia in patients with spinal cord injury: a postal survey. *Spinal Cord* 2001;39:256-62.
 18. Werhagen L, Budh CN, Hultling C, et al. Neuropathic pain after traumatic spinal cord injury-relations to gender, spinal level, completeness, and age at the time of injury. *Spinal Cord* 2004;42:665-73.
 19. Lundqvist C, Siosteen A, Blomstrand C, et al. Spinal cord injuries: clinical, functional, and emotional status. *Spine* 1991;16:78-83.
 20. Segatore M. Understanding chronic pain after spinal cord injury. *J Neurosci Nurs* 1994;26:230-6.
 21. Scott RJ. Spinal cord injury pain: impact, classification, treatment trends, and implications from translational research. *Rehabil Psychol* 2005;50:99-102.
 22. Maynard FM, Karunas RS, Waring WP. Epidemiology of spasticity following traumatic spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1990;71:566-9.
 23. Fuhrer MJ, Garber SL, Rintala DH, et al. Pressure ulcers in community-resident persons with spinal cord injury: prevalence and risk factors. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:1172-7.
 24. Krause JS. Skin sores after spinal cord injury: relationship to life adjustment. *Spinal Cord* 1998;36:51-6.

Retrospective Study of Long-Term Medical Complications in Spinal Cord Injured Patients

Hui-Wen Yu, Su-Ju Tsai,¹ Fan-Fei Tseng, Yu-Hui Huang,¹ Ying-Ju Shih, Liu-Ing Bih¹

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chung Shan Medical University Hospital, Taichung;

¹Department of Physical Medicine and Rehabilitation, College of Medicine, Chung Shan Medical University, Taichung.

In order to determine the prevalence of medical complications after spinal cord injury, 52 patients who received regular follow up in a rehabilitation hospital (average 14.1 years) were studied. Medical records were reviewed and analyzed, including demographic data, onset duration, neurological level, locomotion, reason for visiting doctor's office, rehospitalization, medication usage, and surgical intervention. The most common complication encountered was constipation (82.7%). Other common complications were neurogenic bladder dysfunction (80.8%), urinary tract infection (75.0%), musculoskeletal pain (71.2%), spasticity (67.3%) and gastrointestinal disturbance (51.9%). Reviewing the medical records in the most recent year, constipation was still the most common complication (46.2%). Spasticity (40.4%), neurogenic bladder dysfunction (34.6%), musculoskeletal pain (23.1%) and urinary tract infection (21.2%) remained among the top complications. The most common causes of rehospitalization were: regular follow-up of urological system, further rehabilitation training, urinary tract infection, and renal/bladder stone. The most frequent complications that required medication usage were constipation, spasticity, neurogenic bladder dysfunction, neuropathic pain, urinary tract infection and gastrointestinal disturbance. Complications of urological, musculoskeletal and dermatological systems were the most common causes that required surgical intervention.

These findings suggest that there is still high prevalence of secondary complications after long-term spinal cord injury. Multiple systems were involved and thus negatively affect the quality of life. Therefore, we should emphasize the importance of early patient education and regular systemic follow up to enhance long term care after spinal cord injury. (Tw J Phys Med Rehabil 2006; 34(3): 167 - 174)

Key words: spinal cord injury, medical complications, long-term follow-up