

Original Article

某醫學中心護理人員肌肉骨骼不適之盛行率及其影響因素探討

游顯妹^{1,2} 林晏如² 陳耀仁³ 張英娥² 袁素娟^{2*}

¹ 中山醫學大學附設醫院 護理部

² 中山醫學大學 護理學院

³ 中山醫學大學附設醫院 復健科

目的：本研究旨在瞭解某醫學中心護理人員肌肉骨骼不適（MSDs）之盛行率及其影響因素。

方法：本研究為描述性研究，研究期間自2006年6月至2006年12月，主要研究對象為某醫學中心之護理人員，有接受肌肉骨骼不適問卷及專科醫師理學檢查護理人員共363人，其中問卷或理學檢查整理後，有MSDs者共236人，有完整資料的MSDs之研究對象為198人。資料收集後，以SPSS for window 14.0進行統計分析。

結果：各護理單位之護理人員肌肉骨骼不適之盛行率為65.0%，經問卷或理學檢查MSDs部位以肩膀佔最多67.2%（133人）；其次為頸部61.6%（122人）；下背佔第三位，42.9%（85人）。護理人員九大部位MSDs和基本屬性之相關探討，發現「工作負荷量」會影響肩膀及腕/手之不適，「有壓力不勝負荷」的勝算比是「適度的可負荷」2.364倍及3.463倍；「運動習慣」會影響腕/手之不適，「無運動」的勝算比只有「有運動」的0.240倍；「做伸展操」會影響上背之不適，「無做的」勝算比是「有做的」0.415倍；而「工作單位」會影響頸部之不適，「病房單位」的勝算比是「加護及手術單位」的1.889倍，且均達統計上顯著差異（ $p < 0.05$ ）。

結論：本醫療機構之護理人員MSDs之盛行率高，發生MSDs前三名之部位分別為肩膀、頸部和下背，影響因素為工作負荷量、運動習慣、有無做伸展操及工作單位。本研究建議護理工作單位之適時、適度輪調，將有助改善重複性活動或長時間靜態的負荷所造成之傷害，而醫院設備採購及設置時，應注重因人因工程設施、增加輔助工具，主管單位宜建立職場壓力管理方案，並積極推動社團或健康促進活動，適時、適度的執行伸展操並鼓勵儘早養成規律運動的習慣，如此，將可減少MSDs的情況並可提高工作效率。

關鍵詞：護理人員、肌肉骨骼不適（MSDs）

* 通訊作者：袁素娟

通訊地址：40201台中市建國北路一段110號

聯絡電話：(04) 24730022分機 11737

電子信箱：ysjwhs168luck@yahoo.com.tw

前言

肌肉骨骼在生理解剖學上具有支持、運動、保護及維持身體恆定的作用。若過度疲勞、過度施力、重複性活動或長時間靜態的負荷及缺氧狀況下，會降低肌肉收縮的能力^[1-3]。

在忙碌的生活或工作中，常造成肌肉骨骼過度疲勞，導致肌肉骨骼傷害的發生，其中職業性肌肉骨骼傷害更是常見，尤其重覆性動作所造成的肌肉骨骼不適（Musculoskeletal disorders；MSDs）更是最常見的職業病^[4]。臨床護理人員於工作中，需長時間站立、走路和攜物行走；需搬運、翻轉、攙扶或床邊急救病患、鋪床、打針、提吊點滴等彎腰的動作^[5-6]；需面對疾病與死亡的悲劇情境^[7]；需輪班制工作，造成人體生理日夜節律不協調^[8]，以上種種，使護理工作成為MSDs高風險的職業^[9]。工作相關的MSDs是因工作引起或工作過度負荷的集合或描述性名詞，通常具有關節、肌肉、肌腱和其他軟組織的不舒服、損傷、殘疾或持續疼痛等的特徵，而身體可能有或沒有呈現症狀^[10]。當發生MSDs時，多數護理人員習慣性的認為可憑藉個人的專業知識來處置，而不用假借他人之手，也因工作環境獲得醫療諮詢及資訊的便利性，而忽略了工作中職業安全的重要性^[11]。

國內外文獻顯示，國內馮、黃（1999）研究護理人員在背部/腿部/肩部及上肢三部位MSDs之盛行率，發現傷害部位以背部最高，佔47.3%，腿部次之，佔27.7%，肩部及上肢部則佔25%，各部位之傷害程度均與工作姿勢之相關性最強，有運動習慣者其造成之傷害程度較輕微^[12]。粘、柯（1996）調查中部某區域教學醫院及南部某市立醫院護理人員，下背痛的情形相當嚴重，過去一年內的盛行率約77.7%，有21.2%的護理人員曾因此服藥，19.2%去看醫生，彎腰、站立時間與下背痛有關，幫病患翻身、拍背、復健、擦澡與下背痛的相關性較高^[6]。馮（2001）研究27家長期照護機構護理人員MSDs盛行率達71.7%，最常見部位為下背49.3%，其次為肩部39.9%、頸部25.3%及手腕25.3%^[13]。邱（2003）調查中部某醫學中心護理人員MSDs，結果顯示其盛行率為65%，分別為頸部42.5%、肩部40.6%及下背部40.2%，而工作負荷、低社會支持、工作單調與MSDs有相關^[3]。國外研究則Omokhodion, Umar, 及 Ogunnowo（2000）對奈及利亞鄉鎮一所醫院所有醫療

人員做下背痛問卷調查，發現護理人員之盛行率最高（69%）^[15]。French, Flora, Bo, 及 Rita（1997）針對47位香港護理人員下背痛之原因調查，結果護理人員在抬及搬運病患時發生下背痛的機率最高^[16]。Smith, Ohmura, Yamagata, 及 Minai（2003）針對305位日本護士工作時發生MSDs之調查，發現頸部85%、下背部59%及肩胛46.6%^[17]。Smith, Wei, Kang, 及 Wang（2004）在中國大陸的一家教學醫院，針對180位護理人員調查，發現患有肌肉骨骼疾病的約佔70%，不同部位的罹患比例：下背部56.7%、頸部42.8%、肩部38.9%及上背部38.9%，過度的精神壓力也使危險性增加10.5倍^[18]。Ko等人（2010）在日本針對4種不同工作族群，分別是醫院工作的599位護理人員，316位辦公室工作者，355位銷售或行銷職員和1020位運輸機械人員等進行頸、肩膀、下背、手肘、手腕及膝部等六個部位之骨骼肌肉不適及相關生活品質問卷調查，結果發現辦公室和行銷人員工作滿意度最低，護理人員心理健康和身體不適頻率較高，而常見身體不適依序是噁心、上胃部不適、虛弱、疲倦和頭暈，身體各部分疼痛頻率也以護理人員和機械運輸人員最高，疼痛部位以下背部最常見（28%）、其次是頸部（21%）和肩膀（17%），手肘和腕最低^[19]。另外Ngan等人（2010）^[20]在哥倫比亞針對2007到2008健康照護族群中曾失去工作能力的醫院工作者共944人進行調查發現，其中肌肉骨骼損傷佔83%，醫院護理人員（RR = 3.16）和助理護理人員（RR = 3.76）兩種職業有較高受傷比率，直接照護病人工作者肌肉損傷佔60%，照護病患工作人員會因姿勢及用力使力而受傷較多，並特別提醒機構應注意健康照護工作人員之執業安全。綜合以上文獻，近一二十年對護理人員MSDs之研究，不論國內外均顯示高的盛行率（65-78%），其中發生部位盛行率高低雖不盡相同，但以頸部、肩部及下背部為較常見的三個部位，顯示護理人員為MSDs的高危險群，是不容置疑的。而其可能影響之相關因子為彎腰姿勢（打點滴、抽痰、打針、鋪床、打電

腦)、用力使力(搬運重物、推床、復健、扶病患上下輪椅)^[6, 16]、生活品質、工作負荷量與工作滿意度等有關^[14]。此外,護理人員也可能因為MSDs造成工作不便,進而影響生活品質及工作的滿意度^[11]。

在肌肉骨骼相關醫療支出之研究中,Stewart等人(2003)^[21]調查統計指出美國每年大約有28000個從事長期照護的護理工作者,因肌肉骨骼問題求助醫生,造成的健康照護工作效力減弱或注意力不集中,甚至失去工作生產力,總估計每年雇主須花費超過225億美金及勞工每年須花費1685美金,以負擔MSDs所造成損失。文獻也指出在美國背痛佔所有職業病賠償案件的25%,金額高達100億美元以上,而背痛也是勞工請病假僅次於感冒的第二常見原因,每年至少導致一億五千萬個工作天的損失^[22-23]。我國勞委會於1996年6月函示,將有關人因肌肉骨骼系統疾病納入勞工保險職業病項目中^[24],且行政院勞工委員會資料顯示,MSDs佔勞保職業病給付總人次之百分比是逐年遞增,MSDs給付之人次數佔勞工保險傷害給付之比率約百分之九十;顯示MSDs逐漸成為勞工最主要之職業病^[25]。綜合以上文獻,肌肉骨骼問題造成的經濟、醫療成本之花費,國內外均是值得關注的議題。

研究者於臨床工作二、三十年之經驗,發現護理人員工作常過度負荷、穿背架上班、姿勢不良及肌肉骨骼疼痛之情形,因而想透過理學檢查了解護理人員MSDs之盛行率及探討護理人員輪值三班,工作負荷及運動習慣與肌肉骨骼不適部位的相關程度,並藉由理學檢查研究結果,說服醫院決策高層重視護理人員之肌肉骨骼不適現況及相關因素,並提供職場做為舉辦健康促進相關活動的改善依據,以達到職場健康促進之目的。

材料與方法

一、研究對象及研究工具：

本研究期間自2006年6月至同年12月,主要

對象為某醫學中心各護理單位之護理人員,經說明研究目的後,填寫同意書者給予填問卷及接受專科醫師理學檢查的人數為363人,其中問卷或理學檢查整理後,有MSDs者共236人(其盛行率為65%),而在研究進行中,有問卷資料不齊全、離職、退出者共38人,故有完整資料的MSDs之研究對象為198人。

研究工具包括問卷及理學檢查,此問卷設計內容為研究者經由文獻查證^[3, 6, 9, 18]及採用北歐肌肉骨骼系統問卷調查(Nordic Musculoskeletal Questionnaire; NMQ)。NMQ是將工作場所中普遍存在工作人員中的MSDs症狀,如頸部、肩部傷害、下背痛等做問卷設計^[26-27],目的在調查肌肉骨骼症狀及其盛行率,NMQ問卷將工作場所常見的MSDs或傷害部位分成九大區域,分別為頸部、肩膀、手肘、腕/手、上背、下背、股部、膝部及足部等。NMQ問卷信度(reliability)為77-100%之間,效度(validity)在80-100%^[26]。本研究問卷經五位專家意見訂定而成,內容效度指標(Content validity index, CVI)值為0.82-0.90。問卷內容含第一部份研究對象之基本屬性(年齡、教育程度、婚姻狀況、子女數、護理工作年資),工作屬性(工作時間型態、工作單位)及個人習慣(運動習慣、有無做伸展操);第二部分疼痛部位(分九大區域);第三部分為工作負荷,分適度的(如工作量可負荷)及有壓力(工作量不勝負荷),可負荷或不勝負荷則由護理人員主觀判定。理學檢查肌肉骨骼不適之部位及疾病名稱為頸部及上背部(頸椎間盤病變、肌肉損傷)、肩膀(肩旋轉肌肌腱炎、肩關節周圍炎、肱二頭肌肌腱炎)、肘部(肱骨外上髁炎、肱骨內上髁)、腕/手(橈側腕伸肌腱周圍炎、腕部腱鞘炎、腕隧道症候群、非特異性的上肢疼痛)、下背部(腰椎間盤病變、腰椎狹窄、機械性下背痛、不易診斷的病變)、股膝及足部(關節發炎、滑囊炎、肌肉的急慢性拉傷或肌腱炎、不易診斷的病變)等九個部位^[28-29],整個檢查過程由專科醫師一人完成。

二、研究資料整理與分析：

所有經理學檢查有MSDs者之結果及結構式問卷調查後之資料，以Excel建檔，使用SPSS 14.0進行統計分析，依據研究目的和項目性質選擇統計方法，以描述性統計之百分比與平均值及標準差表示研究對象的基本屬性，而MSDs之盛行率以百分比呈現，至於MSDs與基本屬性、工作屬性及個人習慣之相關探討，以卡方獨立性檢定進行分析（Independence of chi-square test）。

結果

（一）護理人員基本資料

其基本資料分佈（如表一），平均年齡為 28.78 ± 5.82 歲，年齡以 ≤ 30 歲最多，有142位（71.7%）；教育程度以大學畢業佔最多，有135位（68.2%）；婚姻狀況未婚者佔較多，有140位（70.7%），已婚有子女者52位（26.3%）；從事臨床護理工作年資， ≤ 5 年的有97位（49.0%）， > 5 年的有101位（51.0%），兩者約各佔一半；主要工作時間型態以需輪三班的佔最多，有88位（44.8%），而固定白天班者亦有74位（37.4%）；在工作負荷量方面，感覺有壓力者有151（76.2%）；平日有運動習慣者只有42位（21.2%），沒有運動習慣者有156位（78.8%），值得注意；而平常有做伸展操者只有49位（24.7%）；工作單位則依工作性質分為六種，成人加護單位佔最多，有50位（25.3%），內科病房佔最少，有20位（10.1%）。

（二）各工作單位護理人員MSDs之盛行率

研究結果顯示各護理單位之護理人員，只要有一個部位以上有MSDs者，均屬MSDs者，其盛行率為65.0%。各工作單位護理人員經問卷或理學檢查後，有MSDs之情形者，總計人次，以肩膀佔最多，有133人次（67.2%）；其次為頸部，有122人次（61.6%）；下背佔第三位，有85人次（42.9%）。若以不同工作單位護理人員MSDs做比較，成人加護單位以頸部最嚴重，

表一、研究對象之基本屬性、工作屬性與個人習慣分析 (N=198)

變項名稱	n	(%)	Mean±SD
年齡(歲)			28.78 ± 5.82
≤ 30	142	71.7	
> 30	56	28.2	
教育程度			
專科或高中(職)	58	29.3	
大學	135	68.2	
研究所	5	2.5	
婚姻狀況			
未婚	140	70.7	
已婚	55	27.8	
離婚	3	1.5	
有無子女			
有	52	26.3	
無	146	73.7	
從事臨床護理工作年資(年)			
≤ 5	97	49.0	
> 5	101	61.0	
主要工作時間型態			
固定白天班	74	37.4	
固定小夜班	4	2.0	
固定大夜班	32	16.2	
需輪三班	88	44.4	
工作負荷量			
適度的	47	23.7	
有壓力	151	76.2	
運動習慣			
有	42	21.2	
無	156	78.8	
平常有無做伸展操			
有	49	24.7	
無	149	75.3	
工作單位			
成人加護	50	25.3	
小兒加護	43	21.7	
呼吸照護	29	14.6	
內科病房	20	10.1	
外科病房	32	16.2	
手術室	24	12.1	

佔62.0%；小兒加護單位也以頸部最嚴重，佔72.1%；其他四個單位以肩膀為最嚴重，分別為內科病房及手術室均佔75%，其次是呼吸照

表二、各工作單位護理人員經問卷或理學檢查肌肉骨骼不適之盛行率 (N=198)

變項名稱	成人加護 (50人)		小兒加護 (43人)		呼吸照護 (29人)		內科病房 (20人)		外科病房 (32人)		手術室 (24人)		總計 (198人)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
頸部	31	62.0	31	72.1	14	48.3	11	55.0	19	59.4	16	66.7	122	61.6
肩膀	30	60.0	29	67.4	20	69.0	15	75.0	21	65.6	18	75.0	133	67.2
手肘	6	12.0	5	11.6	3	10.3	1	5.0	1	3.1	0	0.0	16	8.1
腕/手	13	26.0	11	25.6	7	24.1	1	5.0	6	18.8	3	12.5	41	20.7
股部	6	12.0	4	9.3	0	0.0	0	0.0	2	6.3	0	0.0	12	6.1
上背	13	26.0	7	16.3	6	20.7	2	10.0	10	31.3	9	37.5	47	23.7
下背	22	44.0	18	41.9	11	37.9	8	40.0	16	50.0	10	41.7	85	42.9
膝部	9	18.0	3	7.0	4	13.8	1	5.0	3	9.4	8	33.3	28	14.1
足部	8	16.0	6	14.0	3	10.3	1	5.0	6	18.8	5	20.8	29	14.6

護佔69.0%，而外科病房佔65.6%；值得注意的是下背痛，除呼吸照護外，另五個單位都是第二嚴重的，分別是外科病房50.0%、成人加護44.0%、小兒加護41.9%、手術室41.7%及內科病房40.0%（如表二）。

（三）各工作單位護理人員MSDs與基本屬性之相關因素分析

以卡方獨立性檢定分析護理人員九大部位肌肉骨骼之不適和基本屬性之相關情形，發現子女數、年齡、護理工作年資及工作型態不是

直接影響本研究對象之護理人員MSDs之因素。而護理人員認為「工作負荷量」屬於「有壓力」者，會影響肩膀及腕/手之不適，其影響較之屬於「適度的」護理人員勝算比分別為2.364倍及3.463倍；「運動習慣」會影響腕/手之不適，但「無運動」的反而比「有運動」的較不會有MSDs的情形，經調查資料發現研究對象中「有運動」者35.7%有MSDs的情形，而「無運動」的只有17%有MSDs的情形，「有運動」者MSDs的人所佔的比率較「無運動」者高，因此，「無運動」者MSDs的勝算比只有0.240

表三、護理人員九大部位肌肉骨骼不適與基本屬性之相關因素分析 (N=198)

變項名稱	頸部	肩膀	手肘	腕/手	股部	上背	下背	膝部	足部
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
有子女	1.702 (0.25,1.38)	1.459 (0.27,1.74)	0.693 (0.38,5.54)	2.207 (0.18,1.16)	1.261 (0.17,3.64)	1.136 (0.36,2.17)	0.914 (0.50,2.41)	2.330 (0.15,1.21)	1.476 (0.22,2.10)
年齡>30歲	1.501 (0.27,1.66)	1.922 (0.19,1.40)	0.878 (0.28,4.58)	1.182 (0.30,2.37)	0.528 (0.36,9.86)	1.549 (0.25,1.70)	0.723 (0.59,3.22)	0.631 (0.54,4.65)	1.682 (0.17,2.07)
護理工作年資 >5年	0.935 (0.43,2.05)	0.744 (0.33,1.66)	0.489 (0.13,1.84)	1.043 (0.37,2.95)	0.752 (0.16,3.45)	0.741 (0.30,1.85)	0.716 (0.34,1.52)	0.429 (0.14,1.29)	1.641 (0.50,5.35)
工作需輪三班	1.696 (0.31,1.12)	1.109 (0.47,1.74)	1.493 (0.22,2.01)	0.780 (0.58,2.84)	0.910 (0.31,3.88)	1.019 (0.48,2.02)	0.918 (0.60,1.99)	1.289 (0.32,1.88)	1.132 (0.38,2.07)
工作負荷量有 壓力	1.513 (0.33,1.34)	2.364* (0.21,0.87)	0.782 (0.40,4.11)	3.463* (0.10,0.85)	2.249 (0.09,2.26)	1.503 (0.28,1.61)	1.054 (0.48,1.88)	1.476 (0.23,2.00)	2.193 (0.15,1.43)
無運動習慣	1.623 (0.73,3.61)	0.699 (0.30,1.65)	0.381 (0.11,1.31)	0.240* (0.10,0.62)	0.344 (0.08,1.45)	1.347 (0.54,3.37)	1.010 (0.47,2.19)	0.942 (0.32,2.81)	2.123 (0.55,8.21)
無做伸展操習 慣	0.766 (0.36,1.64)	1.931 (0.89,4.21)	1.442 (0.37,5.60)	2.031 (0.75,5.49)	2.964 (0.52,16.87)	0.415* (0.18,0.94)	1.275 (0.61,2.65)	0.773 (0.27,2.19)	1.841 (0.55,6.11)
工作單位為病 房	1.889* (1.02,3.51)	0.856 (0.44,1.65)	1.356 (0.43,4.24)	1.328 (0.61,2.89)	3.431 (0.70,16.72)	1.171 (0.58,2.38)	0.952 (0.53,1.72)	1.681 (0.67,4.20)	1.623 (0.68,3.85)

卡方檢定獨立性檢定， $\alpha=0.05$ ，* $p<0.05$

倍；「做伸展操」會影響上背之不適，但也同運動習慣一樣，較多是MSDs後才開始做伸展操的，所以「無做伸展操」的上背不適的勝算比只有0.415倍；而不同的「工作單位」會影響頸部之不適，「病房單位」比「加護病房及手術室」的MSDs嚴重為1.889倍，以上各項在統計上均達顯著差異（ $p < 0.05$ ）。（如表三）

討論

一、各工作單位護理人員MSDs之發生部位

本研究將護理人員MSDs分成頸部、肩膀、手肘、腕/手、股部、上背、下背、膝部及足部等九個部位評估與討論，國內外的研究顯示頸部、肩膀及下背是護理人員常見的健康問題^[30, 31-32]。本研究結果發現，護理人員MSDs以肩膀佔最多，有67.2%；其次是頸部佔61.6%；第三位才是下背痛佔42.9%。與董、黃、丁、張（2000）研究結果，護理人員有61.6%下背痛經驗^[33]及Daraiseh等（2003）研究指出頸部、肩部及背部有最高的盛行率^[32]，有相似之處；而許多國內外文獻亦指出護理人員都有極高的下背痛盛行率，年盛行率約介於40-60%^[14, 32, 34-35]，本研究下背痛雖不是最嚴重的部位，但百分比亦介於其範圍，這可能是過去有較多的研究著重在下背痛的主題，其他部位較少被研究所致。而江（2002）針對醫院行政人員肌肉骨骼疾病之研究，和本研究方法一樣，也以問卷及理學檢查蒐集資料，結果肩膀佔65.1%；頸部61.2%；下背痛54.3%^[30]，其盛行率之情形與本研究相似。另外，本研究顯示手術室可能因為長時間站立及頻繁的走動，在各部位產生不適的比率偏高的情形較其他單位多，除了頸部、肩膀、上背及下背發生不適比率分別為66.7%、75%、37.5%及41.7%，還包含膝部及足部也分別有33.3%及20.8%不適的較高比率，因此手術室護理同仁因工作性質不同，其肌肉骨骼不適情形也有別於其他單位，此與Kee（2007）針對韓國護理人員MSDs之研究，指出加護單位及外科病房盛行率最高，而手術單位最低^[35]，不盡

相同，在韓國的醫院在外科病房和加護病房，大部分搬移病患的工作是由註冊護士來做。因此，較高的MSDs發生率在外科病房和加護病房，有可能是行政管理方面有無輔助護理人力的因素導致不同的結果，但該研究並未說明兩個單位是否有輔助人力，故無法進一步探討，對MSDs和不同部位定義不一致，也應是不同國家間要進行直接比較困難之處。

二、護理人員九大部位MSDs與基本屬性之相關因素分析

本研究利用卡方獨立性檢定分析護理人員九大部位MSDs與基本屬性之相關因素，在子女數、年齡、護理工作年資及工作型態等變項，其勝算比在統計上雖未達顯著差異（ $p > 0.05$ ），但有子女在腕/手和膝部不適比率較無子女的高，勝算比分別是2.207和2.330倍，是否表示有子女的下班回家後需照顧子女，必須運用手腕或站立機會較高，導致有比較高比率的不適症狀，因此，了解子女年齡也可進一步了解與MSDs發生比率的相關性，另外有輪值三班比較沒有輪值三班其各部位發生MSDs勝算比率在0.780到1.696倍之間，顯示輪值三班護理人員是肢體負荷是比較高的；而工作負荷量「有壓力」者，比較無壓力者之勝算比在0.782到2.364倍之間，其肩膀及手肘等部位之勝算比更達統計上顯著差異（ $p < 0.05$ ），此結果與陳（2006）之研究結果雷同，顯示工作負荷過重時，對其MSDs的危害會更大^[14]，而且目前護理人員各項作業使用各種電腦資訊的機會高，使得肩膀及手肘須固定姿勢時間也相對延長，可能與肩膀及手肘的MSDs盛行率增加有關，值得未來研究探討，但工作負荷「有無壓力」是護理人員主觀認定，統計結果可能受個人抗壓能力高低影響。運動習慣方面，其腕/手部位之勝算比具統計上顯著差異（ $p < 0.05$ ），而「無運動」者之勝算比為0.24倍，進一步瞭解，本研究護理人員平時「無運動」習慣者有156位（78.8%），其中只有26位有MSDs的情形，而「有運動」習慣者有42位（21.2%），其中有15位有MSDs的情形，許多「有運動」習慣者是

因為有MSDs才去運動，因此應鼓勵護理人員在未發生MSDs前就要養成運動的習慣^[38]，才是健康之上策；而做伸展操是上背不適之相關因素，其中「無做伸展操」者也大部分人是因為有MSDs才去做伸展操，以致其勝算比為0.415倍，經瞭解，護理人員平時有做伸展操者只有49位（24.7%），也是因有MSDs後才開始去做伸展操的人佔多數，才會形成低的勝算比。鄭、吳（2001）研究顯示，大部分的背痛都與肌肉力量與肌肉的延展性不佳有關^[39]，運動可提升個體的最高骨質密度及肢體的控制能力，並可加強肌力和延展性、柔軟度及身體適能。藉由伸展運動可逐步改善或預防下背痛，因伸展運動可減輕組織壓力與疼痛、增加關節活動度、強化背部、腰部和腹部肌力^[40]。因此，希望能藉由在職教育課程或形成護理部門之策略，推動伸展運動以改善或預防護理人員因工作造成MSDs症狀，減少護理人員之職業傷害。最後，工作單位方面，不同之工作單位容易造成頸部的不適，病房單位勝算比是加護及手術單位的1.889倍，此與Ko等人^[19]發現不同性質之工作人員其MSDs也會發生於過度及常反覆使用之部位的結果是相似的，顯示不同工作特性，MSDs的部位確實有其不同影響程度，但對於加護病房/手術室護理人員MSDs在本研究並無顯著高於病房不適的比率，是有別於臨床上一般醫療人員認為加護病房護理人員肌肉骨骼負荷應比其他單位高不同，故有其值得探討之處。而陳（2007）研究也指出不同工作項目會影響肌肉骨骼疼痛不適的嚴重度，建議工作單位主管在增添工作設備時，如電腦桌、椅，應合乎人因工學設計，並加強預防MSDs之介入性教育活動，提昇護理人員對MSDs之認知^[36]，歐（2009）^[37]研究發現，久站是許多部位不適症狀之相關因子，此研究同時建議應教導護理人員調整床位高低之外，並可鼓勵在工作許可時採坐姿工作，減輕因久站引發的MSDs，此對於本研究發現手術單位護理人員在上、下背、膝和足部等部位比其他單位有高的盛行率，也是一項很好的建議，因為有越來越多機構主管已

逐漸關心手術室人員協助開刀時的長久站立且固定姿勢的問題。因此，如何給予護理人員合理的工作量、工作姿勢的指導及工作單位之適度輪調，是護理主管在管理的決策中應思考改進之處。另外，儘管Stewart等人^[21]指出美國每年雇主須花費超過225億美金及勞工每年須花費1685美金醫療費用，且每年損失一億五千萬個工作天^[22-23]，而我國行政院勞工委員會資料也顯示，MSDs逐漸成為勞工最主要之職業病^[25]，但在國內各家醫院未曾統計護理人員因MSDs請假或求醫等之成本花費，使得主管沒有提出相關政策改善護理人員MSDs狀況，也是值得隱憂之處。

以往，對於護理人員MSDs的相關研究多以問卷型式探討，如粘、柯^[6]，Omokhodion, Umar, 及 Ogunnowo^[15]，Smith, Ohmura, Yamagata, 及 Minai^[17]等，而本篇研究除了以問卷進行相關因素的調查外，另外加上復健專科醫師進行肌肉骨骼理學檢查，其結果之可信度更高，更可提供相關部門接近事實狀況的資料，並作為改善護理人員MSDs症狀之參考。

結論與建議

本研究對象之護理人員有高的MSDs之盛行率（65%），顯示護理是一種對身體吃重的職業之一^[38]，而最易發生的部位在肩膀，其次是頸部，以往職業傷害最被重視的下背痛，在本研究中排第三，所以，護理人員MSDs的情形，除參考個人主觀感受外，應以專科醫師進行理學檢查，將能有較完整的評估，且更正確的瞭解MSDs的情形。而護理人員MSDs之影響因素，在本研究中有工作負荷量、工作單位、運動習慣及做伸展操，因此，建議如下：1.未來對於MSDs之研究，應該問卷及理學檢查同時進行，使研究對象不適之評估結果較準確；2.護理人員因工作性質需長時間站立、輔助醫療活動、搬運病患及醫療器材、輪值三班等，工作辛苦且負荷重，若能在醫院設備採購及設置時，注重人因工程設施、增加輔助工具，將可

減少姿勢的不正確及過度用力之情形；3.護理人員在不同工作單位有不同部位的肌肉骨骼之不適情形，因此，工作單位之適時、適度輪調，有助於改善重複性活動或長時間靜態的負荷所造成之傷害；4.醫院或護理部應建立職場壓力管理方案，有效協助護理人員壓力之因應；5.醫院或護理部應積極致力於推動護理人員社團或健康促進活動，適度、適時的執行伸展操及鼓勵規律的運動習慣提早養成，沒有MSDs者得以強化肌肉骨骼有健康的身體，已有MSDs者可避免進一步的傷害。

研究限制

本文的MSDs是只要自覺有症狀或專科醫師理學檢查有者，均屬MSDs者，如單以自覺有症狀計算MSDs之盛行率為63.9%，單以理學檢查計算MSDs之盛行率為64.7%，兩者比較未達統計上之差異（ $p>0.05$ ），為了不流失MSDs的研究對象，因此，自覺症狀或理學檢查有MSDs者均收為研究對象，因此，盛行率傾向偏高，較之以往研究，只採問卷調查的自覺症狀之盛行率，本研究應有較實質正確的盛行率。

而本研究未能將護理人員是否有潛在肌肉骨骼無力或疾病、個人相關健康促進活動及對保健飲食觀念、相關心理社會壓力及電腦、網路使用行為及時間等加入變項中探討，可能會影響某些結果，因此建議未來研究此類問題時，應將這些變數列入研究問卷中進一步探討。

致謝

感謝中山醫學大學附設醫院護理部李秋香副主任及各科護理長之協助，更感謝參與本研究之護理同仁。本研究計畫承蒙中山醫學大學專題研究計畫編號CSMU 95-OM-B-039提供經費補助，在此一併誌謝。

參考資料

1. 麥麗敏：骨骼系統/肌肉系統：簡明解剖生理學。台北：華杏。2003；85-200。
2. Fanello S, Jousset N, Roquelaure Y, Chotard-F, V, and Delbos V: Valuation of a training program for the prevention of lower back pain among hospital employees. *Nursing and Health Sciences*, 2002; 4: 51-4.
3. 邱盈勳：醫院護理人員肌肉骨骼不適與體適能及心理社會因素相關探討。2003；中國醫藥學院環境醫學研究所碩士論文。
4. 林彥輝、葉文裕、陳志勇：人因工程檢核表工作現場適用性研究：勞工安全衛生研究季刊 1999；7：45-60。
5. Trepman E, Yodlowski ML: Occupational disorders of the foot and ankle. *Orthopedic clinics of North American* 1996; 27: 815-24.
6. 粘秋桂、柯德鑫：護理人員下背痛及其職業相關危險因子之調查。中華職業醫學雜誌 1996；3：37-44。
7. 裘召若：醫院內的職業傷害。榮總護理 1998；15：428-35
8. 蕭永薰、黃元中、何廷俊：日夜節率與輪班制工作。中華職業醫學雜誌 1999；6：63-72。
9. 吳盈江：臨床護士的工作壓力頻率與感受量表之編修。護理研究 1993；1：113-25。
10. Polanyi, MFD, Cole, DC, Beaton, DE, Chung, J, Wells, R, Abdoell, M, Beech-Hawley, L, Ferrier, SE, Mondloch, MV, Shields, SA, Smith, JM, Shannon, HS：Upper limb work-related musculoskeletal disorders among newspaper employers：Cross-sectional survey results. *American Journal of Industrial Medicine* 1997; 32: 620-8.
11. 陳美滿：臨床護理人員之職業危害。護理雜誌 1996；43（2）：29-34。
12. 馮兆康、黃建財：護理人員背部及腿部及肩部肌肉骨骼傷害之相關因子研究。中華職業醫學雜誌1999；6（4）：249-60。
13. 馮兆康：探討人口學、職業性、及心理社會因子對於長期照護機構的護理人員肌肉骨骼傷害的影響。2001；行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告。
14. 陳玟玲、周思源、袁素娟、郭憲華、楊日昇、

- 郭憲文：影響醫院護理人員自覺肌肉骨骼疼痛症狀之相關因素。中臺灣醫學科學雜誌 2006；11：252-60。
15. Omokhodion FO, Umar US, and Ogunnowo BE: Prevalence of low back pain among staff in a rural hospital in Nigeria. *Occupation Medicine* 2000; 50: 107-10.
 16. French P, Flora LF, Bo L, and Rita W: The prevalence and cause of occupational back pain in Hong Kong registered nurse. *Journal of Advanced Nursing* 1997; 26: 380-8.
 17. Smith DR, Ohmura K, Yamagata Z, and Minai J: Musculoskeletal disorders among female nurses in a rural Japanese hospital. *Nursing and Health Sciences* 2003; 5: 185-8.
 18. Smith DR, Wei N, Kang L, and Wang RS: Musculoskeletal disorders among professional nurses in mainland China. *Journal of Professional Nursing* 2004; 20: 390-5.
 19. Ko M, Keith TP, Lsabel R, Masami H, Noriko Y, David C: Prevalence and correlates of regional pain and associated disability in Japanese workers. *Occupational and Enviromental Medicine* 2010; 67: 1-6.
 20. Ngan K, Drebit S, Siow S, Yu S, Keen D, Alamgir H: Risks and causes of Musculoskeletal injuries among health care workers. *Occupational Medicine* 2010; 60: 389-94.
 21. Stewart WF, Ricci JA, Chee E, Morganstein D, Lipton R: Lost productive time and cost due to common pain conditions in the US workforce. *Journal American of the medical association* 2003; 90: 2443-53.
 22. Guo HR, Tanaka S, Cameron LL, et al: Back pain among workers in the United States: National estimates and workers at high risk. *American of Industrial Medicine* 1995; 28: 591-602.
 23. Guo HR, Tanaka S, Halperin WE, Cameron LL: Back pain prevalence in US industry and estimates of lost workdays. *American Journal of Public Health* 1999; 89: 1029-35.
 24. 張清忠：半導體積台人因工程安全檢核表設計與評估探討。1999；高雄醫學院職業安全衛生研究所碩士論文。
 25. 勞委會勞工安全衛生研究所：我國職業病給付中肌肉骨骼傷害之分布及勞工注意須知。2007；2010年8月3日取自<http://www.iosh.gov.tw/Publish.aspx?cnid=16&P=230>
 26. Kuorinka I, Jonsson KB, Kilbom A, et al: Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987; 18(3): 233-7.
 27. Marley RJ, Kumar N : An improved musculoskeletal discomfort assessment tool. *International Journal of Ergonomics* 1996; 17: 21-7.
 28. Cherry NM, Meyer JD, Chen Y, & McDonald JC: The reported incidence of work-related musculoskeletal disease in the UK: MOSS 1997-2000. *Occupation Medicine* 2001; 51: 450-5.
 29. Walker-Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, & Cooper C: Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. *Arthritis Rheum* 2004; 51: 642-51.
 30. 江嘉凌：中部某教學醫院行政人員肌肉骨骼疾病盛行率及其影響因素之研究。2002；中國醫藥學院環境醫學研究所碩士論文。
 31. Ando S, Ono Y, Shimaoka M, Hiruta S, Hattori Y, Hori F, and Takeuchi Y: Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. *Occupational and Enviromental Medicine* 2000; 57: 211-6.
 32. Daraiseh N, Genaidy AM, Karwowski W, Davis LS, Stambough J, Huston RI: Musculoskeletal outcomes in multiple body regions and work effects among nurses : the effects of stressful and stimulating working conditions. *Ergonomics* 2003; 46: 1178-99.
 33. 董貞吟、黃乾全、丁如、張家儒：以健康信念模式分析護理人員下背痛預防行為及其相關因素之研究衛生。教育學報2000；18：43-68。
 34. 馮兆康、張彩秀、張炳華：長期照護機構女性照護人員病人搬移活動與肌肉骨骼傷害之相關性探討。勞工安全衛生研究季刊 2005；13：205-14。
 35. Kee D, and Seo SR: Musculoskeletal disorders among nursing personnel in korea. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2007; 37:

- 207-12.
36. 陳俊宏：護理工作人員暴露人因工學危險因子與肌肉骨骼不適之相關性 2007；中國醫藥大學環境醫學研究所碩士論文。
 37. 歐育珊：護理人員肌肉骨骼不適相關因素研究 2009；台灣大學護理研究所碩士論文
 38. Hou JY, and Shao SC: Risk factors for musculoskeletal discomfort in nurses. *Journal of Nursing Research* 2006; 14: 228-36.
 39. 鄭碧華、吳聰能：下背痛病因學和危險因子上新的焦點。台灣衛誌 2001；20：172-4。
 40. 董貞吟、黃乾全、張家儒、劉珮吟、戴若蕾、王珊文：臨床護理人員接受預防下背痛衛生教育之效果評價。勞工安全衛生研究季刊 2005；13：107-20。

Project

Prevalence and Associated Factors of Musculoskeletal Disorder of Nurses in a Medical Center

Yu, H. M.,^{1,2} Lin, Y. J.,² Chen Y. J.,³ Chang, Y. O.,² Yuan, S.C.,^{2*}

¹ Department of Nursing, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan (R.O.C.)

² School of Nursing, Chung Shan Medical University, Taichung, Taiwan (R.O.C.)

³ Department of Rehabilitation, Chung Shan Medical University Hospital, Taichung, Taiwan (R.O.C.)

Purpose: The purpose of this study was to explore the prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders (MSDs) in nurses.

Methods: From June 2006 to December 2006 a total of 363 nurses were examined for MSDs. 236 nurses were found to have MSDs. A survey was sent out to all participants, and 198 of them have completed and returned the questionnaire. Data were analyzed by SPSS for Windows 14.0.

Result: The results showed the prevalence rate of MSDs was 65%. Of those with MSDs, 67.2% (133 nurses) had problems related to the shoulders, followed by the neck 61.6% (122 nurses) and lower back 42.9% (85 nurses). We found the odds ratio (OR) for discomfort in shoulder and hand/wrist to be 2.364 and 3.463 in nurses who perceived their workloads to be heavy or moderate. Nurses who did not exercised regularly were less likely (OR 0.24) to experience discomfort in hand/wrist than those who exercise regularly. Nurses who did not perform stretching exercise were less likely (OR 0.415) to have upper back syndrome than those who stretched regularly. Nurses working at ward units were significantly more likely (OR 1.889) to experience shoulder and neck syndrome than those working in intensive care units or operating rooms. (p<0.05)

Conclusion: The prevalence rate of MSDs in nurses was high in this study, suggesting a need for the hospital to consider ergonomic issues and a need to provide assistance instruments for nurses. In order to reduce MSDs symptoms from workload and working area, it is also important to consider shift rotation. Managers in the hospitals should provide stress management programs and health promotional activities to help nurses do stretch exercises regularly. These measures may help eliminate key risk factors for MSDs in nurses and hence improve the work efficient.

* Corresponding Author:

Address: No. 110, Sec 1, Jianguo N. Rd., Taichung city, 402, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-4-24739595 ext 34601

E-mail: cshY011@csh.org.tw

Key words: nurses, musculoskeletal disorders (MSDs)