

看護人員肌肉骨骼傷害盛行率及危險因子 回顧探討

李雪楨^{1,2} 林姵君³ 周漫君³ 黃裕淨⁴ 利怡慧³ 林慧敏³ 洪禎雯^{5,6} 張谷州^{4,6,7,8,*}

背景與目的：看護人員為發生肌肉骨骼傷害的高危險群，與護理人員相比看護人員研究甚少。本文以對比護理人員文獻回顧方式，探討看護人員肌肉骨骼傷害盛行率及危險因子，期以物理治療專業觀點切入，提供未來規劃預防策略的設計基礎。**方法：**以看護人員／外籍看護工／護理人員，肌肉骨骼傷害／不適，及危險因子／體適能／身體力學等關鍵字的結合，搜尋全國博碩士論文網、政府研究資訊系統與PubMed等資料庫至2010年4月，排除基本特質及變項數據無法供判別比較的文獻。依北歐肌肉骨骼問卷分類，統整一年肌肉骨骼傷害盛行率，並將危險因子歸納為生理、社會心理、個人與機構組織因子。**結果：**符合本研究收錄標準共計18篇文獻。一年肌肉骨骼傷害盛行率：看護人員72-83%（外籍看護工81-83%，本籍照服員72-81%），護理人員65-95%。看護人員肌肉骨骼傷害較常發生於下背部（42-65%）、肩部（37-73%）及頸部（25-63%）。危險因子包括生理因子（重複搬運、轉位、抬舉、荷重、持久彎腰或站立）、社會心理因子（低工作滿意度或成就感、壓力大或睡眠不良、缺乏主管或組織支持以及付出與報酬失衡）、個人因子（年紀大、體適能差、運動次數少），及機構組織因子（輪值夜班、放假或空檔較少、較差的工作環境）。缺乏身體力學技巧或體適能與肌肉骨骼傷害相關性研究，亦少見結合臨床醫學檢驗或生物指標的研究。**結論：**看護人員及護理人員一年的肌肉骨骼傷害盛行率高達65-95%，但看護人員研究相對不足。現有肌肉骨骼傷害研究多以問卷量表測量，欠缺身體力學、體適能、臨床醫學檢驗或生化指標驗證。借鏡護理人員研究成果加上身體力學及臨床醫學指標，將有助於改善看護人員職場環境，提升照護供給品質。（物理治療 2011;36(2):55-66）

關鍵詞：護理人員、看護人員、外籍看護工、肌肉骨骼傷害、相關危險因子

台灣地區2009年65歲以上老年人口佔總人口數10.6%。¹據經建會人口推計：台灣老年人口比例將在

2017年達到14.0%，進入高齡社會；而在2026年增加至21.1%，進入超高齡社會。²老年人口中75.9%患有慢性或

¹ 國立陽明大學物理治療暨輔助科技學系

² 國立陽明大學運動健康科學研究中心

³ 高雄長庚醫院護理部

⁴ 高雄長庚醫院神經內科系腦血管科

⁵ 高雄長庚醫院復健科

⁶ 長庚大學醫學院醫學系

⁷ 高雄長庚醫院出院準備服務中心

⁸ 育英醫護管理專科學校老人服務事業管理科

通訊作者：張谷州 高雄長庚醫院神經內科系腦血管科 地址：833高雄縣鳥松鄉大埤路123號

電話：(07)7317123 轉2285, 2291 E-mail：kcchang@adm.cgmh.org.tw

收件日期：100年1月9日 修訂日期：100年5月16日 接受日期：100年5月23日



重大疾病，16.8%生活功能自理能力受限。³隨著老年人口與失能比率持續上升，照護需求高漲。預估現階段約有30萬名以上的失能者需接受長期照護，⁴因此照護提供者需求至少為30萬人，加上受到影響的家人，推估至少100萬人以上受到此長期照護議題牽絆。急性疾病醫療住院期間及失能後長期照護期，雖然有部分照護可由醫護人員提供協助，但86.7%失能者必須由家人執行照護。⁵專職看護人員不僅在醫院病房、中介機構如護理之家、長照機構，甚至在失能者居家照顧中都扮演重要角色。僱用專職看護人員不僅提供被照顧者較專業及相對妥善的照護，也減輕家人執行照護時精神壓力，應有助於失能者整體照護品質的提升。⁵

看護人員人力結構在近10年產生結構性的大轉變。據勞委會統計，至2009年底，外籍勞工在台人數為351,016人，其中養護機構看護工、家庭看護工與家庭幫傭等社福外勞佔外籍勞工總人數49.8%。^{5,6}外籍看護工因工資較低，一般機構或家庭較能負擔，然而由於語言與文化隔閡，其與雇主或被照顧者之間較易產生溝通或適應困難問題。鑑於外籍看護工未必能提供失能長者適切的照護；而過多外籍勞工引入可能擠壓本國勞工就業空間，也衍生許多社會問題。因此政府積極培訓，鼓勵本國中高齡婦女或失業者投入照顧服務員工作行列。看護勞動市場中預估超過30萬女性工作者，除面臨工作上壓力與疲勞問題外，同時需要面臨女性特有生理限制。中高齡婦女須適應更年期或老化過程種種身心不適，育齡期婦女須同時兼顧養育兒女責任，外籍工作者還要加上社會文化及分離孤獨等適應衝擊。這群女性工作者的身心健康狀況值得加以重視。

不論是在急性住院期或後續長期照護階段，護理人員除執行醫療輔助或技術性護理等專業服務外，亦須協助病人搬運、轉位、清潔等基本照護工作。⁷而看護人員更從被照顧者的生活起居，包括盥洗、餵食、鋪床、更衣等，到生活活動，如翻身、轉位、協助行走等皆為服務範圍。護理人員或看護人員由於需執行病人翻身、轉位、拍背等重複性動作，可能因過度施力、高頻率動作或不適當姿勢而導致肌肉骨骼酸痛疲勞症狀，為發生肌肉骨骼傷害或不適高危險族群。使用正確身體力學技巧的照顧服務員，其腰椎荷重值低於未使用身體力學技巧者；⁸肩頸肌力或肌耐力較差者、發生頸部疼痛機率較高，下背部肌耐力降低則為下背痛的預測因子。⁹因此加強正確身體力學技巧的使用與維持好的健康體適能，應有可能減少肌肉骨骼傷害發生頻率。除了肌肉骨骼傷害外，長期照顧失能病人容易導致身心俱疲，影響照護品質。¹⁰⁻¹⁵護理人員各項議題受到較完善的法令保障與職場安全關注，同時也有較多學

者投入相關研究。然而全天候照顧失能患者的專職看護人員，如照顧服務員或外籍看護工則是較被忽視的群體。本研究藉由蒐集歸納及統整相關文獻，比較護理人員與專職看護人員的肌肉骨骼傷害現況及其危險因子。期能以物理治療專業的觀點切入，做為未來規劃預防介入策略或相關研究的設計基礎。

研究方法

名詞解釋或定義

「肌肉骨骼傷害」：肌肉骨骼傷害廣義解釋為身體肌肉骨骼系統產生的發炎或退化性疾病，包括肌腱炎、腱鞘炎、肌肉拉傷、神經壓迫、關節退化等，其受傷產生症狀包括疼痛、腫脹、痠麻、角度限制等，造成原因除了急性外傷外，多因長期姿勢不良、重複性動作、負荷過重或施力不當而導致的慢性傷害。¹⁶

『護理人員』：在我國係指經護理人員考試及格，並領有護理人員證書者；護理人員包含護理師與護士。護理人員之業務包括：健康問題之護理評估、預防保健之護理措施、護理指導及諮詢、以及在醫師指示下執行醫療輔助行為。¹⁷

『看護人員』：泛指由病患或病患家屬自行出資雇用，照顧病患生活起居或執行簡易護理工作的人員。坊間民眾、醫院、仲介等將這些人員通稱為「看護」或「看護工」，但非政府服務制度中的正式名稱。¹⁰政府的照護服務制度中，此半專業人力，本國籍稱為「照顧服務員」，而外籍則稱「外籍看護工」。^{18,19}本文所指看護人員包含上述兩類。

本籍「照顧服務員」（以下簡稱照服員）係指從事病人之陪伺及簡易照護工作者。當病人或家屬有看護需求時，經轉介給簽約看護中心仲介病患服務員提供服務，看護服務員雖不屬於醫院之人力，但醫院會與看護中心協商對於院內病患服務員工作守則的規定，包括工作內容、工作時間、收費、服裝、終止或暫停推介之約定。有些醫院將病患服務員事務交由護理部管理，負責協調護理人員與病患服務員的分工，並執行評核看護中心的工作等。照顧服務員服務對象包括一對一及一對多，服務內容依服務對象需求而不同。國內照服員以女性為主，主要工作場所包括醫療院所、長期照護機構與居家。就業管道有直接應徵、接受內政部委託方案辦理居家服務提供單位、各縣市辦理照顧服務訓練人力推介單位、看護中心、勞動合作社（有照顧服務員資格的人組成團體共同經營）及私人管道。¹⁸

「外籍看護工」泛指在國內擔任照護工作的外籍人士，目前引進的國家包含印尼、菲律賓、越南與泰國。96%的外籍看護工是雇主透過人力仲介公司的管道雇用，必須符合相關申請規定，服務地點包括機構或家庭，分別稱為“外籍機構看護工”或“外籍家庭看護工”。^{5,6} 據統計，96%的外籍看護工是雇主透過人力仲介公司介紹的管道雇用，其申請條件包含以下幾點：(1)被看護人應經公立醫院、教學醫學院或精神專科醫院開立疾病暨失能診斷證明書，經醫療團隊評估需24小時照顧者；(2)或持有特定身心障礙手冊，且經鑑定為重度等級(含)以上者，包括：平衡機能障礙、軀幹障礙、智障障礙、自閉症、老人癡呆症、植物人、染色體異常、先天代謝異常、其他先天性缺陷、精神病、多重障礙者(至少具有前10項目之一)。(3)經長期照護中心推介媒合本國看護人員未成功而有記錄者。²⁰

文獻蒐集方法

文獻搜尋來源：全國博碩士論文網，政府研究資訊系統(Government Research Bulletin, GRB)及美國國家醫學圖書館所提供的醫學文獻查尋服務(PubMed)英文文獻。文獻搜尋策略：分成(1)研究對象，(2)結果事件，以及(3)相關因子來搜尋。「研究對象」包括護理人員(Nurse or nursing profession, N)、看護人員(Nursing attendant/aids, NA)或外籍看護工(Foreign nursing attendant/aids, FNA)等關鍵字的聯集。「結果事件」包括肌肉骨骼傷害／不適／症狀(Musculoskeletal disorder/discomfort/symptoms, MSD)等關鍵字的聯集。「相關因子」則包括危險因子(Risk factor)、體適能(Physical fitness)、身體力學(Body mechanics, biomechanics, ergonomics)、轉位技巧(Transfer technique)等關鍵字的聯集。三者之間再互相結合統整搜尋。

文獻納入條件：研究對象為正式有支薪的護理人員、看護人員或外籍看護工，不限國籍種族；研究設計必須包含肌肉骨骼傷害盛行率調查以及相關危險因子探討，且以國內能取得全文的文獻為主。文獻排除條件：基本特質及變項數據說明不清或欠缺、以致無法提供判別比較的文獻。由於本文並非定位於系統性文獻回顧，且護理人員相關研究主要是用來與看護人員作對比之用。因此看護人員研究資料將自上述搜尋來源儘量網羅，而護理人員部分則選取近十年(2001至2010年)代表性文獻作為對比與彙整。文獻的採用或排除經過作者群的討論與共識執行。

結果分析方式：統整各研究一年肌肉骨骼不適盛行率，依北歐肌肉骨骼問卷分為頸部、肩膀、手肘、手腕／手、上背、下背／腰、臀／大腿、膝蓋、腳踝／腳等九個部位，以比較各部位盛行率。並將影響肌肉骨骼傷害

相關危險因子歸納為生理因子、社會心理因子、個人因子與機構組織因子。「生理因子」包括生理負荷、工作姿勢、工作任務與力學機轉。「社會心理因子」包括工作要求、對工作的掌控、工作壓力、工作滿足感、工作職責、個人特質、身心相關症狀、社會關係與體制。「個人因子」包括工作經驗、人口學／社會特質、生活習慣、肌肉骨骼傷害史、體適能。「機構組織因子」則包含工作環境、輪班狀況、工作時數與機構型態等。各危險因子與肌肉骨骼傷害相對危險比，於橫斷型研究(Cross-sectional study)或病例對照研究(Case-control study)以百分比(%)、勝算比(Odds ratio, OR)及其95%信賴區間，相關係數(Correlation coefficient, r)或邏輯斯回歸係數(Logistic regression coefficient, B or β)表示；而縱貫型追蹤研究(Longitudinal follow-up study)則以風險比(Relative risk, RR)及其95%信賴區間表示。

結果

以關鍵字搜尋相關資料庫結果為：(1)「護理人員 and/or 肌肉骨骼傷害／不適／症狀 or 危險因子」：全國博碩士論文網68篇、政府研究資訊系統417篇、PubMed 5302篇。本文經作者群篩選近十年(2001至2010年)代表性文獻，收錄全國博碩士論文網2篇、^{7,21}政府研究資訊系統1篇、¹²PubMed 9篇。²²⁻³⁰ (2)「看護人員 and/or 肌肉骨骼傷害／不適／症狀」：全國博碩士論文網270篇、政府研究資訊系統76篇、PubMed 3篇；經過納入及排除條件後，收錄全國博碩士論文網1篇、¹⁴政府研究資訊系統4篇。^{10,12,13,15} (3)「外籍看護工 and 肌肉骨骼傷害／不適／症狀」：全國博碩士論文網1篇、政府研究資訊系統0篇、PubMed 0篇；收錄全國博碩士論文網1篇。³¹ (4)「體適能 and 肌肉骨骼傷害／不適／症狀」：全國博碩士論文網21篇、政府研究資訊系統1篇、PubMed 30篇；經過納入及排除條件後收錄：全國博碩士論文網1篇。⁷ (5)「身體力學 and 轉位技巧」：全國博碩士論文網0篇、政府研究資訊系統0篇、PubMed 7篇；經過納入及排除條件後收錄：PubMed 1篇⁸。綜合以上，本研究共收錄18篇文獻^{7,8,10,12-15,21-31}執行回顧探討。

肌肉骨骼傷害盛行率

國內外針對護理人員或看護人員的肌肉骨骼傷害盛行率調查研究統整於表1.。任職於國內醫院或機構的看護人員，一年整體肌肉骨骼傷害盛行率為72-83%；以下背部(46-65%)、肩部(37-48%)、腕／手部(25-46%)，與頸

表1. 國內外護理與看護人員一年肌肉骨骼傷害盛行率整理

文獻	對象	機構	個案數	年齡(歲)	身高(公分)	體重(公斤)	女性(%)	一年肌肉骨骼傷害或不適盛行率(%)									
								整體	頸	肩	手肘	腕/手上背	下背	臀/大腿	膝蓋	腳踝/腳	
馮，2001 ¹²	N, NA	護理之家 養護機構	237	-	-	-	-	72	25	40	10	25	7	50	7	5	0
馮，2005 ¹³	N	護理之家 養護機構	112	-	-	-	-	71	31	46	7	18	9	56	6	4	13
馮，2005 ¹³	NA	護理之家 養護機構	171	-	-	-	-	78	25	37	16	33	11	46	9	5	6
陳，2003 ²¹	N	教學醫院	686	29	160	53	98	68	61	57	15	33	36	58	15	24	34
	N	醫學中心	861	28	159	52	99	77	64	63	14	33	37	59	13	23	33
邱，2002 ⁷	N	教學醫院	826	28	159	52	99	65	43	41	9	20	24	40	8	13	21
施，2008 ³¹	FNA	養護機構	100	29	156	54	100	83	38	46	19	44	42	65	25	19	24
陳，2007 ¹⁵	NA	醫學中心	390	47	158	60	90	80	42	45	28	25	38	42	17	-	21
葉，2003 ¹⁴	NA, FNA	安養機構	52	36	156	59	94	81	33	48	14	46	27	65	17	21	27
Cheung, 2006 ²³	N, NA	香港醫院、附設照護機構	406	30	-	-	87	71*	63	73	17	30	51	56	28	65	53
Alexopoulos, 2003 ²²	N	希臘雅典醫院	351	37	-	-	81	-	47	37	-	-	-	75	-	-	-
Mehrdad, 2010 ²⁷	N	伊朗醫院	347	34	-	-	87	95	46	49	17	42	44	73	29	69	39
Smith, 2006 ³⁰	N	日本教學醫院	884	33	-	-	-	86	55	72	-	-	34	71	-	-	-
Choobineh, 2010 ²⁴	N	伊朗開刀房	375	32	166	63	66	-	52	52	23	47	55	61	31	58	59

N：護理人員；NA：看護人員；FNA：外籍看護工

*指背部(包括上背與下背)的肌肉骨骼傷害盛行率，該篇文獻未提供整體盛行率

部(25-42%)為最常見。^{12-15,31}而外籍看護工(81%-83%)^{14,31}有高於本籍照服員(72%-81%)¹²⁻¹⁵的趨勢。國內醫院或機構護理人員一年整體肌肉骨骼傷害盛行率為65-77%，以下背部(40-59%)、頸部(25-64%)與肩部(40-63%)與為最常見。^{7,12,13,21}國外護理或看護人員一年整體肌肉骨骼不適盛行率為71-95%，常見部位為下背(56-75%)、膝部(58-65%)、肩部(37-73%)，與頸部(47-63%)。^{22-24,27,30}綜合上述國內外護理人員與看護人員皆以下背部(40-75%)、肩(37-73%)、頸(25-63%)為最常見部位。

肌肉骨骼傷害危險因子

文獻歸納結果統整於表2.與表3.。綜合國內外護理人員與看護人員罹患肌肉骨骼傷害相關危險因子，歸納為生

理因子(Physical risk factor)、社會心理因子(Psychosocial risk factor)、個人因子(Individual risk factor)與機構組織因子(Organizational factor)。²⁸

生理因子

「生理因子」包括體力負荷、工作姿勢、工作任務或力學機轉等是造成護理人員或看護人員肌肉骨骼傷害最直接的危險因子。^{12,13,15,23,24,26,28,30,31}由於不同部位疼痛涉及不同的人因工學受傷機轉，本文將北歐肌肉骨骼傷害問卷的九個部位再歸納為肩頸部(頸部、肩膀)、上肢(手肘、手腕／手)、背部(上背、下背／腰)及下肢(臀／大腿、膝蓋、腳踝／腳)等四大區域來探討其相關危險因子。盛行率最高的下背痛或肩頸痠痛具有許多共通危險因子。下背痛相

表2. 護理人員與看護人員肌肉骨骼傷害危險因子統整

種類	危險因子	文獻
生理因子	每天協助患者翻身次數超過10次	12
	照護工作中有搬運活動(床與輪椅轉位、翻身、拍背)	13, 15, 24, 26, 30
	有照護工作，包括換尿布、洗澡、協助坐起	13
	工作負荷高	7, 22, 28
	受限的工作環境	21, 23
	使用振動工具	31
	工作中站立或走動時間長	15, 26
	工作內容中包括高頻率的抬、舉患者動作	28, 31
	較差的工作姿勢(彎腰、長時間維持同一姿勢)	23, 26, 28
	無使用身體力學	8
社會心理因子	工作滿意度	21
	自覺壓力程度，一般疲勞與工作相關疲勞程度，睡眠情況	31
	工作掌控、工作需求	28
	工作壓力大	15, 28, 30
	工作要求量	23, 28
	缺乏主管支持	25
	付出與報酬的不平衡	29
	女性	12, 24
個人因子	年紀	15, 22, 26, 31
	國籍	31
	肌力差	7
	腹肌肌力差	31
	BMI大	24, 31
	每周運動次數少	31
	工作年資低	15
機構組織因子	慣用手	14
	須配合三班輪班	12, 28
	集體照護模式	31
	晚班	31
	一個月放假天數少	31
	工作時數多	14, 15, 26, 28
	工作內沒有休息	14

關重要危險因子包括：徒手抬舉及搬運($OR=1.3-7.2$)、協助坐起／翻身／洗澡($OR=9.1-19.8$)、協助病人上下輪椅($OR=5.4$)、彎腰($OR=1.3-1.6$)、不良工作姿勢下持續用力($OR=1.4-3.0$)、操作器械抬舉($OR=1.4-2.1$)等。^{13,23,24,26,28,30,31} 肩頸痠痛危險因子則包括：幫病患洗澡／更換

尿布($OR=3.8-9.1$)、彎腰／扭轉身體($OR=1.1-1.4$)、徒手抬舉及搬運($OR=3.3$)、上下輪椅($OR=6.0$)、不良工作姿勢下持續用力($OR=1.7-2.3$)等。^{13,26,28,31}

手／手腕等上肢傷害與徒手操作照護活動較相關，需協助患者上下輪椅者，手／手腕傷害的危險比為無此項

表3. 護理人員與看護人員各部位肌肉骨骼傷害危險因子統整

部位	危險因子	生理因子	社會心理因子	個人因子	機構組織因子
肩頸 頸部 部	幫病患洗澡 彎腰、扭轉身體 徒手抬舉與搬運 工作負荷高 經常抬舉<5公斤或5-10公 斤重物	自覺壓力重 一般疲勞與工作相關疲勞指數 較高 睡眠問題(晚睡、失眠、失 眠後遺症) 缺乏主管的支持	年紀較輕 外籍 來台停留時間長(外 籍) 腹肌肌力弱	晚班	
肩膀	更換尿布 上下輪椅 幫病患洗澡 經常抬舉<5公斤或5-10公 斤重物 彎腰、扭轉身體 徒手抬舉與搬運	自覺壓力重 一般疲勞與工作相關疲勞指數 較高 缺乏主管的支持 工作社交關係差 情緒低落	女性 年紀較輕	空氣品質、噪音、工 作桌、工作椅	
上肢 手肘				照明、空氣品質、噪 音、工作空間、工作 桌、工作椅	
手腕/手	上下輪椅 洗澡	自覺壓力重 一般疲勞與工作相關疲勞指數 較高	女性	空氣品質、噪音、工 作桌、工作椅	
軀幹 上背	經常抬舉5-10公斤重物	自覺壓力重 一般疲勞與工作相關疲勞指數 較高 睡眠問題(晚睡、失眠、入睡 困難、失眠後遺症)	外籍 每周運動次數較少	一個月放假天數較少 噪音、工作桌	
下背/腰	更換尿布 協助坐起、翻身、洗澡 搬移病人自輪椅至病床 經常抬舉<5公斤($OR=3.25$) 或5-10公斤($OR=4.19$)重物 彎腰、扭轉身體 久坐或久站 於不良姿勢下持續靜態用力	自覺壓力重 工作要求量高 工作需求不足 付出與報酬的不平衡	女性 外籍 年紀較輕 有肌肉骨骼傷害病史 BMI大	集體照護 工作桌、椅 工作環境狹窄	
下肢 臀/大腿 膝蓋				照明、空氣品質、噪 音、工作桌、工作椅	
腳踝/腳	工作負荷高 高重複性動作或 需要抬舉<5公斤重物 久站	自覺壓力重 一般疲勞與工作相關疲勞指數 較高 睡眠問題(失眠、失眠後遺症)	女性 外籍 BMI大 兩腳肌力弱	照明、空氣品質、噪 音、工作空間、工作 桌、工作椅	



活動者的9.9倍。¹³如幫患者洗澡次數每天大於10次者其頸、肩、下背及手／手腕四處的傷害率為每天少於5次者2.7~7.4倍，以手／手腕($OR=7.4$)的危險比最高。手／手腕的傷害也與從事更換尿布、協助患者坐起、翻身次數相關，其中更換尿布每天大於20次者較每天小於10次者的危險比最高($OR=7.2$)。¹³至於下肢傷害則與高重複性動作、抬舉重物($OR=1.2\text{--}1.3$)，及長久站立有關($OR=1.6\text{--}1.7$)。²⁶上述照護活動頻率愈高，則發生肌肉骨骼傷害風險亦較高。^{12,13,31}而從事照護時的身體負荷量也與肌肉骨骼傷害有關。身體負荷量與背痛($OR=1.4\text{--}2.3$)、頸痛($OR=1.4\text{--}1.9$)、肩膀痠痛($OR=1.4\text{--}1.9$)、足部不適($OR=2.1$)有顯著相關。^{7,22,28}

社會心理因子

統整國內針對護理人員與看護人員的相關研究，發現社會心理因子與肌肉骨骼傷害之相關性較分歧。有針對醫院護理人員⁷及長照機構照護人員(含護理與看護人員)¹²的研究，發現工作壓力、社會支持、工作滿意度與肌肉骨骼疼痛症狀無明顯關聯。但另一針對醫院護理人員的研究，卻發現工作滿意度與身體各部位疼痛相關；其危險比為1.7~2.9，手肘的危險比最高($OR=2.9$)，其次為下肢($OR=2.5$)。²¹而針對醫院看護人員¹⁵與養護機構外籍看護工³¹的研究亦顯示：自覺壓力、疲勞指數、睡眠與腰/下背、上背、頸、小腿、手腕的肌肉骨骼不適相關，其中影響上背與頸部較多。

國外研究一致發現，心理層面的耗竭疲累或工作時受到騷擾、暴力或威脅是影響護理或看護人員肌肉骨骼傷害的顯著因子。²⁵工作需求($RR=1.1\text{--}1.7$)、工作壓力($OR=1.1\text{--}1.5$)、心因性身體症狀($RR=1.4\text{--}3.4$)、工作時社交關係($OR=1.8\text{--}2.4$)為下背痛的危險因子。而工作需求($RR=1.1\text{--}1.7$)、工作掌控($OR=1.7$)、工作壓力($OR=1.1\text{--}2.1$)、工作職責($OR=1.7$)、心因性身體症狀($RR=1.4\text{--}3.4$)、工作時社交關係($OR=1.4\text{--}2.0$)、關係或情緒因素、缺乏主管的支持($OR=3.8, 95\% CI 2.2\text{--}6.6$)為肩頸痠痛的危險因子。^{25,28,30}有針對歐盟服務於醫院、護理之家或居家照顧機構護理人員的大型研究，顯示付出與報酬的明顯失衡是造成下背痛或頸部疼痛最重要的危險因子($OR=5.1\text{--}6.5$)，而生理因子(如抬舉或彎腰)的相關性相對較低($OR<1.6$)。²⁹綜合國外研究，社會心理因子對於護理或看護人員肌肉骨骼傷害的重要性甚至比生理因子更為明顯，且相較於國內研究有更一致的發現。

個人因子

肌肉骨骼傷害的個人因子中，性別為重要危險因子，女性較男性易罹患肌肉骨骼傷害($OR=4.4$)。¹²根據醫學中心本籍照服員研究，顯示年齡愈大、工作年資愈低，罹患肌肉骨骼傷害比例愈高。而針對養護機構外籍看護工的研究，發現腰／下背、肩、上背、頸部、小腿的受傷機率與年紀、國籍、每周運動次數、在台灣停留時間、腹肌肌力、身體質量指數、兩腳肌力相關。腰／下背、肩、頸部不適者，其年紀較輕(27.4~27.9歲 vs. 29.6~30.4歲)。在國籍部分，腰／下背不適的盛行率以印尼、越南籍較菲律賓籍為高；上背、頸、小腿的不適則是印尼籍比越南、菲律賓籍有較高的比例。每周運動次數越多，上背受傷機率越小(0次 vs. 3次以上=50.7% vs. 13.3%)。有頸部受傷者，來台停留時間較長(20.4月 vs. 15.7月)、腹肌肌力較弱(11.5次／分 vs. 15.6次／分)。有小腿受傷者，身體質量指數較大(23.0 vs. 21.8)、兩腳肌力較弱(23.4次／分 vs. 28.0次／分)。³¹而慣用手($\beta=0.3$)肌肉骨骼傷害比例較高。¹⁴

國內一項針對全國醫院護理人員的大型抽樣調查研究(N=5269)，顯示各部位肌肉骨骼不適盛行率與年齡或年資的相關性不一致。²⁶肩頸痠痛盛行率隨年齡增加而遞增(<25, 25~34, 35~44, ≥45歲為18, 25, 30, 35%， $P<.001$)，亦隨年資增加而遞增(年資<1, 1~<2, 2~<4, 4~<8, >8年為16, 19, 23, 26, 28%， $P<.001$)。下背痛盛行率則以25~34歲族群最高(各年齡層：31, 35, 31, 26%， $P<.001$)，以年資2~8年最高(各年資群：26, 31, 37, 37, 32%， $P<.001$)。而腿部疼痛盛行率隨年齡增加而遞減(各年齡層：26, 22, 13, 9%， $P<.001$)，以年資>8年者最低(各年資群：24, 26, 25, 22, 17%， $P<.001$)。另一研究顯示肌力越好，肌肉骨骼不適發生的危險性越低($\beta=-0.2$)。⁷

國外針對醫院護理人員研究，發現性別、BMI、飲酒($OR=1.9$)、吸煙($OR=2.5$)、有小孩($OR=2.5$)為任一部位肌肉骨骼傷害相關顯著因子。^{24,30}年齡($OR=1.0\text{--}12.6$)、²⁸護理從業年資($RR=1.0\text{--}8.6$)、²⁸肌肉骨骼傷害病史($RR=6.7$)、²⁸生活型態因素($OR=1.6\text{--}2.8$)、²⁸BMI($OR=2.1$)²⁴為下背痛的危險因子。年齡($OR=1.1\text{--}1.4$ 、 $RR=1.0$)、生活型態因素($OR=1.4\text{--}2.2$)為肩頸痠痛的危險因子。²⁸年齡較高、自覺普通／不良健康狀態，與慢性疼痛及因肌肉骨骼傷害請假有高度相關($OR=2.0\text{--}8.3$)。²²

機構組織因子

肌肉骨骼傷害的機構組織因子中，以醫院或機構看護人員研究顯示：需三班輪班($OR=2.4$)、工作時數長

($\beta=0.3$)、工作時間內休息少($\beta=-0.4$)者，罹患肌肉骨骼傷害的機率較高。^{14,15} 外籍機構看護工研究中，腰／下背、上背、頸部的傷害盛行率與排班、照顧模式、每月放假天數相關。在照顧模式中，集體照護者，腰／下背不適比例較高，為一對一照護者的3.97倍。上背的受傷機率較高者，一個月放假天數較少(0.6天vs.0.9天)。³¹

以本國醫院護理人員為對象的研究，發現肌肉骨骼不適與工作環境有明顯相關。²¹ 空氣品質較差、噪音較嚴重、工作桌椅不符人體工學者，其頸部(佳：差=55-58%：64-71%)、肩部(佳：差=52-55%：65-71%)、腕／手部(佳：差=26-32%：41-45%)疼痛比例愈高。照明／空氣品質／工作空間較差、噪音較嚴重、工作桌椅不符人體工學者，肘部傷害比例愈高(佳：差=9-11%：17-28%)。下肢疼痛(包括股、膝、足部)皆與照明、空氣品質、噪音、工作空間、工作桌椅明顯相關(佳：差=37-41%：50-59%)。工作桌椅較不符人體工學者，其上背部(佳：差=33-35%：44%)與下背部(佳：差=53%：64-66%)傷害比例皆較高。

討 論

國內外護理人員、看護人員與外籍看護工一年的肌肉骨骼傷害盛行率高達65-95%，其中以下背部(40-75%)、肩(37-73%)、頸(25-63%)最常見。^{7,12-15,21-24,27,30,31} 以國內研究而言，看護人員盛行率(72-83%)較護理人員(65-77%)略高；而外籍看護工(81-83%)有高於本籍照服員(72-81%)趨勢。推測在養成過程中，對於照護技巧的訓練，護理人員較看護人員與外籍看護工完整且認知程度較佳。除此之外，在工作時間與內容上，看護人員與外籍看護的工作時間相對較長，且工作內容較護理人員繁雜。國內肌肉骨骼傷害相關的研究對象多為護理人員，而看護人員與外籍看護工的研究則以養護機構占大多數，較欠缺關於醫院病房照顧服務員以及外籍家庭看護工兩個族群的相關研究調查。

肌肉骨骼傷害的生理因子中，照護工作、徒手搬運與抬舉、工作頻率為重要的危險因子，尤其與盛行率最高的下背痛或肩頸痠痛有明顯關聯性。^{7,12,13,15,21-24,26,28,30,31} 在下背痛的相關研究中，腰椎的身體力學為一重要議題。^{8,15,32} 身體力學原則的使用主要是使身體處於安全負荷的情況下完成工作，以減少身體的耗能及避免不當的壓力或傷害。對於腰椎的荷重，美國國家職業安全衛生研究所(American National Institute of Occupational Safety and Health)提出，

腰椎荷重的安全值在3400牛頓以下，而扭力與剪力則越少越佳。³² 一項針對看護人員的研究發現照護工作與搬運息息相關，搬運工作使其腰椎受力遠大於3400牛頓的安全閾值；以抬起跌倒的病人為例，在過程中腰椎承受的壓力最大高達6618牛頓。¹⁵ 國外研究結果顯示：使用身體力學技巧的看護人員腰椎荷重值平均為3000牛頓，低於安全閾值3400牛頓；而未使用者腰椎荷重值有高達4446牛頓。可見身體力學的使用確實可降低腰椎的荷重值，而可望減少照護過程中可能產生的累積性職業傷害。⁸ 但在目前可搜集到的肌肉骨骼傷害相關研究中，因為大多透過問卷調查，未能實際量化測量身體力學相關參數，無法直接得知其與肌肉骨骼傷害盛行率的相關性。照護工作中包含許多提、舉、推、拉等動作；應教育看護人員利用身體力學將患者靠近自身，利用推、拉、滾、滑的動作代替抬舉，利用髖關節彎曲與膝關節彎曲增加底面積，調整床面以適合自身重心，腳的擺位和動作方向一致，良好的軀幹姿勢(頭、軀幹直立)，利用腳的移動代替身體扭轉，以及用強壯的肌肉施力。³³

社會心理因子中，工作滿意度、工作壓力、睡眠及疲勞指數與肌肉骨骼傷害呈顯著相關；但國內可參考的文獻鮮少，^{7,12,15,21,31} 尤其是針對本籍照服員或外籍看護工的研究更有限。^{12,15,31} 由國外研究得知，社會心理因子對於護理或看護人員肌肉骨骼傷害的影響甚至比生理因子更明顯^{25,28-30}，顯然護理人員或看護人員的身心負荷應為重要議題。目前關於看護人員社會心理因子層面的研究多偏向以工作壓力為探討議題，^{11,34,35} 而未考慮整體身心負荷。其實對於長期居住在個案家裡、24小時全天候提供照護的外籍家庭看護工而言，其照顧本質與負荷可能更類似在家裡提供長期照護的非正式主要照顧者(Informal caregiver)。未來或許可借鏡國內外針對主要照顧者身心負荷為主題的研究，³⁶⁻⁴³ 進一步探討看護人員的整體身心負荷。

個人因子中，性別、年齡、工作年資、運動次數與體適能狀況為肌肉骨骼傷害的顯著因子。^{7,12,15,22,24,26,28,30,31} 國內針對醫院護理人員的研究，發現肩頸痠痛盛行率隨年齡與年資的增加而遞增，但下背痛盛行率以25-34歲族群、年資2-8年最高，腿部疼痛盛行率則隨年齡與年資的增加而遞減。²⁶ 推測年資較久的護理人員，可能已轉入行政或管理階層；因此較無須從事久站、彎腰、扭轉或抬舉負重等可能導致下背痛或腿部疼痛的照護活動有關，而經驗的累積可能也使其較懂得保護自己不受傷害。但肩頸痠痛可能相對與心理壓力或老化因素較相關，因此呈現隨年齡與年資遞增現象。體適能與肌肉骨骼傷害相關性的文獻僅有三篇，分別以國內外護理人員及外籍看護工為對象。研究

發現身體質量指數較大、腹肌或下肢肌力較弱，其肌肉骨骼傷害比例較高。^{7,24,31} 體適能相關的研究仍不多見，而護理人員在工作性質、工作內容或年齡層分佈上皆與看護人員不同，體適能狀況與看護人員肌肉骨骼傷害的相關性仍需更多研究證實。

綜合過去各文獻，未來研究方向建議可針對過去未被探討且實際上從事24小時照顧病人的專職看護人員為對象，一併探討肌肉骨骼傷害與身心負荷；並加入身體力學與體適能的實測，以更深入瞭解其與肌肉骨骼傷害的相關性。且過去文獻對於肌肉骨骼傷害多以自覺主觀感受等問卷量表來測量，欠缺客觀依據，建議加入臨床醫學檢驗或生化指標來加以驗證。

結論與建議

護理與看護人員一年整體肌肉骨骼傷害盛行率高達65-95%，以下背部、肩、頸最常見。看護人員盛行率較護理人員略高，而外籍看護工有高於本籍照服員趨勢。危險因子包括生理因子（重複搬運、轉位、抬舉、荷重、持久彎腰或站立）、社會心理因子（低工作滿意度或成就感、壓力大或睡眠不良、缺乏主管或組織支持以及付出與報酬失衡）、個人因子（年紀大、體適能差、運動次數少），及機構組織因子（輪值夜班、放假或空檔較少、較差的工作環境）。針對上述危險因子，本文建議未來可針對看護人員定期提供在職教育，由物理治療師教導看護人員符合身體力學的照護技巧及簡易體適能運動；由護理人員加強緊急突發狀況處理能力，並由心理治療師或社工師提供社會心理諮詢與支持系統轉介。在政策制度方面，建議對於看護人員進行基本照護技巧測驗，作為聘任篩選指標。後續並定期由護理人員或物理治療師督導考核看護人員照護技巧及追蹤其體適能狀況。相信有助於減少看護人員肌肉骨骼傷害機率，保障看護人員與被照顧者身心健康。此外，現有肌肉骨骼傷害研究多以問卷量表測量，欠缺身體力學、體適能、臨床醫學檢驗或生化指標驗證。借鏡護理人員研究成果加上身體力學及臨床醫學指標，將有助於改善看護人員職場環境，提升照護供給品質。

致謝

本研究感謝台灣長庚醫療體系高雄長庚醫學中心研究計畫經費補助（計畫編號：CMRPG890391），並感謝台灣長庚醫療體系高雄長庚醫學中心生物醫學轉譯研究中心陳慶鏗教授，張雅雯教授，放射診斷系鄭汝汾教授，於計畫

準備期間給予的指導。

參考文獻

- 行政院戶政司。戶籍人口歷年統計表。取自：<http://www.ris.gov.tw/gateway/stpeqr01.cgi>。取得日期：2009。
- 行政院經濟建設委員會。2010年至2060年臺灣人口推計。取自：<http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0000455>。取得日期：2010。
- 內政部統計處。民國九十八年老人狀況調查摘要分析。取自：<http://www.moi.gov.tw/stat/survey.aspx>。取得日期：2011。
- 王雲東、鄧志松。我國長期照護服務需求評估：行政院經濟建設委員會；2009。
- 行政院勞工委員會。外勞業務統計調查報告。取自：<http://www.evta.gov.tw/content/list.asp?mfunc>。取得日期：2008。
- 行政院勞工委員會。勞動統計。取自：http://www.evta.gov.tw/content/list.asp?mfunc_id=14&func_id=57&type_id=0&mcata_id=0&cata_id=&site_id=&group_id=0&rule_id=0&syear=&smonth=&page=2。取得日期：2008。
- 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。中國醫藥學院環境醫學研究所。碩士論文；2002。
- Schibye B, Hansen AF, Hye-Knudsen CT, Essendrop M, Bocher M, Skotte J. Biomechanical analysis of the effect of changing patient-handling technique. *Appl Ergon* 2003;34:115-23.
- Hamberg-van Reenen HH, Ariens GA, Blatter BM, Twisk JW, van Mechelen W, Bongers PM. Physical capacity in relation to low back, neck, or shoulder pain in a working population. *Occup Environ Med* 2006;63:371-7.
- 林冠宇。醫院看護人員健康及工作危險因子相關性研究：行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所；2008。
- 賀萍蘭。護理之家外籍照顧服務員之工作壓力、因應方式與其身心健康之探討。國立台北護理學院護理研究所。碩士論文；2005。
- 馮兆康。長期照護機構照護人員肌肉骨骼症狀及其相關因子調查。弘光技術學院醫務管理學系。碩士論文；2001。
- 馮兆康。長期照護機構女性照護人員病人搬運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。
- 葉爾煥。某安養機構照顧者肌肉骨骼傷害之調查。私立高雄醫學大學職業安全衛生研究所。碩士論文；2003。
- 陳明山、陳志勇。看護人員肌肉骨骼傷害調查與作業方法改善：行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所；2007。
- Giaccone M. Managing musculoskeletal disorders. Available at: <http://www.fraig.com/news/documentazione/sicurezza/MSD>. Accessed 2007.
- 行政院衛生署。護理人員法。取自：<http://law.moj.gov.tw/Law-Class/LawAll.aspx?PCode=L0020166>。取得日期：2007。
- 葉莉莉、薄景華、翟文英。我國長期照護資源供給調查：行

- 政院經濟建設委員會；2009。
19. 行政院經濟建設委員會、行政院衛生署、行政院內政部、行政院勞工委員會、行政院原住民族委員會、行政院國軍退除役官兵輔導委員會。長期照護保險規劃報告。取自：<http://www.cepd.gov.tw/ml.aspx?sNo=0012835>。取得日期：2009。
 20. 行政院勞工委員會。外籍看護工申審流程圖。取自：<http://klesia.evta.gov.tw/upload/%E5%A4%96%E7%B1%8D%E7%9C%8B%E8%AD%B7%E5%B7%A5%E7%94%B3%E5%AF%A9%E6%B5%81%E7%A8%8B%E5%9C%96.pdf>。取得日期：2007。
 21. 陳玟玲。兩所醫院護理人員肌肉骨骼疼痛盛行率及其影響因素之研究。中國醫藥學院環境醫學研究所。碩士論文；2003。
 22. Alexopoulos EC, Burdorf A, Kalokerinou A. Risk factors for musculoskeletal disorders among nursing personnel in Greek hospitals. *Int Arch Occup Environ Health* 2003;76:289-94.
 23. Cheung K, Gillen M, Faucett J, Krause N. The prevalence of and risk factors for back pain among home care nursing personnel in Hong Kong. *Am J Ind Med* 2006;49:14-22.
 24. Choobineh A, Movahed M, Tabatabaie SH, Kumashiro M. Perceived demands and musculoskeletal disorders in operating room nurses of Shiraz city hospitals. *Ind Health* 2010;48:74-84.
 25. Gunnarsdottir HK, Rafnsson GL, Helgadottir B, Tomasson K. Psychosocial risk factors for musculoskeletal symptoms among women working in geriatric care. *Am J Ind Med* 2003;44:679-84.
 26. Hou JY, Shiao JS. Risk factors for musculoskeletal discomfort in nurses. *J Nurs Res* 2006;14:228-36.
 27. Mehrdad R, Dennerlein JT, Haghishat M, Aminian O. Association between psychosocial factors and musculoskeletal symptoms among Iranian nurses. *Am J Ind Med* 2010;53:1032-9.
 28. Sherehiy B, Karwowski W, Marek T. Relationship between risk factors and musculoskeletal disorders in the nursing profession: A systematic review. *Occupational Ergonomics* 2004;4:241-79.
 29. Simon M, Tackenberg P, Nienhaus A, Estry-Behar M, Conway PM, Hasselhorn HM. Back or neck-pain-related disability of nursing staff in hospitals, nursing homes and home care in seven countries-results from the European NEXT-Study. *Int J Nurs Stud* 2008;45:24-34.
 30. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A detailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. *J Safety Res* 2006;37:195-200.
 31. 施宏諭。照顧失能者之身心健康狀況與其相關影響因素探討—以女性外籍看護工為例。國立陽明大學物理治療暨輔助科技學系。碩士論文；2008。
 32. Marras WS, Davis KG, Kirking BC, Bertsche PK. A comprehensive analysis of low-back disorder risk and spinal loading during the transferring and repositioning of patients using different techniques. *Ergonomics* 1999;42:904-26.
 33. Pierson FM, ed *Principles And Techniques of Patient Care*. second edition ed: W.B. Saunders Company; 1999.
 34. 林叔蔓。安養護機構看護工之工作壓力源及工作滿足感之相關性探討—以士林、北投地區為例。國立陽明大學社區護理研究所。碩士論文；1999。
 35. 許靜如。長期照護機構外籍監護工工作壓力及其相關因素之探討。國立台北護理學院長期照護研究所。碩士論文；2005。
 36. 林昀蓉。接受居家照護老人主要照顧者之照顧負荷，生活品質及其相關因素探討。國立台北護理學院護理研究所。碩士論文；2001。
 37. 翁淑娟。居家中風依賴病患主要照顧之負荷、社會支持及因應型態。高雄醫學院護理學研究所。碩士論文；1996。
 38. 馬吉男。居家脊髓損傷病患主要照顧者負荷及需求之探討。台北醫學院醫學研究所。碩士論文；2001。
 39. 黃卓樟。居家呼吸器依賴病患主要照顧者之負荷。國立台北護理學院長期照護研究所。碩士論文；2006。
 40. Choi-Kwon S, Kim HS, Kwon SU, Kim JS. Factors affecting the burden on caregivers of stroke survivors in South Korea. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:1043-8.
 41. Rittman M, Hinojosa MS, Findley K. Subjective sleep, burden, depression, and general health among caregivers of veterans post-stroke. *J Neurosci Nurs* 2009;41:39-52.
 42. Thommessen B, Wyller TB, Bautz-Holter E, Laake K. Acute phase predictors of subsequent psychosocial burden in carers of elderly stroke patients. *Cerebrovasc Dis* 2001;11:201-6.
 43. Morimoto T, Schreiner AS, Asano H. Caregiver burden and health-related quality of life among Japanese stroke caregivers. *Age Aging* 2003;32:218-23.



Prevalence and Risk Factors for Musculoskeletal Discomfort among Nursing Attendants: A Comparative Review

Hsuei-Chen Lee^{1,2} Pei-Chun Lin³ Man-Chun Chou³ Yu-Ching Huang⁴ Yi-Hui Li³
Hui-Min Lin³ Jen-Wen Hung^{5,6} Ku-Chou Chang^{4,6,7,8,*}

Background: Nursing attendants (NA) are at high risk of musculoskeletal discomfort (MSD); however, there were scarce studies for NA relative to the nurses (N). This study performed a comparative review regarding the prevalence of and risk factors for MSD among nursing personnel. **Methods:** Literature search up to April 2010 was conducted from 1) publication of thesis and PhD dissertations in Taiwan, 2) Government Research Bulletin, Taiwan, and 3) U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed) with English literature. Medical subject headings and keywords used were: nursing attendants (NA), foreign NA (FNA), nursing profession (N), MSD, fitness, and biomechanical analysis. Studies lacking demographics or information necessary for analyses were excluded. Descriptive analyses were pooled categorized by NA, FNA and N to explore the prevalence of MSD in a year. Risk factors related to MSD were categorized by physical, psychosocial, individual and organizational factors. **Results:** Eighteen eligible studies were included in this review. The overall 1-year prevalence of MSD was 72-83% in NA and 65-95% in N, with most prevalence on low back (42-65%), shoulders (37-73%), and neck (25-63%). Physical (repetitive lifting, handling, transfer or persistent awkward posturing), psychosocial (low work satisfaction or achievement, high work stress, poor sleep quality, lack of superior support, or effort-reward imbalance), individual (older, low physical fitness, lack of regular exercise), and organizational factors (night shift, less holidays

¹ Department of Physical Therapy and Assistive Technology, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan

² Exercise and Health Science Research Center, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan

³ Department of Nursing, Chang Gung Memorial Hospital - Kaohsiung Medical Center, Taiwan

⁴ Division of Cerebrovascular Diseases, Department of Neurology, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital, Taiwan

⁵ Department of Rehabilitation, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital, Taiwan

⁶ Chang Gung University College of Medicine, Kaohsiung, Taiwan

⁷ Discharge Planning Service Center, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital, Taiwan

⁸ Department of Senior Citizen Service Management, Yuh-Ing Junior College, Kaohsiung, Taiwan

Correspondence to: Ku-Chou Chang, Division of Cerebrovascular Diseases, Department of Neurology, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital, 123, Ta-Pei Rd., Kaohsiung, Taiwan

Tel: (07)7317123 ext 2285, 2291 E-mail: kcchang@adm.cgmh.org.tw

Received: January 9, 2011 Revised: May 16, 2011 Accepted: May 23, 2011

or break, poor working environment) were identified to be significantly associated with MSD. There were scarce studies exploring the relationship of body mechanics or physical fitness with MSD. Moreover, there was lack of biomedical or laboratory tests to verify the self-reported MSD. **Conclusion:** Past studies regarding MSD and related risk factors in NA were relatively inadequate, considering their comparable prevalence rate. This review offered important fundamental descriptions for MSD among N and NA. Further intervention studies aiming to minimize the MSD and caregiver burden of NA are anticipated. (FJPT 2011;36(2):55-66)

Key Word: **Nursing attendant, Foreign nursing attendant, Nurse, Musculoskeletal disorder, Risk factor**

