

全國中等學校運動會跆拳道選手運動傷害之調查研究

陳鉸澈^{1*} 邱共鈺² 吳燕妮³

¹臺北市立大學

²平鎮高中

³國立中正大學

*通訊作者：陳鉸澈

通訊地址：111 臺北市士林區忠誠路二段 101 號

E-mail: wen1009@utapei.edu.tw

DOI: 10.6167/JSR/2014.23(1)4

投稿日期：2012 年 5 月 接受日期：2014 年 4 月

摘 要

目的：本研究主要在調查優秀跆拳道選手參與全國性比賽，賽前傷害相關因素的探討。
方法：本研究調查以高中男、女生組之跆拳道選手共計 254 名為對象，分析賽前訓練情況、傷害分布、原因以及發生傷害當下處理等分析調查。結果：(1) 男生平均每週訓練 7.2 次、女生 6.2 次；平均每次訓練時數男生 2.5 小時、女生 2.48 小時。(2) 賽前因訓練而發生運動傷害達 88.9%，並有 48.8% 的選手因賽前受傷而憂心影響比賽成績。(3) 在賽前上半身部位傷害情形，有 26.7% 發生在腰背部。下半身部位則以腳背 24.8% 比例最高。在傷害程度上則以挫傷佔 49.6% 最高。(4) 傷害發生原因則以熱身不足 62.2% 為主要因素，其次有 117 人次認為賽前密集過度訓練而導致身心不適佔 46%，並有 33.5% 認為因個人技術不成熟而導致訓練時傷害發生。(5) 在發生傷害的當下處理：以聽從教練指示繼續訓練為 34.6%，而傷害處理則以冰敷 52.7% 為主要治療方式。結論與建議：研究中發現跆拳道選手帶傷出賽情形比例過高，進而憂心傷害會影響比賽成績，建議教練日後在訓練課程中，檢討訓練課程質量劃分的適切性。同時教練平時應多參加運動傷害相關的講習或課程，並且鼓勵選手充實運動傷害的相關知識，以防範運動傷害的發生。

關鍵詞：傷害型態、挫傷、拉傷、賽前、青少年

壹、緒論

跆拳道運動是一項激烈的運動，2分鐘3回合的對抗時間，在競賽過程展現，短時間的快速踢擊能力。攻擊方式有時單一、有時連續。近距離的身體對抗，攻擊與防守的角色，常在瞬間互換，因此對抗的張力十足。競爭激烈的攻防，伴隨運動傷害的產生，依據許宏志與邱共鈺(2010)的研究指出，在2008年奧運期間，跆拳道比賽的運動傷害發生率，佔所有運動種類次高。陳志文、秦玉芳與相子元(2004)指出比賽場上所需的反應時間、速度、力量以及移位、閃躲等，都須依賴強而有力的體能做為基礎。紮實的訓練是比賽中獲勝的重要條件之一，而教練為了求勝，按表操課，每天反覆不斷的練習，其目的就是為能站上競技舞臺上場比賽，展現訓練的成果，爭取最佳成績；但往往因訓練或比賽受傷，而失去站在競技舞臺或必須經過漫長時間的傷害復建才能重新回到競技場上，因此對現今從事運動的每位運動員而言運動傷害的預防與保健，更加日趨重要。因此為避免運動傷害的發生除了防範勝於治療外，教練必須對每個訓練的各個環節多加注意，如訓練的環境、對象、心理因素、選手體重控制、基本動作的踢擊要領、動作間的流暢性、踢擊技巧的穩定性等，都是影響選手上場比賽奪取成績的重要因素。許樹淵(2000)研究指出，運動傷害指在運動過程中所發生的各種損傷，他的發生與運動訓練安排、運動項目與技術動作、運動訓練水準、運動環境與條件等因素有關。因此，在訓練安排上應遵循循序漸進原則及

考量其他外在非訓練所造成的各種損傷，如場地器材因素等，若能即時預防運動傷害發生，讓選手能在出賽時保有最優良狀態，以發揮競技水準，並瞭解傷害正確的處置方式是不可或缺的。有鑑於此，為求基層培訓體系更加完善及培育更多優秀選手，本研究目的在調查分析高中男女選手代表各縣市參加全國中等學校運動會，在參賽前傷害所影響參賽狀況、運動傷害發生部位、原因、傷害就醫方式及治療情形，此層級比賽為國內中等學校中最高層級比賽，在基層培訓體系中，青少年選手參加全國性比賽至少有4個以上(包含縣市內中等學校選拔賽、世青、亞青國家代表隊選拔賽、總統盃、全運會)等，因此從中調查並加以分析、探討，最後將研究結果提出具體之建議，以供教練、在參賽前訓練選手時傷害預防的參考依據。

貳、研究方法

一、研究對象

以參加中華民國99年全國中等學校運動會跆拳道項目高中男、女生組為對象，共計254名。

二、研究方式

本研究是以問卷調查方式進行，問卷設計採自編設計「99年全國中等學校運動會跆拳道項目高中男、女生組參賽前運動傷害現況問卷調查」。問卷內容之編製參考相關運動傷害調查研究之文獻，或對運動傷害問卷調查表等(王顯智，2003；林春鳳，

1992；洪榮聰、謝文芳，2000；黃啓煌、陳美燕、李榮哲，1999；楊繼美，2004；謝祥星、黃啓煌，1996)。2009年2月10日完成問卷初稿，薦請相關運動傷害學者針對問卷內容詞意不明或不切實際的題目，逐一審閱修訂，於2009年3月1日修訂完成調查問卷內容。本研究使用之各項量表共區分為三個部分，第一部分問卷內容為基本資料，包括性別、年齡、段位、週次訓練時間等。第二部分問卷內容為影響程度、受傷部位、原因、處理方式、治療方式等。第三部分問卷內容為受傷後求助對象、第一時間處理方式、尋求醫療對象等。

三、研究步驟

研究步驟見圖1。依據主辦單位所提供之秩序冊所示，跆拳道賽程表先行備妥問卷。賽程共計五日，第一日，高男54公斤級、高女46、49公斤級共計48名。第

二日，高男58、63公斤級，高女53公斤級共計48名。第三日，高男68、74公斤級，高女57、62公斤級共計64名。第四日，高男80、87公斤級，高女67、73公斤級共計63名。第五日，高男87公斤級以上，高女73公斤級以上共計31名。

問卷的發放皆透過各隊教練協助，同時轉述告知受測者本研究之目的，放心填答，填畢立即回收。共計發放254份問卷，回收問卷254份，回收率100%。

四、資料處理

本研究所得問卷內容，以賽前回溯性傷害問卷，針對選手上場比賽前填寫運動傷害問卷調查，日後並將問卷所得資料輸入電腦，以SPSS18.0套裝軟體進行統計分析，並以Microsoft Excel軟體繪製圖表，主要資料處理則以描述性統計百分比建立各項賽前傷害概況資料。

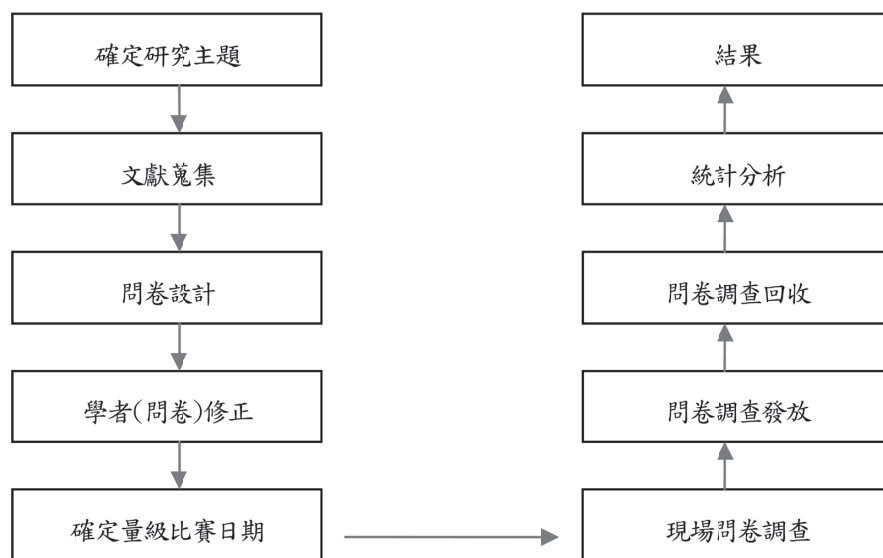


圖1 研究步驟圖

參、結果

一、研究對象基本資料及訓練情況分析

本研究對象男 128 名、女 126 名，共計 254 名參加 99 年全國中等學校運動會高中組男女選手；年齡男女最高為 19 歲、最低 16 歲；身高男最高為 187 公分、女最高為 176 公分；段位男女最高皆為 3 段；平均訓練年資男 6.1 年、女 6.1 年；平均每週訓練次數男 7.2 次、女 6.2 次，平均每次訓練時數男 2.5 次、女 2.4 次。研究對象基本資料及訓練情況分析(表 1)。

二、賽前運動傷害受影響程度概況調查分析結果發現

(一) 因賽前發生傷害計有 237 人次，其中因訓練時受傷比率高達 88.9%，其他 4.3% 是非訓練因素受傷，日常生活不小心而受傷。

(二) 賽前受傷影響程度有 48.8% 感到影響此次比賽，其次認為影響平時訓練為 30.7%，嚴重影響日常生活為 15.7%，而不受影響佔比例為 4.7% (表 2)。

三、賽前發生運動傷害種類、部位、原因、處理方式及治療概況調查分析結果

(一) 賽前因訓練而發生運動傷害種類所佔比例最高：以挫傷佔 49.61%，其次為拉傷佔 22.4%，扭傷佔 19.2%，賽前無傷害發生選手佔 6.6%，痙攣佔 1.9%，而在本次研究調查中顯示，參賽選手中在賽前並無嚴重性的傷害(脫臼或骨折)發生(表 3)。

(二) 賽前因訓練而發生上半身部位運動傷害所佔比例：傷害最嚴重發生在腰背部佔 26.7%，手指佔 7.8%，前臂佔 4.3%，手腕佔 2.7%，上臂佔

表 1 研究對象基本資料及賽前發生運動傷害資料表

		年齡	身高	段位	訓練年資	週訓練次數	次訓練時數
男 (N = 128)	平均值	17.6	169.4	1.7	6.1	7.2	2.5
	標準差	0.74	5.27	0.57	1.63	2.12	0.54
女 (N = 126)	平均值	17.4	162.4	1.6	6.1	6.2	2.4
	標準差	0.79	4.89	0.64	1.92	1.70	0.79
		賽前訓練受傷		賽前非訓練因素受傷		其他	
人次 (N = 254)		226		11		17	
百分比		88.9%		4.3%		6.6%	

表 2 賽前訓練發生運動傷害影響程度資料表 (N = 254)

	影響比賽	影響訓練	影響日常生活	無
人次	124	78	40	12
百分比	48.8%	30.7%	15.7%	4.7%

0.7%，其他如肩部、手肘、胸部、腹部，本次男女選手在賽前無傷害發生者為 57.4% (表 4)。

(三) 發生運動傷害下半身部位：以腳背 24.8% 最高，其次為踝關節佔 22.8%，脛骨佔 14.9%，膝蓋佔 11.4%，腳趾佔 10.6%，大腿佔 5.9%，髌關節佔 2.7%，小腿佔 1.5%，下半身沒有發生傷害的選手佔 5.1% (表 4)。

(四) 賽前因訓練時熱身因素，而發生運動傷害：以熱身不足 62.2% 最高，其次在平常訓練時認為熱身時間過短佔 28.4%，無熱身習慣佔 9.4% (表 5)。

(五) 賽前訓練因體能因素而發生運動傷害原因：賽前密集過度訓練導致身心不適佔 46%，其次為感冒因素佔 31%，減重因素導致身心過度疲勞佔 23% (表 6)。

表 3 賽前發生運動傷害種類資料表 (N = 254)

項目	痙攣	挫傷	拉傷	扭傷	脫臼	骨折	無
人次	5	126	57	49	0	0	17
百分比	1.9%	49.6%	22.4%	19.2%	0%	0%	6.6%

表 4 賽前發生運動傷害部位資料表 (N = 254)

上半身										
項目	肩部	上臂	手肘	前臂	手腕	手指	胸部	腹部	腰背部	無
人次	0	2	0	11	7	20	0	0	68	146
百分比	0%	0.7%	0%	4.3%	2.7%	7.8%	0%	0%	26.7%	57.4%
下半身										
項目	髌關節	大腿	膝蓋	小腿	脛骨	踝關節	腳背	腳趾	無	
人次	7	15	29	4	38	58	63	27	13	
百分比	2.7%	5.9%	11.4%	1.5%	14.9%	22.8%	24.8%	10.6%	5.1%	

表 5 賽前因熱身因素發生運動傷害資料表 (N = 254)

項目	熱身時間過短	熱身不足	無熱身習慣
人次	72	158	24
百分比	28.4%	62.2%	9.4%

表 6 賽前因體能因素發生運動傷害資料表 (N = 254)

項目	因減重因素導致身心過度疲勞	因感冒因素	因賽前密集過度訓練導致身心不適
人次	58	79	117
百分比	23%	31%	46%

(六) 賽前訓練因個人因素而發生運動傷害原因：以個人技術不成熟而導致傷害發生佔 33.5% 所佔比例最高，因與隊友互相撞擊佔 26.4%，其次為注意力不集中 18.1%，基本動作踢擊不正確 16.5%，無法掌握攻擊目標而踢空或跌倒佔 5.5% (表 7)。

四、賽前發生傷害後求助對象、第一時間處理方式及尋求醫療對象概況分析結果發現

(一) 在賽前發生傷害後處理方式以聽從教練指示繼續訓練佔 34.6%，其次聽教練指示處理 28.3%，自行處理佔

18.1%，停止訓練完全休息 13.3%，同伴協助處理佔 5.5% (表 8)。

(二) 在傷害後治療方式所佔比例：以冰敷佔 52.7% 最高，其次休息 15.7%，不理會佔 13.3%，擦藥 6.3%，包紮佔 4.7%，推拿佔 3.9%，其他治療方式佔 3.1% (表 9)。

(三) 在賽前訓練發生傷害後尋求醫療對象方面，選擇以中醫療法所佔比例最高，為 49.6%，其次有 22.4% 選擇到國術館做推拿治療，而選擇自行處理佔 15.3%，不予理會 9.4%，西醫療法所佔比例最低，為 5.1% (表 10)。

表 7 賽前因個人因素發生運動傷害資料表 (N = 254)

項目	個人技術不成熟	注意力不集中	無法掌握攻擊目標踢空或跌倒	與隊友互相撞擊	基本動作不正確
人次	85	46	14	67	42
百分比	33.5%	18.1%	5.5%	26.4%	16.5%

表 8 賽前發生運動傷害後處理方式資料表 (N = 254)

項目	自行處理	同伴處理	聽教練指示處理	停止訓練完全休息	聽從教練指示繼續訓練
人次	46	14	72	34	88
百分比	18.1%	5.5%	28.3%	13.3%	34.6%

表 9 賽前發生運動傷害後治療方式資料表 (N = 254)

項目	冰敷	包紮	休息	推拿	不理會	擦藥	其他
人次	134	12	40	10	34	16	8
百分比	52.7%	4.7%	15.7%	3.9%	13.3%	6.3%	3.1%

表 10 賽前訓練發生傷害後尋求醫療對象資料表 (N = 254)

項目	醫院檢查 (西醫療法)	中醫診所 (中醫療法)	自行處理	國術館 (推拿)	不予理會
人次	13	126	39	52	24
百分比	5.1%	49.6%	15.3%	22.4%	9.4%

肆、討論

一、研究對象基本資料及訓練情況分析

本研究主要目的在探討我國優秀跆拳道選手，參與全國性比賽，賽前傷害發生概況分析，從施測的個人基本資料中顯示，在每週的訓練次數平均達 7.2 次的訓練，每次的練習時間平均達 2.5 小時。設有體育班的學校每週表訂 10 ~ 15 小時不等，課後加強訓練 2 ~ 3 小時不等。在此賽前密集地接受嚴格體能、技術之訓練情況下，造成諸多選手於參賽前傷害機率普遍性增高(表 1)。

(一) 高中訓練週、次時數偏高，佔據學生調養生息的時間。教育部規定高中學生一日上課 8 小時，未就讀體育班的學生，為了準備比賽，可能利用下課後至跆拳道館練習；就讀體育班者，就在學校繼續訓練。密集學習佔據休息時間，導致身心俱疲，精神無法集中，在訓練中或非訓練時間精神恍惚，容易產生運動傷害，或生活上的意外傷害(非訓練因素)。

(二) 賽事密集，使教練及選手不得不加強訓練，放棄休息時間。在 254 位選手中有 88.9% 賽前已曾發生傷害情形，且有 48.8% 擔心自我在已發生傷害得情況下，憂慮影響平常的訓練及全國中等學校運動會的比賽成績(表 2)。依據 2010 年中華民國跆拳道協會年度行事曆，青少年選

手參加全國性比賽至少有 4 個以上(包含縣市內中等學校選拔賽、世青、亞青國家代表隊選拔賽、總統盃、全運會)等，如此密集的賽事，故造成已受傷害選手生心理影響負擔頗大。

有鑒於此，因此建議教練在年度訓練計畫中，適度安排週期性的調整期階段，讓選手能有效得到充分的休息、復健或輔導調適生心理建設，讓選手能以達到傷害預防及參賽時的最佳運動表現。

二、賽前發生運動傷害種類、部位、原因、處理方式及治療概況調查分析

訓練而發生傷害種類，以挫傷佔較高比例 49.6%，其次為拉傷 22.4%(表 3)。挫傷的產生大部分是與隊友在對打訓練時的撞擊所產生。郭銘集(2007)認為與隊友培養默契，在練習時保持良好的狀態，可降低意外傷害的發生。另外合理的安排訓練負荷，適當休息，專心投入訓練，提高安全防護措施，都有助減低運動傷害發生率。

發生運動傷害部位以上半身的腰背部佔較高機率 26.7%，手指傷害程度有 7.8% 居次(表 4)。跆拳道踢擊動作，需要運用腰部及扭轉技巧，帶動踢擊力量與速度等技巧性變化。如果腰部及背部肌力不足或工作肌與協同肌的肌力不對等，及使用過度，都容易產生拉傷。在訓練上，教練容易關注於工作肌群的訓練，而忽略了協同肌群。因此，建議在訓練時，正面及背面的肌肉都要訓練。手指傷害的發生與選手

個人習慣因素不緊握拳頭而導致手指傷害發生，在對練時教練宜加提醒選手握拳頭，亦可要求選手掌心握住小布條，逐漸改善部握拳的習慣。在下半身部位以傷害統計，以腳背 24.8% 最高、踝關節 22.8%、腳趾 10.6% 最低，與傅鈺雯 (1998) 研究發現跆拳道選手傷害多集中在下肢膝關節及踝關節，發生原因多為扭傷及挫傷相同。在訓練中遭受隊友踢擊或對打模擬比賽等目標靶攻擊時等訓練遭受撞擊而導致傷害情形發生，根據研究顯示挫傷所佔比例頗高，因此建議教練日後在訓練課程中，應要求學生加強防護措施，例如比賽用個人裝備上的手套應在平時練習穿戴，護手臂及護腳脛等防護，以減少傷害發生。

發生運動傷害原因 62.2% 的選手有熱身不足情況 (表 5)。因此建議教練從事訓練，應在熱身方式及時間上多為選手設計一套靜態與動態的熱身方式，尤其在上半身部位的伸展熱身讓選手得以全面提升訓練前的熱身效果或強化背肌力等方式的重量訓練，讓選手得以獲得較好的肌力，以免影響日後的訓練或比賽。

賽前的體能因素所發生運動傷害，以賽前密集訓練而導致身心不適佔 46% 最高 (表 6)，而 Lehmann et al. (1997) 研究指出，接受耐力訓練的選手，在高強度與高訓練量下，可能在競賽前或競賽中，會有過度訓練的情況發生，造成選手成績表現不佳的情況發生。另外在研究調查中顯示，參賽選手在賽前的訓練周、次時數偏高，雖為求提升選手運動成績或績效，嚴謹的訓練過程，需注重每個訓練的各個環節；如

訓練的環境、練習的對象、選手體重問題、生心理因素、基本動作的踢擊要領、動作間的流暢性、踢擊技巧的穩定性等，都是影響選手上場比賽奪取成績的重要因素之一。其次有 31% 因感冒而影響訓練導致傷害發生，王順正 (1998) 研究指出適量的運動能增強機體的抵抗力，過量的運動反而會使抵抗力下降，劉志宏等人 (2005) 指出研究在探討跆拳道選手在高強度集訓期後，選手專項體能及免疫功能的變化情形，並在研究結論中發現跆拳道選手在從事高強度集訓時，抑制了選手的免疫功能下降及氧化傷害，特別注意選手在集訓期中的身體保養及營養的補充，以避免免疫功能下降及上呼吸道感染的問題。因此建議教練在超負荷的訓練課程應調適訓練量並漸進的實施。根據本研究顯示有 23% 的選手因賽前減重因素導致身心過度疲勞。黃幼龍與徐孟達 (2010) 利用飲食控制進行減重，能夠快速有效地達到體重下降的目的，但對於肥胖者體內慢性發炎與細胞性免疫功能降低的情形，有可能是在短時間攝取過低熱量所導致，應於減重過程中應特別注意。陳瑞嘉 (2007) 高強度的訓練強度與量，會造成選手生理及心理的適應不穩定。

個人因素上而導致傷害發生的主因，除了賽前平時在接受全身各方面的協調等體能訓練外，同時也加入技術的訓練，然而本研究發現因個人技術訓練的不成熟而受傷有 33.5% (表 7)，根據文獻指出：運動傷害會發生的最主要原因在於選手不能全神貫注 Lindner 與 Caine (1990)，其次在江金裕與余美麗 (2004) 所做的研究結果

也發現：運動傷害發生的間接原因，以動作不熟最多，次為體能不佳，再其次為舊傷復發及過度緊張。張清泉(1988)研究認為運動傷害原因常為過度的運動及疲勞、動作錯誤、注意力不能集中或身體不能隨意志力行動。而發生傷害，與本研究所做出的結果明顯吻合，因此在跆拳道技術基礎結構中，必須要有強而有力的體能作為基礎，並透過不同的體技能專項來提升技、戰術實力，以提升選手攻擊的準確性和力道，陳鉉澈與邱共鈺(2008)。林巧怡與邱共鈺(2010)指出跆拳道的風險高，無論在練習時累積的慢性傷害或是競賽急性創傷，運動傷害防工作更顯得重要。因此，教練對於擔任技術指導、體能上的訓練、心理的輔導與運動傷害處置原則，應給予選手防範勝於治療的正確觀念，如體能、技術未能達到一定水準或未做好平時的熱身與收操之工作時，相對的受傷害機率就相對性提高，因此在訓練過程中也應避免過度訓練而產生選手疲勞或注意力不集中，而造成運動傷害事件發生。

本研究調查傷害機率偏高型態多且屬挫傷、扭傷、拉傷，由此可見平時練習除強化體能與技術外，應多適時給予適當調整休息或心理輔導建設，其次應在防護器材設備上多加考量。

三、賽前發生運動傷害後求助對象、第一時間處理方式、尋求醫療對象概況調查分析

由於教練的本質學能的提高，目前跆拳道教練對於運動傷害發生處理原則皆能

遵循「PRICE」處理，P-protect保護，R-rest休息，I-icing冰敷，C-compression壓迫，E-elevation抬高。因此，運動員在第一時間發生傷害後第一時間的現場處理情形，本研究量表中發現以聽從教練指示繼續訓練所佔比例最高34.6%(表8)，其次為聽從教練指示處理有28.3%，在治療以冰敷為主。由於教練並非運動傷害專業人員，對於運動傷害的評估難免失之毫釐差之千里，因此建議教練審慎，如有不妥應視情況儘速就醫，以免造成傷害擴大延誤就醫情形或延遲復原時間。

在傷害後的尋求醫療對象上，有49.6%(表10)選擇了中醫療法。探討選手傷害後第一時間選擇中醫療法(診所)，可能以便利性相關，中醫診所街頭林立，等候的人較少。療效部分主於外用消炎，與冰敷有異曲同工之妙，於此在選手受傷後選擇中醫對象的原因。

伍、結論與建議

一、結論

本研究旨在調查我國優秀跆拳道選手參加99年全國中等學校運動會參賽前運動傷害發生部位、原因、傷害就醫方式及治療情形，經由問卷收集調查、資料處理統計作出以下結論：

- (一) 男女選手在賽前密集參與訓練所呈現運動員多屬休息與調適不足問題，在訓練課程或擬定訓練計畫時應檢討訓練課程質量劃分的適切

性。此外，在訓練課程中，防護措施的個人裝備應穿戴完善、周邊器材設施應防護周全完備，以減少傷害發生，並於接近比賽日期在訓練的質與量比例應明確調整，一來增加休息與調適賽前心理問題，二來得以讓傷害逐漸復原。

- (二) 運動傷害後處理方式分析；有 88 位選手 (34.6%) 在訓練過程中受到傷害後第一時間以聽從教練指示繼續訓練所佔比例最高；因此當下教練除了判斷傷害程度的嚴重性以外，應視情況進行「PRICE」的傷害處理流程並儘速就醫，以免造成傷害擴大延誤就醫情形或延遲復原時間，最重要還是期望應給予選手防範勝於治療的正確觀念，並強化建立選手生、心理的輔導機制。

二、建議

本研究結果顯示參加 99 年全國中等學校運動會 254 位高中男女選手在比賽前有 88.9% 有帶傷出賽的情形發生，並有 48.8% 憂心傷害會影響比賽成績。李後政與呂學冠 (2004) 研究中提到，技擊性運動項目因有身體上的觸碰，因此選手受傷害的機率比一般性運動項目提高許多，並有近 98% 的選手受過傷的經驗。因此根據此研究發現，提出以下幾項建議以供教練、選手在參賽前或訓練時傷害預防的參考依據。

- (一) 研究中發現跆拳道選手帶傷出賽情形比例過高，進而憂心傷害會影響比賽成績，建議教練日後在訓練課

程中，應對學生的心理輔導和生理及臨場狀況及避免過度訓練情形發生，並加以控制並檢討訓練課程質量劃分的適切性，同時對於教練平時應多參加運動傷害相關的講習或課程，並且鼓勵選手參加充實運動傷害的相關知識，以防範勝於治療及避免運動傷害的發生。

- (二) 此次調查發現有 62.2% 多數選手因「熱身不足」而導致傷害發生，因此在訓練前應重視熱身的重要性，尤其是踢擊時所使用的肌肉群或較易撞擊部位，如股四頭、後腿肌、踝關節、膝關節、腰背部、手指、腳背等皆不可忽視。
- (三) 透過本研究賽前運動傷害調查結果，建議未來可在賽前調查及賽後調查進行交叉比較，以利瞭解賽前、賽後傷害發生分布等概況，並可針對現今電子護具的比賽中傷害分布概況進行相對比較。

參考文獻

1. 王順正 (1998)。運動與健康。臺北市：浩園文化。
2. 王顯智 (2003)。大學生運動傷害之分布與再度傷害之危險因子。體育學報，35，15-24。
3. 江金裕、余美麗 (2004)。臺灣地區大專女子體操選手運動傷害調查研究。國立臺北師範學院學報，17(1)，1-22。
4. 李後政、呂學冠 (2004 年 11 月)。技擊性運動之運動傷害。「2004 年臺灣體運動

- 與健康休閒發展趨勢研討會」發表之論文，吳鳳技術學院，嘉義縣。
5. 林巧怡、邱共鈺 (2010)。2009 年聽障奧運中華臺北跆拳道代表隊運動傷害防護工作之實務探討。2010 大專跆拳道學刊，**2**，37-53。
 6. 林春鳳 (1992)。七十九學年度大專盃跆拳道錦標賽選手運動傷害調查。國立體育學院論叢，**2**(2)，47-57。
 7. 洪榮聰、謝文芳 (2000)。我國大專院校跆拳道甲組選手運動傷害調查研究。建國學報，**19**(1)，169-180。
 8. 張清泉 (1988)。網球發球理論與技術研究。臺灣體育，**36**，30-32。
 9. 許宏志、邱共鈺 (2010)。跆拳道選手常見膂股骨疼痛症候群之原因及復健治療探討。2010 大專跆拳道學刊，**2**，110-117。
 10. 許樹淵 (2000 年 4 月)。運動傷害運動力學。「中華民國大專院校八十九學年度運動急性傷害認識與處理研習會」發表之論文，長庚大學，桃園縣。
 11. 郭銘集 (2007)。認識與預防羽球運動傷害。輔仁大學體育學刊，**6**，334-343。
 12. 陳志文、秦玉芳、相子元 (2004)。跆拳道新規則對上端攻擊動作之得分與違規形態之研究。大專體育學刊，**6**(1)，149-162。
 13. 陳瑞嘉 (2007)。跆拳道運動傷害及過度訓練的預防。運動生理暨體能學報，**5**，19-28。
 14. 陳鉉澈、邱共鈺 (2008)。跆拳道競賽規則修訂對我國選手比賽成績影響之探討。大專體育，**97**，115-120。
 15. 傅鈺雯 (1998)。跆拳道運動傷害——撞傷。大專體育，**40**，128-130。
 16. 黃幼龍、徐孟達 (2010)。不同減重方式對免疫功能之影響。中華體育季刊，**24**(2)，10-19。
 17. 黃啓煌、陳美燕、李榮哲 (1999)。運動傷害調查種類之探討。大專體育，**43**，100-105。
 18. 楊繼美 (2004)。我國優秀青少年羽球選手運動傷害之調查研究。教練科學，**4**，71-83。
 19. 劉志宏、林勁帆、徐廣明、徐台閣、陳君鳳、李佳融 (2005)。高強度集訓與專項體能訓練對跆拳道選手專項體能及免疫球蛋白 A 的影響。體育學報，**38**(1)，1-10。
 20. 謝祥星、黃啓煌 (1996)。臺灣區羽球運動傷害調查研究。大專體育，**26**，178-183。
 21. Lehmann, M. J., Lormes, W., Opitz-Gress, A., Steinacker, J. M., Netzer, N., Foster, C., & Gastmann, U. (1997). Training and overtraining: An overview and experimental results in endurance sports. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, **37**(1), 7-17.
 22. Lindner, K. J., & Caine, D. J. (1990). Injury patterns of female competitive club gymnasts. *Canadian Journal of Sport Sciences*, **15**(4), 254-261. doi: 10.1097/00042752-199104000-00023

Investigation on Sports Injuries in National High School Games Taekwondo Athletes during Training

An-hsu Chen^{1*}, Kung-Cheng Chiu², Yen-Ni Wu³

¹ University of Taipei

² Ping Jen Senior High School

³ National Chung Cheng University

*Corresponding author: An-hsu Chen

Address: No.101, Sec. 2, Zhongcheng Rd., Shilin Dist., Taipei City 111, Taiwan (R.O.C.)

E-mail: wen1009@utapei.edu.tw

DOI: 10.6167/JSR/2014.23(1)4

Received: May, 2012 Accepted: April, 2014

Abstract

Objective: The main objective of this study was to investigate the injury distribution in outstanding taekwondo athletes before their participation in national contests. **Methods:** Two hundred and fifty-four taekwondo athletes from senior high schools were participated in this study, and variables, including the pregame training, the injury distribution, the causes of injuries and the immediate treatments were investigated. **Results:** The results showed: (1) The training frequency was 7.2 times for males and 6.2 times for females per week; the averages training time was 2.56 hours and 2.4 hours for males and females respectively. (2) The incidence of injury for the pregame training was up to 88.98%, while 48.8% of athletes worried that the injuries would affect their performance in contest. (3) In case of pregame upper-limb-injuries, 26.7% occurred on the lower back; as the lower body, while 24.8% was taken place in insteps. In the type of injuries, contusion accounts for 49.6% among athletes. (4) According to our investigation, the main reason for injuries was the lack of warm-up, which accounts for 62.2%. Besides, 117 athletes accounting up to 46% claimed that intensive over-training before contests makes them feel discomfort mentally and physically. Whereas, 33.5% athletes assumed that their injuries could be caused by their immature technique, while training. (5) The results on immediate treatment to injury showed 34.6% of athletes obeyed their coaches' instructions and got trained continually. The main treatment method was the ice therapy, which was about 52.7%. **Conclusion:** This study reveals that the proportion of injured athletes, participating in taekwondo competitions was higher, and injured athletes would be anxious about their injuries that may affect the final results.

It is suggested, during daily training programs, coaches should avoid over-training, and examine if the distribution of quality and quantity of training is proper. At the same time, coaches should frequently attend sports-injury courses or conferences, and encourage students to enrich their sports-injuries knowledge.

Keywords: injury type, contusion, strain, pre-game, adolescent

