

運動員運動傷害之探討

李怡璇

國立臺灣體育運動大學運動健康科學系碩士班在職學位學程

唐誌陽

國立臺灣體育運動大學運動健康科學系

通訊作者：唐誌陽

通訊地址：40404 臺中市北區雙十路一段 16 號

電子郵件：chihyang@ntus.edu.tw

摘要

本研究探討運動傷害之定義與分類；其次，分析運動傷害相關因子；最後，探究青少年運動員運動傷害之現況。結果發現運動傷害定義隨著時間產生變化，將醫療評估或協助、暫停訓練時間以及有無疼痛之主觀感受結合。而運動傷害分類方式各異，包含依照傷害狀況、傷害型態、傷害因素、傷害部位、傷害嚴重程度等方式進行分類。而運動傷害相關因子可歸納為個人因素(如訓練狀況、生理特質與心理狀態等)與外在因素(如環境硬體、運動類型與規則等)。因青少年屬於身心尚未發展成熟階段，研究也指出現今青少年運動員的運動傷害發生率不低，且運動傷害比例有年輕化的趨勢。而在青少年運動員常見運動傷害部位方面，就國內相關文獻整理後發現下肢為最常見運動傷害部位。此外，不同運動專項會因動作模式類似，而有類似的常見運動傷害部位。期能藉由本研究了解運動傷害相關因子及我國各運動專項常見之運動傷害部位，提供青少年運動員預防運動傷害之參考，以及未來推動運動傷害防護策略之用。

關鍵字：體育班、青少年選手、菁英運動員、學生運動員、受傷

The Study on Sport Injury in Athletes

Yi-Hsuan Lee¹, Chih-Yang Taun²

¹ National Taiwan University of Sport Master Program in Department of Exercise Health Science,

² National Taiwan University of Sport in Department of Exercise Health Science

Abstract

The purpose of this study was to explore the definition and classification of sport injuries. Secondly, the study analyzed the varies factors of sports injuries. Finally, the study researched the current situation about the sports injuries in adolescent athletes. The results were follows: 1. The definition of sports injury changes as time goes on. Nowadays, the definition mixes in medical evaluation and care, time loss, and subjective feelings. 2. The classification of sport injuries is according to difference and variety, such as situation, type, factors, body parts, severity, etc. Information about correlation factors classify into two categories: personal factors (e.g.: training protocols, biological and psychological characteristics, etc.) and external factors (e.g.: sport environment, types and rules etc.). In addition, adolescents differ from adults. Not only musculoskeletal system but also mind is not mature enough in adolescent. The past studies also found the sport injury rate in adolescent athletes is not low, and increases on younger generation. According to recent studies in our country, the most common body part about sport injuries is the lower limb. Although many sports seem different, sport mechanism and application are common. Therefore, similar sport mechanism and application will be with similar body parts about sport injuries.

Keywords: sport talent class, young athletes, elite athletes, student athletes, injuries

壹、運動傷害定義

國內學者王百川(1995)認為運動傷害係指運動員在運動過程中發生肌肉、骨骼、肌腱、韌帶等肌肉骨骼系統之傷害。而學者林正常與王順正(2002)廣義的將運動傷害定義為與運動有關的一切傷害皆是運動傷害的範圍。國外方面，1971年日本運動醫學家豬飼道夫將運動傷害定義為參與運動過程中所發生的傷害皆稱為運動傷害(豬飼道夫、久松榮一郎，1971)。英國學者 Fuller 等人(2006)將運動傷害定義為運動員在訓練或是競賽中覺得身體不適，無論是否需要醫療協助或是必須暫停練習者就稱為運動傷害。2008年在一篇回顧性文章中提到，根據國際共識也將運動傷害定義為在運動競賽或是訓練中，只要產生肌肉骨骼不適而接受醫療協助，無論最終是否影響競賽或是訓練皆稱為運動傷害(Junge et al., 2008)。荷蘭學者 Hespanhol 等人(2015)提出運動傷害普遍定義為肌肉骨骼系統受到傷害以及腦震盪皆屬於運動傷害的範圍，而特定運動傷害定義為：需要醫療協助的運動傷害(例如：需要醫療資源照護)或是因受傷失去時間(例如：運動傷害導致無法參加至少一場競賽或是甚至影響賽期)稱之為運動傷害。近五年的文獻更具體將運動傷害定義為：造成疼痛、運動量下降、運動表現下滑、無法正常參加運動競賽(von Rosen et al., 2017a; von Rosen et al., 2017b)。

研究者彙整相關文章所提出對運動傷害定義之資料如表 1。如表所示，隨著文章出版日期更接近近代，作者群對運動傷害定義會更加嚴謹、完備。此外，運動傷害定義也從最一開始的醫療協助評估，經時代變遷，運動傷害觀念普及，加入暫停訓練時間或運動員主觀疼痛感受來輔助定義運動傷害。美國大學生體育協會傷害監控程序(National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance Program, NCAA ISP)更提出以下三點：(1)發生在訓練或是競賽中；(2)需有證的醫師或防護員評估；(3)運動員受傷

後須經過一天以上的暫停時間，以做為運動傷害之定義(Clifton et al., 2018)。

表 1
各研究者對運動傷害之定義 (依照本研究者分類排序)

分類	作者(含年代)	運動傷害定義
醫療協助	(McCormick, Niebuhr, & Risser, 1990)	在參與運動賽事過程中經場邊醫護人員評估運動傷害。
	(Willick et al., 2013)	與運動相關的肌肉骨骼或神經上的傷害，使運動員尋求醫療協助。
	(Gawronski, Sobiecka, & Malesza, 2013)	在訓練或是競賽中，新的肌肉骨骼症狀或是長期的傷害加重需要醫療協助。
暫停訓練	(Ferrara & Buckley, 1996)	在運動或是競賽中，因受傷、生病或疼痛導致失誤、受影響，且需休息 ≥ 1 天，稱為運動傷害。
	(Chung et al., 2012)	在訓練或競賽中發生創傷且需要休息至少 1 天。
主觀感受	(Fuller et al., 2006)	運動員在訓練或是競賽中覺得身體不適，無論是否需要醫療協助或必須暫停練習者。
	(Junge et al., 2008)	在運動競賽或是訓練中，只要產生肌肉骨骼不適而接受醫療協助，無論最終是否影響競賽或是訓練皆稱為運動傷害。
暫停訓練主觀感受	(von Rosen et al., 2017a) (von Rosen et al., 2017b)	造成疼痛、運動量下降、運動表現下滑、無法正常參加運動競賽。
醫療協助暫停訓練	(Clifton et al., 2018)	(1)發生在訓練或是競賽中。 (2)需有證的醫師或防護員評估。 (3)運動員受傷後須經過一天以上的暫停時間。

資料來源：本研究者整理。

另外，學者姚鴻恩、鄭隆榆、黃叔懷在 2005 年《體育保健學，Athletic training & health》一書中提出運動傷害因與運動項目之戰術、技術動作特性密切有關，故有些運動傷害便以運動項目命名，如網球肘、跳躍膝等。然而，網球肘也發生在需長時間坐在辦公桌前使用電腦或寫字之上班族，所以運動傷害不僅專指運動而引起的傷害，也包含非運動所引起之同種病痛(吳重達，2004)。綜言之，狹義之運動傷害定義，係指因運動而產生的身體特殊傷害；廣義之運動傷害定義，非專指因運動引起的傷害，舉凡運動、勞動或活動等各種身體活動所產生的身體傷害均稱之(運動生理學網站，2000)。

貳、運動傷害分類

有關運動傷害分類方式各異；有依照受傷狀況(急性或慢性運動傷害)、傷害型態(肌肉拉傷、關節扭傷、肌腱炎等)、傷害因素(過度使用、非外傷性、外傷性)、傷害時性(急性傷害或過度使用)、傷害部位(骨骼傷害、肌肉傷害、關節傷害等)、傷害完整性(開放性或閉鎖性損傷)、傷害嚴重程度(輕傷、中等傷、重傷)等。研究者將國內、外學者提出對運動傷害分類之內容彙整如下表 2。

表 2
各研究者對運動傷害之分類

研究者	運動傷害之類別
(方進隆, 1992); (李勝雄, 1995); (王順正, 1999); (林燕君, 2002)	依照受傷狀況或症狀 1.急性運動傷害 2.慢性運動傷害
(蔡佳良、黃啟煌, 1999)	依照組織傷害型態 1.肌肉拉傷 2.關節扭傷 3.肌腱炎 4.挫傷 5.瘀青 6.撕裂傷等
(李鍾祥, 2001)	依照傷害因素 1.過度使用：運動或競賽過程中韌帶、肌肉或關節因承受不住動作所帶來的壓力而導致受傷，例如：網球肘、高爾夫球肘。 2.非外傷性：神經系統疾病(如頭痛、昏迷、腦血管病變等)或是因運動過度所造成的各器官系統傷害(如抽筋、肌肉痠痛、無力等)。
(王顯智, 2003) (Niestroj et al., 2018; Olsen et al., 2006)	1.急性傷害(acute injuries)。如:創傷(trauma)、拉傷(strain)、扭傷(sprain)、挫傷(contusion)。 2.過度使用(overuse injuries)。會造成慢性傷害，依使用情況細分為:高頻率使用、高負荷使用、高負荷且高頻率使用。
(Fuller et al., 2006)	依照受傷嚴重性 (由輕度到重度) 1.超輕微(休 < 1 天) 2.輕微(休 1~3 天) 3.微中度(休 4~7 天) 4.中度(休 8~28 天) 5.重度(休 > 28 天) 6.運動生涯結束

研究者	運動傷害之類別
(許樹淵、崔凌震, 2008)	<p>依照損傷時性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.急性損傷：如寒病、熱病、高山病或是症狀會在幾個小時後才出現的胸部出血、內臟出血等。 2.慢性損傷：經細微急性損傷所累積而成，或因急性損傷處理不當所造成的後遺症，亦或是因局部過度負荷而造成的勞損。 <p>依照運動部位</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.骨骼傷害：如線性骨折、應力性骨折、骨裂等。 2.肌肉傷害：如大腿後側肌群拉傷等。 3.關節傷害：如前十字韌帶斷裂(anterior cruciate ligament tear)、分離性軟骨炎(Osteochondritis dissecans)等。 4.皮膚傷害：如破皮、摩擦傷等。 5.內臟器官：如轉移痛(referred pain)。 6.腦神經傷害：如熱衰竭(heat exhaustion)、熱中暑(heat stroke)。 <p>依照損傷完整性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.開放性損傷：如刺傷、裂傷、開放性骨折、擦傷等。 2.閉鎖性損傷：如韌鞘炎肌肉拉傷、關節扭傷、挫傷、關節性骨折等。 <p>依照損傷嚴重程度</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.輕傷：傷後能繼續比賽或是訓練。 2.中等傷：傷後需減少患部訓練量或是暫停患部訓練，影響原訓練計畫或賽程。 3.重傷：完全無法訓練，需馬上治療。
(Luke et al., 2011)	<p>依照傷害因素並經醫師診斷</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.與疲勞無關之急性傷害(acute not fatigue related) 2.與疲勞無關之過度使用受傷(overuse not fatigue related) 3.因疲勞而導致急性運動傷害(acute fatigue related) 4.因疲勞而導致過度使用受傷(overuse fatigue related)

資料來源：本研究整理。

國內多數學者採取依照受傷狀況或症狀來區分運動傷害，將之分類為急性與慢性運動傷害。學者許樹淵與崔凌震(2008)所提出的分類方式較為多元，分別依照受傷時性、受傷部位、受傷完整性、及受傷嚴重程度等四種方式來分類。國外方面，2006年一篇回顧文章中 Fuller 等人(2006)將運動傷害依照受傷嚴重性區分成六個等級，由輕度到重度依序為超輕微、輕微、微中度、中度、重度及運動生涯結束。學者 Olsen 等

人(2006)及學者 Niestroj 等人(2018)將運動傷害分類為急性運動傷害與過度使用。急性運動傷害主要係指外來一次性的創傷，而過度使用則為非外力之長期累積而成。此分類與國內學者區分急性運動傷害與慢性運動傷害方式頗為相似。

參、運動傷害之相關因子

造成運動傷害之因素繁多且複雜，許樹淵(2000)認為運動傷害的發生與運動項目、運動技術、運動環境條件、運動訓練水準、運動訓練安排等因素有關。Bahr 與 Holme(2003)將運動傷害的相關因子分為內因性(*intrinsic*)如：年紀、性別、運動傷害史、壓力、睡眠等，以及外因性(*extrinsic*)，如：環境、運動護具、運動規則等。國內學者陳勝凱等人(2008)也將運動傷害相關因子分為內因性(*intrinsic risk factor*)與外因性(*extrinsic risk factor*)。內因性傷害為運動員自身心理特質或身體特質。外因性為該運動專項之特性，如運動量、訓練時間、運動前的暖身準備、指導與技術、運動接觸碰撞性、環境條件、訓練效果，運動場地狀況、運動設備、運動護具之使用等。其中更提出運動傷害因子並非一定獨立，也可能為兩者以上風險因子(*risk factor*)彼此相依所導致運動傷害的發生。

Wiese-Bjornstal 等人(2010)在一篇回顧性文章中作者將運動傷害相關因子分成四大類，分別為：生理、心理、環境硬體、社會文化，再分別列出較具體之風險因子。其中，個別因子本身會造成運動傷害(例如：在天氣溼熱的環境下訓練易引起熱衰竭(*heat exhaustion*)或熱中暑(*heatstroke*)，同時，這四類因子也會交互影響(例如：因接近賽期，訓練總量增加，犧牲睡眠時間，進而減少疲勞恢復，運動傷害發生率便會隨之提高) (Milewski et al., 2014)。von Rosen 等人(2017a)透過生心理社會取向

(biopsychosocial approach)，分析青少年精英運動員受傷的危險因子。結果發現訓練總量、訓練強度、睡眠、與能力本位自尊心(competence-based self-esteem)為青少年精英運動員運動傷害的顯著因子；作者也強調多個風險因子組合比單一個風險因子運動傷害的風險更高。研究者將上述運動傷害相關因子之詳細內容匯整於下表 3。

表 3
運動傷害相關因子

研究者	運動傷害相關因子		
(許樹淵, 2000)	運動項目、運動技術、運動環境條件、運動訓練水準、運動訓練安排		
(陳勝凱等人, 2008)	內因性(intrinsic)	運動員自身心理特質或身體特質	
	外因性(extrinsic)	該運動專項之特性，如運動量、訓練時間、運動前的暖身準備、指導與技術、運動接觸碰撞性、環境條件、訓練效果，運動場地狀況、運動設備、運動護具之使用等	
(Bahr & Holme, 2003)	內因性(intrinsic)	年紀、性別、運動傷害史、壓力、睡眠等	
	外因性(extrinsic)	環境、運動護具、運動規則等	
(Wiese-Bjornstal et al., 2010)	內部個人	生理	訓練總量、身體組成、過去病史、營養水分、疲勞恢復、運動表現、健康狀況
		心理	心理狀態、專心程度、目標動機、生活壓力、處事技巧、危險行為、運動態度
	外在周遭	社會文化	體育道德、文化規則、組織壓力、媒體檢視、社會輿論、社會互動、指導品質
		環境硬體	天氣因素、醫療照護、運動類型、場地安排、對手程度、競賽規程、觀眾行為
(von Rosen et al., 2017a)	生理	訓練總量、訓練強度	
	社會心理	能力本位自尊心 (competence-based self-esteem)、睡眠	

資料來源：本研究整理。

綜言之，運動傷害的相關因子可歸納為個人因素與外在因素。個人因素包含個人訓練狀況(訓練量、技術、暖身準備等)、生理特質(年紀、性別、健康狀況、運動傷害

史)、及心理狀態(如壓力、專心程度等)。外在因素含括環境硬體(場地、設備、醫療等)及運動類型與規則(如接觸碰撞性)。

肆、青少年運動員運動傷害之現況

青少年運動員(adolescents athletes)有別於成年運動員(mature athletes),除了球齡長短、對該項目的技術熟悉度不同外,肌肉骨骼等發展尚未完全,心智也尚未成熟。為了彌補球技時常有重複過度使用而受傷(overuse injury)及過早運動專項化(sports specialization)的狀況發生,若在生理結構(如平衡、協調、神經控制等)發育未完全的狀態下多次重複訓練,便可能造成運動傷害。(Patel et al., 2017; Walters et al., 2018)。

一、青少年運動員運動傷害比率

隨著國外對運動重要性的更加重視,國內體育班成立,全球青少年運動員人數增加,運動傷害比例也日趨增加。Milewski 等人(2014)的研究中依照運動專項(如:跆拳道、桌球、劍道等)、受傷當下所進行的活動(如:比賽時、體能訓練時等)、及受傷部位(如:頭、頸、肩等)等方式,將運動傷害做區分,利用受試者至運動傷害防護室接受評估或治療所做的紀錄,統計出美國 12 到 18 歲青少年運動員運動傷害的相關資料。結果顯示,超過半數(57%)的青少年運動員皆有運動傷害的病史,其中 38%的青少年運動員受傷超過一次。另一篇作者在 2015 年到 2017 年間統計 664 位美國中學男性足球運動員(平均年齡 12 ± 1 歲)的運動傷害發生率。研究結果發現這些青少年運動員每參加 1000 場訓練或競賽就會出現 20.54 個傷害,其中又有 9.28 個運動傷害必須暫停訓練至少一天。另外也發現比起訓練時,在競賽過程中更容易發生運動傷害(Kerr, et al., 2019)。同年, Kerr 等人(2019)以國中生、高中生及大學生男性長曲棍球(lacrosse)運動

員為對象，研究各年齡層的運動傷害發生率。統計結果發現國中生運動員運動傷害發生率高於其他兩者，而大學運動員的運動傷害發生率最低；在因受傷而暫停訓練機率部分，大學生運動員 > 高中生 > 國中生；腦震盪部分則是國中生運動員發生機率最高。以上結果顯示國中生可能因球齡不長、球技尚不純熟，加上該項目容易發生肢體接觸，故在運動傷害及腦震盪中國中生運動員發生比率最高。此外，Kerr 等人(2017)研究超輕微程度的運動傷害(non-time-loss, NTL)發生率為何，作者利用 NCAA ISP 比較高中生運動員及大學生運動員各項目(男性：棒球、籃球、足球、冰上曲棍球、長曲棍球、足球、職業摔角；女性：籃球、草地曲棍球、冰上曲棍球、長曲棍球、足球、壘球、排球)的超輕微運動傷害發生率，個別結果發現不論什麼專項運動傷害發生率皆超過 76%，而總平均為 80.3%，高出大學生運動員的 1.6 倍。且這些運動員每參加 1000 場場訓練或競賽就會出現 8.75 個傷害，比大學生運動員高出 2.18 倍。研究結果顯示，青少年運動員的運動傷害發生率不容忽視，且年紀越輕運動傷害比例越高。

而在國內研究中，在 2012 年高中手球運動員的運動傷害經驗竟高達百分百(陳堉棋，2015)。另一篇調查 2019 年全中運羽球團體選手中有 86.6% 有運動傷害的經驗(廖珮琪，2019)。而 2019 年的研究中跆拳道選手沒有受傷經驗只占 2.0%(曾佳欽，2019)。由上述數據可知不論國內外的青少年運動員運動傷害發生率皆不容忽視。

二、青少年運動員運動傷害主要部位

隨著國內對青少年運動員運動傷害日漸重視，學者持續探討及統計有關青少年運動傷害主要部位。本研究者蒐集過去 2015 年到 2021 年國內針對青少年運動員各運動類型相關文獻(桌球、跆拳道競技對打、羽球、田徑跨欄、手球、橄欖球、現代五項、擊劍及游泳)並統整各運動項目之運動傷害部位比重於下表 4。結果顯示我國青少年運

動員族群無論在接觸性或非接觸性、個人項目或團體項目、持拍項目或非持拍項目，依據出現次數多寡列出常見受傷部位為：大腿、膝部、腰部、腳踝、肩部、小腿、手腕、頸部、手臂肌肉、手指。在 Milewski 等人(2014)的文章，統計美國 112 位不同專項的青少年運動員的常見運動傷害部位，前六名依序為：手/手腕、膝部、肩部、腳踝、腰部、頭部、大腿。兩者比較發現不論是各項目的統計結果或是不分項目的統計結果，常見的運動傷害部位常發生在腰部、大腿、膝部、腳踝、手，近一半重疊。若以上肢、軀幹、下肢區分身體部位，則最常見的運動傷害部位為下肢。

此外，文獻中也提到，運動項目的特性也會影響運動傷害的常見部位分布，如手球需傳接球及射門，可能因球速過快，常在接球時導致手指挫傷(陳堉棋，2015)；相較游泳，需做出舉手過肩的滑水動作，而導致肩關節運動傷害較高(江信宏等人，2019)，故手球的常見運動傷害部位便與游泳不同，因此，不同運動專項類型便有可能因不同動作機轉而導致常見傷害部位不同。但又如現代五項，因四種項目(擊劍，游泳，馬術和跑射聯項)雖運動特性不同，如擊劍比賽過程中需要蹲低重心且不停的前後移動進行進攻，大腿負擔較高；而在跑射聯項項目中，需要先後跑 3200 公尺柏油跑道，故常見運動傷害部位與田徑選手相似(相似動作模式)，也與擊劍項目相似(所使用的肌肉部位相似)。因此，運動傷害常見部位也會因為相似的動作模式，而有相似的運動傷害部位。(張清閔，2018)

表 4
青少年運動傷害主要部位 (依年代排序, 若同年則依筆畫排序)

研究者	樣本數	研究對象	年齡	運動專項	學齡 (球齡)	研究 工具	運動傷害部位(%) (最多取到前五)
陳堉棋 (2015)	100	101 年高中男子手球運動選手	16.86±1.09 歲	手球	5.54±2.21 年	問卷	手指(14.19%)、腳踝(14.06%)、腰部(9.50%)、大腿(8.57%)、手腕(7.90%)
周文良 (2016)	203	國、高中橄欖球選手	12~18 歲	橄欖球	—	問卷	受傷部位集中頸部、肩部、大腿、踝部
謝佳玲 (2017)	—	台灣青少年擊劍選手	—	擊劍	—	問卷	手指部位(18.9%)最多
張清閔 (2018)	71	台灣現代五項選手	17~40 歲 (17 歲:79%)	現代五項	1-3 年 居多 (36.6%) ，其次<1 年： 26.8%	問卷	體能訓練項目易發生傷害之部位為依序為大腿、膝關節及小腿；擊劍項目易發生傷害之部位依序為大腿、指腕關節及小腿；跑射聯項易發生傷害之部位依序為大腿、膝關節及踝關節；馬術項目易發生傷害之部位依序為肩關節、背部肌群及頭頸；游泳項目則依序為大腿、肩關節及手部。
江信宏 等人 (2019)	494	107 年全國中等學校運動會之游泳選手	16.8±0.8 歲	游泳	5.8~7.6 年之間	問卷	肩頸部(25.7%)、手臂肌肉(16.8%)、腰背部(13.0%)、膝關節(12.8%)、踝關節(10.3%)
曾佳欽 (2019)	350	台灣體育班國高中(職)以上跆拳道對打選手	16.65±3.107 歲	跆拳道競技對打	5.84±3.685 年	問卷	腳踝(23.1%)、膝部(11.4%)、小腿(11.1%)、大腿(9.4%)、腰部(7.7%)
廖珮琪 (2019)	307	108 年度全國中等學校運動會的團體組羽球選手	13~18 歲	羽球	6.85±1.92 年	問卷	踝關節(48.9%)、膝關節(44.8%)、腰部肌肉(37.2%)、大腿肌肉(35.3%)、手臂肌肉(25.2%)
張福生 (2020)	313	104 年全國中等學校運動會之國高中男女 100 公尺、110 公尺及 400 公尺跨欄選手	13~18 歲	田徑跨欄	—	問卷	受傷機率發生最多的部位為大腿

—：文內未提及。

資料來源：本研究整理。

綜合上述研究，全球青少年運動員的運動傷害比率均不低，尤其國內青少年運動員運動傷害的發生率偏高。常見運動傷害部位方面，因大多數專項皆須跑動，故下肢的運動傷害部位占比最多。特殊運動專項特性因動作模式及常用肌群相似，而有相同的常見運動傷害部位。

伍、結語

本研究網羅各學者定義運動傷害，將運動傷害由三方向：醫療協助、暫停時間及主觀感受來定義，並探討運動傷害分類，多數學者將運動傷害分類成急性與過度使用。而運動傷害相關因子相當多元，舉凡內在心理，外在環境皆是因素之一，本研究整理各學者相關因子架構供未來研究啟發，同時也供教練、防護員等相關人員做參考，預防運動員發生運動傷害。而回顧文獻發現青少年運動員運動傷害的發生率不容忽視，且常見的運動傷害部位未必因不同項目就有不同的運動傷害部位，還需分析該項目的動作模式而定。希望藉由本研究了解運動傷害相關因子及我國各運動專項常見之運動傷害部位，並提供青少年運動員預防運動傷害之參考及相關單位未來推動運動傷害防護策略之用。

參考文獻

- 何卓飛 (2018)。我國體育班實施現況、問題與改善對策。《臺灣教育評論月刊》，7(1)，243-253。
- 王百川 (1995)。《運動復健的教練指南》。臺北市：盈泰出版社。
- 林正常、王順正 (2002)。《健康運動的方法與保健》。臺北市：師大書苑。
- 豬飼道夫、久松榮一郎 (1971)。《運動醫學》(第五版)，467 頁。臺北市：杏林書院。
- 姚鴻恩、鄭隆榆、黃叔懷 (2005)。《體育保健學：含運動保健和傷害的預防與處理》。臺北市：合記。
- 吳重達 (2004)。《運動傷害小百科》。臺北市：健康文化事業股份有限公司。
- 運動生理學網站 (2000 年 11 月 23 日)。《運動傷害的定義與種類》。
取自: <http://www.epsport.idv.tw/epsport/ep/show.asp?repno=68&page=1>
- 方進隆 (1992)。運動傷害的處置。《大專體育》，2(3)，63-69
- 李勝雄 (1995)。柔軟組織運動傷害的處置與預防。《健康世界》，11(231)，76-86。
- 王順正 (1999)。運動傷害。《運動生理學週訊》，23。
- 林燕君 (2002)。《國家運動選手運動傷害之調查研究》(未出版碩士論文)。高雄醫學大學，高雄市。
- 蔡佳良、黃啟煌 (1999)。“網球肘”傷害之機轉和處理。《大專體育》，(45)，166-171。
- 李鍾祥 (2001)。《運動醫學與保健》。臺北市：中華奧林匹克委員會。
- 王顯智 (2003)。大學生運動傷害之分佈與再度傷害之危險因子。《體育學報》，35，15-24。
- 許樹淵、崔凌震 (2008)。《運動訓練醫學》。臺北市：師大書苑。
- 許樹淵 (2000)。《運動生理心理學》。臺北市：師大書苑。
- 陳勝凱、呂衍謀、林燕君、吳汶蘭、呂怡靜 (2008)。國家級運動員運動傷害防護自我勝任能力。《物理治療》，33(4)，219-227。
- 陳埤棋 (2015)。《大專男子手球選手與高中職男子手球選手運動傷害調查分析研究》(未出版碩士論文)。台灣首府大學，台南市。
- 周文良 (2016)。《南區中等學校橄欖球選手運動傷害之調查研究》(未出版碩士論文)。康寧大學，台南市。
- 謝佳玲 (2017)。《台灣地區青少年擊劍選手運動傷害調查之研究》(未出版碩士論文)。國立高雄大學，高雄市。
- 張清閔 (2018)。《台灣現代五項選手運動傷害調查之研究》(未出版碩士論文)。國立高雄大學，高雄市。

- 江信宏、林謙如、鐘順雄、林璇 (2019)。全國中等學校運動會游泳選手運動傷害發生頻率調查研究。《興大體育學刊》，(18)71-81。
- 曾佳欽 (2019)。臺灣跆拳道競技對打選手運動傷害調查之研究 (未出版碩士論文)。正修科技大學，高雄市。
- 廖珮琪 (2020)。我國青少年優秀羽球選手在運動傷害的研究-以 2019 年台灣中等學校運動會羽球選手為例 (未出版碩士論文)。國立臺北護理健康大學，台北市。
- 張福生 (2020)。中等學校跨欄選手運動傷害之調查研究 (未出版碩士論文)。輔仁大學，新北市。
- Bahr, R., & Holme, I. (2003). Risk factors for sports injuries—a methodological approach. *British Journal of Sports Medicine*, 37(5), 384-392.
- Chung, W. M., Yeung, S., Wong, A. Y., Lam, I. F., Tse, P. T., Daswani, D., & Lee, R. (2012). Musculoskeletal injuries in elite able-bodied and wheelchair foil fencers--a pilot study. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 22(3), 278-280.
- Clifton, D. R., Hertel, J., Onate, J. A., Currie, D. W., Pierpoint, L. A., Wasserman, E. B., Knowles, S. B., Dompier, T. P., Comstock, R. D., Marshall, S. W., & Kerr, Z. Y. (2018). The first decade of web-based sports injury surveillance: descriptive epidemiology of injuries in US high school girls' basketball (2005-2006 through 2013-2014) and National Collegiate Athletic Association women's basketball (2004-2005 through 2013-2014). *Journal of Athletic Training*, 53(11), 1037-1048.
- Fuller, C. W., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T. E., Bahr, R., Dvorak, J., Hägglund, M., McCrory, P., & Meeuwisse, W. H. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 16(2), 97-106.
- Hespanhol, L. C., Barboza, S. D., van Mechelen, W., & Verhagen, E. (2015). Measuring sports injuries on the pitch: a guide to use in practice. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 19(5), 369-380.
- Junge, A., Engebretsen, L., Alonso, J. M., Renstrom, P., Mountjoy, M., Aubry, M., & Dvorak, J. (2008). Injury surveillance in multi-sport events: the International Olympic Committee approach. *British Journal of Sports Medicine*, 42(6), 413-421.
- Kerr, Z. Y., Cortes, N., Ambegaonkar, J. P., Caswell, A. M., Prebble, M., Romm, K., & Caswell, S. V. (2019). The Epidemiology of Injuries in Middle School Football, 2015-2017: The

- advancing healthcare initiatives for underserved students project. *The American Journal of Sports Medicine*, 47(4), 933-941.
- Kerr, Z. Y., Lynall, R. C., Roos, K. G., Dalton, S. L., Djoko, A., & Dompier, T. P. (2017). Descriptive epidemiology of non-time-loss injuries in collegiate and high school student-athletes. *Journal of Athletic Training*, 52(5), 446-456.
- Kerr, Z. Y., Roos, K. G., Lincoln, A. E., Morris, S., Yeargin, S. W., Grant, J., Covassin, T., Dodge, T., Nittoli, V. C., Mensch, J., Quetant, S. L., Wasserman, E. B., Dompier, T. P., & Caswell, S. V. (2019). Injury incidence in youth, high school, and NCAA Men's lacrosse. *Pediatrics*, 143(6), e20183482.
- Luke, A., Lazaro, R. M., Bergeron, M. F., Keyser, L., Benjamin, H., Brenner, J., d'Hemecourt, P., Grady, M., Philpott, J., & Smith, A. (2011). Sports-related injuries in youth athletes: is overscheduling a risk factor? *Clinical Journal of Sport Medicine*, 21(4), 307-314.
- Milewski, M. D., Skaggs, D. L., Bishop, G. A., Pace, J. L., Ibrahim, D. A., Wren, T. A., & Barzdukas, A. (2014). Chronic lack of sleep is associated with increased sports injuries in adolescent athletes. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 34(2), 129-133.
- Niestroj, C. K., Schöffl, V., & Küpper, T. (2018). Acute and overuse injuries in elite archers. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(7-8), 1063-1070.
- Olsen, O. E., Myklebust, G., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2006). Injury pattern in youth team handball: a comparison of two prospective registration methods. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 16(6), 426-432.
- Patel, D. R., Yamasaki, A., & Brown, K. (2017). Epidemiology of sports-related musculoskeletal injuries in young athletes in United States. *Translational pediatrics*, 6(3), 160-166.
- von Rosen, P., Frohm, A., Kottorp, A., Friden, C., & Heijne, A. (2017a). Multiple factors explain injury risk in adolescent elite athletes: Applying a biopsychosocial perspective. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(12), 2059-2069.
- von Rosen, P., Frohm, A., Kottorp, A., Friden, C., & Heijne, A. (2017b). Too little sleep and an unhealthy diet could increase the risk of sustaining a new injury in adolescent elite athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(11), 1364-1371.
- Walters, B. K., Read, C. R., & Estes, A. R. (2018). The effects of resistance training, overtraining, and early specialization on youth athlete injury and development. *The*

Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 58(9), 1339-1348.

Wiese-Bjornstal, D. M. (2010). Psychology and socioculture affect injury risk, response, and recovery in high-intensity athletes: a consensus statement. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20 Suppl 2, 103-111.