

• 前言

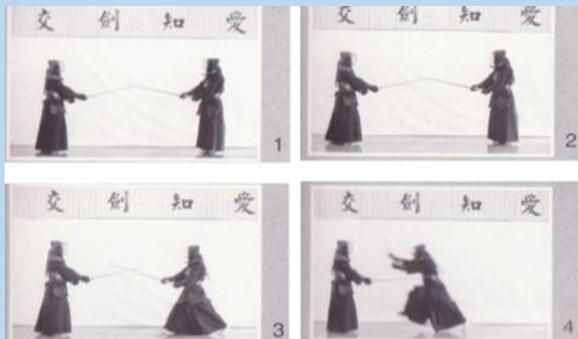
劍道起源自過去日本武士精神與其戰鬥動作，演進至今已是一項強身健體與發展人格的體育活動。劍道動作特別在於握劍方式皆是以左手在下右手在上，其下半身則以右腳在前左腳在後的姿勢，左腳作為承擔身體體重以及推蹬發力的角色，左腳的負擔相當龐大，這樣的特性使肌肉疲勞或左右不對稱等現象，進而造成拉傷、扭傷與下背痛等運動傷害。本文的目的是藉由文獻統整來了解劍道的運動特性，以及統整劍道運動員下背與下肢常見的傷害部位及傷害類型，再進一步分析可能造成傷害的危險因子，以期能夠給予劍道運動員預防傷害的方向以及建議。

• 劍道動作分析

以最常見的打擊面部為例，後腳啟動，右腳向前上抬，左手向上、前延伸30度，左腳做最大努力的前蹬，左手置頭部上方，左手腕瞬間向上拉直至打擊到對手頭部為止。



膝始動 右足離地 竹刀始動 振上最高 打擊瞬時 右足着地



• 劍道運動傷害文獻探討

表 1

劍道常見傷害部位及類型分析

作者	受試對象	受傷部位	比例	傷害類型	比例
Schultze 等人 (2015)	307 名	足/踝 手腕	65.1% 53.5%	扭傷/拉傷 挫傷	29.1% 23.7%
Hyun 等人 (2005)	98 名	足/踝 手腕	38.8% 13.1%	無資料	
Noh 等人 (2015)	30 名	左踝 右踝	63% 48.1%	扭傷/拉傷 挫傷	60% 40%
廣野等人 (2020)	415 名	足部/腳趾 小腿/跟腱	22.9% 18.8%	無資料	

表 2

劍道運動員下背痛文獻統整

作者	受試對象	方法	結果
Shinya & Ikuhiro (2009)	37 名男性大學劍道運動員	比較疼痛組和無痛組左右腕關節活動範圍差異	疼痛組中左側腕關節旋轉活動範圍及內旋活動範圍小於右側
Shinya 等人 (2009)	8 名有下背痛疼痛劍道運動員	X 光檢查脊柱彎曲並通過 Cobb 方法測量	皆為胸椎右凸旋轉，腰椎左凸旋轉，L4/5 的側彎角度最大
Yutaka 等人 (2020)	469 名劍道運動員	使用問卷調查性別、年齡、BMI、等級、訓練頻率及強度、下背痛、下肢疼痛等	有下背痛與有下肢疼痛顯著相關

表 3

劍道運動員腓腸肌與跟腱文獻統整

作者	受試對象	方法	結果
Shinya & Munehito (2016)	60 名 14-18 歲劍道運動員	腳部排列、足弓高、第一隻腳趾活動範圍、第一隻腳趾屈伸肌力、腳趾的張開運動	疼痛組足弓較無痛組小，腳跟較外旋，腳趾張開運動較差
Junichi et al. (2016)	參與五天訓練營的 11 名大學男劍道運動員	檢查了小腿硬度、小腿圍和腳踝活動範圍	第 3、4 和 5 天肌肉硬度增加，第 4 和 5 天腳踝活動範圍下降

表 4

劍道運動員腳趾文獻統整

作者	受試對象	方法	結果
Satoshi & Ikuhiro (2001)	15 名男性大學劍道運動員	使用腳趾握力計測量三次並記錄最大值	右腳腳趾握力顯著高於左腳腳趾

• 結論

劍道是不對稱的運動，其打擊時皆以左腳作為主要推蹬打擊的動力，影響劍道打擊速度左腳推蹬力量是重要因素，而劍道熟練者有較大的地面的水平反作用力以及較短的地面接觸時間，頻繁使用疲勞與不對稱的特性進而造成下肢傷害。

經過文獻統整，劍道常見傷害類型為挫傷、拉傷及扭傷，常見傷害發生部位為腳/腳踝、手腕、腰部及小腿/跟腱。

造成劍道運動員下背痛有以下因素，左側腕關節活動範圍下降、下肢疼痛干擾腿部動力鏈以及脊椎關節面的剪力。

在跟腱與腳踝部分，長時間高強度的運動會使小腿硬度 (Hardness) 增加以及腳踝活動範圍減少可能造成足踝傷害，足弓塌陷與腳趾活動度不良是跟腱傷害的危險因素。

而腳趾握力也與身體姿勢、動態穩定和防止踝關節受傷有關係。

• 建議

建議劍道運動員需要超過95度的腕部運動範圍，以提高競爭能力並預防下背痛。在劍道運動前進行腕部的動態熱身。

運動開始前進行腰椎的活動、暖身以及運動後的伸展放鬆是相當重要的。在

訓練後對小腿進行肌肉訓練、伸展或是按摩等方式，調整左右失衡、足弓塌陷、跟骨外旋與腳趾活動不佳，另外掌握正確的推蹬動作以預防拉傷扭傷。

進行腳趾抓握訓練可以提升腳趾握力使縱弓及橫弓顯著縮短，增加腳趾握力可能可以預防腳踝扭傷與增加動態穩定，保護跗骨韌帶和關節組織。