

2023運動競技與健康 促進趨勢學術研討會

Sports Performance and Health Promotion Conference



論文集



指導單位：南華大學

舉辦單位：運動與健康促進學士學位學程



目錄

| | |
|---------------------------------------------------------|-----|
| 2023 年運動競技與健康促進趨勢學術研討會..... | 5 |
| 賀 詞..... | 9 |
| 專題演講（一）：大專體育與運動產業發展..... | 11 |
| 專題演講（二）：肌力與體能訓練：打造勝利的拼圖..... | 32 |
| 論文口頭發表場次分配表..... | 48 |
| 論文口頭發表時間分配表..... | 49 |
| 口頭發表（一）運動競技領域..... | 50 |
| 活力球課程介入對高齡者功能性體適能之影響..... | 51 |
| 體感式電玩結合極低量度高強度間歇訓練對高齡者與成年人之有氧能力與血乳酸反應之探討-橫斷面研究設計..... | 56 |
| 有氧運動對眼眶下組織影響之先驅研究..... | 60 |
| 運動防護員對於運動選手應具備能力之探討..... | 62 |
| 運動按摩與運動心理學之探討..... | 66 |
| 口頭發表（二） 運動傷害領域..... | 71 |
| 雙重任務訓練對高齡者認知功能影響之探討..... | 72 |
| 彈力環訓練對女性高齡者功能性體適能之影響..... | 75 |
| 棒球投手上肢身體關節角度變化與球速之關係..... | 80 |
| 淺談運動按摩之生理效應..... | 83 |
| 口頭發表（三） 運動健康促進領域..... | 90 |
| 高中優秀足球教練-選手關係建立之互動策略..... | 91 |
| 自行車有氧運動表現測試系統建置..... | 112 |
| 運動健康促進領域海報發表-審查主持人..... | 113 |
| 海報發表場次分配表..... | 114 |
| 社區高齡者對遠距線上運動課程之接受度..... | 116 |
| 即時反饋系統應用於高齡者運動知能課程之學習成效與接受度情形..... | 118 |
| 線上運動課程對社區高齡者健康體適能之影響..... | 120 |
| 臺中太陽主場經營與球迷對球隊認同及行為意圖之影響..... | 122 |
| NIEK 對運動員贊助是否透過社交媒體影響消費者- 以 NBA 球星 LEBRON JAMES 為例..... | 123 |
| 傑出運動員與甲組運動員在身心六面向之異同..... | 124 |
| 自我暗示放鬆及接地療法(EARTHING)對於運動員生理壓力與心理狀態影響之先導性研究..... | 126 |

| | |
|------------------------------------------------------------|-----|
| AI 技術分析世界女子沙灘排球勝負影響之關鍵因素 | 128 |
| 國家長照政策之推動對老年人的影響及省思..... | 130 |
| 低強度飛輪慣性超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手肌肉僵硬、敏捷性及反應力量指數之影響 | 131 |
| 高強度飛輪慣性超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手專項踢擊及運動表現之影響..... | 134 |
| 兒童武術道館商業經營模式之探討 | 136 |
| —以韓門武集功夫學苑為例 | 136 |
| 慣性離心超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手踢擊能力之影響..... | 138 |
| 身體活動對於高齡者憂鬱情形之影響 | 140 |
| 2020 東京奧運鐵人三項女子組跑步項目之配速分析..... | 142 |
| 綜合性運動訓練對銀髮族功能性體適能、自我生活品質之成效探討..... | 144 |
| 馬克操訓練對金門大學學生身體與心裡健康之影響..... | 146 |
| 輕球訓練對棒球擲遠表現之影響 | 148 |
| 棒球擊球 AXE SPEED TRAINING BAT 與 RAPSODO HITTING 之使用實例分析..... | 150 |
| 重量訓練對於高齡者抗老化之探討 | 152 |
| 籃球運動員運動傷害恢復後的心理層面之探討..... | 154 |
| 增強式訓練對羽球運動選手運動表現 | 156 |
| 常見排球選手運動傷害及復健治療之探討..... | 158 |
| 男子排球優秀隊伍得分因素相關研究 | 159 |
| 休閒運動產業現況分析-以水肺潛水產業為例 | 165 |
| 足球運動體驗與推廣—以吳鳳科技大學學生為例..... | 172 |
| 整合行銷傳播推動全民運動成效評估 | 187 |
| 2023 年運動競技與健康促進趨勢學術研討會-貴賓名單 | 189 |
| 2023 年運動競技與健康促進趨勢學術研討會-與會人員名單 | 189 |

2023 年運動競技與健康促進趨勢學術研討會

一、 舉辦緣起與目的

南華大學運動與健康促進學士學位學程為提升學生運動學術能力與吸收新知，並吸引國內外體育界優秀學者於本校齊聚一堂，故舉辦 2023 年運動競技與健康促進趨勢學術研討會。現今全球運動產業的發展趨勢，尤其是肌力與體能訓練以及運動防護的重要性逐漸凸顯。本次研討會旨在整合各領域的專家學者，深入探討競技運動之肌力與體能訓練及運動防護之應用，並關注運動對健康促進之影響，提供更有效的運動管理與推廣方式，進一步促進健康社會的建立。

我們期待本研討會能夠吸引國內外專業領域之學者與專家，共同探討競技運動團隊的經營管理、運動防護技術的創新與運動科學研究的最新發展。透過多元的主題演講、經驗分享與學術交流，希望能夠達到促進運動產業發展、提高運動員素質、推廣健康生活方式等多重目標。

二、 舉辦日期：2023 年 6 月 3 日（星期六）

三、 舉辦地點：南華大學 學慧樓、正行中心重量訓練室

四、 舉辦單位

(一)指導單位：南華大學

(二)主辦單位：運動與健康促進學士學位學程

五、 研討主題：肌力與體能訓練以及運動防護

子議題：

(一)運動科學領域之應用

(二)運動防護之趨勢

(三)運動競技團隊經營管理之趨勢

(四)其他與運動健康相關議題

六、 活動內容

(一)專題演說：邀請學者專家進行專題演說。

(二)論文發表：約 20 篇。分為口頭發表與海報發表兩種形式，茲分述如下：

1. 口頭發表：15 分鐘口頭陳述，5 分鐘問答討論。

2. 海報發表：A1 海報尺寸規格(約 59.4 公分寬 x 84.1 公分高)，海報內容一律以中文或英文呈現，發表者需在現場，並於發表時段於海報前做 5 分鐘口頭發表。。

七、 參加對象：國內外專家學者、學校教師及教育行政人員、大專校院相關系所師生及對運動競技與健康促進相關議題有興趣者等皆歡迎參與，合計約 100 人

八、 報名方式：填妥報名表(如附件一)後，E-mail 至 jjchaotu@nhu.edu.tw，杜繼超老師(0918901012)收；本活動費用:口頭發表 1200 元整，海報發表 1000 元整，學生與一般民眾報名 800 元整，以【郵局現金袋】郵寄至南華大學運動與健康促進學程辦公室收，報名人數額滿為止。

- (一)凡全程參與者，將核發研習時數暨證明乙份。
- (二)如有未盡事宜，將另行電子郵件通知，或請逕洽研討會聯絡人：

九、 投稿與撰寫格式規定

- (一) 限為尚未在其他研討會、期刊或相關刊物上發表過的原創性論文、綜評性文章。
- (二) 原創性論文摘要的內容，必須明確指出**研究目的、方法、結果及結論**，關鍵詞以 3-5 個重要詞彙為原則。
- (三) 撰寫格式如下：
 - (1)使用紙張：A4 (29.7 公分×21.0 公分)，縱向橫式書寫。
 - (2)編輯範圍：上下左右邊界各 2.54 公分（1 英寸）。
 - (3)字 型：中文用標楷體，英文用 Times New Roman。
 - (4)題 目：18 級字、粗體、置中。
 - (5)作者姓名：12 級字、粗體、置中。
 - (6)服務機關：10 級字、置中。
 - (7)摘 要：內文 12 級字，標題 12 級字、粗體。
 - (8)關 鍵 詞：12 級字、粗體。
 - (9)行 間 距：採單行(Single space)間距編排打字。

十、 投稿須知：

- (一) 發表內容與本研討會主題相關者優先錄取。
- (二) 口頭發表收取 20 篇，海報收取 20 篇，額滿為止
- (三) 投稿內容需尚未在其他研討會、期刊或相關刊物上發表過。
- (四) 摘要必須包含完整論文內涵，包括目的、方法、結果、結論和關鍵詞。
- (五) 投稿者若有違反學術倫理行為，得撤銷其論文發表資格。
- (六) 投稿截止日期：2023 年 5 月 12 日（星期五）。
- (七) 經審核通過之稿件，均於 2023 年 5 月 26 日（星期五）前以 E-mail 通知
- (八) 若 5 月 26 日仍未收到通知者，請儘速與研討會聯絡人聯繫。
- (九) 發表者須參加本研討會，並於發表時於會場說明及討論。海報發表者，請依海報規格 A1 自行列印，並於當天依照編號張貼，不符規格者，主辦單位有權保留頒給發表證明。

十一、2023 年運動競技與健康促進趨勢學術研討會-日程表

| 時間 | 研討會流程 | 主講者 | 主持人 |
|-------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 08:30-08:50 | 與會者報到/領取會議資料 | 研討會工作小組 | |
| 08:50-09:00 | 長官致詞/會議說明 | 南華大學 高俊雄 副校長 | 南華大學運動學程 許伯陽主任/杜繼超老師 |
| 09:00-10:20 | 專題演講(一) 主題:運動防護現況與發展 | 高雄醫學大學 運動醫學系 張乃仁 教授 | 中正大學運動與競技學系 林晉榮 教授 |
| 10:20-10:40 | 茶敘時間 | | |
| 10:40-12:00 | 專題演講(二) 主題:肌力與體能訓練:打造勝利的拼圖 | 國立體育大學 技擊運動技術系 江杰穎 教授 | 吳鳳科大休閒遊憩與運動管理系 蔡守浦 教授 |
| 12:10-13:00 | 中午休息 | | |
| 12:10-13:00 | 海報發表 | 發表者 | 吳鳳科大 休閒遊憩與運動管理系 周靈山 教授 |
| 13:10-14:50 | 第一會議室 | 運動競技領域口頭發表 | 發表者 中正大學 運動與競技學系 曾沈連魁 教授 |
| | 第二會議室 | 運動科學領域口頭發表 | 發表者 嘉義大學 體育與健康休閒學系 林威秀 教授 |
| | 第三會議室 | 運動健康促進領域口頭發表 | 發表者 樹德科大 休閒遊憩與運動管理系 許龍池 教授 |
| 15:00-16:00 | 正行中心重量訓練室 | 專題演講-棒球專項肌力專題演講 | 國立體育大學 技擊運動技術系 江杰穎 教授 |
| | 正行中心重量訓練室 | 專題演講-運動防護器材介紹與應用 | 凱鑫國際有限公司 南華大學體育中心 何應志 主任 |
| 16:00 | 結束會議 | | |

十二、工作職掌

(一)籌備委員會

| | | | |
|---------|---------------------|------|-------------------|
| 主任委員： | 林聰明 | 南華大學 | 校長 |
| 籌備委員： | 李坤崇 | 南華大學 | 講座教授兼副校長 |
| | 高俊雄 | 南華大學 | 講座教授兼副校長 |
| | 林辰璋 | 南華大學 | 副校長 |
| | 吳萬益 | 南華大學 | 講座教授兼管理學院院長 |
| | 許伯陽 | 南華大學 | 副教授兼運動與健康促進學位學程主任 |
| | 何應志 | 南華大學 | 副教授兼體育教學中心主任 |
| 論文審查委員： | 許伯陽 | 南華大學 | 副教授兼運動與健康促進學位學程主任 |
| | 何應志 | 南華大學 | 副教授兼體育教學中心主任 |
| | 陳志函 | 南華大學 | 運動與健康促進學位學程助理教授 |
| | 杜繼超 | 南華大學 | 運動與健康促進學位學程講師 |
| | 林威秀 | 嘉義大學 | 體育與健康休閒學系 |
| | 曾沈連魁 | 中正大學 | 運動競技學系教授 |
| | 許龍池 | 樹德科大 | 休閒遊憩與運動管理系 |
| | 周靈山 | 吳鳳科大 | 休閒遊憩與運動管理系副教授 |
| 總幹事： | 許伯陽 | | |
| 學術議事組： | 陳志函、杜繼超 | | |
| 網路設備組： | 黃健安 | | |
| 服務組： | 楊織語、舍昱融、傅卉妮、王星雅、徐辰瑄 | | |

賀 詞

南華大學為落實星雲大師體育弘法的理念，2015 年成立運動與健康促進學士學位學程並籌組棒球隊和足球隊，選擇以競技運動和運動健康促進雙主軸發展，招生人數由 30 人持續發展到 111 學年的 50 人，年年滿招，成為本校新興的熱門科系；其次，運動學程於 110 學年通過高教評鑑最高六年期的認證，在課程、師資、設備、學生學習與發展就業等，都獲得高度評價。另外，在球隊的經營上迄今已展現具體成果，包括：棒球隊、足球隊、籃球隊、排球隊與武術隊等，均持續成長茁壯，參與全國性賽事獲得優異成績，棒球隊穩定位居 UBL 公開一級的前八名，107 學年獲得 UBL 第四名，111 學年拿下史上最佳的亞軍成績；足球隊於 107 學年拿下 UFL 大專足球聯賽 11 人制的季軍，110 學年大專五人制足球錦標賽公開組冠軍；男子籃球隊為公開二級球隊，109 學年 UBA32 強，為嘉義地區首強；男子排球隊為公開二級球隊，108 學年打入 UVL16 強，110 學年打入全國八強；武術隊參加全國大專校院國術錦標賽年年有好成績(106 學年起獲得金牌二、三、五、四面)，110 學年獲得八金，111 學年度獲得史上最佳的 11 金，另培養散打國手代表國家參加 2018 年亞運；跆拳道於 107 年獲得校史第一面全大運公開組銅牌。2023 年籃球隊更出訪菲律賓進行國際交流，頗獲好評。而許伯陽主任和莊麗燕老師主持「嘉義縣高齡者運動--112 年度嘉義縣整合性預防及延緩失能計畫」培訓高齡者體適能指導員帶動社區高齡居民運動，則是運動學程在運動健康促進領域發展的里程碑，有機會將嘉義縣超高齡社會建立成為「健康活躍老化」的標竿。



為提升教學研究品質與學術交流，本次研討會邀請江杰穎教授和張乃仁教授分別進行肌力體能訓練和運動防護兩場專題演講，以及棒球專項訓練和運動防護器材介紹與應用工作坊。並有經審查通過安排口頭發表論文 15 篇，海報發表論文 26 篇。感謝友校林晉榮主任，蔡守浦教授，許龍池主任，林威秀教授，沈連魁教授，周靈山教授等蒞臨指導並擔任主持人。再一次感謝運動學程許伯陽主任以及研討會統籌杜繼超老師同心協力，帶領運程師生全體集體創作，預祝研討會圓滿成功 大家平安幸福。

南華大學副校長 高俊雄 敬上

2023 年運動競技與健康促進趨勢學術研討會

各位學者先進您好：

我是南華大學運動與健康促進學程主任許伯陽，感謝各位學者先進報名參與由本學程所主辦的「2023 年運動競技與健康促進趨勢學術研討會」，本學術研討會為本學程第三次舉辦，前兩次因新冠疫情影響均採用線上方式的會議，本次將是首次的實體會議，將在 6 月 3 日在南華大學學慧樓舉辦，研討會的一天行程包含 2 場專題演講、2 場綜合學術工作坊、15 場口頭發表與 25 場海報發表。



本次研討會的主題為「肌力與體能訓練」與「運動防護」，專題演講首場我們邀請高雄醫學大學運動醫學系 張乃仁 教授主講，並邀請中正大學運動與競技學系 林晉榮 教授引言，主題為「運動防護現況與發展」，次場我們邀請國立體育大學技擊運動技術系 江杰穎 教授主講，並邀請吳鳳科大休閒遊憩與運動管理系 蔡守浦 教授引言，主題為「肌力與體能訓練：打造勝利的拼圖」；隨後登場的海報發表因報名踴躍，共有 25 篇之多，邀請吳鳳科大休閒遊憩與運動管理系 周靈山 教授擔任評審；下午場次共有 15 篇的口頭發表，運動競技領域口頭發表由中正大學運動與競技學系 曾沈連魁 教授擔任主持與評審，運動科學領域口頭發表由嘉義大學體育與健康休閒學系 林威秀 教授擔任主持與評審，運動健康促進領域口頭發表由樹德科大休閒遊憩與運動管理系 許龍池 教授擔任主持與評審，三會議同時進行。最後研討會將移師南華大學正行中心的重量訓練室進行兩場工作坊，首場再次邀請江杰穎 教授指導「棒球專項肌力工作坊」，次場則是邀請凱鑫國際介紹最新的運動防護器材。本次研討會的內容相當豐富緊湊，期待能帶給與會的學者先進們更多的體育饗宴，另外也能更加瞭解南華大學的體育發展，再次歡迎各位的蒞臨。



許伯陽

南華大學運動與健康促進學士學位學程 許伯陽 主任

專題演講（一）：大專體育與運動產業發展

主講人：張乃仁 教授

主講人簡介：

■現職：

高雄醫學大學 運動醫學系 教授

■學歷：

國立成功大學生物醫學工程學系 博士

國立成功大學醫學工程研究所 碩士

中國醫藥大學物理治療學系 學士

■經歷：

國立成功大學生物醫學工程學系 博士

國立成功大學醫學工程研究所 碩士

中國醫藥大學物理治療學系 學士

高雄醫學大學運動醫學系助理教授

高雄醫學大學生物醫學工程博士學位學程 合聘教師

台灣運動傷害防護學會 常務理事/試務委員/檢定委員 /命題委員

109 年全國大專校院運動會 運動傷害防護組 指導老師

高雄國際馬拉松 運動傷害防護組 指導老師

高醫大路跑 運動傷害防護組 指導老師

108 年全國中等學校運動會 運動傷害防護組 副組長

國家運動訓練中心 運動科學委員

教育部體育署運動傷害防護體系建置輔導計畫協同主持人

教育部體育署校園防護提升計畫 協同主持人

世界團隊桌球錦標賽 隨隊治療師

104 年全國運動會 運動傷害防護組 副組長

教育部體育署國家運動選手訓練中心 物理治療師(專長替代役)

中華台北代表團 物理治療師 (亞青/亞室運)



運動防護現況與發展

2023年運動競技與健康促進趨勢學術研討會



主講人：張乃仁 教授

高雄醫學大學 運動醫學系

2023.06

大綱



我國運動防護之發展



我國運動防護現況分析



運動防護人才之養成
授證管理與再教育訓練



校園運動防護的執行與成效



運動防護紀錄系統



面臨問題



未來展望

經歷

- 高雄市運動發展所學者專家諮詢委員會(顧問)
- 台灣運動傷害防護學會 常務理事/評務委員/命題委員/學術鑑定委員
- 教育部體育署運動傷害防護體系建置輔導計畫(高南區案) 協同主持人
- 教育部體育署校園防護提升計畫 協同主持人
- 陸軍教導部 運動科學研習班運動傷害防護教師
- 海軍陸戰隊學校 運動傷害防護科學研習班教師
- 台灣運動醫學會 專業認證 指導師
- 國家運動訓練中心 運動科學委員
- 衛福部國健署 運動創健師培訓師資
- 2020年 全大運 運動傷害防護組 負責老師
- 2019年 全中運 運動傷害防護組 副組長
- 2015-2019 高爾德馬拉松 運動傷害防護組 負責老師
- 2014-2017 高爾德馬拉松 運動傷害防護組 負責老師
- 2016 世界盃直拍球檯賽 醫療治療師
- 2016年 全中運、全大運 高醫運動醫學系防護組 指導老師
- 2015年 全國運動會 運動傷害防護組 副組長
- 國家運動訓練中心 物理治療師
- 中華台北代表團 物理治療師 (亞奧/亞運團)

高雄醫學大學醫學院
運動醫學系
張乃仁 教授

特殊榮譽

- 國立成功大學 優秀青年校友
- 教育部教學實踐研究計畫 - 績優計畫
- 科技部補助大學校院研究獎勵教師
- 高雄醫學大學 研究績優教師 - 績優導師

專長

- 運動傷害防護、運動物理治療、軟骨修復與再生

東京奧運

我國共拿下 2金、4銀、6銅，創奧運會最佳成績





苦練 是通往
金牌 的必經之路
嗎？

居安思危，
思則有備，
有備無患。

春秋左傳

運動醫學照護團隊



教練、選手、醫師、護理師、運動防護人員 (防護員、物理治療師)、體能訓練師、運動營養師、運動心理師、運動禁藥專家、運科小組

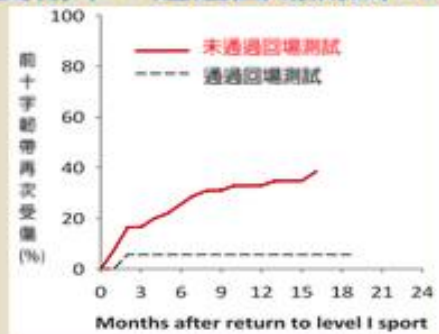
傷後運動回場的流程需要有運動防護人員



Apunts Sports Medicine (2021), 56(212): 100362



再次受傷率：通過回場測試 vs 未通過



Br J Sports Med. 2016 Jul; 50(12): 804-808.

我國運動防護之發展

各縣市政府與大學、醫院合作 成立運動選手整合照護中心或運動醫學中心



高雄醫學大學、高醫大附設中和紀念醫院、大岡醫院、小港醫院、旗津醫院及高雄岡山醫院

除了大型 運動賽會 ， 哪些地方 需要運動 防護人員？

- 職業隊/半職業隊/國家代表隊
- 國家運動訓練中心/基層訓練站
- 學校 (大專院校、高國中、國小)
- 各縣市政府主辦賽事
- 民間團體運動賽事
- 各單項協會賽事或健康促進運動
- 企業、公司
- 運動醫學中心
- ...



大專院校成立運動防護團隊 (結合大學高教深根/社會責任實踐計畫)



推廣運動防護相關學會



- 台灣運動傷害防護學會 (2000年)
- 台灣運動醫學學會
- 台灣復健醫學會
- 中華民國骨科醫學會
- 台灣骨科副傷學會
- 台灣肩肘關節醫學會
- 社團法人臺灣運動物理治療學會 (2014年)
- 台灣運動醫學醫學會
- 關節鏡暨膝關節醫學會
- 中華民國手外科醫學會
- 台灣運動生理暨體能學會
- 台灣肩肘關節醫學會

哪些國家有運動防護員 (athletic trainer, AT)?



我國運動防護現況分析

World Federation of Athletic Training & Therapy (WFATT)



於2000年在 Los Angeles 成立

3年舉辦一次研討會 (2019)

我國運動防護員現況? (有效運動防護員職業分析)



(資料來源: 台灣運動傷害防護學會)

運動防護人才之養成、
授證管理與再教育訓練

擔任運動防護員的工作場域分析



(資料來源: 台灣運動傷害防護學會)

運動防護人員



運動防護員之業務範圍

- 一、運動傷害之預防。
- 二、從事體育運動者之健康管理。
- 三、運動傷害之辨別與評估及送醫前之緊急處理。
- 四、運動傷害後之防護及保健。
- 五、其他經主管機關認可之運動防護事務。

運動防護員資格檢定辦法 (民國 110 年 02 月 09 日)



教育部體育署運動防護員證照

由教育部體育署授證事務委辦案(台灣運動傷害防護學會)執行
包含：

- 檢定事務
 - 考試資格 (誰可以考?)
 - 學科、術科
- 證照管理
- 繼續再教育與換證



修習檢定規定課程
+
初級救護員證
+
良民證

| 學科類群 | 科目(學分數) |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 運動防護 專業 | 一、運動傷害的處理與預防 (2 學分) 二、運動處方 (2 學分) 三、運動科學與實踐 (2 學分) 四、運動傷害的溝通與應用 (2 學分) 五、運動傷害急救學 (2 學分) 六、運動傷害評估學 (2 學分) 七、運動保護學 (2 學分) 八、運動體能訓練 (2 學分) 九、運動防護實習 (2 學分) |
| 運動防護 基礎 | 一、人體解剖學與運動 (1 學分) 二、人體生理學與運動 (1 學分) 三、運動生物學與運動 (1 學分) 四、運動保護學 (1 學分) 五、運動生物力學 (1 學分) 六、運動心理學 (1 學分) 七、運動保護之設施與管理 (1 學分) 八、職業健康 (1 學分) |

(資料來源：台灣運動傷害防護學會)

考試資格

- 教育部核准立案或符合本部採認規定之國內外專科以上學校畢業，領有畢業證書。
- 修習運動防護員檢定規定課程，取得學分證明文件。
- 關於中華民國 106 年 01 月 01 日以後畢業者，應經運動防護實習期滿，成績及格。

歷年通過採認科系及課程



| 學系名稱 | 課程名稱 | 學分 | 備註 |
|-------------|------------|----|----|
| 國立中央大學 體育學系 | 運動防護實習 | 2 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動科學與實踐 | 2 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動傷害的處理與預防 | 2 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動處方 | 2 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動傷害的溝通與應用 | 2 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動傷害急救學 | 2 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動傷害評估學 | 2 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動保護學 | 2 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動體能訓練 | 2 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動防護實習 | 2 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 人體解剖學與運動 | 1 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 人體生理學與運動 | 1 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動生物學與運動 | 1 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動保護學 | 1 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動生物力學 | 1 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動心理學 | 1 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 運動保護之設施與管理 | 1 | |
| 國立中央大學 體育學系 | 職業健康 | 1 | |

(資料來源：台灣運動傷害防護學會)

目前國內科系所課程採認情形

| 區域 | 學校 | 科系 | 備註 |
|-----|------------|-------------------------|---------------|
| 北北基 | 臺北教育大學 | 運動復健科學系 | |
| | 中國文化大學 | 體育系、社會運動管理研究所、運動復健科系與學系 | 3門課程(1009116) |
| | 輔仁大學 | 體育學系 | |
| 新竹區 | 國立新竹教育大學 | 運動治療學系 | |
| | 中國醫藥大學 | 運動醫學系 | |
| 中南部 | 國立台灣體育學院大學 | 運動復健科系學系 | |
| | 國立彰化師範大學 | 運動學系 | |
| 東中部 | 國立中央大學 | 運動治療科系與系 | |
| | 國立高雄大學 | 運動醫學研究所與學系 | |
| 高屏區 | 高雄醫學大學 | 運動醫學系 | |
| | 國立屏東大學 | 體育與運動科學系 | |

- 已全數通過17門課程：
共有11所學校
- 部分通過系所：
共16個
- 物理治療學系：
僅慈濟大學通過部分課程

(資料來源：台灣運動傷害防護學會)

校園運動防護的執行與成效

防護員繼續再教育與換證



有效期間為四年，
經常計六十小時以上繼續教育訓練者，
得申請證書效期之展延，
每次展延期間為四年。
* 性平與法制課程

(資料來源：台灣運動傷害防護學會)

國家政策導入

- 「國民體育法」第二十五條
 - 各機關、機構、學校、法人及團體於實施運動培訓、參賽及舉辦各類運動競賽時，應預防運動傷害之發生，必要時，應聘請物理治療師或運動防護員，並考量醫療需要，另聘請醫事人員。
- 「高級中等以下學校體育班設立辦法」第十一條
 - 主管機關應輔導設有體育班之學校，遴聘或合聘持有運動防護員證書之人員或物理治療師，辦理學生運動防護工作
- 運動防護員資格檢定辦法
 - 運動防護員：指依本辦法規定取得證書，於政府機關（構）、學校、企業機構及團體執行運動防護業務者

校園防護人員

美國部分州沒有，且即使有也少全職

日本、加拿大、日本、愛爾蘭都沒有！

全台灣各縣市都有！

- 教育部體育署運動傷害防護體系建置輔導計畫
- 教育部體育署校園防護提升計畫

美國公立與私立學校校園聘用AT情形

| | 學校數 | AT services % | 全職% | 兼職% | 沒有AT services % |
|----|-------|---------------|-----|-----|-----------------|
| 公立 | 16076 | 69 | 37 | 32 | 31 |
| 私立 | 4196 | 55 | 27 | 28 | 45 |

J Athl Train. 2019;54(11):1129-1139.

美國各州校園聘任防護員(AT)的百分比



J Athl Train. 2019;54(11):1129-1139.

美國高中校園運動防護室



校園 1

校園 2

102學年度校園巡迴運動防護員試辦計畫



| | 北區 | 中區 | 南區 | 東區 |
|----|--------------|--------------|----------------------|----------------------|
| 高中 | 桃園農工 泰山高中 | 雙連高商 大甲高中 | 新豐高中 | 台東體中 |
| 國中 | 慈文國中 高溪國中 | 雙華國中 | 錦仁國中 仁德國中 永樂國中 | 體中國中 寶桑國中 新生國中 |
| 國小 | | 雙田國小 | 錦仁國小 文化國小 | |

七大區域輔導中心

北北基 40 間 (台大)
 新北區 16 間 (輔大)
 桃竹苗 24 間 (國體大)
 中彰投 29 間 (中國醫)
 雲嘉南 23 間 (成大)
 高東屏澎 36 間 (高醫)
 宜花區 9 間 (慈濟)
 共計：177 間



舉辦兩場記者會

保護運動幼苗，夢想安心飛翔



記者會 103年12月9日 (圖片來源體育署)
 補助學校 14 校

運動防護盡心力，提升團隊戰鬥力



記者會 108年9月20日
 補助學校 158 校

各縣市聘任校園防護人員情形

| 學校數 | 應聘 | 已聘 | 缺額 |
|-----|-----|-----|----|
| 北北基 | 40 | 35 | 5 |
| 新北區 | 16 | 15 | 1 |
| 桃竹苗 | 24 | 22 | 2 |
| 中彰投 | 29 | 26 | 3 |
| 雲嘉南 | 23 | 18 | 5 |
| 高東屏 | 36 | 37 | 0 |
| 宜花區 | 9 | 8 | 2 |
| 總計 | 177 | 161 | 18 |

全國聘任率 達9成

(資料來源：防護員計畫辦公室 - 統計數據至 111年10月1日)

各縣市聘任校園防護人員

| | 男 | 女 |
|-----|----|-----|
| 新北市 | 8 | 7 |
| 北北基 | 10 | 25 |
| 桃竹苗 | 8 | 14 |
| 中彰投 | 8 | 18 |
| 雲嘉南 | 7 | 11 |
| 高東屏 | 16 | 21 |
| 宜花區 | 1 | 7 |
| 總計 | 58 | 103 |

(資料來源：教育部統計處辦公室統計數據至 111 年 10 月 1 日)

教育部體育署校園運動防護資訊網



<https://sportinjury.kmu.edu.tw/>

在職情況

| 年資(年) | 人數 | 年資(年) | 人數 |
|-------|----|-------|----|
| 學士0 | 1 | 碩士0 | 0 |
| 學士1 | 14 | 碩士1 | 6 |
| 學士2 | 18 | 碩士2 | 7 |
| 學士3 | 22 | 碩士3 | 5 |
| 學士4 | 23 | 碩士4 | 13 |
| 學士5 | 19 | 碩士5 | 5 |
| 學士6 | 10 | 碩士6 | 2 |
| 學士7 | 6 | 碩士7 | 4 |
| 學士8 | 2 | 碩士8 | 1 |
| 學士9 | 1 | 碩士9 | 2 |

(資料來源：教育部統計處辦公室統計數據至 111 年 10 月 1 日)

學校具備下列條件之一者，得申請進用運動防護人員之補助：

- (一) 設有體育班。
- (二) 申請前最近二學年度，獲全國中等學校運動會各類賽種類 **錦標獎前三名**。
- (三) 申請前最近二學年度，獲教育部學生運動聯賽最優級組下列名次：
 1. 排球、女壘、足球：前三名。
 2. 籃球、棒球：前六名。
- (四) 申請前最近二學年度，申請前最近二學年度，獲經教育部核定為升學指證書之全國橄欖球錦標賽前三名。
- (五) 其他：已獲補助學校，連續二年未進用運動防護人員者不得再申請補助。





NATIONAL FEDERATION OF STATE HIGH SCHOOL ASSOCIATIONS

"Injury prevention efforts rely on collecting accurate data through injury surveillance"

By collecting the **who, what, why, where** and **how** of injuries, provide the data needed to make recommendations on how to help sports to be as **safe** as possible for student-athletes

運動傷害防護處理統計數據

越多好? 還是越少好?



傳統方法

- 耗時費力
- 成果難以累積
- 延續性差



紀錄系統電子化

蒐集校園防護人員與學生使用者之回饋

- ✓ 優化傷害處置紀錄介面
- ✓ 優化權限管理帳號介面



操作平台及權限



系統使用率 **98%**

輸入不同權限帳號密碼

運動員

培養選手
自主管理

防護人員

掌握選手
隊伍狀態

系統管理員

維護系統
數據收集

資料連動同步

提升資安保障

使用者密碼加密

網站https加密

登入使用驗證

SQL資料限制校內連線

網頁系統
架構及資訊安全

系統設計

體育署

系統管理員

學生權限

受傷部位 時間
傷害類型 處理方式

防護人員權限

傷害登入 統計查詢
學生資料 紀錄修正
基本資料 評估記錄表
個人病史 傷病就醫

運動員 操作平台

點選受傷的位置



編輯處理紀錄



防護人員操作平台

- 同步
- 1.編輯/補登選手所登錄的資料
 - 2.檢視選手紀錄狀況



就醫檢查紀錄



結構化的SOAP電子病例紀錄



統計報表查詢與傷害紀錄管理

多種查詢類型表格搭配多項查詢方式

處理日報表
治療項目 vs 受傷類型
運動項目 vs 性別



受傷類型

約40萬(人次)資料



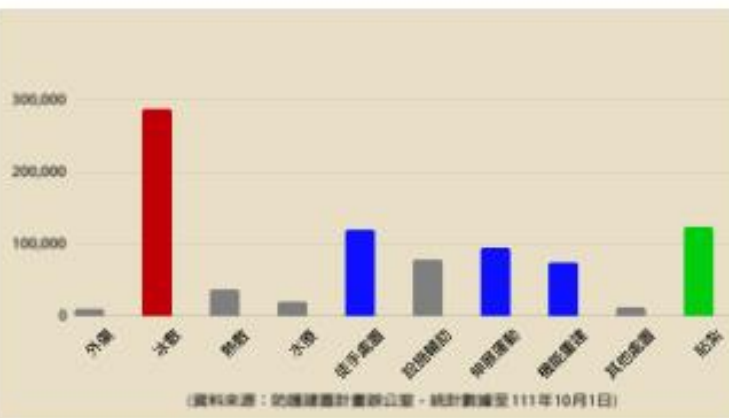
(資料來源：防護建設計畫辦公室 - 統計數據至 111年10月1日)

區域醫療服務網建置



全台共有**159間**醫療院所
384位醫療院所及醫療人員參與

(資料來源：防護建設計畫辦公室)



(資料來源：防護建設計畫辦公室 - 統計數據至 111年10月1日)

教育講座

運動防護與運動安全

運動員禁藥管制

運動營養

運動防護人員增能課程



面臨問題

離職防護人員的年資

| 年資 | 111年 | 110年 | 109年 | 108年 | 107年 | 合計(人) |
|--------|------|------|------|------|------|-------|
| 年資3年以上 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 年資2-3年 | 2 | 1 | 2 | 3 | 0 | 8 |
| 年資1-2年 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 16 |
| 未滿1年 | 0 | 6 | 3 | 6 | 5 | 20 |
| 總計 | 10 | 12 | 7 | 14 | 8 | 51 |

(資料來源：防護員會計課辦公室 - 統計數據至111年10月1日)



工時、薪資、家庭
(burnout)



職業工會



專業證照
國考/防護師?

未來展望



台灣 運動 x 科技行動計畫



(資料來源：行政院 第3608次科技會報簡報內容)

謝謝聆聽



產業應用：傷害防護智慧化

技術提升

- 評估產業
- 診斷產業
- 功能性動作評估工具
- 醫學影像
- 理學檢查
- 生物資訊
- 影像分析
- AI協助判讀

遠距照護

- 處方與治療產業
- 監測產業
- 運動科技產品開發
- 傷害預防產品開發
- 器材開發
- 穿戴式裝置
- 輔助器材開發
- AI監測系統
- 運動處方開發
- 疲勞檢測

專題演講（二）：肌力與體能訓練：打造勝利的拼圖

主講人：江杰穎博士/ 國立體育大學技擊運動技術系

主講人簡介：

■現職：

國立體育大學 擔任副教授/ 肌力與體能教練

■學歷：

美國東田納西州立大學競技運動表現博士

國立體育大學運動科學研究所碩士

■經歷：

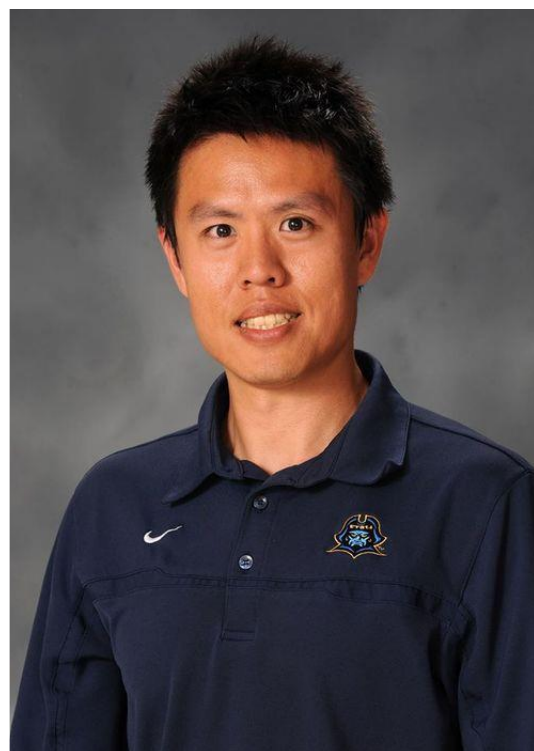
國奧運訓練中心研究員

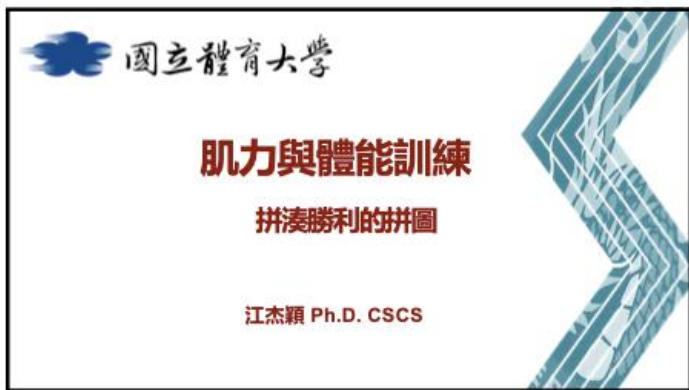
美國國家肌力與體能協會認證肌力與體能訓練專家

美國運動醫學會認證健康體適能專家

中華女籃肌力與體能體能教練

左營國家選手訓練中心運動科學組





1



2



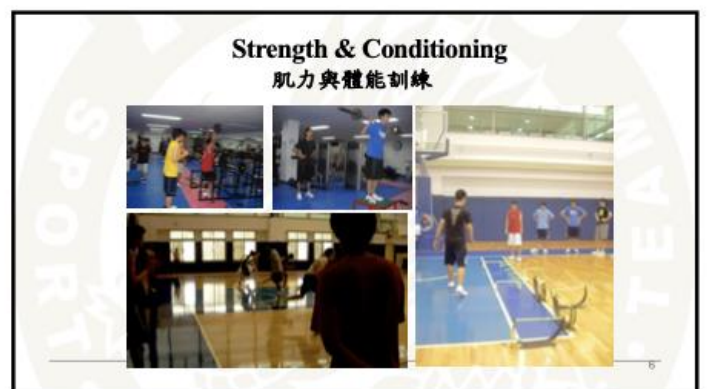
3



4



5



6



7



8



9



10



11



12

What is Sport Science 競技運動科學?

Are we doing what we think we are doing?
我們真的在從事競技運動科學嗎?

13

競技運動Sport

• 競爭性的身體活動

Requires **commitment** of all involved

需要投入高度承諾

Not a recreational activity

不是休閒運動

You are not there for your health

最終目的不是為了健康

Requires having a winner and losers

有贏家與輸家



14

Science 科學的定義

Search for truth: science is not a philosophical debate
– Unfortunately many do not recognize the difference

- basic tenet: truth is out there and it can be measured
- strives to be objective and quantitative
- uses a statistical approach (quantitative)
 - a mathematical tool used to understand evidence
 - should not replace sound logic and reasoning, rather should be used to enhance logic and objectivity
- **hypothesis generating vs. hypothesis testing**

Hopkins, W. et al. Med Sci Sports Exer 41: 3-13, 2009

15

SPORT SCIENCE:

enhancement of **sport performance** (and sport equipment) through the application of scientific methods and principles (2010)

競技運動科學:

透過科學的方法和原則，應用於提升運動表現的科學

Relevant Discussion

Sport Science

© Gregory Hall, PhD, CSCS, NSCA



© Gregory Hall, PhD, CSCS, NSCA
Column Editor

The direction of the development and implementation of the training intervention is critical to optimize sports performance at all levels (1).
Although it appears that sport science is a relatively new profession, there is a long history of understanding about what sport science means. The early program targeting sport to enhance athletic performance was the United States Army's research on exercise behavior to assist soldiers in the public health domain (2).



16



1977 – PhD
Publish – Present

Begin work with USA Weightlifting and USA T & F



Alright – I'm a sport scientist

1982 – NSCA
Publish – Present



Alright – I'm a sport scientist

Work with USOC



1991 – Sport Scientist of the Year
Publish – Present



Alright – I'm a sport scientist
Oh Boy – I'm a sport scientist!

1999 – Oops, maybe not

17

“You sport scientists show up every year or two and want to do some research; you are going to help us out, you collect data and either disappear or give the data back the next year just before you want to collect some more data. Where are you the rest of the time?” *Scottish National Badminton Coach*

你們這些科學家，一年就出現個一兩次，說甚麼要幫我們解決問題，然後做一堆檢測實驗，人就消失了!! 但這些實驗檢測的結果，總要等到下次你們要再做檢測的時候才會出現 (或是根本不會知道)



18

"I agree with him. What we need are real sport scientists that are actually going to help us solve problems, not pad their resume." *Athletics Coach*

"So what makes you think you really know anything about sport science?" *Athletics Coach*

這時田徑教練接著說：我們需要的是“真正的”SPORT SCIENTIST，是真正能夠幫我們解決問題，所以你憑甚麼說你真的懂“Sport Science”。



19

19

INVITED COMMENTARY

International Journal of Sports Physiology and Performance, 2006, 1:161-168
© 2006 Human Kinetics, Inc.

**Sports-Science Roundtable:
Does Sports-Science Research
Influence Practice?**

David Bishop, Angus Burnett, Damian Farrow,
Tim Gabbett, and Robert Newton

performance. When practices are equally effective, sports scientists also have a role in identifying practices that are safer, more time efficient, and more enjoyable. There were varying views on the need for sports-science research to be immediately relevant to coaches or athletes. Most agreed on the importance of communicating the results of sports-science research, not only to the academic community but also to coaches and athletes, and the need to encourage both short- and long-term research. The panelists then listed examples of sports-science research that they believe have influenced practice, as well as strategies to ensure that sports-science research better influences practice.

4.211
Journal
Impact Factor

20

20

Dr. Marco Cardinale noted:

"I strongly believe that many universities create in students the illusion that they can actually work in elite sport one day after completing an undergraduate and a postgraduate degree. This is not the case unfortunately, because in too many institutions students are not exposed to relevant topics, relevant practical experience and also relevant individuals with practical experience in such settings. In too many UK institutions offering sports science degrees, students are lectured by individuals that never worked in sport (at any level) and/or have never had a significant role in elite sport."

我深信許多大學都在替學生製造幻覺，彷彿從學校畢業後就能夠了解優秀運動員的訓練，甚至在這樣的場域工作。很不幸的，這是不可能的！因為這些學生在校的時候，並非研究相關主題，甚至沒有實務經驗，不知道如何跟運動員/教練相處。許多英國大學/研究所提供競技運動科學課程的教師，自己也從未有相關經驗！



21


21

**The trend of Sport Science
競技運動科學新趨勢？**

Strength & Conditioning coach/
Sport Scientist
肌力與體能教練/運動科學家？

22

22



Morgans, Liverpool's head of fitness and conditioning, said: "Our role is to develop individual programmes for players, making sure they are conditioned to deal with the physical demands of the manager's tactical strategy, which includes a high press when out of possession and quick, explosive transitions.

"We also monitor players during recovery periods between matches, which is supported by a tailored nutritional strategy.

"We believe science underpins football and we aim to generate research that develops our knowledge of the game and our players' responses to training and match-play."

23

23

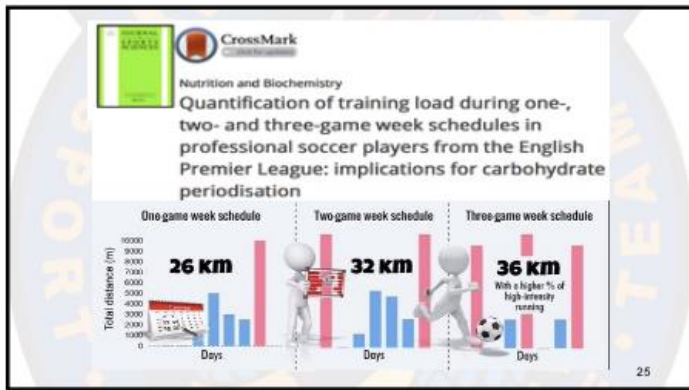
The backroom sports science team, led by Ryland Morgans, has recently published a number of peer-reviewed articles that ultimately improve the Reds' knowledge of the game, supporting the manager and the players.

Research was conducted by all full-time fitness staff at the club and consultants Professor Barry Drust and Dr James Morton.



24

24



25



26



27

國體大運動表現團隊
NTSU Sport Performance Team

訓練 X 檢測 X 監控

團隊運動
個人運動

指導教授：江杰穎 副教授
美國東田納西州立大學競技運動表現博士

28



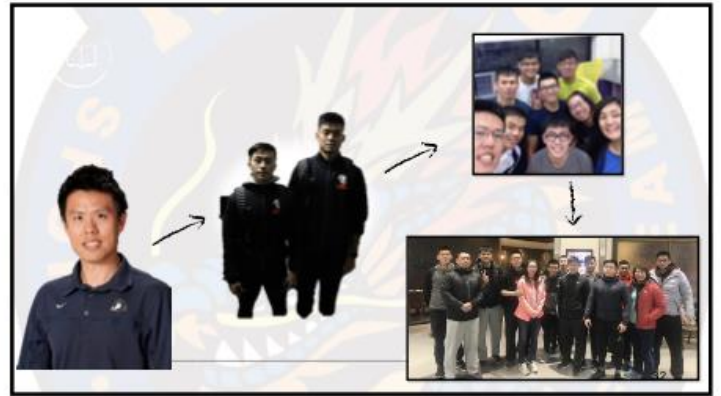
29



30



31



32



33



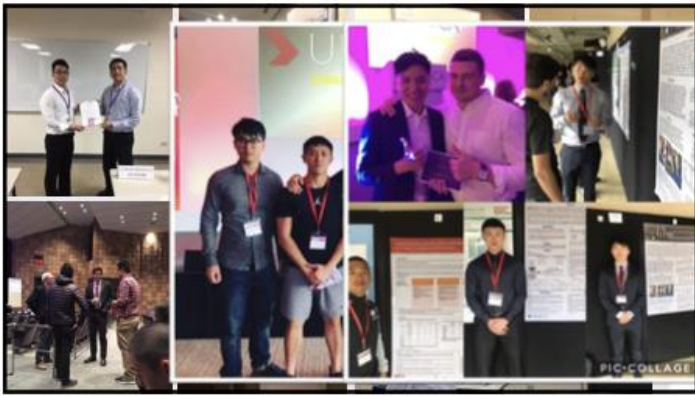
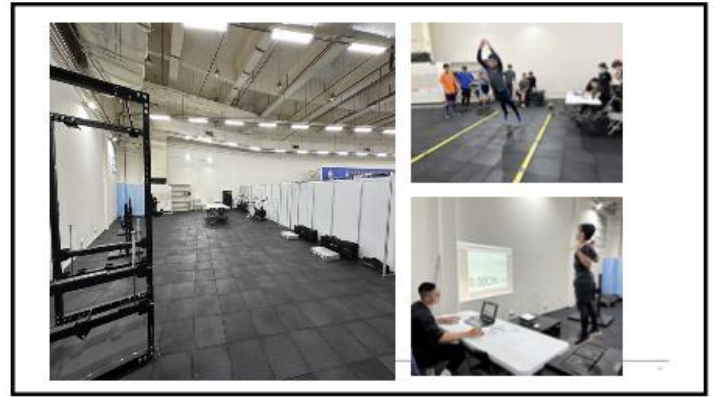
34



35



36





43



44



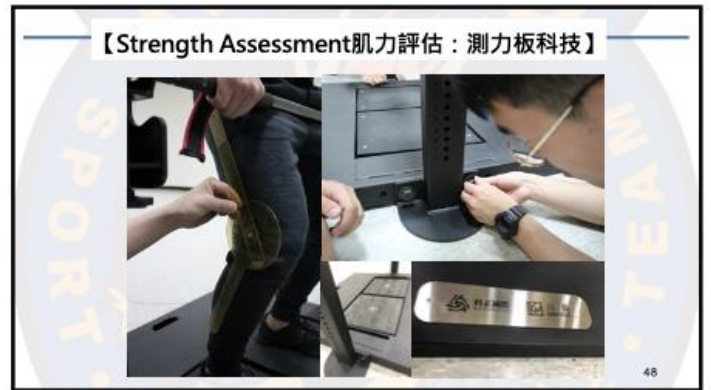
45



46



47



48



49



50



51



52



53



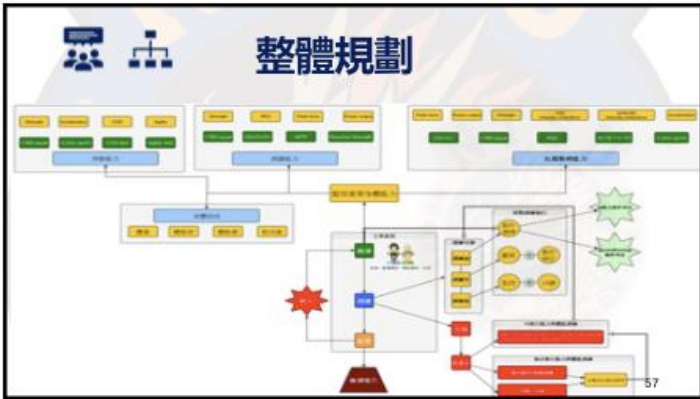
54



55



56



57



58



59

數據化體能檢測與訓練

【If you don't measure it, then you are guessing it】
如果你不做檢測，那你一定是猜測

【Athletes usually don't realize, the most valuable thing is their body】
運動員通常沒有意識到，最寶貴的資產就是他們的身體

60

看見選手的改變: 體能檢測
Physical capacity assessment

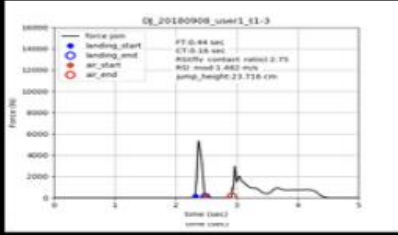



垂直跳
檢測

61

Vertical Jump

$x \text{ SM}(\log(\text{height}^2))$

62

看見選手的改變: 體能檢測
Physical capacity assessment


下肢等長最大肌力
最大肌力、特定關節角度發力




63

Strength Test

Isometric Mid-Thigh Pull




64



肌力
檢測

65

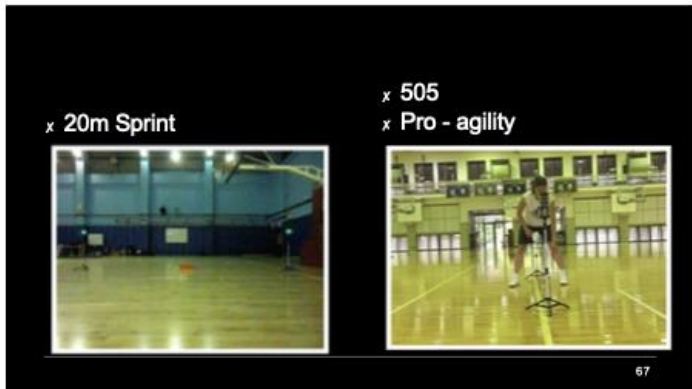
看見選手的改變: 體能檢測
Physical capacity assessment

下肢最大肌力測試
訓練經驗、動作熟練



肌力
檢測

66



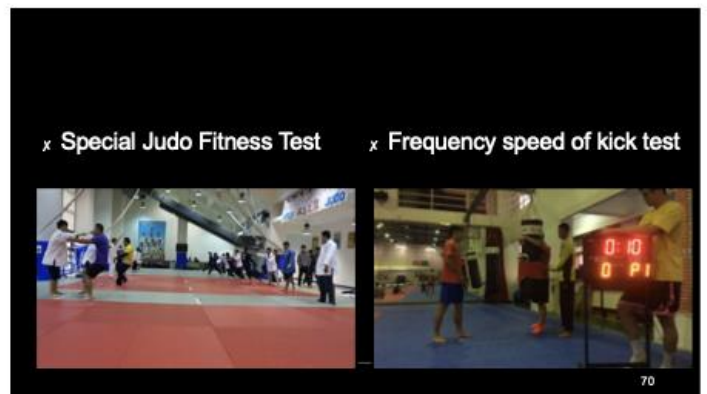
67



68



69



70

如果你不做訓練計劃，那就是失敗的計畫訓練
檢測目的在於檢視訓練的計畫

| 項目 | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | |
|--------|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. 體能 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 2. 技術 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 3. 戰術 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 4. 心理 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 5. 團隊 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 6. 教練 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 7. 器材 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 8. 場地 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 9. 經費 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 10. 其他 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

訓練計畫

71

71

個人檢測報告
Personal testing profile

- 分析個人能力
- 檢視訓練成果
- 建立長期監控

中藥男籃體能檢測報告
檢測日期: 2020/05/13

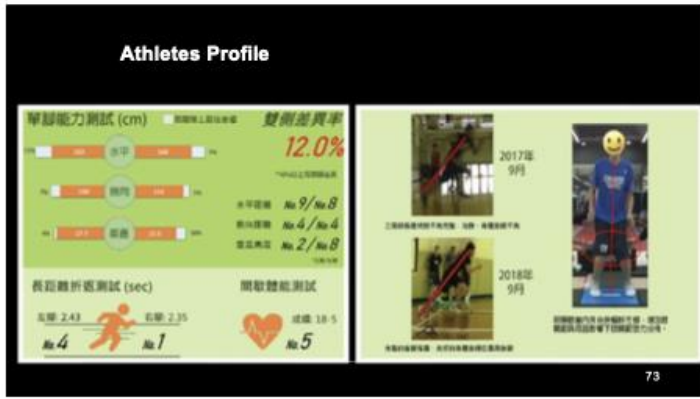
選手資料:
姓名: 吳永盛
身高: 187 cm
體重: 72.7 kg
位置: 後衛

個人身體素質數據

訓練建議

72

72



73



74



75



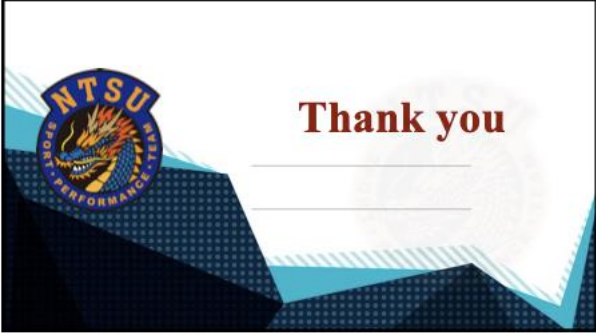
76



77



78



79

論文口頭發表場次分配表

第一會議室 【運動競技領域】

主持人：國立中正大學 曾沈連魁 教授

| 時間 | 順序 | 姓名 | 主 題 |
|-------|---------|-----|--------------------------------------------------|
| 13:30 | Oral 01 | 鄒佳芝 | 活力球課程介入對高齡者功能性體適能之影響 |
| 13:45 | Oral 02 | 沈泓誠 | 體感式電玩結合極低量度高強度間歇訓練對高齡者與成年人之有氧能力與血乳酸反應之探討-橫斷面研究設計 |
| 14:00 | Oral 03 | 莊曉蓓 | 有氧運動對眼眶下組織影響之先驅研究 |
| 14:15 | Oral 04 | 蔡佳君 | 運動防護員對於運動選手應具備能力之探討 |
| 14:30 | Oral 05 | 王誠德 | 運動按摩與運動心理學之探討 |

第二會議室 【運動科學領域】

主持人：嘉義大學體育與健康休閒學系 林威秀 教授

| 時間 | 順序 | 姓名 | 主 題 |
|-------|---------|-----|----------------------|
| 13:30 | Oral 01 | 張海威 | 雙重任務訓練對高齡者認知功能影響之探討 |
| 13:45 | Oral 02 | 蕭聿芸 | 彈力環訓練對女性高齡者功能性體適能之影響 |
| 14:00 | Oral 03 | 林子芸 | 棒球投手上半身關節角度變化與球速之關係 |
| 14:15 | Oral 04 | 徐辰瑄 | 淺談運動按摩之生理效應 |
| 14:30 | Oral 05 | 余昱融 | 過頭投擲運動肩部運動傷害之探討 |

第三會議室 【運動健康促進領域】 主持人：樹德科大休閒遊憩與運動管理系 許龍池 教授

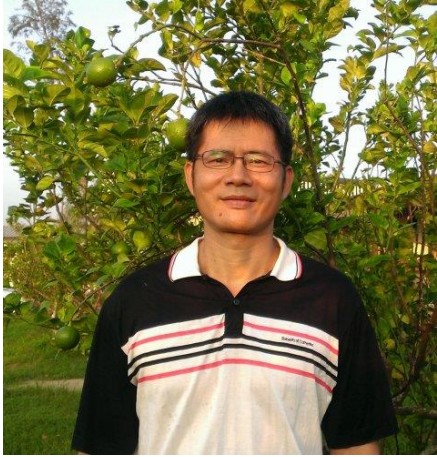
| 時間 | 順序 | 姓名 | 主 題 |
|-------|---------|-----|-----------------------------------|
| 13:30 | Oral 01 | 陳靚 | 高中優秀足球教練-選手關係建立之互動策略 |
| 13:45 | Oral 02 | 王承安 | Nike Taiwan 全通路零售與消費體驗及顧客保留 之相關研究 |
| 14:00 | Oral 03 | 曾定騰 | 探討園藝治療對高齡者心理健康 |
| 14:15 | Oral 04 | 吳津津 | 自行車有氧運動表現測試系統建置 |

論文口頭發表時間分配表

| 第一會議室 | | 第二會議室 | | 第三會議室 | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|
| 運動競技領域 口頭發表 | | 運動科學領域 口頭發表 | | 運動與健康促進領域 口頭發表 | |
| 13:30 | Oral 01 鄒佳芝 | 13:30 | Oral 01 張海威 | 13:30 | Oral 01 陳靚 |
| 13:45 | Oral 02 沈泓誠 | 13:45 | Oral 02 蕭聿芸 | 13:45 | Oral 02 王承安 |
| 14:00 | Oral 03 莊曉蓓 | 14:00 | Oral 03 莊曉蓓 | 14:00 | Oral 03 曾定騰 |
| 14:15 | Oral 04 蔡佳君 | 14:15 | Oral 04 徐辰瑄 | 14:15 | Oral 04 吳津津 |
| 14:30 | Oral 05 王誠德 | 14:30 | Oral 05 余昱融 | 14:30 | Oral 05 |

口頭發表（一）運動競技領域

運動競技領域口頭發表-審查主持人

| | | |
|-----------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 姓名 | 曾沈連魁 |  |
| 現職 | 中正大學運動競技系教授 | |
| 學歷 | 國立體大體育研究所博士 | |
| 主要研究領域/專長 | 運動教育學、幼兒體能、運動休閒心理學 | |
| 經歷 | 長庚大學 講師兼體育室主任 | |

運動競技領域口頭發表主題與順序

| 順序 | 姓名 | 主 題 |
|---------|-----|--------------------------------------------------|
| Oral 01 | 鄒佳芝 | 活力球課程介入對高齡者功能性體適能之影響 |
| Oral 02 | 沈泓誠 | 體感式電玩結合極低量度高強度間歇訓練對高齡者與成年人之有氧能力與血乳酸反應之探討-橫斷面研究設計 |
| Oral 03 | 莊曉蓓 | 有氧運動對眼眶下組織影響之先驅研究 |
| Oral 04 | 蔡佳君 | 運動防護員對於運動選手應具備能力之探討 |
| Oral 05 | 王誠德 | 運動按摩與運動心理學之探討 |

活力球課程介入對高齡者功能性體適能之影響

鄒佳芝¹ 王秀華¹

¹國立中正大學運動競技學系暨休閒教育研究所

摘要

目的:老年人的身體活動需要活躍的社會、活躍的環境和活躍的人，以減緩功能能力的下降，並保持身心內外能力。近年來，銀髮健身是全球的趨勢，許多適合高齡族群的健身教具持續的開發產出，而活力球輕巧攜帶方便且安全有趣適合融入於運動課程中，因此本研究探討 8 週活力球教具運動介入對高齡者功能性體適能(functional fitness)的影響。**方法:**採立意取樣單組實驗設計。招募 65 歲以上健康無規律運動高齡者(n=32)，進行了 8 週每週 2 次每次 90 分鐘的活力球運動課程。運動介入前先進行基本資料、PAR-Q+身體活動量表、SPMSQ 簡易心智狀態問卷填寫、進行功能性體適能檢測(身高、體重、腰臀比、肱二頭手臂屈舉、椅子坐站、原地抬膝踏步、椅子坐姿體前彎、抓背、開眼單足立、2.44 椅子坐立繞物)，出席率須達 8 成以上並參與前、後測，最後共計 24 人，基本資料為性別(M=5、F=19)、年齡($y=73.08 \pm 5.20$)、體重(61.37 ± 14.65 公斤)與身高(157.17 ± 6.16 公分)。以相依樣本 t 檢定比較功能性體適能前、後測差異情形、顯著水準設定為 $p > .05$ 。**結果:**經過 8 週訓練後，在肱二頭手臂屈舉(21.25 ± 4.4 vs. 16.79 ± 4.1 次)、椅子坐站(21.58 ± 4.53 vs. 17.54 ± 4.98 次)、原地抬膝踏步(95.79 ± 19.28 vs. 85.42 ± 20.26 次)、椅子坐姿體前彎(12.16 ± 12.01 vs. 7.1 ± 11.9 公分)、抓背(-1.84 ± 11.3 vs. -4.75 ± 10.7 公分)測驗等項目表現顯著優於前測。**結論:**本研究活力球課程有助於提升高齡者的上肢肌力、下肢肌力、心肺耐力、上肢柔軟度及下肢柔軟度，進而驗證創意教具搭配運動課程的介入可以提升高齡者身體的狀況。建議未來可將活力球運動課程訓練推廣至各社區據點幫助高齡者進行安全有效的課程教學。

關鍵詞：老化、高齡者、肌肉力量、柔軟度

通訊作者: 鄒佳芝

聯絡電話: 0905121381

電子信箱: volleyvivian0830@gmail.com

活力球課程介入對高齡者功能性體適能之影響

鄒佳芝、王秀華

國立中正大學運動競技學系暨休閒教育研究所

1

目錄

| | |
|-------|-------|
| 01 | 02 |
| 緒論 | 方法 |
| 03 | 04 |
| 結果與討論 | 結論與建議 |

2

01 緒論

3

研究背景與動機

- 高齡人口不斷上升，隨著時代變遷、社會型態改變，全球人口結構逐漸高齡化，對社會將是一項挑戰。
- 根據國家發展委員會 (2020) 未來 5 年內將邁入超高齡社會，表示每 5 人中就有 1 人為老人。

基因 → 年齡 → 生活環境 → 個人習慣 → 人際關係 → 影響著老化

(Ahn et al., 2019)

4

研究背景與動機

| | | | |
|------|------|------|------|
| 缺乏運動 | 跌倒 | 蔬果不足 | 口腔健康 |
| 吸菸 | 心理健康 | 社會參與 | 預防保健 |

(衛生福利部國民健康署, 2009)

- 未規律運動可能導致跌倒及罹患慢性疾病的機率發生，力量、敏捷性、平衡和反應時間是預防跌倒的因素。

(Martinez-Carbonell Guillamon et al., 2019)

要活就要動 開始運動永不嫌晚 運動333

5

研究背景與動機

- 長時間的久坐行為會增加高齡者全死亡、代謝症候群、第二型糖尿病、心血管疾病、肥胖症、腰圍、腹部肥胖等健康之風險。

(薛名淳等, 2017)

- 高齡者能增加身體活動量、養成規律運動習慣，以及良好且足夠的營養攝取，對於衰弱症預防是有效的。

(廖芳綺等, 2018)

趣味化教學 → 創意教具 → 專業指導員 → 規律運動

6

研究背景與動機

- 近年來，銀髮健身是全球的趨勢，許多適合高齡族群的健身教員持續的開發產出，其講求特色為輕巧、方便、簡單、容易上手等。
- 活力球輕巧攜帶方便且安全有趣適合融入於運動課程中，常用來訓練手眼協調能力、握力等，較少人系統性的編排課程，期許藉由本研究把活力球發揮到最大效益。



圖片來源: 樂齡活水

研究重要性

- 驗證活力球運動課程以提升體適能
- 編列系統性的課程模組推廣至社區
- 增加未來人才培訓

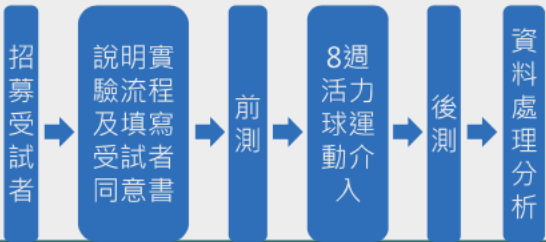
研究目的

- 探討 8 週活力球運動課程介入對高齡者功能性體適能的影響

02 方法



實驗流程




研究設計及對象

- 採立意取樣單組實驗設計
- 嘉義市65歲以上高齡者
- 健康無規律運動、重大疾病者
- 上課出席率達8成(含)以上者



研究工具

- 受試者同意書及基本資料
- 身體活動準備問卷(The Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone, PARQ-): 在進行身體活動前主要評估、篩檢的工具，以確保無症狀和慢性病患者的風險等級，減少參與者身體活動的風險。
- 簡易心智狀態問卷卷(Short Portable Mental Status Questionnaire, SPMSQ): 初步了解高齡者目前心智健康狀態。



研究工具

- 功能性體適能(functional fitness): 身高體重(BMI)、腰臀圍(腰臀比)、肱二頭肌屈舉(上肢肌力)、椅子坐站(下肢肌力)、原地抬膝踏步(心肺耐力)、椅子坐姿體前彎(下肢柔軟度)、抓背(上肢柔軟度)、開眼單足立(靜態平衡)、2.44椅子坐立繞物(動態平衡) Senior Fitness Test (Rikli& Jones, 2013)

13

課程設計

| 流程 | 動機暖身 | 主要運動 | 緩和伸展 |
|------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 時間 | 15分鐘 | 60分鐘 (包含休息時間) | 15分鐘 |
| 目的 | 增加關節活動度、提高身體溫度、預防運動傷害、促進血液循環、降低肌肉緊張 | 增加高齡者體適能狀況、提升關節活動度、及胸性、體性、骨質、腦幹核心穩定性、避免運動傷害及代謝機制的發生。 | 增加肌肉彈性、促進身體代謝、放鬆肌肉肌群、降低肌肉疲勞、身心靈的舒緩 |
| 內容 | 調整身體中心線、肩胛門、肚子 | 所有的訓練動作都需要在正確的位置上，才有辦法門、屁股門收好、打開肩、膝、髖、踝等關節角度、運用轉背、打、擺、抬、前彎等動作執行全身性訓練。 | 指配輕重量與呼吸、進行靜態伸展以及恢復身體的能力。 |
| 注意事項 | 依漸進性原則、從簡單中等強度動作進行、避免關節肌肉受傷、 | 過程中避免身體用力時候憋氣、姿勢不正確導致疲勞、隨時運動或修正教學強度。 | 感受肌肉被拉伸緊繃、以不疼痛為原則、避免過度伸展。 |

14

課程設計

主要運動活力球課程內容

| 1~2週 | 3~4週 | 5~6週 | 7~8週 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 調整身體中心線、腹式呼吸結合喊聲 椅子徒手深蹲坐站 3W(手腕、下拉、抬腳)徒手上肢運動 | <ul style="list-style-type: none"> 認知活力球拍手遊戲 活力球繞身體 擺力擠椰丁 腕二頭健美先生 握力+腕三頭肌 大繩擠椰丁 | <ul style="list-style-type: none"> 活力球拍打遊戲 活力球手指吹笛 活力球踢毽子 游泳上肢活動度訓練 腕大肌擠椰丁 抓背傳活力球 | <ul style="list-style-type: none"> 徒手動靜態平衡訓練 活力球平衡訓練 有氧心肺耐力訓練 |

※以上課程設計都依照學員狀況滾動式修正

15

資料統計與分析

採用 SPSS 25.0 for windows 統計套裝軟體進行統計分析方法如下：

- 一、描述性統計分析受試者的個人基本資料。
- 二、使用相依樣本 T 檢定考驗實驗組內的功能性體適能之前、後測成績是否有差異。
- 三、顯著水準設定為 $p < .05$ 。

16

03 結果與討論

17

結果

受試者生理參數

| 描述性統計(N=24) | |
|-------------|-------------|
| 生理參數 | 數值 |
| 男性 | 5 |
| 女性 | 19 |
| 年齡(歲) | 73.03±5.20 |
| 最大年齡(歲) | 85 |
| 最小年齡(歲) | 65 |
| 身高(公分) | 157.17±6.16 |
| 體重(公斤) | 61.37±14.65 |

18

結果

功能性體適能前後測比較

| 項目 | 前測 | 後測 | t值 | p值 |
|----------------------------|-------------|-------------|--------|------|
| 身體質量指數(kg/m ²) | 24.36±4.09 | 24.76±4.46 | -1.325 | .198 |
| 膝髖比(膝圍/髖圍) | 86±06 | 1.72±4.25 | -.992 | .322 |
| 上肢肌力(下) | 16.79±4.10 | 21.25±4.40 | -4.983 | .000 |
| 下肢肌力(下) | 17.54±4.98 | 21.58±4.53 | -3.498 | .002 |
| 心肺耐力(下) | 85.42±20.26 | 95.79±19.28 | -2.390 | .025 |
| 下肢柔軟度(公分) | 7.11±11.90 | 12.16±12.01 | -2.301 | .031 |
| 上肢柔軟度(公分) | -4.75±10.70 | -1.84±11.30 | -3.026 | .006 |
| 靜態平衡(秒) | 20.61±10.60 | 20.38±10.49 | .128 | .899 |
| 動態平衡(秒) | 5.67±1.01 | 5.46±1.16 | .988 | .334 |

註：所有數值均以平均數±標準差表示， $p < .05$

討論

- 在上肢肌力、下肢肌力、心肺耐力、上肢柔軟度、下肢柔軟度等顯著提升與方怡堯等(2015)介入12週多元性運動訓練以及吳品諭(2021)介入12週多元運動課程相同。
- BMI及腰臀比皆未達顯著，可能影響因子為年齡、基因、性別等，及實施前後測時有無飲食皆會影響數值的準確性。

討論

- 在靜態平衡、動態平衡皆未達顯著，而過往的研究發現，不穩定平面訓練過程中需要肢體靈活性與穩定性，可有效增進個體平衡、動作覺、本體感覺與力量控制之能力(王政嘉、黎俊彥, 2009)，因此本研究推論課程設計需再增加身體移動及本體感覺訓練之強度。

04 結論與建議

結論

- 本研究 8 週活力球課程運動訓練介入對高齡者可部分提升功能性體適能
- 活力球教具增加了高齡者的學習動機、趣味性、便利性、安全性以及日常生活功能，方便於家中自行使用。

建議

- 可增加受試者樣本數，採隨機分組方式，以提高研究結果推論的準確性。
- 在訓練課程當中結合台語俚語及歌曲貼合長輩的興趣。
- 未來在訓練課程上可增加平衡訓練之強度，並探討平衡能力之影響。
- 活力球在進行遊戲時有許多反應訓練，可多增加反應測試了解其效益。
- 推廣活力球至社區活動中心、樂齡大學等據點，使高齡者更有學習動機，減少靜態生活方式，降低危險因子的發生。

體感式電玩結合極低量度高強度間歇訓練對高齡者與成年人之有氧能力與血乳酸反應之探討-橫斷面研究設計

沈泓誠、李景瑜、陳弘慶、林建民、王春娘、林書丞*

台南應用科技大學運動休閒與健康管理系

摘要

目的：體感式電玩結合極低量度高強度間歇訓練對高齡者與成年人之有氧能力與血乳酸反應之探討。**方法：**本研究以 8 位成年人與 8 位高齡者為研究對象 (共 16 人)，橫斷面研究設計進行實驗設計探討成年人與高齡者使用體感式電玩進行高強度間歇訓練之反應；以健身環大冒險之訓練模式執行 8 趟、20 秒的盡最大努力運動，穿插間隔 30 秒的完全休息，共 380 秒的運動時間。並於運動前、運動中、運動後持續監控血乳酸、心跳率、運動自覺量 (rating of perceived exertion, RPE)，並將運動訓練量化計算運動負荷量 (training impulse, TRIMP)；以獨立樣本 t 檢定進行分析，統計顯著水準訂為 $\alpha = .05$ 。**結果：**1. 血乳酸反映：無論成年人或高齡者，於第 4 趟運動後，血乳酸值皆大於 4 mmol/L，表示強度達高強度以上；且於運動第 4 (11.4 ± 4.15 v.s 5.5 ± 1.06 mmol/L)、8 (14.1 ± 3.75 v.s 7.59 ± 1.22 mmol/L) 趟與運動後 5 (11.21 ± 2.80 v.s 7.34 ± 1.29 mmol/L)、10 (10.56 ± 3.12 v.s 8.01 ± 2.57 mmol/L) 分鐘，成年人的血乳酸接顯著高於高齡者 ($p < .05$)。2. 心跳率反映：於心跳反映上，兩組平均值成年人於運動中第 1 (161.57 ± 34.56 v.s 103.57 ± 26.49 bpm)、2 (157.71 ± 39.81 v.s 115.43 ± 23.46 bpm)、4 (153.86 ± 14.52 v.s 130.14 ± 23.73 bpm)、5 (155.14 ± 32.15 v.s 123.29 ± 21.75 bpm)、8 (154.14 ± 9.23 v.s 135.71 ± 24.72 bpm) 趟顯著高於高齡者 ($p < .05$)。3. 運動訓練負荷量：經計算後成年人與高齡者客觀負荷量 (511.43 ± 144.16 v.s 528.57 ± 181.06 UI) 與主觀負荷量 (862.86 ± 236.76 v.s 900 ± 154.49 UI) 兩組間則無差異。結論：無論是成年人或高齡者，以體感式電玩執行高強度間歇運動訓練負荷量為相當，且體感式電玩結合高強度間歇訓練可作為一種提升有氧能力的訓練策略，而成年人相較於高齡者而言有較高的乳酸與心跳率的反映。

關鍵詞：健身環大冒險、訓練負荷量、高齡訓練

通訊作者: 林書丞

電子信箱: shh890914@gmail.com

The effects of combining exergaming and high-intensity interval training at extremely low volumes on aerobic capacity and blood lactate response in older adults and adults- A transversal study

SHEN,HONG-CHENG · LI,JING-YU · CHEN,HONG-QING · LIN,JIAN-MIN · WANG,CHUN-
NIANG · Shu-Cheng, Lin*

Department of Sports, Leisure and Health Management, Tainan University of Applied Sciences

Corresponding author: Shu-Cheng, Lin, shh890914@gmail.com

Abstract

Purpose: The objective of this study is to investigate the response of older adults and adults to sensory-based video games combined with low-volume high-intensity interval training on aerobic capacity and blood lactate response.

Methods: The study involved 8 older adults and 8 adults (16 participants in total) in a cross-sectional experimental design. Participants performed high-intensity interval training using a fitness ring adventure training mode, consisting of 8 sets of 20 seconds of maximal effort exercise with 30 seconds of complete rest between sets, for a total exercise time of 380 seconds. Blood lactate, heart rate, and rating of perceived exertion (RPE) were monitored before, during, and after exercise, and training impulse (TRIMP) was calculated. Independent sample t-tests were used for statistical analysis, with a significance level set at $\alpha = .05$. Results: 1. Blood lactate response: regardless of age group, blood lactate levels exceeded 4 mmol/L after the 4th set of exercise, indicating that the intensity exceeded high intensity. During the 4th (11.4 ± 4.15 vs. 5.5 ± 1.06 mmol/L) and 8th (14.1 ± 3.75 vs. 7.59 ± 1.22 mmol/L) sets and 5 (11.21 ± 2.80 vs. 7.34 ± 1.29 mmol/L) and 10 (10.56 ± 3.12 vs. 8.01 ± 2.57 mmol/L) minutes after exercise, blood lactate levels were significantly higher in adults than in older adults ($p < .05$). 2. Heart rate response: During exercise, the average heart rate of adults was significantly higher than that of older adults during the 1st (161.57 ± 34.56 vs. 103.57 ± 26.49 bmp), 2nd (157.71 ± 39.81 vs. 115.43 ± 23.46 bmp), 4th (153.86 ± 14.52 vs. 130.14 ± 23.73 bmp), 5th (155.14 ± 32.15 vs. 123.29 ± 21.75 bmp), and 8th (154.14 ± 9.23 vs. 135.71 ± 24.72 bmp) sets ($p < .05$). 3. Training impulse: There was no difference in objective (511.43 ± 144.16 vs. 528.57 ± 181.06 UI) or subjective (862.86 ± 236.76 vs. 900 ± 154.49 UI) training load between adults and older adults. Conclusion: Sensory-based video games combined with high-intensity interval training can be used as a training strategy to improve aerobic capacity, and both older adults and adults have similar training loads. However, compared to older adults, adults have higher lactate and heart rate responses.

Keywords: ring fit adventure, training load, elderly training

2023年運動競技與健康促進趨勢學術研討會

體感式電玩結合極低量高強度間歇訓練對高齡者與成人之有氧能力與血乳酸反應之探討-橫斷面研究設計

沈泓誠、李景瑜、陳弘慶、林建民、王春娥、林書丞
主講人：沈泓誠



台南應用科技大學
TAINAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

間歇運動

(High Intensity Interval Training)
HIIT VS. TABATA
(Extremely Low-Volume High Intensity Interval Training)
(Vims et al., 2019)

有氧+無氧系統=100%



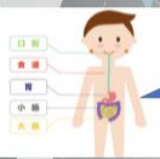


取自 GOOGLE



(實用運動生理學, 2019) <https://www.epurplanetmag.com/article/doi/10.113015463801615>

運動中的能量系統



(R.R. Google 圖片)

碳水化合物 → 磷酸肌酸系統

蛋白質 → 乳酸系統


脂肪 → 有氧系統

丙酮酸

缺氧 → 乳酸

有氧 → 乙醯輔酶A

ATP



基礎水平 1-2mmol/L


有氧閾值 2-3mmol/L


無氧閾值 超過4mmol/L

力竭


(Fuade, Kindermann, & Meyer, 2009)

體感式電玩遊戲不同年齡層的乳酸及心率





強度過中



有氧能力

協調性

敏捷性

耐力

力量

高強度?

(Park et al., 2020)

(Comerio-Chiarra et al., 2021)

研究目的

EVLHIIT + Exergames


(McDonough, Pope, Zeng, Lee, & Guo, 2018)

優點：時間短效益高

缺點：強度高一般人動機不高

改善方式

↑ Interesting



(R.G. Nintendo YouTube)

增加趣味性提升動機

(Vims et al., 2019; Pearson, Olmick, Green, & Jenkins, 2020; Monz, 2019)

探討體感式電玩結合極低量高強度間歇訓練對高齡者與成人之有氧能力與血乳酸反應-橫斷面研究設計

研究方法

✓ 執行運動測試：8趟、單回合20秒盡最大努力運動模式、間隔休息30秒(胸大肌→闊背肌→腹四頭肌→三角肌→胸大肌→闊背肌→腹四頭肌→三角肌)

✓ 指尖採血：於運動前、運動中第4趟與第8趟、運動後5分鐘、10分鐘

✓ 運動中採樣量：心跳、RPE量表

資料處理

• 實驗解說與基本資料填寫

• 運動負荷量化

• 指尖採血 (前測)、安靜心跳率

• 8位高齡者、8位成年人

• 高齡者：年齡：65.8(±1.63) 身高：160.2(±5.81) cm 體重：66.1(±4.22) kg
 • 成年人：年齡：35.1(±1.77) 身高：169.2(±6.07) cm 體重：83.39 ± 8.81 kg

研究方法



TRIMP運動負荷量
(Banister & Cobart, 1980)

RPE量表是由Foster等人 (2001) 根據Borg等人 (1985) 修改的CR-10版本

乳酸試驗標準進行分析。採集指尖血0.2 μL，測量範圍：0.5-25mmol/L

| Zone | Intensity | Weighted zone |
|------|----------------|---------------|
| Z1 | 50%-60% HRmax | 1 |
| Z2 | 60%-70% HRmax | 2 |
| Z3 | 70%-80% HRmax | 3 |
| Z4 | 80%-90% HRmax | 4 |
| Z5 | 90%-100% HRmax | 5 |

運動負荷 = (Z1運動時間x1) + (Z2運動時間x2) + (Z3運動時間x3) + (Z4運動時間x4) + (Z5運動時間x5)
(Edwards 1993)

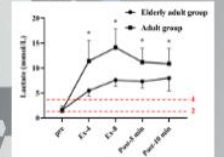
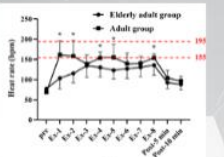
| | |
|----|-----------------|
| 8 | Rest |
| 9 | Very, very easy |
| 10 | Very easy |
| 11 | Easy |
| 12 | Moderate |
| 13 | Somewhat Hard |
| 14 | Hard |
| 15 | Very Hard |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | Maximal |

運動負荷 (AU) = Borg的CR-10 RPE得分x運動時間 (min)
(Foster et al., 1995 ; Foster et al., 2001)

統計分析

- 使用 SPSS for Windows 20.0 和 GraphPad Prism 8.0 軟件對獲得的數據進行分析
- ✓數值以平均值±標準誤差 (M±SD) 呈現
- ✓獨立樣本t檢驗
- ✓統計顯著性水準設定為 $\alpha = .05$

結果與討論

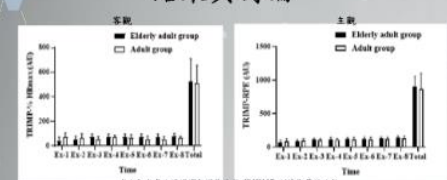



成人和老年人對運動遊戲和 ELVHIIT 組合的心率反應。(4表示兩種之間的 p < .05) 5表示兩組之間 p < .05) pre 表示運動前；Ex- 表示運動中；post 表示運動後；pre 表示訓練前；Ex- 表示訓練中；post 表示訓練後。

- 無論年齡大小，第4次運動後血乳酸水平均大於4 mmol/L，表明運動強度較高。
- 運動遊戲結合極低量高强度間歇運動可以實現高强度的運動，並且改善健康

(Rajpin et al., 2021)

結果與討論



成人和老年人透過運動遊戲進行 ELVHIIT 訓練量的比較

- 無論年紀大小，使用運動遊戲結合ELVHIIT 可以達到相同的訓練量
- 成年人的血乳酸和心率都高於老人，但主觀或客觀的訓練負荷方面沒有差異
- 研究表明最大攝氧量、肌肉力量和爆發力隨着年齡的增長而下降 (Körber et al., 2022)
- 運動表現會因年齡有所限制，所以在安排老人運動時可因人而異降低運動強度、增加休息間隔，或修改運動模式，以確保安全 (Jordan, Domsic, & Fletcher, 2011)
- 感知訓練量高於生理感知訓練量，主觀感知可能不能反應運動實際生理反應 (Cheng, Sun, & Cheng, 2017)

結論

- 運動遊戲結合ELVHIIT可以成為一種省時、愉快的運動策略，且可以達到高强度運動和類似的訓練量
- 老人的運動項目需要根據他們的年齡有關的生理限制進行調整，確保安全有效

• 感謝聆聽

• E-mail:shh890914@gmail.com



台南應用科技大學
TAINAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

有氧運動對眼眶下組織影響之先驅研究

莊曉蓓¹ 鄭雯¹ 紀旻菲¹ 洪若筑¹ 柯宗伯² 曾炫諭¹

¹明新科技大學樂齡服務產業管理系

²童綜合醫院神經外科

摘要

眼眶下變黑(黑眼圈)的組織學特徵可能是經由多種病因引起的，有氧運動(Aerobic exercise)可改善組織水腫與血管系統等相關表現，因此本研究藉由有氧運動介入探究眼眶周圍皮膚組織溫度與含水量(Water Content, WC)等表現。方法:本研究共收納15位個案量測有氧運動前後之眼眶周圍表現。使用肌膚測試儀(M-6602, IMATE, China)檢測。受試者騎乘30分鐘自行車，運動前後測量眼眶周圍的色階平均、眼眶周圍溫度、眼眶周圍皮膚含水量。結果:本研究共收納15位受試者，身高 162.8 ± 10.9 公分，體重 59.47 ± 14.93 公斤，BMI 21.99 ± 3.92 公斤/公尺² (Kg/M²)。實驗前的眼眶周圍的色階平均 $41.93\pm 8.58\%$ ，眼眶周圍皮膚含水量平均 $58.73\pm 17.18\%$ ；有氧運動後的眼周圍的色階平均 $37.66\pm 9.98\%$ ，眼眶周圍皮膚含水量平均 $55.53\pm 15.95\%$ 。眼眶周圍皮膚含水量運動前有顯著差異($p=0.000$)，眼眶周圍的色階則沒有差異($p=0.636$)。結論:騎乘自行車似乎可以有助於促進眼袋血流表現，建議未來盼能用此方法檢測更多年齡層的眼眶周圍血流表現，並藉由此研究結果作為深入研究之重要方向。

關鍵詞：黑眼圈、肌膚檢測、有氧運動、自行車

通訊作者: 柯宗伯

聯絡電話: 0952668306

電子信箱: cbko1218@dragon.nchu.edu.tw

有氧運動對眼眶下組織 影響之先驅研究

嚴曉娟¹、鄭宜²、紀文潔³、洪淑娟⁴、柯容卿⁵、曾維維⁶

¹ 陽明科技大學醫務管理系美容學系

² 康綜合醫院神經外科

前言

• 在過去的幾年中，眼部周圍美容問題一直是皮膚科諮詢的主要類別，如黃褐斑、日光性黑變病、皺紋和失去彈性是最常見的主訴。黑眼圈會干擾面部外觀，使患者看起來疲倦、憔悴或憔悴，對於一些在工作或社交活動中需要精心照料和積極外表的人來說，這種病變幾乎是強迫性的。

(Crosier-Shaw & Magill, 2015; Humphrey et al., 2021)

• 眼眶色素沉著過度(Periorbital Hyperpigmentation, POH)又稱為黑眼圈，儘管改善皮膚質量是黑眼圈研究中的一個常見重點，但在其他美容治療和產品的臨床研究中卻很少對其進行評估。

(Sheih et al., 2014)

目的

• 定義無瑕的肌膚是人們最普遍渴望的狀態之一，對改善皮膚質量的需求正在迅速增長。皮膚質量已被證明會影響情緒健康、生活質量、自我認知以及與他人的互動。儘管改善皮膚質量是化妝品研究中的一個常見焦點，但在其他美容治療和產品的臨床研究中卻很少對其進行評估。

(Humphrey et al., 2021)

• 本研究透過物理測試來測量皮膚在運動中表現，用以測量各種運動之含水量。

研究方法

• 本研究共徵詢15位個案量測有氧運動前後之眼部周圍表現。

• 使用肌膚測試儀(LL-6602 IMATE, China)檢測(圖一)。



圖一 肌膚測試儀

討論

• 本研究發現，眼部周圍之皮膚色澤低於皮膚手背之色澤，表示眼部周圍色素沉著，普遍存在。

• 與先前的研究結果相似，黑眼圈是一個普遍的世界性問題。最重要的是，黑眼圈可能是最常見的皮膚、過敏、全身性疾病、睡眠障礙或營養缺乏的徵兆。

(Wendy E. et al., 2014)

• 黑眼圈並非年輕人老年人，隨著年齡的增長，這是一個重要的美容問題，因為它可能使患者看起來憔悴、疲倦、壓力和疲勞比實際年齡大。

(Gendler, 2005)

結論

• 騎車自行車有氧運動可以有幫助促進眼部周圍含水量表現。

• 建議未來能利用此方法檢測更多年齡層的眼部周圍含水量表現，並藉由本研究結果作為深入研究之重要方向。

運動防護員對於運動選手應具備能力之探討

蔡佳君¹、許伯陽¹、何應志¹、陳志函¹、杜繼超¹

南華大學運動與健康促進學士學位學程¹

摘要

研究目的：本研究旨在探討運動防護員與運動員合作時所需具備的能力。研究對象：工作經驗一年以上之運動防護員。文獻回顧：運動防護員在運動場上扮演著重要的角色，特別是在處理運動績優選手時更是如此。運動防護員需要具備豐富的醫學知識和技能。運動防護員應該熟悉人體解剖學、生理學和運動生理學等相關領域的知識，以了解運動過程中可能出現的各種損傷和疾病。此外，他們還應該熟練掌握急救技能和緊急處置方法，以應對可能發生的突發情況。其次，運動防護員需要具備良好的溝通和人際交往能力。他們需要與運動績優選手建立良好的關係，以便了解他們的需求和問題。運動績優選手可能面臨壓力和壓力相關的問題，因此運動防護員需要能夠提供心理支持和適當的建議。此外，運動防護員還應該具備良好的觀察和評估能力。他們需要能夠迅速識別運動績優選手可能面臨的潛在風險和問題。通過仔細觀察和評估，他們可以針對個別選手制定適合的預防和復健計劃。結果：運動防護員需要具備持續學習和更新知識的意識。運動醫學領域不斷發展和演變，新的治療方法和預防策略不斷涌現。因此，運動防護員應該積極參與相關的專業培訓和繼續教育，以保持其專業水平和提供最佳的護理。結論：運動防護員應具備豐富的醫學知識和技能，良好的溝通和人際交往能力。

關鍵詞：運動防護員、角色、復健

通訊作者: 杜繼超

聯絡電話: 0918901012

電子信箱: jichaotu@nhu.edu.tw



個人運動防護員對於運動績優選手應具備能力
與角色扮演之實務探討

學生：蔡佳君
指導老師：杜繼超



目錄

1 PART 01 摘要

2 PART 02 緒論

3 PART 03 文獻探討

4 PART 04 研究方法

5 PART 05 結論與建議

01.

摘要

研究目的 研究對象
研究設計 研究結果



02.

緒論

研究背景與動機 研究問題
研究目的



研究目的

了解個人運動防護員所需具備的能力，以及運動防護員在與績優運動員合作時所扮演的角色。

研究問題

了解個人運動防護員與運動績優選手合作應具備的能力。
了解個人運動防護員與運動績優選手合作模式中的角色功能。

03.

文獻探討

運動防護員在運動團隊中的角色
國內證照制度發展
運動防護員之工作內容與執業場域
國內運動防護發展
運動防護員的基本能力

國內運動防護發展

民國五十八年，逄倚南醫師學成歸國，早期復健醫學仍侷限於小兒麻痺病患的復健治療，在逄倚南醫師的堅持下，培訓復健醫療團隊所需的各種專業人才。

國內證照制度發展

1999年，推動專業立法，申請籌組學會。隔年台灣運動傷害防護學會正式成立，「運動傷害防護員授證辦法」在2002年3月26日訂定發布，2005年6月7日修正發布，2014年12月18日教育部令修正「運動傷害防護員授證辦法」，並修正名稱為「運動防護員資格檢定辦法」。

運動防護員之工作內容與執業場域

台灣目前持有運動防護員證照，並專職為運動防護員者，其執業的場域分為以下七種類型：國家代表隊、職業運動團隊、業餘運動團隊、大專院校、高級中學、醫療院所、健康與運動產業、其他無固定工作場域。

運動防護員在運動團隊中的角色

運動防護員是運動團隊與醫療團隊溝通的橋樑,也可能擔任運動醫療團隊的管理者角色,扮演著極為重要的角色

運動防護員的基本能力

運動防護員在執行工作時應具備的基本能力包含:
運動傷害的預防、傷害之辨認與評估、傷害的處理、傷害的復健、運動保健的組織與行政事務、運動員的諮商與教育

04.

研究方法

個案取案考量 個案選取

研究對象為運動防護員

運動績優選手則為曾獲選為國家運動代表隊選手,並獲頒教育部體育署國光體育獎章之優秀運動員。

個案取案考量

曾任多項國家運動代表培訓隊之隨隊運動防護員,擔任國內大小運動賽事之大會運動防護員,及國家體育培訓計畫運動防護負責人。

個案選取

05.

結論與建議

結論

建議

個人運動防護員所應具備的能力大致上與其他運動防護員雷同,但個人運動防護員是一對一的照顧運動員,在許多層面上都需要更仔細、更深入的為運動員做個別規劃

運動防護員是一份與「人」接觸的工作,跳脫單純運動傷害防護的框架,從各個面向整體的去看待這個「人」,回到「人」的本身,會有不同的視野,達到個人運動防護員對運動員全人照顧的宗旨

運動按摩與運動心理學之探討

王誠德、杜繼超

南華大學運動與健康促進學士學位學程

摘要

運動按摩是一種被廣泛使用的運動前舒展和運動後恢復的技術，可在運動員的訓練和比賽前後提供身體的放鬆和恢復。除了其對身體的生理效益外，越來越多的研究開始關注運動按摩對運動員心理狀態的影響，尤其是焦慮。焦慮在運動競技中被視為一個常見的心理因素，它可能限制運動員的表現並影響其自信心和集中力。運動員可能在比賽前感到緊張和擔憂，擔心表現不佳或無法達到他人的期望。這種焦慮可能導致肌筋膜過度緊張，影響身體的靈活性和運動表現，甚至影響日常生活與睡眠。研究發現，運動按摩可以作為一種非藥物干預方式，幫助減輕運動員的焦慮狀態。按摩通過刺激皮膚、組織和肌肉，觸發神經和生理反應，從而促進身體和心理的放鬆。它可以降低身體的交感神經活性，減少壓力激素的釋放，並促進血液循環和淋巴流動。這些生理效應有助於減輕焦慮感，提升運動員的心理狀態。此外，運動按摩還可以通過觸摸和人際互動來提供情感支持和安慰，這對於運動員的心理健康和焦慮管理也具有重要作用。在按摩過程中，運動員可以感受到關懷和支持，並獲得身心的放鬆和舒緩，從而減輕焦慮感。

關鍵字：運動按摩、焦慮

通訊作者: 杜繼超

聯絡電話: 0918901012

電子信箱: jichaotu@nhu.edu.tw

2023運動競技與健康促進趨勢研討會

運動按摩與運動心理學探討

目錄

章節一：淺談運動按摩

章節二：淺談覺醒、焦慮及壓力

章節三：按摩與心理探討

章節四：研究假設與研究方向討論

淺談運動按摩

運動按摩介紹

• Massage 由中國古代“摩消”一詞音譯而來

*正式出現於美國最早的醫學辭典中。

*刺激身體某些部位，依循一定的方法，對受術者的軟組織，進行揉搓、按壓及叩打等動作。

*依據運動項目/工作的不同，進行客製化的按摩手法



運動按摩

主要目的為

幫助運動員競技表現提升

幫助運動員運動競技後疲勞的放鬆

使運動過度緊張的肌肉放鬆

加速恢復有運動傷害的部位



淺談覺醒、焦慮與壓力

覺醒 (arousal)

是一個人生理活動與心理活動的綜合狀態，它與個人在某特定時刻下動機的「強度」面有關。

覺醒強度由低到高唯一連續線，範圍由最低毫無覺醒(例如：沉睡)，到最高為極度覺醒(例：瘋狂)

覺醒

覺醒不等於愉悅



低



高

焦慮 (Anxiety)

伴隨著身體的激發或覺醒的一種負面情緒狀態 (主要來自於壓力)

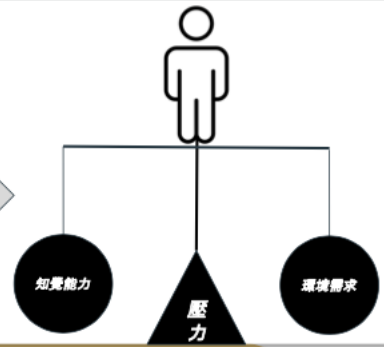
- *擔心
- *害怕
- *煩惱
- *憂慮
- *緊張
- *不安



壓力 (Stress)

壓力的定義

當個人主觀知覺到加諸於他的生、心理要求，能力知覺之間產生相當程度的不平衡，而且這種無法達到要求的狀況會有重要的後果時，將會產生壓力。



覺醒和焦慮對表現的關鍵

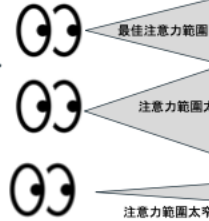
肌肉的緊張和協調困難

改變注意和專注形式

覺醒和狀態焦慮的提升會導致肌肉緊張干擾動作協調性




覺醒-表現



按摩與心理探討

按摩與焦慮

史丹佛大學神經科學教授
Robert Sapolsky



按摩能促進放鬆與減緩焦慮的機轉為


原本因為壓力而使大腦傳送訊號至肌肉使肌肉緊張

按摩使肌肉放鬆並將此放鬆訊息回傳至大腦

使大腦停止繼續傳送至肌肉緊張的訊號。

筋膜與情緒

解剖列車 (Anatomy Trains) 作者 Tom Myers 在一次訪談中提出：情緒和創傷藏在 筋膜結締組織 之中，而改變筋膜的型態就能影響潛在的情緒狀態。




筋膜擁有倍於皮膚的感受器數量

遭受創傷時，神經系統的化學分子會立即下達指令讓筋膜和肌肉做出反應，例如「戰或逃 (fight and flight)」

心理狀態的焦慮或者憂鬱，也會影響到筋膜的鬆緊程度。心理的壓力增加，神經的張力就會增加，而且這種影響是全面的

按摩呼吸引導之生理與心理狀態

呼吸可以反映和改變一個人的生理和心理狀態



- 在遇到生氣、壓力、危機時，呼吸會變得急促，「交感神經」會處於興奮狀態
- 人在休息和放鬆時，「副交感神經」就會被緩慢的呼吸所誘發，讓肌肉得以放鬆，血管擴張，腸胃蠕動增加
- 在按摩時，技巧地牽動呼吸相關的肌肉與筋膜，配合呼吸節奏的調整，就能影響自律神經的變化與心跳速度，情緒也會跟著改變

按摩的心理影響與心理治療效用

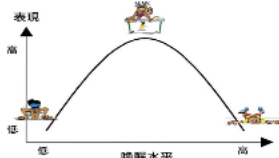
- Ferreltorry和Glick (1993)：能有效降低男性癌症病人的疼痛感及幫助睡眠
- Corley等人 (1995)：住院病人中67%感到平靜，58%感到放鬆
- 陳維玲 (2003)：發現按摩能減緩心臟衰竭病患之焦慮
- 王瑞琴 (2003)：發現按摩能減緩對呼吸器依賴患者的焦慮
- Yamada, Hatayama, Maruyama, Abe and Suzuki (1986)：表示面部按摩能夠對心理產生影響。

研究假設及日後研究方向討論

運動按摩與覺醒

已知按摩能有效降低焦慮及壓力以及透過手法能夠讓緊繃的肌肉恢復彈性

那是否運動員上場前適度的按摩能否幫助調整覺醒區間。



日後研究方向

如何進行？

如何測量？



運動按摩本身性質

選手對於焦慮、壓力看法

口頭發表（二） 運動傷害領域

運動科學領域口頭發表-審查主持人

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 姓名 | 林威秀 |  |
| 現職 | 嘉義大學 副教授 兼體育室活動組組長 | |
| 學歷 | 國立體育大學 體育研究所 博士 | |
| 主要研究領域/專長 | 運動傷害防護、運動保健、神經肌肉控制、感知運動控制、有氧舞蹈 | |
| 經歷 | 國立嘉義大學副教授(現任) 美國維吉尼亞大學研究學者 國立嘉義大學助理教授 美國印第安那大學研究學者 | |

運動科學領域口頭發表主題與順序

| 順序 | 姓名 | 主 題 |
|---------|-----|----------------------------|
| Oral 01 | 張海威 | 雙重任務訓練對高齡者認知功能影響之探討 |
| Oral 02 | 蕭聿芸 | 彈力環訓練對女性高齡者功能性體適能之影響 |
| Oral 03 | 林子芸 | 棒球投手 upper 肢身體關節角度變化與球速之關係 |
| Oral 04 | 徐辰瑄 | 淺談運動按摩之生理效應 |
| Oral 05 | 余昱融 | 過頭投擲運動肩部運動傷害之探討 |

雙重任務訓練對高齡者認知功能影響之探討

張海威¹ 曾定騰² 陳依靈³

¹中國醫藥大學運動醫學 ²中正大學成人及繼續教育研究所 ³中國醫藥大學運動醫學系

摘要

目的:近幾年隨著高齡化時代的到來,各項延緩高齡者失能、失智的解決方法也陸續被提了出來,其中運動訓練成了熱門的發展方向,在各種研究的產出後,現在基本可以確定運動對於高齡者,身體功能與認知功能有顯著改善的效益,除此之外,認知訓練這種訓練方式,也被眾多證據支持能夠對認知功能有顯著的幫助。這些年雙重任務訓練興起,這種結合運動與認知功能的訓練,雖已有研究探討,但相對來說沒有這麼普遍,因此本文藉由整合相關文獻,去更深入了解此項訓練影響了認知功能哪些層面與其成效。方法:本文以文獻回顧的方式,透過華藝線上圖書館、PubMed、ScienceDirect,搜尋區間設定為2010年至2022年,利用雙重任務、身心功能、高齡健康、高齡運動等關鍵字,尋找國內外的相關研究及回顧性文獻,以探討雙重任務運動應用於高齡者身心功能之成效。結果:多數研究指出,運動能增進高齡者身心功能,而雙重任務運動對高齡者身心健康的表現更優於單一任務運動模式。結論:多數研究表示,雙重任務運動在高齡者運動身心功能的表現有效好的效果,但,目前其在高齡運動教學應用較少,期望將此方法實際應用於運動中。

關鍵字:雙重任務、身心功能、高齡健康

通訊作者: 陳依靈

聯絡電話: 0920555842

電子信箱: yiling1017@mail.cmu.edu.tw

2023年運動競技與健康促進趨勢研討會

雙重任務訓練對高齡者認知功能影響之探討

Presentation

張海威¹ 曾定謙² 陳依靈³
中國醫藥大學運動醫學系^{1,3}
中正大學成人及繼續教育系²



Introduction

• 提升認知功能已成為許多研究者的關注焦點，訓練是其中一種常用的方法。

• 一些研究指出，雙重任務訓練可以更有效地提高注意力和認知控制，而單一任務訓練則更加有助於專注和自動化 (Kramer et al., 1996; Anguera et al., 2013)。

• 有些研究發現雙重任務訓練比單一任務訓練對於提升認知功能更有效 (Li et al., 2014; Guo et al., 2019)。

• 本文旨在探討，雙重任務訓練(運動+認知)對身體能力與認知功能不同層面的影響和效果。



本文以文獻回顧的方式，利用雙重任務、身心功能、高齡運動等關鍵字，尋找國內外的相關研究及回顧性文獻，探討雙重任務運動應用於高齡者身心功能之成效。



運動對高齡者身心功能之影響



適當的運動增加肌肉質量和力量，從而改善高齡者的身體能力。



運動可以提高學習和記憶能力，降低患上認知障礙症的風險 (Erickson et al., 2011)。



運動促進大腦神經元之間的聯繫 (Cotman et al., 2007; Firth et al., 2018)，改善大腦血流和代謝，進而提升認知功能 (Kramer et al., 2006; Hsu et al., 2018)。



運動緩解高齡者的情緒問題，改善心理健康，提高生活質量。

認知訓練對於高齡者認知功能之影響



認知訓練可以提高高齡者的記憶能力，增強高齡者的注意力。



認知訓練改善高齡者的執行功能，對決策能力也有正面的影響 (Smith et al., 2009)。



認知訓練可以提高高齡者的空間工作記憶 (Hall et al., 2002; Heinzel et al., 2016)。

一些研究發現認知訓練對於某些認知能力的改善效果有限。

認知訓練還可以增加高齡者的社交參與和生活質量。

雙重任務對高齡者身心功能之影響

| | | | |
|--------|---|------|--------|
| 運動 | + | 任務 | 單邊例子 |
| • 平衡訓練 | | • 擲擲 | • 室內 |
| • 坐站訓練 | | • 理詞 | • 空曠室外 |
| • 行走訓練 | | • 接龍 | • 轉樓 |



01: 雙重任務 (dual-task) 是指在同一時間進行兩項或兩項以上的任務，其包含一個主要任務和一個次要任務。

02: 雙重任務訓練對於高齡者身體能力的提高具有顯著的影響。

03: 進行雙重任務訓練可以提高高齡者的認知功能。

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 平衡訓練 認知訓練 行走訓練 | <ul style="list-style-type: none"> 力量 速度 協調 | <ul style="list-style-type: none"> 定向 空間感 記憶 |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

01:
 雙重任務訓練會同時提升高齡者的身體和認知能力



02:
 雙重任務訓練需要更長的時間才能產生顯著的認知功能提高效果。



03:
 過於複雜的雙重任務訓練可能會影響高齡者的身體能力和認知功能



結語

多數研究指出，運動能增進高齡者身心功能，而雙重任務運動對高齡者身心健康的表現更優於單一任務運動模式。

雙重任務運動在高齡者運動身心功能的表現有良好的效果，期望將此方法實際應用於運動中。

彈力環訓練對女性高齡者功能性體適能之影響

蕭聿芸¹ 王秀華¹

¹ 國立中正大學運動競技與休閒教育研究所

摘要

目的:老化是正常現象,使我們的生理機能逐漸退化,更可能導致失能的情況,而在相關研究指出阻力訓練可以增加肌肉和力量,並強化骨骼,目前有各種形式的阻力訓練器材及方式,考量高齡者之特性及安全問題,因此本研究為探討8週彈力環運動介入對女性高齡者功能性體適能的影響。方法:採立意取樣單組實驗設計,招募65歲(含)以上、經SPMSQ簡易心智狀態問卷及PAR-Q+身體活動量表之高齡女性無問題者得以參與本研究,受試者為15位,平均年齡 78.6 ± 5.95 歲,進行8週,每週2次,每次90分鐘運動介入,以彈力環設計推、拉、蹲三大基礎動作模式,並在課程前後進行功能性體適能檢測(身高、體重、腰臀比、肱二頭手臂屈舉、椅子坐站、2分鐘原地抬膝踏步、椅子坐姿體前彎、抓背、開眼單足立、2.44椅子坐立繞物)。以描述性統計分析受試者的基本資料、高齡者功能性體適能檢測評估作為訓練前後之差異性分析,採用相依樣本T考驗分析,顯著差異 $p<.05$ 。結果:經過8週運動介入後,本研究發現高齡者功能性體適能測驗:上肢肌力(.006)、下肢肌力(.001)、靜態平衡(.028)以及動態平衡(.001),皆有顯著差異。結論:彈力環訓練能有效提升高齡者的上肢肌力、下肢肌力及靜態、動態平衡。在社區高齡者促進健康的課程中,可多運用價格便宜攜帶方便的彈力環設計多元性課程,達到延緩老化所造成體能衰弱的進程。

關鍵詞：阻力帶、銀髮族、功能性訓練、老化

通訊作者: 蕭聿芸

聯絡電話: 0907400558

電子信箱: yummy1090309@gmail.com

目錄 CONTENTS

彈力環訓練對女性高齡者 功能性體適能之影響

蕭聿芸、王秀華

國立中正大學運動競技學系暨休閒教育研究所



01
緒論



02
研究方法



03
結果與討論



04
結論與建議

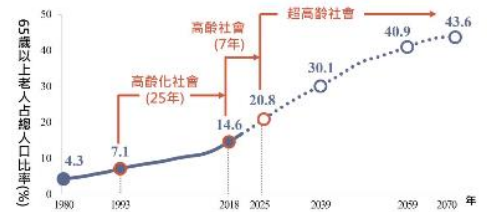


壹 | 緒論

- 一.研究背景與動機
- 二.研究目的

- 緒論
- 研究方法
- 結果與討論
- 結論與建議

一、研究背景與動機



預估2025年台灣將邁入超高齡社會
(國家發展委員會, 2022)

一、研究背景與動機

- 老化會導致身體、心理與社會層面的功能衰退與變化，加上身體活動量減少，導致體力、身體功能與健康退化，進而增加罹患慢性疾病和失能的機率。
(方進隆, 2022)
- 我們無法避免老化的發生，但我們可以減緩老化的速度，老化的快與慢是可由後天加以控制，透過科學合理的生活方式而推遲衰老、健康長壽。
(邱懿瑩、林新毓, 2019)

- 緒論
- 研究方法
- 結果與討論
- 結論與建議

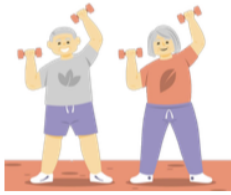
一、研究背景與動機

- 透過規律運動可以提升生理健康狀態，減少慢性病罹患率和失能，預防及改善認知功能，還可以改善心理壓力、生活品質、人際互動參與等。
(方進隆, 2022)



圖片來源: freepik

二、研究對象



圖片來源：freepik

- ✓ 採立意取樣
- ✓ 嘉義地區且年滿 65 歲以上高齡女性
- ✓ 透過問卷自述身體健康狀況無礙
- ✓ 簽署受試者同意書之自願參與本研究者
- ✓ 課堂出席 8 成以上

四 緒論
研究
結果與討論
結論與建議

9

三、研究工具

簡易心智狀態問卷(SPMSQ)

研究以美國老年醫學會製作的簡易心智量表問卷(Short Portable Mental Status Questionnaire, SPMSQ) 初步了解高齡者目前心智健康狀態來篩選受試者，其中包括意識、記憶力、定向力、注意力、思考及計算能力等六個向度進行檢驗。本研究受試者條件為答錯兩題(含)以內的高齡者。

四 緒論
研究
結果與討論
結論與建議

10

三、研究工具

身體活動準備問卷(PAR-Q+)

研究身體活動準備問卷是了解受試者之身體健康狀況，以增加體適能活動之安全性，本問卷參考加拿大運動生理協會的「新版身體活動準備度問卷」(The Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone, PARQ+)，使衛生福利部國民健康署 2017 PAR-Q+ 中文版本。

四 緒論
研究
結果與討論
結論與建議

11

三、研究工具

功能性體適能檢測

- 肱二頭手臂屈舉(上肢肌力)
- 椅子坐站(下肢肌力)
- 原地抬膝踏步(心肺耐力)
- 椅子坐姿體前彎(下肢柔軟度)
- 抓背(上肢柔軟度)
- 閉眼單足立(靜態平衡)
- 2.44 椅子坐立繞物(動態平衡)

Senior Fitness Test (Rikli& Jones · 2013) 12

四 緒論
研究
結果與討論
結論與建議

四、課程設計

■ 本課程設計原則參考ACSM(2019)的老年人運動處方建議。課程每次為90分鐘運動課程

| 課程 流程 | 動態暖身 | 主要運動 | 緩和伸展 |
|----------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 時間 | 15分鐘 | 60分鐘 (包含休息時間) | 15分鐘 |
| 目的 | 增加關節活動度 提高身體溫度 促進血液循環 預防運動傷害 | 提升體適能等身體活動，並於訓練中融入日常生活活動，以因應生活狀況並瞭解運動重要性。 | 增加肌肉延展性，促進身體代謝，降低肌肉痠痛，感受身心靈的放鬆。 |
| 內容 | 調整身體中心線，依照當日課程動作，活動會運用到的關節及全身性動態熱身等。 | 以推、拉、蹲等與日常生活結合等功能性動作，以FITT原則，並一週推、一週拉、一週與關節等肌肉，幫助恢復肌肉疲勞。 | 放鬆及伸展舒緩其身體肌肉 |
| 注意事項 | 從簡單的動作開始進行，避免難度太高之動作及關節肌肉受傷。 | 課程中隨時注意高齡者身體狀況，並依據狀況進行滾動式修正，若身體有疼痛不適立即停止休息。 | 感到肌肉微微緊繃，以不疼痛為原則，避免過度伸展。 |

四 緒論
研究
結果與討論
結論與建議

13

四、動作課程設計

| 週數 | 主要課程安排 |
|----|------------------------------|
| 1 | 調整身體中心線、正確坐姿學習、徒手基礎動作(蹲、推、拉) |
| 2 | 彈力環：坐姿深蹲、徒手扶椅分腿蹲 |
| 3 | 彈力環：坐姿胸推、坐姿單手飛鳥式、徒手扶牆挺身 |
| 4 | 彈力環：坐姿划船、坐姿二頭彎舉、站姿硬舉、徒手早安式 |
| 5 | 彈力環：站姿深蹲、負重分腿蹲、深蹲側走。 |
| 6 | 彈力環：站姿胸推、站姿單手房推、扶牆挺身。 |
| 7 | 彈力環：坐姿二頭彎舉、站姿三頭肌屈伸、站姿單邊划船。 |
| 8 | 彈力環：過頭深蹲、單腿硬舉、扶牆挺身、深蹲側走。 |

四 緒論
研究
結果與討論
結論與建議

14

五、資料統計與分析

採用 SPSS 25.0 統計套裝軟體進行統計分析，顯著差異水準設定為 $p < .05$

描述性統計

分析受試者
的個人資料

相依樣本 T檢定

組內的前、後
測成績是否有
差異

15

參 | 結果與討論

- 一.受試者基本生理參數
- 二.功能性體適能前後測比較
- 三.討論

一、受試者基本生理參數

| 背景變項 | 實驗組(N=15) |
|---------|------------|
| 女性 | 15 |
| 年齡(歲) | 78.6±5.9 |
| 最大年齡(歲) | 90 |
| 最小年齡(歲) | 68 |
| 身高(公分) | 152.07±5 |
| 體重(公斤) | 57.67±9.73 |

16

二、功能性體適能前後測比較

| 項目 | 前測 | 後測 | t值 | p值 |
|-----------|-------------|-------------|--------|------|
| 腰臀比(%) | 0.87±0.079 | 0.85±0.065 | 1.61 | .129 |
| 上肢肌力(下) | 17.13±2.41 | 20.53±3.85 | -3.196 | .006 |
| 下肢肌力(下) | 14.47±3.11 | 18.13±3.88 | -3.99 | .001 |
| 上肢柔軟度(公分) | -2.9±12.58 | -1.96±12.5 | -.843 | .413 |
| 下肢柔軟度(公分) | 5.26±12.54 | 10.46±10.09 | -1.964 | .070 |
| 心肺耐力(下) | 83.93±25.26 | 83.2±23.92 | .126 | .902 |
| 靜態平衡(秒) | 8.8±6.44 | 16.28±12.7 | -2.451 | .028 |
| 動態平衡(秒) | 7.21±1.74 | 6.48±1.84 | 4.219 | .001 |

17

三、討論

- 在上肢肌力、下肢肌力、靜態平衡、動態平衡等改善與顏政通等(2023)8周等張阻力訓練和胡巧欣等(2021)12周漸進式阻力訓練相同。
- 在心肺耐力中，本研究與葉容儒等人(2018)提出的阻力訓練也能提升有氧能力之發現不一致。ACSM (2017)主張高齡者在心肺耐力訓練上，應較一般成人維持較長時間規律性的運動介入，較能達到維持或提升心肺耐力之效果。

18

三、討論

- 本研究上、下肢柔軟度皆無顯著差異，但在下肢柔軟度比較有進步的趨勢。
- 方怡堯等(2015)研究指出社區高齡者需要 24 週或更長的運動訓練，柔軟度才能獲得顯著的改善略有不同。

19



肆 | 結論與建議

- 一. 結論
- 二. 建議

一、結論

- 本研究發現8周彈力環訓練介入能部分提升(肌耐力、平衡能力)女性高齡者之功能性體適能。
- 因此在社區高齡者促進健康的課程中，可多利用彈力環設計系統性的模組推廣至社區。

20

二、建議

- 本研究樣本數較少，無法推論整個高齡群組，建議日後研究者可增其樣本數，使研究趨近完整。
- 本研究採立意取樣，未來可採隨機抽樣方式，使研究更具有參考價值。
- 課程設計以多元性運動或是小組進行的方式，既可以增進課堂趣味性及學員間感情，更能全面提升身體十大素質。
- 可運用質性研究、行動研究、觀察研究等方式，透過影像、訪談等記錄高齡者訓練歷程、生活滿意或是身體意象，進一步了解高齡者對訓練是否認為有幫助。

21

參考文獻

- 國家發展委員會(2022)。中華民國人口推估(2022至2070)。取自<https://pop-proj.ndc.gov.tw/download.aspx?uid=70&pid=70>
- 方怡堯、張少熙、何信弘(2015)。多元性運動訓練對社區高齡者功能性體適能之影響。體育學報，48(1)，59-72。
- 方進隆(2022)。高齡者的運動與全人健康2版。華都文化。
- 邱銘瑩、林新麗。(2019)。從老化社會探討運動介入對高齡族群生理健康之效益。屏東大學體育，(5)，153-166。
- World Health Organization (2021)。World health statistics 2021: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals.
- Tremblay, M. S., Colley, R. C., Saunders, T. J., Healy, G. N., & Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 35(6), 725-740.

22

參考文獻

- Hooyma, N. R., Kawamoto, K. Y., & Kiyak, H. A. (2014). *Aging matters: An introduction to social gerontology*. Pearson Higher Ed.
- Martinez-Amat, A., Aibar-Almazan, A., Fabrega-Cuadros, R., Cruz-Diaz, D., Jimenez-Garcia, J. D., Perez-Lopez, F. R., ... & Hita-Contreras, F. (2018). Exercise alone or combined with dietary supplements for sarcopenic obesity in community-dwelling older people: a systematic review of randomized controlled trials. *Maturitas*, 110, 92-103.
- Vlietstra, L., Hendrickx, W., & Waters, D. L. (2018). Exercise interventions in healthy older adults with sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *Australasian journal on ageing*, 37(3), 169-183.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). Senior fitness test manual. Human kinetics.

23

報告結束，謝謝聆聽！

棒球投手上肢身體關節角度變化與球速之關係

The Relationship Between Upper Body Joint Angle and Ball Velocity of Baseball Pitchers

林子芸¹

Tzu-Yun, Lin

國立體育大學運動保健學系¹

Department of Athletic Training and Health, National Taiwan Sports University, Taoyuan, Taiwan

摘要

前言：棒球投手的能力指標其中一項就是球速，為提升球速乃是運動科仍不斷努力的方向，故本研究目的將探討投球過程中上肢身體關節角度變化與球速之間的相關。**方法：**本研究利用回溯性資料分析球速、上肢身體關節角度在前導腳著地期 Foot Contact、肩關節最大外轉時期 Max Shoulder External Rotation、球離手時期 Ball Release 三個時間點之關係。**結果：**結果顯示與球速相關的因素有 FC Trunk Forward Tilt、MER Trunk Side Tilt、MER Shoulder Abduction、MER Shoulder External Rotation、BR Trunk Side Tilt、BR Shoulder Abduction。**結論：**不同投球階段中有不同的關節角度影響著球速，若日後以此結果調整訓練內容，應該對於球速會有所改善。

關鍵詞：投手、球速、關節角度

通訊作者: 林子芸

聯絡電話: 0930396852

電子信箱: easy386@yahoo.com.tw

棒球投手上肢身體關節角度變化與球速之關係

林子芸 Tzu-Yun Lin

國立體育大學 運動保健學系碩士班

Department of Athletic Training and Healthy, National Taiwan Sport University, Taoyuan, Taiwan

1

前言

- 球速乃棒球投手能力指標之一
- 影響球速的因素(Nasu and Kashino, 2021)
 - 棒球本身的重量
 - 空氣阻力
 - 馬格納斯效應(Magnus effect)
 - 投手本身的投球技巧等等
- 讓球速增加是運動科學不斷努力進步的方向



2

方法

- 回溯型研究，採用陳書緯(2017)博士論文「不同跨步型態投法之下肢動作模式與肢段間能量傳遞」其中實驗對象數據進行再分析。
- 27位成年投手
 - 台灣大學甲組、台灣職棒以及美國職棒獨立聯盟投手
 - 24位右投，3位左投

3

資料分析

- 數據採用SPSS 20進行統計分析，顯著標準訂為 $p < 0.05$ 。
- 描述性統計(Descriptive statistics)
 - 年齡、身高、體重、球速
- 皮爾森積差相關(Pearson product-moment correlation)
 - Foot Contact(FC)、Max Shoulder External Rotation(MER)、Ball Release(BR)三個時間點上肢身體關節角度與球速之相關



4

結果

- 基本資料(N=27)

| 基本資料 | 平均值±標準差 |
|----------|-------------|
| 年齡(歲) | 20.85±2.58 |
| 身高(cm) | 180.70±6.98 |
| 體重(kg) | 81.29±10.60 |
| 球速(km/h) | 122±8.14 |

5

結果

- 上肢身體關節角度與球速之相關：Foot Contact階段

| Upper Body Joint Angle | Ball Velocity |
|----------------------------------|---------------|
| FC Trunk Forward Tilt | -0.386* |
| FC Trunk Side Tilt | .255 |
| FC Shoulder Abduction | -0.134 |
| FC Shoulder External Rotation | 0.062 |
| FC Shoulder Horizontal Abduction | -0.337 |
| FC Elbow Extension | 0.011 |
| FC Elbow Varus | -0.149 |
| FC Forearm Supination | -0.213 |
| FC Wrist Extension | 0.034 |

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$



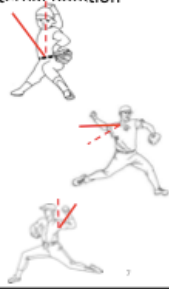
6

結果

- 上肢身體關節角度與球速之相關：Max Shoulder External Rotation 階段

| Upper Body Joint Angle | Ball Velocity |
|-----------------------------------|---------------|
| MER Trunk Forward Tilt | 0.285 |
| MER Trunk Side Tilt | .507** |
| MER Shoulder Abduction | .626** |
| MER Shoulder External Rotation | .393* |
| MER Shoulder Horizontal Abduction | -0.308 |
| MER Elbow Extension | -0.076 |
| MER Elbow Varus | 0.146 |
| MER Forearm Supination | -0.135 |
| MER Wrist Extension | 0.116 |

*p<.05, **p<.01



7

結果

- 上肢身體關節角度與球速之相關：Ball Release階段

| Upper Body Joint Angle | Ball Velocity |
|----------------------------------|---------------|
| BR Trunk Forward Tilt | 0.332 |
| BR Trunk Side Tilt | .501** |
| BR Shoulder Abduction | -.637** |
| BR Shoulder External Rotation | -0.025 |
| BR Shoulder Horizontal Abduction | -0.431 |
| BR Elbow Extension | -0.14 |
| BR Elbow Varus | 0.232 |
| BR Forearm Supination | 0.138 |
| BR Wrist Extension | 0.048 |

*p<.05, **p<.01



8

結論

- 可藉由改善FC時期的Trunk Forward Tilt、MER時期的Trunk Side Tilt、Shoulder Abduction、Shoulder External Rotation、BR時期的Trunk Side Tilt、Shoulder Adduction提升球速
- 未來建議可再研究下肢關節角度變化與球速之關係，方能提供更完整的投球建議，以利改善球速

9

參考文獻

- Hurd W. J., Jazayeri R., Mohr K., Limpisvasti O., Elatrache N. S. and Kaufman K. R. (2012). Pitch Velocity Is a Predictor of Medial Elbow Distraction Forces in the Uninjured High School-Aged Baseball Pitcher. *Sport Health*, 4(5), 415-418.
- Nasu D. and Kashino M. (2021). Impact of each parameter on pitch location in baseball pitching. *Journal of Sports Science*, 39(10), 1186-1191.
- Werner S. L., Suri M., Guido J. A., Meister K., and Jones D. G. (2008). Relationships between ball velocity and throwing mechanics in collegiate baseball pitchers. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 17(6), 905-908.

10



11

淺談運動按摩之生理效應

徐辰瑄、杜繼超

南華大學運動與健康促進學士學位學程

摘要

「運動按摩」是一種旨在提升運動表現的身體治療方法。它透過指尖、手掌和肘部對身體表面施加壓力、摩擦和震動的方式，以達到多重效果，包括促進血液循環、增加新陳代謝、活化副交感神經，以及改善身體疲勞感等。這種治療方式在學術文獻中得到廣泛的關注和研究。根據文獻回顧，按摩運用了幫浦效應，通過刺激和影響血管的收縮和舒張，來增強身體組織的流動性。具體而言，按摩的壓力和運動可以促使血管擠壓和放鬆，增加血液流動，從而提高氧氣和營養物質的供應，同時促進身體組織中的代謝產物和有害物質的排除。這種效應有助於提升身體的功能和恢復。此外，按摩還涉及到門控效應的機制。門控效應是指神經系統中的疼痛閾值調節機制，其中疼痛刺激可以打開或關閉疼痛訊號的傳遞門控機制。當身體受到疼痛刺激時，相應的神經信號會被傳送到大腦，引起疼痛感知。然而，按摩可以通過刺激其他感官通路，例如觸覺和壓力感受器，來競爭性地阻斷疼痛刺激信號的傳遞，從而減輕或抑制疼痛感。這種門控效應的調節機制使按摩成為一種非藥物性疼痛管理方法之一。綜上所述，按摩作為一種運動治療方法，通過幫浦效應和門控效應對身體產生多重影響，包括促進血液循環和疼痛控制等效果。

關鍵字：運動按摩、門控機制

通訊作者: 杜繼超

聯絡電話: 0918901012

電子信箱: jichaotu@nhu.edu.tw

2023

運動競技與健康
促進趨勢研討會

-淺談運動按摩之生理效應-



目錄

- 1.按摩定義與使用時機
- 2.未來研究方向與討論



按摩定義與使用時機

按摩的源起

✓單字Massage(按摩)的起源為:

- 拉丁字根massa或希臘字根massein、masso，都意指觸摸、推揉
- 法文masser是指按揉
- 阿拉伯mass、mass' h以及梵語的makeh翻譯為輕輕按壓



按摩

- 定義:透由指尖、手掌、肘部對身體表面加以揉搓(knead)、按壓(shampooing)、叩打等動作刺激軟組織，達到促進血液循環，增加新陳代謝，進而改善受術者的疲勞感及促進生理功能上的恢復。



按摩使用時機

✓以運動員為例分為以下三點:

- 比賽前按摩 (pre-event massage)
- 比賽中按摩 (inter-event massage)
- 比賽後按摩 (post-event massage)



按摩效應



按摩的機械效應



按摩的生理效應



按摩與運動心理效性

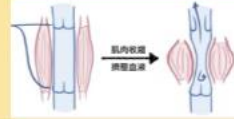


按摩的機械效應



✓移動的效果

- 幫浦作用:利用壓力差的現象,用於將液體或氣體從一個地方轉移到另一個地方。



按摩的機械效應



✓鬆動作用

- 藉由搓、揉、擠、壓能將軟組織或纖維化的部分鬆脫
- 增加關節活動度及柔軟度。



按摩的生理效應



✓循環系統

- 血液循環系統
- 淋巴循環系統



按摩的生理效應



- 門控效應 (Gate Control Effect)



按摩的生理效應



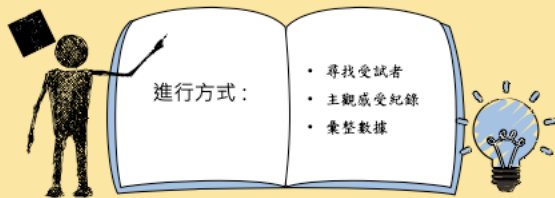
✓自律神經系統

- 交感神經系統:條動身體的資源應對環境中的壓力
- 副交感神經系統:在身體休息負責補充身體修復功能

運動按摩的心理效應



運動按摩與比賽前後之差異



過頭投擲運動肩部運動傷害之探討

余昱融、杜繼超

南華大學運動與健康促進學士學位學程

摘要

肩袖損傷是指肩關節周圍結構，包括肌腱、肌肉和關節囊的損傷，可能對運動員的運動表現和日常生活產生負面影響。過頭擺臂的運動是一種重要的上下肢動力鏈運動，廣泛應用於許多運動領域。然而，研究表明，許多運動員在執行過頭擺臂運動時會出現肩部疼痛的症狀。肩峰下夾擠症候群是過頭擺臂運動中常見的肩部運動損傷之一，其特點是在上舉肩膀時，肩峰下的結構，如肱骨外側髁、肩袖肌腱和肩峰下滑液囊受到壓迫和夾擠，導致疼痛和功能受限，肩峰下夾擠症候群的發生機制可能涉及多個因素，包括關節囊過度緊縮或黏連、肩峰下滑液囊的鈣化或腫脹。關節囊的過度緊縮或黏連可能限制了肩關節的正常運動範圍，增加了肩峰下結構受到夾擠的機會。此外，肩峰下滑液囊的鈣化或腫脹也可能增加了肩峰下結構受壓迫的風險。這些因素可能與個體的解剖結構、運動技術和過度使用有關。在評估和處理肩峰下夾擠症候群時，需要由運動醫學專業人士應該進行全面的體格檢查和功能評估，以確定傷害的嚴重程度和影響範圍。治療方法可能包括物理治療、運動治療和保守性治療措施涵括，訓練技巧的優化、姿勢的改善和旋轉肌群的強化，都可以有效的降低肩關節損傷的發生。

關鍵字：旋轉肌群、肩峰下夾擠症候群

通訊作者: 杜繼超

聯絡電話: 0918901012

電子信箱: jichaotu@nhu.edu.tw

過頂擺臂運動 肩部運動傷害

南華大學運動與健康促進
管理學士學位學程
余昱融



肩袖損傷被證實可能會改變日常生活、運動、工作的模式，投擲運動是分上下肢動力鏈的運動，大多數運動員皆有肩部疼痛現象，臨床上也發現許多病症，如：肩夾擠症候群、肩盂唇破裂、肩胛骨活動障礙等，目前傷害的機轉還在探討中。此報告將透過文獻探討肩部運動傷害的發生原因及後續評估與復健方式

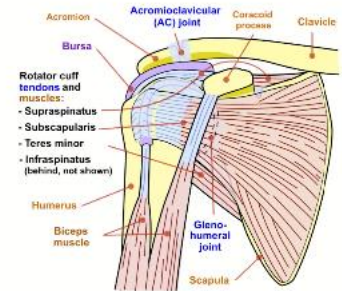


肩部傷害

shoulder Injured

肩膀結構

shoulder structure



肩峰下夾擠症候群

- 一、關節囊變緊或沾黏
- 二、關節囊後側纖維磨損
- 三、結構異常
- 四、旋轉肌過度使用而發炎腫脹或鈣化增厚
- 五、二頭肌群因過度使用而發炎腫脹或鈣化增厚
- 六、肩峰下滑液囊鈣化或腫脹
- 七、肩胛帶的肌肉不協調



肩峰下夾擠症候群的介入方式

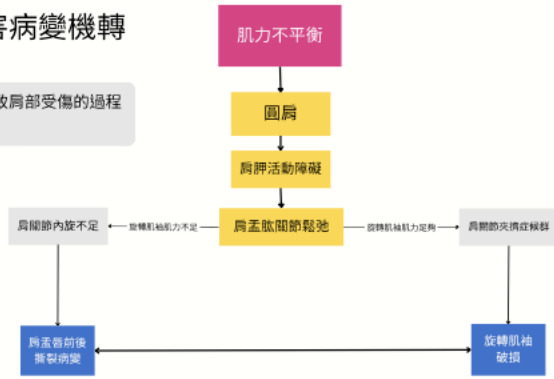


一、侵入性療法：目前外科療法較傾向的都是以關節鏡為主

二、保守性療法：保守療法大部分以物理性療法為主，如果是肩胛帶的肌肉不協調造成的夾擠，運動訓練會是比较理想的介入方式。目前認為夾擠是前盞肌過度活化導致肩胛骨過度往上旋轉以及跟斜方肌失去平衡導致，要加強上斜方肌可在不穩定平面上訓練伏地挺身；如果要訓練中斜方肌來穩定肩胛骨，上肢支撐在穩定平面和不穩定平面上訓練伏地挺身可使肩胛骨前突跟後縮來訓練中斜方肌；而下斜方肌對於肩胛骨往外旋轉有很重要的角色，如果要強調中下部份的斜方肌，可在對側的單腳站立做半蹲改變頸關節角度姿勢下，做肩胛骨後縮訓練，訓練時要注意頸關節要伸直超過 90 度，就可增加中下斜方肌的訓練，目前這種下肢角度改變運動鏈影響上肢活化有可能是節環影響造成的。

肩部傷害病變機轉

肌力不平衡導致肩部受傷的過程



評估測試

用電金-肯尼狄夾擠測試、尼爾氏夾擠測試、疼痛弧、空罐測試、肩外轉阻抗測試等 5 個測試，如果有超過 3 個為陽性，就可大幅提高夾擠的可能性，反之不到 3 個，就可能不是夾擠，如果能夠再 加入揚格森測試 (YERGASON'S TEST) 來排除二頭肌肌腱傷害造成的疼痛、被動牽引測試排除 SLAP 造成的疼痛、後側不穩定測試所造成的疼痛就更可以明確的指出此疼痛是否由夾擠所造成的



藉由運動訓練肌群

SOLUTION

01 腹背平衡

02 肩胛上旋肌力與肱骨頭旋轉中心穩定

03 核心肌群的配合

急性期賽後 (賽季中處理)

於比賽期間、賽間期使用冰敷、超音波、NSAIDs 等方法降低發炎與疼痛，並利用伸展與按摩來處理胸大、小肌的緊縮現象，並增加肩關節內旋角度，以提升肩部總活動度，避免出現肩內旋角度不足的症狀，並藉由肌力訓練加強背側肌群與旋轉肌袖肌群力量來重建基礎的肌肉活動，於回場上前可以開始對其進行技術層面的細節調整並增加其敏捷性。

最新軟組織受傷處理原則

PEACE & LOVE

| | |
|------------------|----------------------|
| Protect 保護 | Load 負荷 |
| Elevation 抬高 | Optimism 樂觀 |
| Avoid NSAID 避免消炎 | Vascularisation 心脈循環 |
| Compression 加壓 | Exercise 運動 |
| Education 衛教 | |

肌內效貼布處理

肌內效貼布能有效改變肌肉活性與肌肉活性值，以達到藉由改變肌肉的活性來改善運動員不適症狀，研究中指出能有效降低斜方肌活性、提升下斜方活性來改善肩痛，使肩峰夾擠症狀顯著有效的減輕疼痛。給予運動員肩部之肌內效貼布貼敷透過改變肌肉活性方式來提早活化肩外肌群、放鬆旋轉肌群，以減輕手臂在中、低運動強度上之肩胛活動障礙與肩胛外翻、前傾症狀，增加肩峰鎖骨下空間減少肩夾擠症狀，所產生之不適感。



資料來源

過頂揮臂運動員肩部傷害病變與改善方法
Shoulder Injury Schema and Rehabilitation Protocols for Overhead Throwing Athletes

張軒鴻 (Hsaun-Hao Chang); 李水河 (Shui-Ho Lee); 呂昆樺 (Kun-Hua Lu); 張振國 (Chen-Kang Chang); 洪瑋 (Wei Hung)
大專體育; 136期 (2016/03/31), P66-81

<https://www.airitilibrary.com/Publication/aiDetailedMesh?DocID=15603822-201603-201605050027-201605050027-66-81&PublishTypeID=P001>

肩峰下來擠症候群與過頭式運動之探討

林孟輝; 林世澤
臺灣體育學術研究; 56期 (2014/06/01), P27-39

<https://www.airitilibrary.com/Publication/aiDetailedMesh?DocID=P20110309001-201406-201409250022-201409250022-27-39&PublishTypeID=P001>

口頭發表（三） 運動健康促進領域

運動健康促進領域口頭發表-審查主持人

| | | |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 姓名 | 許龍池 |  |
| 現職 | 樹德科技大學休閒遊憩與運動管理系 副教授兼主任 | |
| 學歷 | 國立體育大學體育研究所 碩士 | |
| 主要研究領域/ 專長 | 運動休閒、體育行政 | |
| 經歷 | 大專體總卡巴迪委員會 副主任委員 台灣體育運動管理學會 理事(2018.6~迄今) 台灣體育運動史學會 秘書長(2014.8~2017.12) 台灣體育運動史學會 第五屆顧問(2017.12~2021.12) 教育部體育署學校體育設施興建輔導團計畫 輔導委員(2014.8~迄今) 中華民國水中運動學會 游泳委員會 副主任委員(2018.1.21~2022.1.20) | |

運動健康促進領域口頭發表主題與順序

| 順序 | 姓名 | 主 題 |
|---------|-----|-----------------------------------|
| Oral 01 | 陳靚 | 高中優秀足球教練-選手關係建立之互動策略 |
| Oral 02 | 王承安 | Nike Taiwan 全通路零售與消費體驗及顧客保留 之相關研究 |
| Oral 03 | 曾定騰 | 探討園藝治療對高齡者心理健康 |
| Oral 04 | 吳津津 | 自行車有氧運動表現測試系統建置 |

高中優秀足球教練-選手關係建立之互動策略

陳靚、羅雅方、曾沈連魁

國立中正大學

摘要

目的:本研究目的在探討高中優秀足球教練-選手關係建立的互動策略。方法:採質性研究,以立意取樣選取 3 位高中優秀足球教練,以及 6 位優秀足球選手為訪談對象。本研究以半結構方式訪談、參與觀察及文件分析等方式收集資料,所得資料經開方式編碼、主軸編碼及選擇性編碼,持續整理、歸納、比較及分析。結果:本研究發現高中優秀足球教練-選手間關係建立之互動策略主要包括情感、認知及行為等層面。在感情層面,選手部分包含運動員關係需求、默契培養;教練部分包含情誼連結、氣氛營造、初衷。在認知層面,選手包含對話溝通、設定目標;教練部分包含達成共識、團隊文化、角色定位。在行為層面,選手部分包含教練指導方式、選手本身、獎勵、關係相處、回饋;教練部分包含教練指導、教練自我調適、教練期待、關係相處、獎勵。結論:高中優秀足球教練-選手關係建立的互動策略可以透過良好的交流與溝通、關心與幫助,長久相處的良好默契及達成共識,能有融洽的相處模式。教練對待選手的保持平等且公正的態度,並保持教學動力與熱忱,有民主的傾聽與討論作為,給予更多的正向鼓勵回饋;選手在訓練上積極且樂觀態度,將所學有感恩及回饋作為等。

關鍵詞:教練領導、教練-選手溝通、教練角色、指導氣氛、人際關係

通訊作者: 陳靚

聯絡電話: 0987810101

電子信箱: tkdchen1214@gmail.com

高中優秀足球教練-選手 關係建立的互動策略

陳靚¹, 羅雅方², 曾沈連魁³

¹國立中正大學運動競技系暨運動與休閒教育碩士班

目錄

| | | |
|---------|---------|--------|
| 壹 緒論 | 貳 文獻探討 | 參 研究方法 |
| 肆 結果與討論 | 伍 結論與建議 | |

壹

緒論

1. 研究背景與動機
2. 研究目的

背景與動機

足球因為結合全方面的運動技能，在全世界很受歡迎，又因為是具有團隊性的運動，近年來在台灣逐漸受到重視，在體壇上有很大的影響力。優秀選手需要經歷嚴酷的訓練才能有好的運動表現，也需要仰賴教練的訓練與教育，而教練是團隊的靈魂人物，除了訓練之外，也必須扮演身心靈的導師。經過長期相處，教練與選手關係如同家人般的緊密，彼此互相尊重、信任、承諾，進而形成同盟關係，故教練與選手的互動對選手有深遠的影響。

研究目的

了解高中優秀足球教練-選手關係建立的互動策略。

研究問題

高中優秀足球教練-選手關係建立的互動策略為何？

名詞解釋

一、高中優秀足球教練定義
指平時長期從事足球教練運動訓練工作，並實際帶隊參加全國性比賽，也曾擔任我國足球國家代表隊教練。

二、高中優秀足球教練
指足球訓練實務達十年以上，更指導選手獲得全國性比賽前三名，目前仍為教練者。

三、高中優秀足球教選手
指選手皆是教練受訪者之指導球員，並曾獲得全國性比賽前三名。

四、教練選手-關係
指教練和選手的情感、想法、行為處於一種互相依存和依賴的情況(Jowett & Cockerill, 2002; Jowett & Meek, 2002)。

貳 文獻探討

1. 架構與假說
2. 研究工具
3. 資料處理

7

我國足球的發展與現況

| 年分 | 單位 | 政策 |
|------------|----------|------------|
| 2003年 | 行政院體育委員會 | 振興學生足球運動方案 |
| 2010-2013年 | 教育部體育署 | 大足球計畫 |
| 2014-2017年 | 教育部體育署 | 足球中程計畫 |
| 2018-2023年 | 教育部體育署 | 足球六年計畫 |

8

中等學校足球聯賽

- 創立時間:2006年,由中華民國高級中等學校體育總會主辦。
- 競賽組別

| | |
|-------|-------|
| 高中男子組 | 國中男子組 |
| 高中女子組 | 國中女子組 |

9

教練-選手關係建立的互動策略

一、教練-選手關係定義

教練與選手就像是教師與學生關係,教練-選手關係被廣泛界定為教練和選手的認知、情感,和行為互相關聯,且互為因果的情境 (Jowett & Cockerill, 2002; Jowett, 2005; Poczwadowski, Henschen & Barott, 2002)。

選手需要從教練身上獲得知識與技能,教練需要瞭解選手的能力及經驗,並將其自己的專業知識與技能傳授給選手,這複雜的相互依存關係主要展現在訓練環境、技能與戰術上 (Jowett & Poczwadowski, 2007)。

10

教練-選手關係建立的互動策略

二、人際關係之定義

人際關係(interpersonal relationship)指人與人之間相互影響及相互依賴的狀態,且會因為人際關係發展階段的不同,所討論的話題及關係程度也會不一樣(陳啟眉, 2003)。

認為人際關係泛指任何型態的人際互動與交互作用,是社會歷程中相互交往與相互影響的關係,而同儕人際關係是指朋友之間的人際互動關係,在學校則是同學、朋友和玩伴之間在行為和情感上的交流(陳季綱、蔡順良, 2006)。

11

教練-選手關係建立的互動策略

二、人際關係之定義

認為人際關係是人際間相互往來而彼此影響的互動過程,是動態的、會有變化的,如師生關係、同事關係、同儕關係(王以仁, 2007)。

認為人際關係是人與人相處的情況,在人生的各階段持續的與他人互動、模仿、認同的社會化過程中,逐漸發展出基本的行為模式,學習到與人相處的態度與技巧(李之榮、董旭英, 2009)。

12

教練-選手關係建立的互動策略

二、人際關係之定義

認為人際關係指少數人彼此之間的關係，是個人對他人的想法、期望、知覺與反應(Heider, 2013)。

人際關係指社會人群因交往所構成的相互依存與相互聯繫的社會關係，又稱人際交往(陳至安、陳秀莉, 2014)。

13

教練-選手關係建立的互動策略

二、人際關係之定義

動態的個體社會化過程中，透過言語的溝通、情感的交流、人際的互動，所產生的相互影響關係(陳作成, 2021)。

14

教練-選手關係與師生關係的相關



15

教練-選手關係之概念

教練與選手之間關係密不可分，教練與選手之間透過相互信任與依賴，使選手在運動表現上擁有更卓越的成績。

教練與選手關係建立概念分為兩部分

- Jowett的概念性模式
- 同盟關係

16

教練-選手關係相關研究

參考教練-選手關係量表與教練-選手溝通量表

- 教練-選手關係量表
工具性、義務性人情、自發性情感
- 教練-選手溝通量表
工作互動、人際互動

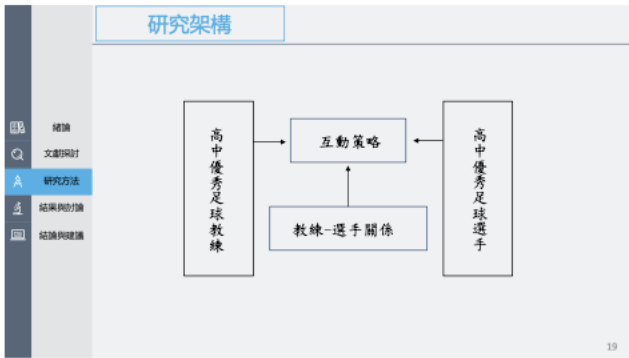
17



研究方法

- ① 研究架構
- ② 研究對象
- ③ 研究工具
- ④ 資料處理與分析

18



研究對象

三位高中優秀足球教練進行訪談

- 教學經驗** 教學**實務經驗10年以上**
- 教練等級** 曾擔任**國家代表隊**教練
- 帶隊成績** 曾榮獲**全國前三名**

六位優秀選手，皆是教練學生

20

研究工具

本研究採用「**半結構式訪談**」(semistructured interviews)，也就是研究者在訪談進行之前，必須根據研究的問題與目的，設計訪談的大綱，作為訪談指引方針；將訪談內容、參與觀察與文件資料加以分析。

21

- ### 研究工具
- 訪談大綱參考論文如下
 - 陳益祥(2010)華人教練-選手關係與溝通量表的建構及相關因素之研究。
 - 李皓容(2019)優秀跆拳道教練選手關係建立的影響因素與互動策略。
 - 李力康(2009)教練-選手關係量。
 - 參與觀察

教學間參與過程，觀察受訪者的訓練與享處過程。
 - 文件分析

訓練日誌、訓練課表等文件。
- 22

- ### 訪談大綱
- 訪談問題分為**教練**、**選手**兩部分
 - 分為四大面向
 - 足球運動特殊性
 - 行為
 - 情感
 - 認知
- 23

- ### 資料處理與分析
- 訪談內容→逐字稿
 - 開放式編碼→**主軸式編碼**
 - 在分析代碼中，依據時間與對象建立分析代碼

例如：2020-12-20-A是在2020年12月20日對A教練的訪談內容。
 - 運用**三角檢定法**，加以**檢視、分析及比對**資料中的意義，將其意涵進一步詮釋。
- 24

肆

結果與討論

1. 結論
2. 建議

25

結果

結果與討論分為兩節

- 第一節為選手關係建立的互動策略
- 第二節為教練關係建立的互動策略

皆以情感、認知、行為三層面歸納

26

結果

選手關係建立之互動策略

| | | |
|----|---------|-------------------------------|
| 情感 | 運動員關係需求 | 喜愛、重視、關懷、尊重、教練專業能力、正向鼓勵 |
| | 默契培養 | 心領神會、相互信任 |
| 認知 | 對話溝通 | 相互討論、傾聽、口語提醒、問題解決 |
| | 設定目標 | 團體共同目標、個人目標 |
| 行為 | 教練領導方式 | 因材施教、活動安排、引導式教學 |
| | 選手本身 | 積極向上、自我調適、自我價值、對教練的期待、選手眼中的教練 |
| | 獎勵 | 口語鼓勵、實質獎賞 |
| | 關係相處 | 協調者、角色尊重、身分轉換 |
| | 回饋 | 認知回報、未來規劃、教練對選手的期待 |

27

結果

教練的關係建立之互動策略

| | | |
|----|--------|--------------------------|
| 情感 | 情誼連結 | 以身作則、革命情感、信任 |
| | 氣氛營造 | 向心力、人際親和力、關心 |
| | 初衷 | 教練熱情、個人經歷 |
| 認知 | 達成共識 | 雙向溝通、個人經歷 |
| | 團隊文化 | 管理、教練理念 |
| 行為 | 角色定位 | 教練角色、換位思考、各司其職 |
| | 教練領導 | 教學風格、因材施教、糾正偏差、約束力 |
| | 教練自我調適 | 心態轉換、自我激勵 |
| | 教練期待 | 期望、回饋、自我思考 |
| | 關係相處 | 相處模式、活動安排、相互磨合、同情力量、助教協助 |
| 獎勵 | 鼓勵、獎賞 | |

28

討論

選手關係建立之情感層面

| | | |
|----|---------|-------------------------|
| 情感 | 運動員關係需求 | 喜愛、重視、關懷、尊重、教練專業能力、正向鼓勵 |
| | 默契培養 | 心領神會、相互信任 |

教練與選手關係建立情感層面，著重於**運動員關係需求**，人際關係中選手在付出中會獲得感情上的需求，從教練觀察與問候中感受到關心等回饋，雙方互動間得到尊重、重視，訓練學習上獲得足球專業技術的提升，對於選手最重要的回饋為正向鼓勵，當表現好給予肯定、支持，獲得教練的讚美，讓選手在足球生涯中可以肯定努力過程的果實。

29

討論

選手關係建立之認知層面

| | | |
|----|------|-------------------|
| 認知 | 對話溝通 | 相互討論、傾聽、口語提醒、問題解決 |
| | 設定目標 | 團體共同目標、個人目標 |

- 教練與選手關係建立認知層面，著重於**對話溝通**
- 口語表達和肢體表現，理解彼此思想與觀點
- 當選手面臨問題與困境會第一時間尋求教練幫助
- 透過自身經歷給予專業的解答
- 良好溝通促進彼此關係。

30

討論

選手關係建立之行為層面

| | |
|--------|-------------------------------|
| 教練領導方式 | 因材施教、活動安排、引導式教學 |
| 選手本身 | 積極向上、自我調適、自我價值、對教練的期待、選手眼中的教練 |
| 獎勵 | 口語鼓勵、實質獎賞 |
| 關係相處 | 協調者、角色尊重、身分轉換 |
| 回饋 | 認知圖報、未來規劃、教練對選手的期待 |

行為

- 教練與選手關係建立行為層面，著重於**教練的領導與教學**讓選手進一步了解球隊模式
- 教練訓練大多具有多樣化、引導式與明確方案，帶領選手尋找解答
- 選手本身對於教練還會有更多的期待

31

討論

教練的關係建立之情感層面

| | | |
|----|------|--------------|
| 情感 | 情誼連結 | 以身作則、革命情感、信任 |
| | 氣氛營造 | 向心力、人際親和力、關心 |
| | 初衷 | 教練熱情、個人經歷 |

- 初衷最為重要及關注
- 教練要對教導足球抱持**熱忱**，才能保持訓練有**強度**的變化及**多樣性**
- 將足球帶給自己的觀念與經驗，讓選手在品德態度或行為能有好的成長
- 教練的熱情教導，使選手能感受到對足球的熱愛，變得更積極的訓練

32

討論

教練的關係建立之認知層面

| | | |
|----|------|----------------|
| 認知 | 達成共識 | 雙向溝通、個人經歷 |
| | 團隊文化 | 管理、教練理念 |
| | 角色定位 | 教練角色、换位思考、各司其職 |

- 教練在此項運動要有一定**專業**，有助於**訓練**或**設定目標**
- 教練與選手間必須**同心協力**，努力完成各自的角色、工作

33

討論

教練的關係建立之行為層面

| | |
|--------|--------------------------|
| 教練領導 | 教學風格、因材施教、糾正偏差、約束力 |
| 教練自我調適 | 心態轉換、自我激勵 |
| 教練期待 | 期望、回饋、自我思考 |
| 關係相處 | 相處模式、活動安排、相互磨合、同儕力量、助教協助 |
| 獎勵 | 鼓勵、獎賞 |

- 著重於**教練自我調適**
- 選手面臨低潮、無助、困惑等，身為教練角色，須**正視面對問題且正向解決**
- 可以安排訓練**以外**的活動促進雙方的互動

34

伍

結論與建議

35

結論

教練-選手關係建立的互動策略

| 情感層面 | |
|-------|-------|
| 教練 | 選手 |
| 親切及關懷 | 關愛及重視 |
| 以身作則 | 學習 |
| 共同挑戰 | 鼓勵 |
| 初衷和初心 | 喜愛與信任 |

36

結論

教練-選手關係建立的互動策略

| 認知層面 | |
|-------------|------------|
| 教練 溝通與目標 | 選手 溝通時機 |
| 目標 | 傾聽 |
| 理念 | 幫助 |
| 感受 | 提醒 |

37

結論

教練-選手關係建立的互動策略

| 行為層面 | |
|-------------|------------|
| 教練 心態或調適 | 選手 教導方式 |
| 建立 | 鼓勵 |
| 規劃 | 保持 |
| 磨合 | 價值 |

38

- 建議
- 研究結果的建議
- 重視關心與關懷
 - 教練要重視教學的熱情
 - 善用溝通技巧
 - 團隊凝聚力培養
 - 教練公平領導
 - 選手積極學習態度
 - 關係衝突後的調節
 - 重視參與過程的學習
- 39

- 建議
- 未來研究之建議
- 本研究可用來編製足球教練-選手關係建立之互動策略量表
 - 擴大研究對象
 - 可加入問卷調查
- 40

謝謝大家

41

Nike Taiwan 全通路零售與消費體驗及顧客保留之相關研究

王承安¹、張少熙¹、蔡季軒²

^{1,2} 國立臺灣師範大學運動休閒與餐旅管理研究所

¹ 國立臺灣師範大學體育與運動科學系

摘要

研究背景與動機：蒐集資料以分析消費者回饋對顧客流失有抑制效果，然而保留原有顧客能減少行銷成本並提升企業獲利，因此近年來越來越多的企業開始重視顧客關係管理，加上當今消費者對跨通路購物及無縫體驗的需求增加，促使企業採取全通路零售服務提升顧客保留率。如 Nike 利用 DTC (Direct to Customer) 銷售模式推展全通路零售服務，使年營收雖受疫情影響下滑 4%，但線上營收及會員數卻有大幅成長。惟本研究發現，國內缺乏以量化方式探討運動休閒品牌在全通路零售與消費體驗及顧客保留之間的關係，因此研究者針對此一研究缺口進一步探討。研究目的：(一) 瞭解 Nike Taiwan 全通路零售消費者人口特性。(二) 探討不同人口背景變項在 Nike Taiwan 全通路零售、消費體驗與顧客保留的差異情形。(三) 分析 Nike Taiwan 全通路零售、消費體驗與顧客保留的關聯與解釋力。研究方法：採用問卷調查法，便利抽樣方式，共回收 196 份問卷，有效問卷 118 份，有效問卷率 60%。研究結果：(一) 人口特性以 15~24 歲、女性、學生及大專院校學歷族群為主。(二) 不同人口背景變項在三種變項均無顯著差異。(三) Nike Taiwan 全通路零售的顧客導向對感官體驗和情感體驗有正面影響、Nike Taiwan 全通路零售的互動性對情感體驗有正面影響以及感官體驗和情感體驗對顧客保留有正面影響。結論：Nike Taiwan 可針對女性及年輕族群作為全通路零售服務的主要客群。Nike Taiwan 可在不同通路與每個購物旅程中，提供客製化服務，讓消費者更有機會對 Nike 投入更多目光並強化對 Nike 的喜愛。Nike Taiwan 可提供跨通路交流平台，或許能提升與消費者的情感連結。此外，增強感官與情感體驗服務，能提升消費者的再購意願以及推薦他人前往 Nike 購物的動機，最終有望提升整體企業營收。

關鍵字:運動品牌、OMO、體驗行銷、再購意願

通訊作者: 王承安

聯絡電話: 0983568208

電子信箱: 61031015A@gapps.ntnu.edu.tw



1



2



3

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第一節 研究背景與動機

- 顧客保留從1980年代逐漸受到重視
- 尋找新顧客要比保留原有顧客要多出**五倍的成本** (Rust & Zahorik, 1993)
- 保留5%的消費者能提升**一倍利潤**，且企業擁有消費者**時間越長，獲利越多** (Harvard Business Review, 1991)

資料來源: Harvard Business Review (1991)

4

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第一節 研究背景與動機

2020年消費者前搜尋資訊之行為

44% 56%

• 線上和線下同時搜尋
• 只在線上或線下搜尋

資料來源: Google (2022)

臺灣消費者2017年跨通路購物較2010年成長率

9%

資料來源: 丁云貴 (2021)

消費者期望提升無縫零售體驗之調查

13% 87%

• 期望無縫體驗，沒有期望無縫體驗

資料來源: Gutierrez (2021)

5

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第一節 研究背景與動機

- 消費者行為的改變，企業佈局各消費點，以**360度體驗包圍消費者，期全通路零售服務模式為目標** (Accenture, 2015; Verhoef et al., 2015)
- 全通路零售對消費者的滿意度、忠誠度和顧客保留有**正面影響** (Bendoly et al., 2005; Zhang et al., 2018)
- 全通路零售**提升消費者滿意度與忠誠度，進而提高顧客保留率** (Ranaivosoa & Prabhu, 2003)

6

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第一節 研究背景與動機

2020年Nike年度營收雖受疫情較去年下滑4%，但衰退程度仍小於Adidas的14%，這歸功於Nike發展DTC銷售模式(Direct to Customer)，不依賴第三方平台，直接與消費者接觸

DTC營收成長5%

線上營收成長82%

會員數增加7千萬

資料來源: Tighe (2022)

7

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第一節 研究背景與動機

產業端

學術端

產業之間有落差!

國內越來越多運動休閒品牌導入全通路

國內缺乏量化研究探討相關議題

8

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第二節 研究目的

- 一、瞭解Nike Taiwan全通路零售之消費者人口特性
- 二、探討不同背景變項消費者在Nike Taiwan全通路零售、消費體驗與顧客保留之差異情形
- 三、分析Nike Taiwan全通路零售、消費體驗與顧客保留之關聯

9

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第三節 研究範圍與限制

一、研究範圍

二、研究限制

全球最大運動休閒品牌APP下載次數最高

全球最大運動休閒品牌、臺灣網路流量最高的運動休閒品牌

臺灣運動休閒品牌實體通路機動最完整

進入全通路零售最出色的臺灣休閒品牌

(一) 本研究結果較無法推測其他運動休閒品牌及其他市場

(二) 部分企業績效屬Nike商業機密，無法完整瞭解全通路零售帶來的整體成效

10

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第四節 名詞操作性定義

一、全通路零售 (Omni-channel retailing)

整合各通路，使線上與線下通路界限消失，消費者在購物旅程中體驗無縫服務，其特性包含一致性：各通路的價格或服務無差異；易用性：各通路間易於轉移；互動性：各通路提供各種互動；顧客導向：瞭解顧客需求等 (陳阿蘭, 2019; Chiu, 2019; Goulet, 2014)

二、消費體驗 (Customer experience)

消費者參與企業所提供的購物流程，使消費者產生後續的心理狀態，其中包含感知、情感、思考和行動等，具有個人主觀性 (潘子明、巫弘儒, 2015; Zhang et al., 2015)

11

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第四節 名詞操作性定義

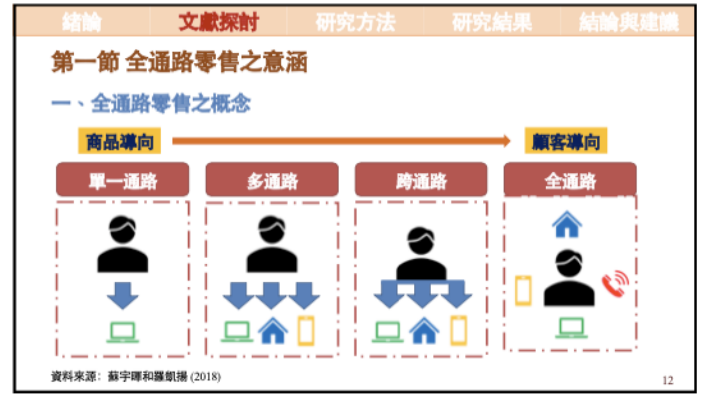
三、顧客保留 (customer retention)

消費者與企業之間擁有長遠關係，消費者不僅有再購行為，還會把產品或品牌推薦給他人 (Akbar & Parves, 2009; Ranaweera, 2012)

12



13



14

第一節 全通路零售之意涵

二、全通路零售之特性

| | | 全通路零售之特性 | | | | | |
|------|-------|----------|------|-----|-----|-----|-----|
| 學者 | 年代 | 一致性 | 顧客導向 | 易用性 | 互動性 | 整合性 | 個別性 |
| 邱怡澍 | 2017年 | ● | ● | ● | ● | | |
| 潘同甯 | 2019年 | ● | ● | ● | ● | | |
| 曹輝 | 2019年 | ● | ● | ● | ● | | |
| Gui等 | 2022年 | ● | | | ● | | |
| Yin等 | 2022年 | | | | ● | ● | ● |

資料來源：本研究自行整理

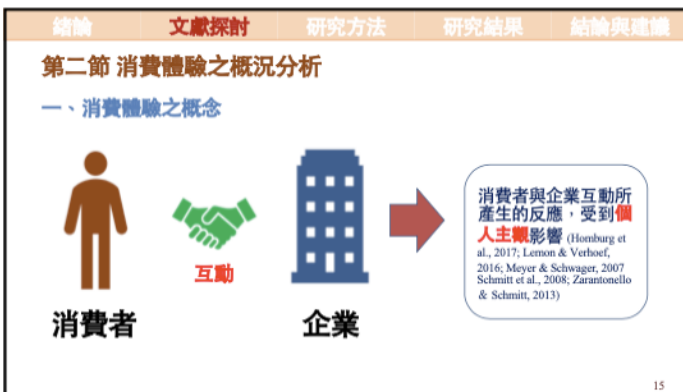
15

第一節 全通路零售之意涵

三、全通路零售特性之定義

| 定義 |
|--------------------------------------------------------------|
| • 一致性 :各通路在產品、價格到支付都趨於一致 (U'Enguepluf et al., 2018) |
| • 顧客導向 :企業瞭解消費者需求，並持續創造消費者的價值 (Narver & Slater, 1990) |
| • 易用性 :消費者在各通路容易進入及方便轉換各通路 (邱怡澍, 2019) |
| • 互動性 :企業為消費者提供各種跨通路的互動方式 (Yin et al., 2022) |

16



17

第二節 消費體驗之概況分析

二、消費體驗之特性

| | | 消費體驗之特性 | | | | | |
|---------|-------|---------|----|----|----|----|--|
| 學者 | 年代 | 感知 | 情感 | 思考 | 行動 | 關聯 | |
| Schmitt | 1999年 | ● | ● | ● | ● | ● | |
| 何雍慶 | 2004年 | ● | ● | | ● | ● | |
| Brakus等 | 2009年 | ● | ● | ● | ● | | |
| Yin等 | 2022年 | ● | ● | ● | ● | | |

資料來源：本研究自行整理

18

| 結論 | 文獻探討 | 研究方法 | 研究結果 | 結論與建議 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|
| 第二節 消費體驗之概況分析 | | | | |
| 三、消費體驗特性之定義 | | | | |
| 定義 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 感知:消費者在購物過程中經由不同感官刺激誘發購買動機 (Wiedmann et al., 2018) • 情感:消費者在購物過程中誘發情緒與感受，引發後續購買動機 (A-Qader et al, 2017) | | | | |

19

| 結論 | 文獻探討 | 研究方法 | 研究結果 | 結論與建議 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|
| 第三節 全通路零售與消費體驗之關係 | | | | |
| 相關文獻 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 全通路零售的一致性會使消費者產生信任與依賴感 (邱怡謝, 2017) • 現今消費者對隱私權越來越重視，當企業能滿足消費者隱私權時，能夠提升消費者感知 (Taichon et al., 2022) • 全通路零售的互動性、個別化和整合性能正面影響感知和情感 (Yin et al., 2022) | | | | |

20

| 結論 | 文獻探討 | 研究方法 | 研究結果 | 結論與建議 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|
| 第四節 顧客保留之發展 | | | | |
| 一、顧客保留之概念 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 消費者與企業延續之間的關係，是消費者對企業的承諾，使雙方持續有業務上的來往 (Fierro et al., 2021; Ranaiveera, 2012) | | | | |
|  | | | | |

21

| 結論 | 文獻探討 | 研究方法 | 研究結果 | 結論與建議 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|
| 第五節 消費體驗與顧客保留之關係 | | | | |
| 相關文獻 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 企業創造消費體驗後所產生的情感價值會使買賣雙方產生共識進而消費者會把產品或品牌推薦給他人 (Goodstein, 2016) • 消費者透過感知、情感、行動與關聯等消費體驗能夠影響購買意願 (何東慶, 2004) • 消費者感知、情感、思考與行動等消費體驗對顧客保留有正面影響 (Yin et al., 2022) | | | | |

22

| 結論 | 文獻探討 | 研究方法 | 研究結果 | 結論與建議 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|
| 第六節 Nike全通路發展歷程 | | | | |
|  | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 成立於1964年，是美國一家體育用品跨國公司，亦是全球最大的運動鞋及運動服飾供應商 • 2017年採取DTC銷售模式，減少與經銷商合作，專注官方直營虛實通路，以發展全通路零售服務 (盧亞蘭, 2021) • 「三重變戰略」目標在創新、速度和顧客直接互動都要比現在成長兩倍 (張廷瑞, 2019) | | | | |

23

| 結論 | 文獻探討 | 研究方法 | 研究結果 | 結論與建議 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|
| 第六節 Nike全通路發展歷程 | | | | |
|  | | | | |

24

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第六節 Nike全通路發展歷程

精準行銷

給予會員優惠與福利，擴大會員數

提供客製化產品與服務，增加會員黏著度

依消費者習慣，在不同地區開設符合當地需求的店型

人 貨 場

23

25

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第七節 本章總結

本研究假說

| | |
|-----|---------|
| H1a | 一致性→感知 |
| H1b | 一致性→情感 |
| H2a | 顧客導向→感知 |
| H2b | 顧客導向→情感 |
| H3a | 易用性→感知 |
| H3b | 易用性→情感 |
| H4a | 互動性→感知 |
| H4b | 互動性→情感 |
| H5a | 感知→顧客保留 |
| H5b | 情感→顧客保留 |

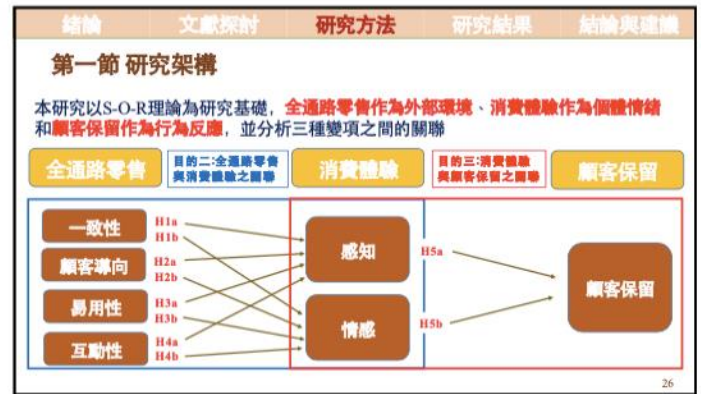
24

26

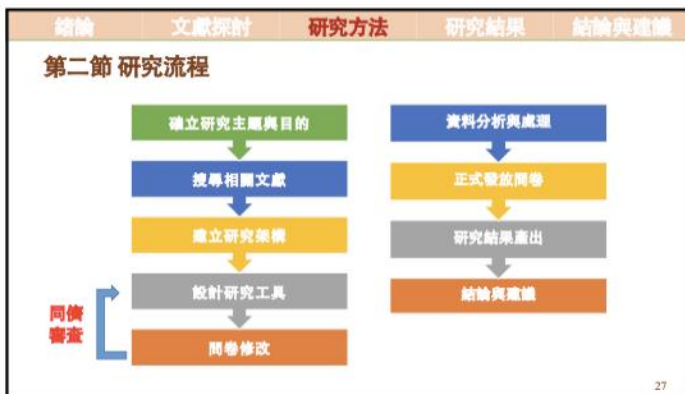
第參章 研究方法

25

27



28



29

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第三節 研究對象

一、研究對象

15

填答者須年滿15歲，15歲以下可能無法對自己行為負責 (潘同雷，2019)

有兩種以上(含兩種) Nike官方通路購物經驗，包含直營店、官網及APP

28

30

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第三節 研究對象

二、抽樣方法

問卷調查 便利抽樣 網路發放: Line, Facebook, Instagram 發放時間: 2022年10月21~24日

29

31

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第四節 研究工具

李克特七點量表

共29題

- 全通路零售特性: 18個題項 (Cao, 2019)
- 消費體驗: 6個題項 (Yin et al., 2022)
- 顧客保留: 5個題項 (Yin et al., 2022)

30

32

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第四節 研究工具

全通路零售特性量表

| 構面 | 題項 | 構面 | 題項 |
|-----|------------------------------|------|------------------------------|
| 一致性 | 1.我認為同樣的Nike產品在不同通路會有一樣的資訊 | 顧客導向 | 5.我認為Nike整體通路之購物體驗都是客製化的 |
| | 2.我認為同樣的Nike產品在不同通路可以得到一樣的服務 | | 6.我認為Nike整體通路是符合我的需求 |
| | 3.我認為同樣的Nike產品在不同通路會有一樣的服務體驗 | | 7.我認為Nike整體通路的購物體驗以顧客為中心 |
| | 4.我認為同樣的Nike產品在不同通路會有一樣的價格 | | 8.我認為Nike整體通路的產品或服務符合我的預期 |
| 易用性 | 9.我認為切換不同的Nike通路是便利的 | 寬容性 | 14.我認為在Nike購物過程中可以立刻獲得企業的回應 |
| | 10.我認為切換不同的Nike通路是簡單的 | | 15.我認為Nike在購物過程中可以與其他顧客互動與交流 |
| | 11.我認為切換不同的Nike通路是容易的 | | 16.我認為在Nike購物過程中可以與企業互動與交流 |
| | 12.我認為在Nike的購物過程可以使用多種通路 | | 17.我認為在Nike購物過程中溝通是容易的 |
| | 13.我認為整體通路可以獲得產品或品牌資訊 | | 18.我認為Nike購物過程的互動設計讓我感到愉快 |

31

33

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第四節 研究工具

消費者體驗量表

| 構面 | 題項 |
|----|----------------------------------|
| 感知 | 19.我認為整體Nike的通路體驗增加我對Nike的印象 |
| | 20.我認為整體Nike的通路體驗能引導我 |
| | 21.我認為整體Nike的通路體驗能引發我對Nike的興趣 |
| | 22.我認為整體Nike的通路體驗能提升我對Nike的情感 |
| 情感 | 23.我認為整體Nike的通路體驗能提升我對Nike的情感依附 |
| | 24.我認為整體Nike的通路體驗讓我感受到Nike所傳達的情感 |

顧客保留量表

| 構面 | 題項 |
|------|---------------------------|
| 意向 | 25.我認為在未來會重買了Nike |
| | 26.我認為Nike整體體驗讓我感到滿意 |
| 顧客保留 | 27.我認為在未來我將購買Nike其他產品與服務 |
| | 28.我認為我會推薦內他人購買Nike |
| | 29.我認為如果我有其他需求，我將優先選擇Nike |

32

34

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第五節 資料分析與處理

本研究主要使用SPSS for Windows 23.0套裝軟體進行資料分析，細項如下：

描述性統計 獨立樣本t檢定 單因子變異數分析 皮爾森積差相關分析 多元線性迴歸分析

人口基本特徵 性別差異 年齡、教育及職業差異 變項之相關情形 變項之預測力

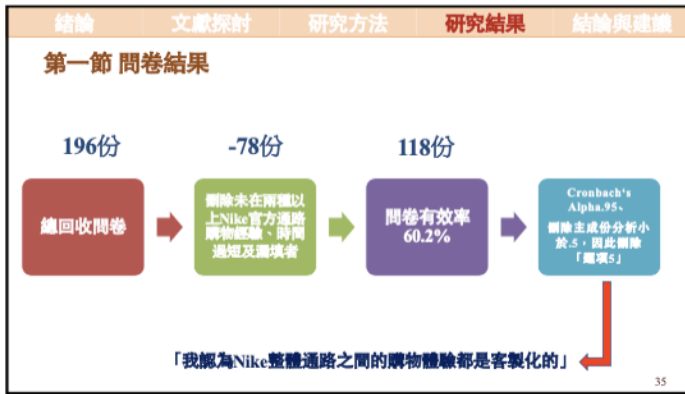
33

35

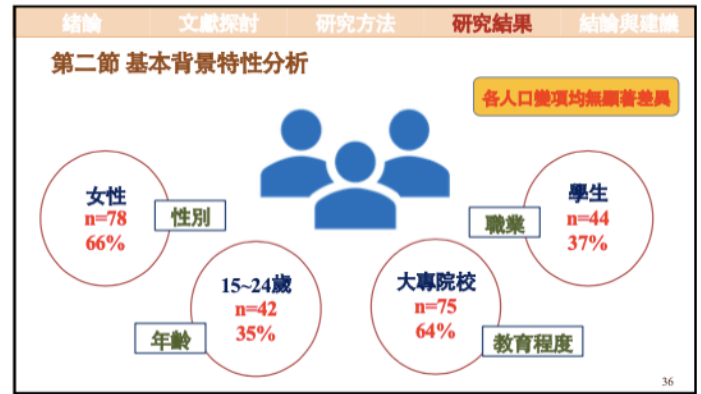
第肆章 研究結果

34

36



37



38

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

第三節 Nike全通路零售與消費體驗及顧客保留之關聯

| | 一致性 | 顧客導向 | 易用性 | 互動性 | 感知 | 情感 | 顧客保留 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| 一致性 | 1 | | | | | | |
| 顧客導向 | .503** | 1 | | | | | |
| 易用性 | .332** | .568** | 1 | | | | |
| 互動性 | .473** | .772** | .558** | 1 | | | |
| 感知 | .314** | .669** | .573** | .581** | 1 | | |
| 情感 | .306** | .671** | .515** | .661** | .753** | 1 | |
| 顧客保留 | .322** | .687** | .548** | .648** | .698** | .709** | 1 |

*p<.05; **p<.01

各變項均有中度及中度以上相關性

37

39

結論 文獻探討 研究方法 研究結果 結論與建議

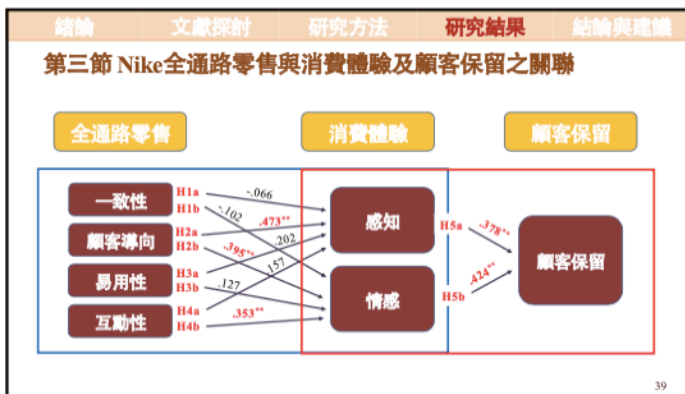
第三節 Nike全通路零售與消費體驗及顧客保留之關聯

| 假設 | Beta | t-value | 結果 |
|--------------|--------|---------|-----|
| H1a: 一致性×感知 | -.066 | -.839 | 不成立 |
| H1b: 一致性×情感 | -.102 | -1.343 | 不成立 |
| H2a: 顧客導向→感知 | .473** | 4.545 | 成立 |
| H2b: 顧客導向→情感 | .395** | 3.946 | 成立 |
| H3a: 易用性×感知 | .202 | 2.408 | 不成立 |
| H3b: 易用性×情感 | .127 | 1.573 | 不成立 |
| H4a: 互動性×感知 | .157 | 1.551 | 不成立 |
| H4b: 互動性→情感 | .353** | 3.608 | 成立 |
| H5a: 感知→顧客保留 | .378** | 4.043 | 成立 |
| H5b: 情感→顧客保留 | .424** | 4.526 | 成立 |

*p<.05; **p<.01

38

40



41



42

| 結論 | 文獻探討 | 研究方法 | 研究結果 | 結論與建議 |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|
| 第一節 結論 | | | | |
| (一) 以15-24歲、女性、學生和大專院校學歷等族群為主，可針對年輕與女性族群的喜好與習慣調整全通路零售服務 | | | | |
| (二) 人口特性在全通路零售、消費體驗及顧客保留之間均沒有明顯差異，因此可以就不同人口特性提供不同全通路零售服務及消費體驗 | | | | |
| (三) Nike Taiwan發展全通路零售時能分析不同消費者需求，讓消費者對Nike產生興趣及情感寄託，也能利用跨通路交流平台讓消費者對Nike有情感上的連結 | | | | |
| (四) Nike Taiwan可建立讓消費者感興趣、印象深刻且能勾起情感連結的體驗，提升回購率並獲得免費宣傳，以減少行銷成本 | | | | |
| | | | | 41 |

43

| 結論 | 文獻探討 | 研究方法 | 研究結果 | 結論與建議 |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|
| 第二節 建議 | | | | |
| 一、相關單位之建議 | | | | |
| (一) Nike在臺灣的體驗店仍偏少，未來可擴大體驗店的數量及地區，以觸及更多潛在消費者體驗全通路零售服務 | | | | |
| (二) Nike Taiwan可融合個官方通路，使價格、產品資訊皆建於一致，讓消費者使用時感到便利及容易，才有可能讓消費者對Nike產生興趣並激發情感依附 | | | | |
| | | | | 42 |

44

| 結論 | 文獻探討 | 研究方法 | 研究結果 | 結論與建議 |
|----------------------------------------------|------|------|------|-------|
| 第二節 建議 | | | | |
| 一、後續研究之建議 | | | | |
| (一) 不同運動休閒品牌一起探討，以進行交叉分析不同品牌之間的差異性 | | | | |
| (二) Nike在不同市場一起探討，以進行交叉分析不同市場之間的差異性 | | | | |
| (三) 增加顧客導向與互動性對感知與情感以及感知與情感對顧客保留之間的中介變項或調節變項 | | | | |
| | | | | 43 |

45



46

探討園藝治療對高齡者心理健康

曾定騰

中正大學成人教育系

摘要

目的:探討園藝治療對高齡者心理健康有哪些益處，高齡者隨著年齡的增長，因身體及生理機能退化或喪失，產生心理的疾病如心理壓力、焦慮、挫折感、憂鬱、憤怒，甚至自卑感受等心理適應問題。透過文獻探討發現園藝治療是藉由利用自然界的植物與園藝活動，以休閒方式讓參與者提高生理健康，為一種有效的非藥物治療，幫助參與者改善健康狀況。結論:園藝治療對老年人心理價值具有重要意義。可以有效改善老年人的心理健康、提高生活質量、增強自尊心、促進社會互動以及提高認知功能。因此，政府和社會應積極推廣和支持園藝治療在老年人群體中的應用，為老年人提供更多的園藝治療機會，以實現心理健康的自我管理和提高生活質量。

關鍵字: 園藝治療

通訊作者: 曾定騰

聯絡電話: 0937212902

電子信箱: gogorosony@gmail.com

探討園藝治療對高齡者心理健康

曾定麟 中正大學成人教育系

前言

- 依據內政部統計處資料顯示，110年1月底我國老年人口（65歲以上）達380.4萬人，112年1月統計資料顯示我國老化指數145.65%，呈持續增加之現象（內政部統計處，2023）。我國將於2025年邁入超高齡社會；2022年，65歲以上老年人口占總人口比率為17.5%，預估於2025年此比率將超過20%，我國將成為超高齡社會。
- 高齡者隨著年齡的增長，因身體及生理機能退化或喪失，產生心理的疾病如心理壓力、焦慮、挫折感、憂鬱、憤怒，甚至自卑或受辱心理適應問題。

在美國園藝治療多被應用在老年人口的生理復健，如慢性精神病、痴呆症、心血管疾病等，且有不錯的成效（Gonzalez & Kirkevold, 2014; Chen & Ji, 2015; Lee & Kim, 2018）。

園藝活動除了可改變參與者的心境情緒、增強現實感外，透過日常生活中隨手可行的身體活動，也可以為提供肌肉力量以及關節活動增加身體活動度、體耐力，提升其生理健康，達到對健康的安適感（Lee & Kim, 2018）。

前言

- 植栽可以減緩人類焦慮的情緒已受到肯定，綠化的都市環境也可以減低人類害怕及生氣的情緒（Gonzalez & Kirkevold, 2014）
- 高齡者大部分是在農業社會度過童年，也都曾經在農田忙碌過，或種菜或養花。因此藉由老人所熟悉的園藝活動經驗，讓不能適應閒暇生活的老年人藉由參加園藝活動增進戶外勞動的機會，除了提供消遣、和同齡成員相互溝通的機會，可積極參與生活，減少孤獨感。

- 研究指出，栽種花草、蔬菜的園藝活動是目前許多高齡者最喜歡的休閒遊憩，參與活動的比例也持續增加（曾慈慧、呂文賢、何超然、林國青，2007）。

- 過去的研究顯示，園藝治療對於提升心理健康、減輕壓力和改善生活質量具有顯著的效果。園藝治療對老年人而言，具有特殊的價值，如增強自尊心、改善心理狀態、提高生活滿意度等。

如果老年人能藉由參與園藝治療活動，增加與他人彼此互動的機會，並分享收成的喜悅，也透過他人的正向回饋，建立積極的自我概念，提供高齡者另一種合作行為的學習方式，以增進生活適應能力，提高生活品質，使他們能在多方面得到充份的發展。在傳統的醫療行為之外，提供一個輕鬆無負擔、自在舒適的療癒方法給家人、社區、照護者及相關單位從事休閒輔導之參考。

貳、何謂園藝治療

• 美國園藝治療協會 (American Horticulture Therapy Association, 2023) 定義園藝治療是「利用植物、園藝活動及自然環境促進人們身心健康與福祉的過程」。加拿大園藝治療協會 (CHTA) 對園藝治療所下之定義：「園藝治療是一個利用植物、園藝活動，以及自然環境來促進人們身心健康與福祉的過程」(AHTA, 2005)。

• 林俊德(2020)指出，園藝治療是透過園藝治療師的設計與指導，利用花、果、蔬菜和香草等植物的栽種與園藝活動，增進人在社會、心理、生理和智慧等機能。園藝治療可以幫助人們跨越某種心理障礙，也就是利用照顧另一個生命、觀察另一個生命周期來面對自己生命的瓶頸並創造兩個生命體的溝通與交流。

• 園藝治療以各式植物為媒介，藉由視、聽、嗅、味、觸覺等知覺，對園藝植物選擇及栽種過程有極高決定權，因此在整體活動過程，與大自然親近，並感受植物色香味所帶來的能量，又目前的園藝治療活動樣貌多元，如能將花的拼貼、花與手工藝的結合，將植物應用於生活中，使參加者能有開發創意及發展潛能。研究指出，所謂園藝治療是指利用自然界的植物與園藝休閒方式，讓參與者從某種生、心理障礙恢復到未發病前，甚至優於病前的狀態的治療方式 (簡鴻儒、謝維祥, 2015)。

• 研究指出藉由園藝治療過程讓參與者在從事園藝工作的過程中，體會到生命的意義，學會保持穩定、控制情緒，使心靈得到滿足，並幫他們發展人際關係的能力，重新去適應社會，以協助參與者瞭解自己和周圍世界的一種治療方式，其最終目的就是促進人們生理與心理的健康(鍾慧婷, 2019)。

• 園藝治療是以自然元素作為介的方法，並非直接針對症狀進行處遇，而是藉由在個人接觸植物活動的經驗中，身心可達放鬆及療癒目的。

• 郭敏仁於2010年彙結其多年從事園藝治療實際的經驗，提出園藝治療具有五大目標身體健康(physically)、單個正向情緒(physiologically)、頭腦及意識清楚(cognitively)、有真正「好的朋友」在身邊 socially)、經濟無慮(economically)及鍛鍊體能、刺激認知、療癒情緒、擴展社交、發揮創意、提升正念等六個效益等。

• 與植物接觸可以放鬆心情、舒緩壓力，人置身於充滿植物的環境中，血壓降低、肌肉放鬆、恐懼感也較為減低。植物的顏色與氣味亦有其療效；不同的顏色會造成人不同的生理、心理感受，如紅色令人心跳加與、藍色使人放鬆等等。一些香氣植物如薰衣草可舒緩頭痛、失眠的情況，天然茶可減輕焦慮及疲勞的狀態等。

• 綜上所述，園藝治療是藉由利用自然界的植物與園藝活動，以休閒方式讓參與者提高生理健康，為一種有效的非藥物治療，幫助參與者改善生活質量和健康狀況。

參、高齡者的心理困擾

• 高齡者隨著年齡的增長，因身體及生理機能退化或喪失，其實高齡者的實際需求，除了生理問題的解決與醫療協助之外，由於因生理失調及疾病所引起之依賴、心理壓力、焦慮、挫折感、憂鬱、憤怒，甚至自卑感等心理適應問題。

• 許多老人的問題並不在於社會福利制度或是經濟與醫療建保的不足，而是伴隨生理功能的退化，老人日常生活自理能力的減低，而真正困擾高齡者尚有其心理的困擾，如需要愛心的關懷、心理的支持、找到聊天說話的對象、情緒的宣洩或示生活因應技巧的學習。(李安奎、曾瓊瑛, 2010)

• 「老化」適應良好的生活應包括：良好的健康、獨立自主的生活、心理適應良好、維持良好的家庭及社會關係，讓身心靈保持最佳狀態，學習成長發展，享受老年的生活(陳筱筠, 2007)。

• 高齡者從事運動的最初想法以健康促進為其主要訴求，維持身體的活動，提升自己生活獨立自主性，以不會感覺疲勞且能應付不可預見之緊急事件的能力之身體適能為主(劉亦中, 2010；楊沛華, 2021)。

• 接觸大自然、呼吸新鮮空氣、享受陽光洗禮、仰賴它們所帶來的不同的感官刺激，享受歡愉、平和、輕鬆、自信、關懷及導向的治療效果(郭, 2010)。

肆、園藝治療對老年人心理價值之探討

• 為了提高老年人的心理健康，園藝治療作為一種非藥物療法，研究顯出透過簡易的植物種植與照顧，如花藝設計、種菜、組合盆栽，去接觸大自然、呼吸新鮮空氣、享受陽光洗禮，仰賴它們所帶來的不同的感官刺激，享受歡愉、平和、輕鬆、自信、關懷及導向的治療效果並且可改善心理健康，且在期望度、積極參與度的提升也有顯著效果(郭敏仁, 2010)

• 根據Gonzalez等人(2014)發現園藝治療可以改善老年人的認知功能。例如，患有輕度認知障礙(MCI)或老年癡呆症(AD)的患者，透過參與園藝治療活動，可以提高他們的注意力、記憶和執行功能(如計劃、組織和問題解決能力)。透過與自然接觸和園藝活動，可以減輕老年人的焦慮和憂鬱症狀。

心理價值之相關研究整理如下：(如表)

| 作者/年代 | 研究內容 | 研究發現 |
|---------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Smith, A. & Johnson, B. (2008) | 探討藝術治療對老年痴呆症患者的心理價值 | 發現藝術治療能改善患者的記憶力和情緒穩定性 |
| Williams, J. (2010) | 研究藝術治療對老年痴呆症患者生活質量的影響 | 藝術治療能顯著提高患者的生活滿意度和社會參與度 |
| Anderson, K., Brown, L., & Davis, M. (2012) | 研究藝術治療對老年痴呆症患者認知功能的影響 | 藝術治療能改善患者的認知功能，特別是記憶力和執行功能 |
| Wilson, P., Green, S., & White, T. (2015) | 研究藝術治療對老年痴呆症患者情緒健康的影響 | 藝術治療能顯著降低患者的焦慮和抑鬱水平 |
| Roberts, M., & Taylor, R. (2018) | 研究藝術治療對老年痴呆症患者社交能力的影響 | 藝術治療能顯著提高患者的社交技能和自信心 |
| Chen, Y., & Lee, H. (2020) | 研究藝術治療對老年痴呆症患者生活質量的影響 | 藝術治療能顯著提高患者的生活滿意度和社會參與度 |
| Kim, J., Park, S., & Kim, K. (2021) | 研究藝術治療對老年痴呆症患者認知功能的影響 | 藝術治療能顯著改善患者的認知功能，特別是記憶力和執行功能 |
| Lee, S., Kim, H., & Kim, J. (2022) | 研究藝術治療對老年痴呆症患者情緒健康的影響 | 藝術治療能顯著降低患者的焦慮和抑鬱水平 |
| Kim, C., Park, S., & Kim, J. (2023) | 研究藝術治療對老年痴呆症患者社交能力的影響 | 藝術治療能顯著提高患者的社交技能和自信心 |

伍、結語

- 綜上所述，園藝治療對老年人心理價值具有重要意義。它可以有效改善老年人的心理健康、提高生活質量、增強自尊心、促進社會互動以及提高認知功能。因此，政府和社會應積極推廣和支持園藝治療在老年人群體中的應用，為老年人提供更多的園藝治療機會，以實現心理健康的自我管理和提高生活質量。

自行車有氧運動表現測試系統建置

吳津津¹ 張瑋哲¹ 陳怡祺¹ 黃秀玲¹ 柯宗柏² 曾炫諭^{1*}

¹明新科技大學樂齡服務產業管理系

²童綜合醫院神經外科

摘要

本研究目的建立一套藉由大腦運動表現測試平台，來檢測是否因運動習慣的不同而產生在運動中不同的大腦生理表現。研究方法以 18 歲以上的青年族群共 6 位(有運動習慣 2 位男性 1 位 女性，無運動習慣 3 位男性)，所有受試者使用 20 分鐘功能閾值功率(Functional Threshold Power, FTP²⁰)並搭配腦波儀以檢測大腦在不同的運動習慣中的神經活化表現。研究工具以一般市售登山車(Giant, Taiwan)搭配自行車與固定式訓練平台(Cyclotron Auto II Giant, Taiwan)、運動中腦波表現使用腦波儀器(MindWave Mobile2-Brainwave StarterKit2, NeuroSky, USA)分析運動過程中腦波表現。結果:發現在有運動習慣之受試者於有氧運動過程中表現 大腦 Beta 波的震幅平均伏特($0.18\pm 0.03\text{mV}$)高於無運動習慣之受試者($0.09\pm 0.05\text{mV}$)，且有運動習慣之受試者 Beta 波有緩慢上升之斜率，反之無運動習慣之受試者大腦 Beta 腦波急遽上升，且整體腦波頻率表現在有運動習慣者腦波的震幅較低($0.45\pm 0.14\text{mV}$)，無運動習慣者的 腦波整體震幅較高($0.84\pm 0.66\text{mV}$)。結論:本研究之先驅研究嘗試了一套運動習慣檢測系統，發現運動習慣似乎會影響大腦的腦波神經表現，建議養成運動好習慣，用以促進大腦神經訊號表現;並期盼未來可以此為基礎，架設更完整之系統，用以檢測更廣大之族群。

關鍵詞:腦波儀、有氧運動、功能閾值功率、自行車

通訊作者: 曾炫諭

聯絡電話: 0985168621

電子信箱: sytseng@must.edu.tw

運動健康促進領域海報發表-審查主持人

| | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 姓名 | 周靈山 |  |
| 現職 | 吳鳳科大休閒遊憩與運動管理 副教授 | |
| 學歷 | 臺灣師範大學 體育研究所 博士班 國立體育大學 體育研究所 碩士 | |
| 主要研究 領域/專長 | 運動傳播、體育行政 | |
| 經歷 | 大專體總編譯組副組長、資訊出版組副組長 行政院體育委員會副研究員 中華民國大專院校體育總會刊物主編 中華民國體育運動總會刊物主編 大專院校足球運動聯賽規劃技術委員 大專院校籃球運動聯賽、軟式網球副執行秘書 大專院校體育總會體育研討會、教學研習會新聞組組長 「大專體育雙月刊」、「大專體育學刊」、「大專體育英文學刊」執行編輯 | |

海報發表場次分配表

專題演講會議室 【運動競技領域】

主持人：吳鳳科技大學 周靈山 教授

| 編號 | 姓名 | 主 題 |
|----|-----|-------------------------------------------------------|
| 01 | 余義箴 | 社區高齡者對遠距線上運動課程之接受 |
| 02 | 陳亮融 | 即時反饋系統應用於高齡者運動知能課程之學習成效 與接受度情形 |
| 03 | 黃御哲 | 線上運動課程對社區高齡者健康體適能之影響 |
| 04 | 吳欣容 | 臺中太陽主場經營與球迷對球隊認同及行為意圖 之影響 |
| 05 | 吳欣容 | NIEK 對運動員贊助是否透過社交媒體影響消費者- 以 NBA 球星 LeBron James 為例 |
| 06 | 李昱嫻 | 傑出運動員與甲組運動員在身心六面向之異同 |
| 07 | 張振揚 | 自我暗示放鬆及接地療法(Earthing)對於運動員生理壓力與心理狀態影響之先導性研究 |
| 08 | 彭逸坤 | AI 技術分析世界女子沙灘排球勝負影響之關鍵因素 |
| 09 | 施人夫 | 國家長照政策之推動對老年人的影響及省思 |
| 10 | 黃明燕 | 低強度飛輪慣性超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手肌肉僵硬度、敏捷性及反應力量指數之影響 |
| 11 | 黃明燕 | 高強度飛輪慣性超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手專項踢擊及運動表現之影響 |
| 12 | 陳俞漣 | 兒童武術道館商業經營模式之探討—以韓門武集功夫學苑為例 |
| 13 | 沈于婷 | 慣性離心超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手踢擊能力之影響 |
| 14 | 簡榮成 | 身體活動對於高齡者憂鬱情形之影響 |
| 15 | 劉哲宇 | 2020 東京奧運鐵人三項女子組跑步項目之配速分析 |
| 16 | 陳宣羽 | 綜合性運動訓練對銀髮族功能性體適能、自我生活品質之成效探討 |
| 17 | 葉迪昂 | 馬克操訓練對金門大學學生身體與心裡健康之影響 |
| 18 | 許元柏 | 輕球訓練對棒球擲遠表現之影響 |
| 19 | 劉子杰 | 棒球擊球 AXE speed training bat 與 Rapsodo Hitting 之使用實例分析 |
| 20 | 楊織語 | 籃球運動員運動傷害恢復後的心理層面研究探討 |
| 21 | 邱奕璋 | 增強式訓練對羽球運動選手運動表現 |

| | | |
|----|---------|-----------------------|
| 22 | 傅卉妮、王星雅 | 常見排球選手運動傷害及復健治療之探討 |
| 23 | 龔珮諭 | 重量訓練對於高齡者抗老化之探討 |
| 24 | 吳憲訓、郭昶宏 | 男子排球優秀隊伍得分因素相關研究 |
| 25 | 張瑞興、吳昆典 | 休閒運動產業現況分析-以水肺潛水產業為例 |
| 26 | 蔡守浦、肖詠梅 | 足球運動體驗與推廣－以吳鳳科技大學學生為例 |
| 27 | 周靈山、鄭志富 | 整合行銷傳播推動全民運動成效評估 |

社區高齡者對遠距線上運動課程之接受度

吳佳芳¹、余義箴²、陳鈺宜¹、吳昭樺²

臺北市萬華區健康服務中心¹ 國立臺灣師範大學體育與運動科學系博士班²

摘要

2021年5月臺灣中央疫情指揮中心因應新冠疫情日益嚴峻，發布三級警戒，而社區據點的活動在政策的更動之下因而減少甚至取消。沒有空間及距離限制的遠距線上教學，亦成為社區據點課程安排的替代方案，希冀藉由線上直播的方式，使長者可以持續在家中進行運動，將疫情對長者健康狀態的影響降至最低，原本屬於學生的線上課程也漸漸進入高齡者的生活中。不過高齡者對於創新的學習模式是否能夠適應與接受，仍有待進一步商榷；且瞭解高齡者對於遠距線上運動課程的接受度，可能有助於未來相關活動辦理時的參考依據。有鑑於此，本研究旨在探討高齡者對於10週的遠距線上運動課程介入，其接受程度之前、後測差異。以111年8月至10月參與「臺北市萬華區健康服務中心」遠距線上運動課程之中高齡長者為研究對象，採用前實驗研究之單組前後測設計，於前測、後測分別發放自編問卷。研究結果顯示，「有用性認知」、「使用態度」、「使用行為」三個構面在前後測皆達到顯著差異；僅在「使用意圖」、「易用性認知」兩個構面中，各有一題未達顯著差異 ($p>.05$)。研究結果指出，高齡者認為遠距線上運動課程可以得到心理上的滿足、達到改善身體健康的目的；亦感到興趣、覺得有幫助等；對其內容、功能感到滿意。未顯著的題項彼此間可能存在相互影響的關係，如：覺得操作不易即可能導致不願嘗試新的遠距線上課程。因此，需盡可能給予長者在數位科技方面操作時的即時、多元協助，以避免因操作不便導致的學習成效和意願降低，也利於未來其他類型課程所開課。參與本次活動之高齡者，對於遠距線上運動課程有顯著的接受度提升，上課過後可能改變了原先對於遠距線上運動課程的既定印象與認知，具正向感受，於肯定、經驗、意圖等方面皆有正向結果。辦理之成果可作為其他健康促進之相關單位於擬定活動、辦理課程時的參考依據。

關鍵詞：遠距線上運動課程、高齡者、科技接受度、社區據點

通訊作者：余義箴

聯絡電話：0912-329067

電子信箱：80930014a@gapps.ntnu.edu.tw

社區高齡者對遠距線上運動課程之接受度

吳佳芳¹ 余義斌² 陳鈺宜¹ 吳昭樺¹

¹臺北市萬華區健康服務中心 ²國立臺灣師範大學體育與運動科學系

壹、前言

2021年5月臺灣中央疫情指揮中心因應新冠疫情日益嚴峻，發布三級警戒，而社區據點的活動在政策的更動之下因而減少甚至取消。而根據行政院的数据顯示，參與健康促進課程的人數從109年的人數高峰在110年面臨疫情後明顯下滑，如圖1。

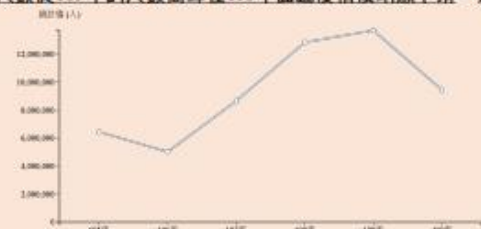


圖1：健康促進活動統計

資料來源：行政院 (2022) 重要性別資料統計庫

而沒有空間及距離限制的遠距線上課程，成為社區據點課程安排的替代方案，藉由線上直播的方式，使長者可以持續在家中進行運動，將疫情對長者健康狀態的影響降至最低，原本屬於學生的線上課程也漸漸進入高齡者的生活中 (洪英正等，2022)。

貳、研究目的

遠距線上運動課程相較傳統的實體課程更為新穎，不過高齡者對於創新的學習模式是否能夠適應與接受，仍有待進一步商榷；且瞭解高齡者對於遠距線上運動課程的接受度，可能有助於未來相關活動辦理時的參考依據。有鑑於此，本研究目的旨在探討高齡者對於10週的遠距線上運動課程介入，其接受程度之前、後測差異。

參、實施方式

參與者招募

向萬華區里長索取長者名單，主動聯繫招募

多元性運動課程設計

以ACSM建議之高齡運動處方及FITT原則設計適合長者的遠距線上運動課程

介入與實施

10週遠距線上運動課程介入長者於各自家中進行遠距居家運動

肆、研究結果

- 五個構面共17個題項中，有15個題項達顯著差異 ($p < .05$)。
- 「有用性認知」、「使用態度」、「使用行為」三個構面在前後測皆達到顯著差異；僅在「使用意圖」、「易用性認知」兩個構面中，各有一題未達顯著差異 ($p > .05$)。

表1

參與線上運動課程對高齡者線上課程接受度之影響

| 構面 | 題項 | n=31 | | 相依樣本 | |
|-----------|----------------|-------------|-------------|------|------|
| | | 前測 M(SD) | 後測 M(SD) | t | p |
| 有用性 認知 | 線上課程能立即得到心理上滿足 | 4.20(.54) | 4.61(.56) | 3.24 | .003 |
| | 線上課程可改善生活狀況 | 4.20(.57) | 4.52(.57) | 3.00 | .005 |
| | 線上課程可達改善身體健康目的 | 4.30(.53) | 4.65(.55) | 3.25 | .003 |
| | 線上課程可提升學習效果 | 4.30(.53) | 4.58(.56) | 2.52 | .017 |
| | 線上課程有身歷其境的感覺 | 3.97(.75) | 4.32(.75) | 2.79 | .009 |
| | 線上課程能使心境愉快 | 4.16(.62) | 4.61(.56) | 3.48 | .002 |
| 使用 態度 | 會找朋友一起使用線上課程 | 4.20(.60) | 4.61(.62) | 3.47 | .002 |
| | 對線上課程感興趣 | 4.22(.62) | 4.58(.56) | 2.79 | .009 |
| | 認為線上課程有幫助 | 4.23(.62) | 4.65(.55) | 2.99 | .006 |
| 使用 意圖 | 對線上課程評價是正面的 | 4.32(.54) | 4.65(.49) | 3.00 | .005 |
| | 願意使用線上課程 | 4.22(.62) | 4.52(.57) | 2.19 | .037 |
| 使用 行為 | 願意不斷嘗試新的線上課程 | 4.26(.58) | 4.52(.68) | 1.86 | .073 |
| | 對線上課程的功能感到滿意 | 4.23(.62) | 4.58(.50) | 2.79 | .009 |
| 易用性 認知 | 對線上課程的內容感到滿意 | 4.16(.64) | 4.65(.49) | 3.72 | .001 |
| | 線上課程能符合生活需求 | 4.16(.69) | 4.52(.57) | 2.79 | .009 |
| | 線上課程是易於使用的 | 4.10(.75) | 4.49(.51) | 2.83 | .008 |
| | 操作線上課程是簡單的 | 4.00(.73) | 4.30(.69) | 1.79 | .083 |

註：M平均數，SD標準差，* $p < .05$

伍、討論

高齡者認為遠距線上運動課程可以得到心理上的滿足、達到改善身體健康的目的；亦感到興趣、覺得有幫助等；及對其內容、功能感到滿意。

推測未顯著的題項彼此間存在相互影響的關係，如：當學員覺得操作不易，即可能導致不願嘗試新的遠距線上課程。因此，需盡可能給予長者在數位科技方面操作時的即時、多元協助，以避免因操作不便導致的學習成效和意願降低，也利於未來其他類型課程開課。

陸、結語與建議

參與本次活動之高齡者，對於遠距線上運動課程有顯著的接受度提升，上課過後可能改變了原先對於遠距線上運動課程的既定印象與認知，具正向感受，於肯定、經驗、意圖等方面皆有正向結果。整體而言，符合本次活動的設計初衷：「希望營造當前高齡社會的科技環境，幫助長者跨越年齡的限制，擺脫年紀的框架，嘗試瞭解當前的科技學習模式，提升科技使用的自信，且提供新穎又有效的運動學習方式」。



即時反饋系統應用於高齡者運動知能課程之學習成效與接受度情形

朱珮綺¹、陳亮融²、陳鈺宜¹、吳昭樺¹

臺北市萬華區健康服務中心¹ 國立臺灣師範大學體育與運動科學系碩士班²

摘要

近年政府相關單位對於社區據點之高齡健康議題的重視，已有多樣化的課程學習方式融入課程。而隨著近年來智慧型手機與行動網路的普及，授課教師已能夠運用各式的輔助科技，將傳統枯燥乏味的單向知識傳遞，轉化成互動式的教學模式，藉以更瞭解學員當前的學習狀況、即時給予回饋，再適當調整授課內容與教學進度，提升學習成效；而即時反饋系統 (Interactive Response System, IRS) 融入教學即是近年常見的教學方式之一。本研究即為希望探討高齡者參與 8 週「臺北市萬華區健康服務中心」運動知能課程，且使用即時反饋系統之 Kahoot! 平台作為介入工具後，其學習成效及互動學習接受度的變化情形。本研究為前實驗法中的單組前後測實驗設計 (One-Group Pretest-Posttest Design)，透過 Kahoot! 軟體作為 IRS 介入社區高齡者運動知能課程實施研究，再以問卷測量該課程對於高齡者的學習成效與其接受度情形。研究結果指出，即時反饋系統作為課程設計中的測驗方式，可能有效提高學員對於課程內容的理解；且在接受度方面的三個構面「設備操作」、「知識理解」、「學習氛圍」都達到顯著水準 ($p < .05$)。綜上所述，IRS 能夠有效提升高齡者在運動知能課程的學習的成效。而高齡者原先對於互動課程的認知，透過本次介入認為互動學習的方式有助益於課程理解程度，也能夠提升學習注意力；此外，在設備操作上也可能因為提升了對數位產品操作的自信及能力，而更有意願使用相關產品學習。最後，互動學習的方式讓學習氛圍有正向感受，不僅覺得課程有趣、愉快學習，也吸引學員投入課程。傳統的衛教過程經常是單向、缺乏互動且成效有限，運用即時反饋系統可以輔助社區高齡者之衛教與運動知識，有助於加強其健康促進的認知，且長者對於此學習模式亦認為是可接受、有幫助。本研究成果可作為其他健康促進之相關單位於擬定活動、辦理課程時參考。

關鍵詞: 即時反饋系統、高齡者、運動知能課程、社區據點

通訊作者: 陳亮融

聯絡電話: 0960556735

電子信箱: koyue890921@gmail.com



即時反饋系統應用於高齡者運動知能課程之學習成效與接受度情形

朱珮綺¹ 陳亮融² 陳鈺宜¹ 吳昭輝¹

¹臺北市萬華區健康服務中心 ²國立臺灣師範大學體育與運動科學系

壹、結論

- 隨著近年來智慧型手機與行動網路的普及，授課教師已能夠運用各式的輔助科技，將傳統枯燥乏味的單向知識傳遞，轉化成**互動式的教學模式**，藉以更瞭解學員當前的學習狀況、即時給予回饋，再適當調整授課內容與教學進度，提升學習成效。
- 而**即時反饋系統 (Interactive Response System, IRS)** 融入教學即是近年常見的教學方式之一。過去研究指出，透過行動裝置 (手機或平板電腦等) 的 IRS 教學應用系統讓學習者可以即時將學習效果反饋給現場教學者，幫助教學者在課堂中瞭解學習者的學習狀況並立即調整教學，是改善教學品質、提升學習效率的重要工具之一 (陳寶山, 2008; Lai, 2021)。



常見的即時反饋系統有 Kahoot!、Zuvio、Quizizz、Blooket 及 Pickers 等等線上軟體，皆為結合網路所發展之常見的 IRS 平台，為學習過程增加互動元素，使知識吸收不再單向進行。一項研究將 IRS 的介入教學融入高齡者的衛教課程，其結果顯示高齡者對於 IRS 介入之課程具有正面感受 (胡麗芳, 2009)。

綜上所述，IRS 教學應用系統可能有助於高齡者在學習過程中的積極參與，亦能夠有效檢驗教學者的內容，並隨時依照學業程度修正，達到雙方皆共好的學習模式。

研究目的

探討高齡者參與 8 週運動知能課程，且使用即時反饋系統之 Kahoot 平台作為介入工具後，其學習成效及互動學習接受度的變化情形

貳、運動知能課程之實施流程



招募自願參與為期 12 堂運動課程及 2 次學習成效測量之高齡者 (需年滿 65 歲)。有鑒於課程包含實際運動操作的部分，因此限定參與者的條件是不須藉由他人或任何輔具協助下能夠自主行動。

當日課程內容說明與教學完成後，接續進行 Kahoot! 的互動平台遊戲，藉以測驗當天的上課內容是否理解，抑或是有概念需要釐清的部分。簡言之，使用 Kahoot! 平台進行當天主題的問題出題，學員則是操作自身手機或平板，看見問題後點選螢幕畫面即時回答問題，而全班學員的答題情形也會立即反應在畫面中，則可以掌握今日的整體學習狀況。



由 1 名教師授課 2 名助教共同指導，由講師進行學科講課，課程當天首先利用 kahoot! 複習前一能課程的內容，使高齡者將知能內容轉化成長期記憶，爾後再依當日主題講述、解析與實作。

參、實驗設計與研究工具



學習成果調查問卷 採自編式學習成果調查問卷，以 10 題是非題進行調查，題項如「即使每天都有運動，久坐或久臥還是對健康有害處」及「使用皮尺測量大腿圍是簡易判別肌少症風險的方法」等與課程內容相符合之題項。

互動學習接受度問卷 採用李克特 (Likert scale) 五點量表瞭解社區高齡者對於互動學習之接受度，1 至 5 分表示「非常不同意」至「非常同意」，共計 11 題且分為三個構面，分別是「知識理解」、「設備操作」及「學習氛圍」。

肆、研究結果

學習成效

活動參與之高齡者在課程完成後所填答之關於運動知能題項正確率高於上課前所實施之前測。課程進行前的正確率平均值为 7.43 題 ($n=54$)；12 堂課程完成後的正確率平均值为 8.47 題 ($n=44$)，故透過 IRS 方式進行運動知能課程，高齡者對於運動知能的題項正確率提升了約 14%。相依據本 t 檢定結果顯示在學習成果達到 .05 的顯著水準，如表 1 所示。由此可知，透過 IRS 方式介入高齡者的運動知能課程，能夠有效提升高齡者運動知能的學習成果。

表 1 學習成效前後測相依樣本 t 檢定表

| | 成對差異 | | | | t | 自由度 | 顯著性 |
|------|--------|--------|----------|---------|--------|-----|-------|
| | 前測平均值 | 後測平均值 | 平均值 | 標準差 | | | |
| 學習成果 | 7.4318 | 8.4733 | -1.04545 | 1.16048 | -5.976 | 43 | .000* |

互動學習接受度

利用接受度測量的方式了解高齡者對於知識理解、設備操作及學習氛圍三個構面進行接受度測量。問卷經相依樣本 t 檢定後結果顯示，在知識理解、設備操作及學習氛圍三個構面皆達到 .05 的顯著水準，如表 2 所示。顯示高齡者對於 IRS 介入的運動知能互動學習課程有正面的感受。

表 2 課程接受度前後測相依樣本 t 檢定

| 構面 | 成對差異 | | | | t | 自由度 | 顯著性 |
|------|--------|--------|---------|--------|--------|-----|-------|
| | 前測平均值 | 後測平均值 | 平均值 | 標準差 | | | |
| 知識理解 | 4.1061 | 4.4848 | -.37879 | .67663 | -3.713 | 43 | .001* |
| 設備操作 | 4.1250 | 4.3295 | -.20455 | .60105 | -2.257 | 43 | .029* |
| 學習氛圍 | 4.0795 | 4.3182 | -.23864 | .72126 | -2.195 | 43 | .034* |

伍、綜整討論

- 即時反饋系統作為課程設計中的測驗方式，可能有效提高學員對於課程內容的理解。
- 分析的結果顯示，在接受度方面的三個構面「設備操作」、「知識理解」、「學習氛圍」都達到顯著水準 ($p < .05$)
- 比其原先對於互動課程的認知，透過本次活動課程學員認為互動學習的方式有助益於課程理解程度，也能夠提升學習注意力；此外，在設備操作上也可能因為提升了對數位產品操作的自信及能力，而更有意願使用相關產品學習。最後，互動學習的方式讓學習氛圍有正向感受，不僅覺得課程有趣、愉快學習，也吸引學員投入課程。

總結

傳統的衛教過程經常是單向、缺乏互動且成效有限，運用即時反饋系可以繞輔助社區高齡者之衛教與運動知識，有助於加強其健康促進的認知。

結果符合活動的設計初衷：「提供長者新穎的科技學習方式，藉以增加學習興趣並加深習成效。運用具有數位概念的衛教模式，使社區長者能學到健康促進的知識，並進而達成健康知能提升與參與健康行為之動機。

本次成果可作為其他健康促進之相關單位於擬定活動、辦理課程時參考。

(參考文獻略)

線上運動課程對社區高齡者健康體適能之影響

吳佳芳¹、黃御哲²、陳鈺宜¹、吳昭樺¹

臺北市萬華區健康服務中心¹ 國立臺灣師範大學體育與運動科學系碩士班²

摘要

近年來臺灣受到新冠疫情的衝擊，使得原先的課程學習型態迎來巨大改變，各級機關如何延續疫情肆虐前的活動產能，使國民能夠維持健康水平，已然成為挑戰之一。以往社區據點之高齡者健康運動課程皆以實體授課的方式介入，不過隨著新冠疫情的衝擊，遠距線上直播課程的興起，間接改變社區據點長者進行運動課程的方式。本研究目的為分析高齡者參與遠距線上運動課程，其功能性體適能之成效。本研究是以 111 年 8 月至 111 年 10 月參與「臺北市萬華區健康服務中心」遠距線上運動課程之中高齡長者為研究對象，採用前實驗研究設計 (Pre-Experimental Design) 單一組別前後測，每週 2 次，連續進行 10 週，共 20 次，有效樣本共 31 人。採用描述性統計及成對樣本 *t* 檢定等分析。研究結果顯示遠距線上運動課程介入後，其功能性體適能方面的上下肢肌力、柔軟度、心肺耐力方面皆達到顯著，僅 30 秒開眼單足立並無顯著差異。推測其原因在於有 24 名學員 (62%)，在此項目的前測時已經達到最高標 (3 秒) 的標準。因此在後測可進步的幅度也相對較小；換言之，此現象可能屬於「天花板效應」。不過，此項結果也潛在代表多數學員在課程介入結束後，仍然在靜態平衡此項目達到水準的保持。基於上述結果，建議未來可以在長期照顧資源缺少及體適能指導員難以到達之地區透過遠距線上運動課程增進中高齡者之功能性體適能，達到開發多元社會資源及中高齡者健康促進之目的。

關鍵詞:遠距線上運動課程、高齡者、多元性運動課程、功能性體適能

通訊作者: 黃御哲

聯絡電話: 0924005558

電子信箱: 71941alan@gmail.com

線上運動課程對社區高齡者健康體適能之影響

吳佳芳¹ 黃御哲² 陳鈺宜¹ 吳昭樺¹

¹臺北市萬華區健康服務中心 ²國立臺灣師範大學體育與運動科學系



壹、緒論

近年來臺灣受到新冠疫情的衝擊，使得原先的課程學習型態迎來巨大改變，各級機關如何延續疫情肆虐前的活動產能，使國民能夠維持健康水平，已然成為挑戰之一。

功能性體適能是能夠延緩高齡者衰老、預防失能的重要因素之一 (Rikli & Jones, 2013)，而維持功能性體適能可有效降低疾病發生與喪失獨立生活能力的風險；許多研究證實透過運動方案的介入可以提升高齡者的功能性體適能 (方怡堯等, 2015)。以往課程皆以實體授課的方式介入，不過隨著遠距課程的興起，以及新冠疫情的衝擊，間接改變社區據點長者進行運動課程的方式。

而探討遠距線上運動課程介入對於高齡者功能性體適能成效的研究卻仍為少數，因此本研究欲探討線上運動課程介入對高齡者功能性體適能之影響，希冀可提供高齡者另一種維持健康、學習運動的管道。

◆ 目的

- 瞭解參與者之不同社會人口背景特性。
- 分析高齡者參與線上運動課程，其功能性體適能之成效。

◆ 方法

本研究以線上運動課程做為介入工具，於臺北市萬華區健康服務中心招募60歲以上參與者進行10週的介入，最終完成課程介入與前後測數據收集的有效樣本為31位。完成數據收集後以描述性統計、成對樣本t檢定，瞭解前後測差異情形。

資料收集

線上課程與高齡者健康促進文獻綜整

課程設計

委託中高齡運動指導團隊，設計高齡者線上運動課程

實施

10週線上運動課程介入驗證功能性體適能之效益

招募

招募臺北市60歲以上有使用智慧型手機之長者

貳、線上運動課程設計與實施



由1名教練1名助教共同執行課程，助教主要負責處理學員於線上操作時遇到的問題，給予立即性的解決，以確保學員不會因為操作不當而錯失上課的機會。



課程內容依據WHO之高齡者運動建議方針所設計 (Bull et al., 2020)，採「多元性運動訓練」，涵蓋肌力訓練、心肺有氧、平衡及柔軟度等元素。



參、研究結果

描述性統計

本研究完整參與之實驗對象共31人，表1呈現10週運動線上課程完整介入之樣本基本屬性，參與運動線上課程之性別以女生居多，共有25人 (80.6%)；平均年齡以65-69歲及70-74歲最多，各有13人共佔83.9%；教育程度多數為大專以上，共有22人 (71%)；未曾參與過線上課程人數共有18人 (58.1%)。

| 變項 | 類別 | 樣本數 | |
|------|---------|-----|-------|
| | | n | % |
| 性別 | 男性 | 6 | 19.4% |
| | 女性 | 25 | 80.6% |
| 年齡 | 65-69 | 13 | 41.9% |
| | 70-74 | 13 | 41.9% |
| | ≥75 | 5 | 16.1% |
| 教育程度 | 國小以下 | 1 | 3.2% |
| | 國(初)中 | 2 | 6.5% |
| | 高(中)職 | 6 | 19.4% |
| | 大(專)學以上 | 22 | 71.0% |

功能性體適能前、後測結果

呈現高齡者在進行10週線上運動課程介入前、後功能性體適能之差異，結果發現介入後，高齡者在30秒坐姿起立、30秒肱二頭肌手臂屈舉、2分鐘原地踏步、椅子坐姿體前彎、抓背測驗、2.44公尺椅子坐立起身繞行、握力測驗，以上7項指標介入後皆有顯著提升；僅開眼單足立的測驗沒有顯著差異 ($p > .05$)。

| 檢測項目 | n=31 | | | |
|-----------|---------------|---------------|-------|------|
| | 前測 | 後測 | 相依樣本 | |
| | M(SD) | M(SD) | t | p |
| 椅子坐立(次) | 20.80(5.62) | 25.26(6.63) | 6.30 | .000 |
| 手臂彎舉(次) | 18.20(4.21) | 21.12(4.76) | 3.64 | .001 |
| 原地抬膝踏步(次) | 109.52(13.10) | 126.97(18.44) | 7.04 | .000 |
| 坐姿體前彎(cm) | 7.11(10.92) | 10.25(13.10) | 2.46 | .020 |
| 開眼單足立(s) | 26.33(7.93) | 26.74(7.88) | 0.87 | .389 |
| 抓背測驗(cm) | -1.42(9.31) | 2.11(9.65) | 2.35 | .026 |
| 椅子坐立繞物(s) | 5.73(1.23) | 4.95(.71) | -5.31 | .000 |
| 握力(kg) | 25.97(6.7481) | 28.43(7.46) | 5.36 | .000 |

註：M平均數，SD標準差，* $p < .05$

肆、討論

線上運動課程對於學員的功能性體適能有顯著的效益，在8項檢測項目中有7項，於課程結束後的後測達到進步的結果。僅1項未達到顯著差異 (30秒開眼單足立)，推測其原因在於有24名學員 (62%)，在此項目的前測時已經達到最高標(30秒)的標準。因此在後測可進步的幅度也相對較小；換言之，此現象可能屬於「天花板效應」。不過，此項結果也潛在代表多數學員在課程介入結束後，仍然在靜態平衡此項目達到水準的保持。

伍、結論與建議

近年新冠疫情已成為社區健康促進之推廣單位於舉辦活動時的限制，亦可能導致高齡者的健康學習受到阻礙。而本次活動將高齡運動健康促進的專業與數位科技結合，提供長者相對創新的遠距運動課程。其結果也證實能夠有效高齡者的身體適能提升，辦理之成果可作為其他健康促進之相關單位於擬定活動、辦理課程時的參考依據。

臺中太陽主場經營與球迷對球隊認同及行為意圖之影響

吳欣容¹

國立台灣體育運動大學運動事業管理碩士班¹

摘要

目的:本研究以主場經營、球迷對球隊認同與行為意圖為研究架構之主軸;針對臺中 太陽主場經營、球迷對球隊認同與行為意圖間關係之探討。方法:透過立意抽樣 (Purposive sampling)的方式收集相關資訊,以網路問卷之形式且採立意抽樣方式進行。總回收問卷為 97 份有效問卷,採用 SPSS 26.0 中文版統計軟體將資料進行描述性統計、信效度檢測,再透過路徑分析判斷變項間的因果關係。結果:本篇研究樣本以男性、18-25 歲、學歷以大學生以下為居多,居住地以台中市市民較多,在項目分析階段,所有題項皆符合標準,因素分析:主場經營、球隊認同、球迷行為意圖 KMO 值為 0.901、0.846、0.923 表示變相間的共同因素存在,P 值皆為 0.00 達非常顯著水準,且 Cronbach's Alpha 值在 0.950 之上,量表之信度良好;路徑分析結果顯示:主場經營對球隊認同有顯著影響($\beta=0.619^{***}$)、主場經營對行為意圖亦有顯著影響($\beta=0.766^{***}$)、而球隊認同對行為意圖有顯著影響($\beta=0.655^{***}$)。結論:若要提升球迷對球隊的認同感,需加強自身的主場經營模式來提升球迷的再次觀賞意願、與向他人推薦程度,建立更好的口碑,當球迷感受到球隊經營上的用心時,進而會提升對球隊的認同度。

關鍵詞:主場經營、球隊認同、行為意圖

通訊作者: 吳欣容

聯絡電話: 0909797557

電子信箱: 11005005@gm.ntus.edu.tw

NIEK 對運動員贊助是否透過社交媒體影響消費者- 以 NBA 球星 LeBron James 為例

吳欣容¹

國立台灣體育運動大學運動事業管理碩士班¹

摘要

本研究目的探討 NIKE 對運動員的贊助在社交媒體上是否影響消費者-以 LeBron James 為例。方法:參考 Hyunji Do et al.(2015)分成三大變項:品牌運動贊助、品牌與消費者一致性、品牌關係品質,採取網路問卷方式發放進行便利抽樣,總回收問卷為 66 份有效問卷,採用 SPSS 26.0 中文版統計軟體將資料進行描述性統計、信效度檢測,再透過路徑分析判斷變項間的因果關係。結果:本篇研究樣本以女性、21-30 歲、學歷以大學生以下為居多,在項目分析階段,所有題項皆符合標準,因素分析:品牌運動贊助、品牌與消費者一致性、品牌關係品質 KMO 值為 0.860、0.866、0.861 表示變相間的共同因素存在, P 值皆為 0.00 達非常顯著水準,且 Cronbach's Alpha 值在 0.969 之上,量表之信度良好;路徑分析結果顯示:品牌運動贊助對品牌與消費者一致性有顯著影響 ($\beta=0.831^{***}$)、品牌與消費者一致性對品牌關係品質亦有顯著影響($\beta=0.780^{***}$),而品牌運動贊助對品牌關係品質則無顯著影響($\beta=0.241$),表示品牌與消費者一致性在該模型中存在中介作用。結論:若要提高品牌關係品質,需要加強品牌與運動員形象一致性,企業應該要自行提升公司品牌形象及代言人形象來影響與消費者的一致性,因為自我一致性可以提升品牌對消費者的吸引力,例如運動員應找更有知名度更適合該企業的,才能讓消費者提高購買意願。

關鍵詞:品牌形象、品牌運動贊助、品牌代言人

通訊作者: 吳欣容

聯絡電話: 0909797557

電子信箱: 11005005@gm.ntus.edu.tw

傑出運動員與甲組運動員在身心六面向之異同

李昱嫻、楊明翰、王宗穎、顏展聖、劉淑燕

中正大學運動競技學系暨運動休閒教育研究所

摘要

本次研究目的為探索傑出運動員與甲組運動員在身體適能、體態外表、認知功能、心理健康、社會關係、道得品德等六個面向的異同，本研究的方法:採用半結構式的深度訪談，招募四位受訪者，所得的訪談資料將以主題分析法來進行資料分析，進而藉由訪談所得的資料來探究運動員在身體適能、體態外表、認知功能、心理健康、社會關係、道得品德等六個面向的異同。本研究結果:發現了退役的傑出運動員和甲組運動員在身心六面向的異同，其中在身體適能與體態外表這兩個面向中傑出運動員與甲組運動員的訪談結果並無不同，而在認知功能、心理健康、社會關係、道得品德上的訪談結果中得知傑出運動員與甲組運動員皆有差異。本研究的結論:若是未來能將研究範圍縮小，招募單項運動的退役運動員，更能反應出特定項目之運動員在身心六面向的想法。

關鍵字:傑出運動員、甲組運動員、身體適能、體態外表、認知功能、心理健康、社會關係、道得品德、主題分析法

通訊作者: 劉淑燕

聯絡電話: 05-2720411#37505

電子信箱: grcsyl@gmail.com

傑出運動員與甲組運動員在身心六面向之異同

李昱嫻 楊明翰 王宗穎 顏展聖 劉淑燕

國立中正大學運動競技系暨運動休閒教育研究所

通訊作者Email：李昱嫻 · yuhsienlee9799@gmail.com

前言

傑出運動員與甲組運動員雖都擁有多年的專項運動經歷，但背後所背負的社會責任與自我要求造成的壓力大不相同。社會大眾對於國手會有刻苦耐勞、堅毅、對社會有正向影響的期許，因此會對於國手有更多的期許（賴素玲、賴素英、蘇榮基，2009）。甲組運動員人數較多，但曝光率比較低，未來就業多擔任基層教練，因此社會給予的壓力低，且較容易與社會接觸交流，而傑出運動員的生活大多在國家訓練中心訓練，大量的訓練反而壓縮了與社會接觸的時間（許立宏、蕭瑞琳、蔡淑敏，2014），影響層面小至衣著的穿搭，大至社會適應、未來的生涯轉銜、個人道德，影響運動員的層面廣泛；因甲組選手曝光率較低，文獻較多針對傑出運動選手進行研究，利用華藝線上圖書館作為資料庫，以傑出運動員、歷程為關鍵字搜尋，最終納入三篇文獻，運動專項為網球、桌球與游泳項目，以上三篇文獻皆利用半結構式深入訪談的方式進行研究，探討選手的生涯歷程，經歸納過後，國手實應對於身體適能、體態外表、認知功能、心理健康、社會關係、道德品格造成影響。

研究方法

一、研究設計

本研究以半結構式的深度訪談來收集資料，訪談大綱內容包含身體適能、體態外表、認知功能、心理健康、社會關係、道德品格等六個面向，收集資料並轉錄為逐字稿後，以主題分析法進行資料分析，探討傑出運動員與甲組運動員的異同。

二、研究參與者

本研究參與者為立意取向，招募3位運動經歷大於30年的傑出運動員以及1位運動經歷大於30年甲組運動員進行深入訪談，4位受訪者初步同意參與訪談，由研究者說明主題、研究流程與研究目的，讓受訪者瞭解訪談大綱，在受訪者確定完訪談大綱後，再約時間進行一對一訪談。本研究進行，共有4位受訪者，訪談分別以電話訪談或面訪談來進行，參與者基本資料如表一。

表一 參與者基本資料

| 代號 | A | B | C | D |
|-------|----|-----|----|-----|
| 選手種類 | 甲組 | 國手 | 國手 | 國手 |
| 運動種類 | 拳擊 | 橄欖球 | 棒球 | 跆拳道 |
| 球齡(年) | 36 | 35 | 38 | 30 |

三、研究流程

研究者向四位受訪者說明本研究之目的，獲得訪談同意，與四位受訪者分別約定訪談時間，而後說明本研究的流程，並告知受訪者在訪談問題沒有一定的正確或錯誤的答案，且所有的資料均保密，以維護受訪者的隱私。進行訪談前，會先詢問受訪者的基本資料、年齡和職業經歷等，接著進入訪談主題，了解受訪者的經驗與感受，以獲得研究所需的資料。此外，經受訪者同意過程中得使用錄音記錄，並整理成逐字稿，以助研究者最終形成的研究。

主要參考資料

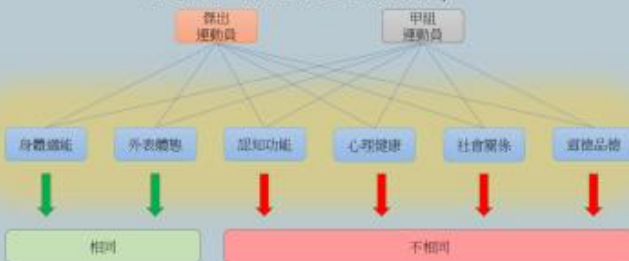
高奕廷、許光熙 (2016)。優秀桌球運動員生涯規劃個案探討。身體文化學報，22，83-103。
陳瑋菁 (2005)。運動員自我認同、成就目標取向和運動員競技技能之相關與預測研究。大專體育學術專刊，305-312。

結果

將所有的訪談資料，交叉比對整理後，本研究歸納出在六個主題面向的異同，主題及各階層之樹狀發展，如表二及圖一所示。

表二 傑出運動員與甲組運動員在身心六面向之異同

| 主題 | 結果 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 身體適能 | <ul style="list-style-type: none">體能要求都很多體能>技術，有體能才能展現技術，彌補技術不足的部分訓練量都大，通常都是教練開訓練課表卸下選手身份後還是會運動，以簡單的跑步、偶爾健身來維持身體健康除橄欖球項目著重強壯外，國手與甲組對於體態其餘都表示不會特別注意體重希望能維持在自己的比賽量級之內(橄欖球選手希望增加體重) |
| 體態外表 | <ul style="list-style-type: none">卸下選手後體重皆變重，但還是會跑步或運動來稍微維持健康及體態。雖然體重越來越重，但因規律的生活，生理期逐漸規律(女生)，身體也更加健康。 |
| 認知功能 | <p>相同</p> <ul style="list-style-type: none">在當選手時，在訓練中，國手手皆有出現訓練倦怠的情況比賽中，國手與甲組選手幾乎有心流(flow)的狀況產生。 <p>不相同</p> <ul style="list-style-type: none">甲組選手較不會訓練疲倦。 |
| 調適壓力 | <ul style="list-style-type: none">A(甲組)、B(國手)： 平常：主要以聊天、聚餐吃東西調解。 比賽中：設定名次、保持專注、與自己對話，為校爭光、維持賽前的心態狀態。C(國手)、D(國手)： 平常：等自己好，沒有什麼太特別的調解方式 比賽中：D表示自己不太怯場，所以無調整。 |
| 心理健康 | <ul style="list-style-type: none">A(甲組)：卸下選手身份後心境沒太大的轉變，因為在軍校都還是有在鍛鍊在加上自己是接下體育教官的職位，因此沒有產生空虛感之類的情況，就一樣都是做好自己本分。B(國手)：一開始會有點空虛，但隨著年齡增長所追求的就是不一樣，很現實的問題就是找麵包吃，養自己，因此在心境上會以生活為主。C(國手)：感覺像鬆一口氣，但就開始要找另外的路，要繼續走啊！D(國手)：步入職場後，學習與其他人相處，因為早期左訓非常封閉，所以選手很少跟外界作接觸，因此需要花很多的心力與人互動、學習打拚之類的。 |
| 退役心境 | |
| 社會關係 | <p>相同</p> <ul style="list-style-type: none">國手與甲組在當選手或卸下選手身份後都與家人關係很好在卸下選手身份後與家人相處時間皆增加對於教練都是相對尊重、敬畏的 <p>不相同</p> <ul style="list-style-type: none">國手內對於教練雖抱持尊重，關係不錯，但有些國手不同階段會有些許不同(例：對教練敬畏&亦師亦友) |
| 道德品格 | <p>相同</p> <ul style="list-style-type: none">國手與甲組都期望現在的選手能循序漸進盡好自己的本分都較不會做出不尊重對手的動作(國手會在技術方面有小動作)大部分國手與甲組重來都不會選擇與做同樣的運動(D不一樣) <p>不相同</p> <ul style="list-style-type: none">大部分國手與甲組對於裁判判決不如預期通常抱持尊敬、接受(D普遍黑哨，教練團和選手直接離場。) |



圖一 研究結果架構圖

結論與建議

本次研究所招募的運動員退役後皆於運動教育界發展，若是能招募在退役後非從事運動教育界的運動員，則能比較出退役運動員在身心六面向上的更多的想法，以及如果能招募到在退役後從事一般行業的運動員以及從事運動教育界的運動員，則可探討其退役後的表現差異與身心六面向上的異同。

另外，若是未來能將研究範圍縮小，招募單項運動的退役運動員，更能反應出特定項目之運動員在身心六面向的想法。

自我暗示放鬆及接地療法(Earthing)對於運動員生理壓力與心理狀態影響之先導性研究

張振揚¹、劉家羽¹、洪寶蓮^{1*}

¹ 中國醫藥大學運動醫學系

摘要

在競技賽場上面對高張壓力環境的運動員，壓力調適與日常訓練的議題備受關注，然而研究顯示有高達64%選手賽前無法放鬆(Juliff et al., 2015)，導致在競技場上無法以最好狀況面對。**研究目的：**本研究旨在透過自我暗示放鬆與接地療法的介入，探討運動員對於生理壓力、心跳速率及心理狀態之影響。**研究方法：**本研究以先導性準實驗研究法，招募了6名運動員進行單次實驗介入之研究參與者。研究前、後藉由腦波儀、紓壓儀量測研究參與者之壓力指標（心率變異性）、心跳速率及心理狀態（生活滿意度及心理幸福量表），實驗數據之變化進行統計分析，並且輔以參與者研究後之回饋意見作為質性內容分析。**研究結果：**以自我暗示放鬆與接地兩種調節方式介入後，研究參與者在壓力指標與心跳速率等生理指標皆有顯著下降($p < .05$)，心理狀態則未達顯著相關($p > .05$)。運動員的質性回饋意見經由歸納分析後，結果為心理獲得平靜及穩定，所有研究參與者均提及肌肉感受到放鬆。**研究結論：**關於接地相關研究大都屬歐美國家研究，過去針對於亞洲運動員之研究鮮少，本研究結果對於自我暗示放鬆及接地療法介入調節具正向效益，值得日後在運動科學領域擴大研究對象或專項探索，亦可作為運動員壓力因應的策略應用。

關鍵詞：自我暗示放鬆、接地療法(Earthing)、生理壓力、心理狀態、運動員

通訊作者: 洪寶蓮

聯絡電話: 0919047800

電子信箱: blhoung@mail.cmu.edu.tw

2023年運動競技與健康促進趨勢研討會

自我暗示放鬆及接地療法(Earthing)對於運動員生理壓力與心理狀態影響之先導性研究

張振揚¹、劉家羽¹、洪寶蓮^{1*}

¹中國醫藥大學運動醫學系大三學生、兼任研究助理、教授*



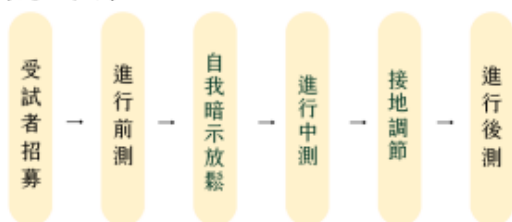
研究動機與目的

- 在競技賽場上面對高張壓力環境的運動員，壓力調適與日常訓練的議題備受關注，然而研究顯示有高達64%選手賽前無法放鬆(Juliff et al., 2015)，導致在競技場上無法以最好狀況面對。
- 本研究旨在透過自我暗示放鬆與接地療法的介入，探討運動員對於生理壓力、心跳速率及心理狀態之影響。

研究方法

- 本研究以先導性準實驗研究法，招募了6名運動員進行單次實驗介入。
- 以洪寶蓮老師及紓壓小組製作(2021)之自我暗示放鬆引導作為媒介；以接地枕墊(陳月琴等人, 2020)作為研究器材。
- 研究前、後藉由腦波儀、紓壓儀量測研究參與者之壓力指標(心率變異性)、心跳速率及心理狀態(生活滿意度及心理幸福量表)。
- 實驗介入時，受測者先進行自我暗示放鬆引導後中測，再進行接地調節之後測(如圖1)。
- 實驗數據之變化進行成對樣本t檢定進行統計分析，並且輔以參與者研究後之回饋意見作為質性內容分析。

圖1
研究流程圖



研究結果

- 以自我暗示放鬆與接地兩種調節方式介入後，研究參與者在壓力指標與心跳速率等生理指標皆有顯著下降($p<.05$)，心理狀態則未達顯著相關(如表1)。
- 運動員的質性回饋意見經由歸納分析後，結果為心理獲得平靜及穩定，所有研究參與者均提及肌肉感受到放鬆(如表2)。

表1

自我暗示放鬆及接地療法對於運動員生理壓力與心理狀態的差異比較

| 生理研究結果(N=6) | | 平均數 | 標準差 | t值 | D值 |
|--------------|----|--------|-------|--------|--------|
| 腦波儀之放鬆引導 | 前測 | 118.00 | 39.03 | 1.853 | .123 |
| | 後測 | 86.16 | 34.11 | | |
| 腦波儀之接地調節 | 前測 | 118.00 | 39.03 | 2.632 | .046* |
| | 後測 | 70.33 | 17.44 | | |
| 紓壓儀壓力指數之放鬆引導 | 前測 | 91.17 | 51.66 | 5.247 | .003** |
| | 後測 | 52.50 | 34.56 | | |
| 紓壓儀壓力指數之接地調節 | 前測 | 91.17 | 51.66 | 4.167 | .009** |
| | 後測 | 43.17 | 34.04 | | |
| 紓壓儀心跳速率之放鬆引導 | 前測 | 76.67 | 14.00 | 4.737 | .005** |
| | 後測 | 70.50 | 14.00 | | |
| 紓壓儀心跳速率之接地調節 | 前測 | 76.67 | 14.00 | 3.321 | .021* |
| | 後測 | 67.17 | 15.56 | | |
| 心理研究結果(N=6) | | 平均數 | 標準差 | t值 | D值 |
| 生活滿意度量表 | 前測 | 22.83 | 5.71 | .504 | .636 |
| | 後測 | 22.33 | 7.06 | | |
| 心理幸福量表 | 前測 | 49.83 | 9.54 | -1.959 | .107 |
| | 後測 | 53.67 | 8.36 | | |

* $p<.05$; ** $p<.01$; *** $p<.001$

表2

參與自我暗示放鬆及接地療法運動員的學習回饋意見統整表

| 質性回饋層面統整(N=6) | 編碼人數 |
|---------------|------|
| 肌肉感受放鬆、舒服 | 6 |
| 心情放鬆 | 5 |
| 平靜 | 4 |

研究結論

- 關於接地相關研究大都屬歐美國家研究，過去針對亞洲運動員之研究鮮少。
- 本研究結果對於自我暗示放鬆及接地療法介入調節具正向效益，且由質性回饋中發現設測者均有提及肌肉感到放鬆之回饋，此結果可有利未來研究之探討方向。
- 自我暗示放鬆與接地兩項介入策略可成為運動員壓力因應的策略應用，日後在運動科學領域可擴大研究對象或其他專項，加以推展。

相關文獻

- Chevalier G. (2015). The effect of grounding the human body on mood. *Psychological reports*, 116(2), 534-542.
- Juliff, L. E., Halson, S. L., & Peiffer, J. J. (2015). Understanding sleep disturbance in athletes prior to important competitions. *J Sci Med Sport*, 18(1), 13-18.
- Sokal, K., & Sokal, P. (2011). Earthing the human body influences physiologic processes. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)*, 17(4), 301-308.

研討會日期：2023年6月3日

AI 技術分析世界女子沙灘排球勝負影響之關鍵因素

彭逸坤^{1,2}、鄭世忠¹

¹ 國立體育大學 競技與教練科學研究所 ² 樹德科技大學 休閒遊憩與運動管理系

e-mail: 彭逸坤, peng88@stu.edu.tw

摘要

目的：探討世界頂尖女子沙灘排球選手的得失分技術之結構樣態，並瞭解影響比賽勝負之關鍵技術為何。
方法：本研究採次級資料分析 (secondary data analysis)，是將已存的數據資料提取，再應用原始資料來探討另一個新的研究問題，並利用 AI 技術-Python 網路爬蟲技術 (web crawler)，挖取國際排球總會資訊系統內女子沙灘排球選手之比賽攻守紀錄資料：2015~2022 年間，共 4 屆的世界沙灘排球錦標賽，分析共 367 場、840 局 (含 47,550 個得失分技術) 的資料。所得數據資料採描述性統計與決策樹分析 (decision tree) 等統計方法進行處理。**結果與討論：**一、得失分技術總數使用排序前三的為攻擊得分、對方失誤，及發球方持續得分；二、影響沙灘排球勝負關鍵的技術因素，主要是發球方持續得分，其次為攻擊得分，第三為攻擊失誤；三、在決策數分析的結果顯示出對比賽勝負影響最關鍵之技術表現為「發球方持續得分」，其原因在於此得分階段包含發球、攔網，並配合後防、舉球，以及反攻等一系列之攻防串聯技術 (總稱為防守反攻)，亦意指防守反攻的成功率愈高，也代表勝率就愈高。**結論：**強調「防守反攻」等串連技術的重要性，持續保持發球方的反防能力，並提高攻擊得分率 (意指降低攻擊被有效攔阻+減少攻擊失誤率)，此技術表現乃是女子沙排取勝之模式。

關鍵詞：數據分析、挖掘技術、網路爬蟲、大數據、預測

通訊作者：彭逸坤

聯絡電話：0918191029

電子信箱：peng88@stu.edu.tw

AI技術分析世界女子沙灘排球勝負影響之關鍵因素

彭逸坤^{1,2}、鄭世忠¹

¹國立體育大學 競技與教練科學研究所 ²樹德科技大學 休閒遊憩與運動管理系



競技運動具快速、複雜且多變之特色，一直是教練團和運科人員感興趣的議題，而量化運動表現之目的，而「**量化**」運動表現之目的：分析出賽中的脈絡與規律、提升訓練成效，作出較精準的決策（陳佳郁、劉有德，2010；劉冰，2007）。

因此**數據蒐集**是競技運動量化賽事內容最佳分析的方法之一，以下為沙灘排球之數據蒐集的方法：

- 傳統上蒐集數據方法：1. 電腦標記分析法 (notation analysis)；2. 系統觀察法 (observation method)。上述蒐集方法之劣勢為：數據量少、人力成本高、花費時間多、人為辨識與登錄時可能發生錯誤較高等。
- 運用較新資訊科技：
 1. 高倍數攝影機、各類感應裝置與穿戴式器具、AI影像辨識與機器學習等。
 2. 購物籃分析 (Market Basket Analysis)：是一種大數據探勘技術 (Sebastian et al., 2020)。
 3. AI技術- Python網路爬蟲之演算法與程式 (本研究蒐集沙排攻守技術資料之工具)。

目的：探討世界女子沙灘排球選手的得失分技術之結構樣態，並瞭解影響比賽勝負之關鍵技術為何。

方法：本研究採次級資料分析 (secondary data analysis)，是將已存的數據資料提取，再應用原始資料來探討另一個新的研究問題，並利用Python網路爬蟲技術 (web crawler)，挖取國際排球總會資訊系統內男子沙灘排球選手之比賽攻守紀錄資料：2015~2022年間，共4屆的世界沙灘排球錦標賽，分析共367場、840局 (含47,550個得失分技術) 的資料為**研究對象**。此VIS 所選擇與定義的數據技術共九項得失分技術動作表現：

1. 得分技術 (含發球方繼續得分、發球、攻擊、攔網等得分技術)
2. 失分技術 (含發球、接發、攻擊等失誤、攻擊被有效攔阻與對方失誤等)。

統計方式採用描述性統計與決策樹 Classification and Regression Tree (CART) 演算法。

結果：

- 一、得失分技術總數使用排序前三的為**攻擊得分**、**對方失誤**，及**發球方繼續得分** (如表一)。
- 二、影響沙排勝負關鍵的技術，主要是**發球方繼續得分**，其次為**攻擊得分**，第三則是**攻擊失誤** (如表二)。
- 三、在決策數分析的結果顯示出對比賽勝負影響最核心之技術表現為「**發球方持續得分**」 (如圖二)。

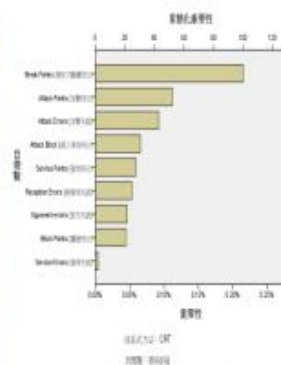
● **結論：**強調「**防守反攻**」等串連技術的重要性，持續保持發球方的**反防能力**，並提高攻擊得分率 (意指降低攻擊被有效攔阻+減少攻擊失誤率)，此技術表現模式可幫助女子隊伍極大化取勝。

表一 各項得失分技術分布樣態之描述性統計 (367場共840局)

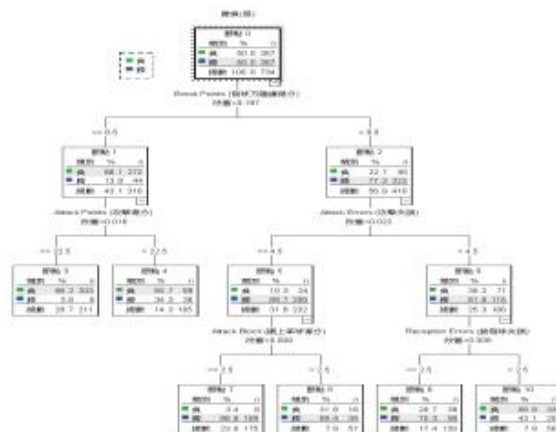
| 技術 | 發球 | | | 自發 | | | 合計 | | |
|------------|------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|------|
| | 總和 | 平均數 | 標準差 | 總和 | 平均數 | 標準差 | 總和 | 平均數 | 標準差 |
| 1. 發球方繼續得分 | 4698 | 12.80 | 3.98 | 2349 | 6.40 | 3.92 | 7047 | 9.60 | 5.08 |
| 發球失誤 | 1810 | 4.93 | 2.48 | 1763 | 4.80 | 2.45 | 3573 | 4.87 | 2.47 |
| 發球得分 | 1420 | 3.87 | 2.26 | 799 | 2.18 | 1.83 | 2219 | 3.02 | 2.22 |
| 接發球失誤 | 557 | 1.52 | 1.73 | 966 | 2.63 | 2.29 | 1523 | 2.07 | 2.10 |
| 攻擊失誤 | 1560 | 4.25 | 2.82 | 2330 | 6.35 | 2.90 | 3890 | 5.30 | 3.05 |
| 攻擊被攔阻或停 | 649 | 1.77 | 1.72 | 1092 | 2.98 | 1.99 | 1741 | 2.37 | 1.95 |
| 1. 攻擊得分 | 9869 | 26.89 | 5.81 | 7865 | 21.43 | 7.61 | 17734 | 24.16 | 7.30 |
| 攔網得分 | 1125 | 3.07 | 1.96 | 658 | 1.79 | 1.71 | 1783 | 2.43 | 1.95 |
| 2. 對方失誤 | 4443 | 12.11 | 4.40 | 3597 | 9.80 | 4.09 | 8040 | 10.95 | 4.40 |

表二 得失分技術的重要性

| 勝負關鍵因素 | 女子組 | |
|--------------------------|--------|----|
| | 常態化重要性 | 排序 |
| Break Points (發球方繼續得分) | 100.0% | 1 |
| Service Errors (發球失誤) | 2.1% | 9 |
| Service Points (發球得分) | 27.5% | 5 |
| Reception Errors (接發球失誤) | 24.8% | 6 |
| Attack Errors (攻擊失誤) | 42.9% | 3 |
| Attack Blocked (攻擊被攔阻或停) | 30.5% | 4 |
| Attack Points (攻擊得分) | 52.1% | 2 |
| Block Points (攔網得分) | 20.7% | 8 |
| Opponent Errors (對方失誤) | 21.6% | 7 |



圖一 比賽勝負影響因素重要性



圖二 影響比賽勝負之決策樹模型

國家長照政策之推動對老年人的影響及省思

施人夫

國立金門大學管理學院事業經營碩士在職專班

摘要

隨著全球人口老化趨勢不斷上升，重要的是要探討這些政策如何協助台灣應對人口老化所帶來的挑戰，以及如何提高老年人的生活品質和健康狀況。長照政策沿革 1998 年至 2007 年間的推動。二、2001 年至 2006 年間的推動。三、2007 年至 2016 年間的推動。四、2016 年後推展「長照十年計畫 2.0」政策。

何為「長期照護」「長照」即為「長期照護」，是指為失能長輩及身心功能障礙者（包括不全、失能或殘障者）提供長期性的照護。長期照護的目標在於提供一套綜合性的醫療、保健、護理、生活、個人與社會支持，以改善、維持或恢復受照顧者的正常生活。長照政策與推廣老人運動的重要性進入超高齡社會的現今，就長照立法及政策層面進行剖析，由於台灣長照政策與推廣老人運動的政策目的相同，旨皆為提升老年人的健康，從中闡述個人論點，找尋長照政策與老人運動相輔相成的成功模式。伍、結語：隨著全球人口老化趨勢加劇，長期照護和老人運動已成為許多國家政策的重點，台灣政府也不例外。這些政策和運動不僅提高了老年人的生活品質和健康狀況，還增強了他們的社會參與度和自信心，同時也促進了社會對老年人的尊重和關愛。然而，長期照顧政策仍存在一些問題，政府和社會大眾需要共同努力，進一步改善長期照護體系，提高服務品質和效率，以更好地滿足老年人的需求。

通訊作者：施人夫

聯絡電話：0958669119

電子信箱：sp4luke@judicial.gov.tw

國家長照政策之推動對老年人的影響及省思

研究生：施人夫

國立金門大學管理學院事業經營碩士在職專班

壹、前言

在全球人口老化趨勢不斷上升的背景下，長期照顧和老人運動已經成為了許多國家政策的重點。台灣作為一個高度發展的社會，也面臨著這個問題。為了因應人口老化所帶來的社會挑戰，台灣政府已經積極推動長期照顧十年計畫和推廣老人運動的政策。這些政策的目的是提高老年人的生活品質和健康狀況，以及解決老年人所面臨的各種生活問題。尤為重要的是探討這些政策如何協助台灣應對人口老化所帶來的挑戰，以及如何提高老年人的生活品質和健康狀況。

貳、長照政策沿革

一、1998年至2007年間的推動：

政府在1998年推動「老人長期照護三年計畫」，接著在1998年至2007年間推動「加強老人安養服務方案」。

二、2001年至2006年間的推動：

行政院社會福利委員會在2001年至2003年間推動「建構長期照護體系先導計畫」，並於2004年成立「長期照顧制度規劃小組」，該小組於2005至2006年進行了五項規劃研究委辦案。

三、2007年至2016年間的推動：

2007年4月，行政院核定「大溫暖社會福利套案之旗艦計畫-我國長期照顧十年計畫」，因此從2007年至2016年這一階段的長照通稱為「長照1.0」。

四、2016年後推展「長照十年計畫2.0」政策。

參、「長期照護」

「長照」即為「長期照護」，是指為失能長輩及身心功能障礙者（包括不全、失能或殘障者）提供長期性的照護。長期照護的目標在於提供一套綜合性的醫療、保健、護理、生活、個人與社會支持，以改善、維持或恢復受照顧者的正常生活。

肆、長照與推廣老人運動的重要性

面對「高齡化社會」的來勢洶洶，我國於2008年起開始執行「長期照顧十年計畫」，另為健全長期照顧服務體系提供長期照顧服務，

確保照顧及支持服務品質，發展普及、多元及可負擔之服務，保障接受服務者與照顧者之尊嚴及權益，我國並於2015年6月3日特制定並公布「長期照顧服務法」，並自公布後二年施行。近期則全力推動「長期照顧十年計畫2.0」，以更精確因應我國即將要面對的「超高齡化社會」之到來。我國長照政策和推廣老人運動的政策目的相同，皆為提升老年人的健康狀況。長照政策旨在積極發展長照產業，提供相關的社會福利服務，以解決人口老化所帶來的社會問題。前皆政策下，推廣老人運動也成為一個重要議題，因為老人運動可以鼓勵老年人積極參與各種運動活動，從而增進身體和心理健康。老人運動形式多樣，包括散步、游泳、瑜珈、太極拳、舞蹈等等。這些運動對於老年人的健康和社會參與度都有很大幫助。我國積極推廣老人運動，提供相關資源和支援，例如舉辦各種老人運動的活動、提供相關的運動場地和器材、以及相關的訓練和支援。此外，政府也鼓勵社區組織和民間團體參與老人運動的推廣工作，以提高老年人參與運動活動的比例和程度。個人總結得出，長期照護政策和推廣老人運動之間存在著密切的關聯性，均是為了應對人口老齡化挑戰的重要措施。兩者之間有著相輔相成之關係，均是以「健康促進」、「提升生活品質」、「預防醫療負擔」、「社會參與和扶老政策」作為核心宗旨。

伍、結語

一、隨著全球人口老化趨勢的加劇，長期照顧和老人運動已經成為許多國家政策的重點，台灣也不例外。自1998年起，台灣開始推動長期照護政策，逐步建立完整的長期照護體系，目前已進入「長照2.0」階段。透過這些政策的推動，老年人的生活品質和健康狀況得以提升，也解決了老年人所面臨的各種生活問題。

二、長期照顧政策的推動和老人運動的發展對於台灣社會的影響非常重要。這些政策和運動提高了老年人的社會參與度，使他們更能夠參與社會生活，增強了老年人的自尊心和自信心。同時，這些政策和運動也提高了社會大眾對老年人的關注度和了解程度，進一步增進了社會對老年人的尊重和關愛。

三、長期照顧政策的推動仍存在一些問題，例如經費不足、人力不足等問題。未來，政府應該進一步改善長期照護體系，提高服務品質和效率，以更好地滿足老年人的需求。此外，社會大眾也應該加強對老年人的關注和關心，為老年人提供更多的支持和幫助，共同營造一個更加友善和融洽的社會。

低強度飛輪慣性超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手肌肉僵硬、敏捷性及反應力量指數之影響

黃明燕¹ 沈于婷¹ 陳哲修¹²

¹國立臺灣體育運動大學競技運動學系 ²國立臺灣體育運動大學運動科學研究中心

摘要

目的：飛輪慣性訓練目前已有相關研究證實於運動前進行此熱身能促進運動表現。針對跆拳道專項中，目前並無使用飛輪慣性作為熱身介入之相關研究。本研究探討一般熱身與飛輪慣性離心超負荷熱身介入對跆拳道選手下肢肌肉僵硬及運動表現之影響。**方法：**招募 15 位男性跆拳道選手（年齡 20.3 ± 0.8 歲、身高 179 ± 5.6 公分、體重 68.7 ± 8.1 公斤），受試者以隨機平衡次序進行一般專項熱身（10 分鐘跆拳道熱身，熱身後靜坐休息 5 分鐘）和飛輪慣性離心超負荷熱身（以低慣性負荷進行弓箭步熱身，共三組，每組反覆三下，組間休息 1 分鐘）。熱身前、後檢測下肢肌肉僵硬及 5-10-5 敏捷跑和連續 7 次垂直跳測驗。數據以前、後測變化百分比，進行 t-test 統計分析，顯著水準 $p < .05$ 。**結果：**兩組下肢肌肉僵硬中右腳股四頭肌飛輪慣性 $[(0.36 \pm 3.22 \%)$ 顯著高於一般熱身 $(-2.31 \pm 4.09 \%)$ ($t = -3.35, p < .05$)。左腳股四頭肌飛輪慣性 $[(1.4 \pm 4.42 \%)$ 顯著高於一般熱身 $(-2.38 \pm 3.36 \%)$ ($t = -2.94, p < .05$)。右腳腓腸肌飛輪慣性 $[-3.36 \pm 7.19 \%)$ 顯著高於一般熱身 $(-8.28 \pm 4.16 \%)$ ($t = -2.39, p < .05$)。連續 7 次垂直跳測驗一般熱身 $[(7.14 \pm 14.37 \%)$ 顯著高於飛輪慣性 $(-6.95 \pm 10.57 \%)$ ($t = 2.58, p < .05$)。左右腳腿後腱肌、左腳腓腸肌僵硬和 5-10-5 敏捷跑，兩組之間皆無顯著差異 ($p > .05$)。**結論：**比較兩組熱身模式本研究顯示飛輪慣性離心超負荷熱身，下肢肌肉僵硬度的左右腳股四頭肌、右腳腓腸肌顯著高於一般熱身。然而，在連續 7 次垂直跳測驗則是一般熱身優於飛輪慣性。而在左右腳腿後腱肌、左腳腓腸肌僵硬和 5-10-5 敏捷跑兩組間則無差異，推測因較低慣性離心負荷仍無法顯著誘發活化後增益作用，未來仍可持續探討不同飛輪慣性強度對運動表現影響。

關鍵詞：熱身、飛輪訓練、離心負荷、跆拳道

通訊作者：黃明燕

聯絡電話：0931999556

電子信箱：my83415@gmail.com

低強度飛輪慣性超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手肌肉僵硬、敏捷性及反應力量指數之影響

黃明燕¹ 沈于婷¹ 陳哲修^{1,2}

¹國立臺灣體育運動大學競技運動學系 ²國立臺灣體育運動大學運動科學研究中心

前言

熱身是每個專項重要的事前運動，跆拳道運動攻擊要領是取決於力量、敏捷、瞬間爆發的反應能力，如何使用熱身誘發活化後增益作用，也是當今許多研究想探討的議題。飛輪訓練是一種相對較新的方法，用於訓練人體持續阻力和離心超負荷，可以改善力量和爆發力，涉及離心動作的等速阻力運動比向心阻力運動更能有效地增加肌肉力量(Colliander, Tesch, 1991)。而跆拳道專項中，目前並無使用飛輪慣性作為熱身介入之相關研究。因此，本研究藉由二組不同熱身前、後來對隨後相關運動表現作立即性的影響，探討跆拳道選手加入飛輪慣性熱身後，是否能更提升肌肉僵硬度及運動表現。

方法

◆受試者：招募15位大專男性跆拳道選手(表1)

表1. 受試者年齡/歲、身高/公分、體重/公斤、飛輪重量/公斤，平均數±標準差

| 受試者 | 年齡 | 身高 | 體重 | 適合重量 |
|------|------------|-----------|-----------|---------------|
| n=15 | 20.3 ± 0.8 | 179 ± 5.6 | 179 ± 5.6 | 0.023 ± 0.002 |

◆實驗內容：

1. 一般專項熱身：10分鐘跆拳道熱身，熱身後靜坐休息5分鐘
2. 飛輪慣性離心超負荷熱身(圖1和圖2)：用Kbox4以低慣性負荷進行弓箭步熱身，共三組，每組反覆三下，組間休息1分鐘
3. 下肢肌肉僵硬度：透過MyotonPRO按壓測量靜態時，股四頭肌、腿後腿肌及腓腸肌，肌肉僵硬度，各反覆測量3次，以測量值平均為測量值(N/m)
4. 連續7次垂直跳測驗：用Optojump儀器檢測，以最大力量向上跳，反覆7次，共三次中間休息60秒，取最大值為測量值(m/s)
5. 5-10-5敏捷跑：以Witty Gate光柵進行5-10-5敏捷跑，檢測共三次中間休息60秒，取最佳成績作為測量值(s)

◆實驗流程如下：



圖1. 起始動作



圖2. 下蹲動作

◆數據以前、後測變化百分比，進行t-test統計分析，顯著水準 $p < .05$

結果與討論

► 實驗結果表2顯示，左右腳股四頭肌、右腳腓腸肌、連續垂直七次跳，呈現顯著差異 ($p < .05$)；左右腳腿後腿肌、左腳腓腸肌僵硬度和5-10-5敏捷跑，兩組之間皆無顯著差異 ($p > .05$)

表2. 下肢肌肉僵硬度、連續7次垂直跳、5-10-5敏捷跑，前、後測的變化百分比，平均數±標準差，t檢定值與顯著性之差異

| | 前測 | 後測 | 變化值(%) | t值 | p值 |
|---------|--------------|--------------|-------------|-------|---------|
| 一般右股四頭肌 | 292.66±21.66 | 285.4±21.23 | -2.31±4.09 | -3.35 | 0.005** |
| 飛輪右股四頭肌 | 288.88±18.83 | 290.11±20.64 | 0.36±3.22 | | |
| 一般左股四頭肌 | 283.42±23.27 | 277.6±25.68 | -2.38±3.36 | -2.94 | 0.011** |
| 飛輪左股四頭肌 | 282.44±21.23 | 287.04±24.48 | 1.4±4.42 | | |
| 一般右腿後腿肌 | 315.57±21.25 | 315.68±20.79 | 0.12±3.92 | -1.66 | 0.118 |
| 飛輪右腿後腿肌 | 305.97±25.52 | 314.02±24.71 | 2.69±3.18 | | |
| 一般左腿後腿肌 | 309.24±17.63 | 309.4±17.78 | 0.07±2.46 | -1.15 | 0.27 |
| 飛輪左腿後腿肌 | 306.31±26.2 | 311.57±28.24 | 1.4±3.83 | | |
| 一般右腓腸肌 | 336.46±55.91 | 308.06±49.05 | -8.28±4.16 | -2.39 | 0.031** |
| 飛輪右腓腸肌 | 313.6±60.35 | 297.11±44.94 | -3.36±7.19 | | |
| 一般左腓腸肌 | 317.17±41.72 | 297.53±40.6 | -6.2±3.11 | -0.66 | 0.52 |
| 飛輪左腓腸肌 | 309.11±53.67 | 290.84±34.8 | -5.1±6.31 | | |
| 一般熱身七次跳 | 1.63±0.25 | 1.74±0.25 | -1.01±4.29 | -0.59 | 0.561 |
| 飛輪熱身七次跳 | 1.75±0.34 | 1.59±0.28 | -0.31±2.54 | | |
| 一般熱身敏捷跑 | 4.9±0.22 | 4.81±0.27 | 7.14±14.37 | 2.58 | 0.022** |
| 飛輪熱身敏捷跑 | 4.87±0.24 | 4.86±0.27 | -6.95±10.57 | | |

**表示 $p < 0.01$ 。

結論與建議

- ① 比較兩組熱身模式本研究顯示飛輪慣性離心超負荷熱身，下肢肌肉僵硬度的部分，左右腳股四頭肌、右腳腓腸肌顯著高於一般熱身組。
 - ② 連續7次垂直跳測驗則是一般熱身優於飛輪慣性。
 - ③ 左右腳腿後腿肌、左腳腓腸肌僵硬度和5-10-5敏捷跑兩組間則無差異
- 推測因較低慣性離心負荷仍無法顯著誘發活化後增益作用
- 未來仍可持續探討不同飛輪慣性強度對運動表現影響

參考文獻

Colliander, E. B., Tesch, P. A. (1991). Responses to eccentric and concentric resistance training in females and males. *Acta Physiol Scand.* 141, 149-156.

高強度飛輪慣性超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手專項踢擊及運動表現之影響

黃明燕¹ 沈于婷¹ 陳哲修^{1,2}

¹國立臺灣體育運動大學競技運動學系 ²國立臺灣體育運動大學運動科學研究中心

摘要

目的:飛輪慣性訓練目前已有相關研究證實於運動前進行此熱身能促進運動表現。本研究探討一般熱身與飛輪慣性離心超負荷熱身介入對跆拳道選手下肢肌肉僵硬度及運動表現和踢擊表現之影響。**方法:**招募 15 位男性跆拳道選手 (年齡 20.3 ± 0.8 歲、身高 179 ± 5.6 公分、體重 68.8 ± 8.2 公斤), 受試者以隨機平衡次序進行一般專項熱身 (10 分鐘跆拳道熱身, 熱身後靜坐休息 5 分鐘) 和飛輪慣性離心超負荷熱身 (以高慣性負荷進行弓箭步熱身, 共三組, 每組反覆三下, 組間休息 1 分鐘)。熱身前、後檢測下肢肌肉僵硬度及 5-10-5 敏捷跑和連續 7 次垂直跳測驗, 踢擊表現僅後測(踢擊沙袋, 動作為連續腳背旋踢, 一回合踢 10 秒, 回合間休息 10 秒, 共 5 回合, 測量踢擊次數、心跳率、運動自覺量表)。數據以前、後測變化百分比, 進行 t-test 統計分析, 顯著水準 $p < .05$ 。**結果:**兩組下肢肌肉僵硬度中右腳股四頭肌飛輪慣性 [$(2.82 \pm 3.95 \%)$ 顯著高於一般熱身($-2.31 \pm 4.09 \%$)($t = -4.49, p < .05$)]。左腳股四頭肌飛輪慣性 [$(2.04 \pm 4.71 \%)$ 顯著高於一般熱身 ($-2.38 \pm 3.36 \%$)($t = -3.22, p < .05$)]。右腳腿後腱肌飛輪慣性 [$(5.16 \pm 5.93 \%)$ 顯著高於一般熱身($0.12 \pm 3.92 \%$)($t = -2.76, p < .05$)]。左腳腿後腱肌飛輪慣性 [$(2.49 \pm 3.54 \%)$ 顯著高於一般熱身($0.07 \pm 2.46 \%$)($t = -2.5, p < .05$)]。左右腳腓腸肌僵硬度及 5-10-5 敏捷跑和連續 7 次垂直跳與踢擊表現, 兩組之間皆無顯著差異 ($p > .05$)。**結論:**比較兩組熱身模式本研究顯示飛輪慣性離心超負荷熱身, 下肢肌肉僵硬度的左右腳股四頭肌、左右腳腿後腱肌顯著高於一般熱身, 但可能因飛輪慣性離心超負荷熱身劑量較低而影響熱身效益, 未來仍可持續探討飛輪慣性不同熱身劑量對跆拳道運動表現之影響。

關鍵詞: 熱身、飛輪訓練、離心負荷、跆拳道

通訊作者：黃明燕

聯絡電話：0931999556

電子信箱：my83415@gmail.com

高強度飛輪慣性超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手專項踢擊及運動表現之影響

黃明燕¹ 沈于婷¹ 陳哲修^{1,2}

¹國立臺灣體育運動大學競技運動學系 ²國立臺灣體育運動大學運動科學研究中心

前言

隨著科技與許多科學研究，現今已有許多不同的熱身運動介入研究，熱身能提升身體狀態跟心理上的調適。跆拳道運動取決力量、速度、爆發力等因素，至今跆拳道熱身運動相關文獻也越來越多樣，而跆拳道項目中，使用飛輪慣性熱身模式，還未有相關研究，飛輪慣性訓練目前已有研究證實於運動前進行此熱身能促進運動表現。在未經訓練、中等訓練和訓練有素的個體中具有相當的正力量和肥大適應，在訓練有素的群體和年輕個體的力量提高更大(Henrik et al., 2018)。因此，本研究藉由二組不同熱身模式前、後來對隨後相關運動表現及專項踢擊作立即性影響，探討跆拳道選手加入飛輪慣性熱身後，是否能更提升運動表現及專項踢擊表現。

方法

◆受試者：招募15位大專男性跆拳道選手(表1)

表1.受試者年齡/歲、身高/公分、體重/公斤、飛輪重量/公斤，平均數±標準差

| 受試者 | 年齡 | 身高 | 體重 | 適合重量 |
|------|------------|-----------|-----------|---------------|
| n=15 | 20.3 ± 0.8 | 179 ± 5.6 | 179 ± 5.6 | 0.094 ± 0.161 |

◆實驗內容：

1. 一般專項熱身：10分鐘跆拳道熱身，熱身後靜坐休息5分鐘
2. 飛輪慣性離心超負荷熱身(圖1和圖2)：用Kbox4以高慣性負荷進行弓箭步熱身，共三組，每組反覆三下，組間休息1分鐘
3. 下肢肌肉僵硬度：透過MyotonPRO按壓測量靜態時，股四頭肌、腿後腱肌及腓腸肌，肌肉僵硬度，各反覆測量3次，以測量值平均為測量值(N/m)
4. 連續7次垂直跳測驗：用Optojump儀器檢測，以最大力量向上跳，反覆7次，共三次中間休息60秒，取最大值為測量值(m/s)
5. 5-10-5敏捷跑：以Witty Gate光柵進行5-10-5敏捷跑，檢測共三次中間休息60秒，取最佳成績作為測量值(s)
6. 專項踢擊(圖3)：僅後側，踢擊動作為連續腳背旋踢，一回合踢10秒，回合間休息10秒，共5回合。過程中需左右腳快速踢擊，測量每回合踢擊次數、心跳率、運動自覺量表

◆實驗流程如下：



專項踢擊表現 (測量踢擊次數、心跳率、運動自覺量表)



圖1. 起始動作



圖2. 下蹲動作



圖3. 左右腳踢擊

◆數據以前、後測變化百分比，進行t-test統計分析。以單因子變異數分析跆拳道踢擊顯著水準 $p < .05$

結果與討論

- 結果表2、表3顯示，左右腳股四頭肌、腿後腱肌，呈現顯著差異($p < .05$)；左右腳腓腸肌僵硬度和5-10-5敏捷跑、專項踢擊(次數、心跳率、運動自覺量表)，兩組之間皆無顯著差異($p > .05$)

表2.下肢肌肉僵硬度、連續7次垂直跳、5-10-5敏捷跑，前、後測的變化百分比，平均數±標準差，t檢定值與顯著性之差異

| | 前測 | 後測 | 變化值(%) | t值 | p值 |
|---------|--------------|--------------|------------|-------|---------|
| 一般右股四頭肌 | 292.66±21.66 | 285.4±21.23 | -2.31±4.09 | -4.49 | 0.001** |
| 飛輪右股四頭肌 | 288.73±23.59 | 296.75±24.92 | 2.82±3.29 | | |
| 一般左股四頭肌 | 283.42±23.27 | 277.6±25.68 | -2.38±3.36 | -3.22 | 0.006** |
| 飛輪左股四頭肌 | 284.42±21.76 | 290.28±26.54 | 2.04±4.71 | | |
| 一般右腿後腱肌 | 315.57±21.25 | 315.68±20.79 | 0.12±3.92 | -2.76 | 0.015** |
| 飛輪右腿後腱肌 | 304.37±21.33 | 317.2±21.97 | 5.16±5.93 | | |
| 一般左腿後腱肌 | 309.24±17.63 | 309.4±17.78 | 0.07±2.46 | -2.5 | 0.025** |
| 飛輪左腿後腱肌 | 304.37±19.51 | 311.62±22.6 | 2.49±3.54 | | |
| 一般右腓腸肌 | 336.46±55.91 | 308.06±49.05 | -8.28±4.16 | -1.55 | 0.143 |
| 飛輪右腓腸肌 | 324.91±54.03 | 304.31±39.35 | -5.63±7.82 | | |
| 一般左腓腸肌 | 317.17±41.72 | 297.53±40.6 | -6.2±3.11 | -1.3 | 0.212 |
| 飛輪左腓腸肌 | 308.22±41.37 | 296.26±35.02 | -3.48±6.98 | | |
| 一般熱身七次跳 | 1.63±0.25 | 1.74±0.25 | -1.01±4.29 | -1.1 | 0.289 |
| 飛輪熱身七次跳 | 1.72±0.39 | 1.72±0.27 | 0.31±1.93 | | |
| 一般熱身敏捷跑 | 4.9±0.22 | 4.81±0.27 | 7.14±14.37 | 1.19 | 0.252 |
| 飛輪熱身敏捷跑 | 4.8±0.22 | 4.82±0.25 | 1.74±13.8 | | |

表3.專項踢擊每回合次數、心跳率、運動自覺量表，平均數±標準差與顯著性之差異

| 組別/顯著性 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Bpm | RPE |
|--------|------------|-------------|-----------|------------|------------|-------------|------------|
| 一般 | 21.93±2.01 | 20.67±1.23 | 20.4±1.12 | 20.27±1.1 | 20.47±1.72 | 171.13±2.75 | 16.07±1.1 |
| 飛輪 | 21.4±1.59 | 20.53±1.727 | 20.47±1.4 | 20.33±1.11 | 20.36±1.59 | 169.47±3.15 | 16.33±1.63 |
| P值 | 0.428 | 0.81 | 0.887 | 0.87 | 0.917 | 0.727 | 0.604 |

結論與建議

- ① 比較兩組熱身模式本研究顯示飛輪慣性離心超負荷熱身，下肢肌肉僵硬度的左右腳股四頭肌、左右腳腿後腱肌顯著高於一般熱身組
 - ② 左右腳腓腸肌僵硬度和5-10-5敏捷跑和連續7次垂直跳與專項踢擊表現，兩組之間皆無顯著差異
- 可能因飛輪慣性離心超負荷熱身劑量較低而影響熱身效益
➢ 未來仍可持續探討飛輪慣性不同熱身劑量對跆拳道運動表現之影響

參考文獻

Henrik, Petre, Fredrik, Wernstam, & C. Mikael, Mattsson. (2018). Effects of Flywheel Training on Strength-Related Variables: a Meta-analysis. *Sports Medicine-Open*.

兒童武術道館商業經營模式之探討

—以韓門武集功夫學苑為例

陳俞濇¹、楊啟文²

¹ 國立台北教育大學 體育研究所、² 國立台北教育大學 體育研究所

摘要

目的：隨著武術運動對兒童的益處逐漸為大眾所認同，兒童武術道館也應運而生，卻尚未有針對相關場館商業模式之探討，因此本研究目的在探討韓門武集功夫學苑的商業模式。**方法：**採個案研究法，依商業模式九大構面分析。**結果：**一、價值主張：以武煉心、以武修德。二、顧客關係：溫馨、平等。三、目標客層：兒童為主要客群。四、通路：網路虛擬平台及實體教室。五、關鍵活動：課程、段級檢定及體驗活動。六、關鍵資源：專業師資、教室、課程教案及文創商品。七、關鍵合作夥伴：百貨業者、行動電源租借。八、成本結構：主要為人事成本。九、收益流：主要為學費。**結論：**韓門武集功夫學苑致力於文化傳承與創新教學，善加利用體驗行銷，並且針對不同客層採區隔化市場設計，唯合作夥伴可更加多樣豐富。

關鍵詞：九大構面、訪談法、兒童運動場館

通訊作者：陳俞濇

聯絡電話：0973326727

電子信箱：10903@dfps.tp.edu.tw

兒童武術道館商業經營模式之探討—以韓門武集功夫學苑為例

陳俞鴻、楊啟文

國立臺北教育大學 體育碩士班



研究背景

受到疫情影響，民衆從事運動的類型有所改變，從事「武藝、伸展、舞蹈」運動類別的國人，有明顯增加的趨勢（體育署，2021）。而過去研究亦指出，兒童學習武術能強化兒童動態平衡能力、心肺適能及爆發力適能，且在國小學推廣武術運動，有其珍貴的價值性（蘇金淼，2015；林榆鈞、許太彥、李冠翰，2020；陳冠佑、楊昌斌，2018）。隨著武術運動對兒童的益處逐漸為大眾所知，家長對於兒童武術運動也越來越重視與認同，願意將武術運動作為兒童運動的選擇類別，許多兒童武術道館也應運而生。兒童武術道館為逐漸受到重視並在發展中的產業，隨著產業逐漸成熟，卻尚未有針對兒童武術道館之商業模式進行分析探討之研究。

研究目的

探討韓門武集功夫學苑的商業模式。

文獻探討

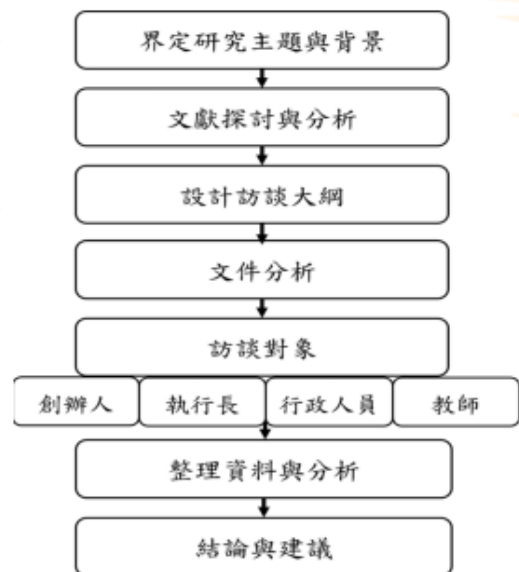
回顧過往相關文獻可以發現，目前尚未有針對兒童武術道館之商業模式進行分析探討之研究，因此本研究進而透過回顧其他兒童運動相關產業之商業模式分析文獻，可發現由於產業的不同，研究結果也略有相異之處。

近十年相關文獻有以下六篇：

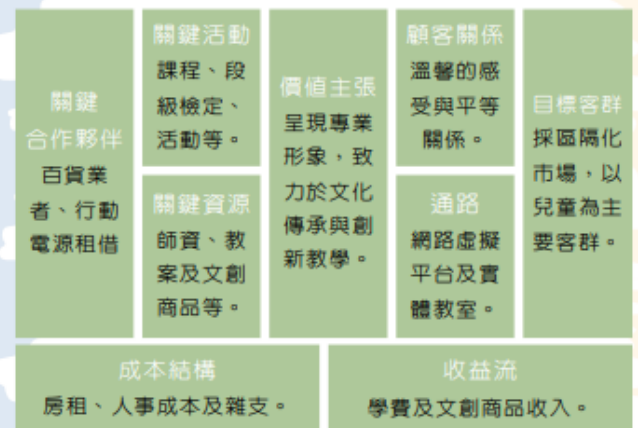
| | |
|------------|-----------------------------|
| 兒童體操俱樂部 | (張琪、吳慧卿、鄭志富，2019) |
| 兒童跆拳道館 | (謝承勳、陳健隆，2014) |
| 兒童舞蹈教室相關產業 | (李宗翰，2020；白心彤，2018) |
| 兒童運動遊戲產業 | (楊啟文、林子涵，2019；莊佳蓉、陳月娥，2012) |

研究方法

本研究採質性研究個案研究法中的單一個案整體性，以現場觀察記錄、文件分析法為資料收集方式，依商業模式九大構面分析，凝聚出兒童武術道館的商業模式。



研究結果



參考文獻

- 文傳利 (譯) (2012)。便利時代。臺北市：華文書局。
- 白心彤 (2018)。舞蹈教室行銷策略之研究。《舞蹈教育》，16，12-18。
- 李宗翰 (2020)。運動休閒服務產業商業模式之探討—以流行音樂舞蹈教室為例 (未出版碩士論文)。臺北：國立臺北教育大學。
- 陳冠佑、楊昌斌 (2018)。以跆拳道為例之中小學體育教學成效研究。《中華體育學刊》，17(3)，1-13。
- 蘇金淼、鄭志富 (2019)。體操運動俱樂部經營模式分析—Harrell 經營模式之應用。《運動學與運動管理學》，20(1)，29-57。
- 謝承勳 (2011)。運動休閒服務產業。臺北市：新學林。
- 莊佳蓉、陳月娥 (2012)。幼兒運動遊戲產業經營模式之探討—以騎士堡運動俱樂部有限公司為例。《幼兒運動學刊》，6，190-204。
- 陳冠佑、楊昌斌 (2018)。以跆拳道為例之中小學體育教學成效研究。《運動學與運動管理學》，17(3)，1-13。
- 楊啟文、林子涵 (2019)。探討親子運動生活型態執行方法—以臺灣兩項兒童運動實施執行經驗為例。《成大體育學刊》，51(1)，54-69。
- 體育署 (2021)。國內跆拳道運動發展策略之探討。《亞洲運動發展研究及政策學刊》，3，109-112。

慣性離心超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手踢擊能力之影響

沈于婷¹ 許芳瑜¹ 李祐丞¹ 趙泰禎² 陳哲修^{1,2}

¹國立臺灣體育運動大學競技運動學系 ²國立臺灣體育運動大學運動科學研究中心

摘要

目的：相較於傳統熱身，慣性飛輪離心超負荷運動模式，能誘發更大肌肉動作電位及徵召更多快縮肌纖維。因此，本研究探討慣性離心超負荷熱身與一般專項熱身對跆拳道踢擊能力之影響。**方法：**招募大專 15 位跆拳道男生選手，年齡 20.3 ± 0.8 歲、身高 179 ± 5.6 公分、體重 68.8 ± 8.2 公斤。以平衡次序進行以下 4 種熱身：1. 一般專項熱身（10 分鐘跆拳道熱身，熱身後靜坐休息 5 分鐘）、2. 飛輪慣性離心超負荷（以弓箭步進行熱身，一組三下，組間休息 1 分鐘，強度則以產生最大功率之相對阻力）、3. 飛輪慣性（二組三下）及 4. 飛輪慣性（三組三下）。每種熱身後進行跆拳道踢擊檢測（每回合 10 秒踢擊，組間休息 10 秒，共五回合），同時記錄踢擊結束後的心跳率及運動自覺量表。數據則以單因子變異數分析進行統計分析，顯著水準 $p < .05$ 。**結果：**本研究結果，踢擊疲勞指數 ($F = 0.32, p > .05$)、踢擊總數 ($F = 1.31, p > .05$) 與踢擊後運動自覺量表 ($F = 0.16, p > .05$)，三組之間無顯著差異。踢擊後心跳率 ($F = 3.34, p < .05$)，飛輪離心超負荷熱身一組三下 (156.53 ± 25.97 次/分鐘) 顯著低於二組三下 (174.6 ± 10.38 次/分鐘) 達顯著差異 ($p < .05$)。**結論：**飛輪離心超負荷熱身，對踢擊疲勞指數、踢擊總數及運動自覺量表，無顯著影響。未來可探討飛輪慣性離心超負荷不同下肢熱身動作、不同強度對跆拳道踢擊表現之影響。

關鍵字：飛輪慣性離心運動、熱身、踢擊疲勞指數

通訊作者：沈于婷

聯絡電話：0908860606

電子信箱：tina87060663@gmail.com

慣性離心超負荷熱身與一般熱身對跆拳道選手踢擊能力之影響

沈于婷¹ 許芳瑜¹ 李祐丞¹ 趙泰禎² 陳哲修^{1,2}

¹國立臺灣體育運動大學競技運動學系

²國立臺灣體育運動大學運動科學研究中心

摘要

目的：相較於傳統熱身，慣性飛輪離心超負荷運動模式，能誘發更大肌肉動作電位及徵召更多快縮肌纖維。因此，本研究探討慣性離心超負荷熱身與一般專項熱身對跆拳道踢擊能力之影響。**方法：**招募大專15位跆拳道男生選手，年齡 20.3 ± 0.8 歲、身高 179 ± 5.6 公分、體重 68.8 ± 8.2 公斤。以平衡次序進行以下4種熱身：1.一般專項熱身(10分鐘跆拳道熱身，熱身後靜坐休息5分鐘)、2.飛輪慣性離心超負荷(以弓箭步進行熱身，一組三下，組間休息1分鐘，強度則以產生最大功率之相對阻力)、3.飛輪慣性(二組三下)及4.飛輪慣性(三組三下)。每種熱身後進行跆拳道踢擊檢測(每回合10秒踢擊，組間休息10秒，共五回合)，同時記錄踢擊結束後的心跳率及運動自覺量表。數據則以單因子變異數分析進行統計分析，顯著水準 $p < .05$ 。

壹、緣由與目的

世界跆拳道聯盟(World Taekwondo, WT)競賽規程，兩分鐘三回合，賽中休息時間一分鐘，一場比賽約十分鐘。賽前最重要的無非就是熱身(Warm Up)，熱身能預防及降低賽中受傷風險，熱身對肌肉骨骼系統提高溫度；啟動肌肉、肌腱和結締組織(Smith, 1994)。熱身又分為靜態熱身、動態熱身，以及專項動作熱身。

飛輪離心過載(Flywheel Eccentric Overload)運動，為一種不需要重力的高強度阻力訓練。飛輪運動需更好的離心階段，機械負荷的新增吸收飛輪中儲存的動能並使其減速對抗。傳統的等張重量練習是無法做到。飛輪器材機身小，方便性高，比較傳統重量器材，飛輪更好攜帶。但是，目前尚未有研究探討飛輪慣性離心設備進行熱身對於跆拳道選手踢擊能力之差異為何?目前仍不清楚。因此，本研究目的比較飛輪慣性離心運動熱身與一般專項熱身專項踢擊能力之差異。

貳、材料與方法

一、對象：招募大專15位跆拳道男生選手，年齡 20.3 ± 0.8 歲、身高 179 ± 5.6 公分、體重 68.8 ± 8.2 公斤。

二、方法：

(一)使用飛輪等慣性離心機(圖1)，以弓箭步進行熱身，下蹲至起始位置並用力向上，1.飛輪慣性(一組三下)、2.飛輪慣性(二組三下)及3.飛輪慣性(三組三下)組間休息1分鐘，強度則以產生最大功率之相對阻力。

(二)一般專項熱身：10分鐘跆拳道熱身+5分鐘靜坐。



圖1上圖為飛輪弓箭步蹲(kbox4)

每種熱身後進行跆拳道踢擊檢測(每回合10秒踢擊，組間休息10秒，共五回合)，同時記錄踢擊結束後的心跳率及運動自覺量表。數據則以單因子變異數分析進行統計分析，顯著水準 $p < .05$ 。

參、結果與討論

結果顯示，踢擊疲勞指數($F = 0.32, p > .05$)、踢擊總數($F = 1.31, p > .05$)與踢擊後運動自覺量表($F = 0.16, p > .05$)，三組之間無顯著差異。

踢擊後心跳率($F = 3.34, p < .05$)，飛輪離心超負荷熱身一組三下(156.53 ± 25.97 次/分鐘)顯著低於二組三下(174.6 ± 10.38 次/分鐘)達顯著差異($p < .05$)。(表一)

研究發現：心律是評估高血壓的一部分。也有研究表示運動員高血壓發生率可能比常人更加嚴重。[2] [3]

表一、四種熱身活動對跆拳道專項踢擊之疲勞、總數、心跳率於運動自覺量表之影響

| | 一般熱身 | 一組三下 | 二組三下 | 三組三下 | F | p |
|-----------|--------------|--------------|-------------|--------------|------|--------|
| 踢擊疲勞(%) | 6.51±5.14 | 6.69±4.03 | 5.77±4.03 | 5.43±4.02 | 0.32 | 0.81 |
| 踢擊總數 | 103.73±4.99 | 100.67±8.18 | 106.07±5.79 | 103.43±7.53 | 1.31 | 0.28 |
| 心跳率(次/分鐘) | 171.13±12.75 | 156.53±25.97 | 174.6±13.16 | 167.93±17.69 | 3.35 | 0.03** |
| 運動自覺量表 | 16.07±1.1 | 16.13±2.33 | 16.47±1.88 | 16.33±1.63 | 0.16 | 0.92 |

肆、結論

飛輪離心超負荷熱身，對踢擊疲勞指數、踢擊總數及運動自覺量表，無顯著影響。未來可探討飛輪慣性離心超負荷不同下肢熱身動作、不同強度對跆拳道踢擊表現之影響。

引用文獻

[1] Smith, C. A. (1994). The warm-up procedure: to stretch or not to stretch. A brief review. *J Orthop Sports Phys Ther*, 19(1), 12-17.

[2] Reule, S., & Drawz, P. E. (2012). Heart rate and blood pressure: any possible implications for management of hypertension? *Curr Hypertens Rep*, 14(6), 478-484.

[3] Schweiger, V., Niederseer, D., Schmied, C., Attenhofer-Jost, C., & Caselli, S. (2021). Athletes and Hypertension. *Curr Cardiol Rep*, 23(12), 176.

身體活動對於高齡者憂鬱情形之影響

簡榮成¹ 陳美華¹²

¹ 國立彰化師範大學大學運動與健康休閒碩士在職專班

² 國立彰化師範大學大學運動健康研究所

摘要

目的: 憂鬱在高齡者中屬於常見的心理疾病，但往往因為不易發現經常被忽略，需要身邊的人深入去了解造成其憂鬱的原因，並給予他們適時的幫助。相比久坐的生活型態，活躍的生活型態可提昇身體活動量，減緩因老化引起的慢性疾病及許多心理上的負面想法，進而提昇老人的生活品質並降低社會醫療成本。探索身體活動介入對憂鬱的影響，說明身體活動的介入確實能有效降低及預防憂鬱的發生，也帶給老年人一個理想的健康狀況。

方法: 以文獻回顧的方式，回顧過去十篇關於身體活動對高齡者憂鬱情形之影響，包含其介入型式及身體活動型態，探討身體活動的介入除了對於憂鬱情形的影響及對其生活品質狀況的改善。

結果與結論: 面對身體老化所帶來的影響，不僅止於生理狀況上的改變，心理的健康問題也不容忽視，由文獻回顧的結果得知，身體活動的介入確實能有效降低及預防憂鬱的發生，也帶給老年人一個理想的健康狀況。運動可以為不同年齡層的人帶來健康，尤其對高齡者特別重要。相比久坐的生活型態，活躍的生活型態可提昇身體活動量，減緩因老化引起的慢性疾病及許多心理上的負面想法。

關鍵詞: 高齡者，身體活動，憂鬱

通訊作者：簡榮成

聯絡電話：0919538970

電子信箱：jzchan767@gmail.com

身體活動對於高齡者憂鬱傾向之影響

The effect of physical activity on the depressive tendency of the elderly



簡榮成 陳美華

國立彰化師範大學 運動學系 運動與健康休閒碩士在職專班
Master Program of Sports, Health & Leisure (In-Service Program), Department of Sports,
National Changhua University of Education

前言

臺灣於 2018 年正式踏上「高齡社會」的步伐，高齡社會賦予我們的挑戰，除了高齡者生理上相關的照顧問題及預防慢性疾病的發生，心理部分在高齡者的「憂鬱」情緒及症狀，也是個刻不容緩且需要重視的議題。健康老化在於生理與心理達到平衡的狀態，高齡者伴隨著身體功能的衰退及從各種扮演的角色中逐漸淡出，除此之外高齡者也需要因應生活型態的改變來調整自身整體的生活節奏，相比久坐的生活型態，活躍的生活型態可以提昇身體活動量，能有效減緩及預防因老化引起的慢性疾病及心理上的負面情緒，進而提昇高齡者的生活品質並降低社會醫療成本。若沒有其他活動來延緩體力的衰退，也沒有得到親人適時的陪伴，缺少社會支持且形單影隻的生活，容易因為孤單而產生憂鬱的情緒，更嚴重的情形可能因憂鬱而加速高齡者失能的產生。

研究目的

治療高齡者憂鬱的方法分成藥物治療與非藥物治療，然而藥物治療方面若長期服用藥物，可能因副作用而產生諸多影響，間接影響了高齡者的生活品質及生理機能。非藥物治療上有運動治療，是一種能有效預防及降低憂鬱發生的方式，帶來的益處不僅能維持理想的心理健康狀態及預防、延緩因退化而流失的身體機能，經濟上也不需要昂貴的花費。

本研究以文獻回顧的方式，分析過去關於身體活動對高齡者憂鬱情形之實證研究，分析內容包含研究參與者背景、介入場所、介入型式、身體活動型態以及介入的成效。

由文獻回顧的結果得知，身體活動的介入確實能有效降低及預防憂鬱的發生，也帶給老年人一個理想的健康狀況。

研究方法

| 研究參與者背景 | 介入場所 | 介入型式 | 身體活動型態 | 介入的成效 |
|--------------------------------------------|------|-------------|-----------------------------|--------------------------------------------|
| 社區65歲以上老人族群共 40 人 (女生 21 人、 男生 19 人) | 社區據點 | 10 週的健康促進活動 | 運用認知搭配體能活動來預防跌倒降低憂鬱及提升認知功能。 | ● 跌倒風險、憂鬱傾向和認知能力方面有顯著改善。 ● 認知能力較高則跌倒風險越 |

2020 東京奧運鐵人三項女子組跑步項目之配速分析

劉哲宇¹、趙榮瑞²

¹國立台灣體育運動大學競技系 ²國立臺灣體育運動大學球類系

摘要

目的：主要針對 2020 東京奧運會鐵人三項之跑步項目分段配速之探討。**對象：**以本屆東京奧運會鐵人三項女子組前 10 名選手為主。**方法：**透過東京奧運會官方網站，所提供之統計資料及鐵人三項實況轉播錄影帶，透過電腦及 TV，以慢動作讀取，並採取雙項數據的數值，進行研究分析。

結果與結論：比賽中從自行車轉換至跑步項目，第一圈的分段平均時間為 8 分 07 秒，最快為 7 分 42 秒，最慢為 8 分 25 秒。最後一圈平均分段時間為 9 分 03 秒，最快為 8 分 50 秒，最慢為 9 分 19 秒。另外跑步項目全程時間，平均為 34 分。最快為 33 分，最慢為 35 分 51 秒。**結論：**參賽選手實力相當、競爭激烈，成績差距不大，但跑步項目明顯自第三圈至第四圈逐漸拉開。

關鍵詞：東京奧運、鐵人三項、跑步、配速分析

通訊作者:劉哲宇

聯絡電話：0958314398

電子信箱：10804018@gm.ntus.edu.tw 0958314398



2020東京奧運鐵人三項女子組跑步項目之配速分析

劉哲宇¹、趙榮瑞²

¹國立台灣體育運動大學競技系 ²國立台灣體育運動大學球類系



前言

鐵人三項是綜合三種不同類型之運動項目，並且以連續性方式分別完成游泳、自由車、跑步等三項運動，且是一種三項全能競技運動，必須因應競賽中策略性、地形差異、比賽時間長短、比賽距離及技術上的調整等，需要具備不同基礎體適能的素質，對選手在生理及心理上有極大的考驗。

鐵人三項中最後一項跑步，更是鐵人三項比賽中致勝關鍵的項目，許多研究都表示跑步和最後的總成績表現有高度的相關。

目的

針對2020東京奧運會鐵人三項女子組之跑步項目分段配速之探討。

研究對象

本研究之參與對象以本屆東京奧運會鐵人三項女子組前10名選手為主。

| | | | |
|---|-----------------|----|--------------------|
| 1 | DUFFY Flora | 6 | SPIRIG Nicola |
| 2 | TAYLOR-BROWN G | 7 | BETTO Alice |
| 3 | ZAFERES Katie | 8 | LINDEMANN Laura |
| 4 | KLAMER Rachel | 9 | LEARMONTH Jessica |
| 5 | PERIAULT Leonie | 10 | BARTHELEMY Valerie |

研究方法

透過東京奧運會官方網站，所提供之統計資料及鐵人三項實況轉播錄影帶，透過電腦及TV，以慢動作讀取，並採取雙項數據的數值，進行研究分析。

結果與討論

一、第一圈分段平均時間之分析(如表2. 圖1)

表1. 跑步分段時間與跑步總時間

| | 2.5km | 5km | 7.5km | 10km | 跑步總時間 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 07:42 | 08:09 | 08:18 | 08:51 | 33:00 |
| 2 | 07:46 | 08:35 | 08:33 | 08:58 | 33:52 |
| 3 | 07:59 | 08:39 | 08:39 | 09:10 | 34:27 |
| 4 | 08:17 | 08:30 | 08:33 | 08:49 | 34:09 |
| 5 | 08:12 | 08:30 | 08:34 | 08:50 | 34:06 |
| 6 | 08:09 | 08:41 | 08:42 | 08:56 | 34:28 |
| 7 | 08:16 | 08:40 | 08:45 | 09:01 | 34:42 |
| 8 | 08:20 | 09:01 | 09:09 | 09:18 | 35:48 |
| 9 | 08:25 | 09:02 | 09:05 | 09:19 | 35:51 |
| 10 | 08:09 | 08:51 | 08:54 | 09:18 | 35:12 |

表2. 跑步第一圈分段時間

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 07:42 | 07:46 | 07:59 | 08:17 | 08:12 | 08:09 | 08:16 | 08:20 | 08:25 | 08:09 |



圖1. 跑步第一圈2.5公里計時時間
比賽中自自行車轉換至跑步項目，第一圈的分段。
• 平均為 8分 07秒
• 最快為 7分 42秒
• 最慢為 8分 25秒

二、最後一圈平均分段時間之分析(如表3. 圖2)

表3. 跑步最後一圈分段時間

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7:26 | 7:38 | 7:46 | 8:06 | 8:10 | 8:08 | 7:53 | 7:44 | 8:08 | 7:56 |

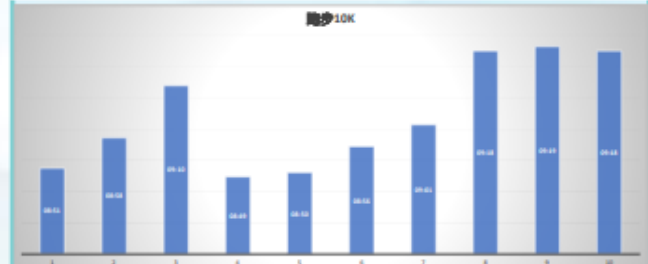


圖2. 跑步最後一圈計時時間
最後一圈分段時間
• 平均為 9分 03秒
• 最快為 8分 49秒
• 最慢為 9分 19秒

三、10公里跑步總時間之分析(如表4. 圖3)

表4. 跑步10公里計時總時間

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 33:00 | 33:52 | 34:27 | 34:09 | 34:06 | 34:28 | 34:42 | 35:48 | 35:51 | 35:12 |

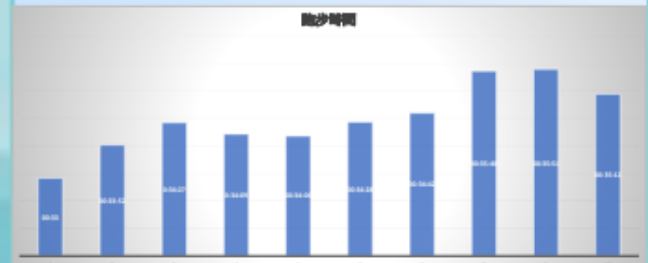


圖3. 10公里跑步總時間
跑步項目全程時間
• 平均為 34分 00秒
• 最快為 33分 00秒
• 最慢為 35分 51秒

結論

參賽選手實力相當、配速穩定、競爭激烈，成績差距不大，但跑步項目明顯自第三圈至第四圈逐漸拉開。

綜合性運動訓練對銀髮族功能性體適能、自我生活品質之成效探討

陳宣羽

台南大學

摘要

背景:人生的歷程必定會經歷生、老、病、死，隨著醫藥衛生、生活環境及營養的改變，人類平均壽命逐年延長，導致台灣未來即將面臨超高齡社會，而高齡者的運動不足導致身體功能退化加上許多高齡長輩有慢性疾病，進而影響日常生活能力，降低生活品質，導致在日常生活當中有許多事情都無法自理，進而增加家庭及社會的負擔。目的:本文將以文獻探討方式去瞭解綜合性運動是否會增進銀髮族功能性體適能和自我生活品質之影響。方法:利用收集文獻方式去做分析，最主要以綜合性運動對功能性體適能和生活品質之影響相關文獻，利用關鍵字搜尋，並將收集到的資料加以分析與統整。結果:在運動介入銀髮族後，發現在 BMI（身體組成）、30 秒肱二頭肌手臂屈舉（上肢肌力）、30 秒椅子坐立（下肢肌力）、兩分鐘原地站立抬膝（心肺耐力）、開眼單足立（平衡），都出現顯著提升，而腰臀圍、椅子坐姿體前彎（柔軟度）、2.44 公尺繞物（敏捷性）及抓背測試（柔軟度）則未達顯著差異，但卻有漸漸改善。而在生活品質方面，利用運動自我效能量表和運動結果預期量表問卷填寫，發現在運動介入後，是有顯著差異的。結論:在運動介入後，明顯改善銀髮族的體能，在身體組成、肌力、心肺耐力、敏捷性、動態與靜態平衡都有正面效益，不僅可以延緩老化的速度，也讓銀髮族族群能有更優質的生活品質，走向健康的人生。

關鍵字:綜合性運動、功能性體適能、生活品質

通訊作者：陳宣羽

聯絡電話：0978771522

電子信箱：ming771522@gmail.com

綜合性運動訓練對銀髮族功能性體適能、自我生活品質之成效探討

陳宜羽¹、鄭安城²

國立臺南大學體育學系碩士班

緒論

步入21世紀高科技的世代，人們轉變得更加文明和發達的同時，高齡化的社會卻在無形中占據全球各地，最主要原因就是隨著醫療科技的發達與教育的提高，讓疾病預防及自我養生觀念更為健康。而高齡化的普及已經變成全球化的現象，我國於1993年成為高齡化社會，在2018年轉為高齡社會，推估將於2025年邁入超高齡社會，隨著生理上老化帶來生理機能的衰退，將造成高齡者骨骼肌流失，以及肌肉群與肌纖維的質量大幅減退，將影響日後生活。所以近年高齡長照的問題逐漸變成國家施政重要之一，藉由積極運動促進身體活動與延緩身體機能逐步退化的政策，也開始受到重視與關心。

本研究目的：因為現在銀髮族運動逐漸受到重視，而運動的方式也出現許多教學模式，然而運動的規模主要都以肌力、心肺耐力、敏捷性、動態與靜態平衡為重視，因此本文將以文獻探討方式，去瞭解在有氧運動與肌力訓練下的綜合性運動，是否會增進銀髮族功能性體適能和個人生理、心理健康與家庭狀況等自我生活品質之影響。

研究問題：

- ① 在綜合性運動的訓練下，是否會增進銀髮族功能性體適能？
- ② 在綜合性運動的訓練下，是否會提高銀髮族自我生活品質？

研究方法

研究方法：以文獻探討方式去找尋相關資訊

- ① 文獻內容對象須超過65歲以上高齡者。
- ② 文獻內容須實施前測與後測功能性體適能。
- ③ 身體活動課程設計要以多元性、整合性運動為主軸，課程內容必須包含頻率、強度、時間、型態。

結果

綜合性訓練對功能性體適能影響：

| 作者/年份 | 題目 | 研究方法 | 研究結果與結論 |
|--------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 張維嶽 (2014) | 整合性運動訓練對促進銀髮族功能性體適能之成效研究 | 經14週短期課程實驗，帶領80分鐘整合性運動訓練，和30分鐘健康促進與運動管理討論，課程安排分為四階段，第一階段為準備期為2週，第二階段為適應期為4週，第三階段為促進期為4週，第四階段為強化期為4週，課程強度以中強度為主。 | 發現安靜心跳值、體重、BMI、腰圍四項達顯著差異；而功能性體適能檢測項目也有達顯著。因此，經過訓練後，可以有效增進銀髮族心肺耐力、肌力、柔軟度、平衡、身體活動力。提升銀髮族功能性體適能，協助日常活動能力之改善。並能促成身體測量值之變化，使體重、BMI、腰圍有降低的效果。 |
| 蘇宥菁、胡巧欣、吳一德 (2020) | 漸進式運動模組對老年人功能性體適能的影響 | 運動介入課程實施合計12週每週1次，每次課程為100分鐘，健康老化認知與學習40-50分鐘；暖身運動10-15分鐘；主要運動30分鐘；緩和運動5-10分鐘。課程安排分為三個階段，第一階段為適應期為4週，第二階段為促進期為3週，第三階段為維持期為5週，課程強度為中強度。 | 運動介入後，結果發現功能性體適能檢測項目有達顯著效果，但在腰臀圍比及柔軟度椅子坐姿體前彎兩項較無明顯差異。因此，運動介入會影響老年人上肢肌力、下肢肌力、心肺適能及平衡性適能。 |
| 郭毓滋、陳逸政、黃貴樹 (2020) | 多元運動課程對高齡者體適能促進之影響 | 以8週多元運動課程，每週1次，每次90分鐘，來達到全身性身體活動。課程內容包含有氧運動、肌力訓練、伸展運動、平衡練習，課程強度為中強度。 | 在多元性運動介入後，結果發現功能性體適能檢測項目有達顯著效果，只有柔軟度方面無顯著差異。因此，運動介入後，在肌力、心肺適能與平衡的部份有顯著進步，但柔軟度則未達顯著進步效果。 |

綜合性訓練對功能性體適能與生活品質影響：

| 作者/年份 | 題目 | 研究方法 | 研究結果與結論 |
|------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 林育如、林麗鳳、甘能斌、洪彩琴 (2017) | 合併有氧及阻力的循環訓練對老年人功能性體適能、運動自我效能與人際關係互動之成效探討 | 本研究實際樣本數實驗組28人，控制組27人，實驗組為期12週訓練，每週3次、每次40分鐘訓練介入有氧及阻力的相互交替，間歇式訓練，並持續進行30分鐘，屬於中高強度運動，控制組則維持日常生活現況。實驗開始前後，進行老年人功能性體適能檢測、運動自我效能、運動結果預期及人際關係量表之前、後測，量表皆是由5位專家針對問卷內容進行效度考驗。 | 實驗組在訓練介入後，結果發現功能性體適能檢測項目有達顯著效果，而2.44公尺椅子坐立繞物及抓背測試則未達顯著差異。至於最後填寫自我效能、結果預期、人際關係量表後測，結果都明顯大於前測，有顯著提升。 |
| 林靜芬 (2017) | 居家運動對虛弱老人功能性體適能、身體活動量及生活品質之影響 | 實驗組以運動進行8週，每週2天的居家運動介入，控制組則無介入，課程以5-10次為一個單位，做完就換下個動作。二組實驗前後皆進行功能性體適能、身體活動量及生活品質等項目。身體活動量檢測：是以國內學者吳佳儀 (2002)此量表進行修改；而生活品質檢測：是將 SF-36 量表，精簡為12題的版本。 | 發現實驗組在訓練介入後，功能性體適能檢測項目有達顯著效果，在身體活動量與生活品質方面，也達顯著，控制組則無差異。因此，以運動來進行居家訓練，能有效提升功能性體適能外，也可提升身體活動量與生活品質。 |

結論與建議

結合有氧與阻力訓練之合併的介入，使銀髮族族群在身體組成、肌力、肌耐力、心肺耐力、敏捷性、動態平衡與靜態平衡等功能性體適能都有達到顯著效果，雖然在柔軟度這區塊，顯著效果沒有很明顯，但是卻有進步的趨勢。因此在運動的幫助下可以減少肌肉在骨骼方面的流失外，也能促進身體健康，這樣就能減少疾病發生。

而在生活品質這方面，結合運動後，改善個人對社會中自我需求滿意的程度，包括生理、心理、社會等功能，使銀髮族族群能快樂無負擔的，迎向美好的生活。

建議：

- ① 未來可針對綜合性運動訓練課程內容進行微調，加強柔軟度之訓練或是拉長運動訓練的時間，讓柔軟度有效進行改善。
- ② 政府單位應多辦理社區活動、健康檢查（例如：健康促進、體適能活動），同時定期關懷老人，使得老人幸福感知增加，邁向成功老化。
- ③ 本文獻研究都是以單一社區做目標，未來可擴大至更多個社區，進行更多的驗證。

馬克操訓練對金門大學學生身體與心裡健康之影響

葉迪昂

金門大學運動與休閒學系研究所

摘要

目的：探討 30 天馬克操訓練對金門大學學生身心健康的影響。本研究以 16 名金門大學生選手為受試者，16 位經過馬克操訓練的實驗組訓練 30 天、每天 1 次、每次 30 分鐘的馬克操訓練，實驗期前後均實施測驗，項目為體適能、立定跳高，所得成績資料以 SPSS 20.0 中文版的統計分析軟體進行二因子變異數分析，顯著水準訂為 $\alpha = .05$ ，以了解受訓者經過 30 天馬克操訓練後，對身體組成是否有增強。

關鍵詞：馬克操運動訓練、身體組成、體適能

通訊作者：葉迪昂

聯絡電話：0939270275

電子信箱：157543586@qq.com

馬克操訓練對金門大學生 身體與心裡健康



摘要

目的：探討30天馬克操訓練對金門大學學生身心健康的影響。本研究以16名金大學生選手為受試者，16位經過馬克操訓練的實驗組訓練30天、每天1次、每次30分鐘的馬克操訓練，實驗期前後均實施測驗，項目為體適能、立定跳高，所得成績資料以SPSS 20.0中文版的統計分析軟體進行二因子變異數分析，顯著水準訂為 $\alpha = .05$ ，以了解受訓者經過30天馬克操訓練後，組成是否有增強。

研究方法

地點：金門大學棒球場場 其實驗事前說明如下：

- 一、檢測人員事前講習
- 二、集合並說明檢測的目的
- 三、填基本資料
- 四、本實驗為期30天訓練時間，訓練前及訓練後，受試者進行每日一次馬克操運動訓練，每次30分鐘。維持正常作息。
- 五、受試者進行完為期30天的訓練後，在進行測量之項目。
- 六、測量器材及儀器：皮尺50公尺、CASIO碼表、體重體脂肪計(閃易SHINING)(BMI、肌肉量)

結果與結論

實驗組的BIM平均數及標準差為 24.48 ± 3.50 ，對照組的平均數及標準差為 24.19 ± 4.08 ，達顯著水準差異。肌肉量則是 55.82 ± 6.975 對照組的平均數及標準差為 $53.42 \pm 7.7553.42 \pm 7.75$ ，達顯著水準差異。

馬克操是一種既簡單又有效的運動方式，對大學生、身體素質、心理健康、爆發力和體適能有多方面的正面影響。建議大學生在適當的指導下，規律地進行馬克操訓練，並結合其他適合自己的運動項目，以達到全面的身心健康。馬克操是一種既簡單又有效的運動方式，對大學生、身體素質、心理健康、爆發力和體適能有多方面的正面影響。建議大學生在適當的指導下，規律地進行馬克操訓練，並結合其他適合自己的運動項目，以達到全面的身心健康。



國立金門大學

運動與休閒系

研究生：葉迪昂

指導教授：蔡佈曦博士

背景：

如今在經濟發展十分快速的環境下，大學生的生活條件日益增長，許多大學生的運動量變得開始不足。工作繁重、壓力大，忙碌的生活很容易導致身心靈的精神緊繃，很多學生也因為考試、升學壓力都把時間投入在讀書上，尤其坐式型態的生活方式，早已悄悄威脅眾多國人的健康。運動不足已被視為慢性病的主要成因如今在經濟發展十分快速的環境下，大學生的生活條件日益增長，許多大學生的運動量變得開始不足。工作繁重、壓力大，忙碌的生活很容易導致身心靈的精神緊繃，很多學生也因為考試、升學壓力都把時間投入在讀書上，尤其坐式型態的生活方式，早已悄悄威脅眾多國人的健康。運動不足已被視為慢性病的主要成因。

輕球訓練對棒球擲遠表現之影響

許元柏

國立金門大學運動與休閒學系研究所

摘要

目的:本研究的目的是在於探討投擲不同重量棒球對傳球擲遠之影響,以探討利用不同重量棒球進行傳球訓練的可行性,使用較輕的球來做傳接球投球訓練,能否對棒球守備的傳球距離,也就是傳球爆發力有所幫助。研究方法:20名少棒球員,使用輕球(80g),做連續8週,每週5天相同投球組數及球數之投球訓練,訓練前、後將20名受試者使用正常重量的棒球(145g)進行擲遠測試。研究結果:8週訓練後,20位少棒球員的棒球擲遠能力有顯著提升,對於棒球傳球距離能有所幫助。結論:本研究證實連續8週投擲輕球訓練,能對於體型、體能、技術正在發展中的少棒球員,明顯地提升投擲距離,若能調整少棒用球的重量,可能讓球員有更好的訓練發展,同時避免運動傷害。

關鍵詞:爆發力,擲遠,棒球訓練

通訊作者：許元柏

聯絡電話：0955-746621

電子信箱：a824650@gmail.com

輕球訓練對棒球擲遠表現之影響

許元柏

國立金門大學運動與休閒學系碩士生



摘要

目的：本研究的目的在於探討投擲不同重量棒球對傳球擲遠之影響，以探討利用不同重量棒球進行傳球訓練的可行性，使用較輕的球來做傳接球投球訓練，能否對棒球守備的傳球距離，也就是傳球爆發力有所幫助。研究方法：20位少棒球員，使用輕球（80g），做連續8週，每週5天相同投球組數及球數之投球訓練，訓練前、後將20名受試者使用正常重量的棒球（145g）進行擲遠測試。研究結果：8週訓練後，20位少棒球員的棒球擲遠能力有顯著提升，對於棒球傳球距離能有所幫助。結論：本研究證實連續8週投擲輕球訓練，能對於體型、體能、技術正在發展中的少棒球員，明顯地提升投擲距離，若能調整少棒用球的重量，可能讓球員有更好的訓練發展，同時避免運動傷害。

壹、緒論

一、研究背景與動機

守備在少棒比賽中扮演著舉足輕重的角色，而少棒選手在身材以及力量上不如有著大人身材的國中青少年棒選手以及青棒選手，且少棒球隊不像青棒或是成棒分工細膩，在國小階段守備位置都還在探索階段，不像青棒或成棒階段投手就是投手，內野手就是練內野手，國小時期各個守備位置也都在多方嘗試，傳球距離的增加也可以增加各個守備位置訓練上的空間，除了一壘手以及二壘手再傳球臂力門檻較低外，其他位置基本上都需要有一定的傳球距離條件，而守備除了接球及傳球穩定度外，有強大臂力選手也是每支少棒球隊不可多得的人才。

目前我國大部分的學校少棒隊都是非體育班性質，因大多家長都以課業為重，且希望小孩能夠均衡多元的各方面發展，因此平均每天的棒球訓練時數只有不到2小時的時間，而棒球是挫折度非常高，且需要大量練習在場上才能有好的表現的運動，如何在有效的時間進行有效率訓練成為目前少棒球隊教練的一大課題，比起體育班練習時數較長用量來堆疊技術的成長，非體育班球隊如何在這環境中能與之抗衡有效率的訓練方式是成敗的重要關鍵。

二、研究問題

根據上述問題背景及研究目的，本研究問題為：
輕球訓練對少棒球員在棒球擲遠是否有影響？

貳、文獻回顧

一、輕球阻力訓練較適合少棒球員

6至12歲的少棒球員因肌肉還尚未發展完全，若負擔過重可能造成受傷的情形發生（林正常，2002），而一般阻力訓練都是用比平常較重的器材來進行訓練，在保護球員盡量不受傷又能有效增加訓練的前提下，本研究以比平常更輕的輕球來取代一般棒球，讓選手進行傳接球訓練，用較輕阻力，讓選手在動作範圍內可以使出最大速度來對抗阻力，最後將阻力釋放，這樣能避免選手提早減速，造成球速變慢情形發生，而這種能讓選手全程加速以及快速的阻力訓練，能有效增加肌肉以及神經傳導和適應能力，能對動態輸出有很大幫助以及效果（DeRenne, 1994）。

二、少棒球員適合的投球訓練量

棒球投手在投球的動作中，肌肉會反覆的牽拉，肌肉也會進行離心及向心的反覆收縮，不斷重複此動作容易造成肌纖維受傷，也會影響投球品質，更可能出現運動傷害，而棒球投手肩軸關節的傷痛比例與投手的投球數量有顯著的相關；學者Lyman等(2002)研究建議少棒投手，每場比賽不能面對超過15名打者或總球數75顆球，可讓少棒選手不容易發生運動傷害；先發投手在90球內球速不會因用球數減少或者增加，但休息一天後就能有良好的復原（程正欣、張怡雯，2008）。

中華民國學生棒球聯盟規定少棒選手一場比賽不能投超過6局，用球數超過90球要強制退場，並且需要兩場的隔場限制，而國小的國手選拔賽規定，用球數21至35顆需要休息一天、36至50顆需要休息兩天、51至65球需休息3天、66顆以上需要休息4天，85顆須強制退場且休息4天。學者(DeRenne等, 1990)使用4-5盎司的輕球，10週內連續進行投球訓練後發現，球員都能確實完成訓練且沒有發生運動傷害，由此可知投手在50-78顆的投球訓練量的情況下，每週進行5次輕球投球訓練可讓投手球速效果提升達到顯著的進步。

參、實驗設計

一、架構流程

本研究在於探討少棒選手用輕球輔助訓練對於球速以及傳球距離能否提升，將20位少棒選手，在傳接球環節使用輕球來輔助訓練，進行八週輕球輔助訓練，來研究能否提升球速以及傳球距離。而除了傳接球訓練外，其他訓練則依照平時課表進行訓練。本研究以金門縣中正國小少棒隊共20名選手接受輕球傳接球訓練。樣本投球動作皆為上肩投球，並可使出全力投球。

二、訓練課表

20名少棒球員進行八週的輕球投擲訓練，正常棒球平均重量約為145公克，輕球的平均重量為80公克，訓練開始之前先進行30分鐘的熱身，熱身後即進行傳接球訓練，雙方球員距離約16公尺，實驗組球員使用輕球投擲20顆後再進行20顆正常棒球投擲訓練，完成訓練之後再由球隊進行其他棒球課表之操練，為了不影響實驗結果，本訓練實驗期間球隊教練不得向受試者進行投球訓練技巧以及技術指導。

擲遠測驗前側

輕球輔助訓練

擲遠測驗後側

三、測驗方式

本次研究測試為棒球擲遠測試，受試者用助跑墊步等投球姿勢，投擲正常棒球，測試開始時，受試者在投擲線後面進行助跑墊步後投擲，投擲出手前不得超越起擲線，以皮尺測量球的落點至投擲線距離，如有越線視為失敗可重新投擲，重覆測試3次取最佳成績以及平均成績。



肆、實驗結果

一、受試者基本資料描述

受試者為20位，金門縣中正國小少棒隊球員，平常一週有六天的兩小時棒球訓練。身高最高者為161公分，最矮者為135公分，平均身高145.55公分。體重最重者為61公斤，最輕者為23公斤，平均重量為38.85公斤。前後側時期基本資料如表4-1所示。

表 4-1 受試者基本資料

| | 前測 | 後測 |
|----|---------------|---------------|
| 身高 | 145.55 ± 6.13 | 146.20 ± 6.52 |
| 體重 | 38.85 ± 10.09 | 39.45 ± 10.30 |

二、棒球擲遠結果

本研究探討經過輕球訓練後能否幫助少棒選手增加傳球距離，以棒球擲遠數據做為傳球距離是否增加的標準，棒球擲遠前後測結果如表4-2所示。

表 4-2 棒球擲遠測驗結果

| | 前測 | 後測 |
|------|---------------|----------------|
| 棒球擲遠 | | |
| 擲遠 1 | 26.85 ± 8.95 | 36.45 ± 9.53* |
| 擲遠 2 | 28.30 ± 10.00 | 36.10 ± 9.27* |
| 擲遠 3 | 28.35 ± 9.93 | 35.00 ± 9.14* |
| 擲遠平均 | 27.83 ± 9.45 | 35.85 ± 9.07* |
| 擲遠最大 | 29.70 ± 9.77 | 37.95 ± 10.00* |

註：*表示與前測比較達顯著差異(P<.05)

棒球擲遠在未經訓練前的三顆平均擲遠之平均數及標準差為27.83 ± 9.45，擲遠最大距離之平均數及標準差為29.70 ± 9.77，經過8週之輕球傳接球訓練過後棒球擲遠之平均數及標準差為35.85 ± 9.07，達顯著水準差異(P<.05)，擲遠最大距離之平均數及標準差為37.95 ± 10.00，達顯著水準差異(P<.05)。本研究證實連續10週投擲輕球訓練，對於體型、體能、技術正在發展中的少棒球員，能明顯改善擲遠能力及投球出手瞬間揮臂速度；且投擲輕球訓練對於傳球距離的增加顯著比正常球訓練效果好。

棒球擊球 AXE speed training bat 與 Rapsodo Hitting 之使用實例分析

劉子杰 許伯陽

南華大學運動與健康促進學士學位學程

摘要

本研究以自身的棒球擊球為研究對象，利用 Rapsodo Hitting 2.0 收集分析各方向的擊球數據，包含初速、仰角、距離與轉速。研究方法為揮擊 100 球包含正式訓練組前的揮擊，訓練過程中使用不同重量及不同配重的球棒來訓練加深訓練難度，使用 AXE speed training bat 球棒；訓練組數則是揮擊 6 球為一組，總共 16 組。擊球內容包含反向 2 球、中間 2 球、拉打 2 球，訓練目的則是將球打到不同的方向，增加各方位擊球的攻擊性，進而提升長打的機率。本研究的結論為透過數據來看，檢測前雖然拉打數據明顯較有攻擊性，但擊球仰角過低不易形成長打，以及推打的擊球初速太慢也不易形成長打，經過以上訓練後擊球仰較為提升以及反向攻擊的初速也同樣提升，進而提升長打機率，提高團隊貢獻值。

關鍵詞：Rapsodo Hitting、AXE speed training bat、棒球擊球

通訊作者：許伯陽

聯絡電話：05-2721001

電子信箱：pyhsu@nhu.edu.tw

南華大學2023運動競技與健康促進趨勢學術研討會

棒球擊球AXE speed training bat與Rapsodo Hitting之使用實例分析

劉子杰 許伯陽

南華大學運動與健康促進學士學位學程

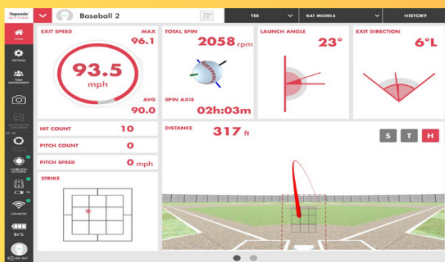
摘要

本研究以自身的棒球擊球為研究對象，利用Rapsodo Hitting 2.0收集分析各方向的擊球數據，包含初速、仰角、距離與轉速。研究方法為揮擊100球包含正式訓練組前的揮擊，訓練過程中使用不同重量及不同配重的球棒來訓練加深訓練難度，使用AXE speed training bat球棒；訓練組數則是揮擊6球為一組，總共16組。擊球內容包含反向2球、中間2球、拉打2球，訓練目的則是將球打到不同的方向，增加各方位擊球的攻擊性，進而提升長打的機率。本研究的結論為透過數據來看，檢測前雖然拉打數據明顯較有攻擊性，但擊球仰角過低不易形成長打，以及推打的擊球初速太慢也不易形成長打，經過以上訓練後擊球仰角較為提升以及反向攻擊的初速也同樣提升，進而提升長打機率，提高團隊貢獻值。

關鍵詞：Rapsodo Hitting、AXE speed training bat、棒球擊球

Rapsodo Hitting 2.0

可即時透過感應器精確獲得精確的數據，包含擊球速度、擊球仰角及飛行距離...等，以科學化的訓練方式，協助提升選手的棒球水準。取得即時準確的揮棒指標，包括揮棒速度、手腕速度、揮擊時間等資料。



圖片為 Rapsodo Hitting 所顯示的數據

AXE speed training bat

Axe Bat Speed Training bat 是幫助選手提升揮棒速度的一種訓練器材，因特殊握把的操控性更好能讓選手在訓練中更容易全力攻擊，這些訓練球棒不僅透過提高功能來訓練來幫助身體旋轉的速率，也間接提高了棒頭的意識



打擊照片



圖片說明:實戰打擊姿勢



圖片說明:本研究之擊球照片

實際數據分析

| | | |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Exit velo : 82.8 mph Lunch angle : 25.2 Xwoba : 0.445 101 / 6 | Exit velo : 86.0 mph Lunch angle : 19.4 Xwoba : 0.522 101 / 30 | Exit velo : 86.1 mph Lunch angle : 20.9 Xwoba : 0.471 101 / 6 |
| Exit velo : 87.9 mph Lunch angle : 25.6 Xwoba : 0.781 101 / 9 | Exit velo : 88.7 mph Lunch angle : 17.0 Xwoba : 0.611 101 / 16 | Exit velo : 87.2 mph Lunch angle : 7.0 Xwoba : 0.417 101 / 3 |
| Exit velo : 89.7 mph Lunch angle : 22.8 Xwoba : 0.705 101 / 6 | Exit velo : 88.8 mph Lunch angle : 16.2 Xwoba : 0.351 101 / 14 | Exit velo : 81.1 mph Lunch angle : 25.1 Xwoba : 0.767 101 / 2 |

Exit velo : 代表擊球初速

Lunch angle : 代表擊球仰角

Xwoba : 預期加權上壘指數，這個數據採計打者的「擊球品質」（包含「擊球頻率」、「擊球仰角」、「擊球初速」），並排除守備、球場等選手無法決定的因素，因此能較準確指出打者的實質打擊能力

圖中表格為打擊九宮格，總計揮擊101球平均的樣本數，九宮格內有92球，其餘9球為九宮格外不列入計算

顏色最深為數據樣本最多處，淺色為數據樣本不足。

| Zone | pull | middle | oppo |
|-------------------|----------|----------|----------|
| Volume of hit | 20 / 101 | 69 / 101 | 13 / 101 |
| Avg lunch angle | 25.0 | 19.0 | 20.0 |
| Avg exit velocity | 90.0 | 86.0 | 82.0 |
| Avg spin | 1727 | 1881 | 1923 |
| Avg Distance | 258 | 220 | 224 |

Volume of hit : 代表擊球總數

Avg lunch angle : 平均擊球仰角

Avg exit velocity : 平均擊球初速

Avg spin : 平均轉速

Avg Distance : 平均距離

PULL :拉打、MIDDLE :中間、OPPO :反向

圖表為統計101球的平均打擊數據，包含拉打、中間、反向攻擊的擊球數據

可見圖表往中間擊球的數量較多101球占了69球，但擊球初速及擊球仰角沒有拉打出色，拉打擊初速可來到90英里，擊球仰角也提升至25度，可見拉打是最為有效的攻擊，反向攻擊整體數據不差，但擊球初速較沒有攻擊性。

重量訓練對於高齡者抗老化之探討

龔珮諭、杜繼超

南華大學運動與健康促進學士學位學程

摘要

我國已於 1993 年成為高齡化社會，2018 年轉為高齡社會，推估將於 2025 年邁入超高齡社會。老年人口占總人口比率將持續提高，預估於 2039 年突破 30%，至 2070 年將達 43.6%。隨著年齡增長，即使是正常的老化也會影響日常生活，包括視力模糊、聽覺減弱、嗅覺遲鈍、記憶衰退等，身體器官變老各有時間表，但衰弱可不是正常老化。老年人一旦出現肌少衰弱，連帶影響跌倒、臥床、失能，而透過運動介入可以有效維持、延緩及改善身體的功能衰退，抵抗肌少症的出現，建議從強度較低的動作逐步進展，讓肌肉力量穩定提升，包括有氧運動、肌力訓練、平衡訓練及柔軟伸展等，並先以單一種運動介入開始，進而漸進式的加強抗阻力訓練，強化下肢肌力避免跌倒，帶來的好處有重建肌肉、補充新陳代謝、減少脂肪、降低血壓、改善血脂、抗糖尿病、增加骨密度、加強心裡健康、活化肌肉細胞、改善身體虛弱，其實還不只這些，老年人重訓除了幫助自己，也會提升照顧人心情紓解他們壓力，在對於醫療照護不足的地方，也會有降低使用的部分。

關鍵詞：老年重訓、改善身體衰弱、活化肌肉

通訊作者: 杜繼超

聯絡電話: 0918901012

電子信箱: jichaotu@nhu.edu.tw



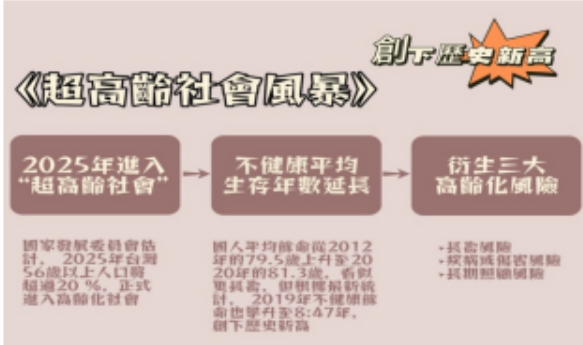
抗老化靠重訓：枯木逢春訓練



南華大學-運動與健康學士學位學程-龔珮諭

前言

台灣已進入**高齡化社會**，在資料統計的未來，會進入**超高齡社會**，隨著年紀大，勢必要面臨骨質疏鬆、肌肉流失的問題；然而長照不是唯一解，不要太早讓中老年人進入長照網裡面，因為進去就出不來了。



影響

老年重量訓練是以「增加肌肉的強度及體積」為目標的力量訓練。而「美國老年協會」刊物中的一項針對中老年人重量訓練的研究指出，**經過 12 週的重量訓練與平衡感訓練後，老年人的身體狀況就有所改善**，改善的影響就有很多，尤其是在預防及生活自理方面會有大的提升



對長輩

- 訓練頻率一週一次，讓長輩體力能負荷
- 開始訓練後，減少醫療器材的使用
- 提升身體各方面狀態

照顧者

- 被照顧者訓練如有成效，可紓壓當時壓力及疲勞
- 可獲得健康的心理及身體
- 減少去醫院及診所的次數

共同好處

- 一同參與訓練，提升身體機能
- 訓練過程有專業團隊陪伴並認識更多夥伴
- 預防或延緩長照使用時間，使照護不足等降低

籃球運動員運動傷害恢復後的心理層面之探討

楊織語、陳志函、杜繼超

南華大學運動與健康促進學士學位學程

摘要

籃球作為一項高風險的運動，運動員在比賽中常面臨受傷的風險。當籃球運動員受傷時，除了身體上的痛苦和復健挑戰外，他們還會經歷心理上的轉變和困惑。本研究旨在透過敘說研究方法，深入探討籃球運動員在受傷後的心理轉變和復健心路歷程。同時，我們也關注在復健期間如何加強受傷部位周圍肌肉和韌帶的穩定度，以及如何維持球感、體能和身心靈的恢復，讓運動員能夠回到球場上進行高強度比賽。最後，我們還探討了回到球場後如何保護自己避免再次受傷的方法，以提供運動員們在復原過程中的實際指導。

受傷時的心境與心理轉變：當籃球運動員受傷時，他們可能會經歷情緒的低落和挫折感。受傷可能讓運動員感到失去了參與比賽和團隊合作的機會，這可能導致他們產生沮喪、焦慮和自我懷疑的情緒。此外，運動員可能還會面臨身份認同的困擾，因為籃球對他們來說是一個重要的身份標誌，而受傷可能威脅到這一身份的存在。然而，這些負面情緒也可能激發運動員的自我反省和成長，使他們更加堅定地面對復健挑戰和回歸賽場的渴望。

受傷後復健的心路歷程：受傷後的復健過程是運動員重返賽場的關鍵步驟。復健期間，運動員需要遵循醫療專家制定的計劃，以恢復受傷部位的功能和力量。這可能包括物理治療、康復運動和運動康復專家的指導。在這個過程中，運動員可能會面臨挑戰，如痛苦、無聊和壓力。然而，透過良好的心理支持和積極的自我調整，他們能夠克服這些挑戰和堅持復健計畫。

關鍵詞:籃球運動員、運動傷害、心理恢復

通訊作者: 杜繼超

聯絡電話: 0918901012

電子信箱: jichaotu@nhu.edu.tw

籃球運動員運動傷害恢復後的心理層面 研究探討

➤ 摘要

研究籃球運動員受傷的心境與受傷復健的心路歷程和面對乏味復健的心態探討。

透過這樣探討敘說來更了解運動員在受傷後心理的轉變何如面對“受傷”這件事，如何心理恢復以及後續復原後回到賽場上的高強度比賽。

➤ 研究對象

1. 現今南華大學籃球校隊球員。
2. 以往在籃球運動曾經有受傷的球員。
3. 受傷後返回賽場投入練習和比賽的球員。

➤ 結論

這個探討讓我更加知道運動員對於受傷的排斥與他們背後辛苦的過程，讓我更欣賞運動員努力不懈的態度。

➤ 參考文獻

<https://ir.ntus.edu.tw/bitstream/987654321/65>

09/1/0018401.pdf

國內籃球運動傷害

➤ 研究目的

1. 了解籃球運動員受傷的經驗與復健。
2. 了解籃球運動員受傷後恢復復健時的心理層面。
3. 了解籃球運動員受傷後重回運動場上的情形。

➤ 研究結果

1. 球員受傷後心裡層面的改變，不單單把焦點放在受傷而是如何改變心態讓身心靈更健康不受受傷的影響。
2. 球員如何克服受傷的陰影，加強受傷部位的肌力與如何面對枯燥的復健訓練心態的轉變。
3. 回到賽場後如何面對自己不足的技术層面與面對先前受傷時的陰影提升球員本身的膽識，不讓受傷阻擋球員的運動表現。

➤ 研究問題

1. 了解籃球運動員受傷後的感受?
2. 了解籃球運動員面對受傷恢復復健的心理層面如何?
3. 了解籃球運動員受傷後回到賽場上的心理層面。



海報製作：南華大學運動學程 楊緻語

增強式訓練對羽球運動選手運動表現

邱奕璋、杜繼超

南華大學運動與健康促進學士學位學程

摘要

增強訓練是一種起源於蘇聯七十年代的訓練方法，最初用於增強運動員的肌肉力量，後來被美國田徑選手引入其他運動領域並進行多元模式的改良。增強訓練在運動生理學上被認為是一種促進肌肉纖維生長的方法，當腿部肌肉進行跳躍動作時，靠身體的慣性力產生離心收縮，然後身體快速回彈回平衡位置時，腿部肌肉會產生向心收縮。這種快速切換的向心和離心收縮能夠刺激肌肉纖維的增長，提升爆發力、敏捷性和速度。近年來，羽球運動的受歡迎程度和球員表現呈現上升趨勢，且體育署也將羽球列為奧運會奪牌培訓項目，投入相當的資源，使基層各階段充滿活力和能量，希望能將選手推向世界一流水平。羽球運動需要多種專項體能，以應對瞬間反應和球體高速移動的要求。除了對對手的戰術預測和球速判斷能力外，選手在身體素質方面的要求更加重要。因此，羽球選手需要注重身體體能素質的培養，以提升其運動表現。增強訓練方法可能為羽球選手提供有助於爆發力、敏捷性和速度的肌肉力量訓練，並應與其他適當的體能訓練方法相結合，以實現更好的競技成績。透過適當的訓練和準備，羽球選手能夠更好地應對比賽中的瞬間變化，提高對戰策略和球速的反應能力，並在競技場上展現出色的表現。

關鍵字：增強式訓練、肌肉力量

通訊作者: 杜繼超

聯絡電話: 0918901012

電子信箱: jichaotu@nhu.edu.tw



增強式訓練對羽球運動選手運動表現

南華大學運動與健康促進學士學位學程-邱奕璋

羽球運動是一種需要多種專項體能，來應付瞬間反應和高速移動的項目，因此身體素質的要求會更高，而增強是訓練是肌肉在快速收縮，動態負荷或伸展後的一種爆發力的肌力訓練法，本次將用文獻回顧的方式去探討增強是訓練對羽球選手運動表現得引響

本研究參考文獻是以男女生羽球專長選手，測試增強式訓練是否對於敏捷及無氧運動能力有影響，同時也8週增強式訓練方式。

結果：透過敏捷訓練可以增加肌肉收縮反應能力及神經系統的控制能力，進而提升動作技術及反應能力，獲得明顯進步。

羽球是一種具短時間高強度的運動，也是在主動與被動之間爭奪主導權的運動，選手必續有良好的敏捷及反應、快速啟動、重心轉移，在移動的過程中敏捷的腳步能夠縮短距離、時間，進而迅速改變方向，藉此取得場上的主導權。(陳月亮、阮文德，2009)

結語

增強式訓練是一種有效的訓練方式，可以個別針對選手訓練，能提升體能水平、賽季時程、去找到一套專屬訓練的課程

在訓練增強式的過程，可以帶入一些阻力訓練或重量訓練，去提升運動員的訓練效果和表現

運動訓練的最終目的，是要創造選手所不能突破，以及想達成夢想成績的運動表現，而運動員要完成此目標，就必需針對運動項目的獨特性、特殊性、專業性及能源供應系統，找出一套有系統的、完整的、專業的、有效的訓練週期，來改善運動員的整體表現，達到有效預期的效果。

參考文獻

廖偉喆/陳奕良/廖莉安(2020)增強是訓練對不同性別的高中羽球選手運動表現之研究。運動教練科學 143 137-157 [連結](#)

常見排球選手運動傷害及復健治療之探討

王星雅、傅卉妮、杜繼超

南華大學運動與健康促進學士學程

摘要

排球是一項動態而具有高度競爭性的運動，選手在比賽中需要進行快速的跑動、跳躍和攔網等動作，這些運動特性使得排球選手容易受到各種運動傷害的影響。本文旨在探討常見的排球選手運動傷害及相應的復健治療方法。在排球運動中，常見的運動傷害包括踝關節扭傷、膝關節創傷、肩部損傷和手部損傷等。踝關節扭傷是最常見的傷害之一，通常是由於快速轉向和著地時腳部不穩定而引起。膝關節創傷可能涉及關節軟骨損傷、韌帶損傷或肌肉拉傷，主要是由於踢球、跳躍和著地時的過度力量作用造成的。肩部損傷常見於攔網和發球時，包括肩袖損傷和肩關節脫位等。手部損傷主要是指手指扭傷、手掌擦傷和手腕扭傷等。對於這些常見的運動傷害，復健治療是恢復運動選手功能和運動表現的重要步驟。復健治療的目標是減輕疼痛、減少腫脹，恢復關節的穩定性和肌肉的力量。常用的復健治療方法包括物理治療、運動療法和手法療法等。物理治療通常包括冷熱敷、電療、超聲波和伸展運動等，用於減輕疼痛和促進組織修復。運動療法主要包括活動度訓練、穩定訓練、肌力訓練和專項技術訓練，以恢復肌肉力量、關節穩定性和運動專項技能。手法療法如運動按摩可以改善血液循環和肌肉組織修復，可加速運動員傷後恢復。

關鍵字：排球選手、運動傷害、復健治療

通訊作者: 杜繼超

聯絡電話: 0918901012

電子信箱: jichaotu@nhu.edu.tw



常見排球選手運動傷害探討

王星雅、傅卉妮

南華大學 南華大學運動與健康促進學士學位學程

前言

台灣排球風氣興起下，近年來排球規則的改變很大，例：設置自由球員、身體任何部位皆可觸球、連擊制度放寬、得分制由計分球改25分得球。隨之而來的在練習及比賽中所帶來的傷害，常見如膝蓋、腳踝、肩膀、手指等部位扭傷及過度使用，如不復健治療及適當休息下，可能導致選手無法再上場或生活作息出狀況等。一位優秀的球員，需具備高度的排球技術外，應學習正確姿勢、運動前暖身、防止過度使用，減少傷害的發生，可讓自身運動表現更好。而在排球戰術上，球員又各所應對的位子，所帶的傷害自然也不太相同，造成傷害的時機通常為攻擊、攔網、救球，主攻手以踝關節受傷比例最高、副攻手以膝關節及肩關節或手指受傷居多、舉球員受傷偏少，需應學習正確姿勢及如何緊急處理。

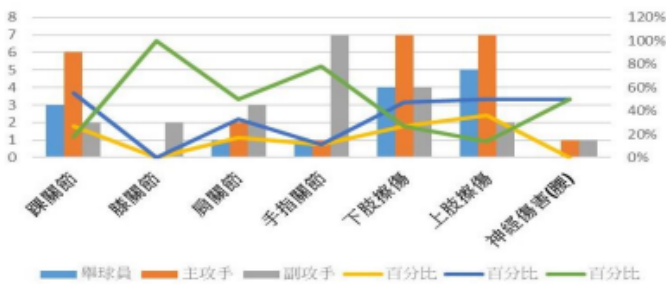
文獻探討

透過文獻研究排球傷害常發生於攔網、扣球、救球、跳躍時。在國外研究上，在Willwam and Holly整合文獻指出：排球常見傷害中分為急性傷害及過度使用，而急性傷害包括踝關節、手指關節及膝關節的扭傷，另外過度使用的傷害包括髕腱與肩部肌腱炎、肩胛上神經病變與下背疼痛。在不同的守備位子選手之運動傷害情形為：主攻手在踝關節傷害占54.5%最高，可能與彈跳次數最多有關。副攻手在膝關節傷害占100%最高，因手被位在在前排時，其主要攻擊專長為單腳背飛，慣用手為右手，故以左腳起跳，因此左腳負擔較大受傷機率因而提升、副攻手在肩關節受傷占50%最高及手指關節占77.8%，因在前排守備位子位於3號位，負有原地起跳及做、右移位攔網的責任，是本隊攔網的主力選手。由於攔網起挑次數最多，因此受傷機率也隨之提高。下肢擦傷以主攻手占46.6%，其舉球員及副攻手各為26.7%。而上肢擦傷為主攻手占50%，舉球員占35.75%及副攻手14.3%。神經傷害(腰)以主攻手及副攻手各占50%。

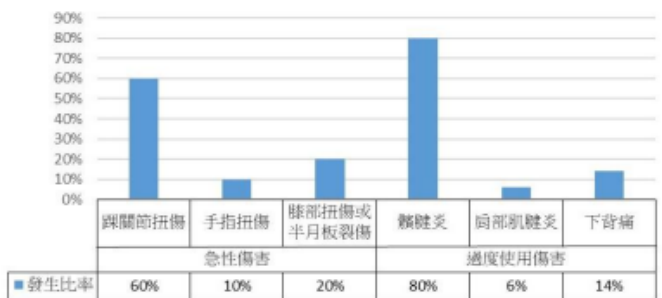
(50%~80%)。一般而言，大部分都是前十字韌帶，且通常女性大於男性。急性期處理仍是以PRICE為處理原則，並在可允許的範圍內漸進進行復健計畫。嚴重的韌帶傷害，需要以手術治療。

過度使用傷害：一.髕腱炎是排球員最常發生的慢性傷害，起因是「跳躍」，因此建議教練較佳的方式是以增強是肌力訓練(Plyometric training)來訓練球員，較不易發生髕腱炎。根據研究顯示，一般常發生此症狀的球員，通常一週運動四週，年齡約為20~25歲，球齡3~5年，症狀是髕骨下角部位疼痛、骨與肌腱接合處的發炎。二.下背痛如許多與跳躍有關的運動，排球也會因為跳起弓身然後扭轉造成背部疼痛，下背痛一般發生率約為14%(但不常發生在優秀選手身上)。下背痛一般多是肌肉拉傷(也有可能是脊椎椎間盤突出，但在排球運動中是非常罕見的)，背部肌肉拉傷之球員必須要強壯其背肌以固定脊椎，所以背部肌力訓練計畫是很重要的，進行時要注意肌力訓練的平衡原則，即腹部等屈肌群肌力的訓練。在預防上，可以三方面進行：1.減少跳躍活動的訓練、2.在較軟的場地打球、3.做功能性的下背運動。

排球各守備位置受傷部位次數



排球運動傷害及發生比率



研究結果

急性傷害：常見的急性排球運動傷害茲分述如下：一.踝關節扭傷是常見的運動傷害之一，排球員常因為攔網或扣殺的跳躍動作後著地時不慎踩到其他選手的腳上，而此時踝關節將瞬間改變本來慣性施力的方向，進而向內或向外翻轉造成韌帶傷害。其中又以踝關節內翻造成外側副韌帶傷害居多，有時也有可能同時發生向內與向外翻的嚴重扭傷。二.排球員常發生的多是小的手部傷害，大部分是在擊球時的時間沒抓準而受傷。通常指關節扭傷發生於傳、救球外，皆發生於攔網時且大部分傷及第四隻及第五隻手指。發生此種情形時，最好還是照X光，一般而言這種傷害痊癒的非常慢，需固定7~10天，然後持續六週固定保護，以利復元。三.排球選手發生急性的膝部傷害的機率(20%~50%)，小於發生慢性傷害機率

結論與建議

建議：在預防上，可以藉由肌力訓練、學習正確的跳躍技巧和攻擊的姿勢，來避免踝關節、膝關節與下背的壓力，除此之外穿著適當的鞋子和護具、適當的場地，也能預防傷害的產生。受傷後可以使用PRICE、抗炎藥物加上適當的肌力訓練與本體感覺復健計畫使受傷的部位能快速的緩解與恢復。

結論：在排球運動中難免都會有些運動傷害，在受傷之後的正確診斷、治療、復健及有效的預防上加以改善，也都是不可避免的。最後瞭解各種運動常見的運動傷害、傷害成因與因應之道，一定能有效的預防或治療運動傷害，進而來提升我們自己的運動表現、充分享受運動的樂趣來創造健康快樂的生活。

男子排球優秀隊伍得分因素相關研究

吳憲訓¹、郭昶宏²

吳鳳科技大學休閒遊憩與運動管理系¹

世新大學²

摘要

排球技術、經驗、科技日新月異不斷創新，在排球競賽規則不斷修改之下，排球比賽也帶來不同的感官與刺激。本研究綜合相關文獻在從目前現代排球的得分因素到新規則執行有關排球攻防得分因素技術表現為經，瞭解灰色系統理論在運動訓練上應用為緯，後發現新制規則實施贏球得分制後，舊、新規則執行期間各項得分因素所表現的結構有所不同，主要是在得分結構的評斷上產生變化，目前有關得分因素的結構上，發現在現代男子排球比賽，各項得分技術的目標值應重新訂定目標，依序為攻擊得分、攔網得分方面、發球得分方面，最後為對方失誤得分方面。在一局的比賽中，各項得分因素所獲得的分數若能趨近或高於目標值，則獲勝機率亦能相對的提高。故應用灰色系統理論從事體育運動方面的研究，提供作為運動訓練方面之量化參考，實有其價值性。

關鍵字：排球優秀隊伍、得分因素、灰色系統理論

壹、研究背景與動機

排球技術、經驗、科技日新月異不斷創新，在排球競賽規則不斷修改之下，排球比賽也帶來不同的感官與刺激。排球規則也在 1999 年進行更改，將原本的發球得分制改為得球得分制以及自由球員制度，使排球比賽節奏加快、強度明顯也提高，競爭更加激烈，也相對的提升排球技術水準。世界女子排球運動發展，在技術與戰術上的發展與演變，曾經歷了蘇聯時期高舉高打的單純打法；日本的勾腕漂浮發球、滾翻救球與雙手並攏接發球等技術的出現；中國「單腳背飛技術」的創新與全新的搭配戰術；古巴應用「高」、「快」結合，使其有「黑色橡膠」之稱(國際排球總會，1998)。伴自 1998 世界排球錦標賽開始實施"自由防守球員"制度 (Liberero)，研究者曾透過電視轉播觀看當年之幾場重要比賽，雙方來回攻防次數也有增加，從國際排總所刊載之攻守統計數據中，接發球與防守之排名較佳之選手，幾乎為自由防守球員所包辦，這也達到當初實施此一制度之目的。而國際排總更在 1999 年起將比賽得分方式修訂成"贏球得分制" (Rally Point System)，亦是相同道理，因此，國際排球競賽規則的增修，可說是排球競技運動改革之必然結果 (許瀾，2000)。

國內排球界應針對此進行探討與改革，並順應排球競技運動發展趨勢，積極研究、改良及創新各項攻防技術，是從事教練工作者深思及探討的重要課題，亦是現代排球競技克敵致勝之不二法門。

貳、文獻探討

本研究從"目前現代排球的得分因素"到"新規則執行有關排球攻防得分因素技術表現"為經，瞭解灰色系統理論在運動訓練上應用為緯，綜合相關文獻後發現自 1999 年新制規則實施贏球得分制後，舊、新規則執行期間各項得分因素所表現的結構有所不同，主要是在得分結構的評斷上產生變化，目前有關得分因素的結構上，發現在現代男子排球比賽，各項得分技術的目標值應重新訂定目標，依序為攻擊得分、攔網得分方面、發球得分方面，最後為對方失誤得分方面。在一局的比賽中，各項得分因素所獲得的分數若能趨近或高於目標值，則獲勝機率亦能相對的提高。

另外，在體育運動研究分析與方法上最常使用的統計方法，有相關分析、變異數分析、多元迴歸分析、因素分析.....等，但是如果所收集的樣本不夠多時，而經由典型概率分佈後所得分析與預測之結果容易「失真」，而灰色系統理論恰好克服了上述數理統計方法的不足，且在準確度及穩定性方面亦較數理統計方法佳。灰色系統理論自從 1982 年由大陸學者鄧聚龍教授提出後，大陸於 1987 年起就將該理論運用在體育運動研究領域上，而陸續有多位學者將該理論運用在運動訓練提升成績表現的研究上。

故應用灰色系統理論從事體育運動方面的研究，提供作為運動訓練方面之量化參考，實有其價值性。

參、研究方法與步驟

本研究以參加 2005 年世界男子排球聯賽，參賽國分別為波蘭、日本、委內瑞拉、巴西、保加利亞、古巴、義大利、法國、葡萄牙、阿根廷、希臘及塞爾維亞蒙地內哥羅等 12 隊本研究對象。以 2005 年世界男子排球聯賽共計 78 場 302 局比賽之攻守數據予彙整後，著手進行相關文獻蒐集工作，對專家學者以前所提出有關排球攻防技術統計分析方面及灰色系統理論方面的研究論述，予以詳加探討，以獲得初步完整的認識。本研究不同得分因素以前 4 強隊伍為研究對象，依規則第 5 局為 15 分制，倘將 5 局之賽事數據納入研究範圍，將會產生單局平均平均得分數被拉低之情況，故為使各隊所呈現數據較為一致，前 4 強隊伍只要有 5 局之賽事將被剔除，造成前 4 強隊伍比賽場次不一致之現象，因此，本研究前 4 強隊伍共計 42 場 152 局。本研究將不同得分因素分界定為攻擊得分、攔網得分、發球得分及因對方失誤得分，並求其各場比賽勝隊之勝率。在研究工具方面，

本研究採用 SAS 8.0 統計套裝軟體進行各項數據之統計分析，如(一)採用敘述統計之平均數與標準差說明各參數間之差異。(二)採取單因子共變數分析 (One-way ANCOVA) 針對各隊扣球、攔網及發球得分進行差異比較。(三)採取單因子變異數分析 (One-way ANCOVA) 針對各隊因對方失誤得分進行差異比較，若達顯著水準，則以杜凱氏 (Turkey's) 數值為標準。

肆、研究結果與討論

由本研究所蒐集到之資料，得出下列結果：

- (一) 本研究各參賽隊伍平均單局攻擊得分為介於 11.89 至 13.35 分之間，佔單局總得分的 50.66% 至 55.88% 之間，且彼此均未達顯著差異，這也說明了目前優秀男子排球隊伍的攻擊得分能力不相上下，且單局平均攻擊得分必須達到 11 分以上，所佔總得分比例必須超過 50% 以上，方可有獲勝的保證，事實上在現代男子世界級排球比賽過程中，攻擊樣式多樣化，且進攻點不固定，前排與後排進攻之運用比例幾乎不相上下，根據學者的研究指出，扣球成效為一支隊伍的進攻能力強弱非常重要 (Eom & Schutz, 1992; 張恩崇, 2000)。
- (二) 在本研究中，前 4 強隊伍單局平均攔網得分介於 2.14~3.33 分，這與王敏憲 (2003) 針對世界大學生運動會男子排球賽攔網單局平均得分介於 2~3 分之間基本上吻合，所佔得分比例介於 9.18~13.49% 之間，亦與杜曉偉 (1999) 及鍾秉樞等 7 人 (2000) 的研究攔網技術得分應佔 11.7% 及 11% 基本上一致，且前 4 強隊攔網得分能力彼此均未達顯著差異，這也說明了目前優秀男子排球隊伍的攔網得分能力不相上下，且單局平均攻擊得分必須達到 2 分以上，所佔總得分比例必須超過 9% 以上，方可有獲勝的保證。
- (三) 在本研究中，前 4 強隊伍單局平均發球得分均低於 2 分以下，所佔得分比例介於 4.51~5.49% 之間，亦略高於杜曉偉 (1999) 及鍾秉樞等 7 人 (2000) 的研究發球技術得分應佔 2.4% 及 3%，且前 4 強隊發球得分能力彼此均未達顯著差異，這也說明了世界級的比賽，其發球得分能力可能就越 高，由於本研究之結果說明目前優秀男子排球隊伍的發球得分能力不相上下，因此倘單局平均發球得分必須達到近 2 分，所佔總得分比例必須超過 4.50% 以上，方可有獲勝的保證。另外，有關勝隊之勝率與不同得分因素之關聯性，本研究所有場次比賽發球得分與勝率知關聯度排名第三，達到 $r_3 = 0.683$ ，3:0 為 $r_3 = 0.705$ ，排名第二、3:1 $r_3 = 0.620$ ，排名第四及 3:2 為 $r_3 = 0.725$ ，排名第二，多位學者如陳一進、陳昭元及王敏憲 (2003)，余清芳 (2004 等研究均顯示發球得分與勝率之關聯度為最低，而本研究之結果似乎為之不同，探究其原因應該如攻擊得分一樣為數據是否有無標準化及對象的不同而產生差異，值得探討。

伍、結論與建議

經由研究結果得知，可得知世界優秀男子排球前 4 強隊伍間之攻擊得分、攔網得分、發球得分及因對方失誤得分等 4 種得分因素彼此不分上下，也可得知其實力之接近，藉由本研究可讓國內教練及選手們更加瞭解目前男子排球競賽之規律，研究者藉由本研所得知結果，提出以下幾點建議，期望做為未來我國男排組訓時之參考依據：

- (一) 攔網得分應與勝率具有最高關聯度，取代前國內學者之研究普遍所指攻擊得分是影響勝負之主要因素，故必須由後續更多有關世界級男子排球比賽之相關研究予以佐證。
- (二) 攔網是一項複雜性技術，且已成為主動進攻技術，亦是國內選手最不足之處，故如何提昇國內選手攔網技術，並且設計攔網戰術，特別是歐美隊伍最常用的前排攔網與後排防守之配合，實乃國內教練所必須深思問題。
- (三) 透過選材選出身材高大之選手，施以專項體能訓練，特別是與攔網技術有關之專項體能 (如彈跳力及移動能力、起跳時機之掌握)，以符攔網選手所需具備之基本要求。
- (四) 排球比賽各項技術都會導致失分，故加強各項技術基本動作訓練，畢竟基本動作扎實度高，技術運用之失誤率自然下降，如此方可降低失誤並於比賽中立於不敗之地。
- (五) 多瞭解國外排球比賽動態，並進行針對性研究，提出結果做為參考依據，以利與國際發展趨勢接軌。

參考文獻

- 林竹茂(2000)：新規則實施對排球比賽與訓練影響探討。中華民國大專院 88 學年度排球教練講習會手冊，67-68 頁。
- 林顯丞(2004)：2003 年亞洲排球四強挑戰賽攻擊戰術之分析研究。未出版碩士論文，國立台灣體育學院，台中市。
- 黃培閔(2014)：排球快攻在不同接球到位情形之應用與比賽表現分析。國立台灣師範大學運動與休閒學院運動競技學系碩士學位論文，未出版，台北市。
- 鄧政偉、林寶城、孫苑梅、徐月琴(2007)：排球 A 式快攻技術分析。北體學報，15，125-135 頁。

男子排球優秀隊伍得分因素相關研究

吳憲訓¹ 吳鳳科技大學

郭昶宏² 世新大學

摘要

排球技術、經驗、科技日新月異不斷創新，在排球競賽規則不斷修改之下，排球比賽也帶來不同的感官與刺激。本研究綜合相關文獻在從目前現代排球的得分因素到新規則執行有關排球攻防得分因素技術表現為經，瞭解灰色系統理論在運動訓練上應用為緯，後發現新制規則實施贏球得分制後，舊、新規則執行期間各項得分因素所表現的結構有所不同，主要是在得分結構的評斷上產生變化。

目前有關得分因素的結構上，發現在現代男子排球比賽，各項得分技術的目標值應重新訂定目標，依序為攻擊得分、攔網得分方面、發球得分方面，最後為對方失誤得分方面。在一局的比賽中，各項得分因素所獲得的分數若能趨近或高於目標值，則獲勝機率亦能相對的提高。故應用灰色系統理論從事體育運動方面的研究，提供作為運動訓練方面之量化參考，實有其價值性。

關鍵字：排球優秀隊伍、得分因素、灰色系統理論



休閒運動產業現況分析-以水肺潛水產業為例

張瑞興¹、吳昆典²

吳鳳科技大學休閒遊憩與運動管理系¹

世新大學²

摘要

休閒運動產業是21世紀全球經濟發展中重要的新興產業及明星產業之一，除了經濟因素，甚至影響擴及社會、文化、教育、政治等各層面。臺灣是一個四面環海的國家，在國人經濟力提升下，民眾也越來越重視自己休閒品味與生活，加上海域政策開放後，臺灣休閒運動水域活動漸漸崛起，水域休閒產業活動慢慢增加，民眾也有更多機會接觸水域相關運動。而休閒運動水肺潛水則在近幾年非常熱門，休閒運動潛水帶給民眾一探意想不到的海底景觀及體驗不同的水底奇妙生物世界。本研究旨在分析臺灣目前休閒運動產業現況，透過介紹潛水活動，潛水點、潛水階級、休閒潛水以及潛水證照等相關資訊。藉此讓社會大眾更進一步了解。透過蒐集相關文獻，分析臺灣戒嚴後期海域開放後，潛水休閒運動的興起，潛水區域、潛水益處等。現今網路及新聞媒體的快速報導後，越來越多人關注潛水這項活動，但因國內潛水正確技術觀念較零散、資訊缺乏及相關產業尚未成熟之際，反而造成潛水休閒運動推廣的阻礙。

關鍵字：休閒運動水肺潛水、產業發展、潛點

壹、緒論

一、背景與動機

休閒運動產業是21世紀全球經濟發展中重要的新興產業及明星產業之一，除了經濟因素，甚至影響擴及社會、文化、教育、政治等各層面。休閒運動產業最主要的內容，是為民眾創造休閒運動相關之體驗及價值的產品與服務。它可以包含：提供消費者參與或觀賞運動的機會、提昇休閒運動技術的產品，或推展運動、促進身心健康的支援性服務等。總而言之，凡是供給消費者休閒運動相關之娛樂或休閒的「活動、貨品、服務、人、場地或觀念」，休閒運動市場中的消費者群則十分龐大且多樣。

臺灣是一個四面環海的國家，在國人經濟力提升下，民眾也越來越重視自己休閒品味與生活，加上海域政策開放後，臺灣休閒運動水域活動漸漸崛起，水域休閒產業活動慢慢增加，民眾也有更多機會接觸水域相關運動。目前臺灣潛水活動及產業蓬勃發展，被評估擁有龐大的潛在市場，近幾年來也慢慢地帶入生活中，在忙碌的工作之餘，可以從事潛水活動，享受海洋的神祕的魅力與深藏若虛，從中紓壓心情及釋放壓力，並且了解潛水的歷史概況。臺灣本島夏日非常的炎熱，所以較多都會往水上、水裡設施去做選擇較多，水上活動較多是以遊樂園的水上設施或是屏東-墾丁的南灣去做選擇，而水裡活動較多是以北部-東北角、龍洞、鼻頭角、潮境公園、蝙蝠洞這些點去做選擇，離島地區則是以澎湖、小琉球、綠島、蘭嶼去做選擇，也因為台灣疫情嚴重大部分的人都會選擇往離島地區去做選擇。

休閒運動水肺潛水則在近幾年非常熱門，休閒運動潛水帶給民眾一探意想不到的海底景觀及體驗不同的水底奇妙生物世界。離島地區以綠島來說是一年四季都可以潛水的，夏天吹西南季風就潛北面潛點，冬天吹東北季風就潛南面潛點，也因為這樣讓潛水客人有許多潛水點可以做選擇，這也是綠島其中一個的優勢之一。潛水這一們需要理論與技術及經驗的活動，必須透過許多經驗與課程學習或專業的授課才能盡其地在寬闊的海中漫遊，而也不是盲目地想考取證照，可以先選擇體驗潛水，由專業教練們帶領你體驗水下的活動，並在此確認自己是否真的喜歡水下的環境、背著氣瓶的狀態。

本研究旨在分析臺灣目前休閒運動產業現況，透過介紹潛水活動，潛水點、潛水階級、休閒潛水以及潛水證照等相關資訊。藉此讓社會大眾更進一步了解。透過蒐集相關文獻，分析臺灣戒嚴後期海域開放後，潛水休閒運動的興起，潛水區域、潛水益處等。現今網路及新聞媒體的快速報導後，越來越多人關注潛水這項活動，但因國內潛水正確技術觀念較零散、資訊缺乏及相關產業尚未成熟之際，反而造成潛水休閒運動推廣的阻礙。

貳、文獻回顧

一、休閒運動產業的範疇

追溯運動產業發展，發現自古希臘時代便有運動產業的事實，雖因時代差異而有不同的展現形式，卻是現代運動產業發展的先河，例如希臘人敬神慶典活動所形成的運動賽會，吸引許多國

內外觀光客參與，因而引發交通與住宿的服務供給，賽會期間旅客聚集引發旅客服務的提供（如食物、飲料、紀念品、導遊、交通等），這些賽會觀光的需求與供給服務形成運動產業之雛型（Hudson, 2003）。羅馬帝國時代，職業運動競技甚為發達，圓形競技場時有職業運動員與劍客技術較量，以迎合群眾尋求刺激、好鬥與享樂等需求（吳文忠，1957；Baker, 1982），政府並運用公帑舉辦運動會、節慶活動及運動競賽，運動觀賞成為各大都會民眾經常性的活動（Hudson, 2003），尤其隨著羅馬帝國國力的擴張，將其運動娛樂文化傳播到各領地，影響現今運動產業的發展型態（Weed & Bull, 2004）。現代社會隨著社會進步、經濟成長迅速、國民所得持續提高下，人們有了更多的時間及金錢參與或觀賞運動活動，因而加速運動產業的蓬勃發展，運動產業的發展已成為 21 世紀主流休閒娛樂產業。根據 Broughton, Lee, and Nethery（1999）的研究指出，21 世紀之全球運動產業年產值已高達 5,000 億美元，運動產業佔各國 GDP 的比重要在 1.13-8.00%（林房儼，2003；Kim, 2006）。可見運動產業之影響力無遠弗屆，運動休閒活動及其相關產業不僅只是消費財而已，實際上它已是一種深具經濟價值的生產財，其對社會各層面影響既深且廣。

二、休閒運動產業的定義

休閒運動產業是一個市場，係以提供各種運動行為為前提而生產或提供某種產品或服務給消費者，以滿足其需求的廠商集合，而這些廠商所生產或提供之產品、服務彼此可以相互替代者（高俊雄，2008），它提供給消費者的產品包括運動、體適能、娛樂或休閒相關活動、貨品、服務、人、場地及觀念，其主要以人的身體運動出發所衍生各種需求之產業（Pitts & Stotlar, 2002）。整體而言，休閒運動產業可再細分為兩大部分：製造業與服務業。其中，製造業部分泛指從事休閒運動相關商品之生產的製造商，例如休閒運動用品（如潛水裝備、球拍、慢跑鞋、瑜珈褲）、配備（如計步器），以及休閒運動設施（如跑步機）等的製造。而服務業的部份，則如體育用品零售商店、健身房、健身俱樂部之經營，以及運動資訊相關產業（如運動頻道、網路）等。

三、運動產業的經濟效益

運動產業的發展關連產業之影響層面絕對是影響廣泛，從經濟面而論，運動產業包括製造業及服務業，甚至衍生至國民的健康、醫療相關產業，這是運動產業最廣泛效益，從此帶來更多貨品及服務的需求，為提供這些服務與產品需要大量人力，因而提供大量的工作機會。

運動產業的休閒效益乃是個人接受運動產業的產品或服務過程及服務之後，可以幫助個人改善身心狀況或滿足個人主觀的感受。歸納國內外學者觀點，認為休閒效益可分為心理效益、生理效益、社交效益及教育效益等四個層面（馬上鈞，2002；高俊雄，1995；Kelly, 1996）。人們不一定可從運動獲得豐富的生活，但運動肯定是可娛樂多數的世界人口，提供扣人心弦的運動娛樂效果，成千上萬的運動迷透過電視、廣播、出版品，現場或個人參與，激發觀賞者或參與者（Plunkett, 2009）之熱情。其次，國民從事運動休閒活動，不但可促進身心健康及減少醫療支出，並可創造更高的國民生活品質。因此，人們從接受運動產業的服務過程，可獲得心理效益、生理效益、社交效益及教育效益。

參、休閒運動產業-水肺潛水產業案例

一、休閒運動水肺潛水產業歷史

地球上 75% 的地表被水覆蓋，為我們提供無窮盡的潛水機會。就生物學而言，海洋孕育的生物遠比陸地上的生物還多，而潛水活動可以帶領我們探訪深海之中，人們不為而知之處。潛水活動最早於 1920 年至 1930 年代在地中海和美國加利福尼亞沿海一帶流行。

西元 1949-1959 年國共談判破裂，同年 5 月 20 日臺灣省警備總司令部頒布戒嚴令：「為確保臺灣之安定，俾能有助於戡亂工作的最後成功」，除基隆、高雄、馬公以外港口，其餘所有港口一律關閉禁止進出(國家發展委員會檔案管理局，2014)，由警總海防部隊防守，除常業漁民外一般人民不得隨意接近海岸(行政院研究發展考核委員會，2001)。在這段戒嚴時期，政府阻擋了所有水域發展，國民也無法享受這項休閒活動。

但是水肺潛水活動，則到 1943 年才誕生。台灣是一個海島國家，擁有的海岸線總長為 1134 公里。水肺潛水(SCUBA)是 Self Contained Underwater Breathing Apparatus 的縮寫，就是潛水員攜帶著氣瓶的意思，中文就是水肺潛水又簡稱潛水。水肺潛水是指潛水員自行攜帶水下呼吸系統所進行的活動，只要你可以在水中呼吸，那就是水肺潛水。依照你使用的裝備區分，初步可分為開放式(open-circuit)呼吸系統。其原理是利用調節器(Regulator)裝置，將氣瓶中的壓縮氣體轉化成可供人體正常呼吸的壓力氣體。開放式呼吸系統比較簡單。因此，現在較多人選擇「開放性呼吸系統」，此系統供應的氣體給潛水員單次使用並排放出海裡。

二、休閒水肺潛水產業概況

儘管潛水活動推行初期遭遇許多困難，但有中華潛水器材公司所奠定的根基之後臺灣潛水環境大幅進步。1987 年 7 月 14 日由當時臺灣總統蔣經國先生宣布隔日零時起正式解嚴，結束長達 38 年的專權統治(國家發展委員會檔案管理局，2014)，海岸線的探索才逐漸明朗化。戒嚴解除後海岸線重新開放，民間潛水組織與團體開始迅速發展成立，當時只有少數國際潛水系統如：國際潛水教練協(National Association of Underwater Instructors, NAUI)、專業潛水教練協會(PADI) 與世界水中運動聯盟(Confederation Mondiale Activities Scubaquatiques, CMAS) 具有標準教學規範遵循外，國內海岸資源管理與潛水器材皆由各潛水組織道德約束規範，並沒有標準法源可追尋。藉此 1989 年由謝新曦先生號招國內菁英成立「中華民國潛水協會」，7 月經由內政部核定後代表國內民間潛水組織統一規範與管理，為臺灣休閒潛水產業奠定發展基處。

綠島有得天獨厚的地理位置，位於珊瑚大三角的北緣，綠島位於東南方太平洋上，海域位在黑潮主流通道上，溫暖的黑潮帶來豐富的海洋生物，加上海岸地形、風浪等因素，形成獨一無二的自然景觀，五彩繽紛的珊瑚礁海底世界，綠島有最獨特的珊瑚礁資源，帶著來自赤道溫暖海水的黑潮，終年由南向北流經台灣東邊，使綠島成為黑潮北流必然造訪的島嶼，海水溫度終年可保持在 20 度以上，冬天最低溫約 22 度，夏天最高可達到 30 度，所以綠島一年四季都適合潛水。

海域內適合潛水活動的據點很多，綠島一年四季都適合做潛水產業，夏天吹西南季風就潛北邊，冬天吹東北季風就潛南邊，而台東縣政府在 2018 年五月四日在綠島石朗海底 11.5 公尺深設立了世界最深的海底郵筒，海底郵筒正式啟用後可以使用海底郵筒專用的明信片潛入海中投遞，這是一座以豆丁海馬為造成的郵筒，而且是真正與中華郵政合作能寄出信件的郵筒，也是目前全世界最深的海底郵筒，以不破壞環境的 316 不鏽鋼材質製作，設立非珊瑚礁群中，海底郵筒也為綠島帶來一些商機。

三、休閒水肺潛水產業發展與經營

綠島南北長約4公里，東西寬約3公里，面積約16平方公里，綠島因為有火燒山與阿眉山兩座山岳阻絕季風，此地一年四季都適合潛水活動，但也因為台灣潛水產業起步比國外慢，所以導致台灣潛水產業這一塊沒有像國外一樣的熱門，台灣潛水還有許多不足的地方需要改進，綠島的交通也較複雜，不像墾丁的交通較便利，如果綠島的交通像墾丁那樣的便利，一定會為綠島帶來較多的潛水客，雖然綠島一年四季都可以潛水但綠島的淡旺季較明顯，旺季忙的時候非常的忙，淡季的時候很閒，這要如何去改善呢？

綠島也不是只有水肺潛水而已，綠島也有自由潛水且自由潛水現在也越來越多人去學習，自由潛水現在越來越盛行其實也有些許的影響到水肺潛水，因自由潛水跟水肺潛水得差異性就只是差在有沒有背裝備而已，自由潛水拍出來的照片會比水肺潛水來的好看原因是水肺潛水有背裝備所以拍出來會有裝備，但自由潛水拍照就不會有裝備，所以許多網美會請像於自由潛水較多去學習。這也是給潛水店家一個考驗，考驗要如何去拉取更多客人來體驗潛水與考證照。

現在潛水店越開越多間，讓客人選擇也更多，但要如何讓客人選擇跟別人服務不同的呢？要如何推廣與別人不一樣的潛店呢？潛水在民國55年前海防管制還很嚴格時，只限於軍事潛水、工程潛水、漁業潛水等產業，在民間也禁止潛水活動。直到民國76年，由蔣故總統經國先生宣布解除戒嚴後。諾德爾先生開始在民間首推潛水活動，諾德爾先生是華人企業家來台定居後，因本身對潛水的熱愛，便在台灣積極努力推廣潛水活動，而組織潛水俱樂部。因此潛水活動逐漸在台灣興起，然而現今台灣潛水由北到南皆有潛水組織、潛水公司、潛水店家及俱樂部達到上百間以上，就連綠島、蘭嶼、小琉球都可以輕鬆找到潛水服務機構。

肆、結論與建議

一、結論

- 1.將休閒運動潛水與觀光產業結合，整合產業、景觀、生活、生態、文史、娛樂、觀光與休閒等資源，體驗活動，使產業更具深度、廣度與特色。
- 2.整合地方景觀資源，開發具有國際級特色之休閒運動潛水區域，建構完成優質休閒潛水產業。
- 3.配合休閒潛水產業區域，整合帶動地方產業文化、發展地方特色，促進經濟整體發展。

二、建議

成功經營潛水休閒運動產業除了產業提供水域體驗優質品質和安全服務之外，培訓教練和工作人員專業的知識和技能，定期檢查和維修潛水相關設備，確保其可靠安全。

參考文獻

王慶堂、陳靜宜(2007)。我國運動休閒製造業產值及發展趨勢之研究。運動休閒餐旅研究，2(3)，177-192。

許秉翔、吳仁泰(2006)。臺灣運動產業之產值估算與組成分析。體育學報，39(4)，119-132。

休閒運動產業現況分析 -以水肺潛水產業為例析



張瑞興/吳鳳科技大學休閒遊憩與運動管理系

吳昆典/世新大學

休閒運動產業是**21**世紀全球經濟發展中重要的新興產業及明星產業之一，除了經濟因素，甚至影響擴及社會、文化、教育、政治等各層面。臺灣是一個四面環海的國家，在國人經濟力提升下，民眾也越來越重視自己休閒品味與生活，加上海域政策開放後，臺灣休閒運動水域活動漸漸崛起，水域休閒產業活動慢慢增加，民眾也有更多機會接觸水域相關運動。而休閒運動水肺潛水則在近幾年非常熱門，休閒運動潛水帶給民眾一探意想不到的海底景觀及體驗不同的水底奇妙生物世界。本研究旨在分析臺灣目前休閒運動產業現況，透過介紹潛水活動，潛水點、潛水階級、休閒潛水以及潛水證照等相關資訊。藉此讓社會大眾更近一步了解。透過蒐集相關文獻，分析臺灣戒嚴後期海域開放後，潛水休閒運動的興起，潛水區域、潛水益處等。現今網路及新聞媒體的快速報導後，越來越多人關注潛水這項活動，但因國內潛水正確技術觀念較零散、資訊缺乏及相關產業尚未成熟之際，反而造成潛水休閒運動推廣的阻礙。

關鍵字：休閒運動水肺潛水、產業發展、潛點

足球運動體驗與推廣－以吳鳳科技大學學生為例

蔡守浦¹ 肖詠梅²

吳鳳科技大學休閒遊憩與運動管理系

摘 要

曾幾何時，有人說台灣是足球運動的沙漠，然四年一次全球矚目的世界盃足球賽甫剛落幕，台灣各地也吹起一陣世足風潮，當然在大學校園內也不乏有三五學生躍躍欲試，在草地上踢起足球追逐起來外，在校園內談論球星與精采賽事等。由此本文旨在探討台灣足球運動推展的現況，經由文獻回顧台灣足球發展的歷史脈絡，並試圖設計規劃簡易足球體驗活動，透過樂趣化足球運動的實際體驗，讓學生對於足球基礎概念，並在活動間享受踢球的快樂，活動中並藉由國外足球精彩競賽影片觀賞，讓參與者去感受國外職業球賽緊張且刺激的氛圍，透過參與者吳鳳科技大學學生問卷滿意的回饋建議，證實台灣也是足球運動的聖地。

關鍵字：足球運動、樂趣化體驗

壹、緒論

一、背景與動機

足球這項運動能傳達，思想，心智，與行為等社會因素來形成，藉此在理論行為等方面成長，運動社會扮演著非常重要的角色和個體參加運動的重要性。經常有人論起足球，總是笑稱「台灣是足球運動的沙漠」(張哲豪，2011)，此話並非空穴來風，確實有些道理，因為在台灣運動項目中經常被大眾所提起的除了籃球、棒球，皆有相對應的職業聯賽跟專用的球場外，並且有一群固定的粉絲消費族群，相對於足球運動，比賽沒場地，難得找到場地比賽，卻不見觀眾加油，反之一旦有了觀眾，是不是就有所謂的職業化，因此本文藉由吳鳳科技大學學生為推廣目標，試圖設計規劃簡易足球體驗活動，透過樂趣化足球運動的實際體驗，讓學生對於足球基礎概念，並在活動間享受踢球的快樂。

二、活動目的

基層的足球人口持續增加，地區性已逐漸穩固厚實，如何培養新一代球員，持續向下扎根和各學校對於足球的投入，都必須持續進行。透過這次活動讓學員們去體驗足球，從最基礎的傳球到射門甚至是比賽，讓大家去深刻體會到這項運動的有趣之處，在活動的最後也會讓大家去觀看國外足球的比賽，去感受國外職業球賽緊張且刺激的氛圍，然後藉由這次活動，去達到推廣的目的。

1、藉由體驗活動，讓學員們認識足球

2、藉由體驗活動，達到推廣目的

| 序號 | 日期 | 時間 | 地點 | 行程 | 備註 |
|----|-------------------------------|-------------|--------|--------|----|
| 1 | 111 年 5 月 18 號 | 15:00 | 吳鳳室外 | 集合 | |
| 2 | | 15:00-15:15 | 人工草皮 | 活動說明 | |
| 3 | | 15:15-15:40 | 五人足球 | 基礎熱身訓練 | 自行 |
| 4 | | 15:40-16:30 | 場 | 進階訓練 | 喝水 |
| 5 | | 16:30-17:00 | | 比賽 | 休息 |
| 6 | | 17:00-18:00 | 105 教室 | 職業球賽觀賞 | |

| | | | | | |
|---|--|-------|--|----|--|
| 7 | | 18:00 | | 解散 | |
|---|--|-------|--|----|--|

三、

活動

課程規劃與設計

此次的活動行程如表 3-1-1 所示。

表 3-1-1 足球體驗行程表

貳、文獻分析

一、足球歷史介紹

古代足球出現於中國戰國時代的蹴鞠，2004年初，經國際足總的確認，古代中國的蹴鞠是足球運動的最早雛形，早在2300多年前(公元前285年)，蹴鞠就已經誕生。最早確切可信的文字記載這項運動者，當屬《戰國策》和《史記》，當時它以具有軍事性和娛樂性雙重性質的活動而被記錄下來，到了隋、唐時代，蹴鞠和佛教一起傳到了日本，今日日語及韓文中仍可見稱足球為「蹴球」的用法，這便是受到中國的影響。



圖2-1-1 中國古代的蹴鞠是國際足聯正式認證的世界足球起源

現代足球被認為起源於19世紀中期的英國，最早的職業聯賽也在同地開始。1863年10月26日，世界第一個正式的足球組織英格蘭足球協會（The Football Association）在英國首都倫敦成立，這一天也被作為現代足球運動的誕生日。



圖 2-1-2 英格蘭足球總會

二、台灣足球現況

有人稱台灣是足球運動的沙漠，因為足球場地的不足限制了台灣足球運動的發展，也造就體育署高層近年在公開場合提到在台灣廣設足球場！但場地不足真的有辦法影響一項運動的發展嗎？對巴西人而言，足球即生活，巴西民眾都可以自自在地在街上踢起足球，並不會侷限一定要在綠油油的足球場上才能踢球，只要有球有人就可以一起踢球。



圖 2-2-1 踢球的巴西孩子

目前台灣基層足球市場有多樣足球項目正在健康地發展茁壯，有許多幼稚園開始與運動中心合作開辦迷你足球課程，五人制足球賽也吸引許多學生及社會人士的參與，這些新興的足球類型除了較不受場地的限制外，比起正規十一人制足球，室內小型足球活動其實更適合台灣。因此，政府不應把台灣無法發展足球運動遷就於場地的不足，而是應透過長遠的政策規劃，讓足球運動深植人心，甚至內化為民眾運動生活的一部分。



圖 2-2-2 中市五人制足球邀請足球全國邀請賽

三、台灣足球未來發展

台灣小學層級的足球發展不錯，但到了國中就直線下降，台灣男足隊長陳柏良感嘆：「台灣重視升學主義，家長普遍認為踢足球沒有未來，容易消耗體能、甚至受傷；再加上國內沒有職業足球，家長自然不敢讓孩子的一生放在足球上。」球員學齡時期的育成，將是改變台灣足球體質的關鍵。參考各國制度，歐洲多半採行俱樂部制，美國由學校校隊培養人才，部分亞洲國家則採雙軌制，讓學校與俱樂部結合，擴大足球風氣，這也是台灣可以仿效的。

除了基層，現今台灣的成人聯賽缺乏誘因，除了比賽精采度，媒體行銷也有關係。職業比賽就是一種娛樂，台灣的運動在行銷上一直少有著墨，只在辦比賽，以後應該成立多媒體行銷部門，推銷球隊和創造明星球員，並加強比賽的娛樂性，比賽有明星有看頭，觀眾願意捧場，贊助、電視轉播都會來。

參、樂趣化足球運動推廣

一、活動對象

這次活動在吳鳳科大室外五人制球場進行，時間則是111年5月18號下午三點，以吳鳳科大學生為對象，總共為七位對足球有興趣的初學者，這些初學者雖然對足球有著濃厚的興趣，但沒有任何的踢球經驗，所以藉此機會讓他們開心地去體會這項運動。



圖1 吳鳳學生們與教練的合照

二、活動器材

足球場，我們這次選用五人制的足球場，地面是採用人工草皮，人工草皮會比自然草皮還要來的平整，跑起來也更舒適。



圖2 人工草足球場

足球門，這是在足球場最常見的物件，也是每位守門員守護的東西，圖中為五人制專用的大小。



圖3 足球門

足球，此為四號低彈球，為五人制常用的款式，另外十一人制使用的是五號高彈球。



圖4 四號低彈球足球

圓盤，這次選用的是扁平狀的圓盤，是各項運動中最常見的訓練輔助工具，主要功能是標示訓練路線或訓練範圍。



圖5 圓盤

投影機，用來活動最後播放足球的比賽，讓學員們去感受比賽氣氛。



圖6 投影布幕

投影布幕，投影機投影比賽時，能給學員們較好的觀看品質，去享受國外足球的魅力。

三、活動實施與操作

這次總共有四項活動去呈現，熱身協調、團隊合作、比賽與最後的國外比賽欣賞。圖3-3-1 這是第一項活動，玩法是每一個人先在黃色圓盤後面排隊，當輪到的人聽到叫教練喊聲，就出發到紅色圓盤前面，然後兩邊的人要馬上猜拳，這時教練會選擇輸的或贏的當鬼，去抓另一個人，但要注意的，追逐過程不能穿越紅色圓盤，穿過視同落敗，勝負揭曉後，落敗的人需要收到教練的指示做處罰，例如開合跳之類的。這項活動除了可以當熱身，也能讓學員能快速地進入狀況，是一項挺有趣的活動。

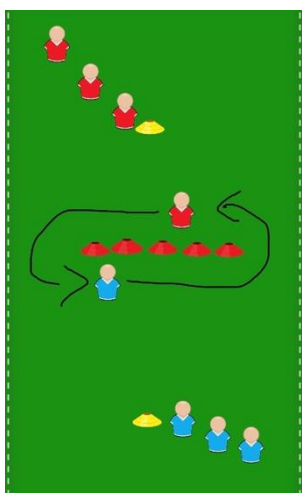


圖7 活動指示路徑



圖8 學員進行猜拳選出鬼，教練能選擇是輸的當還是贏的當

圖9追逐遊戲(一)在追逐過程，要怎麼運用身體的靈活度去達成目標，是學員們要去探索的重點。



圖9 追逐遊戲(一)

圖10 追逐遊戲(二)從圖中也不難看出，學員們很享受競賽帶來的樂趣。



圖10追逐遊戲(二)

圖11是第二項活動，這項是考驗大家的團隊合作，那活動辦法是，分成兩組，兩組人手牽手且不得放開，並且每個人要分配到號碼，接下來教練會從紅色圓盤發球，然後會隨機叫號碼，選中號碼的人必須上前拿球，並且擺脫對手手牽手的防線並得分，這除了要考驗被選中的人球技外，也考驗其他隊友是否有足夠的團隊精神去防守每一波進攻。

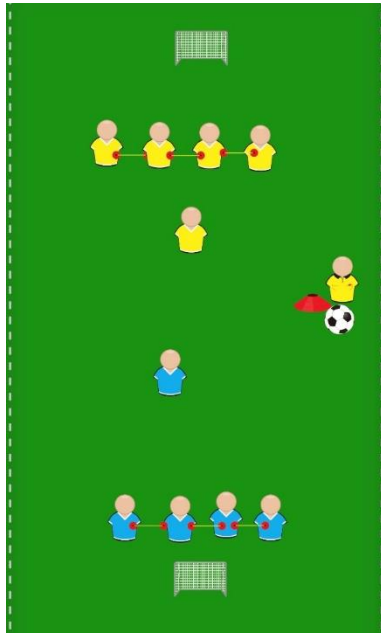


圖11活動指示路徑

圖12是學員拿到球準備進攻，這時候可以展現自己的技術幫團隊得分。



圖12 學員拿到球準備進攻

圖13 這是大家一起衝出去拿球的畫面，因為所有人被叫上了，所以一聽到，大家直接往前衝了，其實當下為了拿球，各種無影腳都伸了出來，所幸是沒人受傷，不然當下還蠻多隻腳在搶一顆球。



圖13 大家一起衝出去拿球的畫面

圖14 第三項也是動態活動的最後一項，用最輕鬆，最自由的方式去踢一場四對四比賽，比賽中為了讓所有人都能體驗到踢球的樂趣，我們取消了守門員的位置，讓大家都快樂的踢球。



圖14 四對四比賽

圖15 活動的最後，我們去觀賞2018年世界盃的決賽，兩隊分別是法國跟克羅埃西亞，是一場很精彩的比賽。



圖15 觀賞職業球賽，世界盃的決賽

肆、結果與建議

一、結果

足球是世界共通語言，是與國際接軌和交朋友的絕佳途徑。但臺灣足球運動從「牙牙學語」的起步階段，經過克難式「比手畫腳」的肢體語言，目前尚處在找尋摸索學習世界語言的最佳途徑，是故離「朗朗上口」的流暢境界似乎還須透過語言翻譯者的協助，才能跨進共通語言的世界(洪慶懷、邱奕文、鄭詠達，2012)。以樂趣化方式於各縣市推動足球運動，透過足球運動體驗活動後參與者們了解「團隊合作」重要性，這也是足球運動裡學習足球文化的課程之一，場上經常聽到「足球是十一個人在踢的」正是這個意思，就算是強如梅西(L.Messi)、C羅(Cristiano Ronaldo)，他們也是需要隊友的，除此之外，像是哨聲響起前，不能輕易放棄，也呼應了在現實生活動不能因遇到困難，就輕言放棄，其實足球世界就是個現實世界的縮影，會遇到各式各樣的隊友與對手，這正是一項運動重要的文化(洪致遠、曾慶裕、張芳文，2010)。透過樂趣化的快樂地踢足球，參與者們快樂的安心去享受，放心去追求足球。

二、建議

(一)因受到疫情衝擊環境下，本次參與者僅能從吳鳳科技大學裡徵求志願者，進行體驗，待疫情減緩可徵詢更多跨縣市大學生們一同參與。

(二)足球樂趣化體驗活動時間上安排可再有彈性，徵求參與者本身各自有課程與打工，導致整起活動規劃與設計延遲。

透過參與者吳鳳科技大學學生問卷滿意的回饋建議，推展足球運動事務，刻不容緩，辦理社區親子足球活動，激發社區、家長參與意願。以班級、社團經營方式輔導國中、高中及大專參與足球運動。並規劃編製各級足球教材，供各級學校使用，增加學習之效果。

參考文獻

洪慶懷、邱奕文、鄭詠達（2012）。臺灣足球運動發展之策略與建議，*大專體育*，119，48-54。

洪致遠、曾慶裕、張芳文（2010）。運動道德之探討。*輔仁大學體育學刊*，9，330-340。

教育部體育署（2017）。*足球六年計劃*。教育部：臺北。

張哲豪（2011）。「足球沙漠—台灣!？」—從運動全球化探討台灣足球發展。未出版之碩士論文，國立雲林科技大學，雲林縣。

足球運動體驗與推廣－以吳鳳科技大學學生為例

蔡守浦 尚詠梅

吳鳳科技大學休閒遊憩與運動管理系

摘要

曾幾何時，有人說台灣是足球運動的沙漠，然四年一次全球矚目的世界盃足球賽甫剛落幕，台灣各地也吹起一陣世足風潮，當然在大學校園內也不乏有三五學生躍躍欲試，在草地上踢起足球追逐起來外，在校園內談論球星與精采賽事等。

由此本文旨在探討台灣足球運動推展的現況，經由文獻回顧台灣足球發展的歷史脈絡，並試圖設計規劃簡易足球體驗活動，透過樂趣化足球運動的實際體驗，讓學生對於足球基礎概念，並在活動間享受踢球的快樂，活動中並藉由國外足球精彩競賽影片觀賞，讓參與者去感受國外職業球賽緊張且刺激的氛圍，透過參與者吳鳳科技大學學生問卷滿意的回饋建議，證實台灣也是足球運動的聖地。

關鍵字：足球運動、樂趣化體驗

整合行銷傳播推動全民運動成效評估

周靈山 鄭志富

國立臺灣師範大學體育與運動科學系

摘要

蒐集整合行銷傳播 (Integrated marketing communication ; IMC) 相關文獻發現過去大多解釋觀念及定義或以企業過往個案進行分析，尚未建立一套衡量整合行銷傳播成效標準，以致使多年來國內產官學界有心推行整合行銷傳播卻也無所適從。然隨著傳播環境改變，除對傳播工具認定不同，媒體曝光次數、時間、涵蓋範圍、傳遞效率等作為成效評估要素，都將忽略整合行銷傳播造成行為改變之效果。Schultz(2004)指出，參與者反應的時間有所不同，在過程當中可能出現「干擾變數」等都是造成整合行銷傳播難以進行成效評量主要原因。由此，整合行銷傳播效果受限於上述種種內、外在因素與環境變數影響，致使在成效評量上難有一致的評估標準而窒礙難行。本研究試圖以各學派核心運作的觀點，建構最適當的評估，來評量整合行銷傳播成效。研究針對全民運動推動政策進行調查，研究對象為運動 i 臺灣計畫執行單位，第一階段針對國內二十二縣市承辦單位發放問卷，第二階段以「專家意見調查法」，對國內二十二縣市中央訪視委員進行訪談，實施方式包括專家訪談、問卷調查、內容分析等，其資料作為問卷調查之假設、問項之依據後；發放 46 份問卷，回收 40 份。問卷調查得知國內各縣市運動 i 台灣承辦單位對整合行銷傳播觀念了解程度和整合執行現場最主要構面因素量化結果。

關鍵字：整合行銷傳播、全民運動推動、運動 i 台灣

整合行銷傳播推動全民運動成效評估



周靈山 鄭志富
國立臺灣師範大學體育與運動科學系

摘要

蒐集整合行銷傳播 (Integrated marketing communication ; IMC) 相關文獻發現過去大多解釋觀念及定義或以企業過往個案進行分析，尚未建立一套衡量整合行銷傳播成效標準，以致使多年來國內產官學界有心推行整合行銷傳播卻也無所適從。然隨著傳播環境改變，除對傳播工具認定不同，媒體曝光次數、時間、涵蓋範圍、傳遞效率等作為成效評估要素，都將忽略整合行銷傳播造成行為改變之效果。

Schultz(2004)指出，參與者反應的時間有所不同，在過程當中可能出現「干擾變數」等都是造成整合行銷傳播難以進行成效評量主要原因。由此，整合行銷傳播效果受限於上述種種內、外在因素與環境變數影響，致使在成效評量上難有一致的評估標準而窒礙難行。

本研究試圖以各學派核心運作的觀點，建構最適當的評估，來評量整合行銷傳播成效。研究針對全民運動推動政策進行調查，研究對象為運動i臺灣計畫執行單位，第一階段針對國內二十二縣市承辦單位發放問卷，第二階段以「專家意見調查法」，對國內二十二縣市中央訪視委員進行訪談，實施方式包括專家訪談、問卷調查、內容分析等，其資料作為問卷調查之假設、問項之依據後；發放46份問卷，回收40份。問卷調查得知國內各縣市運動i台灣承辦單位對整合行銷傳播觀念了解程度和整合執行現場最主要構面因素量化結果。

關鍵字：整合行銷傳播、全民運動推動、運動i臺灣

2023 年運動競技與健康促進趨勢學術研討會-貴賓名單

| 編號 | 姓名 | 單位 |
|----|------|---------------------|
| 1 | 張乃仁 | 高雄醫學大學運動醫學系教授 |
| 2 | 林晉榮 | 中正大學運動與競技學系教授 |
| 3 | 江杰穎 | 國立體育大學技擊運動技術系副教授 |
| 4 | 蔡守浦 | 吳鳳科大休閒遊憩與運動管理教授 |
| 5 | 林威秀 | 嘉義大學體育與健康休閒學系副教授 |
| 6 | 曾沈連魁 | 中正大學運動競技系教授 |
| 7 | 周靈山 | 吳鳳科大休閒遊憩與運動管理副教授 |
| 8 | 許龍池 | 樹德科技大學休閒遊憩與運動管理系副教授 |

2023 年運動競技與健康促進趨勢學術研討會-與會人員名單

| 編號 | 姓名 | 單位 |
|----|-----|------------------------|
| 1 | 陳靚 | 國立中正大學運動競技學系運動休閒與運動教育所 |
| 2 | 王承安 | 國立臺灣師範大學 運動休閒與餐旅管理研究所 |
| 3 | 張海威 | 中國醫藥大學運動醫學系 |
| 4 | 鄒佳芝 | 國立中正大學運動競技學系暨休閒教育研究所 |
| 5 | 李景瑜 | 台南應用科技大學 |
| 6 | 沈泓誠 | 台南應用科技大學 |
| 7 | 蕭聿芸 | 國立中正大學運動競技與休閒教育研究所 |
| 8 | 莊曉蓓 | 明新科技大學 |
| 9 | 曾定騰 | 中正大學成人及繼續教育系 |
| 10 | 林子芸 | 國立體育大學運動保健學系 |
| 11 | 吳津津 | 明新科技大學 |
| 12 | 余昱融 | 南華大學運動學程 |
| 13 | 徐辰瑄 | 南華大學運動學程 |
| 14 | 王誠德 | 南華大學運動學程 |
| 15 | 蔡佳君 | 南華大學運動學程 |
| 16 | 余義箴 | 國立臺灣師範大學體育與運動科學系 |
| 17 | 陳亮融 | 國立臺灣師範大學體育與運動科學系 |
| 18 | 黃御哲 | 國立臺灣師範大學體育與運動科學系 |
| 19 | 陳鈺宜 | 國立台灣體育運動大學運動事業管理碩士班 |
| 20 | 吳欣容 | 國立台灣體育運動大學運動事業管理碩士班 |
| 21 | 李昱嫻 | 中正大學運動競技系運動與休閒教育碩士班 |
| 22 | 張振揚 | 中國醫藥大學運動醫學系 |
| 23 | 彭逸坤 | 樹德科技大學 |
| 24 | 施人夫 | 國立金門大學管理學院事業經營在職專班 |
| 25 | 黃明燕 | 國立臺灣體育運動大學競技運動學系 |

| 編號 | 姓名 | 單位 |
|----|-----|---------------------------|
| 26 | 陳俞德 | 國立台北教育大學體育研究所 |
| 27 | 沈于婷 | 國立臺灣體育運動大學競技運動學系 |
| 28 | 簡榮成 | 國立彰化師範大學運動學系運動與健康休閒碩士在職專班 |
| 29 | 劉哲宇 | 國立台灣體育運動大學競技系 |
| 30 | 陳宣羽 | 台南大學體育系 |
| 31 | 葉迪昂 | 國立金門大學運動與休閒系 |
| 32 | 許元柏 | 國立金門大學運動與休閒學系研究所 |
| 33 | 吳憲訓 | 吳鳳學校財團法人吳鳳科技大學 |
| 34 | 郭昶宏 | 世新大學 |
| 35 | 張瑞興 | 吳鳳學校財團法人吳鳳科技大學 |
| 36 | 吳昆典 | 世新大學 |
| 37 | 蔡守浦 | 吳鳳學校財團法人吳鳳科技大學 |
| 38 | 肖詠梅 | 吳鳳學校財團法人吳鳳科技大學 |
| 39 | 周靈山 | 吳鳳學校財團法人吳鳳科技大學 |
| 40 | 鄭志富 | 國立臺灣師範大學體育與運動科學系 |
| 41 | 劉子杰 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 42 | 邱奕璋 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 43 | 傅卉妮 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 44 | 王星雅 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 45 | 楊織語 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 46 | 龔珮諭 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 47 | 陳雅君 | 嘉義縣竹崎高中 |
| 48 | 陳麒丰 | 國立彰化師範大學 |
| 49 | 邱柏凱 | 新北國王籃球隊 |
| 50 | 黃柏睿 | 國立臺灣體育運動大學競技運動學系研究所 |
| 51 | 吳珮筠 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 52 | 洪煒崙 | 明道大學休閒保健學系 |
| 53 | 游懷 | 明道大學休閒保健學系 |
| 54 | 林玉堂 | 明道大學休閒保健學系 |
| 55 | 陳盈璇 | 長庚醫院 |
| 56 | 許伯陽 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 57 | 何應志 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 58 | 陳志函 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 59 | 杜繼超 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 60 | 黃健安 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 61 | 鄭旭龍 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 62 | 黃群智 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 63 | 傅卉妮 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 64 | 佘昱融 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 65 | 劉子杰 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 66 | 楊織語 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |

| 編號 | 姓名 | 單位 |
|----|-----|-------------------|
| 67 | 許瀝鏘 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 68 | 邱奕璋 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |
| 69 | 王星雅 | 南華大學運動與健康促進學士學位學程 |



作者：論文發表者

出版者：許伯陽

地址：嘉義縣大林鎮南華一路 55 號

電話：(05)2721001#2090

出版日期：中華民國一一二年六月三日

版次：初版

價格：新台幣三百元整

I S B N：978-626-01-1223-3