

重量訓練與藥球訓練對棒球選手上半身肌力及投球表現之影響 = Effects of weight and medicine ball training on muscular ...

楊明達、詹貴惠

E-mail: 9802847@mail.dyu.edu.tw

摘要

本研究旨在探討棒球選手經過8週的重量訓練或藥球訓練後上半身肌力及投球表現之影響。研究以23位年齡15 ~ 19歲的棒球選手為對象，分成重訓組(8人)、藥球組(7人)及控制組(8人)三組；受試者在實驗期間除接受正常的棒球訓練外，重訓組與藥球組分別另外進行每週3次、持續8週的重量訓練與藥球訓練。在訓練前、後均測量受試者之棒球擲遠距離、投球球速、折返跑時間以及胸大肌、闊背肌、腹直肌、豎脊肌、左腹外斜肌與右腹外斜肌之肌力，並分別以相依樣本t考驗與獨立樣本單因子變異數分析比較組內與組間各項數值之差異。研究結果顯示：訓練前三組間之各項數值均無差異，而訓練後藥球組的腹直肌、右腹外斜肌之肌力與重訓組的胸大肌肌力均顯著高於控制組($p < .05$)，但重訓組與藥球組間之數值則無差異。此外，重訓組與藥球組在訓練後之棒球擲遠距離以及胸大肌、腹直肌與豎脊肌之肌力方面均有顯著提升($p < .05$)；同時藥球組之左腹外斜肌與右腹外斜肌之肌力亦顯著增加($p < .05$)，且投球球速由訓練前之 115.0 ± 4.8 公里/小時顯著提升至 120.0 ± 4.8 公里/小時($p < .05$)。以訓練進步的幅度來看，藥球組之投球球速與左腹外斜肌肌力的變化率顯著高於重訓組。本研究結果證實藥球訓練能與重量訓練產生相近的效果，但藥球訓練對棒球投球球速與腹部肌群肌力的訓練效果比重量訓練更好。因此，藥球可作為棒球選手及重量訓練設備缺乏者之訓練工具，以提升上肢肌力及爆發力。

關鍵詞：藥球訓練；重量訓練；增強式訓練

目錄

| | | | |
|--------------------------------------|-----|-------------------------------------|------|
| 封面內頁 簽名頁 授權書..... | iii | 中文摘要..... | iii |
| iv 英文摘要..... | iv | v 誌謝..... | v |
| vii 目錄..... | vii | viii 圖目錄..... | viii |
| x 表目錄..... | x | xi 第壹章 緒論..... | xi |
| 1 第一節 研究動機..... | 1 | 1 第二節 研究目的..... | 1 |
| 3 第貳章 文獻探討..... | 3 | 4 第一節 增強式訓練的特性..... | 4 |
| 4 第二節 藥球訓練..... | 4 | 6 第三節 增強式訓練對運度表現的影響..... | 6 |
| 13 第參章 研究方法..... | 13 | 8 第四節 結語..... | 8 |
| 14 第二節 實驗方法與步驟..... | 14 | 14 第一節 研究對象..... | 14 |
| 21 第肆章 結果與討論..... | 21 | 15 第三節 資料處理..... | 15 |
| 22 第一節 重量訓練與藥球訓練對上半身肌力之影響..... | 22 | 22 第二節 重量訓練與藥球訓練對於專項表現之影響..... | 22 |
| 27 第三節 重量訓練與藥球訓練對於敏捷性之影響..... | 27 | 29 第伍章 | 29 |
| 結論與建議..... | 31 | 參考文獻..... | 31 |
| 受試者基本資料..... | 38 | 附錄一 受試者胸大肌、闊背肌肌力成績..... | 38 |
| 受試者腹直肌、豎脊肌肌力成績..... | 40 | 附錄二 受試者左、右腹外斜肌肌力成績..... | 40 |
| 受試者棒球擲遠距離與投球球速成績..... | 42 | 附錄三 受試者9公尺3次折返跑速度成績..... | 42 |
| 重訓組第一階段重量訓練負荷量..... | 44 | 附錄四 重訓組第二階段重量訓練負荷量..... | 44 |
| 圖一 實驗流程圖..... | 18 | 表目錄 表一 增強式訓練與運動表現的相關研究..... | 18 |
| 12 表二 受試者基本資料..... | 12 | 14 表三 訓練課程表..... | 14 |
| 15 表四 重訓組負荷量..... | 15 | 16 表五 最大反覆次數推估最大肌力..... | 16 |
| 17 表六 8週重量與藥球訓練前後上半身肌力之變化..... | 17 | 23 表七 8週重量與藥球訓練前後棒球擲遠距離之變化..... | 23 |
| 28 表八 8週重量與藥球訓練前後投球球速之變化..... | 28 | 29 表九 8週重量與藥球訓練前後9公尺3次折返跑速度之變化..... | 29 |
| 30 | 30 | | |

參考文獻

一、中文部分 王冷、李鴻棋(民92):增強式肌力訓練對大專女子籃球選手彈跳能力之影響。大專體育學刊, 5卷1期, 231-237頁。田麥久(民86):論運動訓練計畫。中國文化大學出版部, 45頁。李雲光、謝素貞、東方介德(民93):被動反覆衝擊式肌力訓練對中華男籃選手之最

大肌力及爆發力之影響。大專體育學刊, 6卷1期, 235-243頁。林正常 (民82):運動科學與訓練:運動教練手冊 (增訂二版)。台北縣:銀禾文化事業公司, 135、139頁。林芳英 (民91):籃球運動的增強式訓練對排球選手跳躍力之應用。大專體育, 60期, 43-45頁。吳顯照 (民92):複合訓練的理論與應用。中華體育季刊, 66期, 1-10頁。陳太正 (民71):田徑運動力學。長白出版社 陳全壽 (民82):速度、肌力、耐力的生理特性及訓練法。論文發表於一九九三年國際運動訓練科學研討會論文集, 台中市, 國立台灣體育專科學校, 13-34頁。黃榮松 (民82):重量訓練各有關變項的理論與實際。國民體育季刊, 22卷2期, 73-78頁。張木山 (民93):不同訓練發法對彈跳能力發展與評估模式之研究。桃園縣:國立體育學院教練研究所博士論文(未出版), 30頁。張芬華 (民86):跨欄初學者下肢增強式訓練與等張肌力訓練對速度、動力、跨欄成績之影響。大專體育, 30期, 21-29頁。張榮顯 (民90):藥球訓練操作。中華民國大專院校九十年度體育學術研討會暨2001年國際運動教練科學研討會大會手冊 (講師論文集), 台中市, 國立台灣體育學院, 286-293頁。鄭景峰 (民91):增強式訓練的理論與應用。中華體育季刊, 60期, 36-45頁。

二、英文部分 Baechle, T. R., & Earle, R. (2000). *Essentials of strength training & conditioning* (2nd ed). Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 427-470. Brown, M. E., Mayhew, J. L., & Boleach, L. W. (1986). Effect of plyometric training on vertical jump performance in high school basketball players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 26 (1), 1-4. Chu, D. A. (1992). *Jumping into plyometrics*. Champaign, IL: Human Kinetics. Conroy, T. R. (1992). Plyometric training & its effects on speed, strength, & power in intercollegiate athletes. *Chimera*, N. J., Swanik, K. A., Swanik, C. B., & Straub, S. J. (2004). Effects of plyometric training on muscle-activation strategies and performance in female athletes. *Journal of Athletic Training*, 39 (1), 24-31. Cordasco, F. A., Wolfe, I. N., Wootten, M. E., & Bigliani, L. U. (1996). An electromyographic analysis of the shoulder during a medicine ball rehabilitation program. *American Journal of Sports Medicine*, 24 (3), 386-392. Diallo, O., Dore, E., Duche, P., & Van Praagh, E. (2001). Effects of plyometric training followed by a reduced training programme on physical performance in prepubescent soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 41 (3), 342-348. Faigenbaum, A.D., Loud, R.L., O'Connell, J., Glover, S., O'Connell, J., & Westcott, W.L. (2001). Effects of different resistance training protocols on upper-body strength and endurance development in children. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15 (4), 459-465. Fowler, N. E., Trzaskoma, Z. W., Wit, A., Iskra, L., & Lees, A. (1995). The effectiveness of a pendulum swing for the development of leg strength & counter-movement jump performance. *Journal of Sports Sciences*, 13, 101-108. Kritpet, T. T. (1989). The effects of six weeks of squat & plyometric training on power production. Unpublished master 's thesis, Oregon State University. Lundin, P. (1985). A review of plyometric training. *National Strength and Conditioning Association Journal*, 7, 69-74. Luebbbers, P. E., Potteiger, J. A., Hulver, M. W., Thyfault, J. P., Carper, M. J., & Lockwood, R. H. (2003). Effects of plyometric training and recovery on vertical jump performance & anaerobic power. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17 (4), 704-709. Maffiuletti, N. A., Dugnani, S., Folz, M., Di Pierno, E., & Mauro, F. (2002). Effect of combined electrostimulation & plyometric training on vertical jump height. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 34 (10), 1638-1644. Masamoto, N., Larson, R., Gates, T., & Faigenbaum, A. (2003). Acute effects of plyometric exercise on maximum squat performance in male athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17 (1), 68-71. Matavulj, D., Kukulj, M., Ugarkovic, D., Tihanyi, J., & Jaric, S. (2001). Effects of plyometric training on jumping performance in junior basketball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 41 (2), 159-164. McLaughlin, E. J. (2001). A comparison between two training programs & their effects on fatigue rates in women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15 (1), 25-29. Murphy, A. J., & Wilson, G. J. (1996). Poor correlations between isometric tests & dynamic performance: relationship to muscle activation. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 73 (3-4), 353-357. O' Bryant, H. S. (1985). Roundtable: Determining factors of strength-part . *National Strength and Conditioning Association Journal*, 7, 10-17. Spurr, R. W., Murphy, A. J., & Watsford, M. L. (2003). The effect of plyometric training on distance running performance. *European Journal of Applied Physiology*, 89 (1), 1-7. Stockbrugger, B. A., & Haennel, R. G. (2001). Validity and reliability of a medicine ball explosive power test. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15 (4), 431-438. Toumi, H., Best, T. M., Martin, A., F'Guyer, S., & Poumarat, G. (2004). Effects of eccentric phase velocity of plyometric training on the vertical jump. *International Journal of Sports Medicine*, 25 (5), 391-398. Wathen, D. (1994). Rest periods. In T. R. Baechle (ed.). *Essentials of strength training & conditioning*. Human Kinetics Publishers: Champaign, IL, U. S. A, pp. 451-454. Wilkerson, G. B., Colston, M. A., Short, N. I., Neal, K. L., Hoewischer, P. E., & Pixley, J. J. (2004). Neuromuscular Changes in Female Collegiate Athletes Resulting From a Plyometric Jump-Training Program. *Journal of Athletic Training*, 39 (1), 17-23. Wilson, G. J., Newton, R. U., Murphy, A. J., & Humphries, B. J. (1993). The optimal training load for the development of dynamic athletic performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25 (11), 1279-1286. Witzke, K. A., & Snow, C. M. (2000). Effects of plyometric jump training on bone mass in adolescent girls. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32 (6), 1051-1057.