대학교와 고등학교 남자 태권도 선수의 수준별 신체구성, 체력 및 슬관절 등속성 근력의 비교

고영정 · 이만균* · 공성아

경희대학교

Abstract

Ko, Y.J., Lee, M.G., Kong, S.A. Comparison of body composition, physical fitness, and isokinetic leg strength according to competition level in collegiate and high school taekwondo players. *Exercise Science*, 16(4): 411-420, 2007. The study was designed to compare the body composition, physical fitness, and isokinetic leg strength according to competition level in collegiate and high school taekwondo players. The results of the present study would provide meaningful information on which components of physical fitness they have improve to be a high competition level player and what makes difference between collegiate players and high school players. Four groups of subjects such as high competition level collegiate players(n=8), low competition level collegiate players(n=8), high competition level high school players(n=10), and low competition level high school players(n=11) were volunteered to participate in the study. It was concluded that there were the collegiate players showed superior agility, muscular power, back strength, speed, and isokinetic leg strength than high school players and that high competition level players showed superior agility, muscular power, and abdominal muscular endurance than low competition level players.

초 록

고영정, 이만균, 공성아 대학교와 고등학교 남자 태권도선수의 수준별 신체구성, 체력 및 슬관절 등속성 근력의 비교. *운동과학*, 제16권 제4호. 411-420, 2007. 본 연구의 목적은 고등학교와 대학교에 재학 중인 태권도 선수를 우수선수와 비우수선수로 구분하여, 각 집단별 신체구성, 체력 및 슬관절 등속성 근력을 비교하는 것이었다. 또한 연구결과를 바탕으로 비우수선수와 고등학교 선수에게 신체적·체력적 보완점을 구체적으로 제시하고자 하였다. 남자 대학부 태권도 선수 중 우수선수(최근 1년간 전국 대학 및 실업대회 8강 이내 진출자) 8명과 비우수선수 8명, 그리고 남자 고등학교 우수선수(최근 1년간 전국대회 8강 이내 진출자) 10명과 비우수선수 11명으로 총 37 명을 대상으로 하였다. 수준별 체급은 각 집단별 균등하게 배분하였다. 그 결과 우수선수는 비우수선수에 비해 체지방률이 낮고, 체지방 무게가 높은 경향이 있었으며, 순발력과 유연성 민첩성 및 복부 근지구력 등이 높은 것으로 나타났다. 고등학교 선수에 있어서는 우수선수가 비우수선수에 비해 슬관절 등속성 근력(60°/sec, 180°/sec) 및 근지구력(240°/sec)이 더 높은 것으로 나타났으며, 좌측보다 우측의 굴근과 신근력이 더 높게 나타났다. 본 연구에서 얻은 결과를 토대로 하여 고등학교 선수와 비우수선수가 보완해야 할 체력요소를 트레이닝 프로그램에 적극적으로 포함시키는 노력이 수반되어야 할 것이며, 향후 태권도의 국제화와 태권도 선수들의 훈련 프로그램 개발을 위하여 체계적이고 지속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

Key words : taekwondo, body composition, physical fitness, isokinetic leg strength, competition level

주요어 : 태권도, 신체구성, 체력, 등속성 근력, 경기 수준

참고문헌

- 김원기(2004). 고등학교 태권도 선수의 경기력 수준에 따른 신체구성의 특성. *한국체육학회지*, 43(6): 587-593.
- 김은성, 장명재, 이만균, 장완성(2002). 단기간의 체중감량이 체력수준과 혈액성분에 미치는 영향. *운동과학*, 11(2): 156-163.
- 김진호, 김상범(1987). 한국 정상 성인의 슬관절 신근 및 굴근에 대한 등속성 운동평가. *대한재활의학회지*, 11(2): 173-183.
- 김현, 정윤기(2004). 태권도 겨루기 시 심폐지구력과 혈중 크레아틴, 암모니아농도 변화. *한국스포츠리서치*, 15(10): 1243-1250.
- 김형돈, 전정우(2001). 중·고등학교 태권도 선수의 인체 형태 및 체력특성과 경기수준의 판별. *한국체육학회지*, 40(3): 791-799.
- 나봉순, 김원기(2005). 고등학교 태권도 선수의 신체구성과 슬관절 등속성 근력. *한국체육학회지*, 44(4): 317-324.
- 박수연, 유승희(1999). 대학농구 선수의 등속성 근력에 관한 연구. *경희대학교 체육학논문집*, 27: 305-315.
- 박장규(2005). 태권도 선수들의 대퇴 등속성 근기능에 관한 연구. *한국스포츠리서치*, 16(2): 335-344.
- 박진영(2001). 무릎 관절의 등속성 근력에 관한 연구. *경희대학교 대학원 석사학위논문*.
- 세계태권도연맹(2004). 2004년 세계태권도연맹 통계자료.
- 윤성원, 엄한주, 조성계(1997). 투기경기 선수의 각근력 평가 기준치 설정에 관한 연구. *체육과학연구과제 종합보고서*.
- 조충경, 김기봉(2001). 태권도 선수의 수준별 체조성과 심폐 기능 특성 비교분석. *한국체육학회지*, 40(2): 707-716.
- Barnes, W.S.(1980). The relationship of motor unit activation to isokinetic muscular contraction at different contraction at different contractile velocities. *Physical Therapy*, 60(9): 1152-1158.
- Bell, G., Peterson, S., Maclean, I., & Quinney, H.(1989). The effect of high velocity resistance training on peak torque, cross sectional area and myofibrillar APTase activity. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 14: 132-140.
- Brzycki, M.(1993). The Brzycki Formula. *Journal of Health, Physical Education, Recreation, and Dance*.
- Butios, S., & Tasika, N.(2007). Changes in heart rate and blood lactate concentration as intensity parameters during simulated Taekwondo competition. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47(2): 179-185.
- Coburn, J.W., Housh, T.J., Malek, M.H., Weir, J.P., Cramer, J.T., Beck, T.W., & Johnson, G.O.(2006). Neuromuscular responses to three days of velocity-specific isokinetic training. *Journal of Strength Conditioning Research*, 20(4): 892-898.
- Claessens, A.L., Hlatky, S., Lafevre, J., & Holdhaus, H.(1994). The role of anthropometric characteristics to modern pentathlon performance in female athletes. *Journal of Sports Science*, 12: 391-410.
- Hatfield, F.C., & Krotee, M.(1984). Personalized weight training for fitness and athletic from Theory to Practices(2nd Edition), Kendall/Hunt Pub.: Dubuque, IOWA.
- Hollander, D.B., Kraemer, R.R., Kilpatrick, M.W., Ramadan, Z.G., Reeves, G.V., Francois, M., Hebert, E.P., & Tryniecki, J.L.(2007). Maximal eccentric and concentric strength discrepancies between young men and women for dynamic resistance exercise. *Journal of Strength Conditioning Research*, 21(1): 34-40.
- Johnson, B.L., & Nelson, J.K.(1986) Practical Measurement for Evaluation in Physical Education. 4th ed., Burgess Publishing.
- Lohman, T.G., Roche, A.F., & Martorell, R.(1992). Anthropometric standardization reference manual. Human Kinetics: Champaign, IL.
- Linda, B.H.(1996). Assessment of body composition in youth and relationship to sports. *International Journal of Sports Nutrition*, 6: 146-164.
- Marku, J.(1990). Thigh muscle function alter partial tear of the medial ligament compartment of the knee. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23(1): 4-9.
- Marković, G., Misigoj-Duraković, M., & Trninić,

- S.(2005). Fitness profile of elite Croatian female taekwondo athletes. *Collegiate Anthropometry*, 29(1): 93-99.
- Masuda, K., Kikuhara, N., Demura, S., Katsuta, S., & Yamanaka, K.(2005). Relationship between muscle strength in various isokinetic movements and kick performance among soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 45(1): 44-52.
- Moffroid, M.T.O., Whipple, R.H., Hofkosh, E., Lowman, H., & Thisele(1969). A study of isokinetic exercise. *Physical Therapy*, 49: 735-746.
- Perrin, D.H, Robertson, R.J., & Rny, L.R.(1987) Bilateral isokinetic peak torque, acceleration energy, power, and work relationships in athletes and nonathletes, *Journal of Orthopedics in Sports and Physical Therapy*, 9(5): 184-189.
- Reilly, T., Williams, A.M., Nevill, A., & Franks, A.(2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sports Science*, 18: 695-702.
- Rienzi, E., Drust, B., Reilly, T., Carter, J.E.L., & Martin, A.(2000). Investigation of anthropometric and work-rate profiles of elite south American international soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 40: 162-169.
- Thorstensson, A., Grimby, G., & Karlsson, J.(1976), Force velocity relations and fiber composition in human knee extensor muscles, *Journal of Applied Physiology*, 40: 12-16.
- Van Ingen Schenau, G.J., De Koning, J.J., Bakker, F. C., & De Groot, G.(1996). Performance influencing factors in homogeneous groups of top athletes: a cross-sectional study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28: 1305-1310.
- Wilson, G.J., & Murphy, A.J.(1996). The use of isometric tests of muscular function in athletic assessment. *Sports Medicine*, 22: 19-37.
- Watson, A.W., & O'Donovan, D.J.(1997). Factors relating to the strength of male adolescents. *Journal of Applied Physiology*, 43(5): 834-838.

논문투고일 : 2007. 06. 30

심사일 : 2007. 07. 10

심사완료일 : 2007. 11. 15