

3736488 SCEP/M : สาขาวิชา : สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย; วท.ม. (สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย)

ศิริรัตน์ ปานพันธุ์โพธิ์ : สมรรถภาพของปอดในเด็กและวัยรุ่นไทยที่ฝึกและไม่ฝึกกีฬา (LUNG FUNCTION IN SPORT TRAINED AND UNTRAINED THAI CHILDREN AND ADOLESCENTS). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : พิพัฒน์ เจิดรัมย์, M.Sc., ชุมพล ผลประมุข, Ph.D., พูนเกษม เจริญพันธุ์, M.D., 103 หน้า ISBN: 974-662-821-6

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกกีฬาต่อสมรรถภาพของปอดในเด็กและวัยรุ่นไทยที่มีสุขภาพดี โดยทำการศึกษาในนักเรียนชายอายุระหว่าง 12-17 ปี เป็นนักเรียนที่ฝึกกีฬา 107 คน และไม่ได้ฝึกกีฬา 80 คน จากโรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี และโรงเรียนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงจังหวัดเดียวกันตามลำดับ โดยนักเรียนที่ฝึกกีฬาได้รับการฝึกกีฬาประมาณ 21 ชั่วโมงต่อสัปดาห์เพิ่มขึ้นจากชั่วโมงเรียนพลศึกษา ในขณะที่นักเรียนที่ไม่ได้ฝึกกีฬามีกิจกรรมออกกำลังกายเฉพาะชั่วโมงเรียนพลศึกษาในโรงเรียน นักเรียนแต่ละคนได้รับการวัดความจุปอด และปริมาตรอากาศที่หายใจออกเร็วและแรงที่สุดใน 1 วินาทีแรก รวมถึงการวัดส่วนสูง น้ำหนัก และสมรรถภาพกาย (ที่อัตราการเต้นของหัวใจ 170 ครั้ง/นาที) นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงใกล้เคียงกัน พบว่าความจุปอดและปริมาตรอากาศที่หายใจออกเร็วและแรงที่สุดใน 1 วินาทีเปลี่ยนแปลงตามอายุและพบว่ามีความสัมพันธ์กับส่วนสูงและน้ำหนัก กลุ่มที่ได้รับการฝึกกีฬา มีสมรรถภาพกาย (ที่อัตราการเต้นของหัวใจ 170 ครั้ง/นาที) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกกีฬา โดยเปรียบเทียบในช่วงอายุเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่มที่ได้รับการฝึกกีฬา ผู้ที่ฝึกกีฬาวัยรุ่นและฟุตบอล ก็มีสมรรถภาพกายสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกกีฬาอื่นๆ ในนักเรียนแต่ละกลุ่มสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ของทั้งสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดหลังจากตัดอิทธิพลของขนาดร่างกายพบว่ามีความสัมพันธ์กันเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่ฝึกกีฬา การเปรียบเทียบผลการศึกษาค่าความสัมพันธ์ของรูปร่างและสมรรถภาพปอดของเด็กไทยกับเชื้อชาติอื่นๆ เช่น จีน และอินเดียพบว่า เด็กไทยในการศึกษานี้มีสมรรถภาพอยู่ระหว่างจีนและอินเดีย โดยจีนมีสมรรถภาพสูงสุด ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกกีฬาโดยโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต นักเรียนที่ได้รับการฝึกกีฬาวัยรุ่นและฟุตบอลมีสมรรถภาพกาย (ที่อัตราการเต้นของหัวใจ 170 ครั้ง/นาที) ในระดับใกล้เคียงกัน แต่ความแตกต่างของสมรรถภาพปอดบอกได้ว่าชนิดการฝึกกีฬามีผลต่อสมรรถภาพของปอดมากกว่าการเพิ่มขึ้นของการใช้ออกซิเจน ส่วนประสิทธิผลของการฝึกกีฬาโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัยรุ่นต่อสมรรถภาพของปอดในขณะที่เด็กกำลังเจริญเติบโต ในเด็กไทยเปรียบเทียบกับต่างชาติยังไม่สามารถทราบได้

3736488 SCEP/M : MAJOR : PHYSIOLOGY OF EXERCISE; M.Sc.

(PHYSIOLOGY OF EXERCISE)

KEY WORDS : LUNG FUNCTION / SPORTS / TRAINING / CHILDREN / ADOLESCENTS

SIRIRAT PANPHUNPHO : LUNG FUNCTION IN SPORT TRAINED AND UNTRAINED THAI CHILDREN AND ADOLESCENTS. THESIS

ADVISORS : PIPAT CHERDRUNGSI, M.Sc., CHUMPOL PHOLPRAMOOOL Ph.D., POONKASEM CHAROENPAN, M.D., 103 p. ISBN: 974-662-821-6

The aim of this study was to determine cross-sectionally the effects of sport training on lung function in healthy Thai children and adolescents. One hundred and seven sport-trained and eighty untrained schoolboys aged 12-17 years were recruited from the sport school of Suphunburi and the nearby ordinary schools, respectively. Children in the trained group participated in sport activities for approximately 21 hr/wk in addition to compulsory physical education. Untrained children who participated in compulsory physical education at school acted as the control. Each child was measured for forced vital capacity (FVC) and forced expiratory volume in 1 second (FEV<sub>1</sub>). Body stature and weight as well as physical work capacity at heart rate of 170 beats/min (PWC<sub>170</sub>) were determined. It was found that both children groups had similar average values for stature and weight at the same age. Lung function measurements showed that FVC and FEV<sub>1</sub> changed with age and were linearly correlated with height and weight. The relationships among these variables were similar between the subject groups. It was also found that the sport-trained group had greater PWC<sub>170</sub> than the control throughout the studied age range. However, within the sport-trained group, children who trained in swimming and in soccer had higher PWC<sub>170</sub> values than those who trained in other sports and the untrained boys. Close relationships between PWC<sub>170</sub> and spirometric lung function variables were found in the two groups of children. However, correlation between these two parameters, after being normalized for body size, was significant only in the sport-trained boys but not in the control boys. Comparison of lung function measurements in study children with published data of children of other races showed that lung function, relative to stature, of Thai children in this study was intermediate between that of Chinese and Indian children, the Chinese children having the highest function. The results of this study may suggest that sport training assigned by the Suphunburi sport school had no significant influence on growth. The swimming-trained and the soccer-trained sport-school boys possessed similar levels of PWC<sub>170</sub> but exhibited different lung functions suggesting that mode of sport-training has more effect on lung function than the improvement in aerobic capacity. The extent of influence of sport training, especially swimming, on lung function during growth in Thai children compared with other racial groups was unknown.