

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของสมรรถภาพทางกายต่อการหลังเหยื่อในเด็กชายก่อนเข้าสู่วัยรุ่น

ผู้เขียน นางสาว ศิริจิตร ช่อสุวรรณ

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สรีรวิทยา)

คณะกรรมการที่ปรึกษา ผศ. ดร. นพ. อภิเชษฐ ปลื้มสำราญ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
อ. ดร. สลิล มิ่งมาลัยรักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสมรรถภาพทางกายต่อการหลังเหยื่อในเด็กชายก่อนเข้าสู่วัยรุ่น โดยทำการตรวจวัดอัตราการหลังเหยื่อเฉพาะที่ที่เกิดจากการกระตุ้นเอกซอนรีเฟล็กซ์ และการกระตุ้นต่อมเหยื่อ โดยตรงตรวจวัดความหนาแน่นของต่อมเหยื่อที่ถูกกระตุ้นและตรวจวัดอัตราการหลังเหยื่อต่อต่อมเหยื่อหนึ่งต่อที่ปลายแขนและต้นขา ของเด็กชายก่อนเข้าสู่วัยรุ่นที่มีสมรรถภาพทางกายสูงเปรียบเทียบกับเด็กชายก่อนเข้าสู่วัยรุ่นที่ไม่ได้ออกกำลังกาย จากผลการศึกษาวิจัยพบว่าเด็กชายก่อนเข้าสู่วัยรุ่นที่มีสมรรถภาพทางกายสูงมีอัตราการหลังเหยื่อเฉพาะที่ที่เกิดจากการกระตุ้นเอกซอนรีเฟล็กซ์ และการกระตุ้นต่อมเหยื่อ โดยตรง ทั้งที่ปลายแขนและต้นขาสูงกว่าเด็กชายก่อนเข้าสู่วัยรุ่นที่ไม่ได้ออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งการเพิ่มขึ้นของอัตราการหลังเหยื่อเฉพาะที่ที่เกิดจากการกระตุ้นต่อมเหยื่อ โดยตรงที่ปลายแขนในเด็กชายที่มีสมรรถภาพทางกายสูงนั้น เป็นผลมาจากความหนาแน่นของต่อมเหยื่อที่ถูกกระตุ้นและอัตราการหลังเหยื่อต่อหนึ่งต่อมที่เพิ่มขึ้นจากการศึกษานี้สรุปได้ว่าการเพิ่มขึ้นของอัตราการหลังเหยื่อเฉพาะที่ที่เกิดจากการกระตุ้นเอกซอนรีเฟล็กซ์ที่ปลายแขนและต้นขา ของเด็กชายก่อนเข้าสู่วัยรุ่นที่มีสมรรถภาพทางกายสูง เป็นผลจากการทำงานเพิ่มขึ้นของแขนงของเซลล์ประสาทหลังปมของซิมพาเทติกเอกซอน และการเพิ่มขึ้นของอัตราการหลังเหยื่อเฉพาะที่ที่เกิดจากการกระตุ้นต่อมเหยื่อ โดยตรงที่ปลายแขน ของเด็กชายก่อนเข้าสู่วัยรุ่นที่มีสมรรถภาพทางกายสูงน่าจะเกิดจากการระดมการทำงานของต่อมเหยื่อที่ไม่ได้มีการใช้งาน และการเพิ่มขึ้นของการผลิตเหยื่อจากที่ตัวต่อมเหยื่อเอง ส่วนที่ต้นขาน่าจะเกิดจากการระดมการทำงานของต่อมเหยื่อที่ไม่ได้มีการใช้งานเพียงอย่างเดียว ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าการฝึกทางกายแบบแอโรบิคสามารถปรับปรุงการทำงานของต่อมเหยื่อให้ดีขึ้นในเด็กชายก่อนเข้าสู่วัยรุ่น

Thesis Title Effects of Physical Fitness on Sweating in Prepubertal Boys
Author Miss Sirijit Chorsuwan
Degree Master of Science (Physiology)
Advisory Committee Asst. Prof. Dr. Apisate Pleumsamran, M.D. Advisor
Dr. Salin Mingmalairak Co-advisor

Abstract

The aim of this study was to evaluate effects of physical fitness in relation to heat loss effector functions in high physical fitness prepubertal boys. Heat loss effector functions were evaluated by measuring local sweating rate via axon reflex and via direct stimulation of sweat gland, active sweat gland density and sweating output per gland on forearm and thigh between sedentary and high physical fitness in prepubertal boys subjects. Results showed that sweat rates measured from axon reflex (AXR) on forearm and thighs were significantly higher in high physical fitness than those in sedentary group. Moreover, at both sites, local sweat rates measured by directly stimulated sweat gland (DIR) response were significantly higher in high physical fitness than in sedentary. Both ASG and SGO may contribute to the higher forearm DIR output in high physical fitness group when compared to the sedentary group. These results suggest that an increased sweat rate at both locations is likely due to a recruitment of sweat glands that were inactive in sedentary subjects. Additionally, an increased sweat production by individual gland is another contributing factor for the enhanced response in forearm. Thus, aerobic physical training can improve eccrine sweat gland function in prepubertal boys through a peripheral mechanism involving postganglionic sympathetic axons and the regulation of sweat glands activity.