

Thesis Title	Comparison of gait kinematics between obese and normal weight women
Author	Miss Jittarat Tansenee
Degree	Master of Science (Movement and Exercise Sciences)
Thesis Advisory Committee	Lect. Dr. Samatchai Chamnongkich Chairperson Lect. Dr. Jatuporn Wongsathikun Member

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine gait kinematics during overground, treadmill 0% and treadmill 10% inclination walking of middle-aged obese women compared to normal weight control group. Ten obese women (BMI $32.78 \pm 4.52 \text{ kg/m}^2$) and 10 normal weight women (BMI $20.93 \pm 1.29 \text{ kg/m}^2$) participated in the study. Participants were tested at their preferred speed for the three walking conditions. Gait variables including step length, cadence, percent stance and kinematics of trunk, hip, knee and ankle joint in the sagittal plane were derived using a 2-dimensional video analysis. Preferred walking speed and cadence did not differ between the two groups. Compared to the normal weight control, the obese group

demonstrated shorter step length for treadmill 0% walking, longer percent of stance for two treadmill conditions. Although similar patterns of joint movement were revealed, the obese group had reduced hip and knee flexion during swing phase for all three modes of walking, less hip angle at initial contact for both treadmill conditions and less knee angle at initial contact for treadmill 10% walking. These results suggest that gait adjustments while encountering with treadmill in individuals with high body mass index may be due to excessive body mass and potentially reduced muscle strength of the lower extremity.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบทางจลนศาสตร์การเดินระหว่างเพศหญิงที่มีภาวะอ้วนและน้ำหนักปกติ	
ผู้เขียน	นางสาวจิตตรัตน์ ตันเสนีย์	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกาย)	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อ. ดร. สมรรถชัย จำนงค์กิจ	ประธานกรรมการ
	อ. ดร. จตุพร วงศ์สาธิตกุล	กรรมการ

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาจลนศาสตร์การเดินบนทางราบ บนสายพานเลื่อน (treadmill) ที่ไม่มีความชันและมีความชัน 10 % ของเพศหญิงวัยกลางคนที่มีภาวะอ้วนและเปรียบเทียบกับข้อมูลของกลุ่มควบคุมที่มีน้ำหนักปกติ ผู้เข้าร่วมการศึกษาคือเพศหญิงที่มีภาวะอ้วน ($BMI 32.78 \pm 4.52 \text{ kg/m}^2$) จำนวน 10 คนและน้ำหนักปกติ ($BMI 20.93 \pm 1.29 \text{ kg/m}^2$) จำนวน 10 คน ทำการทดสอบโดยให้ผู้เข้าร่วมการทดสอบเลือกเดินที่ความเร็วปกติขณะเดินทางราบ และปรับความเร็วเดียวกันสำหรับการทดสอบทั้ง 3 กรณี ตัวแปรการเดิน ได้แก่ step length, cadence, percent stance และ 2-dimensional kinematics ของลำตัว สะโพก ข้อเข่าและข้อเท้า ได้มาจากการวิเคราะห์จากภาพเคลื่อนไหว 2 มิติในระนาบ sagittal ผลการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างของความเร็วการเดินและ cadence ของทั้งสองกลุ่ม การทดสอบบน treadmill 0% กลุ่มที่มีภาวะอ้วนมี step length สั้นกว่า สำหรับการทดสอบทั้ง treadmill 0% และ 10% กลุ่มที่มีภาวะอ้วนมีร้อยละของเวลาที่เท้าสัมผัสพื้นนานกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มน้ำหนักปกติ ถึงแม้ทั้งสองกลุ่มจะมีลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อต่อส่วนรยางค์ขาที่คล้ายคลึงกัน กลุ่มที่มีภาวะอ้วนมีการลดลงของมุมข้อเข่าและสะโพกในช่วง swing phase น้อยกว่าทุกการทดสอบ มีการลดลงของมุมข้อสะโพกขณะ initial contact ในการทดสอบที่ treadmill 0% และ 10% และมีการลดลงของมุมข้อเข่าขณะ initial contact

ในการทดสอบที่ treadmill 10% เมื่อเปรียบเทียบกลุ่มน้ำหนักปกติ จากผลการทดสอบสรุปได้ว่าการที่เพศหญิงที่มีภาวะอ้วนมีลักษณะการเดินที่แตกต่างจากกลุ่มที่มีน้ำหนักปกติ เนื่องจากน้ำหนักตัวที่มากเกินไปและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาไม่เพียงพอเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัว



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved