

นิพนธ์ฉบับ

ความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย (GPAQ) กับเครื่องนับก้าวเดินในกลุ่มวัยรุ่นที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน

กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์

บทคัดย่อ

- บทนำ:** เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายโดยใช้แบบสอบถาม (Global Physical Activity Questionnaire: GPAQ) กับจำนวนก้าวเดิน ในกลุ่มวัยรุ่นสุขภาพดี ที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน
- วิธีการศึกษา:** อาสาสมัครจำนวน ๓๓ คน อายุเฉลี่ย 20.20 ± 1.35 ปี ทำการบันทึกจำนวนก้าวเดินโดยใช้เครื่องนับก้าวเดิน (Yamax pedometer) รุ่น SW-200 เป็นเวลา ๗ วัน และทำแบบสอบถามเพื่อวัดกิจกรรมทางกาย (GPAQ) และแบ่งระดับกิจกรรมทางกายออกเป็น ๓ ระดับคือ ระดับน้อย ระดับปานกลาง และระดับสูง ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับจำนวนก้าวเดินที่ได้จากการใช้เครื่องนับก้าวเดิน
- ผลการศึกษา:** จากการศึกษาในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งพบว่าไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับจำนวนก้าวเดิน ($r = 0.21, p = 0.24$) นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละ ๒๗.๒๗ มีกิจกรรมทางกายน้อย ร้อยละ ๕๔.๕๕ มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง และร้อยละ ๑๘.๑๘ มีกิจกรรมระดับมาก
- วิจารณ์ และสรุปผลการศึกษา:** การใช้แบบสอบถามเพื่อวัดระดับกิจกรรมทางกายกับการใช้เครื่องนับจำนวนก้าวเดินไม่มีความสัมพันธ์กัน ในกลุ่มวัยรุ่นที่มีน้ำหนักตัวเกินมาตรฐาน ดังนั้น การวัดกิจกรรมทางกาย โดยใช้การวัดแบบเชิงอัตวิสัย เช่น การตอบแบบสอบถาม อาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการวัดกิจกรรมทางกาย ดังนั้น ผู้วิจัยควรจะต้องพิจารณาเลือกใช้เครื่องมือวัดกิจกรรมทางกาย

คำสำคัญ: แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย, กิจกรรมทางกาย, จำนวนก้าวเดิน, ภาวะน้ำหนักเกิน, เครื่องนับก้าวเดิน

วันที่รับบทความ: ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๕๘

วันที่อนุญาตให้ตีพิมพ์: ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

บทนำ

ในปี ค.ศ. ๒๐๑๐ องค์การอนามัยโลก ได้ให้คำนิยามของกิจกรรมทางกาย คือ การที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อลาย ซึ่งก่อให้เกิดการใช้พลังงาน (energy expenditure) โดยที่การใช้พลังงาน (กิโลแคลอรี) นี่เป็นการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่องจากน้อยไปมาก^๑ นอกจากนี้ American Heart Association (2013) ได้ให้ความหมายของคำว่า กิจกรรมทางกาย (physical activity) คือ การให้ร่างกายได้มีการเคลื่อนไหวและเผาผลาญพลังงาน เช่น การปีนเขา การเล่นกีฬา รวมถึงการเดิน^๒

การวัดกิจกรรมทางกายเป็นการวัดจากการใช้อัตราการใช้พลังงานระหว่างมีกิจกรรมทางกายหน่วยเป็น Metabolic Equivalent of Task (MET) โดย ๑ MET คือ พลังงานในขณะพัก (resting metabolic rate) ที่ใช้ออกซิเจนในการเผาผลาญให้เกิดพลังงานประมาณ ๓.๕ มิลลิลิตรต่อน้ำหนัก ๑ กิโลกรัม ในเวลา ๑ นาที ซึ่งกิจกรรมทางกายแต่ละชนิดก็จะมีการใช้พลังงานโดยเฉลี่ยต่างกันไป การใช้ค่า MET แทนระดับกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้สามารถคำนวณหาการรวมของการเคลื่อนไหวออกแรงหรือออกกำลังกายโดยตรงได้ (total physical activity)^๓

นอกจากการวัดกิจกรรมทางกายด้วยวิธี METs แล้ว เครื่องนับก้าวเดิน (pedometer) ถูกนำมาใช้ในการนับจำนวนก้าวเดิน โดยอาศัยกลไกการทำงานของสปริงซึ่งเวลาเดินสะโพกจะมีการเคลื่อนไหวขึ้นลงในแนวดิ่ง ทำให้เครื่องนับก้าวเดินนี้เหมาะกับการทำกิจกรรมการเดิน การวิ่ง เครื่องจะบันทึกข้อมูลความเร่งในแนวดิ่งที่บริเวณสะโพกออกมาเป็นจำนวนก้าวเดิน โดยเครื่องนับก้าวเดินแบบดิจิทัล เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง มีความเที่ยงตรง และมีความน่าเชื่อถือ ในการวัดระดับการทำกิจกรรมทางกาย^๔

นอกจากการใช้วิธีการวัดด้วยค่า MET หรือการวัดจากกิจกรรมทางกายโดยตรงด้วยวิธีการใช้เครื่องมือแล้ว การใช้แบบสอบถามซึ่งข้อความถามเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายตลอดทั้งสัปดาห์ ก็ยังเป็นที่ยอมรับ เช่น แบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลก (Global Physical Activity Questionnaire: GPAQ) ซึ่งออกแบบและพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญขององค์การอนามัยโลก เป็นชุดคำถามจำนวน ๑๖ ข้อ เพื่อประเมินกิจกรรมทางกายหรือการเคลื่อนไหวออกแรงหรือออกกำลังกาย ข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวออกแรงหรือออกกำลังกายซึ่งประกอบไปด้วย ๓ หมวด ได้แก่ ๑) กิจกรรมในการทำงาน (Activity at work) การเคลื่อนไหวกิจกรรมทางกายในการประกอบอาชีพการงาน ๒) กิจกรรมทางกายเกี่ยวกับกิจกรรมการเดินทางจาก

ที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง (Travel to and from place) เช่น เดิน ขี่จักรยาน ๓) กิจกรรมทางกายเกี่ยวกับการพักผ่อนหย่อนใจหรือนันทนาการ (Recreational activities) ในเวลาที่ว่างจากการทำงาน เช่น ออกกำลังกาย เล่นกีฬา นอกจากนี้ยังมีข้อความถามเกี่ยวกับพฤติกรรมอื่นๆ นอน (Sedentary behaviour) โดยแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย ชนิด GPAQ นี้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางและพบว่ามีค่าความเที่ยงตรงสำหรับการวัดกิจกรรมทางกาย^๕ นอกจากนี้แบบสอบถามดังกล่าวยังพบว่ามีผลสอดคล้องต่อการวัดระดับกิจกรรมทางกาย ในขณะที่การใช้เครื่องนับก้าวเดินจะต้องทำการวัดและติดตั้งผู้ทดสอบตลอดเวลาที่ทำกิจกรรม รวมถึงต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ดังกล่าวมาเพื่อทำการวัดกิจกรรมทางกาย อย่างไรก็ตามการศึกษาเพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างการใช้อย่างไรก็ตามการศึกษาเพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างการใช้แบบสอบถามกับการใช้เครื่องมือในการวัดกิจกรรมทางกายยังมีความขัดแย้งกัน โดยการศึกษาของ Soo KL และคณะ (ปี ค.ศ. ๒๐๑๔) พบว่าแบบสอบถามและการใช้เครื่องนับก้าวเดินมีความสัมพันธ์^๖ ในขณะที่งานวิจัยของ Sitthipornvorakul E และคณะ (ปี ค.ศ. ๒๐๑๔) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน^๗ ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้แบบสอบถาม GPAQ กับการใช้เครื่องนับก้าวเดินในกลุ่มวัยรุ่นสุขภาพดีที่มีน้ำหนักเกิน ซึ่งเป็นกลุ่มที่น่าจะมีการเคลื่อนไหวหรือมีการทำกิจกรรมทางกายน้อย

วิธีการศึกษา

ประชากรศึกษา คือ นักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพศชายและเพศหญิง ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าการศึกษา คือ ช่วงอายุ ๑๘ - ๒๕ ปี มีภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน (โดยใช้เกณฑ์ที่ ดัชนีมวลกาย ≥ 25 กิโลกรัม/เมตร^๒) ไม่มีประวัติสูบบุหรี่ในปัจจุบัน และเกณฑ์การคัดออก คือ มีประวัติโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด และโรคทางระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคหอบหืด โรคหัวใจ เป็นมาแล้วอย่างน้อย ๑ ปี มีประวัติทางด้านระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เช่น มีอาการปวดเข่า ปวดหลัง ปวดเท้า เป็นมาแล้ว ๖ เดือน ซึ่งได้จากการตอบแบบประเมินสุขภาพ และไม่ยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย

ผู้วิจัย เชิญชวนอาสาสมัครที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน เข้าร่วมการวิจัย โดยอาสาสมัครจะได้รับกรทำแบบประเมินสุขภาพและระดับการทำกิจกรรมทางกาย โดยใช้แบบสอบถาม GPAQ ซึ่งแบ่งตามคะแนนของกิจกรรมทางกาย โดยกำหนดให้คะแนนรวม น้อยกว่า ๖๐๐ MET นาทีต่อสัปดาห์ จัดเป็นกลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายน้อย คะแนน

กิจกรรมทางกายที่ ≥ 600 MET นาที ต่อสัปดาห์ จัดเป็นกลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง และคะแนนที่ $\geq 1,500$ MET นาที ต่อสัปดาห์ จัดเป็นกิจกรรมทางกายระดับสูง^{๑๑} นอกจากนี้จะได้รับการประเมินกิจกรรมทางกาย โดยการใช้อุปกรณ์นับก้าวเดิน โดยอาสาสมัครจะได้รับการสาธิตและแนะนำการใช้เครื่องนับก้าวเดิน (Yamax pedometer) รุ่น SW-200 ซึ่งผลิตในประเทศญี่ปุ่น ค่าความถูกต้อง (accuracy difference) อยู่ในระดับ $\pm$ ร้อยละ ๑ ของค่าที่จริง ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวถูกนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นจำนวนมาก^{๑๒-๑๓} โดยการแนะนำให้อาสาสมัครทำกิจกรรมตามปกติ พร้อมทั้งติดเครื่องนับก้าวเดิน ตลอดการทำกิจกรรม ตั้งแต่ตื่นนอนจนกระทั่งเข้านอน และสามารถถอดออกได้ในกรณีที่นอนหลับหรืออาบน้ำ บันทึกค่าจำนวนก้าวเดินในแต่ละวัน ลงในสมุดบันทึก เป็นเวลา ๑ สัปดาห์ แบ่งระดับกิจกรรมทางกายจากการใช้อุปกรณ์นับก้าวเดินออกเป็นระดับกิจกรรมทางกายน้อย (inactive) ที่จำนวนก้าวเดินเฉลี่ย $< 5,000$ ก้าว ระดับกิจกรรมทางกายปานกลาง ($5,000 - 9,999$ ก้าว) และระดับกิจกรรมทางกายสูง ($\geq 10,000$ ก้าว) ตามเกณฑ์การแบ่งของ Tudor-Locke และ คณะ^{๑๐-๑๑} งานวิจัยชุดนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมระดับคณะ รหัสโครงการ ๑๗/๒๕๕๗

วิธีการทดสอบทางสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS for Microsoft Windows version 20.0 เพื่อวิเคราะห์การกระจายตัวปกติของข้อมูล โดยใช้ Kolmogorov-Smirnov Goodness-of-Fit test แสดงลักษณะข้อมูลพื้นฐาน โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับกิจกรรมทางกายจากแบบสอบถาม (GPAQ) กับจำนวนก้าวเดินด้วยสถิติทดสอบ Spearman rank correlation กำหนดค่า p-value น้อยกว่า ๐.๐๕ ($p < 0.05$)

ผลการศึกษา

จากจำนวนนักศึกษาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน ๕๗๗ คน มีอาสาสมัครเริ่มเข้าโครงการที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษาและเกณฑ์การคัดออกจำนวน ๕๑ คนที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน พบว่ามี ๑๘ คน (ร้อยละ ๓๕.๒๙) ไม่สะดวกเข้าร่วมโครงการ ดังนั้น มีอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการ ๓๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๖๔.๗๑

ตารางที่ ๑ แสดงข้อมูลพื้นฐานของประชากรเข้าร่วมโครงการ (N = ๓๓)

	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เพศ			
ชาย	๑๐ (๓๐.๓๐)		
หญิง	๒๓ (๖๙.๗๐)		
อายุ (ปี)		๒๐.๑๙	๑.๓๕
น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)		๘๒.๐๑	๑๔.๔๘
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม $\times$ เมตร ^๒)		๓๐.๐๑	๕.๐๔
เส้นรอบเอว (เซนติเมตร)		๙๒.๘๕	๑๒.๓๐
จำนวนก้าวเดินต่อวัน (ก้าว)		๔,๔๕๘.๙๔	๑๙๘๑.๓๕
คะแนน GPAQ (MET นาที ต่อสัปดาห์)		๑,๘๒๓.๖๔	๑,๙๙๙.๙๗
ระดับของกิจกรรม GPAQ			
ระดับน้อย	๙ (๒๗.๒๗)		
ระดับปานกลาง	๑๘ (๕๔.๕๕)		
ระดับสูง	๖ (๑๘.๑๘)		

จากตารางที่ ๑ กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๓๓ คน มีอายุเฉลี่ยประมาณ ๒๐ ปี (S.D. = ๑.๓๑) โดยมีช่วงอายุระหว่าง ๑๘ - ๒๓ ปี แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน ๑๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๐.๓๐ เพศหญิง จำนวน ๒๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๖๙.๗๐ มีค่าดัชนีมวลกาย (body mass index) โดยเฉลี่ย ที่ ๓๐.๐๑ กิโลกรัม × เมตร^๒ ซึ่งจัดเป็นกลุ่มอ้วน ตามเกณฑ์การวินิจฉัยขององค์การอนามัยโลก (World Health

Organization: WHO)^{๑๔} โดยมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง ๒๕.๐๐ - ๔๑.๘๐ กิโลกรัม × เมตร^๒ มีจำนวนก้าวเดินโดยเฉลี่ยต่อวัน อยู่ที่ ๔,๕๕๙ ก้าว ซึ่งเทียบเท่ากับกลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายน้อย หรือกลุ่มที่ไม่ค่อยเคลื่อนไหวร่างกาย (sedentary lifestyle) ตามการแบ่งกิจกรรมทางกายของ Tudor LC และคณะ^{๑๕, ๑๖} มีระดับกิจกรรมทางกาย จากแบบสอบถาม (GPAQ) อยู่ค่าคะแนน ๑,๘๒๓.๖๔ ± ๑,๘๘๘.๘๗ MET นาที ต่อสัปดาห์

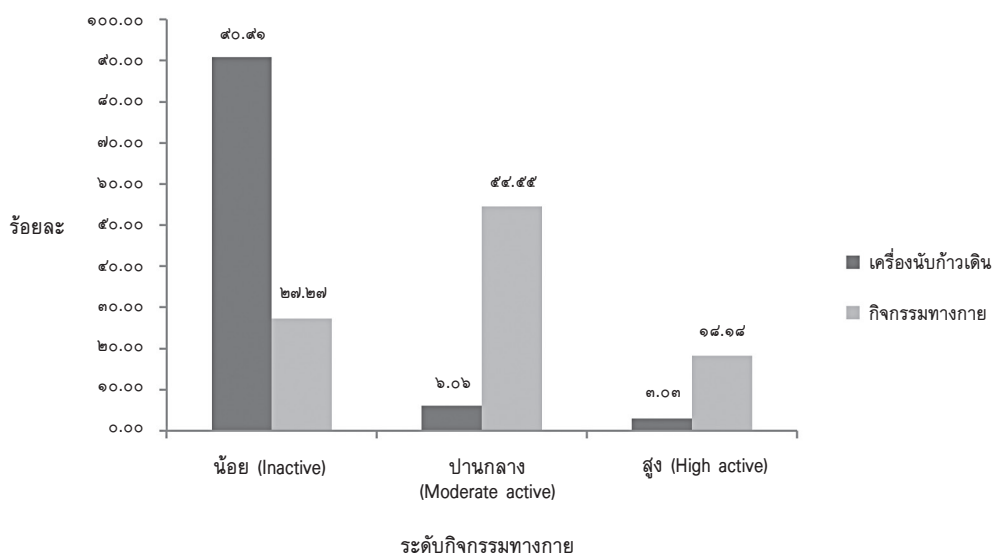
กิจกรรมทางกายกับจำนวนก้าวเดิน

ตารางที่ ๒ แสดงความสัมพันธ์ระดับกิจกรรมทางกายจากการใช้แบบสอบถาม GPAQ กับจำนวนก้าวเดินต่อวัน

กิจกรรมทางกาย	จำนวนก้าวในการเดิน	
	Spearman's rho correlation r	p-value
	๐.๒๑๐	๐.๒๔๐

ตารางที่ ๓ แสดงจำนวนอาสาสมัครตามระดับกิจกรรมทางกาย ที่ตอบแบบสอบถามและการใช้เครื่องนับก้าวเดิน

GPAQ	จำนวนอาสาสมัครที่แบ่งตามระดับกิจกรรมทางกายจากการใช้เครื่องนับก้าวเดิน (ร้อยละ)			รวมจำนวน (ร้อยละ)
	น้อย	ปานกลาง	สูง	
น้อย	๙ (๒๗.๒๗)	๐	๐	๙ (๒๗.๒๗)
ปานกลาง	๑๖ (๔๘.๔๘)	๒ (๖.๐๖)	๐	๑๘ (๕๔.๕๔)
สูง	๕ (๑๕.๑๕)	๐	๑ (๓.๐๓)	๖ (๑๘.๑๘)
รวม	๓๐ (๙๐.๙๑)	๒ (๖.๐๖)	๑ (๓.๐๓)	๓๓ (๑๐๐)



รูปที่ ๑ สัดส่วน (ร้อยละ) ของกลุ่มตัวอย่างในระดับกิจกรรมทางกายที่แตกต่างกัน แบ่งตามคะแนนแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย (GPAQ) และจำนวนก้าวเดิน โดยใช้เครื่องนับก้าวเดิน (pedometer)

จากตารางที่ ๒ ระดับกิจกรรมทางกาย (ระดับต่ำ ระดับกลาง และระดับสูง) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับจำนวนก้าวเดิน ($r = 0.210, p = 0.240$) นอกจากนี้ อาสาสมัคร ร้อยละ ๖๓.๖๓ ให้คะแนนแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย GPAQ ในลักษณะที่ค่าประเมินสูงกว่าความเป็นจริง เมื่อเทียบกับการใช้เครื่องนับก้าวเดิน (ตารางที่ ๓ และรูปที่ ๑)

วิจารณ์ และสรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่านักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน ๕๗๗ คน มีร้อยละ ๘.๘๔ ที่อยู่ในภาวะน้ำหนักตัวเกินมาตรฐาน (จากการอ้างอิงค่ามาตรฐานของ WHO ที่ระดับของดัชนีมวลกาย ๒๕ กิโลกรัม $\times$ เมตร^๒) นอกจากนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่มีระดับกิจกรรมทางกายอยู่ในเกณฑ์ปานกลางเมื่อใช้แบบสอบถาม GPAQ อย่างไรก็ตามหากใช้เครื่องนับก้าวเดินพบว่าจำนวนก้าวเดินเฉลี่ยต่อวัน อยู่ในระดับกิจกรรมทางกายน้อย เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายที่ได้จากแบบสอบถามกับกิจกรรมทางกายที่ใช้เครื่องนับก้าวเดิน ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างผลที่ได้จากการใช้เครื่องมือทดสอบทั้งสองอย่าง โดยพบว่าคะแนนจากแบบสอบถามมีค่าที่มากกว่าการใช้เครื่องนับก้าวเดิน

ถึงแม้ว่าการศึกษาของ Bull, Maslin และ Armstrong (ปี ค.ศ. ๒๐๐๙) ทำการศึกษาโดยใช้ แบบสอบถาม GPAQ หรือ International Physical activity Questionnaire (IPAQ) กับการใช้เครื่องนับก้าวเดิน หรือ accelerometer เป็นเวลา ๗ วัน ใน ๙ ประเทศ จำนวน ๒,๖๕๗ คน พบว่า ค่าคะแนนกิจกรรมทางกายของ GPAQ มีความสัมพันธ์กับการใช้เครื่องนับก้าวเดิน โดยมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($r = 0.31$) นอกจากนี้ Bull และคณะได้สรุปว่าแบบสอบถาม GPAQ มีความเหมาะสมต่อการมอนิเตอร์กิจกรรมทางกายในกลุ่มประชากรทั่วไปได้^{๕๕} การศึกษาของ Soo KL และคณะ (ปี ค.ศ. ๒๐๑๕) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง แบบสอบถาม GPAQ กับการใช้เครื่องนับก้าวเดิน (pedometer) ชนิด Yamax Digiwalker ในกลุ่มผู้ใหญ่จำนวน ๑๐๐ คน ช่วงอายุ ๒๐ - ๕๘ ปี โดยพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับจำนวนก้าวเดินเฉลี่ยในแต่ละวัน ($r = 0.265, p = 0.001$) อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ดังกล่าวอยู่ในระดับน้อย^{๕๖} เช่นเดียวกับการศึกษาของ Cleland VJ และคณะ (ปี ค.ศ. ๒๐๑๑) ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ใหญ่ช่วงอายุ ๒๖ - ๓๖ ปี พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกาย International Physical Activity Questionnaire กับการใช้เครื่องนับก้าวเดิน^{๕๗}

อย่างไรก็ตาม ยังมีความขัดแย้งกัน เกี่ยวกับการใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายกับการใช้เครื่องนับก้าวเดิน เช่น การศึกษาของ Sitthipornvorakul และคณะ (ปี ค.ศ. ๒๐๑๔) ทำการศึกษาในกลุ่มของคนที่ทำงานในสำนักงานจำนวน ๓๒๐ คน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายที่ใช้แบบสอบถาม GPAQ กับการใช้เครื่องนับก้าวเดิน (Yamax Digiwalker CW-700)^{๕๘} ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ ที่พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ที่ไม่น้ำหนักตัวเกินมาตรฐาน

อย่างไรก็ตามการวัดกิจกรรมทางกายโดยใช้แบบสอบถามยังไม่เพียงพอ ทั้งนี้การศึกษาล้วนใหญ่ พบว่าการตอบแบบสอบถามอาจมีข้อเสีย เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามอาจให้คำตอบเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายที่สูงกว่าความเป็นจริง (overestimated) หรือต่ำกว่าความเป็นจริง (underestimated) ซึ่งงานวิจัยอื่นๆ ที่ใช้แบบสอบถามทางด้านกิจกรรมทางกายเปรียบเทียบกับการใช้เครื่องมือวัดกิจกรรมทางกาย เช่น การศึกษาของ Boon RM และคณะ (ปี ค.ศ. ๒๐๑๐) พบว่าการใช้แบบสอบถามในการประเมินกิจกรรมทางกาย (New Zealand Physical Activity (NZPAQ-F) และ International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-LF)) มักจะมีค่าที่สูงเกินกว่าความเป็นจริง ถึงร้อยละ ๑๖๕ เมื่อเทียบกับการใช้เครื่องมือ ActiGraph ในการวัดกิจกรรมทางกาย^{๕๙} มีการศึกษาพบว่า แบบสอบถามทางด้านกิจกรรมทางกายมีลักษณะที่ให้ค่าเกินความจริง (overestimation) เช่น การศึกษาของ Rzewnicki R และคณะ (ปี ค.ศ. ๒๐๐๓) พบว่ามีถึงร้อยละ ๔๐ ของผู้ตอบแบบสอบถามทางกิจกรรมทางกายที่ตอบในลักษณะที่เกินความจริงในส่วนของ กิจกรรมระดับหนักและระดับปานกลาง และมีผู้ตอบแบบสอบถามถึง ๒ ใน ๓ ที่ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับกิจกรรมการเดินที่สูงเกินจริง^{๖๐} นอกจากนี้ Boon RM และคณะ (ปี ค.ศ. ๒๐๑๐) กล่าวว่าตอบแบบสอบถามกิจกรรมทางกายมีความคลาดเคลื่อน โดยพบว่าผู้ตอบมักจะตอบคำถามที่เกินจริงถึงร้อยละ ๒๐๐ - ๓๐๐ ซึ่งอาจเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆ เช่น ความแม่นยำของการจดจำกิจกรรมในแต่ละคน ซึ่งทำให้อาจมีความคลาดเคลื่อนได้สูง^{๖๑} ในขณะที่มีการศึกษาของ Clemes SA และคณะ (ปี ค.ศ. ๒๐๑๒) พบว่าการใช้แบบสอบถาม GPAQ จะได้ค่าการประเมินที่ต่ำกว่าการใช้เครื่องมือ accelerometer^{๖๒} เช่นเดียวกับการศึกษาของ Sitthipornvoraku E และคณะ (ปี ค.ศ. ๒๐๑๔) พบว่าอาสาสมัคร ร้อยละ ๖๕.๓ มีการตอบแบบสอบถาม GPAQ ที่ต่ำกว่าความเป็นจริง และมีเพียงร้อยละ ๙.๓ เท่านั้นที่ตอบแบบสอบถามสูงเกินความเป็นจริง เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เครื่องนับก้าวเดิน^{๖๓} ในการศึกษาครั้งนี้

ผู้วิจัยพบว่าอาสาสมัครร้อยละ ๖๓.๖๓ ตอบแบบสอบถาม GPAQ ได้ค่าคะแนนที่สูงกว่าความเป็นจริง เมื่อเทียบกับการใช้เครื่องนับก้าวเดินและไม่มีอาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถามได้คะแนนต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่กล่าวถึงการที่แบบสอบถามจะได้ค่าคะแนนที่สูงกว่าความเป็นจริง

ถึงแม้ว่าจากการทบทวนงานวิจัยของ Tudor-Locke และ Myers (ปี ค.ศ. ๒๐๐๑) พบว่าการใช้แบบสอบถามในการวัดกิจกรรมทางกายจะพบปัญหาทางด้านการเกิดอคติจากความจำ ขณะที่การใช้เครื่องนับก้าวเดิน สามารถที่จะวัดและเป็นเครื่องมือที่ดีพอสำหรับการวัดกิจกรรมทางกาย^{๒๐} อย่างไรก็ตาม การใช้เครื่องนับก้าวเดิน อาจจะไม่สามารถเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการใช้วัดกิจกรรมทางกายเนื่องจากผู้ใช้ทำการวัดกิจกรรมทางกาย ซึ่งเกิดจากการใช้เครื่องมือที่นับก้าวเดินโดยการติดตัวในขณะที่ทำกิจกรรมทางกาย โดยเครื่องจะทำการนับจำนวนก้าวเดินหรือการเคลื่อนไหว อย่างไรก็ตาม เครื่องมือดังกล่าวไม่สามารถทนน้ำได้ ดังนั้น ผู้ใช้ต้องถอดเครื่องมือดังกล่าวออกขณะที่ทำกิจกรรมนั้นๆ เช่น การอาบน้ำ การว่ายน้ำ เป็นต้น ซึ่งมีผลทำให้กิจกรรมนั้นๆ ไม่สามารถวัดได้ ทำให้ไม่สามารถเป็นตัวแทนของกิจกรรมทางกายทั้งหมดเช่นเดียวกับการใช้แบบสอบถาม

จากการศึกษาด้วยวิธี systematic review เพื่อทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการที่ใช้เครื่องมือวัดกิจกรรมทางกายโดยตรวจกับการใช้แบบสอบถาม พบว่ามีค่าความสัมพันธ์ระหว่าง -๐.๗๑ ถึง ๐.๕๖ โดยพบว่าการใช้แบบสอบถามเพื่อวัดกิจกรรมทางกายมีทั้งสูงและต่ำกว่าค่าที่วัดได้จากการใช้เครื่องมือวัดโดยตรง ซึ่งทำให้ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นผลจากเครื่องมือที่วัดโดยตรงหรือเป็นผลจากการใช้แบบสอบถามที่แตกต่างกัน^{๒๑}

ข้อจำกัดทางการศึกษา การศึกษานี้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างน้อย เนื่องจากทำการศึกษาเฉพาะในคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เท่านั้น ที่มีภาระน้ำหนักเกินมาตรฐาน นอกจากนี้ถึงแม้ว่าแบบสอบถามกิจกรรมทางกาย GPAQ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐานและมีการแปลเป็นภาษาไทยแล้วก็ตาม แต่ยังอาจมีข้อผิดพลาดจากการที่ผู้ตอบมีอคติ เช่นตอบแบบสอบถามที่เกินความเป็นจริงหรือน้อยกว่าความเป็นจริง รวมถึงการใช้เครื่องมือที่นับก้าวเดินยังมีข้อบกพร่องเกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องมือที่ไม่สามารถวัดกิจกรรมทางกายได้ตลอดเวลา เช่น กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น การอาบน้ำ หรือการว่ายน้ำ เป็นต้น

การวิจัยในอนาคต ควรทำการศึกษาในจำนวนประชากรที่มากขึ้น รวมถึงในกลุ่มประชากรช่วงอายุต่างๆ รวมถึงกลุ่มต่างๆ เพื่อที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการที่ใช้แบบสอบถามวัดกิจกรรมทางกายกับการใช้เครื่องมือที่นับก้าวเดิน หรือเครื่องมือที่สามารถวัดระดับกิจกรรมทางกายได้มากขึ้น เพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงสามารถนำไปใช้ในกลุ่มประชากรทั่วไปได้ง่าย และไม่ซับซ้อน ยุ่งยาก

สรุปการศึกษา ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายจากการใช้แบบสอบถามกับการใช้เครื่องนับก้าวเดินในกลุ่มวัยรุ่นสุขภาพดีที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน อย่างไรก็ตาม การศึกษาระดับกิจกรรมทางกาย ควรต้องพิจารณาเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถามเนื่องจากพบว่ามีค่าคะแนนของการตอบแบบสอบถาม GPAQ มากกว่าความเป็นจริงเมื่อเทียบกับการใช้เครื่องนับก้าวเดิน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน และขอขอบคุณ นางสาวอนงค์นาถ สนธิเทศ นางสาวณัฐวรรณ ปณิธิพร นางสาวปวันรัตน์ จานทอง และนางสาวสุกัลยา เจริญรัตน์จรรยา สำหรับการอนุเคราะห์การเก็บข้อมูลและการให้ข้อมูลในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva, World Health Organization, 2010.
2. American Heart Association Guidelines. American Heart Association Recommendations for physical activity in adults: updated in 2013. [internet]. 2013 [cited 2014 February 12] Available from: <http://www.heart.org/HEARTORG>.
3. Barfield JP, Rowe David A., Michale TJ. Interinstrument consistency of the Yamax Digi - Walker pedometer in elementary school - aged children. Meas Phys Educ Exerc Sci 2004;8:109-16.
4. Armstrong T, Bull F. Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). J Public Health 2006;14:66-70.

๕. World Health Organization. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Department of Chronic Diseases and Health Promotion Surveillance and Population-Based Prevention. [internet]. 2016 [cited 2016 February 13]. Available from: <http://www.who.int/chp/steps/GPAQ%20Instrument%20and%20Analysis%20Guide%20v2.pdf>.
๖. Soo KL, Wan Abdul Manan WM, Wan Suriati WN. The Bahasa Melayu version of the Global Physical Activity Questionnaire: reliability and validity study in Malaysia. *Asia Pac J Public Health* 2015;27:NP184-93.
๗. Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, van der Beek A. Correlation between pedometer and the Global Physical Activity Questionnaire on physical activity measurement in office workers. *BMC Res Notes* 2014; 7:280.
๘. Bassett Jr D, Ainsworth S, Leggett SR, Mathien CA, Main JA, Hunter DC, Duncan GE. Accuracy of five electronic pedometers for measuring distance walked. *Med Sci Sports Exerc* 1996;28:1071-7.
๙. Marshall SJ, Levy SS, Tudor-Locke CE, Kolkhorst, FW, Wooten KM, Ji M, et al. Translating physical activity recommendations into a pedometer-based step goal 3000 steps in 30 minutes. *Am J Prev Med* 2009; 36:410-5.
๑๐. Tudor-Locke C, Bassett DR. How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med* 2004;34:1-8.
๑๑. Tudor-Locke C, Bassett DR, Rutherford WJ, Ainsworth BE, Chan CB, Croteau K, et al. BMI-referenced cut points for pedometer-determined steps per day in adults. *J Phys Act Health* 2008;5 Suppl 1: S126-9.
๑๒. Tudor-Locke C, Hatano Y, Pangraz, RP, Kang M. Revisiting "How many steps are enough?" *Med Sci Sports Exerc* 2008;40:S537-43.
๑๓. Tudor-Locke C. Steps to better cardiovascular health: how many steps does it take to achieve good health and how confident are we in this number?. *Curr Cardio Risk Rep* 2010;4:271-6.
๑๔. World Health Organization. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 2004;363: 157-63.
๑๕. Bull FC, Maslin TS, Armstrong T. Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. *J Phys Act Health* 2009;6:790-804.
๑๖. Cleland VJ, Schmidt MD, Salmon J, Dwyer T, Venn A. Correlates of pedometer-measured and self-reported physical activity among young Australian adults. *J Sci Med Sport* 2011;14:496-503.
๑๗. Boon RM, Hamlin MJ, Steel GD, Ross JJ. Validation of the New Zealand Physical Activity Questionnaire (NZPAQ-LF) and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-LF) with accelerometry. *Br J Sports Med* 2010;44:741-6.
๑๘. Rzewnicki R, Vanden Auweele Y, De Bourdeaudhuij I. Addressing overreporting on the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) telephone survey with a population sample. *Public Health Nutr* 2003; 6:299-30.
๑๙. Clemes SA, David BM, Zhao Y, Han X, Brown W. Validity of two self-report measures of sitting time. *J Phys Act Health* 2012;9:533-9.
๒๐. Tudor-Locke CE, Myers AM. Challenges and opportunities for measuring physical activity in sedentary adults. *Sports Med* 2001;31:91-100.
๒๑. Prince SA, Adamo KB, Hamel ME, Hardt J, Gorber SC, Tremblay M. A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008; 5:56.

Abstract

The relationship between Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) and pedometer among overweight young adults

Kornanong Yuenyongchaiwat

Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University

Introduction: The aim of the present study was to determine the relationship between physical activities measured by using Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) and pedometer among overweight young adults.

Method: Thirty-three volunteers with average age of 20.20 ± 1.35 years were asked to record their walking steps a day by using pedometer (Yamax pedometer: SW-200) for 7 days and an average number of walking steps was calculated. In addition, the self-administrated Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) was performed and it was divided into three groups; low, moderate and high physical activity.

Result: A cross-sectional study was designed and found that no relationship between physical activity scores and walking steps per day ($r = 0.21$, $p = 0.24$). Further, when physical activity scores were divided into three groups, it was found that 27.27% of participants had a low physical activity, 54.55% of participants had a moderate physical activity and only 18.18% of participants had a high physical activity.

Discussion and Conclusion: The association between self-administrated GPAQ and walking steps daily by pedometer was not observed in overweight young adults. Therefore, physical activities measured by self-report physical activity (i.e., questionnaire) may lead to incorrect physical activity measure. Thus, researchers should consider regarding the selecting measures of physical activity.

Key words: Global Physical Activity Questionnaire, Physical activity, Walking steps daily, Overweight, Pedometer