

ความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามสากล เรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นฉบับภาษาไทย

พรพิมล รัตนวิวัฒน์พงศ์, พ.บ.*

อารมย์ ชุนภาณี, พ.บ.*

ฉกาจ ผ่องอักษร, พ.บ.**

ภัทรารุช อินทรกำแหง, พ.บ.*

* กองเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

** ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

พรพิมล รัตนวิวัฒน์พงศ์, อารมย์ ชุนภาณี, ฉกาจ ผ่องอักษร, ภัทรารุช อินทรกำแหง. ความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นฉบับภาษาไทย. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2549; 16(3): 147-160.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นฉบับภาษาไทย

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงวิเคราะห์

สถานที่ทำการวิจัย: โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

กลุ่มที่ถูกรับการวิจัย: เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี

วิธีการ: เก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม 2547 โดยให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยใส่อุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวของบริษัท MTI (MTI accelerometer) เป็นเวลา 7 วัน และตอบแบบสอบถาม 2 ครั้ง ครั้งแรกในวันที่ใส่อุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวครบกำหนด และครั้งที่ 2 ในอีก 1 สัปดาห์หลังจากตอบแบบสอบถามครั้งแรก หาความเที่ยงตรงโดยใช้ข้อมูลจากอุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวและข้อมูลจากแบบสอบถามครั้งแรก และหาความน่าเชื่อถือโดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้ง 2 ครั้ง ใช้ Spearman's correlation (r_s) วิเคราะห์ความเที่ยงตรง และ Intraclass Correlation Coefficient (ICC) วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่มีลักษณะต่อเนื่อง ใช้ kappa(k) และ proportion of agreement (p) จำแนกผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นกลุ่มที่มีเคลื่อนไหวร่างกายเพียงพอและกลุ่มที่มีเคลื่อนไหวร่างกายไม่เพียงพอ

ผลการวิจัย: ผู้เข้าร่วมการวิจัย 115 คน มีอายุเฉลี่ย 36.7 ± 11.17 ปี ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามมีค่า $r_s = 0.32$, $k = 0.22$ และ $p = 0.65$ ส่วนความน่าเชื่อถือค่ามีค่า $ICC = 0.69$, $k = 0.59$ และ $p = 0.90$

สรุป: แบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นฉบับภาษาไทยมีความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับที่ยอมรับได้

คำสำคัญ: ความน่าเชื่อถือ, ความเที่ยงตรง, กิจกรรมทางกาย, แบบสอบถาม

จากการที่ประเทศไทยมีการพัฒนาประเทศไปอย่างรวดเร็วทำให้ประชาชนมีวิถีชีวิตที่เร่งรีบ มีการเปลี่ยนแปลงทั้งรูปแบบอาหารที่บริโภคและกิจกรรมทางกายที่ลดลง ทำให้มีอัตราการป่วยและการตายจากโรคไม่ติดต่อ เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวานและโรคหัวใจสูงขึ้น รัฐบาลจึงได้มีการรณรงค์ให้ประชาชนมีการออกกำลังกายและ กิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีหลักฐานสนับสนุนว่าการที่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางอย่างสม่ำเสมอช่วยลด การเกิดโรคอ้วน⁽¹⁾ ลดความดันโลหิต⁽²⁾ ช่วยลดความเสี่ยงต่อ เบาหวาน⁽³⁻⁵⁾ เพิ่ม HDL^(1,6,7) ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงต่อการ เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ⁽⁸⁻⁹⁾ และนอกจากนี้กิจกรรมทางกาย ที่เพียงพอยังมีผลช่วยลดความเสี่ยงต่อมะเร็งบางชนิด⁽¹⁰⁻¹¹⁾ ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) ของประเทศสหรัฐอเมริกาและ วิทยาลัยกีฬาเวชศาสตร์แห่งสหรัฐอเมริกา (The American College of Sports Medicine, ACSM)⁽¹²⁾ ได้แนะนำให้ ประชาชนมีกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพดีโดยให้กิจกรรม ทางกายระดับปานกลางอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ หรือมีกิจกรรมทางกายรุนแรงอย่างน้อย 20 นาทีต่อวัน อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์⁽¹³⁾

การประเมินกิจกรรมทางกายมีหลายรูปแบบ โดย แบบสอบถามเป็นรูปแบบหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจาก มีความง่ายและสะดวกที่จะใช้ในทางปฏิบัติไม่ต้องอาศัย อุปกรณ์พิเศษมาใช้ประเมิน ในต่างประเทศได้มีคณะผู้ ทำการวิจัยออกแบบแบบสอบถามออกมาหลากหลาย แต่ แบบสอบถามส่วนใหญ่จะถามเกี่ยวกับกิจกรรมทางกายใน เวลาว่าง ไม่ได้ครอบคลุมทุกประเภทของกิจกรรมทางกาย จนกระทั่งในปี ค.ศ.1997-1998 ได้มีกลุ่มคณะที่พัฒนา แบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกาย (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ) ซึ่งมีคำถาม ครอบคลุมทุกประเภทของกิจกรรมทางกายโดยมีจุดประสงค์ เพื่อพัฒนาแบบสอบถามเรื่องกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม สำหรับประเมินระดับกิจกรรมทางกายในประชากรที่ใช้ได้ ในประเทศต่าง ๆ⁽¹⁴⁾ นอกจากนี้ได้มีการแปล IPAQ เป็นหลาย ภาษาและได้ทดสอบความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือใน หลายประเทศ พบว่ามีความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือ ในระดับที่ยอมรับได้⁽¹⁴⁾ และจากการรวบรวมรายงานการศึกษา ในประเทศไทยไม่พบว่ามีแบบสอบถามเรื่องกิจกรรมทาง กายภาษาไทยที่ผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงและความ

น่าเชื่อถือแล้ว ใช้สำหรับประเมินว่าประชากรมีกิจกรรม ทางกายอยู่ในระดับใดและเพียงพอหรือไม่ ผู้วิจัยจึงมีความ สนใจในการทดสอบความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของ แบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นฉบับภาษา ไทย (Thai short IPAQ) เพื่อที่จะนำแบบสอบถามฉบับนี้ ไปใช้เป็นเครื่องมือในการสำรวจระดับกิจกรรมทางกายของ คนไทยต่อไป ทำให้เป็นที่มาของการศึกษานี้ สำหรับการ ประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามนั้น IPAQ ได้เลือก ใช้อุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวที่เรียกว่า Actigraph เป็น อุปกรณ์มาตรฐานในการเปรียบเทียบ⁽¹⁴⁾

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร

รูปแบบการวิจัยเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Cross-sectional analytic study) กลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าของหน้าที่ใน โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือน สิงหาคม 2547 ซึ่งผู้วิจัยจะนำรายชื่อเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล พระมงกุฎเกล้าทั้งหมดมาทำการสุ่มโดยเปิดตาราง table of random numbers ให้ได้รายชื่อทั้งหมด 400 รายชื่อ และ หลังจากนั้นจึงทำการติดต่อเจ้าหน้าที่ตามลำดับรายชื่อที่สุ่ม ออกมาได้ผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวน 145 ราย โดยที่การศึกษา นี้ได้ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาโครงการ วิจัย กรมแพทย์ทหารบก และผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามใน หนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัยทุกราย โดยเกณฑ์ในการ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย (inclusion criteria) คือ

1. เป็นเจ้าหน้าที่ที่ทำงานอยู่ในโรงพยาบาลพระ มงกุฎเกล้าทั้งเพศชายและหญิงที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี
2. มีความสามารถในการอ่านและเข้าใจภาษาไทย
3. ให้ความร่วมมือในการศึกษาคั้งนี้ตามความ สมารถใจ

ส่วนเกณฑ์ในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่างออกจากการ วิจัย (exclusion criteria) คือ

1. ไม่สามารถใส่ Actigraph ได้อย่างน้อย 5 วัน (เป็นวันธรรมดา 4 วันและวันหยุด 1 วัน) โดยในแต่ละวันผู้ เข้าร่วมการวิจัยต้องใส่ Actigraph อย่างน้อย 10 ชั่วโมง
2. จากการตอบแบบสอบถามเรื่องกิจกรรมทาง กาย มีลักษณะตามข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
 - ตอบแบบสอบถามไม่ครบ 2 ครั้ง หรือ

- ในการตอบแบบสอบถามครั้งใดครั้งหนึ่ง มีการตอบแบบสอบถามไม่ครบทุกข้อ หรือ
- ตอบจำนวนวัน เกิน 7 วัน หรือ
- ตอบไม่ทราบหรือไม่แน่ใจ

แบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นฉบับภาษาไทย (Thai version of short format International Physical Activity Questionnaire, Thai short IPAQ)

แบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกาย (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ) ได้ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ประเมินกิจกรรมทางกายในผู้ใหญ่ที่มีอายุระหว่าง 18-65 ปี โดยแบบสอบถามมีทั้งชุดสั้นและชุดยาวรวมทั้งสิ้น 8 ชุด ผู้วิจัยได้ทำการแปลแบบสอบถามชุด short last 7 days self-administered format (revised August 2002) ด้วยวิธีการที่ IPAQ กำหนด⁽¹⁵⁾เป็นภาษาไทย (Thai short IPAQ) ซึ่งคำถามมีทั้งหมด 7 ข้อ โดยถามเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในกิจกรรมทางกายรุนแรง กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง การเดิน และการนั่ง ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องนึกถึงกิจกรรมทางกายทุกประเภทคือ ขณะอยู่ที่ทำงาน ขณะทำงานบ้าน เวลาที่ใช้ในการพักผ่อนหย่อนใจ และเวลาที่ใช้ในการเดินทาง (ภาคผนวก ก)

การที่ผู้วิจัยเลือกแบบสอบถามชุด short last 7 days self-administered format มาใช้ในครั้งนี้เนื่องจากการศึกษาความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงของ IPAQ ใน 12 ประเทศ⁽¹⁵⁾ พบว่าแบบสอบถามชุดสั้นเป็นที่นิยมมากกว่าชุดยาวเนื่องจากแบบสอบถามชุดยาวตอบยากกว่าและใช้เวลาในการตอบนานกว่า อีกทั้งการเปรียบเทียบ concurrent validity ระหว่างแบบสอบถามชุดสั้นและชุดยาวอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนการระลึกถึงกิจกรรมทางกาย “ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา” (last 7 days) เป็นที่นิยมกว่า “โดยทั่วไป” (usual week) เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่กำหนดไว้แน่นอนทำให้ผู้ตอบเข้าใจ และสามารถระลึกได้ง่าย

อุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหว (accelerometer)

อุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหว (accelerometer) ที่เรียกว่า Actigraph Model 7164 ของบริษัท Manufacturing Technology Incorporation (MTI) หรือชื่อเดิมบริษัท Computer Science and Applications Incorporation (CSA) เป็นอุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวแกนเดียว (uniaxial accelerometer) มีขนาดเพียง 5.1x4.1x1.5 ซม.³ และมีน้ำ

หนักเพียง 43 กรัม สามารถบันทึกการเคลื่อนไหวของร่างกายในรูปของความเร่ง ซึ่งจะวัดความเร่งในช่วง 0.05 -2.0 เท่าของแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity, G) และรับความถี่ในช่วง 0.25 - 2.5 เฮิรตซ์ (Hertz, Hz) ทำให้สามารถจับการเคลื่อนไหวปกติของร่างกายแต่จะไม่จับการเคลื่อนไหวที่มีความถี่สูงเช่น แรงสั่นสะเทือน โดยข้อมูลที่บ้านก็กมีหน่วยเป็นจำนวนนับ (count) ซึ่งค่า 1 หน่วยนับมีค่าเท่ากับ 0.016 เท่าของแรงโน้มถ่วงของโลก (16 milliG) โดยที่สามารถกำหนดให้แสดงผลได้ตามช่วงเวลา (epoch) ที่ต้องการ ซึ่งในการศึกษานี้ได้กำหนดให้แสดงผลในรอบ 1 นาที นอกจากนี้ Actigraph ยังมีคุณสมบัติที่สามารถกำหนดเวลาให้เริ่มบันทึกข้อมูลได้ และสามารถบันทึกข้อมูลจนเต็มได้ถึง 22 วันซึ่งเพียงพอสำหรับการศึกษานี้

อุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวได้ถูกนำมาใช้ในการประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามหลายแบบสอบถาม⁽¹⁵⁻¹⁶⁾ เนื่องจากมีการศึกษาว่าการประเมินกิจกรรมทางกายด้วยการใช้อุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์กับ doubly labeled water ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานในการประเมินกิจกรรมทางกายในระดับสูง⁽¹⁷⁾ และยังมีข้อดีที่ว่าอุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวสามารถประเมินทั้งระดับความหนักของกิจกรรมทางกาย และเวลาที่ใช้ในกิจกรรมทางกาย นอกจากนี้อุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวมีขนาดเล็กทำให้เหมาะที่จะใช้ในทางปฏิบัติ

การใส่ Actigraph สามารถใส่ได้ทั้งที่เอว ข้อมือ หรือข้อเท้าแต่การใส่ที่ตำแหน่งเอวสามารถแทนกิจกรรมทางกายของทั้งตัวได้ดีกว่าตำแหน่งอื่น เมื่อพิจารณาการวางตำแหน่ง Actigraph จากหน้าไปหลังพบว่าตำแหน่งกลางตัว (mid-axillary line) ให้ค่าที่ออกมาได้ (output) มีค่ามากที่สุด⁽¹⁸⁾ สำหรับเกณฑ์การประเมินความหนัก (intensity) ของกิจกรรมทางกาย ใช้เกณฑ์ของ Freedson และคณะ⁽¹⁸⁾ ซึ่งมีจุดตัด (cut-point) มีหน่วยเป็นจำนวนนับต่อนาที (count/min) ดังนี้คือ

- ขณะพักหรือกิจกรรมทางกายระดับเบา 0 - 1951 จำนวนนับต่อนาที
- กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง 1952 - 5724 จำนวนนับต่อนาที
- กิจกรรมทางกายรุนแรง ≥ 5725 จำนวนนับต่อนาที

ผู้เข้าร่วมการวิจัยต้องใส่ Actigraph อย่างน้อย 10 ชั่วโมงต่อวันจึงจะนำข้อมูลที่ได้อาจะวิเคราะห์ โดยจะถือว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่ได้ใส่ Actigraph เมื่อข้อมูลที่ได้จาก Actigraph มีค่าเท่ากับ 0 นานติดต่อกันอย่างน้อย 15 นาที และสำหรับการนั่งใช้เกณฑ์ที่ <100 จำนวนนับต่อนาที

การเก็บข้อมูล (รูปที่ 1)

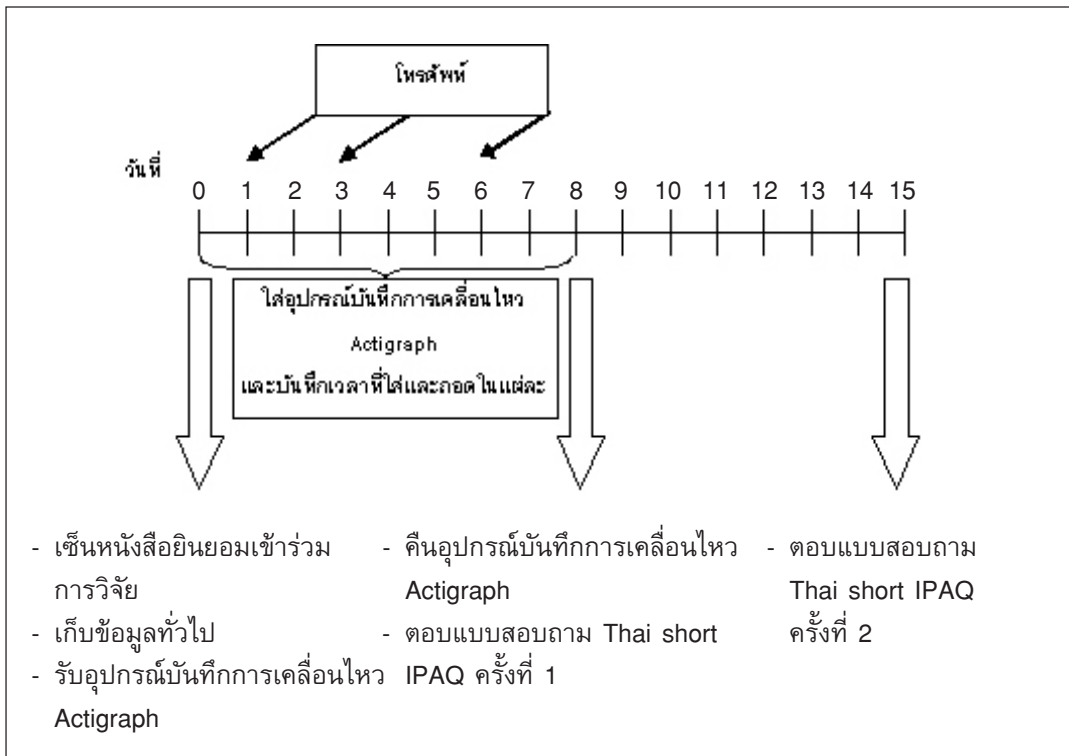
ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา น้ำหนัก ส่วนสูง และแจก Actigraph ให้แก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย ซึ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยต้องใส่ Actigraph เป็นเวลา 7 วันติดต่อกันที่บริเวณแอดด้านขาตรงเส้นกึ่งกลางรักแร้พอดี (mid-axillary line) ตั้งแต่หลังตื่นนอนจนถึงเวลาก่อนเข้านอน ในระหว่างวันอนุญาตให้ถอด Actigraph ออกได้เฉพาะเวลาอาบน้ำหรือว่ายน้ำ โดยให้เริ่มใส่ Actigraph ในวันรุ่งขึ้นหลังจากได้รับอุปกรณ์ระหว่างการใส่ Actigraph ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับคำแนะนำให้ปฏิบัติตามปกติ นอกจากนี้ยังกำหนดให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยบันทึกเวลาที่ใส่และถอด Actigraph ในแต่ละวันลงในแผ่นบันทึกเวลาขนาดพกพาที่ได้รับ และในระหว่างการใส่ Actigraph ผู้วิจัยจะโทรศัพท์ไปหาผู้เข้าร่วมการวิจัยแต่ละราย 3 ครั้งคือ ในวันที่ 1 วันที่ 3 และวันที่ 6 ของการใส่

Actigraph เพื่อเตือนให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยใส่ Actigraph ตามที่กำหนดและสอบถามปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เมื่อครบกำหนดการใส่ Actigraph ผู้เข้าร่วมการวิจัยต้องตอบแบบสอบถาม Thai short IPAQ 2 ครั้ง ครั้งแรกในวันครบกำหนดการใส่ Actigraph และนำอุปกรณ์มาคืน และครั้งที่ 2 ในวันที่ 7 หลังการตอบแบบสอบถามครั้งแรก โดยการตอบในครั้งที่ 2 ให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยนึกถึงกิจกรรมทางกายในช่วง 7 วันที่ใส่ Actigraph

การแปลข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม Thai short IPAQ จะถูกนำมาหาค่าเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมทางกาย(กิจกรรมทางกายรุนแรง กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง, การเดิน) และเวลานั่ง โดยมีหน่วยเป็นนาทีต่อสัปดาห์ ซึ่งได้จากการนำจำนวนวันมาคูณกับเวลาที่ใช้ในแต่ละวันสำหรับแต่ละกิจกรรม

1. กิจกรรมทางกายโดยรวม (total physical activity) ในรูปของพลังงานที่ใช้ในกิจกรรมทางกายโดยรวม มีหน่วยเป็นเอ็มอีทีนาที่ต่อสัปดาห์ (MET-minute-week⁻¹) ซึ่งคำนวณจากสูตร Total MET-minute-week⁻¹ = ผลรวมของ (จำนวนนาที x จำนวนวัน x ค่าเอ็มอีทีของแต่ละกิจกรรม/



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูล

ระดับกิจกรรมทางกาย)⁽¹⁹⁾ ซึ่งค่าเอ็มอีทีของกิจกรรมทางกาย รุนแรง กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง และการเดินมีค่า เท่ากับ 8, 4 และ 3.3 เอ็มอีทีตามลำดับ)

2. กิจกรรมทางกายทั้งหมดต่อสัปดาห์ในรูปแบบของ เวลาที่มีกิจกรรมทางกายตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป ได้ถูก นำมาจำแนกเพื่อที่จะประเมินว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยแต่ละคน มีกิจกรรมทางกายเพียงพอสำหรับสุขภาพดีตามคำแนะนำ ของ CDC ประเทศสหรัฐอเมริกา⁽¹²⁾ ที่ให้กิจกรรมทางกาย ระดับปานกลางอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์หรือไม่ ซึ่งได้ จากผลรวมของเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมทางกาย (กิจกรรม ทางกายรุนแรง กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง และการ เดิน) สำหรับเวลาที่ใช้ในกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง และเวลาเดินสามารถนำมาบวกได้โดยตรง แต่สำหรับ กิจกรรมทางกายรุนแรงจะคูณจำนวนเวลาด้วย 2 เพื่อให้ ได้ค่าที่เหมาะสมมากขึ้น⁽¹⁵⁾ (เนื่องจากในคำแนะนำของ Healthy people 2010⁽¹³⁾ ให้กิจกรรมทางกายอย่างหนัก อย่างน้อย 60 นาทีต่อสัปดาห์)

3. เวลาที่ใช้ในการนั่งในวันธรรมดาจากแบบ สอบถามเป็นหน้าที่ ประเมินเวลาที่ไม่ว่างมีกิจกรรมทางกาย **ข้อมูลที่ได้จาก Actigraph**

1) จำนวนนับทั้งหมด (total count) ใน 7 วันที่ใส่ Actigraph

2) ค่าเวลาที่มีกิจกรรมทางกายตั้งแต่ระดับปาน กลางขึ้นไปใน 7 วันที่ใส่ Actigraph โดยใช้วิธีการเดียวกับที่ ใช้กับแบบสอบถาม Thai short IPAQ

3) เวลาที่ใช้ในการนั่ง โดยคิดจำนวนนาทีที่ Actigraph มีค่าน้อยกว่า 100 จำนวนนับต่อนาที (count/ minute)⁽¹⁵⁾

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลการวิจัย

1. การหาความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ (criterion validity) เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม Thai short IPAQ ครั้งที่ 1 กับข้อมูลที่ได้จาก Actigraph ในหัวข้อ

- กิจกรรมทางกายโดยรวม (total physical activity) เนื่องจากข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติจึงใช้ สถิติแบบไร้พารามิเตอร์ (nonparametric statistics) คือ Spearman's correlation coefficients (r_s) วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานที่ใช้ในกิจกรรมทางกายโดยรวมมี หน่วยเป็นเอ็มอีทีนาทีต่อสัปดาห์ (MET-minute-week⁻¹) จาก

แบบสอบถาม Thai short IPAQ กับจำนวนนับทั้งหมดต่อ สัปดาห์ (total count-week⁻¹) จาก Actigraph โดยที่ค่า p value < 0.05

- ความสอดคล้องในการจัดกลุ่มผู้เข้าร่วมการวิจัย ว่ามีกิจกรรมทางกายเพียงพอหรือไม่ ตามเกณฑ์ของ CDC ที่ให้กิจกรรมทางกายตั้งแต่ระดับปานกลางเป็นเวลาอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์⁽¹²⁾ โดยใช้ proportion of agreement และ kappa

- เวลาที่ใช้ในการนั่ง เนื่องจากข้อมูลไม่ได้มีการ แจกแจงแบบปกติ (normal distribution) จึงใช้ Spearman's correlation coefficients (r_s) โดยที่ค่า p value < 0.05

2. การหาความเชื่อมั่น (reliability) โดยวิธี test-retest repeatability ระหว่างแบบสอบถาม Thai short IPAQ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ซึ่งเก็บข้อมูลห่างกันเป็นเวลา 7 วัน โดยใช้สถิติ Intraclass Correlation Coefficients (ICC) เปรียบเทียบพลังงานที่ใช้ในกิจกรรมทางกายโดยรวมมีหน่วย เป็นเอ็มอีทีนาทีต่อสัปดาห์ (MET-minute-week⁻¹) และเวลา ที่ใช้ในการนั่ง และใช้ proportion of agreement และ kappa ในการศึกษาความสอดคล้องในการจำแนกกลุ่มผู้เข้าร่วมการ วิจัยว่ามีกิจกรรมทางกายเพียงพอหรือไม่

ผลการศึกษา

จำนวนผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น 145 ราย เป็นเพศ ชาย 60 ราย (ร้อยละ 41.4) เพศหญิง 85 ราย (ร้อยละ 58.6) มีอายุเฉลี่ย 36.57 ± 11.00 ปี มีผู้ที่ขอลถอนตัวจากการวิจัย เนื่องจากมีความรำคาญในการคาดเข็มขัด 2 ราย Actigraph ไม่บันทึกข้อมูล 5 ราย ใส่ Actigraph ไม่ครบตามเกณฑ์ 15 ราย ตอบแบบสอบถาม Thai short IPAQ ไม่ครบทั้ง 2 ชุด 8 ราย คงเหลือผู้เข้าร่วมการวิจัยที่นำมาคำนวณทางสถิติ 115 ราย ซึ่งลักษณะทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัยใกล้เคียง กับของเดิมคือ เป็นเพศชาย 49 ราย (ร้อยละ 42.6) เพศหญิง 66 ราย (ร้อยละ 57.4) อายุเฉลี่ย 36.7 ± 11.17 ปี น้ำหนัก ตัวเฉลี่ย 61.24 ± 11.44 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 162.55 ± 9.00 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.11 ± 3.51 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร (ดังแสดงในตารางที่ 1) ระดับการศึกษาจบ ชั้นประถมศึกษาหรือต่ำกว่า 10 ราย (ร้อยละ 8.7) จบ มัธยมศึกษา 51 ราย (ร้อยละ 44.3) จบสูงกว่ามัธยมศึกษา 54 ราย (ร้อยละ 46.9)

ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามได้จากการเปรียบ-

	ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบน (SD)
เพศ ชาย	49 (ร้อยละ 42.6)	-
หญิง	66 (ร้อยละ 57.4)	-
อายุ (ปี)	36.70	11.17
น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	61.24	11.44
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	162.55	9.00
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อตารางเมตร)	23.11	3.51

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัย

เทียบข้อมูลจาก Actigraph กับข้อมูลจาก Thai short IPAQ ครั้งที่ 1 (ตารางที่ 2) พบว่า

1. กิจกรรมทางกายโดยรวม มีความสัมพันธ์กันระดับพอใช้โดยมีค่า Spearman's correlation coefficient (r_s) = 0.32 (p value = 0.001) ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เนื่องจากค่าความสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงของแบบสอบถามกับอุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวที่มีมาก่อนหน้านี้มีค่าระหว่าง 0.14 - 0.53 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.3⁽²⁰⁾

2. เวลาที่ใช้ในการนั่ง มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับพอใช้โดย r_s = 0.31 (p value = 0.001)

3. สำหรับการจำแนกกลุ่มผู้เข้าร่วมการวิจัยว่ามีกิจกรรมทางกายเพียงพอหรือไม่ ตามคำแนะนำของ CDC ประเทศสหรัฐอเมริกาที่ให้มีกิจกรรมทางกายตั้งแต่ระดับปานกลางอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ พบว่ามี proportion of agreement = 0.65 ซึ่งพอๆกับการศึกษาที่มีมาก่อนหน้านี้⁽¹⁴⁾ แต่เมื่อนำมาคำนวณค่า kappa พบว่ามีค่าอยู่ใน

	ค่าทางสถิติ	p value
กิจกรรมทางกายโดยรวม (r_s)	0.32	0.001
เวลาที่ใช้ในการนั่ง (r_s)	0.31	0.001
ความสอดคล้องในการจำแนกกลุ่มผู้เข้าร่วมการวิจัยว่ามีกิจกรรมทางกายเพียงพอหรือไม่		
- proportion of agreement	0.65	-
- kappa	0.22	0.005

ตารางที่ 2 ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นฉบับภาษาไทย

ระดับต่ำ คือ 0.22 (p value = 0.005)

ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม Thai short IPAQ ได้จากการเปรียบเทียบข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (ตารางที่ 3) พบว่า

1. พลังงานที่ใช้ในกิจกรรมทางกายโดยรวม มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางโดยมีค่า ICC = 0.69 (95% CI = 0.55-0.78) และเมื่อวิเคราะห์แยกแต่ละกิจกรรมทางกายพบว่า การเดินมีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับปานกลางโดยมีค่า ICC = 0.77 (95.00% CI = 0.66 - 0.84) ส่วนกิจกรรมทางกายระดับปานกลางและกิจกรรมทางกายรุนแรงมีความน่าเชื่อถือในระดับที่ต่ำกว่า โดยมีค่า ICC = 0.40 (95.00% CI = 0.13 - 0.59) และ ICC = 0.30 (95.00% CI = -0.01 -0.52) ตามลำดับ

2. การนั่งมีความน่าเชื่อถือในระดับดีโดยที่ค่า ICC = 0.85 (95% C.I. 0.78-0.90)

3. การจำแนกกลุ่มผู้เข้าร่วมการวิจัยว่ามีกิจกรรม

หัวข้อ	ค่าทางสถิติ	95% CI
พลังงานที่ใช้ในกิจกรรมทางกายโดยรวม (ICC)	0.69	0.55-0.78
เวลาที่ใช้ในการนั่ง (ICC)	0.85	0.78-0.90
ความสอดคล้องในการจำแนกกลุ่มผู้เข้าร่วมการวิจัยว่ามีกิจกรรมทางกายเพียงพอหรือไม่		
- proportion of agreement	0.90	-
- kappa	0.59 (p value = 0.000)	

ตารางที่ 3 ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นฉบับภาษาไทย

ทางกายเพียงพอหรือไม่ตามคำแนะนำของ CDC สหรัฐอเมริกา พบว่าอยู่ในระดับสูงมาก proportion of agreement 0.90 และ kappa = 0.59 (p value = 0.000)

บทวิจารณ์

เนื่องจากปัญหาเรื่องการขาดกิจกรรมทางกายเป็นปัญหาที่เพิ่มมากขึ้นทุกขณะ อันเนื่องมาจากความสะดวกสบายจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่างๆ ส่งผลให้มนุษย์เราเคลื่อนไหวน้อยลง ซึ่งอาจนำมาซึ่งความไม่สมบูรณ์แข็งแรงของร่างกายทำให้มีความจำเป็นที่ต้องทำการสำรวจกิจกรรมทางกายของประชากรและเปรียบเทียบผลในระหว่างประเทศ เป็นสาเหตุให้มีการพัฒนา IPAQ ขึ้น ซึ่งได้มีการศึกษาหาความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของ IPAQ ในหลายประเทศ พบว่า IPAQ เป็นเครื่องมือที่ยอมรับได้ โดยได้มีการศึกษาที่รวบรวมความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามเรื่องกิจกรรมทางกายในผู้ใหญ่⁽²⁰⁾ พบว่ามีค่าความเที่ยงตรงอยู่ระหว่าง 0.14-0.53 โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 0.3 ส่วนความน่าเชื่อถือมีค่าระหว่าง 0.34-0.89 โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 0.8 สำหรับ IPAQ มีความเที่ยงตรงอยู่ที่ 0.3 และความน่าเชื่อถืออยู่ที่ 0.8⁽¹⁴⁾ จึงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และเมื่อเปรียบเทียบกับแบบสอบถามเรื่องกิจกรรมทางกายอื่นๆ ที่มักจะประเมินเฉพาะกิจกรรมทางกายยามว่างแล้ว IPAQ สามารถประเมินกิจกรรมทางกายได้ครอบคลุมกว่า ทำให้ผู้วิจัยคิดว่า IPAQ มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในการประเมินกิจกรรมทางกายของประชากรในประเทศไทยที่ประชากรยังมีปัญหาเรื่องการขาดการออกกำลังกาย

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าความเที่ยงตรงของ Thai short IPAQ มีค่า r_s 0.32 สำหรับกิจกรรมทางกายโดยรวม ซึ่งใกล้เคียงกับค่าความเที่ยงตรงของ 12 ประเทศที่เคยศึกษาไว้⁽¹⁵⁾ และ r_s 0.31 สำหรับเวลานั่งในวันธรรมดา ซึ่งแสดงว่า Thai short IPAQ มีความเที่ยงตรงในการประเมินทั้งขณะที่มีกิจกรรมทางกายและในขณะที่ไม่ค่อยมีกิจกรรมทางกาย (sedentary) ส่วนความสอดคล้อง (agreement) ในการจำแนกผู้เข้าร่วมการวิจัยว่ามีกิจกรรมทางกายเพียงพอหรือไม่ระหว่าง Actigraph และ Thai short IPAQ พบว่าค่า proportion of agreement มีค่าต่ำกว่าค่าที่ทำในหลาย center เพียงเล็กน้อย (รูปที่ 2) ทั้งนี้เนื่องจากผู้เข้าร่วมการวิจัยส่วนหนึ่งยังให้ความร่วมมือในการใส่ Actigraph ไม่ได้ตลอดช่วงเวลาที่กิจกรรมทางกาย คือใส่ Actigraph ใน

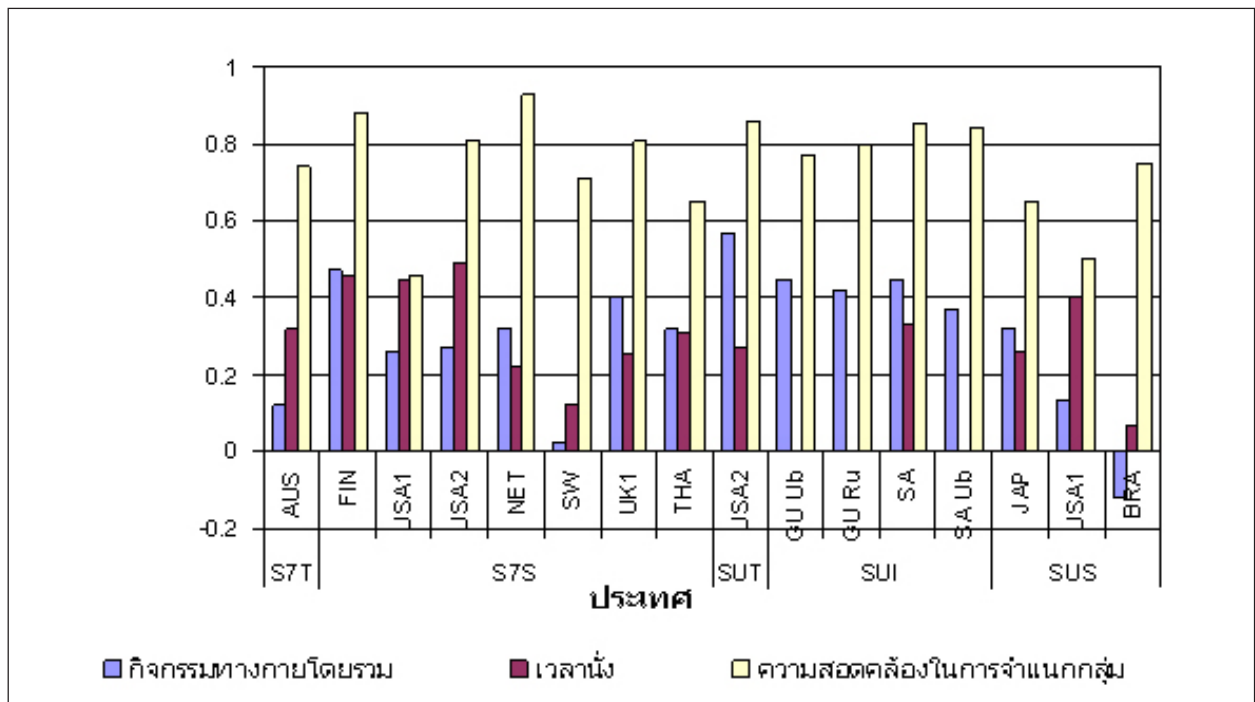
ระดับแค่พอดีเกณฑ์ที่จะนำมาคำนวณทางสถิติได้ทำให้เวลาที่มิกิจกรรมทางกายจาก Actigraph น้อยกว่าที่ควรจะเป็น และตัวอย่างกิจกรรมทางกายในแบบสอบถาม IPAQ บางประเภท เช่น เล่นเทนนิสคู่ ไม่ใช่กิจกรรมที่คนไทยส่วนใหญ่ปฏิบัติเป็นประจำ อาจทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยประเมินความหนักเบาของกิจกรรมทางกายคลาดเคลื่อนไป เมื่อพิจารณาจากการตอบแบบสอบถามพบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยที่มีกิจกรรมทางกายได้ตามเกณฑ์ถึง 83% ซึ่งมากกว่าข้อมูลที่ได้จาก Actigraph ที่มีผู้เข้าร่วมการวิจัยมิกิจกรรมทางกายได้ตามเกณฑ์แค่ 66% Hallal⁽²¹⁾ ได้วิจารณ์ว่า kappa เป็นสถิติที่มีความเหมาะสมมากกว่า proportion of agreement เนื่องจากลดโอกาสที่เกิดความสอดคล้องกันโดยบังเอิญ (by chance) ดังนั้นค่าที่ได้จึงมีค่าต่ำกว่า proportion of agreement ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ kappa พบว่ามีค่า 0.22 แต่ในการวิจารณ์เปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นนั้น ผู้วิจัยไม่สามารถกระทำได้อาจเนื่องจากไม่เคยมีการศึกษาที่ใช้ kappa มาประเมิน

การประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม Thai short IPAQ นี้ ใช้อุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหว (accelerometer) เป็นอุปกรณ์มาตรฐานในการเปรียบเทียบเนื่องจากอุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามหลายแบบสอบถาม⁽¹⁵⁻¹⁶⁾ จากการที่อุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ไม่รบกวนกิจกรรมทางกายหรือชีวิตประจำวันตามปกติ มีราคาไม่แพงมาก ที่สำคัญได้ถูกทดสอบแล้วว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการวัดพลังงานที่ใช้ไปด้วยวิธี indirect calorimeter ระหว่างการเดินและการวิ่งบนลู่วิ่งไฟฟ้า และการทำกิจวัตรประจำวัน⁽²²⁾ อีกทั้งยังสามารถบอกระยะเวลา ความหนัก ความถี่ของกิจกรรมทางกายได้ และเป็นการบันทึกที่เป็น objective เมื่อเทียบกับวิธีอื่น เช่น การจดบันทึกกิจกรรมทางกาย (diary) หรือการบันทึกในตาราง (log book) ที่ต้องใช้ความจำและความร่วมมือของผู้เข้าร่วมการวิจัยมากกว่า ทำให้รบกวนชีวิตประจำวันมากกว่าซึ่งอาจมีผลทำให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเปลี่ยนพฤติกรรมกิจกรรมทางกายขณะทำการบันทึก ส่วนการประเมินโดยการวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (heart rate monitoring) แม้ว่าจะเป็นการบันทึกที่เป็น objective แต่ก็มีปัจจัยอื่นที่มีผลทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นได้แม้ไม่มีกิจกรรมทางกาย เช่น สภาวะ

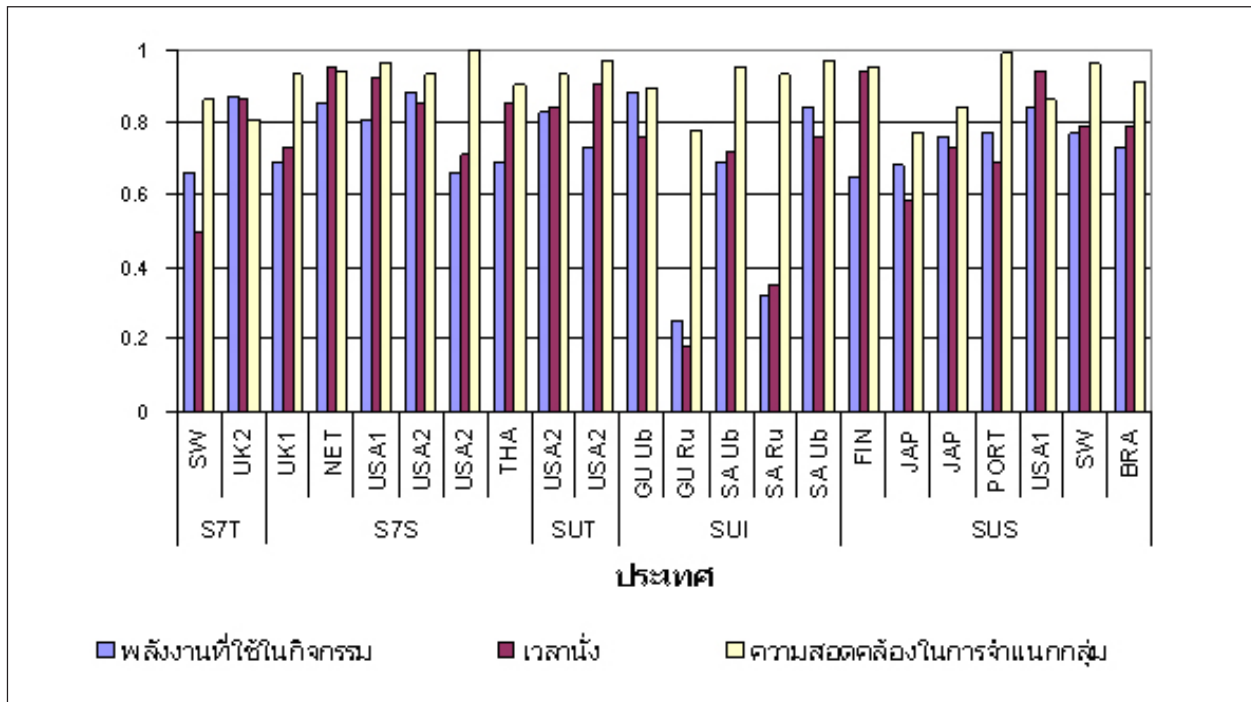
ความเครียดทางจิตใจ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของร่างกาย การดื่มกาแฟ เป็นต้น ส่วนวิธี doubly labeled water method สามารถวัดพลังงานที่ใช้ แต่ไม่สามารถบอกความหนัก ระยะเวลา ความถี่ที่มีกิจกรรมทางกายได้ อีกทั้งวิธีการวัดก็มีความยุ่งยากและมีราคาแพงมากทำให้ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถามเรื่องกิจกรรมทางกายในทางปฏิบัติ แต่อย่างไรก็ดีอุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวก็ยังมีส่วนจำกัดคือ ถ้าผู้ใช้มีการเคลื่อนไหวแบบมีแรงดันร่วมด้วย เช่น ยกน้ำหนัก เดินขึ้นทางลาดชัน หรือมีกิจกรรมทางกายในน้ำ เช่น การว่ายน้ำ จะไม่สามารถบันทึกได้ ทำให้ในการศึกษาหาความเที่ยงตรงของกิจกรรมทางกายค่าที่ได้จึงไม่สูงนักโดยมีค่าเฉลี่ยที่ยอมรับได้คือ 0.3

ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้น (short IPAQ) ที่ทำในประเทศอื่นๆ⁽¹⁴⁾ (รูปที่ 3) มีค่าตั้งแต่ 0.32 (เขตชนบทของแอฟริกาใต้) จนถึง 0.88 (สหรัฐอเมริกาและในเขตเมืองของกัวเตมาลา) โดยที่ 75%

มีค่ามากกว่า 0.65 ซึ่งในการศึกษานี้ ICC ของพลังงานที่ใช้ในการเคลื่อนไหวมีค่า 0.69 (95% CI = 0.55-0.78) เนื่องจาก test-retest repeatability เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรตัวเดียว การใช้ Intraclass correlation coefficients จึงมีความเหมาะสมกว่า Spearman's correlation coefficient ที่ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร⁽²³⁾ สำหรับการประเมินความสอดคล้อง (agreement) ของการตอบแบบสอบถาม 2 ครั้งในการจำแนกผู้เข้าร่วมการวิจัยว่ามีกิจกรรมทางกายเพียงพอหรือไม่พบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี (p = 0.90) ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Craig⁽¹⁴⁾ และ kappa 0.588 (p value = 0.000) ซึ่งมีค่าสูงกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษา Brown และคณะ⁽²⁴⁾ ค่าความน่าเชื่อถือของการศึกษารังนี้พบว่า ICC มีค่าต่ำกว่าในประเทศอื่นแต่ก็อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ซึ่งมีสาเหตุจากความจำของผู้เข้าร่วมการวิจัยในการระลึกย้อนกลับ (recall) ถึงกิจกรรมทางกายที่เกิดขึ้นในขณะที่ใส่ Actigraph หรือผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เข้าร่วมการวิจัย



รูปที่ 2 : ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นที่ทำในประเทศต่างๆ S7T short last 7 days telephone format; S7S: short last 7 days self-administered format; SUT: short usual week telephoned format; SUI: short usual week interviewed format; SUS: short usual week self-administered format; AUS: ประเทศออสเตรเลีย; FIN: ประเทศฟินแลนด์; USA1: ซานดิเอโก, ประเทศสหรัฐอเมริกา; USA2: เซาท์แคโรไลนา, ประเทศสหรัฐอเมริกา; NET: ประเทศเนเธอร์แลนด์; SW: ประเทศสวีเดน; UK1: บริสทอล, ประเทศอังกฤษ; THA: ประเทศไทย; GU: ประเทศกัวเตมาลา; SA: อเมริกาใต้; JAP: ประเทศญี่ปุ่น; BRA: ประเทศบราซิล; PORT: ประเทศโปรตุเกส



รูปที่ 3 : ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นที่ทำในประเทศต่างๆ **S7T** short last 7 days telephone format; **S7S**: short last 7 days self-administered format; **SUT**: short usual week telephoned format; **SUI**: short usual week interviewed format; **SUS**: short usual week self-administered format; **AUS**: ประเทศออสเตรเลีย; **FIN**: ประเทศฟินแลนด์; **USA1**: ซานดิเอโก, ประเทศสหรัฐอเมริกา; **USA2**: เซาท์แคโรไลนา, ประเทศสหรัฐอเมริกา; **NET**: ประเทศเนเธอร์แลนด์; **SW**: ประเทศสวีเดน; **UK1**: บริสตอล, ประเทศอังกฤษ; **UK2**: แคมบริดจ์, ประเทศอังกฤษ; **THA** ประเทศไทย; **GU**: ประเทศกัวเตมาลา; **SA**: อเมริกาใต้; **JAP**: ประเทศญี่ปุ่น; **BRA**: ประเทศบราซิล; **PORT**: ประเทศโปรตุเกส

ตอบในขณะที่ไม่พร้อม ทำให้มีการตอบแบบสอบถามโดยขาดการไตร่ตรองที่ดี หรืออาจเกิดจากผู้เข้าร่วมการวิจัยบางรายเข้าใจผิดในเรื่องเวลา ไม่ได้นึกถึงกิจกรรมทางกายที่เกิดขึ้นในช่วง 7 วันที่ใส่ Actigraph แต่กลับนึกถึงกิจกรรมทางกาย 7 วันก่อนการตอบแบบสอบถามครั้งที่ 2 ซึ่งมีผลทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกิจกรรมทางกายรุนแรงและกิจกรรมทางกายระดับปานกลางซึ่งใช้ความรู้สึกเป็นตัวกำหนดระดับความหนักของกิจกรรมทางกาย ที่ความน่าเชื่อถือของกิจกรรมทางกายรุนแรงและกิจกรรมทางกายระดับปานกลางมีค่าต่ำกว่าการเดินทาง ซึ่งต่างจากการศึกษาที่มีมาก่อนหน้านี้⁽²⁵⁻²⁶⁾ ที่ความน่าเชื่อถือของกิจกรรมทางกายรุนแรงจะมีค่าสูงกว่า แสดงว่าในคนไทยยังมีปัญหาในเรื่องการตีความหมายระดับความหนักของกิจกรรมทางกายได้ไม่คงที่ เนื่องจากมีการศึกษาว่าการรับรู้ (perception) ระดับความหนักของกิจกรรมทาง

กายขึ้นกับประสบการณ์และความทนของแต่ละคน⁽²⁰⁾ ทำให้บางคนนำอาการรู้สึกเหนื่อยที่มีอยู่ในขณะนั้นมาตอบ

สรุป

สรุปความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางกายชุดสั้นฉบับภาษาไทย (Thai short IPAQ) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทั้งการประเมินกิจกรรมทางกายและขณะที่ไม่ค่อยมีกิจกรรมทางกายแต่อย่างไรก็ดีเนื่องจากการศึกษานี้มีข้อจำกัดในเรื่องของการขยายผลนำไปใช้ เพราะกลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าของหน้าทีในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าซึ่งอยู่ในเขตเมืองและมีอาชีพที่จำกัดทำให้ไม่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรทั้งประเทศได้อย่างแท้จริง และตัวอย่างกิจกรรมทางกายในแบบสอบถาม IPAQ บางประเภท เช่น เล่นเทนนิส ไม่ใช้กิจกรรมที่คนไทยส่วนใหญ่ปฏิบัติเป็นประจำ ในอนาคตหากมีการนำ

แบบสอบถามนี้ไปใช้ควรจะมีการปรับเปลี่ยนตัวอย่างกิจกรรมทางกายในแบบสอบถามให้เหมาะสมกับคนไทยต่อไป ควรมีการทดสอบแบบสอบถามในกลุ่มประชากรที่หลากหลายมากขึ้นในชนบท และควรทำการทดสอบเพิ่มเติมในกลุ่มอายุระดับการศึกษา เพศ อาชีพที่ต่างกัน ว่ามีความแตกต่างกันของความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือหรือไม่

เอกสารอ้างอิง

1. Wood PD, Stefanick ML, Dreon DM, Frey-Hewitt B, Garay SC, Williams PT, et al. Changes in plasma lipids and lipoproteins in overweight men during weight loss through dieting as compared with exercise. *N Engl J Med.* 1988;319(18):1173-9.
2. Kokkinos PF, Narayan P, Collieran JA, Pittaras A, Notargiacomo A, Reda D, et al. Effects of regular exercise on blood pressure and left ventricular hypertrophy in African-American men with severe hypertension. *N Engl J Med.* 1995;333(22):1462-7.
3. Lynch J, Helmrich SP, Lakka TA, Kaplan GA, Cohen RD, Salonen R, et al. Moderately intense physical activities and high levels of cardiorespiratory fitness reduce the risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in middle-aged men. *Arch Intern Med.* 1996;156(12):1307-14.
4. Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX, et al. Effect of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes care.* 1997;20(4):537-44.
5. Manson JE, Rimm EB, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Krolewski AS, et al. Physical activity and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *Lancet.* 1991;338(8770):774-8.
6. King AC, Haskell WL, Young DR, Oka RK, Stefanick ML. Long-term effects of varying intensities and formats of physical activity on participation rates, fitness, and lipoproteins in men and women aged 50 to 65 years. *Circulation.* 1995;91(10):2596-604.
7. Duncan JJ, Gordon NF, Scott CB. Women walking for health and fitness. How much is enough? *JAMA.* 1991;266(23):3295-9.
8. Miller TD, Balady GJ, Fletcher GF. Exercise and its role in the prevention and rehabilitation of cardiovascular disease. *Ann Behav Med.* 1997;19(3):220-9.
9. Physical activity and cardiovascular health. NIH Consensus Statement. 1995 Dec 18-20;13(3):1-33.
10. Friedenreich CM, Rohan TE. A review of physical activity and breast cancer. *Epidemiology.* 1995;6(3):311-7.
11. Lee IM, Paffenbarger RS Jr, Hsieh CC. Physical activity and risk of prostatic cancer among college alumni. *Am J Epidemiol.* 1992;135(2):169-79.
12. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA.* 1995; 273(5): 402-7.
13. Physical activity and fitness. Available at: URL:<http://www.healthypeople.gov/document/html/volume2/22physical.htm>. Accessed March 25,2004.
14. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12- Country Reliability and Validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381-95.
15. Translation. Available at URL:http://www.ipaq.ki.se/IPAQ.asp?mnu_sel=FFC&pg_sel=. Accessed March 20, 2004.
16. Sobngwi E, Mbanya JC, Unwin NC, Aspray TJ, Alberti KG. Development and validation of a questionnaire for the assessment of physical activity in epidemiological studies in Sub-Saharan Africa. *Int J Epidemiol.* 2001;30(6):1361-8.
17. Fogelholm M, Hiilloskorpi H, Laukkanen R, Oja P, Van Marken Lichtenbelt W, Westerterp K. Assessment of energy expenditure in overweight women. *Med Sci Sports Exerc.* 1998 Aug;30(8):1191-7.
18. Freedson PS, Melanson E, Sirard J. Calibration

- of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Med Sci Sports Exerc.* 1998;30(5):777-81.
19. IPAQ Research Committee. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short Form. August 2003. Available at: URL:<http://www.ipaq.ki.se/dloads/Scoring.pdf>. Accessed March 20, 2004.
 20. Sallis JF, Saelens BE. Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Res Q Exerc Sport.* 2000;71(2 Suppl):S1-14.
 21. Hallal PC, Victora CG. Reliability and validity of the International Physical Activity Questionnaire. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36(3):556.
 22. Montoye HJ, Kemper HCG, Saris WHM, Washburn RA. Measuring Physical activity and energy expenditure. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers; 1996. p. 34-41.
 23. Baumgartner TA. Norm-referenced measurement: reliability. In: Safrit MJ, Wood TM, editors. Measurement concepts in physical education and exercise science. Champaign, IL: Human Kinetics Books; 1989. p. 45-72.
 24. Brown WJ, Trost SG, Bauman A, Mummery K, Owen N. Test-retest reliability of four physical activity measures used in population surveys. *J Sci Med Sport.* 2004;7(2):205-15.
 25. Slattery ML, Jacobs DR Jr. Assessment of ability to recall physical activity of several years ago. *Ann Epidemiol.* 1995;5(4):292-6.
 26. Blair SN, Dowda M, Pate RR, Kronenfeld J, Howe HG Jr, Parker, G et al. Reliability of long-term recall of participation in physical activity by middle-aged men and women. *Am J Epidemiol.* 1991;133(3):266-75.

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเรื่องการเคลื่อนไหวร่างกายระดับสากลชุดสั้นฉบับภาษาไทย

คำชี้แจง : ด้วยผู้ทำวิจัยมีความสนใจเกี่ยวกับประเภทของการเคลื่อนไหวร่างกายที่ท่านปฏิบัติในชีวิตประจำวัน จึงได้จัดทำแบบสอบถามเกี่ยวกับเวลาที่ท่านได้ใช้ในการเคลื่อนไหวร่างกายประเภทต่างๆ ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านกรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องถึงแม้ว่าท่านจะรู้สึกว่าคุณเองไม่ได้เคลื่อนไหวในระดับกระฉ่อนนัก

โปรดคิดถึงกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายต่างๆ ที่ท่านปฏิบัติในช่วงอยู่ที่ทำงาน ขณะทำงานบ้านและงานสันทนาการของบ้านของท่านเอง การเดินทางไป-กลับระหว่างสถานที่ต่างๆ และการใช้เวลาว่างในการทำกิจกรรมเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา

ช่วงแรกให้ท่านคิดถึงกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายระดับหนักที่ท่านทำติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาทีขึ้นไปในช่วง 7 วันที่ผ่านมา

การเคลื่อนไหวร่างกายระดับหนัก หมายถึง กิจกรรมที่ต้องออกแรง/ออกกำลังกายมากและทำให้ท่านรู้สึกเหนื่อยกว่าปกติมาก โดยหายใจแรงและเร็ว

1. ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านมีการเคลื่อนไหวร่างกายระดับหนัก เช่น การยกของหนัก ขุดดิน เดินแอโรบิก หรือถีบจักรยานเร็วๆ เป็นเวลากี่วัน

.....วัน/สัปดาห์

ไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกายระดับหนัก → ให้ข้ามไปตอบข้อ 3

2. ในแต่ละวันที่ท่านตอบนั้น ท่านใช้เวลาในการเคลื่อนไหวร่างกายระดับหนัก วันละ

.....ชั่วโมง.....นาที/วัน

ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

ช่วงต่อไปให้ท่านคิดถึงกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายระดับปานกลาง ที่ท่านทำติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาทีขึ้นไปในช่วง 7 วันที่ผ่านมา

การเคลื่อนไหวร่างกายระดับปานกลาง หมายถึง การทำกิจกรรมที่ต้องออกแรง/ออกกำลังกายพอประมาณ และทำให้ท่านรู้สึกเหนื่อยกว่าปกติพอควร โดยหายใจแรงกว่าปกติเล็กน้อย

3. ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านมีการเคลื่อนไหวร่างกายระดับปานกลาง เช่น ถีบของที่มีน้ำหนักเบา ถีบจักรยานด้วยความเร็วปกติ หรือเล่นเทนนิสคู่ โดยที่ไม่รวมเรื่องการเดิน เป็นเวลากี่วัน

.....วัน/สัปดาห์

ไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกายระดับปานกลาง → ให้ข้ามไปตอบข้อ 5

4. ในแต่ละวันที่ท่านตอบนั้น โดยปกติท่านใช้เวลาในการเคลื่อนไหวร่างกายระดับปานกลาง วันละ

.....ชั่วโมง.....นาที/วัน

ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

ช่วงต่อไปให้ท่านคิดถึงเวลาที่ใช้ไปสำหรับการเดิน ซึ่งรวมตั้งแต่ การเดินในที่ทำงานและที่บ้าน การเดินจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง และการเดินอื่นๆ ที่ท่านปฏิบัติขณะที่พักผ่อนหย่อนใจหรือนันทนาการ ขณะเล่นกีฬา เดินออกกำลังกาย หรือเดินในเวลาว่าง

5. ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านมีการเดินติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาที เป็นเวลากี่วัน
.....วัน/สัปดาห์
 ไม่ได้เดินเลย → ให้ข้ามไปตอบข้อ 7
6. ในแต่ละวันที่ท่านตอบนั้น โดยปกติท่านใช้เวลาสำหรับการเดินวันละ
.....ชั่วโมง/วัน.....นาที/วัน
 ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

คำถามสุดท้ายเป็นคำถามเกี่ยวกับเวลาที่ท่านใช้สำหรับการนั่ง ในวันธรรมดา (วันจันทร์-วันศุกร์) ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ซึ่งรวมตั้งแต่เวลาที่ใช้ในที่ทำงาน ที่บ้าน ขณะเรียนหนังสือหรือทำการบ้าน และระหว่างเวลาพักผ่อนหย่อนใจ โดยรวมเวลาที่ใช้สำหรับนั่งที่โต๊ะ นั่งคุยกับเพื่อนๆ นั่งอ่านหนังสือ หรือนั่งหรือนอนดูโทรทัศน์

7. ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ท่านใช้เวลาสำหรับการนั่งในวันธรรมดานั้น
.....ชั่วโมง/วัน.....นาที/วัน
 ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

Validity and Reliability of the Thai Version of Short Format International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)

Pornpimol Rattanawiwatpong, M.D.*

Arom Khunphasee, M.D.*

Chakarg Pongursorn, M.D.**

Patrawut Intarakamhang, M.D.*

* Department of Physical medicine and rehabilitation, Phramongkutklo Hospital.

** Department of Physical medicine and rehabilitation, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University.

Rattanawiwatpong P, Khunphasee A, Pongursorn C, Intarakamhang P. Validity and reliability of the Thai version of Short Format International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). J Thai Rehabil 2006; 16(3): 147-160.

Abstract

Objective: To study the validity and reliability of the Thai version of the short format International physical activity questionnaire (IPAQ).

Study design: Cross-sectional analytic study.

Setting: Collect the data from participants, between the age of 20-60, working in Phramongkutklo hospital from May to August 2004.

Methods: Each participant was asked to wear an accelerometer for seven consecutive days and was instructed to complete the questionnaire twice with a seven-day interval after complete activity monitoring by accelerometer. Criterion validity was established by accelerometer and first 7-day recall questionnaire. Data from two administrations of the questionnaires allowed completion of test-retest reliability. Spearman's correlation (r_s) and intraclass correlation coefficient (ICC), based on the total physical activity, were assessed for criterion validity and reliability of the study respectively. In addition, kappa (k) and proportion of agreement (p) were reported in order to classify the adequacy and inadequacy of physical activity.

Results: Data of one hundred and fifteen participants, mean age of 36.7 ± 11.17 years, have been assessed. The criterion validity of the Thai version of short format IPAQ was as followed: r_s was 0.32 which was comparable to previous validation studies in other countries, k was 0.22, and p was 0.65. The reliability the questionnaire was as followed: ICC was 0.69, k was 0.59, and p was 0.90.

Conclusion: Thai version of IPAQ appeared to have acceptable validity and reliability, compared to other physical activity instruments that were used in various large epidemiological studies.

Key words: reliability, validity, physical activity, questionnaire.