

## นิพนธ์ต้นฉบับ

# การพัฒนาและทดสอบคุณสมบัติทางการวัดของแบบคัดกรองการรู้คิดทางโทรศัพท์ ฉบับภาษาไทย

วันรับ : 17 พฤษภาคม 2565

วันแก้ไข : 21 พฤศจิกายน 2565

วันตอบรับ : 22 พฤศจิกายน 2565

นนทিকা ถาวรไพบูลย์บุตร, ปร.ด.<sup>1</sup>, วัฒนาрі อัมมวรรณ, ปร.ด.<sup>1</sup>, กิริติ อันมัน, วท.บ.<sup>2</sup>,

อัฐพล อัฐนาค, ปร.ด.<sup>3</sup>, จิตติยา วังการวรรณ, ปร.ด.<sup>1</sup>, สิริวิชญ์ วงศ์อุดมมงคล, วท.บ.<sup>1</sup>,

จักรี เสือกองลาด, วท.บ.<sup>1</sup>, ลลิตา ช่วยทวี, วท.บ.<sup>1</sup>, ปราญชลี คงศรี, วท.บ.<sup>1</sup>,

ผนิษฐ แซ่มเดช, วท.บ.<sup>1</sup>

สาขากิจกรรมบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล<sup>1</sup>, ศูนย์กายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล<sup>2</sup>

สถาบันภาษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น<sup>3</sup>

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบคัดกรองการรู้คิดทางโทรศัพท์ ฉบับภาษาไทย

**วิธีการ :** พัฒนาแบบคัดกรองการรู้คิดทางโทรศัพท์ ฉบับภาษาไทย และตรวจสอบดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ตรวจสอบคุณภาพของแบบคัดกรองในกลุ่มตัวอย่างอายุ 23 - 80 ปี จำนวน 45 คน ด้วยการทดสอบความเชื่อมั่นภายใน และทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเหมือนโดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันกับแบบประเมิน telephone Montreal cognitive assessment (Tele-MoCA)

**ผล :** แบบคัดกรองการรู้คิดทางโทรศัพท์ ฉบับภาษาไทย มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI) เท่ากับ 0.88 ค่าความเที่ยงจากความสอดคล้องภายในเท่ากับ 0.83 และมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับผลคะแนนรวมที่ได้จากแบบประเมิน Tele-MoCA ( $r = .61, p < .001$ )

**สรุป :** แบบคัดกรองการรู้คิดทางโทรศัพท์ฉบับภาษาไทยมีคุณสมบัติเพียงพอทั้งความตรงและความเชื่อมั่น

**คำสำคัญ :** การคัดกรองทางโทรศัพท์, ความสามารถในการรู้คิด, วัยผู้ใหญ่

**ติดต่อผู้นิพนธ์ :** วัฒนาрі อัมมวรรณ; e-mail: watthanaree.ama@mahidol.ac.th

## Original articles

# Development and validation of the Thai version of the telephone-based cognitive screening tool (Thai-TeBCOG)

Received : 17 May 2022

Revised : 21 November 2022

Accepted : 22 November 2022

Nonticha Thavornpaiboonbud, Ph.D.<sup>1</sup>, Watthanaree Ammawat, Ph.D.<sup>1</sup>,

Keerathi Oanmun, B.Sc.<sup>2</sup>, Attapol Attanak, Ph.D.<sup>3</sup>, Thitiya Wangkawan, Ph.D.<sup>1</sup>,

Sirawit Wongudommongkol, B.Sc.<sup>1</sup>, Jakree Suakonglad, B.Sc.<sup>1</sup>, Lalita Chuaytawee, B.Sc.<sup>1</sup>,

Pranchalee Khongsri, B.Sc.<sup>1</sup>, Panintorn Chamdet, B.Sc.<sup>1</sup>,

Division of Occupational Therapy, Faculty of Physical Therapy, Mahidol University<sup>1</sup>

Physical Therapy Center, Faculty of Physical Therapy, Mahidol University<sup>2</sup>, Language Institute, Khon Kaen University<sup>3</sup>

## Abstract

**Objective:** To develop and examine the psychometric properties of the the telephone-based cognitive screening tool in Thai version (Thai-TeBCOG).

**Methods:** After the development, the content validity of the Thai-TeBCOG based on the judgment of five experts was evaluated. The internal consistency reliability and the convergent validity of the Thai-TeBCOG related to the telephone Montreal cognitive assessment (Tele-MoCA) by using Pearson's correlation coefficient were examined among 45 healthy Thai adults aged 23 - 80 years.

**Results:** The Thai-TeBCOG had good content validity (S-CVI = 0.88) and good internal consistency reliability (Cronbach's alpha coefficient = 0.83). The Thai-TeBCOG had a significant moderate positive correlation with Tele-MoCA ( $r = .61$ ,  $p < .001$ ).

**Conclusion:** The Thai-TeBCOG was qualified in terms of validity and reliability.

**Keywords:** adulthood, cognitive function, telephone screening

**Corresponding author:** Watthanaree Ammawat; e-mail: watthanaree.ama@mahidol.ac.th

**ความรู้เดิม :** ปัจจุบันประเทศไทยมีแบบคัดกรองความสามารถด้านการรู้คิด ที่ผ่านการแปลมาจากต่างประเทศ แต่ยังไม่มีแบบคัดกรองที่สามารถประเมินผ่านการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ที่มีกระบวนการพัฒนาเพื่อคนไทยโดยตรง

**ความรู้ใหม่ :** แบบคัดกรอง Thai-TeBCOG จำนวน 13 ข้อ สามารถใช้คัดกรองความสามารถด้านการรู้คิดทางโทรศัพท์เพื่อใช้กับคนไทยโดยเฉพาะ ใช้เวลาเฉลี่ย 15 นาที มีคุณสมบัติทางสถิติที่ดี โดยมีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบคัดกรองทั้งฉบับเท่ากับ 0.88 และมีความเที่ยงจากความสอดคล้องภายในเท่ากับ 0.83

**ประโยชน์ที่จะนำไปใช้ :** การคัดกรองความสามารถด้านการรู้คิดโดยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ในบริบทที่มีข้อจำกัดด้านการเดินทางและในสถานการณ์ที่ต้องมีการเว้นระยะห่างทางสังคม

## บทนำ

ความสามารถด้านการรู้คิดเป็นความสามารถที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในช่วงวัยผู้ใหญ่ ทั้งในการทำงาน การดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน การเดินทาง การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การดูแลครอบครัว รวมถึงการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น ความเสื่อมถอยหรือการบาดเจ็บที่ทำให้ความสามารถด้านการรู้คิดบกพร่องส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การทำงาน การทำหน้าที่ และความรับผิดชอบได้ นอกจากนี้การเสื่อมถอยของความสามารถด้านการรู้คิดอาจเป็นกระบวนการปกติที่เกิดขึ้นตามอายุที่มากขึ้น โดยความสามารถมักเริ่มลดลงและส่งผลกระทบต่อคุณภาพการดำรงชีวิตเมื่ออายุ 65 ปีขึ้นไป<sup>1</sup>

การคัดกรองความเสื่อมหรือความบกพร่องด้านการรู้คิดมีความสำคัญต่อคุณภาพชีวิต ไม่ว่าจะเป็นวัยผู้ใหญ่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บของสมอง รวมถึงกลุ่มที่มีปัญหาด้านสุขภาพจิตที่ส่งผลกระทบต่อความเสื่อมของสมอง และวัยผู้สูงอายุที่มีความเสื่อมถอยลงตามวัย อย่างไรก็ตาม การเดินทางเพื่อมาคัดกรองหรือติดตามภาวะ

สมองเสื่อมของผู้สูงอายุในสถานพยาบาลมักใช้เวลามาก มีค่าใช้จ่าย และอาจไม่เหมาะสมในบางบริบท เช่น ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่ต้องรักษาระยะห่างทางสังคมและงดขั้นตอนการให้บริการที่มีการสัมผัสใกล้ชิด นอกจากนี้มีการศึกษาที่พบว่าบุคคลหลายที่ป่วยจากโรคอาจมีภาวะอาการหลงเหลือหลังติดเชื้อไวรัสโคโรนาในระยะยาว (long COVID) ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถด้านการรู้คิดโดยเฉพาะความจำในระยะยาวได้<sup>2</sup> การคัดกรองความสามารถด้านการรู้คิดทางโทรศัพท์จึงมีบทบาทและความจำเป็นมากขึ้น<sup>3</sup>

ปัจจุบันในต่างประเทศมีการพัฒนาแบบประเมินทางโทรศัพท์ เช่น แบบประเมิน brief test of adult cognition by telephone (BTACT) ซึ่งประกอบด้วย 8 หัวข้อ ได้แก่ ความจำอาศัยเหตุการณ์ (episodic memory) ความจำขณะทำงาน (working memory) การใช้เหตุผล (reasoning) ความคล่องทางภาษา (verbal fluency) การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง (executive function) ความเร็วในการประมวลผล (processing speed) เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (reaction time) และการสลับ/การยั้งคิดไตร่ตรอง (switching/inhibitory control)<sup>4</sup> และแบบประเมิน cognitive telephone screening instrument (COGTEL) ซึ่งประกอบด้วย 6 หัวข้อ ได้แก่ ความจำในอนาคต (prospective memory) ความจำระยะสั้น (short-term memory) ความจำระยะยาว (long-term memory) ความจำขณะทำงาน (working memory) ความคล่องทางภาษา (verbal fluency) และการให้เหตุผลแบบอุปนัย (inductive reasoning)<sup>5</sup> สำหรับประเทศไทยยังไม่มีการพัฒนาแบบคัดกรองความสามารถด้านการรู้คิดผ่านทางโทรศัพท์ขึ้นมาโดยเฉพาะ<sup>6</sup> การนำแบบประเมินที่พัฒนาจากต่างประเทศมาใช้อาจมีความแตกต่างของบริบทที่กระทบต่อความเข้าใจของผู้ถูกประเมินได้ ดังเช่น หัวข้อความจำอาศัยเหตุการณ์ (episodic memory) จาก BTACT ใช้คำว่ารถบรรทุก (truck)<sup>4</sup> หากนำคำมาใช้แบบแปลตรงตัวจะมีจำนวนถึง 3 พยางค์ และเป็นคำศัพท์ที่ใช้ไม่บ่อยทั่วไปใน

ชีวิตประจำวัน รวมทั้งอาจมีความยากสำหรับผู้สูงอายุที่มีการศึกษาน้อยกว่า 6 ปี หรือในหัวข้อความจำระยะสั้น (short-term memory) จาก COGTEL ใช้คำว่า โลหะ (metal) กับ เหล็ก (iron) หรือ เชื่อฟัง (obey) กับ เมตร (meter)<sup>7</sup> เป็นคำที่ค่อนข้างยาก ไม่ได้ใช้กันอย่างทั่วไปในบริบทไทย

ดังนั้น การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบประเมินความสามารถด้านการรู้คิดทางโทรศัพท์ ฉบับภาษาไทย และตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นของแบบคัดกรองเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการคัดกรองความสามารถด้านการรู้คิดในวัยผู้ใหญ่ที่เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ในปัจจุบันของประเทศไทย

## วิธีการ

การพัฒนาแบบคัดกรองการรู้คิดทางโทรศัพท์ ฉบับภาษาไทย ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของมหาวิทยาลัยมหิดล หนังสือเลขที่ 2020/168.1011 วันที่ 10 พฤศจิกายน 2563 กระบวนการวิจัยประกอบด้วย 2 ระยะ ดังนี้

**ระยะที่ 1** กระบวนการพัฒนาแบบคัดกรอง เป็นการพัฒนาแบบคัดกรองการรู้คิดขึ้นมาใหม่ เพื่อวัดความสามารถของการรู้คิดในด้านต่างๆ ของผู้ใหญ่อายุระหว่าง 23 - 80 ปี ผ่านทางโทรศัพท์ ฉบับภาษาไทย จากแนวคิด ทฤษฎี และหลักฐานเชิงประจักษ์ของการพัฒนาแบบคัดกรองด้านการรู้คิดทางโทรศัพท์ในต่างประเทศ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาแบบประเมิน ประกอบด้วย

1) กำหนดหัวข้อและวิธีการการประเมินองค์ประกอบความสามารถด้านการรู้คิด สำหรับแบบคัดกรองการรู้คิดทางโทรศัพท์ ฉบับภาษาไทย ดำเนินการตามกรอบแนวคิด PICO<sup>8</sup> การทบทวนวรรณกรรมเป็นระบบแบบมีขอบเขต การวิเคราะห์หัวข้อองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการคัดกรองหรือประเมินการรู้คิดผ่านการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์<sup>6</sup> และการกำหนดวัตถุประสงค์ นิยาม และองค์ประกอบของแบบคัดกรองจากแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดในช่วงวัยผู้ใหญ่ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ช่วงอายุ ได้แก่ ผู้ใหญ่ตอนต้น (early adulthood) อายุ 23 - 40 ปี ผู้ใหญ่ตอนกลาง

(middle adulthood) อายุ 41 - 65 ปี และผู้ใหญ่ตอนปลาย (late adulthood) อายุ 66 - 80 ปี<sup>9</sup> สำหรับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบคัดกรองการรู้คิดอยู่บนพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับประสาทวิทยาศาสตร์ (neuroscience) ประสาทจิตวิทยา (neuropsychological) และวิทยาการทางปัญญา (cognitive science) ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองและความบกพร่องด้านการรู้คิด โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ความใส่ใจ (attention) เซาว์ปัญญาทั่วไป (general intelligence) ความจำ (memory) ภาษา (language) การรับรู้ (perception) การวางแผนการเคลื่อนไหว (praxis) และการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง (executive function) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งและหน้าที่การทำงานของสมอง<sup>10</sup> รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทต่าง ๆ เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะด้านการรู้คิด<sup>11</sup> ซึ่งแนวทางในการพัฒนาแบบคัดกรองการรู้คิดนี้มีหัวข้อที่สำคัญ ได้แก่ ความจำ ความจำขณะทำงานของ Baddeley<sup>12</sup> ความใส่ใจ/สมาธิ (attention/concentration) จากแนวคิดการทดสอบของ Strauss และคณะ<sup>13</sup> การบริหารจัดการของสมองขั้นสูงของ Luria<sup>14</sup> และ Fuster<sup>15</sup> การใช้ความคิดเชิงนามธรรม (abstract thinking) ของ Halford และคณะ<sup>16</sup> ภาษา และการรับรู้สภาวะรอบตัว (orientation)<sup>10,17</sup> และควรใช้เวลาประมาณ 15 นาที หรือน้อยกว่า<sup>18</sup> เมื่อคณะผู้วิจัยร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิวิเคราะห์และวิพากษ์แนวคิด ทฤษฎี และองค์ประกอบของแบบคัดกรองได้จำนวน 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการรับรู้ ประกอบด้วย 2 ข้อคำถาม ได้แก่ การรับรู้เวลา (orientation-time) และการรับรู้เบอร์โทรศัพท์ (orientation-phone number) 2) ด้านภาษา ประกอบด้วย 3 ข้อคำถาม ได้แก่ ความคล่องทางภาษา (verbal fluency) การพูดตามประโยค (sentence repetition) และการบอกชื่อ (object naming) 3) ด้านความใส่ใจ ประกอบด้วย 2 ข้อคำถาม ได้แก่ การคิดคำนวณ (calculation) และความใส่ใจ (attention) 4) ด้านความจำ ประกอบด้วย 2 ข้อคำถาม ได้แก่ ความจำ (memory-recall) และความจำขณะทำงาน (working memory) 5) ด้านเซาว์ปัญญา ประกอบด้วย 2 ข้อคำถาม ได้แก่ การให้เหตุผลแบบอุปมัย (inductive reasoning) และการใช้ความคิดเชิง

นามธรรม (abstract thinking) และ 6) ด้านการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง ประกอบด้วย 2 ข้อคำถาม ได้แก่ ความเร็วในการประมวลผล (speed of processing) และการบริหารจัดการของสมองขั้นสูง (executive function) จากนั้นพัฒนาข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ กำหนดการให้คะแนน รวมถึงกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการคัดกรองได้แบบคัดกรองการรู้คิดทางโทรศัพท์ ฉบับภาษาไทย (Thai version of the telephone-based cognitive screening tool; Thai-TeBCOG) จำนวน 13 ข้อ

2) ทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านประสาทวิทยาศาสตร์ วิทยาการปัญญา จิตวิทยา กิจกรรมบำบัดด้านการรู้คิด และการแพทย์สาธารณสุข พิจารณาและหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index; CVI) ทั้งรายข้อและแบบรวมทั้งฉบับ จากนั้นปรับปรุงและนำไปทดลองใช้กับกลุ่มอาสาสมัครที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้แบบคัดกรอง เช่น ความชัดเจนในการอธิบาย รวมถึงการบันทึกระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ต้องใช้

**ระยะที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของแบบคัดกรอง** เป็นการพัฒนาแบบคัดกรองในระยะแรกเพื่อพิจารณาข้อคำถาม เกณฑ์คะแนน ในกลุ่มตัวอย่างบุคคลทั่วไปที่มีสุขภาพดี รวบรวมข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแบบเผชิญหน้า หมายความว่าในการโทรศัพท์เพื่อขอให้ทำการทดสอบครั้งที่ 1 ด้วยแบบคัดกรอง Thai-TeBCOG และหลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ดำเนินการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ด้วยแบบประเมิน telephone Montreal cognitive assessment (Tele-MoCA) โดยคณะผู้วิจัยจำนวน 5 คนเป็นผู้รวบรวมข้อมูลทางโทรศัพท์ทั้ง 2 ครั้ง ทดสอบความตรงเชิงเหมือน (convergent validity) โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's correlation coefficient; r) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบคัดกรอง Thai-TeBCOG ที่พัฒนาขึ้นกับแบบประเมิน Tele-MoCA ทดสอบความเที่ยงจากความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครอายุระหว่าง 23 - 80 ปี ไม่มีภาวะซึมเศร้าและภาวะสมองเสื่อม คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ กำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) ของ Cohen เท่ากับ 0.5<sup>19</sup> ความผิดพลาดเท่ากับร้อยละ 5 และระดับความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับร้อยละ 95 คำนวณได้จำนวน 42 คน เก็บเพิ่มร้อยละ 5 เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างและมีข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ จึงได้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 45 คน ซึ่งเพียงพอสำหรับการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค<sup>20</sup> สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) โดยแบ่งประชากรออกเป็นลำดับตามอันตรายภาคชั้น ได้แก่ ระดับภูมิภาค (ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้) เพื่อความเท่าเทียมทางวัฒนธรรม ความแตกต่างของการใช้ภาษา และบริบททางสังคม และสุ่มอย่างง่ายในระดับจังหวัดโดยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จำนวน 9 คน (ร้อยละ 20.0) เชียงใหม่ จำนวน 9 คน (ร้อยละ 20.0) ขอนแก่น จำนวน 8 คน (ร้อยละ 17.8) ชลบุรี จำนวน 12 คน (ร้อยละ 26.7) และนครศรีธรรมราช จำนวน 7 คน (ร้อยละ 15.5)

### เครื่องมือที่ใช้วิจัย ได้แก่

1) แบบประเมินภาวะซึมเศร้า 2Q และ 9Q สำหรับการคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง แปลเป็นภาษาไทยโดยนันทวิมล สิทธิรักษ์ และคณะ เพื่อคัดกรองและจำแนกผู้มีแนวโน้มหรือความเสี่ยงที่จะเป็นโรคซึมเศร้า แบบประเมิน 2Q ประกอบด้วย 2 ข้อคำถาม มีความไว (sensitivity) ร้อยละ 73 และความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 90<sup>21</sup> สำหรับแบบประเมิน 9Q ประกอบด้วย 9 ข้อคำถาม มีความไวร้อยละ 85 และความจำเพาะร้อยละ 72<sup>22</sup>

2) แบบทดสอบสมอง Rowland universal dementia assessment scale ฉบับภาษาไทย (RUDAS-Thai version) แปลโดยปณิศา ลิ้มปะวัฒน์ และคณะ<sup>23</sup> เพื่อคัดกรองภาวะสมองเสื่อม ประกอบด้วย 6 หัวข้อ ได้แก่ ความจำ การแสดงท่าทางตาม การเลียนแบบท่าทาง การวาดภาพตามแบบ การตัดสินใจ และภาษา คะแนนรวม 30 คะแนน และมีความไวร้อยละ 78.7 และความจำเพาะ ร้อยละ 61.8

3) แบบประเมิน Montreal cognitive assessment ฉบับภาษาไทย (MoCA-Thai version) แปลโดยโสฬพัทธ์ เหมรัญชโรจน์ และคณะ<sup>24</sup> โดยในการศึกษานี้เก็บข้อมูลเฉพาะหัวข้อที่สามารถทำการประเมินผ่านทางโทรศัพท์ได้โดยอ้างอิงจากแบบทดสอบของ Tele-MoCA ซึ่งประยุกต์เพื่อใช้กับผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นและการสัมผัสทางโทรศัพท์ โดยแบบประเมิน Tele-MoCA มีข้อคำถามเหมือนกับแบบประเมิน MoCA แต่ตัดข้อการประเมินที่ต้องใช้การเขียนหรือการมองรูปภาพออก<sup>25</sup> และเป็นการประเมินรายบุคคลทางโทรศัพท์<sup>26</sup> ประกอบด้วย 8 หัวข้อ ได้แก่ 1) ความใส่ใจ (ทวนตัวเลข) 2) ความใส่ใจ (เคาะตัวเลข) 3) ความใส่ใจ (คิดคำนวณ) 4) การพูดตามประโยค 5) ความคล่องทางภาษา 6) ความคิดเชิงนามธรรม 7) ความจำ และ 8) การรับรู้วันเดือนปี สถานที่ มีคะแนนรวม 22 คะแนน

4) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัว ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

**การวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาเพื่อแจกแจงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความตรงเชิงเหมือนโดยการนำผลคะแนนรวมจากแบบคัดกรอง Thai-TeBCOG และแบบประเมิน Tele-MoCA ที่ได้จากการประเมินกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ทดสอบความเที่ยงจากความสอดคล้องภายในโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

## ผล

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน อายุ 23 - 80 ปี อายุเฉลี่ย 49.3 ปี (SD = 16.37) เพศหญิงจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 68.9 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 15 - 18 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 42.2 และส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 15,001 ถึง 30,000 บาท ดังตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างไม่มีภาวะซึมเศร้าจากแบบประเมินภาวะซึมเศร้า 2Q และ 9Q และไม่มีความเสี่ยงของภาวะสมองเสื่อมจากแบบทดสอบสมอง RUDAS

**ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของแบบคัดกรอง Thai-TeBCOG** ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI) มีค่าเท่ากับ 0.88 โดยมีการแก้ไขหรือปรับปรุงข้อคำถามบางข้อ ทำให้แบบคัดกรองมีจำนวน 13 ข้อ คะแนนรวมเท่ากับ 40 คะแนน ดังตารางที่ 2 เมื่อนำไปทดลองสัมภาษณ์อาสาสมัครที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างพบว่า แบบคัดกรอง Thai-TeBCOG ใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 15 นาที

**ความตรงเชิงเหมือน (convergent validity) ของ Thai-TeBCOG** โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนรวมด้วยสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างแบบคัดกรอง Thai-TeBCOG และแบบประเมิน Tele-MoCA มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .61 มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลาง ตามการแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Best<sup>27</sup>

**ความเที่ยงจากความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ของ Thai-TeBCOG** จำนวน 13 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.83 กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของ Thai-TeBCOG เท่ากับ 34.1 คะแนน (SD = 6.14) คะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 15 คะแนน

## วิจารณ์

แบบคัดกรอง Thai-TeBCOG ประกอบด้วย 13 ข้อ มีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิดในช่วงวัยผู้ใหญ่ และมีความสอดคล้องกับแบบประเมินการรู้คิดอื่น ๆ ที่ประเมินผ่านทางโทรศัพท์ เช่น แบบประเมิน BTACT ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ใช้กับวัยผู้ใหญ่ และต่อมาสามารถใช้วัดความสามารถด้านการรู้คิดที่เปลี่ยนแปลงเมื่อเกิดการบาดเจ็บของสมอง<sup>28</sup> โดยหัวข้อที่สอดคล้องกัน ได้แก่ ความจำขณะทำงาน การใช้เหตุผล ความคล่องทางภาษา การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง และความเร็วในการประมวลผล นอกจากนี้ยังมีหัวข้อที่สอดคล้องกับแบบประเมิน telephone interview for cognitive status (TICS) ที่พัฒนาขึ้นเพื่อการประเมินการรู้คิดผ่านทางโทรศัพท์<sup>29</sup> ได้แก่ หัวข้อการ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 45)

| ข้อมูลส่วนบุคคล                           | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|-------------------------------------------|------------|--------|
| เพศ                                       |            |        |
| หญิง                                      | 31         | 68.9   |
| ชาย                                       | 14         | 31.1   |
| โรคประจำตัว                               |            |        |
| ไม่มี                                     | 33         | 31.1   |
| มี                                        | 12         | 26.7   |
| อายุ                                      |            |        |
| 23 - 39 ปี                                | 14         | 31.1   |
| 40 - 59 ปี                                | 17         | 37.8   |
| 60 - 80 ปี                                | 14         | 31.1   |
| ระดับการศึกษา                             |            |        |
| น้อยกว่าประถมศึกษาปีที่ 6                 | 1          | 2.2    |
| ประถมศึกษา/มัธยมศึกษา/ปวช./ปวส./อนุปริญญา | 14         | 31.1   |
| ปริญญาตรี                                 | 19         | 42.2   |
| ปริญญาโทขึ้นไป                            | 11         | 24.4   |
| รายได้เฉลี่ยต่อเดือน                      |            |        |
| น้อยกว่า 5,000                            | 6          | 13.3   |
| 5001 - 15000 บาท                          | 7          | 15.6   |
| 15,001 - 30,000 บาท                       | 15         | 33.3   |
| 30,001 - 50,000 บาท                       | 10         | 22.2   |
| 50,001 ขึ้นไป                             | 7          | 15.6   |

ตารางที่ 2 หัวข้อและข้อความของแบบคัดกรอง Thai-TeBCOG

| ข้อความ                    | ข้อความที่ควรแก้ไขหรือ ปรับปรุง                                                                            | ข้อความล่าสุดหลังจากแก้ไขแล้ว                             | คะแนน |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------|
| 1. การรับรู้เวลา           | -                                                                                                          | วัน เดือน ปี                                              | 3     |
| 2. การรับรู้-เบอร์โทรศัพท์ | -                                                                                                          | บอกเบอร์โทรศัพท์ของตนเองที่กำลังใช้งานอยู่                | 1     |
| 3. การคิดคำนวณ             | -                                                                                                          | ลบเลขออกจาก 70 ทีละ 6 ต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะให้หยุด | 5     |
| 4. ความใส่ใจ               | คำว่า “แดงโม” “ยางลบ” ปรับแก้เป็น “ตะขบ” เพื่อให้การสะกดเรียงลำดับ ไม่มีการลดรูปสระที่จะทำให้เกิดความสับสน | สะกดคำว่า “ตะขบ” แบบย้อนกลับ                              | 5     |
| 5. ความจำ                  | จากชุดคำ “ต้นไม้ รยยนต์ ถูงเท้า ปากกา บ้าน” ไม่ใช่คำที่อาจซ้ำกับแบบประเมินอื่น                             | ชุดคำ สีขาว มะม่วง ถูงเท้า ปากกา ช้าง                     | 5     |

## ตารางที่ 2 หัวข้อและข้อความของแบบคัดกรอง Thai-TeBCOG (ต่อ)

| ข้อคำถาม                          | ข้อคำถามที่ควรแก้ไขหรือ ปรับปรุง                                                                                                                                                                                                                                                                   | ข้อคำถามล่าสุดหลังจากแก้ไขแล้ว                                                                                                                                    | คะแนน |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 6. ความจำขณะทำงาน                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ให้พูดทวนตัวเลขแบบย้อนกลับ<br>เช่น 3 - 6 ให้พูดว่า 6 - 3 ทดลองพูดทวน<br>ตัวเลข 9 - 3 - 1 (รอฟังคำตอบ 1 - 3 - 9)<br>ขอให้ตั้งใจฟัง เพราะจะพูดเพียง 1 ครั้งเท่านั้น | 5     |
| 7. ความคล่องทางภาษา               | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ให้บอกชื่อผลไม้ที่ไม่น่าคุ้นให้ได้มากที่สุดในเวลา<br>1 นาที และไม่ให้บอกชื่อพันธุ์ผลไม้ เช่น<br>มะม่วงแก้ว มะม่วงเขียวเสวย มะม่วงน้ำดอกไม้                        | 3     |
| 8. การพูดตามประโยค                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ให้พูดทวนประโยค ขอให้ตั้งใจฟัง เพราะจะพูด<br>เพียง 1 ครั้งเท่านั้น<br>“กระรอกปีนขึ้นต้นไม้ตอนกลางคืน”                                                             | 1     |
| 9. การบอกชื่อ                     | จากคำถาม “พืชสีเขียว มีรสเปรี้ยว มักใส่<br>ในต้มยำ คำตอบคือ มะนาว” ลดข้อจำกัด<br>ทางวัฒนธรรมการปรุงอาหารในแต่ละ<br>ภูมิภาคของไทย                                                                                                                                                                   | คำถาม “ผักที่มีรสเผ็ด สีเขียวและสีแดง<br>คำตอบคือ พริก”                                                                                                           | 2     |
| 10. ความเร็วในการประมวลผล         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ขอให้บอกชื่อเดือนแบบย้อนกลับ จากเดือน<br>ธันวาคมถึงเดือนมกราคม ให้เร็วที่สุด                                                                                      | 4     |
| 11. การให้เหตุผลแบบอุปนัย         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | จากชุดตัวเลข 35 30 25 20 15 ต่อไปจะเป็น<br>เลขอะไร (รอฟังคำตอบ 10)                                                                                                | 2     |
| 12. การใช้ความคิดเชิงนามธรรม      | จากชุดคำ “เหนือ-ใต้ คำตอบคือ ภูมิภาค<br>ทิศ” แก้ไขให้สอดคล้องกับบริบทไทยและ<br>มีความเข้าใจได้ในผู้สูงอายุ                                                                                                                                                                                         | “กลอง-ระนาด คำตอบคือ เครื่องดนตรี<br>สำหรับบรรเลงเพลง”                                                                                                            | 2     |
| 13. การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง | ข้อคำถาม “ถ้าต้องการเดินทางไปเที่ยว<br>ต่างจังหวัดด้วยรถทัวร์/รถไฟ/เครื่องบิน<br>จะต้องทำอะไร” และ “ให้บอกเหตุผล<br>ในการใส่เสื้อผ้าของคุณในวันนี้” ตัดข้อ<br>คำถามทั้ง 2 ข้อ เนื่องจากมีแนวทางในการ<br>ตอบที่ไม่สามารถระบุคำตอบเพื่อให้คะแนน<br>ได้อย่างชัดเจน และมีความกำกวมอาจ<br>ทำให้สับสนได้ | ข้อคำถาม หากต้องการเลือกหาของขวัญ<br>วันเกิดเพื่อส่งให้เพื่อนที่อยู่ต่างจังหวัด จะต้อง<br>ทำอะไร หากเกิดไฟไหม้บ้านแล้วไม่สามารถ<br>ดับไฟได้ด้วยตนเอง จะต้องทำอะไร | 2     |

รับรู้เวลา ความใส่ใจ การบริหารจัดการของสมองขั้นสูง  
ความจำเฉพาะหน้า (immediate memory) และการพูด  
ตามประโยค รวมทั้งยังมีหัวข้อที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการของ  
สมองขั้นสูงที่มีความสอดคล้องกับแบบประเมิน Free-Cog<sup>30</sup>  
เพื่อวัดการตัดสินใจที่จำเป็นในช่วงวัยผู้ใหญ่ อย่างไรก็ตาม

การขอให้บอกชื่อเดือนแบบย้อนกลับนั้นนอกจากเป็นการ  
วัดความสามารถในหัวข้อความเร็วในการประมวลผลแล้ว<sup>31</sup>  
อาจมีผลของความใส่ใจเข้ามาเกี่ยวข้อง<sup>32</sup>

การตรวจสอบคุณภาพตามค่าดัชนีการวัดทาง  
จิตวิทยาของแบบคัดกรอง Thai-TeBCOG มีความตรง

เชิงเนื้อหาในระดับที่เป็นที่ยอมรับได้<sup>33</sup> เช่นเดียวกับรูปแบบการประเมินการรู้คิดผ่านทางโทรศัพท์ด้วยแบบสัมภาษณ์ Persian version of the telephone interview for cognitive status-modified (TICS-m) ที่มีความตรงเชิงเนื้อหาที่ดี<sup>34</sup>

สำหรับความตรงเชิงเหมือนระหว่างคะแนนรวมของแบบคัดกรอง Thai-TeBCOG และแบบประเมิน Tele-MoCA มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลาง ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าแบบประเมินการรู้คิดทางโทรศัพท์มีความสัมพันธ์กันที่ค่อนข้างดี เช่น แบบประเมิน COGTEL ทางโทรศัพท์กับแบบเผชิญหน้า ( $r = .73$  และ  $.71$ ,  $p < .001$ )<sup>35</sup> และแบบประเมิน MoCA กับ MoCA-5 นาที โดยการประเมินแบบเผชิญหน้าและการทดสอบทางโทรศัพท์ ( $r = .87$ ;  $p < .001$ )<sup>36</sup> อาจเนื่องมาจากการศึกษาในครั้งนี้มีการเก็บข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์ทั้ง 2 ครั้งโดยผู้วิจัยคนเดียวกัน อาจทำให้เกิดอคติระหว่างการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยเฉพาะการจดจำและการฟัง ผู้เข้าร่วมการวิจัยบางคนอาจตั้งใจทำเพิ่มขึ้นหรือบางคนอาจไม่สนใจที่จะทำ รวมทั้งครั้งที่ 2 อาจจะได้รับประสบการณ์จากครั้งแรก สำหรับการทดสอบความเที่ยงจากความสอดคล้องภายในพบว่า แบบคัดกรอง Thai-TeBCOG มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ  $.83$  แสดงว่ามีความเที่ยงจาก ความสอดคล้องภายในที่ดี เช่นเดียวกับแบบประเมิน TICS-m ที่มีจำนวน 13 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ  $.71$  ซึ่งถือว่ายอมรับได้<sup>24</sup>

แบบคัดกรอง Thai-TeBCOG โดยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์นี้ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อวัดความสามารถด้านการรู้คิดของวัยผู้ใหญ่ในช่วงเวลาหนึ่ง และวัดการเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไปหรือหลังจากได้รับบริการในรูปแบบคำแนะนำหรือการฟื้นฟูผ่านบริการสุขภาพทางไกล (telehealth) อย่างไรก็ตาม แบบคัดกรอง Thai-TeBCOG ยังคงมีข้อจำกัด ได้แก่ ไม่เหมาะสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องด้านการได้ยิน มีปัญหาจากการใช้เทคโนโลยี มีข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพของอุปกรณ์ในการสื่อสาร และมีการรบกวนทางเสียงจากสภาพแวดล้อมระหว่างการประเมิน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความถูกต้องของผลการคัดกรอง นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังเป็นการ

ศึกษานำร่องในกลุ่มตัวอย่างที่มีสุขภาพดี ไม่มีภาวะซึมเศร้า และภาวะสมองเสื่อม จึงไม่ได้มีการทดสอบความแม่นยำของการวินิจฉัย (diagnostic accuracy) ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินหรือผู้สังเกต (interrater reliability) และความเที่ยงด้วยวิธีทดสอบซ้ำ (test-retest reliability) จึงควรมีการศึกษาในประเด็นดังกล่าวต่อไป

## สรุป

แบบคัดกรอง Thai-TeBCOG จำนวน 13 ข้อ มีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับที่ดี มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนในระดับยอมรับได้ และมีค่าความเที่ยงจาก ความสอดคล้องภายในอยู่ในระดับดี ทั้งนี้ควรมีการศึกษาเพิ่มในกลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลาย เช่น ผู้ที่มีภาวะสมองเสื่อม หรือได้รับบาดเจ็บทางสมอง และทดสอบคุณสมบัติอื่น ๆ เช่น ความแม่นยำของการวินิจฉัย ความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินหรือผู้สังเกต และความเที่ยงด้วยวิธีทดสอบซ้ำ

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล

## เอกสารอ้างอิง

1. Lövdén M, Bäckman L, Lindenberger U, Schaefer S, Schmiedek F. A Theoretical framework for the study of adult cognitive plasticity. *Psychol Bull.* 2010;136:659-76. doi:10.1037/a0020080.
2. Guo P, Benito Ballesteros A, Yeung SP, Liu R, Saha A, Curtis L, et al. COVCOG 2: cognitive and memory deficits in long COVID: a second publication from the COVID and cognition study. *Front Aging Neurosci.* 2022;14:804937. doi:10.3389/fnagi.2022.804937.
3. Iarner AJ. Cognitive testing in the COVID-19 era: can existing screeners be adapted for telephone use? *Neurodegener Dis Manag.* 2021;11(1):77-82. doi:10.2217/nmt-2020-0040.

4. Lachman ME, Agrigoroaei S, Tun PA, Weaver SL. Monitoring cognitive functioning: psychometric properties of the brief test of adult cognition by telephone. *Assessment*. 2014;21(4):404-17. doi:10.1177/1073191113508807.
5. Ihle A, Gouveia ÉR, Gouveia BR, Kliegel M. The cognitive telephone screening instrument (COGTEL): a brief, reliable, and valid tool for capturing interindividual differences in cognitive functioning in epidemiological and aging studies. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra*. 2017;7(3):339-45. doi:10.1159/000479680.
6. Pollock A, Berge E. How to do a systematic review. *Int J Stroke*. 2018;13(2):138-56. doi:10.1177/1747493017743796.
7. Kliegel M, Martin M, Jäger T. Development and validation of the Cognitive Telephone Screening Instrument (COGTEL) for the assessment of cognitive function across adulthood. *J Psychol*. 2007;141(2):147-70.
8. วัฒนารี อัมมวรรณ, นนทิชา ถาวรไพฑูริย์บุตร, จิตติยา วงการวรรณ, อัฐพล อัฐนาค, กิรติ อันมัน. เครื่องมือคัดกรองความสามารถด้านการรู้คิดจากการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์: การทบทวนวรรณกรรมเป็นระบบแบบมีขอบเขต [Telephone-based cognitive screening tools: a scoping review]. *วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. 2565;29(1):51-66.
9. Cronin A, Mandich MB. Human development and performance throughout the lifespan. 2<sup>nd</sup> ed. Boston: Cengage Learning; 2015.
10. Larner AJ. Neuropsychological neurology: the neurocognitive impairments of neurological disorders. New York: Cambridge University Press; 2008.
11. Peters R. Ageing and the brain. *Postgrad Med J*. 2006;82(964):84-8. doi:10.1136/pgmj.2005.036665.
12. Baddeley A. The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends Cogn Sci*. 2000;4(11):417-23.
13. Strauss E, Spellacy F, Hunter M, Berry T. Assessing believable deficits on measures of attention and information processing capacity. *Arch Clin Neuropsychol*. 1994;9(6):483-90.
14. Luria, AR. Human brain and psychological processes. New York: Harper and Row Publishers; 1966.
15. Fuster JM. Executive frontal functions. *Exp Brain Res*. 2000;133(1):66-70. doi:10.1007/s002210000401.
16. Halford GS. Development of thinking. In: Holyoak KJ, Morrison RG, editor. *The Cambridge handbook of thinking and reasoning*. Cambridge: Cambridge university press; 2005. p. 529-58.
17. Baars BJ, Gage NM. Cognition, brain, and consciousness: Introduction to cognitive neuroscience. 2<sup>nd</sup> ed. London: Elsevier; 2010.
18. Larner AJ. Dementia in clinical practice: a neurological perspective: studies in the dementia clinic. London: Springer; 2012.
19. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2<sup>nd</sup> ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1988.
20. Bujang MA, Omar ED, Baharum NA. A review on sample size determination for Cronbach's alpha test: a simple guide for researchers. *Malays J Med Sci*. 2018;25(6):85-99. doi:10.21315/mjms2018.25.6.9.
21. สุนันทา ฉันทกาญจน์, ปณิต ผู้กฤตยาคามิ, ญัฐฐา สายเสวย. ความแม่นยำของคำถามคัดกรองภาวะซึมเศร้า 2 คำถาม ที่ใช้กับผู้ป่วยในหน่วยรับปรึกษาภาวะทางจิตเวช โรงพยาบาลศิริราช [Accuracy of the two-question screening for depression in psychiatric patients at the consultation liaison unit, faculty of medicine Siriraj hospital, Mahidol university]. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*. 2557;59(1):51-61.

22. ธรณินทร์ กองสุข, สุวรรณ อรุณพงศ์ไพศาล, ศุภชัย จันทรทอง, เบญจมาศ พงษ์กานนท์, สุพัตรา สุขาวท, จินตนา ลีจิ่งเพิ่มพูน. ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคซึมเศร้าของแบบประเมินอาการซึมเศร้า 9 คำถาม ฉบับปรับปรุงภาษากลาง [Criterion-related validity of the 9 questions depression rating scale revised for Thai central dialect]. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย. 2561;63(4):321-34.
23. Limpawattana P, Tiamkao S, Sawanyawisuth K. The performance of the Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) for cognitive screening in a geriatric outpatient setting. *Aging Clin Exp Res.* 2012;24(5):495-500. doi:10.3275/8296.
24. Hemrungron S, Tangwongchai S, Charoenboon T, Panasawat M, Supasitthumrong T, Chaipresertsud P, et al. Use of the Montreal cognitive assessment Thai version to discriminate amnesic mild cognitive impairment from Alzheimer's disease and healthy controls: machine learning results. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2021;50(2):183-94. doi:10.1159/000517822.
25. Wittich W, Phillips N, Nasreddine ZS, Chertkow H. Sensitivity and specificity of the Montreal cognitive assessment modified for individuals who are visually impaired. *J Vis Impair Blind.* 2010;104(6):360-8. doi:10.1177/0145482X1010400606.
26. Klil-Drori S, Phillips N, Fernandez A, Solomon S, Klil-Drori AJ, Chertkow H. Evaluation of a telephone version for the Montreal cognitive assessment: establishing a cutoff for normative data from a cross-sectional study. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2022;35(3):374-81. doi:10.1177/08919887211002640.
27. Best JW. *Research in Education*. 3<sup>rd</sup> ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc.; 1977.
28. DiBlasio CA, Novack TA, Cook III EW, Dams-O'Connor K, Kennedy RE. Convergent validity of in-person assessment of inpatients with traumatic brain injury using the brief test of adult cognition by telephone (BTACT). *J Head Trauma Rehabil.* 2021;36(4):E226-32. doi:10.1097/HTR.0000000000000677.
29. Brandt J, Spencer M, Folstein M. The telephone interview for cognitive status. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol.* 1988;1(2):111-7.
30. Burns A, Harrison JR, Symonds C, Morris J. A novel hybrid scale for the assessment of cognitive and executive function: the Free-Cog. *J Geriatr Psychiatry.* 2021;36(4):566-72. doi:10.1002/gps.5454.
31. Ball LJ, Bisher GB, Birge SJ. A simple test of central processing speed: an extension of the short blessed test. *J Am Geriatr Soc.* 1999;47(11):1359-63. doi:10.1111/j.1532-5415.1999.tb07440.x.
32. Meagher J, Leonard M, Donoghue L, O'Regan N, Timmons S, Exton C, et al. Months backward test: a review of its use in clinical studies. *World J Psychiatry.* 2015;5(3):305-14. doi:10.5498/wjp.v5.i3.305.
33. Carlew AR, Fatima H, Livingstone JR, Reese C, Lacritz L, Pendergrass C, et al. Cognitive assessment via telephone: a scoping review of instruments. *Arch Clin Neuropsychol.* 2020;35(8):1215-33. doi:10.1093/arclin/acia096.
34. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health.* 2006;29(5):489-97. doi:10.1002/nur.20147.
35. Kliegel M, Martin M, Jäger T. Development and validation of the cognitive telephone screening instrument (COGTEL) for the assessment of cognitive function across adulthood. *J Psychol.* 2007;141(2):147-70. doi:10.3200/JRLP.141.2.147-172.
36. Wong A, Nyenhuis D, Black SE, Law LS, Lo ES, Kwan PW, et al. Montreal Cognitive Assessment 5-minute protocol is a brief, valid, reliable, and feasible cognitive screen for telephone administration. *Stroke.* 2015;46(4):1059-64. doi:10.1161/STROKEAHA.114.007253.