

การศึกษาคุณสมบัติการวัดตามเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมของแบบทดสอบสมรรถภาพ ความจำ 14 ข้อคำถามในการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ*

อรรสรัญ คุหา วท.ม.** บัณฑิต คำนิยม ป.ศ.*** จารุณี วิทยาจักร วท.ม.****

ดาวชนนุ นาคะวิโร พ.บ.,ว.ว.,อ.ว.***** พัดมนศรี ศรีสุวรรณ พ.บ.ป.ศ.***** ปิติกุล กองน้อย วท.ม.*****

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงบรรยายนี้ เพื่อศึกษาคุณสมบัติการวัดตามเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมของแบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม ในการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในชุมชนพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 765 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม แบบทดสอบ MMSE-Thai-2002 แบบทดสอบ MoCA test ฉบับภาษาไทย และการวินิจฉัยของแพทย์ตามเกณฑ์การวินิจฉัย DSM-5 criteria ซึ่งใช้เป็นมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูล โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov test พบว่าข้อมูลทั้งหมดมีการแจกแจงโค้งปกติ จึงวิเคราะห์หาความแม่นยำตรงตามเกณฑ์ของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม เปรียบเทียบกับเครื่องมือมาตรฐานและการวินิจฉัยของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุ 765 คน มีผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะสมองเสื่อม ร้อยละ 5.5 ภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย ร้อยละ 85.9 และร้อยละ 8.6 ไม่พบปัญหา คุณสมบัติการวัดตามความแม่นยำตรงตามเกณฑ์ของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.928 และเมื่อพิจารณาจุดตัดที่ 30 คะแนน แบบทดสอบมีความไวในการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ความจำเพาะและความแม่นยำอยู่ในระดับค่อนข้างสูง [sensitivity 10.34, specificity 94.91, accuracy 88.5, PPV 14.29, NPV 92.81, AUC-ROC 0.535] ในกลุ่มภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้นแบบทดสอบมีความไว อยู่ในระดับค่อนข้างสูง แต่มีความจำเพาะและความแม่นยำอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ [sensitivity 81.03, specificity 13.72, accuracy 18.82, PPV 7.15, NPV 89.81, AUC-ROC 0.485]

เมื่อพิจารณาเลือกจุดตัดคะแนนที่เหมาะสมใหม่คือมากกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน จะพบว่า ค่าความไว ความจำเพาะและความแม่นยำในกลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้นจะเพิ่มขึ้น [sensitivity 87.16, specificity 14.33, accuracy 24.71, PPV 14.46 NPV 87.04, AUC-ROC 0.507] แต่ในกลุ่มที่มีภาวะสมองเสื่อมกลับพบว่า ความจำเพาะมีค่าเพิ่มขึ้นแต่ค่าความไวและค่าความแม่นยำกลับลดลง [sensitivity 7.34, specificity 94.82, accuracy 82.35, PPV 19.05, NPV 86.03, AUC-ROC 0.525]

เมื่อนำไปใช้เพื่อการคัดกรองกลุ่มภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น แยกผู้ที่มีความเสี่ยงแยกออกจากกลุ่มผู้ที่ปกติ แบบทดสอบ 14 ข้อคำถามมีความไวอยู่ในระดับค่อนข้างสูงแต่ความจำเพาะและความแม่นยำในระดับต่ำ การเลือกจุดตัดคะแนนมีผลโดยตรงกับค่าความไวและความจำเพาะ ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะที่ลดลงและเพิ่มขึ้นแบบตรงกันข้าม (trade-off) เมื่อปรับจุดตัดค่าคะแนนใหม่ ดังนั้นจากผลการศึกษาในครั้งนี้ แบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม ยังมีข้อจำกัดในประเด็นความไวและความจำเพาะที่ควรมีการศึกษาและปรับปรุงเพิ่มเติม

คำสำคัญ: แบบคัดกรองภาวะสมองเสื่อม ผู้สูงอายุ สมองเสื่อม

วันที่รับบทความ 22 สิงหาคม 2566 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 2 พฤศจิกายน 2566 วันที่ตอบรับบทความ 3 พฤศจิกายน 2566

*ทุนวิจัยสนับสนุนจากสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

**นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการ สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้จัดทำบทความต้นฉบับ Email nutda@kku.ac.th

****นักจิตวิทยาคลินิก ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

*****ผู้เอกทัญ รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

*****ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง กองตรวจโรคผู้ป่วยนอกและเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

*****นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์

Study of measurement properties according to dementia diagnosis criteria of the 14-item dementia screening tool in the older adults*

Orawan Kuha M.Sc.** Nutda Kumniyom Ph.D.*** Charunee Vidhyachak M.Sc.****
Daochompu Nakawiro M.D.Dip.***** Patsri Srisuwan M.D. Ph.D.***** Nitikul Thongnum MS.*****

Abstract

This descriptive research aimed to investigate the measurement properties according to dementia diagnosis criteria of a 14-item dementia screening tool for dementia screening in older adults. The sample was 765 persons, aged 60 years or over, residing in communities in Chachoengsao and Nakhon Ratchasima Provinces. Data were collected by using a demographic questionnaire; the 14-item dementia screening tool; the MMSE-Thai-2002; the MoCA test Thai version; and Physician's diagnosis according to DSM-5 criteria, which was used as the gold standard. Data were analyzed by using descriptive statistics. Normality test using the Kolmogorov-Smirnov test revealed that the data were normally distributed. Therefore, an analysis of measurement properties according to dementia diagnosis criteria of the 14-item dementia screening test in comparison with dementia screening standard tools and Physician's diagnosis.

Results showed that among the 765 older adults, 5.5% were diagnosed with dementia, 85.9% were diagnosed with mild cognitive impairment (MCI), and 8.6% did not have memory issues. The 14-item dementia screening has a reliability value of 0.928. At a cut-off score of 30 points, the test showed relatively low sensitivity but high specificity and accuracy [sensitivity 10.34, specificity 94.91, Accuracy 88.5, PPV 14.29, NPV 92.81, AUC-ROC 0.535]. In the MCI group, screening sensitivity was notably high, whereas specificity and accuracy were relatively low [sensitivity 81.03, specificity 13.72, Accuracy 18.82, PPV 7.15, NPV 89.81, AUC-ROC 0.485].

Upon selecting cut-off points equal to or greater than 25 points, the MCI group demonstrated increased sensitivity, specificity, and accuracy [sensitivity 87.16, specificity 14.33, Accuracy 24.71, PPV 14.46, NPV 87.04, AUC-ROC 0.507]. Within the dementia group, specificity increased while sensitivity and accuracy decreased [sensitivity 7.34, specificity 94.82, Accuracy 82.35, PPV 19.05, NPV 86.03, AUC-ROC 0.525].

The measurement properties of the 14-item dementia screening tool are suitable for MCI screening. It can identify those at risk from those who are normal. The selection of new cut-off points directly impacts sensitivity and specificity, resulting in a trade-off pattern between the two. Therefore, the sensitivity and specificity of the 14-item tool remain limited, warranting further study and improvement.

keywords: dementia screening; older adults; dementia

Received 22 August 2023 Revised 2 November 2023 Accepted 3 November 2023

*This study was funded by the Institute of Geriatric Medicine, Department of Medical Services, Ministry of Public Health

**Professional, Public Health Technical, Institute Of Geriatric Medicine, Department of Medical Services

***Assistant professor, Gerontological Nursing, Faculty of Nursing, Khon Kaen University, Corresponding author, Email: nutda@kku.ac.th

****Psychologist, Department of Psychiatry, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital

*****Colonel, Associate Professor, Medical Physician Department of Psychiatry, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

*****Assistant professor, Medical Doctor, Psychiatry, Department of Outpatient and Family Medicine, Phramongkutklao Hospital

*****Public Health Technical Officer, Senior Professional, Institute of Geriatric Medicine, Department of Medical Services

บทนำ

ภาวะสมองเสื่อม (dementia) เป็นกลุ่มอาการ การทำหน้าที่ของสมองเสื่อมถอยลงอย่างต่อเนื่องที่พบ ได้บ่อยในผู้สูงอายุ¹ เป็นความผิดปกติของสมรรถภาพ สมองถดถอยในด้านปริชาณ (cognition) หรือเดิมเรียกว่าการรู้คิด (cognitive function)² การเสื่อมถอยปรากฏ ในหลายด้าน (domain) ได้แก่ ความจำ (memory) การเรียนรู้ (learning) สมาธิ ความตั้งใจ (attention) การใช้ภาษา (language) การบริหารจัดการ (executive function) การรับรู้มิติสัมพันธ์ (visuospatial) การรับรู้เคลื่อนไหวร่างกาย (perceptual motor) และทักษะ การเข้าสังคม (social cognition)²⁻³ โดยไม่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาทางสุขภาพจิตหรือจิตเวช เช่น ภาวะสับสน เหนียวปลัน (delirium) โรคซึมเศร้า (depressive disorder) หรือโรคทางจิตเวชอื่น ๆ² เป็นต้น และอาการ จะปรากฏชัดเจนขึ้นและมีความรุนแรงจนส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตประจำวันและความสามารถในการ ดูแลตนเองลดลงจนเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะทุพพลภาพ ในผู้สูงอายุ^{1,3}

การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เพิ่มโอกาสพบผู้ป่วย โรคสมองเสื่อมเพิ่มขึ้น² พร้อม ๆ กับการเข้าใจในภาวะ สมองเสื่อมที่มีมากขึ้นกว่าอดีตที่ผ่านมา² จากรายงาน ผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 5 (พ.ศ. 2557)⁴ มีรายงานเกี่ยวกับภาวะสมองเสื่อมพบว่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมมากถึง ร้อยละ 8.1 โดย พบมากในผู้ที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไป ถึงร้อยละ 22.6 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 28.5 มากกว่าเพศชาย ร้อยละ 13.64 ในปี พ.ศ. 2564 ประเทศไทยมีประชากร รวม 66.7 ล้านคน และเป็นประชากรสูงอายุกว่า 12.5 ล้านคน หรือร้อยละ 19 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งใน จำนวนนี้มีผู้สูงอายุได้รับการวินิจฉัยโรคสมองเสื่อม 6.8 แสนคน หรือร้อยละ 5.4 โดยพบมากในเพศหญิง ร้อยละ 70.6 มากกว่าเพศชาย ร้อยละ 29.4⁵ ปัญหา นี้กำลังขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีการคาดการณ์ว่าทั่วโลกจะมีผู้ป่วยสมองเสื่อมเพิ่มขึ้นเป็น สองเท่าทุก ๆ 20 ปี และในปี พ.ศ. 2573 จะมี

ผู้ป่วยสมองเสื่อมมากถึง 82 ล้านคน และเพิ่มเป็น 152 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2593⁶⁻⁷ อย่างไรก็ตาม พบว่า ทั่วโลกมีผู้สูงอายุเพียง ร้อยละ 35 ที่ได้รับการ วินิจฉัย ขณะที่อีกกว่า ร้อยละ 75 ยังไม่ได้รับการ วินิจฉัย⁸ คัดกรองค้นหาผู้ป่วยสมองเสื่อมในชุมชน² และยังไม่ถึงการรักษา^{2,8} เป็นเหตุให้พบผู้ป่วย โรคสมองเสื่อมเมื่อมีอาการปรากฏรุนแรงหรือชัดเจน แล้ว เป็นภาระการดูแลและมีผลกระทบต่อร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและเศรษฐกิจของทั้งผู้สูงอายุ ผู้ดูแลและสมาชิกครอบครัว¹ อีกทั้งยังสะท้อนให้เห็น ปัญหาด้านสาธารณสุขที่ต้องเร่งดำเนินการ เพื่อเตรียม พร้อมรองรับจำนวนผู้ป่วยภาวะสมองเสื่อมที่จะเพิ่มขึ้น เป็นจำนวนมากในอนาคตโดยเฉพาะแนวทางการตรวจ คัดกรอง เพื่อค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยง

การค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะสมอง เสื่อมเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการวินิจฉัยรักษาที่เหมาะสม จึงมีความจำเป็น ซึ่งเครื่องมือที่ใช้จะต้องมีความ ถูกต้อง แม่นยำและมีความน่าเชื่อถือ (gold standard) นั่นคือการวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมทางคลินิกโดยแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญ ด้วยการวินิจฉัยตามลักษณะอาการทาง คลินิก พิจารณาตามเกณฑ์การวินิจฉัย Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5 criteria) ร่วมกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและ ผลการตรวจทางรังสีวิทยาทางสมอง (brain imaging)¹ และผลการประเมินโดยใช้เครื่องมือประเมินมาตรฐาน ต่าง ๆ¹ เช่น แบบทดสอบสภาพสมอง Abbreviated mental test (AMT) ฉบับภาษาไทย แบบทดสอบ สมรรถภาพสมองเบื้องต้น Mini mental examination Thai-2002 (MMSE-Thai 2002) ฉบับภาษาไทย และแบบทดสอบสมรรถภาพสมอง Montreal cognitive assessment (MoCA test) ฉบับแปลเป็น ภาษาไทย เป็นต้น แต่ทั้งนี้เครื่องมือแบบประเมินข้างต้น ยังมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ เนื่องจากเครื่องมือส่วนใหญ่ผู้ประเมินต้องเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่ผ่าน การอบรม และมีใช้เฉพาะในสถานบริการสุขภาพที่มี

เครื่องมือเฉพาะและมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง¹

การค้นหา คัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมตั้งแต่ระยะเริ่มแรกเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการบำบัดรักษา การดูแลป้องกันชะลอการเสื่อมถอยและส่งเสริมความสามารถในการดูแลตนเองให้ได้นานที่สุด^{1,9} การใช้เครื่องมือคัดกรองภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้นโดยที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจและจำแนกผู้ที่มีความเสี่ยงออกจากผู้ที่มีภาวะปกติหรือไม่มีปัญหาสมรรถภาพสมองถดถอยในด้านปริชาณ⁹ แบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม ฉบับภาษาไทย หรือเรียกสั้น ๆ ว่า แบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม พัฒนาขึ้นโดยชาวกัญญา ตันติสิปกร และโสภา เกริกไกรกุล ร่วมกับสถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์¹⁰ และสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวร เพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เป็นเครื่องมือคัดกรองภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้นและถูกเลือกนำมาใช้ในโครงการวิจัยพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีสมองเสื่อม โดยให้อาสาสมัครสาธารณสุขในชุมชน (อสม.) เป็นผู้ใช้ประเมินคัดกรองผู้สูงอายุในชุมชน¹¹

แบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับผู้ทำการทดสอบที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์เช่น อาสาสมัครสาธารณสุขในชุมชน (อสม.) และผู้ดูแลที่อ่านออกเขียนได้^{1,9} สามารถทำแบบคัดกรองนี้ได้โดยง่าย รวดเร็ว ใช้ระยะเวลาเฉลี่ย 3-5 นาที มีข้อคำถามมุ่งเน้นการค้นหาความผิดปกติของการทำงานของสมองด้านปริชาณตามการรับรู้ของผู้สูงอายุ¹² เป็นการถามถึงเหตุการณ์ตามข้อความที่ละข้อ และตามความถี่ของการเกิดเหตุการณ์นั้น ๆ ครอบคลุม 4 องค์ประกอบหลัก (domain) ในการประเมินความสามารถในการทำหน้าที่ด้านด้านปริชาณบกพร่อง (cognitive impairment) ได้แก่ ความจำ (memory) สมาธิ ความตั้งใจ (attention) การใช้ภาษา (languages) และด้านมิติสัมพันธ์ (visuospatial)¹

การตรวจสอบคุณสมบัติการวัดของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม จึงควรมีการดำเนินการตรวจ

สอบมาตรฐานของเครื่องมือ เพื่อให้ได้ข้อมูลการวัดที่ถูกต้อง แม่นยำ จากการทบทวนวรรณกรรมผ่านมาพบการศึกษาคุณสมบัติการวัดเปรียบเทียบกับแบบประเมินมาตรฐาน คือ แบบประเมินภาวะสมองเสื่อม mental state examination T10 (MST-10) สำหรับประเมินภาวะสมองเสื่อม และแบบทดสอบสมรรถภาพสมอง (MoCA test) ฉบับแปลเป็นภาษาไทย สำหรับประเมินภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น (mild cognitive impairment, MCI) ของฤทัยรัตน์ แสงนา และคณะ¹² ซึ่งผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม มีค่าความไวในการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ [sensitivity 36.4%, specificity 96.5%, PPV 44.4%, NPV 95.1%, AUC-ROC 0.6] และมีค่าความไวต่ำมากในการคัดกรองภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น [sensitivity 7.6%, specificity 97.2%, PPV 83.3%, NPV 36.6%, AUC-ROC 0.5] ข้อจำกัดของการวิจัยนี้คือการศึกษากลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุในชุมชนที่มีสุขภาพแข็งแรง สามารถเดินทางมายังสถานที่คัดกรองได้เท่านั้น ยังไม่ครอบคลุมผู้สูงอายุทุกกลุ่ม โดยเฉพาะผู้ที่ไม่สามารถเดินทางมาได้ ซึ่งอาจเป็นผู้ที่มีความผิดปกติของการทำงานของสมองด้านปริชาณ และในการวัดคุณสมบัติของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม เป็นการเปรียบเทียบกับเครื่องมือแบบประเมินมาตรฐานเท่านั้น กลุ่มตัวอย่างไม่ได้ผ่านการประเมินหรือยืนยันการวินิจฉัยโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันผลการประเมินคัดกรองเนื่องจาก การที่จะวินิจฉัยว่าผู้สูงอายุมีภาวะสมองเสื่อมหรือไม่นั้น เครื่องมือประเมินเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งในกระบวนการวินิจฉัย จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลอื่น ๆ ประกอบเพื่อยืนยันการวินิจฉัย ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบการศึกษาคุณสมบัติการวัดของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถามที่มีการเปรียบเทียบกับเกณฑ์การวินิจฉัยของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อยืนยันคุณสมบัติการเป็นเครื่องมือคัดกรองที่มีมาตรฐาน ดังนั้น จึงควรมีการทดสอบคุณสมบัติการวัด ประเมิน

ความถูกต้องและโดยการเปรียบเทียบกับผลการวินิจฉัยตามเกณฑ์จากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นมาตรฐานที่มีความถูกต้องแม่นยำและน่าเชื่อถือ ซึ่งคุณสมบัติของเครื่องมือคัดกรองที่ดีนั้น ควรมีความถูกต้องแม่นยำ (validity หรือ accuracy) ความเที่ยงตรง (reliability หรือ precision) มีความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) ที่เชื่อถือได้โดยเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน (gold standard/ reference standard) ซึ่งเป็นที่ยอมรับ มีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติสูง ไม่ยุ่งยาก ใช้เวลาน้อยในการทดสอบ ให้ผลเร็วมีราคาถูกหรือไม่มีค่าใช้จ่าย และลักษณะทางประชากรและวัฒนธรรมต้องไม่มีผลต่อคะแนนหรือผลการคัดกรอง และผู้ใช้ควรผ่านการฝึกอบรมการใช้งาน เพื่อการคัดกรองที่ถูกต้อง¹³

คณะผู้วิจัย จึงสนใจศึกษาคุณสมบัติในการวัดของแบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์การวินิจฉัยของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ตามเกณฑ์การวินิจฉัย DSM-5 criteria พิจารณาจากซักประวัติ ลักษณะอาการทางคลินิก ร่วมกับผลการประเมินหรือค่าคะแนนจากแบบประเมินมาตรฐาน คือ MMSE-Thai 2002 และ MoCA test เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพในการเป็นเครื่องมือการคัดกรองเบื้องต้น ที่สอดคล้องตามเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมทางคลินิกโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และเพื่อนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงเครื่องมือนี้ให้มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ต่อไป ทั้งนี้การศึกษาในครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยการพัฒนาเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการคัดกรองสมองเสื่อมในบริบทประเทศไทย เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองเบื้องต้น สำหรับผู้ทำการทดสอบที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์ ในการค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมตั้งแต่ระยะเริ่มต้น สอดคล้องกับการพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุภาวะสมองเสื่อมครบวงจรที่ได้พัฒนาขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อการศึกษาคุณสมบัติการวัดตามเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมของแบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม ในการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) เพื่อหาคุณสมบัติการวัดและเปรียบเทียบกับการวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมของแพทย์ โดยข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์เป็นส่วนหนึ่งของผลการศึกษา ในโครงการเครื่องมือคัดกรองภาวะสมองเสื่อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทย¹

ประชากร คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยในชุมชนพื้นที่เครือข่าย โครงการพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมครบวงจร

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป สามารถอ่านออกเขียนได้ ไม่มีปัญหาการได้ยิน ไม่มีปัญหาด้านการสื่อสาร ไม่มีภาวะซึมเศร้าและยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย อาศัยในชุมชนพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 480 คน และจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 285 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 765 คน ซึ่งเป็นพื้นที่เครือข่ายโครงการพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อมครบวงจร¹ กำหนดเกณฑ์การคัดออกของตัวอย่าง (exclusion criteria) คือ มีปัญหาด้านการสื่อสารและมีภาวะซึมเศร้า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย¹ ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ พัฒนาขึ้นโดยทีมวิจัย ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน นำมาทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างคล้ายคลึงกันและปรับปรุงก่อนนำมาใช้จริง¹

2. เครื่องมือการคัดกรองภาวะสมองเสื่อม คือ แบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม ประกอบด้วย ข้อคำถามจำนวน 14 ข้อ ในแต่ละข้อให้

ค่าคะแนนตามความถี่ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ (1) ให้ 1 คะแนน เมื่อเหตุการณ์นั้นไม่เคยเกิดขึ้นเลย หรืออาจจะเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้งในระยะเวลา 1 ปี (2) ให้ 2 คะแนน เมื่อเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก หรืออาจจะเกิดขึ้น 1 หรือ 2 ครั้ง ในระยะเวลา 1 เดือน (3) ให้ 3 คะแนน เมื่อเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นค่อนข้างบ่อย หรืออาจจะเกิดขึ้นเกือบทุกสัปดาห์ และ (4) ให้ 4 คะแนน เมื่อเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นเกือบทุกวัน แบบทดสอบมีคะแนนเต็ม 56 คะแนน การแปลผล กรณีที่ได้ค่าคะแนนรวมมากกว่า 30 ควรไปพบแพทย์ เพื่อรับการประเมินต่อไป

3. เครื่องมือมาตรฐานในการคัดกรองภาวะซึมเศร้า เพื่อคัดเลือกรูปแบบตัวอย่าง สอดคล้องตามเกณฑ์การคัดออกของตัวอย่าง (exclusion criteria) คือ แบบวัดความซึมเศร้าในผู้สูงอายุไทย (Thai geriatric depression scale, TGDS-15) พัฒนาโดย ณหทัย วงศ์ปกรันย์ และคณะ^{1,14}

4. เครื่องมือมาตรฐานในการคัดแยกภาวะสมองเสื่อมและภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น คือ (1) แบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE-Thai 2002) พัฒนาโดยคณะกรรมการจัดทำแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฯ ใช้คัดแยกผู้ที่มีความเสี่ยงหรือสงสัยว่ามีภาวะสมองเสื่อม^{1,15} และ (2) แบบทดสอบสมรรถภาพสมอง (MoCA test) ฉบับแปลเป็นภาษาไทย โดยโสฬพัทธ์ เหมรัญชรโรจน์ ใช้ในการคัดแยกผู้ที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข^{1,16}

5. เครื่องมือมาตรฐาน สำหรับการวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมของแพทย์ ตาม clinical diagnosis และเกณฑ์การวินิจฉัย DSM-5 criteria ในผู้สูงอายุที่มีผลการประเมินจากแบบทดสอบอยู่ในกลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้นและกลุ่มที่สงสัยสมองเสื่อม

การพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นส่วนหนึ่งของผลการศึกษา ในโครงการเครื่องมือคัดกรองภาวะสมองเสื่อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทย¹ ทางคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุมัติการรับรองจริยธรรมการวิจัยเพิ่มเติม จากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ของสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งทางคณะกรรมการได้พิจารณาอนุญาตให้ใช้การรับรองจริยธรรม การวิจัยฉบับเดิมในโครงการเครื่องมือคัดกรองภาวะสมองเสื่อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทย ตามเอกสารเลขที่ 4/2561 เมื่อ 1 พฤศจิกายน 2560¹

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นส่วนหนึ่งของผลการศึกษาในโครงการเครื่องมือคัดกรองภาวะสมองเสื่อมที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทย¹ มีขั้นตอน ดังนี้

1. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยและเตรียมความพร้อมพื้นที่วิจัยและทีมวิจัย ด้วยการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ ประกอบด้วย 1) เครื่องมือสำหรับการคัดกรอง คือ แบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม ให้กับกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขในชุมชน (อสม.) และ 2) เครื่องมือสำหรับการคัดแยก คือ แบบประเมิน TGDS-15, MoCA test และ MMSE Thai-2002 ให้กับบุคลากรทางการแพทย์ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข นักจิตวิทยา และฝึกทักษะการใช้เครื่องมือ พร้อมทดสอบความเที่ยงและความแม่นยำในการใช้เครื่องมือ

2. ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือวิจัย ได้แก่ (1) แบบคัดกรอง ได้แก่ แบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม โดยอาสาสมัครสาธารณสุข (2) แบบคัดกรองภาวะซึมเศร้า ได้แก่ TGDS และ (3) แบบประเมินสภาพสมองและระบบประสาท ได้แก่ MMSE Thai-2002, MoCA test โดยบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

3. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและสรุปผลการประเมินคัดกรอง/คัดแยกจัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปกติ (normal) กลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น (MCI) และกลุ่มที่สงสัยสมองเสื่อม (dementia)

4. กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้นและกลุ่มที่สงสัยสมองเสื่อมจะถูกส่งพบแพทย์เพื่อให้การวินิจฉัยยืนยัน โดยพิจารณาจากซักประวัติ ลักษณะอาการทางคลินิกและเกณฑ์การวินิจฉัย DSM-5 Criteria

การวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: SD)

2. วิเคราะห์ตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูล โดยใช้สถิติโคลโมโกรอฟ-สไมรโนฟ (The kolmogorov-smirnov test: KS) พบว่า ข้อมูลทั้งหมดมีการแจกแจงโค้งปกติ

3. วิเคราะห์หาความแม่นยำตรงตามเกณฑ์ (criterion validity) ได้แก่ ความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ความน่าเชื่อถือ (reliability) ค่าความแม่นยำ (accuracy) ค่าการพยากรณ์ผลบวก (positive predictive value, PPV) ค่าการพยากรณ์ผลลบ (negative predictive value, NPV) จุดตัดค่าคะแนน (cut-off point) และพื้นที่ใต้โค้ง (receiver operating characteristic, ROC) การคำนวณ area under the curve (AUC) เทียบกับเครื่องมือมาตรฐานและเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมของแพทย์¹

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารวมการศึกษา มีจำนวน 765 คน อายุเฉลี่ย 70.20 ปี (SD=6.831) เป็นกลุ่มผู้สูงอายุวัยต้น (60-69 ปี) มากที่สุด ร้อยละ 51.11 กลุ่มผู้สูงอายุวัยกลาง (70-79 ปี) ร้อยละ 38.69 กลุ่มผู้สูงอายุวัยปลาย (80-89 ปี) ร้อยละ 9.80 และกลุ่มอายุมากกว่า 90 ปีขึ้นไป ร้อยละ 0.39 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 63.01 และร้อยละ 36.99 ตามลำดับ ระดับการศึกษาน้อยกว่าหรือทั้งหมด 6 ปี ร้อยละ 83.79 รองลงมา คือ ระดับการศึกษา 7-12 ปี ร้อยละ 10.07 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	รวม		
	ชาย	หญิง	รวม
อายุ (ปี)	Mean= 70.85 SD= 7.062 Min= 60 Max=94	Mean= 69.80 SD= 6.670 Min= 60 Max=99	Mean= 70.20 SD= 6.831 Min= 60 Max=99
60 – 69	129 (45.58)	262 (54.36)	391 (51.11)
70 – 79	123 (43.46)	173 (35.89)	296 (38.69)
80 – 89	30 (10.60)	45 (9.34)	75 (9.80)
90 ปีขึ้นไป	1 (0.35)	2 (0.41)	3 (0.39)
ระดับการศึกษา			
เรียนน้อยกว่า/ทั้งหมด 6 ปี	223 (78.80)	418 (86.72)	641 (83.79)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	รวม		
	ชาย	หญิง	รวม
เรียน 7-12 ปี	40 (14.13)	37 (7.68)	77 (10.07)
อนุปริญาหรือเทียบเท่า	5 (1.77)	9 (1.87)	14 (1.83)
ปริญาตรี	12 (4.24)	11 (2.28)	23 (3.01)
สูงกว่าปริญาตรี	2 (0.71)	3 (0.62)	5 (0.65)

ผลการวินิจฉัยของแพทย์ ที่พิจารณาจากการซักประวัติ ลักษณะอาการทางคลินิกและเกณฑ์การวินิจฉัย DSM-5 criteria ร่วมกับผลคะแนนจากแบบประเมินมาตรฐาน คือ MMSE-Thai 2002 และ MoCA test สามารถแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มปกติจำนวน 66 ราย (ร้อยละ 8.60) (2) กลุ่ม

ที่มีความผิดปกติด้านปริชาน จำนวน 699 คน (ร้อยละ 91.37) ซึ่งในกลุ่มนี้จะได้รับการวินิจฉัยยืนยันว่าเป็น (3) กลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น (MCI) จำนวน 657 ราย (ร้อยละ 85.90) และ (4) กลุ่มที่มีภาวะสมองเสื่อม (dementia) จำนวน 42 ราย (ร้อยละ 5.5) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละ และการหาความสัมพันธ์การคัดกรองผู้สูงอายุที่ทำแบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม เทียบกับผลการวินิจฉัยของแพทย์

แบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม	ผลการวินิจฉัยของแพทย์ (ร้อยละ)			รวม	P-value
	Dementia	MCI	Normal		
ปกติ (≤ 30 คะแนน)	33 (78.6)	620 (94.4)	62 (93.9)	715 (93.5)	0.017
ผิดปกติ (> 30 คะแนน)	9 (21.4)	37 (5.6)	4 (6.1)	50 (6.5)	
รวม	42 (100.0)	657 (100.0)	66 (100.0)	765 (100.0)	

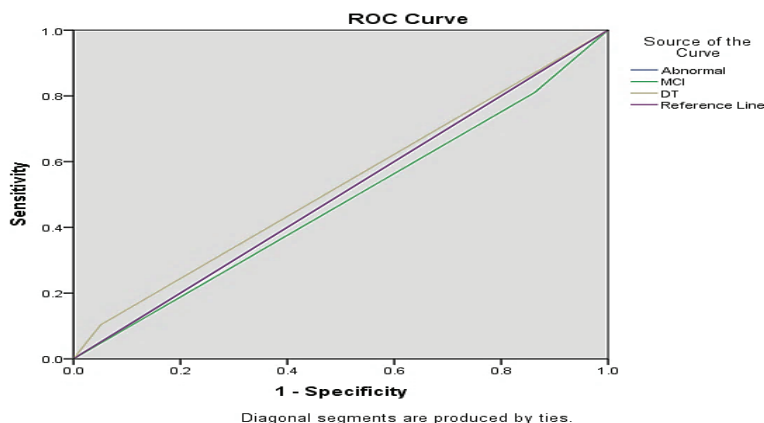
การทดสอบหาความแม่นยำตรงตามเกณฑ์ของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม มีค่าความเชื่อมั่น (reliability) เท่ากับ 0.928 เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวินิจฉัยของแพทย์ พบว่า (1) ในกลุ่มที่มีความผิดปกติด้านปริชาน มีค่าความไว ร้อยละ 7.58 ความจำเพาะ ร้อยละ 92.42 ค่าความแม่นยำ ร้อยละ 14.90 ค่าการพยากรณ์ผลบวก ร้อยละ 91.38 ค่าการพยากรณ์ผลลบ ร้อยละ 8.63 (2) ในกลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมอง

บกพร่องระยะต้น มีค่าความไว ร้อยละ 81.03 ความจำเพาะ ร้อยละ 13.72 ค่าความแม่นยำ ร้อยละ 18.82 ค่าการพยากรณ์ผลบวก ร้อยละ 7.15 ค่าการพยากรณ์ผลลบ ร้อยละ 89.81 และ (3) ในกลุ่มที่มีภาวะสมองเสื่อม ค่าความไว ร้อยละ 10.34 ความจำเพาะ ร้อยละ 94.91 ค่าความแม่นยำ ร้อยละ 88.50 ค่าการพยากรณ์ผลบวก ร้อยละ 14.29 ค่าการพยากรณ์ผลลบ ร้อยละ 92.81 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความแม่นยำตรงตามเกณฑ์ของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถามเทียบกับการวินิจฉัยของแพทย์

การวินิจฉัยของแพทย์	การทดสอบความแม่นยำตรงตามเกณฑ์ (Criterion validity) (N=765 คน)					
	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	Accuracy (%)	AUC-ROC
Abnormal	7.58	92.42	91.38	8.63	14.90	0.500
MCI	81.03	13.72	7.15	89.81	18.82	0.485
Dementia	10.34	94.91	14.29	92.81	88.50	0.535

PPV = positive predictive value; NPV = negative predictive value/ AUC-ROC = area under the ROC curve = 0.9–1.0 : very good, excellent 0.8–0.9: good 0.7–0.8 : fair 0.6–0.7 : poor 0.5–0.6 : fail <0.5 : Worthless test, better roll the dice



ภาพที่ 1 พื้นที่ใต้โค้ง ROC ของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม

ผลการศึกษาหาพื้นที่ใต้โค้ง (receiver operating characteristic, ROC) และการคำนวณ area under the curve (AUC) ของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม พบว่า (1) ในการคัดกรองกลุ่มที่มีความผิดปกติด้านปริชาณ มีค่าพื้นที่ใต้โค้ง AUC-ROC เท่ากับ 0.500 (2) ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น มีค่าพื้นที่ใต้โค้ง AUC-ROC เท่ากับ 0.485 และ (3) ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม มีค่าพื้นที่ใต้โค้ง AUC-ROC เท่ากับ 0.535 ดังแสดงในภาพที่ 1 ทั้งนี้ในการแปลผลค่าพื้นที่ใต้โค้ง AUC-ROC ยิ่งค่าที่ได้เข้าใกล้ค่า 1.00 แสดงถึงเครื่องมือมีความแม่นยำใน

การวัดสูงให้ผลถูกต้องตามความเป็นจริง และหากค่าที่ได้ 0.5 อาจแสดงถึงเครื่องมือที่ไม่มีประโยชน์ในการวัด ซึ่งค่าที่ยอมรับได้ ส่วนใหญ่ต้องมีค่ามากกว่า 0.7 ขึ้นไป จึงจะถือว่าเครื่องมือที่มีความแม่นยำ และให้ผลที่ถูกต้องตามความเป็นจริงในระดับที่พอรับได้¹⁷⁻¹⁸

รายละเอียดการศึกษาความแม่นยำตรงตามเกณฑ์ (criterion validity) ของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม เมื่อกำหนดจุดตัด (cut-off point) ตามเกณฑ์คือ ค่าคะแนนรวมมากกว่า 30 คะแนนควรไปพบแพทย์เพื่อรับการประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จุดตัดค่าคะแนนของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถาม ในการคัดกรองภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้นและภาวะสมองเสื่อม เทียบกับผลการวินิจฉัยของแพทย์ (N=765 คน)

cut-off point	Mild Cognitive Impairment						Dementia					
	sensitivity (%)	specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	Accuracy (%)	ROC Curve	sensitivity (%)	specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	Accuracy (%)	ROC Curve
≥20	83.20	12.86	30.90	62.04	35.29	.465	6.97	95.20	40.48	68.60	67.06	.545
≥21	83.25	13.13	26.48	67.59	32.29	.470	7.66	95.32	38.10	73.31	71.37	.557
≥22	84.21	13.64	21.92	75.00	29.41	.485	7.60	95.12	30.95	78.15	75.56	.545
≥23	84.72	13.85	18.57	79.63	27.19	.491	7.64	95.01	26.19	81.60	78.56	.539
≥24	85.71	14.08	16.44	83.33	25.88	.499	8.73	95.15	26.19	84.09	80.92	.551
≥25	87.16	14.33	14.46	87.04	24.71	.507	7.34	94.82	19.05	86.03	82.35	.525
≥26	87.10	14.29	12.33	88.89	23.14	.506	7.53	94.79	16.67	88.11	84.18	.524
≥27	84.72	14.00	9.28	89.81	20.65	.495	8.33	94.81	14.29	90.87	86.67	.526
≥28	84.72	14.00	9.28	89.81	20.65	.495	8.33	94.81	14.29	90.87	86.67	.526
≥29	83.08	13.86	8.22	89.81	19.74	.490	9.23	94.86	14.29	91.84	87.58	.531
≥30	81.03	13.72	7.15	89.81	18.82	.485	10.34	94.91	14.29	92.81	88.50	.535
≥31	80.00	13.66	6.70	89.81	18.43	.483	10.91	94.93	14.29	93.22	88.89	.538
≥32	80.39	13.73	6.24	90.74	18.17	.485	9.80	94.82	11.90	93.64	89.15	.528
≥33	78.72	13.65	5.63	90.74	17.65	.482	10.64	94.85	11.90	94.19	89.67	.530
≥34	77.27	13.59	5.18	90.74	17.25	.480	11.36	94.87	11.90	94.61	90.07	.533
≥35	75.61	13.54	4.72	90.74	16.86	.477	12.20	94.89	11.90	95.02	90.46	.535
≥36	81.82	13.58	4.11	94.29	16.54	.479	13.89	94.92	11.90	95.71	91.11	.538
≥37	73.33	13.61	3.35	92.59	15.95	.480	13.33	94.83	9.52	96.40	91.63	.530
≥38	76.00	13.78	2.89	94.44	15.82	.487	12.00	94.73	7.14	96.96	92.03	.520
≥39	75.00	13.77	2.74	94.44	15.69	.486	12.50	94.74	7.14	97.10	92.16	.521
≥40	75.00	13.83	2.28	95.37	15.42	.488	10.00	94.63	4.76	97.51	92.42	.511

การอภิปรายผล

การตรวจคัดกรองโรค เป็นกระบวนการค้นหาโรคหรือความผิดปกติที่ยังไม่ปรากฏอาการแสดงให้เห็น มีเป้าหมายเพื่อจำแนกผู้ที่มีความผิดปกติให้ได้รับการวินิจฉัยและเข้ารับการรักษาก่อนที่จะปรากฏอาการแสดงของโรค ซึ่งเครื่องมือตรวจคัดกรองโรคเป็นเครื่องมือช่วยในการแยกผู้ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคและยังไม่ปรากฏอาการออกจากผู้ที่ไม่มีความเสี่ยงจึงต้องมีเครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติสูง ไม่ยุ่งยาก ใช้เวลาน้อยในการทดสอบ ให้ผลเร็วมีราคาถูกหรือไม่มีค่าใช้จ่าย และลักษณะทางประชากรและวัฒนธรรมต้องไม่มีผลต่อคะแนนหรือผลการคัดกรองและผู้ใช้ควรผ่านการฝึก

อบรมการใช้งาน เพื่อการคัดกรองที่ถูกต้อง¹³

แบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม เป็นแบบคัดกรองในรูปแบบการตอบข้อคำถามตามการรับรู้ต่อเหตุการณ์ของผู้สูงอายุ สามารถทำได้ง่ายและใช้ระยะเวลาไม่นาน^{1,12} แบบคัดกรองนี้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมในชุมชน ในโครงการพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุภาวะสมองเสื่อมครบวงจร โดยสถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์¹¹ เพื่อใช้ค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ก่อนการส่งต่อไปรับการประเมินเพื่อคัดแยกยืนยันโดยบุคลากรทางการแพทย์ต่อไป แต่ยังไม่ปรากฏผลการศึกษาถึงคุณสมบัติการ

วัดเปรียบเทียบกับเกณฑ์การวินิจฉัยทางการแพทย์ที่เป็นมาตรฐาน

ผลการตรวจสอบคุณสมบัติการวัดและความสอดคล้องกับเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อมของแพทย์ พบว่าเมื่อกำหนดจุดตัด (cut-off point) ตามเกณฑ์ของเครื่องมือ คือ 30 คะแนน มีความเชื่อมั่นในระดับสูง (reliability 0.928) ซึ่งเป็นค่าที่มากกว่า 0.7 หรือมีค่าน้อย 0.9 ถือได้ว่าแบบทดสอบนี้เป็นเครื่องมือในการคัดกรองที่ดี¹⁹⁻²⁰ คุณสมบัติการคัดกรองในกลุ่มที่มีภาวะสมองเสื่อม ที่จุดตัดเท่ากับ 30 คะแนน พบว่ามีความไวในการคัดกรองในระดับค่อนข้างต่ำ (sensitivity 10.34) ความจำเพาะในการแยกผู้ที่ปกติออกจากผู้ที่มีความเสี่ยงในระดับค่อนข้างสูง (specificity 94.91) และมีความแม่นยำในการคัดกรองในระดับค่อนข้างสูง (accuracy 88.50) กล่าวคือโอกาสที่จะตรวจคัดกรองพบผู้ที่มีความเสี่ยงมีค่อนข้างต่ำ

ผลการตรวจสอบพบผู้ที่ตรวจคัดกรองไม่พบความเสี่ยงหรือกลุ่มปกติมีค่อนข้างสูง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ฤทัยรัตน์ แสงนา และคณะ¹² ที่ศึกษาคุณสมบัติการวัดของแบบทดสอบ 14 ข้อคำถามเปรียบเทียบกับแบบประเมินมาตรฐานที่พบว่า แบบทดสอบมีความไวในการคัดกรองภาวะสมองเสื่อมในระดับค่อนข้างต่ำ (sensitivity 36.4%, specificity 96.5) ขณะที่การคัดกรองในกลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น มีความไวในการคัดกรองอยู่ในระดับค่อนข้างสูงกว่า (sensitivity 81.03) ความจำเพาะในการแยกผู้ที่ปกติออกจากผู้ที่มีความเสี่ยงในระดับค่อนข้างต่ำ (specificity 13.72) และมีความแม่นยำในการคัดกรองในระดับค่อนข้างต่ำ (accuracy 18.82) กล่าวคือมีโอกาสที่จะตรวจคัดกรองพบผู้ที่มีความเสี่ยงมีค่อนข้างสูง ส่วนผู้ที่ตรวจคัดกรองไม่พบความเสี่ยงหรือกลุ่มปกติมีค่อนข้างต่ำ แตกต่างจากผลการศึกษาของ ฤทัยรัตน์ แสงนา และคณะ¹² ที่พบว่าแบบทดสอบมีความไวต่ำมากในการคัดกรองภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น (sensitivity 7.6, specificity 97.2)

โดยปกติเครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองภาวะหรือโรคควรมีค่าความไวและความจำเพาะ มากกว่า ร้อยละ 80 จึงจะถือเป็นเครื่องมือที่มีความถูกต้องแม่นยำสูง ซึ่งความไวและความจำเพาะเป็นค่าหลักในการประเมินความถูกต้องของเครื่องมือ ดังนั้น หากเครื่องมือมีความไวสูง จะสามารถนำผู้ที่มีโอกาสเกิดความผิดปกติเข้าสู่กระบวนการวินิจฉัยรักษาได้มากที่สุด แต่หากเครื่องมือที่มีความไวต่ำ อาจพบผู้ที่ปกติหรือผู้ที่มีผลเป็นลบสูงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้พลาดโอกาสที่จะได้รับการวินิจฉัยรักษาตั้งแต่เริ่มมีอาการ¹²

เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของจุดตัดตามเกณฑ์ของเครื่องมือที่ 30 คะแนน ด้วยการวิเคราะห์พื้นที่ใต้โค้งของกราฟ ROC หรือ Area under the curve (AUC) พบว่าในกลุ่มภาวะสมองเสื่อม มีค่าพื้นที่ใต้โค้ง AUC-ROC เท่ากับ 0.535 ขณะที่ในกลุ่มที่มีกลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น มีค่าพื้นที่ใต้โค้ง AUC-ROC เท่ากับ 0.485 สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ฤทัยรัตน์ แสงนา และคณะ¹² ที่พบว่า ในกลุ่มที่มีภาวะสมองเสื่อม มีค่าพื้นที่ใต้โค้ง AUC-ROC เท่ากับ 0.6 ขณะที่ในกลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น มีค่าพื้นที่ใต้โค้ง AUC-ROC เท่ากับ 0.5 ซึ่งการแปลผลค่าพื้นที่ใต้โค้ง AUC-ROC ยิ่งค่าที่ได้เข้าใกล้ค่า 0.90-1.00 แสดงถึงเครื่องมือมีความแม่นยำในการวัดสูง และให้ผลถูกต้องตามความเป็นจริง หากค่าที่ได้ 0.5-0.75 อาจแสดงถึงเครื่องมือที่มีความแม่นยำในการวัดระดับค่อนข้างต่ำ และหากต่ำกว่า 0.5 แสดงถึงเครื่องมือที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ หรือไม่มีประโยชน์ในการวัดซึ่งค่าที่ยอมรับได้ส่วนใหญ่ต้องมีค่ามากกว่า 0.7 ขึ้นไป จึงจะถือว่าเครื่องมือมีความแม่นยำ และให้ผลที่ถูกต้องตามความเป็นจริงในระดับที่พอรับได้¹⁷⁻¹⁸

การใช้แบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม เป็นเครื่องมือในการคัดกรองผู้ที่มีปัญหาความจำ แยกออกจากกลุ่มผู้ที่ปกติ ที่จุดตัดตามเกณฑ์ของเครื่องมือที่ 30 คะแนน ผลการตรวจสอบคุณสมบัติพบว่าแบบทดสอบมีความสามารถในการ

คัดกรองก่อนข้างน้อยทั้งในกลุ่มที่มีภาวะสมองเสื่อม และกลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสมองเสื่อม หากมีการพิจารณาหาจุดตัดคะแนนที่เหมาะสมใหม่หรือเลือกใช้จุดตัดคะแนนที่ต่ำ เช่น มากกว่าหรือเท่ากับ 25 คะแนน ค่าความไวและความจำเพาะในกลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น จะเพิ่มขึ้น (sensitivity 87.16, specificity 14.33) แต่ในกลุ่มที่มีภาวะสมองเสื่อม ค่าความไวและความจำเพาะกลับมีค่าลดลง (sensitivity 7.34, specificity 94.82) ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ ฤทัยรัตน์ แสงนา และคณะ¹² ที่เสนอว่ากำหนดจุดตัดที่ 24 คะแนนขึ้นไป มีค่าความไวและความจำเพาะในกลุ่มที่มีภาวะสมองเสื่อม เหมาะสม (sensitivity 45.5, specificity 88.7) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากจุดตัด 30 คะแนน (sensitivity 36.4, specificity=96.5) จากผลการวิเคราะห์หาความแม่นยำตรงตามเกณฑ์ (criterion validity) เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติการวัดของแบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถามในครั้งนี้ ค่าที่ได้มีความแตกต่างจากงานวิจัยของฤทัยรัตน์ แสงนา และคณะ¹² เนื่องด้วย ความแตกต่างของลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างเครื่องมือมาตรฐานร่วมกับเกณฑ์การวินิจฉัยของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ผลการวิเคราะห์อาจแสดงค่าที่แตกต่างกันได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำใช้แบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม การเลือกจุดตัดคะแนนแต่ละค่าคะแนน จะมีผลโดยตรงกับค่าความไวและความจำเพาะ ซึ่งผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าในกลุ่มที่มีภาวะสมองเสื่อม และกลุ่มที่มีภาวะสมรรถภาพสมองบกพร่องระยะต้น นั้น ทั้งสองค่ามีลักษณะที่ลดลงและเพิ่มขึ้นแบบตรงกันข้าม (trade-off) เมื่อปรับจุดตัดค่าคะแนนใหม่ อาจทำให้ค่าความไวเพิ่มขึ้นแต่ค่าความจำเพาะจะลด

น้อยลง ทำให้ยังไม่มีค่าจุดตัดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแบบคัดกรองนี้ อย่างไรก็ตามขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้ หากต้องการนำใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองเพื่อค้นหาผู้ที่มีความผิดปกติเข้าสู่กระบวนการรักษา การพิจารณาเลือกจุดตัดคะแนนที่เหมาะสมถือเป็นประเด็นสำคัญที่จำเป็นต้องคำนึงถึง เนื่องจากมีผลโดยตรงต่อการตัดสินใจเลือกวิธีการวินิจฉัยโรคที่มีความถูกต้องและความแม่นยำ¹⁷

การพิจารณาเลือกใช้แบบทดสอบที่จะเป็นเครื่องมือในการคัดกรองวินิจฉัยผู้ที่มีปัญหาความจำแยกออกจากกลุ่มผู้ที่ปกติ มีความสำคัญ ต้องเป็นเครื่องมือที่มีความน่าเชื่อถือและความแม่นยำในการวัด โดยเฉพาะควรมีค่าความไวและความจำเพาะ มากกว่าร้อยละ 80 จึงจะถือเป็นเครื่องมือที่มีความถูกต้องแม่นยำสูง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ผลการศึกษาในครั้งนี้ แบบทดสอบสมรรถภาพความจำ 14 ข้อคำถาม ยังมีข้อจำกัดในประเด็นความไวและความจำเพาะ ที่ควรได้รับการทบทวนและศึกษาเพิ่มเติมก่อนพิจารณานำไปใช้ เช่น การทดสอบคุณสมบัติการวัดเปรียบเทียบกับเครื่องมือประเมินมาตรฐานและเกณฑ์การวินิจฉัยหรือการพัฒนาปรับปรุงแบบทดสอบหาจุดตัดใหม่ที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวัด เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ได้จริงและใช้ประกอบการวางแผน ติดตามและการดูแลผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงตั้งแต่ระยะเริ่มต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ ที่ให้การสนับสนุนทุนการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณคณะทำงานวิจัยจากหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นที่เครือข่ายโครงการพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุที่

มีภาวะสมองเสื่อมครบวงจร ที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนทำให้งานวิจัยนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี รวมทั้งผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม ผู้ดูแลและครอบครัวที่เข้าร่วมการศึกษา และให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวិจัย

References

1. Kuha O, Kumniyom N, Thongnum N, Vidhyachak C, Nakawiro D, Srisuwan P. Dementia screening tool for older peoples in Thailand. *Journal of nursing and health care* 2021;39(4):26-34. (in Thai)
2. Rojana-udomsart A, Keawsri J, editors. Clinical practice guideline for dementia. Bangkok: Neurological Institute of Thailand, Department of Medical Services, Ministry of Public Health, Thailand; 2021.
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington DC: American Psychiatric Association; 2018.
4. Aekplakorn W. Report of the 5th Thai people's health survey by physical examination. Thai health survey office. Bangkok: The Graphico Systems, Thailand; 2014. (in Thai)
5. Foundation of Thai Gerontology Research and Development institute. The situation of thai older persons in 2021. Nakhon Pathom: Institute for Population and Social Research, Mahidol University; 2022. (in Thai)
6. Alzheimer's disease international. Over 41 million cases of dementia go undiagnosed across the globe-world alzheimer report reveals [Internet]. London: ADI; 2021 [cited 2022 Apr 12]. Available from: <https://www.alzint.org/news-events/news/over-41-million-cases-of-dementia-go-undiagnosed-across-the-globe-world-alzheimer-report-reveals/>
7. World Health Organization. Dementia [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2023 Mar 15] Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
8. World Health Organization. Dementia [International classification of diseases for mortality and morbidity statistics, 11th revision, v2023-01] [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2023 Jul 24]. Available from: <https://www.findacode.com/icd-11/block-546689346.html?hl=dementia>
9. Kuha O, Kumniyom N, editors. Guide for assisting seniors with dementia: A manual for community caregiver volunteers. Nakhon Pathom: Institute of Geriatric Medicine, Department of Medical Services; 2020. (in Thai)
10. Institute of Geriatric Medicine, Department of Medical Services. Practice guidelines of comprehensive care management for older person with dementia. Nonthaburi: Institute of Geriatric Medicine, Department of Medical Services.; 2019. (in Thai)
11. Aroonsang P, Trakulkajornsak B, Satthapisit S, Moungkote K, Kunleun S, Subindee S. Comprehensive care system innovation for older persons with dementia: BanFang district model. *TJNMP* 2019;6(2):115-30. (in Thai)
12. Sangna R, Pinyopornpanish K, Jiraporncharoen W, Angkurawaranon C. Validation of a 14-item self-reporting questionnaire for the screening of dementia in the elderly. *J Ment Health Thai* 2020;28(3):199-210. (in Thai)

13. Ismail Z, Rajji TK, Shulman KI. Brief cognitive screening instruments: An update. *Int J Geriatr Psychiatry* 2010;25:111-20.
14. Wongpakaran N, Wongpakaran T, Reekum RV. The use of GDS-15 in detecting MDD: A comparison between residents in a Thai long-term care home and geriatric outpatients. *Journal of Clinical Medicine Research* 2013;5(2):101-11. (in Thai)
15. The committee prepared the preliminary brain test-Thai version, 1999. Mini mental examination Thai-2002, MMSE-2002. Bangkok: Institute of geriatric medicine, department of medical services, Ministry of Public Health, Thailand; 2002. (in Thai)
16. Hemrungronj 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. (in Thai)
17. Hosmer JrDW, Lemeshow S, Sturdivant RX. *Applied logistic regression*. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons; c2013.
18. Sarakarn P, Mulpolsri P. Optimal cut-off points receiver operating characteristic (ROC) curve analysis in developing tool of health innovation: Example using stata. *Thai Bull Pharm Sci* 2021;16(1):93-108. (in Thai)
19. Tanglakmankhong K. The role of nurses in screening and caring for older adults with mild cognitive impairment in community. *JHNR* 2021;37:1-13. (in Thai)
20. Meehanpong P, Boonsin S. The development of nursing research instruments. *J Royal Thai Army Nurses* [Internet]. 2021 [cited 2023 Nov 1];22(1):10-9. (in Thai)