



Predictive Factors of Mild Cognitive Impairment Among Older Adults with Type 2 Diabetes Mellitus

ปัจจัยทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2

Sirikaan Karanwattanakul* สิริกานต์ กรณ์ยวัฒน์กุล*
Thiranai Songpimai** ธีรนัย ส่งพิมาย**

Abstract

Mild cognitive impairment (MCI) is commonly found among older adults with type 2 diabetes mellitus. This population is at greater risk of accelerated cognitive decline due to chronic metabolic abnormalities. Understanding the factors associated with MCI in this group is crucial for early detection and long-term prevention of dementia. This predictive correlational study aimed to examine the prevalence and predictive factors of MCI among older adults with type 2 diabetes mellitus. A total of 160 participants who received service at a sub-district health promoting hospital in San Sai District, Chiang Mai Province, were recruited. Data collection instruments included: (1) a demographic data form, (2) the Thai version of the Mild Cognitive Impairment assessment, (3) a sleep quality assessment questionnaire, (4) a depression assessment questionnaire, and (5) the 5-meter walk test. Data were analyzed using descriptive statistics, correlation analysis, and multiple regression analysis.

The results of this study revealed the following:

1. The prevalence of MCI among older adults with type 2 diabetes mellitus was 81.30% ($M = 18.50$, $SD = 4.52$). The mean blood glucose level was within the normal range ($M = 120.91$, $SD = 27.11$). Sleep quality was at a poor level ($M = 6.56$, $SD = 3.20$). The average depression score indicated no depression ($M = 7.79$, $SD = 4.47$). Physical function was at a poor level ($M = 11.36$, $SD = 2.55$).

2. Physical function was significantly negatively correlated with MCI ($r = -.284$, $p < .01$). Blood glucose level, sleep quality, and depression were not significantly associated with MCI.

3. Physical function significantly predicted MCI among older adults with type 2 diabetes mellitus, accounting for 75% of the variance. Among the predictors, physical functioning had the strongest predictive effect ($\beta = -.284$, $p < .001$).

Based on the study findings, diabetes management should be integrated with the monitoring and promotion of physical functioning in primary care settings to prevent or delay cognitive decline among older adults with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: Blood glucose level; Depression; Mild cognitive impairment; Older adults with type 2 diabetes mellitus; Physical functioning; Sleep quality

* Registered Nurse, Professional Level, Ban Pa Kang Sub-district Health Promoting Hospital, Chiang Mai Provincial Administrative Organization

** Corresponding author, Lecturer, Faculty of Nursing, Burapha University; e-mail: thiranai.so@buu.ac.th



บทคัดย่อ

ภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อการเสื่อมถอยด้านการรู้คิดเร็วกว่าปกติ จากความผิดปกติทางเมตาบอลิซึมเรื้อรัง ความเข้าใจปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในกลุ่มนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตรวจพบความผิดปกติแต่เนิ่น ๆ และการวางแผนป้องกันภาวะสมองเสื่อมในระยะยาว การวิจัยแบบความสัมพันธ์เชิงทำนายครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 160 ราย เป็นผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ในเขตอำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย (1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล (2) แบบประเมินภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย ฉบับภาษาไทย (3) แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (4) แบบประเมินภาวะซึมเศร้า และ (5) การทดสอบการเดินในระยะ 5 เมตร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติ correlation analysis และ multiple regression analysis

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย ร้อยละ 81.30 ($M = 18.50$, $SD = 4.52$) มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับปกติ ($M = 120.91$, $SD = 27.11$) คะแนนคุณภาพการนอนหลับอยู่ในระดับที่ไม่ดี ($M = 6.56$, $SD = 3.20$) ภาวะซึมเศร้าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ไม่มีภาวะซึมเศร้า ($M = 7.79$, $SD = 4.47$) และการทำหน้าที่ของร่างกายอยู่ในระดับที่ไม่ดี ($M = 11.36$, $SD = 2.55$)

2. การทำหน้าที่ของร่างกายมีความสัมพันธ์เชิงลบกับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.284$, $p < .01$) และระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ และภาวะซึมเศร้าไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย

3. การทำหน้าที่ของร่างกายสามารถร่วมกันทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ร้อยละ 75 โดยการทำหน้าที่ของร่างกายสามารถทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้มากที่สุด ($\beta = -.284$, $p < .001$)

จากผลการศึกษา ควรบูรณาการการควบคุมโรคเบาหวานร่วมกับการเฝ้าระวังและส่งเสริมสมรรถภาพทางกายในการดูแลระดับปฐมภูมิ เพื่อป้องกันหรือชะลอการเสื่อมถอยด้านการรู้คิดในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2

คำสำคัญ: ระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะซึมเศร้า ภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย ผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การทำหน้าที่ของร่างกาย คุณภาพการนอนหลับ

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านป่าก้าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่

** ผู้เขียนหลัก อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา e-mail: thiranai.so@buu.ac.th



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย (mild cognitive impairment: MCI) เป็นความผิดปกติด้านการรู้คิดที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน แม้ระยะแรกอาจยังไม่กระทบการทำกิจวัตรประจำวันอย่างเด่นชัด แต่ถือเป็นสัญญาณเตือนสำคัญของการเสื่อมถอยด้านการรู้คิดในระยะยาว และสัมพันธ์กับภาระค่าใช้จ่ายและการดูแลที่เพิ่มขึ้นต่อผู้สูงอายุ ครอบครัว และระบบบริการสุขภาพ (Alzheimer's Association, 2022) จากรายงานของสมาคมโรคอัลไซเมอร์แห่งสหรัฐอเมริกา รายงานว่าความชุกของภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุทั่วโลกอยู่ประมาณร้อยละ 12-18 (Alzheimer's Association, 2022) ขณะที่ประเทศไทยพบแนวโน้มผู้สูงอายุที่มีภาวะภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7.7 ต่อปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Department of Older Persons, 2023) นอกจากนี้ภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยยังเป็นระยะเปลี่ยนผ่านสำคัญสู่ภาวะสมองเสื่อม โดยประมาณร้อยละ 15 ของผู้สูงอายุที่มีภาวะภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยจะพัฒนาไปเป็นภาวะสมองเสื่อมภายใน 2 ปี (Petersen et al., 2018) สอดคล้องกับสถานการณ์ในประเทศไทยที่พบความชุกของภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุร้อยละ 8.1 และเพิ่มตามอายุที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Aekplakorn et al., 2021) สะท้อนให้เห็นว่าภาวะภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ควรเฝ้าระวังและตรวจคัดกรองตั้งแต่วัยแรก เพื่อชะลอการดำเนินโรคและลดภาระที่จะเกิดขึ้นในระยะยาว

ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นกลุ่มเสี่ยงสำคัญต่อการเกิดภาวะภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยมากกว่าผู้สูงอายุกลุ่มทั่วไป โดยมีรายงานว่าผู้สูงอายุโรคเบาหวานมีความชุกของภาวะภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยสูงกว่ากลุ่มไม่เป็นเบาหวานอย่างมาก (Valenza et al., 2020) ขณะเดียวกัน สถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยพบผู้ป่วยรายใหม่ในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 373,210 ราย และปี พ.ศ. 2567 เพิ่มขึ้นเป็น 378,615 ราย (Ministry of Public Health, 2025) แนวโน้มดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าหากไม่มีมาตรการเฝ้าระวังและป้องกันที่เหมาะสมในระดับชุมชน จำนวนผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่เกิดภาวะภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยอาจมีโอกาพัฒนาเป็นภาวะสมองเสื่อมเพิ่มขึ้นในอนาคต

ภาวะภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย ถือเป็นระยะแรกของการสูญเสียความทรงจำ ความคิด และทักษะการรับรู้อื่น ๆ เช่น การใช้ภาษา หรือความสามารถในการรับรู้และเข้าใจมิติสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในผู้ที่ยังคงสามารถทำกิจกรรมประจำวันส่วนใหญ่ได้อย่างอิสระ (Alzheimer's Association, 2022) แม้ผู้สูงอายุที่มีภาวะภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย ยังสามารถพึ่งพาตนเองได้ในระดับหนึ่ง แต่ภาวะดังกล่าวส่งผลกระทบต่อหลายมิติ ทั้งด้านร่างกาย โดยสัมพันธ์กับความเร็วการเดินที่ลดลงและความเสี่ยงต่อการหกล้มที่เพิ่มขึ้น (Bahureksa et al., 2017; Mignardot et al., 2014; Montero-Odasso et al., 2014) ด้านจิตใจ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้สึกวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า และความเครียดจากการตระหนักถึงการเสื่อมถอยของตนเอง (Avery et al., 2023) ด้านสังคม ที่ทำให้การมีส่วนร่วมและความมั่นใจในการเข้าสังคมลดลง (Smith et al., 2022) และด้านเศรษฐกิจ ซึ่งอาจกระทบต่อความสามารถในการทำงานและการจัดการการเงิน ส่งผลให้ภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลเพิ่มขึ้น (Frech et al., 2024)

ภาวะภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยสัมพันธ์กับผลกระทบในหลายด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อการจัดบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ การค้นหาปัจจัยด้านสุขภาพที่ปรับเปลี่ยนได้ เพื่อใช้เป็นเป้าหมายในการเฝ้าระวังและวางแผนส่งเสริมสุขภาพในผู้สูงอายุโรคเบาหวานจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะปัจจัยด้านเมตาบอลิซึมและพฤติกรรมสุขภาพสามารถเชื่อมโยงกับการรู้คิดผ่านกลไกหลอดเลือดสมอง การอักเสบ และการทำงานของระบบประสาท เช่น ระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงสัมพันธ์กับความผิดปกติของหลอดเลือดฝอยและการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองที่ลดลง (Li et al., 2021) คุณภาพการนอนหลับไม่ดีสัมพันธ์กับความเครียด ภาวะออกซิเดชัน และการอักเสบของสมองซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้คิด (Gao et al., 2022) การทำหน้าที่ของร่างกายที่ดีจากกิจกรรมทางกายช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดและออกซิเจนไปยังสมองและสัมพันธ์เชิงลบกับภาวะภาวะความรู้คิดบกพร่อง

เล็กน้อย (Gray et al., 2021; Konopka, 2015) และภาวะซึมเศร้าเป็นปัจจัยทางจิตใจที่สัมพันธ์กับการเสื่อมด้านการรู้คิด (Hwang, 2022)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานวิจัยจำนวนมากมุ่งศึกษาภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุกลุ่มทั่วไปหรือศึกษาเป็นรายปัจจัยแยกกัน ขณะที่งานวิจัยในประเทศไทยยังมีจำกัดในประเด็นการวิเคราะห์ปัจจัยด้านสุขภาพที่ปรับเปลี่ยนได้หลายปัจจัยร่วมกันเพื่อทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงและมีบริบทการดูแลเฉพาะ เช่น การควบคุมระดับน้ำตาล ภาวะแทรกซ้อน และข้อจำกัดด้านสมรรถภาพที่อาจต่างจากผู้สูงอายุทั่วไป ช่องว่างดังกล่าวทำให้การวางแผนคัดกรอง เฝ้าระวัง และออกแบบมาตรการเชิงป้องกันในระดับปฐมภูมิยังขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เฉพาะเจาะจงต่อกลุ่มผู้สูงอายุโรคเบาหวานในบริบทไทย

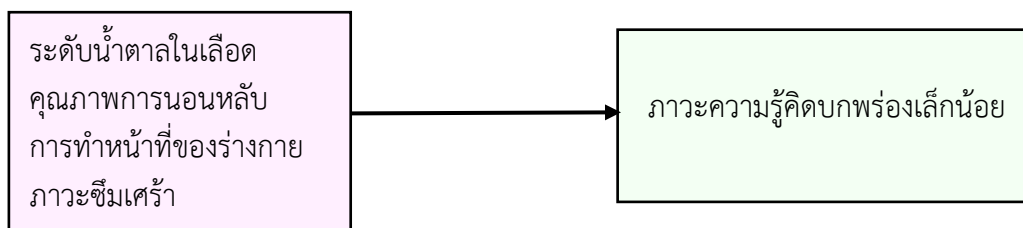
ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยทำนายที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ 4 ประการ ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ การทำหน้าที่ของร่างกาย และภาวะซึมเศร้า เนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีหลักฐานสนับสนุนความเชื่อมโยงกับการเสื่อมด้านการรู้คิด (Gao et al., 2022; Gray et al., 2021; Hwang, 2022; Li et al., 2021) และสามารถเฝ้าระวังและจัดการได้จริงในระบบบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ ผลการศึกษาคาดว่าจะช่วยให้บุคลากรสาธารณสุขใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในการคัดกรองกลุ่มเสี่ยง วางแผนส่งเสริมสุขภาพ และพัฒนาแนวทางหรือโปรแกรมที่บูรณาการการดูแลโรคเบาหวานร่วมกับการส่งเสริมสมรรถภาพและสุขภาพจิต เพื่อป้องกันหรือชะลอการเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยและลดความเสี่ยงต่อการพัฒนาไปสู่ภาวะสมองเสื่อมในผู้สูงอายุโรคเบาหวานต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ การทำหน้าที่ของร่างกาย ภาวะซึมเศร้า และภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2
2. เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ การทำหน้าที่ของร่างกาย และภาวะซึมเศร้า ต่อภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสุขภาพที่สามารถปรับเปลี่ยนได้กับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงหรือควบคุมได้ไม่ดีส่งผลให้เกิดความผิดปกติของหลอดเลือดขนาดเล็ก การอักเสบเรื้อรัง ทำให้การไหลเวียนเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยงสมองลดลง นำไปสู่การเสื่อมของเซลล์ประสาทและเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย (Li et al., 2021) สำหรับคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีรบกวนกระบวนการฟื้นฟูสมองและการกำจัดของเสียในระบบประสาท ส่งผลต่อสมาธิ ความจำ และการคิดวิเคราะห์ จึงมีแนวโน้มสัมพันธ์กับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย (Gao et al., 2022) ในทางตรงกันข้ามการทำหน้าที่ของร่างกายที่ดีซึ่งสะท้อนถึงการมีกิจกรรมทางกายและสมรรถภาพทางกายที่เหมาะสม ช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดไปยังสมอง กระตุ้นการทำงานของเซลล์ประสาท และลดการอักเสบ จึงมีความสัมพันธ์เชิงลบกับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย (Gray et al., 2021; Konopka, 2015) นอกจากนี้ ภาวะซึมเศร้าส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสารสื่อประสาทและกระบวนการประมวลผลข้อมูลในสมอง ทำให้สมาธิและความจำลดลง จึงมีความสัมพันธ์กับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย (Hwang, 2022) โดยปัจจัยทั้งสี่อาจส่งผลต่อการทำงานของสมองทั้งโดยตรงและเสริมแรงกันในผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่มีภาวะเมตาบอลิซึมเรื้อรังอยู่แล้ว ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบความสัมพันธ์เชิงทำนาย (predictive correlational study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลในเขตอำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลในเขตอำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังต่อไปนี้ (1) อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป (2) เพศหญิงและเพศชาย (3) ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่ต่ำกว่า 6 เดือน (4) มีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง ประเมินโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการดำเนินกิจวัตรประจำวันของ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (Department of Medical Services, Ministry of Public Health, 2015) ได้คะแนน 12 คะแนนขึ้นไป (5) สามารถสื่อสาร อ่าน และเข้าใจภาษาไทยได้ และ (6) มีความสมัครใจและยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบพรรณนาเชิงทำนาย จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (sample size) โดยผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ ออสบอร์น (Osborne, 2000) คือ 1 ตัวแปรต้นที่ศึกษาต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 40 ราย ซึ่งตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ การทำหน้าที่ของร่างกาย ภาวะซึมเศร้า ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 160 ราย

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) โดยเริ่มจากการกำหนดพื้นที่ศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ แล้วสุ่มเลือกอำเภอสนทรายเป็นพื้นที่เก็บข้อมูล จากนั้นสุ่มเลือกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในอำเภอสนทราย โดยแบ่งพื้นที่ตามทิศเหนือ-ตะวันออก-ใต้-ตะวันตก และสุ่มเลือกทิศละ 1 แห่ง รวม 4 แห่ง ได้แก่ บ้านเจดีย์แม่ครัว บ้านป่าก้าง บ้านสันพระเนตร และบ้านหนองไคร้ เมื่อกำหนดพื้นที่ได้แล้ว ผู้วิจัยติดประกาศรับสมัครผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่สนใจเข้าร่วมการวิจัยที่ รพ.สต. ทั้ง 4 แห่ง แต่ละ 40 ราย และนัดหมายผู้ที่สมัครใจเพื่อเก็บข้อมูลจนได้จำนวนครบ 160 ราย ตามที่ต้องการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล สร้างโดยผู้วิจัย ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ แหล่งที่มาของรายได้ ความเพียงพอของรายได้ โรคประจำตัว จำนวนยาที่รับประทาน ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน และระดับน้ำตาลในเลือดครั้งล่าสุด

2. แบบประเมินภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน ผู้วิจัยใช้แบบประเมินภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย (the Montreal Cognitive Assessment: MoCA) ที่แปลเป็นภาษาไทยโดย โสฬพัทธ์ เหมรัญช์โรจน์ และคณะ (Hemrungron et al., 2021) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 11 ข้อ ประเมินความตั้งใจ สมาธิ การบริหารจัดการ ความจำภาษา ทักษะสัมพันธ์ของสายตากับการสร้างรูปแบบความคิดรวบยอด การคิดคำนวณและการรับรู้สภาวะรอบตัว โดยแบบประเมินมีคะแนนตั้งแต่ 0-30 คะแนน หากผู้ตอบแบบสอบถาม



มีการศึกษาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ปี จะมีการเพิ่มคะแนนรวมให้หนึ่งคะแนน หากคะแนนรวมน้อยกว่า 25 ถือว่ามีภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย

3. แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน ผู้วิจัยใช้แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ (Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI) ฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดย ตุลยา สิตสุวรรณ และคณะ (Sitasuwan et al., 2014) ประกอบไปด้วยข้อคำถามทั้งหมด จำนวน 10 ข้อ ครอบคลุม 7 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณภาพการนอนหลับเชิงอัตนัย ระยะเวลาการหลับ ระยะเวลาการนอนหลับ ประสิทธิภาพการนอนหลับ การรบกวนการนอนหลับ การใช้อายนอนหลับ และผลกระทบต่อการทำงานของชีวิตประจำวัน ให้คะแนนรวมตั้งแต่ 0–21 คะแนน โดยคะแนน ≤ 5 หมายถึง คุณภาพการนอนหลับดี และคะแนน > 5 หมายถึง คุณภาพการนอนหลับไม่ดี

4. แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน ผู้วิจัยใช้แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุ (Thai Geriatric Depression Scale: TGDS) ของกลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพสมอง (Brain Rehabilitation Group, 1994) ประกอบด้วยข้อคำถาม 30 ข้อ เป็นแบบประเมินถูก-ผิด ให้คะแนนรวม 0–30 คะแนน โดยคะแนน 0–12 หมายถึง ไม่มีภาวะซึมเศร้า คะแนน 13–18 หมายถึง ซึมเศร้าเล็กน้อย คะแนน 19–24 หมายถึง ซึมเศร้าปานกลาง และคะแนน 25–30 หมายถึง ซึมเศร้ารุนแรง

5. การประเมินการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน ใช้การทดสอบการเดินระยะ 5 เมตร (5-meter walk test) เพื่อประเมินความสามารถและความเร็วในการเดิน ซึ่งสะท้อนความแข็งแรง การทรงตัว และสมรรถภาพทางกายทั่วไป กลุ่มตัวอย่างเดินด้วยความเร็วปกติในระยะทาง 5 เมตร โดยจับเวลาตั้งแต่ก้าวแรกจนถึงก้าวข้ามเส้นสิ้นสุด และคำนวณความเร็วจากระยะทางหารด้วยเวลาที่ใช้ โดยหากใช้เวลาเฉลี่ย ≥ 6 วินาที แปลผลว่าอยู่ในภาวะการทำหน้าที่ของร่างกายไม่ดี (Afilalo et al., 2018)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ใช้เครื่องมือการวิจัยทุกฉบับ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ผ่านการทดสอบความความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือและมีการใช้อย่างแพร่หลายจึงไม่นำไปตรวจสอบความตรงของเครื่องมือซ้ำ สำหรับการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) แบบประเมินภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน และแบบประเมินภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน ได้นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย ได้ค่า Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.83, 0.84 และ 0.81 ตามลำดับ และการประเมินการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน โดยวิธีความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability: IRR) ได้เท่ากับ 0.61

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ-เชียงใหม่ เลขที่ 018/2025 วันที่อนุมัติ 17 กุมภาพันธ์ 2568 ผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้เข้าเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการกองสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ วันที่อนุมัติ 31 มีนาคม 2568 และประชาสัมพันธ์รับสมัครผู้สูงอายุโรคเบาหวานเป็นกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดการวิจัยแก่ผู้เข้าร่วมอย่างครบถ้วน ครอบคลุมวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ รวมถึงความเสี่ยงหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยก่อนการตัดสินใจเข้าร่วม โดยเน้นว่าการเข้าร่วมเป็นไปโดยสมัครใจ ผู้เข้าร่วมมีสิทธิปฏิเสธหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่ต้องให้เหตุผล และไม่ส่งผลกระทบต่อสิทธิในการรักษาที่พึงได้รับ ผู้วิจัยได้อธิบายการรักษาความลับของข้อมูลส่วนบุคคล โดยข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บรักษาเป็นความลับ ใช้รหัสแทนชื่อ ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนได้ เอกสารแสดงความยินยอมและแบบสอบถามเก็บไว้ในที่ปลอดภัย เข้าถึงได้เฉพาะคณะผู้วิจัย และจะทำลายเอกสารภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย 5 ปี เมื่อผู้เข้าร่วมเข้าใจรายละเอียดและยินยอมเข้าร่วมแล้ว จึงลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมก่อนเริ่มดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการภายหลังโครงร่างการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ จากนั้นประชาสัมพันธ์และคัดเลือกผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผู้วิจัยนัดหมายผู้ที่สนใจเข้าร่วม เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ประโยชน์ สิทธิในการถอนตัว และการรักษาความลับของข้อมูล พร้อมเปิดโอกาสให้ซักถามก่อนลงนามในเอกสารแสดงความยินยอม
3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ แบบประเมินภาวะซึมเศร้า และการประเมินการทำหน้าที่ของร่างกาย ซึ่งใช้เวลาประมาณ 30–45 นาที ต่อราย ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
4. ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพทั่วไปของผู้สูงอายุโรคเบาหวานวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ ภาวะซึมเศร้า การทำหน้าที่ของร่างกายและภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด
3. ความสัมพันธ์เชิงทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน ด้วยสถิติ stepwise multiple regression analysis โดยทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้ (1) ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Std. residual) เท่ากับ 0 (2) ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงปกติ โดยใช้สถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov test พบว่า มีค่า significant = .30 (3) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ ภาวะซึมเศร้า การทำหน้าที่ของร่างกายและภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย ด้วยสถิติ Pearson correlation พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวก ($r = .031, -.146, .083, -.284$ ตามลำดับความสัมพันธ์ของตัวแปร) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p < 0.01$) (4) ค่าความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระจากกัน โดยใช้สถิติ Durbin-Watson = 1.82 (5) ทดสอบกราฟ scatter plot พบว่า การกระจายไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน และมีค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนคงที่ (6) ทดสอบ multicollinearity เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ พบว่า ค่า Variance Inflation Factor (VIF) เท่ากับ 1.00 และค่า Tolerance เท่ากับ 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลสุขภาพทั่วไปของผู้สูงอายุโรคเบาหวาน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 160 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60.00) มีอายุเฉลี่ย 66.75 ปี ($SD = 4.06$) ด้านระดับการศึกษา ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 69.40) รองลงมา คือ ระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 12.50) และระดับอื่น ๆ ตามลำดับ ด้านสถานภาพสมรส ส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพสมรส (ร้อยละ 55.00) รองลงมา คือ หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ (ร้อยละ 36.90) ด้านแหล่งที่มาของรายได้พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแหล่งรายได้มากกว่า 1 แหล่ง และมากกว่าครึ่งระบุว่ารายได้มีความเพียงพอ (ร้อยละ 77.50) ด้านสุขภาพพบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวอื่นร่วม (ร้อยละ 91.30) มีจำนวนยาที่รับประทานเฉลี่ย 1.16 รายการ ($SD = 0.63$) ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 8.57 ปี ($SD = 6.62$) และลักษณะเชิงพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย 120.91 มก./ดล. คุณภาพการนอนหลับเฉลี่ย 6.56 คะแนน ภาวะซึมเศร้าเฉลี่ย 7.79 คะแนน การทำหน้าที่ของร่างกายเฉลี่ย 11.36 คะแนน และภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยเฉลี่ย 18.50 คะแนน ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ลักษณะเชิงพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา (n = 160)

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย (M)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	ค่า ต่ำสุด	ค่าสูงสุด	แปลผล
ระดับน้ำตาลในเลือด (มก./ดล.)	120.91	27.11	77	208	ปกติ
คุณภาพการนอนหลับ	6.56	3.20	1	16	ไม่ดี
ภาวะซึมเศร้า	7.79	4.47	1	25	ไม่มีภาวะซึมเศร้า
การทำหน้าที่ของร่างกาย (วินาที)	11.36	2.55	7	20	ไม่ดี
ภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย	18.50	4.52	4	26	มีภาวะ MCI

3. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ ภาวะซึมเศร้า การทำหน้าที่ของร่างกาย และภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า การทำหน้าที่ของร่างกายมีความสัมพันธ์เชิงลบกับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.284, p < .01$) และระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ และภาวะซึมเศร้าไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ ภาวะซึมเศร้า การทำหน้าที่ของร่างกาย และภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (n = 160)

ปัจจัย	1	2	3	4	5
1. ระดับน้ำตาลในเลือด	1				
2. คุณภาพการนอนหลับ	-.050	1			
3. ภาวะซึมเศร้า	.054	.146	1		
4. การทำหน้าที่ของร่างกาย	-.037	.152	.186	1	
5. ภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย	.031	-.146	.083	-.284*	1

* $p < 0.01$

4. ปัจจัยทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า การทำหน้าที่ของร่างกายสามารถทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 75 (adjusted $R^2 = .75$) อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวทำนายพบว่า การทำหน้าที่ของร่างกายสามารถทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้มากที่สุด ($\beta = -.284, p < .001$) ($R = .284, R^2 = .081, \text{adjusted } R^2 = 0.75, F = 13.910, \text{sig of } F < .001$)

การอภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 81.30 ($M = 18.50, SD = 4.52$) สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในประเทศไทยที่ศึกษาภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุกลุ่มโรคเรื้อรัง มีภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย ร้อยละ 52.76 (Subindee & Sritanyarat, 2014) และการศึกษาในต่างประเทศที่ศึกษาภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้ป่วยโรคเบาหวานวัยผู้ใหญ่ พบภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยเพียงร้อยละ 45.0 (You et al., 2021) จะเห็นได้ว่าร้อยละของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะการรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในวัยสูงอายุมีจำนวนมากกว่าวัยผู้ใหญ่ เนื่องจากเมื่ออายุเพิ่มขึ้น อุบัติการณ์ของภาวะการรู้คิดบกพร่องจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย อันเป็นผลจากความเสื่อมของร่างกาย

ตามกระบวนการชราภาพตามปกติ ไม่ว่าจะเป็นการสะสมของสารที่เป็นอันตรายต่อเซลล์ หรือการที่เซลล์ไม่สามารถขนส่งหรือขับถ่ายของเสียออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Eze et al., 2015)

สำหรับปัจจัยที่มีสัมพันธ์กับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การทำหน้าที่ของร่างกายมีความสัมพันธ์เชิงลบกับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยอย่างมีนัยสำคัญ ($r = -.284, p < .01$) เมื่อทดสอบการเดินในระยะทาง 5 เมตรใช้เวลา ≥ 6 วินาที หมายถึง การมีสมรรถภาพทางกายต่ำ เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การมีหน้าที่ของร่างกายไม่เพียงพอเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่อง 2.81 เท่า (Khullar et al., 2017) ซึ่งความเร็วการเดิน (gait speed) และความแข็งแรงกล้ามเนื้อเป็นตัวชี้วัดด้านหน้าที่ของร่างกายที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนผ่านของภาวะการรู้คิดในผู้สูงอายุ

นอกจากนี้ การทำหน้าที่ของร่างกายที่ลดลงอาจสะท้อนภาวะเปราะบางทางสรีรวิทยา (frailty spectrum) การทำงานของระบบหลอดเลือดหรือหัวใจที่ถดถอย รวมถึงความผิดปกติด้านระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ซึ่งเชื่อมโยงกับความสามารถของสมองในการคงไว้ซึ่งความจำ สมาธิ และการทำหน้าที่บริหารจัดการได้ (executive function) (Cai et al., 2022) ดังนั้นจึงอธิบายได้ว่าการทำหน้าที่ของร่างกายไม่ดีเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยสูง สำหรับตัวแปรระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ และภาวะซึมเศร้าไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย โดยระดับน้ำตาลในเลือดไม่พบความสัมพันธ์กับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย แตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า ระดับน้ำตาลขณะอดอาหารที่สูงสัมพันธ์กับความเสี่ยงภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยที่เพิ่มขึ้น (Li et al., 2021) เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้วัดระดับน้ำตาลในเลือดครั้งล่าสุดเป็นตัวชี้วัดในระยะสั้น และความแปรปรวนไม่มากในกลุ่มตัวอย่างโดยค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปกติ นอกจากนี้ การใช้ระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar) อาจไม่สะท้อนการคุมโรคเบาหวานในระยะยาวเท่าตัวชี้วัดระดับน้ำตาลสะสมในเลือด

ในทำนองเดียวกัน คุณภาพการนอนหลับไม่พบความสัมพันธ์กับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย แตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า คุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดีมีความสัมพันธ์กับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย (Gao et al., 2022) เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน ซึ่งอาจมีปัจจัยทางสุขภาพและโรคร่วมหลายประการที่ส่งผลต่อภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยมากกว่าคุณภาพการนอนหลับ ทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ที่ชัดเจน แตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ศึกษาในประชากรผู้ใหญ่ในชุมชน ในส่วนของภาวะซึมเศร้าไม่พบความสัมพันธ์กับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างไม่มีภาวะซึมเศร้า ทำให้ไม่พบความสัมพันธ์กับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย

สำหรับปัจจัยทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การทำหน้าที่ของร่างกายสามารถทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้มากที่สุด ($\beta = -.284, p < .001$) ซึ่งการทำหน้าที่ของร่างกายสามารถทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 75 (adjusted $R^2 = .75$) โดยการทำหน้าที่ของร่างกายในการศึกษานี้สะท้อนความเร็วการเดิน (gait speed) ผลการวิเคราะห์พบความสัมพันธ์เชิงลบ ($\beta = -.284$) แสดงว่าเมื่อสมรรถภาพการเดินลดลงหรือเดินช้าลง มีแนวโน้มเกิดภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยมากขึ้น ทั้งนี้ความเร็วการเดินเป็นตัวชี้วัดที่สัมพันธ์กับการเสื่อมถอยของการทำงานทางกาย และถูกใช้เป็นตัวบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการถดถอยของการทำหน้าที่ในผู้สูงอายุ ดังนั้นการประเมินความเร็วการเดินจากการทดสอบเดิน 5 เมตร อาจใช้เป็นเครื่องมือคัดกรองเบื้องต้น เพื่อระบุว่าผู้สูงอายุเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย และวางแผนการดูแลส่งเสริมกิจกรรมทางกายหรือการฝึกความแข็งแรงและการทรงตัวร่วมกับการติดตามด้านความรู้คิด



ดังนั้นการทำหน้าที่ของร่างกายเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และเป็นตัวทำนายภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนว่าผู้สูงอายุที่มีสมรรถภาพทางกายลดลงมีแนวโน้มเกิดความบกพร่องด้านการรู้คิดมากขึ้น ขณะที่ระดับน้ำตาลในเลือด คุณภาพการนอนหลับ และภาวะซึมเศร้าไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในกลุ่มตัวอย่างนี้

ข้อจำกัดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลจากผู้สูงอายุที่มารับบริการตรวจรักษาแบบผู้ป่วยนอก ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลเท่านั้น ดังนั้น ผลการวิจัยอาจไม่สามารถอธิบายหรือแทนลักษณะของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในประชากรผู้สูงอายุทั้งหมดได้อย่างครอบคลุม โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษานในบริบทหรือระดับบริการสุขภาพที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การคัดกรองเชิงรุกในสถานบริการระดับปฐมภูมิ โดยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและคลินิกโรคเรื้อรัง ควรเพิ่มการประเมินการทำหน้าที่ของร่างกายกับคัดกรองภาวะความรู้คิดบกพร่องในการติดตามผู้สูงอายุโรคเบาหวานประจำปี เพื่อค้นหากลุ่มเสี่ยงต่อภาวะความรู้คิดบกพร่องตั้งแต่ระยะเริ่มต้น
2. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย ควรออกแบบโปรแกรมออกกำลังกายที่เน้นการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทรงตัว และความเร็วการเดิน (gait speed) เช่น การบริหารร่างกายแบบแรงต้าน การรำไม้พลอง หรือการออกกำลังกายในน้ำ โดยบูรณาการเข้ากับคลินิกโรคเบาหวาน เพื่อส่งเสริมการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองและชะลอการเสื่อมถอยด้านการรู้คิด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีความสัมพันธ์กับภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เช่น ระยะเวลาการป่วยเป็นเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาลสะสม (HbA1c) และภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือด
2. ควรพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุโรคเบาหวาน
3. ควรศึกษาการเปลี่ยนผ่านจากภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยไปสู่ภาวะสมองเสื่อมในอนาคต โดยการติดตามผู้สูงอายุโรคเบาหวานอย่างต่อเนื่อง

References

- Aekplakorn, W., Puckcharern, H., & Satheannoppakao, W. (2021). *National health examination surveys* (6th ed.). Aksorn Graphic and Design. (in Thai)
- Afilalo, J., Sharma, A., Zhang, S., Brennan, J. M., Edwards, F. H., Mack, M. J., McClurken, J. B., Cleveland, J. C. Jr., Smith, P. K., Shahian, D. M., Peterson, E. D., & Alexander, K. P. (2018). Gait speed and 1-year mortality following cardiac surgery: A landmark analysis from the society of thoracic surgeons adultcardiac surgery database. *Journal of the American Heart Association*, 7(23), e010139. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.010139>
- Alzheimer's Association. (2022). *More than normal aging: Understanding mild cognitive impairment*. <https://www.alzsd.org/wp-content/uploads/2023/03/Michelle-Reuwers-Summary-of-the-2022-Alzheimers-Disease-Facts-and-Figures-Report.pdf>



- Avery, J., Thomas, D., & Myshakivska, O. (2023). The effect of Mild Cognitive Impairment (MCI) on psychological distress among older adults in Ukraine. *BMC Geriatrics*, 23(1), 248. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-03906-1>
- Bahureksa, L., Najafi, B., Saleh, A., Sabbagh, M., Coon, D., Mohler, M. J., & Schwenk, M. (2017). The impact of mild cognitive impairment on gait and balance: A systematic review and meta-analysis of studies using instrumented assessment. *Gerontology*, 63(1), 67–83. <https://doi.org/10.1159/000445831>
- Brain Rehabilitation Group. (1994). Thai geriatric depression scale. *Siriraj Hospital Gazette*, 46(1), 1–9. (in Thai)
- Cai, Y. H., Wang, Z., Feng, L. Y., & Ni G. X. (2022). Effect of exercise on the cognitive function of older patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Human Neuroscience*, 16, 876935. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.876935>
- Department of Medical Services, Ministry of Public Health. (2015). *Guide for the elderly screening/assessment* (2nd ed.). War Veterans Organization Office of Printing Mill. https://dmscaretools.dms.go.th/geriatric/download/DMS_Aging_screening.pdf (in Thai)
- Department of Older Persons. (2023). *Situation of Thai older persons 2022*. Amarin Corporations. https://library.anamai.moph.go.th/mmi/Main/cvr/000/004/690/8/240531-135343-27123_2565_eng.pdf (in Thai)
- Eze, C., Basil, E., Uma, A., & Ikenna, O. (2015). The prevalence of cognitive impairment amongst type 2 diabetes mellitus patients at Abakaliki South-East Nigeria. *Journal of Metabolic Syndrome*, 4, 1-3. <https://doi.org/10.4172/2167-0943.1000171>
- Frech, F. H., Li, G., Juday, T., Ding, Y., Mattke, S., Khachaturian, A., Rosenberg, A. S., Ndiba-Markey, C., Rava, A., Batrla, R., De Santi, S., & Hampel, H. (2024). Economic impact of progression from mild cognitive impairment to alzheimer disease in the United States. *The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*, 11(4), 983-991. <https://doi.org/10.14283/jpad.2024.68>
- Gao, F., Wei, S., Dang, L., Gao, Y., Gao, L., Shang, S., Chen, C., Huo, K., Wang, J., Wang, J., & Qu, Q. (2022). Sleep disturbance is associated with mild cognitive impairment: A community population-based cross-sectional study. *BMC Public Health*, 22(1), 2000. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14391-3>
- Gray, M., Gills, J. L., Glenn, J. M., Vincenzo, J. L., Walter, C. S., Madero, E. N., Hall, A., Fuseya, N., & Bott, N. T. (2021). Cognitive decline negatively impacts physical function. *Experimental Gerontology*, 143, 111164. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2020.111164>
- Hemrungron, S., Tangwongchai, S., Charoenboon, T., Panasawat, M., Supasitthumrong, T., Chaipresertsud, P., Maleevach, P., Likitjaroen, Y., Phanthumchinda, K., & Maes, M. (2021). Use of the montreal cognitive assessment thai version to discriminate amnesic mild cognitive impairment from Alzheimer's disease and healthy controls: Machine learning results. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 50(2), 183–194. <https://doi.org/10.1159/000517822>



- Hwang, E. J. (2022). Analysis of factors associated with subjective Mild Cognitive Impairment (MCI) among older adults resident in the community. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 10387. <https://doi.org/10.3390/ijerph191610387>
- Khullar, S., Kaur, G., Dhillon, H., Sharma, R., Mehta, K., Singh, M., & Singh, P. (2017). The prevalence and predictors of cognitive impairment in type 2 diabetic population of Punjab, India. *Journal of Social Health and Diabetes*, 5(1), 47-53. <https://doi.org/10.1007/s10597-015-9985-y>
- Konopka, L. M. (2015). How exercise influences the brain: A neuroscience perspective. *Croatian Medical Journal*, 56(2), 169-171. <https://doi.org/10.3325/cmj.2015.56.169>
- Li, W., Yue, L., Sun, L., & Xiao, S. (2021). Elevated fasting plasma glucose is associated with an increased risk of MCI: A community-based cross-sectional study. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 12, 739257. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.739257>
- Mignardot, J. B., Beauchet, O., Annweiler, C., Cornu, C., & Deschamps, T. (2014). Postural sway, falls, and cognitive status: A cross-sectional study among older adults. *Journal of Alzheimer's Disease*, 41(2), 431-439. <https://doi.org/10.3233/JAD-132657>
- Ministry of Public Health. (2025). *Incidence rate of new diabetes cases per 100,000 population in the fiscal year*. <https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/eeeab22e386d32e7f5f5ecefefbce0001?subcatalogId=6a1fdf282fd28180eed7d1cfe0155e11> (in Thai)
- Montero-Odasso, M., Oteng-Amoako, A., Speechley, M., Gopaul, K., Beauchet, O., Annweiler, C., & Muir-Hunter, S. W. (2014). The motor signature of mild cognitive impairment: Results from the gait and brain study. *The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 69(11), 1415-1421. <https://doi.org/10.1093/gerona/glu155>
- Osborne, J. W. (2000). Prediction in multiple regression. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(1), 2. <https://doi.org/10.7275/7j20-gg86>
- Petersen, R. C., Lopez, O., Armstrong, M. J., Getchius, T. S. D., Ganguli, M., Gloss, D., Gronseth, G. S., Marson, D., Pringsheim, T., Day, G. S., Sager, M., Stevens, J., & Rae-Grant, A. (2018). Practice guideline update summary: Mild cognitive impairment [RETIRED]: Report of the guideline development, dissemination, and implementation subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 90(3), 126-135. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000004826>
- Sitasuwan, T., Bussaratid, S., Ruttanaumpawan, P., & Chotinaiwattarakul, W. (2014). Reliability and validity of the Thai version of the Pittsburgh sleep quality index. *Journal of Medical Association Thailand*, 97(Suppl. 3), S57-S67.
- Smith, L., Shin, J. I., López Sánchez, G. F., Oh, H., Kostev, K., Jacob, L., Law, C. T., Carmichael, C., Tully, M. A., & Koyanagi, A. (2022). Social participation and mild cognitive impairment in low- and middle-income countries. *Preventive Medicine*, 164, 107230. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2022.107230>



- Subindee, S., & Sritanyarat, W. (2014). Mild cognitive impairment in older persons with chronic illness attended at a chronic care clinic of a primary care unit Khon Kaen Province. *Journal of Nursing Science & Health*, 37(1), 43-50. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/nah/article/view/19747/17288> (in Thai)
- Valenza, S., Paciaroni, L., Paolini, S., Bonfigli, A. R., Di Rosa, M., Rabini, R. A., Tortato, E., Pelliccioni, P., & Pelliccioni, G. (2020). Mild cognitive impairment subtypes and type 2 diabetes in elderly subjects. *Journal of Clinical Medicine*, 9(7), 2055. <https://doi.org/10.3390/jcm9072055>
- You, Y., Liu, Z., Chen, Y., Xu, Y., Qin, J., Guo, S., Huang, J., & Tao, J. (2021). The prevalence of mild cognitive impairment in type 2 diabetes mellitus patients: A systematic review and meta-analysis. *Acta Diabetologica*, 58(6), 671–685. <https://doi.org/10.1007/s00592-020-01648-9>