

การทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อ การผลิตตกหล่นฉบับประยุกต์ของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ใน อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

ชานันท์ ประคองยศ พ.บ.*, นันทรัตน์ ปินปันคง**, จินตจุฑา ยาวินิจ**,
พัสกร อิงคสันตติกุล**, ภกดา พิชรานรักษ์**

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาเครื่องมือประเมินความเสี่ยงการผลิตตกหล่นในผู้สูงอายุขึ้นมาหลากหลายรูปแบบ หนึ่งในนั้นคือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดการผลิตตกหล่นฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง

วัตถุประสงค์ : เพื่อทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดการผลิตตกหล่นฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง

วิธีการศึกษา : กลุ่มประชากรคือผู้สูงอายุในเขตอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ที่ได้รับการประเมินคัดกรองภาวะเสี่ยงผลิตตกหล่นตามนโยบายจังหวัด ในช่วงเดือนตุลาคม ถึงธันวาคม 2563 ติดตามการหกล้มจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ คำนวณหาค่าความไว ค่าความจำเพาะ ค่าทำนายผลการทดสอบ และพื้นที่ใต้โค้ง ROC

ผลการศึกษา : กลุ่มประชากรจำนวน 1,602 คน อายุเฉลี่ย 73.43 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.00 พบอุบัติการณ์การหกล้มเท่ากับ ร้อยละ 8.43 กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่มีการหกล้ม กับกลุ่มที่ไม่มีการหกล้มพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านอายุเฉลี่ย และคะแนนรวมของเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดการผลิตตกหล่นฉบับประยุกต์ จังหวัดลำปาง ส่วนเพศ การมองเห็น การทรงตัว โรคประจำตัว ประวัติการหกล้มในอดีต การใช้ยา รวมถึงสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ เครื่องมือฉบับประยุกต์มีค่าความไว ร้อยละ 28.89 ค่าความจำเพาะ ร้อยละ 74.64 ค่าทำนายผลบวก ร้อยละ 9.48 ค่าทำนายผลลบ ร้อยละ 91.94 และพื้นที่ใต้โค้ง ROC เท่ากับ 0.51

สรุปและข้อเสนอแนะ : เครื่องมือฉบับประยุกต์นี้มีข้อจำกัดในเรื่องค่าความไวและประสิทธิภาพจึงควรพิจารณาและทบทวนอีกครั้งในการนำไปใช้คัดกรองความเสี่ยงต่อการผลิตตกหล่นในผู้สูงอายุ หรืออาจมีการพัฒนาเครื่องมือคัดกรองใหม่โดยใช้ข้อมูลและการศึกษาที่มีก่อนหน้าโดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์

คำสำคัญ : การทดสอบคุณสมบัติ เครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการผลิตตกหล่น ผู้สูงอายุ

* กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลลำปาง

** นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลลำปาง

THE DIAGNOSTIC PERFORMANCE OF MODIFIED THAI-FALL RISK ASSESSMENT TEST AMONG ELDERLY IN MUEANG LAMPANG DISTRICT, LAMPANG PROVINCE

Chanin Prakongyot M.D.*, Nantarat Pinpankong**, Jinjutha Yawinang**,
Passakorn Inakhasantatikul**, Pharueta Phatcharanurak**

ABSTRACT

BACKGROUND: In the past decades, there were many fall risk assessment tools that had been developed, and one of them is the Lampang modified Thai-Fall Risk Assessment Test among the Elderly (Lampang modified-ThaiFRAT).

OBJECTIVE: This research aimed to investigate the diagnostic performance of Lampang modified-ThaiFRAT.

METHODS: The study population was the elderly who live in Mueang Lampang District and was involved in screening for fall risk according to Lampang health policy between October and December 2020. We Collected and analyzed data from electronic medical records to investigate the diagnostic performance of Lampang modified-ThaiFRAT, including sensitivity, specificity, predictive values, and AUC-ROC.

RESULTS: The total participants were 1,602. The mean age was 73.43 years, with the majority of them being 73.00% female. The incidence of falling was 8.43%. There was a statistically significant difference in mean age and the total score of Lampang modified-ThaiFRAT between the sample elderly group with fallen and the group without falls, while, there was not statistically different in sex, vision, balance, underlying disease, past history of falls, drug use, and living environment. Lampang modified-ThaiFRAT had 28.89 % sensitivity, 74.64 % specificity, 9.48 % PPV, and 91.94 % NPV, and the AUC-ROC was 0.51.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS: Due to its sensitivity and performance, Lampang modified-ThaiFRAT should be re-considered for screening the risk of falling among the elderly. Developing a new fall risk assessment tool from evidence-based data is also suggested.

KEYWORDS: Diagnostic performance, Fall risk assessment test, Elderly

* Department of Social Medicine, Lampang Hospital

** 4th year medical student, Lampang Medical Educational Center, Lampang Hospital

Corresponding Author: Chanin Prakongyot E-mail: tae_027@hotmail.com

Received: 3 November 2022 Revised: 2 March 2023 Accepted: 2 March 2023

ความเป็นมา

ปัจจุบันประชากรผู้สูงอายุทั้งโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยในปี 2573 มีแนวโน้มว่า 1 ใน 6 ของประชากรโลกจะมีอายุมากกว่า 60 ปี¹ ทั้งนี้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่กำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (complete aged society) จากข้อมูลกรมสถิติปีล่าสุด 2565 พบว่า ประชากรไทยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 18.97) ของประชากรไทยทั้งประเทศ อีกทั้งยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี² โดยผู้สูงอายุนับเป็นวัยที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพร่างกายและจิตใจ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการดำเนินชีวิตระยะยาว ทั้งนี้ความเสี่ยงของสภาพร่างกายที่เกิดขึ้นอาจนำไปสู่ปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญในผู้สูงอายุ (geriatric syndrome) เช่น ภาวะหกล้ม ภาวะสูญเสียความสามารถในการเดิน ภาวะความบกพร่องในสติปัญญา รวมทั้งผลข้างเคียงจากการใช้ยาต่าง ๆ เป็นต้น³

ปัญหาการหกล้มของผู้สูงอายุเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 ในกลุ่มของการบาดเจ็บโดยไม่ตั้งใจ⁴ นับเป็นปัญหาที่ไม่อาจมองข้ามได้ ซึ่งสาเหตุของการหกล้มเกิดจากหลายปัจจัย ทั้งปัจจัยด้านบุคคล เช่น ความสามารถในการทรงตัว ความสามารถในการมองเห็น⁵ โรคประจำตัว ยาโรคที่มีผลต่อการหกล้ม เป็นต้น ปัจจัยด้านวิถีการใช้ชีวิต เช่น การบริโภค การออกกำลังกาย เป็นต้น นอกจากนี้ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม เช่น พื้นบ้านหรือบันได ก็เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ โดยคิดเป็นสาเหตุถึง ร้อยละ 31.00 ของปัญหาการหกล้มทั้งหมดที่เกิดขึ้น ประกอบไปด้วยการล้มอันมีสาเหตุมาจากการลื่นสะดุดหรือก้าวพลาดบนพื้นระดับเดียวกันคิดเป็นร้อยละ 65.40 การตกหรือลื่นจากบันไดและขึ้นบันไดคิดเป็นร้อยละ 5.60 จากสถิติดังกล่าว จะเห็นได้ว่า สภาพที่อยู่อาศัยเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลการหกล้มในผู้สูงอายุ กล่าวคือ บ้านที่ยกพื้นสูง มีบันไดหลายชั้น พื้นมีความลื่น หรือห้องน้ำที่เป็นแบบนั่งยอง ล้วนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพลัดตกหกล้มทั้งสิ้น⁶

และนอกจากนั้นยังพบว่า ผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 65 ปี และอาศัยอยู่ในเขตชุมชนมีโอกาสหกล้มอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี (ร้อยละ 30.00)⁷

จากปัญหาดังกล่าวจึงได้มีการพัฒนาเครื่องมือสำหรับประเมินความเสี่ยงของการหกล้มในผู้สูงอายุหลากหลายรูปแบบ เช่น Berg balance scale ที่มีความไวเท่ากับ 69.00 และมีความจำเพาะอยู่ที่ 87.00⁶ การทดสอบลุกนั่งจากเก้าอี้และการลุกเดิน (Timed-Up-and-Go test: TUGT) ซึ่งมีความไวและความจำเพาะอยู่ที่ 83.30 และ 96.60 ตามลำดับ⁸ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดหกล้ม (Thai Falls Risk Assessment Test: ThaiFRAT) ที่มีความไวเท่ากับ ร้อยละ 51.85 และมีความจำเพาะอยู่ที่ร้อยละ 71.38⁹ ปัจจุบันจังหวัดลำปางได้มีการพัฒนาเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์ จังหวัดลำปาง (Lampang modified Thai-Fall risk assessment test: Lampang modified-ThaiFRAT) ซึ่งเกิดจากการประยุกต์ระหว่างเครื่องมือประเมินความเสี่ยงของการเกิดหกล้ม (Thai Falls Risk Assessment Test: ThaiFRAT)⁹ ของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน การลุกนั่งจากเก้าอี้และการลุกเดิน (TUGT) และความเสี่ยงของที่พักอาศัย แต่ทั้งนี้ยังไม่พบข้อมูลการศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์ จังหวัดลำปาง (Lampang modified-ThaiFRAT) การศึกษานี้จึงสนใจศึกษาคุณสมบัติของเครื่องมือดังกล่าว เพื่อช่วยวางแผนป้องกันปัญหาการหกล้มของผู้สูงอายุ จังหวัดลำปางในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์ จังหวัดลำปาง (Lampang modified-ThaiFRAT)

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ prognostic accuracy retrospective cohort study ติดตามการหกล้มหลังจากได้รับการประเมินโดยเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง (Lampang modified-ThaiFRAT) จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ของโรงพยาบาลลำปาง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ในช่วงตุลาคม ถึง ธันวาคม 2563 มีเกณฑ์การคัดเข้า คือ อายุตั้งแต่ 60 ปี อาศัยอยู่ในอำเภอเมืองลำปาง และได้รับการประเมินคัดกรองภาวะเสี่ยงพลัดตกหกล้มโดยเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง (Lampang modified-ThaiFRAT) ตามนโยบายจังหวัดลำปาง ช่วงตุลาคม ถึง ธันวาคม 2563 ผู้สูงอายุที่ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลหรือข้อมูลการคัดกรองไม่ครบสมบูรณ์ จะถูกคัดออกจากการศึกษา

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณตามสูตร One sample proportion¹⁰ โดยอ้างอิงจากการศึกษาก่อนหน้าพบว่า เครื่องมือประเมินความเสี่ยงของการเกิดหกล้ม (ThaiFRAT) เดิม มีค่าความไว (sensitivity) ร้อยละ 51.85⁹ ซึ่งทางคณะผู้วิจัยคาดว่า เครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง (Lampang modified-ThaiFRAT) จะมีค่าความไวร้อยละ 56.00 คำนวณแบบสองทิศทาง กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติ ร้อยละ 5.00 และค่าอำนาจทางสถิติ ร้อยละ 80.00 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,134 คน

นิยามศัพท์

ผู้ที่เกิดการหกล้ม หมายถึง ผู้ที่มีประวัติการเข้ารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือ โรงพยาบาลลำปางในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ หลังการประเมินคัดกรองภาวะเสี่ยงพลัดตกหกล้ม ถึง กันยายน 2565 จากการสูญเสียการทรงตัวโดยไม่ได้ตั้งใจและส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายได้แก่ มือ แขน เข่า ก้น หรือร่างกายทั้งตัวสัมผัสพื้น โดยไม่ได้เกิดจากแรงกระทำภายนอก

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ
2. เครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง (Lampang modified-ThaiFRAT) พัฒนาโดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง และได้มีการนำมาใช้ในการประเมินผู้สูงอายุ ตุลาคม ถึง ธันวาคม 2563 เครื่องมื่อดังกล่าวประกอบด้วย การประเมิน 11 ด้าน คะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยให้น้ำหนักคะแนนในแต่ละข้อแตกต่างกัน ได้แก่

2.1 เพศ ได้แก่ เพศหญิง 1 คะแนน เพศชาย 0 คะแนน

2.2 การทดสอบสมรรถภาพ ด้านสายตา และการมองเห็น ทดสอบโดยการนับนิ้วมือในระยะห่าง 3 เมตร ทำการทดสอบได้ถูกต้องตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไปจากการทดสอบทั้งหมด 4 ครั้ง หากไม่สามารถทำได้ 1 คะแนน สามารถทำได้ ได้ 0 คะแนน

2.3 การทดสอบสมรรถภาพด้านการทรงตัว ทดสอบโดยใช้ Time up and go test โดยให้ผู้สูงอายุลุกจากเก้าอี้ และเดินเป็นเส้นตรงระยะทาง 3 เมตร หมุนตัว และกลับมานั่งที่เดิม (รวมระยะทาง 6 เมตร) ภายในระยะเวลา 12 วินาที หากไม่สามารถทำได้ 2 คะแนน สามารถทำได้ ได้ 0 คะแนน

2.4 การใช้ยาที่ส่งผลต่อการทรงตัว รับประทานยา ได้แก่ ยานอนหลับ ยาแก้ปวดประสาทร าลลดความดันโลหิต ยาขับปัสสาวะ ยาคลายกล้ามเนื้อ หรือรับประทานยามากกว่า 4 ชนิดขึ้นไป (ไม่รวมยาวิตามิน) หากมีประวัติการใช้ยาดังกล่าว ได้ 1 คะแนน ไม่มีประวัติการใช้ยา ได้ 0 คะแนน

2.5 ประวัติการหกล้ม ได้แก่ การมีประวัติหกล้มตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป ใน 6 เดือนที่ผ่านมา หากมีประวัติ ได้ 5 คะแนน ไม่มีประวัติ ได้ 0 คะแนน

2.6 ประวัติการเจ็บป่วย หรือมีวิถีชีวิตที่เสี่ยงต่อการหกล้มสูง ได้แก่ เดินโดยใช้ไม้พยุงเดิน หรือไม้สามขา หรือมีภาวะอัมพฤกษ์ หรือขาโก่ง 2 ข้าง หรือป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม หากใช่ ได้ 1 คะแนน ไม่ใช่ ได้ 0 คะแนน

2.7 สภาพบ้าน ที่อยู่อาศัย ได้แก่ ผู้สูงอายุต้องขึ้น-ลงบันได โดยใช้บันไดที่ไม่มีราวจับมากกว่า 3 ขั้นขึ้นไป หากใช่ ได้ 1 คะแนน ไม่ใช่ ได้ 0 คะแนน

2.8 พื้นบ้าน ทางเดิน และพื้นห้องน้ำ ได้แก่ สภาพพื้นบ้าน ทางเดิน หรือพื้นห้องน้ำลื่น หรือมีระดับสูงต่ำไม่เท่ากัน หากใช่ ได้ 1 คะแนน ไม่ใช่ ได้ 0 คะแนน

2.9 เตียงนอน ที่นอน ได้แก่ ที่นอน หรือเตียงนอนมีความสูงมากกว่าระดับเข่า โดยที่นั่งแล้วเท้ากลอยจากพื้น หากใช่ ได้ 1 คะแนน ไม่ใช่ ได้ 0 คะแนน

2.10 ห้องน้ำ ห้องส้วม ได้แก่ ผนังห้องน้ำ หรือห้องส้วมไม่มีราวจับ หากใช่ ได้ 1 คะแนน ไม่ใช่ ได้ 0 คะแนน

2.11 ความเสี่ยงจากการใช้ห้องน้ำ ได้แก่ การใช้โถส้วมชนิดนั่งยอง โดยที่เวลานั่งบนโถส้วมข้อเข่าจะพับติดขา หากใช่ ได้ 1 คะแนน ไม่ใช่ ได้ 0 คะแนน

ทั้งนี้ มีเกณฑ์การแบ่งกลุ่มความเสี่ยงจากคะแนนที่ได้ คือ 0-7 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงในการหกล้มต่ำ 8-14 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงในการหกล้มปานกลาง และ 15-20 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงในการหกล้มสูง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คณะผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นข้อมูลผู้สูงอายุที่ได้รับการประเมินคัดกรองภาวะเสี่ยงพลัดตกหกล้ม โดยเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง (Lampang modified-ThaiFRAT) ตามนโยบายจังหวัดลำปาง ช่วงตุลาคม ถึง ธันวาคม 2563 ซึ่งได้ให้เจ้าหน้าที่ทางสาธารณสุข ประกอบด้วย อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) นักวิชาการสาธารณสุข และพยาบาลประจำพื้นที่ของแต่ละหมู่บ้านในเขตอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง หลังผ่านการอบรมตามโครงการการประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง ลงพื้นที่ตามบ้านที่มีประชากรอายุ ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในเขตชุมชนที่ดูแล และทำการเก็บข้อมูล อายุ รวมถึงประเมินตามเครื่องมือ Lampang modified-ThaiFRAT ทั้ง 11 ด้าน ได้แก่ เพศ สมรรถภาพด้านสายตาและการมองเห็น สมรรถภาพด้านการทรงตัว ความเสี่ยงจากการใช้ยาที่ส่งผลต่อการทรงตัว ประวัติการหกล้ม ประวัติการเจ็บป่วยหรือมีวิถีชีวิตที่เสี่ยงต่อการหกล้มสูง สภาพที่อยู่อาศัย ลักษณะพื้นบ้านทางเดินและพื้นห้องน้ำ ลักษณะเตียงนอนที่นอน ลักษณะห้องน้ำหรือห้องส้วม และความเสี่ยงจากการใช้ห้องน้ำ และลงข้อมูลในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ของสาธารณสุขจังหวัดลำปาง

2. คณะผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นติดตามข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ของทั้งโรงพยาบาลลำปาง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง เป็นข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ และประวัติการพลัดตกหกล้มที่เข้ารับบริการที่สถานพยาบาลทั้งโรงพยาบาลลำปาง หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในช่วงมกราคม 2564 ถึง กันยายน 2565

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติของกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$ โดยแบ่งออกเป็น

1. Fisher's exact test สำหรับตัวแปรบอกลักษณะ ได้แก่ เพศ สมรรถภาพด้านสายตาและการมองเห็น สมรรถภาพด้านการทรงตัว ความเสี่ยงจากการใช้ยาที่ส่งผลต่อการทรงตัว ประวัติการหกล้ม ประวัติการเจ็บป่วยหรือมีวิถีชีวิตที่เสี่ยงต่อการหกล้มสูง สภาพที่อยู่อาศัย ลักษณะพื้นบ้านทางเดินและพื้นห้องน้ำ ลักษณะเตียงนอนที่นอน ลักษณะห้องน้ำหรือห้องส้วม และความเสี่ยงจากการใช้ห้องน้ำ

2. Student's t-test สำหรับตัวแปรต่อเนื่องที่มีการแจกแจงปกติ ได้แก่ อายุ

3. Willcoxon Rank sum test สำหรับตัวแปรต่อเนื่องที่มีการแจกแจงไม่ปกติ ได้แก่ คะแนนรวมจากการประเมินด้วย Lampang modified-ThaiFRAT

4. Diagnostic accuracy ของเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการผลิตตกหล่นแบบประยุกต์ฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง ได้แก่ ค่าความไว (sensitivity) ค่าความจำเพาะ (specificity) ค่าทำนายผลทดสอบเป็นบวก (positive predictive value: PPV) ค่าทำนายผลทดสอบเป็นลบ (negative predictive value: NPV) และพื้นที่ใต้โค้ง ROC

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์โรงพยาบาลลำปาง ตามหนังสือรับรองเลขที่โครงการ EC 012/65 ลงวันที่ 24 มกราคม 2565

ผลการศึกษา

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่อาศัยในอำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง ที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าทั้งสิ้น 1,633 คน มีผู้สูงอายุที่ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล หรือข้อมูลการคัดกรองไม่ครบสมบูรณ์ 31 คน เหลือกลุ่มตัวอย่างที่มีข้อมูลครบถ้วนทั้งสิ้น 1,602 คน พบอุบัติการณ์การหกล้มเท่ากับร้อยละ 8.43 (135 คน) อายุเฉลี่ย 73.43 ± 9.54 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 73.00 เมื่อเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่มีการหกล้ม กับกลุ่มที่ไม่มีการหกล้มพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านอายุเฉลี่ย และคะแนนรวมของ Lampang modified-ThaiFRAT ส่วนการใช้ยาที่ส่งผลต่อการทรงตัว เตียงนอน ที่นอน และโถส้วม ชนิดนั่งยองมีแนวโน้มที่จะพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่เพศ การมองเห็น การทรงตัว โรคประจำตัว ประวัติการหกล้มในอดีต ประวัติการเจ็บป่วย สภาพบ้าน ทางเดิน และห้องน้ำ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1)

เครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการผลิตตกหล่นฉบับประยุกต์จังหวัดลำปางที่จุดตัด 8 มีค่าความไว ร้อยละ 28.89 ค่าความจำเพาะ ร้อยละ 74.64 ค่าทำนายผลบวก ร้อยละ 9.48 และค่าทำนายผลลบ ร้อยละ 91.94 พื้นที่ใต้โค้ง ROC ของเครื่องมือมีค่าเท่ากับ ร้อยละ 51.77 (ตารางที่ 2) รายละเอียดคุณสมบัติของเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการผลิตตกหล่นฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง ในระดับคะแนนต่าง ๆ (ตารางที่ 3) โดยหากนำคะแนนแต่ละจุดตัดมาคำนวณ จะได้พื้นที่ใต้โค้ง ROC ในภาพรวมเท่ากับ ร้อยละ 56.16 (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=1,602)

ลักษณะ	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (n=1,602)	มีการหกล้ม (n=135, 8.43%)	ไม่มีการหกล้ม (n=1,467, 91.57%)	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
เพศ ^a				
ผู้หญิง	1,169 (73.00)	104 (77.04)	1,065 (72.60)	0.311
ผู้ชาย	433 (27.00)	31 (22.96)	402 (27.40)	
อายุ (ปี) ^b , mean $\pm$ SD	73.43 $\pm$ 9.54	77.13 $\pm$ 10.30	73.08 $\pm$ 9.40	<0.001
สมรรถนะด้านสายตา และการมองเห็น ^a				
ไม่สามารถทำได้	431 (26.90)	42 (31.11)	389 (26.52)	0.265
สามารถทำได้	1,171 (73.10)	93 (68.89)	1,078 (73.48)	
การทดสอบสมรรถภาพด้านการทรงตัว (TUGT) ^a				
ไม่สามารถทำได้	694 (43.32)	62 (45.93)	632 (43.08)	0.527
สามารถทำได้	908 (56.68)	73 (54.07)	835 (56.92)	
การใช้ยาที่ส่งผลต่อการทรงตัว ^a				
มี	449 (28.03)	47 (34.81)	402 (27.40)	0.072
ไม่มี	1,153 (71.97)	88 (65.19)	1,065 (72.60)	
ประวัติการหกล้ม ในรอบ 6 เดือนก่อนการประเมิน ^a				
มี	162 (10.11)	17 (12.59)	145 (9.88)	0.299
ไม่มี	1,440 (89.89)	118 (87.41)	1,322 (90.12)	
มีประวัติการเจ็บป่วย หรือมีวิถีชีวิตที่เสี่ยงต่อการหกล้มสูง ^a				
ใช่	409 (25.53)	36 (26.67)	373 (25.43)	0.757
ไม่ใช่	1,193 (74.47)	99 (73.33)	1,094 (74.57)	
สภาพบ้านที่อยู่อาศัย ^a				
ใช่	315 (19.66)	29 (21.48)	286 (19.50)	0.572
ไม่ใช่	1,287 (80.34)	106 (78.52)	1,181 (80.50)	
พื้นบ้าน ทางเดิน และพื้นห้องน้ำ ^a				
ใช่	343 (21.41)	33 (24.44)	310 (21.13)	0.381
ไม่ใช่	1,259 (78.59)	102 (75.56)	1,157 (78.87)	
เตียงนอน ที่นอน ^a				
ใช่	402 (25.09)	43 (31.85)	359 (24.47)	0.062
ไม่ใช่	1,200 (74.91)	92 (68.15)	1,108 (75.53)	
ห้องน้ำ ห้องส้วม ^a				
ใช่	834 (52.06)	73 (54.07)	761 (51.87)	0.653
ไม่ใช่	768 (47.94)	62 (45.93)	706 (48.13)	
โถส้วมใช้ชนิดนั่งยอง ^a				
ใช่	524 (32.71)	53 (39.26)	471 (32.11)	0.103
ไม่ใช่	1,078 (67.29)	82 (60.74)	996 (67.89)	
คะแนนรวม ^c , median [IQR]	4 [2,8]	5 [3,8]	4 [2,8]	0.017

^aFisher's exact test,^bStudent's t-test^cWillcoxon Rank sum test

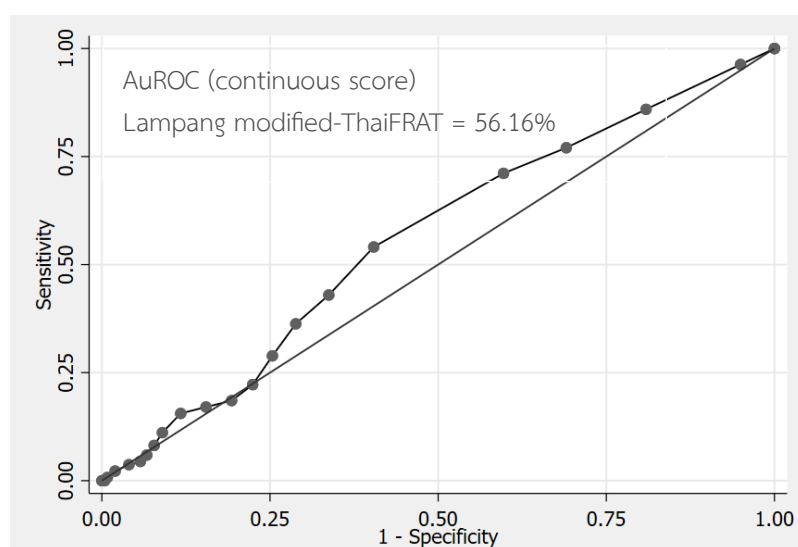
คะแนนรวม หมายถึง คะแนนการประเมิน Lampang modified-ThaiFRAT ทั้ง 11 ด้าน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแม่นยำของเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการผลิตทกหลั้มฉบับประยุกต์ จังหวัดลำปางที่จุดตัด 8

แบบประเมิน	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	AUC-ROC (95% CI)
Lampang modified-ThaiFRAT	28.89	74.64	9.48	91.94	51.77 (47.78, 55.76)

ตารางที่ 3 คุณสมบัติในระดับคะแนนต่าง ๆ ของเครื่องมือแบบความเสี่ยงผลิตทกหลั้มฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง

ระดับคะแนน	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Classified (%)
(>= 0)	100.00	0.00	8.43
(>= 1)	96.30	5.04	12.73
(>= 2)	85.93	19.09	24.72
(>= 3)	77.04	30.95	34.83
(>= 4)	71.11	40.29	42.88
(>= 5)	54.07	59.58	59.11
(>= 6)	42.96	66.26	64.29
(>= 7)	36.30	71.17	68.23
(>= 8)	28.89	74.64	70.79
(>= 9)	22.22	77.57	72.91
(>= 10)	18.52	80.71	75.47
(>= 11)	17.04	84.53	78.84
(>= 12)	15.56	88.28	82.15
(>= 13)	11.11	91.00	84.75
(>= 14)	8.15	92.23	85.14
(>= 15)	5.93	93.32	85.96
(>= 16)	4.44	94.27	86.70
(>= 17)	3.70	95.98	88.20
(>= 18)	2.22	98.02	89.95
(>= 19)	0.74	99.18	90.89
(>= 20)	0.00	99.59	91.20
(> 20)	0.00	100.00	91.57



ภาพที่ 1 พื้นที่ใต้โค้ง ROC ของแบบประเมินความเสี่ยงต่อการผลิตทกหลั้มฉบับประยุกต์จังหวัดลำปาง (Lampang modified-ThaiFRAT)

สรุปและอภิปรายผล

จากการทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์ จังหวัดลำปาง (Lampang modified-ThaiFRAT) พบค่าความไว ร้อยละ 28.89 ค่าความจำเพาะ ร้อยละ 74.64 ค่าทำนายผลบวก ร้อยละ 9.48 ค่าทำนายผลลบ ร้อยละ 91.94 และพื้นที่ใต้โค้ง ROC ของเครื่องมือ เท่ากับ ร้อยละ 51.77

เครื่องมือชิ้นนี้มีเป้าหมายนำไปใช้ในการคัดกรองผู้สูงอายุที่มีโอกาสหกล้ม จากการทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือที่พบว่า มีค่าความไวที่ค่อนข้างต่ำ (sensitivity 28.89%, ROC 51.77%) อาจไม่เหมาะกับการนำมาใช้คัดกรองและเฝ้าระวังการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามแบบประเมินดังกล่าวจะมีค่าความไวที่สูงขึ้นหากมีการปรับจุดตัดคะแนนใหม่ เช่น หากปรับเป็นจุดตัดที่ 4 คะแนน จะพบว่า มีค่าความไวเพิ่มมากขึ้นเป็นร้อยละ 71.11 ทำให้ผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงสามารถเข้ารับการเฝ้าระวังอย่างเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบเครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์จังหวัดลำปางกับเครื่องมือประเมินความเสี่ยงการเกิดหกล้มเดิม (ThaiFRAT)⁹ จะสังเกตเห็นว่า เครื่องมือเดิมมีค่าความไวที่มากกว่า แต่มีความจำเพาะที่ใกล้เคียงกัน (sensitivity 28.89% v.s. 51.85%, specificity 74.64% v.s. 71.38%) อีกทั้งตัวแบบประเมิน Lampang modified-ThaiFRAT ยังมีข้อคำถามที่มากกว่า เครื่องมือแบบประเมิน ThaiFRAT เดิม ทำให้ใช้เวลาในการประเมิน และความซับซ้อนในการประเมินที่มากกว่า จึงควรมีการพิจารณาและทบทวนถึงความเหมาะสมในการนำไปคัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดหกล้ม

เครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์ จังหวัดลำปาง (Lampang modified-ThaiFRAT) เป็นเครื่องมือที่นำเครื่องมือหลายชิ้นมารวมกันตั้งแต่เครื่องมือประเมินความเสี่ยงของการเกิดหกล้ม (ThaiFRAT)⁹ การลุกนั่งจากเก้าอี้ และการลุกเดิน (TUGT) และความเสี่ยงของที่พักอาศัย เพื่อครอบคลุมปัจจัยที่มีผลต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ

รายบุคคล โดยแบบประเมินฉบับประยุกต์นี้อาจยังไม่ผ่านความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ รวมถึงยังไม่ผ่านการทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ตั้งแต่ การจำแนก ความเที่ยงของเครื่องมือ และความตรงทั้งภายใน และภายนอก เพื่อเป็นการพัฒนาเครื่องมือควรมีการปรับปรุงเครื่องมือผ่านความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ และทดสอบคุณสมบัติต่างๆ เพื่อการดูแลคัดกรองภาวะหกล้มในผู้สูงอายุที่ยังมีขึ้นต่อไป

ในปัจจุบันยังไม่มีเครื่องมือมาตรฐานสำหรับการคัดกรองภาวะเสี่ยงพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ เนื่องจากเครื่องมือหลายชุดยังมีข้อจำกัดในเรื่องค่าความไว โดยคุณสมบัติของเครื่องมือที่มีเป้าหมายเพื่อนำไปใช้ในการคัดกรองเบื้องต้นควรมีค่าความไวที่สูง เพื่อบ่งชี้คัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงเข้าสู่กระบวนการป้องกันและรักษา อีกทั้งค่าความจำเพาะต้องไม่ต่ำจนเกินไปเช่นกัน ซึ่งการสร้างเครื่องมือดังกล่าวควรต้องผ่านการพัฒนามีลำดับขั้น ทั้งขั้นตอนในการพัฒนาชุดเครื่องมือ (development) การทดสอบคุณสมบัติในการจำแนก (discrimination) การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (calibration) การทดสอบความตรงภายใน (internal validation) และการทดสอบความตรงภายนอก (external validation) โดยอาศัยข้อมูลจากการศึกษาที่มีหลักฐานสนับสนุน เพื่อให้ได้ชุดเครื่องมือที่มีความแม่นยำในการทำนายนายมากยิ่งขึ้น

ข้อจำกัด

งานวิจัยฉบับนี้มีข้อจำกัดเรื่องข้อมูลในส่วนของผู้สูงอายุที่เกิดการพลัดตกหกล้มและไม่ได้เข้ารับการบริการในสถานพยาบาล ทั้งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและโรงพยาบาลลำปาง อาจเนื่องมาจากการหกล้มที่ไม่รุนแรง ทำให้ผู้สูงอายุตัดสินใจที่จะไม่มารับบริการ ซึ่งคณะผู้วิจัยเลือกที่จะหลีกเลี่ยงการติดตามข้อมูลดังกล่าว เนื่องจากมีโอกาสเกิดอคติจากการลืม (recall bias) ได้สูง ซึ่งประวัติการหกล้มที่ไม่รุนแรงมีความสำคัญ เฉกเช่นเดียวกันกับประวัติหกล้มที่ผู้สูงอายุมารับการรักษาที่สถานบริการ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาต่อไปในอนาคต เพื่อติดตามประวัติการหกล้มที่ไม่รุนแรง เช่น การแนะนำให้ผู้ดูแล (caregiver) มีการจดบันทึกถึงประวัติการหกล้มในผู้สูงอายุที่อยู่ในการควบคุมดูแล

ข้อเสนอแนะ

เครื่องมือแบบประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มฉบับประยุกต์ (Lampang modified-ThaiFRAT) มีข้อจำกัดในด้านค่าความไวและประสิทธิภาพ ดังนั้น ควรมีการพิจารณาและทบทวนอีกครั้ง ในการเลือกนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับคัดกรองความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ อีกทั้งควรมีการพัฒนาเครื่องมือคัดกรองใหม่จากข้อมูลที่มีการศึกษาก่อนหน้านี้โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์

REFERENCES

1. World Health Organization. Ageing and health [Internet]. Geneva: WHO; 2022[updated 2022 October 2; cited 2022 October 6]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Thailandometers. Elderly population [Internet]: Institute for Population and Social Research, Mahidol University; 2022 [cited 2022 October 6]. Available from: <http://www.thailandometers.mahidol.ac.th/#elderly>.
3. Assantachai P. Annual health check-up in the elderly [Internet]: Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital; 2017 [updated 2017 August 21; cited 2022 October 6]. Available from: <https://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/articledetail.asp?id=700>.
4. Srichang N, Kawi L. Forecast of falls in the elderly (aged 60 years and over) in Thailand, 2017 - 2021 [Internet]: Bureau of Non-Communicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2016 [updated 2016 September 14; cited 2022 October 6]. Available from: <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents-detail.php?id=12095&tid=&gid=1-027>.
5. Ketpichayawatana J, Wiwatwanich S, Srisuk A, Jetmanorom S. Learn to understand the elderly. Bangkok:Yuenyong Printing;2018.
6. Somdej Phra Sangkharajyanasangvara Institute of Medicine for the Elderly. Guidelines for preventing falls in the elderly. Nonthaburi: Department of Medical Services, Ministry of Public Health; 2019.
7. World Health Organization. World report on ageing and health. Geneva: WHO;2015.
8. Meekes WM, Korevaar JC, Leemrijse CJ, van de Goor IA. Practical and validated tool to assess falls risk in the primary care setting: a systematic review. BMJ Open. 2021;11(9):e045431
9. Thiamwong L, Jitapunkul S, Panyacheewin J. Evaluation of the Thai fall-risk assessment tool (Thai FRAT) for predicting falls in the Thai community-dwelling elderly. Thai J Gerontol Geriatr Med. 2004;5(2):14-24.
10. Chow SC, Shao J, Wang H, Lokhnygina Y. Sample size calculations in clinical research. chapman and hall/CRC; 2017 Aug 15.