

ประสิทธิผลและความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ เขตกรุงเทพมหานคร

มัทนา วงศ์ศิริวรรัตน์*

ระพีพัฒน์ จิตมาลย์*

ผู้รับผิดชอบบทความ: มัทนา วงศ์ศิริวรรัตน์

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยมีสัดส่วนผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ และ 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุไทยเคยหกล้ม ส่งผลทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ การรักษาที่ให้แก่ผู้สูงอายุหลังล้มมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุจึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการลดปัญหานี้ ดังนั้นรายงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอผลการศึกษานำร่อง การวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางคลินิกและความเป็นไปได้ในการพัฒนาการจัดบริการสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ โดยศูนย์กายภาพบำบัดและคลินิกกายภาพบำบัด ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร รูปแบบการศึกษาเป็นวิธีวิจัยแบบผสม ประกอบด้วยวิธีวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิของผลลัพธ์ทางคลินิกจากโครงการสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ โดยสมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย ปีงบประมาณ 2567 และการสัมภาษณ์เชิงลึกต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ผลการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลของผู้เข้าร่วมโครงการ 313 คน (กลุ่มเสี่ยงล้มต่ำ 266 คน และเสี่ยงล้มสูง 47 คน) พบว่าการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพของร่างกาย กำลังกล้ามเนื้อของแขนและขา รวมทั้งเพิ่มระดับการรู้คิด และลดความกลัวการล้มของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงล้มต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มเสี่ยงล้มสูงนั้น ภายหลังการฝึก ทำให้ผู้สูงอายุมีการเพิ่มสมรรถภาพของร่างกาย กำลังกล้ามเนื้อขา และลดความกลัวการล้มได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพิ่มเติมจากนั้นด้านการจัดบริการหน่วยบริการกายภาพบำบัด พบว่า มีความพร้อมในการจัดบริการสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ แต่ยังคงอาศัยหน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับนโยบายสุขภาพเข้ามามีส่วนร่วม ข้อเสนอแนะ การจัดบริการสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุโดยหน่วยงานกายภาพบำบัด สามารถช่วยให้ประชาชนมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น ลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม นักกายภาพบำบัดและหน่วยงานมีความพร้อมแต่เพื่อให้เกิดการบริการได้อย่างยั่งยืน ยังต้องอาศัยการสนับสนุนจากหน่วยงานในภาครัฐในแง่การเข้าถึงข้อมูลและการส่งเสริมการเข้าถึงบริการของประชาชนให้มากขึ้น

คำสำคัญ: ป้องกันการล้ม, สร้างเสริมสุขภาพ, ผู้สูงอายุ, กายภาพบำบัด, กลัวการหกล้ม

* คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล

Received 17 January 2025; Revised 5 May 2025; Accepted 26 May 2025

Suggested citation: Vongsirinavarat M, Jitmal R. Effectiveness and feasibility study of movement health promotion and fall prevention program in elderly in Bangkok area. Journal of Health Systems Research 2025;19(2):147-61.

มัทนา วงศ์ศิริวรรัตน์, ระพีพัฒน์ จิตมาลย์. ประสิทธิผลและความเป็นไปได้ของการใช้โปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ เขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2568;19(2):147-61.

Effectiveness and Feasibility Study of Movement Health Promotion and Fall Prevention Program in Elderly in Bangkok Area

Mantana Vongsirinavarat, Rapeepat Jitmal

Faculty of Physical Therapy, Mahidol University

Corresponding author: Mantana Vongsirinavarat, mantana.von@mahidol.edu

Abstract

Currently, Thailand has more than 20% of its population aged 60 years and above. One in three elderly people in Thailand experiences falls, leading to physical and psychological consequences. The treatment after falls incurs considerable economic losses for the country. Therefore, fall prevention in the elderly is an important strategy for addressing this issue. This pilot study aimed to analyze the clinical outcomes and feasibility of health promotion services focusing on mobility and fall prevention for the elderly, operated by the physical therapy centers or clinics in Bangkok area. The study used a mixed method, combining quantitative and qualitative approaches. Secondary data on clinical outcomes from the health promotion project on fall prevention for the elderly, by the Physical Therapy Association of Thailand in the fiscal year 2024, and in-depth interviews with relevant stakeholders, were used. The data from 313 participants (266 low-fall risk and 47 high-fall risk) were analyzed. The results showed significant improvements in lower limb performance, arm strength, leg strength, as well as an increase in cognitive ability and a reduction in fear of falling in low-fall risk group. For the high-fall risk group, there were significant improvements in lower limb performance, leg strength, and a reduction in fear of falling. Additionally, the physical therapy service units were ready to provide fall prevention and health promotion services for the elderly, but involvement from government agencies or health policy-related entities was needed. The suggestions were that physical therapy health promotion services can help the elderly to improve physical performance and reduce the risk of falls. While physical therapists and clinics were ready for sustainable service delivery, greater involvement from government agencies in terms of data sharing and service accessibility of clients was essential.

Keywords: fall prevention, health promotion, elderly, physical therapy, fear of falling

ภูมิหลังและเหตุผล

ประเทศไทยเข้าสู่ “สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์” หรือ มีสัดส่วนผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566⁽¹⁾ กลุ่มประชากรสูงอายุมิมีความต้องการด้านสุขภาพที่เฉพาะเจาะจงในการป้องกันทั้งโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ⁽²⁾ โดยหนึ่งในปัญหาที่มักพบในผู้สูงอายุคือการพลัดตกหกล้ม จากสถิติพบว่า 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุไทย หรือประมาณ 3 ล้านคนเคยหกล้ม และผู้ที่หกล้มประมาณร้อยละ 20 ได้รับบาดเจ็บต่อร่างกาย ตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงขั้นเกิดภาวะทุพพลภาพ หรือเสียชีวิต นอกจากนี้ยังทำให้เกิดภาวะกลัวการล้มซึ่งทำให้ผู้สูงอายุจำกัด

กิจกรรมและการมีส่วนร่วมในสังคมของตนเอง มีประมาณการณ์ว่าปัญหาการหกล้มในผู้สูงอายุ เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตอันดับ 2 ในประชากรผู้สูงอายุไทย⁽³⁾

การคัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงล้ม ร่วมกับการออกกำลังกายที่ออกแบบเฉพาะสำหรับฝึกความแข็งแรงและการทรงตัว เป็นวิธีการที่มีหลักฐานว่ามีประสิทธิภาพในการป้องกันการล้มได้⁽⁴⁾ โดยการคัดกรองที่เป็นมาตรฐานและได้รับการแนะนำ ได้แก่ การประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle strength) การรู้คิด (cognitive function) การเดิน (gait) การทรงตัว (balance) การเคลื่อนไหว (mobility) และการประเมินความปลอดภัย

ของสภาพแวดล้อม (environment hazard)^(5,6) นอกจากนั้น การให้โปรแกรมการออกกำลังกายที่ออกแบบเฉพาะเพื่อป้องกันการล้ม ซึ่งประกอบด้วย การออกกำลังกายโดยใช้แรงต้าน การฝึกการเคลื่อนไหว ฝึกการทรงตัว และการให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในชีวิตประจำวันที่ทำให้เกิดการหกล้ม เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญและมีประสิทธิผลในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการล้ม^(7,8)

ปัญหาการล้มของผู้สูงอายุ เป็นประเด็นสุขภาพที่มีความสำคัญทั่วโลก⁽⁹⁾ ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สิงคโปร์ จีน อังกฤษ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และสหรัฐอเมริกา มีนโยบายและการรณรงค์เรื่องการป้องกันการล้มในกลุ่มประชากรที่มีอายุ 60 หรือ 65 ปีขึ้นไปอย่างกว้างขวาง โดยมีคำแนะนำว่า ผู้สูงอายุควรต้องได้รับการคัดกรองความเสี่ยงล้ม และได้รับโปรแกรมในการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันการล้ม⁽¹⁰⁾ มีรายงานว่า การให้โปรแกรมคัดกรองและส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันการล้มในหน่วยบริการปฐมภูมิ (primary care setting) มีประสิทธิผลในการช่วยลดการล้ม รวมถึงช่วยลดการเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลเนื่องจากการล้ม⁽¹¹⁾ นอกจากนั้นยังมีข้อเสนอแนะให้หน่วยบริการปฐมภูมิคัดกรองความเสี่ยงในการล้มอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้บริการอื่นๆ เพื่อสร้างเสริมสุขภาพป้องกันการล้ม⁽¹²⁾

กฎบัตรออตตาวาเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ (The Ottawa Charter for Health Promotion) เสนอองค์ประกอบ 5 ด้านเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพอย่างยั่งยืนได้แก่ การพัฒนาทักษะส่วนบุคคล การสร้างนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ การเสริมสร้างกิจกรรมชุมชนที่เข้มแข็ง การสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ และการปรับเปลี่ยนบริการสุขภาพ ซึ่งการดำเนินงานควรเริ่มจากการพัฒนาความสามารถในการดูแลสุขภาพตนเองแก่ประชาชนด้วยการเสริมความสามารถ การเป็นตัวกลางในการควบคุมปัจจัยกำหนดสุขภาพและการชี้นำประชาชน⁽¹³⁾ ปัจจุบันหน่วยงานและผู้กำหนดนโยบายด้านสุขภาพในประเทศไทยส่วนใหญ่ ตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างเสริมสุขภาพ

ของผู้สูงอายุและสนใจปัญหาการล้มในผู้สูงอายุมากขึ้น มีการกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการคัดกรองการล้ม อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติของหน่วยบริการในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันการล้มส่วนใหญ่ยังไม่ครบวงจรและต่อเนื่อง และยังต้องมีการพัฒนาให้มีรูปแบบบริการที่หลากหลายมากขึ้น

ในปีงบประมาณ 2567 สมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย ได้จัดทำโครงการสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สาขากทม. มีเป้าหมายเพื่อคัดกรองและให้บริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันการล้มของผู้สูงอายุที่มีภูมิลำเนาในเขตกรุงเทพมหานคร ดำเนินการให้บริการโดยเครือข่ายหน่วยกายภาพบำบัดระดับปฐมภูมิ ทั้งภาครัฐและเอกชน โดยดำเนินงานแล้วเสร็จ สรุปผลโครงการ และนำส่งผลงานไปแล้วตั้งแต่วันที่ 30 สิงหาคม 2567 เนื่องจากโครงการนี้เป็นการดำเนินงานด้านการสร้างเสริมสุขภาพครั้งแรกของเครือข่ายคลินิกและศูนย์กายภาพบำบัดทั้งภาครัฐและเอกชนในประเทศไทย และเครือข่ายวิชาชีพกายภาพบำบัดมีแผนในการขยายโครงการในลักษณะเดียวกันในอนาคต ผู้วิจัยจึงสนใจนำข้อมูลวิธีการและผลการดำเนินงานของโครงการมาวิเคราะห์เพิ่มเติมและเผยแพร่ เพื่อเป็นแนวทางในการให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยต่อไป

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษานำร่อง เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางคลินิก และรวบรวมข้อมูลวิธีการและโอกาสในการพัฒนาการจัดบริการสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ โดยศูนย์กายภาพบำบัดและคลินิกกายภาพบำบัด ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ระเบียบวิธีศึกษา

ระเบียบวิธีของการศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนชุดกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล (MU-CIRB) รหัสการอนุมัติ COE No. MU-CIRB 2024/168.1312 นอกจากนั้นผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์และขออนุญาตให้ใช้ข้อมูลจากสมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการฯ และได้รับอนุญาตให้ใช้ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้วิธีวิจัยแบบผสม (mixed methods) ประกอบด้วย วิธีวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิของผลลัพธ์ทางคลินิกจากโครงการสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ โดยสมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2567 ซึ่งเป็นข้อมูลที่เก็บโดยหน่วยบริการตั้งแต่เดือน เมษายนถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 และการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารหน่วยบริการ ผู้ประสานงานโครงการ และนักกายภาพบำบัดที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดบริการสร้างเสริมสุขภาพ เพื่อศึกษารูปแบบและปัจจัยที่มีผลต่อการจัดบริการ โดยพิจารณาถึงความเป็นไปได้เชิงเทคนิค (technical feasibility) ครอบคลุมในประเด็นความรู้ และทักษะของนักกายภาพบำบัดในการจัดบริการ นอกจากนี้มีการพิจารณาความเป็นไปได้ในส่วนของกระบวนการในการจัดบริการ (operational feasibility) ซึ่งพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของกระบวนการในการจัดบริการ ตั้งแต่การเข้าถึงผู้รับบริการ ระยะเวลาในการจัดบริการ การคัดกรอง การให้ฝึกและเข้าโปรแกรมออกกำลังกายป้องกันการล้ม

ผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อมูลเชิงปริมาณของโครงการฯ มาจากผู้เข้าร่วมโครงการซึ่งเป็นผู้สูงอายุในชุมชนเขตกรุงเทพมหานคร อายุ 60 ปีขึ้นไป โดยมีเกณฑ์คัดออกคือ มีโรคประจำตัวที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวและออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจที่อาการ

ไม่คงที่ โรคทางระบบประสาท อยู่ระหว่างการรักษาภาวะติดเชื้อ และผู้ที่ไม่สามารถรับการตรวจประเมินทั้งช่วงก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการได้ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นนักกายภาพบำบัดผู้ถือใบประกอบวิชาชีพและปฏิบัติงานในหน่วยบริการที่เข้าร่วมโครงการ

การศึกษานี้ไม่มีการคำนวณขนาดตัวอย่าง สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณใช้ข้อมูลของผู้เข้าร่วมโครงการที่เข้าเกณฑ์จากทุกหน่วยบริการ ส่วนการสัมภาษณ์ผู้ดำเนินโครงการได้ขอความร่วมมือจากหน่วยบริการที่ร่วมโครงการทุกแห่งให้แจ้งแก่นักกายภาพบำบัดซึ่งเป็นผู้บริหาร ผู้ประสานงานโครงการ และ/หรือผู้ให้บริการของแต่ละหน่วยงานเข้าร่วมการสัมภาษณ์แต่ละอย่างน้อย 1 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้มีการเก็บข้อมูลใน 2 รูปแบบ ได้แก่ การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยมีกระบวนการ ดังนี้

ข้อมูลเชิงปริมาณ

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลการประเมินผู้สูงอายุที่รับบริการสร้างเสริมสุขภาพ ช่วงก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ รวมถึงความถี่ของการฝึกของผู้รับบริการมาวิเคราะห์ โดยมีเครื่องมือในการวัดประเมิน ดังนี้

1. ชุดการประเมินสมรรถภาพทางกายแบบสั้น (Short Physical Performance Battery – SPPB) ประกอบด้วย การทดสอบการทรงตัว การเดิน และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยแต่ละการทดสอบจะมีเกณฑ์การให้คะแนน 0-4 คะแนน คะแนนรวมต่ำสุด 0 คะแนน และคะแนนรวมสูงสุด 12 คะแนน ซึ่งแสดงถึงความสามารถของการทรงตัวและการใช้งานร่างกายได้ดี⁽¹⁴⁾ นอกจากนั้นยังสามารถใช้คะแนนรวม SPPB ในการจำแนกกลุ่มผู้มีความเสี่ยงล้มในผู้สูงอายุได้ด้วย โดยผู้สูงอายุที่ได้คะแนน ≤ 6 คือกลุ่มเสี่ยงล้มสูง ผู้สูงอายุที่ได้คะแนน > 6 คือกลุ่มเสี่ยงล้มต่ำ⁽¹⁵⁾

2. การทดสอบกำลังกล้ามเนื้อแขน (arm curl test) ทดสอบโดยให้ผู้เข้าร่วมโครงการยกน้ำหนักในท่านั่ง งอแขน 90 องศา นับจำนวนครั้งที่ทำได้ใน 30 วินาที ผู้ชายใช้น้ำหนัก 8 ปอนด์ และผู้หญิงใช้น้ำหนัก 5 ปอนด์⁽¹⁶⁾

3. การทดสอบลุกขึ้นจากเก้าอี้ 5 ครั้ง (5-times sit to stand test) เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยให้นั่งบนเก้าอี้ ความสูงประมาณ 17 นิ้ว ทำการลุก-นั่ง 5 ครั้งต่อเนื่องกัน วัดระยะเวลาที่ใช้⁽¹⁴⁾

4. แบบทดสอบ Mini-cognitive instrument (Mini-Cog) ใช้ประเมินการรู้คิด (cognitive function) ประกอบด้วยการทวนคำซ้ำ โดยการจำสิ่งของ 3 สิ่ง คิดคะแนน 0-3 คะแนน และการวาดนาฬิกา โดยการแปลผลจะเริ่มดูจากข้อการจำ ถ้าได้คะแนน 0 หรือ 1 จะถือว่า “ผิดปกติ” แต่หากได้ 2 คะแนน จะพิจารณาจากการวาดนาฬิกาว่าปกติหรือไม่ และหากได้ 3 คะแนน ถือว่า “ปกติ”⁽¹⁷⁾

5. แบบประเมินความกลัวการล้ม (Falls Efficacy Scale-International - FES-I) แบบประเมินประกอบด้วยกิจกรรมในชีวิตประจำวัน 16 กิจกรรม ผู้ถูกทดสอบให้คะแนนด้วยตนเอง 4 ระดับคือ ไม่กลัวหรือกังวล กลัวหรือกังวลเล็กน้อย กลัวหรือกังวลปานกลาง กลัวหรือกังวลมาก คะแนนรวมทั้งหมด 64 คะแนน หากคะแนนสูงแสดงว่ามีความกังวลหรือกลัวล้มมาก ค่าความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงของแบบประเมิน FES-I ในผู้สูงอายุอยู่ในระดับดี⁽¹⁸⁾

ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการถอดบทเรียนโดยการสัมภาษณ์นักกายภาพบำบัดหลังจบโครงการฯ เพื่อให้เห็นแนวคิดและมุมมองของผู้เกี่ยวข้องในการจัดบริการ โดยรายละเอียดของการเก็บข้อมูล ได้แก่ การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายของโครงการ ความพร้อมด้านทักษะและความรู้ของนักกายภาพบำบัด ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดการบริการ ความคุ้มค่าของค่าตอบแทนการจัดบริการ และข้อเสนอแนะในการเข้าร่วมให้บริการ

โดยสัมภาษณ์นักกายภาพบำบัดที่เป็นผู้บริหารคลินิก ผู้ประสานงานโครงการ หรือผู้ให้บริการของแต่ละหน่วยงาน 1-2 คน รวมผู้ให้ข้อมูล 18 คน จากหน่วยงานทั้ง 13 แห่งที่เข้าร่วมโครงการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณของสมรรถภาพกายและความกลัวการล้ม แยกวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเสี่ยงล้มต่ำ และกลุ่มเสี่ยงล้มสูงโดยใช้เกณฑ์การแบ่งจากการประเมินสมรรถภาพทางกาย ด้วย SPPB ข้อมูลทั่วไป เช่น อายุ เพศ และสิทธิการรักษา ใช้สถิติเชิงพรรณนา (ค่าเฉลี่ย จำนวน ร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการอธิบาย วิเคราะห์เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ โดยคิดเฉพาะผู้ได้รับการประเมินทั้ง 2 ครั้ง ทดสอบการกระจายของข้อมูลโดยสถิติ Shapiro-Wilk พบว่า ข้อมูลมีการกระจายไม่ปกติ (non-normal distribution) จึงเลือกใช้การทดสอบ Wilcoxon signed rank test ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพมาจากเอกสารรายงานโครงการและการสัมภาษณ์ วิเคราะห์โดยการสรุปประเด็นหลักจากข้อมูล จากนั้นนำมาวิเคราะห์เนื้อหา โดยมีขั้นตอนคือ นำชุดข้อมูลดิบจากการสัมภาษณ์มาอ่านเชิงวิเคราะห์ จากนั้นเลือกเนื้อความที่มีสาระเพื่อลดปริมาณของข้อมูล ตีความข้อมูลและประมวลเข้าเป็นหมวดหมู่ แล้วสรุปประเด็นของข้อมูลแต่ละหัวข้อ

ผลการศึกษา

1. ภาพรวมของโครงการ

โครงการสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหว และป้องกันการล้มในผู้สูงอายุเป็นโครงการที่สมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทยและสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สาขากทม.นคร ร่วมกันดำเนินการ

ในปีงบประมาณ 2567 ให้บริการสอดคล้องตามประกาศ คณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เรื่อง ประเภท และขอบเขตของบริการสาธารณสุข ฉบับที่ 10 โดยมี กิจกรรมที่ดำเนินการ ได้แก่ การทดสอบสมรรถภาพกาย และการรู้คิดเพื่อคัดกรองความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้ม การสอนการออกกำลังกายเฉพาะบุคคลและกิจกรรมออกกำลังกายกลุ่มเพื่อลดความเสี่ยงพลัดตกหกล้ม และการให้ความรู้เกี่ยวกับการลดความเสี่ยง โดยเป็นโครงการนร่อ่ง ในการสร้างเครือข่ายการทำงานด้านการสร้างเสริมสุขภาพ ของหน่วยงานกายภาพบำบัดที่อยู่ในสังกัดและรูปแบบ ต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่ ศูนย์กายภาพบำบัดของ สถาบันอุดมศึกษา และคลินิกกายภาพบำบัดขนาดใหญ่ซึ่ง มีสาขาหลายพื้นที่ และคลินิกขนาดเล็กที่ดำเนินการโดยนัก กายภาพบำบัด 1-2 คน

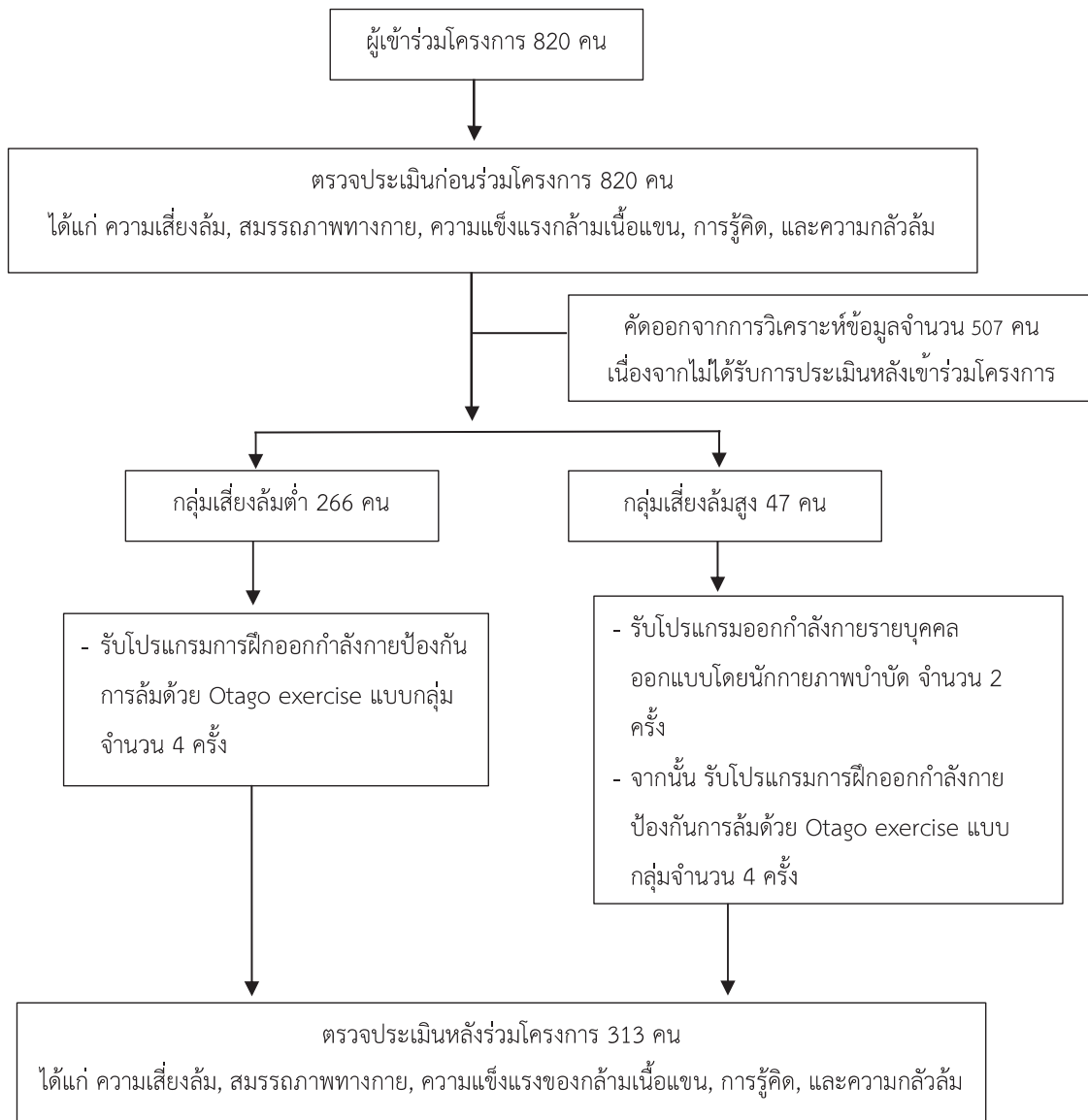
โครงการนี้มีขั้นตอนการดำเนินงานคือ สมาคมฯ เชิญชวนศูนย์กายภาพบำบัดและคลินิกกายภาพบำบัด เข้าร่วมเป็นเครือข่ายหน่วยร่วมบริการ มีหน่วยบริการ พร้อมเข้าร่วมโครงการฯ 13 แห่ง จากนั้นสมาคมฯ และ เครือข่ายหน่วยร่วมบริการประชุมวางแผนการดำเนินงาน ร่วมกันกำหนดจำนวนกลุ่มเป้าหมายผู้สูงอายุในชุมชน ตามศักยภาพของหน่วยร่วมบริการแต่ละแห่ง สร้างแผน กิจกรรมบริการมาตรฐาน ได้แก่ การตรวจคัดกรองและ การออกกำลังกายของกลุ่มเสี่ยงล้มสูงและเสี่ยงล้มต่ำ จัดทำ เอกสารเพื่อใช้ในโครงการ ได้แก่ เอกสารคำยินยอมเข้าร่วม บริการของผู้รับบริการ เอกสารแบบคัดกรอง และเอกสาร คู่มือการฝึกและการออกกำลังกายการล้มโดยใช้โปรแกรม มาตรฐาน รวมทั้งจัดทำโปสเตอร์และ infographic เพื่อ ประชาสัมพันธ์โครงการฯ ให้กลุ่มเป้าหมายทราบ นอกจากนี้ สมาคมฯ ได้จัดทาวีดิโอคลิปแนะนำโครงการ และวีดิโอ คลิปคู่มือการสอนและการออกกำลังกายเพื่อให้หน่วยร่วม บริการใช้ประกอบการให้บริการ และเผยแพร่ความรู้เรื่อง การออกกำลังกายเพื่อป้องกันการล้มแก่สังคม

เมื่อเตรียมการเสร็จแล้ว หน่วยร่วมบริการแต่ละแห่ง ประสานงานกับหน่วยสุขภาพปฐมภูมิและกลุ่มผู้สูงอายุใน พื้นที่ตามบริบทของแต่ละหน่วยงาน ได้แก่ ศูนย์บริการ สาธารณสุข สำนักงานเขต ศูนย์สุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน จากนั้นหน่วยร่วมบริการทุกแห่งเริ่มดำเนินการคัดกรอง ความเสี่ยงล้มของผู้เข้าร่วมโครงการที่บ้านพัก ศูนย์สุขภาพ ชุมชน หรือที่คลินิกกายภาพบำบัด และจัดกิจกรรมให้ความ รู้ และฝึกการออกกำลังกาย รวมทั้งการปฏิบัติตัวในชีวิต ประจำวันเกี่ยวกับการป้องกันการพลัดตกหกล้มของผู้สูง อายุ มีการประเมินสมรรถภาพกายและความกลัวการล้ม ของผู้สูงอายุก่อนและหลังให้บริการครบตามโปรแกรม

ในแง่การใช้งบประมาณของโครงการฯ สปสช. กทม. ให้ค่าตอบแทนในรูปแบบจ่ายจริงตามกิจกรรมที่ทำตามข้อ ตกลง โดยมีอัตราจ่ายสำหรับบริการคัดกรองความเสี่ยงของ ผู้สูงอายุครั้งละ 300 บาท การบริการฝึกการเคลื่อนไหว เฉพาะบุคคลและประเมินที่อยู่อาศัยสำหรับผู้เสี่ยงล้มสูง ครั้งละ 500 บาท โดยให้บริการได้คนละ 2 ครั้ง การให้ ความรู้และการฝึกด้วยการออกกำลังกายกลุ่มสำหรับผู้เสี่ยง ล้มต่ำ และผู้เสี่ยงล้มสูงที่ได้รับการฝึกเฉพาะบุคคลแล้วครั้ง ละ 150 บาท ให้บริการได้คนละ 4 ครั้ง รวมการเบิกจ่ายบ งบประมาณรวมทุกกิจกรรมของโครงการฯ 580,200 บาท ค่า เฉลี่ยการใช้งบประมาณ 707.56 บาท สำหรับผู้รับบริการ แต่ละราย

2. ผลลัพธ์ทางคลินิกของการจัดบริการ

โครงการสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและ ป้องกันการล้ม มีผู้สูงอายุเข้าร่วมทั้งหมด 820 คน โดย ทุกคนได้รับการตรวจประเมินความเสี่ยงล้มก่อนเข้าร่วม โครงการ และแบ่งกลุ่มตามระดับความเสี่ยงล้ม จากนั้นได้ รับการฝึกด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายซึ่งมีวิธีการฝึก และจำนวนครั้งที่แตกต่างกัน ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การตรวจประเมินและโปรแกรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุแบ่งตามความเสี่ยงล้ม

ตามรายละเอียดในตารางที่ 1 พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการทั้งสองกลุ่มที่ได้รับการประเมินก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการคิดเป็นร้อยละ 38.2 (กลุ่มเสี่ยงต่ำร้อยละ 33.3 และกลุ่มเสี่ยงสูงร้อยละ 53.4) โดยผู้เข้าร่วมโครงการมากกว่าร้อยละ 80 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 70.3 ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า จากการคัดกรองพบผู้สูงอายุ

ที่เสี่ยงล้มต่ำ 266 คน และเสี่ยงล้มสูง 47 คน กลุ่มเสี่ยงล้มต่ำเป็นเพศชาย 43 คน (ร้อยละ 16.2) หญิง 223 คน (ร้อยละ 83.8) อายุเฉลี่ย 69.72 ปี อายุมากที่สุด 97 ปี น้อยที่สุด 60 ปี กลุ่มเสี่ยงล้มสูง เป็นเพศชาย 7 คน (ร้อยละ 14.9) หญิง 73 คน (ร้อยละ 85.1) อายุเฉลี่ย 77.57 ปี อายุมากที่สุด 92 ปี น้อยที่สุด 61 ปี

Table 1 Participant characteristics and evaluation results (n=313)

Variables	Low-risk of fall (n=266)	High-risk of fall (n=47)	Overall (n=313)
Age	69.72 ± 7.00	77.57 ± 8.88	70.90 ± 7.82
Sex (n (%))			
- Male	43 (16.2)	7 (14.9)	50 (16.0)
- Female	223 (83.8)	73 (85.1)	263 (84.0)
Health care scheme (n (%))			
- Universal coverage	195 (73.3)	25 (53.2)	220 (70.3)
- Civil service welfare	37 (13.9)	3 (6.4)	40 (12.8)
- Social security	30 (11.3)	8 (17.0)	38 (12.1)
- Others	4 (1.5)	11 (23.4)	15 (4.8)

การวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางคลินิก พบว่า สมรรถภาพของร่างกาย กำลังกล้ามเนื้อของขา และความกลัวล้ม มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการของผู้สูงอายุทั้ง

สองกลุ่ม อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างของระดับการรู้คิดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนในกลุ่มเสี่ยงสูงระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการดังแสดงในตารางที่ 2

Table 2 Comparisons of physical performance and fall efficacy before and after fall prevention exercise program

Group	Variables	Before	After	Z	p-value
Low-fall risk (n=266)	SPPB (score)	9.89 ± 1.68	10.79 ± 1.46	-9.287	< 0.001*
	Chair stand test (sec)	11.69 ± 2.89	10.79 ± 3.07	-6.001	< 0.001*
	Arm curl test (repetition)	16.95 ± 4.94	18.15 ± 5.10	-3.714	< 0.001*
	Mini-Cog (score)	3.54 ± 1.45	3.58 ± 1.51	-4.161	< 0.001*
	FES-I (score)	22.73 ± 7.29	21.24 ± 5.90	-3.364	0.001*
	Number of visits (times)	3.02 ± 1.26			
High-fall risk (n=47)	SPPB (score)	5.34 ± 2.74	8.00 ± 2.73	-5.197	< 0.001*
	Chair stand test (sec)	20.81 ± 10.99	17.32 ± 7.59	-2.948	0.003*
	Arm curl test (repetition)	13.02 ± 5.19	14.53 ± 7.43	-1.535	0.125
	Mini-Cog (score)	2.89 ± 1.73	2.91 ± 1.22	-1.414	0.157
	FES-I (score)	28.18 ± 12.38	21.25 ± 9.70	-2.357	0.018*
	Number of visits (times)	2.45 ± 0.93			

* Significant difference using Wilcoxon signed ranks test

FES-I = Falls Efficacy Scale-International, sec = seconds, SPPB = Short Physical Performance Battery

นอกจากนี้ เมื่อสิ้นสุดโครงการแล้ว พบว่า มีผู้เข้าร่วมโครงการจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 87.2 ของกลุ่มเสี่ยงล้มสูงเปลี่ยนแปลงคะแนนจากเสี่ยงสูงเป็นเสี่ยงต่ำ

3. ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ

ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกได้ข้อมูลรายละเอียดการดำเนินงานของหน่วยบริการในมุมมองของนักกายภาพบำบัดผู้ปฏิบัติงาน ผู้ประสานงาน และผู้บริหารคลินิกกายภาพบำบัด ในแง่ต่างๆ ดังนี้

3.1 การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

1) เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายผ่านการประสานงานกับผู้นำชุมชนและสื่อออนไลน์ เช่น ประชานชุมชน ประชานอาสาสมัครสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร (อสส.) ประชานชมรมผู้สูงอายุ และสำนักงานเขตในพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งของหน่วยงาน นอกจากนี้ยังมีการใช้สื่อออนไลน์ และสื่อประชาสัมพันธ์ภายในคลินิก ดังตัวอย่างข้อมูลต่อไปนี้

“...คลินิกสร้างความร่วมมือกับเจ้าของพื้นที่ชุมชน เช่น สำนักงานเขต อสส. ประชานชุมชน ประชานชมรม...” (นักกายภาพบำบัดผู้ปฏิบัติงาน)

“...ประชาสัมพันธ์โครงการฯ ผ่านช่องทาง official Line application, Facebook, ติดประกาศโปสเตอร์ภายในคลินิก ขอความร่วมมือนักกายภาพบำบัดในคลินิกเชิญชวนผู้ป่วยเข้าร่วมโครงการฯ และเปิดลงทะเบียนโดยติดต่อมาที่เบอร์โทรศัพท์ที่เตรียมไว้สำหรับโครงการนี้...” (ผู้ประสานงาน)

2) เสนอแนะว่าควรอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุข และสำนักอนามัย รวมถึง การสนับสนุนคลินิกกายภาพบำบัดให้เข้าไปมีบทบาทในชุมชนให้มากขึ้น เพื่อให้คุ้นเคยกับพื้นที่ชุมชน และทำให้ประชาชนรู้จักมากขึ้น ดังตัวอย่างข้อมูลต่อไปนี้

“...แนะนำการให้วิชาการกับกลุ่ม อสส. โดยตรง จัดอบรมมุมมองทางกายภาพบำบัด บทบาทของนักกายภาพบำบัดต่อสังคม และประสานงานกับพยาบาล

ชุมชน ของ ศบส.[ศูนย์บริการสาธารณสุข] เพื่อสะดวกต่อการประสานงานในแต่ละพื้นที่...” (ผู้บริหารคลินิก)

“...ประสานงานผ่านสำนักงานเขต สำนักอนามัย หรือศูนย์บริการสาธารณสุขในแต่ละพื้นที่ชุมชนที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร” (นักกายภาพบำบัดผู้ปฏิบัติงาน)

3.2 ระยะเวลาในการจัดบริการ

1) ระยะเวลาในการจัดบริการสั้นเกินไป โครงการฯ นี้มีระยะเวลาในการจัดบริการจริงประมาณ 3 เดือน เริ่มจากขั้นเตรียมการ ได้แก่ การจัดซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจประเมินและออกกำลังกาย ประชาสัมพันธ์ในกลุ่มเป้าหมาย และบุคลากร ส่งผลต่อการจัดการนัดหมาย ผู้เข้ารับบริการ และการติดตามความเปลี่ยนแปลงของผู้รับบริการซึ่งยังไม่เห็นผลการฝึก

“...ถึงแม้ว่าในกลุ่มเสี่ยงปานกลาง-ต่ำ จะกำหนดให้ทำกิจกรรมแบบกลุ่ม แต่ใน scenario ของคลินิก การนัดหมายคนไข้มาพร้อมกันเป็นกลุ่มทำได้ค่อนข้างยาก ทำให้ต้องยอมจัดกิจกรรมเดี่ยวหรือคู่ การติดตามให้ครบ 4-6 ครั้ง ให้ครบทุกเคสจึงใช้เวลาค่อนข้างนาน...” (นักกายภาพบำบัดผู้ปฏิบัติงาน)

“...ค่อนข้างเร่งรัด เนื่องจากการอนุมัติโครงการล่าช้า..การให้บริการจึงไม่ครบตามเป้าหมายที่กำหนด เพราะผู้รับบริการจะไม่สามารถเข้าร่วมได้ตามกำหนดการ...” (ผู้บริหารคลินิก)

2) ระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดบริการควรมีช่วงเวลา 6 เดือนถึง 1 ปี ดังตัวอย่างข้อมูลต่อไปนี้

“...ตรวจคัดกรอง ออกกำลังกาย และติดตามผล ภายใน 1 ปี...” (ผู้ประสานงาน)

“...3-6 เดือน เพียงพอครับ...” (ผู้บริหารคลินิก)

3.3 บุคลากรในการจัดบริการ

1) นักกายภาพบำบัดผู้ปฏิบัติงานมีความพร้อมทั้งด้านความรู้และทักษะ ดังตัวอย่างข้อมูลต่อไปนี้

“...มีความรู้เพียงพอโดยการผ่านการชี้แจงอบรม และฝึกปฏิบัติในเบื้องต้น ก่อนการปฏิบัติโครงการจริง...” (ผู้บริหารคลินิก)

2) เสนอแนะความรู้เพิ่มเติมด้านกายภาพบำบัดในผู้สูงอายุ ได้แก่ การตรวจคัดกรองและการประเมินความเสี่ยงต่อการล้ม ความรู้ความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผู้สูงอายุ หลักการออกแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ รวมถึงทักษะในการสื่อสารการฝึกการออกกำลังกายกับผู้สูงอายุ เป็นต้น ซึ่งช่วยให้นักกายภาพบำบัดทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังตัวอย่างข้อมูลต่อไปนี้

“...ความรู้เกี่ยวกับ รูปแบบการออกกำลังกาย ซึ่งหากสามารถทำแบบ individual ได้ ก็จะมีดีมาก เพราะศักยภาพที่แต่ละคนทำได้ มีปัจจัยเรื่องโรคประจำตัวร่วมด้วยค่อนข้างมาก...” (นักกายภาพบำบัดผู้ปฏิบัติงาน)

“...การประเมินการล้มในมิติต่างๆ ทั้งเชิงทฤษฎีและการฝึกประเมินจริงเพื่อความเที่ยงตรง...” (ผู้บริหารคลินิก)

“...การประเมินต่างๆ ในผู้สูงอายุ รวมถึงหลักในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ...” (ผู้ประสานงาน)

3.4 ความคุ้มค่าของค่าตอบแทนของการจัดบริการ

1) ค่าตอบแทนแบบเหมาจ่ายรายหัวของการจัดบริการยังไม่คุ้มค่า เนื่องจากในการลงจัดกิจกรรมในชุมชนมีค่าใช้จ่ายแฝงอื่นๆ หลายอย่าง ทั้งนี้ข้อเสนอแนะในส่วนค่าตอบแทนการจัดบริการส่วนใหญ่ควรเป็นอย่างน้อยครั้งละ 250 บาท

“...บางครั้งมีค่าใช้จ่ายแฝงของการจัดบริการ เช่น ค่ารถ ค่าดำเนินการต่างๆ หากเพิ่มได้จะดี...” (ผู้บริหารคลินิก)

“...อย่างน้อยคนละ 250-300 บาท เนื่องจากมีค่าอุปกรณ์ในการตรวจประเมินและอุปกรณ์ที่ใช้ภายในโครงการ...” (นักกายภาพบำบัดผู้ปฏิบัติงาน)

“...ค่าตอบแทนในการจัดบริการ ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากในการลงพื้นที่ชุมชน มีค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ที่ต้องบริหารจัดการ เช่น ค่าเดินทาง ค่าอาหารว่างสำหรับผู้เข้าร่วมการทดสอบ หรือออกกำลังกายในแต่ละครั้ง หรือค่าเอกสารที่ต้องสำเนาให้ผู้เข้าร่วม เป็นต้น...” (นักกายภาพบำบัดผู้ปฏิบัติงาน)

3.5 ความคิดเห็นในภาพรวมและข้อเสนอแนะอื่นๆ

1) เสนอแนะให้มีการวางนโยบายที่ชัดเจนเพื่อการขับเคลื่อนระดับพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ อาจมีการปรับรูปแบบบริการให้เหมาะสมกับบริบทของผู้ให้บริการ ผู้รับบริการและชุมชน รวมทั้งปรับทัศนคติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนผู้รับบริการเกี่ยวกับงานส่งเสริมสุขภาพด้วย

“...ถ้าสามารถจัดทำเป็นเชิงนโยบาย ที่นโยบายหลักของประเทศ มีการประสานงานหน่วยงานสาธารณสุข หน่วยงานการปกครอง ให้ทราบและเข้าใจถึงนโยบายนี้ตั้งแต่แรก น่าจะทำให้การจัดการบริการแบบนี้เกิดขึ้นได้ง่ายขึ้น และมีความร่วมมือระดับพื้นที่ที่ชัดเจนขึ้น โดยทุกหน่วยเป็นเจ้าของร่วมกัน ประชาชนได้ประโยชน์ ไม่ใช่ผู้ให้บริการเป็นเจ้าของแต่เพียงฝ่ายเดียว อุปสรรคที่สำคัญคือ หน่วยงานระดับพื้นที่บางหน่วยงานเข้าใจว่าเราเข้าไปทำงานของเรา เราได้ประโยชน์ ชาวบ้านเขาเป็นเพียงผู้ร่วมโครงการ...” (นักกายภาพบำบัดผู้ปฏิบัติงาน)

“...ไม่ยาก หากผู้บริหารให้ความสนใจและเห็นความสำคัญ แต่เนื่องจากเป็นการบริการในรูปแบบใหม่ ยังไม่มีการช่วยเหลือจากรัฐเพื่อช่วย support ประชาชนหรือคลินิก นอกจากนี้ทัศนคติเดิมของประชาชนชอบรักษา มากกว่าป้องกัน อาจจะต้องเผชิญความท้าทายในการจัดบริการด้านนี้...” (นักกายภาพบำบัดผู้ปฏิบัติงาน)

“...คลินิกกายภาพบำบัดสามารถที่จะจัดบริการได้ แต่ทั้งนี้ควรมีการออกแบบรูปแบบกิจกรรมที่คำนึงถึงความพร้อมของคลินิก เช่น คลินิกขนาดเล็ก ที่มีนักกายภาพบำบัด 1-2 คน อาจจะจัดบริการเฉพาะแบบบุคคล คลินิกขนาดใหญ่มีพื้นที่และนักกายภาพบำบัดจำนวนมาก อาจจะเพิ่มการจัดบริการที่เป็นแบบกลุ่มได้ นอกจากนี้อาจ

มีการเพิ่มนโยบายที่ประชาชนอายุ 60 ปี สามารถเข้ารับบริการประเมินความเสี่ยงล้ม และป้องกันการล้มได้ที่คลินิกกายภาพบำบัด อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง...” (ผู้ประสานงาน)

“...เสนอทำโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพโดยนักกายภาพบำบัดให้ชัดเจน ประชาสัมพันธ์ออกสื่อ แนะนำบทบาทของนักกายภาพบำบัดมากขึ้น...” (ผู้บริหารคลินิก)

วิจารณ์และข้อยุติ

การศึกษานี้วิเคราะห์ผลลัพธ์ทางคลินิกและข้อมูลวิธีการและโอกาสในการพัฒนาการจัดบริการสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุโดยศูนย์กายภาพบำบัดและคลินิกกายภาพบำบัด ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยสมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทยเป็นหน่วยงานรับผิดชอบโครงการและประสานงานกับ สปสช. กทม. ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนงบประมาณ

ผลลัพธ์ทางคลินิกของการจัดบริการโครงการนี้เป็นการออกกำลังกายแบบเฉพาะ ใช้โปรแกรมการฝึกมาตรฐาน Otago Exercise Program ซึ่งพัฒนาและทดสอบการใช้งานโดย The New Zealand Falls Prevention Research Group โปรแกรมนี้มีผลงานวิจัยที่แสดงว่าสามารถลดความเสี่ยงการหกล้มของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงการหกล้มสูง⁽¹⁹⁻²¹⁾ และมีข้อดีคือนักกายภาพบำบัดสามารถเลือกชุดท่าการฝึกที่เหมาะสมกับระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุเฉพาะรายได้ การพิจารณาใช้โปรแกรมออกกำลังกายแบบนี้ จำเป็นต้องคัดกรองและแบ่งกลุ่มความเสี่ยงในการล้มจากการประเมินสมรรถภาพทางกาย ซึ่งในโครงการนี้ใช้ SPPB ทำให้มีความจำเพาะ และนักกายภาพบำบัดสามารถพิจารณาจุดเน้นการฝึกตามความบกพร่องในความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทรงตัวหรือการเดินของผู้รับการฝึกได้ชัดเจนกว่าการคัดกรองความเสี่ยงแบบอื่นที่นิยมใช้ในประเทศไทย เช่น แบบประเมิน ThaiFRAT⁽²²⁾, Time up and go test⁽²³⁾ หรือการใช้ประวัติการล้มเพียงอย่างเดียว⁽²⁴⁾

การเปลี่ยนแปลงหลังการฝึกพบว่า โปรแกรมการฝึกในโครงการฯ ให้ผลลัพธ์ที่ดี สามารถเพิ่มสมรรถภาพของรยางค์ขา (SPPB) และกำลังกล้ามเนื้อของแขน (arm curl test) และขา (chair stand test) รวมทั้งเพิ่มระดับการรู้คิด (Mini-Cog) และลดความกลัวการล้ม (FES-I) ของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงล้มต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มเสี่ยงล้มสูงผู้สูงอายุมีการเพิ่มสมรรถภาพของรยางค์ขา (SPPB) กำลังกล้ามเนื้อขา (chair stand test) และลดความกลัวการล้ม (FES-I) หลังการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษานี้แสดงว่าโปรแกรมการฝึกที่ใช้ในโครงการฯ มีประสิทธิผลสำหรับผลลัพธ์ทางคลินิกที่สำคัญสำหรับผู้สูงอายุและช่วยลดความเสี่ยงล้มได้เช่นเดียวกับการศึกษาก่อนหน้าที่เคยรายงานไว้ในหลายประเทศ⁽²⁵⁻²⁷⁾

การจัดกิจกรรมของหน่วยบริการส่วนใหญ่ในโครงการนี้ จำกัดเฉพาะผู้สูงอายุที่มาร่วมกิจกรรมออกกำลังกายในศูนย์สุขภาพชุมชน เช่น สนามกีฬากลางของหมู่บ้านจัดสรร ทำให้ผู้ร่วมบริการส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงล้มต่ำ ที่ยังสามารถออกจากบ้านมาออกกำลังกายหรือร่วมกิจกรรมในชุมชนได้ โดยหน่วยบริการไม่สามารถเข้าถึงผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงล้มสูง ที่อาจไม่มีโอกาสเดินทางออกจากบ้านมาร่วมกิจกรรมชุมชน ซึ่งสัดส่วนของกลุ่มเสี่ยงล้มสูงเมื่อประเมินด้วย SPPB ในโครงการฯ นี้ คิดเป็นร้อยละ 15.0 ของผู้เข้าร่วมโครงการ เป็นสัดส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับรายงานการศึกษาความเสี่ยงล้มของผู้สูงอายุคัดกรองที่ผ่านมา⁽²⁸⁻²⁹⁾ นอกจากนั้นผู้สูงอายุที่สนใจร่วมโครงการหลายคนที่ไม่สะดวกให้หมายเลขบัตรประชาชน ทั้งการถ่ายภาพหรือถ่ายเอกสารซึ่งหน่วยบริการขอเพื่อเป็นหลักฐานการเบิกจ่ายงบประมาณ เนื่องจากกังวลเรื่องการให้ข้อมูลส่วนบุคคลแก่ผู้อื่น ดังนั้นการประชาสัมพันธ์ซึ่งนอกจากการทำในระดับพื้นที่โดยหน่วยบริการเองแล้ว สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร สปสช.กทม. และสมาคมกายภาพบำบัดฯ อาจร่วมประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้รับบริการไว้วางใจว่าเป็นโครงการที่ให้บริการจริง และอาจทำให้หน่วยบริการเข้า

ถึงผู้สูงอายุที่ติดบ้านและมีความเสี่ยงล้มสูงมากขึ้นอีกด้วย การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดบริการ ในแง่การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายหน่วยบริการที่เป็นคลินิกกายภาพบำบัดขนาดเล็กหรือคลินิกที่ทำงานร่วมกับชุมชนอยู่แล้วมักใช้วิธีการประสานงานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ใกล้ที่ตั้งของหน่วยงาน ส่วนหน่วยงานอื่นใช้ไปสเตอร์ติดประกาศด้านหน้าและภายในคลินิก ร่วมกับสื่อออนไลน์เพื่อประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายทราบรายละเอียดโครงการ อย่างไรก็ตามหน่วยบริการของโครงการนี้ยังมีการดำเนินงานร่วมกับหน่วยสุขภาพปฐมภูมิในพื้นที่คือศูนย์บริการสาธารณสุข ในสังกัดสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร น้อยมาก ทั้งที่ศูนย์บริการสาธารณสุขฯ มีข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชนเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ รวมทั้งมีผลการประเมินสุขภาพเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุเหล่านี้อยู่แล้ว แต่เนื่องจากปัญหาด้านระยะเวลา การประสานงาน และการรักษาความลับเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพ ทำให้หน่วยบริการกายภาพบำบัดในโครงการฯ ส่วนใหญ่ไม่สามารถประสานงานกับบุคลากรของศูนย์บริการสาธารณสุขฯ เพื่อขอข้อมูลผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยง หรือลงพื้นที่ร่วมกัน นอกจากนั้นแม้บางกรณีจะสามารถติดต่อได้แล้ว แต่ศูนย์บริการสาธารณสุขหลายแห่งยังไม่พร้อมร่วมมือในโครงการ เนื่องจากมีภารกิจอื่นหลายด้าน และยังมีการแนะนำให้ดำเนินการตามแนวปฏิบัติที่เคยทำ เช่น การรวมกลุ่มผู้สูงอายุในเครือข่ายของศูนย์ฯ ควรต้องมีการเลี้ยงอาหารว่าง เครื่องดื่มหรือจัดหาของที่ระลึกมอบให้ผู้เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งหน่วยร่วมบริการกายภาพบำบัดเอกชนไม่สะดวกที่จะดำเนินการตามแนวปฏิบัติของศูนย์บริการสาธารณสุข

ด้านระยะเวลาในการจัดบริการ เนื่องจากโครงการนี้เริ่มดำเนินการในช่วงกลางปีงบประมาณ ทำให้มีเวลาในการดำเนินการจริงที่จำกัด และไม่สามารถติดตามผู้รับบริการจนครบ 4 ครั้ง เพื่อทำการประเมินหลังรับบริการครบตามโปรแกรมได้ การพิจารณาและอนุมัติโครงการจึงควรมีการเตรียมพร้อมและเสร็จสิ้นในช่วงต้นปีงบประมาณ หรือ

ควรปรับให้กิจกรรมนี้เป็นชุดสิทธิประโยชน์ที่ดำเนินการโดยคลินิกกายภาพบำบัดชุมชนอบอุ่น เช่นเดียวกับการให้บริการผู้ป่วยระยะกลางที่มีการดำเนินการแล้วทั่วประเทศ หน่วยบริการทั้งหมด ไม่มีปัญหาด้านทักษะของนักกายภาพบำบัดซึ่งเป็นบุคลากรหลักในการจัดบริการ อาจเป็นเพราะในช่วงต้นมีการเตรียมความพร้อมโดยการประชุมตกลงกันในการตรวจประเมินและการวางแผนการฝึกด้วยโปรแกรมมาตรฐาน ซึ่งนักกายภาพบำบัดทุกคนสามารถใช้โปรแกรมหัดกล่าวในการให้บริการได้ อย่างไรก็ตามนักกายภาพบำบัดที่จะทำงานสร้างเสริมสุขภาพ ต้องมีทักษะเพิ่มเติมในการทำงานชุมชน เช่น การประสานงาน และมีความเข้าใจโครงสร้างความสัมพันธ์ของชุมชนระดับต่างๆ ด้วย

หน่วยร่วมบริการส่วนใหญ่เห็นว่าค่าตอบแทนรายหัวในการบริการยังเป็นอัตราที่ต่ำ โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับอัตราเฉลี่ยของการรักษาทางกายภาพบำบัดในคลินิกเอกชน รวมทั้งการดำเนินโครงการลักษณะนี้แต่ละกิจกรรมจะมีค่าใช้จ่ายอื่นที่เป็นต้นทุนการบริการนอกจากค่าตอบแทนบุคลากรค่อนข้างมาก ส่วนใหญ่จึงเห็นว่าค่าตอบแทนยังไม่คุ้มค่านัก

พบว่าโดยภาพรวมหน่วยบริการกายภาพบำบัดมีความพร้อมในการจัดบริการสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ การจัดบริการนี้สามารถช่วยให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ยังต้องการการสนับสนุนจากหน่วยงานจากภาครัฐ ในการช่วยประชาสัมพันธ์ และให้ข้อมูลของการจัดบริการ เพื่อให้เกิดความร่วมมือในพื้นที่ และสามารถเข้าถึงประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้มากยิ่งขึ้น รวมถึงต้องมีการออกแบบรูปแบบบริการที่มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นตามบริบทของสถานที่ให้บริการ

แนวทางพัฒนาเพื่อให้เกิดกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ เสนอให้เพิ่มการดำเนินการคัดกรองโดยใช้สมรรถภาพทางกายและการฝึกออกกำลังกายเฉพาะ

เจาะจงโดยนักกายภาพบำบัดและบุคลากรสุขภาพของศูนย์บริการฯ เอง หรือหากศูนย์บริการยังไม่มีความพร้อมด้านบุคลากร อาจประสานงานและกำหนดนโยบายโดยสำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร ร่วมกับ สปสช.กทม. ให้ศูนย์บริการสาธารณสุขทำงานร่วมกับเครือข่าย อาจใช้เครือข่ายคลินิกกายภาพบำบัดเป็นหน่วยสุขภาพระดับปฐมภูมิเสริม เพื่อดูแลปัญหาการเคลื่อนไหวและสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชนได้ โดยบทบาทด้านการคัดกรองและป้องกันการล้มเป็นประเด็นสุขภาพหนึ่งที่อาจใช้ในช่วงเริ่มต้น เพื่อนำไปสู่ปัญหาการเคลื่อนไหวอื่นในผู้สูงอายุ เช่น ปัญหาข้อเข่าเสื่อม ปวดหลัง และปัญหาสุขภาพอื่นอีกมาก เพื่อให้บริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเพิ่มเติมจากที่ศูนย์ดำเนินการเองในการคัดกรองความเสี่ยงล้มและสุขภาพผู้สูงอายุอยู่แล้ว แต่ยังคงขาดกิจกรรมการฝึกเพื่อป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพที่ต่อเนื่อง

การศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายประการ เนื่องจากข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิกเป็นการศึกษาย้อนหลัง จากรายงานผลการดำเนินโครงการของคลินิก ซึ่งในโครงการนี้เริ่มต้นจากกลุ่มผู้เข้าร่วม 820 คน และมีการคัดข้อมูลออก 507 คน คิดเป็นร้อยละ 62 เนื่องจาก มีการขาดหายของการบันทึกข้อมูล รวมทั้งมีผู้เข้าร่วมโครงการที่รับบริการไม่ครบตามโปรแกรมทำให้ข้อมูลหลังการฝึกขาดหายไป อาจส่งผลทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลคลาดเคลื่อนไปจากสถานการณ์จริง แต่ถึงอย่างไรก็ตามข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ก็สามารถแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโครงการ นอกจากนั้น การประเมินความเสี่ยงล้มในโครงการนี้เน้นการประเมินสมรรถภาพกาย การรู้คิด และความกลัวการล้มเท่านั้น และตัดสินใจความเสี่ยงการล้มด้วยสมรรถภาพของร่างกายเป็นหลัก ในขณะที่ปัญหาการล้มของผู้สูงอายุมียปัจจัยเสี่ยงด้านอื่นอีกมาก เช่น โรคร่วม การใช้ยาหลายชนิด ประวัติการล้ม สภาพแวดล้อมบ้านพักอาศัยและสิ่งแวดล้อมในชุมชน จึงอาจทำให้การแก้ไขไม่รอบด้านโดยเฉพาะกลุ่มผู้เสี่ยงล้มสูง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การสร้างเสริมสุขภาพด้านการเคลื่อนไหวและป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ ซึ่งดำเนินงานโดยหน่วยบริการกายภาพบำบัดทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายคือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดีขึ้น และกลัวการล้มน้อยลง ดังนั้นภาครัฐและหน่วยงานกำหนดนโยบายสุขภาพ ควรเร่งผลักดันให้เกิดกลไกการให้บริการ และการเข้าถึงบริการของผู้สูงอายุในชุมชนซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมากในสังคมผู้สูงอายุ

1.2 จากผลงานวิจัยนี้ทำให้เห็นว่าผู้เข้าร่วมบางส่วนที่ไม่สามารถทำได้ครบตามโปรแกรม และส่วนใหญ่จะพบว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงต่ำ ซึ่งสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรมในพื้นที่ส่วนกลางของชุมชน ดังนั้น หน่วยบริการต้องปรับแนวทางปฏิบัติให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เข้าร่วม โครงการแต่ละบุคคล เพื่อให้ผู้สูงอายุที่เสี่ยงล้มสูงและไม่สามารถออกมาร่วมกิจกรรมในชุมชนสามารถเข้าถึงบริการได้มากขึ้น

1.3 ระบบการจ่ายค่าตอบแทนต้องมีความเหมาะสม โดยจากผลการวิจัยนี้ เสนอค่าตอบแทนอย่างน้อยครั้งละ 250 บาท ในการจัดบริการ

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยในการพัฒนาระบบการบริการบูรณาการข้อมูลผู้สูงอายุ ระหว่างหน่วยงานในภาครัฐและคลินิกกายภาพบำบัด เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มที่มีความเสี่ยงล้มสูงได้มากที่สุด

2.2 ควรมีการศึกษาวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis) ของการจัดบริการ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทยที่ให้ข้อมูลต่างๆ ขอขอบคุณสำนักงานหลัก

ประกันสุขภาพแห่งชาติ สาขากรุงเทพมหานคร ที่ให้งบประมาณสนับสนุนโครงการนี้ แก่สมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย และขอขอบคุณหน่วยร่วมบริการทุกแห่งที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและข้อคิดเห็น

References

1. Department of Older Persons. Statistics of Thai elderly [internet]. 2023 [cited 2024 Nov 15]. Available from: <https://www.dop.go.th/th/known/1>. (in Thai)
2. Department of Older Persons. Situation of the Thai older persons 2023. Bangkok: Department of Older Persons, Ministry of Social Development and Human Security; 2024. p. 15-21.
3. Department of Disease Control. Fall data [internet]. 2022 [cited 2024 Nov 15]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/dip/news.php?news=23567&deptcode=>. (in Thai)
4. Taylor-Piliae RE, Peterson R, Mohler MJ. Clinical and community strategies to prevent falls and fall-related injuries among community-dwelling older adults. *Nurs. Clin. North Am.* 2017;52(3):489-97.
5. Avin KG, Hanke TA, Kirk-Sanchez N, McDonough CM, Shubert TE, Hardage J, et al. Management of falls in community-dwelling older adults: clinical guidance statement from the Academy of Geriatric Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. *Phys Ther.* 2015;95(6):815-34.
6. Williams-Roberts H, Arnold C, Kemp D, Crizzle A, Johnson S. Scoping review of clinical practice guidelines for fall risk screening and assessment in older adults across the care continuum. *CJA.* 2021;40(2):206-23. doi:10.1017/S0714980820000112.
7. Dautzenberg L, Beglinger S, Tsokani S, Zevgiti S, Rajjmann RCMA, Rodondi N, et al. Interventions for preventing falls and fall-related fractures in community-dwelling older adults: a systematic review and network meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2021;69(10):2973-84.
8. Montero-Odasso M, van der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age and Ageing.* 2022;51(9):1-36.
9. World Health Organization. World report on ageing and health [internet]. 2015 [cited 2024 Nov 15]. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf?sequence=1.
10. Natora AH, Oxley J, Barclay L, Taylor K, Bolam B, Haines TP. Improving policy for the prevention of falls among community-dwelling older people—a scoping review and quality assessment of international national and state level public policies. *Int J Public Health.* 2022;67:1604604.
11. Johnston YA, Bergen G, Bauer M, Parker EM, Wentworth L, McFadden M, et al. Implementation of the stopping elderly accidents, deaths, and injuries initiative in primary care: an outcome evaluation. *The Gerontologist.* 2018;59(6):1182-91.
12. Phelan EA, Mahoney JE, Voit JC, Stevens JA. Assessment and management of fall risk in primary care settings. *Med Clin North Am.* 2015;99(2):281-93.
13. World Health Organization. Ottawa charter for health promotion [internet]. 1987 [cited 2024 Nov 15]. Available from: <https://www.who.int/teams/health-promotion/enhanced-wellbeing/first-global-conference>.
14. Kaewkaen K. Assessment of physical performance in elderly with Short Physical Performance Battery Test. *J Med Health Sci [internet].* 2019 Aug 26 [cited 2025 Jan 2];26(2):96-111. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jmhs/article/view/211880>. (in Thai)
15. Veronese N, Bolzetta F, Toffanello ED, Zambon S, De Rui M, Perissinotto E, et al. Association between short physical performance battery and falls in older people: the Progetto Veneto Anziani Study. *Rejuvenation Res.* 2014;17(3):276-84.
16. Physical Activity and Health Division. Physical fitness assessment to reduce the risk of falls in the elderly 2022;1(1):18-22. (in Thai)
17. Kusalaruk P, Nakawiro D. A validity study of the mini-cog test in Thai dementia patients. *Rama Med J [internet].* 2012 Dec 28 [cited 2025 Jan 2];35(4):264-71. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ramajournal/article/view/135415>. (in Thai)
18. Ashfield TA, Syddall HE, Martin HJ, Dennison EM, Cooper C, Sayer AA. Grip strength and cardiovascular drug use in older people: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Age and Ageing.* 2009;39(2):185-91.
19. Yang Y, Wang K, Liu H, Qu J, Wang Y, Chen P, et al. The impact of Otago exercise programme on the prevention of falls in older adult: a systematic review. *Front Public Health.* 2022;10:953593.
20. Yi M, Zhang W, Zhang X, Zhou J, Wang Z. The effectiveness of Otago exercise program in older adults with frailty or pre-frailty: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr.* 2023;114:105083.

21. Wu S, Guo Y, Cao Z, Nan J, Zhang Q, Hu M, et al. Effects of Otago exercise program on physical function in older adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Gerontol Geriatr.* 2024;124:105470.
22. Thiamwong L, Thamarpirat J, Maneesriwongul W, Jitapunkul S. Thai falls risk assessment test (Thai-FRAT) developed for community-dwelling Thai elderly. *J Med Assoc Thai.* 2008;91(12):1823-31. (in Thai)
23. Jalayondeja C. Falls screening by Timed Up and Go (TUG). *Arch AHS [internet].* 2014 Apr 9 [cited 2025 Jan 2];26(1):5-16. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/ams/article/view/66343>. (in Thai)
24. Taweeatanalarp S, Tantisuwat A. Multi-directional reach test between elderly fallers and non-fallers. *Thai J Phys Ther [internet].* 2020 Mar 31 [cited 2025 Jan. 2];42(1):34-42. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/tjpt/article/view/166544>. (in Thai)
25. Chittrakul J, Siviroj P, Sungkarat S, Sapbamrer R. Multi-system physical exercise intervention for fall prevention and quality of life in pre-frail older adults: a randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17:3102.
26. Thomas E, Battaglia G, Patti A, Brusa J, Leonardi V, Palma A, et al. Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly: a systematic review. *Medicine (Baltimore).* 2019;98(27):216-18
27. Gschwind YJ, Kressig RW, Lacroix A, Muehlbauer T, Pfenninger B, Granacher U. A best practice fall prevention exercise program to improve balance, strength / power, and psychosocial health in older adults: study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Geriatr.* 2013;13(1):105.
28. Asavamongkolkul A, Adulkasem N, Chotiyarnwong P, Vanitcharoenkul E, Chandhanayingyong C, Laohaprasitiporn P, et al. Prevalence of osteoporosis, sarcopenia, and high falls risk in healthy community-dwelling Thai older adults: a nationwide cross-sectional study. *JBMR Plus.* 2024 Jan 4;8(2):1-11
29. Noopud P, Phrom-On D, Woradet S, Chaimay B. Prevalence of fall risk and factors associated with fall risk among elderly people. *JSSH [internet].* 2020 Apr 30 [cited 2025 Jan 4];21(1):125-37. (in Thai)