

บทความวิชาการ

ยางยืด ธรรมชาติ: นวัตกรรมสุขภาพด้านการป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ

จิรัชญา เหล่าคมพฒณาจารย์^{*a}, ปาริชาติ ญาตินิยม^{*}, ธิตีรัตน์ เหล่าคมพฒณาจารย์^{**}

บทคัดย่อ

การพลัดตกหกล้ม ทำให้ผู้สูงอายุได้รับบาดเจ็บ สูญเสียความสามารถในการทรงตัว การดูแลตนเอง และต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน ส่งผลต่อครอบครัวด้านค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา และอาจเกิดปัญหาด้านจิตใจตามมาได้ โดยสถานการณ์ด้านการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน ตำบลห้วยยาง อำเภอคอนสาร และตำบลบ้านแท่น อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ เมื่อทำการคัดกรอง ความเสี่ยงต่อการหกล้ม (TUGT) พบว่ามีความเสี่ยง ร้อยละ 20.49 และ 21.77 ตามลำดับ จึงได้พัฒนา นวัตกรรมสุขภาพ “ยางยืดธรรมชาติ” ซึ่งเป็นแนวคิดที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน ที่ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูก รวมถึงกระตุ้นการเคลื่อนไหวของแขนขา ที่มีประสิทธิภาพ โดยกระบวนการพัฒนานวัตกรรมนี้ได้แก่ การประชุมเพื่อระดมสมอง การจัดทำนวัตกรรม ด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ในชุมชน การออกแบบท่าที่ใช้ในการออกกำลังกายที่สอดคล้องกับบริบท และความต้องการของผู้สูงอายุ ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงและเป็นแนวทาง ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมสุขภาพ โดยความร่วมมือของชุมชนและนำไปสู่การมีภาวะสุขภาพที่ดีและห่างไกล จากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: นวัตกรรมสุขภาพ; การป้องกัน; การพลัดตกหกล้ม; ผู้สูงอายุ

^{*}อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

^{**} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

^a Corresponding author: จิรัชญา เหล่าคมพฒณาจารย์ E-mail: jungera2520@gmail.com

รับบทความ: 27 มี.ค. 67; รับบทความแก้ไข: 20 พ.ค. 67; ตอรับตีพิมพ์: 21 พ.ค. 67; ตีพิมพ์ออนไลน์: 8 ก.ค. 67

Review Article

“Yang Yued Hansa” (Fun Elastic Bands): Health Innovation for Fall Prevention among the Elderly

Jiratchaya Laokhompruttajarn^{*a}, Parichat Yatniyom^{*}, Thitirat Laokhompruttajarn^{**}

Abstract

Falling causes injuries to the elderly as well as loss of ability to balance and self-care they might be hospitalized for a long period of time. It also affects families in terms of medical costs and may cause psychological problems. For the situation regarding falls of the elderly in the community in Huai Yang subdistrict, Khon San district, and Ban Thaen subdistrict, Ban Thaen district, Chaiyaphum province, using a screening for the risk of falls (TUGT), it was found that the risks of falling were at 20.49 percent in Huai Yang subdistrict and 21.77 percent in Ban Thaen subdistrict, respectively. Therefore, a health innovation named “Fun Elastic Band” was developed. This is a concept that applies resistance exercise that helps strengthen muscles and bones, and stimulates effective limb movement. This development process includes brainstorming, developing the innovation with materials and equipment found in the community, and designing the postures for exercises that are consistent with the context and needs of the elderly. The aim is to lead to a healthy body and to be a guideline for developing health innovations through the cooperation of the community, resulting in good health and effective prevention of falls among the elderly.

Keywords: Health innovation; Prevention; Falling; Elderly

^{*} Instructor, Faculty of Nursing, Chaiyaphum Rajabhat University

^{**} Assistant Professor, Faculty of Political Science, Chaiyaphum Rajabhat University

^a Corresponding author: Jiratchaya Laokhompruttajarn E-mail: jungera2520@gmail.com

Received: Mar. 27, 24; Revised: May 20, 24; Accepted: May 21, 24; Published Online: Jul. 8, 24

บทนำ

การพลัดตกหกล้ม (Falling) เป็นสาเหตุการตายอันดับ 2 ของการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ (Unintentional injuries) รองจากการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน โดย 1 ใน 3 พบว่ามักเกิดในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปและความเสี่ยงจะเพิ่มสูงขึ้นตามอายุ⁽¹⁾ ซึ่งส่งผลกระทบทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตนเองและอาจเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มซ้ำได้มากกว่าวัยอื่น⁽²⁾ และทำให้เกิดการบาดเจ็บที่รุนแรงเพิ่มขึ้น อาทิ กระดูกสะโพกแตกหัก กระดูกต้นขาหัก และอุบัติเหตุทางสมอง นำไปสู่การดูแลในระยะยาว⁽³⁾ และอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดความพิการและอัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้น⁽⁴⁾ ซึ่งสัมพันธ์กับรายงานขององค์การอนามัยโลก ที่พบว่าการบาดเจ็บที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่เกิดจากการพลัดตกหกล้ม โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป มีการพลัดตกหกล้มอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทำให้เกิดความเจ็บปวด ความพิการ การสูญเสียความสามารถในการดูแลตนเอง และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร⁽⁵⁾

จากการสำรวจภาวะสุขภาพของประชากรไทย ในปี พ.ศ. 2566 พบว่า 1 ใน 3 ของกลุ่มผู้สูงอายุเกิดการบาดเจ็บจากการพลัดตกหกล้มทุกปีหรือปีละมากกว่า 3 ล้านรายและร้อยละ 20 ได้รับบาดเจ็บบริเวณต้นขาและข้อสะโพก⁽⁶⁾ โดยพบว่าเพศหญิงมีอุบัติการณ์การพลัดตกหกล้มและบาดเจ็บรุนแรงสูงกว่าเพศชาย 1.6 เท่า ซึ่งสาเหตุของการพลัดตกหกล้มส่วนใหญ่เกิดจากการลื่น สะดุดล้มหรือก้าวพลาดบนพื้นในระดับเดียวกัน ร้อยละ 67 และเกิดจากการตกหรือล้มจากบันไดและขั้นบันได ร้อยละ 5⁽⁷⁾ ในส่วนข้อมูลด้านการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุของจังหวัดชัยภูมิ ในระหว่าง ปี พ.ศ. 2562-2566 พบว่ามีอัตราการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุต่อประชากรแสนคน เท่ากับ 1,453.0, 1,224.0, 2,106.0, 1,611.5 และ 842.45 ตามลำดับ⁽⁸⁾ ซึ่งทำให้ผู้สูงอายุได้รับบาดเจ็บ สูญเสียความสามารถในการทรงตัว การดูแลตนเอง และต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน ส่งผลต่อครอบครัวในด้านค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาและอาจเกิดปัญหาด้านจิตใจตามมาได้⁽⁹⁾

จากการศึกษาสถานการณ์ด้านการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน ตำบลห้วยยาง อำเภอกอนสาร และตำบลบ้านแท่น อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีอัตราการพลัดตกหกล้มสูงสุด พบว่าในระยะ 6 เดือนที่ผ่านมา มีผู้สูงอายุ เคยหกล้ม จำนวน 88 คน และ 75 คน คิดเป็นร้อยละ 30.88 และ 30.44 ตามลำดับ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 65.91 และ 65.33 และเพศชาย ร้อยละ 34.09 และ 34.67 ช่วงอายุที่หกล้มบ่อยที่สุดคือ 70-79 ปี ร้อยละ 45.26 และ 45.16 อายุ 80-89 ปี ร้อยละ 31.23 และ 31.45 สาเหตุของการหกล้มเกิดจากการสะดุดมากที่สุด ร้อยละ 41.75 และ 41.13 และลื่นล้ม ร้อยละ 31.39 และ 33.43 สถานที่หกล้มมีทั้งภายในและนอกบ้าน กิจกรรมที่ทำขณะหกล้มในบ้าน ได้แก่ ในระหว่างการเดิน ร้อยละ 43.51 และ 45.56 ขณะเข้าห้องน้ำ/อาบน้ำ ร้อยละ 30.18 และ 30.65 ขณะรดน้ำต้นไม้ เก็บใบไม้และผ้าที่ตากไว้นอกบ้าน ร้อยละ 26.32 และ 23.79 และเมื่อทำการคัดกรองความเสี่ยงต่อการหกล้ม (TUGT) พบว่า มีความเสี่ยง ร้อยละ 20.49 และ 21.77 ตามลำดับ และเมื่อทำการประจักษ์ร่วมกับผู้นำท้องถิ่น เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล แกนนำอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

และประชาชน มีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาร่วมกัน พบว่า ปัญหาด้านการปลัดตกหกล้ม เป็นอีกปัญหาที่มีความสำคัญและต้องได้รับการแก้ไข จึงได้ร่วมกันพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพที่สามารถนำมาช่วยในการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูกและกระตุ้นการเคลื่อนไหวของแขนขา โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ง่ายในชุมชนและผู้สูงอายุสามารถทำได้ด้วยตนเองหรือทำร่วมกับผู้ดูแล ซึ่งจากการคิดค้นและพัฒนาาร่วมกัน จึงได้นวัตกรรมสุขภาพ “ยางยืดहरषา” ขึ้น⁽¹⁰⁾

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับ การประเมินความเสี่ยงต่อการปลัดตกหกล้ม ในผู้สูงอายุ นวัตกรรมสุขภาพ การพัฒนานวัตกรรมสุขภาพ “ยางยืดहरषา” ด้วยการมีส่วนร่วมของชุมชน การนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์และปัจจัยแห่งความสำเร็จของการพัฒนานวัตกรรมสุขภาพเพื่อการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้แก่ผู้สูงอายุ ที่นำไปสู่การป้องกันการปลัดตกหกล้มได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ผู้สูงอายุกับการปลัดตกหกล้ม

ในแต่ละปี 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุมักประสบกับการลื่นล้มและครั้งหนึ่งลื่นล้มมากกว่า 1 ครั้ง ร้อยละ 10 ของการลื่นล้ม ทำให้กระดูกสะโพกหัก ร้อยละ 25 ของการบาดเจ็บกระดูกสะโพกเกี่ยวข้องกับการเสียชีวิต การลื่นล้มมักเกิดขึ้นในที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะในห้องน้ำและบันได พบว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วยที่กระดูกหัก ในครั้งแรกไม่เคยตรวจหรือรักษาโรคกระดูกพรุน⁽¹¹⁾ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้สูงอายุที่เคยหกล้ม ในครั้งแรกแล้ว มีแนวโน้มที่จะหกล้มเพิ่มขึ้น 2-3 เท่า นอกจากนี้ผู้สูงอายุกระดูกหักจากการลื่นล้มที่บ้าน เกือบ 100 เปอร์เซนต์ มีโรคประจำตัว ได้แก่ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเส้นเลือดสูง โรคหัวใจ บางรายมีไตวายเรื้อรัง⁽¹²⁾ ดังนั้นจึงทำให้การดูแลรักษาซับซ้อนมากขึ้นและขณะอยู่ในโรงพยาบาลก็เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น แผลกดทับ ปอดบวม ติดเชื้อในระบบต่างๆ เป็นต้น อย่างไรก็ตามการลื่นล้ม เป็นสิ่งที่สามารถป้องกันได้ โดยต้องทราบสาเหตุของการลื่นล้ม⁽¹³⁾ ดังนี้

1. สาเหตุทางกาย เช่น การทรงตัวไม่ดี ขาอ่อนแรง ขา อ่อนเพลีย หน้ามืด มีปัญหาด้านสายตา และการได้ยิน การรับยาที่มีผลต่อระบบการไหลเวียนโลหิตและโรคกระดูกพรุน
2. สาเหตุจากสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นลื่น เปียก มีหยดน้ำ พื้นผิวขรุขระ มีขั้นสูงต่ำ ขอบไม่เรียบ แสงสว่างไม่เพียงพอ อุปกรณ์ของใช้ไม่มั่นคงชำรุด ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินไม่เหมาะสมและสวมใส่เสื้อผ้ารองเท้าไม่พอดี เป็นต้น

การประเมินความเสี่ยงต่อการปลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ

การประเมินความเสี่ยงต่อการปลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ เป็นกิจกรรมที่ทำเพื่อให้ทราบความเสี่ยงต่อการปลัดตกหกล้มและวางแผนการป้องกันได้อย่างเหมาะสม โดยจะมีการประเมินประจำปี (การประเมินปัจจัยเสี่ยง 9 ด้านของผู้สูงอายุ) ซึ่งเป็นการประเมินที่เกี่ยวข้องกับการปลัดตกหกล้มสองรายการ ได้แก่ ข้อเข่าเสื่อมและการทรงตัว จาก TUGT⁽¹⁴⁾ โดยเครื่องมือและการตรวจประเมินเฉพาะเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการปลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ มีดังนี้

1. การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Trendelenburg test) เป็นการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จำนวน 9 มัด ด้วยวิธีการต่างๆ ได้แก่ Gastrosoleus (การเบนปลายเท้าลง) Tibialis anterior (การกระดกข้อเท้าขึ้น และหมุนเท้าเข้าด้านใน) Isometric quadriceps strength (การเหยียดเข่า) Iliopsoas strength test (การงอสะโพก) Rectus abdominis strength test (การก้มตัว) Gluteus medius strength test (การเหยียดสะโพก) Back extensor gr. strength test (การเหยียดหลัง) Gluteus maximus strength test (เหยียด สะโพกในขณะที่เข่างอ) และ Hamstring strength test (การงอเข่า) การแปลผล ระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เกรด 5 = ปกติ ระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ < เกรด 4 = ผิดปกติ⁽¹⁵⁾

2. การประเมินความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ: Timed up and go test (TUGT) เป็นการทดสอบเพื่อประเมินความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ มีวิธีการประเมิน โดยให้ผู้สูงอายุลุกจากเก้าอี้ที่มีที่เท้าแขนและจับเวลาตั้งแต่ผู้สูงอายุ ลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้แล้วเดินไปด้านหน้า ระยะทาง 3 เมตร ด้วยความเร็วที่สุดและปลอดภัย แล้วหมุนตัวอ้อมกรวย จากนั้นเดินกลับไปนั่งเก้าอี้ตัวเดิม โดยประเมินจะต้องจับเวลาตั้งแต่ผู้สูงอายุเริ่มขยับตัวหลังจากได้ยิน สัญญาณ “เริ่ม” เช่น ขยับหลังจากพนักงานฟัง เลื่อนตัวหรือโยกตัวมาข้างหน้า เป็นต้น และจับเวลาตลอดการทดสอบ “หยุดเวลา” เมื่อผู้สูงอายุลงนั่งหลังฟังพนักงานอย่างเรียบร้อยและมั่นคง โดยการแปลผล หากใช้เวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 วินาที หมายถึง ปกติ/ไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ใช้เวลา 11 - 20 วินาที หมายถึง เสี่ยงต่อการหกล้มในระดับปานกลาง และหากใช้เวลามากกว่า 20 วินาที หมายถึง เสี่ยงต่อการหกล้มในระดับสูง⁽¹⁶⁾

3. การประเมินการมองเห็นของผู้สูงอายุ (Visual acuity test) เป็นการทดสอบเพื่อหาความผิดปกติในการมองเห็นของสายตา มีวิธีการประเมิน โดยให้ผู้สูงอายุยืนอยู่ที่ระยะ 6 เมตร หรือ 20 ฟุต ห่างจากแผ่นทดสอบ Snellen chart จากนั้น เริ่มอ่านตัวทดสอบจากบนสุด (ตัวโตสุด) ลงมาเรื่อย ๆ ทีละแถว จนถึงตัวเล็กที่สุดเท่าที่อ่านได้ บันทึกค่าไว้ เช่น หากอ่านได้ถูกต้องสองแถว เท่ากับ VA 6/36 หมายความว่า ผู้สูงอายุมองเห็นที่ระยะ 6 เมตร ในขณะที่คนปกติเห็นที่ระยะ 36 เมตร หรือหากอ่านได้จนถึงแถวที่ 6/6 หมายความว่าผู้สูงอายุเห็นที่ระยะ 6 เมตร และคนปกติเห็นที่ 6 เมตร เช่นกัน หากผู้สูงอายุอ่านไม่ได้ถึงแถว 6/6 ให้อ่านผ่าน Pinhole แล้วบันทึกว่า VA c PH 6/6 (c PH = with pinhole) หากที่ระยะ 6 เมตร ไม่สามารถอ่านแถวที่อยู่บนสุดได้ ให้ค่อยๆ ขยับเข้าใกล้ทีละ 1 เมตร และหากอ่านได้ที่ระยะ 5 เมตร ให้บันทึกว่า VA 5/60 หรือหากอ่านได้ที่ระยะ 1 เมตร เท่ากับ VA 1/60 เป็นต้น ถ้าอยู่ห่าง chart ที่ระยะ 1 เมตรแล้วยังอ่านไม่ได้ ให้ผู้ตรวจชูนิ้วมือไว้หน้าสายตาผู้รับการตรวจ แล้วถามว่าเห็นกี่นิ้ว เช่น หากนับนิ้วได้ถูกต้องที่ระยะ 2 ฟุต ให้บันทึกว่า FC 2 ft. (FC = counting finger) หรือหากนับได้ที่ระยะ 1 ฟุต ให้บันทึกว่า FC 1 ft หากนับนิ้วไม่ได้แสดงว่าสายตามัวมากให้แกว่งมือใกล้หน้า แล้วถามว่าอะไรเคลื่อนไหวหรือไม่ ถ้าเห็นให้บันทึกเป็น HM (hand movement) ควรระวังไม่แกว่งมือไปโดนคิ้วหรือขนตาผู้สูงอายุ และหากมองไม่เห็นวัตถุเคลื่อนไหว ส่งต่อแพทย์เพื่อประเมิน PL (perception of light) ต่อไป⁽¹⁵⁾

4. การประเมินสภาพแวดล้อมที่บ้านของผู้สูงอายุ (Environmental screening) โดยใช้แบบประเมินสภาพแวดล้อมที่บ้านของผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นแบบประเมินเพื่อการคัดกรองความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุขณะอาศัยอยู่ที่บ้าน ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด จำนวน 20 ข้อ (20 คะแนน) ได้แก่ พื้นบ้าน (เรียบ ไม่ขรุขระ ไม่ลื่น ไม่มีพื้นต่างระดับ) บันได (มีแสงสว่างเพียงพอ ขอบบันไดมองเห็นได้ชัดเจน, ไม่มีพรมปูพื้น หรือรองเท้า หรือสิ่งกีดขวาง) ห้องน้ำ (อยู่ในตัวบ้าน, มีที่นั่งอาบน้ำหรือเก้าอี้ที่ยึดติดกับผนัง มีส้วมแบบนั่งราบและมีราวจับใกล้โถชักโครก ไม่มีธรณีประตูห้องน้ำ พื้นไม่ลื่น มีแสงสว่างเพียงพอ) ห้องนอน (อยู่ชั้นล่าง มีเตียงนอน มีราวจับ พยุงตัวเวลาลุกขึ้น ไม่มีสิ่งของ สายไฟหรือวัสดุอื่นใดขวางทางเดิน มีแสงสว่างเพียงพอ) ห้องครัว (โต๊ะประกอบอาหารสูงจากพื้นใช้งานได้สะดวก อุปกรณ์สามารถหยิบจับได้สะดวก ไม่ก้มๆ เงยๆ การจัดวางสิ่งของอย่างเป็นระเบียบ ไม่เกะกะ รับประทานอาหารบนโต๊ะรับประทานอาหาร) ผู้ประเมินจะเป็นผู้อ่านข้อคำถามให้ผู้สูงอายุฟังด้วยน้ำเสียงไม่แหลมและออกเสียงชัดเจน โดยถ้าผู้สูงอายุตอบ “ใช่” จะได้คะแนน 0 คะแนน หรือถ้าตอบ “ไม่ใช่” จะได้คะแนน 1 คะแนน มีการแปลผลคะแนน ดังนี้ 1-7 คะแนน หมายถึง เสี่ยงน้อย 8-13 คะแนน หมายถึง เสี่ยงปานกลาง และ 14-20 คะแนน หมายถึง เสี่ยงมาก^(15,17)

5. การประเมินพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (Thai Falls Risk Assessment; Thai-FRAT) โดยใช้แบบประเมินการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นแบบประเมินเพื่อคัดกรองความเสี่ยงเบื้องต้นในการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุขณะอาศัยอยู่ที่บ้าน ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด จำนวน 6 ข้อ (11 คะแนน) ผู้ประเมินอ่านข้อคำถามให้ผู้สูงอายุฟังด้วยน้ำเสียงไม่แหลมและออกเสียงชัดเจน โดยมีการให้คะแนน⁽¹⁷⁾ ดังนี้

5.1) เพศ หากผู้สูงอายุเป็นเพศหญิง ความเสี่ยง เท่ากับ 1 คะแนน และหากเป็นเพศชาย ความเสี่ยง เท่ากับ 0 คะแนน

5.2) การมองเห็นบกพร่อง หากผู้สูงอายุไม่สามารถอ่านตัวเลขที่ระยะ 6/12 เมตร ได้มากกว่าครึ่ง ความเสี่ยง เท่ากับ 1 คะแนน และหากอ่านตัวเลขที่ระยะ 6/12 เมตร ได้มากกว่าครึ่ง ความเสี่ยง เท่ากับ 0 คะแนน

5.3) การทรงตัวบกพร่อง หากผู้สูงอายุสามารถยืนต่อเท้าเป็นเส้นตรงไม่ได้ หรือยืนได้ไม่ถึง 10 วินาที ความเสี่ยง เท่ากับ 2 คะแนน และยืนต่อเท้าเป็นเส้นตรงได้นาน 10 วินาที ความเสี่ยง เท่ากับ 0 คะแนน

5.4) การใช้ยา หากผู้สูงอายุกินยาต่อไปนี้ตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป ได้แก่ ยานอนหลับ ยาแก้ปวด ยาลดความดันโลหิต ยาขับปัสสาวะหรือกินยาชนิดใดก็ได้ ตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไป (ไม่รวมวิตามิน) ความเสี่ยง เท่ากับ 1 คะแนน และหากผู้สูงอายุไม่กินยาต่อไปนี้ ได้แก่ ยานอนหลับ ยาแก้ปวด ยาลดความดันโลหิต ยาขับปัสสาวะ หรือกินยาชนิดใดก็ได้ แต่น้อยกว่า 4 ชนิด ความเสี่ยง เท่ากับ 0 คะแนน

5.5) ประวัติการหกล้ม หากผู้สูงอายุมีประวัติหกล้มตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไปในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา ความเสี่ยง เท่ากับ 1 คะแนน และหากไม่มีประวัติหกล้ม ความเสี่ยง เท่ากับ 0 คะแนน

5.6) สภาพบ้าน ที่อยู่อาศัย หากผู้สูงอายุอยู่บ้านยกพื้นสูงตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป หรือบ้าน 2 ชั้น ต้องขึ้นลงโดยใช้บันได ความเสี่ยง เท่ากับ 1 คะแนน และหากไม่ได้อยู่บ้านลักษณะดังกล่าว ความเสี่ยง เท่ากับ 0 คะแนน

การแปลผล ผู้สูงอายุที่ได้คะแนนรวม 0-3 คะแนน หมายถึง ปกติ และคะแนนรวม 4-11 คะแนน มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม^(14,16)

ความสำคัญของนวัตกรรมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ

จะเห็นได้ว่าการตรวจประเมินเฉพาะเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ ด้วยวิธีการต่างๆ อาทิ การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การประเมินความสามารถในการทรงตัว การประเมิน การมองเห็น การประเมินสภาพแวดล้อมที่บ้านและการประเมินพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญยิ่ง เนื่องจากผู้สูงอายุ เป็นวัยที่ร่างกายเสื่อมถอย กระดูกเปราะบางลง มีโอกาสเจ็บป่วยได้ง่าย โดยเฉพาะการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ จากการพลัดตกหกล้ม ดังนั้นเพื่อเป็นการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้แก่ผู้สูงอายุ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรส่งเสริมการออกกำลังกาย โดยการพัฒนานวัตกรรมสุขภาพที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุ ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2566-2580) ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ มาใช้ โดยการทำงานร่วมกับกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนเพื่อมุ่งเป้าหมายด้านการส่งเสริมสุขภาพ ผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹⁸⁾

การพัฒนานวัตกรรมเพื่อการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุร่วมกับชุมชนและภาคีเครือข่าย เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญยิ่ง โดยการเสริมพลังให้ผู้สูงอายุและผู้ดูแลได้เป็นผู้ผลิตนวัตกรรมจากภูมิรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือการคิดค้นสิ่งใหม่ๆ หรือการพัฒนาปรับปรุงจากของเดิมที่มีอยู่แล้ว มาพัฒนาให้ทันสมัยเพิ่มมากขึ้นเพื่อเกิดประโยชน์ต่อการสร้างเสริม ป้องกันและฟื้นฟูสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน รวมถึงสามารถถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์การพัฒนาให้ชุมชนอื่นๆ ได้เรียนรู้และนำไปขยายผลต่อไป⁽¹⁹⁾

จากความสำคัญของนวัตกรรมสุขภาพดังกล่าว คณะผู้วิจัยร่วมกับเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลยางหวาย อำเภอคอนสาร และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแท่น อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ ผู้สูงอายุ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและประชาชนในชุมชน จึงได้ร่วมกันคิดค้นประดิษฐ์นวัตกรรมยางยืดหรรษาขึ้นเพื่อใช้ในการส่งเสริมสุขภาพและเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้แก่ผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹⁰⁾

การพัฒนานวัตกรรมสุขภาพ “ยางยืดหรรษา”

จากการประเมินภาวะเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนตำบลยางหวาย อำเภอคอนสาร และตำบลบ้านแท่น อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มสูงสุดในจังหวัดชัยภูมิ คณะผู้วิจัยจึงได้วางแผนร่วมกับภาคีเครือข่ายในการจัดทำนวัตกรรมสุขภาพ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้แก่ผู้สูงอายุ ได้แก่ นวัตกรรมยางยืดหรรษา โดยการใช้วัสดุ

ที่หาได้ง่ายในชุมชนมีราคาไม่แพง จากนั้นให้ผู้สูงอายุ ผู้ดูแลและเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ได้ร่วมคิดค้นและผลิตนวัตกรรมยางยืดหรรษาขึ้น และนำมาใช้ในการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และกระดูก ชะลอการเสื่อมสภาพของโครงสร้างร่างกาย โดยมีวิธีการพัฒนานวัตกรรมยางยืดหรรษา ด้วยวิธีการพอสังเขป⁽¹⁰⁾ ดังนี้

- 1) ใช้ยางวงขนาดใหญ่ร้อยต่อกัน เหมือนข้อโซ่ สำหรับผู้หัดใหม่ ร้อยอย่างเป็นข้อ ข้อละ 5-6 เส้น จำนวน 35-40 ข้อ สำหรับผู้ฝึกมานาน อาจเพิ่มเป็นข้อละ 10 เส้น
- 2) ระหว่างข้อที่ 13 หรือ 15 และ 23 หรือ 25 ให้เพิ่มจำนวนยางมากกว่าปกติอีก 2-3 เส้น พร้อมกับสอดยางไว้อีก 1 ชุด ในจำนวนที่เท่ากัน สำหรับคล้องรัดข้อเท้าหรือยึดเกาะกับขาโต๊ะในบางท่า
- 3) หาวสดู เช่น ด้ามไม้ไผ่ เชือกหรือท่อพีวีซีมาสอดที่ปลายเพื่อเป็นที่จับ

*กรณีใช้ยางยืดแบบ Elastic band แต่ละสีจะมีความหนาและแรงต้านแตกต่างกัน ผู้เริ่มต้นควรเริ่มจากยางที่มีแรงต้านน้อยก่อนและไล่ไปตามความชำนาญ



ภาพที่ 1 นวัตกรรม ยางยืดหรรษา ที่ผลิตโดยผู้สูงอายุในชุมชน

แนวทางการออกกำลังกายด้วยยางยืดหรรษา

การออกกำลังกายด้วยยางยืดหรรษา มีประโยชน์และทำที่ใช้ในการออกกำลังกาย⁽²⁰⁾ ดังนี้

1. ประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยยางยืดหรรษา
 - 1.1) ช่วยเสริมสร้างพนักง่ามและเอ็นข้อต่อ
 - 1.2) ช่วยกระชับกล้ามเนื้อให้แข็งแรงและยืดหยุ่นได้ดี
 - 1.3) ช่วยกระตุ้น พัฒนามวลกระดูกและป้องกันปัญหากระดูกบางหรือกระดูกพรุน
2. ทำที่ใช้ในการออกกำลังกายด้วยยางยืด

ตารางที่ 1 ท่าที่ใช้ในการออกกำลังกายด้วยยางยืด

ท่าการออกกำลังกายด้วยยางยืด	วิธีการ
ท่าที่ 1 การบริหารท่า ไหล่และต้นแขนด้านหลัง 	- ใช้สองมือจับปลายยาง งอศอก กางต้นแขนออก - มืออยู่เหนือไหล่ข้างลำตัว ฝ่ามือหันไปด้านหลัง และออกแรงผลักต้นยาง - เหยียดแขนทั้งสองข้าง ชูขึ้นเหนือศีรษะพร้อมกัน หรือสลับทีละข้าง
ท่าที่ 2 การบริหารกล้ามเนื้อไหล่และลำตัวด้านข้าง 	- ยืนตรง มือขวาจับปลายยางข้างหนึ่งไว้ที่ด้านข้าง ต้นขาขวา มือซ้ายจับปลายยางอีกข้าง - ยกแขนซ้ายเหนี่ยวดึงยางเฉียงไปด้านซ้ายของลำตัว เลย์ไปด้านหลังจนปลายมือสูงกว่าศีรษะเล็กน้อย ทำสลับซ้ายขวา
ท่าที่ 3 การบริหารกล้ามเนื้อบ่า ไหล่ ต้นแขนด้านหน้า 	- ยืนไขเทาเหยียบปลายยางด้านหนึ่งไข่มือจับปลายยาง ไข โดยคว้าฝ่ามือ ยกไหล่แล้วไขมือข้างที่จับยาง - ออกแรงดึงยางขึ้นในลักษณะกางศอกให้สูงกว่าข้อมือ
ท่าที่ 4 การบริหารกล้ามเนื้อไหล่และหลังด้านบน 	- ก่ายางไว้ด้วยมือสองข้าง กว้างประมาณช่วงไหล่ - ไขมือสองข้างเหนี่ยวดึงยางและกางแขนออก ข้างลำตัว
ท่าที่ 5 การบริหารกล้ามเนื้อหลังด้านล่างและลำตัวด้านข้าง 	- ยืนไขเทาซ้ายเหยียบที่กลางเสนาียง งอลำตัวก้มไปทางเทาที่เหยียบยาง - ไขมือขวาจับยาง แล้วไขแขนดึง แขนซ้ายงอไขว้ไขว้ที่ด้านหลังลำตัวเหยียดลง - กลับสู่ท่ายืนตรง บิดลำตัวไปทางขวาและทำสลับซ้ายขวา

ตารางที่ 1 (ต่อ) ท่าที่ใช้ในการออกกำลังกายด้วยยางยืด

ท่าการออกกำลังกายด้วยยางยืด	วิธีการ
ท่าที่ 6 การบริหารกล้ามเนื้ออกส่วนกลาง 	- ยืนหรือนั่งเก้าอี้ เกี่ยวคล้องเส้นยางไว้ที่ฝ่ามือ ใช้มือจับปลายยาง งอเข่า - ยกเท้าที่เกี่ยวข้องยางขึ้นจากพื้น งอศอก มือดึงปลายยางและข้างไขว้ - ไขเท้าถิ่บย่นให้เส้นยางยืดออกไปจนเข่าเหยียดตรง
ท่าที่ 7 การบริหารกล้ามเนื้อสะโพกและต้นขาด้านหน้า 	- ยืนไขเท้าเหยียบกึ่งกลางยาง แขนเหยียดข้างลำตัว - สองมือจับปลายเส้นยาง งอสะโพก งอเข่า ยอตั่วลงจนตนาเกือบนานกับพื้นหลังเหยียดตรง - เหยียดสะโพกและเข่า กลับสู่ท่าเริ่มต้น
ท่าที่ 8 การบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้าและสะโพกด้านหลัง 	- ยืนหรือนั่งเก้าอี้ เกี่ยวคล้องเส้นยางไว้ที่ฝ่ามือ - มือจับปลายยาง งอเข่า ยกเท้าที่เกี่ยวข้องยางขึ้นจากพื้น งอศอก - มือดึงปลายยางแต่ละข้างไขว้และไขเท้าถิ่บย่นให้เส้นยางยืดออกไปจนเข่าเหยียดตรง
ท่าที่ 9 การบริหารกล้ามเนื้อสะโพกด้านบนและหลังด้านล่าง 	- ใช้มือจับปลายยางทั้งสองข้าง แล้วใช้ฝ่าเท้าเหยียบกึ่งกลางยาง - กมตัวไปข้างหน้าและเหยียดตัวขึ้น หลังตรง

ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการพัฒนานวัตกรรม “ยางยืด ธรรมชาติ”⁽¹⁰⁾

1. คณะผู้วิจัยและภาคีเครือข่าย มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความตั้งใจในการแก้ไขปัญหาสุขภาพชุมชน โดยการนำวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้และพัฒนานวัตกรรมด้านการส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มผู้สูงอายุ
2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลยางหวายและตำบลบ้านแท่น ได้ให้ความอนุเคราะห์และคำแนะนำร่วมถึงเป็นผู้ประสานงานที่ดี รวมถึงการสนับสนุนด้านสถานที่และบุคลากรในการดำเนินการในทุกระยะจนประสบความสำเร็จด้วยดี
3. องค์การบริหารส่วนตำบลและภาคีเครือข่ายชุมชน ได้ให้การสนับสนุนและเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุและให้ความร่วมมือด้านการประสานงานที่ดีและมีการดำเนินงานร่วมกันอย่างต่อเนื่อง
4. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ให้ความร่วมมือในการพัฒนาและนำนวัตกรรมสุขภาพไปใช้กับ กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้สูงอายุและมีการกำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง พร้อมรายงานผลให้คณะทำงานได้รับทราบเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างทันทั่วทั้ง
5. โรงเรียนผู้สูงอายุประจำตำบล ได้ให้ความสำคัญและความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ นวัตกรรมสุขภาพและนำนวัตกรรมยางยืดธรรมชาติ ไปใช้เป็นกิจกรรมของโรงเรียนผู้สูงอายุต่อไป
6. ผู้สูงอายุกลุ่มเป้าหมาย ให้ความสำคัญของการนำนวัตกรรมยางยืดธรรมชาติ ไปใช้ในออกกำลังกาย เพื่อการดูแลและส่งเสริมสุขภาพตนเองอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 2 การพัฒนานวัตกรรม ยางยืดธรรมชาติ และการนำไปใช้ประโยชน์

สรุป

นวัตกรรมยางยืดธรรมชาติ เป็นนวัตกรรมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพและเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ รวมถึงป้องกันการพลัดตกหกล้ม ซึ่งผู้สูงอายุทุกรายควรได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม มีส่วนร่วมในการพัฒนานวัตกรรมร่วมกับชุมชน โดยการนำวัสดุที่หาได้ง่ายในชุมชน สามารถผลิตนวัตกรรมและออกแบบท่าที่ใช้ในการออกกำลังกายด้วยตนเอง มีการประสานงานและติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องจากภาคีเครือข่ายด้านสุขภาพและพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมให้เกิดประสิทธิภาพและดำเนินการด้านการป้องกันการพลัดตกหกล้มที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

1. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2566. กรุงเทพฯ: บริษัท ที คิว พี. จำกัด; 2565.
2. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ: ปัญหาที่ไม่ควรมองข้าม. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
3. Unal E, Ozdemir A. Old Age and Aging, In CHERNOPOLSKI PM, SHAPEKOVA NL, SANÇAR B, AK B (Eds.). Recent Studies in Health Sciences. Sofia, Bulgaria: St. Kliment Ohridski University Press, Sofia, 2019: 414-24.
4. Schoene D, Heller C, Aung YN, Sieber CC, Kemmler W, Freiburger E. A systematic review on the influence of fear of falling on quality of life in older people: is there a role for falls? Clin Interv Aging. 2019 Apr 24;14:701-719. doi: 10.2147/CIA.S197857.
5. World Health Organization. Preventing injuries and violence: an overview [Internet]. 2022. [Cited 2023 Jan. 17]. Available from: <https://reliefweb.int/report/world/preventing-injuries-and-violence-overview>
6. การป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ตารางแสดงจำนวนและอัตราผู้ป่วยนอกจากการพลัดตกหกล้มและผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ต่อประชากรผู้สูงอายุแสนคน จำแนกรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2561-2566 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ: 2566 ม.ค. 2]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/3470120230612083716.pdf>
7. การป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ: 2566 ม.ค. 2]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/dip/news.php?news=23567&deptcode=>
8. กองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ค่าเป้าหมายของอัตราผู้ป่วยในจากสาเหตุพลัดตกหกล้มในกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ต่อประชากรแสนคน จำแนกรายจังหวัด เขตสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ: 2566 ม.ค. 2]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/dip/news.php?news=38522&deptcode=dip>
9. Ismail RA, El Sibai RH, Dakessian AV, Bachir RH, El Sayed MJ. Fall related injuries in elderly patients in a tertiary care centre in Beirut, Lebanon. J Emerg Trauma Shock. 2020 Apr-Jun;13(2):142-145. doi: 10.4103/JETS.JETS_84_19.
10. ปาริชาติ ญาดินนิยม, จิรัชญา เหล่าคมพฤษาจารย์. การสำรวจความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ ในจังหวัดชัยภูมิ ปี พ.ศ. 2564. รายงานการประเมินผลโครงการบริการวิชาการ ประจำปีงบประมาณ 2565. ชัยภูมิ: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ; 2564.

11. Vu HM, Nguyen LH, Nguyen HLT, Vu GT, Nguyen CT, Hoang TN, Tran TH, Pham KTH, A Latkin C, Xuan Tran B, S H Ho C, Ho RCM. Individual and Environmental Factors Associated with Recurrent Falls in Elderly Patients Hospitalized after Falls. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr 3;17(7):2441. doi: 10.3390/ijerph17072441.
12. Teixeira DK, Andrade LM, Santos JLP, Caires ES. Falls among the elderly: Environmental limitations and functional losses. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2019; 22(3):1-10. doi: 10.1590/1981-22562019022.180229
13. อภิทธิ พาผล, อุไร ชลฺุยนาค. เครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2564;15(1):11-20.
14. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและประเมินภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ. นนทบุรี: สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2563.
15. ศูนย์อนามัยที่ 9 นครราชสีมา. คู่มือการตรวจประเมินสุขภาวะและสมรรถนะของผู้สูงอายุ. นครราชสีมา: ศูนย์อนามัยที่ 9; 2565.
16. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991 Feb;39(2):142-8. doi: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x.
17. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ ป้องกันได้ด้วยการประเมินและจัดการความเสี่ยง. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
18. กรมกิจการผู้สูงอายุ. แผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุ ระยะที่ 3 (พ.ศ.2566-2580). กรุงเทพฯ: กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์; 2565.
19. องค์กร ประจันเขตต์. กลายายยืด: นวัตกรรมสุขภาพเพื่อผู้สูงอายุติดบ้าน ติดเตียง. วารสารพยาบาลทหารบก. 2567;15(2):33-8.
20. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. ชีวิตวิถีใหม่ วิถีชีวิตสุขภาวะ ยืดเหยียดอย่างเสริมสร้างกล้ามเนื้อ. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.); 2565.