

# การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน: บทบาทพยาบาล กับการดูแลสุขภาพที่บ้าน

## Fall Prevention among the Elderly Living in a Community: The Nursing Role in Home Health Care

ปริศนา รดสีดา\*  
Pritsana Rodseeda\*

### บทคัดย่อ

การหกล้มของผู้สูงอายุ เป็นปัญหาสาธารณสุขที่พบมากขึ้นเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุ การหกล้มเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ความพิการ หรือเสียชีวิตได้ สาเหตุของการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนมีปัจจัยที่สำคัญ 2 ประการ คือ ปัจจัยภายในบุคคล ซึ่งรวมปัจจัยทางด้านร่างกายและปัจจัยทางด้านจิตใจ และปัจจัยภายนอกบุคคล เช่น พื้นที่มีลักษณะไม่ปลอดภัย แสงสว่างที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น การหกล้มส่งผลกระทบต่อสุขภาพผู้สูงอายุทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และยังกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจโดยเฉพาะระบบบริการสุขภาพ การกำหนดแนวทางการป้องกันการหกล้มจึงเป็นบทบาทสำคัญของพยาบาลชุมชนในการดูแลสุขภาพที่บ้าน ได้แก่ การประเมินผู้สูงอายุที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม การให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุที่รับประทานยาโรค อาหาร การปรับสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจัยเสี่ยง และการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงแก่ร่างกาย

**คำสำคัญ:** ผู้สูงอายุในชุมชน การป้องกันการหกล้ม การดูแลสุขภาพที่บ้าน

\* พยาบาลวิชาชีพ สำนักบริหารการจัดสรรและชดเชยค่าบริการ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  
e-mail: pritsana.r@nhso.go.th

\* R.N. Bureau of Fund Allocation and Reimbursement National Health Security Office.  
e-mail: pritsana.r@nhso.go.th

## Abstract

Falls among the elderly are considered a public health problem and appear to be on the rise due to an increase in the elderly population. Falls are the leading cause of injury, disability, or even death. Falls in elderly persons living in the community are caused by two critical factors: internal and external. Internal factors comprise physical factors and mental factors. External factors are those such as an unsafe physical environment, poorly lit area, etc. Falls affect the health of the elderly-physically, mentally, as well as socially. Furthermore, falls also affect the economy, especially the health service system. Establishing fall prevention measures is the role of community health nurses in home health care, and this includes assessment of elderly persons for fall risk factors, providing information about proper care for the elderly who take medication(s) and adequate diet, modifying environmental risk factors, and promoting exercise to strengthen their bodies.

**Keywords:** community-dwelling elderly, fall prevention, home health care

## บทนำ

การหกล้มในผู้สูงอายุเป็นปัญหาสาธารณสุขที่นับวันจะเพิ่มขึ้นทั่วโลกเนื่องจากจำนวนและอายุขัยของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น ยิ่งอายุมากขึ้น จะเพิ่มโอกาสและการบาดเจ็บรุนแรงจากการหกล้ม ในปัจจุบันพบว่าโครงสร้างประชากรโลกกำลังมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับโครงสร้างประชากรของประเทศไทย และจากสถานการณ์นี้ ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่ “ภาวะประชากรสูงอายุ” (Population aging) องค์การอนามัยโลกกำหนดว่าอัตราส่วนของผู้สูงอายุหากเกินร้อยละ 10 ถือว่าประเทศหรือสังคมนั้นเป็นสังคมผู้สูงอายุ<sup>1</sup> โดยสาเหตุของการหกล้มลำดับแรกคือ การลื่นล้ม ผู้สูงอายุหญิงและชาย ส่วนสาเหตุรองลงมาของการหกล้มของผู้สูงอายุชาย ได้แก่ การสะดุดสิ่ง

กีดขวาง ร้อยละ 38.8 และการเสียการทรงตัว ร้อยละ 32.1 ส่วนสาเหตุของการหกล้มในผู้สูงอายุหญิงเพราะเสียการทรงตัวร้อยละ 37.0 และสะดุดสิ่งกีดขวาง ร้อยละ 32.1<sup>2</sup> ซึ่งจากรายงานการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการหกล้ม สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พ.ศ. 2555 พบว่า ผู้บาดเจ็บรุนแรงที่มีสาเหตุจากการหกล้ม รวมทั้งสิ้น 28,392 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 18.10 โดยผู้บาดเจ็บรุนแรงส่วนใหญ่ อายุ 80 ปีขึ้นไป และมีการหกล้มที่บ้าน/บริเวณบ้าน ร้อยละ 69.41

การหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนจึงเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่มีความสำคัญเนื่องจาก อายุที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มโอกาสและการบาดเจ็บรุนแรงจากการหกล้ม พยาบาลชุมชนจึงควรตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าวและสนใจที่จะศึกษา

ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ และแนวทางการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเป็นแนวปฏิบัติในการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ

## ผลกระทบจากการหกล้มของผู้สูงอายุ

ภาวะหกล้มส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ ทางด้านร่างกายทำให้เกิดการบาดเจ็บตั้งแต่บาดเจ็บเล็กน้อย เช่น ฟกช้ำ เกิดแผล จนกระทั่งบาดเจ็บรุนแรง โดยพบว่าประมาณ 1 ใน 10 คน มีการบาดเจ็บรุนแรง เช่น ภาวะกระดูกสะโพกหักและการบาดเจ็บของสมอง ทำให้ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และสูญเสียความสามารถในการดำเนินกิจวัตรประจำวันและสูญเสียค่าใช้จ่าย<sup>3</sup> ผลกระทบด้านสุขภาพจิต พบว่าผู้สูงอายุที่เคยมีประสบการณ์การหกล้มจะเกิดความกังวล ภาวะซึมเศร้า ตลอดจนสูญเสียความมั่นใจในการเดิน และพบผู้สูงอายุ ร้อยละ 66.3 จะมีอาการกลัวการหกล้มซ้ำ รองลงมา คือ ขาดความมั่นใจในตนเอง ทำกิจกรรมต่างๆ ได้ลำบากเกิดความกังวลและมีภาวะซึมเศร้าตามลำดับ<sup>4</sup> มีความกลัวการหกล้มซ้ำจนไม่กล้าเดินออกนอกบ้าน ทำให้หลีกเลี่ยงการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น แยกตัว และไม่เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม บางคนไม่สามารถเคลื่อนไหวหรือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้สูญเสียความสามารถในการช่วยเหลือตนเองและเกิดภาวะพึ่งพาตามมา ทำให้สูญเสียความภาคภูมิใจและความมีคุณค่าในตนเองลดลง ในที่สุดก็จะทำให้คุณภาพชีวิตลดลงได้<sup>5</sup> นอกจากนี้ผลกระทบด้านร่างกายและจิตใจที่เกิดขึ้นต่อผู้สูงอายุแล้ว ยังมีผลกระทบอย่างมากทางด้านเศรษฐกิจอีกด้วย ผู้สูง

อายุที่ได้รับบาดเจ็บจนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ส่งผลให้ผู้สูงอายุและครอบครัวต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ผู้สูงอายุที่หกล้มบางรายต้องรักษาอยู่โรงพยาบาลนานอาจเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น แผลกดทับ ข้อกระดูกต่างๆ ติดแข็ง หรือเกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ ซึ่งทุกภาวะที่เกิดขึ้นย่อมเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายมากขึ้น ส่งผลให้ผู้สูงอายุและครอบครัวมีความเครียดกังวลใจในด้านเศรษฐกิจ ในประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 2013 เสียค่าใช้จ่ายพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มในผู้สูงอายุจำนวน 34 พันล้านเหรียญสหรัฐ<sup>6</sup>

## ปัจจัยเสี่ยงของการหกล้มของผู้สูงอายุ

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักของการหกล้มในผู้สูงอายุ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ<sup>5,7</sup>

1. ปัจจัยภายในร่างกาย (Intrinsic Factor) หมายถึง สภาวะร่างกายหรือการเปลี่ยนแปลงภายในร่างกายที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อการหกล้มซึ่งสามารถจำแนกได้ ดังนี้

1) การเปลี่ยนแปลงของร่างกายตามวัย ในวัยสูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่เป็นปัจจัยสาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุหกล้ม ได้แก่

1.1 ความเสื่อมของการมองเห็น จะพบการเปลี่ยนแปลงที่เสื่อมลงของสายตา ได้แก่ เกิดการหนาตัว การขุ่นและแข็งขึ้นของเลนส์ตา มีผลต่อการปรับสายตาเกี่ยวกับความชัดเจน การรับรู้ความตื้นลึก ความไวต่อแสง และการปรับตัวต่อความมืดที่ลดลง การแยกสีของผู้สูงอายุลดต่ำลง ทำให้เกิดการรับรู้ภาพ ผิดพลาด เมื่อความสามารถในการมองเห็นของผู้สูงอายุบกพร่อง จะทำให้เกิดการหกล้มได้<sup>8</sup>

1.2 การเปลี่ยนแปลงของระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อ จะมีผลต่อท่าทางการเดิน ผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะรู้สึกว่าจะไม่สามารถยกเท้าได้สูงเท่ากับที่เคยทำได้ มีการเปลี่ยนแปลงในการเคลื่อนไหวของสะโพกในการรับน้ำหนักของขาขณะเดิน ทำให้ผู้สูงอายุอาจมีการสะดุดเมื่อเดินบนพื้นที่ขรุขระหรือระดับต่างกันได้ง่าย กลไกในการทำงานที่ควบคุมการทรงตัวของระบบอวัยวะต่างๆ ลดลง ทำให้สมดุลในการทรงตัวบกพร่อง โดยเฉพาะผู้สูงอายุบางรายมีปัญหาการทำงานของอวัยวะหูชั้นในที่ควบคุมการทรงตัวผิดปกติ เกิดอาการบ้านหมุน (Vertigo) การสูญเสียสมดุลการทรงตัว และเกิดความบกพร่องของการเดิน จะทำให้เกิดการหกล้มได้<sup>9</sup> ความแข็งแรงของกระดูกจะลดต่ำลงตามวัยที่เพิ่มมากขึ้น และพบว่าการที่กระดูกต้องรับน้ำหนักตัวเป็นเวลานานทำให้ความยืดหยุ่นของข้อลดต่ำลง และหากน้ำหนักตัวมากก็ยิ่งส่งผลให้เกิดความเสื่อมได้มากยิ่งขึ้น<sup>8</sup> ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อกระดูกและข้อของผู้สูงอายุ จึงส่งผลให้ความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุลดต่ำลง และเกิดการหกล้มได้ง่าย

2) การเปลี่ยนแปลงของร่างกายจากความเจ็บป่วย ผู้สูงอายุมักมีการเจ็บป่วยเรื้อรัง ซึ่งมีผลให้เกิดความผิดปกติของระบบต่างๆ ที่อาจส่งผลให้เกิดการหกล้ม ได้แก่

2.1) ระบบหัวใจหรือหลอดเลือด อาจเกิดจากความผิดปกติของหัวใจหรือหลอดเลือด เช่น หลอดเลือดที่ตีบแคบ กล้ามเนื้อหัวใจตาย หัวใจเต้นผิดปกติ ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจลดลง และความดันโลหิตต่ำ ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงสมองลดลง เกิดเป็นลมและหกล้มตามมาได้ นอกจากนี้ปัญหาที่พบได้เสมอคือ ภาวะความดัน

โลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่า<sup>10</sup> ทำให้เกิดอาการหน้ามืดและเวียนศีรษะ ซึ่งอาจทำให้ผู้สูงอายุหกล้มได้

2.2) ระบบประสาทและสมอง เกิดจากการรับรู้ความรู้สึกของระบบประสาทและสมองผิดปกติ อันเกิดจากสมองเสื่อม เนื้อสมองตาย โรคหลอดเลือดสมอง พาร์กินสัน ทำให้ระบบการควบคุมจากสมองส่วนกลางผิดปกติไป ไม่สามารถประสานการทำงานของอวัยวะ ความสามารถในการทรงตัวลดลง<sup>11</sup> ทำให้เกิดการหกล้มได้

2.3) ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก จากการทำกิจกรรมลดลง ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง ความผิดปกติของกล้ามเนื้อเกิดจากการเสื่อมสภาพ ได้แก่ ความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลัง ข้อสะโพก ข้อเข่าหรือข้อเท้าลดลง ทำให้การทรงตัวไม่มั่นคง<sup>12</sup> ข้อเสื่อมหรือการอักเสบของข้อกล้ามเนื้ออ่อนแรงหรือลีบ การปวดตึงของกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นสาเหตุการหกล้มได้

2.4) การใช้ยา ผู้สูงอายุมักได้รับยาหลายชนิดในขณะเดียวกัน อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาต่อกันระหว่างยา เกิดผลข้างเคียงของยา ผู้สูงอายุใช้ยาเป็นประจำมากกว่า 4 ชนิด ทำให้อัตราเสี่ยงของการหกล้มเพิ่มขึ้น<sup>5</sup> กลุ่มยาประเภท ยานอนหลับ ยาระงับประสาท ยาต้านซึมเศร้ามีฤทธิ์ทำให้ง่วงซึม ยาขยายหลอดเลือด ยาขับปัสสาวะ ทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำ ยากลุ่มเหล่านี้อาจทำให้ผู้สูงอายุหกล้มได้

2.5) ความผิดปกติทางจิต เช่น อาการวิตกกังวล ภาวะหลงลืมและซึมเศร้า เป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุจะมีการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมช้าลง และมีการตัดสินใจที่ผิดพลาด<sup>5</sup>

2. ปัจจัยภายนอกร่างกาย (Extrinsic factors)  
หมายถึง สิ่งแวดล้อมรอบตัวของบุคคล ซึ่งอาจเป็น  
สิ่งแวดล้อมภายในหรือภายนอกบ้าน<sup>13</sup> ดังนี้

2.1 สิ่งแวดล้อมภายในบ้านที่ทำให้ผู้สูงอายุ  
เสี่ยงต่อการหกล้ม<sup>14</sup>

2.1.1 พื้นที่มีลักษณะไม่ปลอดภัย ได้แก่ พื้น  
บ้านที่ลื่น พื้นที่มีผิวไม่เรียบ พื้นที่มีระดับต่างกัน  
เงาสะท้อนจากพื้น พื้นชำรุด ขรุขระ วัสดุที่ก่อให้เกิด  
เกิดการสะดุด หรือลื่น เช่น พรมเช็ดเท้าที่ไม่ยึด  
เกาะพื้น สายไฟ ผ้าเช็ดพื้น พื้นผิวที่มีช่องหลวกลง  
พื้นห้องน้ำที่เปียก พื้นที่มีการขจัดถูลงน้ำมัน สิ่ง  
ต่างๆ เหล่านี้ล้วนแต่เป็นเหตุให้เกิดการหกล้มได้ทั้งสิ้น

2.1.2 สิ่งก่อสร้างภายในบ้านที่ไม่เหมาะสม  
ได้แก่ บริเวณบันได เช่น ขั้นบันไดมีความสูงไม่  
สม่ำเสมอ การไม่มีราวยึดเกาะเพื่อช่วยในการ  
เคลื่อนไหว บันไดชำรุด ลักษณะห้องน้ำที่นั้งขับ  
ถ่ายเป็นแบบนั่งยอง ซึ่งหากนั่งนานๆ นำไปสู่  
อาการหน้ามืดขณะลุกขึ้น ไม่มีราวยึดเกาะ ทำให้  
เสี่ยงต่อการหกล้มได้ และแสงสว่างที่ไม่เพียงพอ  
แสงสลัว ในผู้สูงอายุจะมีปัญหาเกี่ยวกับสายตา  
และการมองเห็นไม่ชัดเจน พบว่าบริเวณที่มักเกิด  
อันตรายจากแสงสลัว คือ บริเวณบันได ทางเข้า  
บ้าน ทางเดินภายในภายนอกบ้าน ก่อให้เกิด  
อุบัติเหตุหกล้มลงได้

2.1.3 สภาพภายในบ้านที่ไม่เหมาะสม อันตราย  
เกิดจากการจัดวางสิ่งของเครื่องใช้ไม่เป็นระเบียบ  
ขัดขวางทางเดิน รูปแบบของเครื่องใช้ที่ไม่พอดีกับ  
สรีระที่เปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ เช่น ระดับความ  
สูงของโต๊ะ เก้าอี้ เตียงนอน ตู้ ชั้นวางของ ลักษณะ  
ไม่มั่นคงขณะใช้งาน เช่น อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก  
มีล้อเลื่อน อาจทำให้เกิดการลื่นไถล หกล้มได้

2.1.4 เครื่องแต่งกายและอุปกรณ์ช่วยในการ  
เคลื่อนไหวที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ เสื้อผ้าที่มีขนาด  
หลวม ใหญ่ หรือยาวเกินไป อาจทำให้เกิดการ  
สะดุด เกี่ยวตึง รองเท้าที่มีรูปทรง ไม่พอดีเท้า มี  
พื้นที่ยื่น ไม่มีพื้นยึดเกาะที่ดี ส้นรองเท้าที่สูงมาก  
ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อย เสียสมดุลได้ง่าย  
อุปกรณ์ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ แวนดา ที่ไม่  
พอเหมาะกับสายตา นอกจากนี้อุปกรณ์ที่ช่วยใน  
การเคลื่อนไหว เช่น ไม้เท้า เครื่องพยุงเดินแบบมี  
ราวจับ (Walker) ล้อเข็น หากมีขนาดไม่เหมาะสม  
หรือผู้สูงอายุไม่คุ้นเคยกับการใช้ อาจก่อให้เกิดการ  
หกล้มได้เช่นกัน

2.2 สิ่งแวดล้อมภายนอกบ้าน มีความสำคัญ  
กับผู้สูงอายุมาก เนื่องจากผู้สูงอายุยังสามารถทำ  
กิจกรรมต่างๆ นอกบ้านเช่น เก็บกวาดใบไม้ เก็บ  
ผ้าที่ตากไว้ ไปทำธุระนอกบ้าน ไปวัด เป็นต้น<sup>15</sup>  
สถานที่ที่ผู้สูงอายุไปเป็นประจำ ได้แก่ ทางเดินรอบ  
บ้านที่มีสิ่งกีดขวาง เช่น เศษไม้ เศษหิน ทางเดิน  
แคบ การวางร่องระบายน้ำ ถนนที่รถจักรยาน/  
จักรยานยนต์วิ่ง บางแห่งเป็นพื้นขรุขระ ทางชำรุด  
บริเวณวัดเป็นพื้นขัดมัน บันไดปูด้วยหินอ่อน ทำให้  
เกิดโอกาสเสี่ยงและเป็นสาเหตุของการหกล้มได้

## บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้สูงอายุ เพื่อป้องกันการหกล้มที่บ้าน

การดูแลสุขภาพที่บ้าน (Home health  
care) เป็นกิจกรรมเชิงรุกที่ทำให้พยาบาลเข้าใจผู้  
สูงอายุอย่างเป็นองค์รวมและเข้าใจบริบทใน  
ครอบครัวและสิ่งแวดล้อม พยาบาลควรตระหนัก  
ว่าบทบาทการเยี่ยมบ้านเป็นงานเด่นและเป็น  
เอกลักษณ์ของวิชาชีพการพยาบาลที่สำคัญ<sup>16</sup> ที่

ต้องมีควบคู่กับการดูแลสุขภาพรูปแบบอื่นๆ ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ผู้สูงอายุและครอบครัวเกิดความมั่นใจในการดูแลที่บ้าน มีความพึงพอใจ สามารถแก้ไขปัญหาสุขภาพในรูปแบบต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นบทบาทของพยาบาลที่พึงกระทำให้เกิดขึ้นที่บ้าน เพื่อให้ผู้สูงอายุได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับการป้องกันการหกล้ม โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุและครอบครัว พยาบาลควรมีทักษะด้านอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ทักษะการประเมินภาวะสุขภาพ ทักษะการสร้างสัมพันธภาพเชิงบำบัด ทักษะการสอน ทักษะการให้ความรู้ รวมทั้งทักษะการนิเทศติดตามการดูแล การประสานงานกับแหล่งประโยชน์ในชุมชน โดยมีกิจกรรมการพยาบาล ดังนี้

### 1. การวางแผนเตรียมความพร้อมของผู้สูงอายุและครอบครัว

พยาบาลควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประวัติ ความเจ็บป่วยอย่างละเอียด และประเมินภาวะสุขภาพ ความรู้ความสามารถ ความเชื่อ ทศนคติ สัมพันธภาพในครอบครัว และความพร้อมของผู้ดูแล/ครอบครัวในการดูแล เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการประเมินปัญหาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการหกล้มของผู้สูงอายุ ประเมินสิ่งแวดล้อมที่บ้าน ลักษณะที่อยู่อาศัย ที่นอน ตลอดจนอุปกรณ์การดูแลที่จำเป็นเพื่อประเมินปัญหาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการหกล้มของผู้สูงอายุ ประเมินแหล่งสนับสนุนในชุมชน เช่น โรงพยาบาล รพสต. หรือศูนย์ฟื้นฟูที่อยู่ใกล้บ้าน โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ (Fall risk assessment tool in elderly), การประเมินภาวะหกล้มแบบ

องค์รวม (Multifactorial falls risk assessment) เป็นต้น พยาบาลสามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาวางแผนในการให้ความรู้และพัฒนาทักษะการดูแลตนเองในเรื่องต่างๆ เพื่อป้องกันการหกล้ม เมื่อผู้สูงอายุและญาติ/ผู้ดูแลพร้อมที่จะเรียนรู้ ทั้งนี้การให้การพยาบาลต้องสร้างสัมพันธภาพเชิงบำบัดเพื่อให้ผู้สูงอายุและครอบครัวเกิดความไว้วางใจในการให้บริการ ช่วยให้ผู้สูงอายุและครอบครัวเข้าใจสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง และพัฒนาศักยภาพและความสามารถในการหาแนวทางป้องกันการหกล้มและแก้ไขปัญหาเมื่อมีการหกล้มเกิดขึ้น รวมถึงการให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพและการฝึกทักษะในการดูแล ซึ่งถือเป็นบทบาทด้านการให้ความรู้ (Health educator) ของพยาบาล<sup>17,18</sup>

### 2. แนวทางการดูแลผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการหกล้มที่บ้าน

การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นมากกว่าการรักษา การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุที่บ้าน เพื่อป้องกันการหกล้มเป็นการบริการสุขภาพแบบองค์รวมและต่อเนื่อง และเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างบุคลากรสุขภาพผู้สูงอายุ ผู้ดูแล ผู้นำชุมชน และ อสม. การดูแลควรครอบคลุมทั้งผู้สูงอายุ ผู้ดูแล ครอบครัวของผู้สูงอายุ ตลอดจนผู้ที่กำลังจะเข้าสู่ผู้สูงวัยในอนาคต โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้สูงอายุและครอบครัวสามารถพัฒนาศักยภาพในการดูแลตนเองที่เพียงพอเหมาะสมและต่อเนื่อง ลดความพร้อมในการดูแลตนเอง สามารถเผชิญปัญหาภาวะสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงทั้งตามวัยและจากภาวะเจ็บป่วย และสามารถปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการหกล้มได้ แนวทางการดูแลผู้สูงอายุเพื่อป้องกันการหกล้มที่บ้าน<sup>15,19,20</sup> มีดังนี้

## 2.1 การปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในและรอบบ้าน

สภาพแวดล้อมในบ้านเป็นสิ่งสำคัญที่ควรป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ควรมีการปรับปรุงให้มีความปลอดภัยกับผู้สูงอายุเพราะผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะอยู่บ้านและโอกาสหกล้มในบ้านมักพบได้บ่อยกว่านอกบ้าน ข้อเสนอแนะในการจัดสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุให้ปลอดภัยจากการหกล้มมีดังนี้

2.1.1 แสงสว่างที่ใช้ในบ้าน: ควรมีแสงสว่างในบ้านให้เพียงพอ แสงไฟที่ใช้ไม่ควรเป็นแสงจ้าเกินไป ควรเป็นแสงนวลสบายตา มองเห็นชัดเจน โดยเฉพาะบริเวณทางเดิน บันได และในห้องน้ำ ควรมีสวิตช์เปิด-ปิดไฟอยู่ในที่ๆ ใช้งานได้ง่าย ผู้สูงอายุเปิด-ปิดได้ง่าย

2.1.2 พื้น: พื้นทางเดินในบ้านควรเป็นพื้นเรียบไม่ลื่น ไม่ลื่นน้ำมันหรือขดเงา เพราะจะทำให้ลื่นง่าย ควรทำเครื่องหมายแสดงให้ชัดเจนบริเวณที่มีพื้นต่างระดับ เช่น ติดเทปขาว ดูแลจัดไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางเดินเพราะอาจทำให้เกิดการสะดุดล้ม ควรดูแลพื้นให้แห้งเสมอ ไม่มีน้ำหรือของเหลวหกกระเบื้องปูพื้น พรหม ควรใช้สีที่เหมาะสมและไม่มีลวดลายจนทำให้ลื่นตา ทำให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อหกล้มได้

2.1.3 ห้องน้ำ: เป็นบริเวณที่ผู้สูงอายุเกิดการหกล้มได้มากที่สุด พื้นห้องน้ำควรมีการปูพื้นกันลื่น มีการติดตั้งราวจับไว้สำหรับจับบริเวณที่นั่งขับถ่าย หรือที่อาบน้ำ ใช้โถส้วมแบบชักโครก ห้องอาบน้ำมีที่นั่งขณะอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้า จัดวางของใช้ให้หยิบจับง่ายในระดับข้อศอก ที่นั่งขับถ่าย ประตูห้องน้ำควรเป็นแบบเปิดออกด้านนอก และที่ลิ้นชักควรเปิดออกจากภายนอกได้เพื่อเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถช่วยเหลือได้ทันที

2.1.4 ห้องนอน/ห้องนั่งเล่น: จัดของใช้ให้เป็นระเบียบ หยิบใช้ได้ง่าย ไม่วางของเกะกะตามพื้นห้อง โดยเฉพาะสายไฟ สายโทรศัพท์ ควรใช้โทรศัพท์ชนิดไร้สาย การเคลื่อนไหวหรือลุกจากเตียงควรทำอย่างช้าๆ ควรประเมินตนเองว่ามีอาการเวียนศีรษะหรือหน้ามืดก่อนจะลุกนั่งหรือไม่ โดยไม่ลุกขึ้นขณะมีอาการดังกล่าว ควรเรียกหาคนช่วย

2.1.5 เครื่องเรือน: เลือกใช้เครื่องเรือนที่เหมาะสมเช่น ขนาดเก้าอี้มีความสูงขนาดวางเท้าลงกับพื้นได้พอดี ความกว้างของเก้าอี้มีขนาดพอที่ผู้สูงอายุนั่งได้สบาย เบาะนั่งไม่ยุบยวบตัวลงไป มีฐานเก้าอี้มั่นคง ไม่ควรเป็นเก้าอี้แบบล้อเลื่อน เตียงนอนควรมีความสูงระดับที่ผู้สูงอายุขึ้นเตียงหรือลุกออกจากเตียงได้สะดวก ที่นอนควรมีความแข็งแรงระดับพอดีไม่ยุบตัวเกินไป ตู้เก็บของ/ชั้นวางของควรมีความสูงระดับที่ผู้สูงอายุสามารถหยิบจับสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ได้สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

2.1.6 ห้องครัว: จัดของใช้หรือเครื่องปรุงต่างๆ ให้ง่ายต่อการใช้งาน เก็บของใช้ที่มีน้ำหนักมากไว้ในที่ต่ำ เช็ดหยดน้ำ/น้ำมันทันทีหลังการใช้งาน หลีกเลี่ยงการขัดเงาที่พื้นห้อง หากพื้นหรือภายในห้องครัวมีความไม่ปลอดภัยในการใช้งาน ควรแก้ไขให้สภาพห้องครัวพร้อมใช้งานและป้องกันการหกล้มในห้องครัว

2.1.7 บันได: เป็นอีกบริเวณหนึ่งที่ผู้สูงอายุมีการหกล้มได้บ่อย ผู้สูงอายุควรเลี่ยงการใช้บันได ถ้าจำเป็นต้องใช้บันได บันไดต้องมีความมั่นคง มีความกว้างพอดี มีราวบันได งดอ่านหนังสือหรือใช้โทรศัพท์ทุกครั้งขณะขึ้น หรือลงบันได และไม่รีบขึ้นหรือลงบันได

นอกเหนือจากสภาพแวดล้อมในบ้านแล้ว เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย รองเท้าและอุปกรณ์ช่วยการเคลื่อนไหว ควรเลือกเสื้อผ้าที่มีขนาดพอดีกับร่างกาย ไม่มีส่วนที่รุงรังเพราะอาจก่อให้เกิดการระคายเคือง เสื้อผ้าสวมสบาย ขั้นตอนการสวมไม่ยุ่งยาก รองเท้าควรมีขนาดและรูปทรงที่เหมาะสมกับเท้า ส้นรองเท้าควรใช้ระดับต่ำ สูงไม่เกิน 1 นิ้ว รูปทรงกว้าง หากมีอุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว ควรเป็นอุปกรณ์ที่ทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรงเพียงพอในการพุงน้ำหนัก ควรลือคัลลอร์ดขึ้นทุกครั้งเมื่อจะต้องใช้นั่ง ขนาดของน้ำหนักและความสูงของอุปกรณ์ช่วยเดินมีความเหมาะสม ฝึกรการใช้งานอุปกรณ์ช่วยเดินอย่างชำนาญและคุ้นเคยกับการใช้อุปกรณ์ในการช่วยเดิน จะทำให้ผู้สูงอายุมั่นใจใช้งานได้อย่างปลอดภัย

## 2.2 การส่งเสริมการออกกำลังกายให้ผู้สูงอายุ

เป้าหมายของการออกกำลังกายจะเน้นที่การเพิ่มความมั่นคงในการยืน/เดินของผู้สูงอายุ เพิ่มความสามารถในการเคลื่อนที่และการเดิน ใช้การฝึกการทรงตัว ฝึกกล้ามเนื้อให้แข็งแรง เพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อสะโพก กล้ามเนื้อเข่า และกล้ามเนื้อกระดูกข้อเท้า ซึ่งเป็นกลุ่มกล้ามเนื้อที่มีความสำคัญต่อการยืนและเดินที่มั่นคง<sup>15,21</sup> การออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่เหมาะสมมีดังนี้

2.2.1 การรำมวยจีน: เป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ สามารถทำได้โดยไม่ต้องออกแรงมาก ทำไปช้าๆ ตามจังหวะท่วงท่าหรือทำนองเพลงประกอบ เช่น การรำไท่เก๊ก จี้กง เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้มักทำในตอนเช้าหรือเย็น จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นข้อต่อต่างๆ การออกกำลังกายชนิดนี้สามารถ

ทำคนเดียวหรือทำเป็นกลุ่มก็ได้เพราะจะช่วยเพิ่มความสนใจในการออกกำลังกาย สนุกสนาน และมีความยั่งยืนของการออกกำลังกายได้ต่อเนื่อง

2.2.2 การยืดกล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นของข้อต่างๆ: ช่วยสร้างความยืดหยุ่นของข้อต่อให้ผู้สูงอายุ ทำให้ข้อสามารถเคลื่อนไหวได้ตามปกติ เช่น การบริหารศีรษะ การบริหารคอ ทำยืดหลัง ทำบริหารลำตัว

2.2.3 การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ: เป็นการบริหารกล้ามเนื้อ มือ แขนและข้อเท้าให้แข็งแรง ช่วยในการยันตัวหรือจับป้องกันการล้ม กระแทก เช่น การบริหารข้อเท้า ทำยืนด้วยปลายเท้า ท่าอเชา แบบไม่ใช้ราวจับ

2.2.4 ฝึกการเดินและการทรงตัว: เช่น การเดินแบบใช้ราวจับหรือไม่ใช้ราวจับ การยืนขาเดียว การออกกำลังกายแขน-ขา ข้อสำคัญที่สุดที่ต้องเข้าใจและปฏิบัติคือ ขณะออกกำลังกายผู้สูงอายุควรประเมินความสามารถหรือสังเกตการเคลื่อนไหวและทรงตัวว่าทำได้ดีหรือไม่ มีอาการเจ็บหรือมีการติดขัดหรือไม่ โดยไม่ควรฝืนทำต่อไปหากมีความผิดปกติดังกล่าว และ/หรือมีอาการเจ็บ ชา แขน-ขาอ่อนแรง มีอาการหน้ามืดคล้ายจะเป็นลม หรือความผิดปกติอื่นๆ เกิดขึ้น จะต้องหยุดทำทันที รีบนั่งพักเพื่อป้องกันการล้ม

## 2.3 การให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ

การให้สุขศึกษา/การให้ความรู้เป็นบทบาทหน้าที่ที่สำคัญของพยาบาลอนามัยชุมชน พยาบาลควรค้นหาและคัดกรองกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มและให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มแก่ผู้สูง

อายุ ครอบครัวยุ และชุมชน และมีการเยี่ยมบ้านผู้สูงอายุที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มและผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้ม การให้ความรู้ควรดำเนินอย่างต่อเนื่อง เน้นการบริหารร่างกายเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อและการทรงตัว แนะนำการใช้ยาที่มีผลต่อการหกล้ม พร้อมให้ความรู้ในการปรับปรุงที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อมแก่ผู้สูงอายุ ครอบครัว และชุมชน รวมถึงการเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อการป้องกันการหกล้ม และการให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเอง เพื่อป้องกันการหกล้มแก่ผู้สูงอายุ<sup>15,20</sup> ซึ่งเนื้อหาที่ควรให้สุศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันการหกล้มแก่ผู้สูงอายุ ได้แก่

2.3.1 อาหาร: ควรรับประทานอาหารมีประโยชน์ 5 หมู่ตามหลักโภชนาการให้ครบถ้วนในแต่ละวัน และเลือกอาหารที่ปรุงเหมาะกับผู้สูงอายุอ่อน ย่อยง่าย เน้นอาหารประเภทโปรตีนเพื่อสร้าง/ซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต และแคลเซียม วิตามิน แร่ธาตุ น้ำ ในปริมาณที่เพียงพอ ไม่ควรงดอาหารถ้าไม่ใช่คำแนะนำจากแพทย์/พยาบาล เพราะจะทำให้อ่อนเพลีย มึนงง เสี่ยงต่อการหกล้มได้ง่ายขึ้น รวมทั้งควรออกกำลังกายตามควรกับสุขภาพเพื่อให้ผู้สูงอายุมีกระดูกและกล้ามเนื้อที่แข็งแรง

2.3.2 การรับประทานยา: ควรรับประทานยาที่แพทย์สั่งเป็นประจำ เช่น ยาลดความดันโลหิต ยาเบาหวาน ยานอนหลับ ยาแก้ปวด/ยาระงับประสาท/ยาคลายเครียด และควรต้องรับประทานยานั้นๆ ตามขนาดที่แพทย์สั่ง พร้อมสังเกตอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นจากผลข้างเคียงของยานั้นๆ เช่น อาการหน้ามืด ใจสั่น งุนงง ท้องผูก ท้องเสีย เป็นต้น ระวังระมัดระวังตนเองด้วยการเปลี่ยนอิริยาบถอย่างช้าๆ เพื่อลดการหกล้มหลังการใช้ยา และไม่ดื่ม

เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ขณะรับประทานยาหรือหลังรับประทานยา เพราะอาจเป็นสาเหตุของการลื่นล้มในผู้สูงอายุได้

2.3.3 การเปลี่ยนอิริยาบถต่างๆ: จากการนอนไปลุกนั่ง ควรค่อยๆ ลุกนั่งอย่างช้าๆ หลีกเลียงการแหงนหน้า การเหยียดข้อมือและข่า หรือหมุนศีรษะอย่างรวดเร็ว หากรีบร้อนอาจทำให้หน้ามืดเป็นลมและอาจทำให้ผู้สูงอายุตกเตียงหรือหกล้มได้ รวมทั้งการเดิน การเคลื่อนไหวต่างๆ ไม่ควรรีบร้อน ควรใช้มืออีกข้างจับราวบันไดจะช่วยให้ยืนตัว หากเกิดสะดุดหรือลื่นจะช่วยป้องกันการหกล้มได้ ดังนั้นผู้สูงอายุจึงต้องมีสติขณะเดินเคลื่อนไหวและใช้สิ่งช่วยพยุง และควรมีการเตรียมเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินที่จำเป็นไว้ประจำตัว หรือติดไว้ในบ้านในที่ๆ สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเช่น เบอร์โทรศัพท์ของลูกหลานหรือญาติ เพื่อขอความช่วยเหลือในกรณีผู้สูงอายุเกิดภาวะฉุกเฉินหกล้ม

2.4 การติดตามและการประสานงานกับแหล่งประโยชน์ในชุมชน การติดตามและประสานงานเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้สูงอายุและครอบครัวได้รับการช่วยเหลือและการดูแลอย่างต่อเนื่องจากแหล่งประโยชน์ต่างๆ เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุข รพสต. ผู้นำชุมชน อสม. โดยมีเป้าหมายเพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุและครอบครัวมีความมั่นใจในการดูแลตนเอง<sup>17,18</sup> เพื่อป้องกันการหกล้มและสามารถใช้แหล่งประโยชน์ที่มีในชุมชนได้ รวมถึงการประเมินสิ่งแวดล้อมนอกบ้าน หรือภายในชุมชน เช่น การตรวจสอบถนน ฝาปิดท่อระบายน้ำและบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม รวมถึงการแนะนำการปรับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เสี่ยงต่อการหกล้ม<sup>15</sup>

## สรุป

การหกล้มส่งผลกระทบต่อสุขภาพผู้สูงอายุ ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และยังกระทบ ต่อภาวะเศรษฐกิจโดยเฉพาะระบบบริการสุขภาพ การหกล้มในผู้สูงอายุสามารถป้องกันได้โดยการ ปรับสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจัยเสี่ยง การให้ความรู้ การให้คำแนะนำ และการปรับพฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงแก่ร่างกาย การให้บริการดูแลสุขภาพที่บ้านเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วย

ป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ และให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวในการดูแลตนเอง การดูแลผู้สูงอายุที่บ้านเป็นบริการพยาบาลแบบองค์รวมเพื่อการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เพื่อป้องกันการหกล้มรวมทั้งการมีส่วนร่วมของแหล่ง ประโยชน์ในชุมชน โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนา ศักยภาพในการดูแลตนเอง เผชิญปัญหาได้ในภาวะ สุขภาพที่เปลี่ยนแปลงและพึ่งพาตนเองได้ในระยะ ยาว

## เอกสารอ้างอิง

1. Siriboon S, Maliin C. Database of elderly people [Internet]. Bangkok: Development Research Office. Thai Health Coverage; n.d. [cited 2009 Aug 22]. Available from: [http://www.cps.chula.ac.th/research\\_\\_division/article\\_\\_ageing/ageing\\_\\_001.html](http://www.cps.chula.ac.th/research__division/article__ageing/ageing__001.html). [in Thai]
2. Darikarniert L, Kaewket W, Thananchai C, Ruangsiri S, Aussawakaewfa N, editors. Situation of the Thai elderly 2009. Bangkok: Foundation for Thai Gerontology Research and Development Institute; 2009.
3. National Center for Injury Prevention and Control. Preventing falls: how to develop community-based fall prevention programs for older adults. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2008.
4. Kitkumhang V, Kittimanon N, Pannanothai S. Risk factors of fall in elderly in the community. J Health Sci 2006;15(5):787-99. (in Thai)
5. Assantachai P. Fall ascension in the elderly and prevention In: Assantachai P, editors. Common health problems in the elderly and prevention. 2<sup>nd</sup> ed. Bangkok: Department of Preventive and Social Medicine Siriraj Hospital Mahidol University; 2011. p. 51-66. (in Thai)
6. Centers for Disease Control and Prevention. Costs of falls among older adults [Internet]. Georgia: Centers for Disease Control and Prevention; 2015 [cited 2015 Sep 28]. Available from: <http://www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/falls/fallcost.html>.
7. Worathaisong N. Factors related to falls in elderly people living in the community [Master of Nursing Science Thesis]. Khon Kaen: Khon Kaen University; 2008. (in Thai)

8. Miller CA. Nursing for wellness in older adults. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott; 2009.
9. Beauvais A, Beauvais JE. Reducing the fear of falling through a community evidence-based intervention. *Home Healthc Nurse* 2014;32(2):98-105.
10. Azidah AK, Hasniza H, Zunaina E. Prevalence of falls and its associated factors among elderly diabetes in a tertiary center, Malaysia. *Curr Gerontol Geriatr Res* 2012;2012:539073.
11. Bryant EC, Trew ME, Bruce AM, Kuisma RM, Smith AW. Gender differences in balance performance at the time of retirement. *Clin Biomech* 2005;20(3):330-5.
12. World Health Organization. WHO global report on falls prevention in older age. Geneva: WHO; 2007.
13. Tinetti ME. Preventing falls in elderly persons. *N Engl J Med* 2003;348:42-9.
14. Limsuksan P. Factors to predict falls in older adults [Master of Nursing Science]. Bangkok: Thammasat University; 2008. (in Thai)
15. Sorysang L, Khompraya J, Natetanasombut K. A study of fall prevention guideline in older adult living in Mitraphapatana Community. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2014;15(1):122-9. (in Thai)
16. Wannapira V. Home visit and home care. Training Workshop on Family Medicine Learning Center, Region; 2012 Mar 18; Kamphaeng Phet Hospital, Kamphaeng Phet; 2012. (in Thai)
17. Teerapak S. Home health care in 2013. Home health care workshop in Ramathibodi hospital; 2013 Jul 15-16; Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Bangkok; 2013. (in Thai)
18. Prasarnathicom W. Home health care concept. Workshop on Nursing Care for Patients and Families; 2014 Jun 10; Grand Ballroom, 3<sup>rd</sup> Floor, The Emerald Hotel, Bangkok; 2014. (in Thai)
19. Foundation for Research and Development Institute for the Elderly. Guide to the prevention of fall in the elderly. Bangkok: The Elderly Research and Development Institute; 2015. (in Thai)
20. Somtuan V, Rawiworrakul T, Amnatsatsue K. Result of fall protection program for the elderly. *Journal of Public Health Nursing* 2013;27(3):58-70. (in Thai)
21. Institute of Geriatric Medicine, Department of Medical Services, Ministry of Health. Guidelines for the prevention/evaluation of falls in the elderly. Bangkok: CGI Tulsa; 2008.