

บทความปริทัศน์

การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ

ฐิติมา ทาสวรรณอินทร์

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเวียงราย

การพลัดตกหกล้มเป็นการล้มลง การหลุดตัวลง เนื่องจากการเสียสมดุลในการทรงตัว (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546) ซึ่งเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ ซึ่งการพลัดตกหกล้มหากเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุในด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ผลกระทบจากการได้รับบาดเจ็บทำให้สูญเสียความสามารถในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะมีผลกระทบด้านจิตใจตามมา โดยในผู้สูงอายุที่มีการพลัดตกหกล้มจะรู้สึกขาดความเชื่อมั่นและไม่มั่นใจในการทำกิจกรรมต่างๆ เรียกว่าความกลัวการพลัดตกหกล้ม (fear of falling) พบร้อยละ 33 หลังการพลัดตกหกล้ม ทำให้สูญเสียการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวัน และ สูญเสียความมั่นใจในการดำรงชีวิต ถือว่าเป็นภาวะคุกคามทางด้านจิตใจ ในระยะยาวอาจทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆได้เอง การเข้าสังคมจะลดลง จนเกิดการแยกตัว ซึ่งอาจทำให้ผู้สูงอายุมีความวิตกกังวล เครียด และมีภาวะซึมเศร้าตามมาได้ (Legters, 2006)

คณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

Faculty of Public Health, Ubon Ratchathani Rajabhat University

Ubon Ratchathani Rajabhat University

ความหมายของการพลัดตกหกล้ม

การพลัดตกหกล้ม หมายถึง การล้มลงทั้งทางเดินและพื้นดิน รวมถึงการพลัดตกจากเก้าอี้หรือบันได (Schelp & Svanstrom, 1986)

การพลัดตกหกล้ม หมายถึง การเปลี่ยนท่าทางโดยไม่สมัครใจ ทำให้ได้รับอันตราย หรือจากการหมดสติ หรือ การชัก (Gibson, 1987)

การพลัดตกหกล้ม หมายถึง การล้มลง การทรุดตัวลง เนื่องจากการเสียสมดุลในการทรงตัว (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546)

การพลัดตกหกล้ม หมายถึง การเปลี่ยนท่าทางโดยไม่ตั้งใจ ทำให้ร่างกายทรุดลงกับพื้นหรือนอนลง อาจปะทะกับสิ่งของต่างๆ แต่ไม่รวมจากการเกิดอุบัติเหตุ เช่น รถชน เป็นต้น (สุทธิชัย จิตะพันธุ์กุล, 2544)

สำหรับบทความนี้ให้นิยามของการพลัดตกหกล้ม คือ การเปลี่ยนแปลงท่าทางโดยไม่ตั้งใจจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ เนื่องจากการทรงตัวอย่างไม่สมดุล ทำให้ได้รับบาดเจ็บทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ หรือทำให้เกิดการเสียชีวิตได้

อุบัติการณ์ของการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ

จากรายงานขององค์การอนามัยโลก พบว่าผู้สูงอายุที่อายุ 65 ปีขึ้นไปร้อยละ 28-35 และอายุ 70 ปีขึ้นไป ร้อยละ 32-42 โดยผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชน พบร้อยละ 30-50 ที่อยู่ในสถานดูแลร้อยละ 40 เคยมีประสบการณ์พลัดตกหกล้ม โดยความถี่จะเพิ่มตามอายุและความเสื่อมของร่างกาย (Tinetti, 1987) โดยพบว่าอัตราการนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลในผู้สูงอายุที่อายุมากกว่า 60 ปี ของประเทศแคนาดา ประเทศสหราชอาณาจักร และประเทศไอร์แลนด์ตอน

เหนือ ร้อยละ 1.6-3.0 ต่อประชากรแสนคน อัตราการมารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินที่ประเทศออสเตรเลียตอนเหนือและประเทศ สหราชอาณาจักร ร้อยละ 5.5-8.9 ต่อประชากรแสนคน ด้วยสาเหตุจากการพลัดตกหกล้ม พบว่าร้อยละ 20-30 ของการพลัดตกหกล้มทำให้เกิดการบาดเจ็บในระดับปานกลางถึงรุนแรง และต้องมาได้รับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินร้อยละ 10-15 (Scuffham, Chaplin & Legood, 2003) ช่วงอายุที่มารับการรักษาบ่อยที่สุดคือช่วงอายุที่มากกว่า 65 ปีขึ้นไป โดยพบว่าผู้สูงอายุมีสาเหตุจากกระดูกสะโพกหัก ได้รับบาดเจ็บทางสมอง และได้รับบาดเจ็บแขนส่วนบน ตามลำดับ อัตราการเสียชีวิตในประเทศสหรัฐอเมริกาพบร้อยละ 36.8 ต่อประชากรแสนคน โดยในเพศชายร้อยละ 46.2 และเพศหญิงร้อยละ 31.1 (Stevens, 2007)

สำหรับประเทศไทยจากรายงานของการสำรวจประชากรสูงอายุในปี พ.ศ. 2557 พบว่าผู้สูงอายุร้อยละ 11.6 เคยพลัดตกหกล้มระหว่าง 6 เดือนก่อนการสัมภาษณ์โดยเพศหญิงมีอัตราการพลัดตกหกล้มมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 12.8 และร้อยละ 10.2 ตามลำดับ โดยมีสาเหตุมาจากการสะดุดล้มสิ่งกีดขวางมากที่สุด ร้อยละ 39.0 และพบว่าต้องได้รับการรักษาโดยแผนกผู้ป่วยนอกร้อยละ 16.8 ต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลร้อยละ 7.8 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) สอดคล้องกับรายงานของโรงพยาบาลตากสินในปี พ.ศ. 2556 ที่มีผู้สูงอายุมาเข้ารับการรักษาด้วยกระดูกสะโพกหัก 15 ราย เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2554 และ 2555 ที่มีจำนวน 13

ราย และ 14 ราย ตามลำดับ (จิตตินันท์ ส่องแสงจันทร์, 2557)

ปัจจัยของการปลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยที่ผลต่อการปลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุมีหลายปัจจัยแต่ละปัจจัยจะส่งเสริมซึ่งกันและกัน มีผลต่อผู้สูงอายุทั้งทางตรงและทางอ้อม จำแนกได้ดังนี้ (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2008)

ปัจจัยด้านชีวภาพ (Biological risk factors)

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของร่างกายในทางเสื่อมถอยที่ผลทำให้เกิดความเสี่ยงในการปลัดตกหกล้ม ได้แก่

1. กระบวนการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ

1.1 การเปลี่ยนแปลงของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเมื่อสูงอายุขึ้นมวลกระดูกลดลงร่วมกับข้อและเอ็นข้อต่อมีความยืดหยุ่นลดลง ทำให้เกิดการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อทำให้มีผลต่อการทรงตัวตามมา นอกจากนี้เมื่อหมดประจำเดือนปริมาณฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลง ทำให้การสะสมของแคลเซียมในกระดูกลดลง ความแข็งแรงของกระดูกลดลง เกิดการหักงอกว่าวัยอื่นๆ (Lord, Sherrington & Menz, 2001) ความเสื่อมของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ดังที่กล่าวมาสูญเสียความสมดุลในการทรงตัวอาจเกิดการปลัดตกหกล้มได้ง่าย

1.2 ระบบการทำงานรับรู้รู้สึกลดลง รวมถึงการเคลื่อนไหวขณะเปลี่ยนท่าทางอาจทำให้เกิดความดันต่ำ ทำให้มีอาการหน้ามืด เวียนศีรษะ ร่วมกับการที่กล้ามเนื้อเท้าและเอ็นกล้ามเนื้อทำงานไม่สัมพันธ์กัน นอกจากนี้ความเสื่อมจากกระบวนการ

สูงอายุทำให้การรับรู้ความรู้สึก การรับรู้ตำแหน่ง การตอบสนองต่างๆ ต่อสิ่งเร้าลดลง ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดการปลัดตกหกล้มได้ง่าย (Bee, 2000)

1.3 ความสามารถในการมองเห็นลดลง

เนื่องจากเลนส์ตาหนาตัว ชุ่มมัวและแข็ง ลานสายตาแคบ ทำให้การมองเห็นภาพหรือการรับรู้ความลึกตื้นของพื้นผิวลดลง (Hayreh, Podhajsky & Zimmerman, 1998) ทำให้เกิดการสะดุดหรือปลัดตกหกล้มได้ง่าย

1.4 การเปลี่ยนแปลงของระบบทางเดิน

ปัสสาวะ ไตเป็นอวัยวะหนึ่งที่มีความเสื่อมตามวัย โดยจะลดลงทั้งขนาดและน้ำหนัก การกรองของเสียที่ไตจะลดลง พบว่าผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 80 ปี อัตราการกรองที่ไตลดลง ร้อยละ 50 นอกจากนี้จากการเสื่อมของหลอดและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลดลงทำให้ผู้สูงอายุอาจเกิดการกลั้นปัสสาวะได้ลดลง ต้องเข้าห้องน้ำถี่มากขึ้น (Dong & Seung, 2013) เสี่ยงต่อการเกิดการปลัดตกหกล้มได้ง่าย

1.5 การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาท เมื่อสูงอายุมากขึ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติจะลดลง ทำให้การควบคุมร่างกายให้มีความสมดุลลดลงการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้าต่างๆลดลง (Richard & Wu, 2008) ร่วมกับความเสื่อมด้านการมองเห็น หรือการได้ยิน ปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลให้เกิดความเสี่ยงในการปลัดตกหกล้มได้

2. พยาธิสภาพของโรค

2.1 ความเจ็บป่วยฉับพลัน เช่น ภาวะอ่อนเพลีย เจ็บปวด ไข้ คลื่นไส้ และเวียนศีรษะ เป็นต้น สามารถเพิ่มความเสี่ยงในการปลัดตกหกล้มได้

(Mc carter-Bayer, Bayer & Hall, 2005) จากการศึกษาของ Kallin, Jensen, Olsson, & Gustafson (2004) พบว่า การติดเชื้อในระบบปัสสาวะทำให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการเกิดการพลัดตกหกล้มร้อยละ 8 รวมถึงการได้รับยาจากการรักษาก็เพิ่มความเสี่ยงเช่นกัน

2.2 ความเจ็บป่วยเรื้อรังเพิ่มความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มได้มากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มโรคทางระบบสมอง เช่น โรคพาร์กินสันเป็นต้น โรคเรื้อรังอื่นๆ ได้แก่ เบาหวาน ข้ออักเสบ โรคหัวใจและหลอดเลือด ไตวายเรื้อรัง อุ้งลมโป่งพอง หรือผลกระทบจากโรคหลอดเลือดสมอง ทำให้ความสามารถในการเดินหรือเคลื่อนไหวบกพร่องพบว่าผู้ป่วยโรคพาร์กินสันในชุมชนเมื่อเกิดการพลัดตกหกล้มจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดกระดูกหักเพิ่มมากขึ้น (Genever, Downes, & Medcalf, 2005) นอกจากนี้พบว่าภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน เช่น การชาปลายมือปลายเท้าจากเบาหวานขึ้นจอตาทำให้มองเห็นไม่ชัดจนหรือมองไม่เห็นได้เพิ่มความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มได้เช่นกัน (Burly & Garwood, 2010) ภาวะเรื้อรังอื่นๆ ที่เพิ่มความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้ม เช่น ภาวะกลั้นปัสสาวะและอุจจาระไม่อยู่ ทำให้ผู้สูงอายุต้องเข้าห้องน้ำบ่อยมากขึ้น และการศึกษาของ Menz, & Lord พบว่าความผิดปกติของเท้า เช่น ตาปลาบริเวณเท้า นิ้วหัวแม่เท้าเฉียง และนิ้วเท้าผิดรูป เป็นต้น ความผิดปกติเหล่านี้ทำให้เกิดแผลได้ง่ายและเกิดความเสี่ยงปวด ทำให้การเดินไม่สมดุล ทำให้ปัญหาในการเดิน ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงเช่นกัน (Menz, & Lord,

2001) พบว่ากระดูกพรุนซึ่งเป็นภาวะที่มวลกระดูกลดลงและมีการเสื่อมสภาพของเซลล์กระดูกพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชายซึ่งไม่มีผลต่อการพลัดตกหกล้มแต่มีผลกระทบหลังการเกิดที่อาจทำให้กระดูกหักได้ง่าย (International Osteoporosis Foundation, [IOF], 2009)

2.3 การรับรู้ลดลงพบว่าสองในสามของการพลัดตกหกล้มจะเป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม (dementia) หรือการรับรู้ลดลงพบว่า การรับรู้ลดลงทำให้ความสามารถในการปรับตัวกับสิ่งแวดล้อมและความทรงจำตัวเดินลดลง นอกจากนี้การข้างเคียงจากการใช้ยาในการรักษาภาวะสมองเสื่อมทำให้ความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มเพิ่มมากขึ้น (Hauer et al, 2003) การรับรู้ลดลงในกลุ่มผู้ที่มีอาการสับสนเฉียบพลันในผู้สูงอายุ (delirium) จากการติดเชื้ออย่างฉับพลัน ภาวะขาดสารอาหาร การรับรู้ลดลง ความเครียด เป็นต้น ก็เพิ่มความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มได้

2.4 การมองเห็นที่เปลี่ยนแปลงไป ลานสายตาลดลง ความสามารถในการมองเห็นลดลง การแยกความแตกต่างระหว่างความมืดและความสว่างลดลง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงตามกระบวนการสูงอายุ พบว่าในปี ค.ศ. 2006 ผู้สูงอายุที่อายุมากกว่า 75 ปี ชาวแคนาดา จำนวน 240,000 ราย มีปัญหาเกี่ยวกับสายตา ปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็นที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้อาจเกิดอุบัติเหตุขณะเดินทั้งภายในบ้านและภายนอกบ้านตามมาได้ (Chapman, Hollands, 2006)

2.5 กล้ามเนื้ออ่อนแรงและสมรรถภาพทางกายลดลง เนื่องจากความแข็งแรงและความทนของกล้ามเนื้อลดลง ทำให้มีโอกาสลื่นหรือสะดุดได้ง่าย ซึ่งเป็นสาเหตุที่สำคัญในการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ นอกจากนี้พบว่า การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อเป็นสาเหตุที่สำคัญในการเพิ่มความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มเช่นกันซึ่งมีความสัมพันธ์กับการหักของกระดูกหลังการพลัดตกหกล้ม (Sherrington & Lord, 1998)

ปัจจัยด้านพฤติกรรม (Behavioral risk factors) พบว่า ปัจจัยในด้านพฤติกรรมที่มีผลต่อการเกิดการพลัดตกหกล้ม ได้แก่

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุที่ความสามารถในการเคลื่อนไหวลดลง ใช้เพื่อป้องกันอันตราย แต่อาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้สูงอายุพลัดตกหกล้มได้ เช่น การใช้ไม้เท้าช่วยเดิน อาจเกิดการสะดุด ความเสื่อมของอุปกรณ์ หรืออุปกรณ์ไม่สมดุลกับน้ำหนักของผู้สูงอายุ เป็นต้น ทำให้เกิดการพลัดตกหกล้มได้ (Bourque, Shen, Dean, & Kraus, 2007)

2. การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ พบว่าผู้สูงอายุที่พลัดตกหกล้มจนได้รับบาดเจ็บเข้ารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน ร้อยละ 22 ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ นอกจากนี้พบว่า แอลกอฮอล์มีต่อความสามารถในการทรงตัวและการเดิน (Kurzthaler, et al., 2005)

3. ความกลัวการพลัดตกหกล้ม พบว่าประเทศแคนาดาพบผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 65 ปีร้อยละ 34 เคยพลัดตกหกล้มและวิตกกังวลเกี่ยวกับการ

ปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน มีความกลัวในการทำกิจกรรมต่างๆ กลัวการพลัดตกหกล้มซ้ำ ความกลัวจะเพิ่มตามความรุนแรงหลังการพลัดตกหกล้ม ผู้สูงอายุบางรายจะไม่ทำกิจกรรมใดๆเลย หรือทำกิจกรรมลดลง ทำให้ความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อลดลง จนไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตลดลง และต้องพึ่งพาครอบครัวในระยะยาวอาจเกิดปัญหาภายในครอบครัวตามมาได้ (Stevens, et al., 2006)

4. การแต่งกายและการใส่รองเท้า พบว่าผู้สูงอายุที่สวมใส่เสื้อผ้ายาวหรือไม่พอดีตัว ใส่รองเท้าที่หลวม ไม่กระชับเท้า ทำให้เกิดการสะดุดได้ง่าย เพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มได้ (Jennifer et al., 2010)

5. ประวัติการพลัดตกหกล้มที่ผ่านมาพบว่าประวัติการพลัดตกหกล้มสามารถทำนายความเสี่ยงของการพลัดตกหกล้มครั้งต่อไปได้ พบว่า ผู้สูงอายุที่มีประสบการณ์การพลัดตกหกล้มมากกว่าสามครั้ง จะมีความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีประวัติการพลัดตกหกล้ม และพบว่าการพลัดตกหกล้มแต่ละครั้งมีสาเหตุที่แตกต่างกัน (Chang, et al., 2011)

6. การขาดสารอาหาร ร่างกายไม่สามารถสร้างและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ส่งผลทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย (American Geriatrics Society, 2001) นอกจากนี้การขาดวิตามินดีก็มีส่วนทำให้กระดูกและกล้ามเนื้อไม่แข็งแรง เกิดความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มได้ง่าย

7. การใช้ยา พบว่าการใช้ยาที่เกี่ยวข้องกับยาทางจิตและประสาท ยากล่อมประสาท ยานอนหลับ ซึ่งยาในกลุ่มนี้ทำให้เกิดการรบกวนนอน เวียนศีรษะ ความดันโลหิตต่ำ ทำให้ความสมดุลในการทรงตัวหรือการเดินลดลง ทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดการพลัดตกหกล้มมากที่สุด (Jennifer, 2012) นอกจากนี้ยาที่มีผลข้างเคียงที่ทำให้มวลกระดูกลดลง และเลือดออกจะส่งผลให้เกิดความรุนแรงของขนาดเจ็บมากขึ้น สำหรับผู้สูงอายุที่รับประทานยามากกว่าสี่ชนิดก็เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดการพลัดตกหกล้มได้มากเช่นกัน

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental risk factors) มีความสัมพันธ์กับการเกิดการพลัดตกหกล้มทั้งภายในและภายนอกบ้าน หากแสงสว่างไม่เพียงพอ พื้นที่ดินทั้งพื้นบ้านและพื้นห้องน้ำไม่สม่ำเสมอ ประตูบ้านมีธรณีประตูที่สูงมากเกินไป มีสิ่งกีดขวางทางเดิน เช่น สายไฟ พื้นปูไม่เรียบ การวางวัสดุต่างบ้านต่างๆไม่เป็นที่เป็นดิน ทำให้เกิดการพลัดตกหกล้มได้ง่าย (Carter, et al., 1997) นอกจากนี้การเดินและสะดุดภายในบ้านหรือรอบๆบ้านก็ทำให้ผู้สูงอายุพลัดตกหกล้มได้เช่นกัน (Connell & Wolf, 1997) อย่างไรก็ตามสิ่งแวดล้อมไม่ได้เป็นปัจจัยโดยตรงที่ทำให้เกิดการพลัดตกหกล้ม แต่เป็นปัจจัยเสริมที่หากมีแล้วจะทำให้เกิดความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มมากขึ้น (Rubenstein & Karen, 2006)

การประเมินความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้ม

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การประเมินความเสี่ยงของการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุประกอบไปด้วย

1. การประเมินความสามารถในการเดินและการทรงตัว

1.1 Get up & Go ได้รับการพัฒนาจาก Mathias และคณะเป็นการทดสอบการทรงตัวโดยให้ผู้ถูกทดสอบลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ เดินเป็นระยะทาง 3 เมตร หมุนตัวกลับและเดินย้อนออกกลับมานั่งเก้าอี้เดิม ผู้ประเมินและสังเกต โดยให้คะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับได้แก่ ปกติ ผิดปกติเล็กน้อย ผิดปกติปานกลาง ผิดปกติมาก และ ผิดปกติอย่างมาก โดยผู้ถูกทดสอบจะมีความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มหากมีความลังเล เดินเซ สะดุด หรือมีความผิดปกติของการเคลื่อนไหว เช่น ขาและลำตัว โดยผู้ทดสอบที่อยู่ในกลุ่มผิดปกติปานกลางขึ้นไปจะมีความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มมีความน่าเชื่อถือในการวัดซ้ำและระหว่างผู้วัดอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยมค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์อยู่ในช่วง $r = 0.68$ ถึง 0.85 , $P < 0.001$

1.2 Timed up & Go พัฒนา โดย Podsiadlo และ Richardson ใน ค.ศ. 1991 โดยดัดแปลงแบบทดสอบ Get Up and Go และ เปลี่ยนเกณฑ์การให้คะแนนจากการสังเกตและบันทึกการเคลื่อนไหวแบบ 5 ระดับ เป็นการจับเวลาหน่วยเป็นวินาที ซึ่งค่าปกติไม่ควรเกิน 10 วินาที เป็นผู้ที่มีความสามารถในการทรงตัวที่ดี ไม่มีภาวะเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม เพื่อลดความยุ่งยากในการประเมินและการตีความของระดับคะแนนพบว่ามีความน่าเชื่อถือในการวัดซ้ำและระหว่างผู้วัดอยู่ในเกณฑ์ยอดเยี่ยม ($ICC = 0.95-0.99$)

1.3 One leg stance test โดยการยืนบนขาทั้งสองข้าง วางมือสองข้างที่ไหล่ด้านตรงข้าม ยืนขาเดียวบนข้างที่ทดสอบ โดยยกขาอีกข้างสูงจากพื้น ห้ามนำเขมามาแตะกัน ตามองไปข้างหน้า รักษาการทรงตัวอย่างมากกว่า 30 วินาที หากต่ำกว่านี้แสดงถึงการทรงตัวไม่สมดุล ถือว่ามีความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มโดยการทดสอบมีความน่าเชื่อถือของผู้วัดอยู่ในระดับ 0.97 (Michikawa et al., 2009)

1.4 Berg Balance Scale (BBS) เป็นการทดสอบความสามารถในการทรงตัว ในท่านั่งและยืน ทั้งหมด 14 กิจกรรม แต่ละกิจกรรมมีระดับการให้คะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 4 คะแนน ตามความสามารถของอาสาสมัครคะแนนรวมเท่ากับ 56 คะแนน หากคะแนนน้อยกว่า 45 คะแนน แสดงถึงมีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มสูง

2. ประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันเช่น แบบประเมินของ Barthel Activities of Daily Living : ADL เป็นแบบประเมินการทำกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐาน 10 กิจกรรม มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน การแปลผล 0-4 คะแนน ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ 5-11 คะแนน ช่วยเหลือตัวเองได้บ้าง 12-20 คะแนน ช่วยเหลือตัวเองได้แบบประเมิน Instrumental activities of daily living scale (Lawton) แบบประเมินการทำกิจกรรมในระดับปานกลางในชีวิตประจำวัน ที่ต้องอาศัยเครื่องมือ มี 7 กิจกรรม การแปลผล ในเพศชายคะแนนเต็ม 10 คะแนน เพศหญิงคะแนนเต็ม 16 คะแนน เป็นต้น

3. แบบประเมินสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยภายในบ้าน เช่น รายการการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยภายในบ้านของ CDC Foundation (2005) ให้ผู้ประเมินตรวจสอบสิ่งแวดล้อมตามรายการ และให้คำแนะนำการจัดสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มได้ เป็นต้น

ผลกระทบของการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายในทางเสื่อมถอย การทำงานของร่างกายลดลง หากเกิดการพลัดตกหกล้ม จะได้รับบาดเจ็บและการรักษาที่ต้องใช้ระยะเวลายาวนานมากกว่าวัยอื่นๆ โดยผลกระทบของการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ ดังนี้

1. ทางร่างกาย เมื่อมีการพลัดตกหกล้มแล้วผู้สูงอายุมีโอกาสได้รับบาดเจ็บได้ เช่น ฟกช้ำ ถลอก กระดูกตามร่างกายหักหรือศีรษะได้รับบาดเจ็บ เป็นต้น รายงานการเฝ้าระวังอุบัติเหตุ โรงพยาบาลอุดรธานีในปี 2547 มีผู้สูงอายุที่ต้องผ่าตัดข้อสะโพกหักเนื่องจากการพลัดตกหกล้มร้อยละ 45 ของการหกล้มทั้งหมดในผู้สูงอายุจำนวน 460 ราย (อนุชา เศรษฐเสถียร และดาวเรือง ช่มเมือง ปัทม, 2552) สำหรับต่างประเทศจากรายงานของประเทศแคนาดาพบว่าผู้สูงอายุที่อายุมากกว่า 65 ปี นอนโรงพยาบาลด้วยสาเหตุจากการพลัดตกหกล้ม ในปี ค.ศ. 2006 มีจำนวน 67,899 ราย เพิ่มขึ้นเป็น 78,380 ราย ในปี ค.ศ. 2011 (Public Health Agency of Canada, 2014) การได้รับบาดเจ็บทำให้ผู้สูงอายุต้องนอนโรงพยาบาลพบว่าประเทศสวีเดนแลนด์ ประเทศสวีเดน ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศออสเตรเลีย มีระยะเวลานอนโรงพยาบาล 15 วันด้วยหากมีการหักของบริเวณสะโพกสะโพก ซึ่งต้องได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนสะโพก จำนวนวันนอนยาวนานมากขึ้น เนื่องจากต้องมีการฟื้นฟูสภาพหลังการผ่าตัดพบว่าจำนวนอายุมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล โดยอายุมากขึ้น ระยะเวลาก่อนนอนโรงพยาบาลจะยาวนานขึ้นเช่นกัน (Zuckerman, 1996) การบาดเจ็บทำให้ผู้สูงอายุต้องเข้าสู่ช่วงแห่ง

การพึ่งพาเร็วขึ้น เกิดปัญหาคุณภาพชีวิตทั้งตัวผู้สูงอายุเองและสมาชิกครอบครัวตามมา ส่วนอัตราการเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศแคนาดาสูงถึงร้อยละ 36.8 และ 9.4 ต่อประชากรแสนคนในผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 65 ปีขึ้นไป (Steven, et al., 2007)

2. ทางจิตใจ การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ หากผู้สูงอายุได้รับบาดเจ็บ ต้องใช้ระยะเวลาในการรักษาหรือฟื้นฟูสภาพมากกว่าวัยอื่น ทำให้การทํากิจวัตรประจำวันต่างๆ ได้ด้วยตัวเองน้อย เกิดความวิตกกังวล ขาดความเชื่อมั่น กลัวที่จะเป็นภาระแก่ครอบครัว ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทางด้านการจิตใจตามมาได้หลังการพลัดตกหกล้มผู้สูงอายุมักกลัวการเดิน หรือไม่กล้าที่จะเดินเนื่องจากกลัวการพลัดตกหกล้มซ้ำเรียกอาการนี้ว่าอาการกลัวการพลัดตกหกล้ม (fear of falling) เป็นผลมาจากจิตใจโดยตรง ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญมากในผู้สูงอายุ โดยจะส่งผลให้การรับรู้ความสามารถลดลง หลีกเลี่ยงการทํากิจกรรม และสูญเสียความมั่นใจในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันหรือเคลื่อนไหวร่างกาย (Legters, 2002)ทำให้เกิดข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตประจำวัน อาจทำให้มีปัญหาการเข้าสังคม และอยู่ในภาวะพึ่งพาเร็วขึ้น สิ่งเหล่านี้จะทำให้คุณภาพชีวิตลดลงได้

3. ทางสังคม ผู้สูงอายุต้องการเข้าสังคม เมื่อเกิดการพลัดตกหกล้มจนได้รับบาดเจ็บ ทำให้ต้องพักรักษาตัว ซึ่งต้องใช้เวลานานมากกว่าวัยอื่นๆ ทำให้การเข้าสังคมหรือทํากิจกรรมต่างๆ ในชุมชนลดลง ร่วมกับหากมีความพิการเกิดขึ้นผู้สูงอายุจะรู้สึกสูญเสียความมั่นใจทำให้เกิดปัญหาการเข้าสังคม แยกจากสังคม ร่วมกับความกังวลหรือกลัวว่าหากเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนอาจทำให้เกิดการพลัดตกหกล้มจนได้รับบาดเจ็บเหมือนที่ผ่านมา (Cumming, et al., 2000) ในระยะยาวอาจเกิดภาวะซึมเศร้าตามมาได้

4. ทางเศรษฐกิจ การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุต้องใช้ระยะเวลาในการรักษาหรือฟื้นฟูสภาพมากกว่าวัยอื่นๆ พบว่าประเทศแคนาดา มีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลปี ค.ศ. 2010 เพิ่มขึ้นจากปี ค.ศ. 2007 จาก 22 วัน เป็น 24 วัน ทำให้ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายอันเนื่องจากการนอนโรงพยาบาลมากขึ้น (Public Health Agency of Canada, 2014) ในปี ค.ศ. 2013 ประเทศสหรัฐอเมริกาเสียค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลด้วยสาเหตุการพลัดตกหกล้มเป็นจำนวน 34 ล้านเหรียญสหรัฐ (CDC, 2013) จากสถิติการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุในประเทศไทยพบว่ามีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ทำให้คาดการณ์ได้ว่าประเทศไทยก็จะต้องเสียงบประมาณในการรักษาพยาบาลเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน

5. ทางครอบครัว สมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ทำงานนอกบ้าน หากเกิดการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ แล้วทำให้ได้รับบาดเจ็บ จนผู้สูงอายุไม่สามารถช่วยเหลือตัวเอง ทำให้สมาชิกในครอบครัวต้องรับภาระการดูแลผู้สูงอายุ สูญเสียรายได้หลักในการทำงานเนื่องจากต้องดูแลผู้สูงอายุ เกิดปัญหาเศรษฐกิจภายในครอบครัวตามมา การศึกษาของศิริภาณี ศรีหาภาค, โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์ และ คณิศร เต็งรัง (2014) เกี่ยวกับสถานะของผู้ดูแลผู้สูงอายุที่ต้องพึ่งพาระยะยาวในสังคมไทย พบว่าผู้ดูแลส่วนใหญ่อยู่ในภาวะไร้อำนาจต่อรอง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 85 ผู้ดูแลส่วนใหญ่มีปัญหาภาวะสุขภาพและต้องการการพึ่งพาด้านสุขภาพ โดยพบผู้ดูแลหนึ่งในสามมีปัญหาโรคเรื้อรัง หนึ่งในสามของผู้ดูแลเป็นผู้สูงอายุ และผู้ดูแลส่วนใหญ่มีรับภาระดูแลครอบครัวร่วมด้วย สามในสี่ของผู้ดูแลยังประกอบอาชีพอยู่ ประมาณหนึ่งในเก้ามีผู้ที่ต้องดูแลระยะยาวมากกว่า 1 คน และผู้ดูแลส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยมาก่อน ทำให้เกิดความคับข้องใจ ร่วมกับจะต้องขาดงานเพื่อมาดูแล

ผู้สูงอายุ ทำให้ขาดรายได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อครอบครัว และกลายเป็นปัญหาภายในครอบครัวตามมาได้

แนวทางการป้องกันพลัดตกหกล้ม

แนวทางการป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ ต้องมีการประเมินความเสี่ยงหลายปัจจัย และมีการจัดการตามความเสี่ยงนั้นเพื่อให้มีความเหมาะสมกับบริบทของผู้สูงอายุมากที่สุด แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดในด้านการป้องกันการพลัดตกหกล้มได้แก่

1. ประเมินความเสี่ยงจากปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ ควรประเมินหลายปัจจัยร่วมกัน ชมรมผู้สูงอายุแห่งประเทศไทยและประเทศอังกฤษได้แนะนำให้ชักประวัติการพลัดตกหกล้มที่ผ่านมา ประเมินความสามารถในการทรงตัวและการเดิน ประวัติการไถ่ยา การตรวจร่างกาย การรับรู้ความสามารถในการทำงานของร่างกาย กับผู้สูงอายุทั่วไป สำหรับผู้สูงอายุที่เคยมีประวัติพลัดตกหกล้ม ควรถามเกี่ยวกับประวัติการใช้ยาอย่างละเอียด ปัญหาในการเดินหรือการทรงตัว ปัญหาในการมองเห็น หรือระบบประสาทต่างๆ การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ โรคหัวใจ หรือ เคยเป็นลมหน้ามืดขณะเปลี่ยนท่าทาง ปัญหาของเท้า การใส่รองเท้า และสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย (American Geriatrics Society and British Geriatrics Society, 2011)

2. แนวปฏิบัติในการลดการพลัดตกหกล้ม เน้นการจัดการปัจจัยที่มีความเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดการพลัดตกหกล้มมากขึ้น ได้แก่

2.1 ผู้สูงอายุที่มีปัญหาในการเดินหรือทรงตัว ควรได้รับการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ และมีการใช้อุปกรณ์ที่มีมาตรฐาน เหมาะสมกับผู้สูงอายุในแต่ละราย หรือควรสวมรองเท้าที่พอเหมาะกับเท้า และเหมาะสมกับกิจกรรมที่ผู้สูงอายุปฏิบัติ (Illespie, 2009)

2.2 การควบคุมโรคประจำตัว เช่น ภาวะระดับความดันโลหิตหรือระดับน้ำตาล เป็นต้น และจัดการกับปัญหาที่รบกวนการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น ปัญหาสายตา ปัญหาการได้ยิน เป็นต้น เพื่อลดความเสี่ยงของการพลัดตกหกล้ม

2.3 การให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดพลัดตกหกล้ม เช่น การปฏิบัติตัวในการใช้ยาที่ต้องรับประทานเป็นประจำ เช่น หลังรับประทานยาลดความดันโลหิตควรระมัดระวังการเป็นลมหน้ามืดจากการเปลี่ยนท่าอย่างรวดเร็ว ควรนั่งพักหรือหลีกเลี่ยงการลุกนั่งอย่างรวดเร็ว เป็นต้น การออกกำลังกายกล้ามเนื้อขาเพื่อให้เกิดความแข็งแรง การสังเกตอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เป็นต้น

2.4 การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักมีปัญหาการเคลื่อนไหวและสายตา ทำให้เกิดการพลัดตกหกล้มได้ ควรมีการประเมินและให้ความรู้แก่ผู้สูงอายุในการจัดสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัยพร้อมกัน จากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบพบว่า การจัดสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัยทั้งภายในและภายนอกบ้าน ทำให้ลดการพลัดตกหกล้มลงร้อยละ 21 (Clemson, Mackenzie, Ballinger, Close, & Cumming, 2008)

2.5 การออกกำลังกาย ช่วยให้อ่อนแรงและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการเดิน การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่แนะนำสำหรับผู้สูงอายุเพื่อให้อ่อนแรงและมีความยืดหยุ่น จำนวน 54 เรื่องพบว่าการออกกำลังกายควรอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง เน้นการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดผลดีต่อร่างกาย การออกกำลังกายเพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้มควรออกกำลังกายเป็นกลุ่มในชุมชนเพื่อให้เกิดแรงจูงใจที่ดีในการร่วมกันออกกำลังกาย หรือออก

กำลังกายภายในบ้านในกรณีผู้สูงอายุมีข้อจำกัด พบว่าการเดินทำให้ความสมดุลในการทรงตัวดีขึ้น การออกกำลังกายช่วยชะลอกระบวนการสูงอายุลง ทำให้การเคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพขึ้น ความสามารถทางกายเพิ่มมากขึ้น กระดูกแข็งแรงมากขึ้น ตัวอย่างการออกกำลังกายที่เพิ่มความแข็งแรง กล้ามเนื้อและความยืดหยุ่น เช่น การออกกำลังกายแบบไทชิ (ภาวดี วิมลพันธุ์ และ ชนิษฐา พิศฉลาด, 2013) ลีลาส(พรศิริ พุกษะศรี, วิภาวี คงอินทร์ และ ปิยนุช จิตตนนท์, 2551) เป็นต้น พบว่าการออกกำลังกายที่บ้านก็ช่วยเพิ่มความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และการทรงตัวในการเดินได้ (Stolee, Zaza, & Schuehle, 2012)

2.6 ทบทวนการใช้ยาของผู้สูงอายุและปรับเปลี่ยนวิธีการใช้ยาให้เหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อลดยาที่ไม่จำเป็น พบว่ายาที่เกี่ยวข้องต่อจิตและประสาท ยาที่มีฤทธิ์ทำให้ง่วง ยาลดการวิตกกังวล ยา รักษาภาวะเครียด ทำให้มีการพลัดตกหกล้มใน ผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น (Zeimer, 2008)

2.7 สารอาหารและอาหารเสริม อาหาร ที่ดีที่สุดคืออาหารที่ได้จากธรรมชาติ สำหรับผู้สูงอายุ ต้องการสารอาหารจำพวกโปรตีนเพื่อเสริมสร้าง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พบว่าการขาด สารอาหารในผู้สูงอายุทำให้ความสามารถของ ร่างกายลดลง และหากเกิดการบาดเจ็บจะใช้ ระยะเวลาในการฟื้นฟูที่ยาวนาน ชมรมผู้สูงอายุแห่ง ประเทศอังกฤษอธิบายวิตามินดีที่ทำหน้าที่จับกับ แคลเซียม หากขาดจะทำให้ความแข็งแรงของกระดูก ลดลง พบว่าเพิ่มความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มได้ (Hennie, Monique, & Harald, 2002)

2.8 ปัญหาการมองเห็นและการส่งต่อ หากมีความผิดปกติเกิดขึ้น ในผู้สูงอายุจะมีความ เสื่อมสภาพตามวัยเกิดขึ้น ดังนั้นจึงควรได้รับการ ประเมิน โดยเฉพาะผู้สูงอายุเป็นโรคเบาหวาน ซึ่งมี

ผลต่อการมองเห็น โดยจะทำให้จอตาเปลี่ยนแปลงไป ไม่มีอาการเตือนอย่างชัดเจน หากปล่อยไว้ทำให้ เกิด ปัญหาตามองไม่เห็นตามมาได้ ดังนั้นผู้สูงอายุที่เป็น โรคเบาหวานต้องควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ และส่งต่อให้ผู้เชี่ยวชาญหากพบความผิดปกติ (อนุชิต กิจธารทอง, 2549)

สรุป การพลัดตกหกล้มเป็นปัญหาที่สำคัญ และเกิดขึ้นบ่อย เนื่องจากความเสื่อมของร่างกาย และมีผลกระทบต่อร่างกาย จิตใจ สังคม และจิต วิญญาณของผู้สูงอายุเองแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อ ครอบครัวที่ต้องรับภาระการดูแลผู้สูงอายุ ดังนั้น บุคลากรที่เกี่ยวข้องควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการ พลัดตกหกล้ม ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการเกิดการ พลัดตกหกล้ม และให้ความรู้แก่ผู้สูงอายุและ ครอบครัวในการป้องกันการพลัดตกหกล้ม ตลอดจน สามารถนำเครื่องมือมาใช้ในการประเมินความเสี่ยง และให้การส่งเสริมสุขภาพเพื่อลดความเสี่ยงในการ พลัดตกหกล้ม ทำให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพที่ดีเป็นองค์ รวม และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- จิตตินันท์ ส่องแสงจันทร์. (2557). การพยาบาลผู้ป่วยคอสะโพกหัก. โรงพยาบาลตากสิน.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์ จำกัด.
- พรศิริ พุกกะศรี, วิภาวี คงอินทร์ และปิยนุช จิตตนาท. (2551). “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม,” **สงขลานครินทร์สาร**. 4 (26) : 323-337.
- ภาวดี วิมลพันธุ์ และ ชนิษฐา พิศฉลาด. (2556). “ผลของโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ,” **วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข**. 3 (23) : 98-109.
- ศิริภาณี ศรีหามาต, โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์ และคณิศร เต็งรัง. (2014). **ผลกระทบและภาระการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวภายใต้วัฒนธรรมไทย**. From: <http://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/4028?locale-attribute=th>
- สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล. (2544). **ปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุไทย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). **รายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2557**. From: <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/elderlyworkFullReport57-1.pdf>
- อนุชิต กิจธารทอง. (2549). “จอตาเปลี่ยนแปลงจากโรคเบาหวาน,” **สงขลานครินทร์สาร**. 24 (2) : 127-132.
From: <http://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/4028?locale-attribute=th>.
- อนุชา เศรษฐเสถียร และดาวเรือง ช่มเมืองปักษ์. (2552). “ปัจจัยเสี่ยงต่อการล้มแล้วกระดูกสะโพกหักของผู้สูงอายุที่รักษาในโรงพยาบาลอุดรธานี,” **ลำปางเวชสาร**. 30 (3) : 154-162.
- American Geriatrics Society. (2001). “Guideline for the prevention of falls in older persons,” **Journal of the American geriatrics society**. 49; 664-72.
- American Geriatrics Society and British Geriatrics Society. (2011). “Summary of the Updated American geriatrics society/British geriatrics society clinical Practice guideline for Prevention of falls in older Persons,” **J am geriatr soc**. 59 (1) : 148-157.
- Bee, H. L. (2000). **The journey of adulthood**. 4th ed. Upper Saddle River, NJ : Prentice-Hall.
- Bourque, L.B., Shen, H., Dean, B.B., & Kraus, J.F. (2007). “Intrinsic risk factors for falls by community-based seniors: implications for prevention,” **Int J inj contr saf Promot**. 14 (4) : 267-270.
- Burly, H., Garwood, C. (2010). “Diabetes medications related to an increased risk of falls and fall-related morbidity in the elderly,” **ann Pharmacotherapy**. 44 : 712-717.
- Carter, S.E., Campbell, E.M., Sanson-Fisher, R.W., Redman, S., Gillespie, W.J. (1997). “Environmental hazards in the homes of older people,” **Age Ageing**. 26 : 195-202.
- Connell, B.R., & Wolf, S.L. (1997). “Environmental and behavioral circumstances associated with falls at home among healthy individuals,” **Arch Phys Med Rehabil**. 78 : 179-186.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2008). **Preventing Falls : How to Develop Community-based Fall Prevention Programs for Older Adult**. National Center for Injury Prevention and Control Atlanta, Georgia.
- Chapman, G.J., Hollands, M.A. (2006). “Evidence for a link between changes to gaze behaviour and risk of falling in older adults during adaptive locomotion,” **Gait Posture**. 24 (3) : 288-94.
- Chang, C.M., Chen, M.J., Tsai, C.Y., et al. (2011). “Medical conditions and medications as risk factors of falls in the inpatient older people: a case-control study,” **Int J Geriatr Psychiatry**. 26 : 602-07.

- Clemson, I., Mackenzie, I., Ballinger, C., Close, J., Cumming, R. (2008). "Environmental interventions to prevent falls in community-dwelling older people : a meta-analysis of randomized trials," **J aging Health**. 20 (8) : 954-971.
- Cumming, R.G., Salkeld, G., Thomas, M. et al. (2000). "Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission.," **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. 55 : 299-305.
- Dong, C.P., & Seung, G.Y. (2013). "Aging," **The Korean Audiological Society**. 17 : 39-44.
- Genever, R., Downes, T., Medcalf, P. (2005). "Fracture rates in Parkinson's disease compared with age and gender-matched controls: aretrospective cohort study," **age ageing**. 34 (1) : 21-24.
- Hennie, C.J., Monique, M.S., & Harald, J.V. (2002). "Vitamin D deficiency, muscle function, and falls in elderly," **American Society for Clinical Nutrition**. 611-615.
- Hayreh, S.S., Podhajsky, P.A., & Zimmerman, B. (1998). "Occult giant cell arthritis: Ocular manifestations," **Am J Ophthalmol** 125 : 521-526.
- International Osteoporosis Foundation. (2009). **Identifying people at high risk of fracture**. From: <http://osteoporosis.org.za/general/downloads/FRAX-report-09.pdf>
- Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, Rowe BH. (2009) "Interventions for preventing falls in older people living in the community," **Cochrane Database Syst Rev**. 15, 2. (Apr) CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub2.
- Jennifer, V.P. (2012). Medication-Related Elder Fall Prevention. **Social Work Today**. 12(1).12.
- Jennifer, L.K., Elizabeth, P.G., Uyen-Sa, D.T., Wenjun, L., & Douglas, P.K.(2010). Footwear and Falls in the Home Among Older Individuals in the MOBILIZE Boston Study. **Footwear Sci**. 2(3):123-129.
- Kallin, K., Jensen, J., Olsson, L.N. & Gustafson, Y.(2004). Why the elderly fall in residential care facilities, and suggested remedies. **J fam Pract**.53(1):41-52.
- Kurzthaler, I, Wambacher, M., Golser, K., Sperner, G, Sperner, U.B., et al.(2005). Alcohol and benzodiazepines in falls: an epidemiological view. **drug alcohol depend**. 79(2):225-230
- Legters, K.(2002).Fear of falling. **Phys Ther**.82:264-272.
- Lord, S.R., Sherrington, C., Menz, H.B.(2001). **Falls in Older People. Risk Factors and Strategies for Prevention**. Cambridge University Press.
- Mc carter-Bayer, A., Bayer, F. & Hall, K.(2005). Preventing falls in acute care: an innovative approach. **J gerontol nurs** mar. 31(3):25-33.
- Menz, H., & Lord, S.(2001).The contribution of foot problems to mobility impairment and falls in coummunity-dwelling older people. **J am geriatr soc**. 49(12):1651-1656.
- Public Health Agency of Canada.(2014).Seniors'falling in Canada second Report.From: http://www.phac-aspc.gc.ca/seniors-aines/publications/public/injury-blessure/seniors_falls-chutes_aines/assets/pdf/seniors_falls-chutes_aines-eng.pdf.
- Stevens JA et al. (2007). Fatalities and Injuries From Falls Among Older Adults, United States, 1993-2003 and 2001-2005. **Journal of the American Medical Association**, 297(1):32- 33.
- Scuffham, P., Chaplin, S., & Legood, R.(2003). Incidence and costs of unintentional falls in older people in the United Kingdom. **Journal of Epidemiology and Community Health**, 57:740- 744.

- Stevens, J.A., et al. (2007). Fatalities and Injuries From Falls Among Older Adults, United States, 1993-2003 and 2001-2005. **Journal of the American Medical Association**, 297(1):32- 33.
- Richard, I.B., & Wu, D.(2008). Aging of the Human Nervous System: What Do We Know?. **MEDICINE & HEALTH/RHODE ISLAND**.129-131.
- Rubenstein, L.Z., & Karen, R.J.(2006). Falls and Their Prevention in Elderly People: What Does the Evidence Show?. **Med Clin N Am**. 90. 807-824.
- Schelp, K., Svanstrom, L.(1986).One year incidence of home accidents in a rural Swedish municipality. **Scand F Soc Med**.75-82.
- Sherringtonm, C., & Lord, S.R.(1998).Increased prevalence of fall risk factors in older people following hip fracture. **Gerontology**.44(6):340-344.
- Stevens, J.A., Corso, P.S., Finkelstein, E.A., & Miller, T.R.(2006). The costs of fatal and nonfatal falls among older adults. **Injury Prevention**.12:290-5.
- Stolee, P., Zaza, C., & Schuehle, S.(2012). Evaluation of a volunteer-led in-home exercise program for home-bound older adults. **Work**.41(3):339-354.
- Tinetti, M.E.(1987). Factors associated with serious injury during falls by ambulatory nursing home residents. **Journal of the American Geriatrics Society**, 35:644-648.
- Zeimer, H.(2008). Medications and Falls in Older People. **Journal of Pharmacy Practice and Research**.38(2).148-151.
- Zuckerman J.D.(1996).Hip fracture. **New England Journal of Medicine**,334(23).1519-152.