

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน จังหวัดหนองบัวลำภู

Factors Related to Fall Prevention Behavior among Elders in Community, Nongbua Lamphu Province

นัทชา เขตเจริญ, พ.ย.บ., สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองบัวลำภู
Natcha Ketcharoen, B.N.S., Nongbua Lamphu Public Health Provincial Office

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรม 6 ท่า เพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ระหว่างก่อนและหลังการปฏิบัติ และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะการหกล้ม สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย และระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มกับระดับพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรม 6 ท่า เพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ในจังหวัดหนองบัวลำภู เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ศึกษาประชากรในจังหวัดหนองบัวลำภู อายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 173 คน เก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2562 โดยใช้แบบสอบถาม ระดับความเสี่ยงต่อการหกล้ม ($\alpha = 0.91$) พฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อป้องกันการหกล้ม ($\alpha = 0.89$) ลักษณะการหกล้ม (IOC = 0.85) และสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย (IOC = 0.83) โดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, Chi-Square tests (χ^2), Paired samples t-test และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Pearson

ผลการวิจัยพบว่า หลังดำเนินการผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มโดยรวมมากกว่าก่อนดำเนินการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) เพิ่มขึ้นมากที่สุดในการทำเหยียดขา ร้อยละ 48.2 ท่าเขย่งฝ่าเท้า ร้อยละ 40.2 และท่างอเข่า ร้อยละ 38.5 ตามลำดับ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย รายได้ต่อเดือน ฟันที่เหลือเคี้ยวได้ และจำนวนสมาชิกในบ้าน ลักษณะการหกล้ม การออกกำลังกาย สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย และระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนมี 10 ปัจจัย ได้แก่ การรับรู้ การทรงตัว สภาพร่างกายทั่วไป และการพูด ความสามารถควบคุมการขับถ่าย การใช้ยา การมองเห็น ประวัติหกล้ม และภาวะโรคเรื้อรัง ตามลำดับ

คำสำคัญ : ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์, พฤติกรรมการป้องกันการหกล้ม, ผู้สูงอายุ

ABSTRACT

This research aim to compare the average level of behavior in 6 positions to prevent falls of the elderly between before and after the operation and to study the relationship between personal characteristics, fall characteristics, home environment and the risk level of falling with the fall level of prevention behavior among elders in Nongbua Lamphu province. This action research was to study 173 of population in Nongbua Lamphu province 60 years and older. Data were collected between October - December 2019, using the questionnaire as follows the risk level of falling ($\alpha = 0.91$), the prevention behavior of falling ($\alpha = 0.89$), fall characteristics (IOC = 0.85) and home environment (IOC = 0.83). Statistics used were as follows percentage, mean, standard deviation, Chi-Square tests (χ^2), Paired samples T test and Pearson correlation coefficient.

The results found that: After the operation, the elderly had more falling prevention behavior than before the operation with statistical significance ($P < 0.001$), 48.2% the most increase in stretches, 40.2% tiptoe and 38.5% knee flexion respectively. Factors related to fall prevention behavior among elders in community with statistical significance at $p < 0.05$ found that personal characteristics included age, Body Mass Index, income, the remaining teeth could be

chewed and number of family members, fall characteristics, exercise, home environment and the risk level of falling were as 10 factors, namely awareness, balance, general physical condition, speech, excretion ability, drug used, vision, fall history and chronic disease conditions respectively.

Key words: Factors related, Fall Prevention Behavior, Elders

บทนำ

สถานการณ์และความต้องการการดูแลผู้สูงอายุในชุมชนพบว่า จำนวนประชากรผู้สูงอายุ (Estimates of Elderly Population) ซึ่งหมายถึง คนอายุ 60 ปีขึ้นไปในปี พ.ศ.2553 มีจำนวนผู้สูงอายุอยู่ที่ร้อยละ 11.5 หรือประมาณ 7 ล้านคน ประมาณการว่า ในปี พ.ศ.2563 จะมีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15 และอีก 12 ปี ข้างหน้า ประเทศไทยจะมีผู้สูงอายุ จำนวน 1 ใน 4 ของประเทศ เมื่อมีจำนวนผู้สูงอายุเยอะขึ้น อายุคาดเฉลี่ยก็ยืนยาวขึ้นด้วย โดยในอีก 12 ปีข้างหน้า อายุคาดเฉลี่ยอาจจะยืนยาวถึง 80 ปี การเพิ่มจำนวนของผู้สูงอายุและอายุคาดเฉลี่ยที่ยืนยาวขึ้น ส่งผลกระทบต่อการจัดบริการสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโรคเรื้อรัง และภาวะความเสี่ยงของร่างกายและจิตใจ ทำให้ผู้สูงอายุจำนวนหนึ่งเกิดภาวะทุพพลภาพ ต้องการการพึ่งพาและความช่วยเหลือจากบริการด้านสุขภาพและสังคม (สุพัตรา ศรีวณิชชากร, 2555) นอกจากนี้ในการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุไทยยังมีปัญหาและอุปสรรคหลายประการ เช่น 1) ขาดการบูรณาการและขาดความต่อเนื่อง ซึ่งหมายถึง การดำเนินงานด้านสวัสดิการผู้สูงอายุแยกส่วนระหว่างงานด้านสุขภาพกับงานด้านสังคม กระจายความรับผิดชอบตามหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ 2) ขาดการนำนโยบายสู่การปฏิบัติอย่างแท้จริง 3) ความไม่พร้อมของงบประมาณและการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านผู้สูงอายุโดยตรง และ 4) สวัสดิการสังคมที่รัฐจัดให้กับผู้สูงอายุยังไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้สูงอายุไม่สามารถตอบสนองปัญหาได้อย่างแท้จริงและไม่

ครอบคลุมผู้สูงอายุได้ทั้งหมด แต่ประเด็นที่สำคัญคือ บุตรหลานคนในครอบครัวขาดความตระหนักถึงความสำคัญของผู้สูงอายุ (สุदारัตน์ สุดสมบูรณ์, 2557)

การหกล้มเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขเนื่องจากเป็นสาเหตุทำให้บาดเจ็บได้ในระดับปานกลางถึงระดับรุนแรง การบาดเจ็บที่พบมากที่สุดคือกระดูกหักร้อยละ 74.8 และจะต้องพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลมากกว่าเด็กถึง 10 เท่า การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 ของกลุ่มการบาดเจ็บโดยไม่ได้ตั้งใจ รองจากอุบัติเหตุทางถนน ประเทศไทยมีผู้สูงอายุเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มในกลุ่ม 60 ปีขึ้นไป สูงกว่าทุกกลุ่มอายุถึง 3 เท่า และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้สูงอายุ 1 ใน 3 หรือมากกว่า 3 ล้านคน หกล้มทุกปีร้อยละ 20 ของผู้สูงอายุที่หกล้มได้รับบาดเจ็บ และยังพบว่าผู้สูงอายุหกล้มได้รับบาดเจ็บรุนแรงจนกระดูก สะโพกหัก คิดเป็นร้อยละ 0.4 ผู้สูงอายุเพศหญิงพลัดตกหกล้มสูงกว่าเพศชาย 1.5 เท่า ส่วนใหญ่จะหกล้มนอกบริเวณบ้านทั้งเพศชายและหญิง กลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไปมีการพลัดตกหกล้มเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่า ขณะที่กลุ่มอายุ 60 - 69 ปีและ อายุ 70 - 79 ปีเพิ่มขึ้น 2 เท่า ซึ่งสาเหตุของการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุสูงสุดคือเกิดจากการลื่นสะดุด หรือก้าวพลาด บนพื้นระดับเดียวกัน มากถึงร้อยละ 66.34 ขณะที่การตก/ล้มบนและจากบันได / ชั้นบันได เป็นร้อยละ 5.65 ตามลำดับ (กระทรวงสาธารณสุข, 2555) และจากผลการดำเนินงาน พบว่าผู้สูงอายุและครอบครัวยังขาดรู้เรื่องปัจจัยเสี่ยง และความตระหนักต่อปัญหา มีผู้สูงอายุหกล้มเพียงร้อยละ

15 ได้แจ้งญาติหรือผู้ดูแลทราบเมื่อหกล้ม และกรณีที่ได้รับข้อแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินใช้เพียงร้อยละ 30 ขณะที่พบเกือบครึ่งหนึ่งต้องใช้บันไดในการขึ้นลงทุกวัน และต้องเดินบนพื้นที่ลื่นมากมากถึงร้อยละ 32 เมื่อผู้สูงอายุหกล้มและกระดูกหัก พบว่า 1 ใน 5 ไม่สามารถกลับมาเดินได้อีกและบางส่วนต้องใช้รถเข็นไปตลอด ส่งผลให้ผู้สูงอายุสูญเสียความสามารถในการดูแลตนเองและต้องมีคนดูแลตลอดเวลา มีปัญหาการเคลื่อนไหวทำให้เกิดอาการซึมเศร้าตามมา นอกจากนี้การหกล้มศีรษะกระแทกพื้นอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกในสมอง ซึ่งอาการกระดูกสะโพกหักและเลือดออกในสมองสามารถส่งผลให้เกิดความพิการและการเสียชีวิตตามมาโดยพบว่าผู้สูงอายุที่หกล้มและมีกระดูกสะโพกหักมีโอกาสเสียชีวิตภายใน 1 ปีถึงร้อยละ 20 ทำให้ความสามารถในกิจวัตรประจำวันลดลง ปัญหาการหกล้มในผู้สูงอายุ เป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่หากผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลอย่างรวดเร็วและเหมาะสม จะสามารถช่วยลดความเจ็บป่วยและอัตราการเสียชีวิตลงได้ (ศรวณีย์ หนูชิต และคณะ, 2562)

ผู้สูงอายุ เขตสุขภาพที่ 8 มีร้อยละ 14.24 (ประเทศ 17.1 %) อายุขัยเฉลี่ย ชาย 70.4 ปี (ประเทศ 72.0ปี) หญิง 76.5 ปี (ประเทศ 78.8 ปี) สถานการณ์หกล้มในผู้สูงอายุ ร้อยละ 3.45 ในจังหวัดหนองบัวลำภู มีประชากร จำนวน 512,117 คน ผู้สูงอายุ มีจำนวน 73,020 คน คิดเป็นร้อยละ 14.26 โดยพบว่า ประชากรสูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากปี 2559 – 2562 ร้อยละ 13.16, 13.35, 13.37 และ 14.26 ตามลำดับ จังหวัดหนองบัวลำภูเป็นจังหวัดที่อยู่ในระดับก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) จากผลการตรวจคัดกรองสุขภาพผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุมีภาวะเสี่ยงสมองเสื่อมมากที่สุดอยู่ที่

ร้อยละ 3.2 (เกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 1.3) ภาวะโภชนาการพบว่า มีค่าดัชนีมวลกายปกติ ร้อยละ 24.15 (ค่าปกติมากกว่าร้อยละ 60) ที่สำคัญมีจำนวนผู้สูงอายุมีภาวะฟังก้องมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ (ปี 2559-2561) 475, 1,200 และ 2,343 คน ตามลำดับ และพบว่าความชุกของภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ ร้อยละ 3.31 ในกลุ่มอายุ 65 -75 ปี ที่มีสุขภาพดีในชุมชน หกล้มประมาณ 0.3-1.6 ครั้งต่อคนต่อปี โดยจังหวัดหนองบัวลำภู ซึ่งเป็นพื้นที่ดำเนินกิจกรรมโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงแก้ไขปัญหาและการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพ โดยจัดให้มีศูนย์พัฒนาชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ จำนวน 9 แห่ง ในทุกอำเภอของจังหวัดหนองบัวลำภู มีผู้สูงอายุเข้าร่วมประชุมทั้งหมด จำนวน 670 คนและกลุ่มเตรียมการ (กลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 45 - 59 ปี) จำนวนศูนย์ละ 10 คน รวม 90 คน การดำเนินกิจกรรมเน้นการออกกำลังกายเป็นจิตอาสา ในชุมชน การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ กลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มดี ดำเนินกิจกรรมในโรงเรียนผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุกลุ่มป่วย สนับสนุนให้เตรียมความพร้อมและผู้สูงอายุกลุ่มดี เข้าไปดูแล และมีศูนย์ฟื้นฟูในชุมชน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองบัวลำภู, 2561)

ข้อมูลและสภาพปัญหาที่พบดังกล่าว การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน เขตพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการจัดทำแนวปฏิบัติบริการสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุในชุมชน และแผนการพัฒนาบริการสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ในแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการประจำปีของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองบัวลำภู ซึ่งจะประโยชน์ต่อผู้สูงอายุและครอบครัว เป็นการตอบสนองต่อนโยบายของ

จังหวัดหนองบัวลำภู กระทรวงสาธารณสุขและ
นโยบายของประเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะการหกล้ม สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย และระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนระดับพฤติกรรมการปฏิบัติออกกำลังกาย 6 ท่า เพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุก่อนและหลังปฏิบัติการ
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะการหกล้ม สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย และระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ กับระดับพฤติกรรมการปฏิบัติออกกำลังกาย 6 ท่าเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ

วิธีการศึกษา

รูปแบบของการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ในพื้นที่จังหวัดหนองบัวลำภู โดยการส่งเสริมการออกกำลังกาย 6 ท่า เพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ระยะเวลาศึกษาระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2562 ศึกษาประชากรในจังหวัดหนองบัวลำภู ขนาดตัวอย่าง (sample size) คำนวณด้วยสูตรประมาณค่าสัดส่วนประชากร (Daniel, 1995) โดยสุ่มอย่างง่ายได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 173 คน ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดหนองบัวลำภู

เกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria)

1. ศึกษาประชากรทั้งหญิงและชาย อายุ 60 ปีขึ้นไปมีภูมิลำเนาหรือพักอาศัยอยู่ในจังหวัดหนองบัวลำภู

2. ไม่เป็นผู้ป่วยมีสภาวะทางการแพทย์ไม่คงที่หรือมีระดับ Barthel's index ≥ 75 ลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

- เป็นผู้ป่วยมีสภาวะทางการแพทย์ไม่คงที่หรือมีระดับ Barthel's index ≥ 75 หรือกลุ่มป่วยติดเตียง อากาศรุนแรงระยะสุดท้าย และอายุน้อยกว่า 60 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

เป็นแบบสอบถาม แบบให้เลือกตอบ (Multiple choice) และคำถามปลายเปิด (Open-ended) มี 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก-ส่วนสูง ลักษณะการอยู่อาศัยของผู้สูงอายุ รายได้ต่อเดือน อาชีพ พื้นที่เหลือเคี้ยวได้ ระยะทางจากบ้านไปสถานพยาบาล จำนวนสมาชิกในบ้าน และโรคประจำตัว ค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ น้ำหนักน้อยหรือผอม (BMI < 18.5), ปกติ (BMI 18.5- 22.9) และน้ำหนักมากหรืออ้วน (BMI ≥ 23.0)

ส่วนที่ 2 ลักษณะการหกล้มของผู้สูงอายุ จำนวน 7 ข้อ เป็นแบบประเมินลักษณะของการหกล้ม ได้แก่ เคยหกล้ม การบาดเจ็บขณะหกล้ม สถานที่ภายในบ้านที่หกล้ม สถานที่ภายนอกบ้านที่เคยหกล้ม

ส่วนที่ 3 สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ ชั้นของบ้านที่นอน ขอบธรณีประตู หรือพื้นต่างระดับ ลักษณะพื้นในบ้าน ภายในห้องน้ำลักษณะโถส้วม ราวเกาะภายในห้องน้ำ ลักษณะพื้นผิวห้องน้ำ การอาบน้ำ พรหมเช็ดเท้า สัตว์เลี้ยง และแสงสว่างภายในบ้าน

ส่วนที่ 4 ระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ จำนวน 10 ข้อ เป็นประเมินระดับความเสี่ยงต่อการหกล้ม (FRA: Fall Risk Assessment)

การศึกษานี้ประยุกต์จาก สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ (2551) เกี่ยวกับแนวทางเวชปฏิบัติการป้องกัน/ประเมินภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ ได้แก่ ประวัติหกล้ม การทรงตัว การรับรู้ สภาพร่างกายทั่วไป การมองเห็น การพูด การได้ยิน ภาวะโรคเรื้อรัง ความสามารถ ควบคุมการขับถ่าย และลักษณะที่อยู่อาศัย แบบสอบถามเป็นชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตั้งแต่ 1 คะแนน (ระดับน้อยที่สุด)- 5 คะแนน (มากที่สุด)

ส่วนที่ 5 ระดับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติออกกำลังกาย 6 ท่า เพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ จำนวน 6 ข้อ เป็นการปฏิบัติกิจกรรมการขยับร่างกาย บริหารกล้ามเนื้อให้แข็งแรง พร้อมฝึกการทรงตัว และสร้างความกระฉับกระเฉง กิจกรรมทางกาย (Physical activity) ด้วยท่ากายบริหารง่ายๆ 6 ท่า ประกอบด้วย เขยียดเข้า เขยียดฝ่าเท้า งอเข้า เขยียดขา เขยียดสะโพก และ งอสะโพก เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตั้งแต่ 1 คะแนน (ระดับน้อยที่สุด)- 5 คะแนน (มากที่สุด)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การทดสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ตรวจสอบหาความเชื่อมั่น (reliability) โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชาชนกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปที่มีลักษณะเช่นเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างศึกษาจำนวน 30 คน ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู หาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายใน และหาค่าความสัมพันธ์คะแนนของแบบสอบถามแต่ละข้อแปลงให้เป็นคะแนน 2 ค่า ใช้วิธีของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) ข้อ มูล Interval scale โดยเฉพาะ Likert scale (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2549) หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient alpha) ได้ ค่า เชื่อ มั่น ดังนี้ คือ

แบบสอบถาม ระดับความเสี่ยงต่อการหกล้ม ($\alpha = 0.91$) พฤติกรรมการปฏิบัติออกกำลังกาย ($\alpha = 0.89$) ลักษณะการหกล้ม (IOC = 0.85) และสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย (IOC = 0.83)

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

1. สถิติเชิงพรรณนา อธิบายลักษณะของข้อมูล โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ก่อนและหลัง ได้แก่ paired t-test วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับกลุ่ม (nominal) ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะการหกล้ม และสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ กับระดับพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ โดยใช้ Chi-Square Tests (χ^2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับช่วง interval หรือ rating scale โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation)

ผลการศึกษา

1. ลักษณะการหกล้มของผู้สูงอายุ พบว่าบาดเจ็บจากการหกล้มมากที่สุดคือ แผลถลอก ร้อยละ 79.8 ฟกช้ำ ร้อยละ 61.3 และข้อสะโพกหัก ร้อยละ 29.5 ตามลำดับ หกล้มมากที่สุดขณะก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง ร้อยละ 85.0 ขณะก้าวขึ้นหรือลงพื้นที่ต่างระดับ ร้อยละ 63.0 และขณะเข้าห้องส้วม ร้อยละ 57.8 ตามลำดับ สถานที่หกล้มมากที่สุด คือ ชาน ชั้นลอย ร้อยละ 87.3 ห้องน้ำ ระเบียง ร้อยละ 84.4 และห้องอาบน้ำ ร้อยละ 72.8 ตามลำดับ สาเหตุของการหกล้มมากที่สุด คือ การลื่น ร้อยละ 96.5 สูญเสียการทรงตัว

ร้อยละ 93.6 ไม่มีการออกกำลังกาย ร้อยละ 87.9 และ สะดุดสิ่งกีดขวาง ร้อยละ 81.5 ตามลำดับ

2. สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ พบว่าส่วนใหญ่ลักษณะโถส้วมแบบนั่งยอง ร้อยละ 87.9 นอนชั้นล่างของบ้าน ร้อยละ 70.5 และไม่มีราวเกาะในห้องน้ำ ร้อยละ 81.5 ตามลำดับ

3. ระดับความเสี่ยงต่อการหกล้ม (FRA: Fall Risk Assessment) พบว่าผู้สูงอายุโดยรวมมีความเสี่ยงในระดับต่ำ (Mean=20.43, SD=7.02) มีความเสี่ยงมากด้านการไ้ยา ร้อยละ 17.9 การทรงตัว ร้อยละ 15.6 และการมองเห็น ร้อยละ 14.5 ตามลำดับ

4. ระดับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ โดยการออกกำลังกาย 6 ท่า (อย่างน้อย 3

ครั้ง/ สัปดาห์) มีดังนี้ คือ 1) เขยียดเข้า 2) เขย่งฝ่าเท้า 3) งอเข้า 4) เขยียดขา 5) เขยียดสะโพก และ 6) งอสะโพก

5. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุระหว่างก่อนและหลังการปฏิบัติ 4 เดือน พบว่าหลังดำเนินการ ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมป้องกันการหกล้มโดยรวมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนดำเนินการ ร้อยละ 37.4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) โดยพบว่าเพิ่มขึ้นมากที่สุดในการทำที่ 4 เขยียดขา ร้อยละ 48.2 ทำที่ 2 เขย่งฝ่าเท้า ร้อยละ 40.2 และทำที่ 3 งอเข้า ร้อยละ 38.5 ตามลำดับ (ตาราง 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนระดับพฤติกรรมระหว่างก่อนและหลังการปฏิบัติออกกำลังกาย (n=173)

รายการกิจกรรม	ก่อนปฏิบัติกิจกรรม		หลังปฏิบัติกิจกรรม		ร้อยละความต่าง	p-value
	Mean	SD	Mean	SD		
ท่าที่ 1 ท่าเขยียดเข้า	2.09	0.54	3.23	0.58	35.3	<0.001
ท่าที่ 2 ท่าเขย่งฝ่าเท้า	1.83	0.51	3.06	0.40	40.2	<0.001
ท่าที่ 3 ท่างอเข้า	1.87	0.48	3.04	0.27	38.5	<0.001
ท่าที่ 4 ท่าเขยียดขา	1.83	0.47	3.53	0.53	48.2	<0.001
ท่าที่ 5 ท่าเขยียดสะโพก	2.64	0.61	4.22	0.96	37.4	<0.001
ท่าที่ 6 ท่างอสะโพก	3.18	1.01	4.45	0.87	28.5	<0.001
รวมเฉลี่ย	2.24	2.44	3.58	0.52	37.4	<0.001

6. ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย รายได้ต่อเดือน พื้นที่ไม่เหลื่อเคี้ยวได้ และจำนวนสมาชิกในบ้าน ลักษณะการหกล้ม มีการบาดเจ็บได้แก่ ข้อสะโพกหัก กระดูกซี่โครงหัก ปวดหลัง ช่วงที่หกล้มภายในบ้าน ได้แก่ ขณะก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง

ขณะลุกจากเตียง สถานที่ที่เคยหกล้มในบริเวณบ้าน ได้แก่ ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำ ชาน ระเบียง ชั้นลอย บันได สถานที่ที่เคยหกล้มภายนอกบ้าน ได้แก่ ในสวน ทางเดินสาเหตุของการหกล้ม ได้แก่ หน้ามืด วิงเวียนศีรษะ แสงสว่าง ร่องเท้า และการออกกำลังกาย สภาพแวดล้อม ได้แก่ ชั้นที่นอน ลักษณะโถส้วม ราวเกาะในห้องน้ำ/ ลักษณะพื้นผิว/ลักษณะพรม (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะการทกล้มและสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย กับระดับพฤติกรรม
การป้องกันการทกล้มของผู้สูงอายุ (n=173)

ปัจจัย	ระดับพฤติกรรม/จำนวน(ร้อยละ)			χ^2	p-value
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง		
อายุ				17.96	<0.001*
60-69 ปี	5(2.9)	95(54.9)	1(0.6)		
70-79 ปี	2(1.2)	23(13.3)	5(2.9)		
80 ปีขึ้นไป	7(4.0)	32(18.5)	3(1.7)		
ดัชนีมวลกาย (กม./ม ²)				16.11	0.003*
น้อยกว่า 18.5	0(0.0)	3(1.7)	2(1.2)		
18.50-22.90	1(0.6)	33(19.1)	3(1.7)		
มากกว่าหรือเท่ากับ 22.90	13(7.5)	114(65.9)	4(2.3)		
รายได้ต่อเดือน (บาท)				12.65	0.013*
ต่ำกว่า 1,000 บาท	14(8.1)	81(46.8)	7(4.0)		
1,000-9,999 บาท	0(0.0)	65(37.6)	2(1.2)		
10,000 บาทขึ้นไป	0(0.0)	4(2.3)	0(0.0)		
พื้นที่เหลือเคี้ยวได้				37.45	<0.001*
ต่ำกว่า 10 ซี	12(6.9)	28(16.2)	6(3.5)		
10-19 ซี	1(0.6)	90(52.0)	2(1.2)		
20 ซีขึ้นไป	1(0.6)	32(18.5)	1(0.6)		
จำนวนสมาชิกในบ้าน				7.32	0.026*
ต่ำกว่า 5 คน	10(5.8)	55(31.8)	5(2.9)		
5-9 คน	4(2.3)	95(54.9)	4(2.3)		
บาดเจ็บข้อสะโพกหัก				8.89	0.012*
ไม่ใช่	14(8.1)	104(60.1)	4(2.3)		
ใช่	0(0.0)	46(26.6)	5(2.9)		
กระดุกซีโครงหัก/ ปวดหลัง				7.20	0.027*
ไม่ใช่	12(6.0)	144(83.2)	7(4.0)		
ใช่	2(1.2)	6(3.5)	2(1.2)		
ขณะก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง/ลุกจากเตียง				9.41	0.010*
ไม่ใช่	0(0.0)	61(35.3)	3(1.7)		
ใช่	14(8.1)	89(51.4)	6(3.5)		
ทกล้มในห้องน้ำ ห้องอาบ				9.81	0.007*
ไม่ใช่	8(4.6)	39(22.5)	0(0.0)		
ใช่	6(3.5)	111(64.2)	9(5.2)		
ชาน ระเบียง ชันลอย				8.04	0.018*
ไม่ใช่	8(4.6)	125(72.3)	9(5.2)		

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะการหกล้มและสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย กับระดับพฤติกรรม
การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ (n=173)

ปัจจัย	ระดับพฤติกรรม/จำนวน(ร้อยละ)			χ^2	p-value
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง		
ใช่	6(3.5)	25(14.5)	0(0.0)		
บันไดในสวน/ทางเดิน/รองเท้าพื้นผิวลื่น				9.09	0.011*
ไม่ใช่	10(5.8)	140(80.9)	9(5.2)		
ใช่	4(2.3)	10(5.8)	0(0.0)		
หน้ามีด วิงเวียนศีรษะ				5.98	0.049*
ไม่ใช่	10(5.8)	90(52.0)	2(1.2)		
ใช่	4(2.3)	60(34.7)	7(4.0)		
การออกกำลังกาย				6.82	0.033*
ไม่ได้ออกกำลังกาย	0(0.0)	44(25.4)	1(0.6)		
ออกกำลังกาย	14(8.1)	106(61.3)	8(4.6)		
ชั้นที่นอนของบ้าน				8.89	0.012*
ชั้นล่าง	14(8.1)	104(60.1)	4(2.3)		
ชั้นบน	0(0.0)	46(26.6)	5(2.9)		
ลักษณะโถส้วม				16.02	0.003*
นั่งยอง	10(5.8)	133(76.9)	9(5.2)		
นั่งราบ	4(2.3)	6(3.5)	0(0.0)		
ชักโครก	0(0.0)	11(6.4)	0(0.0)		
ราวเกาะในห้องน้ำ/ลักษณะพื้นผิว/ลักษณะพรม				7.68	0.021*
ไม่มี	8(4.6)	124(71.7)	9(5.2)		
มี	6(3.5)	26(15.0)	0(0.0)		

*Correlation significant at <0.05 level (2-Tailed)

7. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะการหกล้ม การออกกำลังกาย สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย และระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มของ

ผู้สูงอายุในชุมชนมี 10 ปัจจัย ได้แก่ การรับรู้ การทรงตัว สภาพร่างกายทั่วไป และการพูด ความสามารถควบคุมการขับถ่าย การใช้จ่าย การมองเห็น ประวัติหกล้ม และภาวะโรคเรื้อรัง ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มกับระดับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ (n=173)

ตัวแปร	r	P-value	ระดับความสัมพันธ์
1. ประวัติหกล้ม	0.576*	<0.001	ปานกลาง
2. การทรงตัว	0.794*	<0.001	สูง
3. การรับรู้	0.811*	<0.001	สูง

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มกับระดับพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ (n=173)

ตัวแปร	r	P-value	ระดับความสัมพันธ์
4. สภาพร่างกายทั่วไป	0.789*	<0.001	สูง
5. การมองเห็น	0.631*	<0.001	ปานกลาง
6. การพูด	0.719*	<0.001	สูง
7. การไต่ยา	0.645*	<0.001	ปานกลาง
8. ภาวะโรคเรื้อรัง	0.517*	<0.001	ปานกลาง
9. ความสามารถควบคุมการขับถ่าย	0.647*	<0.001	ปานกลาง
10. ลักษณะที่อยู่อาศัย	0.398*	<0.001	ปานกลาง
รวมตัวแปร	0.398*	<0.001	ปานกลาง

*Correlation significant at <0.05 level (2-Tailed)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนซึ่งที่เคยหกล้ม แม้ไม่ได้รับบาดเจ็บรุนแรง แต่จะเกิดอาการวิตกก หวาดกลัวการหกล้มซ้ำ ทำให้ความสามารถในกิจวัตรประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Gamage, et al (2019) ที่พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการหกล้ม ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล โรคเรื้อรัง ปัญหาการทรงตัว การเดิน การไต่ยาอย่างน้อยหนึ่งชนิดระยะยาว ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มซ้ำคือ อายุ การทรงตัวและการเดิน

จากผลการวิจัยที่พบว่า หลังดำเนินการผู้สูงอายุมีพฤติกรรมป้องกันการหกล้มโดยรวมมากกว่าก่อนดำเนินการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้การฝึกพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ โดยการออกกำลังกาย 6 ท่า (อย่างน้อย 3 ครั้ง/ สัปดาห์) ครั้งนี้แสดงได้ว่าจะสามารถลดการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชนได้ โดยรูปแบบโปรแกรมการป้องกันการหกล้มสำหรับผู้ป่วยสูงอายุที่เสี่ยงต่อการหกล้ม ต้องคำนึงถึงความ

เหมาะสมกับความต้องการของผู้สูงอายุแต่ละคน รวมทั้งญาติตามความสมัครใจ และค่านิยมของสังคม (สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ, 2551) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอัจฉรา สารพันธ์ และคณะ (2560) ที่ศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการหกล้ม ความรุนแรงของการหกล้ม ประโยชน์ของการป้องกันการหกล้ม และความสามารถตนเองในการป้องกันการหกล้ม สิ่งซึ่งนำไปสู่การปฏิบัติต่อการป้องกันการหกล้มและการศึกษาของ Blake, et al (2018) ที่ศึกษาพบว่า การออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับการลดการหกล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในผู้ที่มีปัญหาการหกล้มและการได้รับบาดเจ็บจากการหกล้ม สอดคล้องกับการศึกษาของ Finnegan, et al (2019) ที่ศึกษาพบว่า การออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มส่งผลต่อการหกล้มในระยะยาวจนถึงสองปี หลังจากการดำเนินการโปรแกรมการออกกำลังกาย ซึ่งหลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งตัวของผู้สูงอายุเอง ผู้ดูแลผู้สูงอายุ บุคลากรสุขภาพ รวมถึงองค์กรต่างๆ ในชุมชนเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์

1. บุคลากรสุขภาพควรให้ความสำคัญกับการประเมินผู้สูงอายุที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม มีการให้ความรู้ แนะนำการใช้ยา ตามความเหมาะสมกับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ เช่น การปรับสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจัยเสี่ยง และการส่งเสริมกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงแก่ร่างกาย

2. ให้ความรู้ปรับพฤติกรรมเพื่อป้องกันการหกล้ม (Education and encouraging the subject in fall prevention program) การให้ความรู้สำหรับผู้ป่วย ญาติและผู้ดูแล มีการฝึกทักษะด้านพฤติกรรม การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน เพื่อการเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ (Progressive muscle strengthening) การฝึกการทรงตัว (Balancing training) และการฝึกเดิน (Walking) จากการศึกษาที่พบว่าการออกกำลังกายตามกิจกรรมลักษณะนี้สามารถลดจำนวนครั้งที่ล้มได้ รวมทั้งการได้รับบาดเจ็บลดลง ควรชี้แจงระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มเพื่อกระตุ้นให้ผู้สูงอายุได้ตระหนักถึงความเสี่ยงในการหกล้มของตนเอง

3. การติดตามเยี่ยมบ้านเพื่อการตรวจสอบการรับประทานยาและความปลอดภัย ซึ่งยากับการหกล้มในผู้สูงอายุ เป็นกลุ่มที่พบอุบัติการณ์ของผลไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาได้มากที่สุด โดยมักเกิดจากการใช้ยามากชนิดเกินไป ซึ่งผลการศึกษานี้พบว่ายาเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม ยาเกือบทุกชนิดอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดการหกล้มในผู้สูงอายุอาจจะโดยตรงหรือโดยอ้อม ขึ้นกับปัญหาสุขภาพพื้นฐานของผู้ป่วยแต่ละราย ดังนั้นผู้ป่วยสูงอายุทุกรายควรได้รับการประเมินประวัติการได้รับยา

4. แนะนำผู้ดูแลผู้สูงอายุในครอบครัว ให้มีการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมทั้งภายใน-ภายนอกกรอบบริเวณบ้านของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทำที่เกาะหรือราวจับพยุงตัวในห้องน้ำ การเพิ่มแสงสว่างให้เพียงพอบริเวณบันไดและจัดบริเวณทางเดินให้โล่งไม่มีสิ่งกีดขวางหรือไม่มีพื้นต่างระดับ

ข้อเสนอแนะการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาเกี่ยวกับการคุ้มครองสิทธิที่พึงมีของผู้สูงอายุด้านความเป็นธรรมทางสุขภาพ เพื่อจัดทำนโยบายสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับสิทธิที่พึงมีสำหรับผู้สูงอายุ

เอกสารอ้างอิง

- สุพิศรา ศรีวิณิชชากร. (บก). การดูแลผู้สูงอายุแบบบูรณาการในชุมชน เวทีเสวนา 'ร่วมพัฒนาระบบสุขภาพชุมชน' ครั้งที่ 8. สถาบันพัฒนาสุขภาพอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล. ที่ คิว พี, 2555.
- สุภารัตน์ สดสมบูรณ์. **สวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในประเทศไทย**. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาเอกหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการพัฒนาที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยทักษิณ. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้ 2557; 7(1): 74-82.
- กระทรวงสาธารณสุข. **แบบประเมินผู้สูงอายุตามกลุ่มศักยภาพ ตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living: ADL)**. คู่มือการพยาบาลผู้สูงอายุ. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2555. [เข้าถึงเมื่อ 1 พฤษภาคม 2560]. จาก: <http://www.anamai.moph.go.th>
- ศรวณีย์ ทนุชิต, ดนัย ชินคา, ณัฐธิดา มาลาทอง, สุรเดช ดวงทิพย์ศิริกุล, ศรีเพ็ญ ต้นติเวสส. **สถานการณ์ของระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุที่ลัดตกหกล้ม: ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย**. วารสารการพัฒนางานประจำสู่นานวิจัย 2562; 6: 57-68. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองบัวลำภู. **รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุในจังหวัดหนองบัวลำภู**, 2561.



กนกอร ทองกลิ้ง. การศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมที่พกอาศัยเพื่อลดความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ: กรณีศึกษาชุมชนหัว
ตะเข้ จังหวัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์สถาบันบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2560: 151-154.

Daniel WW. *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences*. 6th ed. Singapore: John Wiley &
Sons, 1995.

กัลยา วานิชย์บัญชา. สถิติสำหรับงานวิจัย. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกัน/ประเมินภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ. กรมการแพทย์ กระทรวง
สาธารณสุข. ซีจี บูล จำกัด, 2551.

อัจฉรา สาระพันธ์, ณัฐกฤตา ศิริโสภณ, ประเสริฐศักดิ์ กายนาคา, สมบัติ อ่อนศิริ, บุญเลิศ อุทยานิก, สุพัฒน์ ธีรเวชเจริญชัย. ปัจจัย
ที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ. วารสารพยาบาลทหารบก 2560; 18: 215-222.

Blake JMG Michael YL, Perdue LA, Coppola EL, Beil LT. *Interventions to Prevent Falls in Older Adults Updated
Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force*. JAMA 2018; 319(6):
1705-15.

Finnegana S, Seersb K, BruceaaDivision J. *Review Long-term follow-up of exercise interventions aimed at
preventing falls in older people living in the community*. Physiotherapy 2019; 105: 187-199.