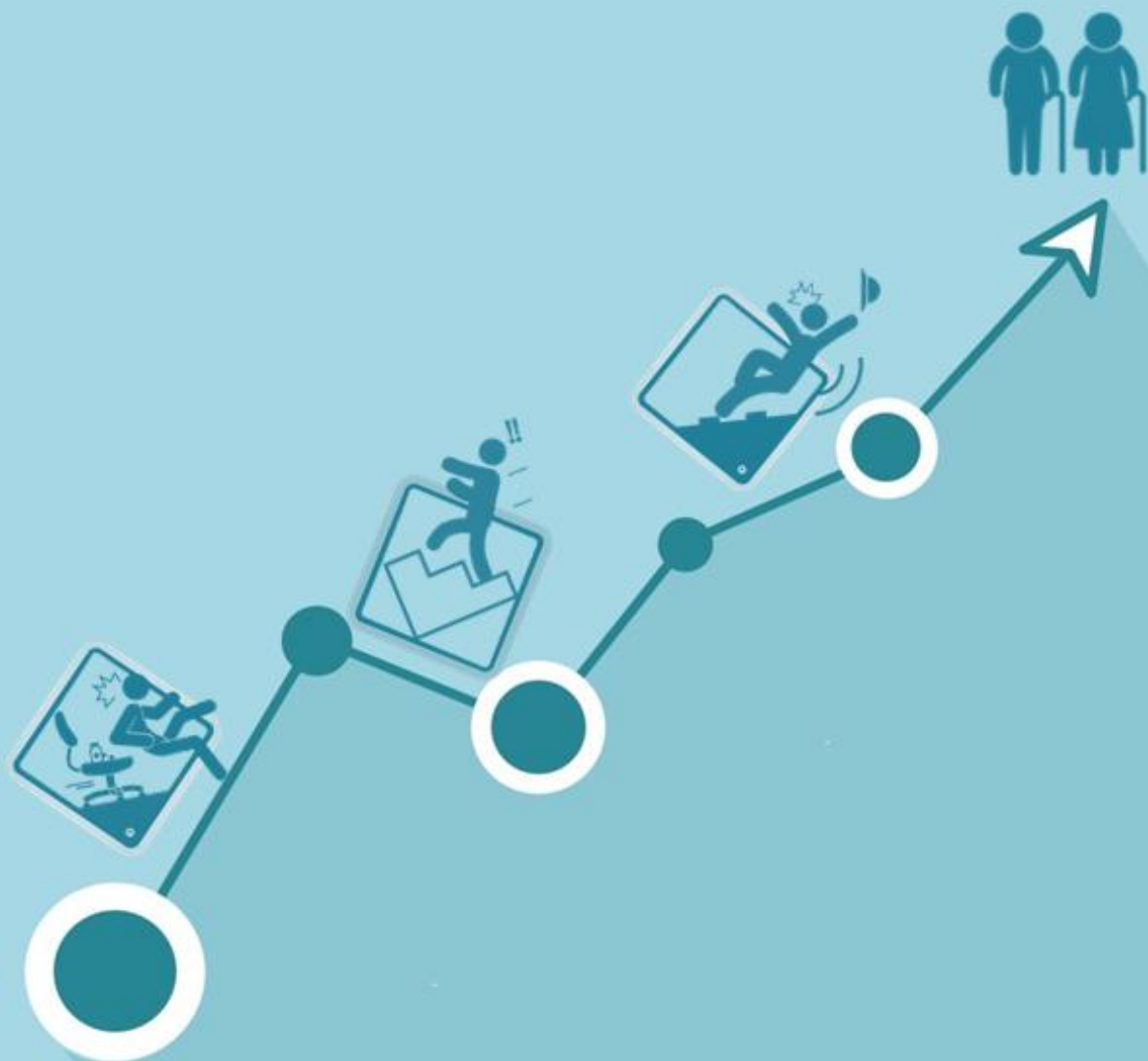


รายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้ม ของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560 - 2564



นางสาวนิพา ศรีช้าง
นางสาวลลิตรา กำวี

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

การพยากรณ์การพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560 - 2564

นางสาวนิพา ศรีช้าง
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
นางสาวลลิตรา กำวี
นักวิชาการสาธารณสุข
สำนักโรคไม่ติดต่อ

บทนำ

การพลัดตกหกล้มเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับสองในกลุ่มของการบาดเจ็บโดยไม่ตั้งใจ รองจากการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน การพลัดตกหกล้มมีตั้งแต่การล้มบนพื้นระดับเดียวกัน จากการลื่น สะดุด ก้าวพลาด ถูกผู้อื่นชนหรือดัน หรือการล้มจากระดับหนึ่งไปสู่ระดับหนึ่ง เช่น จากการปีน ตกจากที่สูง ตกบันได รวมถึงการตกหรือล้มที่เกี่ยวข้องกับเก้าอี้ เติง รถเข็น เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

การพลัดตกหกล้มมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มในปี พ.ศ. 2545 ประมาณ 391,000 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 424,000 คน ในปี พ.ศ. 2555 (เฉลี่ยวันละ 1,160 คน)^(1, 2) สำหรับประเทศไทยมีผู้สูงอายุเสียชีวิตกว่า 1,000 คน หรือเฉลี่ยวันละ 3 คน โดยเพศชายมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าเพศหญิงกว่า 3 เท่า⁽³⁾ ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มเพิ่มสูงขึ้นตามอายุ ประกอบกับปัจจุบันประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Ageing Society) โดยมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 10 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในระยะ 10 ปี มีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นถึง 2,500,000 คน และคาดการณ์ว่าจะสูงถึงร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2568^(4, 5) จึงนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและความเสื่อมตามวัย ทำให้มีปัญหาระบบการทรงตัวและการบาดเจ็บ โดยเฉพาะการบาดเจ็บจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ

ทั้งนี้ จากการศึกษาพบว่า ความชุกของการพลัดตกหกล้มรวมภายใน 6 เดือนที่ผ่านมา เป็นร้อยละ 18.5 โดยเพศหญิงมีการพลัดตกหกล้มสูงกว่าเพศชาย 1.5 เท่า ซึ่งเพศหญิง ร้อยละ 55 หกล้มในตัวบ้านและบริเวณรั้วบ้าน เช่น ห้องนอน ห้องครัว และห้องน้ำ เป็นต้น ในขณะที่เพศชายร้อยละ 60 หกล้มบริเวณนอกบ้าน ขณะเดินทาง และในสถานที่ทำงาน เช่น ถนนในซอยและถนนใหญ่ ข้ามสะพาน จักรยานหรือมอเตอร์ไซด์ล้มบนรถเมล์ ไร้ นา ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น นอกจากนี้ การบาดเจ็บภายหลังการพลัดตกหกล้ม มีตั้งแต่อาการเล็กน้อย เช่น อาการฟกช้ำ แผลถลอก กระดูกหัก จนถึงขั้นรุนแรง และเสียชีวิตได้^(6, 7) และพบว่าค่าใช้จ่ายของระบบบริการในผู้สูงอายุที่พลัดตกหกล้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนทั่วโลก ซึ่งส่งผลกระทบต่อครอบครัว ชุมชน และสังคมทั้งค่าใช้จ่ายทางตรงและทางอ้อม⁽⁸⁾

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อคาดการณ์จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุในภาพรวมของประเทศ
ปี พ.ศ. 2560 - 2564

วิธีการศึกษา

การคาดประมาณจำนวนประชากรผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่บาดเจ็บและเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้ม ระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2564 โดยข้อมูลจำนวนประชากรไทยในปี พ.ศ. 2560 จากการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2583⁽⁹⁾ ความชุกของการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 4 ปี พ.ศ. 2551 - 2552⁽⁶⁾ อุบัติการณ์ของการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ เท่ากับ 27 - 42 ต่อ 100 คนปี ขณะที่อัตราป่วยตายจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ จากการทบทวนเอกสารที่ผ่านมา เท่ากับ ร้อยละ 0.02 - 0.36⁽¹¹⁾ โดยมีข้อสมมุติว่า ค่าอุบัติการณ์ของการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุในแต่ละปี มีค่าคงที่^(11, 12)

ทั้งนี้ จำนวนผู้สูงอายุไทย (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่พลัดตกหกล้มในปี พ.ศ. 2560 เท่ากับผลรวมของประชากรผู้สูงอายุไทย (อายุ 60 ปีขึ้นไป) คูณด้วย อุบัติการณ์ของการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป)

และจำนวนผู้สูงอายุไทย (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่เสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้ม เท่ากับ จำนวนผู้สูงอายุไทย (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่พลัดตกหกล้มในปี พ.ศ. 2560 คูณด้วย อัตราป่วยตายจากการพลัดตกหกล้ม (อายุ 60 ปีขึ้นไป)

$$\text{Falls cases ปี พ.ศ. 2560} = P * IR$$

โดย P หมายถึง จำนวนประชากรผู้สูงอายุไทย (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ปี พ.ศ. 2560

IR หมายถึง อุบัติการณ์ของการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ

แทนค่าสูตร

$$\begin{aligned}\text{Falls cases ปี พ.ศ. 2560} &= P * IR \\ &= 11,225,800 * (27-42/100) \\ &= 3,030,900 - 4,714,800\end{aligned}$$

หมายถึง ในปี พ.ศ. 2560 มีประชากรผู้สูงอายุไทย (อายุ 60 ปีขึ้นไป) พลัดตกหกล้มประมาณ 3,030,900 - 4,714,800 คน

จำนวนผู้สูงอายุไทย (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่เสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้ม ปี พ.ศ. 2560
= Falls cases ปี พ.ศ. 2560 * CFR

โดย Falls cases ปี พ.ศ. 2560 หมายถึง จำนวนประชากรผู้สูงอายุไทย (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่พลัดตกหกล้ม
ในปี พ.ศ. 2560

CFR หมายถึง อัตราป่วยตายในผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่พลัดตกหกล้ม

แทนค่าสูตร

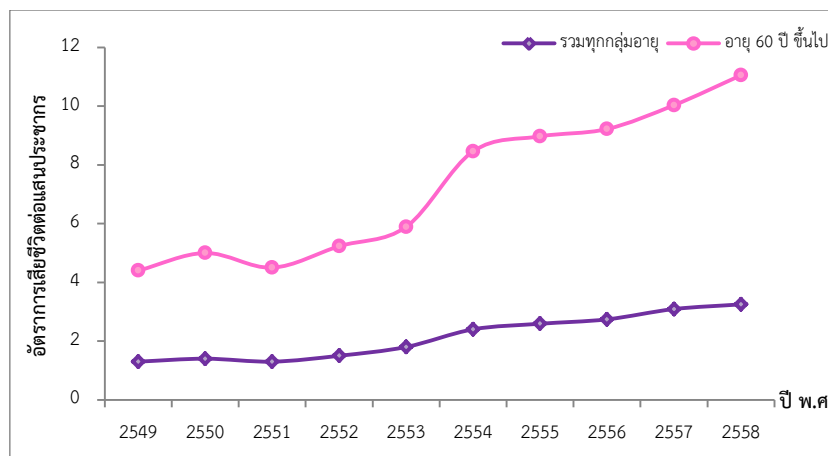
$$\begin{aligned} & \text{จำนวนผู้สูงอายุไทย (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ที่เสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้ม ปี พ.ศ. 2560} \\ & = \text{Falls cases ปี พ.ศ. 2560} * \text{CFR} \\ & = (3,030,900 - 4,714,800) * ((0.02 - 0.36)/100) \end{aligned}$$

หมายถึง ในปี พ.ศ. 2560 มีประชากรผู้สูงอายุไทย (อายุ 60 ปีขึ้นไป) พลัดตกหกล้มและเสียชีวิตโดยประมาณ
5,700 - 8,900 คน

ผลการวิเคราะห์

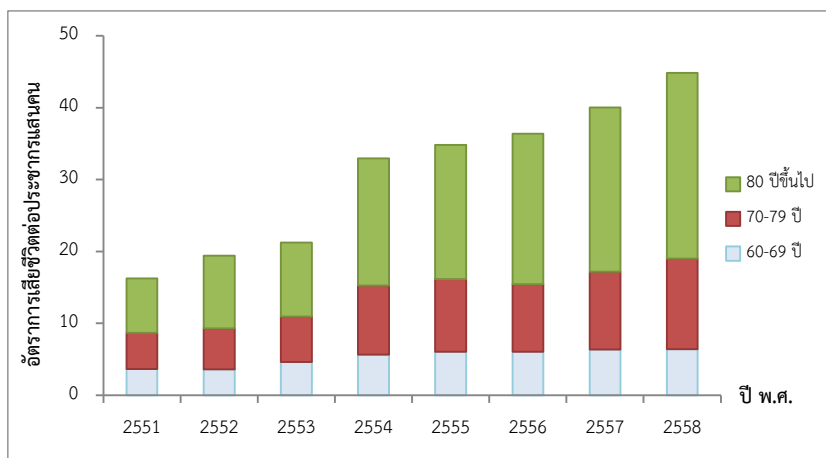
จากการวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนบัตร พบว่า อัตราการเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุสูงกว่า
ทุกกลุ่มอายุกว่า 3 เท่า ดังแสดงในรูปที่ 1 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป
ได้เพิ่มขึ้นกว่า 3 เท่า ขณะที่กลุ่มอายุ 60 - 69 ปี และ 70 - 79 ปี เพิ่มขึ้น 2 เท่าในช่วงระยะเวลา 8 ปี ดังแสดง
ในรูปที่ 2 โดยเพศชายมีอัตราการเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มสูงกว่าเพศหญิง 3 เท่า

รูปที่ 1 อัตราการเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มของประชากรไทยเปรียบเทียบระหว่างรวมทุกกลุ่มอายุและ
กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ต่อประชากรแสนคน ปี พ.ศ. 2549 - 2558



ที่มา: ข้อมูลสมรรถนบัตร สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.

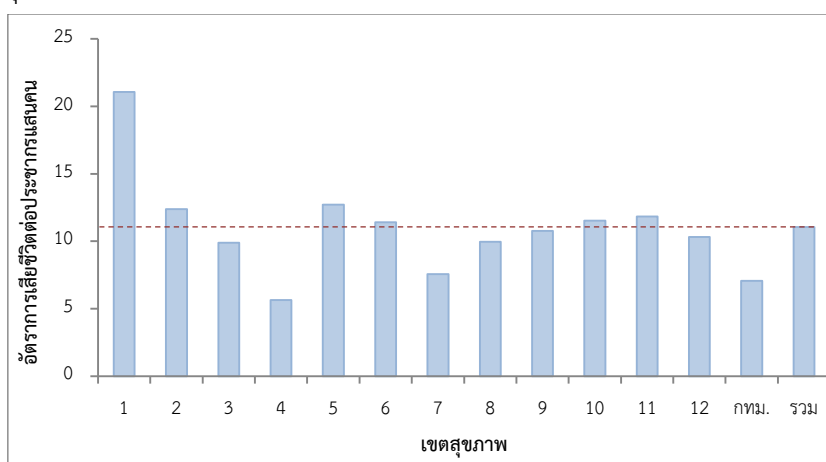
รูปที่ 2 อัตราการเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มของกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ต่อประชากรผู้สูงอายุแสนคน ปี พ.ศ. 2551 - 2558



ที่มา: ข้อมูลมรณบัตร สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.

เมื่อพิจารณาตามเขตสุขภาพ พบว่า อัตราการเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ ในเขตสุขภาพที่ 1, 5, 2, 11, 10 และ 6 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 3

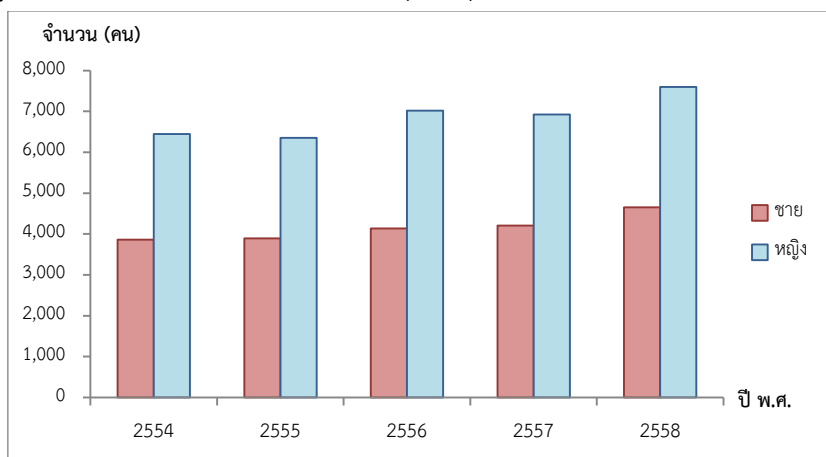
รูปที่ 3 อัตราการเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มของกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ต่อประชากรผู้สูงอายุแสนคน จำแนกตามเขตสุขภาพ ปี พ.ศ. 2558



ที่มา: ข้อมูลมรณบัตร สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2558.

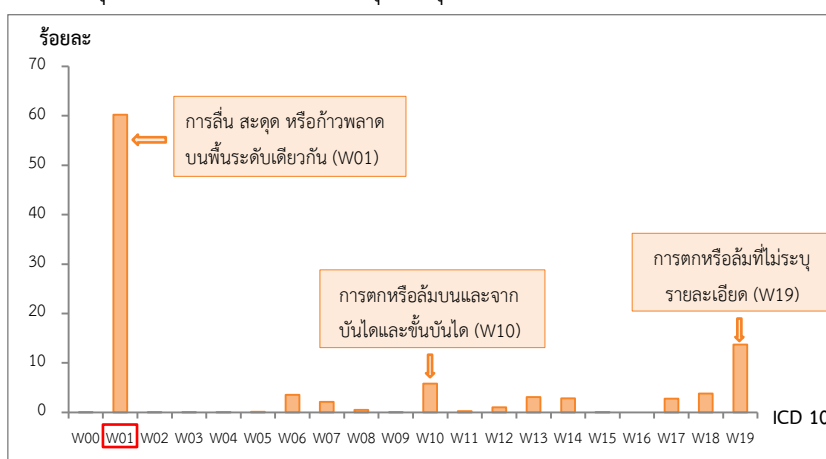
ทั้งนี้ ผู้สูงอายุเพศหญิงมีการบาดเจ็บจากการพลัดตกหกล้มสูงกว่าเพศชายกว่า 1.6 เท่า ดังแสดงในรูปที่ 4 และจากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ยังพบว่า ผู้สูงอายุเพศหญิงมีการพลัดตกหกล้มสูงกว่าเพศชาย 1.5 เท่า โดยเพศหญิง ร้อยละ 55 หกล้มในบ้านและบริเวณบ้าน ขณะที่เพศชายส่วนใหญ่ ร้อยละ 60 หกล้มบริเวณนอกบ้าน ขณะเดินทางและในสถานที่ทำงาน นอกจากนี้ ผู้สูงอายุ ร้อยละ 60 ลื่น สะดุด หรือก้าวพลาด บนพื้นระดับเดียวกัน และมีเพียงร้อยละ 5 ที่ตกหรือล้มจากชั้นบันได ดังแสดงในรูปที่ 5

รูปที่ 4 จำนวนผู้บาดเจ็บจากการพลัดตกหกล้มของกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป จำแนกตามเพศ ปี พ.ศ. 2554 - 2558



ที่มา: ข้อมูลระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บแห่งชาติ (IS) สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค.

รูปที่ 5 ร้อยละของสาเหตุการพลัดตกหกล้มของกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ปี พ.ศ. 2558



ที่มา: ข้อมูลระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บแห่งชาติ (IS) สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2558.

จากการคาดการณ์ในภาพรวมของประเทศไทย พบว่า ในปี พ.ศ. 2560 จะมีผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) พลัดตกหกล้ม จำนวน 3,030,900 - 4,714,800 คน และระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2564 มีผู้สูงอายุพลัดตกหกล้ม ปีละประมาณ 3,030,900 - 5,506,000 คน ซึ่งในจำนวนนี้จะมีผู้เสียชีวิต จำนวน 5,700 - 10,400 คนต่อปี

สรุปและอภิปราย

ผู้สูงอายุที่พลัดตกหกล้มจากการคาดการณ์ในประเทศไทยเท่ากับร้อยละ 27 ใกล้เคียงจากการศึกษาในประชากรชาวจีน แต่ต่ำกว่าการศึกษาในประชากรชาวยุโรป (ร้อยละ 28 - 42)^(11, 12) อัตราป่วยตายที่คาดการณ์จากการคำนวณ (ร้อยละ 0.02 - 0.36) มีค่าต่ำกว่าข้อมูลสรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี ในการบาดเจ็บรุนแรงจากการพลัดตกหกล้มของเครือข่ายเฝ้าระวังการบาดเจ็บระดับชาติ จำนวน 33 โรงพยาบาล ที่เป็นโรงพยาบาลศูนย์และรับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลเครือข่าย (ร้อยละ 4.3)⁽⁷⁾

ทั้งนี้ อัตราการเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุจากการคาดการณ์ เท่ากับอัตรา 50 ต่อประชากรผู้สูงอายุแสนคน สูงกว่ารายงานสถิติสาธารณสุข (11.05)⁽³⁾ และการศึกษาของปณิตา ลิ้มปะวัฒน์ และคณะ (11.1)⁽¹³⁾ เนื่องจากความไม่ครอบคลุมของฐานข้อมูล ความถูกต้องของการบันทึกสาเหตุการเสียชีวิต รวมถึงประชากรไทยเสียชีวิตในสถานบริการสาธารณสุขเพียงบางส่วน

จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุป้องกันได้ ด้วยการประเมินความเสี่ยงปรับเปลี่ยน/แก้ไขปัจจัยเสี่ยงหลายๆ ปัจจัย ร่วมกับทีมสหสาขา ในผู้สูงอายุที่เสี่ยงสูงทั้งในสถานบริการสาธารณสุข และในชุมชน สามารถลดการพลัดตกหกล้มได้ร้อยละ 25 - 30 โดยจะลดจำนวนผู้สูงอายุที่พลัดตกหกล้มได้ประมาณปีละ 750,000 - 900,000 ราย หรือมากกว่า 5 ล้านคน ภายใน 5 ปี^(14, 15, 16, 17)

ข้อเสนอแนะ

การพลัดตกหกล้มเป็นปัญหาในกลุ่มผู้สูงอายุที่สำคัญ ซึ่งส่งผลให้คุณภาพชีวิตลดลงจากความพิการช่วยตัวเองไม่ได้ หรือต้องพึ่งพาผู้อื่น และอัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้นตามอายุ นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับการรักษาและนอนโรงพยาบาลที่มีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปควรได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม รู้สถานะความเสี่ยงของตนเอง และขอรับคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยฝึกการทรงตัวและการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กรณีที่ผู้สูงอายุมีโรคประจำตัวและกินยาหลายชนิด ควรจะรู้ผลข้างเคียงของยาที่ใช้ รวมถึงการประเมินและปรับสิ่งแวดล้อมในบ้านให้ปลอดภัยต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ เช่น ควรอยู่บ้านชั้นเดียว กรณีบ้าน 2 ชั้น ควรจัดให้อยู่ชั้นล่าง และเตียงนอนควรมีความสูงระดับข้อพับเข่า เก้าอี้บ้านให้เป็นระเบียบ พื้นไม่ลื่น ไม่เปียก มีแสงสว่างเพียงพอ ทั้งบริเวณทางเดินและบริเวณบ้าน ให้ผู้สูงอายุมองเห็นได้ชัดเจน มีราวจับภายในบ้านและห้องน้ำ มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำ ใช้โถส้วมแบบชักโครก และไม่ควรถือคอตูขณะใช้ห้องน้ำ เพื่อลดโอกาสเสี่ยงของการพลัดตกหกล้ม โดยดำเนินการให้ครอบคลุมทั้งผู้สูงอายุในชุมชน ผู้สูงอายุที่มารับบริการในสถานบริการสาธารณสุข รวมถึงผู้ที่เคยมีประวัติพลัดตกหกล้ม เพื่อลดโอกาสเกิดการพลัดตกหกล้มในรายใหม่และการพลัดตกหกล้มซ้ำในผู้ที่เคยพลัดตกหกล้มแล้ว และควรสนับสนุนการใช้ทรัพยากรร่วมกันของพื้นที่ ทั้งในส่วนของสาธารณสุข องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคประชาสังคม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค และสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ที่สนับสนุนข้อมูลปัจจัยเสี่ยงและการบาดเจ็บจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ จากระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บแห่งชาติ (IS) และข้อมูลการตายจากมรณบัตร ด้วยสาเหตุการพลัดตกหกล้ม

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Fact Sheet: Falls [Internet]. 2012. [Cited 2016 March 1]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en/>.
2. World Health Organization. Violence and Injury Prevention: Falls [Internet]. [Cited 2016 March 1]. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/falls/en/.
3. สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2557. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2558.
4. สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลประชากรกลางปี. [อินเทอร์เน็ต]. Available from: http://bps.moph.go.th/new_bps/ข้อมูลประชากรกลางปี.
5. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. บทความเรื่อง สังคมผู้สูงอายุ : นัยต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 1 มีนาคม 2559]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.stou.ac.th/stouonline/lom/data/sec/Lom12/05-01.html>.
6. สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 ปี 2551 - 2. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: บริษัท เดอะกราฟิกโก ชิสเต็มส์ จำกัด.
7. สำนักโรคบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค ประจำปี 2557 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 1 มีนาคม 2559]. เข้าถึงได้จาก: http://www.boe.moph.go.th/Annual/AESR2014/sum_aesr.php.
8. World Health Organization. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age 2007. Switzerland: Langfeldesigns.com.
9. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2583. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เดือนตุลา; 2556.
10. Wei Xu, Da-Wei Chen, Yan-Bin Jin, Zhen-Jun Dong, Wei-Jiang Zhang, Jin-Wen Chen, et al. Incidence and related clinical factors falls among older Chinese veterans in military communities: a prospective study. J. Phys Ther. Sci. 2015; 27 (2): 331 - 9.
11. Yoshida S. A Global Report on Falls Prevention Epidemiology of Falls [Internet]. [Cited 2016 March 1]. Available from: <http://www.who.int/ageing/projects/1.Epidemiology%20of%20falls%20in%20older%20age.pdf>.
12. Chu LW, Chi I, Chiu AYY. Incidence and predictors of falls in the Chinese elderly. Ann Acad Med Singapore 2005; 34: 60 - 72.
13. Limpawattana P, Sutra S, Thavompitak Y, Chindaprasirt J, Mairieng P. Geriatric hospitalizations due to fall-related injuries. J Med Assoc Thai. 2012 Jul; 95 Suppl 7: S235 - 9.
14. Haines TP, Bennell KL, Osborne RH, Hill KD. Effectiveness of targeted falls prevention programme in subacute hospital setting: randomized controlled trial. BMJ. 2004 March; 328.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

15. Cameron ID, Murray GR, Gillespie LD, Robertson MC, Hill KD, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people in nursing care facilities and hospitals (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews. 2010; Issue 1.
16. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, Lamb SE. Interventions for preventing falls in older people living in the community (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews. 2009 ; Issue 2.
17. Phelan EA, Mahoney JE, Voit JC, Stevens JA. Assessment and management of fall risk in primary care settings. Med Clin North Am. 2015;99(2):281-93.
18. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลมรณบัตร [CD-ROM]. นนทบุรี: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข; 2559.