

ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวบกพร่องของผู้สูงอายุ ในชุมชนชนบท

ดร. ลัดดา เกียมวงศ์*

ดร. จอม สุวรรณโณ*

บทคัดย่อ

ภาวะทรงตัวบกพร่องเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดหกล้มและได้รับบาดเจ็บจากการหกล้ม โดยผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวบกพร่องจะเสี่ยงต่อการเกิดหกล้ม 4-5 เท่า การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวบกพร่องของผู้สูงอายุในชุมชนชนบท จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 433 คน อายุเฉลี่ย 70.36 ± 7.63 ปี และส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 63.7) คัดกรองการทรงตัวบกพร่องโดยทดสอบการยืนต่อเท้าเป็นแนวเส้นตรงและจับเวลา 10 วินาที พบว่า ผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวบกพร่อง 104 คน (ร้อยละ 24) จากการวิเคราะห์ Logistic regression ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวบกพร่อง คือ ผู้ที่มีอายุมากขึ้น ผู้ที่มีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง มีประวัติหกล้ม มีการมองเห็นบกพร่อง เคลื่อนที่บกพร่อง มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมองและรับประทานยาลดความดันโลหิต ปัจจัยที่สามารถทำนายการทรงตัวบกพร่องได้แก่ ประวัติหกล้ม มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมอง การมองเห็นบกพร่อง และการเคลื่อนที่บกพร่อง ปัจจัยทั้งสี่ร่วมกันทำนายการเกิดการทรงตัวบกพร่องได้ร้อยละ 80.4

คำสำคัญ : การทรงตัวบกพร่อง หกล้ม ปัจจัยเสี่ยง ผู้สูงอายุ ชนบท ไทย

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จ.นครศรีธรรมราช

Risk Factors Related To Balance Impairment Among Rural Community-Dwelling Older Adults

Ladda Thiamwong, Ph.D.

Jom Suwanno, Ph.D.

Abstract

Balance impairment is a significant risk factor of falls and injuries among older adults. The older adults with balance impairment have more risk to fall 4-5 times. The purpose of this study was to identify risk factors of balance impairment among rural older adults. The sample ($n = 433$; mean age, 70.36 ± 7.63 yr) of rural community-dwelling participants was mostly female (63.7%). Balance impairment was screened by a full tandem stance testing. Exactly 24% subjects had balance impairment. Logistic regression analyses revealed that balance impairment was related to having and above advanced age, Barthel activity of daily living score, history of falls, visual impairment, mobility impairment, a history of a cerebrovascular accident (CVA) and using hypertensive drugs were significantly associated with balance impairment. Four factors including history of falls, history of CVA, visual impairment and mobility impairment could predict balance impairment for 80.4%.

Keywords : Balance impairment, falls, risk factors, older adults, rural, Thais

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะบกพร่องในการทรงตัวเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดการหกล้มและได้รับบาดเจ็บจากการหกล้ม (Speechley & Tinetti, 1991; Nevitt, et al., 1991) โดยผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวบกพร่องจะเสี่ยงต่อการเกิดหกล้ม 4-5 เท่า (Rubenstein et al., 1994) จากการศึกษาของ Koski และคณะ (1996) โดยศึกษาในผู้ที่มีอายุ 59-97 ปี จำนวน 95 คน พบว่า ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องในการทรงตัว จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดหกล้มมากขึ้น โดยเฉพาะในผู้สูงอายุเพศชาย นอกจากนี้ตัวชี้วัดเกี่ยวกับความสามารถในการทรงตัว เช่น ประสิทธิภาพสัมผัสของเท้า ความไวของการมองเห็น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อเท้า และการเซ จะสามารถแยกความแตกต่างระหว่างผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้มมากกว่าหนึ่งครั้งกับผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้มเพียงครั้งเดียวหรือไม่มีประวัติหกล้ม (Lord, et al., 1991) และการทรงตัวบกพร่องยังเป็นตัวทำนายความเสี่ยงต่อการเกิดหกล้มที่ดีที่สุดของผู้ที่มีอายุ 62 ปีขึ้นไป (Maki, et al., 1994) นอกจากนี้การทรงตัวบกพร่องในผู้สูงอายุเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่จะทำให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันลดลง และต้องเข้าไปอยู่ในบ้านพักคนชรา (Bürge, Berchtold & Gunten, 2011) จากการวิเคราะห์เมตา (Meta analysis) ถึงขนาดความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน พบว่าผู้ที่ทรงตัวบกพร่องจะมีความเสี่ยงต่อการหกล้มเพิ่มขึ้นโดยมีค่า Relative Risk (RR) 1.42 (1.08, 1.85) and Odd ratio (OR) 1.98 (1.60, 2.46) (Muir et al., 2010)

ปัจจัยเสี่ยงที่มีประโยชน์ในการระบุได้ว่าผู้สูงอายุรายใดควรเข้าร่วมโปรแกรมเพิ่มพูนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและฝึกการทรงตัว (Gardner et al., 2001) ได้แก่ อายุที่มากกว่า 80 ปีขึ้นไป เพศหญิง มีประวัติการเจ็บป่วย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง มีประวัติหกล้ม เพิ่งได้รับการผ่าตัด และการทรงตัวบกพร่อง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของร่างกายจากระบบการสูงวัย และการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะโรคหลอดเลือดสมอง ความดันโลหิตสูง และพาร์กินสัน เป็นปัจจัยภายในที่มีผลต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุเช่นกันสำหรับในประเทศไทย ยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยเสี่ยงภายในที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวบกพร่องของผู้สูงอายุในชุมชน ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจถึงปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวบกพร่องของผู้สูงอายุในชุมชน เพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางการตรวจคัดกรองปัจจัยเสี่ยงตั้งแต่แรกเริ่ม และตรวจคัดกรองปัจจัยเสี่ยงเป็นระยะ ๆ นอกจากนี้ยังนำไปใช้ในการกำหนดแนวทางการวางแผนป้องกันหรือจัดการปัจจัยเสี่ยง ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและเฉพาะเจาะจงแก่ผู้สูงอายุแต่ละคน และใช้ในการติดตามเฝ้าระวังในผู้สูงอายุที่มีปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้

การศึกษากาตดตววงนนี้ม่วตฤประสงค้เพื่อศกษาปัจจัยเสี่ยงภายในร่างกาย (Intrinsic factors) ที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวบกพร่องของผู้สูงอายุไทยที่อาศัยอยู่ในชุมชนชนบท

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรคือผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปที่อยู่อาศัยอยู่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ตัวอย่างถูกคัดเลือกโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนและเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ 1) อายุ 60 ปีขึ้นไป 2) ไม่มีภาวะสมองเสื่อม โดยใช้แบบทดสอบสภาพจิต 3) เข้าใจภาษาไทยและการได้ยินปกติ ผู้วิจัยสุ่ม 2 ตำบลในอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช จากทะเบียนรายชื่อของผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ในทั้งสองตำบล มีประมาณ 560 คน ผู้วิจัยสุ่มผู้สูงอายุจากทะเบียนรายชื่อและพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่าง โดยในการศึกษานี้ได้ตัวอย่าง จำนวน 433 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 77 ของผู้สูงอายุทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อคำถามเลือกตอบ เช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา

2. แบบทดสอบสภาพจิตจุฬา เพื่อประเมินความสามารถในด้านการใช้ความคิด ความจำ การรับรู้ การติดต่อสื่อสาร การคำนวณ และการแก้ปัญหาลดลง โดย ถ้ามีคะแนนน้อยกว่า 15 คะแนน ถือว่ามีความจำบกพร่อง

3. แบบประเมินปัจจัยเสี่ยงการทรงตัวบกพร่อง ประกอบด้วย ประวัติการหกล้ม ประวัติการเจ็บป่วยและโรคประจำตัว เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง ประวัติการใช้ยา โดยบันทึกชนิด และจำนวนของยาที่ผู้สูงอายุรับประทานเป็นประจำ โดยเฉพาะยานอนหลับ ยาแก้ปวด ประสาท ยารักษาความดันโลหิตสูง และยาขับปัสสาวะ รวมถึงความสามารถในการมองเห็นและการเคลื่อนที่ โดย

การมองเห็นบกพร่อง หมายถึง ความสามารถในการอ่านตัวหนังสือในบรรทัดที่ 6/12 ของแผ่น Snellen ได้น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนตัวหนังสือทั้งหมด ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แผ่น Snellen ที่มีขนาดย่อส่วนโดยลดลงครึ่งหนึ่งของแผ่นจริง และให้อ่านในระยะ ลดลงครึ่งหนึ่ง คือ อ่านในระยะ 3 เมตร

การเคลื่อนที่บกพร่อง หมายถึง ความสามารถในการเดินออกนอกบ้านด้วยตนเองลดลง ต้องมีอุปกรณ์ช่วย หรือมีคนคอยพยุง ดูแลความปลอดภัย หรือผู้สูงอายุเดินเฉพาะภายในบ้าน ไม่สามารถเดินออกนอกบ้านได้ (homebound)

1. แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน หรือ Activity of Daily Living (ADL) โดยใช้ดัชนีบาร์เทิล หรือ Barthel ADL มีคำถามทั้งหมด 10 ข้อ

2. เครื่องมือประเมินอาการกัวกั้ว หรือ Thai FES-I ซึ่งมีคำถามทั้งหมด 16 ข้อ แต่ละข้อสามารถให้คะแนนได้ตั้งแต่ 1 ถึง 4 ซึ่ง 1 หมายถึงไม่มีการกัวกั้วเมื่อปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ และ 4 หมายถึงมีการกัวกั้วมากที่สุดเมื่อปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ

3. การทดสอบความสามารถในการทรงตัว โดยทดสอบการยืนต่อเท้าเป็นแนวเส้นตรง (Full Tandem Stance Test) ดังขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 เตรียมสถานที่ทดสอบ โดยทดสอบบนพื้นเรียบ อยู่ในระดับเดียวกัน กว้างพอสมควรโดยมีพื้นที่โดยรอบประมาณ 2 เมตร ไม่มีสิ่งกีดขวาง

3.2 เตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ นาฬิกาที่สามารถจับเวลาเป็นวินาที

3.3 ทดสอบการยืนต่อเท้า โดยให้ผู้สูงอายุทดลองยืนตรงต่อเท้า โดยใช้นิ้วโป้งเท้าขวาต่อสันเท้าซ้ายเป็นแนวเส้นตรง หรือ ใช้นิ้วโป้งเท้าซ้ายต่อสันเท้าขวาเป็นแนวเส้นตรง ตามแต่นัดในลักษณะดังรูป (ไม่ควรสวมรองเท้า)

3.4 ขณะเริ่มต้นให้ผู้ทดสอบคอยประคอง และระวังความปลอดภัย และเมื่อผู้สูงอายุพร้อมให้ปล่อยมือที่ประคอง เริ่มจับเวลา โดยให้ผู้สูงอายุยืนตรงต่อเท้าในลักษณะดังรูปด้วยตนเอง ให้ยืน 10 วินาที หากผู้สูงอายุมีอาการเซ ให้หยุดการทดสอบทันที และเมื่อยืนครบ 10 วินาทีให้หยุดการทดสอบ

3.5 ผู้สูงอายุที่ต้องใช้ไม้เท้าเดินในชีวิตประจำวัน ผู้ทดสอบจะต้องถามว่า “ผู้สูงอายุจะสามารถยืนด้วยตนเองโดยไม่ต้องใช้ไม้เท้าได้หรือไม่” หากไม่สามารถยืนได้ ห้ามทดสอบ หากสามารถยืนได้ให้ทดสอบการยืนต่อเท้าโดยไม่ใช้ไม้เท้า แต่ผู้ทดสอบต้องคอยระวังความปลอดภัยอย่างใกล้ชิด

การแปลผลการทดสอบ ผู้สูงอายุที่ทรงตัวปกติ คือ ผู้ที่สามารถยืนต่อเท้าในแนวเส้นตรงเป็นเวลา 10 วินาที และผู้สูงอายุที่ทรงตัวบกพร่อง คือ ผู้ที่ไม่สามารถยืนต่อเท้าในแนวเส้นตรงได้ หรือ ผู้ที่สามารถยืนต่อเท้าในแนวเส้นตรงได้แต่น้อยกว่า 10 วินาที

การเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อผู้วิจัยได้รับอนุมัติให้เข้าทำการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ การเก็บข้อมูล มีขั้นตอนคือ

1. ผู้วิจัยประสานงานกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำสถานีอนามัยเพื่อขอดูแลพื้นที่หมู่บ้านรายชื่อผู้สูงอายุ และขอข้อมูลประวัติ และคัดเลือกตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าสู่งานวิจัย

2. ตัวอย่างที่ได้รับการคัดเลือก จะได้รับการอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย ซึ่งงานวิจัย การปกป้องสิทธิ์ของผู้เข้าร่วมวิจัย ระยะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์ วิธีการเก็บรักษาข้อมูลและการ นำเสนอข้อมูลทั้งหมดในภาพรวม เมื่อตัวอย่าง ยินดีเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยอ่านข้อความในใบพิทักษ์สิทธิ์ อีกครั้งหนึ่ง ถ้าผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สะดวกใจที่จะเซ็นชื่อ แต่จะมีความสะดวกใจมากกว่าเมื่อเป็นการ อนุญาตด้วยวาจา ผู้วิจัยจะให้เป็นการได้รับอนุญาตผ่านทางวาจาในการให้สัมภาษณ์

3. สัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานและคัดกรองตัวอย่างที่มีการทรงตัวบกพร่อง โดยลำดับของการ สัมภาษณ์เริ่มจาก แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล การเจ็บป่วยและการใช้ยา ทดสอบความจำ ประเมินปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวบกพร่อง ประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตร ประจำวัน และประเมินอาการกัวหกล้ม ตัวอย่างสามารถหยุดพักเป็นช่วง ๆ หรือขอยุติการสัมภาษณ์ โดยจะไม่ส่งผลใด ๆ ต่อตัวอย่าง และภายหลังจากเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์ เปิดโอกาสให้ตัวอย่าง ชักถามข้อสงสัย และทดสอบความสามารถในการทรงตัวโดยใช้วิธีการยืนต่อเท้าเป็นแนวเส้นตรง และจับเวลา 10 วินาที

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยแจกแจงความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าต่ำสุด สูงสุดของข้อมูลทั่วไป เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างที่ทรงตัวปกติ และทรงตัวบกพร่อง โดย Chi-square หรือ Fisher's exact test ตามความเหมาะสมของข้อมูลในแต่ละปัจจัย และหาปัจจัยที่ทำนายการเกิดหกล้มโดยใช้ Stepwise logistic regression

ผลการวิจัย

ผู้สูงอายุจำนวน 433 คน อายุระหว่าง 60-96 ปี อายุเฉลี่ย 70.36 ปี (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน [SD] $\pm$ 7.63) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 276 คน (ร้อยละ 63.7) นักร้องศาสนาพุทธ (ร้อยละ 88.5) สถานภาพคู่ (ร้อยละ 63.5) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 68) ไม่ต้อง ทำงาน (ร้อยละ 55.6) ไม่มีปัญหาค่าใช้จ่าย (ร้อยละ 31.9) และ อาศัยอยู่คนเดียว (ร้อยละ 4.4) เมื่อคัดกรองความสามารถในการทรงตัวโดยทดสอบการยืนต่อเท้าเป็นแนวเส้นตรงในเวลา 10 วินาที (Full Tandem Stance Test) พบว่า มีผู้สูงอายุจำนวน 104 คน มีการทรงตัวบกพร่อง ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 24 และเมื่อเปรียบเทียบลักษณะทั่วไปของผู้สูงอายุที่ทรงตัวปกติ และทรงตัวบกพร่อง พบว่า อายุ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ $p < 0.001$ และ สถานภาพสมรส มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ $p < 0.05$ โดยผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวบกพร่อง มีอายุเฉลี่ยมากกว่าผู้สูงอายุที่ทรงตัวปกติ โดยมีอายุเฉลี่ย 73.54 ปี (S.D. $\pm$ 8.65) ส่วนผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวปกติมีอายุเฉลี่ย 69.36 ปี (S.D. $\pm$ 6.99) ผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวบกพร่อง ส่วนใหญ่จะ

มีสถานภาพสมรสโสด หรือหย่า หรือหม้าย (ร้อยละ 54.8) แสดงในตาราง 1 นอกจากนี้ ผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวบกพร่องมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ได้แก่ เข้าห้องน้ำ แต่งตัว รับประทานอาหาร อาบน้ำ และเดิน ได้น้อยกว่าผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวปกติ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ $p < 0.001$ ยกเว้น การเข้าห้องน้ำ ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ $p < 0.01$ แสดงในตาราง 2 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยเสี่ยงของผู้สูงอายุที่ทรงตัวบกพร่อง และทรงตัวปกติ พบว่าทุกปัจจัยยกเว้น การรับประทานยานอนหลับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.001$ แสดงในตาราง 3 และปัจจัยเสี่ยงภายในที่ทำนายการเกิดการทรงตัวบกพร่องของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนเป็นโรคหลอดเลือดสมอง การมองเห็นบกพร่อง และการเคลื่อนที่บกพร่อง โดยปัจจัยทั้งสี่ปัจจัยร่วมทำนายการเกิดหกล้มได้ร้อยละ 80.4 แสดงในตาราง 4

ตาราง 1 เปรียบเทียบลักษณะทั่วไปของผู้สูงอายุที่ทรงตัวบกพร่องและทรงตัวปกติ (N = 433)

ลักษณะทั่วไป	ทรงตัวบกพร่อง (n = 104)		ทรงตัวปกติ (n = 329)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุเฉลี่ย เป็น ปี (SD)	73.54	(8.65)	69.36	(6.99)	.000
เพศ					
หญิง	70	67.3	206	62.6	.227
ชาย	34	32.7	123	37.4	
การอ่านหนังสือ					
อ่านหนังสือไม่ออก	21	20.2	43	13.1	.082
อ่านหนังสือออก	83	79.8	286	86.9	
สถานภาพสมรส					
คู่	47	45.2	111	33.7	.024
โสด หย่า หม้าย	57	54.8	218	66.3	
อาศัยอยู่คนเดียว					
ใช่	5	4.8	14	4.3	.496
ไม่ใช่	99	95.2	315	95.7	
มีปัญหาขัดสนทางการเงิน					
ใช่	57	54.8	182	55.3	.508
ไม่ใช่	47	45.2	147	44.7	

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ของกิจวัตรประจำวันของผู้สูงอายุที่ทรงตัวปกติและทรงตัวบกพร่อง (N = 433)

กิจวัตรประจำวัน	ทรงตัวบกพร่อง (n = 104)		ทรงตัวปกติ (n = 329)		t	p-value
	M	SD	M	SD		
1. เข้าห้องน้ำ	1.74	0.47	1.59	0.29	2.61	.009
2. แต่งตัว	1.61	0.48	1.37	0.27	4.26	.000
3. รับประทานอาหาร	1.63	0.50	1.39	0.27	4.32	.000
4. อาบน้ำ	1.85	0.44	1.63	0.51	3.97	.000
5. เดิน	1.70	0.50	1.45	0.52	4.37	.000

ตาราง 3 เปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงของผู้สูงอายุที่ทรงตัวบกพร่องและทรงตัวปกติ (N = 433)

ปัจจัยเสี่ยง	ทรงตัวบกพร่อง (n = 104)		ทรงตัวปกติ (n = 329)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุ					
≥ 70 ปี	64	61.5	145	44.1	.001
60-69 ปี	40	38.5	184	55.9	
ประวัติหกล้ม					
มี	69	66.3	127	38.6	.000
ไม่มี	35	33.7	202	61.4	
การมองเห็นบกพร่อง					
มี	62	59.6	110	39.7	.000
ไม่มี	42	40.4	261	60.3	
เคลื่อนที่บกพร่อง					
มี	41	39.4	24	7.3	.000
ไม่มี	63	60.6	305	92.7	
มีโรคประจำตัวเรื้อรัง					
มี	59	56.7	114	34.7	.000
ไม่มี	45	43.3	215	65.3	
มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมอง					
มี	12	11.5	5	1.5	.000
ไม่มี	92	88.5	324	98.5	
รับประทานยาลดความดันโลหิต					
มี	46	44.2	84	25.5	.000
ไม่มี	58	55.8	245	74.5	
รับประทานยาลดนอนหลับ					
มี	6	5.8	11	3.3	.201
ไม่มี	98	94.2	318	96.7	

ตาราง 4 ปัจจัยเสี่ยงภายในที่ทำนายการเกิดการทรงตัวบกพร่องของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน
วิเคราะห์ข้อมูลโดย Stepwise logistic regression (N = 433)

ปัจจัยอิสระ	B	S.E.	Odds ratio	95% CI	p-value
ประวัติหกล้ม	0.723	0.269	2.061	1.216-3.493	0.007
มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมอง	1.352	0.663	3.867	1.055-14.172	0.041
การมองเห็นบกพร่อง	0.527	0.269	1.694	0.999-2.872	0.050
การเคลื่อนที่บกพร่อง	1.476	0.328	4.376	2.300-8.324	0.000
Constant	-7.515				
Log Likelihood	393.130				
Overall rate of correct classification		80.4%			
R ²		76.0%			

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะของตัวอย่างมีความคล้ายคลึงกันในด้าน เพศและอายุ โดยพบว่า ตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (Yokoya, Demura & Sato, 2008; Kumar, et al., 2008) และมีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน โดยการศึกษาในตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 70.36 ± 7.63 ปี ส่วนการศึกษา ก่อนหน้านี้นี้ตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 71.20 ± 6.90 ปี (Yokoya, Demura & Sato, 2008) และ 71.96 ± 5.90 ปี (Kumar, et al., 2008)

ผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวบกพร่องจะมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ได้แก่ เข้าห้องน้ำ แต่งตัว รับประทานอาหาร อาบน้ำ และเดิน ได้น้อยกว่าผู้สูงอายุที่ทรงตัวปกติ การทรงตัวบกพร่องในผู้สูงอายุ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่จะทำให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ลดลง และต้องเข้าไปอยู่ในบ้านพักคนชรา (Bürge, Berchtold & Gunten, 2011) การทรงตัวบกพร่องมีความสัมพันธ์กับการหลีกเลี่ยงไม่ทำกิจกรรมของผู้สูงอายุ ซึ่งการหลีกเลี่ยงไม่ทำกิจกรรมของผู้สูงอายุนำไปสู่การจำกัดกิจกรรม ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการทำกิจกรรมลดลง ยิ่งทำให้ความรู้สึกทรงตัวไม่มั่นคงเพิ่มขึ้นและคุณภาพชีวิตแย่ลง

ผลการศึกษาแสดงว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะบกพร่องในการทรงตัวจะมีอายุมากกว่าผู้ที่มีการทรงตัวปกติ เนื่องจากกระบวนการเสื่อมตามวัย อายุที่มากขึ้นทำให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายเสื่อมถอย โดยเฉพาะอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น การเดินและทรงตัว ประกอบกับเมื่ออายุมากขึ้นผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดการเจ็บป่วยเรื้อรัง ซึ่งจากพยาธิสภาพของโรคและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดอาจมีผลต่อ

ระบบการทรงตัว และจำเป็นต้องใช้ยาหลายชนิด ซึ่งอาจมีผลต่อระบบการทรงตัวเช่นกัน นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวบกพร่อง จะมีความสามารถในการมองเห็น และการเคลื่อนไหวที่ลดลง มีโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะโรคหลอดเลือดสมอง รับประทานยาลดความดันโลหิต และมีประวัติหกล้ม ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องในการมองเห็น จะมีผลกระทบต่อทั้งความสามารถในการอ่านหนังสือ การทำกิจวัตรประจำวันและงานอดิเรก และมีผลต่อการทรงตัวและเกิดหกล้ม ทั้งนี้ระบบการมองเห็นมีบทบาทโดยตรงและสำคัญต่อการทรงตัว โดยระบบการมองเห็นเป็นส่วนหนึ่งของระบบรับสัมผัส ที่ประกอบด้วยระบบหูชั้นใน การรับรู้จากผิวหนังและข้อต่อต่าง ๆ เมื่อผู้สูงอายุยืนและเปิดตา postural sway จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 20-70 (Magnusson, et al., 1990; Paulus, et al., 1984) ความบกพร่องในการมองเห็นเกี่ยวข้องกับการทรงตัวในผู้สูงอายุ โดยความสามารถในการมองเห็นระยะใกล้เกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของการเซ ทั้งนี้ Manchester และคณะ (1989) พบว่า เมื่อความสามารถในการมองเห็นบกพร่อง ความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ Turano และคณะ (1994) พบว่า good contrast sensitivity ช่วยให้ความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุดีขึ้น นอกจากนี้ความสามารถในการมองเห็นเป็นตัวทำนายการเซเมื่อผู้สูงอายุยืนบนแผ่นทดสอบการทรงตัว (Lord, et al., 1991; Lord & Menz, 2000) และผู้สูงอายุที่มี maculopathy จากการเสื่อมตามวัย จะทำให้เซมากขึ้น (Elliott et al., 1995) โดยเมื่อยืนบนแผ่นโฟม ระบบประสาทรับรู้ตำแหน่ง (proprioceptive input) จากเท้าและข้อเท้าทั้งสองข้างจะลดลง การควบคุมการทรงตัวของผู้สูงอายุก็จะขึ้นอยู่กับระบบนี้ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ quadriceps, contrast sensitivity และ stereopsis จะทำนายการเซในผู้สูงอายุ (Lord & Menz, 2000)

ผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวบกพร่อง จะมีการเคลื่อนไหวที่ลดลง โดยมีความสามารถในการเดินออกนอกบ้านด้วยตนเองลดลง ต้องมีอุปกรณ์ช่วย หรือมีคนคอยพยุง ดูแลความปลอดภัย หรือผู้สูงอายุเดินเฉพาะภายในบ้านไม่สามารถเดินออกนอกบ้านได้ ทั้งนี้เกี่ยวข้องกับอาการกลัวหกล้ม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า ผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวปกติ จะสามารถใช้ชีวิตอยู่ในชุมชนได้อย่างอิสระ พึ่งพาตนเองได้ สามารถทำกิจกรรมที่ซับซ้อน เช่น การไปจ่ายตลาด และการเดินทางไกล และการทำกิจวัตรประจำวัน เช่น ทำกับข้าว ทำงานบ้าน อาบน้ำ แต่งตัว (Judge, et al., 1996) แต่หากผู้สูงอายุมีการทรงตัวบกพร่อง จะกลัวหกล้ม (Arfken, et al., 1994; Vallas et al., 1997) จึงหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งกิจวัตร ประจำวันที่ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน ไปจนถึงกิจกรรมที่ซับซ้อน และต้องใช้อุปกรณ์ และผู้สูงอายุจะหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องออกนอกบ้าน นอกจากนี้การหกล้มมักจะเกิดเมื่อผู้สูงอายุเดินไปมา นั่งลงบนเก้าอี้ ลุกยืนจากเก้าอี้ หรือรถเข็น (Rubenstein, Josephson & Robbins, 1994) ดังนั้นเมื่อผู้สูงอายุที่มีการทรงตัวที่ไม่ค่อยมั่นคง จึงหลีกเลี่ยงที่จะทำกิจกรรมเหล่านี้ ผู้สูงอายุที่มีการเคลื่อนไหวที่ได้แต่ไม่ค่อยมั่นคง จำเป็นต้องใช้กายอุปกรณ์หรือมีคน

คอยพุง จะเสี่ยงต่อการสะดุด คะมำ และหกล้ม ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่สำคัญได้แก่ ใช้ไม้เท้าที่ไม่เหมาะสม และใช้ไม่ถูกวิธี (Tinetti, 1987) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาส่วนต้นลดลง และน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น (Tinetti & Ginter, 1988) ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องในการทรงตัว จะเกี่ยวข้องกับการเป็นโรคเรื้อรังเหล่านี้ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งอาการเจ็บป่วยด้วยโรคเหล่านี้ทำให้การทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวลดลง และยังเป็นอุปสรรคในการออกกำลังกายเพื่อฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Miller, Zylstra & Standridge, 2000) นอกจากนี้ความเสี่ยงต่อการหกล้มจะสูงขึ้นเมื่อมีภาวะเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น (Tinetti, Williams & Mayewski, 1986) โดยพบว่าหากมีโรคประจำตัวอย่างน้อย 2 โรคขึ้นไปจะทำให้เสี่ยงต่อการหกล้ม และเกิดการบาดเจ็บที่รุนแรงถึงสองเท่า (Tinetti, 1997) ผลการศึกษายังพบว่าผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องในการทรงตัวจะรับประทานยาลดความดันโลหิตโดยทั้งยาที่ลดความดันโลหิต และยาขับปัสสาวะอาจทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่า นอกจากนี้ ขนาดของยาที่ได้รับ และการบริหารเวลาในการรับประทานยา ยังเป็นสาเหตุที่ทำให้หกล้มได้ (Mayers et al., 1991; Stone & Wyman, 1999)

ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องในการทรงตัว จะมีประวัติหกล้ม นอกจากนี้ตัวชี้วัดเกี่ยวกับความสามารถในการทรงตัว จะสามารถแยกความแตกต่างระหว่างผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้มมากกว่าหนึ่งครั้งกับผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้มเพียงครั้งเดียวหรือไม่มีประวัติหกล้ม (Lord, et al., 1991). และการทรงตัวบกพร่องยังเป็นตัวทำนายความเสี่ยงต่อการเกิดหกล้มที่ดีที่สุดของผู้ที่มีอายุ 62 ปีขึ้นไป (Maki, et al., 1994)

ข้อเสนอแนะ

การนำปัจจัยภายในร่างกายที่สามารถทำนายการทรงตัวบกพร่องในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนได้แก่ มีประวัติหกล้ม มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมอง การมองเห็นบกพร่อง และการเคลื่อนที่บกพร่อง มาใช้เป็นองค์ประกอบหลักในการออกแบบโปรแกรมเพื่อป้องกันการทรงตัวบกพร่องจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อผู้สูงอายุ โดยเฉพาะการนำผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการทรงตัวบกพร่องเข้าร่วมกิจกรรม

เอกสารอ้างอิง

- Arfken, C. L., Lach, H. W., Birge, S. J., et al. (1994). The prevalence and correlates of fear of falling in elderly persons living in the community. *American Journal of Public Health*, 84, 565-570.
- Bürge, E., Berchtold, A., & Gunten, A. (2011). Gender-related ADL performance of old people recently admitted to a Swiss nursing home. A cross-sectional study, Apr29;141:w13183. doi: 10.4414/smw.2011.13183.
- Elliott, D. B., Patla, A. E., Flanagan, J. G. et al. (1995). The Waterloo Vision and Mobility Study: postural control strategies in subjects with ARM. *Ophthalmic Physiology Optics Journal*, 15, 553-559.
- Gardner, M. M., Buchner, D. M., Robertson, C., & Campbell, A. J. (2001). Practical implementation of an exercise-based falls prevention program. *Age and Ageing*, 30, 77-83.
- Judge, J. O., Schechtman, K., & Cress, E. (1996). The relationship between physical performance measures and independence in instrumental activities of daily living. *Journal of American Geriatric Society*, 44, 1332-1341.
- Lord, S. R., Clark, R. D., & Webster, I. W. (1991). Visual acuity and contrast sensitivity in relation to falls in an elderly population. *Age and Ageing*, 20(3), 175-181.
- Lord, S. R., & Menz, H. B. (2000). Visual contributions to postural stability in older adults. *Gerontology*, 46(6), 306-310.
- Koski, K., Luukinen, H., Laippala, P., & Kivela S. L. (1996). Physiological factors and medications as predictors of injurious falls by elderly people: a prospective population-based study. *Age and Ageing*, 25(1), 29-38.
- Kumar, S., Vendhan, G. V., Awasthi, S., Tiwari, M., & Sharma, V. P. (2008). Relationship between fear of falling, balance impairment and functional mobility in community dwelling elderly. *Indian Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 19(2), 48-52.

- Magnusson, M., Enbom, H., Johansson, R., & Pyykko, I. (1990). Significance of pressor input from the human feet in anterior-posterior postural control. The effect of hypothermia on vibration-induced body-sway. *Acta Otolaryngology*, 110(3-4), 182-188.
- Maki, B. E., Holliday, P. J., & Topper, A. K. (1994). A prospective study of postural balance and risk of falling in an ambulatory and independent elderly population. *J Gerontol Med Sci*, 49, M72-M84.
- Manchester, D, Woollacot, M., Zederbauer-Hylton, N., & Marin, O. (1989). Visual, vestibular and somatosensory contributions to balance control in the older adult. *Journal of Gerontology*, 44(4), M118-M127.
- Miller, K., Zylstra, R., & Standridge, J. (2000). The geriatric patient: A systematic approach to maintaining health. *American Family Physician*, 61(4), 1089.
- Muir, S. W., Berg, K., Chesworth, B., et al. (2010). Quantifying the magnitude of risk for balance impairment on falls in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63, 389-406.
- Myers, A., Baker, S., Van Natta, M., Abbey, H., & Robinson, E. (1991). Risk factors associated with falls and injuries among elderly institutionalized persons. *American Journal Epidemiology*, 133, 1179-1190.
- Nevitt, M. C., Cummingd, S. R., & Hudes, E. S. (1991). Risk factors for injurious falls: A prospective study. *Journal of Gerontology*, 46(5), M164-170.
- Paulus, W. M, Straube, A., & Brandt, T. (1984). Visual stabilization of posture. Physiological stimulus characteristics and clinical aspects. *Brain*, 107(pt 4): 1143-1163.
- Rubenstein, L., Josephson, K., & Robbins, A. (1994). Falls in the nursing home. *Annals of Internal Medicine*, 121, 442-451.
- Speechley, M., & Tinetti, M. (1991). Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. *Journal of American Geriatric Society*, 39(1), 46-52.
- Stone, J. T., & Wyman, J. F. Falls. In Stone JT, Wyman JF & Salisbury SA (Eds). (1999). *Clinical gerontological nursing : a guide to advanced practice*. 2nded. Philadelphia, W.B.Saunders. pp. 341-66.

- Tinetti, M., Williams, T., & Mayewski, R. (1986). Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. *American Journal of Medicine*, 80(3), 429-34.
- Tinetti, M. (1987). Factors associated with serious injury during falls by ambulatory nursing home residents. *Journal of American Geriatric Society*, 35, 644-648.
- Tinetti, M., & Ginter, S. (1988). Identifying mobility dysfunctions in elderly patients. *Journal of the American Medical Association*, 259(8), 1190-1193.
- Tinetti, M. *Falls* In Cassel C, Cohen H, Larson E, Meier D, Resnick N, Rubenstein L, Sorensen L. (1997). *Geriatric Medicine*. (3rd). New York, Springer-Verlag.
- Turano, K., Rubin, G. S, Herdman, S. J, et al. (1994). Visual stabilization of posture in the elderly: fallers vs. nonfallers. *Optometry and Vision Science*, 71(12), 761-769.
- Vellas, B. J., Wayne, S. J., Romero, L. J., Baumgartner, R. N., & Garry, P. J. (1997). Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age and Ageing*, 26(3), 189-193.
- Yokoya, T., Demura, S., & Sato, S. (2008). Fall risk characteristics of the elderly in an exercise class. *Journal of Physiological Anthropology*, 27(1), 25-32.