

## การล้มในผู้สูงอายุ

นพพล ประโมทยกุล

### บทคัดย่อ

การทรงตัวเป็นขบวนการที่ซับซ้อนที่ต้องมีการรวบรวมข้อมูลและจัดการข้อมูลจากระบบรับรู้ความรู้สึก เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนและสั่งการการเคลื่อนไหวหรือการควบคุมการทรงตัวเพื่อที่สามารถควบคุมความมั่นคงของร่างกายได้อย่างไรก็ตามความสามารถในการทรงตัวจะถูกรบกวนในผู้สูงอายุนำไปสู่ปัญหาการล้ม การล้มเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ การจำกัดการเคลื่อนไหว และใช้ระยะเวลาในการฟื้นฟูสภาพเป็นเวลานาน โดยปัจจัยที่ก่อให้เกิดการล้มสามารถแบ่งได้เป็น ๒ ส่วน คือปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก โดยปัจจัยภายใน ประกอบด้วย เพศ การบกพร่องของระบบรับรู้ความรู้สึก การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ สมรรถภาพทางร่างกายที่ลดลง การเจ็บป่วยเฉียบพลัน ภาวะเวียนศีรษะ การสูญเสียการได้ยิน ปัญหาการทรงตัวและการเดิน ความวิตกกังวล รวมทั้งการใช้ยามากกว่า ๔ ชนิด ส่วนปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นสาเหตุทำให้ผู้สูงอายุล้ม เช่น รองเท้าที่ไม่เหมาะสม เครื่องแต่งกายที่รุ่มร่าม สิ่งกีดขวาง และพื้นที่ยื่น การล้มจะส่งผลเสียต่อผู้สูงอายุ เช่น การบาดเจ็บ ภาวะกระดูกหัก ภาวะกลืนการล้ม ผู้สูงอายุจำนวนมากมีภาวะกลืนการล้มหลังจากการล้ม ทำให้ผู้สูงอายุไม่มั่นใจที่จะเคลื่อนไหวด้วยตนเองนำไปสู่การจำกัดการเคลื่อนไหว และการหลีกเลี่ยงการทำกิจวัตรประจำวันหรือการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการล้มส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ดังนั้นควรให้ความสำคัญในการป้องกันการล้ม เช่น การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการออกกำลังกาย หรือการจัดสิ่งแวดล้อมภายในบ้านให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ

**คำสำคัญ:** การล้ม, ผู้สูงอายุ

การทรงตัวเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนมีการทำงานของร่างกายในหลายระบบ เช่น ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท โดยกระบวนการของการทรงตัวประกอบด้วย การรับรู้และแปลผลเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกายในสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยข้อมูลจากระบบรับรู้ความรู้สึก เช่น การมองเห็น (visual input) การรับสัมผัสและการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (somatosensory input) จากนั้นระบบประสาทส่วนกลางจะนำข้อมูลที่รับไปประมวลผลเพื่อวางแผนการเคลื่อนไหว แล้วตอบสนองอย่างเหมาะสมต่อสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์ผ่านระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเพื่อให้ร่างกายทรงตัวให้อยู่ในแนวตั้งตรงโดยไม่มีการเสียสมดุล ดังนั้นการทรงตัวเป็นทักษะอย่างหนึ่งที่สำคัญของมนุษย์ในขณะทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันทั้งแบบอยู่นิ่ง (static) หรือแบบที่มีการเคลื่อนไหว (dynamic) ซึ่งความสามารถนี้จะขึ้นกับหลายๆ ปัจจัย ได้แก่ ความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ประสิทธิภาพของระบบการรับรู้ความรู้สึก และประสบการณ์ในการเรียนรู้ในสถานการณ์ต่างๆ<sup>๑,๒</sup>

แต่อย่างไรก็ตามความสามารถในการทรงตัวลดลงในผู้สูงอายุ เนื่องจากความเสื่อมของร่างกายซึ่งเป็นปัจจัยภายใน ผู้สูงอายุจะมีการเสื่อมของระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ากล้ามเนื้อลายจะมีความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และความทนทานของกล้ามเนื้อที่ลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากใยกล้ามเนื้อมีขนาดเล็กลง กล้ามเนื้อถูกแทรกด้วยไขมันและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน รวมทั้งมีปริมาณของไมโทคอนเดรียที่ทำหน้าที่ผลิตพลังงาน ทำให้กล้ามเนื้อมีแรงในการหดตัวน้อย รวมทั้งมีการสูญเสียใยกล้ามเนื้อ แบบที่ ๑ (type I slow oxidative) ซึ่งเป็นกลุ่มใยกล้ามเนื้อหลักในการรักษาการทรงตัว เกิดจากการลดจำนวนของไมโอโกลบิน ทำให้ประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวและทรงตัวลดลง นอกจากนี้ในผู้สูงอายุจะเกิดปัญหาการจำกัดช่วงการเคลื่อนไหว (limited range of motion) ของข้อต่อรวมทั้งความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลังลดลง (spinal flexibility) ทำให้ลำตัวของผู้สูงอายุอยู่ในลักษณะที่โค้งงอไปทางด้านหน้า (stoop posture) ซึ่งจากลักษณะดังกล่าวทำให้ต้องมีการชดเชยให้ร่างกายเอนไปทางด้านหลัง ซึ่งมีโอกาสที่จะเสียสมดุลได้ง่าย<sup>๒,๓,๔,๕</sup>

ระบบประสาทเป็นระบบหนึ่งที่เกิดการเสื่อมในผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบการรับรู้และการจัดการประมวลผลข้อมูลในลักษณะที่ช้าลง<sup>๖</sup> โดยที่การเปลี่ยนแปลงในระบบดังกล่าว ล้วนมีความสัมพันธ์กับการ

ลดลงของความสามารถในการทรงตัว<sup>๗</sup> ผู้สูงอายุจะมีการเสื่อมของระบบรับรู้ข้อมูล ที่ประกอบด้วยการมองเห็น (visual system) การรับรู้ตำแหน่งของข้อต่อ (proprioception) และระบบควบคุมการทรงตัวของศีรษะและลำตัว (vestibular) ทำให้การรับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมมีความบกพร่อง ระบบประสาทส่วนกลางมีข้อมูลไม่เพียงพอต่อการปรับการทรงตัวในสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการเสียการทรงตัวได้ง่าย<sup>๘</sup> จากการศึกษาของ Judge และคณะพบว่าผู้สูงอายุที่มีปัญหาของการมองเห็นและการรับรู้ความรู้สึกของข้อต่อจะมีการทรงตัวที่ไม่ดีและมีความเสี่ยงที่จะเกิดการล้ม<sup>๔</sup>

นอกจากนี้ยังพบว่าการสั่งการ การทำงานของกล้ามเนื้อเพื่อตอบสนองในการปรับการทรงตัวในขณะที่มีความมั่นคงของร่างกายถูกรบกวนและมีความล่าช้า นอกจากนี้ยังพบว่าวิธีการตอบสนองต่อการรบกวนการทรงตัวในผู้สูงอายุมักใช้กล้ามเนื้อเอกลุ่มสะโพก (hip strategy) ในการรักษาการทรงตัวมากกว่าการใช้กล้ามเนื้อข้อเท้า (ankle strategy) ซึ่งการตอบสนองโดยใช้กล้ามเนื้อเอกลุ่มสะโพกจะทำให้ผู้สูงอายุมีแนวโน้มที่จะล้มได้ง่ายกว่า ดังนั้นปัญหาการหกล้มในผู้สูงอายุเป็นผลมาจากการสูญเสียการรับรู้ความรู้สึก การเคลื่อนไหว และกระบวนการรับรู้ (cognitive) ที่มีผลกระทบซึ่งกันและกันอย่างซับซ้อน<sup>๕</sup> จึงทำให้ผู้สูงอายุมีการสูญเสียความสามารถในการรักษาการทรงตัวในขณะที่มีการเคลื่อนไหวที่และหกล้มได้ง่าย นอกจากการเสื่อมของระบบร่างกายแล้วผู้สูงอายุที่มีภาวะความผิดปกติของร่างกาย เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคไขข้ออักเสบ โรคพาร์กินสัน ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาการล้มในผู้สูงอายุได้

การล้ม เกิดจากร่างกายไม่สามารถรักษาศูนย์ถ่วง (center of mass) ให้อยู่ภายในขอบเขตของฐานรองรับ (base of support) ได้<sup>๑๐,๑๑</sup> มักเกิดขึ้นในขณะที่ยังมีการเคลื่อนไหวที่หรือการเปลี่ยนท่าทางโดยไม่ตั้งใจ<sup>๑๒, ๑๓</sup> การล้มเป็นปัญหาสำคัญทางสุขภาพที่เกิดขึ้นได้บ่อยในผู้สูงอายุจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้สูงอายุประมาณร้อยละ ๓๐-๕๐ ในอายุตั้งแต่ ๖๕ ปีขึ้นไปจะมีประวัติในการล้มอย่างน้อย ๑ ครั้งต่อปี และมีค่าเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๔๐ ในผู้ที่มีอายุมากกว่า ๘๐ ปี<sup>๑๔</sup> วิภาวี และคณะในปี ค.ศ. ๒๐๐๔ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการล้มประกอบด้วย ปัจจัยภายใน เช่น เพศ โดยพบในเพศหญิงมีอัตราการหกล้มมากกว่าเพศชาย การเจ็บป่วยเฉียบพลัน ภาวะเวียนศีรษะ การไถ่ยืนบกพร่อง การเดินและการทรงตัวบกพร่อง ภาวะซึมเศร้าวิตกกังวล ความจำบกพร่อง การไถ่ยามากกว่า ๔ ชนิด โดยมักเป็นยาที่มีผลต่อจิตประสาท ส่วนปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย

เครื่องแต่งกายที่รุ่มร่ามไม่พอดี กางเกงหรือผ้าถุงที่ยาวจนเกินไป การใส่รองเท้าที่ไม่พอดี สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกบ้านที่ไม่เหมาะสม เช่น เครื่องเรือนวางเกะกะ ทางเดินชำรุด พื้นที่ขรุขระ และแสงสว่างไม่พอ ซึ่งปัจจัยที่มี

อิทธิพลต่อการหกล้มมากที่สุดคือ การเดินและการทรงตัวบกพร่อง<sup>๕</sup> ตารางที่ ๑ แสดงตัวอย่างปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงในการล้ม

ตารางที่ ๑ แสดงตัวอย่างปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงในการหกล้ม<sup>๒,๑๐,๑๓,๑๕</sup>

| ปัจจัยภายในร่างกาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ปัจจัยภายนอกร่างกาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● อายุที่เพิ่มมากขึ้น</li> <li>● เพศ โดยเพศหญิงมากกว่าเพศชาย</li> <li>● ความผิดปกติของระบบรับรู้รู้สึก เช่น การมองเห็น การได้ยิน การรับรู้ตำแหน่งของข้อต่อ</li> <li>● ความแข็งแรง ความยืดหยุ่น ความทนทานของกล้ามเนื้อลดลง</li> <li>● ความบกพร่องของการทรงตัว</li> <li>● ความผิดปกติในการเดิน</li> <li>● การใช้เครื่องช่วยเดินที่ไม่เหมาะสมหรือผิดวิธี</li> <li>● ประวัติการหกล้ม</li> <li>● โภชนาการของร่างกาย</li> <li>● การใช้ยาที่มีผลทางระบบประสาท หรือการใช้ยาที่มากกว่า ๔ ชนิด</li> <li>● ความดันโลหิตต่ำจากการเปลี่ยนท่า</li> <li>● ภาวะวิงเวียนศีรษะ</li> <li>● ความผิดปกติในการรับรู้และการคิด</li> <li>● ความวิตกกังวล</li> <li>● ภาวะสุขภาพและโรคเฉียบพลันและเรื้อรัง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ลักษณะพื้นที่มีความขรุขระหรือลื่น</li> <li>● บริเวณที่มีแสงสว่างน้อยหรือจ้าเกินไป</li> <li>● รองเท้าไม่เหมาะสม</li> <li>● เสื้อผ้าไม่เหมาะสมรุ่มร่าม</li> <li>● บันได ราวบันไดลื่นกีดขวาง</li> <li>● สัตว์เลี้ยง</li> <li>● กิจกรรมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้ม เช่น ยืนบนพื้นที่ไม่มั่นคง การเอื้อมหยิบของบนเก้าอี้ ห้องน้ำที่ลื่น เป็นต้น</li> </ul> |

จากการศึกษาของ Runyan และคณะในปี ค.ศ. ๒๐๐๕ พบว่าอาการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในบ้านในผู้สูงอายุที่ทำให้ต้องส่งโรงพยาบาลมีสาเหตุมาจากการล้มร้อยละ ๔๕<sup>๑๖</sup> และยังพบว่าสาเหตุของกระดูกสะโพกหักในผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ ๕๐ มีสาเหตุมาจากการล้ม และหนึ่งในสี่ของผู้สูงอายุที่มีภาวะกระดูกสะโพกหักมักจะเสียชีวิตในช่วงหกเดือน นอกจากนี้แล้วภายหลังการเกิดภาวะกระดูกสะโพกหักยังส่งผลกระทบต่อดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุทำให้ไม่กล้าที่จะเคลื่อนไหวในการทำกิจวัตรประจำวันเนื่องจากกลัวการล้ม<sup>๑๗</sup> Chou และคณะในปี ค.ศ. ๒๐๐๑ กล่าวว่า การหกล้มมักเกิดขึ้นในขณะที่มีการเคลื่อนที่และมีการเปลี่ยนท่าทาง<sup>๑๘</sup> ร้อยละ ๕๐ ของการหกล้มเกิดจากการเคลื่อนที่ในลักษณะที่ไม่มีการก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง และการเคลื่อนที่ในลักษณะที่ไม่

มั่นคงหรือสูญเสียการทรงตัวในระหว่างเดิน<sup>๑๓,๑๕</sup>

การหกล้มจะส่งผลกระทบต่อร่างกายแล้วนั้น ยังส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจ ที่เรียกว่า “กลุ่มอาการภายหลังการหกล้ม” (post-fall syndrome) ร่วมด้วย ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกกลัวการล้ม (fear of falling)<sup>๑๔</sup> โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าอัตราการเกิดภาวะความรู้สึกกลัวการล้มอยู่ในช่วงร้อยละ ๔๐ - ๗๓ ในผู้สูงอายุที่เคยล้ม ซึ่งเป็นอัตราที่สูง นอกจากนี้ยังพบว่าผู้สูงอายุที่ไม่เคยมีประวัติการล้มก็มีภาวะการกลัวการล้มในอัตราที่สูง<sup>๑๖</sup> การเกิดการกลัวการล้มทำให้ผู้สูงอายุจะไม่กล้าที่จะมีการเคลื่อนไหว หรือลดการเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อและเพิ่มความเสี่ยงในการหกล้มซ้ำได้ในอนาคต<sup>๒๐,๒๑</sup>

Delbaere และคณะในปี ค.ศ. ๒๐๐๔ ได้ทำการศึกษาผลของการล้มที่มีต่อการทำกิจวัตรประจำวันพบว่าผลของการล้มทำให้ผู้สูงอายุมีการหลีกเลี่ยงการทำกิจวัตรประจำวันโดยกิจกรรมที่ผู้สูงอายุหลีกเลี่ยงมากที่สุดคือ การเอื้อมมือหยิบสิ่งของ และการเดิน นอกจากนี้แล้วจากการที่ผู้สูงอายุมีความกลัวที่เกิดการล้มส่งผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวและการทรงตัว จากสาเหตุดังกล่าวจะทำให้เกิดผลในทางลบต่อผู้สูงอายุ โดยผู้สูงอายุจะไม่มั่นใจต่อการเคลื่อนไหวทำให้เก็บตัว และแยกตัวออกจากครอบครัวหรือจากสังคมมากขึ้น<sup>๒๒</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Brouwer และคณะในปี ค.ศ. ๒๐๐๔ พบว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะการกลัวการล้มจะมีค่าคะแนนของแบบประเมิน Activities-specific balance confidence ที่ทดสอบเกี่ยวกับความมั่นใจในการทำกิจวัตรประจำวัน น้อยกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะการกลัวการล้ม รวมทั้งในกลุ่มที่กลัวการล้มจะมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อขาและมีภาวะจำกัดความสามารถในการทรงตัวร่วมด้วย<sup>๒๓</sup>

การที่ผู้สูงอายุมีความกลัวที่เกิดจากการล้มจะส่งผลกระทบต่อความมั่นใจในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน และคุณภาพชีวิต รวมทั้งผู้สูงอายุที่มีการล้มในช่วง ๑ ปี จะมีแนวโน้มที่จะมีการจำกัดการเคลื่อนไหวที่ทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน<sup>๒๔</sup> Reelick และคณะในปี ค.ศ. ๒๐๐๕ พบว่าผู้สูงอายุที่มีประวัติการล้มและมีภาวะความรู้สึกกลัวการล้มจะมีความเร็วในการเดินลดลง รวมทั้งมีระยะเวลาในการก้าวเดินในแต่ละครั้งเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากผู้สูงอายุต้องการลดการรบกวนสมดุลในขณะที่เดินให้มากที่สุด<sup>๒๕</sup> นอกจากการล้มและการกลัวการล้มจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว ยังจะส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของผู้สูงอายุ เช่น การเกิดภาวะซึมเศร้าหรือวิตกกังวลจนทำให้ผู้สูงอายุหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมด้วยตนเองหรือไม่มีการทำกิจกรรมเลย<sup>๒๕, ๒๖</sup>

จากที่กล่าวมาข้างต้นการล้มของผู้สูงอายุจะทำให้เกิดผลเสียหลายประการ เช่น การบาดเจ็บ การกลัวการล้ม การจำกัดการเคลื่อนไหวในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของผู้สูงอายุ ดังนั้นการลดอัตราเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการล้มในผู้สูงอายุเป็นสิ่งสำคัญซึ่งต้องเข้าใจถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดการล้มทั้งสองประการตามที่กล่าวมาข้างต้นที่ประกอบด้วยปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก

สำหรับปัจจัยที่ทำให้เกิดการล้มภายในร่างกายนั้น

เป็นเรื่องที่แก้ไขได้ลำบากเนื่องจากร่างกายของผู้สูงอายุมีการเสื่อมตามวัย ซึ่งการลดปัจจัยเสี่ยงที่ดีที่สุด คือ การออกกำลังกาย โดยชนิดของการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุนั้นควรเป็นการออกกำลังกายที่ไม่เคลื่อนไหวรวดเร็วและรุนแรงจนเกินไป ในปัจจุบันการออกกำลังกายที่ได้รับการยอมรับว่า ช่วยส่งเสริมความสามารถในการทรงตัว มีความเหมาะสมต่อผู้สูงอายุ คือ โไทเก็ก ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ช่วยส่งเสริมให้มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดความตึงเครียด ภาวะวิตกกังวล พร้อมทั้งช่วยให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย โดยมีลักษณะหรือรูปแบบการเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ ด้วยท่าทางที่มีความต่อเนื่อง ตลอดการฝึกจะมีการถ่ายน้ำหนักจากขาข้างหนึ่งไปยังขาอีกข้างหนึ่งซึ่งเป็นการควบคุมการเปลี่ยนแปลงจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายให้อยู่ในขอบเขตของฐานรับน้ำหนักที่มีอยู่อย่างจำกัดแต่ละท่าของไทเก็กจะเน้นในลักษณะของการบิดหมุนส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทั้งในส่วนของลำตัว แขนและขา ร่วมกับการควบคุมลมหายใจอย่างประสานสัมพันธ์กัน พร้อมทั้งการใช้ความเร็วในการเคลื่อนที่ต่ำซึ่งทำให้มีแรงกระแทกต่อข้อต่อน้อย จึงไม่ก่อให้เกิดอันตรายและมีความปลอดภัยต่อผู้สูงอายุสูง<sup>๒๗, ๒๘</sup>

นอกจากนี้ โไทเก็ก ยังเป็นการออกกำลังกายที่ใช้เทคโนโลยีในระดับต่ำ ไม่ต้องการอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายใดๆ สามารถฝึกได้ง่ายและสะดวก จึงเหมาะสำหรับนำไปใช้เป็นการออกกำลังกาย เพื่อส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน ผู้สูงอายุที่ฝึกไทเก็ก เป็นประจำจะมีความมั่นคงในการทรงท่าขณะทำกิจกรรมได้ดีกว่าผู้ที่ไม่ได้ฝึกไทเก็ก<sup>๒๙</sup> Wong และคณะในปี ค.ศ. ๒๐๐๑ ได้กล่าวไว้ว่า โไทเก็กเป็นการออกกำลังกายแบบประสานสัมพันธ์ (coordination exercise) ที่สามารถช่วยลดปัจจัยเสี่ยงในการหกล้ม<sup>๓๐</sup>

จากกระบวนการการรักษามหาวิทยาลัยในการควบคุมท่าทางในผู้สูงอายุได้ ในขณะเดียวกัน Li และคณะได้ประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกไทเก็ก ในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า ๗๐ ปี โดยพบว่า การฝึกไทเก็ก ๓ ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา ๖ เดือน มีประสิทธิภาพในการลดจำนวนครั้งของการล้ม ความเสี่ยง และความกลัว ซึ่งสามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวและการทำกิจวัตรประจำวันได้<sup>๓๑</sup>

สำหรับการแก้ไขปัจจัยที่ทำให้เกิดการล้มภายนอก ร่างกาย เป็นสิ่งหนึ่งที่สามารถทำได้ โดยเน้นในเรื่องของการจัดสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวผู้สูงอายุอย่างเหมาะสม ประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน โดยการจัดเครื่องเรือน

ที่อยู่ภายในบ้านให้เป็นระเบียบไม่วางสิ่งของที่พื้น ต้องระวังการวางสายไฟฟ้าหรือใช้วัสดุทำพื้นบ้านที่ลื่นซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้สูงอายุสะดุดล้มได้ง่าย การจัดแสงสว่างในตัวอาคารและนอกอาคารให้เหมาะสมในบริเวณที่ผู้สูงอายุต้องใช้เป็นประจำ รวมทั้งควรติดตั้งปุ่มเปิดให้อยู่ในระดับที่ผู้สูงอายุกดได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ควรต้องมีการจัดอุปกรณ์ช่วยเหลือเพิ่มเติมในส่วนที่บ้านที่มีโอกาสที่ผู้สูงอายุจะล้มได้ง่าย เช่นในห้องน้ำควรต้องมีราวจับ แผ่นกันลื่น หรือเก้าอี้เพื่อให้ผู้สูงอายุนั่งในขณะอาบน้ำ ราวบันไดควรมีความแข็งแรง สำหรับเครื่องแต่งกายของผู้สูงอายุต้องไม่รุ่มร่ามและรองเท้าที่ผู้สูงอายุสวมใส่ควรมีขนาดที่เหมาะสม การเดินสำหรับผู้สูงอายุบางรายควรต้องแนะนำให้มีการใช้อุปกรณ์ช่วยพยุง เช่น ไม้เท้า หรือโครงช่วยเดิน เพื่อความมั่นคงในขณะเคลื่อนไหว รวมทั้งต้องมีการแนะนำการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ เพื่อให้ผู้สูงอายุมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากขึ้น<sup>๓๔, ๓๕</sup>

### เอกสารอ้างอิง

๑. Alexandra S, Brain RD, Philip JR, John PP. What is balance. Clin Rehabil 2000;14:402-6.
๒. Shumway-Cook, A. Woollacott M. Motor control: Translating research into clinical practice. 3<sup>th</sup> ed 2007; Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
๓. Gauchard G, Jeandel C, Tessier A, Perrin PP. Beneficial effect of proprioceptive physical activities on balance control in elderly human subjects. Neuroscience Letters 1999;273:81-4.
๔. Hughes V, Frontera WR, Wood M, Evans WJ, Dallal GE, et al. Longitudinal muscle strength changes in older adults: influence of muscle mass, physical activity, and health. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001; 56:209-17.
๕. Verhagen AP, Immink M, Van der meulen A, Bierma-Zeinstra SMA. The effect of Tai Chi Chuan in older adults: a systemic review. Family Practice 2004;21:107-13.
๖. Woollacott M, Shumway-Cook A. Attention and the control of posture and gait: a review of and emerging area of research. Gait and posture 2002; 16:1-14.
๗. Bryant E. Gender difference at the time of retirement. Clinical Biomechanics. 2005;20:330-35.
๘. Judge J, King MB, Whipple R, Clive J, Wolfson L. Dynamic balance in older persons: effects of reduced visual and proprioceptive input. Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. 1995;50:263-70.
๙. Mahboobin A, Loughlin P Redfern M. A model-based approach and sensory integration in posture control of older adults. Neuroscience Letters 2007; 492:147-51.
๑๐. Hangeman P, Leibowitz J, Blanke D. Age and gender effects on posture control measures. Arch Phys Med Rehabil 1995;76:961-65.
๑๑. Van Iersel MB, Ribbers H, Munneke M, Borm GF, Olde Rikkert MG. The effect of cognitive dual tasks on balance during walking in physically fit elderly people. Arch Phys Med Rehabil 2007;88:187-91.
๑๒. Chou L.-S, Kaufman KR, Brey RH, Draganish LF. Motion of the whole body's center of mass when stepping over obstacles of different heights. Gait and posture 2000;13:17-26
๑๓. Hahn M, Michael CL. Age-related reduction in sagittal plane center of mass motion during obstacle crossing. Journal of biomechanics 2004;37:837-44
๑๔. Laufer Y, Barak Y, Chemel I. Age-related differences in the effect of a perceived threat to stability on postural control. J Gerontology 2006;61:500-4
๑๕. วิภาวี กิจกำแหง, นิพัช กิตติมานนท์, สุสัทธีพรรณนารุโนทัย. ปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน. วารสารวิชาการสาธารณสุข ๒๕๔๕; ๑๕:๗๘๗-๘๕.
๑๖. Runyan CW. Unintentional injuries in the home in the United States: Part II: Morbidity. Am J Pre Med 2005;281:80-7.
๑๗. Melzer I, Benjuya N, Kaplanski J. Postural stability in the elderly: a comparison between fallers and non-fallers. Age and Ageing 2004;33:602-7.
๑๘. Tinetti M. Speechley M. Prevention of falls among the elderly. New England journal of medicine 1989; 320:1055-59.

## Abstract

### Falls in elderly

Noppol Pramodhyakul

Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University

Balance is a complex function that requires the integration of information from the sensory system and the organization of sensory inputs. Sensory input organization is useful for planning and executing movement in order to achieve a goal requiring upright posture. However, this process was interrupted in older people leading to falls problem. Falls have been reported as a major cause of injury, morbidity and long term in rehabilitation in older people. Two factors related to falls are intrinsic and extrinsic factors. Intrinsic factors are gender, sensory impairment, muscle weakness, poor physical fitness, acute illness, vertigo, hearing impairment, balance and gait impairment, depression, anxiety and use of more than four items of medicine. Extrinsic factors or environmental factors are unfit shoes, long dress, obstacle and slippery floor. Falling caused physical injury, bone fracture and fear of falling in older people. Many older people had fear of falling syndrome after falling leading to further restricted movement and limited activities of daily living. As a result, falls have an impact on both their physical and psychological function. Therefore, fall prevention is greatly necessary for older people, for example, exercise or home rearrangement.

**Key words:** Fall, Elderly