

ความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว  
และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุในตำบลหนองตอง  
อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

Relationship Between Muscle Strength, Flexibility, and Fall Risk  
of Older Adults in Nong Tong Sub-district, Hang Dong District,  
Chiang Mai Province

อุมาพร นิมตระกุล

พิมพาภรณ์ พรหมใจ, สิริภา ภาคนะภา

Umaporn Nimtrakul

Pimpaporn Promjai, Siripa Paknapa

ศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่

Health Promotion Centre Region 1, Chiang Mai

Corresponding Author Email Inice\_2008@hotmail.com

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยในตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ วิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study) กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุจำนวน 302 คน ทำการทดสอบความแข็งแรงหกล้มด้วยวิธี Time Up and Go ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยวิธีการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที และทดสอบการอ่อนตัวด้วยการนั่งเก้าอี้ยื่นแขนแตะปลายเท้า วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติ Chi-square และ Multiple linear regression

ผลการวิจัยพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว มีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงหกล้มของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยตัวที่ทำนายได้ดีที่สุดคือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสามารถทำนายความเสี่ยงหกล้มได้ร้อยละ 34.2 ( $R^2 = .342$ ,  $SE = 2.29$ )

**คำสำคัญ:** ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ, ความอ่อนตัว, ความเสี่ยงหกล้ม, ผู้สูงอายุ

## Abstract

This research article has the objectives to study the relationship between muscle strength, flexibility and falls risk among elderly people living in Nong Tong Subdistrict, Hang Dong District, Chiang Mai Province. This research is a cross-sectional research model. (Cross-Sectional Study) A sample of 302 elderly people tested for risk of falls by the Time Up and Go method, the muscle strength by standing-sitting in a chair for 30 seconds, and the flexibility test by sitting in a chair and the arms touch the toes. Data were analyzed by descriptive statistics. The relationship was analyzed by Chi-square and Multiple linear regression statistics. Muscle strength, flexibility, was associated with a statistically significant risk of falls among the elderly at the .001 level, with the most predictable being Muscle strength was able to predict the risk of falls by 34.2% ( $R^2 = .342$ ,  $SE = 2.29$ ).

**Keywords:** Muscular strength, Flexibility, risk of falls, elderly

## บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยมีประชากรผู้สูงอายุหรือคนที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปตั้งแต่ปี 2548 คาดว่าในปี 2564 ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ หมายถึงร้อยละ 80 ของประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด และในปี 2574 ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมสูงอายุระดับสุดยอด เมื่อประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 30 ของประชากรทั้งหมด (กรมอนามัย, 2562) รายงานสถิติผู้สูงอายุของประเทศไทยปี 2563 พบว่ามีจำนวน 8,805,316 คน คิดเป็นร้อยละ 19.40 และจังหวัดเชียงใหม่มีผู้สูงอายุ 283,370 คน คิดเป็นร้อยละ 23.57 กล่าวได้ว่าจังหวัดเชียงใหม่ก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ เนื่องจากมีผู้สูงอายุ ร้อยละ 20 ขึ้นไป (กระทรวงสาธารณสุข, 2563)

นอกจากนี้ยังพบว่าผู้สูงอายุมีปัญหาด้านสุขภาพโดยส่วนใหญ่มักเกิดจากโรคที่เกี่ยวข้องกับความแก่ชรา เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง กระดูกพรุน ข้ออักเสบ ความจำเสื่อมและอัลไซเมอร์ ซึ่งวัยสูงอายุเป็นวัยที่มีความเสื่อมถอย ความมีอายุเพิ่มขึ้น มีหลายพยาธิสภาพร่วมกันไม่จำเพาะเจาะจงที่ระบบใดระบบหนึ่ง เรียกว่า กลุ่มอาการสูงอายุ “Geriatric Syndrome” ที่พบได้บ่อยและมักเกิดการหกล้ม (Falls) มีการลดลงของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีความสำคัญทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วัยสูงอายุ การลดลงของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อยังเกี่ยวข้องกับโรคความอ่อนแอและความพิการที่จะนำไปสู่การลดลงของกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้ม ที่นำไปสู่ความผิดปกติและการเสียชีวิตได้ (Wagner RM et al, 2015)

สำหรับประเทศไทยในปีพ.ศ. 2554 พบว่ามีผู้สูงอายุที่เคยหกล้มร้อยละ 8.6 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 11.6 ในปี พ.ศ.2557 (นิพา ศรีข้างและคณะ, 2559) จากระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ในรอบ 3 ปี พบมีผู้สูงอายุได้รับบาดเจ็บต้องใช้บริการระบบแพทย์ฉุกเฉิน 141, 895 ราย และจากสถิติที่ผ่านมาพบว่า 1 ใน 3 ของผู้สูงอายุที่อายุ 60 ปีขึ้นไป เข้ารับบริการในระบอบการแพทย์ฉุกเฉินด้วยสาเหตุการพลัดตกหกล้มมากขึ้น และใช้บริการรถพยาบาลฉุกเฉินด้วยสาเหตุการพลัดตกหกล้มวันละกว่า 140 ครั้ง และมีผู้สูงอายุที่เสียชีวิตจากการหกล้มเฉลี่ยวันละ 3 คน (TCIJ, 2563) สถิติ (HDC วันที่ 7 ตุลาคม 2563) ข้อมูลการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุในเขตสุขภาพที่ 1 พบว่ามีความเสี่ยงจำนวน 38,693 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.65 ของจังหวัดเชียงใหม่พบผู้สูงอายุมีความเสี่ยง 10,781 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.23 (กระทรวงสาธารณสุข, 2563) จากการคาดการณ์ชี้ว่าในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยมีผู้สูงอายุพลัดตกหกล้มประมาณ 3,030,900 - 4,714,800 คนและระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2564 มีผู้สูงอายุพลัดตกหกล้ม 3,030,900 - 5,506,000 คนต่อปีซึ่งในจำนวนนี้จะมีผู้เสียชีวิต 5,700-10,400 คนต่อปี (TCIJ, 2563)

การหกล้มยังเกิดขึ้นจากการที่ผู้สูงอายุมีการเสื่อมลงของกล้ามเนื้อ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่เข้าสู่การเสื่อมถอย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นของร่างกายลดลง ขาดความอ่อนตัว กล้ามเนื้ออ่อนแรง การเปลี่ยนแปลงด้านความยืดหยุ่นของร่างกาย เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกาย ผ่านการเคลื่อนที่ของข้อต่อตลอดช่วงของการเคลื่อนไหวทำให้สามารถทำงานต่างๆได้ การเปลี่ยนแปลงของกระดูกในผู้สูงอายุการลดลงความหนาแน่นของมวลกระดูกเป็นปัจจัยที่

มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของกระดูกกล้ามเนื้อและข้อต่อในผู้สูงอายุเกิดจากการสะสมพยาธิสภาพจากการใช้งานข้อต่อต่างๆ มากขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุการเปลี่ยนแปลงของข้อต่อที่สำคัญคือ การสูญเสียความยืดหยุ่นและการสูญเสียมวลของกระดูกอ่อน ทำให้กระดูกอ่อนบางลงและเกิดความขรุขระบริเวณผิวข้อ การที่ความแข็งแรงความสามารถในการยืดหยุ่น และปริมาณน้ำของกระดูกอ่อนลดลงจะทำให้กระดูกอ่อนสูญเสียความสามารถ ในการทำหน้าที่รองรับแรงกระแทกบริเวณข้อต่อ เช่น ข้อเข่าและข้อสะโพกจึงทำให้เกิดอาการเจ็บปวดเมื่อย มีการลงน้ำหนักความทนต่อการทำกิจกรรมลดลง จนเกิดผลลัพธ์สุขภาพไม่ดี เช่น การหกล้ม และภาวะทุพพลภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยจากกระบวนการสูงอายุด้านปัญหาที่เกิดจากการเดินและการทรงตัว (Ping, Y. & Xiaohua, W, 2012 : 299-305) โดยผู้สูงอายุที่มีปัญหาของการทรงตัวมีโอกาสเกิดการพลัดตกหกล้มได้ถึง 3.11 เท่า (Dhargave, P., & Sendhilkumar, R, 2016 : 99-103)

ปัญหานี้เกิดจากการเคลื่อนไหว ทั้งนี้ส่วนหนึ่งมาจากการที่มวลของกล้ามเนื้อ ร่วมกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของขาลดลง (Li, F., Harmer, P., & Fitzgerald, K, 2016 : 2026-2031)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มในผู้สูงอายุตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ โดยการศึกษาผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน เพื่อนำข้อมูลผลการวิจัยไป เฝ้าระวังและคัดกรองเพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว ในผู้สูงอายุอย่างสม่ำเสมอ และพัฒนาโปรแกรมการสร้างเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มในผู้สูงอายุ ไปใช้ในการวางแผน เพื่อส่งเสริมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และ ความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยในตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยแบบภาคตัดขวาง ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-Sectional Study)

ผู้สูงอายุทุกคนที่ได้รับการประเมินเป็นกลุ่มติดสังคม (คะแนน ADL มากกว่า 12 คะแนนขึ้นไป) จากตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2,185 คน

**กลุ่มตัวอย่าง** ผู้สูงอายุเป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาด้านการมองเห็น ไม่เป็นผู้ที่มีปัญหาด้านการได้ยิน ไม่มีปัญหาการเจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรง เช่น มะเร็ง ไม่มีปัญหาด้านการเดิน เช่น ความพิการ หรือมีประวัติ อุบัติเหตุ ต้องผ่าตัด แขน ขา ในช่วงก่อนเวลาทดสอบ 6 เดือน ไม่มีความบกพร่องทางสมอง ไม่มีภาวะซึมเศร้ารุนแรงและได้รับการรักษาด้านจิตเวช เป็นผู้ที่ไม่มียาประจำตัวที่ห้ามออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจ โรคถุงลมโป่งพอง โรคหอบหืด ชนิดรุนแรง โรคความดันโลหิตสูงชนิดรุนแรง (ความดันโลหิตสูงมากกว่าเท่ากับ 160/100 ) เป็นคนที่ไม่ออกกำลังกายสม่ำเสมอ เป็นต้น และยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย คัดกรอง ได้จำนวนทั้งหมด 318 คน โดยการคัดกรองรอบแรกของ อสม.

ผู้วิจัยได้มีการคำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางระบาดวิทยา Epi info ของ Center of Disease control (CDC) ประเทศสหรัฐอเมริกา ตามสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างแบบ Population survey หรือ Descriptive study โดยแทนค่าดังนี้

Population size (จำนวนผู้สูงอายุที่ติดสังคมของตำบลหนองตอง) 2185 คน

Expected frequency (ความชุกความเสี่ยงหกล้มในผู้สูงอายุ = 16.9 % (รายงานการสำรวจสุขภาพประชากรไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ.2557 (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2557)

Acceptable MOE : 5%

Design effect : 1.00

Confident level : 99%

คำนวณได้ขนาดตัวอย่าง = 318 คน ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยนี้ ได้จำนวนตัวอย่างที่มีข้อมูลสมบูรณ์ 302 คน

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ประกอบด้วย

1. แบบสอบถาม ประกอบด้วย 4 ส่วนดังนี้ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาวะสุขภาพ ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ

2. เครื่องมือวัดสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย เครื่องมือทางการแพทย์และวัดสมรรถภาพต่างๆ

ของร่างกาย ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง สายวัดรอบเอว นาฬิกาจับเวลาการเดิน แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเดินอ้อมหลัก (Time Up and

Go Test] TUG) แบบทดสอบสมรรถภาพการยืน-นั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที (30 Seconds Chair Stand) และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายนั่งเก้าอี้ยื่นแขนแตะปลายเท้า (Chair sit and reach test)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ความถี่

ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายกับความเสียหายหลัก ด้วยสถิติ Chi-square, Pearson Correlation coefficient และ วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ Multiple Linear Regression

**การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง** งานวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์ ศูนย์อนามัยที่ 1 เชียงใหม่ รหัสโครงการวิจัยที่ 4/ 2564 เริ่มวันที่อนุมัติ 12 พฤศจิกายน 2563

## ผลการวิจัย

### 1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุ

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายร้อยละ 69.5 และเป็นกลุ่มอายุ 60-69 ปี ร้อยละ 75.8 สถานภาพสมรสแต่งงานอยู่ด้วยกัน ร้อยละ 56.0 การศึกษาส่วนมากจบระดับประถมศึกษา ร้อยละ 81.5 ส่วนมากมีอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 37.1 ความเพียงพอของรายได้ส่วนมากไม่เพียงพอ ร้อยละ 54.6 การอยู่อาศัยในปัจจุบันส่วนมากอยู่กับคู่สมรส ร้อยละ 52.0 (ดังแสดงในตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุจำแนกตามความเสียหายหลัก

ข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุ (n=302)	ความเสียหายหลัก			p-value
	ไม่เสียหาย	เสียหาย	รวม	
<b>1. เพศ</b>				
ชาย	48 (52.17)	44 (47.83)	92 (30.5)	.206
หญิง	93 (44.29)	117 (55.71)	210 (69.5)	

**2. กลุ่มอายุ (ปี)**

Mean = 66.88 .076

SD = 5.37 107 (46.72) 122 (53.28) 229 (75.8)

60-69 ปี 32 (52.50) 29 (47.54) 61 (20.13)

70-79 ปี 2 (16.67) 10 (83.33) 12 (3.97)

80-89 ปี

**3. สถานภาพสมรส**

โสด/หย่า/แยกกันอยู่/หม้าย 63 (47.37) 70 (52.63) 133 (44.0) .834

แต่งงานอยู่ด้วยกัน 78 (46.15) 91 (53.85) 169 (56.0)

**4. การศึกษา**

ไม่ได้เรียน 7 (43.75) 9 (56.25) 16 (5.3) .001\*\*\*

ประถมศึกษา 104 (42.28) 142 (57.72) 246 (81.5)

มากกว่าประถมศึกษา 30 (75.00) 10 (25.00) 40 (13.2)

**5. อาชีพ**

เกษตรกรกรรม 48 (42.86) 64 (57.14) 112 (37.1) .306

อื่นๆ(ค้าขาย,รับจ้าง,

ข้าราชการบำนาญ)

**6. ความเพียงพอของรายได้**

เพียงพอ 63 (45.99) 74 (54.01) 137 (45.4) .823

ไม่เพียงพอ 78 (47.27) 87 (52.73) 165 (54.6)

**7. การอยู่อาศัยในปัจจุบัน**

คนเดียว 19 (38.78) 30 (61.22) 49 (16.2) .374

คู่สมรส 73 (46.50) 84 (53.50) 157 (52.0)

อื่นๆ(ลูก,ญาติ) 49 (51.04) 47 (48.96) 96 (31.8)

วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ Chi-square test ; \*\*p-value &gt; 0.001,\*\*\*

จากตาราง 2 เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุกับความ  
ความเสี่ยงหลักไม่มีความสัมพันธ์กัน โรคประจำตัวส่วนมากพบมากกว่า 1 โรค ร้อย  
ละ 39.7 และพบโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุดร้อยละ 52.3 รองลงมาคือโรคเบาหวาน

ร้อยละ 18.9 การรับรู้สุขภาพเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมาพบไม่แตกต่างกันร้อยละ 45.0 ไม่ได้รับประทานยาร้อยละ 34.1 และไม่รับประทานอาหารเสริมร้อยละ 77.5 การออกกำลังกายใน 1 เดือนที่ผ่านมาเคยร้อยละ 62.6 การมีกิจกรรมทางกายมากกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์ร้อยละ 88.1 ไม่สูบบุหรี่ร้อยละ 83.1 ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 72.2 ส่วนมากมีดัชนีมวลกายอยู่ระดับอ้วนร้อยละ 42.1 และมีความยาวรอบเอวเกินมาตรฐานร้อยละ 62.3

## ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพและสมรรถภาพของผู้สูงอายุ จำแนกตามความเสี่ยงหลัก

ข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ	ความเสี่ยงหลัก			p-value
	ไม่เสี่ยง	เสี่ยง	รวม	
<b>1. โรคประจำตัว</b>				
ไม่มี	44 (50.00)	44 (50.00)	88 (29.1)	.756
มี 1 โรค	43 (45.74)	51 (54.26)	94 (31.1)	
มีมากกว่า 1 โรค	54 (45.00)	66 (55.00)	120 (39.7)	
<b>2. ชนิดของโรคประจำตัว</b>				
ภาวะความดันโลหิต	68 (43.04)	90 (56.96)	158 (52.3)	.183
โรคเบาหวาน	24 (42.11)	33 (57.89)	57 (18.9)	.441
โรคเส้นเลือดสมอง	3 (60.00)	2 (40.00)	5 (1.7)	.547
โรคไขข้อ	9 (31.03)	20 (68.97)	29 (9.6)	.076
โรคกระดูกพรุน	5 (50)	5 (50)	10 (3.3)	.831
โรคหอบหืด โรคถุงลมโป่งพอง <sup>B</sup>	3 (100)	0 (0)	3 (1.0)	.101
โรคมะเร็ง <sup>B</sup>	1 (50)	1 (50)	2 (0.7)	1.00
หูหนวก หรือมีปัญหาการได้ยิน	4 (40)	6 (60)	10 (3.3)	.755
ปัญหาทางจิตเวชหรือกินยา <sup>B</sup>	2 (66.67)	1 (33.33)	3 (1.0)	.600
มีปัญหาสายตาหรือด้านการมองเห็นรุนแรง	10 (38.46)	16 (61.54)	26 (8.6)	.379



## 3. การรับรู้สุขภาพเปรียบเทียบกับปี

## ที่ผ่านมา

แข็งแรงมากกว่า	15 (48.39)	16 (51.61)	31 (10.3)	.500
อ่อนแอกว่าเดิม	58 (42.96)	77 (57.04)	135 (44.7)	
ไม่แตกต่างกัน	68 (50.00)	68 (50.00)	136 (45.0)	

## 4. จำนวนยาที่รับประทาน

(เม็ด) ไม่มี	52 (50.49)	51 (49.51)	103 (34.1)	
1-2 เม็ด	47 (47.96)	51 (52.04)	98 (32.5)	.195
3-4 เม็ด	28 (49.12)	29 (50.88)	57 (18.9)	
มากกว่า 5 เม็ดขึ้นไป	14 (31.82)	30 (68.18)	44 (14.6)	

วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ <sup>A</sup>Chi-square test ; <sup>B</sup>Fisher's Exact Test

ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพและสมรรถภาพของผู้สูงอายุ จำแนกตาม  
ความเสี่ยงหลัก (ต่อ)

ข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ	ความเสี่ยงหลัก			p-value
	ไม่เสี่ยง	เสี่ยง	รวม	
<b>5. จำนวนอาหารเสริมที่รับประทาน (ชนิด)</b>				
ไม่มี	109 (46.58)	125 (53.42)	234 (77.5)	.694
1 ชนิด	21 (51.22)	20 (48.78)	41 (13.6)	
2-3 ชนิด	11 (40.74)	16 (59.26)	27 (8.9)	
<b>6. การออกกำลังกายใน 1 เดือนที่ผ่านมา</b>				
ไม่เคย	45 (39.82)	68 (60.18)	113 (37.4)	.064
เคย	96 (50.79)	93 (49.21)	189 (62.6)	
<b>7. การมีกิจกรรมทางกาย<sup>B</sup></b>				
มากกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์	122 (45.86)	144 (54.14)	266 (88.1)	.645
1 ครั้งต่อสัปดาห์	12 (48.00)	13 (52.00)	25 (8.3)	
1-3 ครั้งใน 1 เดือน	6 (60.00)	4 (40.00)	10 (3.3)	
น้อยหรือไม่เคยมีกิจกรรมทางกายเลย	1 (100.00)	0 (0)	1 (0.3)	

## 8. การสูบบุหรี่

ไม่เคยสูบ	116 (46.22)	135 (53.78)	251 (83.1)	.559
เคยสูบ ปัจจุบันเลิกสูบ	16 (44.44)	20 (55.56)	36 (11.9)	
ปัจจุบันยังสูบบุหรี่	9 (60.00)	6 (40.00)	15 (5.0)	

## 9. การดื่มแอลกอฮอล์

ไม่เคยดื่ม	100 (45.87)	118 (54.13)	218 (72.2)	.900
เคยดื่ม ปัจจุบันเลิกดื่ม	23 (48.94)	24 (51.06)	47 (15.6)	
ปัจจุบันดื่มแอลกอฮอล์	18 (48.65)	19 (51.35)	37 (12.3)	

10. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup>)

ชาย Mean = 24.11 หญิง

Mean = 24.66 SD = 3.36 SD = 4.22

ผอม (ต่ำกว่า 18.5)	7 (36.84)	12 (63.16)	19 (6.3)	.466
ปกติ (18.5-22.9)	44 (48.89)	46 (51.11)	90 (29.8)	
น้ำหนักเกิน (23.0-24.9)	35 (53.03)	31 (46.97)	66 (21.9)	
อ้วน (มากกว่า 24.9)	55 (43.31)	72 (56.69)	127 (42.1)	

## 11. ความยาวรอบเอว (เซนติเมตร)

ชาย Mean = 88.10 หญิง

Mean = 85.53

SD = 8.63

SD = 9.86

ไม่เกินมาตรฐาน	60 (52.63)	54 (47.37)	114 (37.7)	.107
เกินมาตรฐาน	81 (43.09)	107 (56.91)	188 (62.3)	

วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ <sup>A</sup>Chi-square test ; <sup>B</sup>Fisher's Exact Test

จากตารางที่ 3 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ หลังปรับความแตกต่างของกลุ่มอายุ เพศ การศึกษา จำนวนยาที่รับประทานและการออกกำลังกายภายใน 1 เดือนที่ผ่านมา และความยาวรอบเอว พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวมีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ตัวที่ทำนายได้ดีที่สุดคือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสามารถทำนายได้ร้อยละ 34.2 เขียนเป็นสมการถดถอยดังนี้

สมการถดถอย  $Y = 14.162 - .266X1 - .158X2$

Y คือ ความเสี่ยงหกล้ม

X1 คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (ยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 30 วินาที)

X2 คือ ความอ่อนตัว

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและความเสี่ยงหกล้มของ

ผู้สูงอายุ ด้วยการวิเคราะห์ด้วย Multiple Linear Regression

ตัวแปร	B	SE	p-value
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (ยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 30 วินาที)	-.266	.029	.000***
ความอ่อนตัว (Flexibility)	-.158	.049	.001***

Adjusted R<sup>2</sup> = .342 ; p-value < .001; **Adjusted by** กลุ่มอายุ เพศ การศึกษา จำนวนยาที่รับประทาน การออกกำลังกายภายใน 1 เดือนที่ผ่านมา และความยาวรอบเอว

## อภิปรายผล

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุหลังปรับความแตกต่างของกลุ่มอายุ เพศ การศึกษา จำนวนยาที่รับประทาน การออกกำลังกายภายใน 1 เดือนที่ผ่านมา และความยาวรอบเอว ยังพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งนี้เพราะว่าผู้สูงอายุมีการเสื่อมลงของกล้ามเนื้อกระบวนการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเข้าสู่การเสื่อมถอย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นของร่างกายลดลง ขาดความอ่อนตัว กล้ามเนื้ออ่อนแรง การเปลี่ยนแปลงด้านความยืดหยุ่นและการสูญเสียมวลของกระดูกอ่อนทำให้กระดูกอ่อนบางลง ทำให้กระดูกอ่อนสูญเสียความสามารถในการทำหน้าที่รองรับแรงกระแทกบริเวณข้อต่อ เช่น ข้อเข่าและข้อสะโพกจึงทำให้เกิดอาการเจ็บปวดและเป็นสาเหตุให้เกิดการหกล้มได้ (Office of National Health Examination Survey, 2116) ส่วนความอ่อนตัวที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงหกล้มนั้นเป็นเพราะความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการมีระยะการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้มากหรือน้อยนั้นเกิดจากความยาวของกล้ามเนื้อ โครงสร้างของข้อต่อแต่และแห่งและปัจจัยด้านอื่นๆ หากผู้ที่ขาดการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นประจำจะทำให้กล้ามเนื้อเส้น

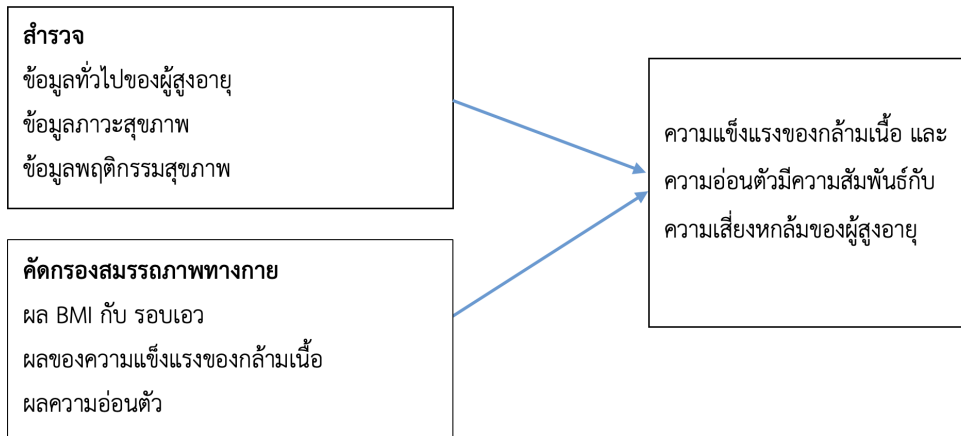
เอ็นสั้นเข้าและกลายเป็นมีอาการแข็งตึงเกิดขึ้น ซึ่งทำให้เป็นอุปสรรคขัดขวางการเคลื่อนไหว บริเวณรอบข้อต่อและเป็นผลทำให้มีความอ่อนตัวลดลง (ธีระศักดิ์ อภาวัฒนาสกุล, 2522) สอดคล้องกับคำกล่าวของ สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล ที่กล่าวว่าสาเหตุการหกล้มของผู้สูงอายุนั้น เกิดจากหลายปัจจัย มีทั้งปัจจัยที่เกิดภายในตัวบุคคลและปัจจัยที่เกิดจากภายนอกบุคคล ปัจจัยที่เกิดจากภายในตัวบุคคลที่สำคัญของการหกล้มของผู้สูงอายุคือ ปัญหากล้ามเนื้อ ไม่มีแรงโดยเฉพาะบริเวณขา ปัญหาการทรงตัว ทำให้ร่างกายเสียหลัก หกล้มได้ง่าย (สุทธิชัย จิตะพันธ์, 2544) สอดคล้องกับการศึกษาของอาพัทธ์ เตียวตระกูลและอาทิตยา วัจนสินธุ์ ที่ศึกษาการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อช่วยในการทรงตัวและป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุผลการวิจัยพบว่า การประเมินสมรรถภาพทางกายในการทรงตัวและป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุภายหลังจากการได้รับการพัฒนาสมรรถภาพ พบว่า การศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการหกล้มในผู้สูงอายุและสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการหกล้มในผู้สูงอายุมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลง สภาพร่างกายตามวัยสูงอายุ ความเสื่อมสภาพของร่างกายการมีโรคประจำตัว ปัญหาการเดิน การทรงตัว สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยไม่เอื้อต่อการเป็นอยู่ของผู้สูงอายุ และการไม่ออกกำลังกาย (อาพัทธ์ เตียวตระกูล และอาทิตยา วัจนสินธุ์, 2562 : 89) และจากการศึกษาของ ฟลูเลอร์ (Fuller)พบว่าปัจจัยที่สำคัญในการทรงตัวและการหกล้มของผู้สูงอายุคือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จากงานวิจัยพบว่าความแข็งแรงหรือแรงที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อขาอาจลดลงถึง 40 เปอร์เซ็นต์ จากช่วงอายุ 30 ถึง 80 ปี เมื่ออายุมากขึ้นขนาดของกล้ามเนื้อจะเล็กลงและปริมาณกล้ามเนื้อลดลง กล้ามเนื้อขาจะลดลงมากกว่ากล้ามเนื้อแขน (Fuller, G.F, 2000 : 2159-2168,2173-2174)

สอดคล้องกับงานวิจัยของดารารวรรณ รองเมือง และคณะ ที่ศึกษาอุบัติการณ์ของการหกล้ม และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการหกล้มในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าปัจจัยภายในบุคคลประกอบด้วยอายุ 80 ปีขึ้นไป ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวต่ำ (ดารารวรรณ รองเมือง และคณะ, 2559 : 132)

จากการวิจัยดังกล่าวพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว มีผลต่อความเสี่ยงหกล้มในผู้สูงอายุ ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยง ในการหกล้มแก่ผู้สูงอายุ ครอบครัว และชุมชน และบุคลากรทางสาธารณสุขควรมีการเฝ้าระวังคัดกรองความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง เน้นผู้สูงอายุให้มีการออกกำลังกายสร้างความแข็งแรง

แรงของของกล้ามเนื้อ และสร้างความอ่อนตัว เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้ม ซึ่งจะสามารถ ช่วยลดอัตราการพลัดตกหกล้มได้

### องค์ความรู้จากงานวิจัย



### สรุป

งานวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุในตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความเสี่ยงหกล้ม ในผู้สูงอายุที่อาศัยในตำบลหนองตอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงหกล้มของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และสามารถทำนายความเสี่ยงหกล้มได้ร้อยละ 34.2 ( $R^2 = .342$ ,  $SE = 2.29$ )

## บรรณานุกรม

- กรมอนามัย. (2562). **คู่มือแนวทางการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ภายใต้แนวคิด “สุขเพียงพอ ชะลอชรา ชีวียืนยาว” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 – 2565**. กรุงเทพมหานคร : บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- กระทรวงสาธารณสุข. (2563). HDC V4.0. การคัดกรองผู้สูงอายุ 10 เรื่อง. สืบค้นเมื่อ (7 ตุลาคม 2563). เข้าถึงได้จาก <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>.
- ดาราวรรณ รองเมือง พร้อมคณะ. (2559). อุบัติการณ์ของการหกล้ม และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการหกล้มในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชน จังหวัดสุราษฎร์ธานี. **วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี**. 27 (1), 132.
- นิพา ศรีช้าง, ลลิตรา ก้าวี. (2559). รายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560-2564. นนทบุรี: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- ธีระศักดิ์ อภาวัฒนาสกุล. (2552). **หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา. วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (2557). รายงานการสำรวจสุขภาพประชากรไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ.2557.
- สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล. (2544). **หลักสำคัญของเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ**. พิมพ์ครั้งที่. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาพัทธ์ เตียวตระกูล และอาทิทยา วัฒนสินธุ์. (2562). การพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อช่วยในการทรงตัวและป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ. **วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา**. 11(1), 89.
- Dhargave, P., & Sendhilkumar. (2016). R. Prevalence of risk factors for falls among elderly people living in long-term care homes. **Journal of Clinical Gerontology & Geriatrics**. 1 (7), 99-103.
- Fuller, G.F. Fall in the elderly. (2000). **American Family Physician**. 61(7), 2159-2168, 2173-2174.
- Li, F., Harmer, P., & Fitzgerald, K. (2016). Implementing an evidence-based

- fall prevention intervention in community senior centers. **AJPH.** 106(11), 2026-2031.
- Office of National Health Examination Survey. Department of Health. (2016). **Recommendations and guidelines for physical activity for all age groups.** (Online). Retrieved January 23, 2018, from [http://203.157.65.18/doh\\_info/web/uploads/pdf\\_1283/GYHKvH-vACQmPpH6WNXhWpnlvvq0UsZXmSq8tjs4JQJviLL78orV2z9s3cHczjaLeN82oMoQQd8Zrne8r910U4p0npBeKRtXZ2GB.pdf](http://203.157.65.18/doh_info/web/uploads/pdf_1283/GYHKvH-vACQmPpH6WNXhWpnlvvq0UsZXmSq8tjs4JQJviLL78orV2z9s3cHczjaLeN82oMoQQd8Zrne8r910U4p0npBeKRtXZ2GB.pdf).
- Ping, Y. & Xiaohua, W. (2012). Risk factors for accidental falls in the elderly and intervention strategy. **Journal of Medical Colleges of PLA** 27:299-305.
- TCIJ. (2563). **ทำความเข้าใจให้ปรากฏ. ผู้สูงอายุ “พลัดตก-หกล้ม” เข้ารักษาฉุกเฉิน 140 คน/วัน เสียชีวิต 3 คน/วัน. สืบคนเมื่อ 19 ตุลาคม 2563 เข้าถึงได้จาก** <https://www.tcijthai.com/news/2019/12/scoop/9641>
- Wagner RM, Marisete PS, Martin B, Juacelino CB, Leonardo RD, Romulo Maia CF, Ana Clara br, de Oliveira RJ. (2015). Effects of short term elastic resistance on muscle mass and strength in untrained older adults : a randomized clinical trial. **BMC Geriatr.** 15: 99.