

# วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Eastern Thai Journal of Neuroscience : NE Thai J Nsci

ปีที่ 20 ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม 2568

ISSN : 1905-6729

- โครงการพัฒนางาน พลของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้วยหลัก 3อ 2ส ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมโรคไม่ได้ในชุมชน หน่วยปฐมภูมิสามเหลี่ยม
- ค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG) ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา
- การศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มและการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

# วารสารประสาทวิทยาศาสตร์

## ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

North-Eastern Thai Journal of Neuroscience : NE Thai J Nsci

วารสารของสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
The Publications of the North-Eastern  
Neuroscience Association

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการแพทย์ทางเลือกแบบบูรณาการ  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
กลุ่มวิจัยโรคลมชักแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
กลุ่มวิจัยโรคหลอดเลือดสมอง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านประสาทวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สำนักงานวารสารสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สาขาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โทรศัพท์ 043-363-654, 043-363-225

โทรสาร 043-347-542

บรรณาธิการ

รศ.พญ.วรินทร์ พุทธิรักษ์

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

บรรณาธิการที่ปรึกษา

ศ.พ.สุทธิพันธ์ จิตพิมสมภาค

ศ.ดร.จินตนา สัตยาภัย

รศ.ดร.สมชาย รัตนทองคำ

พศ.พ.ไชยวิทย์ ธนไพศาล

บรรณาธิการก่อตั้ง

ศ.พ.สุทธิพันธ์ จิตพิมสมภาค

กองบรรณาธิการ

ศ.พ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

ศ.ดร.จินตนาภรณ์ วัฒนธร

ภาควิชาสูติศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

รศ.พ.พ.ณรงค์ เอื้อวิวัฒนาแพทย์

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

พศ.ดร.สุภาพร มีระนิมปุระ

ภาควิชาสูติศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

พศ.พ.นรงค์ฤทธิ์ เกษมทรัพย์

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

ผู้จัดการวารสาร และเลขานุการ

คุณวิราพร โพธิ์กลาง

สมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### วัตถุประสงค์

- เผยแพร่ความรู้โรคทางระบบประสาทและความรู้ทางประสาทวิทยาศาสตร์ในทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น การเรียนรู้ พฤติกรรม สารสนเทศ ความปวด จิตเวชศาสตร์และอื่นๆ ต่อสมาชิกสมาคมฯ แพทย์สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง นักวิทยาศาสตร์ผู้สนใจด้านประสาทวิทยาศาสตร์
- เป็นสื่อกลางระหว่างสมาชิกสมาคมฯ และผู้สนใจ
- เผยแพร่ผลงานทางวิชาการและงานวิจัยของสมาชิกสมาคมฯ นักศึกษาสาขาประสาทวิทยาศาสตร์ แพทย์ประจำบ้าน สาขาประสาทวิทยา และสาขาที่เกี่ยวข้อง
- พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และส่งเสริมการศึกษาต่อเนื่อง

# สารจากนายกสมาคม

สวัสดิ์ท่านสมาชิกสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และผู้สนใจทุกท่าน วารสาร electronic ของสมาคมฉบับนี้ตีพิมพ์โดยเนื้อหาวิชาการด้านแขนงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาประสาทวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่กำลังมีความก้าวหน้าไปอย่างมาก และมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ถึงแม้ในช่วงเวลา 3 ปีที่ผ่านมาสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะไม่ได้จัดประชุมวิชาการประจำปี เพื่อเป็นการ update ความรู้ที่ทันสมัย แต่ทางอนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ และกลุ่มวิจัยโรคสมองไขสันหลังแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กลุ่มวิจัยโรคหลอดเลือดสมอง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้มีการจัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้อย่างต่อเนื่อง

วารสารของสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้มีการปรับรูปแบบมาเป็นวารสารแบบ electronic เพื่อให้การเข้าถึงที่ง่าย สะดวกมากยิ่งขึ้น และเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ แต่ยังคงไว้ด้วยเนื้อหา ความรู้ต่างๆ ที่ตีพิมพ์เหมือนเดิม ไม่มีการลดลงในเนื้อหาความรู้ที่เข้มข้น คณะกรรมการสมาคมจะพยายามพัฒนารูปแบบ เนื้อหาของวารสารนี้ให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม เพื่อการพัฒนาด้านประสาทวิทยาศาสตร์ต่อไป

วารสารจะมีการเผยแพร่อย่างต่อเนื่องเมื่อมีบทความที่น่าสนใจส่งมาเผยแพร่ในวารสาร ทางกองบรรณาธิการก็จะพิจารณาตามขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน เมื่อแล้วเสร็จก็จะนำมาเผยแพร่ที่ละเรื่อง ดังนั้น ท่านจะได้รับข้อมูลทางวิชาการด้านประสาทวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

นายกสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

# คณะกรรมการสมาคม ปี 2557-2568

ศ.นพ.จรัส สุวรรณเวลา	กรรมการที่ปรึกษา
รศ.ดร.นัยพิจจ คชศักดิ์	กรรมการที่ปรึกษา
รศ.นพ.ชาญชัย พานทองวิริยะกุล	กรรมการที่ปรึกษา
ศ.นพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ	กรรมการที่ปรึกษา
ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า	นายกสมาคม
พศ.ดร.สุภาพร มีชนิมะปุระ	อุปนายก
รศ.ดร.สมชาย รัตนทองคำ	เลขาธิการ
นพ.วราวุธ กิตติวัฒน์นากุล	วิชาการ
พศ.นพ.นรงค์ฤทธิ์ เกษมทรัพย์	รองวิชาการ
รศ.พญ.วรินทร์ พุทธรักษ์	บรรณาธิการ
รศ.นพ.ณรงค์ เอื้อวิชญาแพทย์	ทะเบียน
รศ.ดร.เจียมจิต แสงสุวรรณ	ปฏิคม/เหรียญฉีก
ศ.ดร.จิตนาถรณ์ วัฒนธร	กรรมการ
พศ.ดร.ทพ.ทิมายุ พลาญกูร จอรนส์	กรรมการ
รศ.ดร.ทัศนีย์ บุญเต็ม	กรรมการ
พศ.ดร.วิภาวี กุคำมี	กรรมการ

# สารบัญ

- Original Article

- โครงการพัฒนางาน พลของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยหลัก 3อ 2ส 6  
ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมโรคไม่ได้ในชุมชน หน่วยปฐมภูมิสามเหลี่ยม  
ยุวดี ลาดหลาว, นกสินธุ์ ไชยเสนา, ศิริพร นามมา, กุหลาบ รัตนภักดี
- ค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG) ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 13  
ตีเบียบพลันในโรงพยาบาลพระรัตนนครราชสีมา  
เขต สก๊โรภาส
- การศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มและการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ 24  
ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา  
กฤตกร หมั่นสะเกษ, วิไลรัตน์ สอดโคกสูง, อภิญญา พาพล

## โครงการพัฒนางาน ผลของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยหลัก 3อ 2ส ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมโรคไม่ได้ในชุมชน หน่วยปฐมภูมิสามเหลี่ยม

ยุวดี ลาดเหลา, นภสินธุ์ ไชยเสนา, ศิริพร นามมา, กุหลาบ รัตนภักดี

หน่วยปฐมภูมิสามเหลี่ยม งานการพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ : นภสินธุ์ ไชยเสนา

พยาบาลปฏิบัติการ หน่วยปฐมภูมิสามเหลี่ยม งานการพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### บทคัดย่อ

**หลักการและวัตถุประสงค์** โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (noncommunicable diseases: NCDs) เป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของประชาชนไทย โดยเฉพาะโรคเบาหวาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งในแง่ภาระโรค อัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร และยังมีส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง การเกิดของโรคเบาหวานส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิตและกระบวนการเกิดโรคเกิดขึ้นอย่างช้าๆ และใช้ระยะเวลาดำเนินโรคอย่างยาวนาน หากไม่ดูแลตนเองหรือควบคุมพฤติกรรมสุขภาพจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคได้ หน่วยบริการปฐมภูมิสามเหลี่ยมได้เล็งเห็นปัญหาดังกล่าวจึงได้จัดทำโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยง ลดภาวะแทรกซ้อนด้วยหลัก 3อ 2ส เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในครอบครัวและชุมชน รวมถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้

**วิธีการศึกษา** การศึกษาครั้งนี้เป็นโครงการพัฒนางาน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยหลัก 3อ 2ส ออกกำลังกาย, อารมณ์, งดสูบบุหรี่, งดดื่มสุรา (3อ 2ส) สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ 2ส ได้ และมีค่าระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมลดลงอย่างน้อย 0.5 mg/dL การดำเนินการเริ่มต้นด้วยการคัดกรองภาวะสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินความสามารถ

เชิงปฏิบัติดัชนีบาร์เรลเอทีแอล และแบบคัดกรองโรคซึมเศร้า 2 คำถาม (2Q) และ 9 คำถาม (9Q) ฉบับภาษาไทยอีสาน หลังจากนั้นดำเนินกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยหลัก 3อ 2ส และติดตามผู้เข้าร่วมโครงการหลังดำเนินการแล้วในสัปดาห์ที่ 12 และ 24 ในผู้ป่วยที่เข้าโครงการทั้งหมด 78 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย

**ผลการศึกษา** ผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 78 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 66 คน (ร้อยละ 84.62) อายุอยู่ในช่วง 23 – 62 ปี (ค่าเฉลี่ย 38.82) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 25 – 59 ปี จำนวน 72 คน (ร้อยละ 92.31) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 42 คน (ร้อยละ 53.84) และส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม จำนวน 31 คน (ร้อยละ 39.74) รองลงมาคือค้าขาย 24 คน (ร้อยละ 30.78) หลังเข้าร่วมโครงการพบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยหลัก 3อ 2ส เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 94.87 สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ 2ส ได้ร้อยละ 87.8 และภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์ และ 24 สัปดาห์หลังเข้าร่วมโครงการพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมลดลงอย่างน้อย 0.5 mg/dL จากร้อยละ 48.72 และ 53.85 ตามลำดับ

**สรุป** ผลของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยหลัก 3อ 2ส สามารถช่วยลดระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมได้ เนื่องจากการปรับลดปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ อาหาร ความเครียด บุหรี่ สุรา

รับต้นฉบับ 18 ธันวาคม 2567, ปรับปรุงต้นฉบับ 26 ธันวาคม 2567, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 27 ธันวาคม 2567

และเพิ่มการออกกำลังกายเพื่อนำน้ำตาลส่วนเกินมาใช้เป็นพลังงานโดยไม่ต้องใช้เวลานาน หากแต่ต้องอาศัยแรงสนับสนุนทางสังคม เช่น ครอบครัว ทีมบุคลากรทางด้านสุขภาพ คอยช่วยเหลือและเสริมแรงทางด้านกายและจิตใจ ให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นควรมีการดำเนินกิจกรรมรวมกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

### เป้าหมาย

- 1) ผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยหลัก 3อ 2ส
- 2) ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยหลัก 3อ 2ส ได้อย่างน้อย 3 พฤติกรรม
- 3) ผู้เข้าร่วมโครงการมีค่าระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมลดลงอย่างน้อย 0.5 mg/dL ภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์ และ 24 สัปดาห์

### ปัญหาและสาเหตุ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (noncommunicable diseases:NCDs) เป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของประชาชนไทย สถานการณ์ของโรคเบาหวานจากการรายงานของสหพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติ ในปี พ.ศ. 2564 พบว่า มีประชากร 537 ล้านคนทั่วโลก หรือคิดเป็นร้อยละ 10.5 ได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวานและคาดว่าจำนวนจะเพิ่มมากขึ้นเป็น 643 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2573 และ 783 ล้านคนในปี พ.ศ. 2588 ตามลำดับ<sup>1</sup> จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563 พบว่าความชุกของโรคเบาหวานในประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2563 มีความชุกเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2557 จากร้อยละ 8.9 เป็นร้อยละ 9.5<sup>2</sup>

โรคเบาหวานส่งผลกระทบต่อทั้งในแง่ภาวะโรคและอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (30-69 ปี)<sup>2</sup> โดยพบว่าโรคเบาหวานเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของประชากรไทยถึงร้อยละ 75 ของการเสียชีวิตทั้งหมด ซึ่งในจำนวนนี้พบว่าประมาณ ร้อยละ 55 เสียชีวิตที่อายุต่ำกว่าอายุ 70 ปี ซึ่งองค์การอนามัยโลกจัดว่าเป็นการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร เมื่อพิจารณาความรุนแรงของโรคไม่ติดต่อที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร จำนวน 4 โรค

สำคัญ คือ โรคเบาหวาน, โรคหลอดเลือดสมอง, โรคหัวใจขาดเลือด และโรคทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง ระหว่าง พ.ศ.2555 กับ พ.ศ.2558 จากข้อมูลทะเบียนการเสียชีวิตของสำนักบริหารทะเบียน กระทรวงมหาดไทย ที่ได้รับการให้สาเหตุการเสียชีวิตตามมาตรฐานทางการแพทย์แล้ว พบว่า อัตราตายในช่วงอายุ 30 - 69 ปีของทั้ง 4 โรคมิแนวโน้มสูงเพิ่มขึ้น โดยโรคเบาหวานจาก 13.2 ต่อแสนประชากรเพิ่มเป็น 17.8 ต่อแสนประชากร เมื่อพิจารณาความแตกต่างของอัตราการเสียชีวิตรายโรคระหว่างเพศ พบว่า โรคเบาหวาน พบการเสียชีวิตในกลุ่มอายุ 30-69 ปีเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย<sup>3</sup> และโรคเบาหวานยังทำให้ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลจากโรคเบาหวานมากถึง 47,596 ล้านบาทต่อปี<sup>4</sup>

โรคเบาหวานเกิดจากพฤติกรรมการดำเนินชีวิตเป็นส่วนใหญ่ การดำเนินของโรคเกิดขึ้นอย่างช้าๆ สะสมอาการอย่างค่อยเป็นค่อยไป หากไม่ดูแลตนเองหรือควบคุมพฤติกรรมสุขภาพจะส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคได้ทั้งอาการวิกฤตเฉียบพลันและเรื้อรัง เช่น ได้แก่ โรคไตจากเบาหวานพบร้อยละ 62 เบาหวานขึ้นจอประสาทตาร้อยละ 16.86 และระบบประสาทรับความรู้สึกที่เท้า ร้อยละ 2.85 โดยพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด เป็นต้น จากข้อมูลสถิติผู้ป่วยโรคเบาหวานของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ อำเภอมืองจังหวัดมหาสารคาม ในปี 2565 มีผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือดมากกว่า 7.5% คิดเป็นร้อยละ 51.12 พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนและได้รับการส่งต่อไปโรงพยาบาลคิดเป็นร้อยละ 5.05<sup>5</sup> จากผลกระทบทางร่างกายและจิตใจทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลงการควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากโรคจึงมีความสำคัญ ซึ่งมีการศึกษาพบว่าปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังตัวแปรสำคัญหนึ่งคือการควบคุมการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรค<sup>6</sup> โดยมีปัจจัยเชิงบวกด้านพฤติกรรม ในประชากรที่ดีขึ้นทั้งในกลุ่มวัยผู้ใหญ่และวัยรุ่น คือ ความชุกของการสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่มีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตามปัจจัยเสี่ยงเชิงลบที่คุกคามสุขภาพคือการ

บริโภคอาหารที่ไม่สมดุล และการมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอยังคงเป็นปัญหาสำคัญ อาจกล่าวได้ว่าการลดลงของอุบัติการณ์เบาหวานและภาวะความดันโลหิตสูง เป็นผลจากมาตรการการควบคุม ป้องกันโรค จากสถานการณ์ดังกล่าว จึงมีความจำเป็นต้องมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขปัญหา ฝ้าระวัง ติดตามกลุ่มเสี่ยง เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ป้องกันไม่ให้เกิดโรค และกลุ่มป่วยสามารถควบคุมโรคได้ จึงเกิดเครือข่ายในการดูแลสุขภาพที่เข้มแข็งโดยเน้นการสร้างเสริมสุขภาพ

ประเทศไทยให้ความสำคัญและตระหนักถึงการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรค NCDs ดังจะเห็นได้จากการมี “แผนยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีชีวิตไทย” ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ระดับชาติ ที่มีการดำเนินงานทั้งในภาพรวมของโรค NCDs และปัจจัยเสี่ยงเฉพาะร่วมกับการมีแผนยุทธศาสตร์การป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อระดับชาติ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) สอดคล้องภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปีด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน รวมทั้งการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ และแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข) จากความร่วมมือของภาคีเครือข่าย เพื่อเป็นทิศทางขับเคลื่อนสู่การลดปัญหาโรค NCDs โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นโรคที่สามารถป้องกันการเกิดโรคได้ด้วยการส่งเสริมสุขภาพของประชาชน จนเกิดความรอบรู้ด้านสุขภาพที่จะสามารถจัดการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพได้ด้วยตนเอง การส่งเสริมให้ประชาชนมีทักษะในการเข้าถึง เข้าใจและประมวลข้อมูลสุขภาพ เพื่อใช้ในการตัดสินใจดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัว ได้อย่างถูกต้อง<sup>7</sup> ประเทศต่างๆ ทั่วโลกได้ให้ความสำคัญกับการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยองค์การอนามัยโลก กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและมีแผนปฏิบัติการระดับโลกในการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 2556–2563 โดยกำหนดเป้าหมาย 9 ข้อ ดังนี้ 1) อัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังลดลงร้อยละ 25 2) การบริโภคแอลกอฮอล์ในระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพต่อหัวของประชากรต่อปี ลดลงอย่างน้อยร้อยละ 10 3) ความชุก

ของประชากรที่กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ลดลงร้อยละ 10 4) ค่าเฉลี่ยปริมาณการบริโภคเกลือ/โซเดียมในประชากร ลดลงร้อยละ 30 5) ความชุกของการบริโภคยาสูบในประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ลดลงร้อยละ 30 6) ความชุกของผู้มีความดันโลหิตสูง ลดลงร้อยละ 25 หรือควบคุมความชุกให้อยู่ในระดับเดิมตาม 7) ความชุกของผู้ป่วยเบาหวานและโรคอ้วนไม่เพิ่มขึ้น 8) ประชากรกลุ่มเสี่ยงสูงได้รับยาและบริการคำปรึกษาเพื่อป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และ 9) มีเทคโนโลยีพื้นฐานและยาที่จำเป็นสำหรับการรักษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สำคัญ ทั้งในสถานบริการของรัฐและเอกชน ร้อยละ 80<sup>8</sup>

แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยหลัก 3อ 2ส เป็นแนวคิดของกองส่งเสริมความรอบรู้และสื่อสารสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข<sup>9</sup> มีวัตถุประสงค์เพื่อสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม ลดภาวะแทรกซ้อนจากโรค ประกอบด้วย 1) อ. อาหาร เป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภค ต้องมีการนำเมนูอาหารสุขภาพมาปรับใช้ มีการสาธิตและฝึกปฏิบัติการทำอาหารเพื่อสุขภาพ โดยให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์และพลังงานที่ได้รับให้เหมาะสมกับโรค ควรรับประทานอาหารสุขภาพ และเมนูอาหารสุขภาพที่หลากหลาย และควรมีการแนะนำช่องทางการหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เช่น การแนะนำ application เรื่องอาหารเพื่อสุขภาพ บอร์ดความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ และมีการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการที่เหมาะสมกับเฉพาะบุคคล 2) อ. ออกกำลังกาย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายควรได้รับการสนับสนุนทั้งอุปกรณ์และทรัพยากรอื่นๆ มีช่องทางการให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย แนะนำวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับบุคคลที่มีสุขภาพดี และการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับโรคประจำตัว 3) อ. อารมณ์ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการจัดการอารมณ์ ดำเนินการให้มีการทดสอบสุขภาพจิตประจำทุกปี มีเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นฟังข้อมูลความรู้สึกจากการปฏิบัติงาน และมีกิจกรรมที่หลากหลายช่วยลดความเครียดจากการทำงาน เช่น กิจกรรมสันทนาการ การเข้าวัดและปฏิบัติธรรม 1)



ส.ไม่สูบบุหรี่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการงดสูบบุหรี่ มีแหล่งสนับสนุนสำหรับผู้ที่ต้องการเลิกสูบบุหรี่ เช่น การเข้ารับบริการและให้คำปรึกษาศูนย์เลิกบุหรี่ การแจกลูกอมลดความอยากบุหรี่ 2) ส.ไม่ดื่มสุราหรือสารเสพติดโดยใช้เฉพาะกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง

จากการคัดกรองภาวะสุขภาพและติดตามการรักษาของผู้ป่วยโรคเบาหวานในชุมชน เขตพื้นที่รับผิดชอบหน่วยปฐมภูมิสามเหลี่ยม ทั้งหมด 10 ชุมชน พบจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมด 266 ราย ในจำนวนนี้พบว่าเป็นกลุ่มที่ควบคุมโรคไม่ได้ คือ มีค่าน้ำตาลสะสม HbA1c  $\geq 7$  ทั้งหมด 128 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.12 ของจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมด ส่งผลให้พบปัญหาและภาวะแทรกซ้อนตามมา โดยในปี 2565 ที่ผ่านมาพบผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีแผลเบาหวานที่เท้าจำนวน 5 ราย และมีภาวะไตวายเรื้อรังที่ต้องล้างไต จำนวน 3 ราย หน่วยบริการปฐมภูมิสามเหลี่ยมได้เล็งเห็นปัญหาดังกล่าว จึงได้จัดทำโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยง ลดภาวะแทรกซ้อนด้วยหลัก 3อ 2ส เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในครอบครัวและชุมชน รวมถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

### การเปลี่ยนแปลง (ขั้นตอนการดำเนินการ)

1. ขั้นตอนการเตรียม วิเคราะห์ปัญหา วางแผนการดำเนินงานโครงการ จัดทำโครงการเสนอคณะผู้บริหาร และผู้นำชุมชน จัดประชุมเครือข่ายคณะทำงาน อสม. เพื่อวางแผนการดำเนินงานโครงการและมอบหมายงาน ประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมโครงการ กิจกรรมจัดขึ้นทั้งหมด 4 ครั้ง คัดกรองผู้เข้าร่วมโครงการโดยใช้แบบประเมินความสามารถเชิงปฏิบัติดัชนีบาร์เธล เอดีแอล (Barthel ADL index) พัฒนาขึ้นโดยสุทธิชัย จิตะพันธ์กุล<sup>10</sup> เพื่อประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันพื้นฐานของผู้สูงอายุ มีข้อคำถามทั้งหมด 10 ข้อ มีคะแนนอยู่ระหว่าง 0-20 คะแนน โดยมีเกณฑ์คือ คะแนน 0-4 หมายถึง ไม่สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้เลย คะแนน 5-8 หมายถึง สามารถทำกิจวัตรประจำวัน

ได้น้อย คะแนน 9-11 หมายถึง สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ปานกลาง และคะแนน >12 หมายถึงสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้มาก และแบบคัดกรองโรคซึมเศร้า 2 คำถาม (2Q) และ 9 คำถาม (9Q) ฉบับภาษาไทยีสานพัฒนาโดยสุวรรณ อรุณพงศ์ไพศาล<sup>11</sup> แบบคัดกรองโรคซึมเศร้า 2 คำถาม ถ้าตอบ ไม่มี ทั้ง 2 คำถาม ถือว่าปกติ ไม่เป็นโรคซึมเศร้า ถ้าคำตอบ มี ข้อใดข้อหนึ่งหรือ ทั้ง 2 ข้อ (มีอาการใดๆ ในคำถามที่ 1 และ 2 ) หมายถึง “เป็นผู้มีความเสี่ยง” หรือ “มีแนวโน้มที่จะเป็นโรคซึมเศร้า” ให้ประเมินต่อยด้วยแบบประเมิน โรคซึมเศร้า 9Q ต่อ เป็นแบบให้เลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ ไม่มีอาการเลย ให้ ค่าคะแนน = 0 เป็นบางวันให้ค่าคะแนน = 1 เป็นบ่อยให้ค่าคะแนน = 2 และเป็นทุกวันให้ค่าคะแนน = 3 มีค่าคะแนนรวมสูงสุด 27 คะแนนจุดตัดของคะแนนคือ ตั้งแต่ 7 – 12 คะแนน ถือว่ามีอาการซึมเศร้าระดับน้อย 13 - 18 ถือว่ามีอาการของโรคซึมเศร้าระดับปานกลาง และตั้งแต่ 19 คะแนน ถือว่ามีอาการของโรคซึมเศร้าระดับรุนแรง และก่อนเข้าร่วมโครงการประเมินความรู้ ความเข้าใจ และพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ 2ส

2. ขั้นตอนการดำเนินการ ดำเนินกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยหลัก 3อ 2ส ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประกอบด้วย 1) ส่งเสริมพฤติกรรมกรบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพและการบริโภคอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ 2) ส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย แนะนำวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับบุคคลที่มีสุขภาพดี และผู้ที่มีโรคประจำตัว 3) ส่งเสริมพฤติกรรมจัดการอารมณ์ มีกิจกรรมที่หลากหลายช่วยลดความเครียดจากการทำงาน 1) ส่งเสริมการงดสูบบุหรี่ มีการสนับสนุนสำหรับผู้ที่ต้องการเลิกสูบบุหรี่ 2) ส่งเสริมการงดดื่มสุราหรือ สารเสพติดโดยใช้กลุ่มเสี่ยงเบาหวานและเสี่ยงความดันโลหิตสูง ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 24 สัปดาห์

3. ขั้นตอนประเมินความรู้ ความเข้าใจ พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ 2ส และติดตามค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมในเลือดภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์ และ 24 สัปดาห์ หลังเข้าร่วมโครงการ ข้อมูลที่ได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์วิเคราะห์หาค่าสถิติเชิงพรรณนา ประกอบ

ด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และสรุปผลการดำเนิน  
โครงการ

การวัดผลและผลของการเปลี่ยนแปลง

การจัดโครงการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้  
เข้าร่วมโครงการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับ  
เปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยหลัก 3อ 2ส สามารถปรับ  
เปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ 2ส ได้ และมีค่า  
ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมลดลงอย่างน้อย 0.5 mg/dL  
ภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์ และ 24 สัปดาห์ มีผู้เข้า  
ร่วมโครงการทั้งหมด 78 คน ผลของการศึกษาสามารถ

สรุปได้ ดังนี้

ผู้ที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง  
จำนวน 66 คน (ร้อยละ 84.62) อายุอยู่ในช่วง 23 –  
62 ปี (ค่าเฉลี่ย 38.82) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 25 – 59  
ปี จำนวน 72 คน (ร้อยละ 92.31) จบการศึกษาระดับ  
มัธยมศึกษา จำนวน 42 คน (ร้อยละ 53.84) และ  
ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม จำนวน 31 คน  
(ร้อยละ 39.74) รองลงมาคือค้าขาย 24 คน (ร้อย  
ละ 30.78) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล (n=78)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	12	15.38
หญิง	66	84.62
<b>อายุ</b>		
น้อยกว่า 25 ปี	1	1.28
25 – 59 ปี	72	92.31
ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป	3	3.85
Min = 23, Max = 62, Mean = 38.82		
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้ศึกษา	8	10.26
ประถมศึกษา	18	23.08
มัธยมศึกษา	42	53.84
อนุปริญญา	4	5.13
ปริญญาตรี	6	7.69
<b>อาชีพ</b>		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	12	15.38
ค้าขาย	24	30.78
เกษตรกรกรรม	31	39.74
ข้าราชการ/ข้าราชการบำนาญ	11	14.10

จากการใช้แบบประเมินภาวะสุขภาพ พบผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันได้เอง  
ปกติ ร้อยละ 78.72 มีความซึมเศร้าเล็กน้อย ร้อยละ 3.85 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลสุขภาพ (n=78)

ข้อมูลสุขภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน</b>		
สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ปานกลาง	1	1.28
สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้มาก	77	78.72
<b>ภาวะซึมเศร้า</b>		
ปกติ	75	96.15
มีความเศร้าเล็กน้อย	3	3.85

ก่อนเข้าร่วมโครงการพบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สุขภาพด้วยหลัก 3อ.2ส. ร้อยละ 46.15 และสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ร้อยละ 42.30 หลังเข้าร่วมโครงการพบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการมี

ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สุขภาพ ด้วยหลัก 3อ.2ส. ร้อยละ 94.87 และสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ร้อยละ 87.8 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลความรู้ ความเข้าใจ และพฤติกรรมสุขภาพ (n=78)

ความรู้และพฤติกรรมสุขภาพ	ก่อนให้ความรู้		หลังให้ความรู้	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยหลัก 3อ.2ส.	36	46.15	73	94.87
ความสามารถในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส.	33	42.30	68	87.8

หลังเข้าร่วมโครงการภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์ น้ำตาลสะสมลดลงอย่างน้อย 0.5 mg/dL ร้อยละ 48.72 และ 24 สัปดาห์ พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการมีค่าเฉลี่ยระดับ และ 53.85 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมในเลือด (n=78)

ค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมในเลือด (อย่างน้อย 0.5 mg/dL)	หลังเข้าร่วมโครงการ (ภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์)		หลังเข้าร่วมโครงการ (ภายในระยะเวลา 24 สัปดาห์)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	38	48.72	42	53.85

## บทเรียนที่ได้รับ

จากผลการดำเนินงานในด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมยังไม่บรรลุเป้าหมายทั้งหมด อันเนื่องจากการจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต้องใช้เวลานาน ต้องอาศัยแรงสนับสนุนกระตุ้นเตือนแบบเป็นมิตรอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นควรมีการดำเนินกิจกรรมรวมกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผลบางส่วนสามารถนำไปปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ควบคุมโรคไม่ได้ มาแก้ไข้ปัญหาและช่วยดูแลผู้ป่วย เพื่อลดอัตราป่วย ลดภาวะแทรกซ้อนและความรุนแรงของโรคได้

การติดต่อกับทีมงาน : นภสินธุ์ ไชยเสนา หน่วยปฐมภูมิสามเหลี่ยม งานการพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ 061-9741422 email: noppach@kku.ac.th

## อ้างอิง

1. International Diabetes Federation. Rare Forms of diabetes [อินเทอร์เน็ต].2566.[เข้าถึงเมื่อ 25 มกราคม 2567]. เข้าได้จาก: <https://idf.org/about-diabetes/rare-forms-of-diabetes>
2. วิชัย เอกพลากร (บรรณาธิการ). การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562-2563. กรุงเทพฯ. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. สำนักพิมพ์ อักษรกราฟฟิกแอนดดีไซน์, 2564.
3. กลุ่มเทคโนโลยีระบาดวิทยา และมาตรการชุมชน กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยเกี่ยวข้อง พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิกแอนดดีไซน์, 2563.
4. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2562). อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Update in Diabetes and Insulin Therapy ครั้งที่ 2. [สืบค้น 26 พฤศจิกายน 2567]. เข้าได้จาก: <https://siamrath.co.th/n/113601>

5. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโนนแต่. สถิติผู้ป่วยเบาหวาน. อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม; 2565.
6. สายฝน ม่วงคุ้ม, พรพรรณ ศรีโสภา, วัลภา คุณทรงเกียรติ, ปณิชา พลพินิจ, วิภา วิเสโส, ชุตินา ฉันทมิตรโสภาส, ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดง ขนาดเล็กในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2563; 28:74-84.
7. ปัฐยาวัชร ปรากฎผล, อุทัยทิพย์ จันทรเพ็ญ, กนกพร แก้วโยธา. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดการตนเองและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมือง. วารสารสุขภาพและการศึกษาพยาบาล 2564; 27:151-165.
8. อังคินันท์ อินทรกำแหง, ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล. อิทธิพลของจิตวิทยาเชิงบวก และบรรทัดฐานทางสังคมวัฒนธรรมที่มีต่อพฤติกรรมสุขภาพที่ดีและสุขภาพภาวะครอบครัวโดยส่งผ่านความรอบรู้ด้านสุขภาพของครอบครัวในชุมชนกึ่งเมือง: การวิจัยผสวนวิธี1. วารสารพฤติกรรมศาสตร์ 2561; 24:1-22.
9. กองส่งเสริมความรอบรู้และสื่อสารสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 3อ 2ส รหส์ป้องกันโรค. [เข้าถึงเมื่อ 2 พ.ย. 2566]. เข้าได้จาก: [https://multimedia.anamai.moph.go.th/infographics/info\\_190-protect/](https://multimedia.anamai.moph.go.th/infographics/info_190-protect/)
10. สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล. หลักสำคัญของเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์-มหาวิทยาลัย, 2558.
11. สุวรรณ อรุณพงศ์ไพศาล. การพัฒนาเครื่องมือคัดกรองภาวะซึมเศร้า ชื่อ Khon Kaen University Depression Inventory (KKU-DI) สำหรับคนไทยในชุมชน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 2549: 5:330-348.

## ค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG) ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา

ชยุต สติโรภาส

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา จ.นครราชสีมา 30280

### บทคัดย่อ

การศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective analytic Study) นี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงและค่าจุดตัดที่เหมาะสมในการหาค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) ที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา ศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน ในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา ที่เข้ารับการรักษาระหว่างเดือน มกราคม – กันยายน พ.ศ. 2566 คำนวณขนาดตัวอย่างได้ 327 ราย เครื่องมือที่ใช้จากการสร้างแบบบันทึกข้อมูล ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลลัพธ์การรักษา รวมถึงการประเมินระดับความพิการโดยใช้เครื่องมือ modified Rankin Scale (mRS) ผลการศึกษา มีผู้ป่วยเสียชีวิต 19 ราย (ร้อยละ 5.81) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตภายใน 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับความพิการ modified Rankin Scale (mRS) 3-5 คะแนน Adj.OR= 30.15 เท่า (95%CI=5.68-159.92) ค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) Adj.OR= 5.69 เท่า (95%CI=1.49-21.70) และคะแนน NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) ขณะรับผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาล Adj.OR = 1.11 เท่า (95%CI=1.01-1.21) และค่าจุดตัดที่เหมาะสมของค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) เพื่อพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันภายใน 1 ปี เท่ากับ 8.80 พบ ROC curve เท่ากับ 0.641, ค่าความไว (Sensitivity) ร้อยละ 68.40 และความจำเพาะ (Specificity) ร้อยละ 59.70 สรุป TyG Index เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน โดย

เฉพาะเมื่อนำมาใช้ร่วมกับคะแนน NIHSS ขณะรับผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาล และ mRS ตอนออกจากโรงพยาบาล สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการพยากรณ์ความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** ค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส, โรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน, การเสียชีวิต

### บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (stroke, cerebrovascular disease) เป็นโรคทางระบบประสาทที่พบได้บ่อยและมีความสำคัญ เพราะนำไปสู่สาเหตุการเสียชีวิตและความพิการ (disability) ได้สูง โดยจากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก พบว่าในแต่ละปีมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 15 ล้านคนทั่วโลก ในจำนวนนี้มีผู้เสียชีวิต 5 ล้านคนและพิการถาวรอีก 5 ล้านคน<sup>1</sup> สำหรับประเทศไทย พบว่าโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 1 ของประชากรไทยและพบว่าเป็นโรคที่ทำให้เกิดการสูญเสียปีสุขภาวะ (disability adjusted life years, DALYs) เป็นอันดับ 1 ทั้งในเพศหญิงและเพศชาย โรคนี้นอกจากจะเป็นปัญหาสุขภาพเฉพาะบุคคลแล้ว ยังเป็นปัญหาในระดับประเทศ ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับเศรษฐกิจและสังคมอย่างมาก ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องทำความเข้าใจในโรคนี้เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันไปจนถึงการตรวจรักษาได้อย่างเหมาะสม<sup>2</sup> ข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติพบว่าอุบัติการณ์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่ ปี 2560 ถึงปัจจุบัน ซึ่งพบว่าอุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) สูงขึ้นจาก 278.49 ในปี 2560 เป็น 330.72 ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ในปี 2565<sup>3</sup>

อาการของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดจะเกิดขึ้นทันทีทันใด (sudden onset) ลักษณะอาการที่

รับต้นฉบับ 17 ธันวาคม 2567, ปรับปรุงต้นฉบับ 25 ธันวาคม 2567, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 27 ธันวาคม 2567

ผิดปกติจะขึ้นอยู่กับบริเวณของสมองที่เกิดความเสียหายตามตำแหน่งของหลอดเลือดที่มาเลี้ยงสมองบริเวณนั้น ๆ (neurovascular syndrome) ในการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองและการวินิจฉัยแยกโรคนั้น ต้องอาศัยจากประวัติอาการ การตรวจร่างกายทางระบบประสาท การตรวจร่างกายระบบอื่น ๆ รวมถึงปัจจัยเสี่ยงที่เข้ากันได้ และโรคประจำตัวของผู้ป่วย<sup>4</sup> การตรวจร่างกายทางระบบประสาทอย่างสมบูรณ์ โดยควรตรวจ The National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) ซึ่งวิธีนี้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อประเมินความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง การประเมินโดยใช้ NIHSS จึงเป็นที่นิยมใช้กัน และแบบประเมินมีความเที่ยงอยู่ในระดับสูง โดยคะแนนที่มากหมายถึงผู้ป่วยได้รับความรุนแรงจากการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในสมองมาก ทำให้ต้องใช้ทรัพยากรในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้มากขึ้น มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการรักษามากขึ้น ทำให้ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น<sup>5</sup> และการประเมินระดับความพิการของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยใช้เครื่องมือ modified Rankin Scale (mRS) มีคะแนนตั้งแต่ 0 – 6 คะแนน โดยคะแนนที่น้อยกว่า 3 คาดว่าผู้ป่วยจะสามารถช่วยเหลือตนเองในการประกอบชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง และคะแนนตั้งแต่ 3 – 6 ถือว่ามีความพิการหรือเสียชีวิต<sup>6</sup>

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่าปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคและผลลัพธ์ของการดูแลรักษาโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ระยะเวลาที่เกิดอาการจนถึงได้รับการรักษา ระดับคะแนนทางระบบประสาท NIHSS สามารถที่จะประเมินความรุนแรงของโรครวมถึงโอกาสการรอดชีวิต ส่วนผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG) ก็เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงและการตัดสินใจทางคลินิกในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน<sup>7</sup>

อย่างไรก็ตาม ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ดัชนี Triglyceride-Glucose (TyG) Index ซึ่งสะท้อนภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) ได้รับความสนใจในฐานะตัวบ่งชี้ความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองและ

ผลลัพธ์หลังการรักษา<sup>7</sup> TyG Index ซึ่งคำนวณจากค่าไตรกลีเซอไรด์และกลูโคสขณะอดอาหาร เป็นตัวชี้วัดทางชีวเคมีที่สัมพันธ์กับการอักเสบ ความผิดปกติของหลอดเลือด และภาวะหลอดเลือดแข็งตัว (atherosclerosis) ซึ่งเป็นกลไกหลักในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน<sup>8</sup> ซึ่งจากการศึกษา meta analysis ปี 2023<sup>9</sup> พบว่า TyG Index มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบ OR 1.37 (95% CI 1.22-1.54) ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ OR 1.50 (95% CI 1.19-1.89) และความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต OR 1.40 (95% CI 1.14-1.71)

ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนี TyG Index และความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันที่โรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา โดยเฉพาะการกำหนดค่าจุดตัดที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ความเสี่ยง ซึ่งอาจมีประโยชน์ในการปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยและการตัดสินใจทางคลินิก

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาค่าจุดตัดที่เหมาะสมในการหาค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG) ที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา

#### วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective analytic study)

ประชากร ได้แก่ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน ในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา ที่เข้ารับการรักษาระหว่างเดือน มกราคม - กันยายน พ.ศ. 2566 และติดตามการเสียชีวิตถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567

กลุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร logistic regression (covariate is dichotomous) จากการทบทวนวรรณกรรมของ Chaand Bibi, (2024)<sup>10</sup>

ได้ศึกษา association of triglyceride glucose index with the outcomes of ischemic stroke การเพิ่มขึ้นของ triglyceride-glucose index มีความสัมพันธ์ การเสียชีวิต คือ (TyG < 8.8) = 8% และ (TyG > 8.8) = 18% แทนค่าในสูตรดังนี้  $\alpha = 0.05$ ,  $Z_{\alpha} = 1.64$ ,  $\text{power} = 0.9$ ,  $Z_{\beta} = 1.28$ ,  $p_0 = 0.08$ ,  $p_1 = 0.18$ ,  $b = 0.4$  และอัตราการสูญเสีย 10%

$$n = \frac{\left( Z_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{P(1-P)}{B}} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_0(1-P_0) + \frac{P_1(1-P_1)(1-B)}{B}} \right)^2}{[(P_0 - P_1)^2 (1-B)]}$$

ได้ขนาดตัวอย่างทั้งสิ้น 327 ราย กลุ่มตัวอย่างถูกสุ่มจากเวชระเบียนของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา ระหว่างเดือนมกราคมถึงกันยายน พ.ศ. 2566 โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยหมายเลขประจำตัวผู้ป่วย (patient identification number; PID) เป็นฐานข้อมูลตั้งต้น โดยได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 327 ราย

**เกณฑ์คัดเข้า** 1) ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน ปี พ.ศ. 2566 ในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา 2) มีอายุ 18 ปีขึ้นไป

**เกณฑ์คัดออก** 1) คนไข้ที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือข้อมูลสูญหาย 2) มีโรคสมองขาดเลือดชั่วคราว (transient ischemic attack) หรือ TIA 3) ระยะเวลาที่เกิดอาการจนถึงได้นอนโรงพยาบาลมากกว่า 7 วัน

**วิธีการสุ่มตัวอย่าง** ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามประชากรที่วางแผนไว้

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบบันทึกข้อมูล โดยเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลลัพธ์การรักษา รวมถึงการประเมินระดับความพิการโดยใช้เครื่องมือ modified Rankin Scale (mRS) มีคะแนนตั้งแต่ 0 – 6 คะแนน โดยคะแนนที่น้อยกว่า 3 หมายถึง ผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตนเองในการประกอบชีวิตประจำวันได้ และคะแนนตั้งแต่ 3 – 6 ถือว่ามีความพิการหรือเสียชีวิต<sup>11</sup>

**จริยธรรมการวิจัย** การศึกษาครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในคน ของโรงพยาบาล

มหาสารคามราชสีมา เลขที่ 033/2024 ลงวันที่ 21 มีนาคม 2567

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ นำเสนอค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และในกรณีข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

2. ใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ chi-square test หรือ fisher exact ในตัวแปรแจกแจงและสถิติ independent t-test ในตัวแปรเชิงปริมาณ ความสัมพันธ์หลายตัวแปรโดยใช้สถิติถดถอยพหุคูณโลจิสติก (multiple logistic regression) คัดเลือกตัวแปรโดยวิธีการใช้ stepwise logistic regression เลือกตัวแปรเข้าหรือออกจากโมเดลตามค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value) ได้แก่ ค่าตัดเข้าคือ 0.05 และค่าตัดออกคือ 0.10 และหาค่าจุดตัดที่เหมาะสมโดยใช้ diagnostic test แสดงค่าความไว ความจำเพาะ positive predictive value, negative predictive value, positive likelihood ratio, negative likelihood ratio และ area under the receiver operating characteristic curve (AUROC)

### ผลการศึกษา

จากการศึกษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน ในโรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา ระหว่างเดือนมกราคม – กันยายน พ.ศ. 2566 จำนวน 327 ราย พบว่า มีผู้ป่วยเสียชีวิต 19 ราย (ร้อยละ 5.81) ผู้ป่วยเป็นเพศชายและหญิงจำนวนใกล้เคียงกัน มีโรคประจำตัวร่วมมากที่สุด คือ โรคความดันโลหิตสูง 110 ราย (ร้อยละ 33.64) มีผู้สูบบุหรี่ 20 ราย (ร้อยละ 6.12) ตีพิมพ์เครื่องตีพิมพ์แอลกอฮอล์ 15 ราย (ร้อยละ 4.59) มีค่าความดันโลหิตค่าบน (systolic BP) เฉลี่ย  $151.85 \pm 28.47$  mmHg ความดันโลหิตค่าล่าง (diastolic BP) เฉลี่ย  $82.95 \pm 16.23$  mmHg มีค่าน้ำตาลในเลือด (fasting blood glucose) เฉลี่ย  $107.13 \pm 33.44$  mg/dl ค่าฮีโมโกลบิน A1c (HbA1c) เฉลี่ย  $6.43 \pm 1.76$  % คอเลสเตอรอลรวม (total cholesterol) เฉลี่ย  $178.11 \pm 45.62$  mg/dl ไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) เฉลี่ย  $127.50 \pm 53.68$  mg/

dl คอเลสเตอรอลชนิดดี (HDL) เฉลี่ย  $48.93 \pm 13.19$  mg/dl คอเลสเตอรอลชนิดไม่ดี (LDL) เฉลี่ย  $103.76 \pm 40.34$  mg/dl คะแนน NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) ขณะรับผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาล เฉลี่ย  $5.64 \pm 5.03$  คะแนน ประเภทของโรคหลอดเลือดสมองตีบตาม modified TOAST classification ส่วนใหญ่เป็นโรคหลอดเลือดขนาดเล็ก (small vessel disease) 251 ราย (ร้อยละ 76.76) กลุ่มอาการของโรคหลอดเลือดสมอง (stroke syndrome) ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอาการจากการอุดตันในหลอดเลือดสมองขนาดเล็ก (lacunar infarct, LACS) มีการใช้ยา thrombolytic 40 ราย (ร้อยละ 12.23) ส่วนใหญ่มีภาวะปอดอักเสบ (pneumonia) แทรกซ้อน จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 3.98) มีระดับความพิการโดยใช้เครื่องมือ modified Rankin Scale (mRS)

ตอนออกจากโรงพยาบาล (3 – 5 คะแนน) จำนวน 85 ราย (25.99) และมีค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) เฉลี่ย  $8.71 \pm 0.47$  ดังตารางที่ 1

เมื่อศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลผู้ป่วยที่เสียชีวิตและไม่เสียชีวิต พบว่า ข้อมูลที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ, ค่าน้ำตาลในเลือด (fasting blood glucose), คะแนน NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) ขณะรับผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาล, ประเภทของโรคหลอดเลือดสมองตีบตาม modified TOAST classification, ภาวะแทรกซ้อน ประกอบด้วย symptomatic intracranial hemorrhage และ symptomatic intracranial hemorrhage, mRS score ตอนออกจากโรงพยาบาล, และค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไป ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และผลการรักษาของผู้ป่วยจำแนกตามการเสียชีวิต

ข้อมูลทั่วไป	การเสียชีวิตภายใน 1 ปี จำนวน(ร้อยละ)/ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			p-value
	ไม่เสียชีวิต (n=308)	เสียชีวิต (n=19)	Total (n=327)	
อายุ	62.21±13.37	73.26±14.07	62.85±13.64	<0.001**
เพศ				0.487
- ชาย	155 (50.32)	8 (42.11)	163 (49.85)	
- หญิง	153 (49.68)	11 (57.89)	164 (50.15)	
โรคประจำตัวร่วม				
- ความดันโลหิตสูง	104 (33.77)	6 (31.58)	110 (33.64)	0.845
- เบาหวาน	57 (18.51)	4 (21.05)	61 (18.65)	0.782
- ไขมันสูง	47 (15.26)	0 (0.00)	47 (14.37)	0.066
- ภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว	10 (3.25)	2 (10.53)	12 (3.67)	0.101
- เคยป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	63 (20.45)	2 (10.53)	65 (19.88)	0.293
สูบบุหรี่	20 (6.49)	0 (0.00)	20 (6.12)	0.252
ดื่มแอลกอฮอล์	14 (4.55)	1 (5.26)	15 (4.59)	0.885
Systolic BP, mmHg	151.85±28.41	151.79±30.28	151.85±28.47	0.993
Diastolic BP, mmHg	82.84±16.13	84.79±18.15	82.95±16.23	0.612
Fasting blood glucose, mg/dl	105.59±33.15	132.00±28.61	107.13±33.44	<0.001**
HbA1c (Hemoglobin A1c), %	6.43±1.77	6.43±1.68	6.43±1.76	0.998
Total cholesterol, mg/dl	177.55±45.80	187.16±42.66	178.11±45.62	0.374
Triglyceride, mg/dl	126.35±52.97	146.16±62.77	127.50±53.68	0.119



ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และผลการรักษาของผู้ป่วยจำแนกตามการเสียชีวิต

ข้อมูลทั่วไป	การเสียชีวิตภายใน 1 ปี จำนวน(ร้อยละ)/ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			p-value
	ไม่เสียชีวิต (n=308)	เสียชีวิต (n=19)	Total (n=327)	
HDL cholesterol, mg/dl	48.97±13.20	48.21±13.24	48.93±13.19	0.808
LDL cholesterol, mg/dl	103.39±40.68	109.84±34.88	103.76±40.34	0.499
NIHSS at admission	5.10±4.25	14.47±7.98	5.64±5.03	<0.001**
Ischemic stroke subtype (Modified TOAST)				0.014*
- Large vessel atherosclerosis	30 (9.74)	2 (10.53)	32 (9.79)	
- Cardio embolism	27 (8.77)	7 (36.84)	34 (10.40)	
- Small vessel disease	241 (78.25)	10 (52.63)	251 (76.76)	
- Stroke of other determine cause	2 (0.65)	0 (0.00)	2 (0.61)	
- Stroke of undetermined cause	8 (2.60)	0 (0.00)	8 (2.45)	
Stroke syndrome				0.190
- TACS (Total Anterior Circulation Infarct)	6 (1.95)	1 (5.26)	7 (2.14)	
- PACS (Partial Anterior Circulation Infarct)	46 (14.94)	5 (26.32)	51 (15.60)	
- POCS (Posterior Circulation Infarct)	11 (3.57)	1 (5.26)	12 (3.67)	
- LACS (Lacunar Infarct)	245 (79.55)	12 (63.16)	257 (78.59)	
การใช้ยา Thrombolytic (rTPA)	35 (11.36)	5 (26.32)	40 (12.23)	0.054
ภาวะแทรกซ้อน				
- Symptomatic intracranial hemorrhage	2 (0.65)	1 (5.26)	3 (0.92)	0.041*
- Brain edema	2 (0.65)	1 (5.26)	3 (0.92)	0.041*
- Progressive stroke	6 (1.95)	0 (0.00)	6 (1.83)	0.539
- Pneumonia	11 (3.57)	2 (10.53)	13 (3.98)	0.132
- Myocardial infarction	1 (0.32)	0 (0.00)	1 (0.31)	0.804
ระดับความพิการโดยใช้เครื่องมือ modified Rankin Scale (mRS) at discharge				<0.001
ช่วยเหลือตนเองได้ (0 – 2 คะแนน)	240 (77.92)	1 (5.88)	241 (74.15)	
มีความพิการ (3 – 5 คะแนน)	68 (22.08)	16 (94.12)	84 (25.85)	
ดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index)	8.69±0.46	9.08±0.48	8.71±0.47	<0.001**

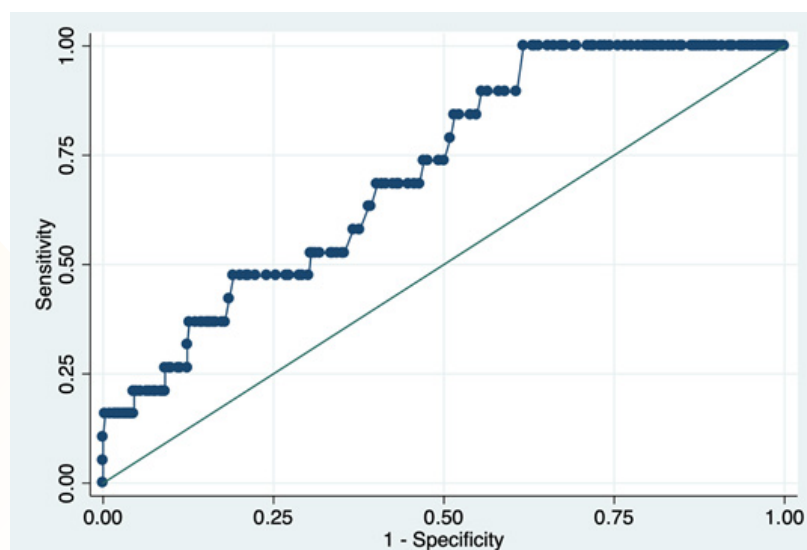
\*p-value &lt;0.01, \*\*p-value&lt;0.05

เมื่อเปรียบเทียบค่าจุดตัดที่เหมาะสมของค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) เพื่อพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันภายใน 1 ปี พบว่าค่าจุดตัดที่เหมาะสมของค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) เท่ากับ 8.80 ซึ่งมีผลต่อการเสียชีวิตทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเป็น 3.22 เท่า (95%CI=1.19 - 8.69), p-value = 0.021, ROC curve เท่ากับ 0.641, ค่าความไว (sensitivity) ร้อยละ 68.40, ความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 59.70, ค่า

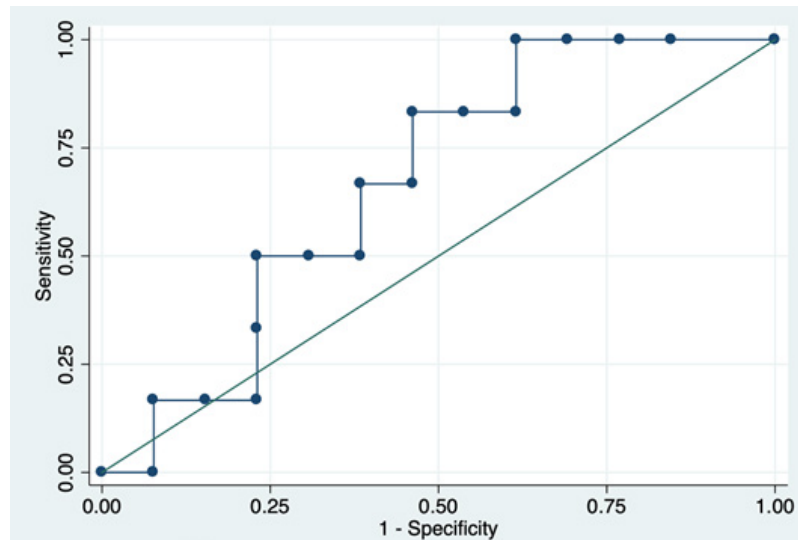
ผลตรวจที่เป็นบวก (positive likelihood ratio) เท่ากับ 1.70 ค่าผลตรวจที่เป็นลบ (negative likelihood ratio) เท่ากับ 0.53 ค่าพยากรณ์บวก (positive predictive value, PPV) ร้อยละ 9.50 และค่าพยากรณ์ลบ (negative predictive value, NPV) ร้อยละ 96.80 ค่าจุดตัดที่เหมาะสมของค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) ที่ 8.80 มีผลต่อการเสียชีวิตภายใน 30 วันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดดังตารางที่ 2 รูปที่ 1 และ รูปที่ 2

**ตารางที่ 2** ค่าจุดตัดที่เหมาะสมของค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index)  $\geq 8.80$  ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน

ค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส	mRS (3-5) at discharge (n=84)	เสียชีวิต 30 วัน (n=6)	เสียชีวิต 1 ปี (n=19)
Cutpoint	$\geq 8.80$	$\geq 8.80$	$\geq 8.80$
OR (95%CI)	1.59 (0.96-2.62)	3.12 (0.28 - 35.16)	3.22 (1.19 - 8.69)
P-value	0.06	0.356	0.021
ROC curve	0.55	0.609	0.641
Sensitivity (%)	50.0	83.30	68.40
Specificity (%)	61.4	38.50	59.70
Likelihood ratio +	1.3	1.35	1.70
Likelihood ratio -	0.81	0.43	0.53
PPV (%)	31.1	38.50	9.50
NPV (%)	77.9	83.30	96.80



**รูปที่ 1** ROC curve ของค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) ในการพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 1 ปีของผู้ป่วยหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน



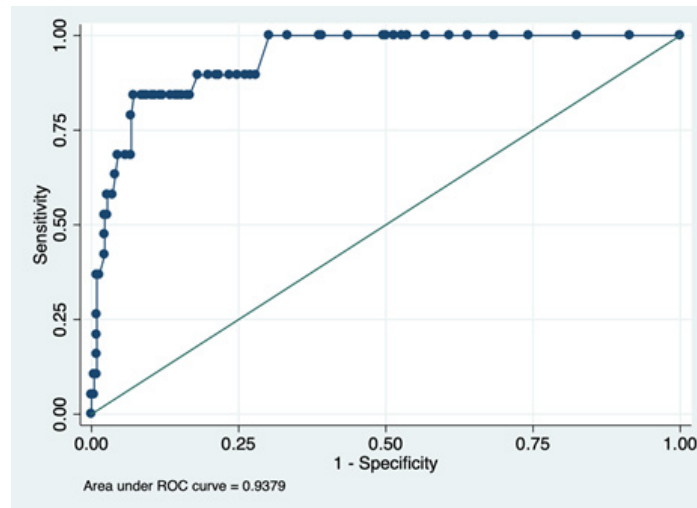
**รูปที่ 2** ROC curve ของค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) ในการพยากรณ์การเสียชีวิตภายใน 30 วันของผู้ป่วยหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน

เมื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน มีการคัดเลือกตัวแปรเข้าวิเคราะห์ในสมการโดยวิธีการใช้ stepwise logistic regression เลือกตัวแปรเข้าหรือออกจากโมเดลตามค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value) ได้แก่ ค่าตัดเข้าคือ 0.05 และค่าตัดออกคือ 0.10 ผลการวิเคราะห์ พบปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่

ระดับความพิการ modified Rankin Scale (mRS) ตอนออกจากโรงพยาบาล ค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) และคะแนน NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) ขณะรับผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาล ดังตารางที่ 3 และมีค่า ROC curve = 0.93 ดังรูปที่ 3

**ตารางที่ 3** ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตภายใน 1 ปีของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน

ตัวแปร	Crude OR (95%CI)	Adjust OR (95%CI)	p - value
<b>modified Rankin Scale (mRS) at discharge</b>			
- ช่วยเหลือตนเองได้ (0 – 2 คะแนน)	1	1	
- มีความพิการ (3 – 5 คะแนน)	30.00 (6.76 – 133.07)	30.15 (5.68 – 159.92)	0.001
<b>ดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส</b>			
- TyG index < 8.80	1	1	
- TyG index ≥ 8.80	3.22 (1.19 – 8.69)	5.69 (1.49 – 21.70)	0.011
<b>NIHSS at admission</b>	1.23 (1.15 – 1.33)	1.11 (1.01 – 1.21)	0.02



รูปที่ 3 ROC curve = 0.93 ของปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วย modified Rankin Scale, TyG index และ NIHSS at admission

### วิจารณ์

โรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน (acute ischemic stroke) เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและความพิการทั่วโลก การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการและป้องกันโรค การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (Triglyceride-Glucose Index หรือ TyG Index) ซึ่ง TyG Index เป็นดัชนีที่สะท้อนถึงภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในกระบวนการเกิดโรคหลอดเลือด รวมถึงการอักเสบและการแข็งตัวของหลอดเลือด (atherosclerosis) ที่เพิ่มความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน<sup>12</sup>

การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน ในโรงพยาบาลพระรัตนนครราชสีมาระหว่าง เดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 327 ราย พบว่า มีผู้ป่วยเสียชีวิตภายใน 1ปีจำนวน 19 ราย (ร้อยละ 5.81) ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาของ Kosuke Matsuzono ในประเทศญี่ปุ่น<sup>13</sup> (T CONCERN) study พบว่าอัตราการเสียชีวิตภายใน 1 ปีหลังจากออกจากโรงพยาบาลคือ 107 ราย (ร้อยละ 9.6) สาเหตุสัดส่วนการเสียชีวิตที่น้อยกว่าเป็นไปได้ว่าเกิดจากพบภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (atrial fibrillation) ในกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันในโรงพยาบาลพระรัตนนครราชสีมาน้อยกว่าของการศึกษาของ Kosuke Mat-

suzono ในประเทศญี่ปุ่นประมาณ 7 เท่า ซึ่งตรงกับการศึกษาของ Darae Ko และคณะ<sup>14</sup> ที่พบว่าภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้วสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าจุดตัดที่เหมาะสมของค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) เพื่อพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน พบว่าค่าจุดตัดที่เหมาะสมของค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) เท่ากับ 8.80 ซึ่งมีผลต่อการเสียชีวิตภายใน 1 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ใกล้เคียงกับ Zhou et al. (2020)<sup>15</sup> ค่าจุดตัดที่ 8.73 (IQR 8.33–9.21) ใช้ทำนายความเสี่ยงของการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โดยเฉพาะการเสียชีวิตใน 12 เดือน เป็นไปได้ว่า TyG Index มีความหลากหลายในค่าจุดตัดที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับบริบทและเป้าหมายของการศึกษา ดังนั้นในการนำไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิก ควรพิจารณาปัจจัยเฉพาะของผู้ป่วยและบริบทการรักษาในแต่ละสถานพยาบาลร่วมด้วย จากการศึกษาที่โรงพยาบาลพระรัตนนครราชสีมาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันระหว่างเดือนมกราคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า mRS ระดับ 3–5 คะแนนตอนออกจากโรงพยาบาล ซึ่งแสดงถึงความพิการรุนแรง มีผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงของการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjusted Odds Ratio = 30.15; 95%CI = 5.68–159.92) โดยค่าคะแนนที่สูงสะท้อนถึงสถานะทางคลินิกที่แย่ลงและโอกาสในการเสียชีวิตที่เพิ่ม

ขึ้น ผลการศึกษาที่สอดคล้องกับ Krista F Huybrechts<sup>16</sup> และ Andrew K ElHabr<sup>17</sup> พบว่าผู้ป่วยที่มีคะแนน mRS สูง (แสดงถึงความพิการรุนแรง) ตอนออกจากโรงพยาบาล มีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ เป็นไปได้ว่า mRS วัดระดับความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วย คะแนนที่สูง (mRS 3-5) ตอนออกจากโรงพยาบาล แสดงถึงความพิการรุนแรง ซึ่งสัมพันธ์กับผลลัพธ์ระยะยาวที่ไม่ดี เช่น ความเสี่ยงการเสียชีวิตและการเกิดโรคซ้ำ<sup>16</sup> อีกทั้งคะแนน mRS ที่สูงสะท้อนถึงความเสียหายรุนแรงในหลอดเลือดสมอง เช่น การอุดตันหรือตีบแคบ ซึ่งเพิ่มโอกาสเกิดภาวะซ้ำซ้อนและลดโอกาสการฟื้นตัวในอนาคต<sup>18</sup>

การศึกษาคั้งนี้พบว่าค่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์-กลูโคส (TyG index) มีผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงของการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ adj.OR= 5.69 เท่า (95%CI=1.49-21.70) สอดคล้องกับ Mengyuan Miao และคณะ<sup>7</sup> พบว่าในระหว่างการรักษาในโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วย 748 ราย (ร้อยละ 23.3) มีผลลัพธ์ที่ไม่ดี (ความพิการรุนแรงหรือเสียชีวิต) และ 105 ราย (ร้อยละ 3.3) เสียชีวิตจากทุกสาเหตุ ค่า TyG Index ที่สูงสัมพันธ์กับความเสี่ยงของการเสียชีวิตในโรงพยาบาล (adjusted OR = 2.49; 95% CI 1.21-5.12) และการเปลี่ยนแปลงระดับคะแนน mRS (adjusted OR = 1.26; 95% CI 1.02-1.55) เป็นไปได้ว่า TyG Index เป็นตัวชี้วัดทางอ้อมของภาวะดื้อต่ออินซูลิน ซึ่งเชื่อมโยงกับความผิดปกติของการเผาผลาญ ระบบหลอดเลือด และการอักเสบในร่างกาย ซึ่งมีบทบาทสำคัญในพยาธิสภาพของโรคหลอดเลือดสมอง<sup>9</sup>

คะแนน NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) ขณะรับผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาล มีผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงของการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ adj.OR= 1.11 เท่า (95%CI=1.01-1.21) สอดคล้องกับ Gregg C Fonarow และคณะ<sup>19</sup> ที่พบว่า คะแนน NIHSS เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองและสามารถพยากรณ์อัตราการเสียชีวิตใน 30 วันได้อย่างแม่นยำ แม้ไม่มีข้อมูลทางคลินิกอื่น ๆ เป็นไปได้ว่าคะแนน NIHSS สูง

แสดงถึงบริเวณสมองที่ได้รับความเสียหายขนาดใหญ่หรือหลายจุด ซึ่งมักเกี่ยวข้องกับหลอดเลือดขนาดใหญ่ที่อุดตันและการขาดเลือดในระดับรุนแรง ส่งผลให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น สมองบวม หรือการเกิดภาวะเลือดออกในสมองซ้ำ<sup>20</sup>

## สรุป

TyG Index เป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพในการพยากรณ์ความเสี่ยงการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน โดยมีประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นเมื่อใช้ร่วมกับคะแนน NIHSS ขณะรับผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาล และ mRS ตอนออกจากโรงพยาบาล ดังนั้น TyG อาจมีศักยภาพในการนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยประเมินความเสี่ยงและวางแผนการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลัน อย่างไรก็ตามยังจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อยืนยันประโยชน์ทางคลินิกที่มีประสิทธิภาพ

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกลุ่มงานประกันสุขภาพและเวชระเบียน โรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา และกลุ่มงานสารสนเทศทางการแพทย์ โรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา ที่ได้ให้การสนับสนุนข้อมูลและทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการศึกษานี้ ขอพระคุณบุคลากรทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือและให้คำปรึกษาในทุกขั้นตอนของการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. WHO. Stroke, cerebrovascular accident [อินเทอร์เน็ต]. 2023 [เข้าถึงเมื่อ 17 กันยายน 2023]. Available at: <https://www.emro.who.int/health-topics/stroke-cerebrovascular-accident/index.html>.
2. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. การสูญเสียปีสุขภาวะ Disability-Adjusted Life Years: DALYs รายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2562 [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 17 กันยายน 2023]. เข้าถึงได้จาก: <https://>

www.thaihealth.or.th/?p=336847.

3. สมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย. สถานการณ์โรคหลอดเลือดสมอง. วารสารสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย 2565;39:7-13.

4. สุภารัตน์ วินิจปรีชากุล. โรคหลอดเลือดสมองใน ตำราอายุศาสตร์ 1. กรุงเทพฯ ฯ บริษัท พี.เอ ลีฟวิ่ง จำกัด; 2561.

5. Shahsavarinia K, Ghavam Laleh Y, Moharramzadeh P, et al. The predictive value of red cell distribution width for stroke severity and outcome. *BMC Res Notes* 2020;13:288. <https://doi.org/10.1186/s13104-020-05125-y>

6. van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJ, van Gijn J. Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. *Stroke* 1988;19:604-7. doi:10.1161/01.str.19.5.604

7. Miao M Bi Y, Hao L, Bao A, Sun Y, Du H, et al. Triglyceride-glucose index and short-term functional outcome and in-hospital mortality in patients with ischemic stroke. *Nutr Metab Cardiovasc Dis NMCD* 2023;33:399–407.

8. Shi W, Xing L, Jing L, Tian Y, Yan H, Sun Q, et al. Value of triglyceride-glucose index for the estimation of ischemic stroke risk: Insights from a general population. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2020 Feb 10;30:245–53.

9. Yang Y, Huang X, Wang Y, Leng L, Xu J, Feng L, et al. The impact of triglyceride-glucose index on ischemic stroke: A systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Diabetol* 2023;22:2.

10. Bibi C, Khan AH, Kashif M, Khan M, Iftikhar SMS. Association of triglyceride glucose index with the outcomes of ischemic stroke. *F1000Research* 2024;13:1475. Available from: <https://doi.org/10.12688/f1000research.155634.1>

11. Rangaraju S, Haussen D, Nogueira RG, Nahab F, Frankel M. Comparison of 3-month stroke disability and quality of life across modified Rankin Scale Categories. *Interv Neurol* 2017;6:36–41.

12. Ma X, Han Y, Jiang L, Li M. Triglyceride-glucose index and the prognosis of patients with acute ischemic stroke: A meta-analysis. *Horm Metab Res Horm Stoffwechselforschung Horm Metab* 2022;54:361–70.

13. Matsuzono K, Mashiko T, Ozawa T, Miura K, Suzuki M, Anan Y, et al. Real-time data on the prognosis of acute ischemic stroke patients in the Tochigi Clinical ObservatioNal registry for 1-year mortality of aCute ischEmic stRoke patieNt (T-CONCERN) study. *Neurol Sci Off J Ital Neurol Soc Ital Soc Clin Neurophysiol* 2022;43:6855–64.

14. Ko D, Chung MK, Evans PT, Benjamin EJ, Helm RH. Atrial fibrillation: A review. *JAMA [Internet]* 2024 [cited 2024 Dec 18]; Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2024.22451>

15. Zhou Y, Pan Y, Yan H, Wang Y, Li Z, Zhao X, et al. Triglyceride gGlucose index and prognosis of patients with ischemic stroke. *Front Neurol* 2020;11:456.

16. Huybrechts KF, Caro JJ, Xenakis JJ, Vemmos KN. The prognostic value of the modified Rankin Scale score for long-term survival after first-ever stroke. Results from the Athens Stroke Registry. *Cerebrovasc Dis Basel Switz* 2008;26:381–7.

17. ElHabr AK, Katz JM, Wang J, Bastani M, Martinez G, Gribko M, et al. Predicting 90-day modified Rankin Scale score with discharge information in acute ischaemic stroke patients following treatment. *BMJ Neurol Open* 2021;3:e000177.

18. O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S,

Xavier D, Liu L, Zhang H, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *Lancet Lond Engl* 2016;388:761–75.

19. Fonarow GC, Saver JL, Smith EE, Broderick JP, Kleindorfer DO, Sacco RL, et al. Relationship of National Institutes of Health Stroke Scale to 30-day mortality in Medicare Beneficiaries with acute ischemic stroke. *J Am Heart Assoc Cardiovasc Cerebrovasc Dis* 2012;1:42–50.

20. Adams HP, Davis PH, Leira EC, Chang KC, Bendixen BH, Clarke WR, et al. Baseline NIH Stroke Scale score strongly predicts outcome after stroke: A report of the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST). *Neurology* 1999;53:126–31.

## การศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มและการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม ในผู้สูงอายุ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

กฤตกร หมั่นสะเกษ<sup>1</sup>, วิไลรัตน์ สอดโคกสูง<sup>2</sup> และอภิฤดี พาผล<sup>1</sup>

<sup>1</sup>คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

<sup>2</sup>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโคกสูง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้ม และการป้องกันการหกล้มความในผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นผู้สูงอายุที่อยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่เดือนสิงหาคม-กันยายน 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม Morse Fall Scale และประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 57.8 เป็นเพศหญิง อายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 80.7 มีโรคประจำตัว คือ เบาหวาน ร้อยละ 53.0 รองลงมาเป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 49.4 และมีอาการสายตาทึบ ร้อยละ 8.4 เมื่อประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 61.4 มีความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำ รองลงมาร้อยละ 34.9 ไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม และร้อยละ 3.6 มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง และข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ท่านใช้เก้าอี้หีบของใช้ในที่สูง ( $X = 2.65$ ,  $SD = .59$ ) รองลงมา คือ ท่านไปตรวจสายตาปีละ 1 ครั้งและท่านได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ( $X = 2.23$ ,  $SD = .98$ ) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เมื่อท่านเดินไม่ถนัด ท่านใช้ไม้เท้าหรือใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขา ช่วยเดิน ( $X = 1.17$ ,  $SD = .51$ ) และท่านแต่งตัวรุ่มร่ามหรือยาวคลุมสั้นเท้าขณะเดิน ( $X = 1.17$ ,  $SD = .38$ )

**คำสำคัญ:** ผู้สูงอายุ, การดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม

### บทนำ

ในปี 2564 มีผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) จำนวน 13,358,751 คน หรือร้อยละ 19.6 ของประชากรทั้งหมด เมื่อแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุตามช่วงวัย พบว่า มีผู้สูงอายุวัยต้น (60 - 69 ปี) จำนวน 7,645,141 คน (ร้อยละ 57.2) วัยกลาง (70 - 79 ปี) จำนวน 3,942,668 คน (ร้อยละ 29.5) และวัยปลาย (80 ปีขึ้นไป) จำนวน 1,770,942 คน (ร้อยละ 13.3) ซึ่งในทุกช่วงวัย มีผู้สูงอายุหญิงมากกว่าชาย<sup>1</sup> ส่วนข้อมูลความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในกลุ่มผู้สูงอายุ พบว่าเพิ่มสูงขึ้นตามอายุ การหกล้มในผู้สูงอายุมีอัตราเพิ่มสูงขึ้น เกือบทุกประเทศทั่วโลก จากการรายงานขององค์การอนามัยโลก พบว่ามีประมาณร้อยละ 28 - 35 ของผู้สูงอายุ<sup>2</sup> ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป และเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 32 - 42 ในผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 70 ปีขึ้นไป ซึ่งอัตราของการหกล้มจะเพิ่มสูงขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งในจำนวนนี้ยังพบว่าเกิดการหกล้มซ้ำอีกถึงร้อยละ 40 ในผู้ที่เคยมีประสบการณ์ของการหกล้มมาก่อน<sup>2</sup>

ผลกระทบของการพลัดตกหกล้มส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจ ทางด้านร่างกายทำให้เกิดการบาดเจ็บของอวัยวะ ตั้งแต่ไม่มีการบาดเจ็บ บาดเจ็บเล็กน้อย บาดเจ็บปานกลางจนกระทั่งบาดเจ็บมากจนถึง เสียชีวิต จากรายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ พ.ศ.2560 - 2564 ของสำนักโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข พบว่าอัตราการเสียชีวิตจากการหกล้มในผู้สูงอายุสูงกว่าทุกกลุ่มอายุถึง 3 เท่า ผู้สูงอายุเพศชายเสียชีวิตจากการหกล้มมากกว่าเพศหญิง 3 เท่าและคาดการณ์ว่าในระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2564 มีผู้สูงอายุหกล้มปี ละ 3,030,900 - 5,506,000 คน ซึ่งใน

รับต้นฉบับ 25 กรกฎาคม 2567, ปรับปรุงต้นฉบับ 8 มกราคม 2568, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 10 มกราคม 2568



จำนวนนี้จะมีผู้เสียชีวิตจำนวน 5,700 - 10,400 คน<sup>3</sup>

การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า แนวทางการจัดการ ปัจจัยเสี่ยงเพื่อป้องกันการหกล้มในหน่วยบริการปฐมภูมิ การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน มีเป้าหมายในการลดโอกาสในการหกล้ม ลดปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการหกล้ม และคงสภาพให้สามารถเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันได้ปกติมากที่สุด<sup>4</sup> ข้อมูลด้านสุขภาพผู้สูงอายุ จังหวัดนครราชสีมา จากผลการดำเนินงาน ปีงบประมาณ 2560 พบว่า จังหวัดนครราชสีมา มีประชากร 2,631,910 คน เป็นประชากรผู้สูงอายุ 398,743คน คิดเป็น ร้อยละ 14.01 ได้รับการคัดกรอง ADL จำนวน 310,374 คน ร้อยละ 84.71 เป็นผู้สูงอายุ กลุ่มติดสังคม 302,683 คน ร้อยละ 97.52 ผู้สูงอายุ กลุ่มติดบ้าน 5,665 คน ร้อยละ 1.83 ผู้สูงอายุกลุ่มติดเตียง 2,026 ร้อยละ 0.65 ได้รับการคัดกรองโรคและปัญหาสำคัญ ได้แก่ เบาหวาน ความดัน ฟัน สายตา และ ร้อยละ 80 ได้รับการคัดกรอง Geriatric Syndromes และผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการคัดกรองจากอัตราความชุกของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงภาวะสมองเสื่อม (ด้วยการประเมิน MMSE) คือ ร้อยละ 4.91 อัตราความชุกของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงภาวะหกล้ม เท่ากับ ร้อยละ 5.23 ประเมินด้วย Time get and go test<sup>5</sup>

ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา มีผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชน แต่ยังไม่พบข้อมูลความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุเหล่านี้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อวางแผนดูแลและป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุสามารถขยายงานการส่งเสริมสุขภาพให้กับผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชนได้

### วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ เพื่อศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ ขั้นตอนดำเนินการพัฒนา ประกอบด้วย 4 ระยะ

### ระยะที่ 1 การค้นหาปัญหาทางคลินิกจากตัวกระตุ้น (Evidence trigger phase)

มีการค้นหาปัญหาและกำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไข โดยทีมพัฒนา และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการและพยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพอำเภอเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา มีการทบทวนการดูแลผู้ป่วยเกี่ยวกับปัญหาการหกล้มในผู้สูงอายุ ความเสี่ยงของการหกล้มจะยิ่งมากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง หรือมีโรคประจำตัว เช่น อัมพฤกษ์ อัมพาต หรือมีปัญหาเรื่องการทรงตัว ประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้ม ปีละกว่า 2,000 คน เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเกือบครึ่งเป็นผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งความเสี่ยงของการพลัดตกหกล้มเพิ่มสูงขึ้นตามอายุ<sup>6</sup> การคัดกรองความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ พยาบาลควรมีการคัดกรองความเสี่ยงต่อการหกล้มให้กับผู้สูงอายุทุกราย โดยเพิ่มเติมเข้ากับการตรวจสุขภาพประจำปีของผู้สูงอายุในชุมชน โดยเป็นคำถามสั้นๆ ได้แก่ ประวัติการหกล้ม และ ปัญหาเรื่องการทรงตัว รวมทั้งประเมินสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ การทดสอบการลุกนั่งจากเก้าอี้และลุกเดิน (Timed up and go test) เพื่อประเมินความสามารถในการทรงตัวและการเดิน อย่างไรก็ตาม การประเมินสมรรถภาพทางกาย พยาบาลควรได้รับการฝึกฝนเกี่ยวกับวิธีการประเมิน และควรมีสถานที่ที่เหมาะสมกับการทดสอบเพื่อความถูกต้อง และป้องกันอุบัติเหตุขณะทำการทดสอบ<sup>7</sup> ดังนี้

1. ตัวกระตุ้นที่เกิดจากการปฏิบัติ (practice triggers)

- 1.1 จากการวิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการในชุมชน
- 1.2 การปฏิบัติงาน ยังไม่มีข้อมูลความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ ที่อยู่ในชุมชน ที่ดูแล

2. ศึกษาตัวกระตุ้นจากความรู้ค้นคว้า (knowledge triggered) โดยดำเนินการทบทวนงานวิจัย ตำรา บทความ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการดูแลผู้ป่วย

แล้วนำมาสรุปประเด็นที่ได้จากข้อค้นพบ ถึงความความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ

## ระยะที่ 2 การทบทวนและสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence Support Phase)

หลังจากได้ประเด็นปัญหา ทีมพัฒนาร่วมกันทำการสืบค้นข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สอดคล้องกับปัญหาทางคลินิก มาสรุปเป็นองค์ความรู้ เพื่อแก้ไขปัญหา โดยทำการสืบค้นรายงานการวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มในผู้สูงอายุ วิจัยด้านคลินิก ประเภทปฐมภูมิ งานวิจัยด้านคลินิกประเภททุติยภูมิ และแนวทางปฏิบัติทางการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์

กมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์<sup>7</sup> ได้เสนอรูปแบบการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน สามารถปฏิบัติได้ ดังนี้ 1) การรณรงค์ป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน 2) การประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มหลายปัจจัย 3) การให้ความรู้ 4) การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัว 5) การเยี่ยมบ้านเพื่อดูแลการใช้ยาและสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน และ 6) การสร้างระบบในการป้องกันการหกล้มในชุมชน ทีมผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดดังกล่าวมาปรับใช้เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางในการใช้ โดยผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชน จะได้รับ

1. ประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม
2. ประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม

### ตารางที่ 1 เปรียบเทียบเครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ

เครื่องมือ	Morse Fall Scale (MFS) <sup>12</sup>	The Hendrich II fall risk model <sup>14</sup>	Thai FRAT <sup>15</sup>
ข้อคำถาม	ประวัติการหกล้ม, การวินิจฉัยโรค, การใช้เครื่องช่วยเดิน, มีสายน้ำเกลือ, การเดิน/ การเคลื่อนย้ายตนเอง และการรับรู้ โดยการกำหนดค่าคะแนนแต่ละข้อ	คำถาม 8 ปัจจัย ได้แก่ 1) อาการสับสน 2) อาการซึมเศร้า 3) การขับถ่ายปัสสาวะผิดปกติ 4) เวียนศีรษะ-บ้านหมุน 5) เพศ 6) รับประทานยาแก้ปวด 7) รับประทานยา benzodiazepine 8) Get-Up-and-Go Test หรือ Rising form a Chair	ข้อคำถาม 6 ข้อ เกี่ยวกับ เพศ การมองเห็น การทรงตัว (ทดสอบโดยการยืนต่อเท้า) การใช้ยา ประวัติการหกล้ม และสภาพที่อยู่อาศัย

และนำข้อมูลเหล่านั้นสะท้อนกลับไปยังผู้สูงอายุ รวมทั้งรวบรวมเป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการพัฒนาการป้องกันการหกล้มในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมาต่อไป

จากการทบทวนความรู้ที่ผ่านมา พบว่าผู้สูงอายุควรได้รับการคัดกรองความเสี่ยงภาวะหกล้มเบื้องต้น<sup>8, 9</sup> ดังนี้ 1) ชักถามประวัติการหกล้มในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ถ้ามีประวัติหกล้มให้สอบถามรายละเอียดโดยเฉพาะ ความถี่ และลักษณะของการหกล้มและประวัติการมาพบแพทย์ด้วยภาวะหกล้ม 2) ประเมินความผิดปกติในการเดิน การทรงตัวโดยอาศัยประวัติและการตรวจร่างกาย 3) ประเมินความเสี่ยงการเกิดภาวะหกล้มโดยใช้เครื่องมือ<sup>10</sup> เช่น Hendrich II Fall Risk Model, Morse Fall Scale และ Falls Risk Assessment Tool (FRAT) หรือ ประเมินความผิดปกติในการเดิน การทรงตัว เช่น Timed Up and Go (TUG) test เป็นต้น

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ พบว่าการประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มเครื่องมือที่ใช้ นิยมนำมาใช้ในผู้สูงอายุ<sup>11</sup> ได้แก่ Morse Fall Scale (MFS)<sup>12</sup>, The STRATIFY falls risk<sup>13</sup>, The Hendrich II fall risk Model<sup>14</sup> เครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุไทย (Thai FRAT)<sup>15</sup> ดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบเครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ (ต่อ)

เครื่องมือ	Morse Fall Scale (MFS) <sup>12</sup>	The Hendrich II fall risk model <sup>14</sup>	Thai FRAT <sup>15</sup>
การแปลผล	ค่าคะแนนแต่ละข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0- 30 คะแนน คะแนน 0 - 24 หมายถึง ไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม, คะแนน 25 - 50 หมายถึง มีความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำ และคะแนนมากกว่า หรือเท่ากับ 51 หมายถึง มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง	ค่าคะแนนแต่ละข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0-4 คะแนน น้อยกว่า 5 คือระดับความเสี่ยงต่ำ และคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 5 คือระดับความเสี่ยงสูง	คะแนน 0-3 คะแนน ไม่เสี่ยงต่อการหกล้มคะแนน 4-11 คะแนน เสี่ยงต่อการหกล้ม
เวลาที่ใช้เครื่องมือ	5 นาที <sup>16</sup>	10 นาที <sup>16</sup>	-

เมื่อพิจารณาแล้วจึงนำเครื่องมือ Morse Fall Scale มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ผ่านการทดสอบค่าความตรงในการวัดกับกลุ่มประชากรและถูกออกแบบให้เป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ได้สถานพยาบาล ประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มได้ง่ายและใช้เวลาสั้น คือ ใช้เวลาในการประเมินเพียง 5 นาที<sup>16</sup>

### ระยะที่ 3 นำแบบสอบถามที่ผ่านการค้นหาข้อมูลจากหลักฐานประจักษ์ที่สังเคราะห์ได้ไปศึกษานำร่อง (Evidence-observed phase)

1. นำแบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ และประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มที่ได้จากการทบทวน ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ นำข้อมูลที่ได้มาเป็นพื้นฐานในป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ไปใช้ในหน่วยงาน

2. ชี้แจงแนวทางเพื่อทำความเข้าใจ ต่อที่ประชุมผู้ปฏิบัติการพยาบาล

3. นำประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มและประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ไปศึกษานำร่องในผู้สูงอายุที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพอำเภอเมือง ในช่วงเวลาดังกล่าว จำนวน 83 ราย

4. ประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย และข้อมูลที่ได้จากการศึกษานำร่อง เสนอต่อผู้ปฏิบัติการพยาบาลต่อไป

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่อยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

### กลุ่มตัวอย่าง

ผู้สูงอายุ ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่เดือนสิงหาคม - กันยายน 2566

**เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา** เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 3 ส่วน

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบไปด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัว อาการผิดปกติ เช่น สายตาพร่ามัว

2. แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม Morse Fall Scale ของสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข<sup>16</sup> ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ ถามเกี่ยวกับประวัติการหกล้ม ได้รับการวินิจฉัยโรคมากกว่า 1 โรค การใช้เครื่องช่วยเดิน มีสายน้ำเกลือ การเดิน/ การเคลื่อนย้ายตนเองการรับรู้โดยข้อ 1, 2, 4 และ 6 ประเมินโดยการเลือกตอบ ใช่/ไม่ใช่ ส่วนข้อ 3 และข้อ 5 แบ่งคำตอบออกเป็น 3 ระดับ คะแนนรวมทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 0 - 125 คะแนน 0 - 24 หมายถึง ไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม, คะแนน 25 - 50 หมายถึง มีความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำและคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 51 หมายถึง มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง

3. ประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม

ของผู้สูงอายุ ดัดแปลงจากประเมินการดูแล ตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ของวิลาวรรณ สมตน, ทศนีย์ ระวีวรกุล, และขวัญใจ อำนาจสัตย์ชื่อ<sup>17</sup> ประกอบด้วยคำถามจำนวน 20 ข้อ ข้อคำถามมีทั้งข้อความที่เป็นบวกและลบ โดยข้อความทางบวกประกอบด้วยข้อคำถาม ข้อที่ 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 และข้อคำถาม ทางลบ ประกอบด้วยข้อคำถามที่ 1, 2, 4, 11, 20 โดยมีลักษณะการให้คะแนน ดังนี้

ลักษณะคำตอบ ข้อความด้านบวก ข้อความด้านลบ

	(คะแนน)	(คะแนน)
ปฏิบัติประจำ	3	1
ปฏิบัติบางครั้ง	2	2
ไม่ปฏิบัติ	1	3

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ชี้แจงสิทธิของผู้เข้าร่วมการศึกษาและจรรยาบรรณในการวิจัยให้ทราบก่อนการตัดสินใจเข้าร่วมการศึกษา ผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ระยะเวลา และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษาในครั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดของผู้ป่วยจะได้รับการพิทักษ์เก็บไว้เป็นความลับ ไม่เปิดเผยข้อมูลให้เกิดความเสียหาย และนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวม กลุ่มเป้าหมายมีสิทธิในการบอกเลิกการทดลองได้ตลอดเวลา และมีอิสระในการตอบแบบสอบถาม เมื่อกลุ่มเป้าหมายยินยอมที่จะเข้าร่วมในการศึกษา ผู้ศึกษาได้ให้ลงรายชื่อยินยอมในการศึกษา และพร้อมที่จะหยุดทดลองทันทีเมื่อกลุ่มเป้าหมายไม่ยินยอม ซึ่งไม่มีผลใดๆต่อการดูแลและการรักษาพยาบาลที่ได้รับ

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. พบผู้สูงอายุ เพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการศึกษา และขอความร่วมมือในการทำวิจัย

2. ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และวิธีการดำเนินการวิจัย หลังจากนั้น เชิญชวนผู้ป่วยเข้าร่วมในการวิจัย และให้ผู้ป่วยลงลายมือชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล, ประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม และการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มโดยใช้เวลาประมาณ 15 นาที

4. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้ ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ และข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลการศึกษา ประกอบไปด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลความเสี่ยงต่อการหกล้มและข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ได้ข้อมูลตามรายละเอียด ดังนี้

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 57.8 เป็นเพศหญิง อายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 80.7 มีโรคประจำตัว คือ เบาหวาน ร้อยละ 53.0 รองลงมาเป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 49.4 และมีอาการสายตาสายตาพร่ามัว ร้อยละ 8.4 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	35	42.2
หญิง	48	57.8
อายุ		
60-69 ปี	67	80.7
70-79 ปี	16	19.3
โรคประจำตัว		
เบาหวาน	44	53.0
ความดันโลหิตสูง	41	49.4
โรคไต	1	1.2
โรคอื่นๆ เช่น เก๊าต์	2	2.4
สายตาสั้น	7	8.4
มีอาการเวียน บ้านหมุน	4	4.8

### ตอนที่ 2 ข้อมูลตามแบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม Morse Fall Scale

เมื่อประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม ด้วยแบบประเมิน Morse Fall Scale พบว่า ร้อยละ 98.8 ไม่มี

ประวัติล้มภายใน 3 เดือน ร้อยละ 50.6 เดินโดยเกาะเฟอร์นิเจอร์ ร้อยละ 38.6 เดินทำโค้งไปหน้า ก้าวเท้าสั้นๆ และร้อยละ 100 รับรู้ระดับความสามารถของตนเอง ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อคำถามตามแบบประเมิน Morse Fall Scale

ข้อคำถามตามแบบประเมิน Morse Fall Scale	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. มีประวัติล้มก่อนเข้าโรงพยาบาลหรือภายใน 3 เดือน		
ไม่ใช้	82	98.8
ใช่	1	1.2
2. ได้รับการวินิจฉัยโรคมามากกว่า 1 โรค		
ไม่ใช้	77	92.8
ใช่	6	7.2
3. การใช้เครื่องช่วยเดิน		
นอนติดเตียง/ต้องการพยาบาลช่วย/ใช้รถเข็น	28	33.7
ใช้ไม้เท้า/ไม้ค้ำยัน/คอกช่วยเดิน	13	15.7
เดินโดยเกาะเฟอร์นิเจอร์	42	50.6
4. มีสายน้ำเกลือ		
ไม่ใช้	82	98.8
ใช่	1	1.2

**ตารางที่ 3** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อความตามแบบประเมิน Morse Fall Scale (ต่อ)

ข้อความตามแบบประเมิน Morse Fall Scale	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
5. การเดิน/ การเคลื่อนย้ายตนเอง		
เดินปกติ/นอนเตียง/ไม่ขยับตัว	28	33.7
เดินท่าโคลงไปหน้า ก้าวเท้าสั้นๆ	32	38.6
ท่าเดินผิดปกติ (ลุกลำบาก เดินก้มหน้า)	23	27.7
6. การรับรู้	77	92.8
รับรู้ระดับความสามารถของตนเอง	83	100.0
มักลืมข้อจำกัดในความสามารถของตน	0	0

เมื่อแบ่งระดับความเสี่ยงต่อการหกล้ม พบว่า และร้อยละ 3.6 มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง ดังแสดง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 61.4 มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ในตารางที่ 4 ต่ำ รองลงมาร้อยละ 34.9 ไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

**ตารางที่ 4** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลระดับความเสี่ยงต่อการหกล้ม

ระดับความเสี่ยงต่อการหกล้ม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง (มากกว่าหรือเท่ากับ 51 คะแนน)	3	3.6
ความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำ (25-50 คะแนน)	51	61.4
ไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม (0-24 คะแนน)	29	34.9

### ตอนที่ 3 ข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ

เมื่อสอบถามการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 69.9 มีคะแนนการ

ดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม อยู่ในระดับ 21 - 40 คะแนน รองลงมาร้อยละ 30.1 มีคะแนนการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม อยู่ในระดับ 41-60 คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ข้อมูลคะแนนการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ

คะแนนการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1-20 คะแนน	0	0
21-40 คะแนน	58	69.9
41-60 คะแนน	25	30.1

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อการป้องกันการหกล้ม ด้านปัจจัยภายในส่วนใหญ่มีการดูแลตนเองที่ปฏิบัติเป็นประจำ คือ การตรวจสายตาปีละ 1 ครั้ง (ร้อยละ 61.4) และได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ร้อยละ 61.4) สำหรับการดูแลตนเองที่ไม่ปฏิบัติเลย คือ การตรวจสอบการมองเห็นหรือตรวจสายตาด้วยตัวเอง (ร้อยละ 88.0) รองลงมา คือ ท่านทำงานบ้านเพื่อออกกำลังกาย (ร้อยละ 39.8) ด้านปัจจัยภายนอกส่วนใหญ่มีการดูแลตนเองที่ปฏิบัติเป็นประจำ คือ ใช้ผ้าเช็ดเท้าหรือพรมเช็ดเท้าที่ไม่มีแผ่นยาง

กันลื่น (ร้อยละ 75.9) และการกวาดสายตามองทางเดินให้เห็นชัดเจนก่อนก้าวเดิน (ร้อยละ 39.8) สำหรับการดูแลตนเองที่ไม่ปฏิบัติเลย คือ เมื่อเดินไม่ถนัด ใช้ไม้เท้าหรือใช้ อุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขา ช่วยเดิน (ร้อยละ 89.2), ใช้ที่ยึดเกาะกันลื่นในห้องน้ำ เช่น อ่างน้ำ โอง แก้ว ราวจับ รองเท้าแตะที่มีดอกยางกันลื่น (ร้อยละ 89.2) และใช้เก้าอี้หีบของใช้ในที่สูง (ร้อยละ 71.1)

และข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ท่านใช้เก้าอี้หีบของใช้ในที่สูง ( $X = 2.65$ ,  $SD = .59$ )

รองลงมา คือ ท่านไปตรวจสายตาปีละ 1 ครั้งและท่าน (X = 1.17, SD = .51) และท่านแต่งตัวรุ่มร่ามหรือยาว ได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (X = 2.23, SD = .98) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เมื่อท่านเดินไม่ คลุมสั้นเท้าขณะเดิน (X = 1.17, SD = .38) ดังแสดงใน ตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ

กิจกรรมการดูแลตนเอง	การปฏิบัติ			คะแนน	
	เป็นประจำ ราย (ร้อยละ)	บางครั้ง ราย (ร้อยละ)	ไม่ปฏิบัติ ราย (ร้อยละ)	X	SD
1. ท่านใช้ผ้าเช็ดเท้าหรือพรมเช็ดเท้าที่ไม่มีแผนยางกันลื่น	63 (75.9)	0 (0)	20 (24.1)	1.48	.86
2. ท่านแต่งตัวรุ่มร่ามหรือยาวคลุมสั้นเท้าขณะเดิน	0 (0)	14 (16.9)	69 (83.1)	1.17	.38
3. ท่านเปิดไฟบริเวณทางเดินหรือบันไดเมื่อจะ เดินผ่าน หรือขึ้น-ลงบันได	0 (0)	53 (63.9)	30 (36.1)	1.64	.48
4. ท่านใช้เก้าอี้หีบของใช้ในที่สูง	5 (6.0)	19 (22.9)	59 (71.1)	2.65	.59
5. ท่านหรือคนดูแลล้างซัดพื้นห้องน้ำทุกสัปดาห์	0 (0)	82 (98.8)	1 (1.2)	1.99	.11
6. ท่านใช้ที่ยึดเกาะกันลื่นในห้องน้ำ เช่น อ่างน้ำ โองง เก้าอี้ ราวจับ รองเท้าแตะที่มีดอกยางกันลื่น	9 (10.8)	0 (0)	74 (89.2)	1.22	.63
7. ท่านหลีกเลี่ยงการเดินในที่มืด ถ้าไม่มีไฟฉาย	0 (0)	82 (98.8)	1 (1.2)	1.99	.11
8. ท่านกวาดสายตามองทางเดินให้เห็นชัดเจนก่อนก้าวเดิน	33 (39.8)	20 (24.1)	30 (36.1)	2.04	.88
9. เมื่อท่านเดินไม่ถนัด ท่านใช้ไม้เท้าหรือใช้ อุปกรณ์ช่วย เดิน 4 ขา ช่วยเดิน	5 (6.0)	4 (4.8)	74 (89.2)	1.17	.51
10. ท่านสวมรองเท้ารัดส้น / หุ้มส้นที่ส้นรองเท้าไม่สูง เมื่อ ออกนอกบ้าน	32 (38.6)	29 (34.9)	22 (26.5)	2.12	.80
11. เมื่อท่านตื่นนอนตอนเช้า ท่านรีบผูกถุงขึ้นนั่งหรือลุก เดินเข้าห้องน้ำโดยเร็ว	13 (15.7)	60 (72.3)	10 (12.0)	1.96	.53
12. ท่านทำงานบ้านเพื่อออกกำลังกาย	30 (36.1)	20 (24.1)	33 (39.8)	1.96	.88
13. ท่านได้รับการดูแลและห่วงใยจากบุตรหลาน หรือ สมาชิกในครอบครัว	25 (30.1)	17 (20.5)	41 (49.4)	1.81	.88
14. ท่านมีการพบปะพูดคุยและทำกิจกรรมร่วมกับบุคคล อื่น ๆ ในชุมชนทุกวัน	21 (25.3)	41 (49.4)	21 (25.3)	2.00	.72
15. ท่านคอยสังเกตอาการผิดปกติ ด้านภาวะสุขภาพ ของ ตนเองเป็นประจำ	19 (22.9)	53 (63.9)	11 (13.3)	2.10	.60
16. ท่านได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	51 (61.4)	0 (0)	32 (38.6)	2.23	.98

ตารางที่ 6 ข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ

กิจกรรมการดูแลตนเอง	การปฏิบัติ			คะแนน	
	เป็นประจำ ราย (ร้อยละ)	บางครั้ง ราย (ร้อยละ)	ไม่ปฏิบัติ ราย (ร้อยละ)	X	SD
17. ท่านตรวจสอบการมองเห็นหรือตรวจสายตาด้วยตัวเอง	10 (12.0)	0 (0)	73 (88.0)	1.24	.66
18. ท่านไปตรวจสายตาปีละ 1 ครั้ง	51 (61.4)	0 (0)	32 (38.6)	2.23	.98
19. เมื่อท่านเจ็บป่วย ท่านไปพบแพทย์	11 (13.3)	72 (86.7)	0 (0)	2.13	.34
20. เมื่อท่านรู้สึกไม่สบาย ท่านซื้อยากินเอง	0 (0)	72 (86.7)	11 (13.3)	2.13	.34

### การอภิปรายผล

ข้อมูลความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า ระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 61.4 มีความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำและร้อยละ 3.6 มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง กลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูงพบน้อยกว่าการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุในอำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 40.0 มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง รองลงมาร้อยละ 33.3 ไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม และร้อยละ 26.7 มีความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำ<sup>18</sup> และการศึกษาของ Alshammari และคณะ<sup>19</sup> พบว่า ร้อยละ 44.5 มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูงและมีความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำ ร้อยละ 32.8 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษารั้งนี้ ร้อยละ 98.8 ไม่มีประวัติล้มภายใน 3 เดือน รวมถึงร้อยละ 100 รับรู้ระดับความสามารถของตนเอง ทำให้ผู้สูงอายุกลุ่มนี้มีระดับความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำ

จากการจำแนกปัจจัยการหกล้ม สามารถแยกได้เป็นปัจจัยภายใน ได้แก่ อายุ, การรับรู้, การเดิน ความสามารถในการทรงตัว, ปัญหาด้านประสาทสัมผัส, การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง, การเจ็บป่วยเฉียบพลัน และพฤติกรรมอื่นๆ และปัจจัยภายนอก ได้แก่ การใช้ยา, รองเท้า, เครื่องช่วยเดิน, สภาพแวดล้อมที่บ้าน เพื่อนบ้าน, การใช้แอลกอฮอล์/ยา และการได้รับการสนับสนุนจากผู้ดูแล<sup>4</sup> และเมื่อพิจารณาข้อมูลการดูแลตนเองของกลุ่มตัวอย่าง

ตามการจำแนกข้อคำถาม พบว่า ด้านปัจจัยภายในส่วนใหญ่มีการดูแลตนเองที่ปฏิบัติเป็นประจำ คือ การตรวจสายตาปีละ 1 ครั้ง (ร้อยละ 61.4) และได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ร้อยละ 61.4) สำหรับการดูแลตนเองที่ไม่ปฏิบัติเลย คือ การตรวจสอบการมองเห็นหรือตรวจสายตาด้วยตัวเอง (ร้อยละ 88.0) จึงควรให้คำแนะนำกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติม เพราะผู้สูงอายุมักมีปัญหาการมองเห็น ทั้งจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเนื่องจากความชรา และจากการมีโรคต่างๆ เช่น ต้อกระจก ต้อหิน จอประสาทตาเสื่อม (late age-related maculopathy) โรคประสาทตาฝ่อ (optic atrophy) และโรค แก้วตาขุ่น (corneal opacity) หรือเกิดจากภาวะแทรกซ้อนของโรคต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน<sup>20</sup> และยังพบอีกว่าถ้าผู้สูงอายุมีความบกพร่องด้านสายตาและเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเดินสะดุดมากที่สุด<sup>21</sup> ดังนั้นถ้ากลุ่มตัวอย่างเห็นถึงความสำคัญของการตรวจรักษาปัญหาทางสายตาอย่างเหมาะสมจะเป็นการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มได้

ด้านปัจจัยภายนอกส่วนใหญ่มีการดูแลตนเองที่ปฏิบัติเป็นประจำ คือ ใช้ผ้าเช็ดเท้าหรือพรมเช็ดเท้าที่ไม่มีแผ่นยางกันลื่น (ร้อยละ 75.9) และการกวาดสายตามองทางเดินให้เห็นชัดเจนก่อนก้าวเดิน (ร้อยละ 39.8) สำหรับการดูแลตนเองที่ไม่ปฏิบัติเลย คือ เมื่อเดินไม่ถนัดใช้ไม้เท้าหรือใช้ อุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขา ช่วยเดิน (ร้อยละ 89.2), ใช้ที่ยึดเกาะกันลื่นในห้องน้ำ เช่น อ่างน้ำโอง แก้ว



ราวจับ รองเท้าแตะที่มีดอกยางกันลื่น (ร้อยละ 89.2) จึงควรให้คำแนะนำและความรู้กับผู้สูงอายุและผู้ดูแลในการติดแผ่นกันลื่นในห้องน้ำเป็นการป้องกันอันตรายที่จะเกิดในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ<sup>22</sup> และใช้เก้าอี้หีบของใช้ในที่สูง (ร้อยละ 71.1) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของรฎภัทร์ บุญมาทอง<sup>23</sup> ที่พบว่าผู้สูงอายุมีค่าคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การใช้ที่ยึดเกาะกันลื่นในห้องน้ำ เช่น อ่างน้ำโอง เก้าอี้ราวจับ รองเท้าแตะที่มีดอกยางกันลื่น และเมื่อเดินไม่ถนัด ใช้ไม้เท้าหรือใช้ อุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขา ช่วยเดิน ส่วนการใช้เก้าอี้หีบของใช้ในที่สูง ไม่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของกมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์<sup>7</sup> ที่พบว่าผู้สูงอายุเพียง ร้อยละ 18.5 ที่ใช้เก้าอี้/บันไดที่มีความมั่นคงหีบของสูงเกินระดับสายตาผู้สูงอายุ อาจเนื่องจากในผู้สูงอายุกลุ่มนี้ มีเพียงร้อยละ 30.1 ที่ได้รับการดูแลและห่วงใยจากบุตรหลาน หรือสมาชิกในครอบครัว ผู้สูงอายุจึงจะต้องปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันเพียงลำพัง และต้องปฏิบัติกิจกรรมที่อาจต้องหีบของบนที่สูงด้วยตนเอง จะเห็นได้ว่าข้อมูลการดูแลตนเองหากผู้สูงอายุได้รับการส่งเสริมพฤติกรรมดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม โดยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุ ครอบครัวผู้ดูแลและชุมชนเกิดการรับรู้การป้องกันการหกล้ม ทั้งการรับรู้สาเหตุ/ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการหกล้ม และการรับรู้อันตราย/ผลกระทบของการหกล้ม จึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้สามารถดูแลตนเองและมีพฤติกรรมป้องกันการหกล้มที่เหมาะสมตามศักยภาพ และมีพฤติกรรมป้องกันการหกล้มได้ดีขึ้น<sup>7</sup>

#### ข้อเสนอแนะ

ข้อมูลจากผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่อาศัยอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นการศึกษาที่เฉพาะเจาะจงในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนนี้ จึงสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาส่งเสริมการดูแลตนเองที่เหมาะสมตามปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มและให้คำแนะนำเพิ่มเติมในส่วนที่ผู้สูงอายุยังดูแลตนเองไม่เหมาะสมและควรมีการติดตามผลการประเมินการหกล้มในผู้สูงอายุกลุ่มนี้ เพื่อเป็นการเสริมศักยภาพในการป้องกันการหกล้มให้สอดคล้องกับบริบทของผู้สูงอายุในชุมชน

นี้ต่อไป

#### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2565). การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
2. World Health Organization. (2011). Global Health and Aging. Aging UNlo
3. สำนักโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข. (2557). รายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ พ.ศ.2560-2564. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
4. Phelan EA, Mahoney JE, Voit JC, Stevens JA. Assessment and management of fall risk in primary care settings. *Med Clin North Am* 2015;99:281-93
5. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา. (2561). ข้อมูลทั่วไปและสถานสุขภาพ จังหวัดนครราชสีมา. ค้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2566 จาก <http://www.ko-rathealth.com>.
6. Strategy and planning division ministry of public health. (2015). Public health statistics: 2014. Bangkok: The Printing office to assist veterans organization.
7. กมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์. การประเมินและจัดการปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน: บทบาทพยาบาลชุมชนในหน่วยบริการปฐมภูมิ. *Journal of Public Health Nursing* 2559;30:183-95.
8. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Falls in older people: assessing risk and prevention. June 2013.
9. American Geriatrics Society/British Geriatrics Society. Summary of the updated American 2011.
10. Kittipimpanon K, Amnatsatsue K, Kerdmongkol P, Maruo SJ, Nityasuddhi D. Development and evaluation of a community-based fall prevention program for elderly Thais. *Pacific*

Rim International Journal of Nursing Research 2013;16:222-35.

11. อภิตี พาผล และอุไร ชลฺุยนาค. เครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2564;15:11-20.

12. Morse JM, Morse RM, Tylko SJ. Development of a scale to identify the fall-prone patient. Canadian Journal on Aging 1989;8: 366–77.

13. Oliver D, Britton M, Seed P, Martin FC, Hopper AH. Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will fall: case-control and cohort studies. British Medical Journal 1997;315:1049-53.

14. Hendrich A, Nyhuis A, Kippembrock T. Hospital falls: Development of predictive model for clinical practice. Applied Nursing Research 1995;8:129-39.

15. ลัดดา เกียมวงค์, สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล และจักษณา ปัญญาชีวิน. การทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือประเมินความเสี่ยงของการเกิดหกล้ม (Thai FRAT) ของผู้สูงอายุไทยที่อาศัยอยู่ในชุมชน. วารสารจดหมายเหตุทางแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ 2547;5:14-24.

16. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. (2551). แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกัน/ประเมินภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.

17. วิลาวรรณ สมตน, ทศนีย์ ระวีวรกุล, และขวัญใจ อำนาจสัตย์เชื้อ. ผลของโปรแกรมป้องกันการหกล้ม

สำหรับผู้สูงอายุ. วารสารพยาบาลสาธารณสุข 2556; 27:58-70.

18. อภิตี พาผล , อัจฉรา คล้ายมี และอุไร ชลฺุยนาค. (2566). การศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ: กรณีศึกษาในชุมชน อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี. วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2566;18:48-55.

19. Alshammari SA, Alhassan AM, Aldawsari MA, et al. Falls among elderly and its relation with their health problems and surrounding environmental factors in Riyadh. Journal of Family and Community Medicine 2018;25:29-34.

20. สถาบันเวชศาสตร์ สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ. (2557). คู่มือแนวทางการจัดบริการสุขภาพผู้สูงอายุ ในสถานบริการสุขภาพ. สถาบันเวชศาสตร์ สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ ร่วมกับโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.

21. ละออม สร้อยแสง, จริญญาตรี คมพยัคฆ์ และกนกพร นทีธนสมบัติ. การศึกษาแนวทางการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุชุมชนมิตรภาพพัฒนา. วารสารพยาบาลทหารบก 2557;15:122-29.

22. ชรินทร์ทิพย์ ชัยชุมพล, นันทพร ทองเภา และอ้อมใจ แต่เจริญวิริยะกุล. ความรู้และพฤติกรรมการดูแลผู้สูงอายุที่พิการทางการเคลื่อนไหวของญาติผู้ดูแล ในตำบลกระแซงอำเภอยะผุ่ จังหวัดศรีสะเกษ. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา 2561;24:52-66.

23. รัฎกัณฑ์ บุญมาทอง. (2558). ผลลัพธ์ของโปรแกรมการดูแลตนเองในการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในจังหวัดสมุทรสาคร. พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยคริสเตียน.

# คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความลงตีพิมพ์วารสาร สมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. ส่วนประกอบของบทความ ได้แก่ บทบรรณาธิการ review article, recent advance, original article, interesting case, neuroscience IT zone, image quiz และอื่นๆ

2. บทความต่าง ๆ สามารถเขียนได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย การเลือกพิจารณาว่าเขียนเป็นภาษาใดขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้เขียนว่าภาษาใดสามารถสื่อความหมายได้ดีที่สุด

3. อักษรย่อ คำใดที่ต้องการใช้อักษรย่อในครั้งแรกที่เขียนถึงคำนั้น ควรเขียนคำเต็มและวงเล็บอักษรย่อต่อจากนั้นเมื่อมีการเขียนถึงคำนั้นอีกให้ใช้อักษรย่อแทน

4. รายละเอียดบทความชนิดต่างๆ

**4.1 Review article** คือ บทความที่ลักษณะการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ อย่างสมบูรณ์ในเรื่องนั้นควรเป็นเรื่องที่พบบ่อย หรือเป็นเรื่องที่กำลังอยู่ในความสนใจในขณะนั้นเพื่อเป็นการทบทวนองค์ความรู้ที่มีอยู่ให้ดีขึ้น

**4.2 Recent advance** คือ บทความที่มีความเฉพาะค่อนข้างสูงและมีข้อมูลทางวิชาการใหม่เพื่อให้ผู้อ่านได้รับทราบความรู้ใหม่ในเรื่องนั้น

**4.3 Original article** คือ การนำเสนอผลงานวิจัยของนักวิชาการในสาขาประสาทวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากงานวิจัย

**4.4 Interesting case** คือ รายงานผู้ป่วยที่มีความน่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นผู้ป่วยที่พบบ่อยหรือผู้ป่วยที่พบได้ไม่บ่อยแต่มีความน่าสนใจ เพื่อให้ผู้อ่านได้ตระหนักถึงโรคหรือภาวะดังกล่าวอันจะนำไปสู่การดูแลรักษาผู้ป่วยที่ดีขึ้นต่อไป

**4.5 Image quiz** คือ การนำเสนอภาพการตรวจวินิจฉัยทางรังสีของผู้ป่วยที่น่าสนใจเพื่อให้ผู้อ่านได้ฝึกทบทวนและตอบคำถามที่เกี่ยวข้องนั้นเพื่อให้เกิดความตื่นตัวในการอ่านวารสาร

**4.6 Neuroscience IT zone** คือ บทความแนะนำ website นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ด้าน neuroscience ซึ่งได้รับคำแนะนำจากนักวิชาการที่มีความสนใจแนะนำ หรือผู้รับผิดชอบบทความนี้เป็นผู้สรุปและนำเสนอ เพื่อให้ผู้อ่านที่สนใจได้รับคำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากผู้นำเสนอต่อ website ดังกล่าว

**4.7 อื่นๆ** คือ บทความที่ผู้อ่าน บรรณาธิการ ผู้อ่านได้ส่งบทความน่าสนใจมาเผยแพร่ในวารสาร  
**การส่งต้นฉบับ**

1. ให้ส่งต้นฉบับในรูปแบบ electronic file ที่พิมพ์ด้วยโปรแกรม Microsoft word โดยส่งออนไลน์ที่ <https://neurosci.kku.ac.th>

2. ในกรณีที่ทางวารสารได้พิจารณารับบทความเพื่อตีพิมพ์แล้ว ขอความกรุณาผู้พิมพ์กรอกแบบฟอร์ม Copyright Transfer Statement และส่งกลับมาให้ทางวารสารด้วย

**การเตรียมต้นฉบับบทความ**

**นิพนธ์ต้นฉบับ (original article)** ทุกเรื่องจะได้รับการตรวจทานจากคณะบรรณาธิการหรือผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน นิพนธ์ต้นฉบับไม่ควรมีความยาวเกิน 10 หน้ากระดาษ A4 การรายงานการวิจัยควรมีข้อมูลเรียงลำดับดังต่อไปนี้

1. หน้าแรก ประกอบด้วยชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ และสถาบันของผู้นิพนธ์ ทั้งภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ
2. บทคัดย่อ (abstract) ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ และ keywords
3. เนื้อเรื่อง ประกอบด้วย
  - บทนำ (introduction)
  - วัสดุและวิธีการ (materials and methods)
  - ผลการวิจัย (results)
  - วิจารณ์ (discussion)
  - สรุป (summary)
  - กิตติกรรมประกาศ (acknowledgement)
  - เอกสารอ้างอิง (references)
4. ตาราง (table)
5. รูปและคำบรรยาย (figures and figure legends)

**บทความพินพิวิชาการ (review article) และ บทความก้าวหน้าทางวิชาการ (recent advance) เป็น** เรื่องที่ผู้เขียนส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ หรือบรรณาธิการเชิญให้เขียน และ รายงานผู้ป่วย (case report) ทุกเรื่องจะ ได้รับการตรวจทานต้นฉบับจากคณะบรรณาธิการหรือผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน บทความพินพิวิชาการมีความยาวไม่เกิน 10 หน้า และรายงานผู้ป่วยมีความยาวไม่เกิน 5 หน้ากระดาษ A4 ประกอบด้วยข้อมูลเรียงตามลำดับต่อไปนี้

1. บทคัดย่อ (abstract) ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ และ keywords
2. บทนำ (introduction)
3. เนื้อเรื่อง (text)
4. สรุป (summary)
5. เอกสารอ้างอิง (references)

#### การเตรียมต้นฉบับ

1. การพิมพ์ต้นฉบับ ให้ใช้โปรแกรม Microsoft word โดยใช้ตัวอักษรเป็น Angsana New ขนาด 16
2. หน้าแรก ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อเรื่องควรสั้น และให้ได้ใจความตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ คุณวุฒิ สถานที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์ และ อีเมลล์ และชื่อ สถานที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์ และ อีเมลล์ ของ corresponding author หน้าที 2 ประกอบด้วยบทคัดย่อ ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ keywords
3. เนื้อเรื่อง ควรใช้ภาษาที่ง่าย สั้นกะทัดรัด ชัดเจน ถ้าเป็นต้นฉบับภาษาไทยให้ยึดตามหลักพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ไม่ใช่เครื่องหมายวรรคตอน ควรใช้คำภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำภาษาอังกฤษที่แปลไม่ได้ หรือแปลแล้วทำให้ได้ใจความไม่ชัดเจน ถ้าใช้คำย่อที่ไม่ใช่สากล ต้องบอกคำเต็มไว้ทุกครั้งที่ใช้ครั้งแรก ชื่อยาควรใช้เป็นชื่อสามัญเสมอ หากจำเป็นต้องใช้ชื่อการค้า ให้ใส่ไว้ในวงเล็บ
4. ตาราง ให้พิมพ์แยกต่างหาก ตารางแต่ละแผ่นให้หมายเลขตารางที่ตามด้วยหัวเรื่องที่อยู่เหนือตาราง
5. ภาพ ให้ใช้ภาพสี หรือขาว ดำ ให้ชื่อกำกับภาพเรียงตามลำดับในเนื้อเรื่อง ให้พิมพ์คำอธิบายที่สั้น และชัดเจนได้รูปภาพ
6. เอกสารอ้างอิง ให้ใช้ตาม Vancouver's International Committee of Medicine Journal Editor (ค.ศ. 1982) ใส่หมายเลขตามลำดับที่อ้างอิงในเนื้อเรื่อง

#### การเขียนเอกสารอ้างอิง

แนะนำให้ใช้โปรแกรม Reference Manager เช่น EndNote, Zotero หรือ Mendeley ในการจัดทำ

ไม่ควรใช้วิธีการพิมพ์ เข้าไปในโปรแกรม Word โดยตรงเนื่องจากเกิดความผิดพลาดได้ง่าย

การเขียนเอกสารอ้างอิงใช้ระบบแนวคูเวอร์ (Vancouver (superscript, เฉพาะปีที่พิมพ์, volume ไม่ต้องใส่ number, ลำดับหน้า) ใส่ตัวเลขอารบิกด้วย (superscript) หลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่นำมาอ้างอิง กำหนดหมายเลขเอกสารอ้างอิง (citation) ตามลำดับที่อ้างในบทความ การเขียนเอกสารอ้างอิง (reference) ให้ใช้ตามรูปแบบที่กำหนดโดยวารสารนี้เท่านั้น

ข้อสังเกตชนิดตัวอักษร ชื่อของเรื่องจะให้ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด ยกเว้นอักษรตัวแรกและชื่อเฉพาะ นอกจากนี้ให้สังเกตการใช้เครื่องหมายวรรคตอน และช่องไฟ ดังตัวอย่างการอ้างอิงแต่ละประเภทที่จะนำเสนอต่อไป

## 1. บทความทั่วไป

1.1 ชื่อวารสารภาษาต่างประเทศ จะเป็นชื่อย่อโดยต้องเป็นไปตามข้อกำหนดใน Index Medicus สามารถค้นดูจาก Internet เว็บไซต์ของ National Library of Medicine

1.2 ในกรณีผู้เขียนมากกว่า 3 คน ให้เขียนคำว่า และคณะ หรือ et al. ต่อท้ายชื่อผู้แต่งคนที่ 3 ชื่อผู้แต่ง./ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร/ปีที่พิมพ์;/ฉบับที่:/หน้าแรก-หน้าสุดท้าย. (เครื่องหมาย / หมายถึง / หมายถึง การเว้นระยะช่องไฟ)

กรณีผู้แต่งไม่ถึง 3 คน

ปณิตา ลิมปะวัฒน์, รอยพิมพ์ โสภางษ์. เส้นรอบวงคอกับความเสี่ยงในการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก. วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2559; 11: 1-5.

Tiamkao S, Pranboon S, Thepsuthammarat K, Sawanyawisuth K. Status epilepticus in the elderly patients: a national data study in Thailand. J Neurol Sci 2017; 372: 501-5.

ผู้แต่งมากกว่า 3 คน

Suwanwela NC, Chutinet A, Mayotarn S, et al. A randomized controlled study of intravenous fluid in acute ischemic stroke. Clin Neurol Neurosurg 2017; 161: 98- 103.

1.3 กรณีที่เป็นฉบับเสริม (Supplement)

Methawasin K, Suwanwela NC, Phanthumchinda K. The 2-year outcomes comparison between ischemic stroke patients with intracranial arterial stenosis without significant extracranial carotid stenosis and patients with extracranial carotid stenosis. J Med Assoc Thai 2015; 98 (Suppl 9): S98-105.

\*แสดงว่าเป็น Volume 98 ฉบับเสริมที่ 9\*

1.4 กรณีอยู่ระหว่างรอพิมพ์

Amampai W, Wanitpongpun C, Teawtrakul, et al. Clinical characteristics, causative organisms and treatment outcomes of acute leukemia patients with febrile neutropenia. Eur J Haematol. In press

2. หนังสือ ชื่อหนังสือใช้พิมพ์ตัวเล็กทั้งหมด ยกเว้นอักษรตัวแรกและชื่อเฉพาะ

2.1 หนังสือที่มีผู้พิมพ์ส่วนตัว เขียนอ้างอิงดังนี้

ชื่อผู้แต่ง./ชื่อหนังสือ./เมืองที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์./ปีที่พิมพ์.

บุรพา ปุสธรรม. Cardiology by chest x-ray. ขอนแก่น: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2557.

2.2 หนังสือที่มีผู้พิมพ์เป็นบรรณาธิการหรือผู้รวบรวม เขียนอ้างอิงดังนี้

อนุพล พาณิชยโชติ, ปณิตา ลิมปะวัฒน์, ศิรภพ สุวรรณโรจน์, จิตติมา ศิริจีระชัย, บรรณาธิการ. อายุรศาสตร์ฉุกเฉิน. ขอนแก่น: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2559.

Houssami N, Miglioretti D, editors. Breast cancer screening: an examination of scientific evidence. London: Academic Press; 2016.

### 2.3 หนังสือที่มีผู้พิมพ์เป็นหน่วยงานและผู้พิมพ์หรือผู้รวบรวม เขียนอ้างอิงดังนี้

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2557. กรุงเทพฯ: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2557.

World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. Geneva (CH): WHO; 2013.

### 2.4 บทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา เขียนอ้างอิงดังนี้

ชื่อผู้เขียน./ชื่อบทในหนังสือ./ใน:/ชื่อบรรณาธิการ./บรรณาธิการ./ชื่อหนังสือ./สถานที่พิมพ์:/ สำนักพิมพ์./ปีพิมพ์. ชินดล วานิชพงษ์พันธุ์. ภาวะเลือดแข็งตัวในหลอดเลือดแบบแพร่กระจาย. ใน: อนุพล พาณิชยโชติ, ปณิตา ลิ้มปะวัฒน์, ศิรภาพ สุวรรณโรจน์, จิตติมา ศิริจีระชัย, บรรณาธิการ. อายุรศาสตร์ฉุกเฉิน. ขอนแก่น: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2559. หน้า 337-41.

Dalerba P, Clarke MF, Weissman IL, Diehn M. Stem cells, cell differentiation, and cancer. In: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE, Abeloff P, editors. Abeloff's clinical oncology. 5th ed. Philadelphia (PA): Elsevier; 2014. p. 98-107.e3.

### 3. บทความ/เอกสารที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ (Conference papers) เขียนอ้างอิงดังนี้

#### 3.1 กรณีที่รวมจัดพิมพ์เป็นเล่ม มีหัวข้อการประชุม และชื่อการประชุม เขียนอ้างอิงดังนี้

ชื่อผู้เขียน./ชื่อบทความ/เอกสาร./ใน:/ชื่อบรรณาธิการ./บรรณาธิการ./ชื่อหัวข้อหรือเรื่องการประชุม./ชื่อการประชุม./วัน เดือน ปี ที่จัดประชุม./สถานที่ประชุม./สถานที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์. /ปีพิมพ์.

ชลธิศ พงศ์สกุล, ทวีพงษ์ ปาจริย. Health Information technology and patient safety. ใน: พจน์ ศรีบุญลือ, บรรณาธิการ. 40th Anniversary of MD@KKU moving forwards the to 50th of Asia. การประชุมวิชาการ ประจำปี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ครั้งที่ 28 ประจำปี 2555; 10-12 ตุลาคม 2555; มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น: ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2555. หน้า 24-6.

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva (Switzerland). Amsterdam: North-Holland; 1992. p 1561-5.

#### 3.2 กรณีเป็นเอกสารเสนอในการประชุม/สัมมนา ที่ไม่ได้จัดพิมพ์เป็นเล่ม เขียนอ้างอิงดังนี้

ชื่อผู้เขียน./ชื่อบทความ/เอกสาร./เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ.....;/วัน เดือน ปี ที่จัดประชุม./สถานที่ประชุม.

ปณิตา ลิ้มปะวัฒน์. การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในผู้สูงอายุ: โรคที่พบบ่อยและยาที่เกี่ยวข้อง. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการวิสัญญีวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 9 เรื่อง Geriatric patients versus anesthesia service team: ผู้ป่วยสูงอายุไม่ใช่ ปัญหา; 4-7 มีนาคม 2557; ขอนแก่น.

Chiu T-Y, Lu T-H, Cheng T-J. Integrating geographic information into diabetes disease management. Paper presented at 18th Conference on Diabetes; 2016 May 23-24; London.

4. บทวิทยานิพนธ์ แสดงแต่เพียงชื่อมหาวิทยาลัยและเมือง สำหรับวิทยานิพนธ์ต่างประเทศ วงเล็บชื่อรัฐ หลังชื่อเมือง ชื่อเจ้าของผลงาน./ชื่อเรื่อง /[วิทยานิพนธ์ หรือ Thesis หรือ Dissertation]./สถานที่พิมพ์./ ชื่อมหาวิทยาลัย,/ปีพิมพ์. สุมนา ศรีพรหม. ความต้องการข้อมูลของผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีภาวะทุพพลภาพ. [วิทยานิพนธ์]. ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2560.

Plandee P. Effects of foot massage on balance performance in diabetic patients with peripheral neuropathy. [Thesis]. Khon Kaen: Graduate School, Khon Kaen University; 2014. Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [Dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ; 1995.

#### 5. การอ้างอิงจากอินเทอร์เน็ต

5.1 บทความวารสารที่เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ไม่มีฉบับที่พิมพ์ของสิ่งพิมพ์ (ข้อสังเกตเพิ่มเติม บทความนั้นจะแจ้งจำนวนเลขหน้าเพียง 1 หน้าเท่านั้น)  
ชื่อผู้แต่ง./ชื่อบทความ.ชื่อวารสาร/ปีที่พิมพ์./เลข doi.

Kang JY, Mintzer S. Driving and epilepsy: a review of important issues. Curr Neurol Neurosci Rep 2016. doi: 10.1007/ s11910-016-0677-y

หรือ

ชื่อผู้แต่ง./ชื่อบทความ.ชื่อวารสาร/[วารสารออนไลน์]/ปี เดือน วัน/[วันที่อ้างอิงข้อมูล];/ปีที่(ฉบับที่):[จำนวนหน้า]. แหล่งอ้างอิง.

Pavarangkul T, Jungtrakul T, Chaobangprom P, et al. The Stop-Bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea-induced hypertension in Asian population. Neurol Int [Serial Online] 2016 Apr 1 [cited 2017 May 10];8:[3 screens]. Available from: <http://bit.ly/2pKVIgH>

#### 5.2 ข้อมูลจาก web Site ทั่วไป

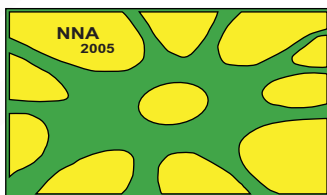
ชื่อผู้แต่ง./ชื่อเรื่อง/[อินเทอร์เน็ต]/ปี เดือน วัน/[วันที่อ้างอิงข้อมูล]./ แหล่งอ้างอิง.

วิกิพีเดีย. อัมพาต [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [อ้างเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2560]. จาก: <http://bit.ly/2hptqH9>

Singh A. Tree-in-bud sign (lung) [Internet]. 2017 [cited 2017 Sep 29]. Available from: <http://bit.ly/2xBuPnu>

## วารสารทางการแพทย์ประจำ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการแพทย์ทางเลือกแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
กลุ่มวิจัยโรคลมชักแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
กลุ่มวิจัยโรคหลอดเลือดสมอง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านประสาทวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



สมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
North-Eastern Neuroscience Association