

วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

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

ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2567

- การให้ความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม
ในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงต่อการหกล้มสูง :กรณีศึกษา 3 ราย
- การใช้ยาอีลิทริปแทนในการรักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนชนิดเฉียบพลัน
- บทบาทของการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะในโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด
- Factor Associated with Quadriceps Muscle Strength in Elderly
People with Knee Osteoarthritis Pain in Northern of Thailand:
A Pilot Study

วารสารประสาทวิทยาศาสตร์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

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

วารสารของสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
The Publications of the North-Eastern
Neuroscience Association

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการแพทย์ทางเลือกแบบบูรณาการ
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
กลุ่มวิจัยโรคสมองซีกแบบบูรณาการ 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.สุกฤษณ์ จิตพิณสมาก

ศ.ดร.จินตนา สัตยาภัย

รศ.ดร.สมชาย รัตนทองคำ

พศ.พ.ไชยวิทย์ ธนไพศาล

บรรณาธิการก่อตั้ง

ศ.พ.สุกฤษณ์ จิตพิณสมาก

กองบรรณาธิการ

ศ.พ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

ศ.ดร.จินตนากรณ์ วัฒนธรร

ภาควิชาสูติศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

รศ.พ.นงนุช เอื้อวัฒนาแพทย์

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

พศ.ดร.สุภาพร มัชฌิมะปุระ

ภาควิชาสูติศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

พศ.พ.นงนุช เกษมทรัพย์

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

ผู้จัดการวารสาร และเลขานุการ

คุณรัตนา ปันจะพันดอน

สมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วัตถุประสงค์

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

สารจากนายกสมาคม

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

วารสารของสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบเป็นวารสารแบบ electronic เพื่อให้การเข้าถึงที่ง่าย สะดวกมากยิ่งขึ้น และเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ แต่ยังคงไว้ด้วยเนื้อหา ความรู้ต่างๆ ที่เติมเต็มเหมือนเดิม ไม่มีการลดลงในเนื้อหาความรู้ที่เข้มข้น คณะกรรมการสมาคมจะพยายามพัฒนารูปแบบ เนื้อหาของวารสารนี้ให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม เพื่อการพัฒนาด้านประสาทวิทยาศาสตร์ต่อไป

วารสารจะมีการเผยแพร่อย่างต่อเนื่องเมื่อมีบทความที่น่าสนใจส่งมาเผยแพร่ในวารสาร ทางกองบรรณาธิการก็จะพิจารณาตามขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน เมื่อแล้วเสร็จก็จะนำมาเผยแพร่ที่ละเรื่อง ดังนั้น ท่านจะได้รับข้อมูลทางวิชาการด้านประสาทวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

นายกสมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คณะกรรมการสมาคม ปี 2557-2567

ศ.บพ.จรัส สุวรรณเวลา	กรรมการที่ปรึกษา
รศ.ดร.นัยพิจ จอภักดี	กรรมการที่ปรึกษา
รศ.บพ.ชาญชัย พานทองวิริยะกุล	กรรมการที่ปรึกษา
ศ.บพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ	กรรมการที่ปรึกษา
ศ.บพ.สมศักดิ์ เกียมเก่า	นายกสมาคม
พศ.ดร.สุภาพร มีชัยประ	อุปนายก
รศ.ดร.สมชาย รัตนทองคำ	เลขาธิการ
บพ.วราวุธ กิตติวัฒนากุล	วิชาการ
พศ.บพ.นรงค์ฤทธิ์ เกษมทรัพย์	รองวิชาการ
รศ.พญ.วรินทร์ พุทธรักษ์	บรรณาธิการ
รศ.บพ.ณรงค์ เอื้อวิชัยแพทย์	ทะเบียน
รศ.ดร.เจียมจิต แสงสุวรรณ	ปฎิคม/เหรียญฉึก
ศ.ดร.จิตนาถรณ์ วัฒนธร	กรรมการ
พศ.ดร.ภพ.ทิมาญู พลาญกูร จอรัส	กรรมการ
รศ.ดร.ทักษิณ บุนนาค	กรรมการ
พศ.ดร.วิภาวี กุคำมี	กรรมการ

สารบัญ

- Original Article

การให้ความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม 55
ในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงต่อการหกล้มสูง :กรณีศึกษา 3 ราย
อภิญญา พาพล

- Topic Review

การใช้ยาอีลิกิริปแทนในการรักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนชนิดเฉียบพลัน 64
สุรินทร์ จิรกรียงไกร, วัชรวิทย์ โตใหญ่

บทบาทของการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะในโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด 73
ศุภชัย ศรีจันทร์

- Original Article

Factor Associated with Quadriceps Muscle Strength in Elderly People with 79
Knee Osteoarthritis Pain in Northern of Thailand: A Pilot Study
Sinthuporn Maharan, Suphannika Ladawan, Pacharee Manoy,
Sirinthip Kumfu, Patcharin Prompao, Sudarat Sungkamanee

การให้ความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม ในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงต่อการหกล้มสูง :กรณีศึกษา 3 ราย

อภิฤดี พาสล

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ผู้รับผิดชอบบทความ : อภิฤดี พาสล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา อ.เมือง จ.นครราชสีมา

e-mail: papolrudee@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการให้การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงต่อการหกล้มสูง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ศึกษาในผู้สูงอายุ 3 ราย เลือกแบบเฉพาะเจาะจงในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงต่อการหกล้มสูง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยศึกษาประวัติผู้สูงอายุ การรักษาพยาบาล รวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วย ญาติและเวชระเบียนของผู้ป่วย มีการประเมินสภาพ ชักประวัติ เพื่อให้ทราบปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยโดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม Morse Fall Scale และประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม นำข้อมูลที่ได้มาวางแผนให้การพยาบาลเพื่อป้องกันการหกล้มแบบรายกรณี

ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุทั้ง 3 รายมีการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มที่ปฏิบัติเป็นประจำ คือ การกวาดสายตามองทางเดินให้เห็นชัดเจนก่อนก้าวเดิน, การสวมรองเท้ารัดส้น / หุ้มส้นที่ส้นรองเท้าไม่สูง เมื่อออกนอกบ้าน, การตรวจสอบสุขภาพและการตรวจอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ส่วนข้อที่ไม่ปฏิบัติ คือ การใช้ไขว้ติดเกาะกันลิ้นในห้องน้ำ เช่น อ่างน้ำ โถง แก้ว ราวจับ รองเท้าแตะที่มีดอกยางกันลื่น, การใช้ไม้เท้าหรือใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขาช่วยเดิน และการมองเห็นหรือตรวจสายตาด้วยตัวเองได้ให้คำแนะนำแก่ผู้สูงอายุและผู้ดูแลเกี่ยวกับการดูแลตนเองตามปัจจัยเสี่ยงทั้งภายในและภายนอกเพิ่มเติม

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ, การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ

บทนำ

จังหวัดนครราชสีมา มีประชากร 2,631,910 คน เป็นประชากรผู้สูงอายุ 398,743 คน คิดเป็น ร้อยละ

รับต้นฉบับ 4 กุมภาพันธ์ 2567, ปรับปรุงต้นฉบับ 26 กุมภาพันธ์ 2567, ตอบรับต้นฉบับตีพิมพ์ 29 กุมภาพันธ์ 2567

14.01 ได้รับการคัดกรอง ADL จำนวน 310,374 คน ร้อยละ 84.71 เป็นผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม 302,683 คน ร้อยละ 97.52 ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน 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 เท่ากับร้อยละ 5.23 ประเมินด้วย Time get and go test¹

ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในกลุ่มผู้สูงอายุพบว่าเพิ่มสูงขึ้นตามอายุ การหกล้มในผู้สูงอายุมีอัตราเพิ่มสูงขึ้น เกือบทุกประเทศทั่วโลก จากการรายงานขององค์การอนามัยโลก พบว่ามีประมาณร้อยละ 28-35 ของผู้สูงอายุ² ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป และเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 32-42 ในผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 70 ปีขึ้นไป ซึ่งอัตราของการหกล้มจะเพิ่มสูงขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งในจำนวนนี้ยังพบว่าเกิดการหกล้มซ้ำอีกถึงร้อยละ 40 ในผู้ที่เคยมีประสบการณ์ของการหกล้มมาก่อน² ผลกระทบของการพลัดตกหกล้มส่งผลทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ทางด้านร่างกายทำให้เกิดการบาดเจ็บของอวัยวะ ตั้งแต่ไม่มีการบาดเจ็บ บาดเจ็บเล็กน้อย บาดเจ็บปานกลางจนกระทั่งบาดเจ็บมากจนถึงเสียชีวิต จากรายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ พ.ศ.2560-2564 ของสำนักโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข พบว่าอัตราการเสียชีวิตจาก

การหกล้มในผู้สูงอายุสูงกว่าทุกกลุ่มอายุถึง 3 เท่า ผู้สูงอายุเพศชายเสียชีวิตจากการหกล้มมากกว่าเพศหญิง 3 เท่าและคาดการณ์ว่าในระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564 มีผู้สูงอายุหกล้มปีละ 3,030,900-5,506,000 คน ซึ่งในจำนวน นี้จะมีผู้เสียชีวิตจำนวน 5,700-10,400 คน³

ผู้วิจัยจึงสนใจการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุในจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง เพื่อให้ความรู้เพิ่มเติมในการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อการป้องกันการหกล้มไปใช้กับผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง จำนวน 3 ราย

แนวทางการให้ความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพในการดูแลตนเองของผู้สูงอายุในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง

ผู้วิจัยได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวกับความหมายของการหกล้ม ปัจจัยที่มีผลต่อการหกล้ม การดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ดังนี้

การหกล้ม หมายถึง การที่บุคคลสูญเสียการทรงตัวโดยไม่ได้ตั้งใจ และไม่ได้เกิดจากแรงกระทำจากภายนอกโดยทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ได้แก่ แขน เข่า ก้น หรือร่างกายทั้งตัวสัมผัสกับพื้น⁴

ปัจจัยที่มีผลต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการหกล้ม โดยสามารถแยกได้เป็นปัจจัยภายใน ได้แก่ อายุ, การรับรู้, การเดิน ความสามารถในการทรงตัว, ปัญหาด้านประสาทสัมผัส, การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง, การเจ็บป่วยเฉียบพลัน และพฤติกรรมอื่นๆ และปัจจัยภายนอก ได้แก่ การใช้ยา, รองเท้า, เครื่องช่วยเดิน, สภาพแวดล้อมที่บ้าน เพื่อนบ้าน, การใช้แอลกอฮอล์/ยา และการได้รับการสนับสนุนจากผู้ดูแล⁵

1. ปัจจัยภายใน

1.1 อายุ อายุที่เพิ่มขึ้นทำให้เพิ่มปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้ม โดยสามารถอธิบายได้ว่า อายุที่มากขึ้นทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการควบคุมการเดิน, เป็นการลดกิจกรรม รวมทั้งมีการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง และการใช้ยาหลายชนิดในผู้สูงอายุที่อายุมากขึ้น ล้วนเป็นสาเหตุให้

อายุที่เพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุจะมีความเสี่ยงต่อการหกล้มเพิ่มสูงขึ้น⁶

1.2 ภาวะการรู้คิดบกพร่อง (cognitive impairment) ภาวะการรู้คิดบกพร่องเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อภาวะหกล้ม เนื่องการทรงตัวของร่างกายมีกลไกที่ซับซ้อน อาศัยการทำงานประสานกันของระบบประสาทรับรู้ความรู้สึกและระบบประสาทสั่งงานเชื่อมโยงกับระบบ ประสาทส่วนกลาง คือ สมอง เมื่อมีการรับรู้สภาพแวดล้อมแล้วจึงสั่งงานให้ร่างกายเคลื่อนไหว⁷

1.3 การเดิน/ ความยืดหยุ่น และความสามารถในการทรงตัว งานวิจัยที่ผ่านมาสนับสนุนว่าการลดลงของความยืดหยุ่นของร่างกายในผู้สูงอายุ เพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้ม⁸ สามารถอธิบายได้ว่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อมีความสำคัญต่อการทำกิจกรรมทางกาย การควบคุมการเดิน การลุกออกจากเก้าอี้ และการก้าวเดิน⁶

1.4 ปัญหาด้านประสาทสัมผัส ผู้สูงอายุมักมีความเสื่อมของการมองเห็น จะพบการเปลี่ยนแปลงที่เสื่อมลงของสายตา ได้แก่ เกิดการหนาตัว การขุ่นและแข็งขึ้นของเลนส์ตา มีผลต่อการปรับสายตาเกี่ยวกับความชัดเจน การรับรู้ความตื้นลึก ความไวต่อแสง และการปรับตัวต่อความมืดที่ลดลง การแยกสีของผู้สูงอายุลดต่ำลง ทำให้เกิดการรับรู้ภาพพื้นผิดพลาด เมื่อความสามารถในการมองเห็นของผู้สูงอายุบกพร่อง จะทำให้เกิดการหกล้มได้⁹

1.5 โรคเรื้อรังและการเจ็บป่วยเฉียบพลัน ความเจ็บป่วยฉับพลัน เช่น ภาวะอ่อนเพลีย เจ็บปวด ไข้ คลื่นไส้ และเวียนศีรษะ เป็นต้น สามารถเพิ่มความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มได้¹⁰ ความเจ็บป่วยเรื้อรังเพิ่มความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มได้มากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มโรคทางระบบสมอง เช่น โรคพาร์กินสัน เป็นต้น โรคเรื้อรังอื่นๆ ได้แก่ เบาหวาน ข้ออักเสบ โรคหัวใจและ หลอดเลือด ไตวายเรื้อรัง ถุงลมโป่งพอง หรือ ผลกระทบจากโรคหลอดเลือดสมอง ทำให้ความสามารถในการเดินหรือเคลื่อนไหวบกพร่อง พบว่าผู้ป่วยโรคพาร์กินสันในชุมชนเมื่อเกิดการพลัดตกหกล้มจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดกระดูกหักเพิ่มมากขึ้น¹¹ นอกจากนี้พบว่าภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน เช่น การชาปลายมือ

ปลายเท้าจาก เบาหวานขึ้นจอตาทำให้มองเห็นไม่ชัดเจน หรือมองไม่ เห็นได้เพิ่มความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มได้เช่นกัน¹² และยังพบอีกว่าผู้สูงอายุที่มีโรคความดันโลหิตสูงได้รับการรักษาโดยการรับประทานยาร้อยละ 64.0 ซึ่งยาลดความดันโลหิตโดยเฉพาะกลุ่มยาขับปัสสาวะและยาต้านเบต้า ทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่า ส่งผลให้เกิดอาการหน้ามืด/เป็นลม อ่อนเพลีย โดยการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่หกล้มพบว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 54.5 ได้รับยาลดความดันโลหิต ร้อยละ 54.5 เช่นกัน และก่อนหกล้มมีอาการหน้ามืดเวียนศีรษะ¹³

2. ปัจจัยภายนอก

2.1 การใช้ยา พบว่าการใช้ยาที่เกี่ยวข้องกับยาทางจิตและประสาท ยากล่อมประสาท ยานอนหลับ ซึ่งยาในกลุ่มนี้ทำให้เกิดการง่วงนอน เวียนศีรษะ ความดันโลหิตต่ำ ทำให้ความสมดุลในการทรงตัวหรือการเดินลดลง ทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดการพลัดตกหกล้มมากที่สุด¹⁴ นอกจากนี้ยาที่มีผลข้างเคียงที่ทำให้มวลกระดูกลดลง และเลือดออกจะส่งผลให้เกิดความรุนแรงของการบาดเจ็บมากขึ้น สำหรับผู้สูงอายุที่รับประทานยามากกว่าสี่ชนิดก็เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดการพลัดตกหกล้มได้มากเช่นกัน¹⁵

2.2 เครื่องแต่งกายและอุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหวที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ เสื้อผ้าที่มีขนาดหลวมใหญ่ หรือยาวเกินไป อาจทำให้เกิดการสะดุด เกี่ยวติด รองเท้าที่มีรูปทรงไม่พอดีเท้า มีพื้นที่สูง ไม่มีพื้นยึดเกาะที่ดี สันรองเท้าที่สูงมาก ทำให้เกิดอาการปวดเมื่อย เสียสมดุลได้ง่าย อุปกรณ์ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ แวนตาที่ไม่พอเหมาะกับสายตา นอกจากนี้อุปกรณ์ที่ช่วยในการเคลื่อนไหว เช่น ไม้เท้า เครื่องพยุงเดินแบบมีราวจับ (walker) ล้อเข็น หากมีขนาดไม่เหมาะสมหรือผู้สูงอายุไม่คุ้นเคยกับการใช้ อาจก่อให้เกิดการหกล้มได้เช่นกัน¹⁶

2.3 สิ่งแวดล้อมภายในบ้าน พื้นบ้านมีความมันลื่น เช่น การปูพื้นด้วยกระเบื้องเคลือบมัน หินขัดมัน หินอ่อน เมื่อพื้นกระเบื้องเปียกน้ำ จะทำให้ลื่นได้ง่าย หรือพื้นไม้ที่ขัดมัน หรือเช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำยาที่มีความมัน พื้นบ้านต่างระดับที่สังเกตยาก แสงสว่างภายในบ้านไม่เพียงพอหรือไม่มีความเหมาะสม เช่น บริเวณบันได

ทางเข้าบ้าน ทางเดินในบ้านและนอกบ้าน บันไดบ้านไม่มีราวจับยึด หรือไม่มีความแข็งแรง ผุพัง สั่นคลอน ห้องนำห้องส้วมไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น พื้นลื่นจากการปูกระเบื้องมันลื่น พื้นห้องนำมีขี้ตะไคร่ น้ำเกาะ พื้นห้องนำที่เปียกน้ำ มีคราบสบู่ หรือแชมพูทำให้พื้นลื่นเกิดการลื่นล้มได้ง่าย ประกอบกับในห้องนำถูกสร้างขึ้นโดยไม่มีราวยึดจับ¹⁷

2.4 การดื่มแอลกอฮอล์จะไปรบกวนต่อการส่งกระแสประสาทและก่ระบบประสาท ส่วนกลาง ทำให้การทำงานเกี่ยวกับกลไกการทรงตัวไม่มั่นคง ผู้สูงอายุเกิดการหกล้มได้¹⁸

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มที่ใช้ในนิยมนำมาใช้ในผู้สูงอายุ^{19, 20} ได้แก่ Morse Fall Scale (MFS), The Hendrich II fall risk Model และประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ Thai FRAT เมื่อพิจารณาจะพบว่าเครื่องมือ Morse Fall Scale เป็นเครื่องมือผ่านการทดสอบค่าความตรงในการวัดกับกลุ่มประชากรและถูกออกแบบให้เป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ได้สถานพยาบาลที่มีความแตกต่างกันและยังเป็นเครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มที่ง่ายต่อการนำไปใช้ในทางคลินิก¹⁹

มนทัศน์ทฤษฎีของโอเร็ม เป็นแนวคิดที่สร้างขึ้นโดยมีจุดเน้นเรื่องการดูแลตนเองระดับบุคคล และความสามารถในการนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในการพยาบาล และใช้เป็นกรอบแนวคิดในการทำวิจัยทางการแพทย์ได้อย่างเหมาะสม โอเร็มอธิบายมนทัศน์ของการดูแลไว้ว่า “การดูแลตนเองเป็นการปฏิบัติกิจกรรมที่บุคคลริเริ่มและกระทำเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองในการดำรงไว้ซึ่งชีวิต มีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี”²¹

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเฉพาะกรณีผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ศึกษาแบบเฉพาะเจาะจง มีการเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมินสภาพ ชักประวัติ การตรวจร่างกาย เพื่อให้ทราบปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุ

1. ทบทวนเอกสาร ตำรา วรรณกรรม งานวิจัยเกี่ยวกับการหกล้ม ปัจจัยที่ส่งผลต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ การดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ

2. รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม Morse Fall Scale ของสถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2551)¹⁹ ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ ถามเกี่ยวกับประวัติล้มก่อนเข้าโรงพยาบาลหรือภายใน 3 เดือน (0 = ไม่ใช่, 15 = ใช่) ได้รับการวินิจฉัยโรคมากกว่า 1 โรค (0 = ไม่ใช่, 15 = ใช่) การใช้เครื่องช่วยเดิน (0 = นอนติดเตียง/ต้องการพยาบาลช่วย/ใช้รถเข็น, 15 = ใช้ไม้เท้า/ไม้ค้ำยัน/คอกช่วยเดิน, 30 = เดินโดยเกาะเฟอร์นิเจอร์) มีสายน้ำเกลือ (0 = ไม่ใช่, 20 = ใช่) การเดิน/ การเคลื่อนย้ายตนเอง (0 = เดินปกติ/นอนเตียง/ไม่ขยับตัว, 10 = เดินท่าโคลงไปหน้าก้าวเท้าสั้นๆ, 20 = ท่าเดินผิดปกติ (ลุกลำบาก เดินก้มหน้า)) การรับรู้ (0 = ไม่ใช่, 15 = ใช่) คะแนนรวมทั้งหกมีค่าอยู่ในช่วง 0 -125 คะแนน 0 - 24 หมายถึง ไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม, คะแนน 25 - 50 หมายถึง มีความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำและคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 51 หมายถึง มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง และแบบประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มดัดแปลงจากประเมินการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ของวิลาวรรณ สมตน, และคณะ²² 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

3. ค้นหาปัญหาความต้องการ ให้ความรู้ตาม

แนวทางองค์การอนามัยโลก เกี่ยวกับการป้องกันภาวะหกล้มในปี ค.ศ. 2008¹⁹ โดยเน้นให้เป็นไปตามกรอบแนวคิดเรื่อง active ageing ที่องค์การอนามัยโลก มีกิจกรรมหลักคือ 1) การสร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญของการป้องกันภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ 2) การตรวจคัดกรองและประเมินหาปัจจัยเสี่ยงภาวะหกล้มเป็นระยะในแต่ละบุคคล 3) มาตรการแบบสหสาขาวิชาชีพ โดยแก้ไขปัจจัยเสี่ยงต่างๆ การแก้ไขปัญหาลักษณะกาย และการหมั่นตรวจความปลอดภัยภายในบ้าน และสรุปเปรียบเทียบกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย

ผลการศึกษา: ข้อมูลกรณีศึกษา

กรณีศึกษารายที่ 1 ผู้สูงอายุเพศหญิง อายุ 61 ปี มีโรคประจำตัว คือ เบาหวานและไขมันในเลือดสูง มารับการตรวจรักษาตลอด ได้รับการตรวจประเมินสายตาครั้งสุดท้ายปี 2564 กรณีศึกษารายที่ 2 ผู้สูงอายุ เพศชาย อายุ 73 ปี มีโรคประจำตัว คือ เบาหวานและความดันโลหิตสูงมารับการตรวจรักษาตลอด ได้รับการตรวจประเมินสายตาทุกปี มีอาการตาพร่ามัว กรณีศึกษารายที่ 3 ผู้สูงอายุเพศหญิง อายุ 62 ปี มีโรคประจำตัว คือ เบาหวานและเกาต์ มารับการตรวจรักษาตลอดได้รับการตรวจประเมินสายตาทุกปี ยังมีอาการของโรคเกาต์ แสดงอาการปวดบริเวณข้อมือ เมื่อสัปดาห์ที่ผ่านมา มารับการตรวจรักษา ได้ยาไปรับประทาน เมื่อประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม พบว่า กรณีศึกษามีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง เมื่อประเมินด้วยแบบประเมิน Morse Fall Scale ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความเสี่ยงต่อการหกล้มตามข้อมูลทั่วไปและข้อคำถามของ Morse Fall Scale

ข้อคำถาม	กรณีศึกษา		
	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3
ข้อมูลทั่วไป			
เพศ	หญิง	ชาย	หญิง
อายุ	61 ปี	73 ปี	62 ปี
โรคประจำตัว	เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง	เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง	เบาหวาน เกาต์
อาการอื่นๆ เช่น สายตาพร่ามัว	-	สายตาพร่ามัว	ปวดตามข้อ
ข้อคำถามจากแบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม Morse Fall Scale			
มีประวัติล้มก่อนเข้าโรงพยาบาลหรือภายใน 3 เดือน	ไม่มี (0 คะแนน)	ไม่มี (0 คะแนน)	ไม่มี (0 คะแนน)
ได้รับการวินิจฉัยโรคมามากกว่า 1 โรค	ใช่ (15 คะแนน)	ใช่ (15 คะแนน)	ใช่ (15 คะแนน)
การใช้เครื่องช่วยเดิน	เดินโดยเกาะเฟอร์นิเจอร์ (30 คะแนน)	เดินโดยเกาะเฟอร์นิเจอร์ (30 คะแนน)	เดินโดยเกาะเฟอร์นิเจอร์ (30 คะแนน)
การเดิน/ การเคลื่อนย้ายตนเอง	ทำเดินผิดปกติ (ลุกลำบาก เดินก้มหน้า) (20 คะแนน)	ทำเดินผิดปกติ (ลุกลำบาก เดินก้มหน้า) (20 คะแนน)	ทำเดินผิดปกติ (ลุกลำบาก เดินก้มหน้า) (20 คะแนน)
การรับรู้	รับรู้ระดับความสามารถของตนเอง (0 คะแนน)	รับรู้ระดับความสามารถของตนเอง (0 คะแนน)	รับรู้ระดับความสามารถของตนเอง (0 คะแนน)
คะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้ม	65 คะแนน	65 คะแนน	65 คะแนน
การแปลผล	มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง		

ตอนที่ 2 ข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม

ข้อมูลการดูแลตนเองในกรณีศึกษา ปฏิบัติเป็นประจำ คือการกวาดสายตามองทางเดินให้เห็นชัดเจนก่อน ก้าวเดิน, การสวมรองเท้ารัดส้น / หุ้มส้นที่ส้นรองเท้าไม่สูง เมื่อออกนอกบ้าน, การตรวจสอบสุขภาพและ

การตรวจอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ส่วนข้อที่ไม่ปฏิบัติ คือการใช้ที่ยึดเกาะกันลิ้นในห้องน้ำ เช่น อ่างน้ำ โถง แก้ว ราวจับ รองเท้าแตะที่มีดอกยางกันลื่น, การใช้ไม้เท้าหรือใช้ อุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขา ช่วยเดินและการมองเห็นหรือตรวจสายตาด้วยตัวเอง ดังแสดงตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มในกรณีศึกษา

การดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2	กรณีศึกษารายที่ 3
ปฏิบัติเป็นประจำ	ท่านกวาดสายตามองทางเดินให้เห็นชัดเจนก่อน ก้าวเดิน ท่านสวมรองเท้ารัดส้น / หุ้มส้นที่ส้นรองเท้าไม่สูง เมื่อออกนอกบ้าน ท่านทำงานบ้านเพื่อออกกำลังกาย - - ท่านได้รับการตรวจสอบสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ท่านไปตรวจสายตาปีละ 1 ครั้ง - ท่านใช้ผ้าเช็ดเท้าหรือพรมเช็ดเท้าที่ไม่มีแผนยางกันลื่น	ท่านกวาดสายตามองทางเดินให้เห็นชัดเจนก่อน ก้าวเดิน ท่านสวมรองเท้ารัดส้น / หุ้มส้นที่ส้นรองเท้าไม่สูง เมื่อออกนอกบ้าน ท่านทำงานบ้านเพื่อออกกำลังกาย ท่านได้รับการดูแลและห่วงใยจากบุตรหลาน หรือสมาชิกในครอบครัว - ท่านได้รับการตรวจสอบสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ท่านไปตรวจสายตาปีละ 1 ครั้ง - -	ท่านกวาดสายตามองทางเดินให้เห็นชัดเจนก่อน ก้าวเดิน ท่านสวมรองเท้ารัดส้น / หุ้มส้นที่ส้นรองเท้าไม่สูง เมื่อออกนอกบ้าน ท่านทำงานบ้านเพื่อออกกำลังกาย - ท่านมีการพบปะพูดคุยและทำกิจกรรมร่วมกับบุคคลอื่น ๆ ในชุมชนทุกวัน ท่านได้รับการตรวจสอบสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ท่านไปตรวจสายตาปีละ 1 ครั้ง เมื่อท่านเจ็บป่วย ท่านไปพบแพทย์ -
ปฏิบัติบางครั้ง	ท่านเปิดไฟบริเวณทางเดินหรือบันไดเมื่อจะ เดินผ่านหรือขึ้น-ลงบันได ท่านหรือคนดูแลล้างขัดพื้นห้องน้ำทุกสัปดาห์ ท่านหลีกเลี่ยงการเดินในที่มืด ถ้าไม่มีไฟฉาย ท่านได้รับการดูแลและห่วงใยจากบุตรหลาน หรือสมาชิกในครอบครัว ท่านมีการพบปะพูดคุยและทำกิจกรรมร่วมกับบุคคลอื่น ๆ ในชุมชนทุกวัน ท่านคอยสังเกตอาการผิดปกติ ด้านภาวะสุขภาพ ของตนเองเป็นประจำ เมื่อท่านเจ็บป่วย ท่านไปพบแพทย์ ท่านแต่งตัวรุ่มร่ามหรือยาวคลุมส้นเท้าขณะเดิน เมื่อท่านรู้สึกไม่สบาย ท่านซื้อยากินเอง	ท่านเปิดไฟบริเวณทางเดินหรือบันไดเมื่อจะ เดินผ่านหรือขึ้น-ลงบันได ท่านหรือคนดูแลล้างขัดพื้นห้องน้ำทุกสัปดาห์ ท่านหลีกเลี่ยงการเดินในที่มืด ถ้าไม่มีไฟฉาย - ท่านมีการพบปะพูดคุยและทำกิจกรรมร่วมกับบุคคลอื่น ๆ ในชุมชนทุกวัน ท่านคอยสังเกตอาการผิดปกติ ด้านภาวะสุขภาพ ของตนเองเป็นประจำ เมื่อท่านเจ็บป่วย ท่านไปพบแพทย์ - เมื่อท่านรู้สึกไม่สบาย ท่านซื้อยากินเอง	ท่านเปิดไฟบริเวณทางเดินหรือบันไดเมื่อจะ เดินผ่านหรือขึ้น-ลงบันได ท่านหรือคนดูแลล้างขัดพื้นห้องน้ำทุกสัปดาห์ ท่านหลีกเลี่ยงการเดินในที่มืด ถ้าไม่มีไฟฉาย ท่านได้รับการดูแลและห่วงใยจากบุตรหลาน หรือสมาชิกในครอบครัว - ท่านคอยสังเกตอาการผิดปกติ ด้านภาวะสุขภาพ ของตนเองเป็นประจำ - ท่านแต่งตัวรุ่มร่ามหรือยาวคลุมส้นเท้าขณะเดิน -

ตารางที่ 2 ข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มในกรณีศึกษา (ต่อ)

การดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2	กรณีศึกษารายที่ 3
ไม่ปฏิบัติ	ท่านใช้ที่ยึดเกาะกันลื่นในห้องน้ำ เช่น อ่างน้ำ โอง แก้ว ราวจับ รองเท้าแตะที่มีดอกยางกันลื่น เมื่อท่านเดินไม่ถนัด ท่านใช้ไม้เท้า หรือใช้ อุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขา ช่วยเดิน ท่านตรวจสอบการมองเห็นหรือตรวจสายตาด้วยตัวเอง - ท่านใช้เก้าอี้หีบของใช้ในที่สูง	ท่านใช้ที่ยึดเกาะกันลื่นในห้องน้ำ เช่น อ่างน้ำ โอง แก้ว ราวจับ รองเท้าแตะที่มีดอกยางกันลื่น เมื่อท่านเดินไม่ถนัด ท่านใช้ไม้เท้า หรือใช้ อุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขา ช่วยเดิน ท่านตรวจสอบการมองเห็นหรือตรวจสายตาด้วยตัวเอง ท่านใช้ผ้าเช็ดเท้าหรือพรมเช็ดเท้าที่ไม่มีแผ่นยางกันลื่น ท่านใช้เก้าอี้หีบของใช้ในที่สูง	ท่านใช้ที่ยึดเกาะกันลื่นในห้องน้ำ เช่น อ่างน้ำ โอง แก้ว ราวจับ รองเท้าแตะที่มีดอกยางกันลื่น เมื่อท่านเดินไม่ถนัด ท่านใช้ไม้เท้า หรือใช้ อุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขา ช่วยเดิน ท่านตรวจสอบการมองเห็นหรือตรวจสายตาด้วยตัวเอง ท่านใช้ผ้าเช็ดเท้าหรือพรมเช็ดเท้าที่ไม่มีแผ่นยางกันลื่น ท่านใช้เก้าอี้หีบของใช้ในที่สูง เมื่อท่านรู้สึกไม่สบาย ท่านซื้อยากินเอง

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลการดูแลตนเอง เป็นรายชื่อพบว่า การดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มที่ปฏิบัติเป็นประจำ คือการกวาดสายตามองทางเดินให้เห็นชัดเจน ก่อนก้าวเดิน, การสวมรองเท้ารัดส้น / หุ้มส้นที่ส้นรองเท้าไม่สูง เมื่อออกนอกบ้าน, การตรวจสุขภาพและการตรวจอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ส่วนข้อที่ไม่ปฏิบัติ คือ การใช้ที่ยึดเกาะกันลื่นในห้องน้ำ เช่น อ่างน้ำ โอง แก้ว ราวจับ รองเท้าแตะที่มีดอกยางกันลื่น, การใช้ไม้เท้าหรือใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน 4 ขา ช่วยเดินและการมองเห็นหรือตรวจสายตาด้วยตัวเอง

จากข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้ม ข้อที่กรณีศึกษาไม่ปฏิบัติ ในข้อการใช้ที่ยึดเกาะกันลื่นในห้องน้ำ เช่น อ่างน้ำ โอง แก้ว ราวจับ รองเท้าแตะที่มีดอกยางกันลื่น อาจเนื่องมาจากส่วนใหญ่ห้องน้ำในบริบทของชุมชน ยังเป็นห้องน้ำแบบเปิดโล่งและพื้นไม้ลื่น จึงไม่มีการทำราวจับในห้องน้ำ²³ จึงควรให้คำแนะนำและความรู้กับผู้สูงอายุและผู้ดูแลในการติดแผ่นกันลื่นในห้องน้ำเป็นการป้องกันอันตรายที่จะเกิดในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ²⁴ และการมองเห็นหรือตรวจสายตาด้วยตัวเอง ให้คำแนะนำกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติม เพราะถ้าผู้สูงอายุมีความบกพร่องด้านสายตาและเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเดินสะดุดมากที่สุด¹³ และผู้สูงอายุมักมีความเสื่อมของการ

มองเห็น จะพบการเปลี่ยนแปลงที่เสื่อมลงของสายตาดูได้แก่ เกิดการหนาตัว การขุ่นและแข็งขึ้นของเลนส์ตา มีผลต่อการปรับสายตาเกี่ยวกับความชัดเจน การรับรู้ความตื้นลึก ความไวต่อแสง และการปรับตัวต่อความมืดที่ลดลง การแยกสีของผู้สูงอายุลดต่ำลง ทำให้เกิดการรับรู้ภาพพื้นผิดพลาด เมื่อความสามารถในการมองเห็นของผู้สูงอายุบกพร่อง จะทำให้เกิดการหกล้มได้⁹ ดังนั้น ถ้ากลุ่มตัวอย่างเห็นถึงความสำคัญของการตรวจรักษาปัญหาทางสายตาอย่างเหมาะสมจะเป็นการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มได้

การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุ ครอบครัว ผู้ดูแลและชุมชน เกิดการรับรู้การป้องกันการหกล้ม ทั้งการรับรู้สาเหตุ / ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการหกล้ม และการรับรู้อันตราย / ผลกระทบของการหกล้ม จึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้สามารถดูแลตนเองและมีพฤติกรรมป้องกันการหกล้มที่เหมาะสมตามศักยภาพ และมีความรู้พฤติกรรมป้องกันการหกล้มได้ดีขึ้น และควรมีการส่งเสริมการพบปะพูดคุยและทำกิจกรรมร่วมกับ บุคคลอื่น ๆ ในชุมชน เนื่องจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมเป็นการแสดงออกของพฤติกรรมทางกายและอารมณ์ต่อสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่ผู้สูงอายุที่หลีกเลี่ยงกิจกรรมทางกายและทางสังคม หรือการมีกิจกรรมทางกายและสังคม

น้อยลงอาจเป็นสาเหตุอันเกิดจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความสามารถในการเดินทรงตัวลดลง และอาจส่งผลให้ความสามารถในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันลดลง²⁵

ข้อเสนอแนะ

ข้อมูลจากผลการศึกษานี้ทำให้ทราบข้อมูลการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มในกรณีศึกษาผู้สูงอายุกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง ซึ่งเป็นการศึกษาที่เฉพาะเจาะจงในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนนี้ จึงสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาส่งเสริมการดูแลตนเองที่เหมาะสมตามปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มและให้คำแนะนำเพิ่มเติมในส่วนที่ผู้สูงอายุยังดูแลตนเองไม่เหมาะสมและควรมีการติดตามผลการประเมินการหกล้มในผู้สูงอายุกลุ่มนี้ เพื่อเป็นการเสริมศักยภาพในการป้องกันการหกล้มให้สอดคล้องกับบริบทของผู้สูงอายุในชุมชนนี้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา. ข้อมูลทั่วไปและสถานสุขภาพ จังหวัดนครราชสีมา. ค้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2566 จาก <http://www.korathealth.com> . 2561.
2. World Health Organization. Global Health and Aging. Aging UNlo. 2011.
3. สำนักโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข. รายงานการพยากรณ์การปลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ พ.ศ.2560-2564. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข. 2557.
4. ลัดดา เถียมวงศ์. แนวทางการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน. วารสารพัฒนาวิทยาและเวชศาสตร์ ผู้สูงอายุ 2547; 5: 42-7.
5. 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.
6. Ngamsangiam P, Suttanon P. Risk factors for falls among community-dwelling elderly people in Asia: A systematic review. Science & Technology Asia 2020; 25:105-26.
7. Brauer SG, Woollacott M, Shumway-Cook A. The interacting effects of cognitive demand and recovery of postural stability in balance impaired elderly persons. J GerontolABiolSci Med Sci 2001; 56: M489-96.
8. Moreland JD, Richardson JA, Goldsmith CH, Clase CM. Muscle weakness and falls in older adults: A systematic review and meta-analysis. Journal of the American Geriatrics Society 2004;52:1121-9.
9. Miller CA. Nursing for wellness in older adults. 5th ed. Philadelphia: Lippincott; 2009.
10. Mc Carter-Bayer A, Bayer F, Hall K. Preventing falls in acute care: an innovative approach. J Gerontol Nurs Mar 2005; 31:25-33.
11. Genever R, Downes T, Medcalf P. Fracture rates in Parkinson's disease compared with age and gendermatched controls: A retrospective cohort study. Ageing 2005; 34: 21-4.
12. Burly H, Garwood C. Diabetes medications related to an increased risk of falls and fall-related morbidity in the elderly ann Pharmacotherapy 2010; 44 : 712-7.
13. ละออม สร้อยแสง, จริยาวัตร คมพยัคฆ์ และกนกพร นทีธนสมบัติ. การศึกษาแนวทางการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุชุมชนมิตรภาพพัฒนา. วารสารพยาบาลทหารบก 2557; 15: 122-9.
14. Jennifer VP. Medication-related elder fall prevention. Social Work Today 2012; 12:12.
15. จิตติมา ทาสวรรณอินทร์. การปลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ 2559; 5: 119-31.
16. ปรีศนา รดสีดา. การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน: บทบาทพยาบาลกับการดูแล สุขภาพที่บ้าน. วารสารสภากาชาดไทย 2561; 11: 15-25.
17. รัษฎภัทร์ บุญมาทอง. การป้องกันการหกล้มผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน : บทบาทของพยาบาลในการส่งเสริม

สุขภาพและป้องกัน. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน 2563; 26: 106-15.

18. นงนุช วรโธสง. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการหกล้มในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงที่อาศัยอยู่ในชุมชน. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้สูงอายุบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2551.

19. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกัน/ประเมินภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข. 2551.

20. อภิฤดี พาผล, อุไร ชลฺุยนาค. เครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2564; 15: 11-20.

21. Orem DE, Taylor SG, Renpenning KM. Nursing: Concepts of practice (6th ed.). St. Louis: Mosby. 2001.

22. วิลาวรรณ สมตน, ทศนีย์ ระวีวรกุล, ขวัญใจ อำนาจสัตย์เชื้อ. ผลของโปรแกรมป้องกันการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุ. วารสารพยาบาลสาธารณสุข 2556; 27, 58-70.

23. กมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์. การประเมินและจัดการปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน: บทบาทพยาบาลชุมชนในหน่วยบริการปฐมภูมิ. Journal of Public Health Nursing 2559; 30: 183-95.

24. ชรินทร์ทิพย์ ชัยชุมพล, นันทพร ทองเภา, อ้อมใจ แต่เจริญวิริยะกุล. ความรู้และพฤติกรรมการดูแลผู้สูงอายุที่พิการทางการเคลื่อนไหวของญาติผู้ดูแล ในตำบลกระแซง อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา 2561; 24: 52-66.

25. เพ็ญพักต์ หนูผุด, ดุสิต พรหมอ่อน, สมเกียรติยศ วรเดช และบุญญพัฒน์ ไชยเมล์. ความชุกของภาวะเสี่ยงล้มและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะเสี่ยงล้มในกลุ่มผู้สูงอายุ. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ 2563; 21: 125-37.

การใช้ยาอีลิทริปแทนในการรักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนชนิดเฉียบพลัน

สุริณี จิรเกรียงไกร¹, วีรวุฒิ โตใหญ่²

¹งานบริการผู้ป่วยนอก ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

²งานพัฒนาและบริหารข้อมูล ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้รับผิดชอบบทความ : สุริณี จิรเกรียงไกร งานบริการผู้ป่วยนอก ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช บางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร E-mail: werawut.toy@mahidol.edu

บทคัดย่อ

โรคปวดศีรษะไมเกรน (migraine) เป็นกลุ่มโรคทางระบบประสาทที่ทำให้เกิดความสูญเสียอันเนื่องมาจากภาวะทุพพลภาพมากเป็นอันดับที่ 2 รองมาจากโรคหลอดเลือดสมอง อาจเกิดจากปัจจัยทางพันธุกรรมที่ทำให้ระบบประสาทมีความไวต่อสิ่งกระตุ้นมากกว่าปกติ ทำให้สมองส่วนต่าง ๆ เกิดการทำงานที่ผิดปกติขึ้นทำให้เกิดอาการปวดศีรษะไมเกรน คาดว่า serotonin ที่ถูกปล่อยจาก serotonin nuclei ที่ก้านสมอง มีผลต่อพยาธิกำเนิดของโรคไมเกรน มีผลต่อหลอดเลือดในสมองและมีบทบาทต่อการควบคุมความเจ็บปวดในสมอง ในปัจจุบันมีการใช้ยารักษาไมเกรนหลายกลุ่ม โดยหนึ่งในการรักษาคือยาในกลุ่ม Triptans โดยในบทความนี้จะกล่าวถึง ยา eletriptan ซึ่งมีฤทธิ์กระตุ้นอย่างเฉพาะเจาะจงต่อ serotonin receptor subtype 1B (5-HT_{1B} receptor) ที่หลอดเลือด และ serotonin receptor subtype 1D (5-HT_{1D} receptor) ที่เซลล์ประสาท ทำให้ cranial blood vessels หดตัวและยับยั้งการหลั่ง CGRP ลดการกระตุ้นเส้นประสาทสมองคู่ที่ 5 (Trigeminal nerve) องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (US FDA) อนุมัติการขึ้นทะเบียนของยา eletriptan ในวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ.2545 โดยมีข้อบ่งใช้เพื่อเป็นยารักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนเฉียบพลันปานกลางหรือรุนแรง ทั้งที่มีหรือไม่มีอาการเตือน (migraine with or without aura) โดยบทความนี้ได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา eletriptan ในการรักษาโรคปวดศีรษะไมเกรนชนิดเฉียบพลัน ตลอดจนการศึกษาทางคลินิกในข้อบ่งใช้ของ

ยา eletriptan ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนในประเทศไทย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคปวดศีรษะไมเกรนชนิดเฉียบพลัน ต่อไป **คำสำคัญ** eletriptan, acute migraine, serotonin receptor subtype 1B (5-HT_{1B} receptor), serotonin receptor subtype 1D (5-HT_{1D} receptor)

บทนำ

โรคปวดศีรษะไมเกรน (migraine)¹ โรคปวดศีรษะไมเกรนเป็นโรคทางระบบประสาทที่พบได้บ่อยจัดอยู่ในกลุ่มโรคปวดศีรษะแบบปฐมภูมิ อาการปวดศีรษะแต่ละครั้งมีระยะเวลาประมาณ 4-72 ชั่วโมง มักมีอาการปวดศีรษะครึ่งซีกเป็นพัก ๆ ปวดแบบตบ ๆ หรือปวดตามจังหวะชีพจร (throbbing pain) อาจมีอาการคลื่นไส้อาเจียนร่วมด้วย อาการมักรุนแรงขึ้นเมื่ออยู่ในที่ที่มีแสงจ้า (photophobia) หรือที่ที่มีเสียงดัง (phonophobia) โรคปวดศีรษะไมเกรนมีความชุกของโรคประมาณ 14-15%² พบความชุกในเพศหญิงได้มากกว่าเพศชายประมาณ 2-3 เท่า (เพศหญิง 18.9% เพศชาย 9.8%) ในขณะที่มีอาการปวดศีรษะ ผู้ป่วยประมาณ 90% จะมีอาการปวดรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก ผู้ป่วยประมาณ 75% มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน ผู้ป่วยมากกว่า 50% จะมีผลกระทบกับชีวิตอย่างรุนแรง ในขณะที่มีอาการมักจำเป็นต้องนอนพัก ไมเกรนจึงส่งผลกระทบต่อทั้งด้านสุขภาพ การเรียน การทำงาน ครอบครัว เศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างมาก จากการศึกษา Global burden of disease study 2016³ พบว่าโรคปวดศีรษะไมเกรนเป็นกลุ่มโรคทางระบบประสาท

รับต้นฉบับ 15 พฤศจิกายน 2566, ปรับปรุงต้นฉบับ 29 กุมภาพันธ์ 2567, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 1 มีนาคม 2567

ที่ทำให้เกิดความสูญเสียอันเนื่องมาจากภาวะทุพพลภาพมากเป็นอันดับที่ 2 รองมาจากโรคหลอดเลือดสมอง **พยาธิสรีรวิทยาของไมเกรน¹**

การศึกษาพยาธิสรีรวิทยาของไมเกรนได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง แต่ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด อาจเกิดจากปัจจัยทางพันธุกรรมที่ทำให้ระบบประสาทมีความไวต่อสิ่งกระตุ้นมากกว่าปกติ (cortical hyperexcitability) เมื่อมีสิ่งกระตุ้นที่มากพอจะทำให้สมองส่วนต่าง ๆ เกิดการทำงานผิดปกติขึ้น เช่น สมองส่วน hypothalamus (posterolateral), brain stem (midbrain ventral tegmentum, dorsal pons), occipital cortex การทำงานที่ผิดปกติของสมองส่วนดังกล่าวทำให้เกิดอาการ prodrome อาการคลื่นไส้เพิ่มความไวต่อเสียงและแสง ซึ่งเกิดจากการ depolarization ของ glia cell และ neuronal cell membrane ผ่านผิวสมอง ทำให้เกิด aura รวมทั้งการกระตุ้นของ Trigemino-vascular system ส่งผลให้เกิดการหลั่งสารที่สำคัญ ได้แก่ calcitonin gene-related peptide (CGRP), pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide-38 (PACAP-38), substance P, glutamate และ nitric oxide ผลของ CGRP และ PACAP-38 ทำให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือด เกิดการแตกตัวของ mast cell และกระตุ้น meningeal nociceptors ทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ serotonin สำคัญต่อการรักษาโรคปวดศีรษะไมเกรนแบบเฉียบพลัน อย่างไรก็ตามบทบาทยังไม่ชัดเจน คาดว่า serotonin ที่ถูกปล่อยจาก serotonin nuclei ที่ก้านสมอง มีผลต่อพยาธิกำเนิดของโรคไมเกรน มีผลต่อหลอดเลือดในสมองและมีบทบาทต่อการควบคุมความเจ็บปวดในสมอง ปัจจุบันยาที่มีฤทธิ์ยับยั้งการดูดกลับของ serotonin ไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการกำเริบของไมเกรน และยังพบว่า serotonin ที่ลดลงมีผลลดระดับ serotonin ที่ระบบยับยั้งการปวดส่วนปลายและเพิ่มการกระตุ้น Trigemino-vascular nociceptive pathways ซึ่งเชื่อมต่อกับปรากฏการณ์ cortical spreading depression ในผู้ป่วยโรคปวดศีรษะไมเกรนอีกด้วย ความเครียด ช่วงที่มีประจำเดือน แสงจ้า การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ อาหารที่มีไนเตรต การอด

อาหาร ไวน์ น่าจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดอาการปวดศีรษะไมเกรนได้ และพบว่าการนอนหลับที่ไม่มีประสิทธิภาพ และ aspartame ที่ใช้เป็นสารให้ความหวานแทนน้ำตาล มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดการกำเริบของไมเกรน และมีการศึกษาแบบ retrospective study ในผู้ป่วยโรคปวดศีรษะไมเกรน 1,750 ราย พบว่า 75% ของผู้ป่วยมีปัจจัยกระตุ้นให้เกิดอาการปวดศีรษะไมเกรนอย่างน้อย 1 ปัจจัย โดยพบความถี่ ดังนี้

ความเครียด (80%) การเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนในเพศหญิง (65%) การอดอาหาร (57%) การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ (53%) การถูกรบกวนการนอนหลับ (50%) กลิ่น (44%) อาการปวดคอ (38%) แสงจ้า (38%) แอลกอฮอล์ (38%) คaffeine (36%) การนอนดึก (32%) ความร้อน (30%) อาหาร (27%) การออกกำลังกาย (22%) กิจกรรมทางเพศ (5%) จากการศึกษาข้างต้นยังพบว่าความผิดปกติในการนอนหลับสามารถกระตุ้นให้เกิดอาการปวดศีรษะไมเกรนได้ และยังมีการศึกษาที่พบว่านอนหลับที่ไม่มีคุณภาพสามารถกระตุ้นให้เกิดอาการปวดศีรษะไมเกรนถี่ขึ้นและรุนแรงขึ้นได้ อาการปวดศีรษะไมเกรนมักจะแย่ลงหากมีการเคลื่อนไหวศีรษะอย่างรวดเร็ว การจาม การเบ่งอุจจาระ การเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง และการออกกำลังกาย

อาการของไมเกรนแบ่งได้เป็น 4 ระยะ ได้แก่⁴

1. Premonitory phase หรือ prodrome อาจเกิดขึ้นเป็นชั่วโมงหรือเป็นวันก่อนมีอาการปวดศีรษะไมเกรน โดยมีอาการได้หลากหลายรูปแบบ เช่น หาวบ่อย ง่วงนอน ไม่มีสมาธิ อารมณ์เปลี่ยนแปลง คอแข็ง อ่อนเพลีย หิวน้ำบ่อย ตื่นน้ำบ่อย และปัสสาวะบ่อย

2. Aura เป็นอาการผิดปกติทางระบบประสาท พบได้ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยโรคปวดศีรษะไมเกรน พบในเพศหญิงได้มากกว่าเพศชาย มักมีอาการ 30-60 นาที ก่อนการปวดศีรษะไมเกรนหรืออาจพบได้ระหว่างที่มีการปวดศีรษะไมเกรน อาการผิดปกติที่อาจพบได้บ่อย ได้แก่ ความผิดปกติด้านการมองเห็น (90%) รองลงมาคือความผิดปกติของการรับรู้ความรู้สึก (30-54%) และความผิดปกติทางด้านภาษา (31%)

3. Headache หรือระยะที่มีอาการปวดศีรษะ

ไมเกรน เกิดจากการกระตุ้น Trigeminal sensory pathways ส่งผลให้เกิดอาการปวดศีรษะตามจังหวะชีพจร (throbbing pain) หรือปวดตื้อ ๆ อาการปวดมักจะค่อย ๆ รุนแรงขึ้นจนรบกวนชีวิตประจำวัน และมักจะแย่ลงเมื่อทำกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวของศีรษะ อาการร่วมที่พบได้ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน กลัวแสง (photophobia) กลัวเสียง (phonophobia) สัมผัสแล้วมีอาการเจ็บ (allodynia) กลัวกลิ่น (osmophobia)

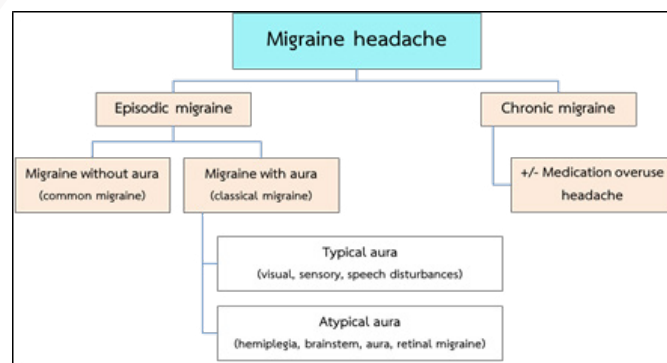
4. Postdrome เป็นระยะหลังผ่านการปวดศีรษะ รุนแรงไปแล้ว อาการที่พบได้บ่อย เช่น อ่อนเพลีย ง่วงนอน ไม่มีสมาธิ ไวต่อเสียงรบกวน ยิ่งความเจ็บปวดรุนแรงมากเท่าใด อาการเหล่านี้ก็จะยิ่งรุนแรงและยาวนานมากขึ้นเท่านั้น มีระยะเวลาได้ตั้งแต่หลักชั่วโมงจนถึงเป็นวัน ระยะนี้มีอีกชื่อเรียกว่า “migraine hangover”

ประเภทของโรคปวดศีรษะไมเกรน¹

หากพิจารณาจากความถี่ของการปวดศีรษะ ผู้ป่วยไมเกรนแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. Episodic migraine คือผู้ป่วยที่มีความถี่ของการปวดศีรษะเดือนละไม่เกิน 15 วัน ทั้งนี้ episodic migraine ยังแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ migraine without aura หรือ common migraine คือผู้ป่วยที่ไม่มีอาการทางระบบประสาทใด ๆ นำมาก่อนอาการปวดศีรษะอย่างชัดเจนซึ่งพบได้บ่อยกว่า และ migraine with aura หรือ classic migraine คือผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบประสาทนำมาก่อน

2. Chronic migraine คือผู้ป่วยที่มีความถี่ของการปวดศีรษะมากกว่าหรือเท่ากับ 15 วันต่อเดือนมาเป็นเวลามากกว่า 3 เดือน



รูปที่ 1 การจำแนกโรคปวดศีรษะไมเกรน¹

การรักษาโรคปวดศีรษะไมเกรนด้วยการใช้ยา

เมื่อแบ่งประเภทตามวัตถุประสงค์ สามารถแบ่งประเภทของการรักษาไมเกรนได้ดังนี้

1. ยาป้องกันโรคปวดศีรษะไมเกรน¹

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรุนแรงหรือความถี่ของอาการปวดศีรษะลดลง ลดระยะเวลาขณะที่มีอาการปวดศีรษะเฉียบพลัน ทำให้การใช้ยาแก้ปวดลดลง รวมทั้งทำให้การออกฤทธิ์ของยาแก้ปวดดีขึ้น

2. ยารักษาขณะที่มีอาการปวดศีรษะไมเกรน¹

เนื่องจากไมเกรน เป็นโรคที่ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพ โดยเฉพาะขณะที่มีอาการปวดศีรษะที่อาการส่วนใหญ่ มักจะมีการรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก มักมีอาการร่วม เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน กลัวแสง กลัวเสียง อีกทั้งรบกวนการทำกิจวัตรประจำวัน การให้

ยาแก้ปวดไมเกรนจึงมีเป้าหมายดังนี้¹

1. เพื่อให้หายปวดศีรษะและอาการร่วมอย่างรวดเร็วภายใน 2 ชั่วโมง และไม่กลับมาปวดศีรษะอีกภายใน 24 ชั่วโมง

2. เพื่อให้กลับมาทำกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพตามปกติ

3. เพื่อลดการใช้ยาแก้ปวดซ้ำหรือต้องเพิ่มการใช้ยาแก้ปวดมากขึ้น

4. เพื่อลดการปวดจนต้องไปห้องฉุกเฉิน หรือการมาตรวจก่อนนัด เนื่องจากอาการปวดศีรษะไม่ตอบสนองต่อการรักษา

ชนิดของยาแก้ปวดศีรษะไมเกรน

1. ยาแก้ปวดทั่วไป acetaminophen หรือ paracetamol

2. ยากลุ่มต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) เช่น aspirin, diclofenac potassium, ibuprofen, naproxen
3. ยาแก้ปวดเฉพาะไมเกรน ergotamine
4. ยากลุ่มทริปแทน (triptans) เช่น sumatriptan, eletriptan

5. ยากลุ่มต้านฤทธิ์ตัวรับโมเลกุลเล็กซีจีอาร์พี (calcitonin gene-related peptide receptor antagonist) มี 2 ชนิด ได้แก่ ubrogepant, rimegepant
6. ยากลุ่มที่ออกฤทธิ์จำเพาะเจาะจงต่อตัวรับเซโรโทนิน วันเอฟ (selective serotonin_{1F} receptor agonist) ได้แก่ lasmiditan

ตารางที่ 1 ข้อควรระวังและผลข้างเคียงของการใช้ยาแก้ปวดชนิดต่าง ๆ ¹

ยาแก้ปวด	ข้อห้าม	ข้อควรระวัง	ผลข้างเคียง
Acetaminophen	- โรคตับ	ไม่ควรรับประทานเกิน 3,000 มก. ต่อวัน	ปวดท้อง คลื่นไส้ เบื่ออาหาร
ยากลุ่มต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์	- ประวัติเลือดออกในกระเพาะอาหาร แผลในกระเพาะอาหาร กระเพาะอาหารทะลุ - โรคไต โรคหอบหืด - ความดันโลหิตสูงที่ยังควบคุมไม่ได้	ความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ทางโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular events) ในผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด	ปวดท้อง ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูกหรือท้องเสีย เวียนศีรษะ หน้ามืด
Ergotamine	- ประวัติโรคหลอดเลือดสมองตีบ หลอดเลือดหัวใจตีบ หลอดเลือดปลายมือปลายเท้าตีบ - ความดันโลหิตสูงที่ยังควบคุมไม่ได้ - ปัจจุบันหรือเคยมีโรคหลอดเลือดอื่น ๆ - ไมเกรนที่มีอาการเตือนชนิดอ่อนแรงครึ่งซีก (hemiplegic migraine) หรือไมเกรนที่มีอาการเตือนก้านสมอง (migraine with brainstem aura)	สำหรับ ergotamine และ eletriptan การใช้ยาร่วมกับยาฆ่าเชื้อแบคทีเรียในกลุ่มแมคโครไลด์ (macrolides) ยาฆ่าเชื้อรา (antifungal drugs) และยากลุ่มตัวยับยั้งโปรตีเอส (protease inhibitors) อาจใช้ยา ergotamine หรือ eletriptan ต้องหยุดยาดังกล่าวข้างต้นเป็นเวลาอย่างน้อย 72 ชั่วโมง	ปวดท้อง เวียนศีรษะ
ยากลุ่มทริปแทน			Sumatriptan: เวียนศีรษะ ง่วงนอน ปวดกล้ามเนื้อ เหนื่อยล้า คลื่นไส้ อาเจียน Eletriptan: paresthesia เวียนศีรษะ ง่วงนอน หน้าแดง แสบหน้าอก ปวดท้อง คลื่นไส้ ปากแห้ง อ่อนเพลีย
ยากลุ่มต้านฤทธิ์ตัวรับโมเลกุลเล็กซีจีอาร์พี	ร่วมกับยากลุ่มยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไซโตโครมพี 450 (CYP450) ชนิด 3 เอ 4 (CYP3A4) ที่มีฤทธิ์มาก Ubrogepant: ภาวะไตวายระยะสุดท้าย Rimegepant: คับเส้นรูบนแรง child-Pugh C	การให้ร่วมกับยากลุ่มยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไซโตโครมพี 450 (CYP450) ชนิด 3 เอ 4 (CYP3A4) Ubrogepant: โรคตับและไตเสื่อมรุนแรง Rimegepant: ภาวะตับเสื่อมรุนแรง	Ubrogepant: คลื่นไส้ ง่วงนอน ปากแห้ง Rimegepant: คลื่นไส้
Lasmiditan	ตับเสื่อมรุนแรง child-Pugh C	Serotonin syndrome, ยากระทบระบบประสาทส่วนกลาง	Paresthesia เวียนศีรษะ ง่วงนอน อ่อนเพลีย

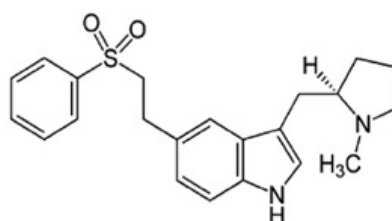
Eletriptan

eletriptan เป็นยารักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนที่อยู่ในกลุ่ม triptans มีความจำเพาะเจาะจงต่อ 5-HT_{1B/1D} ยาถูกดูดซึมอย่างรวดเร็วเมื่อเทียบกับยา sumatriptan (eletriptan 50%, sumatriptan 14%) เนื่องจากยามีความชอบจับกับไขมันจึงถูกดูดซึมได้ไวและออกฤทธิ์ได้เร็ว ในระยะหลายปีที่ผ่านมาการพัฒนาของยารักษาอาการปวดศีรษะไมเกรน กลุ่มยาที่มีความสำคัญที่รู้จักกันในชื่อ “triptans” พบว่ามีประสิทธิภาพอย่างมากในการใช้รักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนแบบเฉียบพลัน ทำงานที่ 5-HT_{1B} receptor บริเวณหลอดเลือดเยื่อหุ้มสมอง (meningeal vessels) ทำให้หลอดเลือดหดตัว และที่ 5-HT_{1D} receptor บริเวณเส้น

ประสาทสมองคู่ที่ 5 (Trigeminal neurons) ทำหน้าที่ยับยั้งการหลั่งสารสื่อประสาทซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดการอักเสบที่หลอดเลือด ยาในกลุ่ม triptans ได้แก่ sumatriptan, naratriptan, zolmitriptan, rizatriptan(5) Pharmacologic (Chemical structure)^{5,6}

ยา eletriptan เป็นยาในกลุ่ม triptans และมีโครงสร้างทางเคมีคือ (R)-3-(1-methyl-2-pyrrolidinyl-methyl]-5-(2-phenylsulphony) ethyl-1H-indole (รูปที่1) มีน้ำหนักโมเลกุล 382.52 ดอลตัน มีจำหน่ายในประเทศไทยในชื่อการค้า Relpax®

Chemical Structure:



รูปที่ 1 โครงสร้างทางเคมีของยา

รูปแบบยา⁶

ยาเม็ดกลมมนเคลือบฟิล์มสีส้ม (film-coated tablet) มี 2 ขนาด คือ 20 มิลลิกรัม/เม็ด และ 40 มิลลิกรัม/เม็ด

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา⁶

จากการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาพบว่า ยา eletriptan มีกลไกการออกฤทธิ์ เป็น selective 5-HT_{1B} และ 5-HT_{1D} receptor ในการรักษาไมเกรนแบบเฉียบพลันระดับปานกลางหรือรุนแรง เมื่อผู้ป่วยได้รับยา eletriptan ในขนาด 40-80 มิลลิกรัม จะบรรเทาอาการปวดศีรษะหลังจากรับประทานยาภายใน 30 นาที eletriptan มีประสิทธิภาพที่ดี ความปลอดภัยสูง เมื่อเทียบกับยาในกลุ่ม triptans ตัวอื่น ๆ

ข้อบ่งใช้ทางคลินิก^{5,6}

องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (US FDA) อนุมัติการขึ้นทะเบียนของยา eletriptan ในวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ.2545 โดยมีข้อบ่งใช้เพื่อเป็นยารักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนเฉียบพลันปานกลางหรือรุนแรง ทั้งที่มีหรือไม่มีอาการเตือน (migraine with or without aura)

เภสัชจลนศาสตร์⁶⁻⁸

การดูดซึมยา

ยา eletriptan ถูกดูดซึมได้ดีและรวดเร็วในกระเพาะอาหารและลำไส้ เนื่องจากมีคุณสมบัติ lipophilicity [$+0.5(\log D \text{ at pH } 7.4)$] มีค่าชีวประสิทธิผล

เท่ากับร้อยละ 81 absolute oral bioavailability มีค่าประมาณร้อยละ 50 โดยระดับยาในพลาสมาสูงสุดหลังรับประทานยา eletriptan ที่ 2 ชั่วโมง ความเข้มข้นสูงสุดในกระแสเลือดอยู่ที่ 188-234 ng/ml และระดับยาในเลือดมีความสัมพันธ์แบบเป็นเส้นตรงกับขนาดยาที่ให้ (linear pharmacokinetics)

การกระจายยา

ยา eletriptan สามารถจับกับโปรตีนในเลือดได้ประมาณร้อยละ 85 และปริมาตรการกระจายยา (volume of distribution) ประมาณ 138 ลิตร ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม การแพร่ของยาถูกจำกัดด้วยการทำงานของ P-glycoprotein (P-gp) (blood brain-barrier efflux system)

การเปลี่ยนแปลงยา

ยา eletriptan ถูกเปลี่ยนแปลงที่ตับ โดยอาศัยกระบวนการ oxidation ได้ N-demethylelectriptan ผ่านเอนไซม์ CYP 3A4 และกระบวนการ prostaglandin G/H synthase 1 (cyclooxygenase-1) ได้เมแทบอไลต์ คือ N-demethylated ที่มีฤทธิ์เพียงร้อยละ 10-20 ของ eletriptan

การขจัดยา

ยา eletriptan ส่วนใหญ่ถูกเมตาบอลิซึมผ่านตับเป็นหลัก (ประมาณร้อยละ 90) มีค่าครึ่งชีวิตประมาณ 3.6-5.5 ชั่วโมง

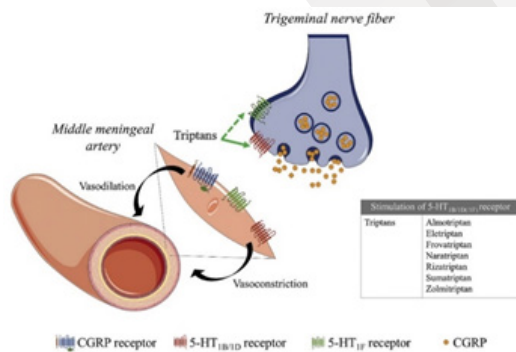
ตารางที่ 2 สรุปเภสัชจลนศาสตร์ของยา eletriptan

เภสัชจลนศาสตร์ของยา	รายละเอียด
การดูดซึมยา	
- ค่าชีวประสิทธิผล (Bioavailability)	ร้อยละ 50
- ความเข้มข้นสูงสุดของยาในกระแสเลือดหลังรับประทานยาที่ 2 ชั่วโมง (C _{max})	188-234 ng/ml
การกระจายยา	
- การจับกับโปรตีนในพลาสมา	ประมาณร้อยละ 85
- ระยะเวลาที่ระดับความเข้มข้นยาในเลือดสูงสุด	1-2 ชั่วโมง
- ปริมาตรการกระจายยา (V _d)	138 ลิตร ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม
การเปลี่ยนแปลงยา	
- ทางตับ	ผ่าน Cytochrome P450 เป็นหลัก
การกำจัดยา	
- ทางอุจจาระ	ประมาณร้อยละ 90
- ค่าคงที่ในการกำจัดยา (Elimination half-life)	3.6-5.5 ชั่วโมง

กลไกการออกฤทธิ์และเภสัชพลศาสตร์⁵⁻⁷

ยา eletriptan ออกฤทธิ์กระตุ้นอย่างเฉพาะเจาะจงต่อ 5-HT_{1B} receptor ที่หลอดเลือด และ 5-HT_{1D} receptor ที่เซลล์ประสาท ทำให้ cranial blood vessels หดตัวและยับยั้งการหลั่ง CGRP ลดการกระตุ้นเส้นประสาทสมองคู่ที่ 5 (Trigeminal nerve) นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ในการยับยั้งการขยายตัวของหลอดเลือด

เลือดที่เยื่อหุ้มสมองและเข้าไปกระตุ้นเส้นประสาทเพื่อลดความรู้สึกเจ็บปวด (nociceptive transmission) ยา eletriptan ไม่มีฤทธิ์ต่อ adrenergic (alpha1, alpha2) หรือ beta dopaminergic (D1, D2), muscarinic หรือ opioid receptor จึงทำให้มีความปลอดภัยและการทนต่อยาสูง เกิดผลข้างเคียงตามมาน้อยกว่า



รูปที่ 1 กลไกการออกฤทธิ์ของยาในกลุ่ม Triptan⁹

ปฏิกิริยาระหว่างยาของยา⁹

ยา eletriptan เมทาบอลไลต์ผ่าน CYP3A4 เป็นส่วนใหญ่ พบปฏิกิริยาของยา eletriptan กับตัวยับยั้งหรือเหนี่ยวนำเอนไซม์ CYP3A4 ดังนั้นการใช้ยา eletriptan ร่วมกับตัวยับยั้งที่มีความแรงต่อ CYP3A4 เช่น ketoconazole, itraconazole, erythromycin, clarithromycin และ protease inhibitors (ritonavir, indinavir และ nelfinavir) พบว่าทำให้ความเข้มข้นสูงสุดของยาในกระแสเลือดหลังรับประทานยา (C_{max}) และ ค่าพื้นที่ใต้กราฟของความเข้มข้นของยากับเวลา (AUC) ลดลง

ขนาดและวิธีการบริหารยา

สำหรับผู้ใหญ่ ขนาดยาเริ่มต้น คือ 40 มิลลิกรัม ควรรับประทานให้เร็วที่สุดหลังจากเริ่มมีอาการปวดศีรษะไมเกรน หากอาการปวดศีรษะไมเกรนไม่ทุเลาลง สามารถใช้ซ้ำได้ทุก 2 ชั่วโมง ขนาดยาสูงสุดไม่ควรเกิน 160 มิลลิกรัมต่อวัน

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา¹⁰

อาการไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อย คือ อ่อนแรง คลื่นไส้ ง่วงซึม เวียนศีรษะ นอกจากนี้ยังมีอาการไม่พึงประสงค์ที่พบสามารถแยกตามระบบและอุบัติการณ์การเกิดได้ดังนี้

ผลข้างเคียงที่พบบ่อยละ 1-10

- ระบบประสาท: เวียนศีรษะ (6-7%) ง่วงนอน (6-7%) ปวดศีรษะ (4%) paresthesia (3-4%)
- ระบบทางเดินอาหาร: คลื่นไส้ (8%) ปากแห้ง (3-4%) ปวดท้อง ไม่สบายท้อง (2%) กลืนลำบาก (1-2%)
- ระบบกล้ามเนื้อ: อ่อนแรง (4-10%)
- ระบบหัวใจและหลอดเลือด: เจ็บหน้าอก (2-4%)

ตารางที่ 3 อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการใช้ยา eletriptan

แบ่งตามระบบในร่างกาย	อุบัติการณ์ที่เกิด (ร้อยละ)
ระบบประสาท	
- เวียนศีรษะ	6-7
- ง่วงนอน	6-7
- ปวดศีรษะ	4
- paresthesia	3-4
ระบบทางเดินอาหาร	
- คลื่นไส้	8
- ปากแห้ง	3-4
- ปวดท้อง ไม่สบายท้อง	2
ระบบกล้ามเนื้อ	
- อ่อนแรง	4-10
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	
- เจ็บหน้าอก	2-4

การศึกษาทางคลินิก

การศึกษาที่ 1¹¹ การศึกษาทางคลินิกที่แสดงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยา eletriptan ในการรักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนแบบเฉียบพลัน (acute migraine) เป็นการศึกษา randomized double-blind parallel-group โดย Goadsby และคณะ ได้เปรียบเทียบประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยา eletriptan, sumatriptan และยาหลอก ผลการตอบสนองต่อยาหลังได้รับยา 2 ชั่วโมง ในการบรรเทาอาการปวดศีรษะไมเกรนพบว่ายา eletriptan ทั้ง 3 ขนาดมีประสิทธิภาพเหนือกว่ายาหลอกรวมทั้งยา eletriptan 80 มิลลิกรัมมีประสิทธิภาพเหนือกว่ายา sumatriptan ในด้านการปรับปรุงการทำงานของระบบร่างกาย พบว่ายา eletriptan 40 มิลลิกรัมและ 80 มิลลิกรัม มีประสิทธิภาพเหนือกว่ายา sumatriptan อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาพบว่าไม่แตกต่างกันไม่พบอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง

การศึกษาที่ 2¹² การศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความ

คุ้มค่าของยา eletriptan เทียบกับยา sumatriptan ในรูปแบบการศึกษา randomized, double-blind, placebo-controlled Phase III การศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของยา eletriptan 40 มิลลิกรัม (E40) และ eletriptan 80 มิลลิกรัม (E80) เทียบกับยา sumatriptan 50 มิลลิกรัม (S50) และ sumatriptan 100 มิลลิกรัม (S100) ในการรักษาโรคปวดศีรษะไมเกรน โดยได้รับยาครั้งแรกเมื่อมีอาการปวดศีรษะไมเกรน และจะได้รับยาครั้งที่ 2 เมื่อไม่มีการตอบสนองต่อยาใน 2 ชั่วโมงแรก โดยทำการศึกษา 2 วิธี วิธีที่ 1 ผู้ป่วยหายจากอาการปวดศีรษะไมเกรนใน 2 ชั่วโมงและไม่มีอาการปวดศีรษะไมเกรนกลับมาภายใน 2 ชั่วโมงหลังจากให้ยาครั้งแรก และไม่ต้องใช้อื่นช่วยในการรักษา (SM1) พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับประสิทธิผลในการรักษา กลุ่ม E40/E40 พบร้อยละ 30 กลุ่ม E80/E80 พบร้อยละ 33 สูงกว่ากลุ่ม S50/S50 พบร้อยละ 12 กลุ่ม S100/S100 พบร้อยละ 15 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) เมื่อคิดรวมต้นทุนในการรักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนพบว่า eletriptan 40 มิลลิกรัม (17.55 ปอนด์), eletriptan

80 มิลลิกรัม (31.76 ปอนด์), sumatriptan 50 (63.98 ปอนด์), sumatriptan 100 (80.50 ปอนด์) วิธีที่ 2 ผู้ป่วยมีการตอบสนองของอาการปวดศีรษะไมเกรนในช่วง 1 ชั่วโมงแรกและหายจากอาการปวดศีรษะไมเกรนภายใน 2 ชั่วโมงและคงไม่มีอาการปวดศีรษะไมเกรนใน 4 ชั่วโมง (1, 2, 4 ชั่วโมง) และไม่มีอาการปวดศีรษะไมเกรนกลับมาใน 24 ชั่วโมงหลังจากการให้ยาครั้งแรก (SM2) พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับประสิทธิผลในการรักษา กลุ่ม E40/E40 พบร้อยละ 18 กลุ่ม E80/E80 พบร้อยละ 22 สูงกว่ากลุ่ม S50/S50 พบร้อยละ 8 กลุ่ม S100/S100 ร้อยละ 10 การเปรียบเทียบระหว่าง E40/40 และ S50/50 ($p=0.021$), E80/80 และ S50/50 ($p=0.003$), E80/80 และ S100/100 ($p=0.016$), E40/40 และ S100/100 ($p=0.0082$) เมื่อคิดรวมต้นทุนในการรักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนพบว่า eletriptan 40 มิลลิกรัม (29.61 ปอนด์), eletriptan 80 มิลลิกรัม (48.13 ปอนด์), sumatriptan 50 มิลลิกรัม (95.63 ปอนด์), sumatriptan 100 มิลลิกรัม (124.28 ปอนด์) โดยสรุปแสดงให้เห็นว่ายา eletriptan มีความคุ้มค่ามากกว่า มีประสิทธิภาพมากกว่าและมีราคาทุนในการรักษาอาการปวดศีรษะน้อยกว่ายา sumatriptan

การศึกษาที่ 3¹³ การศึกษาความสม่ำเสมอในการออกฤทธิ์และความทนต่อยา eletriptan หลายขนาดในการรักษาอาการปวดศีรษะไมเกรนแบบเฉียบพลันมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพด้านความสม่ำเสมอในการตอบสนองต่อยา eletriptan ทำการศึกษาในรูปแบบ crossover design ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะไมเกรนมาแล้ว 3 ครั้งแบบ open-label และทำการศึกษาแบบ double-blind โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับ eletriptan 40 มิลลิกรัม ($N = 539$) eletriptan 80 มิลลิกรัม ($N = 432$) และกลุ่มที่ได้รับยา placebo ประเมินผลลัพธ์จากการหายจากอาการปวดภายใน 2 ชั่วโมงหลังรับประทานยา เมื่อใช้เกณฑ์การตอบสนองในรูปแบบดังกล่าว 2 ใน 3 ครั้งที่ได้รับยาเพื่อรักษาอาการปวด พบว่า กลุ่มที่ได้รับยา eletriptan 40 มิลลิกรัม และ 80 มิลลิกรัม มีการตอบสนองต่อการรักษา 77% และ 73% ตามลำดับ และเมื่อใช้เกณฑ์การตอบสนอง

3 ใน 3 ครั้ง พบว่า eletriptan 40 มิลลิกรัม และ 80 มิลลิกรัม มีการตอบสนอง 46% และ 47% ตามลำดับ หากวัดจากการได้รับยาและตอบสนองโดยไม่มีอาการปวดศีรษะได้เกิน 2 ชั่วโมง เมื่อใช้เกณฑ์การตอบสนองในรูปแบบดังกล่าว 2 ใน 3 ครั้งที่มีอาการปวดศีรษะ พบว่า eletriptan 40 มิลลิกรัม และ 80 มิลลิกรัม มีการตอบสนอง 42% และ 38% ตามลำดับ ใกล้เคียงกับเมื่อใช้เกณฑ์การตอบสนอง 3 ใน 3 ครั้ง พบว่า eletriptan 40 มิลลิกรัม และ 80 มิลลิกรัม มีการตอบสนอง 18% และ 17% ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพโดยใช้ logistic regression model พบว่าการตอบสนองต่อยาภายใน 2 ชั่วโมงของยา eletriptan 40 มิลลิกรัม คือ 71% ถึง 74% สูงกว่าเมื่อเทียบกับ placebo ที่มีการตอบสนอง 17% ถึง 28% มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.0001$) และ eletriptan 80 มิลลิกรัม คือ 66% ถึง 74% เมื่อเทียบกับ placebo คือ 21% ถึง 27% ($p < 0.0001$) พบอาการไม่พึงประสงค์น้อยร้อยละ 10 ทั้งใน eletriptan 40 มิลลิกรัม (asthenia, 5.0%) และใน eletriptan 80 มิลลิกรัม (asthenia, 10%; คลื่นไส้, 5.8%) มีการหยุดใช้ยาเนื่องจากอาการไม่พึงประสงค์เกิดขึ้น 0.2% ใน eletriptan 40 มิลลิกรัม และ 1.6% ใน eletriptan 80 มิลลิกรัม จากการศึกษาข้างนี้จึงสรุปได้ว่า eletriptan มีความทนต่อยาที่ดีและมีประสิทธิภาพที่สม่ำเสมอในการรักษาโรคปวดศีรษะไมเกรน

บทสรุป

ยา eletriptan ปัจจุบันเป็นยาในประเทศไทยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนยาเพื่อใช้ในข้อบ่งใช้รักษาโรคปวดศีรษะไมเกรนเฉียบพลัน ซึ่งถือเป็นโอกาสของผู้ป่วยที่จะได้รับการรักษาด้วยยาดังกล่าว บทความนี้จะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยา eletriptan ในการรักษาโรคปวดศีรษะไมเกรนเฉียบพลัน เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ในการติดตามดูแลผู้ป่วยซึ่งได้รับยา eletriptan ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ เกสัชกรหญิงพลอยลาภ เลิศวิภาภักดิ์ หน่วยแพทย์ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช ในการให้คำแนะนำปรึกษาต่าง ๆ ในการเขียนบทความนี้

เอกสารอ้างอิง

1. ชมรมศึกษาโรคปวดศีรษะภายใต้สมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย แนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัยและการรักษา ปวดศีรษะไมเกรน. กรุงเทพฯ: ชมรมศึกษาโรคปวดศีรษะภายใต้สมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย; 2022. 71 p.
2. Steiner TJ, Stovner LJ. Global epidemiology of migraine and its implications for public health and health policy. *Nat Rev Neurol* 2023;19:109-17.
3. Feigin VL, Nichols E, Alam T, Bannick MS, Beghi E, Blake N, et al. Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology* 2019;18:459-80.
4. Aguilar-Shea AL, Membrilla Md JA, Diaz-de-Teran J. Migraine review for general practice. *Aten Primaria* 2022;54:102208.
5. Gawel MJ, Grujich NN. Eletriptan. *Expert Opinion on Investigational Drugs* 2001;10:1869-74.
6. Capi M, Curto M, Lionetto L, de Andrés F, Gentile G, Negro A, et al. Eletriptan in the management of acute migraine: an update on the evidence for efficacy, safety, and consistent response. *Ther Adv Neurol Disord*. 2016;9(5):414-23.
7. Mathew NT, Hettiarachchi J, Alderman J. Headache. Tolerability and safety of eletriptan in the treatment of migraine: a comprehensive review. 2003;43(9):962-74.
8. Ong JJY, De Felice M. Migraine Treatment: Current Acute Medications and Their Potential Mechanisms of Action. *Neurotherapeutics*. 2018;15(2):274-90.
9. de Vries T, Villalón CM, MaassenVanDenBrink A. Pharmacological treatment of migraine: CGRP and 5-HT beyond the triptans. *Pharmacol Ther*. 2020;211:107528.
10. Färkkilä M, Kallela M. Eletriptan review. *Expert Opin Pharmacother*. 2005;6(4):625-30.
11. Goadsby PJ, Ferrari MD, Olesen J, Stovner LJ, Senard JM, Jackson NC, et al. Eletriptan in acute migraine. *Neurology*. 2000;54(1):156.
12. Wells N, Hettiarachchi J, Drummond M, Carter D, Parpia T, Pang F. A Cost-Effectiveness Analysis of Eletriptan 40 and 80 mg versus Sumatriptan 50 and 100 mg in the Acute Treatment of Migraine. *Value Health*. 2003;6(4):438-47.
13. Almas M, Tepper SJ, Landy S, Schweizer E, Ramos E. Consistency of eletriptan in treating migraine: Results of a randomized, within-patient multiple-dose study. *Cephalalgia*. 2014;34(2):126-35.

บทบาทของการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะในโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด

นพ.ศุภชัย ศรีจันทร์

ประสาทศัลยแพทย์ กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

บทนำ

Malignant Middle Cerebral Artery (MCA) infarction คำนี้ถูกใช้กันตั้งแต่ ปี ค.ศ.1996 โดยอธิบายกลุ่มอาการที่ลักษณะดังต่อไปนี้ เช่น อาการแขนขาอ่อนแรงครึ่งซีก ตาและศีรษะเอียงข้าง (eye and head deviation) มีอาการซีดลง รุนานตาขยาย และมีภาวะความดันในกะโหลกศีรษะ¹

ประมาณร้อยละ 10 ของโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดทั้งหมด มักเป็น large MCA infarction ภาวะสมองบวมมักจะเกิดในช่วง 2-5 วันแรก นำไปสู่การเกิดภาวะสมองเคลื่อน (brain herniation) และเสียชีวิตได้ภายในสัปดาห์แรก ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดขนาดใหญ่หากไม่ได้รับการผ่าตัด อาจมีอัตราการตายร้อยละ 40-80 และผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่รอดชีวิตมักจะมีคุณภาพการหลงเหลืออยู่ นอกจากการเกิด direct damage จากเซลล์สมองตายจากภาวะสมองขาดเลือด ยังมีการเกิด secondary brain injury จาก cytotoxic และ vasogenic edema ทำให้สมองส่วนที่ไม่ขาดเลือดเกิดบาดเจ็บไปด้วย มีผลต่ออัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด¹

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการผ่าตัด decompressive hemicraniectomy ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ สามารถลดความดันในกะโหลกศีรษะ เพิ่ม cerebral perfusion pressure และ cerebral blood flow นอกจากนั้นยังมีผลต่อ penumbra area ของสมองทั้งสองข้าง¹

Predictors of malignant cerebral edema

Malignant cerebral edema มีลักษณะดังต่อไปนี้: hypodensity of more than 50-75% of the MCA territory including the basal ganglia,

involvement of additional vascular territories, and cerebral midline shift มากกว่า 4 มิลลิเมตร ในระดับของ Pineal gland ใน 48 ชั่วโมงแรก แสดงถึงภาวะ life-threatening ได้¹

จากการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อภาวะสมองบวม ได้แก่ clinical, radiographic และ laboratory characteristics ได้มีการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ประเมินภาวะสมองบวม ได้แก่ Kasner risk index, DASH (DWI ASPECTS, ACA territory involvement, M1 susceptibility vessel sign, hyperglycemia), EDE-MA (Enhanced Detection of Edema in Malignant Anterior Circulation Stroke), and MBE (Malignant Brain Edema) scores (Table 1.)¹

นอกจากนั้น ยังพบว่าลักษณะของภาพถ่ายทางรังสีอาจสัมพันธ์กับภาวะสมองบวม ได้แก่ **CT brain** ที่มีลักษณะดังนี้: early CT hypodensity involving greater than half of the MCA territory, carotid T occlusion on angiography, poor collateral blood flow, infarct volume >220 mL and midline shift >3.7 to 5 mm within 24 to 48 hours after stroke onset. ส่วน **MRI brain** ที่มีลักษณะดังนี้: apparent diffusion coefficient values <80% compared with the contralateral hemisphere with lesion volume >~80 mL within the first 6 hours, และ diffusion-weighted imaging (DWI) infarct volume >145 mL. นอกจากนี้ ยังมี **Transcranial color-coded duplex** ซึ่งใช้ในการประเมินภาวะสมองบวมและ midline shift และยังสามารถทำการตรวจที่ข้างเดียวได้เลย ในกรณีที่ไม่สามารถส่งผู้ป่วยไปทำ CT หรือ MRI ได้¹

รับต้นฉบับ 15 กุมภาพันธ์ 2567, ปรับปรุงต้นฉบับ 27 กุมภาพันธ์ 2567, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 1 มีนาคม 2567

Table 1. Summary of 4 Risk Scores for Predicting the Development of Malignant Cerebral Edema After a Hemispheric Infarct

MBE score ¹⁴	Kasner Index ¹⁵	EDEMA score ¹⁶	DASH score ¹⁷
NIHSS	History of hypertension	Basal cistern effacement	DWI ASPECTS
≤8=0	No=0	No=0	>3=0
9–17=1	Yes=1	Yes=3	≤3=1
≥18=2			
ASPECTS	Congestive heart failure	Glucose ≥150 mg/dL	ACA territory involvement
>8=0	No=0	No=0	No=0
≤7=1	Yes=1	Yes=2	Yes=1
Collateral score	White blood cell count	Previous stroke	M1 susceptibility vessel sign
≥2=0	≤10 000/μL=0	Yes=0	No=0
<2=2	>10 000/μL=1	No=1	Yes=1
Revascularization failure	CT involvement >50% MCA territory	tPA or thrombectomy	Hyperglycemia (glucose ≥145 mg/dL)
Success=0	No=0	Yes=0	No=0
Failure=1	Yes=1	No=1	Yes=1
	CT involvement additional territories	Midline shift	
	No=0	0 mm=0	
	Yes=1	0–3 mm=1	
		3–6 mm=2	
		6–9 mm=4	
		>9 mm=7	
Max: 6 points	Max: 5 points	Max: 14 points	Max: 4 points
0: 0.0% rate of MBE	0: 31% rate of fatal brain edema	>7: PPV 93% for potentially fatal malignant edema	0: 9.1% rate of malignant MCA infarction
6: 100.0% rate of MBE ≥5: PPV 91.7%	5: 100% rate of fatal brain edema		4: 100.0% rate of malignant MCA infarction
C statistic=0.88	C statistic=0.70	C statistic=0.76	C statistic=0.88

ACA indicates anterior cerebral artery; ASPECTS, Alberta Stroke Program Early CT Score; DASH, DWI ASPECTS, ACA territory involvement, M1 susceptibility vessel sign, hyperglycemia; DWI, diffusion-weighted imaging; EDEMA, enhanced detection of edema in malignant anterior circulation stroke; MBE, malignant brain edema; MCA, middle cerebral artery; mRS, modified Rankin Scale; NIHSS, National Institutes of Health Stroke Scale; PPV, positive predictive value; and tPA, tissue-type plasminogen activator.

ที่มา: Lin J, Frontera JA. Decompressive hemicraniectomy for large hemispheric strokes.

Stroke 2021;52:1500–10.

Decompressive hemicraniectomy (DHC)

คือหัตถการที่ผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะออกเพื่อให้สมองที่บวมขยายออกมาด้านนอกกะโหลกศีรษะ ลดการกดเบียดสมองส่วนอื่นภายในกะโหลกศีรษะ (Fig.1) ในขณะเดียวกัน การผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะออก หรือที่เรียกว่า Trepanation ถูกพบในซากโครงกระดูกโบราณอายุมากกว่า 6,000 ปี นอกจากนั้น hemicraniectomy with durotomy (การเปิดเยื่อหุ้มสมอง) ช่วยลดความ

ดันในกะโหลกที่สูง (elevated Intracranial pressure) และเป็นการรักษา malignant MCA infarction ด้วยมีการศึกษาวัดความดันในกะโหลกศีรษะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด เห็นได้ว่าหลังจากเปิดกะโหลกศีรษะ ความดันในกะโหลกศีรษะลดลงร้อยละ 66 และหลังจากเปิดเยื่อหุ้มสมอง ความดันในกะโหลกศีรษะลดลงอีกร้อยละ 50 (Fig.2)^{2,3} มีข้อบ่งชี้ตามตารางที่ 2

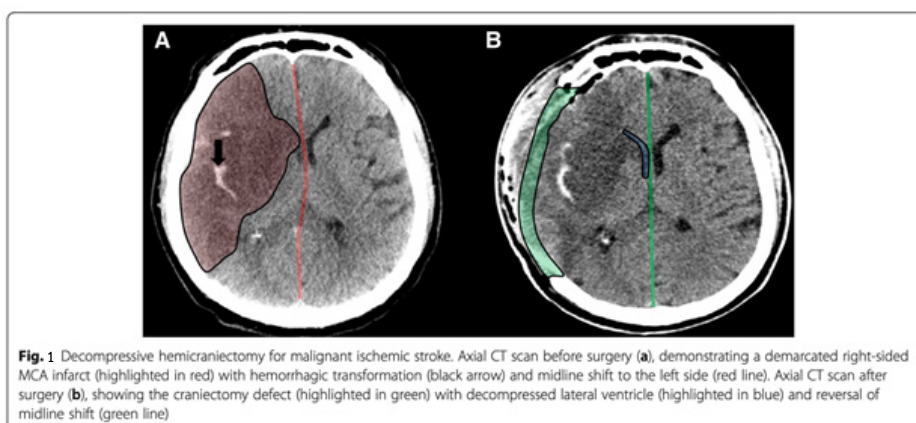
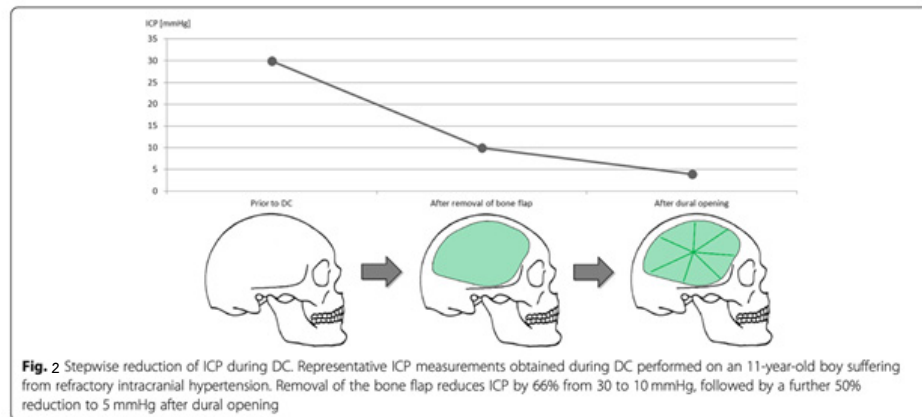


Fig. 1 Decompressive hemicraniectomy for malignant ischemic stroke. Axial CT scan before surgery (a), demonstrating a demarcated right-sided MCA infarct (highlighted in red) with hemorrhagic transformation (black arrow) and midline shift to the left side (red line). Axial CT scan after surgery (b), showing the craniectomy defect (highlighted in green) with decompressed lateral ventricle (highlighted in blue) and reversal of midline shift (green line)



ที่มา: Beez T, Munoz-Bendix C, Steiger HJ, Beseoglu K. Decompressive craniectomy for acute ischemic stroke. Critical Care 2019;23:209.

ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด decompressive hemicraniectomy คือ (Table 2)

TABLE 2		Recommendations for Decompressive Craniectomy Indications
Class	LOE	Recommendation
<u>Supratentorial Infarction</u>		
Ila	A	1. Although the optimal trigger for decompressive craniectomy is unknown, it is reasonable to use a decrease in level of consciousness attributed to brain swelling as selection criteria
Ila	A	2. In patients ≤60 years of age who deteriorate neurologically within 48 hours from brain swelling associated with unilateral MCA infarctions despite medical therapy, decompressive craniectomy with dural expansion is reasonable
Ilb	B-R	3. In patients >60 years of age who deteriorate neurologically within 48 hours from brain swelling associated with unilateral MCA infarctions despite medical therapy, decompressive craniectomy with dural expansion may be considered

ที่มา: Kohli V, Koltz M. T. Indications for surgical intervention in the treatment of ischemic stroke. Stroke 2021;97–110.

Surgical technique and considerations

การผ่าตัด decompressive craniectomy ที่นิยมทำ คือ **Fronto-temporo-parietal decompressive hemicraniectomy** โดยมีวิธีผ่าตัดดังนี้

1. จัดทำเป็นผู้ป่วยนอนหงาย (supine) พร้อมหันศีรษะไปด้านตรงข้าม
2. เปิดแผลแบบ reverse question mark โดยเริ่มที่หน้าใบหู
3. เปิดผิวหนัง และ temporalis muscle ไปทางด้านหลัง และลึกถึงกะโหลกศีรษะ
4. เจาะรูกะโหลกศีรษะ (burr hole) ตามตำแหน่ง และตัดกะโหลกศีรษะเชื่อมกันระหว่างรู burr hole

- (Fig.3) โดยความยาวหน้าหลัง (anteroposterior length) อย่างน้อย 12-13 เซนติเมตร และความสูง (supero-inferior length) อย่างน้อย 9 เซนติเมตร ขึ้นสุดท้ายควรเปิดกะโหลกศีรษะให้ถึง middle cranial fossa (ฐานกะโหลกศีรษะส่วนกลาง)
5. เปิดเยื่อหุ้มสมอง (dura) ขนาดใหญ่เพื่อเพิ่มพื้นที่ให้สมองขยาย และทำ duraplasty โดย pericranium หรือเยื่อหุ้มสมองเทียม (Fig.4)
6. ในผู้ป่วยอายุน้อยที่มี large infarction ส่วนมากจะมีภาวะสมองบวมมาก การเปิดกะโหลกศีรษะและเยื่อหุ้มสมองอาจไม่ได้ผล ดังนั้นอาจมีการผ่าตัด Temporal lobectomy ซึ่งอาจได้ประโยชน์ในการผ่าตัด^{1,4}

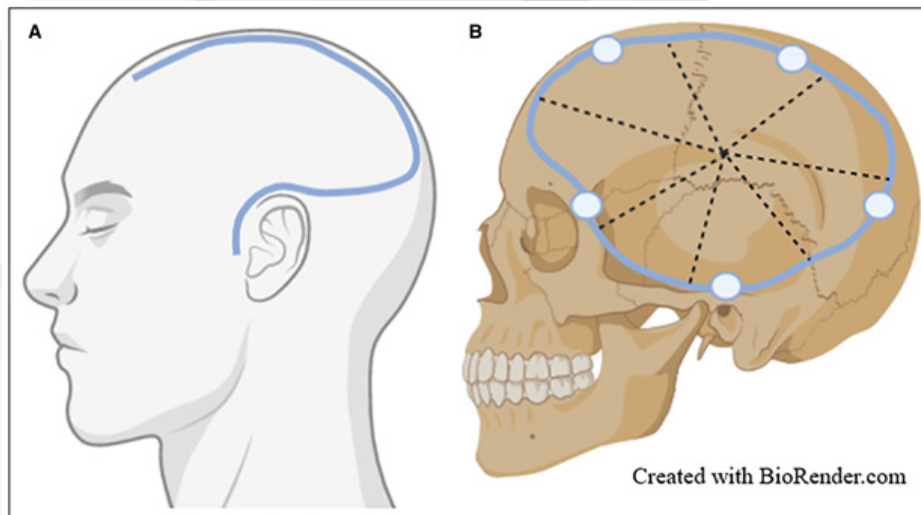


Figure 3 An illustration of a decompressive hemicraniectomy.

A, Shows a curved scalp incision; **(B)** shows the connection of burr holes (circles) for craniectomy, and durotomy in a stellate fashion (dashed lines).

ที่มา: Lin J, Frontera JA. Decompressive hemicraniectomy for large hemispheric strokes. Stroke 2021;52:1500–10.

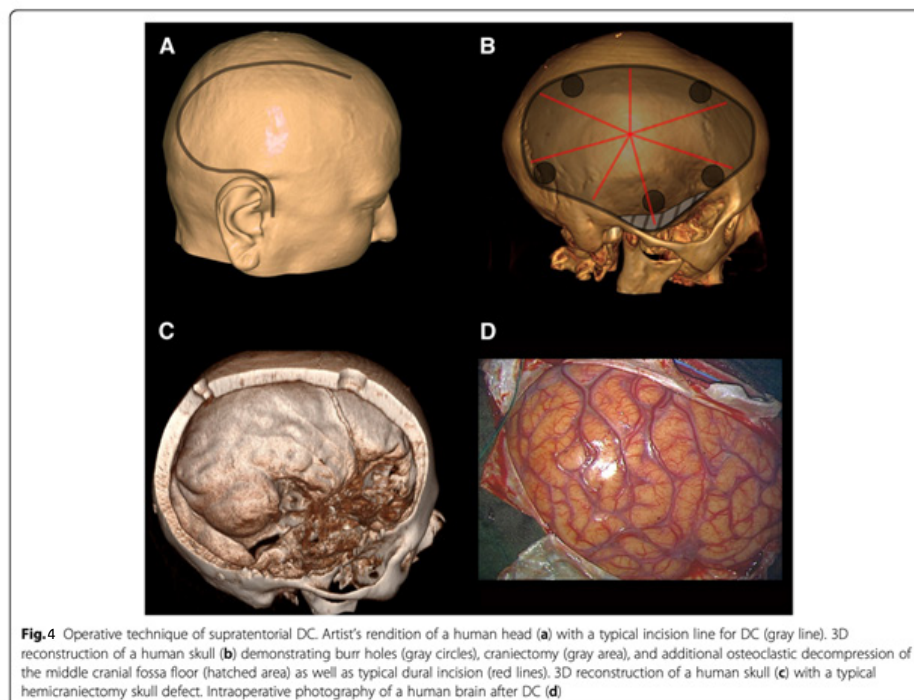


Fig.4 Operative technique of supratentorial DC. Artist's rendition of a human head **(a)** with a typical incision line for DC (gray line). 3D reconstruction of a human skull **(b)** demonstrating burr holes (gray circles), craniectomy (gray area), and additional osteoclastic decompression of the middle cranial fossa floor (hatched area) as well as typical dural incision (red lines). 3D reconstruction of a human skull **(c)** with a typical hemicraniectomy skull defect. Intraoperative photograph of a human brain after DC **(d)**

ที่มา: Beez T, Munoz-Bendix C, Steiger HJ, Beseoglu K. Decompressive craniectomy for acute ischemic stroke. Critical Care 2019;23:209

Timing of surgery

จากงานวิจัย DECIMAL, DESTINY และ HAM-LET แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยจะมี Modified Rankin Scale (mRS) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 เมื่อผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดภายใน 48 ชั่วโมงตั้งแต่เริ่มมีอาการ ซึ่งเท่ากับเป็นการลดอัตราการตาย

จากงานวิจัย retrospective โดย Dasenbrock และคณะ ได้ศึกษาเวลาที่เหมาะสมในการทำ decompressive hemicraniectomy โดยใช้ Nationwide Inpatient Sample จากปี ค.ศ. 2002 ถึง 2011 โดยมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ (ischemic stroke) 1,301 คน ได้รับการผ่าตัด decompressive hemicraniectomy พบว่าการผ่าตัดล่าช้ามีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ของผู้ป่วยที่ไม่ดี (poor outcome)^{1,2}

Complication of hemicraniectomy

ภาวะแทรกซ้อน (complication) เกิดขึ้นหลังทำ decompressive hemicraniectomy ได้ 2 ช่วง คือ immediate และ late complication¹

ในกรณีผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะไม่เพียงพอ ที่ขยายออกจากกะโหลกศีรษะ อาจเกิด shearing force กับขอบกะโหลกศีรษะ ทำให้เกิดเลือดออกในสมอง และกดทับหลอดเลือดดำได้ นอกจากนั้น อาจเกิดการติดเชื้อ เช่น brain abscess, superficial wound infection และ meningitis¹

ภาวะชัก (seizure) โดย prevalence ของภาวะชักหลังเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เกิดประมาณร้อยละ 7.5 – 11.5 ภายใน 5 ปีแรก ส่วนในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด hemicraniectomy พบว่า prevalence ของภาวะชักเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 61.1¹

Syndrome of the trephined (หรือที่รู้จักกันในชื่อ sunken flap syndrome) เป็นอาการและอาการแสดงทางระบบประสาท ส่วนใหญ่จะมีอาการส่วน motor, cognitive และ language โดยสัมพันธ์กับหนังศีรษะที่ยุบลงไปบริเวณที่นำกะโหลกศีรษะออก (sunken skin) และการผ่าตัดปิดกะโหลกศีรษะ (cranioplasty) สามารถช่วยรักษาอาการดังกล่าวได้ pathophysiology ของภาวะนี้อธิบายยังไม่ชัดเจน แต่มีผู้เสนอกลไกอาจเกิดจากแรงบรรยากาศภายนอกกดทับเนื้อสมอง (brain parenchyma) บริเวณที่ไม่มีกะโหลกศีรษะ ทำให้ cerebral blood flow และ cerebrospinal fluid (CSF) ลดลง (Fig.5)¹

CSF disturbance เช่น communicating hydrocephalus และ fluid collection ในชั้น subdural, epidural และ extracranial ซึ่งสามารถทำให้เกิด mass effect และเกิด brain shift ได้นอกจากนั้นอาจทำให้เกิดแผลแยก เพิ่มโอกาสการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด และบางครั้งจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดใส่สายระบายน้ำลงช่องท้อง (ventriculoperitoneal shunt) (Fig.6)¹



Fig.5 Sunken skin flap after Decompressive craniectomy. CT scan showing a sunken skin flap (white arrow) after left-sided hemicraniectomy

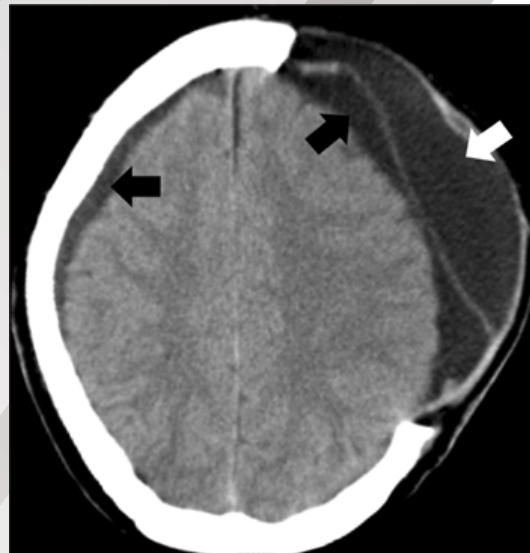


Fig.6 Hygroma occurring after Decompressive craniectomy. Axial CT scan showing ipsilateral and contralateral subdural hygroma (black arrows), which occurred after left-sided hemicraniectomy. Additional, a large epidural fluid collection (white arrow) is observed.

ที่มา: Beez T, Munoz-Bendix C, Steiger HJ, Beseoglu K. Decompressive craniectomy for acute ischemic stroke. *Critical Care* 2019;23:209.

Summary of Decompressive Hemicraniectomy Randomized Controlled Trials อ้างอิงถึงการศึกษาค้นคว้า DECIMAL (The Decompressive Craniectomy in Malignant MCA Infarction), DESTINY (Decompressive Surgery for the Treatment of Malignant Infarction of the Middle Cerebral Artery), HAMLET (Hemicraniectomy After Middle Cerebral Artery Infarction with Life-Threatening Edema) และนอกจากนั้น randomized controlled trials อีก 4 การศึกษา ภายในปี ค.ศ. 2016 รวบรวมผู้ป่วยทั้งหมด 338 ราย พบว่าการผ่าตัด decompressive hemicraniectomy สามารถลดอัตราการตายได้อย่างมีนัยสำคัญเปรียบเทียบกับกลุ่ม medical therapy only (30% vs. 69%, $p < 0.001$) ผู้ป่วยมีอัตราความพิการระดับเล็กน้อย ถึงปานกลาง (slight to moderate disability) สูงกว่ากลุ่ม medical therapy only (mRS 2–3, 37% vs. 14%, $p < 0.001$) นอกจากนี้ กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด decompressive hemicraniectomy มีอัตราความพิการระดับสูง (severe disability) สูงกว่า

กลุ่ม medical therapy only (mRS 4, 32% vs. 10%, $p < 0.001$) และมีอัตราความพิการระดับสูงมาก (very severe disability) สูงกว่ากลุ่ม medical therapy only (mRS 5, 11% vs. 7%, $p < 0.001$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการผ่าตัด decompressive hemicraniectomy ช่วยลดอัตราการตายมากกว่าอัตราความพิการ⁴

เอกสารอ้างอิง

1. Lin J, Frontera JA. Decompressive hemicraniectomy for large hemispheric strokes. *Stroke* 2021;52:1500–10.
2. Beez T, Munoz-Bendix C, Steiger HJ, Beseoglu K. Decompressive craniectomy for acute ischemic stroke. *Critical Care* 2019;23:209.
3. Kohli V, Koltz MT. Indications for surgical intervention in the treatment of ischemic stroke. *Stroke*, 2021;97–110.
4. Richard Winn H. Youmans and Winn Neurological Surgery. 7th ed. Elsevier Science. 2016.

Factor Associated with Quadriceps Muscle Strength in Elderly People with Knee Osteoarthritis Pain in Northern of Thailand: A Pilot Study

Sinthuporn Maharan^{1,2*}, Suphannika Ladawan^{1,2}, Pacharee Manoy², Sirinthip Kumfu², Patcharin Prompao³, Sudarat Sungkamanee^{1,2}

¹Department of Physical Therapy, School of Allied Health Sciences, University of Phayao, Phayao, Thailand 56000

²Unit of Excellence of Human Potential Development and Herbs, University of Phayao, Phayao province, Thailand 56000

*Corresponding author : sinthuporn.ma@up.ac.th

Abstract

Aims: The primary aim of this study was set up to determine the factors that influenced quadriceps muscle strength in elderly people with symptomatic knee osteoarthritis (OA). The secondary aim was to set up to predictive equation of quadriceps muscle strength in OA knee.

Materials and Methods The subjects (n = 45) were out-patients of Phayao hospital who lived in Mae ka sub-district, Phayao province in January-September 2020 and diagnosed with OA of knee. They were interviewed the demographic data (sex, age, weight, high, BMI) and other data (level of pain, WOMAC), and evaluated the quadriceps muscle strength via Handheld dynamometer (N). The function of knee joint in daily living was measured by WOMAC questionnaires. Pearson correlation and multiple regression stepwise analysis was applied and the significant was reported when p value less than 0.05.

Results: Main finding reveals that the factors related quadriceps muscle strength in symptomatic elderly people with OA knee are the level of pain (VAS score), BMI and WOMAC function. The equation have a high correlation

($r=0.796$) and 60.6% estimate power. The equation; quadriceps muscle strength (N) = $161.258 - 19.671$ (Level of pain) + 3.869 (BMI) - 0.516 (WOMAC function).

Conclusion: The level of pain, WOMAC function and BMI are the factors that indicated quadriceps muscle strength which can be predicted the strength of quadriceps muscle in elderly people who had symptomatic OA knee in Phayao province, the Northern of Thailand.

Keyword; Elderly, Knee osteoarthritis, Pain, Quadriceps

Introduction:

Knee osteoarthritis (OA) with symptomatic of pain is a common condition worldwide which represents a major contribution to the burden of physical disability^{1,2}. In Thailand, the prevalence of OA knee is quite high especially in rural area. The reported of health status of the Thai elderly association was found that the prevalence of knee pain around 43.9% and OA is the cause of present pain³ and limit function. Moreover, the dramatic pathology of OA knee is also worse correlated with age-increases. Therefore, the rate of symptomatic of pain in OA knee commonly found in people who aged

รับต้นฉบับ 1 กุมภาพันธ์ 2567, ปรับปรุงต้นฉบับ 21 กุมภาพันธ์ 2567, ตอรับต้นฉบับตีพิมพ์ 22 กุมภาพันธ์ 2567

over 60 years⁴⁻⁶. Previous report found that the function of quadriceps muscle was slowed down after OA knee that related to the risk of fall and their daily living. Unfortunately, a pile of evidence unfocused directly to the factors that influenced quadriceps muscle strength that relate with the function of the knee in quality of life in the pain condition.

Therefore, this study was set up to determine the factors that influenced to quadriceps muscle strength in patients with symptomatic pain of knee OA as a primary aspect parallel with set up to investigate the predict equation of quadriceps muscle strength in patient with OA knee who aged more than 60 and lived in Phayao province.

Materials and Methods:

Participants

This cross-sectional study was conducted the participants from Primary Care Units of Mae-ka sub-districted, Maung district, Phayao province, Thailand from January-September 2020. They were announced and recruitment via care giver, 45 people of the pilot were included in this study (total number of 127 was calculated from the study of Tapanya et al. via G power 3.1.5 program)⁷. The inclusion criteria are the patient who had been diagnosed with OA by the physician and lived in Phayao, aged more than 60 years, unilateral or bi-lateral knee pain (dominant pain was selected) and willing to enrollment. Excluded criteria are the participants with serious health problems such as knee fracture, cancer, a history of knee joint surgeries such as prosthetic knee replacement, tendon tear and orthopedic fixation, severe respiratory and circulatory problems and who had neurological

problems that were not understood or unable to communicate.⁸

Research protocol

All participants were questioned their demographic about the personal data (such as age, sex, weight, height, BMI) were collected. Moreover, level of pain, the modified WOMAC questionnaire also interviews the quality of life within 3 dimensions (pain, stiffness, function). Then, the strength of quadriceps muscle in dominant side was measured. Before starting the study, the research protocol (No. 1.3/010/63) was submitted to and approved by the University of Phayao Ethics Committee in Human Research based on the Declaration of Helsinki's ethical principles.

1. Quadriceps muscle strength by using Hand-Held Dynamometer (HHD)

The well-train physical therapy was evaluated peak force of quadriceps isometric contraction via Handheld Dynamometer (Lafayette Handheld Dynamometer, Model 01165; England) in 90 degree of knee flexion (intraclass correlation $r > .90$). Briefly, the participant sitting the chair without footrest, arm crossed with both hand position, gained maximum effort of isometric extend knee hold 5 seconds, the reference of HHD was pasted between the medial and lateral malleolus 9-10. The best value was calculated in N of IS unit.

2. Quality of life by using modified WOMAC questionnaire

The QoL of participants who had a symptomatic OA knee were interviewed by modified WOMAC questionnaires which divided into 3 dimensions (pain, stiffness, function). Each dimension was recorded as a score which ranged from 0 (no

symptomatic) -10 (severe). The first dimension is the level of knee pain during activities in 5 activities in daily living such as standing, walking, up-down stairs, etc. The second dimension was set up to evaluate the stiffness of the knee during morning and throughout day and the last dimension is related to the function of the knee joint within 15 choices¹¹.

Statistical analysis

All data were corrected as mean (SE) in SPSS version 23 (@License of University of Phayao). The Shapiro-Wilk test was used to test the distribution of all variables. Pearson product moment correlation coefficient statistics were used to determine the relationship between knee extensor strength and subject's demographic data. Multiple regression stepwise

analysis was applied to detect the factors that influenced quadriceps muscle strength. Moreover, in this study also predicted the strength of quadriceps muscle as the equation regression model. The p-value less than .05 was reported as significant.

Results:

Participant's enrollment

7 Primary Care Units of Mae-Ka sub-district of Phayao were invited to encounter the Head executive project for review the objective of this research and announcement the participants who interested to enroll as following the inclusion criteria during January-September 2020. Only 45 participants reached the criteria. Table 1 shows the characteristics of all participants.

Table 1 Demographics of all participants (n=45)

Variables	Frequency	Percent
Sex		
Female/Male (N)	36/9	80/20
Variables	Mean±SD	
Age (years)	69.02±8.31	
Weight (kg)	53.93±9.92	
Height (m)	1.52±0.69	
BMI (kg/m ²)	23.18±3.83	

In this time, the eligible of participants consisted of 36 females and 9 males as shown in Table 1. The demographics of symptomatic

OA knee people show the mean age 69.02±8.31 years, weight 53.93±9.92 kg, height 1.52±0.69 m. and BMI 23.18±3.83 kg/m².

Table 2 Correlation between demographic information of the participants (n=45), level of pain, WOMAC score with quadriceps strength variable

	Quadriceps strength variable	p-value
Demographic variables		
Gender	-0.082	0.297
Age	-0.407	0.003**
Weight	0.546	0.000***
Height	0.377	0.005**
BMI	0.472	0.001**
Other variables		
VAS	-0.854	0.000***
WOMAC pain	-0.172	0.129
WOMAC stiffness	-0.153	0.157
WOMAC function	-0.273	0.035*

Note; * Significant correlation at $p < 0.05$; ** Significant correlation at $p < 0.005$; *** Significant correlation at $p < 0.001$

Table 2 shows the correlation of quadriceps muscle strength in elderly people who had an OA knee with demographic data (gender, age, weight, height, BMI) and other variables data (VAS, WOMAC).

Detail, the demographic data (gender, age, weight, height, BMI), all variables reveal the low to moderate correlation ($r = -0.08-0.55$) while the others variable shows the low to high correlation ($r = -0.15-(-0.85)$). The significant level of positive correlation was found in weight, height, and BMI ($p < 0.05$ all) while age variables show the significant negative correlation ($p = 0.003$) with the peak force contraction of quadriceps muscle. Moreover, all the other variables show the negative correlation with the dependent variable but only VAS and WOMAC function rising to the significant level ($p < 0.05$ both).

The Pearson correlation measures the strength of the linear relationship between

quadriceps strength and once variable that interested (both demographic and other variables) in elderly people who had an OA knee in this study. Summarized that, all of the viables that reach the significant level ($p < 0.05$) (age, weight, height, BMI, level of pain, and WOMAC function) will be included to the statistics with factors associated quadriceps muscle strength phase.

Factor related to quadriceps muscle strength.

Table 3 shows BMI, level of pain (VAS) and WOMAC function are the key factors that influence the peak force performance of quadriceps muscle. The factors could be created into the 3 different models as follows in the table then the most proper model was selected to set the equation.

In detail, the most powerful predicted equation for quadriceps muscle strength for this study is model 3 which included level of pain, BMI and WOMAC function variables into the regression analysis resulted in $r = 0.796$ and $p < 0.05$ all. ($R^2 = 60.6\%$; $SEE = 35.013$). Model 2 demonstrated

that the predicted variable come from level of pain and BMI variables which $r=0.765$ and $p<0.05$ all ($R^2=56.5\%$; $SEE=36.808$) while only detected in level of pain for created model 3 that presented $r=0.729$ and $p<0.001$ ($R^2=52.0\%$;

$SEE=38.648$). However, only the age variable was excluded in all models of predicted equation for quadriceps muscle strength caused the significant level more than 0.05.

Table 3 Model of regression analysis of quadriceps muscle strength and variables (n=45)

Model	Included variables	β	p-value	r	Adjusted r^2	SEE
1	Constant	247.021	0.000***	0.729	0.520	38.648
	VAS	-22.930	0.000***			
2	Constant	151.825	0.002**	0.765	0.565	36.808
	VAS	-20.630	0.000***			
	BMI	3.536	0.025*			
3	Constant	161.258	0.001**	0.796	0.606	35.013
	VAS	-19.671	0.000***			
	BMI	3.869	0.011*			
	W function	-0.516	0.025*			

Note; * Significant correlation at $p < 0.05$; ** Significant correlation at $p < 0.005$; *** Significant correlation at $p < 0.001$; SEE=Standard Error of the Estimate; VAS= Visual Analog Score; BMI=Body Mass Index; W function=WOMAC function

Equation

Quadriceps muscle strength (N) = $161.258 - 19.671$ (Level of pain) + 3.869 (BMI) - 0.516 (WOMAC function)

Discussion:

This study investigated the pilot correlation of quadriceps muscle strength with demographics and other variable factors in elderly symptomatic knee OA people who lived in Phayao, Thailand. The main finding concluded that level of pain, WOMAC function score and demographic variables (BMI) could be used to predict the relationship with quadriceps muscle strength ($r=0.796$).

Past reports found that the strength of muscle in people with osteoarthritis. It consists of three main factors: 1.) Basic properties of muscles (cross section, muscle composition, muscle activation) 2.) General properties (physical activity and exercise, endocrine and meta-

bolic factors, nutrition and vitamins, demographic) 3.) OA specific factors (joint degeneration, biomechanical factors, knee pain and inflammation).¹²⁻¹⁴

Therefore, there are many factors that affect the force of muscle contraction. This study wants to focus on pain, BMI and knee function while the other factors will be consumed for the next time.

Recently, it was found that pain in people with OA results in decreased muscle function (negative correlation) and the overall function of the knee joint related with this study. Pain in OA, may be rising from the complex peripheral and central mechanisms, comes from the synovium, subchondral bone, and periosteum, which are innervated by small-diameter nociceptive neurons. It had been associated with many structural factors, including bone marrow lesions, synovial thickening (synovitis), and knee effusion. The inflammatory mediators produced by the synovium and chondrocytes increase the excitation of the

nociceptive neurons, creating an amplified painful response. Moreover, the alterations of physiological cross-talk between subchondral bone and cartilage are considered the primary trigger of the OA pathological process.¹⁵⁻¹⁷ Therefore, higher body weight and body composition that directly put the interfaces force of the joint are associated directly with muscle strength in the lower extremities. Previous report found that the peak force contraction of knee extensor has been correlated with worsening of knee pain in individuals with or at risk of developing knee OA¹⁸. During gait and knee function, the strength of muscle around the knee has also been associated with cartilage loss in individuals with knee pain¹⁵. In detail, the adequate knee extensor and flexor muscle strength is the key for the knee joint working since it serves as a stabilizing and shock-absorbing function that may protect the cartilage from microtrauma and high peak loads during activity. Moreover, pain maybe come from several factors such as duration of OA pain, grade of OA knee pathology, inflammatory markers (IL, BDNF level) etc. In this study, the level of pain was only one of all three factors that was fit within 3 models, and it had the highest significant level. Therefore, level of pain in very powerful parameter which selected to evaluate to the association factor of knee extensor, the future study could be conducting the overall factors of pain to include in the multiple regression analysis.

Specifically, after pain occurring in people with OA knee resulting in the decrease of function and physical activity in daily living. Previous finding of found that the WOMAC function of K/L grade < 2 was correlated with knee

extension 180 peak torque ($r=-0.453; p<0.001$) while the WOMAC function of K/L grade<2 was correlated with knee extension 60 peak torque ($r=-0.366; p<0.001$)¹⁹ related with our study it show the strong negative correlation of knee extensor strength and knee function ($r=-.769; p=0.025$). However, the difference in measurement of knee extensor (isokinetic dynamometer vs HHD) and number of subjects will be focused more for the further study.

Muscle strength in the lower extremities is associated with body weight and body composition. The studied of Ericsson et al. found the women with knee pain tended to have lower muscle strength, at both knee extensors and flexors, but a slightly higher hamstrings-to-quadriceps strength ratio (mean (SD) 0.53 (0.11) and 0.51(0.08), $p=0.04$). Moreover, overweight women generally have higher muscle strength in the lower extremity than their normal weight counterparts.²⁰ Lean mass is highly correlated with muscle strength, and with age, decreases more slowly than strength.²¹ Related to our study, it shows the strong positive correlation between knee extensor and BMI ($r=.769; p=0.011$).

The limitations of this study are the number of volunteers quite small, and the previous period of collect data was over in during the COVID-19 situation, it quite be difficult and vulnerable for finding area, however, the next study should be a comparative study with asymptomatic people, and separating the data into the equal periods of year, number of gender to reduce data bias with the larger number of volunteers, and other factors that may affect the force of muscle contraction. Moreover, the next time will be completed with the error prediction

equations.

Conclusion:

Elderly people with OA of the knee living in Phayao province, the north of Thailand. There was a strong positive correlation of BMI and a strong negative correlation of pain level, the function of knee joint when correlated with the ability to contract muscles of knee extensor. The equation; Quadriceps muscle strength (N) = $161.258 - 19.671 (\text{level of pain}) + 3.869 (\text{BMI}) - 0.516 (\text{WOMAC function})$. Therefore, future studies should be conducted and focused on the others factor that cause pain and the severity of joint deterioration.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgement

This study was supported by Research Funding of Thailand science research and innovation fund and the University of Phayao, Unit of Excellent of Human Potential Development and Herbs (Grant No. FF66-UoE025), University of Phayao. Thank you for all researchers, participants, officer and care giver who help to follow up the patients in this study.

References

1. Badley EM, Thompson RP, Wood PHN. The prevalence and severity of major disabling conditions. *Int J Epidemiol* 1978; 7: 145–51.
2. Guccione AA, Felson DT, Anderson JJ. Defining arthritis and measuring functional status in elders: methodological issues in the study of disease and physical disability. *Am J Public Health* 1990; 80: 945–9.
3. Roopsawang I, Aree-Ue S. Knee osteoarthritis in adult and older Thais living in rural and urban areas: A comparative study. *Pacific Rim Int J Nurs Res* 2015; 19: 187–201.
4. Felson DT, Naimark A, Anderson J, Kazis L, Castelli W, Meenan RF. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly: The Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum* 1987; 30: 914–8.
5. Lethbridge-Cejku M, Tobin JD, Scott WW Jr, Reichle R, Plato CC, Hochberg MC. The relationship of age and gender to prevalence and pattern of radiographic changes of osteoarthritis of the knee: data from Caucasian participants in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Aging* 1994; 6: 353–7.
6. Cunningham LS, Kelsey JL. Epidemiology of musculoskeletal impairments and associated disability. *Am J Public Health* 1984; 74: 574–9.
7. Tapanya A, Sangkarit N, Amput P, Konsanit S. Lower extremity strength equation of pler adults assessed by Five Time Sit to Stand Test (FTSST). *Hong Kong Physiotherapy Journal* 2023; 43: 1–10.
8. Anwer S, Alghadir A. Effect of isometric quadriceps exercise on muscle strength, pain, and function in patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled study. *J Phys Ther Sci* 2014; 26: 745–8.
9. Hirano M, Katoh M, Gomi M, Arai S. Validity and reliability of isometric knee extension muscle strength measurements using a belt-stabilized hand-held dynamometer: a comparison with the measurement using an isokinetic dynamometer in a sitting posture. *J Phys Ther Sci* 2020; 32: 120–4.
10. Arnold CM, Warkentin KD, Chilibeck PD, Magnus CRA. The reliability and validity of handheld dynamometry for the measurement of lower-extremity muscle strength in older adults. *J*

Strength Cond Res 2010; 24: 815-24.

11. Khuman RP, Chavda D, Surbala L, Bhatt U. Reliability and validity of modified western ontario and mcmaster universities osteoarthritis index gujarati version in participants with knee osteoarthritis. The Journal of Indian Association of Physical Therapists 2018; 12: 8-15.

12. Grazio S, Balen D. Obesity: risk factor and predictors of osteoarthritis. Lijec Vjesn 2009; 131: 22-6.

13. Heidari B. Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. Caspian J Intern Med 2011; 2: 205-12.

14. Creamer P, Lethbridge-Cejku, Hochberg MC. Factors associated with functional impairment in symptomatic knee osteoarthritis. Rheumatology 2000; 39: 490-6.

15. Adatia A, Rainsford KD, Kean WF. Osteoarthritis of the knee and hip. Part I: Aetiology and pathogenesis as a basis for pharmacotherapy. J Pharm Pharmacol 2012; 64: 617-25.

16. Neogi T. Clinical significance of bone changes in Osteoarthritis. Ther Adv Musculoskelet 2012; 4: 259-67.

17. Goldring M, Goldring SR. Articular cartilage and subchondral bone in the pathogenesis of

Osteoarthritis: Articular cartilage and subchondral bone. Ann N Y Acad Sci 2010; 1192: 230-37.

18. Glass NA, Torner JC, Frey Law LA, Wang K, Yang T, Nevitt MC, et al. The relationship between quadriceps muscle weakness and worsening of knee pain in the MOST cohort: a 5-year longitudinal study. Osteoarthritis Cartilage 2013; 21: 1154-9.

19. Kim MJ, Kang BH, Park SH, Kim B, Lee G-Y, Seo YM, et al., Association of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) with muscle strength in community-dwelling elderly with knee osteoarthritis. Int J Environ Res Public Health 2020; 17: 2260-70.

20. Ericsson YB, McGuigan FE, Akesson KE. Knee pain in young adult women- associations with muscle strength, body composition and physical activity. BMC Musculoskelet Disord 2021; 22: 715-25.

21. Madsen OR, Lauridsen UB, Hartkopp A, Sørensen OH. Muscle strength and soft tissue composition as measured by dual energy x-ray absorptiometry in women aged 18-87 years. Eur J Appl Physiol Occupational Physiol 1997; 75: 239-45.

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 ขอความกรุณาผู้นิพนธ์กรอกแบบฟอร์ม Copyright Transfer Statement และส่งกลับมาให้ทางวารสารด้วย

การเตรียมต้นฉบับบทความ

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

1. หน้าแรก ประกอบด้วยชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ และสถาบันของผู้พิมพ์ 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)

บทความพินิจวิชาการ (review article) และ บทความก้าวหน้าทางวิชาการ (recent advance) เป็นเรื่องที่ยื่นส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ หรือบรรณาธิการเชิญให้เขียน และ รายงานผู้ป่วย (case report) ทุกเรื่องจะได้รับการตรวจทานต้นฉบับจากคณะบรรณาธิการหรือผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน บทความพินิจวิชาการมีความยาวไม่เกิน 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 ชื่อผู้พิมพ์ 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 ยกเว้นคำภาษาอังกฤษที่แปลไม่ได้หรือแปลแล้วทำให้ได้ใจความไม่ชัดเจน ถ้าใช้คำย่อที่ไม่ใช่สากล ต้องบอกคำเต็มไว้ทุกครั้งที่ใช้ครั้งแรก ชื่อยาควรใช้เป็นชื่อสามัญเสมอ หากจำเป็นต้องใช้ชื่อการค้า ให้ใส่ไว้ในวงเล็บ
4. ตาราง ให้พิมพ์แยกต่างหาก ตารางแต่ละแผ่นให้หมายเลขตารางที่ตามด้วยหัวเรื่องที่อยู่นอกรายการ
5. ภาพ ให้ใช้ภาพสี หรือขาว ดำ ให้ชื่อกำกับภาพเรียงตามลำดับในเนื้อเรื่อง ให้พิมพ์คำอธิบายที่สั้นและชัดเจนใต้รูปภาพ
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

ปณิศา ลิ้มปะวัฒน์, รอยพิมพ์ โสภางษ์. เส้นรอบวงคอกับความเสี่ยงในการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก. วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาควิชาออกเฉียงเหนือ 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, Wanitpongpan 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 พาณิชโชติ, ปณิศา ลิ้มปะวัฒน์, 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 พาณิชนิพนธ์, ปณิดา ลิ้มปะพัฒน์, ศิริภาพ สุวรรณโรจน์, จิตติมา ศิริจิระชัย, 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.

ชลธิป 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.

ปณิดา ลิ้มปะพัฒน์. 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 On-line] 2016 Apr 1 [cited 2017 May 10];8:[3 screens]. Available from: <http://bit.ly/2pKVlgH>

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>

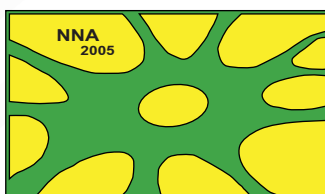
วารสารทางการแพทย์ประจำ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการแพทย์ทางเลือกแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กลุ่มวิจัยโรคสมองอักเสบแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กลุ่มวิจัยโรคหลอดเลือดสมอง ภาควิชาอายุรศาสตร์

กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านประสาทวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



สมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์
North-Eastern Neuroscience Association