

Thai
.....
Journal
.....
of
.....
Neurology



วารสาร
.....
ประสาทวิทยา
.....
แห่งประเทศไทย



ISSN
2 2 2 8 - 9 8 0 1

คณะกรรมการของวารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย

บรรณาธิการหลัก

ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บรรณาธิการร่วม

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. นพ.เมธา อภิวัฒน์กุล | กลุ่มงานประสาทวิทยา สถาบันประสาทวิทยา |
| 2. พญ.ขวัญรัตน์ หวังพลพัฒน์ศิริ | กลุ่มงานประสาทวิทยา สถาบันประสาทวิทยา |
| 3. นพ.สุรศักดิ์ โกมลจันทร์ | กลุ่มงานประสาทวิทยา สถาบันประสาทวิทยา |
| 4. นพ.สุรัตน์ ตันประเวช | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 5. รศ.นพ.พรชัย สกักรปัญญา | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 6. พอ.(พิเศษ) โยธิน ชินวลัญช์ | แผนกประสาทวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า |
| 7. พอ.(พิเศษ) เฉษฐา อุดมมงคล | แผนกประสาทวิทยา โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า |
| 8. พศ.นพ.ชูศักดิ์ ลิ้มภัย | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 9. นพ.ดำรงวิทย์ สุขจินตนากาญจน์ | กลุ่มงานประสาทวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี |
| 10. พญ.สิริกัลยา พูลพล | กลุ่มงานประสาทวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี |
| 11. ศ.นพ.ทองเกียรติ ภูมัทธกัณทร | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 12. รศ.นพ.สมบัติ นุ่มทวีพงษ์ | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 13. พศ.นพ.ณรงค์ฤทธิ์ เกษมทรัพย์ | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 14. ศ.พญ.นารามพร ประยูรวิวัฒน์ | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล |
| 15. รศ.พญ.วรสพรรณ เสนานรงค์ | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล |
| 16. พศ.นพ.สุพจน์ ตูลยาเดชาเนก | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี |

คณะกรรมการ

ประธานวิชาการสมาคมโรคสมองแห่งประเทศไทย

ประธานวิชาการสมาคมหลอดเลือดสมองแห่งประเทศไทย

ประธานวิชาการสมาคมโรคสมองเสื่อมแห่งประเทศไทย

ประธานวิชาการชมรมโรคพาร์กินสันแห่งประเทศไทย

ประธานวิชาการชมรมศึกษาโรคพาร์คินสัน

ประธานวิชาการชมรมโรคเส้นประสาทร่วมกล้ามเนื้อและเวชศาสตร์ไฟฟ้าวินิจฉัย

ประธานวิชาการชมรม Multiple Sclerosis

สำนักงานสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย

เลขที่ 2 อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี ซอยศูนย์วิจัย ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ห้วยขวาง บางกะปิ

กรุงเทพฯ 10320 E-mail : nstt2004@gmail.com

www.neurothai.org



คณะกรรมการบริหารสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย

สมัยวาระ พ.ศ. 2564-2566

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. ศ.พญ.รวิพรรณ วัชรพลนิษฐ์ | ที่ปรึกษา |
| 2. พลตรี.พญ.จิตกนอม สุวรรณเตมีย์ | ที่ปรึกษา |
| 3. รศ.พญ.ศิวาพร จันทรกระจ่าง | ที่ปรึกษา |
| 4. ศ.นพ.กัมมันต์ พันธุมจินดา | ที่ปรึกษา |
| 5. นพ.สมศักดิ์ สัมฤทธิ์สุรรม | ที่ปรึกษา |
| 6. นพ.สมชาย ไทวณะบุตร | ที่ปรึกษา |
| 7. ศ.พญ.นารามพร ประยูรวิวัฒน์ | ที่ปรึกษา |
| 8. นพ.ไพโรจน์ บุญคงชื่น | ที่ปรึกษา |
| 9. ศ.พญ.นิจศรี ชาญนรงค์ | ที่ปรึกษา |
| 10. พญ.กศิณี ตันติฤทธิศักดิ์ | นายกสมาคม |
| 11. ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า | อุปนายก คนที่ 1 และบรรณาธิการวารสาร |
| 12. ศ.นพ.ก้องเกียรติ ภูณท์กัณทราก | อุปนายก คนที่ 2 |
| 13. รศ.พญ.กนกวรรณ บุญญพิสิฏฐ์ | เลขาธิการ และประธานฝ่ายพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการ
ฝึกอบรมและสอบแพทย์ประจำบ้าน สาขาประสาทวิทยา |
| 14. นพ.เมธา อภิวัฒน์นกุล | เทรียนูญิก และรองเลขาธิการ |
| 15. พศ.ดร.นพ.จรุงไทย เดชเทวพร | ประธานฝ่ายวิชาการ |
| 16. ศ.นพ.รุ่งโรจน์ พิกยศิริ | ประธานฝ่ายวิจัย และวิเทศสัมพันธ์ |
| 17. พ.อ.นพ.เจษฎา อุดมมงคล | ปฏิคม และประชาสัมพันธ์ |
| 18. รศ.นพ.สุรัตน์ ตันประเวศ | นายทะเบียน และเว็บไซต์ |
| 19. รศ.นพ.สมบัติ มุ่งทวีพงษา | กรรมการกลาง และฝ่ายจริยธรรม |
| 20. พ.อ.พญ.พาสิริ สุทธินามสุวรรณ | กรรมการกลาง และรองเลขาธิการ และผู้ช่วยปฏิคม |
| 21. รศ.พญ.วรพรรณ เสนานรงค์ | กรรมการกลาง และฝ่ายประสานงานกับสมาคมโรคสมองเสื่อมฯ |
| 22. รศ.พญ.อรอุมา ชุตินทร | กรรมการกลาง |
| 23. นพ.สุวัฒน์ ศรีสุวรรณานุกร | กรรมการกลาง |
| 24. พศ.พญ.สุวรรณา เศรษฐวิธานิช | กรรมการกลาง และผู้แทนภาคใต้ |

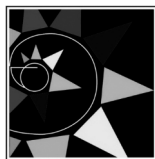
รายนามคณะกรรมการบริหารชมรมโรคพาร์กินสันไทย และคณะกรรมการที่ปรึกษา

สมัยวาระ พ.ศ. 2564-2566

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. พันเอก นพ.ปานศิริ ไชยรังษกุล | ประธานชมรม |
| 2. นพ.อัศวฤทธิ วีริยเวชกุล | รองประธานชมรม |
| 3. พญ.ณัฐธาดา สิมอภัย | เหรัญญิก |
| 4. รศ.นพ.ประวิณ ไส่หะเลขา | ประธานวิชาการ |
| 5. นพ.ไพโรจน์ บุญคงชื่น | ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร |
| 6. นพ.อภิชาติ พิศาลพงศ์ | ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร |
| 7. ศ.นพ.รุ่งโรจน์ พิทยศิริ | ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร |
| 8. พศ.นพ.สุรัตน์ ต้นประเวช | กรรมการ |
| 9. นพ.สุรัตน์ สิงห์มณีสกุลชัย | กรรมการ |
| 10. พญ.ปรีญา จาโกดำ | กรรมการ |
| 11. นพ.สิทธิ เพชรรัชตะชาติ | กรรมการ |
| 12. พศ. (พิเศษ) ดร.พญ.อรอนงค์ โพธิ์แก้ววางกุล | กรรมการ |
| 13. พศ.นพ.ปรัชญา ศรีวานิชภูมิ | กรรมการ |
| 14. พญ.พัทธมน ปัญญาแก้ว | กรรมการ |
| 15. ดร.พญ.จิรดา ศรีเงิน | กรรมการ |
| 16. นพ.พีเชฐ เต็มสารทรัพย์ | กรรมการ |
| 17. นพ.ชยุตม์ เกษมสุข | กรรมการ |
| 18. พญ.ยุวดี พิทักษ์ปัญญ์ | กรรมการ |
| 19. พศ.นพ.นรฤกษ์ เกษมทรัพย์ | กรรมการ |
| 20. นพ.ชญาศักดิ์ วันทนิยวงศ์ | กรรมการ |
| 21. นพ.วัชร รัตนชัยสิทธิ์ | กรรมการ |

คณะกรรมการที่ปรึกษา

1. พลตรีหญิง ศ.คลินิก พญ.จิตกนอม สุวรรณเตมีย์
2. ศ.พญ.รวิพรรณ วัชรพนิชย์
3. ศ.นพ.นิพนธ์ พวงวรินทร์
4. รศ.พญ.ศิวาพร จันทร์กระจ่าง
5. นพ.สมศักดิ์ สัมฤทธิ์สุรรม
6. ศ.นพ.กัมมันต์ พันธุมจินดา
7. นพ.สมชาย ไทวณะบุตร
8. ศ.พญ.นาราพร ประยูรวิวัฒน์



ชมรมศึกษาโรคปอดศีรษะ

รายนามคณะกรรมการบริหารชมรมโรคปอดศีรษะ

สมัยวาระ พ.ศ. 2564-2566

- | | |
|--|---------------------|
| 1. รศ.พญ.ศิวาพร จันท์กระจำง | ที่ปรึกษา |
| 2. ศ.นพ.กัมมันต์ พันธุมจินดา | ที่ปรึกษา |
| 3. ศ.นพ.อนันต์ ศรีเกียรติขจร | ที่ปรึกษา |
| 4. รศ.ดร.ภญ.จุฑามณี สุทธิสีสังข์ | ที่ปรึกษา |
| 5. พศ.ดร.นพ.ธเนศ อัครวิเชียรจินดา | ประธาน |
| 6. พศ.นพ.สุรัตน์ ตันประเวช | รองประธาน |
| 7. เรืออากาศโท นพ.กิตติกร ว่องไววานิชย์ | ประธานวิชาการ |
| 8. รศ.นพ.วัฒนชัย โชตินัยวัตรกุล | ประธานวิจัย |
| 9. พญ.ธนิจitra พูลเพชรพันธุ์ | ประชาสัมพันธ์ |
| 10. นพ.ประทีป อนุกุลวิทย์ | ปฏิคม |
| 11. พญ.กนกรัตน์ สุวรรณละออง | นายทะเบียน |
| 12. พญ.เพชรรัตน์ คูสัตานนท์ | เทรณญิก |
| 13. นพ.เสกข์ แทนประเสริฐสุข | กรรมการ |
| 14. ว่าที่ ร.ต.ท.หญิง พญ.จุฑาทิพย์ รัตนพันธ์ | กรรมการและเลขานุการ |



รายนามคณะกรรมการชมรมโรคเส้นประสาทร่วมกล้ามเนื้อ และเวชศาสตร์ไฟฟ้าวินิจฉัย

สมัยวาระ พ.ศ. 2564-2566

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. ศ.พญ.รวิพรรณ วัชรพนิชย์ | ที่ปรึกษา |
| 2. ดร.นพ.จรุงไทย เดชเทวพร | ประธาน |
| 3. ศ.นพ.ทองเกียรติ ภูณท์กักราก | รองประธาน 1 |
| 4. รศ.พญ.กนกวรรณ บุญญพิสิฐ | รองประธาน 2 |
| 5. นพ.นฤพัชร์ สอนประเสริฐ | เลขานุการ |
| 6. รศ.นพ.ชัยยศ คงคศิริธรรม | เทรณญิก |
| 7. พญ.อารดา โรจนอุดมศาสตร์ | ประธานวิชาการ |
| 8. พญ.ธนันท์ ธรรมมงคลชัย | รองประธานวิชาการ |
| 9. นพ.ธเนศ เต็มกลิ่นจันทร์ | ปฏิคม |
| 10. นพ.จักรกฤษ อมรวิทย์ | นายทะเบียน |
| 11. นพ.อาคม อารยาวิชานนท์ | กรรมการ และผู้แทนภาค |
| 12. ศ.นพ.ธีรธร พูลเกษ | กรรมการ |
| 13. พญ.สิณสณีย์ พงษ์ภักดี | กรรมการ |
| 14. พศ.นพ.ณัฐ พสุธารชาติ | กรรมการ |
| 15. พศ.พญ.อรณี แสนมณชัย | กรรมการ |
| 16. พศ.พญ.จริยา ไชยรักษ์ | กรรมการ |
| 17. พญ.จันทิมา แทนบุญ | กรรมการ |

รายนามคณะกรรมการบริหารชมรม MS

สมัยวาระ พ.ศ. 2564-2566

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| 1. ศ.พญ.นารายณ์ ประยูรวิวัฒน์ | ที่ปรึกษาชมรม |
| 2. พญ.สสิธร ศิริโท | ประธานชมรม |
| 3. นพ.เมธา อภิวัฒน์กุล | รองประธาน |
| 4. นพ.สหรัฐ อังศุมาศ | เหรัญญิก |
| 5. ดร.นพจรงค์ไทย จรุงไทย | ประธานวิชาการ |
| 6. นพ.ณัฐพล รัตนธรรมสกุล | เลขานุการ |
| 7. ศ.นพ.ธนิษฐ์ อิศววิเชียรจินดา | กรรมการ |
| 8. พญ.พกามาศ พสกภักดี | กรรมการ |
| 9. พญ.จันจิรา สารกิจชัย | กรรมการ |
| 10. พญ.จิราพร จิตประไพกุลศาล | กรรมการ |
| 11. พศ.นพ.บรณฤทธิ์ เกษมทรัพย์ | กรรมการ |
| 12. พศ.นพ.พัฒน์ ก่อรัตนคุณ | กรรมการ |

บทบรรณาธิการ

สวัสดีครับท่านสมาชิกสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย และผู้สนใจทุกท่าน วารสารฉบับนี้เป็นฉบับสุดท้ายของคณะกรรมการบริหารสมาคมชุดปัจจุบันนี้ วารสารเล่มนี้อยู่ในฐานของ Thai Citation Index กลุ่มที่ 3 ซึ่งในปี 2566 กองบรรณาธิการกำลังขอยื่นประเมินเพื่อการจัดลำดับกลุ่มของวารสารอีกครั้ง อย่างไรก็ตามวารสารสมาคมที่ท่านกำลังอ่านอยู่มีการเผยแพร่ผลการศึกษาวิจัยที่น่าสนใจของท่านสมาชิกอย่างต่อเนื่อง ในวารสารแต่ละฉบับนั้นทางกองบรรณาธิการได้พยายามคัดสรรผลการวิจัย original article, interesting case และ topic review ที่น่าสนใจให้สมาชิกสมาคมได้อ่าน เพื่อเป็นการ update ความรู้อย่างต่อเนื่อง

วารสารฉบับนี้ยังมีบทความจำนวน 47 เรื่อง ซึ่งเป็นผลการศึกษาของแพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ต่อยอดสาขาประสาทวิทยาประจำปีการศึกษา 2565 ซึ่งผลการศึกษาทั้ง 47 เรื่องนี้ล้วนน่าสนใจทั้งสิ้น ผู้สนใจสามารถศึกษาเพิ่มเติมจากการนำเสนอผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการประจำปีนี้ได้ และจะมีผลการศึกษาค้นคว้าบางส่วนจะนำมาเผยแพร่ในวารสารสมาคมในฉบับต่อไป

ผมในฐานะบรรณาธิการหลักวารสารสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทยขอขอบคุณท่านสมาชิกที่ส่งบทความ ผลการศึกษา รายงานผู้ป่วยที่น่าสนใจ และบทความอื่นๆ มาเผยแพร่ในวารสารสมาคมมาอย่างต่อเนื่อง เราจะพัฒนาวารสารสมาคมให้ดียิ่งขึ้น

ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

บรรณาธิการหลัก

คำแนะนำสำหรับผู้เขียนในการส่งบทความทางวิชาการ เพื่อรับการพิจารณาลงในวารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย (Thai Journal of Neurology)

วารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย หรือ Thai Journal of Neurology เป็นวารสารที่จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้โรคทางระบบประสาทและความรู้ทางประสาทวิทยาศาสตร์ในทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น การเรียนรู้ พฤติกรรม สารสนเทศ ความปวด จิตเวชศาสตร์ และอื่นๆ ต่อสมาชิกสมาคมฯ แพทย์สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง นักวิทยาศาสตร์ ผู้สนใจด้านประสาทวิทยาศาสตร์ เป็นสื่อกลางระหว่างสมาชิกสมาคมฯ และผู้สนใจ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัยของสมาชิกสมาคมฯ แพทย์ประจำบ้านและแพทย์ต่อยอดด้านประสาทวิทยา นักศึกษาสาขาประสาทวิทยาศาสตร์ และเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ส่งเสริมการศึกษาต่อเนื่อง โดยกองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการตรวจทางแก้ไขต้นฉบับ และพิจารณาตีพิมพ์ตามความเหมาะสม บทความทุกประเภท จะได้รับการพิจารณาถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความน่าสนใจ ตลอดจนความเหมาะสมของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจากในหรือนอกกองบรรณาธิการ วารสารมีหลักเกณฑ์และคำแนะนำทั่วไป ดังต่อไปนี้

1. ประเภทของบทความ บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ในวารสารอาจเป็นบทความประเภทใดประเภทหนึ่งดังต่อไปนี้

1.1 บทบรรณาธิการ (Editorial) เป็นบทความสั้นๆ ที่บรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิที่กองบรรณาธิการเห็นสมควร เขียนแสดงความคิดเห็นในแง่มุมต่าง ๆ เกี่ยวกับบทความในวารสารหรือเรื่องที่บุคคลนั้นเชี่ยวชาญ

1.2 บทความทั่วไป (General article) เป็นบทความวิชาการด้านประสาทวิทยาและประสาทวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

1.3 บทความปริทัศน์ (Review article) เป็นบทความที่เขียนจากการรวบรวมความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งทางประสาทวิทยาและประสาทวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่ผู้เขียนได้จากการอ่านและ

วิเคราะห์จากวารสารต่าง ๆ ควรเป็นบทความที่รวบรวมความรู้ใหม่ ๆ ที่น่าสนใจที่ผู้อ่านสามารถนำไปประยุกต์ได้ โดยอาจมีบทสรุปหรือข้อคิดเห็นของผู้เขียนด้วยก็ได้

1.4 นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article) เป็นเรื่องรายงานผลการศึกษาวิจัยทางประสาทวิทยาและประสาทวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องของผู้เขียนเอง ประกอบด้วยบทคัดย่อ บทนำ วัสดุและวิธีการ ผลการศึกษา สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา และเอกสารอ้างอิง

1.5 ย่อวารสาร (Journal reading) เป็นเรื่องย่อของบทความที่น่าสนใจทางประสาทวิทยาและประสาทวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

1.6 วิทยาการก้าวหน้า (Recent advance) เป็นบทความสั้น ๆ ที่น่าสนใจแสดงถึงความรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการด้านประสาทวิทยาและประสาทวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

1.7 จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to the editor) อาจเป็นข้อคิดเห็นเกี่ยวกับบทความที่ตีพิมพ์ไปแล้วในวารสารและกองบรรณาธิการได้พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านท่านอื่น หรืออาจเป็นผลการศึกษาค้นพบความรู้ใหม่ ๆ ที่สั้นและสมบูรณ์ในตัว

1.8 กรณีศึกษาน่าสนใจ (Interesting case) เป็นรายงานผู้ป่วยที่น่าสนใจหรือผู้ป่วยที่มีการวินิจฉัยที่พบไม่บ่อยผู้อ่านจะได้เรียนรู้จากตัวอย่างผู้ป่วย

1.9 บทความอื่น ๆ ที่กองบรรณาธิการเห็นสมควรเผยแพร่

2. การเตรียมต้นฉบับ

2.1 ให้พิมพ์ต้นฉบับด้วย font Angsana New ขนาดอักษร 14 โดยพิมพ์เว้นระยะห่างระหว่างบรรทัด 2 ช่วง (double space) และใส่เลขหน้ากำกับไว้ทุกหน้า

2.2 หน้าแรกประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน และสถานที่ทำงานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และ

ระบุชื่อผู้เขียนที่รับผิดชอบในการติดต่อ (corresponding author) ไว้ให้ชัดเจน ชื่อเรื่องควรสั้นและได้ใจความตรงตามเนื้อเรื่อง

2.3 เนื้อเรื่องและการใช้ภาษา เนื้อเรื่องอาจเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ถ้าเป็นภาษาไทยให้ยึดหลักพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานและควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด ยกเว้นคำภาษาอังกฤษที่แปลแล้วได้ใจความไม่ชัดเจน

2.4 รูปภาพและตาราง ให้พิมพ์แยกต่างหาก หน้าละ 1 รายการ โดยมีคำอธิบายรูปภาพเขียนแยกไว้ต่างหาก รูปภาพที่ใช้ถ้าเป็นรูปจริงให้ใช้รูปถ่ายสี ขนาด 3" x 5" ถ้าเป็นภาพเขียนให้เขียนด้วยหมึกดำบนกระดาษมันสีขาวหรือเตรียมในรูปแบบ digital file ที่มีความคมชัดสูง

2.5 นิพนธ์ต้นฉบับให้เรียงลำดับเนื้อหา ดังนี้
บทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษพร้อมคำสำคัญ (keyword) ไม่เกิน 5 คำ บทนำ (introduction) วัสดุและวิธีการ (material and methods) ผลการศึกษา (results) สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา (conclusion and discussion) กิตติกรรมประกาศ (acknowledgement) และเอกสารอ้างอิง (references)

2.6 เอกสารอ้างอิงใช้ตามระบบ Vancouver's International Committee of Medical Journal โดยใส่หมายเลขเรียงลำดับที่อ้างอิงในเนื้อเรื่อง (superscript) โดยบทความที่มีผู้เขียนจำนวน 3 คน หรือน้อยกว่าให้ใส่ชื่อผู้เขียนทุกคน ถ้ามากกว่า 3 คน ให้ใส่ชื่อเฉพาะ 3 คนแรก ตามด้วยอักษร et al ดังตัวอย่าง

วารสารภาษาอังกฤษ

Leelayuwat C, Hollinsworth P, Pummer S, et al. Antibody reactivity profiles following immunisation with diverse peptides of the PERB11 (MIC) family. Clin Exp Immunol 1996;106:568-76.

วารสารที่มีบรรณาธิการ

Solberg He. Establishment and use of reference values with an introduction to statistical technique. In: Tietz NW, ed. Fundamentals of Clinical Chemistry. 3rd. ed. Philadelphia: WB Saunders, 1987:202-12.

3. การส่งต้นฉบับ

ส่งต้นฉบับของบทความทุกประเภทในรูปแบบไฟล์เอกสารไปที่ www.thaijoneuro.com

4. เงื่อนไขในการพิมพ์

4.1 เรื่องที่ส่งมาลงพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือกำลังรอตีพิมพ์ในวารสารอื่น หากเคยนำเสนอในที่ประชุมวิชาการใดให้ระบุเป็นเชิงอรรถ (foot note) ไว้ในหน้าแรกของบทความ ลิขสิทธิ์ในการพิมพ์เผยแพร่ของบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นของวารสาร

บทความจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (reviewer) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านนั้นจะไม่ทราบผลการพิจารณาของท่านอื่น ผู้รับผิดชอบบทความจะต้องตอบข้อสงสัยและคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทุกประเด็น ส่งกลับให้บรรณาธิการพิจารณาอีกครั้งว่ามีความเหมาะสมในการเผยแพร่ในวารสารหรือไม่

4.2 ข้อความหรือข้อคิดเห็นต่าง ๆ เป็นของผู้เขียนบทความนั้น ๆ ไม่ใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการหรือของวารสาร และไม่ใช่ความเห็นของสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย

4.3 สมาคมฯ จะมอบวารสาร 5 เล่ม ให้กับผู้เขียนที่รับผิดชอบในการติดต่อเป็นอนินันท์นาการ

4.4 สมาคมฯ จะมอบค่าเผยแพร่ผลงานวิจัย นิพนธ์ต้นฉบับกรณีผู้รับผิดชอบบทความหรือผู้พิมพ์หลักเป็นแพทย์ประจำบ้านหรือแพทย์ต่อยอดประสาทวิทยา

สารบัญ

บทความพิเศษ

- อาลัยคุณหมออรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ “ผู้เกิดมาโชคดี” 1

ORIGINAL ARTICLE

- ประสิทธิภาพการควบคุมความดันโลหิตด้วยยา labetalol ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน 6
- ผลของรังสีแกมมาต่อการเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบฟีนอลรวมและสารแอนโทไซยานินรวมของสารสกัดขิงขาวโพลสีม่วง 16
- การศึกษาความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง: กรณีศึกษาตำบลคลองนก อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 24
- แนวโน้มการเสียชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน 32
- อุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองประเทศไทย 39

TOPIC REVIEW

- การใช้ยา Nicergoline ในโรคระบบประสาท 47

INTERESTING CASE

- Epileptic Seizure as An Uncommon First Symptom in CADASIL with a Novel Likely Pathogenic Mutation 52

นานาชาติ:

- วิฤติระบบสาธารณสุขไทย 56

บทคัดย่อ

- งานวิจัยแพทย์ประจำบ้านและแพทย์ต่อยอดสาขาประสาทวิทยา การประชุมวิชาการสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย ประจำปี 2566 ครั้งที่ 63 ระหว่างวันที่ 1-3 มีนาคม 2566 59

ผู้เขียนจบการศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิต (Bachelor of Medicine) จากมหาวิทยาลัยแพทยศาสตรศิริราชพยาบาล พ.ศ. ๒๕๑๕ ไปศึกษาต่อที่ประเทศสหราชอาณาจักร พ.ศ. ๒๕๑๕ ผู้เขียนได้พำนักในมหานครลอนดอนหลายวันก่อนเดินทางไปศึกษาวิชาอายุรศาสตร์เขตร้อนและสุขศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยลิเวอร์พูล ได้พบคุณหมออรรถสิทธิ์ครั้งแรกที่บ้านพักถนนครอมเวลล์ คุณหมอเข้ามาทักทายและบอกว่ากำลังศึกษาแพทยศาสตรที่มหาวิทยาลัยลอนดอน จากนั้นเราได้พบกันอีกที่บ้านพักในมหานครลอนดอน ช่วงที่ผู้เขียนไปศึกษาด้านโรคทรวงอกที่โรงพยาบาลบรอมตัน มหาวิทยาลัยลอนดอน เราพักอยู่บ้านเดียวกันอีก ครั้งนี้ได้พบท่านวิกรม เมาลานนท์ กำลังศึกษาทำปริญญาเอกด้านกฎหมาย ท่านวิกรมชอบคุณหมออรรถสิทธิ์และผู้เขียน ทำอาหารไทยเลี้ยงผู้เขียนกับหมออรรถสิทธิ์บ่อยมาก

คุณหมออรรถสิทธิ์กลับมาเมืองไทยเมื่อจบการศึกษาจากสหราชอาณาจักร ช่วงแรกท่านไปรับราชการที่คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เราไปมาหาสู่กันบ่อย ก่อนที่คุณหมอย้ายไปทำงานที่คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล คุณหมอแวะไปหาที่ศิริราชหลายครั้ง คอยเรื่องปัญหาเกี่ยวกับการย้ายที่ทำงาน

ช่วงหนึ่งเราไปเป็นกรรมการแพทยสมาคมสมัยศาสตราจารย์ นายแพทย์บุญสม มาร์ตินเป็นนายกสมาคมฯ ผู้เขียนได้รับแต่งตั้งเป็นบรรณาธิการจดหมายเหตุทางแพทย์ของแพทยสมาคม คุณหมอช่วยเป็นบรรณาธิการรอง ช่วงการเป็นบรรณาธิการของผู้เขียนมีเหตุวิกฤติ ๒ ครั้ง ครั้งแรก ผู้เขียนนำบทความของอาจารย์นิธิ เอียวศรีวงศ์ (คุณหมอประเวศ วะสี เอาต้นฉบับมาให้) ลงพิมพ์ในจดหมายเหตุของแพทยสมาคมฯ บทความนี้มีข้อความที่กระทบวงการแพทย์ไทย แพทย์อาวุโสหลายท่านโกรธเคืองผู้เขียน ทั้งๆ ที่ผู้เขียนได้แถลงเหตุผลว่าต้องการกีดกันบทความนี้ไม่ให้ไปลงเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์สยามสมัยรายสัปดาห์ดังที่อาจารย์นิธิ ตั้งใจ เพราะไม่ประสงค์ให้คนทั่วไปได้อ่าน อ้างว่า “เมื่อมีผู้มาปรึกษา ก็ให้เขาเข้ามาในบ้าน ไม่ให้

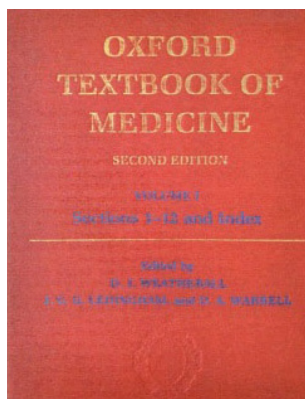
อालิย คุณหมออรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ “ผู้เกิดมาโชคดี”

สมชัย บวรกิตติ

คนนอกบ้านได้รับฟัง” ครั้งที่สอง ผู้เขียนได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่แพทย์สมาคมฯ ให้ไปชี้แจงการใช้เงินทำจดหมายเหตุฯ ผู้เขียนไม่ได้ไป แต่แจ้งเหตุผลว่าเนื่องจากแพทย์สมาคมฯ ไม่มีเงินอุดหนุนการทำวารสารให้มีคุณภาพ ผู้เขียนจึงไปขอเงินบริจาคจากเพื่อนๆ ที่มีฐานะ เหตุที่ผู้เขียนไม่ได้มอบเงินจำนวนนั้นให้สมาคมฯ เพราะถือว่าเป็นเงินส่วนตัว การทำงานของผู้เขียนในยุคนั้นได้ทำให้อาการของแพทย์สมาคมฯ มีคุณภาพเป็นวารสารการแพทย์ฉบับแรกที่ได้รับเข้าทำเนียบอินเด็กซ์ เมดิกส์ ของสถาบันสุขภาพแห่งชาติสหรัฐ คุณหมอรรถสิทธิ์ได้ช่วยชี้แจงให้แพทย์สมาคมฯ เข้าใจ

ผู้เขียนกับคุณหมอรรถสิทธิ์คบหากันด้วยมิตรภาพ ช่วงหนึ่งที่ผู้เขียนทำงานคลินิกส่วนตัวช่วงเย็นทำงานถึง ๓ ทุ่มเศษ ได้ไปอาศัยอาหารมื้อค่ำที่บ้านคุณหมอเป็นประจำ เพราะคุณหมอยากคุยด้วย

คุณหมอรรถสิทธิ์ได้สนับสนุนผู้เขียนอีกหลายครั้ง ช่วงที่คุณหมอเป็นคนบดีคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้ให้เกียรติผู้เขียนเชิญไปบรรยายที่คณะ บ่อย เช่นบรรยายเรื่อง Sarcoidosis: East meets West ที่โรงพยาบาลรามาธิบดี แสดงปาฐกถา “กัลยาณกิติ์ ครั้งที่ ๒” ที่โรงพยาบาลรามาธิบดี มีพระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าโสมสวลี กรมหมื่นสุทธนารีนาถ เป็นองค์ประธาน และอีกครั้งคือสนับสนุนผู้เขียนให้ได้รับเชิญจากมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ด ประเทศสหราชอาณาจักร ส่งนิพนธ์เรื่อง The Pattern of Respiratory Diseases in Southeast Asia ลงพิมพ์ในตำราแพทย์ Oxford Textbook of Medicine. Oxford University Press, 1987: 15:175-7



ตำราแพทย์ฉบับมหาวิทยาลัยออกซฟอร์ด ค.ศ. ๑๙๘๗

ช่วงกลางชีวิตของเราทั้งสองคนมีเหตุไร้สาระที่ทำให้หมางเมินกันระยะหนึ่ง แต่เมื่อมาพบกันที่สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน คุณหมอก็กลับมาให้ความสนิทสนมเหมือนเดิม คุณหมอบ่นกับผู้เขียนว่าได้เห็นการทำงานของผู้อื่นแล้ว เสียใจที่ไม่ได้ชวนไปทำงานร่วมกันในสมัยที่คุณหมอเป็นอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล

ชีวิตที่ราชบัณฑิตยสถาน เราสนิทกันมาก ช่วงที่คุณหมอเป็นนายกฯ ราชบัณฑิตยสถาน ทุกมื้ออาหารกลางวันคุณหมोजะชวนให้เข้าไปคุยในห้อง ช่วงนั้นคุณหมอได้มอบหมายให้ผู้เขียนเป็นบรรณาธิการวารสารราชบัณฑิตยสถาน เพื่อปรับปรุงคุณภาพ และแต่งตั้งผู้เขียนให้เป็นประธานกรรมการจัดทำพจนานุกรมศัพท์แพทยศาสตร์ และประธานกรรมการจัดทำพจนานุกรมศัพท์สิ่งแวดล้อมที่พิมพ์เผยแพร่แล้วเมื่อ พ.ศ. ๒๕๖๕



พจนานุกรมศัพท์สิ่งแวดล้อม

เมื่อคุณหมอรรถสิทธิ์หมดวาระนายกฯ แล้ว ก่อนการประชุมสำนักวิทยาศาสตร์ทุกครั้ง คุณหมोजะรับผู้เขียนไปกินอาหารกลางวัน ที่โรงแรมพรินเซสส์ ถนนหลานหลวง คุณหมอรรถสิทธิ์เป็นผู้จ่ายค่าอาหารทุกครั้ง ไม่ยอมให้ผลัดกันจ่าย คุณหมोजะว่าเรามีรายได้มากกว่าผู้เขียน

คุณหมอรรถสิทธิ์มีบทความวิชาการลงพิมพ์ในวารสารวิชาการร่วมกับผู้เขียนหลายเรื่อง ขอนำบางเรื่องเท่าที่ค้นหาได้มาแสดงเป็นตัวอย่าง

Natural hot springs: A dilemma. Intern Med J Thai 2004; 20: 157-8.

Obesity is not a disease. Intern Med J Thai 2014; 20: 163-4.

ภาวะวิกฤตสิ่งแวดล้อม. ใน: เอื้อมพร มัชฌิมวงศ์ นรัตถพล เจริญพันธุ์ สมชัย บวรกิตติ. สิ่งแวดล้อมปริทรรศน์ ๒๕๖๓ หน้า ๖๒-๖๕.

โคโรนาไวรัส-๒๐๑๙ ขึ้นสมอง. วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๒๕๖๔; ๑๕: ๖๙-๗๑.

คุณหมออรรถสิทธิ์ เขียนบทความให้หนังสือ ๙๐+ ของผม มีใจความท่อนหนึ่งที่ผมชื่นใจมากและขอบพระคุณ

“ผลงาน เกียรติคุณและชื่อเสียงในฐานะแพทย์ นักวิจัยของอาจารย์สมชัยนั้นเป็นที่ทราบกันดีในวงการแพทย์ไทยและต่างประเทศ ซึ่งผมไม่ต้องกล่าวเพิ่มเติม สิ่งที่ผมประทับใจในตัวอาจารย์มากก็คือความรักวิชาการ ความขยันและความมุ่งมั่น โดยไม่เห็นแก่ความเหน็ดเหนื่อย เมื่อหนุ่มๆ เป็นเช่นไร ขณะนี้อาจารย์มีอายุมากก็ยังเหมือนเดิม”



หนังสือผู้เขียนอายุ ๙๐+ ปี



ภาพเพื่อนเก่าพบกันวันบำราศนราดูร

สุดท้ายของบทความความอาลัยคุณหมอรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะเป็นข้อมูลความเกี่ยวข้องระหว่างตระกูลเวชชาชีวะของคุณหมอรรถสิทธิ์กับตระกูลวัฒนาวงศ์ของมารดาผู้เขียน เท่าที่ผู้เขียนจำได้

คุณแม่ทองหล่อ วัฒนาวงศ์ เล่าว่าต้นตระกูลเวชชาชีวะของคุณหมอรรถสิทธิ์และต้นตระกูลวัฒนาวงศ์ของฝ่ายมารดาผู้เขียน เป็นจีนเวียดนามจากนครเว้ บรรพบุรุษของสองตระกูลอพยพจากประเทศเวียดนามมาประเทศไทยไปตั้งรกรากที่จังหวัดจันทบุรีในช่วงที่ฝรั่งเศสกำลังรุกรานประเทศไทย และได้เข้ายึดครองบางพื้นที่ คุณกำบิดาของมารดาผู้เขียนไปเริ่มรกรากที่ตำบลบางกะจะและแต่งงานกับหญิงไทยแท้ (คุณยายของผู้เขียน) ท่านเป็นคนจีนระดับหัวหน้าคนจีนที่รวมตัวต่อต้านฝรั่งเศส ในสมัยนั้นเรียกว่าคนกลุ่มนี้ว่าอั้งยี่ สมัยเด็กผู้เขียนแอบหนีบอวูธโบราณที่ซุกอยู่ในบ้านคุณกำจำนวนมากออกมาเล่นบ่อยๆ

ตระกูลวัฒนาวงศ์ของคุณแม่ของผู้เขียนไปเกี่ยวข้องกับตระกูลเวชชาชีวะอย่างไรนั้น ผู้เขียนไม่ทราบรายละเอียด เท่าที่ได้ฟังเรื่องเล่าจากคุณแม่ของผู้เขียนว่า สมัยนั้นคุณพ่อคุณหมอรรถสิทธิ์อยู่ในตัวเมืองที่จันทบุรี (คุณแม่ของผู้เขียนเรียกท่านว่าคุณอาหรือคุณน้าฮกหญ่ จำไม่ได้) มีเรื่องชวนหัวเล่ากันว่าในช่วงพบปะสังสรรค์ครั้งหนึ่ง คุณพ่อของคุณหมอรรถสิทธิ์ได้ถามคุณพ่อของผู้เขียนว่าไปรู้จักสนิทชิดเชื้อกับสมาชิกท่านหนึ่งในวงอาหารที่เป็นคุณหลวงได้อย่างไร คุณพ่อของผู้เขียนตอบว่า **“พ่อตาเป็นพี่ชายแม่ยายอ้อ”**

เมื่อครอบครัวผู้เขียนย้ายมาทำการค้าในกรุงเทพฯ บริเวณท่าน้ำราชวงศ์ มีคุณหมอประวิตร เวชชาชีวะ แพทย์ทหารเรือที่เป็นคุณอาของคุณหมอรรถสิทธิ์ มาเยี่ยมเยียนครอบครัวผู้เขียนบ่อย คุณแม่ผู้เขียนเรียก

คุณหมอว่าคุณน้าหรือคุณอาจำไม่ได้ คุณหมอประวิตร ท่านมีอายุสั้นไม่ทันเห็นผมรุ่นเหลนเป็นหมอ

มีอีกเรื่องที่น่าได้ติดตาม คือสมัยที่ผู้เขียนเป็นนักเรียนมัธยมโรงเรียนมัธยมวัดสามจีน ยังนั่งกางเกงขาสั้นเย็นวันหนึ่งคุณแม่มารับตอนเลิกเรียนพาไปงานศพคุณกำฮกเซ็ง (มารดาผู้เขียนเรียก) ที่เป็นคุณปู่ของคุณหมอรรถสิทธิ์

ช่วงที่ผู้เขียนเรียนที่เมืองลิเวอร์พูล ได้พบคุณเสรี เวชชาชีวะบุตรชายคุณพระบาราศนราดรุณ พี่ชายของคุณพ่อคุณหมอรรถสิทธิ์ คุณเสรีเรียนที่เมืองแมนเชสเตอร์ ใกล้ลิเวอร์พูล คุณเสรีแวะมาเมืองลิเวอร์พูลบ่อยเกือบทุกสุดสัปดาห์ เพราะท่านชอบก๋วยเตี๋ยวเนื้อที่ลิเวอร์พูล (ชามใหญ่มาก) คุณเสรีเรียกผู้เขียนว่าพี่อั้งยี่เป็นพี่น้องกัน ผู้เขียนไม่ได้ซักถามรายละเอียด จนกระทั่งเมื่อผู้เขียนกลับมาประเทศไทยจึงได้ทราบว่าญาติลูกพี่ของคุณผู้เขียนชื่อสมจิตต์ วัฒนาวงศ์ เป็นบุตรชายของปู่ผู้เขียนพี่ชายมารดาผู้เขียน ท่านไปบ้านคุณพระบาราศนราดรุณเป็นประจำ แต่ผู้เขียนไม่ได้ติดตามว่าคุณสมจิตร์ไปนับญาติกับท่านอย่างไร เพียงทราบว่าคุณพระบาราศฯท่านเป็นเจ้าของภาพแต่งงานและเป็นเจ้าภาพอุปสมบทให้คุณสมจิตร์ ผู้เขียนพลาดโอกาสไปเคารพรู้จักคุณพระบาราศฯ เพราะคุณเสรี เวชชาชีวะซึ่งเสียชีวิตไปก่อน

เรื่องสุดท้ายที่เป็นบทบาททำนองญาติระหว่างคุณหมอรรถสิทธิ์กับผู้เขียน คือคุณหมอรรถสิทธิ์เป็นเจ้าแกล่ไปสู้อบอุตรสาวอดีตเจ้ากรมแพทย์ทหารเรือให้ ดร.เลิศศิริ บวรกิตติ ลูกชายของผู้เขียน และคุณอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ บุตรชายคุณหมอ อดีตนายกรัฐมนตรียของประเทศไทยได้กรุณาเป็นพิธีกรกิตติมศักดิ์กล่าวงานแต่งที่โรงแรมโฟร์ซีซั่น ราชดำริ เป็นงานช้างที่ลูกสะใภ้เป็นผู้จัดการ



ภาพวันสู่ขอที่บ้านฝ่ายหญิง



ภาพคืนงานแต่งงานที่โรงแรมโฟร์ซีซั่น ราชดำริ คุณอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะเป็นผู้กล่าวนำพิธี

เรื่องราวของผู้เขียนที่เกี่ยวกับคุณหมออรรถสิทธิ์ยังมีอีกมาก แต่จะยืดยาวไม่เหมาะกับหนังสืออาลัย จึงขอ

ยุติแต่เพียงนี้ ได้แต่หวังว่าผู้เขียนและคุณหมออรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะจะได้เป็นเพื่อนกันอีกในภพหน้า

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยมากขึ้นทุกปี จากฐานข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นจาก 163 คนต่อ 1 แสนประชากรที่อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปในปี พ.ศ. 2552 เพิ่มขึ้นเป็น 330 คนต่อ 1 แสนประชากร ในปี พ.ศ. 2565¹ ส่งผลทำให้ผู้ป่วยเกิดความพิการและเสียชีวิตเป็นอันดับต้นๆ ของประเทศไทยและทั่วโลก ถึงแม้จะมีการรักษาที่ได้ผลดี เช่น การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย acute ischemic stroke ภาวะหรือโรคร่วมที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง คือ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ โดยพบว่าโรคความดันโลหิตสูงนั้นพบเป็นโรคร่วมที่พบได้บ่อยได้ทั้งในผู้ป่วย ischemic stroke และ intracerebral hemorrhage การรักษาโรคความดันโลหิตสูงในโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วย 3 ระยะ² คือ

1. การควบคุมความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยที่ไม่เคยเป็น stroke มาก่อน หรือ primary prevention
2. การควบคุมความดันโลหิตสูงในช่วงชั่วโมงแรกและวันแรกๆ หลังจากเกิดโรค stroke (hyper-acute หรือ acute stroke)
3. การควบคุมความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยที่เกิดโรค stroke แล้ว เพื่อป้องกันการเป็นซ้ำ หรือ secondary prevention

การควบคุมความดันโลหิตสูงในผู้ป่วย hyper-acute หรือ acute stroke นั้น ในแนวทางเวชปฏิบัติกำหนดให้ใช้ยาลดความดันโลหิตอยู่ 2 ชนิด²⁻⁵ คือ labetalol และ nicardipine ที่ผ่านมานั้นยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของยา labetalol ในผู้ป่วย acute stroke ทั้งในกลุ่มผู้ป่วย intracerebral hemorrhage และผู้ป่วย cerebral infarction ที่ให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด และไม่ได้ให้ยาละลายลิ่มเลือดในประเทศไทยมาก่อน จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้

ประสิทธิภาพการควบคุมความดันโลหิตด้วยยา labetalol ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน

ปณัฐา กองจันทร์แก้ว,
สมศักดิ์ เกียมเก่า,
บันทพวรรณ ชัยนิรันดร์,
รัตนา อินทะพิ๋ว,
ลักขณา มาตย์วิเศษ,
ศิริพร เกียมเก่า

ปณัฐา กองจันทร์แก้ว¹, สมศักดิ์ เกียมเก่า^{2,3}, บันทพวรรณ ชัยนิรันดร์^{1,3},
รัตนา อินทะพิ๋ว¹, ลักขณา มาตย์วิเศษ¹, ศิริพร เกียมเก่า^{3,4}
¹งานเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
²อนุสาชเวชประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
³กลุ่มวิจัยโรคสมองระบบประสาท มหาวิทยาลัยขอนแก่น
⁴สาขาวิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับพิชญอบบทความ :
ศ.ดร.สมศักดิ์ เกียมเก่า

อนุสาชเวชประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น
Email: somtia@kku.ac.th

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ประสิทธิภาพของยา labetalol[®] ในการลดความดันโลหิตผู้ป่วย acute stroke ร้อยละการควบคุมความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมาย
2. ขนาดของยา labetalol ที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายการรักษา และระยะเวลาที่ให้นยาจนกระทั่งควบคุมความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย (time to goal)
3. การเปลี่ยนแปลงของค่าความดันโลหิต BP variability
4. ผลข้างเคียงของยา labetalol ได้แก่ heart rate (HR) < 60 /นาที, HR > 120 /นาที และ systolic blood pressure (SBP) < 90 mmHg
5. ผลการรักษาของผู้ป่วย (outcome of treatment และ discharge status)

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบ retrospective study โดยการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) และแผนกอุบัติเหตุ - ฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มีการใช้ยา labetalol (Avexa[®]) จำนวน 100 ราย (ต่อเนื่อง) สถิติใช้วิธีร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานตามมาตรฐานการวิเคราะห์ทางสถิติ การศึกษาครั้งนี้ได้ยื่นเพื่อรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษาและวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หมายเลข HE 651457 รับรองเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2565 ลำดับที่ : 3.4.10:42/2565

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 100 ราย ประกอบด้วยผู้ป่วย acute cerebral infarction จำนวน 14 ราย คิดเป็น ร้อยละ 14 และผู้ป่วย intracerebral hemorrhage จำนวน 86 ราย คิดเป็นร้อยละ 86 โรคประจำตัวที่พบร่วม ได้แก่ โรค hypertension 84 ราย เบาหวาน 31 ราย ภาวะ atrial fibrillation (AF) 16 ราย ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิต systolic blood pressure (SBP) 181.80 (SD 30.81 mmHg) และค่าเฉลี่ยความดันโลหิต diastolic blood pressure (DBP) 103.28 (SD 24.20 mmHg) ค่าความดันโลหิตสูงสุดต่ำสุดก่อนการให้ยาลดความดันโลหิต labetalol แสดงรายละเอียดผู้ป่วยแต่ละกลุ่มโรค ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานผู้ป่วย acute stroke ที่ได้รับการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงด้วยยา labetalol (Avexa[®])

Characteristics	Cerebral infarction		Intracerebral hemorrhage		Total	
	(n = 14)		(n = 86)		(n = 100)	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Age (years)						
Mean (SD)	60.93	(13.19)	56.55	(13.69)	57.16	(13.64)
Median (Min : Max)	62	(38 : 81)	57.5	(23 : 93)	58	(23 : 93)
Sex						
Male	10	(71.4%)	53	(61.6%)	63	(63.0%)
Female	4	(28.6%)	33	(38.4%)	37	(37.0%)
Body weight (kgs)						
Mean (SD)	61.93	(10.43)	65.33	(12.02)	64.85	(11.82)
Median (Min : Max)	64	(44 : 76)	65	(42 : 96)	65	(42 : 96)
Thrombolysis treatment (rtPA)						
Yes	8	(57.1%)	1*	(1.2%)	9	(9.0%)
No	6	(42.9%)	85	(98.8%)	91	(91.0%)

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานผู้ป่วย acute stroke ที่ได้รับการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงด้วยยา labetalol (ต่อ)

Characteristics	Cerebral infarction		Intracerebral hemorrhage		Total	
	(n = 14)		(n = 86)		(n = 100)	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
NIHSS** (scores) (n=96)						
Mean (SD)	10.43	(4.75)	9.44	(4.48)	9.50	(4.44)
Median (Min : Max)	10	(2 : 17)	9	(0 : 30)	9	(0 : 30)
GCS*** (score) (n=99)						
Mean (SD)	13.29	(2.70)	11.68	(3.60)	11.91	(3.52)
Median (Min : Max)	15	(7 : 15)	12	(3 : 15)	13	(3 : 15)
Systolic blood pressure (mmHg) แรกรับ						
Mean (SD)	196.14	(30.94)	179.47	(30.32)	181.80	(30.81)
Median (Min : Max)	193.5	(159 : 252)	177	(124 : 269)	178	(124 : 269)
Diastolic blood pressure (mmHg) แรกรับ						
Mean (SD)	99.29	(20.53)	103.93	(24.79)	103.28	(24.20)
Median (Min : Max)	99	(71 : 150)	104	(56 : 170)	104	(56 : 170)
Heart rate (beats per minute)						
Mean (SD)	95.43	(26.21)	89.38	(15.14)	90.23	(17.07)
Median (Min : Max)	88.5	(72 : 180)	90	(56 : 136)	90	(56 : 180)
Comorbidity****						
Hypertension	11	(78.6%)	73	(84.9%)	84	(84.0%)
Chronic kidney disease	3	(21.4%)	8	(9.3%)	11	(11.0%)
Atrial fibrillation	5	(35.7%)	11	(12.8%)	16	(16.0%)
Diabetes mellitus	5	(35.7%)	26	(30.2%)	31	(31.0%)
Other	6	(42.9%)	40	(46.5%)	46	(46.0%)
Systolic blood pressure (mmHg) ก่อนให้ยา						
Mean (SD)	190.50	(29.24)	168.56	(23.69)	171.63	(25.54)
Median (Min : Max)	188	(141 : 253)	166	(122 : 256)	167	(122 : 256)
Diastolic blood pressure (mmHg) ก่อนให้ยา						
Mean (SD)	102.00	(20.62)	94.73	(19.51)	95.75	(19.72)
Median (Min : Max)	106	(64 : 129)	94	(13 : 153)	95	(13 : 153)

หมายเหตุ : * post thrombolytic intracerebral hemorrhage, ** ข้อมูลไม่สมบูรณ์ 4 ราย, ***ข้อมูลไม่สมบูรณ์ 1 ราย, **** ผู้ป่วย 1 รายมีโรคร่วมได้มากกว่า 1 โรค

เป้าหมายในการควบคุมระดับความดันโลหิตในผู้ป่วย acute stroke แต่ละกลุ่ม ดังนี้

1. ผู้ป่วย ischemic stroke ไม่ได้ให้การรักษาด้วยยา rtPA เป้าหมาย คือ สูงไม่เกิน 220/120 mmHg
2. ผู้ป่วย ischemic stroke ให้การรักษาด้วยยา rtPA เป้าหมาย คือ สูงไม่เกิน 185/110 mmHg

3. ผู้ป่วย ischemic stroke ภายหลังให้การรักษาด้วยยา rtPA เป้าหมาย คือ สูงไม่เกิน 180/105 mmHg

4. ผู้ป่วย intracerebral hemorrhage เป้าหมาย คือ สูงไม่เกิน 140/90 mmHg

ซึ่งผู้ป่วย acute stroke ประกอบด้วยผู้ป่วย acute ischemic stroke และผู้ป่วย intracerebral hemorrhage ได้ให้การรักษาด้วยยา labetalol (Avexa®) ชนิดฉีดเข้า

ทางหลอดเลือดดำ มีวิธีการให้แบบ intravenous push (iv push) และ intravenous drip (iv drip) พบว่าสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ 96 ราย จาก 100 ราย คิดเป็นร้อยละ 96 ประกอบด้วยผู้ป่วย acute ischemic stroke 13 จาก 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 92.86 และผู้ป่วย intracerebral hemorrhage 83 จาก 86 ราย คิดเป็น

ร้อยละ 96.51 รายละเอียดขนาดยาที่ใช้ ระยะเวลาที่ยาออกฤทธิ์จนสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย ดังตารางที่ 2 ซึ่งพบว่าการให้ยาด้วยวิธี iv push นั้นสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้อย่างรวดเร็วกว่าวิธีการให้ยาด้วย iv drip

ตารางที่ 2 ผลการควบคุมระดับความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมายของผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม

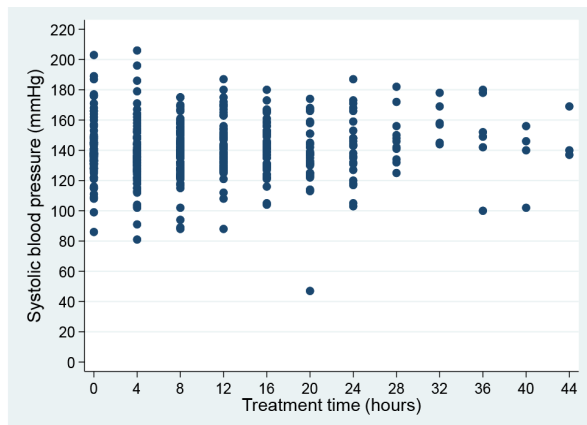
Types	Mean (SD)	Median (Min : Max)
Overall (n = 96)		
Dosage of labetalol (mg)	17.39 (12.86)	15 (1 : 69)
Duration of labetalol (hours)	32.20 (41.63)	20.5 (0.25 : 256)
Time to goal (mins)	217.90 (269.11)	120 (1 : 1460)
1. iv push (n = 5)		
Dosage of labetalol (mg)	12.00 (4.47)	10 (10 : 20)
Duration of labetalol (hours)	1.00 (0.00)	1 (1 : 1)
Time to goal (mins)	7.00 (7.78)	6 (1 : 20)
2. iv drip (n = 91)		
Dosage of labetalol	17.69 (13.11)	15 (1 : 69)
Duration of labetalol (hours)	33.91 (42.10)	25 (0.25 : 256)
Time to goal (mins)	229.48 (271.73)	128 (5 : 1460)
Ischemic stroke, no rtPA 220/120 mmHg (n = 4)		
Dosage of labetalol (mg)	14.00 (6.98)	14.5 (7 : 20)
Duration of labetalol (hours)	9.75 (6.18)	10 (2 : 17)
Time to goal (mins)	61.50 (28.21)	63 (30 : 90)
1. iv push (n = 0)		
Dosage of labetalol (mg)	NA NA	NA NA
Duration of labetalol (hours)	NA NA	NA NA
Time to goal (mins)	NA NA	NA NA
2. iv drip (n = 4)		
Dosage of labetalol	14.00 (6.98)	14.5 (7 : 20)
Duration of labetalol (hours)	9.75 (6.18)	10 (2 : 17)
Time to goal (mins)	61.50 (28.21)	63 (30 : 90)
Ischemic stroke, rtPA 185/110 mmHg (n = 4)		
Dosage of labetalol (mg)	8.75 (2.50)	10 (5 : 10)
Duration of labetalol (hours)	11.25 (19.19)	2 (1 : 40)
Time to goal (mins)	10.25 (8.42)	10 (1 : 20)

ตารางที่ 2 ผลการควบคุมระดับความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมายของผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม (ต่อ)

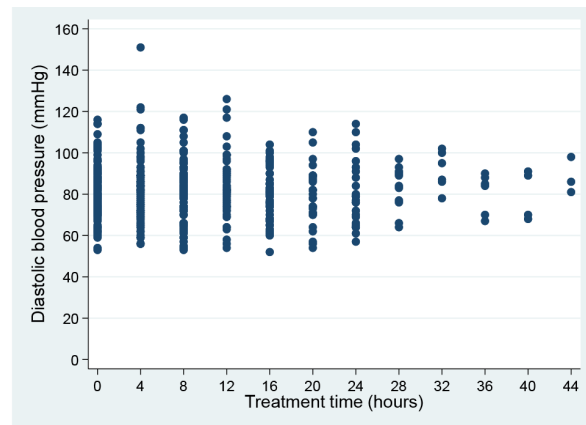
Types	Mean (SD)	Median (Min : Max)
1. iv push (n = 2)		
Dosage of labetalol (mg)	10.00 (0.0)	10 (10 : 10)
Duration of labetalol (hours)	1.00 (0.0)	1 (1 : 1)
Time to goal (mins)	3.50 (3.54)	3.5 (1 : 6)
2. iv drip (n = 2)		
Dosage of labetalol	7.50 (3.54)	7.5 (5 : 10)
Duration of labetalol (hours)	21.50 (26.16)	21.5 (3 : 40)
Time to goal (mins)	17.00 (4.24)	17 (14 : 20)
Ischemic stroke, after rtPA 180/105 mmHg (n = 5)		
Dosage of labetalol (mg)	13.80 (5.67)	10 (9 : 20)
Duration of labetalol (hours)	21.80 (15.30)	30 (1 : 34)
Time to goal (mins)	50.40 (73.44)	30 (5 : 180)
1. iv push (n = 1)		
Dosage of labetalol (mg)	10 NA	NA NA
Duration of labetalol (hours)	1 NA	NA NA
Time to goal (mins)	7 NA	NA NA
2. iv drip (n = 4)		
Dosage of labetalol	14.75 (6.08)	15 (9 : 20)
Duration of labetalol (hours)	27.00 (11.49)	32 (10 : 34)
Time to goal (mins)	61.25 (80.04)	30 (5 : 180)
Intracerebral hemorrhage, 140/90 mmHg (n = 83)		
Dosage of labetalol (mg)	18.19 (13.50)	15 (1 : 69)
Duration of labetalol (hours)	34.92 (43.83)	25 (0.25 : 256)
Time to goal (mins)	245.53 (278.98)	140 (1 : 1460)

ภายหลังจากที่ระดับความดันโลหิตสามารถควบคุม
ให้เป็นไปตามเป้าหมายแล้ว พบว่าความดันโลหิตของ

ผู้ป่วยสามารถควบคุมได้ดี ดังภาพที่ 1 (ค่าความดันโลหิต
SBP) และ 2 (ค่าความดันโลหิต DBP)



ภาพที่ 1 ค่า SBP variability ภายหลังจากควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย



ภาพที่ 2 ค่า DBP variability ภายหลังจากควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามเป้าหมาย

ตารางที่ 3 แสดงค่าความดันโลหิตที่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาภายหลังจากที่ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายแล้ว พบว่าค่า BP variability นั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงที่เหมาะสม

ผลข้างเคียงของยา labetalol ที่พบจำนวน 21 ราย คิดเป็น ร้อยละ 21 รายละเอียดยัง ดังตารางที่ 4

ผลการรักษาผู้ป่วย acute stroke ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยที่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายมีผลการรักษาที่ดีกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้อย่างชัดเจน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 3 ค่า blood pressure variability ในผู้ป่วยกลุ่มต่างๆ

Types	Blood pressure change	
Overall (n = 92)*		
Systolic blood pressure (mmHg)		
Mean (SD)	13.90	(12.79)
Median (Min : Max)	10.5	(0 : 51)
Diastolic blood pressure (mmHg)		
Mean (SD)	10.03	(8.11)
Median (Min : Max)	8	(0 : 46)
Ischemic stroke, no rtPA 220/120 mmHg (n = 4)		
Systolic blood pressure (mmHg)		
Mean (SD)	20.25	(17.17)
Median (Min : Max)	17	(3 : 44)
Diastolic blood pressure (mmHg)		
Mean (SD)	10.00	(9.93)
Median (Min : Max)	7	(2 : 24)
Ischemic stroke, rtPA 185/110 mmHg (n = 4)		
Systolic blood pressure (mmHg)		
Mean (SD)	17.25	(11.44)
Median (Min : Max)	17.5	(3 : 31)
Diastolic blood pressure (mmHg)		
Mean (SD)	9.00	(6.06)
Median (Min : Max)	6.5	(5 : 18)

ตารางที่ 3 ค่า blood pressure variability ในผู้ป่วยกลุ่มต่างๆ (ต่อ)

Types	Blood pressure change
Ischemic stroke, after rtPA 180/105 mmHg (n = 5)	
Systolic blood pressure (mmHg)	
Mean (SD)	35.60 (14.31)
Median (Min : Max)	35 (20 : 51)
Diastolic blood pressure (mmHg)	
Mean (SD)	12.60 (6.69)
Median (Min : Max)	16 (2 : 18)
Intracerebral hemorrhage, 140/90 mmHg (n = 79)	
Systolic blood pressure (mmHg)	
Mean (SD)	12.04 (11.29)
Median (Min : Max)	10 (0 : 49)
Diastolic blood pressure (mmHg)	
Mean (SD)	9.73 (8.16)
Median (Min : Max)	7 (0 : 46)

* Two cases had missing data on blood pressure follow-up, two cases had one blood pressure measure

ตารางที่ 4 ผลข้างเคียงของยา labetalol

ผลข้างเคียงของยา labetalol	จำนวน (%)
ผู้ป่วยทั้งหมด (n = 100)	
HR > 120 mins	7 (7.0%)
HR < 60 mins	8 (8.0%)
SBP < 90 mmHg	6 (6.0%)
Normal	79 (79.0%)
Controlled BP (n = 96)	
HR > 120 mins	6 (6.3%)
HR < 60 mins	8 (8.3%)
SBP < 90 mmHg	6 (6.3%)
Normal	77 (80.2%)
Uncontrolled BP (n = 4)	
HR > 120 mins	1 (25.0%)
HR < 60 mins	0 (0.0%)
SBP < 90 mmHg	0 (0.0%)
Normal	3 (75.0%)

หมายเหตุ : HR= heart rate, SBP= systolic blood pressure

ตารางที่ 5 ผลการรักษาผู้ป่วย acute stroke กลุ่มควบคุมและไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้

Outcome	n (%)
Overall (n = 100)	
Complete recovery	1 (1.0%)
Improved	85 (85.0%)
Not improved	7 (7.0%)
Against advice	2 (2.0%)
Dead	5 (5.0%)
Controlled BP (n = 96)	
Complete recovery	0 (0.0%)
Improved	83 (86.4%)
Not improved	7 (7.3%)
Against advice	2 (2.1%)
Dead	4 (4.2%)
Uncontrolled BP (n = 4)	
Complete recovery	1 (25.0%)
Improved	2 (50.0%)
Not improved	0 (0.0%)
Against advice	0 (0.0%)
Dead	1 (25.0%)

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่ายา labetalol มีประสิทธิภาพการควบคุมระดับความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมายที่ต้องการ คือ ร้อยละ 96 อยู่ในเกณฑ์ที่สูงมาก ซึ่งสามารถควบคุมได้ทั้งกลุ่มผู้ป่วย acute ischemic stroke และ intracerebral hemorrhage โดยเป้าหมายผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม ดังนี้

1. ผู้ป่วย ischemic stroke ไม่ได้ให้การรักษาด้วยยา rtPA เป้าหมาย คือ สูงไม่เกิน 220/120 mmHg
2. ผู้ป่วย ischemic stroke ให้การรักษาด้วยยา rtPA เป้าหมาย คือ สูงไม่เกิน 185/110 mmHg
3. ผู้ป่วย ischemic stroke ภายหลังให้การรักษาด้วยยา rtPA เป้าหมาย คือ สูงไม่เกิน 180/105 mmHg
4. ผู้ป่วย intracerebral hemorrhage เป้าหมาย คือ สูงไม่เกิน 140/90 mmHg

การให้ยา labetalol (Avexa®) มีทั้งวิธี iv push และ iv drip จากการศึกษานี้พบว่า ถ้าให้ด้วยวิธี iv push ในภาพรวมของผู้ป่วยทั้งหมดสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมายภายในเวลาเฉลี่ยเพียง 7 นาที เร็วที่สุด 1 นาที กรณีให้ยา labetalol (Avexa®) ด้วยวิธี iv drip ระยะเวลาในการควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายที่ต้องการมีค่าเฉลี่ย 229.48 (SD 271.73 นาที) เร็วที่สุด คือ 5 นาที ซึ่งเมื่อนำผลการศึกษานี้เทียบกับการศึกษาอื่น⁷⁻⁹ พบว่าประสิทธิภาพการควบคุมความดันโลหิตนั้นไม่แตกต่างกัน และไม่แตกต่างกับยา nifedipine สำหรับขนาดยา labetalol (Avexa®) ในผู้ป่วย 96 รายที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายนั้น พบว่าขนาดยาที่ให้แบบ iv push นั้นมีขนาดยาเฉลี่ย 12 มก. (SD 4.47 มก.) ขณะที่การให้ยา labetalol (Avexa®) แบบ iv drip นั้นมีขนาดยาเฉลี่ยสูงกว่า คือ 17.69 มก. (SD 13.11 มก.)

ระยะเวลาความเร็วในการควบคุมระดับความดันโลหิต (time to goal BP control) พบว่าการให้ยา labetalol (Avexa®) ด้วยวิธี iv push จะควบคุมความดันโลหิตให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วซึ่งเหมาะสมในการควบคุมความดันโลหิตผู้ป่วย acute

ischemic stroke ที่ต้องให้การรักษาด้วยยา rtPA (recombinant tissue plasminogen activator) เพราะต้องการความรวดเร็วในการลดความดันโลหิต เช่นเดียวกับกลุ่มผู้ป่วย intracerebral hemorrhage ที่มีค่าความดันโลหิตสูงมากกว่า 140/90 mmHg และจำเป็นต้องรีบลดความดันโลหิตลงมา เพื่อลดการเพิ่มขนาดของก้อนเลือดที่ออกในเนื้อสมอง ซึ่งในการศึกษานี้ระยะเวลา time to goal ค่าเฉลี่ยในกลุ่มผู้ป่วย acute ischemic stroke ที่ได้รับการรักษาด้วยยา rtPA คือ 3.5 นาที ค่า SD 3.54 นาที แบบ iv push และ 17 นาที ค่า SD 4.24 นาที แบบ iv drip ซึ่งไม่มีความแตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้^{9,10}

ส่วนการให้ยาแบบ iv drip นั้นจะใช้เวลานานกว่าแบบ iv push ซึ่งมีความเหมาะสมในการลดความดันโลหิตกลุ่มผู้ป่วย acute ischemic stroke ที่ไม่ได้ให้การรักษาด้วยยา rtPA เพราะไม่มีความจำเป็นต้องรีบลดระดับความดันโลหิต เป้าหมาย คือ การลดความดันโลหิตลงประมาณร้อยละ 15 ของค่าความดันโลหิตที่สูงมากกว่า 220/120 mmHg ภายใน 24 ชั่วโมงแรก^{2,10} ซึ่งในการศึกษานี้มีระยะเวลา time to goal ค่าเฉลี่ยในกลุ่มผู้ป่วยนี้ คือ 61.5 นาที ค่า SD 28.21 นาที ภายหลังจากที่ผู้ป่วยแต่ละกลุ่มสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายที่ต้องการแล้ว พบว่าค่า blood pressure variability (BPV) ในผู้ป่วยแต่ละกลุ่มนั้นมีค่า BPV ในช่วงที่เหมาะสมเหมือนกับการศึกษาก่อนหน้านี้^{7,8} โดยค่า BPV ของ SBP เท่ากับ 13.9 mmHg ค่า SD 12.79 mmHg และค่า BPV ของ DBP เท่ากับ 10.03 mmHg ค่า SD 8.11 mmHg

ผลข้างเคียงของยา labetalol (Avexa®) ในการศึกษาพบ 21 ราย ร้อยละ 21 โดยพบว่า HR<60 ครั้ง/นาที, HR>120 ครั้ง/นาที และ SBP<90 mmHg ร้อยละ 8, 7 และ 6 ตามลำดับ ซึ่งพบไม่แตกต่างกับผลข้างเคียงในการศึกษาอื่น^{7,8} ผลการรักษาผู้ป่วยได้ผลการรักษาดี (complete recovery และ improved) ร้อยละ 86 และได้ผลไม่ดี (not improved, against advice, dead) ร้อยละ 14 ซึ่งพบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้ดี ผลการรักษาดีกว่ากลุ่มที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ คือ ร้อยละ 86.4 และ ร้อยละ 75 ตามลำดับ

ยา labetalol⁶ เป็นยาในกลุ่มยาปิดกั้นทั้งตัวรับเบต้าและแอลฟา มีคุณสมบัติเป็นทั้งปิดกั้นตัวรับแอลฟา 1 อะดรีเนอร์จิกแบบเจาะจงและปิดกั้นตัวรับเบต้าอะดรีเนอร์จิกแบบไม่เจาะจง ยา labetalol ออกฤทธิ์ลดความดันโลหิตในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูง ฤทธิ์ยาสัมพันธ์กับขนาดยา (เมื่อใช้ยาในขนาดปกติ) ทำให้ความดันโลหิตลดลงโดยไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นเร็ว (reflex tachycardia) และไม่ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยทั่วไปยานี้ไม่มีผลต่อการทำงานของไตในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงในระดับไม่รุนแรงถึงระดับรุนแรง

การกระจายยา labetalol สามารถแพร่ผ่านรกได้ ยาประมาณร้อยละ 50 จะจับกับโปรตีน การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis) และการล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal dialysis) ไม่สามารถกำจัดยาออกจากกระแสเลือดได้ (น้อยกว่าร้อยละ 1 ของขนาดยา) การเมตาบอลิซึมและการกำจัดยา ภายหลังจากการหยุดยาเข้าหลอดเลือดดำ ยามีค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดยา (elimination half-life) ประมาณ 5.5 ชั่วโมง และค่าการขจัดยาของร่างกาย (total body clearance) อยู่ที่ประมาณ 33 มิลลิตรต่อนาที่ต่อกิโลกรัม สำหรับผู้ป่วยที่การทำงานของตับและไตลดลง พบว่าค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดยาไม่เปลี่ยนแปลง โดยส่วนใหญ่ยาจะเมตาบอลิซึมผ่านกระบวนการ conjugation ไปเป็น glucuronide metabolites ซึ่งจะผ่านเข้าไปในพลาสมา และถูกขับออกจากร่างกายทางปัสสาวะและขับผ่านทางน้ำดีออกมาที่อุจจาระ ภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังจากให้ยาจะพบยาในปัสสาวะในรูปเดิมโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรืออยู่ในรูป glucuronide metabolites ประมาณร้อยละ 55 ถึงร้อยละ 60 ของขนาดยาที่ใช้

การฉีดเข้าหลอดเลือดดำแบบซ้ำ (repeated intravenous injection) เริ่มต้นให้ยา labetalol 0.25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เข้าหลอดเลือดดำ โดยฉีดเข้าหลอดเลือดดำซ้ำๆ ใช้เวลานานกว่า 2 นาที สามารถให้ยาเพิ่มได้อีกทุกๆ 10 นาทีจนกระทั่งความดันโลหิตได้เป้าหมายที่ต้องการ ผลการรักษาที่ดีที่สุดมักจะเกิดขึ้นภายใน 5 นาทีของการให้ยาในแต่ละครั้ง

การหยุดเข้าหลอดเลือดดำต่อเนื่องอย่างช้าๆ (slow continuous infusion) ขนาดยาที่ใช้ในการรักษา โดยปกติจะอยู่ในช่วง 50 ถึง 200 มิลลิกรัม ที่อัตราเร็ว 2 มิลลิกรัมต่อนาที่ การหยุดยาที่เฉื่อยช้าแล้วเข้าหลอดเลือดดำอาจปรับอัตราเร็วในการหยุดยาได้ขึ้นกับการตอบสนองของความดันโลหิตและการตัดสินใจของแพทย์

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ เป็นการศึกษาแบบ retrospective อาจส่งผลต่อความสมบูรณ์ของการบันทึกข้อมูล และมีจำนวนผู้ป่วยเพียง 100 ราย และผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็น intracerebral hemorrhage ข้อดี คือ การวิเคราะห์ข้อมูลแยกเป็นผู้ป่วยแต่ละกลุ่มที่มีข้อบ่งชี้ต้องควบคุมระดับความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมายแตกต่างกัน และพบว่าวิธีการให้ยาแบบ iv push และ iv drip นั้นเหมาะสมกับการนำมาใช้ในผู้ป่วยกลุ่มใด

สรุป

ยา labetalol (Avexa[®]) ชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำนั้นมีประสิทธิภาพดีไม่แตกต่างกับยา nicardipine สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตตามเป้าหมายและมีความปลอดภัย การให้แบบ iv push เหมาะสมกับการควบคุมระดับความดันโลหิตแบบรวดเร็ว (กลุ่มผู้ป่วย acute ischemic stroke ที่ให้การรักษาด้วยยา rtPA และกลุ่มผู้ป่วย intracerebral hemorrhage) และการให้แบบ iv drip เหมาะสมกับการควบคุมระดับความดันโลหิตแบบค่อยเป็นค่อยไป (กลุ่มผู้ป่วย acute ischemic stroke ที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยา rtPA)

เอกสารอ้างอิง

1. ฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปี 2565
2. แนวทางการรักษาโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันสำหรับแพทย์: สถาบันประสาทวิทยา. ปี 2562
3. แนวทางเวชปฏิบัติโรคหลอดเลือดสมองแตกสำหรับแพทย์: สถาบันประสาทวิทยา. ปี 2556.
4. Cordonnier C, Demchuk A, Ziai W, Craig, Anderson CS. Intracerebral haemorrhage: current approaches to acute management. Lancet 2018; 392: 1257-68.

5. Haller TJ, May CC, Jone GM, et al. Acute management of hypertension following intracerebral hemorrhage. *Crit Care Nurs Q* 2019;42:129-47.
6. เอกสารกำกับยาภาษาไทย. ชื่อผลิตภัณฑ์ อเวคซา® (Labetalol) ยาน้ำสำหรับฉีด ความแรง 5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร
7. Liu-DeRyke Xi, Levy PD, Parker Jr D, et al. A prospective evaluation of labetalol versus nicardipine for blood pressure management in patients with acute stroke. *Neurocrit Care* 2013;19:41-7.
8. El-Ghoroury H, Sudekum DM, Hecht JP. Blood pressure control in acute stroke: labetalol or nicardipine? *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 2021;30: 105959.
9. McKay C, Hall AB, Cortes J. Time to blood pressure control before thrombolytic therapy in patients with acute ischemic stroke: comparison of labetalol, nicardipine, and hydralazine. *Journal of Neuroscience Nursing* 2015;47:327-32.
10. Hecht JP, Richards PG. Continuous-infusion labetalol vs nicardipine for hypertension management in stroke patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 2018;27:460-5.

บทคัดย่อ

หลักการและวัตถุประสงค์: การฉายรังสีเป็นวิธีที่สามารถทำอาหารให้ปลอดภัยเชื้อจุลินทรีย์และถนอมอาหารได้ มีรายงานว่า การฉายรังสีช่วยเพิ่มฤทธิ์ทางชีวภาพให้กับอาหารอีกด้วย การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรังสีแกมมาต่อการเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบฟีนอลรวม และปริมาณสารแอนโทไซยานินของสารสกัดชั่งข้าวโพดสีม่วง

วิธีการศึกษา: นำสารสกัดชั่งข้าวโพดสีม่วงไปฉายรังสีแกมมาปริมาณ 0, 1, 2 และ 4 กิโลเกรย์ จากนั้นตรวจวัดฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดชั่งข้าวโพดสีม่วงด้วยวิธี 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging assay และ Ferric reducing antioxidant power (FRAP) assay และตรวจวัดปริมาณสารแอนโทไซยานินรวมและสารประกอบฟีนอลรวมด้วยวิธี pH differential method และ folin ciocalteu ตามลำดับ

ผลการศึกษา: ผลการศึกษาพบว่ารังสีแกมมาทำให้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมและปริมาณสารแอนโทไซยานินรวมในสารสกัดชั่งข้าวโพดสีม่วงลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยสารสกัดชั่งข้าวโพดสีม่วงที่ได้รับรังสีแกมมาปริมาณ 4 กิโลเกรย์มีค่าการลดลงที่น้อยที่สุด

สรุป: ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าควรหลีกเลี่ยงการทำปฏิกิริยาของอาหารที่มีส่วนประกอบของสารสกัดชั่งข้าวโพดสีม่วงด้วยการฉายรังสีแกมมาที่ปริมาณ 1-4 กิโลเกรย์ หรือศึกษาหาปริมาณรังสีที่เหมาะสมต่อสารสกัดชั่งข้าวโพดสีม่วง

คำสำคัญ: สารสกัดชั่งข้าวโพดสีม่วง การฉายรังสีแกมมา ฤทธิ์ทางชีวภาพ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบฟีนอลรวม สารแอนโทไซยานิน

บทนำ

แอนโทไซยานินเป็นสารพฤษเคมีที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูง จึงมีการนำสารแอนโทไซยานินมาใช้ในการป้องกันโรคที่เกิดอันเนื่องมาจากสารอนุมูลอิสระสูง (oxidative stress related diseases) หรือยับยั้งการเกิด

ผลของรังสีแกมมาต่อการเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบฟีนอลรวมและสารแอนโทไซยานินรวมของสารสกัดชั่งข้าวโพดสีม่วง

วรณันท์ คีรีสัตยกุล,
จินตภา แพทย์โอสถ,
ญานิกา โพธิ์งาม,
กัญยาวิธ พยุงกุลอนันต์,
กรวดิ พรหมสุภาพ,
นงคณุช แจงสว่าง

วรณันท์ คีรีสัตยกุล¹, จินตภา แพทย์โอสถ², ญานิกา โพธิ์งาม²,
กัญยาวิธ พยุงกุลอนันต์¹, กรวดิ พรหมสุภาพ¹, นงคณุช แจงสว่าง³
¹สาขาวิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
²หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
³สถาบันเทคโนโลยีชีวเคมีแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ผู้รับผิดชอบบทความ:
วรณันท์ คีรีสัตยกุล

สาขาวิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
123 ม.16 ถ.มิตรภาพ ต.โนนเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40001
เบอร์โทรศัพท์: 043-363178
Email: woraki@kku.ac.th

สารอนุมูลอิสระในร่างกายจากภาวะโรคต่างๆ มากมาย เช่น ป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน¹ ป้องกันและชะลอการเกิดโรคเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด² ชะลอการเกิดภาวะความจำบกพร่องในหนูทดลองจำลองภาวะความจำเสื่อม³ จากคุณสมบัติดังกล่าวนี้ทำให้เริ่มมีการนำผักผลไม้ที่มีสารแอนโทไซยานินสูงมาพัฒนาเป็นอาหารสุขภาพ ซึ่งข้าวโพดสีม่วงเป็นวัสดุเหลือใช้ที่มีสารแอนโทไซยานินสูง⁴ มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ต้านเอนไซม์อะซิetylโคลิเนสเตอเรส และมีฤทธิ์ในการเพิ่มความจำได้ดีในหนูทดลอง⁵ มีรายงานว่าสารแอนโทไซยานินที่พบในข้าวโพดสีม่วงยังมีฤทธิ์ป้องกันภาวะอ้วนและลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อีกด้วย^{6,7} นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วงช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด, โรคอ้วน, โรคเบาหวาน และโรคเรื้อรังอื่นๆ^{8,9} โดยปัจจุบันได้มีการนำซึ่งข้าวโพดมาทำอาหารเสริมและผลิตภัณฑ์ในรูปแบบหลากหลาย อย่างไรก็ตามการนำสารสกัดซึ่งข้าวโพดมาพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพนั้นต้องคำนึงถึงการปลอดภัยของผู้บริโภค การฉายรังสีในอาหารเพื่อทำการปลอดเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคเป็นวิธีการหนึ่งในการปลอดเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ ซึ่งรังสีที่ใช้ในการฉายรังสีอาหารมีหลายชนิด ได้แก่ รังสีแกมมา รังสีเอกซ์ และลำแสงอิเล็กตรอน¹⁰ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ารังสีมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ทางชีวภาพของพืชหรืออาหาร หลายการศึกษาแสดงให้เห็นถึงผลของรังสีแกมมาในการเพิ่มฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารฟลาโวนอยด์ สารแอนโทไซยานิน และสารประกอบฟีนอลรวม¹¹⁻¹⁵ ดังนั้นการฉายรังสีจึงสามารถช่วยทั้งเรื่องปลอดเชื้อและเพิ่มฤทธิ์ทางชีวภาพโดยเฉพาะฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ อย่างไรก็ตามมีรายงานวิจัยบางส่วนว่าพบว่าการฉายรังสีมีผลทำให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินลดลงได้ด้วย¹⁶ แต่ยังไม่เคยมีรายงานการศึกษาทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับผลของการฉายรังสีแกมมาต่อการเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วงที่กล่าวมาข้างต้นมาก่อน ดังนั้นในการศึกษานี้ผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรังสี

แกมมาต่อการเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบฟีนอลรวม และสารแอนโทไซยานินของสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วง

วิธีการศึกษา

1. การเตรียมสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วงและการฉายรังสีสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วง

การศึกษานี้ใช้วิธีการสกัดด้วยการต้มและทำแห้งสารสกัดด้วยวิธีแบบพ่นฝอย โดยนำซึ่งข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วง ระยะแห้ง มาอบให้แห้งด้วยเตาอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำมาบดให้ละเอียด และสกัดด้วยการต้มกับน้ำเปล่าด้วยอุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที หลังจากกรองน้ำสารสกัดด้วยผ้าขาวบางและกระดาษกรอง นำสารละลายสารสกัดเข้าเครื่องทำแห้งแบบพ่นฝอย (mini spray dryer BUCHI Model: B-290) ได้ผงสารสกัดคิดผลผลิตร้อยละ (percent yield) เท่ากับร้อยละ 3 จากนั้นแบ่งบรรจุสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วงใส่หลอดทดลองพลาสติกชนิดมีฝาปิดเกลียวจำแนกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม ไม่ได้รับการฉายรังสี หรือกลุ่ม 0 กิโลเกรย์ และกลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับการฉายรังสีปริมาณ 1, 2 และ 4 กิโลเกรย์¹⁵ นำส่งไปฉายรังสีแกมมา ณ ห้องปฏิบัติการวัดรังสีระดับสูง (HDL) ศูนย์ฉายรังสีสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) อ.องครักษ์ จ.นครนายก ด้วยรถขนส่งเอกซเรย์ควบคุมอุณหภูมิ ด้วยปริมาณตามที่กำหนด ในระหว่างรอการฉายรังสีและรอส่งกลับมาวัดประเมิน สารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วงทุกหลอดจะถูกเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิ 4 องศาตลอดเวลาเพื่อคงสภาพของสารสกัดไว้

2. การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลรวม (Total phenolic compound; TPC)

วิเคราะห์ปริมาณสาร TPC ในสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วงด้วยวิธี Folin Ciocalteu¹⁷ โดยหยอดสารสกัดปริมาตร 100 ไมโครลิตร ลงในหลอดทดลองแล้วเติมน้ำกลั่นปริมาตร 7900 ไมโครลิตร และสารละลาย 50% (v/v) Folin-Ciocalteu phenol ปริมาตร 500 ไมโครลิตร ลงในหลอดทดลอง นำไปเขย่าให้เข้ากันทิ้งไว้ 8 นาทีที่

อุณหภูมิห้อง จากนั้นเติมสารละลาย 20% โซเดียมคาร์บอเนต (sodium carbonate) ปริมาตร 1500 ไมโครลิตรลงไป แล้วเขย่าให้เข้ากัน เก็บไว้ในห้องมืดที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วนำมาวัดการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 765 nm ในการทดลองนี้ใช้สาร Gallic acid ความเข้มข้นระหว่าง 0-1000 มก./มล. เป็นสารมาตรฐานและนำมาสร้างกราฟมาตรฐานสำหรับคำนวณปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมในสารสกัด โดยนำค่าการดูดกลืนแสงของสารสกัดซึ่งข้าวโพดม่วงที่วัดได้มาคำนวณปริมาณสาร TPC จากสมการของกราฟมาตรฐาน และค่าที่ได้แสดงออกมาเป็นหน่วย mg/ml GAE/mg extract

3. การวิเคราะห์ปริมาณสารแอนโทไซยานิน (Total anthocyanin content; TAC)

วิเคราะห์หาปริมาณ TAC โดยวิธี pH differential method ดัดแปลงจากวิธีของ Giusti & Wrolstad¹⁸ โดยหยอดสารสกัดปริมาตร 50 ไมโครลิตร ลงในหลอดทดลอง จำนวน 2 ชุด หลอดทดลองชุดแรกหยอดสารละลายโพแทสเซียมคลอไรด์ (Potassium chloride) ความเข้มข้น 0.025 โมลาร์ pH 1.0 ปริมาตร 150 ไมโครลิตร หลอดทดลองชุดที่ 2 หยอดสารละลายโซเดียมอะซิเตท (Sodium acetate) ความเข้มข้น 0.4 โมลาร์ pH 4.5 ปริมาตร 150 ไมโครลิตร เขย่าหลอดทดลองให้สารละลายเข้ากัน เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 30 นาที นำมาอ่านค่าการดูดกลืนแสง (absorbance: A) ด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 520 nm และ 700 nm นำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้มาคำนวณปริมาณสารแอนโทไซยานินจากสูตร

$$TAC = (A \times MW \times DF \times 103) / (\epsilon \times l)$$

เมื่อ A คือ ค่าการดูดกลืนแสง (Absorbance) = $(A_{510nm} - A_{700nm})_{pH1.0} - (A_{510nm} - A_{700nm})_{pH4.5}$; MW คือ มวลโมเลกุลของ cyaniding-3-glucoside (C3G) = 449.2 g/mol; DF คือ dilution factor ของตัวอย่าง; ϵ คือ Molar absorptivity = $26,900 \text{ M}^{-1}\text{cm}^{-1}$ และ l คือ ความกว้างของ Cuvette = 1 cm โดยค่า TAC ที่ได้แสดงออกมาเป็นหน่วย mg/ml cyanidine-3-glucoside equivalent/mg extract (mg/ml CGE/mg extract)

4. การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

4.1 การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay

DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) radical scavenging assay เป็นวิธีการวิเคราะห์ความสามารถในการเป็นสารต้านออกซิเดชันที่นิยมใช้ให้ความถูกต้องและแม่นยำสูง สาร DPPH เป็นสารอนุมูลอิสระที่มีความเสถียรนิยมนำมาใช้ทดสอบความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระของสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วง โดยหยอดสารสกัดที่ความเข้มข้นต่างๆ (ความเข้มข้น 5-1000 ไมโครกรัม/มล.) ปริมาตร 200 ไมโครลิตร ลงในหลอดทดลอง จากนั้นหยอดสารละลาย DPPH ความเข้มข้น 0.15 มิลลิโมลาร์ ปริมาตร 1800 ไมโครลิตรลงไป เขย่าสารให้เข้ากันแล้วนำไปป่มไว้ 30 นาทีในห้องมืด จากนั้นนำมาวัดการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 517 nm นำค่าการดูดกลืนแสงของสารสกัดแต่ละความเข้มข้นมาคำนวณความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระ (%inhibition) ด้วยสูตร¹⁷

$$\% \text{Inhibition of DPPH} = [(A_{\text{control}} - A_{\text{extract}}) / A_{\text{control}}] \times 100$$

โดย A control คือค่าการดูดกลืนแสงของเมทานอล 200 ไมโครลิตรและสารละลาย DPPH 1,800 ไมโครลิตร A extract คือค่าการดูดกลืนแสงของสารสกัดแต่ละความเข้มข้น จากนั้นนำค่า %inhibition ที่ได้มาสร้างกราฟมาตรฐานและคำนวณค่าความเข้มข้นของสารสกัดที่สามารถกำจัดอนุมูลอิสระได้ครึ่งหนึ่ง (half maximal inhibitory concentration ; IC_{50}) จากกราฟดังกล่าว และแสดงออกมาเป็นหน่วย $\mu\text{g/ml}$ โดยที่ค่า IC_{50} น้อยแสดงว่าพืชนั้นมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระที่ดี

4.2 การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี FRAP assay

เตรียมสารละลาย FRAP ซึ่งประกอบด้วยสารละลายอะซิเตทบัฟเฟอร์ (Acetate buffer) pH 3.6 ความเข้มข้น 300 มิลลิโมลาร์ สารละลาย 2,4,6-tripyridyl-striazine (TPTZ) ความเข้มข้น 10 มิลลิโมลาร์ ในกรด

ไฮโดรคลอริกความเข้มข้น 40 มิลลิโมลาร์ และ สารละลายเฟอร์ริกคลอไรด์ (Ferric chloride) ความเข้มข้น 20 มิลลิโมลาร์ ในอัตราส่วน 10:1:1 วางไว้ในอ่างน้ำอุ่น 37 องศาเซลเซียส คนให้ละลายจนได้สารละลายสีน้ำตาลใส นำมาหยอดใส่หลอดทดลองปริมาตร 1900 ไมโครลิตร เติมสารสกัดปริมาตร 100 ไมโครลิตรลงไป เขย่าให้เข้ากันแล้วนำไปบ่มในอ่างน้ำอุ่น 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 10 นาที นำมาวัดการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 593 nm ในการทดลองนี้ใช้สาร L-ascorbic acid ความเข้มข้น 5-1000 µg/ml มาสร้างกราฟมาตรฐานเพื่อคำนวณค่า FRAP activity ของสารสกัดแต่ละชนิด และนำค่าการดูดกลืนแสงที่อ่านค่าได้มาเทียบจากกราฟมาตรฐาน ค่าที่ได้แสดงออกมาเป็นหน่วย µg/ml Ascorbic acid equivalent/mg extract (µg/ml AAE)¹⁹

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในงานวิจัย

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล SPSS version 21 แสดงข้อมูลเป็นค่า Mean ± SD วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าต่างๆ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่ม

ฉายรังสีที่ขนาดต่างๆ ด้วยสถิติ One-way ANOVA และ Tukey post hoc test

ผลการศึกษา

1. ผลของรังสีแกมมาต่อปริมาณสาร TPC และสาร TAC

ผลของรังสีแกมมาต่อปริมาณสาร TPC และสาร TAC แสดงในตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์พบว่าปริมาณสาร TPC ของสารสกัดขี้ข้าวโพดสีม่วงในกลุ่มควบคุมมีค่า 128.07±0.27 µg/ml GAE/mg extract แต่เมื่อฉายรังสีแกมมาปริมาณ 1-4 กิโลเกรย์ ส่งผลให้ปริมาณสาร TPC มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.001) โดยเมื่อทดสอบ Post hoc test พบว่าการฉายรังสีทุกขนาดทำให้ปริมาณสาร TPC ลดลงจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (p -value<0.05) และการฉายรังสีปริมาณ 4 กิโลเกรย์ มีค่าการลดลงน้อยที่สุด และขนาด 2 กิโลเกรย์มีค่าการลดลงที่สูงที่สุด ในขณะที่ปริมาณสาร TAC มีการลดลงในลักษณะเช่นเดียวกับปริมาณสาร TPC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.001) เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 1 ปริมาณสาร TAC ปริมาณสาร TPC ของสารสกัดขี้ข้าวโพดสีม่วง

ปริมาณรังสีที่ฉาย	ปริมาณสาร TAC	ปริมาณสาร TPC
	mg/ml CGE/mg extract	µg/ml GAE/mg extract
กลุ่มควบคุม (0 กิโลเกรย์)	17.885±0.033 ^a	128.07±0.27 ^a
กลุ่มฉายรังสี 1 กิโลเกรย์	12.808±0.010 ^c	88.07±0.27 ^c
กลุ่มฉายรังสี 2 กิโลเกรย์	12.457±0.010 ^d	80.93±0.48 ^d
กลุ่มฉายรังสี 4 กิโลเกรย์	13.509±0.063 ^b	93.79±0.27 ^b
p-value	<0.001	<0.001

a, b, c, d คือค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละกลุ่ม p -value<0.05 ทดสอบด้วย Tukey post hoc test

2. ผลของรังสีแกมมาต่อฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดขี้ข้าวโพดสีม่วงด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay และ FRAP assay

ผลการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดขี้ข้าวโพดสีม่วงด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay และ FRAP assay แสดงในตารางที่ 2 จากผลการทดลองพบว่าค่า IC₅₀ ของสารสกัดขี้ข้าวโพดสีม่วงมีแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.001)

ในกลุ่มการทดลอง โดยสารสกัดขี้ข้าวโพดสีม่วงกลุ่มควบคุม (0 กิโลเกรย์) มีค่า IC₅₀ สูงที่สุด (160.88±0.912 µg/ml extract) รองลงมาคือกลุ่มที่ฉายรังสีปริมาณ 4 กิโลเกรย์ ซึ่งไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มควบคุม (p -value>0.05) ในขณะที่การฉายรังสีปริมาณ 1 และ 2 กิโลเกรย์ (209.02±1.54 และ 198.17±4.379 µg/ml extract) ทำให้สารสกัดขี้ข้าวโพดสีม่วงมีค่า IC₅₀ ที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบ

กับกลุ่มควบคุม (p -value<0.05) ส่วนผลการวิเคราะห์ด้วย FRAP assay พบว่าทำให้ค่าฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี FRAP assay ของสารสกัดขี้ข้าวโพดสีม่วงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.001) และผล

จากการวิเคราะห์ Post hoc test พบว่าการฉายรังสีทำให้ค่าต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี FRAP assay ลดลงจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (p -value<0.05) โดยที่กลุ่ม 4 กิโลเกรย์ มีค่าลดลงน้อยที่สุด

ตารางที่ 2 ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดขี้ข้าวโพดสีม่วง ด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay และ FRAP assay

ปริมาณรังสีที่ฉาย	DPPH scavenging radical activity	FRAP
	(IC50 μ g/ml extract)	(μ g/ml AAE)
กลุ่มควบคุม 0 กิโลเกรย์	160.88 $\pm$ 0.912 ^a	160.10 $\pm$ 0.78 ^a
กลุ่มฉายรังสี 1 กิโลเกรย์	209.02 $\pm$ 1.542 ^b	120.45 $\pm$ 0.77 ^{b,c}
กลุ่มฉายรังสี 2 กิโลเกรย์	198.17 $\pm$ 4.379 ^b	115.33 $\pm$ 0.56 ^c
กลุ่มฉายรังสี 4 กิโลเกรย์	166.41 $\pm$ 1.410 ^a	124.39 $\pm$ 0.55 ^b
p-value	<0.001	<0.001

a, b, c, d คือค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละกลุ่ม p -value<0.05 ทดสอบด้วย Tukey post hoc test

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการฉายรังสีแกมมาปริมาณ 1-4 กิโลเกรย์ แก่สารสกัดขี้ข้าวโพดสีม่วงส่งผลให้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสาร TPC และสาร TAC ลดลง โดยสารสกัดขี้ข้าวโพดสีม่วงที่ได้รับรังสีปริมาณ 4 kGy มีค่าการลดลงที่น้อยที่สุด มีรายงานว่าข้าวโพดสีม่วงมีสารแอนโทไซยานินหลายชนิด ได้แก่ cyanidin-3-glucoside, pelargonidin-3-glucoside and peonidin-3-glucoside²⁰⁻²² และสารประกอบฟีนอลิกอื่นๆ อีก 8 ชนิด ได้แก่ kaempferol, morin, naringenin, ferulic acid, caffeic acid, rutin, quercetin และ chlorogenic acid ตามลำดับ²³ ซึ่งมีการศึกษาเรื่องผลของรังสีต่อปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมและปริมาณสารแอนโทไซยานินในพืชหลายชนิดก่อนหน้านี้ซึ่งให้ผลการศึกษาที่แตกต่างกัน ทั้งที่สามารถเพิ่มและลดปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมและปริมาณสารแอนโทไซยานิน การศึกษาของ Akbari และคณะ¹⁵ พบว่าการฉายรังสีปริมาณ 1, 2, และ 4 กิโลเกรย์ จะทำให้ถั่วพิตาชิโอมีปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมและปริมาณสารแอนโทไซยานินเพิ่มขึ้น การนำข้าวที่มีสีม่วงฉายรังสีที่ปริมาณ 0.25-1.00 กิโลเกรย์ ทำให้มีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและแอนโทไซยานินเพิ่มขึ้น²⁴ นอกจากนี้

นี้ยังมีรายงานผลการศึกษาของ Taheri และคณะ²⁵ ที่แสดงให้เห็นว่าการฉายรังสีปริมาณ 10, 15 และ 20 กิโลเกรย์ให้แก่ *C. alismatifolia* สามารถเพิ่มปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมได้อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่แสดงผลที่แตกต่าง โดยพบว่ามีการศึกษาของ Kavitha และคณะ²⁶ การศึกษาของ Schindler และคณะ²⁷ และ การศึกษาของ Hirashima และคณะ²⁸ ที่แสดงให้เห็นว่าการฉายรังสีแกมมาทำให้ปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมในพืชที่ศึกษาลดลงตามปริมาณรังสีที่เพิ่มขึ้น ซึ่งพบว่าการฉายรังสีสามารถทำให้เกิดการแตกหักของพันธะของโมเลกุลขนาดใหญ่รวมถึงสารประกอบฟีนอลได้โดยตรง²⁹ จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารประกอบฟีนอลในสารสกัดพืชหรืออาหารที่ได้รับรังสีได้ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ Hasany และ Rauf³⁰ และ Marfak และคณะ³¹ แสดงให้เห็นว่าการฉายรังสีแกมมาทำให้ปริมาณสาร morin และ kaempferol ซึ่งเป็นสารฟีนอลหลักของสารสกัดข้าวโพดสีม่วงลดลง ดังนั้นในการศึกษานี้จึงพบการลดลงของสารประกอบฟีนอลรวมที่ค่อนข้างสูง น่าจะเป็นผลมาจากการลดลงของปริมาณสารประกอบหลักทั้ง 2 ตัวนี้ ในส่วนของปริมาณสารแอนโทไซยานินนั้น มีการรายงานการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่ารังสีแกมมาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงชนิดของ anthocyanin ในข้าวสีม่วงจาก cyanidine-

3-glucoside เป็น peonidine-3-O-glucoside³² และทำให้ปริมาณสารแอนโทไซยานิน cyanidin-3-glucoside และ cyanidin-3-rutinoside ในผลปาล์มสีม่วงลดลงเมื่อได้รับการฉายรังสีสูง³³ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ผลของรังสีแกมมาต่อปริมาณสารแอนโทไซยานินที่ลดลงในการศึกษานี้จะมีความสอดคล้องกับรายงานการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ดังนั้นผลการศึกษาของแต่ละการศึกษาที่เห็นการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่แตกต่างกันน่าจะเป็นผลมาจากชนิดและปริมาณของสารประกอบฟีนอลและสารแอนโทไซยานินของพืชแต่ละชนิดที่ตอบสนองต่อรังสีแกมมาแตกต่างกัน

มีรายงานการศึกษาที่กล่าวถึงบทบาทของสารประกอบฟีนอลในการยับยั้งสารอนุมูลอิสระโดยการไฮโดรเจนอะตอมให้แก่สารอนุมูลอิสระหรือรับอิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยวจากสารอนุมูลอิสระ³⁴ ซึ่งระดับความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระของสารประกอบฟีนอลขึ้นอยู่กับจำนวนของหมู่ OH และพันธะคู่ในวงแหวนอะโรมาติก (aromatic ring) ของสารฟีนอลนั้นๆ³⁵ จากผลการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระทั้ง DPPH radical scavenging assay และ FRAP assay พบความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมและสารแอนโทไซยานินของสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วงที่ฉายรังสีแต่ละปริมาณ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการศึกษาที่กล่าวไว้ อย่างไรก็ตามค่า IC₅₀ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มฉายรังสี 4 กิโลเกรย์ และค่า FRAP activity ของกลุ่มฉายรังสี 1 และ 4 กิโลเกรย์ นั้นไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ น่าจะเป็นผลมาจากสารกลุ่มอื่นๆ กลุ่มของสารที่เรียกว่าสารประกอบที่ไม่ใช่ฟีนอล (Non-phenolic compounds) ซึ่งมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระเช่นเดียวกับสารกลุ่มสารประกอบฟีนอล³⁶

สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการฉายรังสีแกมมาปริมาณ 1-4 กิโลเกรย์ แก่สารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วงส่งผลให้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารประกอบฟีนอลรวม และสารแอนโทไซยานินลดลง โดยสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วงที่ได้รับรังสีปริมาณ 4 กิโลเกรย์ มีค่าการ

ลดลงที่น้อยที่สุด ดังนั้นควรพิจารณาการทำปฏิกิริยาอาหารที่มีส่วนประกอบของสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วงด้วยวิธีการอื่น หรือศึกษาผลของรังสีปริมาณที่สูงกว่า 4 กิโลเกรย์ต่อสารสกัดซึ่งข้าวโพดสีม่วงเพิ่มเติมเพื่อหาปริมาณรังสีที่เหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

ทางผู้วิจัยขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ดร. คุณเดช สุริหาร สาขาวิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้ความอนุเคราะห์ซึ่งข้าวโพดข้าวเหนียวสีม่วงสำหรับใช้ในการศึกษานี้ และขอขอบคุณศาสตราจารย์ ดร.จินตนาภรณ์ วัฒนธร และเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะมนุษย์และการเสริมสร้างสุขภาพ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และอุปกรณ์สำหรับการทำวิจัยในครั้งนี้

บรรณานุกรม

1. Li J, Lim SS, Lee JY, Kim JK, Kang SW, Kim JL, Kang YH. Purple corn anthocyanins dampened high-glucose-induced mesangial fibrosis and inflammation: possible renoprotective role in diabetic nephropathy. *J Nutr Biochem* 2012;23:320-31. doi: 10.1016/j.jnutbio.2010.12.008.
2. Fuhrman B, Aviram M. Flavonoids protect LDL from oxidation and attenuate atherosclerosis. *Curr Opin Lipidol* 2001;12:41-8. doi: 10.1097/00041433-200102000-00008
3. Pannangrong W, Wattanathorn J, Muchimapura S, Tiamkao S, Tong-Un T. Purple rice berry is neuroprotective and enhances cognition in a rat model of Alzheimer's disease. *J Med Food* 2011;14:688-94. doi: 10.1089/jmf.2010.1312
4. Muñoz-Espada AC, Wood KV, Bordelon B, Watkins BA. Anthocyanin quantification and radical scavenging capacity of Concord, Norton, and Marechal Foch grapes and wines. *J Agric Food Chem* 2004;52:6779-86. doi: 10.1021/jf040087y
5. Wattanathorn J, Kirisattayakul W, Surihar B, Lertrat K. Functional drink containing the extracts of Purple Corn Cob and Pandan Leaves, the novel cognitive enhancer, increases spatial memory and hippocampal neuron density through the improvement of extracellular signal regulated protein kinase expression, cholinergic function, and oxidative status in ovariectomized rats. *Rejuvenation Res* 2018;21:431-441. doi: 10.1089/rej.2017.2009

6. Sancho RAS and Pastore GM. Evaluation of the effects of anthocyanins in type 2 diabetes. *Food Research International* 2012;46:378-386.
7. Tsuda T, Horio F, Uchida K, Aoki H, Osawa T. Dietary cyanidin 3-O-beta-D-glucoside-rich purple corn color prevents obesity and ameliorates hyperglycemia in mice. *J Nutr* 2003;133:2125-30.
8. Konczak I, Zhang W. Anthocyanins-more than nature's Colours. *J Biomed Biotechnol* 2004;239-40. <https://doi.org/10.1155/S1110724304407013>
9. He J, Giusti MM. Anthocyanins: natural colorants with health-promoting properties. *Annu Rev Food Sci Technol* 2010;1:163-87. doi: 10.1146/annurev.food.080708.100754
10. Joseph B. Introduction: Food irradiation moving on. In: Fan X and Sommers CH, (Eds), *Food Irradiation Research and Technology*. 2nd edition. Oxford: Blackwell Publishing and the Institute of Food Technologists; 2013. pp. 1-8.
11. Pérez MB, Calderon NL, Croci CA. Radiation-induced enhancement of antioxidant activity in extracts of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.). *Food Chem* 2007;104:585-592.
12. Alothman M, Bhat R, Karim AA. Effects of radiation processing on phytochemicals and antioxidants in plant produce. *Trends Food Sci. Technol* 2009;20:201-12.
13. Ben Salem I, Ouesleti S, Khammassi MA, Boulila A, Mabrouk Y. Effect of ionizing radiation on the microbiological safety and phytochemical properties of cooked *Malva sylvestris* L. *Biomed Res. Int* 2018; 2730713. doi: 10.1155/2018/2730713
14. Pinela J, Barros L, Antonio AL, Carvalho AM, Oliveira MB, Ferreira IC. Quality control of Gamma irradiated Dwarf Mallow (*Malva neglecta* Wallr.) Based on color, organic acids, total phenolics and antioxidant parameters. *Molecules* 2016;21:467. doi: 10.3390/molecules21040467.
15. Akbari M, Farajpour M, Aalifar M, Sadat Hosseini M. Gamma irradiation affects the total phenol, anthocyanin and antioxidant properties in three different persian pistachio nuts. *Nat Prod Res* 2018;32:322-6. doi: 10.1080/14786419.2017.1346647.
16. Ayed N, Yu HL, Lacroix M. Improvement of anthocyanin yield and shelf-life extension of grape pomace by gamma irradiation. *Food Res. Int.* 1999;32:539-543.
17. สุชาติดา มานอก, ปวีณา ลิ้มเจริญ. การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH, ABTS และ FRAP และปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดของสารสกัดสมุนไพรรอบในตำรับยาหอมเทพจิตร. *ก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์* 2558;15:12-2.
18. Giusti MM, Wrolstad RE. Characterization and measurement of anthocyanins by UV-visible spectroscopy. In: Giusti, MM and Wrolstad RE, Eds., *Current Protocols in Food Analytical Chemistry*, John Wiley and Sons, Inc., Hoboken 2001. F1.2.1.-F1.2.13.
19. Kirisattayakul W, Wattanathorn J, Iamsaard S, Jittiwat J, Suriham B, Lertrat K. Neuroprotective and memory-enhancing effect of the combined extract of purple waxy corn cob and pandan in ovariectomized rats. *Oxid Med Cell Longev* 2017;5187102. doi: 10.1155/2017/5187102.
20. Pedreschi R, Cisneros-Zevallos L. Phenolic profiles of Andean purple corn (*Zea mays* L.). *Food Chem* 2007;100: 956-63.
21. Pascual-Teresa S, Celestin SB, Julián RG. LC-MS analysis of anthocyanins from purple corn cob. *J. Sci. Food Agric* 2002;82:1003-6.
22. Yang Z, Chen Z, Yuan S, Zhai W, Piao X, Piao X. Extraction and identification of anthocyanin from purple corn (*Zea mays* L.). *Int. J. Food Sci. Technol* 2009;44:2485-92. doi: 10.1111/j.1365-2621.2009.02045.x.
23. Ramos-Escudero F, Muñoz AM, Alvarado-Ortiz C, Alvarado Á, Yáñez JA. Purple corn (*Zea mays* L.) phenolic compounds profile and its assessment as an agent against oxidative stress in isolated mouse organs. *J Med Food* 2012;15:206-15. doi: 10.1089/jmf.2010.0342.
24. Singh KS, Saxena S, Sinam Y, Gautam S, Devi GA. Effect of Gamma radiation processing on the quality characteristics of Anthocyanin rich ethnic rice cultivars. *Applied Food Research* 2022;2:100081. doi:10.1016/j.afres.2022.100081.
25. Taheri S, Abdullah TL, Karimi E, Oskoueian E, Ebrahimi M. Antioxidant capacities and total phenolic contents enhancement with acute gamma irradiation in *Curcuma alismatifolia* (Zingiberaceae) leaves. *Int J Mol Sci* 2014;15:13077-90. doi: 10.3390/ijms150713077.
26. Kavitha C, Kuna A, Supraja T, Sagar SB, Padmavathi TV, Prabhakar N. Effect of gamma irradiation on antioxidant properties of ber (*Zizyphus mauritiana*) fruit. *J. Food Sci. Technol* 2015;52:3123-8. <https://doi.org/10.1007/s13197-014-1359-x>
27. Schindler M, Solar S, Sontag G. Phenolic compounds in tomatoes. Natural variations and effect of gamma-irradiation. *Eur. Food Res. Technol* 2005;221:439-45. doi: 10.1007/s00217-005-1198-0.
28. Hirashima FK, Fabbri ADT, Sagretti JMA, Nunes TCF, Sabato SF, Galvao NS, et al. Influence of gamma irradiation on phenolic compounds of minimally processed baby carrots. *INAC 2013: International nuclear atlantic conference, Brazil*.

29. Kempner ES. Direct effects of ionizing radiation on macromolecules. *Journal of Polymer Science Part B: Polymer Physics* 2011;49:827-31. doi: 10.1002/polb.22250
30. Hasany SM, Rauf MA. (1987). Optical and gamma irradiation studies of morin in ethanol. *J. Radioanal. Nucl. Chem.* 1987;116:159-68. doi: 10.1007/BF02037219
31. Marfak A, Trouillas P, Allais DP, Champavier Y, Calliste CA, Duroux JL. Radiolysis of kaempferol in water/methanol mixtures. Evaluation of antioxidant activity of kaempferol and products formed. *J Agric Food Chem* 2003;51:1270-7. doi: 10.1021/jf020836g.
32. Suryanti V, Riyanto R, Suharyana S, Sutarno, Saputra O. Antioxidant activity and compound constituents of gamma-irradiated black rice (*Oryza sativa* L.) var. Cempo Ireng indigenous of Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity* 2020;21:4205-12. doi: 10.13057/biodiv/d210935.
33. Rocha C, Silva E, Stringheta P, Paula D, Fernandes S, Ribeiro-Pinto M, et al. Gamma radiation and pasteurization on anthocyanin stability and antioxidant capacity of jussara pulp (*Euterpe edulis*) during storage. *Ciência Rural* 2023; 53:e20210912. Doi:10.1590/0103-8478cr20210912.
34. Nimse SB, Pal D. Free radicals, natural antioxidants, and their reaction mechanisms. *RSC Advances* 2015;5:27986-8006. Doi: 10.1039/C4RA13315C.
35. Seyoum A, Asres K, El-Fiky FK. Structure-radical scavenging activity relationships of flavonoids. *Phytochemistry* 2006; 67:2058-70. doi: 10.1016/j.phytochem.2006.07.002
36. el-Sayed MM, Abdel-Hameed E, Ahmed WS, el-Wakil EA. Non-phenolic antioxidant compounds from *Buddleja asiatica*. *Z. Naturforsch., C, J. Biosci* 2008;63:483-91. doi: 10.1515/znc-2008-7-803

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง ในตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดยใช้แบบสอบถามตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองของมาพร แซ่กอ และชนกพร จิตปัญญา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง ผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงปฏุนิยม หรือความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไขมันในเลือดสูง และโรคหัวใจ ที่อยู่ในตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ที่เยี่ยมบ้าน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2565

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วยข้อคำถาม 13 ข้อ โดยมีการแปลความหมายคะแนน ดังนี้ ระดับความรู้ต่ำ ระดับความรู้ปานกลาง และระดับความรู้มาก ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วยข้อคำถาม 11 ข้อ คะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 3 ระดับคือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย แปลความหมายคะแนน ระดับความเชื่อที่ถูกต้องน้อย ปานกลางและมาก ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการปฏิบัติตัวเพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วย ข้อคำถาม 9 ข้อ กำหนดคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติเป็นบางครั้ง ไม่ปฏิบัติ ระดับการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องน้อย ปานกลาง และมาก คิด

คะแนนรวมความตระหนักรู้โดยการนำผลรวมของคะแนน ความรู้ ความเชื่อ และการปฏิบัติมารวมกัน โดยมีค่าพิสัยของคะแนนความตระหนักรู้ อยู่ในช่วง 0-53 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ ระดับความตระหนักรู้ต่ำ ระดับ

การศึกษาความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง: กรณีศึกษาตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

ศติยา กุเมส,
อัจฉรา คล้ายมี,
อภิฤดี พาพล,
อุไร ชลฺยนาค

ศติยา กุเมส¹, อัจฉรา คล้ายมี², อภิฤดี พาพล³, อุไร ชลฺยนาค¹

¹คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ปทุมธานี

²พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลคลองหลวง

³คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา

ผู้รับผิดชอบบทความ:

อภิฤดี พาพล

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จ.นครราชสีมา

Email: papolruedee@gmail.com

ความตระหนักรู้ปานกลาง และระดับความตระหนักรู้สูง ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย อายุ 70 ปีขึ้นไป มีสถานภาพสมรสคู่ เป็นส่วนใหญ่ และมีระดับการศึกษาประถมศึกษา ค่าคะแนนความตระหนักรู้อยู่ในระดับปานกลางค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนความตระหนักรู้เท่ากับ 38.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.00

คำสำคัญ: โรคหลอดเลือดสมอง, ความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง เป็นโรคที่พบบ่อยและเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ เป็นสาเหตุการเสียชีวิตและพิการในหลายประเทศทั่วโลก ในปี 2016 มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองถึง 80.1 ล้านคนและเสียชีวิต 5.5 ล้านคน และอีก 13.7 ล้านคนได้กลายเป็นผู้ป่วยรายใหม่¹ ในประเทศไทยพบว่ามีอัตราการป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมองต่อแสนประชากร ปี 2559-2561 เท่ากับ 399.88, 423.27 และ 471.71 ตามลำดับ พบอัตราเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดสมองต่อแสนประชากร เท่ากับ 45.62, 46.48, และ 42.94 ตามลำดับ²

การศึกษาที่ผ่านมาของสมศักดิ์ เทียมเก่า³ ได้สรุปปัญหาของระบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในปัจจุบัน สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงระบบ stroke fast track ไม่มาก พบว่ามีหลายประเด็น ได้แก่ 1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค หรือ stroke awareness, stroke alert นั้นมีไม่มาก 2) ผู้ป่วยและญาติไม่เข้าใจระบบ stroke fast track และไม่กล้าตัดสินใจเพื่อรับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด เพราะไม่เข้าใจว่าข้อดี และข้อควรระวัง ถึงแม้แพทย์จะอธิบายให้ฟังแล้ว 3) ระบบบริการ stroke fast track ที่ยังใช้เวลานาน มีระยะเวลา onset to needle หรือ door to needle ที่ยาวนาน ทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสได้รับยาละลายลิ่มเลือดลดลง 4) ผู้ป่วยมีปัญหาความดันโลหิตสูง ทำให้ไม่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด ต้องเสียเวลาในการให้ยาลดความดันโลหิต ทำให้

เกินเวลา 270 นาที 5) ระบบการส่งต่อข้อมูลของผู้ป่วยไม่สมบูรณ์ 6) ความพร้อมของ stroke unit และ stroke clinic ที่ยังไม่พร้อม จากปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น พบว่าความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองนั้นมีความสำคัญต่อการรักษาโรคหลอดเลือดสมองจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะเพิ่มความเข้าใจที่จะทำให้ประชาชนทั่วไปเกิดความตระหนักรู้มากขึ้น เป็นการให้ความสำคัญที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับ อาการเตือน ปัจจัยเสี่ยงในโรคหลอดเลือดสมองอย่างต่อเนื่อง เพื่อสามารถนำความรู้ที่มีดังกล่าว ประกอบการตัดสินใจในการมารับการรักษาที่โรงพยาบาลอย่างเร่งด่วน เพื่อลดความเสี่ยงต่อความพิการและเสียชีวิต⁴

ผลกระทบที่สำคัญจากการเจ็บป่วยด้วยโรคนี้ นอกจากจะทำให้บุคคลสูญเสียชีวิต แล้วยังเกิดภาวะเฉียบพลัน ภาวะทุพพลภาพ หรือเรื้อรัง แต่แท้จริงแล้วยังส่งผลกระทบต่อจิตใจ สังคม เศรษฐกิจของผู้ป่วย และครอบครัว กล่าวคือ ผลกระทบทางด้านจิตใจ พบว่ามีภาวะเครียด สับสน ซึมเศร้า หรือท้อแท้⁵ ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง งานวิจัยที่ผ่านมาที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมอง จำแนกเป็น 2 กลุ่มปัจจัย ดังนี้ 1) ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ อายุที่มากขึ้น เพศหญิงมากกว่าเพศชาย⁶ 2) ปัจจัยเสี่ยงที่อาจจะปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ โรคอ้วน การสูบบุหรี่⁷ เป็นต้น

ในตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี มีผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งได้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ หรือความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือโรคเบาหวานไม่พึงอินซูลินตามคำจำกัดความขององค์การอนามัยโลก ไขมันในเลือดสูง และโรคหัวใจ แต่ยังไม่พบข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองในผู้สูงอายุเหล่านี้

ดังนั้นจึงควรดำเนินการเพื่อควบคุมป้องกันโรค และให้ความสำคัญโดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยงที่มีภาวะความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคหัวใจและก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับผลกระทบจากความรุนแรงของโรค มักจะมีอาการเตือนภัยเกิดขึ้นก่อน ซึ่งหากผู้ป่วยและญาติมีการรับรู้อาการเตือนดังกล่าว ก็ย่อมส่งผลให้ความรุนแรงของภาวะโรคแทรกซ้อนดังกล่าวลดน้อยลง^๖ จึงควรที่จะทำการศึกษาถึงความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยเหล่านี้ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการวางแผนการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองในตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ใช้เพื่อศึกษาระดับความตระหนักรู้โรคหลอดเลือดสมอง ในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยง ขั้นตอนดำเนินการพัฒนา ประกอบด้วย 4 ระยะ

ระยะที่ 1 การค้นหาปัญหาทางคลินิกจากตัวกระตุ้น (evidence trigger phase)

มีการค้นหาปัญหาและกำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไข โดยทีมพัฒนา และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ และพยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานที่งานเยี่ยมบ้าน จำนวน 4 ท่าน มีการทบทวนการดูแลผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ประเด็นปัญหาการเข้าถึงการรักษา ล่าช้า การดูแลผู้ป่วย และความรู้ที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ดังนี้

1. ตัวกระตุ้นที่เกิดจากการปฏิบัติ (practice triggers)

1.1 จากการวิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการของโรงพยาบาลคลองหลวง จากศึกษาการสอบถามผู้ป่วยและญาติถึงสาเหตุการมาโรงพยาบาลล่าช้า พบว่า ผู้ป่วยและญาติยังไม่ตระหนักว่าเป็นโรคที่เร่งด่วนในการรักษา เนื่องจากมีอาการไม่มาก โดยรอดูอาการ และไม่ทราบแนวทางการรักษาในปัจจุบัน⁷ และปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อเป็นพื้นฐานในการส่งเสริมการมารักษาในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง

1.2 การปฏิบัติงาน ยังไม่มีแนวปฏิบัติทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เกี่ยวกับความตระหนักรู้

2. ศึกษาตัวกระตุ้นจากความรู้ด้านความรู้ (knowledge triggered) โดยดำเนินการทบทวนงานวิจัย ตำรา บทความ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการดูแลผู้ป่วย แล้วนำมาสรุปประเด็นที่ได้จากข้อค้นพบ ถึงความตระหนักรู้ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ระยะที่ 2 การทบทวนและสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence support phase)

หลังจากได้ประเด็นปัญหา ทีมพัฒนาร่วมกันทำการสืบค้นข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สอดคล้องกับปัญหาทางคลินิก มาสรุปเป็นองค์ความรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยทำการสืบค้นรายงานการวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความตระหนักรู้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง งานวิจัยด้านคลินิกประเภทปฐมภูมิ งานวิจัยด้านคลินิกประเภททุติยภูมิ และแนวทางปฏิบัติทางการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์การศึกษาเกี่ยวกับความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง

การศึกษา	สมศักดิ์ เทียมเก่า (2553) ⁹	อุมาพร แซ่กอ และชนกพร จิตปัญญา (2557) ¹⁰	สายฝน เติบสูงเนินและปิยธิดา คูหิรัญญรัตน์ (2560) ¹¹	รักนิรันดร์ ตานันต์, จริยาวัตร คมพยัคฆ์ และอรพินท์ สีขาว (2561) ¹²
กลุ่มตัวอย่าง	ผู้สูงอายุตั้งแต่ 50-80 ปี	กลุ่มเสี่ยงในเขตกรุงเทพมหานคร (โรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูงและโรคหัวใจ) จำนวน 384 คน	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 154 ราย	ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะเสี่ยงสูง จำนวน 285 ราย
เครื่องมือ	แบบสอบถามเกี่ยวกับ ความรู้ ความตระหนักและปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง	แบบสอบถามความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง 2) ความเชื่อเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง 3) การปฏิบัติตัวเพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง	แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้อาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง	- ความตระหนักรู้ อาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง - ความตระหนักรู้ การจัดการอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมอง

ระยะที่ 3 นำแบบสอบถามที่ผ่านการค้นหาข้อมูลจากหลักฐานประจักษ์ที่สังเคราะห์ได้ไปศึกษานำร่อง (evidence-observed phase)

1. นำแบบสอบถามความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ของอุมาพร แซ่กอ และชนกพร จิตปัญญา¹⁰ ที่ได้จากการทบทวนชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นพื้นฐานในการส่งเสริมความตระหนักรู้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ไปใช้ในหน่วยงาน
2. ชี้แจงแนวทางเพื่อทำความเข้าใจ ต่อที่ประชุมผู้บริหารพยาบาล
3. นำแบบสอบถามความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ไปศึกษานำร่องในผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 34 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 ของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง ที่เยี่ยมบ้านในช่วงเวลาดังกล่าว

เกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria)

1. มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป
2. สามารถสื่อสารได้เข้าใจ ทั้งการฟัง พูด เขียน
3. ยินดีเข้าร่วมในการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

ผู้ป่วยที่มีอาการสับสน หรือหลงลืม

4. ประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย และข้อมูลที่ได้จากการศึกษานำร่อง เสนอต่อผู้บริหารพยาบาลต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง (stroke risk patient) หมายถึง ผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ หรือความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือโรคเบาหวานไม่พึ่งอินซูลินตามคำจำกัดความขององค์การอนามัยโลก ไขมันในเลือดสูง และโรคหัวใจ ที่อยู่ในตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี และไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงหรือมีความเสี่ยงสูง เช่น มีประวัติความดันโลหิตสูงมากเพิ่งออกจากโรงพยาบาล มีอาการช็อค หรืออยู่ในระยะวิกฤติ

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง (stroke risk patient) หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ หรือความดันโลหิตสูงไม่ทราบสาเหตุ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือโรคเบาหวานไม่พึ่งอินซูลินตามคำจำกัดความขององค์การอนามัยโลก ไขมันในเลือดสูง และโรคหัวใจ ที่อยู่ในตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี และเยี่ยมบ้านทุกราย ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2565

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วน

- 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบไปด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา
- 2) แบบสอบถามความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ของอุมาพร แซ่กอ และชนกพร จิตปัญญา¹¹ แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วยข้อคำถาม 13 ข้อ คำถามเรื่องความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองมีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด 2 ตัวเลือก คือ ใช่ ได้คะแนน 1 คะแนน และ ไม่ใช่ ได้คะแนน 0 คะแนน คิดคะแนนรวมของคำตอบทั้ง 13 ข้อ โดยมีการแปลความหมายคะแนนดังนี้ ระดับความรู้ต่ำ ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 (0-7 คะแนน) ระดับความรู้ปานกลาง ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 60-80 (8-10 คะแนน) ระดับความรู้มาก ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (11-13 คะแนน)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วยข้อคำถาม 11 ข้อ ได้กำหนดคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 3 ระดับคือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย¹⁰ โดยกำหนดคะแนนแต่ละข้อคำถาม 0 1 และ 2 คะแนน ขึ้นกับข้อความที่มีความหมายทางบวก (2..1..0) และข้อความทางลบ (0...1...2) ตามลำดับ คิดคะแนนรวมของคำตอบทั้ง 11 ข้อ โดยมีการแปลความหมายคะแนน ดังนี้

ระดับความเชื่อที่ถูกต้องน้อย ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 (0-13 คะแนน)

ระดับความเชื่อที่ถูกต้องปานกลาง ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 60-80 (14-18 คะแนน)

ระดับความเชื่อที่ถูกต้องมาก ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (19-22 คะแนน)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการปฏิบัติตัวเพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วยข้อคำถาม 9 ข้อ ได้กำหนดคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติเป็นบางครั้ง ไม่ปฏิบัติ¹⁰ โดยกำหนดคะแนนแต่ละ

ข้อคำถามเป็น 0 1 และ 2 คะแนน ขึ้นกับข้อความที่มีความหมายทางบวก (2..1..0) และข้อความทางลบ (0...1...2) ตามลำดับ คิดคะแนนรวมของคำตอบทั้ง 9 ข้อ โดยมีการแปลความหมายคะแนน ดังนี้

ระดับการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องน้อย ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 (0-11 คะแนน)

ระดับการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องปานกลาง ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 60-80 (12-14 คะแนน)

ระดับการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องมาก ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (15-18 คะแนน)

คิดคะแนนรวมความตระหนักรู้ โดยการนำผลรวมของคะแนน ความรู้ ความเชื่อ และการปฏิบัติมารวมกัน โดยมีค่าพิสัยของคะแนนความตระหนักรู้ อยู่ในช่วง 0-53 คะแนน ในการแปลความหมายของคะแนนนั้น ผู้วิจัยแบ่งระดับคะแนนความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง เป็นแบบอิงเกณฑ์¹⁰ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับดังนี้

ระดับความตระหนักรู้ต่ำ ได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 (0-31 คะแนน)

ระดับความตระหนักรู้ปานกลาง ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 60-80 (32-42 คะแนน)

ระดับความตระหนักรู้สูง ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (43-53 คะแนน)

การศึกษานี้ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ชี้แจงสิทธิของผู้เข้าร่วมการศึกษาและจรรยาบรรณในการวิจัยให้ทราบก่อนการตัดสินใจเข้าร่วมการศึกษา ผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ระยะเวลา และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษาในครั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดของผู้ป่วยจะได้รับการพิทักษ์เก็บไว้เป็นความลับ ไม่เปิดเผยข้อมูลให้เกิดความเสียหาย และนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวม กลุ่มเป้าหมายมีสิทธิในการบอกเลิกการทดลองได้ตลอดเวลา และมีอิสระในการตอบแบบสอบถาม เมื่อกลุ่มเป้าหมายยินยอมที่จะเข้าร่วมในการศึกษา ผู้ศึกษาได้ให้ลงรายชื่อยินยอมในการศึกษา และพร้อมที่จะหยุดทดลองทันทีเมื่อกลุ่มเป้าหมายไม่ยินยอม ซึ่งไม่มีผลใดๆ ต่อการดูแลและการรักษาพยาบาลที่ได้รับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง ที่แจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย และวิธีการดำเนินการวิจัย หลังจากนั้นเชิญชวนผู้ป่วยเข้าร่วมในการวิจัย และให้ผู้ป่วยลงลายมือชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคลและประเมินแบบสอบถามความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง โดยใช้เวลาประมาณ 15 นาที

3) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	20	58.8
หญิง	14	41.2
อายุ		
60-70 ปี	10	29.4
70 ปี ขึ้นไป	24	70.6
สถานภาพสมรส		
คู่	28	82.4
หม้าย	6	17.6
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	18	52.9
มัธยมศึกษา	12	35.3
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ/ ปริญญาตรี	4	11.8
โรคประจำตัว		
เบาหวาน	10	29.4
ความดันโลหิตสูง	32	94.1
ไขมันในเลือดสูง	8	23.5

ผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง มีค่าคะแนนความตระหนักรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าคะแนนรวมสูงสุด เท่ากับ 45 คะแนน จากคะแนนเต็ม 53 คะแนน และ

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลการศึกษา ประกอบไปด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ได้ข้อมูลตามรายละเอียด ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย อายุ 70 ปีขึ้นไป มีสถานภาพสมรสคู่ เป็นส่วนใหญ่ และมีระดับการศึกษาประถมศึกษา ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ คะแนนต่ำสุด-สูงสุด คะแนนเต็ม ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลระดับความตระหนักรู้ของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง

ตัวแปร	คะแนน					ระดับ
	เต็ม	Max	Min	$\bar{X}$	SD	
ความตระหนักรู้	53	45	29	38.56	5.00	ปานกลาง

คะแนนรวมต่ำสุด 29 คะแนน ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนความตระหนักรู้เท่ากับ 38.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.00 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ความตระหนักรู้แยกตามองค์ประกอบ ด้านความรู้ ความเชื่อ และการปฏิบัติ โดยในด้านความรู้ คะแนนเต็ม 13 คะแนน กลุ่มตัวอย่างได้คะแนนสูงสุด เท่ากับ 13 คะแนน ต่ำสุด 7 คะแนน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 10.56 (SD = 2.13) องค์ประกอบด้านความเชื่อ คะแนนเต็ม 22 คะแนน กลุ่มตัวอย่างได้คะแนนสูงสุด เท่ากับ 20 คะแนน ต่ำสุด

11 คะแนน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 16.33 (SD = 3.28) และ คะแนนการปฏิบัติ คะแนนเต็ม 18 คะแนน กลุ่มตัวอย่างได้คะแนนสูงสุด เท่ากับ 14 คะแนน ต่ำสุด 7 คะแนน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 11.67 (SD = 2.29) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงคะแนนต่ำสุด-สูงสุด คะแนนเต็ม ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความตระหนักรู้แยกตามองค์ประกอบ ด้านความรู้ และการปฏิบัติ ของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง

ความตระหนักรู้	คะแนน				
	เต็ม	Max	Min	$\bar{X}$	SD
ความรู้	13	13	7	10.56	2.13
ความเชื่อ	22	20	11	16.33	3.28
การปฏิบัติ	18	14	7	11.67	2.29

การอภิปรายผล

ความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองของผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง ที่อาศัยในตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า ระดับความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมของคะแนนความตระหนักรู้ เท่ากับ 38.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.00 สอดคล้องกับการศึกษาของอุมพร แซ่กอ และชนกพร จิตปัญญา¹⁰ ที่พบว่า ระดับความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ยรวมของคะแนนความตระหนักรู้ เท่ากับ 36.42 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.31 ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงและหรือโรคเบาหวาน ดังนั้นจึงได้รับความรู้และคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์เกี่ยวกับการดูแลตนเองตามโรคประจำตัว เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน คือ โรคหลอดเลือดสมอง แต่มีการศึกษาที่ผ่านมาในชุมชนสามเหลี่ยม พบว่ามีผู้มีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองในชุมชนสามเหลี่ยมมากถึงร้อยละ 42 ไม่เคยได้รับข้อมูลเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองมาก่อน ข้อมูลนี้อาจบ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความสำคัญต่อการเผยแพร่ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับเรื่องโรคหลอดเลือดสมองให้แก่ประชาชนในชุมชนมากยิ่งขึ้นนอกจากนี้¹³ ผู้มีภาวะเสี่ยงในชุมชนได้รับข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องโรคหลอดเลือดสมองจากคำแนะนำของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมากกว่าจากช่องทางอื่น เช่น สื่อโทรทัศน์หรือวิทยุ สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เป็นต้น¹⁴ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและการดูแลประชาชนในเรื่องโรคหลอดเลือดสมอง ควรให้ความสำคัญกับการใช้สื่อต่างๆ นี้ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น การขาดความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุหลักที่นำมาซึ่งความพิการที่รุนแรงและถึงแก่ชีวิตได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อมูลจากผลการวิจัยครั้งนี้เนื่องจากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่อาศัยในตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นการศึกษาที่เฉพาะเจาะจงในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนนี้เท่านั้น หากมีนำข้อมูลมาเพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง ตามบริบท และพื้นฐานความรู้ และการปฏิบัติตัว ก็จะสามารถนำไปพัฒนาคุณภาพการพยาบาล ให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุได้ และควรมีการประเมินความตระหนักรู้ในที่มีอายุมากกว่า

60 ปี เพิ่มเติมในเรื่องความรู้เกี่ยวกับ ปัจจัยเสี่ยง อาการเตือน เรื่องเวลาที่จะเข้ารับการรักษาเมื่อมีอาการเตือนเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง การปฏิบัติตัวที่เหมาะสมกับโรคที่เป็นอยู่ เพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เช่น การรับประทานอาหาร การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับการเจ็บป่วย และการให้ความรู้กับผู้ดูแลเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยป้องกันโรคได้อย่างเหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. GBD 2016 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke, 1990-2016: asystematic analysis for the Global Burden of Disease study 2016. *Lancet Neurol* 2019;18:439-58.
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2562. 2563; นนทบุรี:สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดัดดีไซน์.
3. สมศักดิ์ เทียมเก่า. ถอดบทเรียนการพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองจังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย* 2562;35:53-6.
4. Pandian, et. al. Public awareness of warning symptoms, risk factors, and treatment of stroke in northwest India. *Stroke* 2005;36:644-8.
5. นงพิมล นิมิตรอนันท์, ศศิธร รุจนเวช, จุฑารัตน์ ผู้พิทักษ์กุล. รูปแบบการสื่อสารความเสี่ยงทางสุขภาพโรค หลอดเลือดสมองตามมิติวัฒนธรรม ของกลุ่มชาติพันธุ์ ไทยทรงดำ: กรณีศึกษาชุมชนหนึ่งในจังหวัดนครปฐม. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา* 2562;27:80-92.
6. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MSV. Stroke risk factors, genetics, and prevention. *Circulation Research* 2017; 120:472-95.
7. Soto-Cámara R, González-Bernal JJ, González-Santos J. et al, Knowledge on signs and risk factors in stroke patients. *Journal Clin Med* 2020;9:1-14.
8. หัสยาพร มะโน. การรับรู้การเตือนของโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลลอง จังหวัดแพร่. เชียงใหม่:มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2552.
9. สมศักดิ์ เทียมเก่า. ความรู้ ความตระหนัก ปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง. *วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ* 2553;5:41-2.
10. อุมพร แซ่กอ, ชนกวรจิตปัญญา. การศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์* 2557;6:13-23.
11. สายฝน เติบสูงเนิน, ปิยธิดา คูหิรัญญรัตน์. ระดับการรับรู้ อาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ่อทอง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2560; 32:482-90.
12. รักนรินทร์ ตานันต์, จริยาวัตร คมพยัคฆ์, อรพินท์ สีขาว. ความตระหนักในการจัดการอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะเสี่ยงสูง. *วารสาร มชก. วิชาการ* 2561;22:13-26.
13. น้อมจิตต์ นวลเนตร, เดือนเพ็ญ ศรีชา. ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองและพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองของผู้มีภาวะเสี่ยงในชุมชนสามเหลี่ยมอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด* 2555;24:318-26.
14. น้อมจิตต์ นวลเนตร, ปริญญญา วรรณกุล, ศุภิดา รักยุติธรรมกุล และคณะ. การศึกษาความรู้และการปฏิบัติตัวในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเรื่องโรคหลอดเลือดสมองของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน. *วารสารวิจัย มช.* 2551;13:807-18.

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (acute stroke) เป็นโรคทางระบบประสาทที่พบได้บ่อยมากขึ้นกว่าในอดีต ปัจจุบันมีระบบการรักษาที่ดียิ่งขึ้น ได้แก่ การรักษาด้วยระบบ stroke fast track การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (thrombolytic treatment) หรือการรักษาด้วยการใส่สายสวนหลอดเลือด (endovascular thrombectomy) ในผู้ป่วย acute ischemic stroke และการรักษาผู้ป่วย acute stroke ในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) ซึ่งการรักษาทั้งหมดที่กล่าวมานี้ ย่อมมีผลต่อการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน นำมาซึ่งอัตราการเสียชีวิตที่ลดลง ที่ผ่านมานั้นยังขาดข้อมูลการศึกษาถึงอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในประเทศไทย

วัตถุประสงค์

ศึกษาอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันทั้งภายในโรงพยาบาล และภายหลังการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 30 วัน ทั้งในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือดและเลือดออกในเนื้อสมอง

วิธีการศึกษา

1. ศึกษาอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นผู้ป่วย acute stroke ทั้งผู้ป่วย acute ischemic stroke (AIS) และผู้ป่วย intracerebral hemorrhage (ICH) ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป
2. ศึกษาอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย AIS และ ICH ทั้งภายในโรงพยาบาล และภายหลังการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 30 วัน
3. ศึกษาอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย AIS และ ICH จากฐานข้อมูลผู้ป่วยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติระหว่างปีงบประมาณ 2560-2565

แนวโน้มการเสียชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน

สมศักดิ์ เกียมเก่า

สมศักดิ์ เกียมเก่า

อนุสาชเวชประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ:
ศ.ดร.สมศักดิ์ เกียมเก่า

อนุสาชเวชประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น
Email: somtia@kku.ac.th

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (AIS และ ICH) ระหว่างปีงบประมาณ 2560-2565 พบอัตราการ

เสียชีวิตในโรงพยาบาลเฉลี่ยทั่วทั้งประเทศในปี 2565 ร้อยละ 10.24-11.02 โดยพบอัตราการเสียชีวิตสูงสุดที่ เขตสุขภาพที่ 4 ร้อยละ 16.05 และต่ำสุดที่เขตสุขภาพที่ 7 ร้อยละ 5.35 รายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อัตราเสียชีวิตโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาล

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	8.39	8.36	8.56	8.84	9.6	9.49
เขต 2 พิษณุโลก	13.5	13.55	11.62	12.14	13.51	13.21
เขต 3 นครสวรรค์	13.67	15.64	14.36	13.71	14.80	13.92
เขต 4 สระบุรี	16.00	16.2	15.02	15.36	16.91	16.05
เขต 5 ราชบุรี	13.77	13.16	12.41	12.90	13.60	13.75
เขต 6 ระยอง	15.51	14.18	14.04	14.22	14.95	15.35
เขต 7 ขอนแก่น	5.35	5.10	5.01	4.86	5.27	5.35
เขต 8 อุตรดิตถ์	4.85	4.19	4.60	4.56	5.37	6.05
เขต 9 นครราชสีมา	9.97	8.95	8.75	9.47	9.53	9.24
เขต 10 อุบลราชธานี	6.49	6.75	7.00	7.31	7.79	8.07
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	11.36	10.93	10.61	10.27	11.03	11.26
เขต 12 สงขลา	8.60	7.16	7.38	7.44	7.07	7.59
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	12.57	12.58	11.99	12.02	13.11	12.21
ประเทศไทย	11.02	10.6	10.24	10.35	11.00	10.92

เมื่อติดตามผู้ป่วย (AIS และ ICH) กลุ่มที่ได้จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลไป 30 วัน พบผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวมีอัตราการเสียชีวิตในปี 2565 ร้อยละ 10.92 เป็น

ร้อยละ 16.85 โดยพบอัตราการเสียชีวิตสูงสุดในเขตสุขภาพที่ 3 ร้อยละ 18.84 และต่ำสุดในเขตสุขภาพที่ 12 ร้อยละ 13.88 รายละเอียด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน 30 วันหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	18.4	17.98	17.16	17.46	17.91	17.45
เขต 2 พิษณุโลก	19.63	19.52	16.86	17.71	18.75	18.70
เขต 3 นครสวรรค์	18.86	20.41	19.21	18.55	20.21	18.84
เขต 4 สระบุรี	18.17	18.42	16.7	17.58	18.35	17.79
เขต 5 ราชบุรี	16.97	16.22	14.79	15.9	17.38	16.98
เขต 6 ระยอง	18.33	16.95	16.17	17.1	17.62	18.39
เขต 7 ขอนแก่น	20.12	18.14	16.6	17.39	17.95	17.38
เขต 8 อุตรดิตถ์	15.72	14.09	14.12	14.5	15.67	15.71
เขต 9 นครราชสีมา	18.1	17.21	16.1	16.98	17.37	16.55
เขต 10 อุบลราชธานี	18.49	18.40	16.58	16.14	16.99	16.67
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	16.62	15.92	15.32	14.89	15.24	16.35
เขต 12 สงขลา	16.97	15.43	14.53	14.05	14.18	13.88
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	13.82	13.77	13.24	13.70	14.63	13.97
ประเทศไทย	17.71	17.04	15.92	16.31	17.11	16.85

เมื่อศึกษาอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน (AIS) ในโรงพยาบาลพบว่าแนวโน้มคงที่ ในปี 2565 อัตราการเสียชีวิตทั่วทั้ง

ประเทศในโรงพยาบาล ร้อยละ 5.19 โดยพบอัตราการเสียชีวิตสูงสุดในเขตสุขภาพที่ 4 ร้อยละ 7.74 และต่ำสุดในเขตสุขภาพที่ 7 ร้อยละ 2.28 รายละเอียด ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลัน

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	4.24	4.11	4.23	4.08	4.37	4.42
เขต 2 พิษณุโลก	6.37	6.88	4.70	5.10	5.66	6.50
เขต 3 นครสวรรค์	6.09	6.91	6.97	6.74	6.67	7.11
เขต 4 สระบุรี	7.43	7.71	7.18	7.17	7.82	7.74
เขต 5 ราชบุรี	7.00	6.55	5.30	5.86	6.18	6.40
เขต 6 ระยอง	6.99	6.11	6.57	6.4	6.76	7.58
เขต 7 ขอนแก่น	2.06	1.98	1.85	1.70	2.30	2.28
เขต 8 อุดรธานี	1.99	1.74	2.23	2.09	2.24	2.73
เขต 9 นครราชสีมา	4.05	3.67	3.46	4.34	3.96	4.17
เขต 10 อุบลราชธานี	2.78	2.87	2.69	3.03	2.91	3.33
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	5.55	5.32	5.31	5.39	5.31	6.19
เขต 12 สงขลา	4.08	3.34	3.68	3.54	3.52	3.68
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	6.99	6.33	6.61	6.69	6.91	6.89
ประเทศไทย	5.06	4.80	4.64	4.74	4.89	5.19

อย่างไรก็ตามเมื่อติดตามผู้ป่วย AIS กลุ่มที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล พบว่าเมื่อติดตามไป 30 วันหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล พบว่ามีอัตราการเสียชีวิตค่าเฉลี่ยทั้งประเทศไทยในปี 2565 ร้อยละ 9.68

โดยพบอัตราการเสียชีวิตสูงสุดในเขตสุขภาพที่ 3 ร้อยละ 11.08 และอัตราการเสียชีวิตต่ำสุด ร้อยละ 8.09 ในเขตสุขภาพที่ 12 รายละเอียด ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 30 วัน

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	10.55	10.62	10.96	10.55	10.78	10.44
เขต 2 พิษณุโลก	11.26	10.90	8.74	9.52	9.60	10.70
เขต 3 นครสวรรค์	10.82	10.93	11.47	11.12	11.21	11.08
เขต 4 สระบุรี	9.69	9.96	8.75	9.33	9.67	9.81
เขต 5 ราชบุรี	9.52	9.11	7.35	8.35	9.28	9.16
เขต 6 ระยอง	9.74	8.93	8.85	9.24	9.44	10.54
เขต 7 ขอนแก่น	12.78	11.10	9.67	10.26	10.69	10.42
เขต 8 อุดรธานี	9.01	8.18	8.58	8.64	8.55	8.98
เขต 9 นครราชสีมา	9.85	9.20	8.49	9.67	9.07	9.03
เขต 10 อุบลราชธานี	10.60	10.35	8.61	9.16	9.33	9.67
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	9.04	9.15	9.00	8.93	8.44	10.41
เขต 12 สงขลา	9.41	8.84	8.48	7.87	8.47	8.09
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	8.05	7.05	7.82	8.07	8.63	8.38
ประเทศไทย	9.96	9.45	8.90	9.25	9.42	9.68

กลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในเนื้อสมอง (ICH) มีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วย AIS โดยพบว่าผู้ป่วย ICH ทั้งหมดในประเทศไทยปี 2565

พบอัตราการเสียชีวิตสูงร้อยละ 27.58 โดยพบสูงสุดในเขตสุขภาพที่ 4 ร้อยละ 38.85 และต่ำสุดร้อยละ 14.85 ในเขตสุขภาพที่ 7 รายละเอียด ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 อัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตก

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	18.16	18.62	19.25	20.87	21.49	22.52
เขต 2 พิษณุโลก	29.01	28.31	27.67	28.36	30.5	28.74
เขต 3 นครสวรรค์	32.25	36.83	34.56	32.84	34.7	33.51
เขต 4 สระบุรี	36.87	37.28	36.58	36.94	39.63	38.85
เขต 5 ราชบุรี	30.74	30.5	31.54	31.54	31.76	33.09
เขต 6 ระยอง	35.57	35.63	34.45	34.48	35.44	35.92
เขต 7 ขอนแก่น	15.4	13.96	15.24	14.72	13.49	14.85
เขต 8 อุดรธานี	14.7	13.59	14.21	13.93	16.34	17.81
เขต 9 นครราชสีมา	26.67	25.17	25.23	25.30	24.79	23.97
เขต 10 อุบลราชธานี	16.86	18.09	19.47	20.76	21.11	21.45
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	29.65	29.13	28.99	28.17	29.56	29.32
เขต 12 สงขลา	21.68	19.25	21.04	20.35	18.94	22.26
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	26.42	28.32	26.64	25.98	28.86	26.73
ประเทศไทย	26.88	26.83	26.82	26.65	27.43	27.58

และเมื่อติดตามกลุ่มผู้ป่วย ICH ภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลไป 30 วัน พบว่าอัตราการเสียชีวิตกลุ่มผู้ป่วย ICH สูงขึ้นมาก โดยพบอัตราการเสียชีวิตทั้งหมดในประเทศไทยปี 2565 สูงร้อยละ 37.70 โดยพบอัตรา

การเสียชีวิตสูงสุดในเขตสุขภาพที่ 3 ร้อยละ 40.85 และต่ำสุด ร้อยละ 27.75 ในเขตสุขภาพที่ 13 รายละเอียด ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 อัตราการเสียชีวิต 30 วันภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตก

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	35.99	35.28	33.10	35.21	34.95	35.50
เขต 2 พิษณุโลก	37.99	38.84	36.24	36.66	38.36	37.20
เขต 3 นครสวรรค์	39.73	43.98	41.12	39.69	41.97	40.85
เขต 4 สระบุรี	38.37	38.82	37.87	38.49	39.63	39.66
เขต 5 ราชบุรี	35.92	34.58	34.64	36.48	37.02	38.18
เขต 6 ระยอง	38.99	38.71	36.75	37.42	38.31	39.49
เขต 7 ขอนแก่น	41.83	37.83	38.38	39.17	38.90	38.80
เขต 8 อุดรธานี	38.69	36.99	37.14	36.68	39.91	39.40
เขต 9 นครราชสีมา	41.78	41.94	40.09	39.81	40.18	38.27
เขต 10 อุบลราชธานี	40.50	41.80	39.10	38.32	38.52	36.62
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	39.09	37.71	37.13	36.03	37.62	37.21
เขต 12 สงขลา	38.54	35.8	36.07	34.07	33.55	34.71
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	27.28	28.54	27.06	26.67	29.01	27.75
ประเทศไทย	38.23	38.03	36.74	36.84	37.92	37.70

กลุ่มผู้ป่วย AIS ที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดพบว่าอัตราการเสียชีวิตเฉลี่ยทั่วทั้งประเทศร้อยละ 7.79 โดยพบอัตราการเสียชีวิตสูงสุดในเขต

สุขภาพที่ 4 ร้อยละ 11.82 และต่ำสุดร้อยละ 3.24 ในเขตสุขภาพที่ 7 รายละเอียด ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดเฉียบพลันที่รักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	4.96	5.51	5.39	7.23	8.23	7.43
เขต 2 พิษณุโลก	6.53	7.74	5.62	7.41	9.67	11.63
เขต 3 นครสวรรค์	8.74	9.86	9.35	8.23	10.39	9.74
เขต 4 สระบุรี	6.39	7.29	9.03	7.43	11.18	11.82
เขต 5 ราชบุรี	7.12	10.94	6.74	10.15	8.61	9.64
เขต 6 ระยอง	11.76	6.61	7.65	9.94	7.75	11.00
เขต 7 ขอนแก่น	2.46	3.65	2.59	2.70	2.78	3.24
เขต 8 อุตรดิตถ์	2.57	1.47	3.16	3.83	4.53	4.38
เขต 9 นครราชสีมา	6.99	7.25	5.91	7.01	6.63	7.85
เขต 10 อุบลราชธานี	2.84	3.69	3.12	4.63	5.63	6.52
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	8.96	6.18	6.37	9.16	9.19	9.30
เขต 12 สงขลา	9.30	5.88	6.62	6.53	7.47	5.66
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	6.49	8.54	6.07	8.23	7.00	6.28
ประเทศไทย	6.24	6.38	5.94	7.07	7.44	7.79

วิจารณ์

การศึกษานี้พบอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (acute stroke) ในระยะเวลา 6 ปี ตั้งแต่ปี 2560-2565 พบว่ามีอัตราการเสียชีวิตค่อนข้างคงที่ ดังจะเห็นได้จากอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย acute stroke (AIS และ ICH) ระหว่างร้อยละ 10.24-11.02 ซึ่งมีแนวโน้มคล้ายกับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย AIS คือ ร้อยละ 4.64-5.19 และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ICH คือ ร้อยละ 26.65-27.58 ส่วนอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย AIS ที่รักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดนั้น มีอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 5.94-7.79 ส่วนอัตราการเสียชีวิตของกลุ่มผู้ป่วยที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 30 วัน พบว่ามีค่าสูงกว่าการเสียชีวิตในโรงพยาบาลอย่างมาก ได้แก่ อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย AIS ระยะเวลา 30 วันหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล คือ ร้อยละ 8.90-9.96 และอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ICH ระยะเวลา 30 วันหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล คือ ร้อยละ 36.84-38.23 แสดงให้เห็นว่าการดูแลผู้ป่วยในระยะ intermediate care นั้น ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น aspiration pneumonia¹, urinary tract infection²

และ pressure sore³ ส่งผลให้ผู้ป่วย stroke เสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว จึงต้องมีการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยในระยะ intermediate care ให้ดียิ่งขึ้น

แนวโน้มอัตราการเสียชีวิตที่ค่อนข้างคงที่ในช่วงเวลา 6 ปีนี้ น่าจะเกิดจากการพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองของแต่ละโรงพยาบาลในเขตสุขภาพ เป็นไปตามนโยบายของ service plan ที่กำหนดให้ทุกโรงพยาบาลในระดับโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ ต้องมีความพร้อมในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอย่างครบวงจร กล่าวคือ ต้องบริการ stroke fast track มี stroke unit ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เป็นไปตามมาตรฐานนานาชาติ ผลการรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลชุมชนไม่มีความแตกต่างกัน ก่อให้เกิดผลดีในการรักษาแนวโน้มอัตราการเสียชีวิตจึงไม่สูง

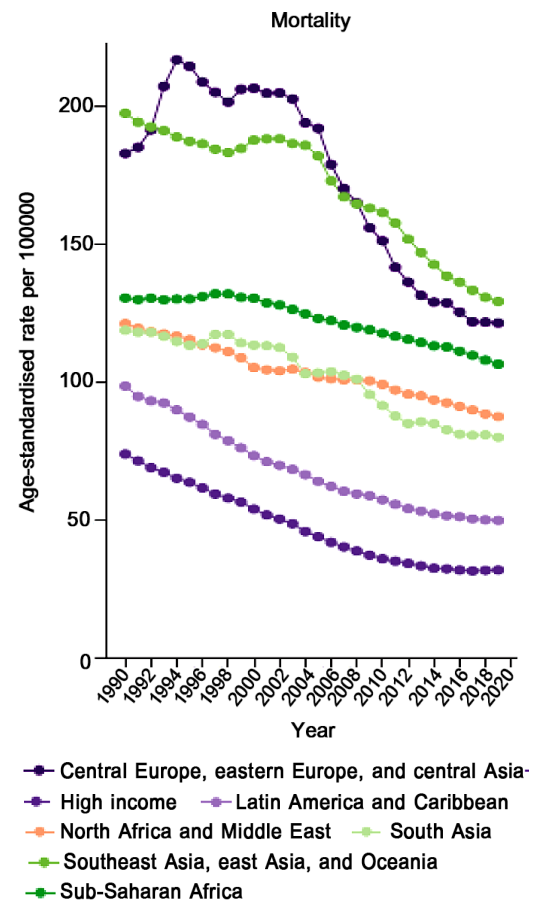
อย่างไรก็ตามอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันทั้งผู้ป่วย AIS และผู้ป่วย ICH ในแต่ละเขตสุขภาพยังมีอัตราการเสียชีวิตที่แตกต่างกัน ดังจะเห็นได้ว่าอัตราการเสียชีวิตสูงในเขตสุขภาพที่ 3 และ 4 และอัตราการเสียชีวิตต่ำในเขตสุขภาพที่ 7, 8 เป็นไปได้หรือไม่ที่ในเขตสุขภาพที่ 3 และ 4 มีผู้ป่วย ICH สูงกว่าในเขต

สุขภาพอื่นๆ และอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วย ICH สูงกว่า ผู้ป่วย AIS หลายเท่า จึงส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย ICH สูงในเขตสุขภาพที่ 3 และ 4 อุบัติการณ์ผู้ป่วย ICH ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 อุบัติการณ์ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในเนื้อสมอง

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	81.82	89.22	88.11	89.42	98.30	95.09
เขต 2 พิษณุโลก	94.60	103.36	101.14	101.79	108.21	109.53
เขต 3 นครสวรรค์	105.76	114.31	112.99	112.71	119.35	110.99
เขต 4 สระบุรี	102.25	104.9	101.23	100.65	104.13	100.21
เขต 5 ราชบุรี	88.87	95.58	96.71	97.89	101.59	101.19
เขต 6 ระยอง	93.45	93.53	92.65	96.13	94.75	95.47
เขต 7 ขอนแก่น	62.29	69.86	66.65	72.40	77.60	77.39
เขต 8 อุดรธานี	57.40	56.46	59.42	64.45	69.84	70.87
เขต 9 นครราชสีมา	81.82	85.53	86.66	91.78	100.58	97.69
เขต 10 อุบลราชธานี	68.88	74.24	73.95	77.89	85.03	82.97
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	69.72	71.97	74.05	76.31	77.28	79.39
เขต 12 สงขลา	64.82	71.85	70.84	73.21	71.02	63.8
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	75.41	76.6	76.41	96.65	61.92	77.58
ประเทศไทย	79.27	83.57	83.24	87.63	92.06	88.38

นอกจากนี้เขตสุขภาพที่ 3 และ 4 ยังมีปัญหามลภาวะ PM_{2.5} สูงกว่าเขตสุขภาพอื่น⁴ ซึ่งจากการศึกษาของประเทศจีนก็พบว่าปัญหามลภาวะส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง⁵ อย่างไรก็ตามในภาพรวมอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในภาพรวมของโลกมีแนวโน้มที่ลดลงในทุกพื้นที่⁶ ดังจะเห็นได้ว่าในเขตภูมิภาคที่มีรายได้สูง และปานกลางตามเกณฑ์ของธนาคารโลก พบว่ามีอัตราการเสียชีวิตที่ลดลงอย่างเห็นได้ชัด และในเขตภูมิภาคที่มีรายได้ต่ำนั้นมีอัตราการเสียชีวิตลดลงไม่มาก ดังภาพที่ 1⁶



ภาพที่ 1 อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตามภูมิภาคต่างๆ ของโลก

การลดอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่สามารถทำได้ คือ การคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและให้การรักษาย่างเหมาะสม เพื่อลดโอกาสการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน โดยเฉพาะโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูงซึ่งเป็นโรคร่วมที่พบได้บ่อยในคนไทย⁷ การลดอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย ICH ที่ได้ผล และต้องรีบกำหนดเป็นนโยบายของ service plan stroke ทั้งทั้งประเทศไทย คือ การกำหนดให้ทุกโรงพยาบาลมียาลดความดันแบบฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ ยา labetalol หรือยา nicardipine พร้อมใช้ทันทีในกรณีผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (suspected acute stroke) ที่มีความดันโลหิตสูงมากกว่า 185/110 และมีค่า GCS ต่ำกว่า 8T ซึ่งมีโอกาสเป็นผู้ป่วย ICH สูงมาก ควรรีบให้การรักษาเบื้องต้นที่โรงพยาบาลชุมชนด้วยการให้ยาลดความดันโลหิต labetalol หรือ nicardipine⁸ ทันทีโดยยังไม่ต้องรอผลการตรวจ CT scan brain เพื่อลดปริมาณเลือดออกในเนื้อสมองได้ และถ้าผู้ป่วย ICH มีข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ ก็ควรมีระบบการรักษาที่รวดเร็ว⁹ (stroke fast track for ICH) เช่นเดียวกับระบบการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย AIS

สรุป

อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในระหว่างปีงบประมาณ 2560-2565 พบว่ามีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาก่อนหน้านี้ สำหรับในภาพรวมของโรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือดมีแนวโน้มลดลงมากกว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกในเนื้อสมอง

เอกสารอ้างอิง

1. Banda KJ, Chu H, Kang XL, et al. Prevalence of dysphagia and risk of pneumonia and mortality in acute stroke patients: a meta-analysis. BMC Geriatrics 2022;22:420.
2. Stott DJ, Falconer A, Miller H, et al. Urinary tract infection after stroke. QJM 2009;102:243-9.
3. Kwan J, Hand P. Infection after acute stroke is associated with poor short-term outcome. Acta Neurol Scand 2007; 115:331-8.
4. ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างปัญหามลภาวะ PM_{2.5} กับอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (ประสานขอข้อมูลผลการศึกษาจากกลุ่มวิจัยโรคหลอดเลือดสมอง ภาคตะวันออก เชียงเหนือ ข้อมูลยังไม่ได้มีการเผยแพร่)
5. Yin P, Brauer M, Cohen AJ, et al. The effect of air pollution on deaths, disease burden, and life expectancy across China and its provinces, 1990-2017: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet Planet Health 2020;4:e386-98.
6. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet Neurol 2021;20:795-820.
7. Nidhinandana S, Ratanakorn D, Charnnarong N, et al. Blood pressure control among stroke patients in Thailand—The i-STROKE Study. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases 2014;23:476-83.
8. Minhas JS, Moullaali TJ, Rinkel GJE, et al. Blood pressure management after intracerebral and subarachnoid hemorrhage: The knowns and known unknowns. Stroke 2022;53:1065-73.
9. Collins CI, Hasan TF, Mooney LH, et al. Subarachnoid hemorrhage “Fast Track” : A health economics and health care redesign approach for early selected hospital discharge. Mayo Clin Proc Inn Qual Out 2020;4:238-48.

บทนำ

อุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นมาตลอด ส่งผลให้มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดส่วนหนึ่งที่มาทันระบบการรักษา stroke fast track ได้รับการรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือด (rtpa) ตั้งแต่ พ.ศ. 2552 มาถึงปัจจุบัน และใน พ.ศ. 2565 สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้เพิ่มสิทธิการรักษาด้วยการใส่สายสวนหลอดเลือด (endovascular treatment) สำหรับผู้ป่วยสิทธิการรักษาบัตรทอง และสิทธิข้าราชการ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เป็นมาตรฐานระดับนานาชาติ แต่ยังขาดข้อมูลด้านระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในด้านต่างๆ

การศึกษานี้ต้องการนำเสนอข้อมูลด้านระบาดวิทยาของโรคหลอดเลือดสมอง ตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2565 เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวางแผนในการพัฒนาระบบการบริการในแต่ละพื้นที่ให้มีความเหมาะสม

วัตถุประสงค์

1. ต้องการทราบถึงอุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมอง
2. ต้องการทราบถึงอัตราการเข้าถึงการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด
3. ต้องการทราบถึงอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

วิธีการศึกษา

ขออนุญาตให้ฐานข้อมูลโรคหลอดเลือดสมองจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขตสุขภาพที่ 7 ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ ระหว่าง พ.ศ. 2560-2565 มาศึกษาถึงอุบัติการณ์ในแต่ละปี อัตราการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด อัตราการเสียชีวิต

อุบัติการณ์

โรคหลอดเลือดสมอง ประเทศไทย

สมศักดิ์ เกียมเก่า

สมศักดิ์ เกียมเก่า

อนุสาขาศัลยกรรมประสาท สาขาวิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ:
ศ.ดร.สมศักดิ์ เกียมเก่า

อนุสาขาศัลยกรรมประสาท สาขาวิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น
Email: somtia@kku.ac.th

ผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นไปตามปีงบประมาณ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2559 - 30 กันยายน 2565 โดยฐานข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพได้มีการปรับปรุงล่าสุดในวันที่ 16 ธันวาคม 2565 ผลการศึกษาพบว่าอุบัติการณ์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) เพิ่มขึ้นตั้งแต่

ปี 2560 ถึงปัจจุบัน ซึ่งพบว่าอุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) เพิ่มขึ้นจาก 278.49 ในปี 2560 เป็น 330.72 ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ในปี 2565 และพบว่าเขตสุขภาพที่ 3 มีอุบัติการณ์สูงสุด คือ 398.44 ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป และต่ำสุดที่เขตสุขภาพที่ 13 คือ 285.44 ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อุตบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2560-2565

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	253.16	280.02	297.59	299.36	313.45	315.01
เขต 2 พิษณุโลก	284.84	319.76	329.61	326.76	331.61	342.26
เขต 3 นครสวรรค์	347.34	369.01	387.2	392.67	392.27	398.44
เขต 4 สระบุรี	333.5	344.04	356.32	348.74	359.75	357.84
เขต 5 ราชบุรี	300.04	329.86	346.01	349.45	342.32	356.35
เขต 6 ระยอง	313.11	331.41	342.26	336.39	332.95	340.05
เขต 7 ขอนแก่น	247.69	272.67	284.97	292.42	299.49	318.20
เขต 8 อุตรดิตถ์	243.34	264.57	275.69	289.79	293.71	299.64
เขต 9 นครราชสีมา	304.81	340.77	358.53	363.41	372.34	379.03
เขต 10 อุบลราชธานี	249.37	269.83	279.95	303.45	298.76	303.82
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	271.35	290.76	318.66	325.01	315.5	323.07
เขต 12 สงขลา	255.96	295.54	318.67	307	304.58	298.54
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	250.1	264.32	280.22	346.4	219.86	285.44
ประเทศไทย	278.49	303.2	318.89	328.01	330.22	330.72

จากอุบัติการณ์ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองข้างต้น พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่ปี 2560-2563 และมีอุบัติการณ์ที่คงที่ในปี 2564 และ 2565 ซึ่งอาจเกิดจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ที่อาจส่งผลกระทบต่อ การเข้าถึงระบบการรักษาของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

เนื่องจากมาตรการ lock down และการเข้าถึงระบบการรักษาที่ลำบากในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด 19

อุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองเมื่อแยกเป็นผู้ป่วย acute ischemic stroke และ intracerebral hemorrhage พบว่าอุบัติการณ์ของผู้ป่วย acute ischemic stroke มีแนวโน้มที่สูงขึ้นเช่นเดียวกับผู้ป่วย stroke (ผู้ป่วย ischemic และ hemorrhagic stroke) โดยพบว่าเขตสุขภาพที่ 3 และ 9 มีอุบัติการณ์ผู้ป่วย acute ischemic

stroke สูงสุด คือ 265 ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป และอุบัติการณ์ต่ำสุดในเขตสุขภาพที่ 13 คือ 193.39 ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป และพบว่าอุบัติการณ์คงที่ตั้งแต่ปี 2563-2565 เหมือนกับ

อุบัติการณ์ของ acute stroke รายละเอียด ดังตารางที่ 2

อุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองชนิด intracerebral hemorrhage พบว่ามีอุบัติการณ์สูงสุดในเขตสุขภาพที่ 3 คือ 110.99 ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป และอุบัติการณ์ต่ำสุดที่เขตสุขภาพที่ 12 คือ 63.8 ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป เมื่อพิจารณาในภาพรวม จะพบว่าอุบัติการณ์ผู้ป่วย intracerebral hemorrhage นั้นมีการเปลี่ยนแปลงไม่มาก แตกต่างจากผู้ป่วย ischemic stroke รายละเอียด ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 อุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2560-2565

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	154.98	170.39	186.59	189.62	194.52	195.99
เขต 2 พิษณุโลก	168.96	199.98	213.96	208.17	209	209.5
เขต 3 นครสวรรค์	219.73	228.39	250.85	257.94	251.13	265.90
เขต 4 สระบุรี	212.17	215.16	229.59	223.15	229.51	226.13
เขต 5 ราชบุรี	191.77	211.71	227.24	235.31	221.59	233.71
เขต 6 ระยอง	208.43	225.59	233.33	218.89	218.36	220.89
เขต 7 ขอนแก่น	172.2	193.02	208.9	211.25	214.5	228.35
เขต 8 อุตรดิตถ์	169.55	186.37	201.36	208.79	211.92	208.27
เขต 9 นครราชสีมา	215.04	244.83	253.65	258.18	258.82	265.06
เขต 10 อุบลราชธานี	172.69	186.35	197.28	209.22	199.93	210.28
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	173.49	183.58	211.93	218.8	214.72	213.22
เขต 12 สงขลา	178.81	207.27	233.49	220.47	218	220.4
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	164.05	175.4	188.26	235.91	150.45	193.39
ประเทศไทย	184.11	202.01	217.58	222.73	221.71	222.19

ตารางที่ 3 อุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออก ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2560-2565

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	81.82	89.22	88.11	89.42	98.3	95.09
เขต 2 พิษณุโลก	94.6	103.36	101.14	101.79	108.21	109.53
เขต 3 นครสวรรค์	105.76	114.31	112.99	112.71	119.35	110.99
เขต 4 สระบุรี	102.25	104.9	101.23	100.65	104.13	100.21
เขต 5 ราชบุรี	88.87	95.58	96.71	97.89	101.59	101.19
เขต 6 ระยอง	93.45	93.53	92.65	96.13	94.75	95.47
เขต 7 ขอนแก่น	62.29	69.86	66.65	72.4	77.6	77.39
เขต 8 อุตรดิตถ์	57.4	56.46	59.42	64.45	69.84	70.87
เขต 9 นครราชสีมา	81.82	85.53	86.66	91.78	100.58	97.69
เขต 10 อุบลราชธานี	68.88	74.24	73.95	77.89	85.03	82.97
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	69.72	71.97	74.05	76.31	77.28	79.39
เขต 12 สงขลา	64.82	71.85	70.84	73.21	71.02	63.8
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	75.41	76.6	76.41	96.65	61.92	77.58
ประเทศไทย	79.27	83.57	83.24	87.63	92.06	88.38

การรักษาผู้ป่วย acute ischemic stroke ด้วยยาละลายลิ่มเลือด (rtpa) เริ่มมาตั้งแต่ปี 2552 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาตลอด ในปี 2560 - 2565 พบว่าอัตราการได้รับยาละลายลิ่มเลือดของผู้ป่วย acute ischemic stroke คือ ร้อยละ 5.77, 6.59, 7.75, 8.04, 7.38 และ 7.36 ตามลำดับ พบว่าเขตสุขภาพที่ 11 มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของอัตราการได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดสูงสุด โดยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.31 เป็นร้อยละ

10.67 ในปี 2560 - 2565 และพบว่าอัตราการได้รับยาละลายลิ่มเลือดสูงกว่าร้อยละ 10 เป็นเวลา 4 ปีติดต่อกัน ส่วนเขตสุขภาพที่ 13 นั้นยังพบว่ามีอัตราการได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดต่ำ คือ ร้อยละ 5.1 ในปี 2565 นอกจากนี้พบว่าในปี 2564 และ 2565 อัตราการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดนั้นมีแนวโน้มลดลง น่าจะเป็นผลจากการระบาดของโรคโควิด 19 รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 อัตราการได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วย acute ischemic stroke ปี 2560-2565

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	7.65	7.95	8.66	8.5	8.26	7.44
เขต 2 พิษณุโลก	7.31	9.06	10.22	10.7	9.71	9.41
เขต 3 นครสวรรค์	4.78	7.61	9.05	8.79	6.48	6.27
เขต 4 สระบุรี	5	5.36	7.01	6.41	6.08	5.98
เขต 5 ราชบุรี	4.87	6.21	7.01	7.47	6.64	6.91
เขต 6 ระยอง	4.29	5.04	7.34	6.96	6.51	5.97
เขต 7 ขอนแก่น	7.94	8.17	8.08	10.26	9.64	9.49
เขต 8 อุดรธานี	5.55	6.75	7.11	6.34	5.89	6.56
เขต 9 นครราชสีมา	4.21	4.64	6.02	6.15	5.85	6.59
เขต 10 อุบลราชธานี	7.69	7.67	9.22	9.58	8.56	8.18
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	4.31	7.19	10.12	10.78	10.22	10.67
เขต 12 สงขลา	6.44	5.89	6.55	7.45	8.14	8.94
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	6.33	6.8	6.93	7.77	6.13	5.1
ประเทศไทย	5.77	6.59	7.75	8.04	7.38	7.36

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีอัตราการเสียชีวิตที่ยังอยู่ในเกณฑ์สูง คือ ประมาณร้อยละ 10 ถึง 11 มาตลอดในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา ยังไม่มีแนวโน้มที่ลดลง ถึงแม้จะมีการพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองที่ได้มาตรฐานมากขึ้น อัตราการได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมากขึ้นก็ตาม เขตสุขภาพที่ 4 พบอัตรา

การเสียชีวิตที่สูง คือ ร้อยละ 16.05 ในปี 2565 และในช่วง 6 ปีที่ผ่านมาพบร้อยละการเสียชีวิตที่สูงมาตลอด ซึ่งอาจมีปัจจัยอื่นๆ เกี่ยวข้องด้วยหรือไม่ เช่น มลภาวะ PM_{2.5} ซึ่งพบเป็นปัญหารุนแรงในเขตสุขภาพที่ 4 เขตสุขภาพที่ 7 พบอัตราการเสียชีวิตที่ต่ำกว่าเขตสุขภาพอื่นๆ มาตลอดในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา รายละเอียด ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย acute stroke พ.ศ. 2560-2565

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	8.39	8.36	8.56	8.84	9.6	9.49
เขต 2 พิษณุโลก	13.5	13.55	11.62	12.14	13.51	13.21
เขต 3 นครสวรรค์	13.67	15.64	14.36	13.71	14.8	13.92
เขต 4 สระบุรี	16	16.2	15.02	15.36	16.91	16.05
เขต 5 ราชบุรี	13.77	13.16	12.41	12.9	13.6	13.75
เขต 6 ระยอง	15.51	14.18	14.04	14.22	14.95	15.35
เขต 7 ขอนแก่น	5.35	5.1	5.01	4.86	5.27	5.35
เขต 8 อุดรธานี	4.85	4.19	4.6	4.56	5.37	6.05
เขต 9 นครราชสีมา	9.97	8.95	8.75	9.47	9.53	9.24
เขต 10 อุบลราชธานี	6.49	6.75	7	7.31	7.79	8.07
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	11.36	10.93	10.61	10.27	11.03	11.26
เขต 12 สงขลา	8.6	7.16	7.38	7.44	7.07	7.59
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	12.57	12.58	11.99	12.02	13.11	12.21
ประเทศไทย	11.02	10.6	10.24	10.35	11	10.92

ผู้ป่วย intracerebral hemorrhage มีโอกาสเสียชีวิตสูงมากกว่าผู้ป่วย ischemic stroke หลายเท่า และในช่วงเวลาที่ผ่านมาอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย intracerebral hemorrhage นั้นยังไม่มีแนวโน้มที่ลดลง แตกต่างจากอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย ischemic

stroke ที่ยังพบแนวโน้มลดลง อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย intracerebral hemorrhage แสดง ดังตารางที่ 6 พบว่าเขตสุขภาพที่ 4 พบมีอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย intracerebral hemorrhage สูงเกือบร้อยละ 40 และพบลักษณะดังกล่าวมาตลอดในช่วง 6 ปีที่ทำการศึกษา

ตารางที่ 6 อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย intracerebral hemorrhage พ.ศ. 2560-2565

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	18.16	18.62	19.25	20.87	21.49	22.52
เขต 2 พิษณุโลก	29.01	28.31	27.67	28.36	30.5	28.74
เขต 3 นครสวรรค์	32.25	36.83	34.56	32.84	34.7	33.51
เขต 4 สระบุรี	36.87	37.28	36.58	36.94	39.63	38.85
เขต 5 ราชบุรี	30.74	30.5	31.54	31.54	31.76	33.09
เขต 6 ระยอง	35.57	35.63	34.45	34.48	35.44	35.92
เขต 7 ขอนแก่น	15.4	13.96	15.24	14.72	13.49	14.85
เขต 8 อุตรดิตถ์	14.7	13.59	14.21	13.93	16.34	17.81
เขต 9 นครราชสีมา	26.67	25.17	25.23	25.3	24.79	23.97
เขต 10 อุบลราชธานี	16.86	18.09	19.47	20.76	21.11	21.45
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	29.65	29.13	28.99	28.17	29.56	29.32
เขต 12 สงขลา	21.68	19.25	21.04	20.35	18.94	22.26
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	26.42	28.32	26.64	25.98	28.86	26.73
ประเทศ	26.88	26.83	26.82	26.65	27.43	27.58

ผู้ป่วย ischemic stroke นั้นมีการรักษาที่เป็นมาตรฐาน คือ การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (rtpa) การรับไว้รักษาใน stroke unit และมีมาตรฐานการรักษาของสถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ตามเกณฑ์ standard stroke certified center : SSCC ส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตมีแนวโน้มที่

ลดลงมาตลอดตั้งแต่มีระบบบริการ stroke fast track พบว่าอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 5 โดยประมาณ พบว่าเขตสุขภาพที่ 7 นั้นมีอัตราการเสียชีวิตที่ต่ำ คือ ร้อยละ 2.28 ในปี 2565 และพบอัตราการเสียชีวิตสูงในเขตสุขภาพที่ 4 ร้อยละ 7.74 รายละเอียด ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย cerebral infarction พ.ศ. 2560-2565

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	4.24	4.11	4.23	4.08	4.37	4.42
เขต 2 พิษณุโลก	6.37	6.88	4.7	5.1	5.66	6.5
เขต 3 นครสวรรค์	6.09	6.91	6.97	6.74	6.67	7.11
เขต 4 สระบุรี	7.43	7.71	7.18	7.17	7.82	7.74
เขต 5 ราชบุรี	7	6.55	5.3	5.86	6.18	6.4
เขต 6 ระยอง	6.99	6.11	6.57	6.4	6.76	7.58
เขต 7 ขอนแก่น	2.06	1.98	1.85	1.7	2.3	2.28
เขต 8 อุตรดิตถ์	1.99	1.74	2.23	2.09	2.24	2.73
เขต 9 นครราชสีมา	4.05	3.67	3.46	4.34	3.96	4.17
เขต 10 อุบลราชธานี	2.78	2.87	2.69	3.03	2.91	3.33
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	5.55	5.32	5.31	5.39	5.31	6.19
เขต 12 สงขลา	4.08	3.34	3.68	3.54	3.52	3.68
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	6.99	6.33	6.61	6.69	6.91	6.89
ประเทศไทย	5.06	4.8	4.64	4.74	4.89	5.19

ระบบการรักษาผู้ป่วย stroke fast track ของประเทศไทยเป็นระบบเครือข่ายการบริการ โดยมีอายุรแพทย์ระบบประสาท (neurologist) เป็นหัวหน้าเครือข่าย มีระบบการให้คำปรึกษาต่อทีมผู้ให้การรักษาที่

โรงพยาบาลลูกข่าย ดังนั้นการให้ยาละลายลิ่มเลือดมีทั้งแบบการส่งต่อมายังโรงพยาบาลแม่ข่าย เพื่อให้ยาละลายลิ่มเลือด การให้ยาละลายลิ่มเลือดที่โรงพยาบาลลูกข่ายและให้การดูแลต่อเนื่อง หรือการให้ยาละลาย

ลิ้มเลือดที่โรงพยาบาลลูกข่าย และส่งต่อมารักษาที่โรงพยาบาลแม่ข่าย ดังนั้นการศึกษาถึงอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ischemic stroke ที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ้มเลือดจึงมีความสำคัญ เพื่อเป็นการกำกับติดตามมาตรฐานการรักษาอย่างหนึ่ง พบว่าอัตราการเสียชีวิต

ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ประมาณ ร้อยละ 7 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ให้การรักษาด้วยยาละลายลิ้มเลือด ซึ่งพบว่าเขตสุขภาพ 2,4 และ 6 มีอัตราการเสียชีวิตที่สูงกว่าเขตสุขภาพอื่น และต่ำสุดในเขตสุขภาพที่ 7 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วย acute cerebral infarction ที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ้มเลือด

	2560	2561	2562	2563	2564	2565
เขต 1 เชียงใหม่	4.96	5.51	5.39	7.23	8.23	7.43
เขต 2 พิษณุโลก	6.53	7.74	5.62	7.41	9.67	11.63
เขต 3 นครสวรรค์	8.74	9.86	9.35	8.23	10.39	9.74
เขต 4 สระบุรี	6.39	7.29	9.03	7.43	11.18	11.82
เขต 5 ราชบุรี	7.12	10.94	6.74	10.15	8.61	9.64
เขต 6 ระยอง	11.76	6.61	7.65	9.94	7.75	11
เขต 7 ขอนแก่น	2.46	3.65	2.59	2.7	2.78	3.24
เขต 8 อุตรดิตถ์	2.57	1.47	3.16	3.83	4.53	4.38
เขต 9 นครราชสีมา	6.99	7.25	5.91	7.01	6.63	7.85
เขต 10 อุบลราชธานี	2.84	3.69	3.12	4.63	5.63	6.52
เขต 11 สุราษฎร์ธานี	8.96	6.18	6.37	9.16	9.19	9.3
เขต 12 สงขลา	9.3	5.88	6.62	6.53	7.47	5.66
เขต 13 กรุงเทพมหานคร	6.49	8.54	6.07	8.23	7	6.28
ประเทศไทย	6.24	6.38	5.94	7.07	7.44	7.79

ปัจจุบันโรงพยาบาลที่สามารถให้การรักษาผู้ป่วย ischemic stroke ด้วยยาละลายลิ้มเลือดได้ทั่วประเทศไทยมีจำนวน 182 โรงพยาบาลที่เข้าร่วมระบบ

บริการกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 โรงพยาบาลที่ให้การรักษาดูแลด้วยยาละลายลิ้มเลือดได้ในแต่ละเขตสุขภาพ

เขตสุขภาพ	จำนวนจังหวัด	จำนวนโรงพยาบาลที่ให้บริการด้วยยาละลายลิ้มเลือด
1 เชียงใหม่	8	17
2 พิษณุโลก	5	11
3 นครสวรรค์	5	5
4 สระบุรี	8	18
5 ราชบุรี	8	21
6 ระยอง	8	20
7 ขอนแก่น	4	14
8 อุตรดิตถ์	7	18
9 นครราชสีมา	4	15
10 อุบลราชธานี	5	9
11 สุราษฎร์ธานี	7	22
12 สงขลา	7	12
13 กทม	1	20

ดังนั้นเขตสุขภาพที่ยังมีโรงพยาบาลให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดที่ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่การให้บริการ ต้องมีการพัฒนาระบบบริการ และเพิ่มโรงพยาบาลลูกข่ายที่สามารถให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดได้ เพื่อเป็นเป็นการลดระยะเวลา onset to needle time และ onset to hospital ให้สั้นลงมากที่สุด

วิจารณ์

การศึกษาด้านระบาดวิทยาโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยมีการศึกษาหลักล่าสุด โดย Hanchaiphiboolkul S และคณะ¹ ในการศึกษา Thai Epidemiologic Stroke (TES) Study ในปี 2547 - 2549 พบความชุก 1,880 ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป การศึกษาก่อนหน้านี้โดย Viriyavejakul A และคณะ^{2,3} ศึกษาความชุกในปี 2526 พบความชุก 690 ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และ ระหว่างปี 2537-2539 พบความชุก 1,120 ต่อแสนประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาจากฐานข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งประชากรไทยใช้สิทธิการรักษาประมาณ ร้อยละ 75 ดังนั้นการศึกษานี้จึงเป็นการศึกษาที่ครอบคลุมประชากรประมาณ ร้อยละ 75 และผู้ป่วยทุกรายได้รับการรักษาในโรงพยาบาล ได้รับการตรวจวินิจฉัยตามมาตรฐาน คือ ได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองทุกราย ซึ่งจากการศึกษานี้พบว่าอุบัติการณ์ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (acute stroke) นั้นมีแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้นกว่าการศึกษาในอดีตอย่างชัดเจน ดังจะเห็นได้จากอุบัติการณ์ในปี 2560 คือ 278.49 สูงขึ้นเป็น 330.72 ในปี 2565 ถึงแม้จะพบว่าในช่วงระหว่างปี 2563-2565 อุบัติการณ์ของผู้ป่วยไม่ได้เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิดที่ส่งผลต่อการเข้าถึงระบบการรักษาโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งสถานการณ์นี้พบเกิดขึ้นในหลายประเทศ⁴ อย่างไรก็ตามกรณีผู้ป่วย acute stroke ที่มีอาการรุนแรง ได้แก่ intracerebral hemorrhage นั้นไม่พบว่ามีอัตราการลดลงของอุบัติการณ์ และผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (rtpa)

จากข้อมูลข้างต้นพบว่าอุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองในแต่ละเขตสุขภาพก็มีความแตกต่างกัน ระหว่าง 285 และ 379 ต่อแสนประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ในเขตสุขภาพที่ 13 และเขตสุขภาพที่ 9 ดังนั้นประชากรที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง เช่น ผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันสูง และการเต้นของหัวใจผิดปกติ atrial fibrillation (AF) ซึ่งกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเหล่านี้เป็นโรคร่วมที่พบบ่อย¹ ซึ่งทีมแพทย์ต้องรณรงค์ด้านการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองเป็นงานหลัก เพื่อลดอุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองทั้งชนิดสมองขาดเลือด และเลือดออกในเนื้อสมอง

อุบัติการณ์โรค intracerebral hemorrhage นั้นพบสูงในเขตสุขภาพที่ 1-6 ซึ่งเป็นพื้นที่ในภาคกลาง และภาคตะวันออก และพบน้อยในเขตสุขภาพที่ 11, 12 พื้นที่ภาคใต้ อย่างที่ทราบกันดีว่าปัจจัยเสี่ยงหลักของการเกิด intracerebral hemorrhage นั้นคือภาวะความดันโลหิตสูง ดังนั้นต้องรณรงค์และการคัดกรองผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในพื้นที่ดังกล่าวอย่างดี เพื่อสร้างความตระหนักต่อการป้องกัน และรักษาโรคความดันโลหิตสูง⁵

ผลการรักษาผู้ป่วย intracerebral hemorrhage นั้นไม่ดี มีอัตราการเสียชีวิตที่สูงเกือบ ร้อยละ 40 ทั้งที่ในปัจจุบันแต่ละเขตสุขภาพมีศักยภาพระบบประสาทให้การรักษาผู้ป่วยด้วยการผ่าตัดเปิดสมอง เพื่อนำก้อนเลือดออกจากเนื้อสมอง แต่ก็ยังไม่สามารถช่วยเหลือผู้ป่วยได้ ซึ่งการรักษาที่ได้ประโยชน์ในผู้ป่วย hypertensive intracerebral hemorrhage คือ การควบคุมระดับความดันโลหิตให้ได้ดีที่สุด และการแก้ไขภาวะเลือดออกผิดปกติร่วมด้วย⁶

การพัฒนาระบบบริการ stroke fast track และ stroke unit นั้นมีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2552 ถึงปัจจุบัน ซึ่ง stroke unit ของเกือบทุกโรงพยาบาล จะให้การรักษาผู้ป่วย acute ischemic stroke เป็นหลัก จึงส่งผลให้การรักษาผู้ป่วย ischemic stroke ได้ผลดี⁷ ลดอัตราการเสียชีวิตลงได้ต่ำมาก ซึ่งตรงข้ามกับผลการรักษาผู้ป่วย intracerebral hemorrhage ดังนั้นต้องพัฒนาระบบบริการ stroke fast track และ stroke unit สำหรับผู้ป่วย intracerebral hemorrhage

โรคร่วมของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย ส่งผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย ได้แก่ โรคไตเสื่อม⁸ โรคเอดส์⁹ ภาวะปอดติดเชื้อ¹⁰ โรคหัวใจรูห์มาติก¹¹ และพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เป็นในฤดูหนาวมีผลการรักษาที่ไม่ดี และมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงกว่าในฤดูอื่นๆ ของประเทศไทย¹²

การรักษาผู้ป่วย acute ischemic stroke ด้วยยาละลายลิ่มเลือด (rtpa) ซึ่งพบว่ามีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในเขตสุขภาพที่ 11 ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุม 7 จังหวัด แต่มีโรงพยาบาลที่ให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดได้ถึง 22 โรงพยาบาล ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงระบบการรักษาได้อย่างรวดเร็ว onset to needle time หรือ onset to hospital ทำได้อย่างรวดเร็ว อัตราการได้รับยาละลายลิ่มเลือดก็สูงขึ้น ดังนั้นการพัฒนา ระบบเครือข่ายการให้บริการ และระบบการปรึกษาจากแม่ข่ายจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งจากการศึกษาโดย Vorasoot N และคณะ¹³ พบว่าผลการรักษาผู้ป่วย ischemic stroke ด้วยยาละลายลิ่มเลือดในโรงพยาบาลเครือข่าย และโรงพยาบาลแม่ข่ายมีผลการรักษาไม่แตกต่างกัน จึงควรมีนโยบายในการเพิ่มโรงพยาบาลเครือข่ายในการรักษาผู้ป่วย acute stroke ให้มากขึ้น และครอบคลุมพื้นที่ให้ได้มากที่สุด

สรุป

อุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมองประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงมากขึ้นในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา ปัจจุบันอุบัติการณ์โรคหลอดเลือดสมอง คือ 330.72 โรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด คือ 222.19 โรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออก คือ 88.38 ต่อประชากรแสนคนอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป อัตราการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด คือ ร้อยละ 7.36 อัตราการเสียชีวิต ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 10.92

เอกสารอ้างอิง

- Hanchaiphiboolkul S, Pongvarin N, Nidhinandana S, Suwanwela NC, Puthkhao P, Towanabut S, et al. Prevalence of stroke and stroke risk factors in Thailand: Thai Epidemiologic Stroke (TES) Study. J Med Assoc Thai 2011;94:427-36.
- Viriyavejakul A PN, Vannasaeng S. The prevalence of stroke in urban community of Thailand. J Neurol 1985;232(Suppl):93.
- Viriyavejakul A, Senanarong V, Prayoonwivat N, Praditsuwat R, Chaisevikul R, Pongvarin N. Epidemiology of stroke in the elderly in Thailand. J Med Assoc Thai 1998;81:497-505.
- Bersano A, Kraemer M, Touze E, et al. Stroke care during the COVID-19 pandemic: experience from three large European countries. European Journal of Neurology 2020;27:1794-800.
- Shen J, Guo FB, Yang P, et al. Influence of hypertension classification on hypertensive intracerebral hemorrhage location. J Clin Hypertens 2021;23:1992-9.
- Cordonnier C, Demchuk A, Ziai W, et al. Intracerebral haemorrhage: current approaches to acute management. Lancet 2018;392:1257-68.
- Langhorne P, Ramachandra S, Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke: network metaanalysis (review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 4. Art. No.: CD000197.
- Tung LM, Barlas RS, Vart P, et al. Association of chronic kidney disease with outcomes in acute stroke. Acta Neurologica Belgica 2021;121:1241-6.
- Cumming K, Tiamkao S, Kongbunkiat K, et al. Impact of HIV on inpatient mortality and complications in stroke in Thailand: a national database study. Epidemiol Infect 2017;145:1285-91.
- Barlas RS, Clark AB, Bettencourt-Silva JH, et al. Pneumonia and risk of serious adverse outcomes in hospitalized strokes in Thailand. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases 2019;28:1448-54.
- Wood AD, Mannu GS, Clark AB, et al. Rheumatic mitral valve disease is associated with worse outcomes in stroke: A Thailand national database study. Stroke 2016;47:2695-701.
- Lorking N, Wood AD, Tiamkao S, et al. Seasonality of stroke: Winter admissions and mortality excess: A Thailand national stroke population database study. Clinical Neurology and Neurosurgery 2020;199:106261.
- Vorasoot N, Kasemsap N, Kongbunkiat K, et al. Impact of hospital level on stroke outcomes in the thrombolytic therapy era in Northeast Thailand: A retrospective study. Neurol Ther 2021;10:727-37.

อาการผิดปกติทางระบบประสาทเป็นปัญหาสุขภาพที่ผู้ป่วยทุกคนมีความกังวลใจทั้งสิ้น ไม่ว่าอาการจะเป็นอาการแขนขาอ่อนแรง มึน งง หนักหัว เบาหัว คิดอะไรไม่ออก เดินเซ วิงเวียนศีรษะ หลงลืม ความจำไม่ดี ผู้ป่วยจะมีความกังวลใจกลัวจะเป็นอาการของโรคหลอดเลือดสมอง และโรคอัลไซเมอร์ เมื่อไปพบแพทย์ อาจตรวจไม่พบความผิดปกติทางระบบประสาทที่ชัดเจน ยกเว้นในกรณีที่ เป็นโรคหลอดเลือดสมอง ก็พบอาการแขนขาอ่อนแรงชัดเจน แพทย์ก็จะให้การตรวจวินิจฉัยโรคและพิจารณาให้ยารักษาโรคตามที่แพทย์ให้การวินิจฉัย แต่อาการผู้ป่วยก็ไม่ได้ดีขึ้นอย่างชัดเจน ผู้ป่วยก็จะพยายามเสาะหายาบำรุงสมองมาใช้รักษาเพิ่มเติม โดยอาจหาซื้อจากร้านขายออนไลน์ ร้านขายยาทั่วไป คลินิกแพทย์ และแพทย์บางท่านก็เป็นผู้สั่งการรักษาให้ด้วยยาบำรุงสมองซึ่งยาบำรุงสมองที่มีอยู่ในประเทศไทยขณะนี้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ยาบำรุงสมอง หรือยาในกลุ่ม nootropic ที่มี
การใช้ในประเทศไทย

Trade name	Contents	Actions	indication
Arcalion 200	Sulbultamine	Antisthenic	Asthenia
Bainto	GABA	GABA	Sleep promotion
Cavinton	Vinpocetine	Antihypanix	Cerebral insufficiency
Hydergine	Co-degocrine mesylate	Modified cerebral neurotransmission	Mental deterioration
Methylcobal	Mecobalamin	B12	Peripheral neuropathy
Nimotop	Nimodipine	Ca antagonist	Vasospasm in SAH
Nootropil	Piracetam	Exerts CNS activity	Decline of cerebral function
Sermion	Nicergoline	Reduce vascular resistance, increased CBF	Mental deterioration
Sibelium	Flunarizine	Ca antagonist	Migraine prophylaxis, vertigo
Stugeron	Cinnarizine	Reduced smooth muscle contraction	Cerebral insufficiency
Tanakan	Ginkgo biloba	Antiplatelet aggregation	Cerebral insufficiency
Trental	Pentoxifyline	Improved blood flow rheological properties of blood	Cerebral insufficiency Peripheral arterial occlusive

การใช้ยา Nicergoline ในโรคระบบประสาท

จันทิสรา รอดเดช,
สมศักดิ์ เกียมเก่า,
บัณฑิตพรณ์ ชัยนิรันดร์,
รัชฎาพร สุนทรภาส

จันทิสรา รอดเดช¹, สมศักดิ์ เกียมเก่า^{2,3},
บัณฑิตพรณ์ ชัยนิรันดร์^{1,3}, รัชฎาพร สุนทรภาส¹

¹งานเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น

²อนุสาขาศึกษาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น

³กลุ่มวิจัยโรคสมองกับแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ:

ศ.นพ.สมศักดิ์ เกียมเก่า

อนุสาขาศึกษาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น

Email: somtia@kku.ac.th

ยาบำรุงสมอง คือ ยาที่ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมอง ออกฤทธิ์โดยการเพิ่มเลือดไปเลี้ยงสมองมากขึ้น เพิ่มการไหลเวียนของเม็ดเลือดแดงสู่สมองให้มากขึ้น เพิ่มปริมาณออกซิเจนให้สมองมากขึ้น ส่งผลให้สมองทำงานได้ดีขึ้น

ยาบำรุงสมองมีจริงหรือไหม คำตอบ คือ มีจริง ยาที่มีใช้ในโรงพยาบาลของประเทศไทย เช่น trental, somazina, cerebrolysin, sermion, stugeron, sibelium, encephabal, nootropil, tanakan, tebonin, hydergine และ cavinton แพทย์บางท่านเรียกยาเหล่านี้ว่ายาฝีบอก เพราะยาเหล่านี้มีกลไกการออกฤทธิ์ที่ยังไม่ทราบแน่ชัด และผลการรักษาก็มีหลักฐานทางการแพทย์ โดยการศึกษาส่วนใหญ่ทำการศึกษาในผู้ป่วยจำนวนไม่มากนัก และใช้รักษาอาการผิดปกติทางระบบประสาทที่ยกตัวอย่างข้างต้น ก็เป็นอาการที่ไม่ชัดเจนว่าเป็นอาการอะไรแน่ เช่น รู้สึกมึนๆ งงๆ รู้สึกหนักๆ หัว แต่บางส่วนก็บอกว่ารู้สึกเบาหัว เป็นต้น

ยาบำรุงสมองมีประโยชน์จริงหรือไม่ คำตอบ คือ มีประโยชน์จริงๆ เพราะยาทุกชนิดก็มีผลการศึกษาด้านการแพทย์อย่างถูกต้องตามมาตรฐานการศึกษาในมนุษย์ของคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษามนุษย์ เพราะถ้าไม่มีการศึกษาที่ได้มาตรฐาน ก็คงไม่สามารถผ่านการรับรองจากองค์การอาหารและยาของแต่ละประเทศได้ จึงมีการนำมาใช้ร่วมรักษากับยาที่ใช้รักษาหลัก แต่ยาบางชนิด หรือบางการศึกษาประโยชน์ที่พบอาจไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ยาบำรุงสมองทั้งหมดเป็นยาที่จัดอยู่นอกบัญชียาหลักแห่งชาติทั้งหมด หมายความว่ายาดังกล่าวนั้นยังมีข้อมูลจากการศึกษาถึงประสิทธิภาพและความคุ้มค่าไม่มากพอ จึงไม่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาบัญชียาหลักแห่งชาติ หรืออาจเป็นยาใหม่ล่าสุดที่ต้องใช้โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ และยังไม่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาบัญชียาหลักแห่งชาติ ยานอกบัญชียานี้จะมีทั้งแบบเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลจากภาครัฐได้ และแบบที่เบิกไม่ได้ มีทั้งราคาสูงและราคาปกติ ยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติไม่ได้หมายความว่าประสิทธิภาพดีกว่ายาที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ

ยาบำรุงสมองจะเบิกค่ารักษาพยาบาลจากภาครัฐได้เป็นบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นผู้ป่วยต้องรับผิดชอบค่ายาตัวเอง จึงเกิดคำถามจากผู้ป่วยและครอบครัวว่า

ไม่ใช่ได้หรือไม่ ถ้าไม่สามารถรับผิดชอบค่ายาดังกล่าวได้ จะส่งผลทำให้การรักษาโรคไม่ได้ผลหรือไม่ คำตอบ คือ ไม่ใช่ก็ได้ เพราะอย่างที่กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว ยาบำรุงสมองเป็นยาที่ใช้ร่วมรักษากับยาหลัก ดังนั้นผู้ป่วยก็ยังมียาหลักที่ใช้รักษาโรค ผมจึงเปรียบเทียบยาบำรุงสมองว่าเหมือนการสวมใส่เครื่องประดับ ซึ่งไม่ได้มีความจำเป็นในการสวมใส่เครื่องประดับ แต่คนที่มั่งมีฐานะ พอที่จะมีเงินซื้อเครื่องประดับมาใส่ก็ใส่ เช่นเดียวกัน ใครที่พอจะรับผิดชอบค่ายาบำรุงสมองได้ก็ใช้ ถ้าไม่พร้อมก็ไม่จำเป็น ย้ำว่าการไม่ได้ใช้ยาบำรุงสมองก็ไม่มีความเสี่ยงต่อการรักษา

ยาบำรุงสมองชนิดหนึ่ง ชื่อ Nicergoline เป็นยาในกลุ่มอนุพันธ์ของ ergot ออกฤทธิ์ด้วยหลายกลไก คือ ออกฤทธิ์เป็น Alpha-1 receptor antagonist^{1,2} ทำให้หลอดเลือดขยายตัว ส่งผลให้ความดันโลหิตลดลง เพิ่มการไหลเวียนเลือดไปยังหูชั้นในดีขึ้น และการไหลเวียนเลือดไปยังร่างกายบริเวณที่เกิดการขาดเลือดดีขึ้น เพิ่ม cerebral blood flow ทำให้เลือดและออกซิเจนเข้าไปสู่เซลล์ประสาท จึงช่วยเพิ่มการทำงานของเซลล์ประสาทได้ ยาออกฤทธิ์เป็น 5-HT_{2A} receptor antagonist³ มีฤทธิ์ต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด นอกจากนี้ยาออกฤทธิ์เป็น 5-HT_{1A} receptor agonist^{1,4,5} ช่วยเพิ่มการหลั่ง neurotransmitter ต่างๆ คือ norepinephrine, dopamine และ acetylcholine ยามีกลไกในการออกฤทธิ์ในหลายกลไก ทำให้อาการมีประโยชน์ในการรักษาได้หลายโรค เช่น รักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องอาการเวียนศีรษะ บ้านหมุน มีเสียงรบกวนในหู รักษาผู้ป่วยที่มีภาวะ cognitive function disorders⁴ เกสซ์ จลนศาสตร์ของยา¹ ค่า elimination half-life ($t_{1/2}$) ประมาณ 15 ชั่วโมง สามารถจับกับโปรตีนในพลาสมาได้มากกว่าร้อยละ 90 โดยจับกับ alpha-1 acid glycoprotein ได้ดี สามารถจับกับ albumin ได้ ควรใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีภาวะ hypoalbuminemia นอกจากนี้จะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับขนาดยาที่ให้ในผู้ป่วยล้างไต เนื่องจากยาที่จับกับโปรตีนสูงจะไม่สามารถผ่าน dialysis membrane และยังคงค้างอยู่ในร่างกายได้มาก ดังนั้นผู้ป่วยอาจมีปริมาณยาในร่างกายสูงเกินไป และอาจเกิดผลข้างเคียงที่รุนแรง เช่น ความดันโลหิตตก หรือชักได้ ยาถูกเปลี่ยนแปลงที่ตับเป็นหลัก โดยถูกขับออกทางไตในรูปแบบเดิมเพียงเล็กน้อย อาการไม่พึง

ประสงค์^{1,3} ที่พบได้จาก Nicergoline ได้แก่ คลื่นไส้ วิงเวียน ปวดศีรษะ กระวนกระวาย ความดันโลหิตต่ำ ปัสสาวะบ่อย และระดับ uric acid ในเลือดเพิ่มสูงขึ้น ในผู้ป่วยที่มีภาวะ poor metabolizer ของ CYP2D6 อาจทำให้เกิดภาวะ hypotension ได้ ซึ่งคนไทยส่วนใหญ่มีภาวะ intermediate metabolizer ของ CYP2D6 ซึ่งต้องระวังการใช้เช่นกัน ดังนั้น การให้ยา Nicergoline ควรค่อยๆ ปรับขนาดยาขึ้น ไม่พบความเสี่ยงในการทำให้เกิด ergotism ปัจจุบัน Nicergoline ได้รับการรับรองจาก

คณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (USFDA) คือ benign prostatic hyperplasia, cerebrovascular disease, dementia, disorder of eye, peripheral circulatory disorder associated with diabetes mellitus และ pruritus of skin

การศึกษาทางคลินิกของยา Nicergoline

การศึกษาในระยะเริ่มแรกพบว่ายา Nicergoline มีผลต่อการเพิ่มเลือดที่ไปเลี้ยงสมองมากขึ้น⁶ (cerebral blood flow : CBF) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลของยา Nicergoline ต่อ cerebral blood flow

Patient	Time after Nicergoline of second CBF measurement (min)	Cerebral blood flow		
		Before Nicergoline	After Nicergoline	% change
1	2	35.3	43.7	+23
2	2	24.6	20.3	-20
3	2	23.0	20.5	-9
4	10	31.7	47.8	+50
5	10	43.9	44.5	+2
6	10	23.4	20.3	-13
7	10	27.0	34.9	+30
8	10	19.6	19.3	0
9	12	37.3	51.3	+38
10	15	16.0	19.4	+19
11	20	30.8	21.0	-32
12	20	35.1	41.0	+17
13	20	25.9	25.4	0

Cases 3, 4, and 9 had transient ischemic attacks; the remainder had dementia

การศึกษาต่อมาในปี ค.ศ. 1997 โดยการใช้ยา Nicergoline เป็นระยะเวลา 12 เดือนในผู้ป่วย mild to moderate senile dementia เป็นการศึกษาแบบ multi-center โดยศึกษาในผู้ป่วยจำนวน 54 ราย และกลุ่มยาหลอก 54 ราย ขนาดยา Sermion ที่ศึกษา คือ 30 มก. เข้า เย็น การประเมินผลการรักษาใช้ Sandoz Clinical Assessment Geriatric scale (SCAG) และ Mini Mental State Examination (MMSE) พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา Nicergoline มีการเปลี่ยนแปลงของค่า SCAG และ MMSE ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁷ และยังมีการศึกษาแบบ meta-analysis พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา Sermion มีค่าคะแนน SCAG, MMSE และค่า Clinical Global Impression scale (CGI)⁸ ซึ่งผู้ป่วย dementia ในการศึกษาครั้งนี้มีทั้งแบบ Alzheimer's

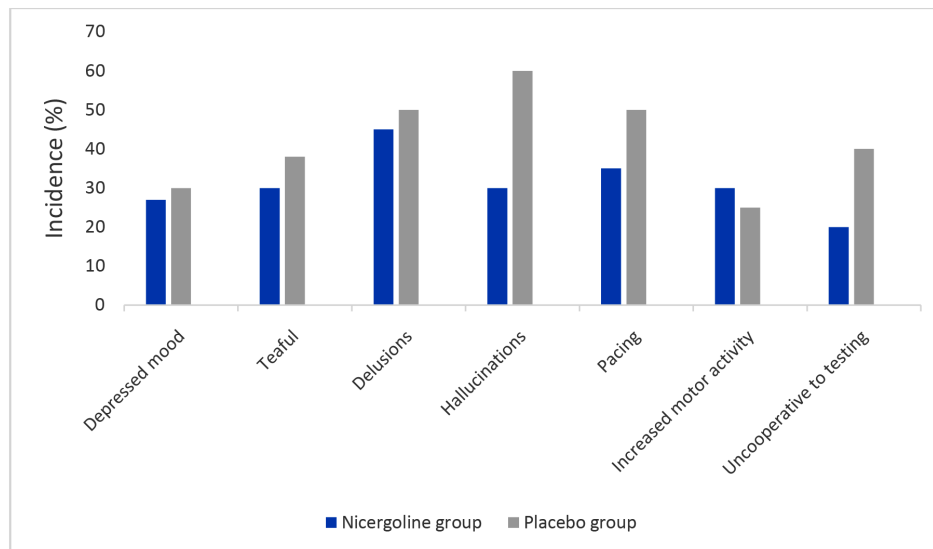
disease และ mixed dementia โดยมีค่าคะแนนที่ดีขึ้นทั้ง cognitive dysfunction, affective disorder, apathy, interpersonal relationships และ somatic functioning นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในผู้ป่วย multi-infarct dementia จำนวน 50 คน ประเมินผลการรักษาที่ 2 เดือน ผู้ป่วย multi-infarct dementia จำนวน 139 คน ประเมินผลการรักษาที่ 6 เดือน และผู้ป่วย Alzheimer's disease และ multi-infarct dementia จำนวน 101 คน ประเมินผลการรักษาที่ 12 เดือน พบว่ามีค่าคะแนน CGI และ MMSE ดีขึ้น⁹

การศึกษา Cochrane review โดย Fioravanti M และคณะ¹⁰ พบว่ายา Sermion นั้นมีประโยชน์ในผู้ป่วย dementia และ other age associated forms of cognitive impairment โดยมีค่าคะแนน ADAS – cog

(The Alzheimer's Disease Assessment Scale-cognitive subscale) , CGI และ MMSE ดีขึ้น

การศึกษาประสิทธิภาพของยา Nicergoline ในผู้ป่วย mild to moderate Alzheimer's disease⁸

พบว่าค่าคะแนนของ non-cognitive portion ของ ADAS-cog ดีขึ้น ดังภาพที่ 1

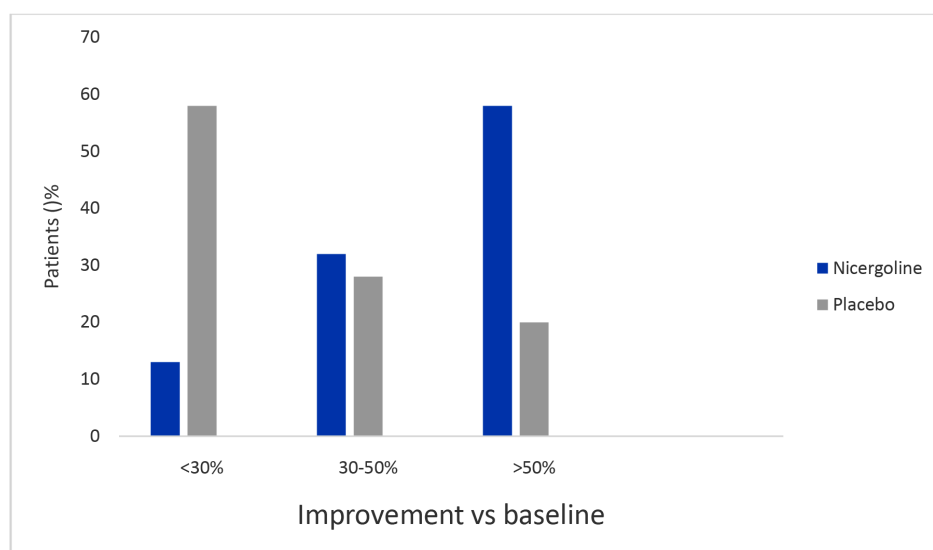


ภาพที่ 1 non-cognitive portion of the Alzheimer's Disease Assessment Scale (ADAS non-cog) ของผู้ป่วยที่ได้รับยา Nicergoline และยาหลอก

การศึกษาด้าน adverse events ของยา Nicergoline แบบ systematic review และ meta-analysis พบว่ามีความปลอดภัยไม่แตกต่างกับยาหลอก¹¹ และยังพบว่าถ้ามีการใช้ยา Nicergoline ในผู้ป่วยโรค Parkinson ที่มีปัญหา dementia ร่วมด้วย พบว่ายา Nicergoline

สามารถชะลอการเสื่อมของ cognitive function ลงได้¹²

ยา Nicergoline ยังพบว่าเมื่อนำมาศึกษาในผู้สูงอายุที่มีปัญหาการทรงตัว พบว่าสามารถช่วยแก้ปัญหการทรงตัวได้¹³ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ผลการรักษาอาการ dizziness ด้วยยา Nicergoline

นอกจากนี้ยังพบว่ายา Nicergoline สามารถเพิ่มระดับสาร substance P ในผู้ป่วย ischemic stroke ช่วยให้อาการดีขึ้น¹⁴

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นโรงพยาบาลระดับ super tertiary มีผู้ป่วยที่ใช้นิย Nicergoline รักษาภาวะผิดปกติทางระบบประสาท ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา Nicergoline ที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์

Sermion in Srinagarind Hospital	
Dizziness and vertigo	1721
Cerebral infarction	1082
Hypertension	941
Parkinson's disease	502

ปี พ.ศ. 2558-2564 มีผู้ป่วยรวม 1,781 คน ชาย 680 คน หญิง 1,101 คน 1 คน มีโรคมากกว่า 1 โรค

เห็นได้ว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา Nicergoline เป็นผู้ป่วยที่มี atherosclerotic risk ผู้ป่วย cerebral infarction, Parkinson's disease และผู้ป่วยที่มีอาการ vertigo และ/หรือ dizziness ซึ่งส่วนใหญ่ได้ผลการรักษาดี และไม่มีผลข้างเคียงของยา Nicergoline

สรุป

ยาบำรุงสมอง หรือยาในกลุ่ม nootropic มีประสิทธิภาพในการรักษาโรคหรือภาวะผิดปกติทางระบบประสาท นิยมใช้เป็นยาเสริมร่วมกับยาหลักในการรักษา ยา Nicergoline เป็นยาบำรุงสมองชนิดหนึ่งที่มีผลการศึกษาด้านประสิทธิภาพในการรักษาภาวะ cognitive impairment, mild to moderate dementia และผู้ป่วยกลุ่มอาการ dizziness หรือ vertigo จากผลการศึกษาและประสบการณ์ตรงของแพทย์จากการใช้ยาดังกล่าว พบว่ามีความปลอดภัย และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

เอกสารอ้างอิง

1. Winblad B, Carfagna N, Bonura L, et al. Nicergoline in dementia: a review of its pharmacological properties and therapeutic potential. *CNS Drugs* 2000;14:267-87.
2. Sermion. Summary of product characteristics; 2002.
3. Zajdel P, Bednarski M, Sapa J, et al. Ergotamine and Nicergoline – facts and myths. *Pharmacol Rep* 2015; 67:360-3.
4. Saletu B, Garg A, Shueb A. Safety of Nicergoline as an agent for management of cognitive function disorders. *Biomed Res Int* 2014;610103.
5. Millan MJ. Improving the treatment of schizophrenia: focus on serotonin (5-HT)_{1A} receptors. *J Pharmacol Exp Ther* 2000;295:853-61.
6. Iliff LD, Du Boulay GH, Marshall J, et al. Effect of Nicergoline on cerebral blood flow. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1977;40:746-7.
7. Nappi G, Bono G, Merlo P, et al. Long-term Nicergoline treatment of mild to moderate senile dementia : results of a multicentre, double-blind, placebo-controlled study. *Clin Drug Investig* 1997;13:308-16.
8. Winblad B, Fioravanti M, Dolezal T, et al. Therapeutic use of Nicergoline. *Clin Drug Investig* 2008;28:533- 52.
9. Baskys A, C Hou A. Vascular dementia: pharmacological treatment approaches and perspectives. *Clin Interv Aging* 2007;2:327-35.
10. Fioravanti M, Flicker L. Nicergoline for dementia and other age associated forms of cognitive impairment. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001, Issue 4. Art. No.: CD003159.
11. Fioravanti M, Nakashima T, Xu J, et al. A systematic review and meta-analysis assessing adverse event profile and tolerability of Nicergoline *BMJ Open* 2014;4:e005090.
12. Lee S, Na SH, Chung YA, et al. Efficacy of Nicergoline treatment in Parkinson's disease associated with dementia. *J Clin Neurosci* 2019;70:136-9.
13. Felisati G, Pignataro O, Di Girolamo A, et al. Nicergoline in the treatment of dizziness in elderly patients. A review. *Arch Gerontol Geriatr Suppl* 2004;...:163-70.
14. Nishiyama Y, Abe A, Ueda M, et al. Nicergoline increases serum substance P levels in patients with an ischaemic stroke. *Cerebrovasc Dis* 2010 29:194-8.

Abstract

Cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy (CADASIL) is the monogenic disease caused by the mutation of the NOTCH3 gene. The previous reports identified that migraine with aura, subcortical stroke, cognitive decline, and psychiatric disorders were the common presentation of CADASIL. We reported recurrent focal onset seizure as an atypical presentation in a CADASIL with a novel pathogenic missense variant (heterozygous, c.922G>A, p.Gly308Ser) in exon6 of NOTCH3 gene.

Keywords: CADASIL, seizure, NOTCH3 mutation

Introduction

Cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy (CADASIL) is the monogenic disease caused by the mutation of the gene on the chromosome 19 encoding the protein named NOTCH3.¹ This transmembrane protein plays major roles in controlling cell differentiation and it mainly expressed in vascular smooth muscle cells. The pathophysiology explaining how Notch3 mutation cause the vascular pathology was not well clarified. However, the main mechanism of the disease involved the arterial circulation led to ischemic injury. The common clinical presentations include migraine with aura and stroke in the early stage.² With silently progressive disease course, multiple subcortical cerebral infarction and leukoencephalopathy led to disruption of the subcortical circuit which may produce slowly progressive cognitive decline and neuropsychiatric symptoms.²

Although it is not listed in the classic symptoms, epileptic seizure occurs in the minority ranging

Epileptic Seizure as An Uncommon First Symptom in CADASIL with a Novel Likely Pathogenic Mutation

Kesineee Katawatee,
Pat Korathanakhun

Kesineee Katawatee¹, Pat Korathanakhun¹

¹Neurology Unit, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Thailand

**Corresponding author:
Pat Korathanakhun**

Neurology Unit, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hatyai, Songkla, Thailand.
Email: patosk120@gmail.com

between 5% and 11% of CADASIL patients.^{3,4} In addition, the epileptic seizure is often accompanied by a stroke event and it is rarely presenting as an initial symptom.^{5,6} This case report illustrated the CADASIL patient who developed seizure as a first symptom.

Case report

A 41-year-old right-handed man presented with a history of 6-month recurrent focal onset seizure. He observed a synchronized involuntary tonic posture of the right arm and legs following with the rhythmic jerking which lasted for 5 minutes and preserved awareness. No headache, nausea, vomiting, weakness or abnormal sensory symptoms was noticed. Three days later, the same symptoms occurred and it drew his health concern to a medical visit. The initial computed tomography (CT) of the brain revealed unremarkable. He was prescribed phenytoin 350 mg orally per day. Two weeks after, he developed an acute onset right hemiparesis and right facial palsy. The CT scan of the brain revealed significant edematous subcortical lesion involving the left frontal region. He was treated with oral prednisolone and recovered to the normal baseline within 2 weeks. However, he also continued the oral prednisolone for 3 months.

Three weeks prior to the visit, he developed focal onset with secondary generalized tonic-clonic seizure starting at the right arm and leg. No residual neurological deficit was observed. One week prior to the visit, he could not control the conjugated eye movement to the right side. No diplopia, ptosis and visual disturbance was noted.

The physical examination showed restricted right lateral gaze control which was correctable by the vestibulo-ocular reflex. The visual acuity, color,

pupillary response and fundoscopic examination was within normal limits. The other cranial nerve function was also normal. No motor weakness, sensory disturbance and limbs ataxia was observed. All deep tendon reflex revealed 2+ and gait was normal. The general physical examination was also unremarkable.

The magnetic resonance imaging of the brain demonstrated the edematous subcortical lesion at the left dorsolateral frontal region which was correlated with the anatomic localization. The lesion revealed hyperintense in T2W and FLAIR sequence with the adjacent cortical swelling irrespective to the vascular territories. No diffusion weighted imaging (DWI) restriction and gadolinium enhancement was detected. In addition, confluent white matter lesion with sign of volume loss was also noted at the right anterior temporal region. The magnetic resonance angiography of the brain revealed abnormal circumferential thickening at bilateral middle cerebral arteries suggesting underlying vasculopathy.

The complete blood count, ESR, CRP was within normal limits. The serological test for ANA, Anti-MPO, Anti-PR3, Anti-HIV, HBsAg and anti-HCV were negative. The temporal artery biopsy was performed to exclude the small possibility of vasculitis showed negative result. The cerebrospinal fluid was within normal limits and the serum lactate level was 7.3 mg% (normal range 4.5-18).

The NOTCH3 gene sequencing disclosed the heterozygous, likely pathogenic missense variant, c.922G>A in exon6 (p.Gly308Ser). In correlation with the clinical-radiological features and the NOTCH3 genetic, the patient was diagnosed cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy (CADASIL).

Discussion

Apart from the classic recognized clinical features of migraine, stroke, dementia and neuropsychiatric problems, the clinical spectrum of CADASIL is extremely diverse. The atypical features of CADASIL and exhibit in either the peripheral nervous system including neuropathy and myopathy, or the central nervous system involving spinal cord syndrome, coma, parkinsonism and seizure.⁷ The prevalence of epileptic seizure in CADASIL ranged between 5% and 11% in the previous reports.^{3,4} Most of the seizure cases had experienced stroke prior to the seizure occurrence.⁶ The onset of seizure in correlation with the CADASIL disease course often found to be a late presentation.³ Therefore, developing seizure as a first presenting symptoms was considered rare and often misled to other possible differential diagnosis besides CADASIL.

The seizure semiology in CADASIL in the previous reports was mainly the focal onset seizure with or without secondary generalized tonic-clonic seizure and self-limited which was consistent with our case.^{6,8,9} However, developing a life-threatening status epilepticus could possible occur.¹⁰ The electroencephalography often discloses a focal epileptiform discharge which correlated to the focal structural brain lesion.

The correlation between genotype and phenotype of CADASIL is not clear due to the limited number of the reports. However certain genotypic features may suggest the preferential phenotypic characteristics. The association between the lower median age at death and the mutation type of p.Cys174Tyr and p.Cys117Phe was found among German population. In addition, the p.Cys117Phe mutation was also correlated with a lower median

age at onset of stroke.¹¹ However, the genotypic correlation of the seizure presentation in CADASIL was not well studied. The mutation among CADASIL presenting with seizure showed a heterogeneity, for example, p.R544C, p.Arg182Cys and p.Cys446Tyr.^{6,8,12} To the update data, the likely pathogenic missense variant, c.922G>A in exon6 (p.Gly308Ser) shown in our case has not been previously reported. This mutation may be considered as a novel mutation.

To summarize, this case report demonstrated the epileptic seizure as an unusual first clinical presentation in a patient with CADASIL. Recognizing a wide spectrum of clinical features may avoid misdiagnosis of this rare disease.

References

1. Tan RY, Markus H. CADASIL: migraine, encephalopathy, stroke and their inter-relationships. *PLoS One* 2016;11:e0157613.
2. Charlton RA, Morris RG, Nitkunan A, Markus HS. The cognitive profiles of CADASIL and sporadic small vessel disease. *Neurology* 2006;66:1523-6.
3. Desmond DW, Moroney JT, Lynch T, Chan S, Chin SS, Mohr JP. The natural history of CADASIL: a pooled analysis of previously published cases. *Stroke* 1999;30:1230-3.
4. Dichgans M, Mayer M, Uttner I. The phenotypic spectrum of CADASIL: clinical findings in 102 cases. *Ann Neurol* 1998;44:731-9.
5. Baudrimont M, Dubas F, Joutel A, Tournier-Lasserre E, Bousser MG. Autosomal dominant leukoencephalopathy and subcortical ischemic stroke. A clinicopathological study. *Stroke* 1993;24:122-5.
6. Haan J, Lesnik Oberstein SAJ, Ferrari MD. Epilepsy in cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy. *Cerebrovasc Dis* 2007; 24:16-317.
7. Di Donato I, Bianchi S, De Stefano N. et al. Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy (CADASIL) as a model of small vessel disease: update on clinical, diagnostic, and management aspects. *BMC Med* 15, 41.

8. Oh JH, Kang BS, Choi JC. CADASIL initially presented with a seizure. *J Epilepsy Res* 2016;6:104-6.
9. Velizarova R, Mourand I, Serafini A, Crespel A, Gelisse P. Focal epilepsy as first symptom in CADASIL. *Seizure* 2011;20:502-4.
10. Haddad N, Ikard C, Hiatt K, Shanmugam V, Schmidley J. Recurrent status epilepticus as the primary neurological manifestation of CADASIL: A case report. *Epilepsy Behav Case Rep* 2015;3:26-9.
11. Opherck C, Peters N, Herzog J, Luedtke R, Dichgans M. Long-term prognosis and causes of death in CADASIL: a retrospective study in 411 patients. *Brain* 2004;127(Pt11): 2533-9.
12. Chen BS, Cleland J, King RI, Anderson NE. CADASIL presenting with focal and generalised epilepsy due to a novel NOTCH3 mutation. *Seizure* 2019;66:36-8.

ปัญหาของระบบสาธารณสุขไทยในมุมมองของผม น่าจะวิกฤติมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากความเปลี่ยนแปลงของสังคมในหลายประเด็น ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มากขึ้น วิธีการรักษาโรคต่างๆ ที่มากขึ้น ความต้องการ ความคาดหวังของสังคม ความคิด ทัศนคติของคนรุ่นใหม่ต่อปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น และระบบสุขภาพของประเทศที่รักษาฟรี ด้วยการเปลี่ยนแปลงของสังคมดังกล่าวส่งผลต่อการบริการของทีมสุขภาพต่อผู้ป่วย ดังนี้

1. สังคมไทยเป็นสังคมผู้สูงอายุ เราจะสังเกตเห็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลทั้งผู้ป่วยนอก หรือผู้ป่วยในมีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีผู้ป่วยสูงอายุมากขึ้น โรคที่ผู้สูงอายุเจ็บป่วยก็ยากต่อการรักษา มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นได้ง่าย พันธุสภาพได้ยาก ทำให้ต้องนอนรักษาเป็นเวลานาน ส่งผลให้เสียค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลจำนวนมาก ซึ่งทุกคนสามารถมองเห็นสิ่งนี้ได้เมื่อเดินเข้าไปในหอผู้ป่วยทุกโรงพยาบาล จะเห็นผู้สูงอายุนอนรักษาจำนวนมาก

2. การรักษาผู้สูงอายุนั้นนอกจากต้องใช้งบประมาณค่าใช้จ่ายสูงแล้ว ยังต้องมีทีมรักษาหลากหลายทีม เนื่องจากมีปัญหสุขภาพหลายปัญหา จึงเป็นที่มาของการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ อย่างมาก ส่งผลต่อค่ารักษาพยาบาลที่เกิดขึ้นอย่างมาก ที่ผมพูดเรื่องค่ารักษาพยาบาลที่สูงในผู้สูงอายุไม่ได้มีเจตนาหรือตั้งใจว่าไม่ควรรักษาผู้สูงอายุนะครับ แต่สิ่งที่ผมพูดนั้น เพื่อเป็นข้อมูลและความจริงว่าประเทศไทยต้องเผชิญกับสิ่งนี้อย่างแน่นอน เพื่อหาทางแก้ไขอย่างเป็นระบบ

3. วิธีการรักษาโรคต่างๆ ในปัจจุบันนี้มีวิธีที่หลากหลาย ทั้งการใช้ยาที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น โดยเฉพาะโรค มะเร็ง โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ รวมทั้งโรคอื่นๆ อีกมากมายที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีไปอย่างมาก ส่งผลให้การรักษานั้นได้ผลดีขึ้น แต่ก็นำมาซึ่งค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นอย่างมากเช่นเดียวกัน ส่วนจะเกิดความคุ้มค่าในการลงทุนค่าใช้จ่ายจำนวนมากหรือไม่ นั้น ผมว่าเป็นเรื่องที่วิเคราะห์ได้ยาก แล้วก็เป็นเรื่องละเอียดอ่อนอย่างมากในการวิเคราะห์ความคุ้มค่า คำนวณ เนื่องจากการรักษาชีวิตคน ซึ่งความคุ้มค่านั้นเราจะเอาอะไรมาตัดสิน เนื่องจากเป็นเรื่องเฉพาะบุคคลด้วย ดังนั้นการ

วิกฤติระบบสาธารณสุขไทย

สมศักดิ์ เกียมเก่า

สมศักดิ์ เกียมเก่า^{1,2}

¹อนุสาขาศึกษาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²กลุ่มวิจัยโรคสมองจากแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้รับพินิจขอบทความ:

สมศักดิ์ เกียมเก่า

อนุสาขาศึกษาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น
Email: somtia@kku.ac.th

รักษาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในตอนนั้น ก็ดูเหมือนจะถูกจำกัดไว้ตามสิทธิการรักษาเป็นหลัก คือ สิทธิข้าราชการก็อาจสามารถใช้การรักษาใหม่ๆ เทคโนโลยีที่ทันสมัย แม้จะยังไม่ถูกประเมินว่ามีความคุ้มค่าสำหรับคนไทยหรือไม่ ประเด็นนี้ผมว่าก็สำคัญมากๆ ครับ เพราะเป็นปัญหาด้านค่าใช้จ่ายมากทีเดียว

4. ความต้องการของคนไทยในปัจจุบันต่อการรักษาพยาบาล คือ ต้องการผลการรักษาที่ดี ผลการรักษาที่เป็นเลิศ ทุกการรักษาผู้ป่วยต้องหาย ต้องดี ต้องไม่พิการ ต้องไม่เสียชีวิต ดังนั้นเมื่อความต้องการที่สูงแบบนี้ก็ยากต่อการจัดการต่างๆ ของทีมสุขภาพอย่างแน่นอน เพราะอย่างที่เราคุ้นเคยกันโดยธรรมชาติการดำเนินโรคต่างๆ นั้นย่อมมีทั้งแบบที่รักษาหาย รักษาแล้วดีขึ้นแต่ไม่หาย รักษาแล้วทุเลาลง รักษาแล้วไม่ดีขึ้น หรือรักษาอย่างไรก็เสียชีวิต ดังนั้นเมื่อความต้องการของคนไทยเปลี่ยนไป ความต้องการที่สูงเกินกว่าทีมสุขภาพจะรักษาได้ ก็จะเกิดปัญหาการร้องเรียนที่ทำให้ทีมสุขภาพเสียขวัญ หรือหมดกำลังใจ

5. ความคาดหวังของคนไทยต่อระบบบริการด้านสุขภาพว่าต้องดีเลิศ บริการรวดเร็ว ดี สะดวก สบาย ไม่แออัด ไม่รอนาน เจ้าหน้าที่ที่ต้องพูดจาไพเราะ อธิบายข้อมูลอย่างดี ยากมาใช้บริการเมื่อไหร่ก็ต้องได้รับการบริการอย่างรวดเร็ว รอไม่ได้ ผมถามว่าสิ่งที่สังคมต้องการนั้น คงเกิดขึ้นได้เฉพาะในโรงพยาบาลเอกชนที่มีความพร้อมมากๆ เท่านั้น การบริการในภาครัฐอย่างไรก็คงทำได้ไม่ดีตามความต้องการ ความคาดหวังแน่นอน เมื่อเป็นแบบนี้ก็เกิดการร้องเรียนปัญหาด้านการบริการอย่างสม่ำเสมอ ดังจะเห็นได้จากทางสื่อต่างๆ และเมื่อมีการร้องเรียนเกิดขึ้น ผู้ป่วยรายนั้นก็จะได้รับการบริการอย่างดีตามที่ต้องการ ฝ่ายเจ้าหน้าที่ที่เป็นผู้ให้บริการก็จะเป็นผู้ผิดไปโดยอัตโนมัติ ดังนั้นปัญหานี้ก็ทำให้เกิดการบ้านทอนขวัญและกำลังใจของทีมสุขภาพในโรงพยาบาลของรัฐ

6. ระบบสุขภาพของประเทศที่ดีต่อประชาชนคนไทยทุกสิทธิ โดยเฉพาะสิทธิการรักษาบัตรทองที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของนานาชาติในระดับประเทศ มีคนมาศึกษาดูงานมากมาย ซึ่งผมก็ว่าระบบมันดีจริงๆ แต่สิ่งที่ผมกังวล

คือว่า การที่คนไทยยังมีความคาดหวังกับระบบบริการว่าต้องดี ต้องฟรี ต้องรวดเร็ว สะดวกสบาย ทั้งๆ ที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และโรงพยาบาลของรัฐนั้นก็ได้รับค่าตอบแทนด้านการรักษาพยาบาลที่อาจยังต่ำกว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงๆ ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านการเงินในโรงพยาบาลของรัฐมากมาย ทำให้ทุกโรงพยาบาลต้องขอรับบริจาคจากประชาชนคนไทย โดยเฉพาะโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่ประสบปัญหาขาดดุลงบประมาณ

7. การรักษาผู้ป่วยระยะสุดท้ายที่ประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจมากนัก พบว่าเมื่อผู้ป่วยมีอาการหนักมาก ทูตลงจนแพทย์ประเมินแล้วว่าไม่น่าจะรักษาให้ดีขึ้นได้ ก็จะปรึกษาศูนย์ผู้ป่วยเพื่อวางแผนการรักษาในระยะสุดท้าย การตัดสินใจที่ได้ส่วนหนึ่งของญาติ คือ ให้การรักษาอย่างเต็มที่ แต่ไม่ให้ทำการฟื้นกู้ชีพ (full med, no CPR) ซึ่งการตัดสินใจแบบนี้ก็คือ การยืดระยะเวลาการเสียชีวิตของผู้ป่วยออกไปเท่านั้น แต่ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวนี้อายุแพทย์ต้องระดมพลังกำลังในการรักษาอย่างมาก ต้องใช้ทรัพยากรอย่างมากเพื่อให้ผู้ป่วยไม่เสียชีวิต (ต้องทำการรักษาทุกอย่าง แต่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย) ทั้งๆ ที่สุดท้ายแล้วผลการรักษาไม่ดีแน่นอน

8. ระบบสุขภาพที่ยังเน้นไปในการรักษา มากกว่าการส่งเสริม หรือป้องกัน ด้วยเหตุนี้เองที่ทำให้คนไทยมีอัตราการเจ็บป่วยเพิ่มมากขึ้นงบประมาณด้านการรักษาพยาบาลสูงขึ้นเรื่อยๆ

9. ค่านิยมของคนไทยส่วนใหญ่ที่ยังมีความเชื่อว่าการใช้ยาต้นแบบดีกว่าการใช้ยาชื่อสามัญเสมอ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายด้านมูลค่ายาเป็นจำนวนมาก ทั้งๆ ที่ยาเกือบทุกชนิดที่มียาชื่อสามัญนั้นมีประสิทธิภาพ และผลแทรกซ้อนไม่แตกต่างกับยาต้นแบบ (ยกเว้นยาในบางโรคเท่านั้นที่มีความต่างกันมากกระหว่างยาต้นแบบและยาชื่อสามัญ) แต่สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายไปได้อย่างมากหลายเท่า

10. การตัดสินใจแก้ไขปัญหาคือนโยบายของผู้บริหารบางครั้งก็ไม่สัมพันธ์กับข้อเท็จจริง หรือสิ่งที่ควรจะเป็น เพราะยังยึดติดกับข้อมูลที่ได้รับรายงานอย่างเป็นทางการ (แต่ไม่ใช่ข้อมูลจริง) หรือการตัดสินใจตามแนวคิดของตนเอง หรือตามนโยบายของนักการเมือง

แต่อาจไม่ใช่ข้อมูลที่ถูกตั้งหรือแนวทางที่ควรจะเป็น
ทั้ง 10 ประการที่ผมเขียนไว้ข้างต้นนี้เกิดจากความ
เป็นห่วงใยต่อระบบสุขภาพของประเทศไทย เหมือนที่
หลายต่อหลายคนได้ทำนายไว้ว่า ระบบสุขภาพไทยอาจ
ล่มสลายในเร็ววันนี้ ดังนั้นพวกเราทุกคน ทั้งภาครัฐ และ
ประชาชน ผู้ปฏิบัติงาน และผู้บริหารทุกระดับต้องมาร่วม
มือกันอย่างจริงจัง เพื่อให้ระบบสาธารณสุขไทยฟื้นวิกฤต
ไปได้ ผมขอยืนยันอีกครั้งว่า ผมหวังดีนะครับ ไม่ได้มี
เจตนาอย่างอื่นใดแอบแฝง

บทคัดย่อ

งานวิจัยแพทย์ประจำบ้านและแพทย์ต่อยอดสาขาประสาทวิทยา
การประชุมวิชาการสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย
ประจำปี 2566 ครั้งที่ 63
ระหว่างวันที่ 1-3 มีนาคม 2566

Minimally Clinical Important Differences of Hemifacial Spasm Score-30 (HFS-30) for Patients with Hemifacial Spasm: the Preliminary Analysis

Nutchara Inthapong, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Abstract

Introduction: Hemifacial spasm (HFS) affects health-related quality of life (HRQoL). The HFS-30 and HFS-7 questionnaires are used to assess the HRQoL of these patients. The minimally clinical important differences (MCIDs) for these have never been estimated.

Objectives: We aimed to estimate the MCIDs for HFS-30 and HFS-7.

Materials and Methods: We collected data prospectively from patients attending the Botulinum toxin (BoNT) clinic at the Neurology Unit, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Thailand. Patients with HFS were assessed on the HFS-30, HFS-7, SMC grade, PHQ-9, and a global rating scale of change (GRS) in HRQoL at baseline prior to BoNT injection, followed by telephone calls every two days consecutively from the day of injection until the fourteenth day of follow-up to collect HFS-30 and HFS-7. At 1-month after the injection date, the patients were re-assessed on the same measures as a baseline.

Results: The preliminary analysis included 76 patients. The correlation analysis of the GRS anchor and HFS showed a significant but weak association in both HFS-30 ($r = 0.33$, $p\text{-value} < 0.001$) and HFS-7 questionnaires ($r = 0.29$, $p\text{-value} < 0.001$). The MCID of standardized HFS-30 and HFS-7 by the anchor-based method were -4.30 pts (95% CI -5.15, -3.46) and -4.11 pts (95% CI -5.77, -2.46), respectively.

Conclusion: The anchor-based MCIDs of standardized HFS-30 and HFS-7 were -4.3 pts and -4.11, respectively.

A Survey of Home-based Cognitive Stimulation Activities in Thai Patients with Mild Cognitive Impairment and Mild Dementia

Wirarat Jinatongthai, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Abstract

Introduction: There is evidence that engaging in mentally stimulating leisure activities can slow down cognitive decline.

Objectives: This study aims to examine home-based cognitive activities of Thai patients with MCI and mild dementia.

Materials and Methods: A study on Thai patients with MCI and mild dementia was conducted. Questionnaires were used to gather data on patient characteristics, home cognitive activities, and ability to use IT device or telecommunication technology. Home activities were categorized into cognitive, physical, and religion-related activities based on frequency.

Results: The study enrolled 157 patients, of whom 46.5% were diagnosed with MCI and 53.5% with mild dementia. The MCI group had a significantly higher frequency of activities on reading, writing, playing mobile games, texting on a mobile phone, calculating, listening to music, meditation, praying, almsgiving, doing chores, cooking, and gardening (all $P < 0.05$). MCI patients had a greater ability to use smart IT devices and teleconference technology such as video call or Zoom applications than those with mild dementia (79.5% vs 26.2%, $p < 0.001$; 49.3% vs 11.9%, $p < 0.001$, respectively). The study results also showed that older age ($P < 0.001$; $r = -0.340$), a lower body mass index ($P = 0.043$; $r = 0.163$), a lower level of education ($P < 0.001$), patients' IT device literacy ($P < 0.001$) and ability to use telecommunication applications ($P < 0.001$) were found to be factors related with a lower cognitive activity score.

Conclusion: Home-based cognitive activities are linked to MCI and mild dementia. The development of home-based cognitive stimulation programs for Thai patients with cognitive issues is possible and recommended.

Feasibility and Reliability Study of Non-Contrast Computed Tomography (NCCT) of the Brain Imaging in a Catamaran Mobile Stroke Unit

Pongsathorn Ampornjarut, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Abstract

Introduction: The concept of a marine mobile stroke unit, which could provide acute stroke care to patients in riverbank areas is being explored.

Objective: To evaluate the feasibility and performance of portable brain CT scanning on a catamaran in terms of image quality and reliability.

Methods: Portable brain CT scans on healthy volunteers were performed on a catamaran over 13 days. Six raters (three neurologists and three radiologists) evaluated 13 anatomical positions across three levels (posterior fossa, ganglionic, and supraganglionic) for image quality. Radiation dose and axis rotation data of catamaran was also collected.

Result: 170 subjects were included in the analysis. Level of agreement between six raters was substantial at ganglionic (Gwet's AC1 0.63, 95% CI: 0.55–0.70) and supraganglionic level (Gwet's AC1 0.80, 95% CI: 0.75–0.85). Agreement at the posterior fossa level is fair (Gwet's AC1 = 0.21, 95% CI: 0.13–0.29). There are 95%, 93% and 46% of anatomical items at the ganglionic, supraganglionic and posterior fossa level that have adequate image quality.

Conclusion: Image quality and reliability of portable CT brain scanning on a catamaran is good at ganglionic and supraganglionic level with almost all of the scans have adequate image quality but have poor performance in evaluation posterior fossa. Portable CT brain on a catamaran might be usable for evaluating the anterior circulation stroke but more study on these issues is warranted.

Prevalence, Clinical Characteristics, and Quality of Life of Orthostatic Tremor and Orthostatic Myoclonus In Thai Patients with Parkinson's Disease: Prospective Cross-sectional Study

Patcharee Kiatsermsakul, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Abstract

Introduction: Parkinson's disease (PD) is a common movement disorder in which the patients usually have gait and instability problems. Orthostatic tremor (OT) and orthostatic myoclonus (OM) can contribute to these problems. However, there have been no studies on the prevalence of OT and OM in PD patients.

Objectives: The primary aim was to investigate the prevalence of OT, OM in PD patients treated at Siriraj hospital. The secondary aim was to compare clinical characteristics and quality of life of the PD patients diagnosed with or without OT or OM.

Materials and Methods: We performed a prospective cross-sectional study including patients who attended Parkinson's disease and other movement disorders clinic at Siriraj hospital, Thailand from August 2022 to January 2023. To investigate the prevalence of OT and OM in PD patients, all participants were assessed using surface electromyography. Baseline characteristics, clinical characteristics, and quality of life were collected and then compared between groups for secondary outcomes.

Results: This study included 105 patients. The prevalence of OT and OM among PD patients was 17.1% (18 out of 105 patients) and 5.7% (6 out of 105 patients), respectively. Age, modified Hoehn and Yahr stage, and UPDRS part 3.4b had statistically significant differences between normal and OT/OM groups.

Conclusion: This is the first study aimed to address prevalence of OT and OM in PD patients. Surprisingly, they are not uncommon. These current results may raise awareness of identifying OT and OM in PD patients. A larger sample size, pathophysiology, clinical follow-up, and optimal treatment are needed to perform in further research in the future.

Clinical Manifestation and Outcomes of Intravascular Lymphoma Compare with Primary Central Nervous System Lymphoma

Palakorn Lertsakworakul, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Abstract

Introduction: Intravascular lymphoma (IVL) and primary central nervous system lymphoma (PCNSL) are both rare hematologic malignancies, but only part of IVL patients have neurological manifestations. The difference in clinical presentation and overall survival compared between groups are unknown.

Objectives: To determine the difference in overall survival and clinical manifestations between IVL and PCNSL patients

Materials and Methods: IVL and PCNSL patients in Siriraj hospital from 2005 to 2022 were retrieved by ICD-10-CM code search. All diagnoses were ascertained by retrospective chart review. IVL patients were divided into IVL with neurological involvement (IVL-neuro) and IVL without neurological involvement (IVL-non-neuro). Clinical manifestations, basic laboratory, neuroimaging, and overall survival by Kaplan-Meier curve were analyzed.

Results: Every IVL-neuro group had a neurological problem in CNS as the first symptom of the clinical course. Prolonged fever and weight loss were significantly higher in both IVL and PCNSL groups. However, weakness and other neurological deficits were found in PCNSL rather than both IVL groups without statistically significant. Both IVL groups also showed anemia and elevated LDH more than the PCNSL group. All IVL-neuro patients died within the first year; the mean survival time of IVL-neuro and the non-neuro group was 61.5 (SD 15.9) and 3.1 (SD 1.3) months, respectively, while the mean survival time was 48 (SD 5.4) months in PCNSL group, $p = 0.003$.

Conclusions: Prolonged fever, weight loss, abnormal CBC, and elevated LDH suggest the IVL-neuro. Overall survival at 1 and 3 years between IVL and PCNSL groups aren't significantly different. However, the IVL-neuro group had a statistically significantly higher mortality rate than PCNSL and IVL-non-neuro groups.

Validation and Psychometric Properties of the Thai Version of the Hemifacial Spasm Grading Questionnaire (HFS score) for Physician-Assessed Clinical Involvement and Patient-reported Health-related Quality of Life: A Prospective Observational Study

Nontakorn Likhitwitayawuid, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Abstract

Introduction: Hemifacial spasm (HFS) affects patients' function and health-related quality of life (HRQoL). The HFS score questionnaire is used to assess the therapeutic effect of botulinum neurotoxin A (BoNT-A) therapy in both of the clinical (HFS-Clinical) and HRQoL aspects (HFS-Subjective).

Objective: The primary aim was translation to Thai and cognitive debriefing of the Thai version of the HFS score in patients with HFS. The secondary aim was testing the psychometric properties of the translated score.

Materials and Methods: A single-centered prospective, observational study was conducted from September 2022 to December 2022. One hundred sixty-one HFS patients treated with BoNT-A were recruited. Before start the BoNT-A treatment, all eligible participants were interviewed using Thai version of the HFS score. Then, the translated score was used to assess all participants again on the third week (± 1 week) after the BoNT-A treatment.

Results: One hundred fifty-seven patients [mean age=63.6 y (range 31.0, 89.0); female=72.6%] completed the study. Regarding the translated score, Cronbach's alpha showed acceptable internal consistency ($\alpha=0.90$). All HFS-Clinical and HFS-Subjective items showed responsiveness to change between baseline and follow-up (all $p<0.05$).

Conclusion: The Thai version of the HFS score showed acceptable psychometric properties for use as a patient-reported HFS HRQoL instrument.

Predictors for the Prognostic Outcomes of Myasthenia Gravis in Ramathibodi Hospital

Prathan Buranakulkijarn, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital Mahidol University, Bangkok, Thailand

Abstract

Objectives: To determine the predictors of prognostic outcomes, especially worsening outcomes in myasthenia gravis (MG) patients. We hypothesize that MGFA clinical classification at baseline may impact the prognostic result.

Materials and Methods: This was a retrospective cohort research that collected data from the Ramathibodi hospital's health records between January 2002 and December 2022. We included 120 patients who were diagnosed with myasthenia gravis via serology or electrodiagnostic testing. Worsening outcomes were those with MGFA classification or score ≥ 4 at baseline, MG crisis history, and receiving high doses of prednisolone.

Results: Only 18 (15%) patients with worsening myasthenia gravis outcomes were identified. The baseline characteristics of the poor and good outcomes groups were significantly different for several factors. The predictors of worsening outcomes in the univariate analysis included hypertension, dyslipidemia, clinical symptoms, 1st dose prednisolone, thymoma, and MGFA classification ≥ 4 at baseline significantly. In contrast to multivariate analysis, the outcome was significant worsening in MGFA classification ≥ 4 at baseline [RR 5.428; 95%CI 1.554-18.955, $P = 0.008$] and essential hypertension [RR 3.958; 95%CI 1.396-11.220, $P = 0.010$]. These factors served as the representative of the prognostic factors that led to worsening outcomes.

Conclusion: MGFA clinical classification and hypertension, these factors can help clinicians to recognize comorbidities and clinical symptoms, and to reduce prognostic factors for improved outcomes, which is beneficial for all ages and serological groups, and useful for the future treatment of myasthenia gravis.

Predictors and Outcomes in Patients with Recurrent Ischemic Stroke

Katathep Wiputhanuphongs, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital Mahidol University, Bangkok, Thailand

Abstract

Introduction: Ischemic stroke is one the leading global causes of morbidity and mortality. The rate of ischemic stroke recurrence varied between 2-50% according to studies worldwide as well as in Thailand. It also leads to impaired functional status and subsequent increased economic costs.

Objective: To determine predictors and outcomes of recurrent ischemic stroke in Ramathibodi Hospital

Materials and Methods: This research is a retrospective case-control study from January 2019 to December 2021 dividing patients into 2 groups based on recurrence of ischemic stroke, each included 170 patients. Statistical analysis included univariate and multivariate analyses to find risk factors of recurrent ischemic stroke.

Results: We included 340 patients with 170 patients in each arms. In recurrent stroke patients, there were more atrial fibrillation/flutter (26 (15.3%) vs 12 (7.1%)), higher rate of antithrombotic agent holding (10 (5.9%) vs 2 (1.2%)) and poor medical compliance (36 (21.2%) vs 19 (11.2%)). However multivariate analysis revealed only poor drug compliance (odds ratio 13.34 (4.83-36.84); p-value < 0.001) with statistical significance. Despite lower low density lipoprotein (LDL) levels in the recurrent stroke group, patients with serum LDL > 70 mg/dL were 76.5% (127 of 170 patients) and serum LDL > 55 mg/dL were 91.6% (152 of 170 patients) while the rate of high intensity statin use was only 33.5%.

Conclusion: Dyslipidemia, atrial fibrillation and particularly poor medical compliance were significant risk factors of recurrent ischemic stroke.

Clinical Outcomes and Risk Factors for Mortality in Status Epilepticus Patients

Montana Pothong, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital Mahidol University, Bangkok, Thailand

Abstract

Background: The outcome and risk factors for mortality in status epilepticus (SE) largely varies depending on clinical characteristics, and assessment tools in SE. The aim of this study is to determine risk factors for short-term mortality and outcomes in SE.

Materials and Methods: From January 2014 to August 2021, we performed a retrospective study in SE patients who were admitted at Ramathibodi hospital. All adults (≥ 18 years) with the diagnosis of SE according to the International League Against Epilepsy (ILAE) definition and classification of SE were included. We excluded SE patients with normal awareness, and posthypoxic SE. Univariate and multivariate logistic regression were used to identify risk factors.

Results: A total of 124 patients were included (female/male, 73/51, mean age (SD) of 61.29 (21.52)). Thirty-four patients (27.42%) died within 30 days. The median hospital stay (IQR) was 20 (9, 42) days. By using univariate analysis, elderly, therapy delay >60 minutes, baseline mRS ≥ 4 , high mSTESS, EEG status, heart disease, liver disease, and infection were significant risk factors. The history of seizure was preventive factor. Multivariate analysis revealed that the time to treatment (OR [95%CI], 2.85 [1.15, 7.05]), history of seizure (0.24 [0.06, 0.89]), heart disease (3.67 [1.24, 10.87]), and liver disease (31.48 [2.46, 402.65]) were significant factors predicting SE mortality.

Conclusion: Therapy delay with time to treatment more than 60 minutes, heart disease, liver disease, and infection were significant risk factors for short-term mortality in SE. The history of seizure was a preventive factor for SE mortality.

Test Positivity Rate and Specificity of Single Fiber Electromyography (SFEMG) in Myasthenia Gravis Patients

Nuttaorn Sukpattee, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital Mahidol University, Bangkok, Thailand

Abstract

Introduction: SFEMG is one of electrodiagnostic techniques in diagnosing myasthenia gravis (MG). This test has proved to be the most sensitive technique in detecting a neuromuscular transmission defect in comparison to other tests. However, SFEMG is more technically demanding than RNS, less widely available, and requires experienced specialist to perform. Therefore, we initiate this study to access the utility of SFEMG.

Objectives: To identify test positivity rate and specificity of single fiber electromyography (SFEMG) in MG patients in Thailand.

Materials and Methods: We performed a retrospective study. Patients whose SFEMG have been requested from 1 January 2019 to 30 September 2022 were enrolled. The test positivity and specificity of SFEMG were estimated. SFEMG abnormalities was compared between seropositive and seronegative patients and between test requested from neurologists and non- neurologists.

Results: SFEMG was abnormal in 157 from 196 studies. SFEMG was positive in 138 of 149 patients who diagnosed with MG. The sensitivity of SFEMG in diagnosing MG was 92.6 % (95% CI: 0.89–0.96), while the specificity was 59.6% (95% CI: 0.53–0.66), with a positive predictive value of 87.9% (95% CI: 0.83–0.92) and a negative predictive value of 71.8% (95% CI: 0.66–0.78). This study found no significant difference of SFEMG positivity between seropositive and seronegative patients and between requesting physician. In subgroup analysis, the sensitivity and the specificity of SFEMG were higher in GMG patients [sensitivity 95.7% (95%CI: 0.88-1.03), specificity 100%]. Moreover, the degree of SFEMG abnormality, which defined as abnormal mean MCD and more than 10% pairs increased jitter, was significantly greater in patients with bulbar symptom. And SFEMG abnormality was significantly greater in patients with abnormal RNS.

Conclusion: Single fiber electromyography (SFEMG) is a very sensitive test for MG but not specific similar to previous studies worldwide. A correlation between SFEMG abnormality and some clinical feature was presented.

A “PD smile bag” Can Improve Quality of Life for Parkinson’s Disease Patients

Weasarat Jirasophon, MD

Division of Neurology, Department of Neurology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Abstract

Introduction: Both motor and non-motor symptoms have a significant impact on the QoL of Parkinson’s disease (PD) patients. We created a “PD smile bag” for daily use in non-demented PD patients. Reflecting the multidisciplinary care of PD patients, the bag contained the patient’s medication details, emergency contact information, PD precautionary measures information, a simple exercise sheet, a pillbox with timer, PD diary and a “Dr. Hope” stuffed doll.

Objectives: To study whether a “PD smile bag” will help PD patients improve their health-related quality of life (HR-QoL), relieve anxiety and depression and reduce caregiver’s burden.

Materials and Methods: Non-demented PD patients were divided into two groups: those on stable doses of PD medications (N=10) and those who could adjust PD medications during the study (N=10). They were given a “PD smile bag” for daily use and evaluated using 39-item PD questionnaire (PDQ-39), the hospital anxiety and depression scale (HADS) and MDS-UPDRS part IV (motor complications) at baseline and 12±2 weeks. Zarit burden interview (ZBI) scale was completed by their primary caregivers at the same time. Both patients and caregivers also completed a questionnaire regarding their use of the bag at 6 (telephone call) and 12±2 weeks. PD diary was completed for 5 consecutive days at 6 and 12±2 weeks.

Results: Demographic data were not significantly different between the two PD groups, except for higher levodopa equivalent daily dose (LEDD) and HADS score in the meds-adjusted group. PD patients’ PDQ-39 and HADS scores significantly improved after using the bag ($p=0.018$ and $p=0.048$ respectively). Caregiver burden also significantly improved ($p=0.001$). Subgroup analysis showed that PDQ-39 and ZBI scores were significantly improved after using the bag in the meds-stable group, but not in meds-adjusted group. Most PD patients (90%) and their primary caregivers (95%) thought that the PD smile bag was useful and would recommend it to others. The main drawback was that the size of the bag was too big.

Conclusion: A “PD smile bag” improves PD patients’ QoL, their anxiety and depression scores, lightens their caregivers’ burden. A larger study is needed to confirm these results.

The Identification of Spastic Dysarthria in Neurological Patients by Speech Analysis with Computational Modelling

Chayoot Marukatat, MD

Division of Neurology, Department of Neurology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Abstract

Introduction: Neurology faces difficulties in interpreting the speech examination in cases of dysarthria. Automatic Speech Recognition (ASR) tool, a widely-employed communication tool, holds the promise of being specifically configured to detect dysarthric speech by leveraging the distinctive features that are prominently expressed in this condition.

Objectives: To assess the diagnostic accuracy of the ASR software through computation modeling by calculating sensitivity, specificity, accuracy and generating ROC curve with AUC, and comparing the results descriptively to those obtained by neurologists.

Materials and Methods: 74 Thai adult participants, including 37 patients with spastic dysarthria and 37 healthy controls, were enrolled in the study. Speech samples were recorded in eight tasks over one session for each participant. Recordings were 'scored' by two ASR software, 'LINE' and 'Whisper', selected for the speech recognition task. The scoring was error count of incorrect syllables and intonation. The derived scores were analyzed using logistic regression with ROC/AUC representing diagnostic performance. Raters were neurologists and their diagnostic accuracy was compared with ASR result.

Results: Mean errors generated by 'LINE' and 'Whisper' ASR were shown to be statistically significant difference with $p\text{-value} < 0.05$. ROC graphs for 'LINE' and 'Whisper' ASR showed maximal AUC of 0.95 and 0.89 respectively for the sentence articulated with paretic pharyngeal muscles. Neurologists showed a diagnostic accuracy of specificity exceeding 0.90 and sensitivity varying from 0.20 to 0.74.

Conclusion: 'LINE' and 'Whisper' ASR were found to be effective in differentiating mild spastic dysarthria from control. Feature selection, based on anatomical basis, strengthens sentence-specific dysarthria detection.

Accuracy in Predicting Death after Cardiac Arrest by Simple Integration of Amplitude-integrated EEG”

Trinapat Wonganan, MD

Division of Neurology, Department of Neurology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Abstract

Introduction: Prognostication in cardiac arrest (CA) survivors has been extensively investigated. Several modalities i.e., EEG, serum and CSF biomarkers as well as imaging studies have been used. However, many of them are not feasible or difficult to apply in clinical practice. Integration of amplitude-integrated EEG (aEEG) with five typical patterns is simply applied and may help improve accuracy in prediction of outcomes. To date, only few studies have applied aEEG for prognostication in adult CA patients.

Objectives: To assess the added value of aEEG in helping predict functional outcome and mortality at 90 days after hospital discharge in CA survivors.

Materials and Methods: All patients with CA from our EEG database during 2013-2022 were reviewed. Cases with complete clinical and EEG data were selected. Functional outcome using modified Rankin Scale (mRS) and mortality were our study outcome and assessed at 90 days after hospital discharge. Baseline functioning status, cardiac arrest information, comorbidities, neurological findings at bedside, conventional EEG findings and imaging characteristics were collected as potential predictive factors. aEEG was individually assessed in each patient and categorized into five typical patterns. Univariate and multivariate logistic regression was employed to find the best model to predict the probability of outcome. Diagnostic performance between two models i.e., with vs without aEEG findings, was evaluated and then compared.

Results: 76 patients were included for analysis. Mean age was 59.96 years (SD 19.24). 46 patients (60.53%) were in-hospital CA. Thirteen, 41, 11, 9 and 2 patients were categorized into continuous, discontinuous, burst-suppression (BS), low voltage (LV) and flat aEEG patterns, respectively. All patients with BS, LV and flat patterns had poor outcome (mRS 4-6) at 90 days after discharge. aEEG patterns were only a significant independent predictor for prediction of death, but not for poor outcome. When including aEEG findings in the predictive model for death, diagnostic performance was improved as compared with the model without aEEG data (area under ROC 0.910 vs 0.818).

Conclusion: Since trend analysis with aEEG is a built-in software available in all commercial EEG systems and its improved accuracy in prediction of outcome, integration of aEEG by recognizing five typical patterns is promising and simple to be applied for prognostication in adult CA.

Prevalence of CYP2C19 Poor Metabolizers in Patients with Ischemic Stroke due to Symptomatic Intracranial Atherosclerotic Disease at King Chulalongkorn Memorial Hospital: A Pilot Study

Thanakit Pongpitakmetha, MD

Division of Neurology, Department of Neurology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Abstract

Introduction: Symptomatic intracranial atherosclerotic disease (sICAD) is the second most common cause of acute ischemic stroke in Thai population with high recurrence rate. Short-course dual antiplatelet with clopidogrel containing regimen was the effective secondary stroke prevention. *CYP2C19* is enzymatic function affecting the plasma concentrations and clinical outcomes. Prevalence of *CYP2C19* poor metabolizers (PM) was higher in Thai than Western population. However, the previous studies about effect of *CYP2C19* on ICAD outcome were limited and inconclusive result.

Objectives: The study primarily aims to explore the prevalence of *CYP2C19* polymorphism PMs among patients with ischemic stroke due to sICAD at King Chulalongkorn Memorial Hospital. The secondary outcomes aim to investigate the effect of *CYP2C19* loss of function (LOF) allele status on recurrent stroke, major adverse cardiac event (MACE), and bleeding event within 90 days.

Materials and Methods: Patients' data were collected from an ongoing cohort since July 2022. All participants were symptomatic ICAD patients who are ≥ 40 years old. The sICAD was defined as the acute ischemic stroke syndrome from history, neurological examination, computerized tomography scan of the brain demonstrating the corresponded area of acute ischemic stroke, and computerized arteriography demonstrating significant stenosis of major intracranial artery corresponded with the clinical and area of infarction. The significant stenosis of major intracranial artery was defined as 50-99% stenosis of intracranial internal carotid artery, proximal segment of middle cerebral artery up to M1, proximal segment of anterior cerebral artery up to A1, proximal segment of posterior cerebral artery up to P2, intracranial segment of vertebral artery or basilar artery. Major exclusion criteria are patients who had significant tandem lesion or other possible causes of large vessel disease other than atherosclerotic disease. Baseline characteristics, neuroimaging, and follow-up data were reviewed. Related genes with variant annotation involving clopidogrel pathway was analyzed by MASSARRAY[®] system. *CYP2C19* allele was categorized as wild type (*1), LOF allele (*2 or *3) and gain of function (GOF) allele (*17). Whereas *CYP2C19* genotype was group into a) extensive/normal metabolizer (EM) (*1/*1); b) intermediate metabolizer (IM), containing at least 1 LOF allele (*1/*2 or *1/*3); c) PM, containing at least 2 LOF alleles (*2/*2, *2/*3, or *3/*3); d) Ultra-rapid metabolizer (UM), containing at least 1 GOF allele (*1/*17 or *17/*17).

Results: Thirty-five patients were enrolled. The prevalence of CYP2C19 PM, IM, EM, and UM was 8.6%, 54.3%, 34.3, and 2.9% respectively. The prevalence of patient with CYP2C19 LOF allele carrier was 22 (62.9%). The effect of CYP2C19 LOF allele status had not demonstrated the significant effect on the secondary outcomes in cox regression analysis.

Conclusion: The prevalence of *CYP2C19* PMs in this study was lower than previous large Thai population study (13%). The larger clinical study and longer follow-up is needed to extrapolate the effect of *CYP2C19* polymorphism among Thai ICAD stroke patients.

The Quantitative Assessment of the Repetitive Finger Tapping Test for Screening and Continuous Care of Minor Motor Dysfunction

Prach Uthayo, MD

Division of Neurology, Department of Neurology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Abstract

Introduction: Detecting subtle motor dysfunction, especially weakness and bradykinesia, is often challenging. The repetitive finger-tapping test demonstrated promising yield in distinguishing between healthy individuals and people with motor dysfunction; however, this examination is subjective and difficult to notice changes during follow-up.

Objective: This study aims to develop a quantitative measurement of the finger tapping test that elucidates the differences between minor weakness in ischemic stroke patients, bradykinesia in patients with Parkinson's disease and healthy individuals.

Materials and Methods: This is an observational, single-center, analytic cross-sectional study. 135 participants were enrolled and divided into three study subgroups: the STROKE, the PARKINSON, and the CONTROL subgroup. Participants were assigned to perform a finger-tapping test, and the amplitude-time relation graphs were created. Measured parameters indicating the speed (including tap velocity, inter-tapping interval and inter-tapping interval variation) and amplitude (including mean amplitudes and amplitude variation) of the finger-tapping movement were identified from the model. These parameters were compared among three study groups. Logistic regression analysis is used to demonstrate the diagnostic accuracy of a test's parameters.

Results: Individuals in the STROKE and PARKINSON subgroups showed reduced finger-tapping speed (low TV, p-value <0.01) and inconsistent speed and amplitude (high SDIT1 & SDA, p-value <0.01 and 0.03, respectively) compared to the CONTROL subgroup. Participants in the PARKINSON subgroup showed small finger-tapping amplitude (low MA) compared to the other subgroups (F=14.79, p-value <0.01). In the logistic regression model, the combination of mean amplitudes and inter-tapping variation possessed the most remarkable performance in predicting bradykinesia and subtle weakness (AUC=0.87 in the STROKE group and AUC=0.81 in the PARKINSON group).

Conclusion: Measuring finger movement with a quantitative assessment tool helps physicians recognize the difference between bradykinesia, weakness, and healthy controls. It also provides measurable parameters which can be used for clinical follow-up.

Plasma Phosphorylated Tau 181 in Relation to Cognition and Alzheimer's Prevalence in the Thai Community

Pasin Hemachudha, MD

Division of Neurology, Department of Neurology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Abstract

Background: The identification of biomarkers for Alzheimer's disease (AD) in blood samples has the potential to facilitate early diagnosis and improve the accuracy of AD diagnosis. Plasma phosphorylated tau (p-tau) is a promising biomarker for AD with an accuracy potentially comparable to a cerebrospinal sample; however, its utility in the clinical setting has yet to be explored in Thailand. The present study aimed to evaluate the utility of p-tau 181 as a tool for screening cognitive impairment in a non-demented population, estimating the prevalence of AD and investigating its potential as a risk stratification strategy.

Methods: The study recruited 138 participants over the age of 40 attending a neurology clinic, comprising 110 non-demented individuals from the family members of patients and 28 neurology patients were analysed for plasma p-tau 181 levels and compared to neuropsychological data. Plasma p-tau 181 levels were measured, and AD prevalence was estimated using a pre-defined cut-off derived from an independent cohort with biomarker-defined AD status according to the current framework (Jack et. al., 2018).

Results: The median age of participants was 66 years, and the median mini-mental state examination score was 29. Plasma p-tau 181 levels showed a negative correlation with neurocognitive test scores in all participants ($Rho = -0.35$, $P < .001$) and in non-demented participants ($Rho = -0.24$, $P .013$). The estimated prevalence of AD was 20.0% (95% CI 13.6-28.4) in preclinical and mild cognitive impairment patients when using p-tau as a biomarker, which was higher than the global status report on the public health response to dementia in the South-East Asia Region of 2.82% but was lower than the prevalence estimated using amyloid abnormalities of 30.1% (95% CI 29.2-31.1) (Jansen et. al., 2022) ($X^2 [N = 8944] = 5.28$, $p = .022$).

Conclusion: The results of this study suggest that plasma p-tau 181 is a promising biomarker to assess cognition and for estimating AD prevalence in non-demented populations in Thailand and may represent those at risk of clinical onset. However, further studies are needed to investigate its utility in risk stratification, public health preparedness, and cognitive performance assessment.

Mass Spectrometry-Based Proteomic and Peptidomic Analyses of Human Cerebrovascular Thrombi and Its Correlation with Etiology, Brain Computed Tomography and Clinical Outcome by Using Machine Learning Analysis in Patients with Acute Ischemic Stroke Undergoing Thrombectomy

Waratchaya Walailaksanaporn, MD

Division of Neurology, Department of Neurology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Abstract

Introduction: Thrombotic material retrieved from acute ischemic stroke patients represents a valuable source of biological data. In this study, we developed a proteomic-based and clinikoradiologic models of cardioembolic (CE) and large artery atherosclerotic (LAA) cerebrovascular thrombi. Artificial intelligence techniques were applied to examine potential protein signatures, compared with a comprehensive clinical-based model between the two selected groups.

Objectives: To draw results on the relationship between proteomics and peptidomics analysis and stroke etiologies (divided by TOAST Classification) for clinical application

Materials and Methods: Clinical, radiographic, and histological data from acute ischemic stroke patients undergoing mechanical thrombectomy during June 2021 and June 2022 in King Chulalongkorn Memorial Hospital (ThrombiOMIC cohort) were collected. MALDI-TOF mass spectrometry was used to analyze cerebral thrombi from CE and LAA stroke patients according to TOAST classification. The proteomic and clinical results were analyzed and compared to the classical TOAST classification using pairwise comparison of the area under the receiver operating characteristics curve (AUROC).

Results: Among the 50 consecutive patients, 29 had CE, 10 had LAA, and 11 had undetermined stroke. Median age was 67 years, and 54% were men. Five hundred five thousand proteins of the cerebral thrombi were identified using untargeted proteomic and peptidomic approaches. Using untargeted proteomic, peptidomic, and clinikoradiologic data, we built the “13Ps-MALDI-TOF MS” and “WANI-OPV” models, which had an AUROC of 1.000 [95% CI = 1,1] for predicting the CE stroke. Both models shown a high degree of correlation and strong discrimination performance.

Conclusion: Proteomics and peptidomics analyses of retrieved cerebral thrombi are powerful and promising biological approach in differentiating CE and LAA stroke.

Prognostic Factors of Unprovoked Seizures in Patients with Alzheimer's Disease

Prakasit Koosuwan, MD

Division of Neurology, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

Abstract

Introduction: Seizures are the third most common neurological disorder affecting older people. AD is important substrate for seizures in the elderly. Many prognostic factors were reported with conflicting results. Moreover, the study is scarce in Asian population.

Objectives: Evaluate the incidence rate and clinical prognostic factors for unprovoked seizures in patients with AD.

Materials and Methods: This is a retrospective observational cohort study conducting at Maharaj Nakorn Chiang Mai hospital. Incidence and hazard ratios for unprovoked seizure within 10-year follow-up time were estimated. Survival analysis was performed by fitting univariable and multivariable Fine-Gray competing-risks regression with death as competing risk. Multivariable regressions were performed.

Results: During the 10-year follow-up period (median follow-up time 4.1 years; IQR, 1.4-6.8), 41/502 AD patients (8.2%) developed unprovoked seizures. The median time from the diagnosis of AD to the occurrence of first unprovoked seizure is 3.1 years (IQR, 0.8-5.1). The incidence rate was 18.84 per 1000 person-years. Twenty (48.8%) had recurrent seizures. In multivariable Fine-Gray competing-risks regression modeling, significant independent prognostic factors of first unprovoked seizure were severe dementia (CDR-3) (HR, 7.13; 95% CI, 1.20-42.41), antidepressant use (HR, 2.89; 95% CI, 1.41-5.93), cortical lesion(s) (HR, 2.79; 95% CI, 1.23-6.33), and severe white matter lesion(s) (HR, 4.52; 95% CI, 1.32-15.48).

Conclusion: Epileptic seizures were not uncommon in AD and could occur in any point during the course of dementia. Greater degree of dementia severity, antidepressant use, cortical lesion and high vascular burden were independent prognostic factors for unprovoked seizures in patients with AD.

Prevalence and Associating Factors of Visual Impairment in Parkinson's Disease

Waewwan Kongmee, MD

Division of Neurology, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

Abstract

Introduction: Visual impairment is one of the many non-motor symptoms of Parkinson's Disease (PD) and has been recently recognized as a common problem in PD. However, the data regarding its prevalence and associating factors is still lacking in Thai PD patients.

Objectives: The aim of this study was to examine the prevalence of visual impairment in PD patients and evaluate for the factors associated with visual impairment in PD patients.

Materials and Methods: A prospective cross-sectional study was performed on PD patients who visited at outpatient department at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital. The visual acuity was evaluated by Snellen eye chart and the color vision was evaluated with Ishihara plates. Other ophthalmological symptoms were evaluated by the Visual impairment in Parkinson's Disease Questionnaire (VIPD-Q).

Results: A total of 63 PD patients were recruited with the median age of participants was 65 years. Prevalence of visual impairment and color visual impairment were 57.14% and 61.90% respectively. The factor associated with visual impairment was age (OR 1.09; 95%CI 1.00-1.19) while the factor associated with color visual impairment was duration of disease of more than five years (OR 1.39; 95%CI 1.08-1.79). Prevalence of any ophthalmologic symptom was 98.41% with the ocular surface domain symptom was most frequently found (96.83%).

Conclusion: The result of this study emphasizes that visual impairment including color visual impairment and any ophthalmologic symptoms are very common non-motor problems in PD patients. Early screening of these problems should be performed in PD clinic to prevent further consequences.

A Simplified Risk Score to Predict In-Hospital Newly-Diagnosed Atrial Fibrillation in Acute Ischemic Stroke Patients

Thanachporn Saengmanee, MD

Division of Neurology, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

Abstract

Introduction: Atrial fibrillation (AF) is an important cause of stroke, and newly-diagnosed AF (NDAF) is typically detected in the early period of stroke onset.

Objectives: We aimed to identify the factors associated with in-hospital NDAF in acute ischemic stroke patients and developed a simplified clinical prediction model.

Materials and Methods: Patients with cryptogenic stroke aged 18 years or older who were admitted between January 2017 and December 2021 were recruited. NDAF was determined by inpatient cardiac telemetry. Univariable and multivariable regression analyses were used to evaluate the factors associated with in-hospital NDAF. The predictive model was developed using regression coefficients. The prediction power was validated using the area under the receiver operating characteristic (AuROC) curve analysis.

Results: The study enrolled 244 eligible participants, of which 52 NDAFs were documented (21.31%), and the median time to detection was two days (1-3.5). After multivariable regression analysis, parameters significantly associated with in-hospital NDAF were elderly (>75 years) (adjusted Odds ratio (aOR), 2.99; 95% confident interval (CI), 1.51-5.91; P=0.002), female sex (2.08; 1.04-4.14; P=0.04), higher admission NIHSS score (1.04; 1.00-1.09; P=0.05), and presence of HMCAS/MCA dot sign (2.33; 1.13-4.79; P=0.02). The AuROC curve resulted in 0.74 (95% CI 0.65 - 0.80), and the cut-point of 2 showed sensitivity and specificity of 86.54% and 42.31%, respectively.

Conclusion: The validated and simplified risk scores to predict in-hospital NDAF contained four clinical parameters. Because it primarily relied on simplified parameters and high sensitivity, it might be used as a screening tool for in-hospital NDAF in stroke patients who initially presumed cryptogenic stroke

Clinical Manifestation of Autoimmune Encephalitis During COVID-19 Pandemic

Grun Anantakidakarn, MD

Department of Neurology, Neurological Institute of Thailand

Abstract

Introduction: There have been numerous case reports of neurological illnesses like Guillain-Barre syndrome or autoimmune encephalitis in the following COVID-19 pandemics and vaccinations. There are few clinical studies on the effect of COVID-19 infection and COVID-19 vaccination on autoimmune encephalitis in Thailand. The COVID infection or vaccination may affect the disease pattern in terms of clinical manifestation or severity of autoimmune encephalitis.

Objective: To obtain clinical signs and progression of disease in autoimmune encephalitis for comparison between the pre-COVID-19 pandemic era and the COVID-19 pandemic era.

Material and Methods: This is a retrospective observational study in which all data are collected from medical records that confirm seropositive autoimmune encephalitis between 1 January 2017 and 31 December 2019 for the pre-COVID-19 pandemic group and between 1 January 2020 and 31 May 2022 for the COVID-19 pandemic group.

Result: There are a total of 77 cases. Patients in the pre-COVID-19 pandemic group were 68.2% female, with a mean age of onset of 44 years, whereas patients in the COVID-19 pandemic group were 72.7% female, with a mean age of onset of 39 years. The type of autoimmune encephalitis found in the pre-COVID-19 pandemic group was anti-NMDA (50%), followed by anti-LGI1 (38.6%), which was similar to the type found in the COVID-19 pandemic group, anti-NMDA (54.5%), followed by anti-LGI1 (33.3%). Seizures and behavioral changes are the most common clinical manifestations in both groups. There are no differences in laboratory investigation data, including CSF profiles, EEG and MRI patterns, treatment options, and neurological status outcome between the two groups.

Conclusion: The clinical manifestation of autoimmune encephalitis and the clinical outcome after treatment in the pre-COVID-19 pandemic era and the COVID-19 pandemic era are similar. Neither COVID-19 infection nor COVID-19 vaccination affect the outcome of autoimmune encephalitis.

Histological Clot Composition in Different Etiologies of Ischemic Stroke

Jirawat Treejitwatanakoon, MD

Department of Neurology, Neurological Institute of Thailand

Abstract

Introduction: Ischemic stroke is a major health issue, and differentiation of stroke etiology is highly relevant to prevent recurrent stroke.

Objectives: We prospectively and retrospectively evaluated the composition of retrieved clots from ischemic stroke patients to study the association between histological composition and stroke etiology.

Materials and Methods: Retrieved clots from intracranial cerebral arteries of 67 patients who underwent mechanical thrombectomy in the Neurological Institute of Thailand (NIT) from 1 July 2015 to 30 June 2022, were collected. Histological analysis was performed by hematoxylin and eosin (H&E) staining. Quantification of red blood cells (RBCs) and fibrin-and-other which included fibrin, platelets, and white blood cells was performed using Orbit Imaging Software. The non-parametric Kruskal-Wallis H test was used to assess statistically significant differences among groups. Categorical variables were compared using the chi-square test.

Results: A total of 67 patients were included in the study. All main components showed no significant differences in their percentages between each group of stroke etiology ($p = 0.561$), however, large artery atherosclerosis (LAA) clots usually had a trend to have higher RBC component (57.3% vs 51.6%, $p = 0.444$) and lower fibrin-and-other component (42.7 % vs 48.4%, $p = 0.444$) than cardioembolic (CE) clots. The RBC-rich clots (75% vs 58.1%, $p = 0.45$) also had a trend to be more associated with LAA cause than CE cause, whereas fibrin-and-other-rich clots (41.9% vs 25%, $p = 0.45$) had a trend to be more associated with CE cause than LAA cause. However, the use of H&E staining alone shows no significant differences in those two causes.

Conclusion: Our study found no reliability to differentiate stroke etiology by the H&E use. Further studies should emphasize immunohistochemical, proteomic, and molecular characteristics to determine correlations between clot composition and stroke etiology.

Risk of Distal Embolization in Acute Large Arterial Occlusion Prior to Endovascular Stroke Treatment in Neurological Institute of Thailand

Chayut Sathiropas, MD

Department of Neurology, Neurological Institute of Thailand

Abstract

Introduction: At present, the treatment of acute ischemic stroke (AIS) is with intravenous tissue plasminogen activator (IV tPA) and mechanical thrombectomy (MT) is classified in the treatment guidelines for AIS. However, it was found that the administration of IV tPA has the potential to cause blood clot to move to the distal vessel. Causing the inability to continue inserting the catheter through the blood vessels.

Objective: In this study, we aimed to investigate the incidence of clot migration, distal embolization, and their risk factors.

Methods: To identify risk factors for and clinical outcomes in the setting of distal embolization and clot migration, the records of all patients with AIS due to anterior circulation large vessel occlusion (LVO) treated with MT at Neurological Institute of Thailand between 1 July 2015 and 31 December 2021 were retrospectively reviewed. Clot location was assessed by pretreatment computed tomography angiogram (CTA) and was compared with clot location identified by digital subtraction angiography (DSA) before planned MT. Univariate logistic model were performed to evaluate risk factors of distal embolization and clot migration.

Results: A total of 112 patients were eligible for the analysis, and clot migrations were reported in 19 patients (17.0%). Baseline demographics, underlying diseases, laboratory, Hounsfield unit ratio (rHU), and history of IV tPA administration were similar between the 2 groups. No correlation between IV tPA administration, high rHU and clot migration (p value 0.789, 0.569 respectively). Because of small sample size (n=17), we cannot identify correlation between each variable factor and distal embolization. However, there is no significant difference in clinical outcome between clot migration group and no clot migration group in clinical improvement at discharge (change of NIHSS; 4 vs 8, p-value 0.783) and 90-day mRS (2 vs 2, p-value 0.642).

Conclusion: Our results show that IV tPA administration, high Hounsfield unit ratio and other variables are not associated with a risk of clot migration. In distal embolization group, we could not identify risk factor because of a few patients but IV tPA administration tend to be a risk factor of distal embolization. We recommend that future research required more sample size. However, there were no significant differences in clinical outcome at discharge and long-term outcome. When possible, use of IV tPA in combination with MT should remain first line treatment for LVO.

Factors Associated with Hemorrhagic Transformation in Acute Ischemic Stroke Patients after Endovascular Treatment, Neurological Institute of Thailand

Punnatee limpanitchai, MD

Department of Neurology, Neurological Institute of Thailand

Abstract

Introduction: HT after EVT showed deteriorate neurological outcome and increased mortality. The predictor factors for HT were multifactorial.

Objectives: This study aimed to assess risk factors associated with hemorrhagic transformation (HT) after endovascular treatment (EVT).

Materials and Methods: Acute large vessel ischemic stroke patients treated by EVT from January 2017 to December 2022 were retrospective and prospective reviewed, then classified into intracerebral hemorrhage (ICH) group and non-ICH group based on non-contrast CT brain (NCCT). Univariate analysis with stepwise logistic regression was used to test the association among groups.

Results: A total of 217 patients were enrolled, 84 (39%) in ICH; 133 (61%) in non-ICH group. The mean age was 63.22 ± 13.62 years (female 44.7%). We found that significant differences in high NIHSS before treatment (odds ratio[OR], 1.05 [95% CI, 1.01-1.10]), low ASPECT score (OR, 1.05 [95% CI, 0.61-1.03]), balloon angioplasty procedure (OR, 2.15 [95% CI, 1.05-4.39]), several trials of aspiration procedure (OR, 1.40 [95% CI, 1.06-1.86]), contrast staining on NCCT after immediate EVT (OR, 3.68 [95% CI, 2.07-6.56]), large infarction (OR, 3.48 [95% CI, 1.96-6.17]) in ICH group. No association for ICH was found in blood sugar level (OR, 1.10 [95% CI, 1.00-1.01]) and prior intravenous thrombolytic administration (OR, 1.34 [95% CI, 0.75-2.40]).

Conclusion: Factors associated with HT after EVT were high baseline NIHSS, low ASPECT score, balloon angioplasty procedure, several trials of aspiration procedure, contrast staining on NCCT after immediate EVT and large infarction.

A Clinical Outcomes Study among Patients Undergoing Non-Contrast Computed Tomography (NCCT) Versus Non-Contrast Computed Tomography (NCCT) with Computed Tomographic Angiography (CTA) in Acute Anterior Circulation Stroke Patients Selected for Mechanical Thrombectomy in Neurological Institute of Thailand

Jularat Tangseesook, MD

Department of Neurology, Neurological Institute of Thailand

Abstract

Introduction: Mechanical thrombectomy (MT) has become the standard of care for large vessel occlusion (LVO) patients. NCCT plus CTA or magnetic resonance angiography (MRA) is generally confirm LVO and consider for MT.

Objectives: The study was to determine LVO patients that performed only NCCT compared with both NCCT plus CTA followed by MT, how different in clinical outcomes, duration of the operation and safety outcomes.

Materials and Methods: This is a retrospective cohort study that was made to evaluate clinical outcomes of patients undergoing MT, between the group that only performed NCCT alone versus NCCT plus CTA before MT. The primary outcome was the modified Rankin Scale (mRS) at 90 days. The secondary outcomes included thrombolysis in cerebral infarction (TICI) score after MT and time metric data. The safety outcomes were any intracranial hemorrhage (ICH), symptomatic ICH (sICH), and mortality within 90 days.

Results: A total of 155 patients met the inclusion criteria; 59 (38%) underwent NCCT alone and 96 (62%) underwent NCCT plus CTA. In the NCCT alone group, the door-to-groin puncture, the door-to-reperfusion, the image-to-groin puncture, and the image-to-reperfusion time were shorter by 20, 30.5, 20.5, and 24 minutes, respectively compared with the NCCT plus CTA group ($p < 0.001$). The mRS at 90 days and safety outcomes were no significant differences between groups.

Conclusion: Using NCCT alone versus NCCT plus CTA, the clinical outcomes at 90 days did not differ between the two groups as same as the safety outcomes.

Clinical Characteristics of Guillain-Barré Syndrome in the COVID-19 Era in Neurological Institute of Thailand

Pitchayapa Sirikunakorn, MD

Department of Neurology, Neurological Institute of Thailand

Abstract

Introduction: After the outbreak of SARS-CoV-2, there were increasing reports of GBS. There were reported atypical forms of GBS such as bifacial weakness with paraesthesias variant GBS.

Objectives: The relationship between GBS and COVID-19 vaccination is still uncertain. Knowing the important side effects of the vaccine are important for people to decide about whether or not to receive the vaccine. The purpose of this research was to study clinical features of GBS and the relationship between COVID-19 vaccine and GBS.

Materials and Methods: GBS patients who were hospitalized in Neurological Institute of Thailand between January 1st, 2021 to April 30th, 2022 were included. We compared GBS patients who got vaccine in 3 months with the patients who did not. We collected demographic data, COVID-19 infection history, COVID-19 vaccination, duration from vaccine to disease onset, clinical course, final diagnosis, laboratory results, treatment response. For further knowledge, we compared with GBS patients from pre-COVID-19 era (January 1st, 2014 to December 31st, 2018).

Results: In the group of vaccination in 3 months, we had 6 patients (5 Astra Zeneca, 1 Sinopharm). Duration from vaccination to disease onset were 46 days. None of these reported previous infection with SARS-CoV-2. We found more atypical GBS in post-COVID-19 era which were ataxic variant, pure sensory variant and pharyngo-cervical-brachial variant whereas pre-COVID-19 had more AMAN and MFS subtypes. Disease severity and prognosis was less severe in vaccine in 3 months group and better in post-COVID-19 group.

Conclusion: Atypical variants of GBS such as ataxic variant, pure sensory variant, and pharyngo-cervical-brachial variant, are more common and the disease is less severe in post-COVID-19 era group. COVID-19 vaccination does not increase the severity of GBS disease.

Clinical Outcomes between Combined Intravenous Thrombolysis and Endovascular Thrombectomy Versus Endovascular Thrombectomy Alone in Patients with Anterior Circulation Large Vessel Occlusion at Neurological Institute of Thailand

Paradee Sithisukh, MD

Department of Neurology, Neurological Institute of Thailand

Abstract

Introduction: Patients with acute ischemic stroke (AIS) with anterior circulation large vessel occlusion (LVO) are being treated with intravenous thrombolysis (IVT), followed by endovascular thrombectomy (EVT) to achieve effective revascularization.

Objectives: This study aims to examine whether EVT alone is equally effective as compared to IVT with EV.

Materials and Methods: This retrospective cohort study used data from 217 patients who underwent EVT for anterior circulation LVO from June 2015 through October 2022 at the Neurological Institute of Thailand. Patients were then classified into EVT alone and IVT with EVT group. The primary outcome was modified Rankin Scale score of 0-2 at 90 days. Various secondary outcomes were intracerebral hemorrhage, successful recanalization, and death. The treatment effect was estimated with univariate logistic regression.

Results: Of the 217 patients, 82 (37.8%) directly went for EVT and the remaining 113 (62.2%) had both IVT and EVT. Baseline characteristics did not differ between groups. Except for a higher number of referral cases (EVT, 79.3%; IVT with EVT, 91.1%; p 0.022) and a shorter duration from symptoms onset to recanalization (EVT alone, 505 mins; IVT with EVT 400 mins; p 0.001) in IVT with EVT group. Successful recanalization (OR, 0.45; 95%CI, 0.22-0.91) was also higher in the IVT with EVT group. However, functional outcomes, death, intracranial bleeding complications, and procedural complications were similar among groups.

Conclusion: There was no difference in functional disability at 90 days among groups, although the percentages of successful reperfusion were significantly higher in the IVT with EVT patients.

Assessing Naming Ability in Elders without Stroke and Non-Aphasic Stroke Patients with Confrontational and Category Naming to Detect Anomia

Sirikanya Sanganetra, MD

Department of Neurology, Neurological Institute of Thailand

Abstract

Introduction: Aphasia is a disorder of language most commonly due to ischemic stroke. Anomia is possible in all types of aphasia and is conveniently used to screen for aphasia. Bedside confrontational naming or conventional naming tests may fail to detect mild language abnormalities in clinical practice.

Objectives: In this study, we additionally performed confrontational naming and category naming in elderly patients and non-aphasic stroke patients in hopes of improving the sensitivity of anomia detection. The relationship of age, sex, education level, stroke location, and vessel type with naming ability was also examined.

Material and Methods: An analytical cross-sectional study was performed on 40 patients in two groups of elderly outpatients with no known brain pathology and inpatients being treated for ischemic stroke without aphasia. The 15-item Thai Boston Naming test (T-BNT) was used to test confrontational naming and category naming test of fruits was performed.

Results: Non-aphasic stroke patients tended to be slower in naming latency than controls in both univariate ($p=0.019$) and multivariate analysis ($p=0.063$), but did not differ significantly in naming accuracy and category naming. Age, sex, education, stroke location, and vessel types did not impact naming ability. High frequency words were relatively spared compared to low frequency words for both groups.

Conclusion: Even in the absence of clinically detectable aphasia, stroke patients were potentially slower on naming tasks. The T-BNT and category naming may be feasible bedside tools to improve sensitivity of detection of language dysfunction in stroke patients beyond standard assessments.

A Relationship between Shift Work and Quality of Sleep and Excessive Day Time Sleepiness among Health Care Provider at Neurological Institute of Thailand

Surit Sarideepan, MD

Department of Neurology, Neurological Institute of Thailand

Abstract

Objective: To explore the association between shift work and poor sleep quality in healthcare providers.

Introduction: Nowadays shift working is inevitable and it is also an important risk factor of various health conditions. However, data of the relationship between shift work and poor sleep quality in Thailand are limited.

Materials and Methods: Healthcare providers work at the Neurological Institutes of Thailand were participated. We divided them into two groups, non-shift and shift workers. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and Epworth Sleepiness Scale (ESS) scores, self-reported questionnaires were performed in all participants. The outcome were poor sleep quality (PSQI>5) and excessive daytime sleepiness (ESS>10), which were compared between the two groups.

Results: 201 healthcare providers were enrolled (94 in non-shift workers and 107 in shift workers group). The global PSQI was significant higher in shift workers group (9.26 vs 7.69) while poor sleep quality, defined as PSQI >5 was not significant higher in those group. Poor subjective sleep quality, longer sleep latency, and decrease sleep efficiency were significant observed in shift worker group compared to non-shift workers group (9.3% vs 0%, 15.4% vs 3.3%, and 29.5% vs 7.7%, respectively). There were no significant differences in ESS score and excessive daytime sleepiness between groups.

Conclusion: Shift workers was significant increase PSQI score and trend to have poor sleep quality compared to non-shift workers.

Early Versus Delayed Immunotherapy for Neuromyelitis Optica Spectrum Disorders: A Longitudinal Analysis Comparison of Clinical Outcomes at A University Hospital, Northeastern Thailand

Piyanuch Lueprasitsakul, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

Abstract

Background: Acute relapse of Neuromyelitis optica spectrum disorder (NMOSD) generally leads to devastating outcomes. Standard treatment for the acute relapsing event consists of high-dose steroids and plasma exchange (PLEX). Early initiation of immunotherapy is one of the good prognostic factors. However, there are limited longitudinal studies on clinical outcomes in Thailand.

Objective: To examine the longitudinal clinical outcomes of early versus delayed immunotherapy for NMOSD.

Methods: We retrospectively analyzed data of patients diagnosed with NMOSD who received immunotherapy (high-dose steroids, PLEX, or both) for treating acute relapses and followed up at Srinagarind Hospital between January 2015 and May 2022. Expanded Disability Status Scale (EDSS), Modified Rankin Scale (MRS), gait score and Visual Outcome Scale (VOS) at baseline, discharge status, one month, three months, and six months were collected. A comparison of longitudinal clinical outcomes between the early (≤ 30 days) and delayed (> 30 days) immunotherapy groups were analyzed.

Results: EDSS was significantly lower in the early immunotherapy group compared to the delayed group at one month (4.82 vs 6.46, $p=0.019$), three months (3.97 vs 6.18, $p=0.010$), and six months (3.78 vs 6.18, $p=0.006$), but no significant difference on discharge date (5.56 vs 6.60, $p=0.085$). There were no significant differences in MRS, gait scores, and VOS at 6 months ($p=0.164$, 0.118, and 0.563, respectively). No serious adverse events were reported in both groups.

Conclusion: Early immunotherapy in NMOSD leads to better long-term clinical outcomes without serious complications.

Correlation between D-Dimer Level and Ischemic Stroke in COVID-19 Patients in Rajavithi Hospital

Pairat Yangkitwiboon, MD

Neurology unit, Department of Medicine, Rajavithi Hospital

Abstract

Introduction: COVID-19 may lead to abnormal blood clots and ischemic stroke. The mechanism is a hypercoagulable state, with elevated D-dimer levels seen in COVID-19-infected patients, resulting from activation of both the coagulation and innate immune systems. D-dimer levels are known to increase in patients with severe COVID-19 infections.

Objectives: 1. To study the correlation between D-dimer levels and acute ischemic stroke in COVID-19 patients. 2. To study any factors associated with acute ischemic stroke in COVID-19 patients.

Materials and Methods: Retrospective case-control study used collected data from Covid-19 patient admitted to the Covid-19 ward in Rajavithi Hospital during July 1, 2020 - June 30, 2022.

Results: 25 patients of 18,586 COVID-19 patients had acute ischemic stroke, representing 0.13% of the total. D-dimer and hs-CRP levels showed no significant difference between the two groups. There is no significant relationship between high D-dimer levels and ischemic stroke events in COVID-19 patients. However, the study found that increase in diastolic blood pressure reduced the risk of ischemic stroke by 7% ($p=0.01$) and the use of antiplatelet medication was found to decrease the risk of ischemic stroke by 82% ($p=0.046$).

Conclusion: There is no significant relationship between high D-dimer levels and ischemic stroke events in COVID-19 patients. However, the study's conclusions may be limited by the small sample size and short duration of observation and follow-up. Further research with larger study populations and longer observation periods is needed.

Comparison Efficacy and Safety of Intravenous Push Levetiracetam Vs Midazolam for Seizure Termination in Non-Convulsive Status Epilepticus. A Double-Blind Randomized Controlled Trial

Siriporn Apirukaramwong, MD

Division of Neurology, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Thammasat University Hospital

Abstract

Introduction: Non-convulsive status epilepticus (NCSE) among hospitalized patients results in increased morbidity and mortality. The diagnosis and treatment of NCSE are still challenging in patient care. The role of antiepileptic drug in NCSE has been limited.

Objectives: We conducted a trial to investigate the efficacy and safety of levetiracetam compared to midazolam use to treatment of NCSE in hospitalized patients.

Materials and Methods: This study was a randomized double blind controlled trial conducted at Thammasat University Hospital, Pathumthani, Thailand. Hospitalized patients aged ≥ 18 years and was met the electroencephalography criteria were randomized to levetiracetam or midazolam group. The primary end point was seizure termination. Secondary end points were time to seizure termination, safety, mRs score at discharge and 90-day mortalities.

Results: A total of 31 patients were enrolled in the study. The patients were included in an intention-to-treat analysis allocated to the levetiracetam (n=15) or midazolam (n=16) group. The seizure termination incidence rates in levetiracetam and midazolam groups were 5 (33.3%) and 12 (75%) (OR=0.167, 95%CI 0.035-0.793, P=0.020), respectively. The time to seizure termination was 10 minutes in both groups. Neither injection site reaction nor unstable vital sign were reported. The median length of hospital stay was 30 (3-123) versus 27 (6-85), P=0.572 respectively. There were no statistically significant number of antiepileptic drugs (AEDs) use 2 (1-3) versus 1 (1-2) respectively; There were no statistically significant difference in median functional outcome at discharge in 2 groups.

Conclusion: Treatment of NCSE with midazolam was statistically increased incidence of seizure termination when compared to levetiracetam in this population group.

The Development of Sleep Condition Indicator (SCI) Thai Version to Diagnose and Follow up Thai Patients with Insomnia

Atichok Pitakkittiporn, MD

Department of Internal Medicine, Phramongkutklao Hospital

Abstract

Background: Insomnia disorder is a common condition that is often unrecognized. Therefore, a simple battery, especially for local language, is required.

Methods: The Sleep Condition Indicator (SCI) was translated from the original English into Thai by two bilingualists (English/Thai). Patients in out-patient clinic of Phramongkutklao hospital both clinically insomnia (base on DSM-V) and no insomnia were self-rated by SCI. Receiver operating characteristic (ROC) and area under the ROC curve (AuROC) calculations were analyzed for cut-off points. The reliable change index (RCI) was further assessed among 4-week post-treatment patients.

Results: A total of 179 adults, 92 had insomnia disorder (study group) and 87 had no insomnia (control group). Sleep condition indicator (SCI)-Thai had an AuROC value of 0.984 (95%CI: 0.965-1.000). When considering the cut-off point from Youden's index, it was found that an SCI score of less than or equal to 26 was the most accurate in diagnosing insomnia. The sensitivity was 94.6% (95% CI: 87.8-98.2), and the specificity was 100% (95% CI: 95.8-100). Fifty-two of 92 patients with significant clinical improvement after 4 weeks of treatment had a reliable change index (RCI) mean of 3.81 (95% CI: 3.32-4.30; p-value< 0.001). The group with medicine treatment had a 1.53-point difference in the pre-and post-treatment SCI scores more than the non-medicine treatment group (95%CI:0.34-2.73).

Conclusion: The SCI Thai version is an efficiency tool for diagnosing insomnia (a cut-off of 26) and following up for post-treatment improvement (a RCI of 4), and all medicine-treated participants had improved clinical symptoms.

Utilization of the Athens Insomnia Scale-Thai Version (AIS-Thai) among Thai People

Noulpajong Leewongcharoen, MD

Department of Internal Medicine, Phramongkutklao Hospital

Abstract

Introduction: Insomnia is described as an unsatisfactory level of sleep that is commonly found in clinical practice. There are serious impacts on health. Approximately 43% of the Thai population has insomnia. The Athens Insomnia Scale-Thai (AIS-Thai) is a useful questionnaire to assess for insomnia.

Objectives: This study aimed to use the developed AIS-Thai for screening and diagnosing patients at an outpatient Neurological Department for pathological insomnia.

Materials and Methods: The participants who met all DSM-5 criteria of insomnia disorder and the participants without insomnia were enrolled in a cross-sectional questionnaire-based study. The participants in both groups completed the AIS-Thai. The ROC curve was conducted to identify the cut-off score of the AIS-Thai for identifying pathological insomnia.

Results: A total of 60 participant, who met all DSM-5 criterions of insomnia disorder, were included, 50 with insomnia and 10 without insomnia. The cut-off score for insomnia was calculated at 6 points (sensitivity of 75%, specificity of 100%), equal to the original AIS. Our study also found that ischemic stroke patients had higher sleep disturbances than non-stroke patients.

Conclusion: This study demonstrates that the AIS-Thai would be useful for detecting pathological insomnia in outpatient department settings, with a cut-off score of 6 points.

Gray Matter to White Matter (GM/WM) Density Ratio Prediction on Computed Tomography in Cardiac Arrest Patients

Kongpoj Viroonpoj, MD

Department of Internal Medicine, Phramongkutklao Hospital

Abstract

Introduction: Hypoxic-ischemic brain damage is brought on by cardiac arrest or severe hypoxia, which causes patients unconscious and increases their mortality rate by 70 percent. The loss of the gray-white junction in the brain's computed tomography can be seen, which has a poor prognosis and prevents the brain from returning to normal.

Objectives: To determine the correlation between the gray-to-white matter (GM/WM) density ratio from computed tomography and the prognosis following cardiac arrest.

Materials and Methods: Forty-three patients who resuscitated from cardiac arrest and had performed CT brain within 60 hours were retrospectively investigated. Prognosis has divided 2 group: Glasgow outcome scale (GOS) 1-2 for poor prognosis, GOS 3-5 for good prognosis. Hounsfield units (HU) were measured at the basal ganglion, ganglionic, and supraganglionic levels.

Results: Total 43 patients, with 8 having good prognosis and 35 having poor prognosis. The mean age of patients was 62.1 years. The average Hounsfield after post-cardiac arrest in Basal ganglion, ganglionic and supraganglionic level is not significant difference.

Conclusion: There was no statistically significant difference in the GW-WM ratio for determining the prognosis of death or vegetative state in the post-cardiac arrest patients in our study.

Relationship of Core Growth Rate, Collateral Circulation Status and Clinical Outcome in Patients with Acute Ischemic Stroke from Anterior Circulation Occlusion

Piromya Jaiboon, MD

Division of Neurology, Department of Internal Medicine, Thammasat University, Pathum Thani, Thailand

Abstract

Introduction: Collateral circulation status demonstrated the strong relationship with core growth rate and clinical outcome inpatient with acute cerebral infarction receiving thrombolysis treatment.

Objectives: To evaluate relationship of core growth rate, collateral circulation status, and clinical outcome, in patients with anterior circulation occlusion (known and unknown time of symptom onset.)

Materials and Methods: A retrospective chart review was conducted. 47 patients with anterior circulation occlusion (known and unknown time of symptom onset). Core growth rate defined as baseline core volume divided by time of symptom onset or last seen well to CTP. Collateral circulation status was scoring 0 to 5. Spearman correlation coefficients was performed to evaluate the correlation and simple linear regressions were performed the predictive power.

Results: The median core growth rate was 1.24 ml/h with IQR 0.55-0.44 ml/h. This study demonstrated the inversely relationship of core growth rate and collateral status ($Rho = -0.284$, $P\text{-value} = 0.026$). The relationship of core growth rate and clinical outcomes showed correlation ($Rho = 0.043$, $P\text{-value} = 0.386$), especially in unknown time of onset group ($Rho = 0.62$, $P\text{-value} = 0.021$). For relationship of treatment, core growth rate and clinical outcomes, IVT plus EVT or EVT only group, core growth rate showed inverse correlation with 3-month mRS ($Rho = -0.049$, $P\text{-value} = 0.396$).

Conclusion: The core growth rate has a relationship with collateral status and clinical outcome, in overall and uncertain onset cases.

Incidence of Neurological Manifestations and Complications in Patients with COVID-19 Infection at Thammasat University Hospital

Suttapa Kittiudomtham, MD

Division of Neurology, Department of Internal Medicine, Thammasat University, Pathum Thani, Thailand

Abstract

Introduction: Coronavirus (COVID-19) is a pandemic that began in 2019. Typical clinical manifestations include fever, cough, and dyspnea. However, to our knowledge, neurological manifestations and complications after COVID-19 infection in Thailand are lacking.

Objective: The primary aim was to measure the incidence of neurological complications in patients with COVID-19 infection in the Thai population. The secondary aims were to characterize neurological manifestations and assess risk factors associated with developing neurological complications and the mortality rate of COVID-19 infection.

Methods: This is a retrospective cohort study of Thai adults hospitalized at Thammasat university hospital (TUH) with diagnosed COVID-19 infection. The characteristic data were presented as descriptive. Propensity score matching (PSM) was used to balance the baseline characteristics between patients with or without neurological manifestations. The independent factors for developing neurological complications were analyzed using multivariable logistic regression analysis.

Results: 990 hospitalized patients with COVID-19 infection from April 1st, 2020, to September 30th, 2021, were included. Neurological complications were found in 215 patients (21.7%) and associated with severe infection (aOR) 3.71 (95%CI 1.38-9.97, p 0.010), stroke (0.8%), skeletal muscle injury (16.3%), myopathy (0.2%), acute encephalopathy and delirium (2.4%), impaired consciousness (2.6%), seizure (0.5%), other neurological symptoms (0.4%). Overweight, hypertension, diabetes mellitus, and dyslipidemia with severe infection were significantly associated with an increased risk of developing neurological symptoms presentation (p-value 0.033, 0.007, 0.040, 0.016, and 0.001, respectively). And any presence of neurologic complications was associated with mortality (OR 1.77, 95% CI 1.19–2.62, P 0.005).

Conclusions: Neurological manifestations and complications after COVID-19 infection have commonly been found and are mostly associated with severe infection, underlying especially hypertension risk factor that contributes to neurological complications. Rapid clinical deterioration could be associated with a neurologic event such as stroke, contributing to its high mortality rate.

Cost of Treatment for In-patient with Acute Stroke

Jakrapong Vongsaengnak, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

Khon Kaen, Thailand

Abstract

Background: Stroke is a common disease, causing disability or death leading to high treatment costs. It was found that there had been no official record about the actual medical expenses and the appropriate amount of reimbursement.

Objective: To investigate the actual medical expenses, the expenses requested for reimbursement from welfares, and the amounts of reimbursement. In addition, to study the factors affecting medical expenses.

Methods: A cross-sectional descriptive study was performed. The population consisted of patients who were older than 18 that admitted with acute strokes, from January 2017 to December 2021. The population were categorized into 5 groups: 1) ischemic stroke with r-tPA, 2) ischemic stroke without r-tPA, 3) hemorrhagic stroke requiring surgery, 4) hemorrhagic stroke not requiring surgery, and 5) transient ischemic attack. The information was retrieved from the electronic medical records using the Health Object system. The research tools were ICD10 and ICD9.

Results: We included 3,518 patients which reduced to 3,377 patients due to incomplete information. 57.28% were male, and 42.72% were female. The most common age range were 61–80-year-olds (53.27%). The most frequently used medical welfare was the universal coverage scheme (47.75%). The first 3 discovered comorbidities were hypertension, diabetes mellitus, and hyperlipidemia, respectively. The average costs of treatment (per patient) in 5 groups had been 73,656.68-baht, 27,057.11-baht, 237,788.76-baht, 84,902.66-baht, and 17,277.78-baht, respectively. Two statistically significant factors affecting medical expenses were found: endotracheal intubation or mechanical ventilation (p-value < 0.001) and blood transfusions (p-value 0.001).

Conclusion: Based on the difference between expenses requested for reimbursement and the amount of reimbursement, it was discovered that the hemorrhagic stroke requiring surgery had the greatest losses, while the ischemic stroke without r-tPA had the greatest profit.

Relationship between Atrial Fibrillation and Worse Outcomes in Stroke Patients after Intravenous Thrombolysis

Thunyaporn Khwankeerati, MD

Neurology division, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand.

Abstract

Introduction: Atrial fibrillation (AF) is considered a predictor for severe stroke and poor outcome. However, It is unclear whether AF is associated with poor outcome in acute ischemic stroke patients treated with intravenous thrombolysis. To investigate the effect of AF on stroke outcomes among rtPA-treated patients is essential for optimizing approach to patient management.

Objectives: The aim was to evaluate whether AF is associated with poor outcome in acute ischemic stroke patients treated with intravenous thrombolysis and to investigate the relationship between pre-stroke CHA₂DS₂-VASc scores and the difference in outcomes following IV thrombolysis among patients with AF.

Materials and Methods: We retrospectively identified acute ischemic stroke patients who received intravenous recombinant tissue plasminogen activator (IV rtPA) treatment at the Faculty of Medicine Vajira Hospital between June 2005 to June 2021 from our institutional stroke database. All eligible patients were divided into two groups by presence of AF. Vascular risk factors, stroke characteristics, and outcome measures were compared between patients with and without AF. Multiple logistic regression was performed to identify factors associated with unfavorable outcome (modified Rankin scale at 90 days >2) and symptomatic ICH.

Results: 141 patients were included in our analysis (mean age, 66.2 years, with 50% of patients being men). There were 46 (32.62 %) patients had AF. 14 patients had a first-detected episode of AF, and 32 patients had chronic AF. The incidence of symptomatic intracerebral hemorrhage was significantly higher in patients with AF than in patients without AF (45.7% vs 11.6%), and the incidence of unfavorable functional outcome was significantly higher in patients with AF than in patients without AF (71.7% vs 32.6%). The increase risk of symptomatic intracerebral hemorrhage among patients with AF remained significant after adjusting for age and baseline National Institutes of Health Stroke Scale score (odds ratio, 4.21 [95% CI, 1.69-10.51]). The increase risk of unfavorable functional outcome among patients with AF remained significant after adjusting for age and baseline National Institutes of Health Stroke Scale score (odds ratio, 3.08 [95% CI, 1.27 -7.48]). There were no differences in outcomes between patients with a first-detected episode of AF and patients with chronic AF. Patients with AF who had CHA₂DS₂-VASc Score >3 had a higher incidence of symptomatic ICH and unfavorable functional outcome compared with those who had CHA₂DS₂-VASc Score ≤3.

Conclusion: Patients with AF had significantly a higher incidence of symptomatic ICH and unfavorable functional outcome after intravenous thrombolysis when compared to those without AF and patients with AF who had CHA₂DS₂-VASc Score >3 had a higher incidence of symptomatic ICH and unfavorable functional outcome compared with those who had CHA₂DS₂-VASc Score ≤3.

Predictors of Seizure Control in Patients with Cerebral Arteriovenous Malformation

Kesinee Katawatee, MD

Neurology Unit, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Prince of Songkhla University, Thailand

Abstract

Introduction: Cerebral arteriovenous malformation (AVM) can produce various neurological symptoms. Seizure is considered as one of the chronic symptoms affection the quality of life.

Objective: We aim to identify the predictors of 2-year seizure free

Materials and Methods: Cerebral AVM patients diagnosed by the magnetic resonance angiography or cerebral angiography who has the last follow up between January 2002 And 31 November 2020 were retrospectively review. We compared clinical, radiological characteristics, treatment and seizure control outcome between the patients who achieved and not achieved 2-year seizure-free. The factor with $p < 0.05$ in univariate analysis were entered into the multivariate logistic regression analysis to determine an independent factor of 2-year seizure-free.

Results: Of 372 cerebral AVM, 105 patients (28.23%) experienced seizure. There were no significant differences in seizure semiology, clinical presentations, mode of treatment and AVM obliteration achievement between the two groups. The seizure-control group had the smaller cerebral AVM diameter (median (IQR) 32(20.25-44.00) vs 40(32.00-50.00) millimeters, $p = 0.027$) and less number of anterior cerebral artery feeding vessel (45.00% vs 68.00%, $p = 0.045$). In multivariate logistic regression analysis, the cerebral AVM diameter less than 3 centimeters was an independent predictor of 2-year seizure free achievement (adjusted odd ratio (aOR) = 3.166, $p = 0.043$, 95% C.I. 1.039-9.651) and the diagnosis of epilepsy prior to the diagnosis of cerebral AVM was the poor prognostic factor for 2-year seizure free (aOR = 0.143, $p = 0.012$, 95% C.I. = 0.013-0.654).

Conclusion: The cerebral AVM diameter less than 3 centimeters was an independent predictor of a 2-year seizure-free achievement while the diagnosis of epilepsy prior to the diagnosis of cerebral AVM was the poor prognostics factor for 2-year seizure free.

Comparison of Early Onset Versus Late Onset Neuromyelitis Optica Spectrum Disorders: Clinical Characteristics and Outcomes at A University Hospital, Northeastern Thailand

Amornrat Piengkes, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand

Abstract

Background: Neuromyelitis optica spectrum disorder (NMOSD) is an autoimmune demyelinating disease of the central nervous system and generally follows a relapsing course, leading to neurologic disability. Older age at onset was associated with worse disease prognosis. However, there was a small number of research comparing the outcomes of patients with early-onset NMOSD (EO-NMOSD) and late-onset NMOSD (LO-NMOSD) in Thailand.

Objective: To compare clinical characteristics and outcomes between patients with EO-NMOSD (age at onset 18 - 49 years) and LO-NMOSD (age at onset ≥ 50 years).

Methods: We retrospectively analyzed data of patients diagnosed with NMOSD who visited Srinagarind Hospital between January 2015 and October 2021. Patient demographics, clinical attacks, MRI findings, laboratory data, Expanded Disability Status Scale (EDSS), and treatment were collected. A comparison of clinical characteristics and outcomes between the EO-NMOSD and LO-NMOSD was analyzed.

Results: Of 76 patients, there 44 patients were in the EO-NMOSD group, and 32 were in the LO-NMOSD group. The majority were females (90.8%), and the mean age of onset was 45.3 ± 14.7 years. There was no significant difference in clinical characteristics between the two groups, except the CSF protein was significantly higher in LO-NMOSD than in EO-NMOSD (62 vs. 37 mg/dL, $P < 0.001$). There was a significant positive correlation between the age of onset and EDSS on discharge date ($r = 0.323$, $p = 0.004$) and at six months ($r = 0.359$, $p = 0.004$).

Conclusion: Patients with LO-NMOSD have similar clinical characteristics but worse outcomes than EO-NMOSD.

Role of Etifoxine as an Adjunctive Treatment in Patients with Drug-Resistant Epilepsy with Comorbid Anxiety Symptoms

Sittichoke Sirimontakan, MD

Department of Internal Medicine, Phramongkutklao Hospital

Abstract

Introduction: Treatment-resistance epilepsy affects quality of life. Therefore, further medical studies are needed. Most of the patients experience anxiety symptoms and this can aggravate seizures. The anxiolytic etifoxine used to treat anxiety states and adjustment disorder, a class of Benzoxazines (non-Benzodiazepines), acts as a dual mechanism against GABAergic transmission. From such a mechanism it is likely to be synergistic affects the function of the GABAergic neurotransmission system for better.

Objectives: Drug-resistance epilepsy affects quality of life, researchers aimed to determine the role of etifoxine, a class of Benzoxazines (non-Benzodiazepines) GABA-A receptor agonist, as an adjunctive treatment in patients with drug-resistant epilepsy who had anxiety comorbidity.

Materials and Methods: This was a randomized single-blind placebo-controlled study. Patients with drug resistant focal epilepsies treated at Phramongkutklao Hospital were invited to participate. The patients received etifoxine (50 mg) 2 capsules BID or matched placebo and follow up for 12 weeks. Questionnaires including Hamilton Anxiety Rating Scale; (HAM-A), depression (Patient Health Questionnaire-9 Thai version; PHQ-9T), and quality of life (Patient Weighted Quality of Life in Epilepsy-10; QOLIE-10) were completed at baseline, and subsequent visits. In addition, seizure diaries were collected in order to determine seizure frequency.

Results: Total of 40 patients met selection criteria: intervention group (n 20), and placebo group (n 20). Mean age of the etifoxine group was 35.06 years old, while the placebo group was 33.94 years old, p -value 0.666. Male in the etifoxine group was 9 (52.9 %), and the placebo group was 10 (58.8 %), p -value 0.730. In etifoxine group, HAM-A score was significantly reduced from 16.0 (baseline) to 12.2 (visit 5), p -value 0.009, while the score didn't reach statistically significant reduction in the placebo group, 13.2 (baseline) to 11.8 (visit 5), p -value 0.279. The anxiety reduction was significantly reduced in subgroup for fear for the Etifoxine group, baseline 1.7 to 0.7, p -value 0.035. There was no significant difference for the improvement of depression, quality of life and seizure controls between the etifoxine group and the placebo groups. Etifoxine was safe in the epilepsy population.

Conclusion: Etifoxine for patients with drug-resistant epilepsy (DRE) reduced HAM-anxiety score over the study time, which the benefits appeared especially on fear and sleep subtypes of anxiety.

The Efficacy and Safety of Extended Dosing Interval of Rituximab in Thai Multiple Sclerosis and Neuromyelitis Optica Spectrum Disorder: A Choice for Low to Middle-Income Countries

Thammachet Detweeratham, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Abstract

Introduction: Most Thai patients with multiple sclerosis (MS) and neuromyelitis optica spectrum disorder (NMOSD) have limited access to disease modifying therapies (DMTs). If rituximab can be given in extended dosing interval and less cost, more patients could afford the treatment.

Objectives: To evaluate efficacy and safety of rituximab in Thai MS and NMOSD patients with the CD19-adjusted interval regimen.

Materials and Methods: Retrospective review of MS and aquaporin-4 antibody-positive NMOSD patients who had received rituximab for more than two years, at Siriraj Hospital from January 1994 to January 2023. The primary outcomes were changes in annualized relapse rate (ARR), Expanded Disability Status Scale (EDSS) score, and time to first relapse after rituximab initiation. The secondary outcome was the safety of rituximab.

Results: 48 patients were included; 23 patients (47.9%) were MS, and 25 patients (52.1%) were aquaporin-4 antibody-positive NMOSD. 42 patients (87.5%) had no relapse after starting rituximab, with a median follow-up period of 35.5 (IQR 18-120) months. The median ARR was significantly reduced from 0.98 (IQR 0.14-24.00) to 0 (IQR 0-0.97), $p < 0.001$. The EDSS score decreased from 3.5 (IQR 0-7.0) to 3.0 (0-7.0), $p = 0.001$. A subgroup analysis in patients receiving an extended dosing schedule of rituximab to every 8-10 months, showed a significant ARR and EDSS reduction. 26 patients (54.2%) experienced minor adverse events.

Conclusions: Rituximab is effective for relapse prevention in Thai MS and NMOSD patients with a moderate risk of adverse events. Extending the dosing interval of rituximab under B-lymphocyte monitoring is warranted

Thrombolysis in Minor Stroke with Motor Deficit or Limb Ataxia: A Single-Center Cohort in Thailand

Krittin Katkanchano, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

Abstract

Introduction: More than half of acute ischemic stroke patients have a minor neurological deficit. About one-third of these patients are not treated with thrombolytic drugs, and a similar number of patients become functionally disabled within 90 days. The standard guidelines do not mention robust criteria for selecting thrombolytic-eligible patients with minor stroke.

Objective: This study aimed to assess the effectiveness and safety of thrombolysis in minor stroke with a motor deficit or ataxia and to identify clinical features that can guide the decision for such therapy.

Materials and Method: The study design was a retrospective matching cohort. Inclusion criteria include acute ischemic minor stroke (NIHSS of 0-5) with a motor deficit or ataxia within 12 hours of symptom onset. Thrombolytic and non-thrombolytic patients were matched for age and admission ward. The primary outcome was the excellent functional outcome (mRS 0-1) at 90 days. Safety outcomes include sICH and mortality within 90 days.

Results: From Jan 2005 to 2022, Our study enrolled 183 patients in the thrombolysis group and matched them with 366 non-thrombolysis patients. Excellent functional outcome at 3 months was found in 128 (68.6%) patients in the thrombolysis group and 235 (64.2%) patients in the non-thrombolysis group (p 0.28). Symptomatic intracranial hemorrhage (sICH) was significantly higher in the thrombolysis group (11 patients: 6%) vs. 4 patients (1.1%) in the non-thrombolysis group (p 0.001).

Conclusion: Intravenous thrombolysis in minor stroke with limb weakness or ataxia did not show significance in terms of excellent functional outcome at 3 months, but with significant association with sICH and tends to higher mortality. Further randomized controlled studies are required to assess the efficacy and safety of thrombolysis in minor stroke patients with other criteria, which may lead to significant advances in the clinical care of minor stroke.

Efficacy and Safety of Perampanel in Super-refractory Status Epilepticus

Jirachaya Deesuwan, MD

Division of Neurology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital Mahidol University, Bangkok, Thailand

Abstract

Introduction: Super-refractory status epilepticus (SRSE) is a life-threatening neurological emergency with high morbidity and mortality. In SRSE, γ -aminobutyric acidergic drugs become less effective and glutamate plays a major role in seizure controlled. Perampanel is a novel anti-seizure medication (ASM) which acts as a non-competitive α -amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazolepropionic acid receptor (AMPA) receptor antagonist to reduce glutamate-mediated postsynaptic excitation. Previous animal studies and a few case reports have suggested that it may be effective to treat SRSE. Data on the efficacy of perampanel in treatment of SRSE in humans are limit.

Objectives: To access efficacy and safety of perampanel in the treatment of SRSE.

Materials and Methods: All in-hospital patients with SRSE in Ramathibodi hospital between 1st January 2017 and 31st August 2022 were enrolled. The baseline characteristics, modified rankin scale (mRS) at admission and discharge, seizure semiology, duration of SRSE termination, ASM and dosages were corrected.

Results: For one hundred and two patients with SRSE were included. There was 40.2% of patients received perampanel as add-on treatment. The average initial and maximum dose were 4.5 mg/day and 10.5 mg/day, respectively. The time to SRSE controlled were 77 hours in perampanel group and 72 hours non-perampanel group, with p-value 0.142. This represented that no difference on efficacy of seizure cessation compared to non-perampanel group. The time from initial perampanel administered to SRSE controlled was 26 hours. The persistent vegetative stage found in 34.2% in perampanel group compared with 40.9% in non-perampanel group. No serious adverse events were reported.

Conclusion: Although, this study shows insufficient evidence to support the usage of perampanel in SRSE treatment. However, this requires further clinical studies to establish the appropriate timing, dosing, and titration that are efficacious and safe for SE.

Comparison of Maternal and Fetal Outcomes, in Epileptic and Non-Epileptic Mothers: A Retrospective Case-Control Study

Thicha Sakunchoosong, MD

Neurology Division, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok, Thailand.

Abstract

Introduction: Epilepsy is a neurological disorder requiring medical management during pregnancy which can affect the course of pregnancy, labor, delivery, and fetal development. There have been no reports on obstetric outcomes in pregnant Thai women who have had epilepsy.

Objective: The study was designed to compare maternal morbidity, mode of delivery, and fetal adverse outcomes in epileptic and non-epileptic mothers.

Materials and Methods: We performed a retrospective case-control study by collecting data from 200 mothers who attended antenatal care and delivery at the Faculty of Medicine Vajira Hospital between January 2012 to 2023.

Result: Two hundred patients' medical records were included in the study. All 12 epileptic mothers (6%) were assigned to the study group. The average age of epileptic mothers was of 26.50 (± 6.67) years old which was younger than the control group (30.66 ± 7.01 years old) and the BMI on delivery in the epileptic group was 28.23 (± 5.24) which was lower than the control group (28.31 ± 5.26) with statistically significant. We found 25% of premature birth, fetal low birth weight, and low APGAR score in the epileptic mothers' group which is significantly higher than the control group. Moreover, all epileptic mothers who have had valproic acid even in low doses (< 800 mg) were found to have preterm birth and low fetal birth weight.

Conclusion: From our study, epileptic mothers had a higher rate of unfavorable fetal outcomes at birth than non-epileptic mothers which may be associated with valproic acid.

Distinct QEEG Features Help Diagnose Sporadic Creutzfeldt-Jakob Disease: Visualizing the Elusive Disease

Wattakorn Laohapiboolrattana, MD

Division of Neurology, Department of Neurology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Abstract

Introduction: Sporadic Creutzfeldt-Jakob disease (sCJD) is a fatal and untreatable disease. A clear distinctive feature to differentiate the sCJD from other causes of dementia (non-sCJD) is required and has been extensively studied. In daily practice, diagnostic challenging is encountered in patients who are lack of typical EEG pattern i.e., periodic sharp wave complexes (PSWCs) or present with nonspecific neurological symptoms. Quantitative electroencephalogram (QEEG) is a promising tool which may provide distinctive features to help diagnose sCJD. However, until now there have been only few studies using QEEG and their results remained impractical to be applied in clinical practice.

Objectives: To explore the QEEG features using Persyst® commercial software and assess their performance in helping differentiate sCJD from non-sCJD.

Materials and Methods: This is a multicenter cross-sectional study collecting sCJD cases from 3 centers in Thailand including two centers in Bangkok i.e., the Chulalongkorn Comprehensive Epilepsy Center of Excellence (CCEC) and Neurology Institute of Thailand, and one center in Southern part of Thailand i.e., Surat Thani Hospital. Non-sCJD cases and normal controls were collected from CCEC EEG database. Clinical characteristics in each group were described. QEEG parameters i.e., amplitude-integrated EEG (aEEG) and rhythmicity spectrogram (rs) were compared among 3 groups using Kruskal-Wallis along with Holm-Sidák multiple comparison correction. To develop a clinical and QEEG model to predict the probability of sCJD, a logistic regression model was used. Specific QEEG model for patients without PSWCs was also developed. Added values of QEEG in diagnosis of the patients who presented with nonspecific neurological symptoms were also demonstrated.

Results: Nineteen sCJD and 49 non-sCJD patients were included. Ten patients without clinically dementia, EEG requested due to transient episodes suspicious for syncope and had normal EEG were included as normal controls. Group matching with age $\pm$ 5 years was performed. Mean age was 64.42 (SD 11.41), 69.18 (SD 14.05) and 69.30 (SD 9.93) for sCJD, non-sCJD and normal controls, respectively. PSWCs were found in 16/19 (84.21%) of the sCJD patients. Based on our study population, predictive performance of the developed clinical model for sCJD which consisted of visuospatial dysfunction, visual agnosia and myoclonus was high (AUC 0.915). QEEG i.e., aEEG and rs findings showed significant difference when compared sCJD with non-sCJD. QEEG model using rs findings was a best model for prediction of sCJD,

with reasonable performance (AUC 0.766). Specific model to help diagnose in the patients who were lack of PSWCs was also developed, but lower in performance (AUC 0.646). Higher performance was demonstrated when adding QEEG findings to help diagnose in the patients who presented with nonspecific symptoms i.e., spasticity (AUC 0.794 vs 0.702), hyperreflexia (AUC 0.793 vs 0.601) and memory problem (AUC 0.807 vs 0.681).

Conclusion: Our study provides evidence of potential use of commercial QEEG software to visualize distinct EEG features i.e., greater aEEG values and increased rhythmicity of specific frequency bands (delta, theta and low beta) as compared with non-sCJD. This is also applied to the patients who present with nonspecific neurological symptoms and may give some clues for helping diagnose in patients who are lack of typical PSWCs.



พิมพ์ที่ : หจก.โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา 232/199 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000
Tel. 043-466444, 081-7174207 Fax. 043-466863 E-mail : klungpress@hotmail.com 2566