

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



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

คณะบรรณาธิการของวารสารประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย

บรรณาธิการหลัก

ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

อนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บรรณาธิการร่วม

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. นพ.เมธา อภิวัฒน์นากุล | กลุ่มงานประสาทวิทยา สถาบันประสาทวิทยา |
| 2. พญ.ชวัลรัตน์ ทวีงพลพัฒน์ศิริ | กลุ่มงานประสาทวิทยา สถาบันประสาทวิทยา |
| 3. นพ.สุรศักดิ์ โทมส์จันทร์ | กลุ่มงานประสาทวิทยา สถาบันประสาทวิทยา |
| 4. นพ.สุรัตน์ ต้นประเวช | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 5. รศ.นพ.พรชัย สกิริปัญญา | 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.สิริภัสรา พูลผล | กลุ่มงานประสาทวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี |
| 11. ศ.นพ.ก้องเกียรติ กุลทักันทรากร | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 12. รศ.นพ.สมบัติ นุ่มทวีพงษ์ | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 13. พศ.นพ.ณรงค์เกียรติ เกษมทรัพย์ | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 14. ศ.พญ.นาราพร ประยูรวิวัฒน์ | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล |
| 15. รศ.พญ.วรสพรรณ เสนานรงค์ | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล |
| 16. พศ.นพ.สุพจน์ ตูลยาเดชานนท์ | สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี |

คณะบรรณาธิการ

ประธานวิชาการสมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทย

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. 2566-2568

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. พญ.ทัศนีย์ ตันตฤทธิศักดิ์ | นายกสมาคม |
| 2. ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า | อุปนายก คนที่ 1 และบรรณาธิการวารสาร |
| 3. ศ.นพ.ก้องเกียรติ กุณทัตถารากร | อุปนายก คนที่ 2 |
| 4. รศ.พญ.กนกวรรณ บุญญพิสิฏฐ์ | เลขาธิการ และประธานฝ่ายพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการ
ฝึกอบรมและสอบแพทย์ประจำบ้าน สาขาประสาทวิทยา |
| 5. นพ.เมธา อภิวัฒน์กุล | เทรียนูญิก และรองเลขาธิการ |
| 6. พศ.ดร.นพ.จรุงไทย เดชเทวพร | ประธานฝ่ายวิชาการ |
| 7. ศ.นพ.รุ่งโรจน์ พิทยศิริ | ประธานฝ่ายวิจัย และวิเทศสัมพันธ์ |
| 8. พ.อ.นพ.เจษฎา อุดมมงคล | ปฏิคม และประชาสัมพันธ์ |
| 9. พศ.นพ.สุรัตน์ ตันประเวช | นายทะเบียน และเว็บไซต์ |
| 10. รศ.นพ.สมบัติ ชุ่มงักวิพงษ์ | กรรมการกลาง และฝ่ายจริยธรรม |
| 11. พ.อ.พญ.พาสิริ สุทธินามสุวรรณ | กรรมการกลาง และรองเลขาธิการ และผู้ช่วยปฏิคม |
| 12. รศ.พญ.วรพรรณ เสนานรงค์ | กรรมการกลาง และฝ่ายประสานงานกับสมาคมโรคสมองเสื่อมฯ |
| 13. พศ.นพ.สุวัฒน์ ศรีสุวรรณานุกร | กรรมการกลาง และผู้ช่วยฝ่ายจริยธรรม |
| 14. รศ.พญ.อรอุมา ชูดีเนตร | กรรมการกลาง |
| 15. พศ.พญ.สุวรรณา เศรษฐวัชรานิช | กรรมการกลาง และผู้แทนภาคใต้ |

รายนามคณะกรรมการบริหารชมรมโรคมาร์กินสันไทย และคณะกรรมการที่ปรึกษา

สมัยวาระ พ.ศ. 2566-2568

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. รศ.นพ.ประวีณ ไส่หิเลขา | ประธานชมรม |
| 2. พญ.ณัฐธาดา ลิ้มทภัย | รองประธานชมรม |
| 3. พศ. (พิเศษ) ดร.พญ.อรอนงค์ โพธิ์แก้ววางกุล | ฝ่ายประสานงาน และเทรียนูญิก |
| 4. พศ.พญ.พัทธรณ ปัญญาแก้ว | ประธานฝ่ายวิชาการ |
| 5. พันเอก นพ.ปานศิริ ไชยรังสฤษดิ์ | ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร |
| 6. นพ.อักรวุฒิ วิริยเวชกุล | ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร |
| 7. ศ.นพ.รุ่งโรจน์ พิทยศิริ | ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร |
| 8. นพ.อภิชาติ พิศาลพงศ์ | ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร |
| 9. นพ.ไพโรจน์ บุญคงชื่น | ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร |
| 10. พศ.พญ.สุวรรณา เศรษฐวัชรานิช | ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหาร |
| 11. พศ.นพ.สุรัตน์ ต้นประเวช | กรรมการ |
| 12. นพ.สุรัตน์ สิงห์มณีสกุลชัย | กรรมการ |
| 13. พญ.ปรียา จาโกคำ | กรรมการ |
| 14. นพ.สิทธิ เพชรรัชตะชาติ | กรรมการ |
| 15. พศ.นพ.ปรัชญา ศรีวานิชภูมิ | กรรมการ |
| 16. รศ.นพ.พิเชฐ เต็มสารทรัพย์ | กรรมการ |
| 17. ดร.พญ.จิรดา ศรีเงิน | กรรมการ |
| 18. นพ.ชยุตม์ เกษมศุข | กรรมการ |
| 19. พญ.ยุวดี พิทักษ์ปฐพี | กรรมการ |
| 20. พศ.นพ.นรงค์ฤทธิ์ เกษมทรัพย์ | กรรมการ |
| 21. นพ.ชญาศักดิ์ วันกนียวงศ์ | กรรมการ |
| 22. นพ.วัชร รัตนชัยสิทธิ์ | กรรมการ |
| 23. นพ.วีรวัฒน์ แสงภัทราชัย | กรรมการ |
| 24. นพ.ธนศักดิ์ บุญมงคล | กรรมการ |
| 25. พญ.ยุวดี ทองเชื่อม | กรรมการ |
| 26. พญ.กิตญา ประเสริฐนิน | กรรมการ |

คณะกรรมการที่ปรึกษา

1. พลตรีหญิง ศ.คลินิก พญ.จิตถนอม สุวรรณเดเมย์
2. ศ.พญ.รวิพรรณ วิฑูรณชัย
3. รศ.พญ.ศิวาพร จันทร์กระจ่าง
4. นพ.สมศักดิ์ ลัทธิกุลธรรม
5. ศ.นพ.กัมมันต์ พันธุมจินดา
6. นพ.สมชาย ไทวณะบุตร
7. รศ.พญ.นาราพร ประยูรวิวัฒน์
8. ศ.พญ.นิจศรี ชาญนรงค์
9. พญ.กัศนีย์ ต้นตฤทธิศักดิ์



ชมรมศึกษาโรคปวดศีรษะ

รายนามคณะกรรมการบริหารชมรมโรคปวดศีรษะ
สมัยวาระ พ.ศ. 2566-2568

1. ศ.กิตติคุณ นพ.กัมมันต์ พันธุมจินดา	ที่ปรึกษา
2. รศ.พญ.ศิวาพร จันทรกระจ่าง	ที่ปรึกษา
3. รศ.ดร.ภญ.จุฑามณี สุทธิสีสังข์	ที่ปรึกษา
4. ศ.นพ.อนันต์ ศรีเกียรติขจร	ที่ปรึกษา
5. รศ.ดร.นพ.ธนิษร์ อัครวิเชียรจินดา	ที่ปรึกษา
6. พศ.นพ.สุรัตน์ ต้นประเวช	ประธานชมรม และฝ่ายพัฒนามนสิการ
7. นพ.กัศัตกร ว่องไววานิชย์	รองประธานชมรม
8. พศ.นพ.เสกข์ แทนประเสริฐสุข	ประธานฝ่ายวิจัย
9. นพ.ประทีป อนุกุลวิทยา	ประธานฝ่ายพัฒนาการศึกษา
10. พศ.ดร.นพ.จรุงไทย เดชเทวพร	ประธานฝ่ายกิจกรรมวิชาการ
11. พญ.กนกรัตน์ สุวรรณละออง	กรรมการและตัวแทนภาคใต้
12. รศ.พญ.กรรณิการ์ คงบุญเกียรติ	กรรมการ และตัวแทนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
13. นพ.นพดนัย ศิริมหาธา	กรรมการ และตัวแทนภาคเหนือ
14. นพ.สุรศักดิ์ โกมลจันทร์	กรรมการ
15. รศ.นพ.วัฒน์ชัย โชติชัยวัตรกุล	กรรมการ
16. พญ.เพชรรัตน์ ดุสิตานนท์	กรรมการ
17. พญ.จุฑาทิพย์ รัตนพันธ์	กรรมการ
18. พญ.ธนิษจitra พูลเพชรพันธุ์	กรรมการ
19. นพ.วนกร รัตนวงษ์	กรรมการ
20. นพ.ชุตินเทพ ทิมพูน	กรรมการ



รายนามคณะกรรมการชมรมโรคเส้นประสาทร่วมกล้ามเนื้อ และเวชศาสตร์ไฟฟ้าวิจัย
สมัยวาระ พ.ศ. 2564-2567

1. ศ.พญ.รวีพรรณ วิฑูรย์พงษ์	ที่ปรึกษา
2. ดร.นพ.จรุงไทย เดชเทวพร	ประธาน
3. ศ.นพ.ก้องเกียรติ กุณฑกักราก	รองประธาน 1
4. รศ.พญ.กนกวรรณ บุญญพิสิฏฐ์	รองประธาน 2
5. นพ.นฤพัชร์ สอนประเสริฐ	เลขาธิการ
6. รศ.นพ.ชัยยศ คงคศิริธรรม	เหรัญญิก
7. พญ.อารดา โรจนอุดมศาสตร์	ประธานวิชาการ
8. พญ.ธนันทน์ 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.สิญจสมัย พงษ์ภักดี	กรรมการ
14. พศ.นพ.ณัฐ พสุธารชาติ	กรรมการ
15. พศ.พญ.อรณี แสนมณีชัย	กรรมการ
16. พศ.พญ.จริยา ไชยสารัทธ์	กรรมการ
17. พญ.จันทิมา แทนบุญ	กรรมการ

รายนามคณะกรรมการบริหารชมรม MS

สมัยวาระ พ.ศ. 2566-2568

- | | |
|-------------------------------------|---------------|
| 1. ศ.พญ.นาราพร ประยูรวิวัฒน์ | ที่ปรึกษาชมรม |
| 2. พญ.สสิธร ศิริโท | ประธานชมรม |
| 3. นพ.เมธา อภิวัฒน์นากุล | รองประธาน |
| 4. นพ.สหรัฐ อังศุมาศ | เหรัญญิก |
| 5. ดร.นพจรงค์ไทย จรุงไทย | ประธานวิชาการ |
| 6. นพ.ณัฐพล รัตนธรรมสกุล | เลขานุการ |
| 7. รศ.ดร.นพ.ธนิษฐ์ อัครวิเชียรจินดา | กรรมการ |
| 8. พญ.พกามาศ พสกภักดี | กรรมการ |
| 9. พญ.จันจิรา สาธุกิจชัย | กรรมการ |
| 10. พญ.จิราพร จิตประไพกุลศาล | กรรมการ |
| 11. พศ.นพ.นรงค์ฤทธิ์ เกษมทรัพย์ | กรรมการ |
| 12. พศ.นพ.เพ็ญรัตน์ ก่อรัตนคุณ | กรรมการ |

บรรณาธิการแถลง

สวัสดีท่านสมาชิกสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย และท่านผู้ติดตามวารสารสมาคมมาอย่างต่อเนื่อง วารสารฉบับนี้เป็นฉบับแรกของปีที่ 41 ของวารสาร และเป็นฉบับสุดท้ายของคณะกรรมการบริหารสมาคมประสาทวิทยา ภายใต้การนำของท่านนายกสมาคมคนปัจจุบัน อาจารย์ทัศนีย์ ตันติฤทธิศักดิ์ ซึ่งเป็นการบริหารของท่านนายกสมาคมสมัยที่ 2 ซึ่งท่านได้ให้เกียรติต่อท่านสมาชิกทุกท่านด้วยการเรียบเรียงบทความพิเศษ เรื่อง การพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย ซึ่งเป็นบทความที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง นอกจากนี้ original article จำนวน 5 เรื่อง จากสมาชิกสมาคม ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจทั้ง 5 เรื่อง และ topic review 3 เรื่องเกี่ยวกับ status epilepticus ผมเองในฐานะอายุรแพทย์ระบบประสาทที่มีประสบการณ์มานานมากกว่า 30 ปี ได้เรียบเรียงบทความเกี่ยวกับการทำงานของอายุรแพทย์ระบบประสาทที่เพิ่งเริ่มทำงานใหม่ที่ต้องพบเจออะไรบ้างในการทำงาน เพื่อเป็นการเตือนใจให้สมาชิกใหม่ได้เตรียมตัวในการทำงานในโรงพยาบาลที่มีอายุรแพทย์ระบบประสาทเพียงคนเดียว

วารสารสมาคมนี้ยังอยู่ในช่วงการประเมินของ Thai Citation Index : TCI ซึ่งจะแจ้งผลการประเมินช่วงปลายปีนี้ ผมมั่นใจว่าวารสารสมาคมซึ่งคงไว้ด้วยคุณภาพมาตลอด ยังคงอยู่ในวารสารที่เป็นมาตรฐานของประเทศไทย และผมตั้งใจจะพัฒนาวารสารสมาคมนี้ให้มีการเผยแพร่ต่อไปอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับความร่วมมือจากท่านสมาชิกอย่างดีและต่อเนื่อง ผมอยากเชิญชวนให้ท่านสมาชิกส่งบทความในทุกรูปแบบมาเผยแพร่สู่สมาชิกสมาคมและผู้สนใจ เพื่อเป็นการพัฒนางานวิชาการด้านประสาทวิทยาของประเทศไทย

ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า

บรรณาธิการวารสารสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย

คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์ในการส่งบทความทางวิชาการ 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 เขียนแสดงความคิดเห็นในแง่มุมต่างๆ 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 ให้พิมพ์แยกต่างหากหน้าละ 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 จะมอบค่าเผยแพร่ผลงานวิจัยนิพนธ์ต้นฉบับกรณีผู้รับผิดชอบบทความหรือผู้พิมพ์หลักเป็นแพทย์ประจำบ้านหรือแพทย์ต่อยอดประสาทวิทยา

สารบัญ

SPECIAL TOPIC

- การพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย 1

ORIGINAL ARTICLE

- Incidence and Clinical Characteristics of Acute Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack following Whole Cell COVID-19 Vaccination (CoronaVac) in Southern Thailand 4
- Psychiatric and Behavioral Problems in Patients with Epilepsy in Phramongkutklo Hospital: A Retrospective Survey 13
- ปัจจัยพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเองในโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ 21
- Prevalence and Risk Factors for Post Stroke Depression in Patients with Acute Ischemic Stroke in Rajavithi Hospital 32
- Enhancing Diagnostic Concordance in Parkinson's Disease: A Neurologist-Centric Analysis Using MediaPipe Hands 39

TOPIC REVIEW

- การรักษาภาวะชักต่อเนื่องที่โรงพยาบาลชุมชน 47
- การรักษาภาวะชักต่อเนื่องภายนอกโรงพยาบาล 52
- ภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูงอายุ 62

SPECIAL TOPIC

- อายุรแพทย์ระบบประสาทในประเทศไทย 73

โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการตายอันดับ 1 ของประเทศไทย ทั้งในเพศชายและเพศหญิง และยังเป็นสาเหตุของความพิการ¹ หรือการสูญเสียปีสุขภาวะเป็นอันดับต้นๆ ของประชากรไทย¹ อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในปัจจุบันพบว่ามีอัตราสูงขึ้นทุกปี ดังนั้นการต่อสู้กับปัญหาโรคหลอดเลือดสมองควรมีการบูรณาการทั้งในด้านการป้องกันการเกิดโรค การประชาสัมพันธ์การตระหนักรู้อาการ อาการแสดงของโรคหลอดเลือดสมองและการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดอาการ ระบบการส่งต่อระบบการดูแลรักษาในช่วงระยะเฉียบพลันที่ได้มาตรฐาน รวมทั้งระบบการฟื้นฟูเพื่อลดความพิการและการติดตามการรักษาต่อเนื่องเพื่อป้องกันการเกิดโรคซ้ำ

การรักษาโรคหลอดเลือดสมองในปัจจุบันประกอบด้วยการรักษาที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ดังนี้

1. การรักษาในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit)
2. การให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (intravenous thrombolysis) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบอุดตันภายใน 4.5 ชั่วโมง
3. การผ่าตัดเปิดกะโหลก (hemispherectomy) ในผู้ป่วยภาวะสมองบวมใน 48 ชั่วโมง
4. การรักษาโดยการใส่สายสวนลากลิ่มเลือดในผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดสมองขนาดใหญ่อุดตัน (mechanical thrombectomy)

ประเทศไทยเริ่มมีการพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองโดยการจัดตั้งหอผู้ป่วยอภิบาลโรคหลอดเลือดสมองที่โรงพยาบาลศิริราชเป็นแห่งแรกของประเทศไทย โดยศาสตราจารย์นายแพทย์นิพนธ์ พวงวรินทร์ เป็นผู้ก่อตั้ง ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของระบบบริการแลรักษาโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย ต่อมาได้มีการนำรูปแบบการจัดตั้งหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมาเผยแพร่ในประเทศไทย โดยทางสถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ ได้ของบประมาณการจัดทำแนวทางการจัดตั้งหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยโดยได้รับความร่วมมือจากสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย คณะแพทยศาสตร์ต่างๆ

สารจากนายกสมาคม ประสาทวิทยา การพัฒนาระบบบริการ โรคหลอดเลือดสมอง ในประเทศไทย

กัศนีย์ ตันติฤทธิศักดิ์

พ.ญ.กัศนีย์ ตันติฤทธิศักดิ์

นายกสมาคมประสาทวิทยา

แผนกประสาทวิทยา สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

การให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ เริ่มมีการให้ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2541 ที่คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ต่อมาได้มีการบรรจุเป็นสิทธิประโยชน์สำหรับผู้ป่วยทุกสิทธิให้เข้าถึงการรักษาได้ หลังจากนั้นทางสถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ ได้ของบประมาณฯ จัดทำแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันขึ้น โดยได้รับความร่วมมือจากคณาจารย์จากสถาบันต่างๆ สมาคมวิชาชีพ มาร่วมจัดทำมาตลอด ๆ ต่อมาทางสถาบันประสาทวิทยาได้ดำเนินการจัดทำต้นแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและพัฒนาระบบ stroke fast track เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถได้รับการตรวจวินิจฉัยและรับการรักษาได้รวดเร็ว พร้อมทั้งจัดอบรมให้ความรู้ในการจัดตั้งหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พัฒนาและริเริ่มการฝึกอบรมพยาบาลโรคหลอดเลือดสมองขึ้นเป็นแห่งแรก ตาม concept ที่ว่า พยาบาลเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญที่สุดในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่อยู่กับผู้ป่วยตลอดเวลา ถ้าพยาบาลมีองค์ความรู้ที่ดีในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตามแนวทางหรือแผนการรักษา (care map) ที่ร่วมกันวางไว้ได้ จะสามารถลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนและติดตามอาการผู้ป่วยใกล้ชิดจะสามารถตรวจพบอาการที่เปลี่ยนแปลงจากโรคได้อย่างรวดเร็ว นำไปสู่การลดความพิการและลดอัตราการตายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น ระยะยาว สำหรับพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และหลักสูตรสำหรับแพทย์ทั่วไป แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน เพื่อให้แพทย์เหล่านี้มีองค์ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ได้มาตรฐานเพื่อบริการและการเข้าถึงการรักษามากขึ้น จำเป็นต้องเป็นแพทย์ประสาทวิทยาซึ่งมีจำนวนน้อย

ระยะต่อมาคือการนำระบบบริการโรคหลอดเลือดสมอง เข้าสู่ service plan ของประเทศ โดยกระทรวงสาธารณสุข มีการพัฒนาระบบการเก็บตัวชี้วัด เพื่อเทียบเคียง (benchmark) กับหน่วยงานอื่น มีการจัดระบบการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ของศูนย์โรคหลอดเลือดสมอง ตามมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข Standard Stroke

Center Certification (SSCC) ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี มีการเก็บข้อมูลตัวชี้วัดผ่านศูนย์ข้อมูลโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งเป็นศูนย์ข้อมูลกลางให้หน่วยงาน โรงพยาบาลต่างๆ ส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบกลางและประเมินผลร่วมกัน ต่อมา มีการพัฒนาส่งข้อมูลเพื่อเทียบเคียงกับหน่วยงานนานาชาติ ผ่านระบบ Register of stroke care quality (Res-Q) ของ World Stroke Organization (WSO) Angel award เพื่อให้โรงพยาบาลและสถาบันต่างๆ ได้ร่วมกันเทียบเคียงมาตรฐานระดับนานาชาติ

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาทำให้ประเทศไทย เป็นประเทศเดียวในภูมิภาคอาเซียนที่มีระบบบริการ stroke fast track ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการรักษาโรคหลอดเลือดสมองในระยะเฉียบพลัน โดยเฉพาะการให้ยาละลายลิ่มเลือดภายใน 24 ชั่วโมงได้ทุกจังหวัดทั่วประเทศไทย มีการจัดตั้งหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ครบทุกโรงพยาบาลในระดับ A,S ทั่วประเทศไทย รวมทั้งการพัฒนา ระบบการรักษาด้วยการใช้สายสวนลากลิ่มเลือดในผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่ในสมองอุดตัน ทำให้เราสามารถลดอัตราการตายจากร้อยละ 8.04 ในปี พ.ศ. 2563 เหลือเพียงร้อยละ 6.84 ในปี พ.ศ. 2567 (ข้อมูลถึง 31 สิงหาคม 2567)²

บทบาทของสมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย ในการพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย ได้มีการร่วมมือกับสถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ในการจัดทำแนวทางการรักษาโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน แนวทางการจัดตั้งหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง การเสนอชุดสิทธิประโยชน์เพื่อเบิกจ่าย การรักษาโรคหลอดเลือดสมองโดยการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ การเสนอชุดสิทธิประโยชน์การรักษาโรคหลอดเลือดสมองโดยการให้สายสวนลากลิ่มเลือดในสมอง การจัดทำสื่อเผยแพร่อาการ อาการแสดง ของโรคหลอดเลือดสมอง การจัดทำหลักสูตร Stroke Syllabus การฝึกอบรมแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินร่วมกับ ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินและสนับสนุน วิทยากรสำหรับการฝึกอบรม

แผนการในอนาคตของการพัฒนาระบบบริการโรคหลอดเลือดสมอง คือการบูรณาการร่วมกับแพทย์เวชศาสตร์

ครอบครัวในการป้องกันการเกิดโรค ตรวจคัดกรองค้นหา และรักษาปัจจัยเสี่ยง รณรงค์ให้ประชาชนตระหนักรู้ถึงความสำคัญของโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อลดการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง รวมทั้งการติดตามการรักษาและดูแลฟื้นฟูหลังเกิดโรค ให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิต ป้องกันการเกิดซ้ำ

บรรณานุกรม

1. อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์, ภาณุวัฒน์ คำวังสง่า, สุธิดา แก้วทา. รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูงและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง พ.ศ.2562 กรมควบคุมโรค สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนดดีไซน์ หน้า 3-4
2. Dashboard KPI monitor จาก BKKDMS KPI https://healthkpi.dms.go.th/kpi2/kpi/index/?id=2072&kpi_year=2567

ABSTRACT

Objective: To report (1) the incidence and (2) clinical characteristics of acute ischemic stroke (AIS) or transient ischemic attack (TIA) after CoronaVac vaccination in Southern Thailand

Background: In late 2019, there was a pandemic of COVID-19 infection worldwide. In February 2021, Department of Disease Control of Thailand announced that CoronaVac (by Sinovac Biotech) was a first vaccine approved for emergency use authorization. AIS, a rare vaccination-related event was reported in many COVID-19 vaccines. However, there was limited data of post-vaccination ischemic stroke related to CoronaVac.

Materials and Methods: This is a multicenter study including 12 medical centers which had neurologist in Southern Thailand. The study included patients with 18-years old or more who developed AIS or TIA after CoronaVac vaccination between April and July 2021. Acute ischemic stroke or TIA was diagnosed by neurologist according to clinical manifestations occurring within 30 days post-vaccination and brain imaging was done. The clinical characteristics were described. The incidence was analyzed as events per 1,000,000 doses.

Results: There were 68 patients who developed AIS or TIA after CoronaVac vaccination which accounted for an incidence of 177.3 events per 1,000,000 doses. Most of the patients were female (79.4%) with median age of 35.5 years (IQR, 29-42.5). The most common manifestations were numbness (80.8%), followed by weakness (42.6%), dysarthria (8.8%) and facial palsy (5.8%). The NIHSS 0-4 was found in 98.5%. Most of the patients recovered within 30 days.

Conclusions: The study reported an incidence of AIS or TIA after CoronaVac vaccination. The most common presenting symptom was hemi-sensory. The severity was mild and most of them recovered within one month.

Incidence and Clinical Characteristics of Acute Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack following Whole Cell COVID-19 Vaccination (CoronaVac) in Southern Thailand

Adithep Leevattananukool
Suwanna Setthawatcharawanich

Adithep Leevattananukool
Assoc. Prof. Suwanna Setthawatcharawanich
Neurology unit Department of Internal Medicine
Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

Corresponding author:
Adithep Leevattananukool, MD.
Neurology unit Department of Internal Medicine
Faculty of Medicine, Prince of Songkla University
Mobile phone: 086-375-3910 E-mail : ammedswu30@gmail.com

Introduction and Objective

In late 2019, there was the pandemic of COVID-19 infection worldwide. Therefore, COVID-19 vaccination development program was the first priority globally to prevent the disease outbreak. Abundance of vaccine with many formulations were produced and distributed to inject for COVID-19 prevention^{1,2}. In February 2021, Department of Disease Control of Thailand first approved CoronaVac (Inactivated SARS-CoV-2 virus, by Sinovac Biotech) for emergency use authorization. The effectiveness of CoronaVac is approximately 65.9% for the prevention of COVID-19, and 86.3% for the prevention of COVID-19-related deaths³.

Among rare vaccination related adverse events, acute ischemic stroke is one of serious adverse events reported in many of COVID-19 vaccines; ChAdOx1 (Astrazeneca), mRNA-1273 (Moderna), BNT162b2 (BioNTech/Pfizer), and Ad26.COV2.S (Janssen)⁴. The stroke following these vaccinations was explained by vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia (VITT)⁵⁻⁷. In Europe, the incidence of acute ischemic stroke after mRNA or non-replicating viral vector vaccine was vary between 12.2-65.3 events per 1 million doses of vaccination⁸. The data of post-vaccination ischemic stroke after CoronaVac administration was still limited⁹. The study aimed to report incidence and clinical characteristics of acute ischemic stroke (AIS) or transient ischemic attack (TIA) after CoronaVac vaccination in Southern Thailand.

Materials and Methods

This is a retrospective, descriptive, and multicenter study in Southern Thailand performed during April 2021 - July 2021. Healthcare centers

which had neurologist and radiologist were invited to participate in the study. The inclusion criteria were patients with age of 18 years or more who developed acute ischemic stroke or TIA after CoronaVac vaccination within 30 days and underwent brain imaging (CT or MRI). Patients who received other vaccinations within 3 months, or neurological symptoms were better accounted for by another diagnosis besides acute ischemic stroke or those whom neuroimaging study suggested alternative diagnosis were excluded. Acute ischemic stroke or TIA was diagnosed by neurologist based on clinical symptoms and brain imaging¹⁰ which was reported by radiologist in each center.

For imaging study, all patients underwent a 64 slice CT scan or 1.5 Testa MRI. Head CT included non-contrast axial and coronal plain. Head MRI sequences included axial Diffusion-weighted imaging (DWI), Apparent diffusion coefficient (ADC), T2-weighted, Fluid attenuated inversion recovery (FLAIR), T1-weighted, and sagittal T1-weighted.

Demographic and clinical data were collected. Stroke severity was graded by National and Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) ranging from 0 to 42, the higher score indicating more severe neurologic deficit. Outcome was reported as Modified Rankin Scale (MRS) ranging from 0-6 (0= no symptoms at all, 1= no significant disability, 2= slight disability, 3= moderate disability, 4= moderately severe disability, 5= severe disability, 6= dead). The study was approved by the Institutional Ethics Committee, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University.

Table 1 : Demographic and clinical data of patients with acute ischemic stroke or TIA after CoronaVac vaccination

a)

Characteristics	N=68
Sex – no. (%)	
Female	54 (79.4%)
Male	14 (20.6%)
Age, Median – (IQR), years	35.5 (29-42.5)
Medical history – No. (%)	
None	35 (51.4%)
Has medical history	33 (48.5%)
- Hypertension	6/33 (18.1%)
- Dyslipidemia	5/33 (15.1%)
- Diabetes mellitus	4/33 (12.1%)
- Migraine	4/33 (12.1%)
- Old CVA	4/33 (12.1%)
Number of injected – No. (%)	
1st injection	51/61 (83.6%)
2 nd injection	10/61 (16.3%)
Missing data	7

b)

Clinical	N=68
Onset of symptoms -- no. (%)	
Less than 1 hour	30 (44.1%)
1-24 hour	21 (30.9%)
> 1 days – 30 days	17 (25%)
Clinical manifestation -- no. (%)	
Numbness	55 (80.8%)
Weakness	29 (42.6%)
Dysarthria	6 (8.8%)
Facial palsy	4 (5.8%)
NIHSS -- no. (%)	
0	12/67 (17.9%)
1	39/67 (58.2%)
2	6/67 (8.9%)
3	5/67 (7.5%)
4	4/67 (6%)
5	1/67 (1.5%)
Missing data	1
MRS outcome at follow up day -- no. (%)	
0	48/53 (90.6%)
1	5/53 (9.4%)
Missing data	15
Time to complete recovery (MRS 0) – no. (%)	
Within 1 day	20/48 (41.6%)
Within 3 days	32/48 (66.6%)
Within 7 days	41/48 (85.4%)
Within 30 days	47/48 (97.9%)
> 30 days	1/48 (2.1%)
Missing data	20

- IQR : interquartile ranges, CVA : Cerebrovascular accident, NIHSS : National and Institute of Health Stroke Scale, MRS : Modified Rankin Scale

Statistical analysis

The demographic, clinical data and radiological data were described. Continuous variables were described as means and standard deviations or medians and interquartile ranges (IQRs), as appropriate. Categorical variables were expressed as counts and percentages. These data were adjusted in Microsoft Excel. The incidence was analyzed as events per 1,000,000 doses.

Results

Twelve medical centers in the southern part of Thailand participated in the study. Sixty-eight patients who developed AIS or TIA after CoronaVac vaccination, 54 (79.4%) were female and median age was 35.5 years (IQR, 29-42.5) (Table 1). Underlying medical problems were reported in 48.5% including hypertension (18.1%), dyslipidemia (15.1%), diabetes mellitus (12.1%), and history of old cerebrovascular events (TIA, ischemic stroke, hemorrhagic stroke) (12.1%). The symptoms that occurred after first vaccine injection were reported

in 51 patients (83.6%).

Neurological symptoms occurring within 1 day after vaccination were reported in 75% and 44.1% of these had neurological deficit within 1 hour. The most common manifestations were numbness (80.8%), followed by weakness (42.6%), dysarthria (8.8%) and facial palsy (5.8%). The NIHSS at presentation was graded as 0 (17.9%), 1 (58.2%), 2 (8.9%), 3 (7.5%), 4 (6%) and 5 (1.5%). About 90% of the patients were full recovery (MRS= 0) and 98% of them had complete recovery within 30 days.

Brain CT scan was done in 85% (58 of 68) and showed normal in 86% of patients. The abnormalities findings were old lacunar infarction (25%) and hypodensity of uncertain nature (75%). MRI and MRA of the brain were done in 57.3% (39 of 68) and 39.2% (26 of 68), respectively. Ninety-three percent of brain MRI in this group was done within 30 days. Brain MRI reported as acute infarction (positive DWI) in 10.2% (4 of 39). Brain MRA showed abnormalities in 23.1% ranging from mild irregularity to severe narrowing of intracranial vessels (Table 2).

Table 2 : Radiological reports of patients with AIS or TIA after CoronaVac vaccination

Imaging	N (%)
<ul style="list-style-type: none"> • CT scan of the brain - CT scan within 24 hours - Normal CT scan - Abnormal CT scan 	<p>58/68 (85.3%) 17/58 (68%) 50/58 (86.2%) 8/58 (13.8%)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • MRI scan of the brain - MRI scan within 30 days - Normal MRI scan - Abnormal MRI scan <ul style="list-style-type: none"> Acute infarction White matter lesion Old infarction • MRA of the brain - Normal MRA scan - Abnormal MRA scan <ul style="list-style-type: none"> Mild narrowing blood vessel Moderate to severe narrowing blood vessel 	<p>39/68 (57.3%) 27/39 (93.1%) 29/39 (74.3%) 10/39 (25.7%) 4/39 (10.2%) 4/39 (10.2%) 1/39 (2.6%) 26/68 (39.2%) 20/26 (76.9%) 6/26 (23.1%) 3/26 (11.5%) 3/26 (11.5%)</p>

- CT : Computed Tomography, MRI : Magnetic Resonance Imaging, MRA : Magnetic Resonance Angiography

Four symptomatic patients whose MRI showed evidence of acute infarction were described in table 3. Half of them had symptoms within 24 hours and all patients had stroke phenomena within 5 days. Brain MRA of these patients showed moderate to severe narrowing of vessel which distributed to infarct area. Unfortunately, three patients had loss to follow up, except patient 3 had complete recovery within 30 days.

During April to July 2021, the government of Thailand distributed 383,520 doses of CoronaVac to Southern Thailand mainly for healthcare workers. The study reported 68 patients who developed AIS or TIA post-CoronaVac vaccination which accounted for an incidence of 177.3 events per 1 million doses administered.

Table 3 : Clinical manifestations and neuroradiological findings of patients with brain MRI shown evidence of acute infarction

	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4
Medical center	Chumporn hospital	Chumporn hospital	HatYai hospital	Trang hospital
Age (years)	49	35	23	49
Sex	M	F	M	M
Medical history	Hypertension Dyslipidemia	Old stroke (Unknown subtype)	None	Diabetes mellitus Hypertension
BMI	28.6	N.R.	21.53	25
No. of injection	1	1	1	N.R.
Side of injection	Left	Left	N.R.	Left
Onset	2 days	30 minutes	5 days	8 hours
Blood pressure in ER	N.R.	165/93	109/59	116/70
Clinical	Rt.hemiparesthesia Rt.hemiparesis Gr.IV Dysarthria	Lt.hemiparesthesia Lt.hemiparesis Gr.IV	Rt.hemiparesthesia Rt.facial palsy Global aphasia	Rt.hemiparesthesia
NIHSS	2	3	5	1
MRI finding	acute lacunar infarction at posterior limb of Lt.internal capsule	acute infarction at Rt.posterior limb of internal capsule	acute infarction in Lt. MCA territory	acute infarction Lt.occipital lobe
MRA finding	severe narrowing of P4 of both PCA, moderate narrowing at temporal branch at Lt.MCA	moderate narrowing at clinoid part of Lt.ICA, severe narrowing at P4 segment of Rt.PCA	short segment of total occlusion/severe stenosis at distal M1segment of left MCA with moderate diminished branches in left MCA territory // mild irregularity of left carotid bulb	Not done
Outcome	N.R.	N.R.	Full recovery at 1* F/U visit (18days)	N.R.

- MRI : Magnetic Resonance Imaging, MRA : Magnetic Resonance Angiography; Sex : M as male, F as female; BMI : Body-mass index (the weight in kilograms divided by square of the height in meters); Rt. : Right, Lt. : Left; Gr. : Grade (Motor power grading assess with Medical Research Council's scale, 0 as No contraction, 1 as Flicker or trace of contraction, 2 as Active movement with gravity eliminated, 3 as Active movement against gravity, 4 as Active movement against gravity and resistance, 5 as Normal power); NIHSS : National Institutes of Health Stroke Scale; MCA : Middle cerebral artery, PCA : Posterior cerebral artery, ICA : Internal carotid artery; N.R. : Not recorded

Discussions

The study reported an incidence of AIS or TIA after CoronaVac vaccination was 177.3 events per 1,000,000 doses administered. Most of the patients were female, young adult to middle age, and classified as minor stroke (NIHSS <4). The most presenting symptom was hemi-sensory loss. The prognosis was good and most of them had complete recovery (MRS= 0).

The study period was the first phase of CoronaVac distribution to Southern Thailand for healthcare workers such as physicians or nurses who closely contacted with the patients. This was why AIS or TIA were commonly found in young and female gender in our study. Furthermore, atherosclerotic risk factors such as hypertension or diabetes mellitus were found less than 20%. Unlikely study of Lopez-Mena, et al. from Mexico¹¹, a nationwide study covering abundant vaccine types, the patients with ischemic stroke after CoronaVac immunization were in elderly group and 88% of them had hypertension. In addition, the incidence of 0.43 per 1,000,000 doses administered reported in study of Lopez-Mena, et al. was much lower than that in our study. The discrepancy of incidence may be due to the difference in methodology. Lopez-Mena, et al. included AIS patients who had acute neurological deficit lasting > 24 hours and were confirmed by head CT or MRI. Whereas our study recruited healthcare workers developed AIS or TIA and imaging to exclude other diagnosis. Head CT for diagnosis of AIS within 12 hours of symptoms onset had sensitivity of 0.39¹². AIS with negative-DWI MRI was reported varied from 7%-29%^{13,14} and associated with subsequent stroke or TIA at one year 14%¹⁴. The strongly characteris-

tics-associated with DWI-negative AIS was posterior circulation ischemia.

Our study showed normal MRI of the brain in 74.3% of patients (29 of 39) with female gender, mild stroke severity and mostly complete recovery. Aben, et al.¹⁵ found that stroke with MRI-negative patients had lower severity at admission, shorter duration of stay and better functional outcome at discharge but less likely diagnosis when compare to stroke with MRI-positive patients. Physicians therefore do not exclude acute stroke based only on MRI-negative.

The most well-known mechanism of COVID-19 vaccine associated ischemic stroke is vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia (VITT) leading to cerebral venous thrombosis. Laboratory evidence of anti-platelet factor-4 antibody and thrombocytopenia were documented following vaccination with adenoviral vector-based vaccine^{7,16}. Thrombosis of intracranial artery is a rare reported condition from ChAdOx1 nCoV-19 in the context of VITT⁷. Whereas inactivated COVID-19 vaccine (BBIBP-CoV, Sinopharm) did not affect anti-platelet factor-4, profile of antiphospholipid antibody or clinically increased risk of thrombosis, ChAdOx1 nCoV-19 (adenoviral vector-based vaccine) or BNT162b2 (mRNA vaccine) did not significantly activate fibrinogen-driven coagulation, plasma thrombin generation leading to clinically platelet aggregation⁷. However, Liu J found consistent alteration in hemoglobin A1C, coagulation profiles and renal function after vaccination with inactivated SAR-CoV-2 vaccine¹⁷. Three of four patients with MRI-positive stroke in our study had atherosclerotic risk factors namely hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia and old stroke together with moderate to severe narrowing of

intracranial arteries. These implied that CoronaVac might accelerate platelet aggregation or thrombosis in patients with pre-existing intracranial stenosis. We suggest to take precaution when vaccinating people with atherosclerotic risk factors.

Our study reported TIA 41.6% after CoronaVac vaccination which was not easy to establish diagnosis, since TIA is defined by transient stroke symptoms lasting < 24 hours without evidence of infarction by pathology or imaging. Although, DWI-positive MRI was found in 20-60% of TIA who underwent MRI within 3 days¹⁸, it was not available in most medical center.

In Thailand, study from the National Health Security Office's database in 2021 showed the incidence of acute ischemic stroke in patients aged 15 years or over in Healthy area 12 and 13 (southern part of Thailand) was 335.45 per 100,000 general population (or 3354.5 events per 1 million population)¹⁹. Apart from this, risk of stroke associated with SAR-CoV-2 (0.8%-1.4%)¹¹ is much greater than that associated with vaccination. Our study reported incidence of ischemic stroke or TIA after CoronaVac vaccination was 177.3 events per 1,000,000 doses with good functional outcome. This may imply the necessity and acceptable risk of vaccine.

In comparison to other vaccines, Cari L, et al.⁸ reported that incidence of AIS in Europe was 65.3, 53.8 and 12.2 events per 1,000,000 administrations of Ad26.COV2-S (Janssen-Johnson & Johnson), ChAdOx1 nCov-19 (AstraZeneca-Oxford), and BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) respectively. While Lopez-Mena, et al.¹¹ reported incidence of AIS in Mexico from CoronaVac, ChAdOx1 nCov-19 and BNT162b2 were 0.43, 0.65 and 0.45 events per 1,000,000 administrations respectively. These

explicitly differences were due to methodology as mention earlier. Additionally, the incidence of these study may be underdiagnosed because the reported events were relied on by healthcare providers. Furthermore, some cases in the study of Lopez-Mena occurred in rural settings with limited medical access. Whereas our reported events were diagnosed by neurologists and data was collected from 12 medical centers which widely distributed over Southern Thailand, making it easy to access medical services.

This study had some limitations. First, there were missing data in some centers due to its retrospective nature. Second, although MRI of brain is the best modality to detect acute to subacute ischemic stroke, not all patients with suspected stroke underwent MRI of brain. Forty-two percents of AIS or TIA patients in our study underwent only conventional CT scan (non-contrast axial and coronal plain) which had sensitivity of 0.39 for diagnosis of AIS. However, head CT machine can be adjusted to detect CT "mismatches" by using plain CT (hypodensity), CT angiogram and CT perfusion similar to MRI mismatch¹⁰. Third, the CoronaVac vaccination related neurological symptoms might be underestimate because of self-limited or mild symptoms. So, the patients did not visit hospital. The strength of this study was the accuracy of the data because clinical and radiographic information were directly assessed by Neurologists and Radiologists. However, physician bias could not be excluded for example, a suspected-stroke patient with uncertain hypodensity on head CT did not undergo MRI to confirm diagnosis.

Conclusion

The incidence of AIS or TIA after CoronaVac vaccination in Southern Thailand was 177.3 events per 1,000,000 doses administered. Most of the patients were female, middle age, and graded as mild severity. The most presenting symptom was hemi-sensory loss. The prognosis was good and most of them had complete recovery as well as the rest of them also had good functional outcome.

References

1. Kaur SP, Gupta V. COVID-19 Vaccine: A comprehensive status report. *Virus Res* 2020;288(198114):198114.
2. COVID-19 vaccine tracker and landscape [Internet]. Who.int. [cited 2021 Aug 16]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>
3. Fathizadeh H, Afshar S, Masoudi MR, Gholizadeh P, Asgharzadeh M, Ganbarov K, et al. SARS-CoV-2 (Covid-19) vaccines structure, mechanisms and effectiveness: A review. *Int J Biol Macromol* 2021;188:740–50.
4. Rahmig J, Altarsha E, Siepmann T, Barlinn K. Acute ischemic stroke in the context of SARS-CoV-2 vaccination: A systematic review. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2022;18:1907–16.
5. Sangli S, Virani A, Cheronis N, Vannatter B, Minich C, Noronha S, et al. Thrombosis with thrombocytopenia after the messenger RNA-1273 vaccine. *Ann Intern Med* 2021;174:1480–2.
6. Pavord S, Scully M, Hunt BJ, Lester W, Bagot C, Craven B, et al. Clinical features of vaccine-induced immune thrombocytopenia and thrombosis. *N Engl J Med* 2021;385:1680–9.
7. Kakovan M, Ghorbani Shirkouhi S, Zarei M, Andalib S. Stroke associated with COVID-19 vaccines. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2022;31:106440.
8. Cari L, Alhosseini MN, Fiore P, Pierno S, Pacor S, Bergamo A, et al. Cardiovascular, neurological, and pulmonary events following vaccination with the BNT162b2, ChAdOx1 nCoV-19, and Ad26.COV2.S vaccines: An analysis of European data. *J Autoimmun* 2021;125(102742):102742.
9. Sinovac: CoronaVac – COVID19 vaccine tracker [Internet]. Trackvaccines.org. [cited 2021 May 1]. Available from: <https://covid19.trackvaccines.org/vaccines/7/>
10. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2013;44:2064–89.
11. López-Mena D, García-Grimshaw M, Saldivar-Dávila S, Hernandez-Vanegas LE, Saniger-Alba M del M, Gutiérrez-Romero A, et al. Stroke among SARS-CoV-2 vaccine recipients in Mexico: A nationwide descriptive study. *Neurology* 2022;98:e1933–41.
12. Brazzelli M, Sandercock P, Chappell F, Celani M, Righetti E, Arestis N, et al. Magnetic resonance imaging versus computed tomography for detection of acute vascular lesions in patients presenting with stroke symptoms. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;4:CD007424.
13. Edlow BL, Hurwitz S, Edlow JA. Diagnosis of DWI-negative acute ischemic stroke: A meta-analysis. *Neurology* 2017;89:256–62.
14. Makin SDJ, Doubal FN, Dennis MS, Wardlaw JM. Clinically confirmed stroke with negative diffusion-weighted imaging magnetic resonance imaging: longitudinal study of clinical outcomes, stroke recurrence, and systematic review. *Stroke* 2015;46:3142–8.
15. Aben HP, Luijten L, Jansen BPW, Visser-Meily J, Spikman JM, Biessels GJ, and PROCRAAS study group. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2020;29:1–7.
16. Assiri SA, Althaqafi RMM, Alswat K, Alghamdi AA, Alomairi NE, Nemenqani DM, et al. Post COVID-19 vaccination-associated neurological complications. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2022;18:137–54.
17. Liu J, Wand J, Xu J, Xia H, Wang Y, Zhand C, et al. Comprehensive investigations revealed consistent pathophysiological alterations after vaccination with COVID-19 vaccines. *Cell Discov* 2021;99:1–15.
18. Crisostomo RA, Garcia MM, Tong DC. Detection of diffusion-weighted MRI abnormalities in patients with transient ischemic attack: correlation with clinical characteristics. *Stroke* 2003;34:932–7.
19. Tiamkao S, Ienghong K, Cheung LW, Celebi I, Suzuki T, Apiratwarakul K. Stroke incidence, rate of thrombolytic therapy, mortality in Thailand from 2009 to 2021. *Open Access Maced J Med Sci* 2022;10:110–5.

Acknowledgments

This thesis on “Incidence and clinical characteristics of acute ischemic stroke or transient ischemic attack following whole cell COVID-19 vaccination (CoronaVac) in Southern Thailand”, I would like to register my profound gratitude to Assoc. Prof. Suwanna Setthawatcharawanich M.D., Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine Prince of Songkla University, who guided and supervised me through all the stages of this project. I’m also extremely grateful to other advisors, Assoc. Prof. Sarunyoo Chusri M.D. and Prof. Supamai Soonthornpun M.D., Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine Prince of Songkla University, for their help and advice which have made this thesis a success.

I am also thankful for many co-authors who have collected data around Southern Thailand. This study could not have been successful without them

List of names of co-author

1. Pattaranun Luangdilok M.D., Trang Hospital, Trang, Thailand
2. Pornpong Jitpratoom, Adj. Asst. Prof., Chumphon Khet Udomsakdi Hospital, Chumphon, Thailand
3. Kotchakorn Duangjino, M.D. , Pattani Hospital, Pattani, Thailand
4. Ratchasiri Charoensubsakul, M.D., Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital, Nakhon Si Thammarat, Thailand
5. Komkrit Panyawattanakit, M.D., Surat Thani Hospital, Surat Thani, Thailand
6. Pharanpong Taemeeyapradit, M.D., Songkhla Hospital, Songkhla, Thailand

7. Wuttipong Vilaivarangkul, M.D., Satun Hospital, Satun, Thailand
8. Tabtim Chongsuvivatwong, M.D., HatYai Hospital, Songkhla, Thailand
9. Suparat Chaisurajinda, M.D., Yala Hospital, Yala, Thailand
10. Thongdaeng Foongyai, M.D., Fort Wachirawat Hospital, Nakhon Si Thammarat, Thailand
11. Umarudee Toamard, M.D., Krabi Hospital, Krabi, Thailand

Adithep Leevattananukool

ABSTRACT

Background: Psychiatric and behavioral problems, either from disease itself or treatment related, affect quality of life and treatment compliance for patients with epilepsy.

Objectives: To survey the prevalence and risk factors of psychological and behavioral problems among patients in our Neurological clinic.

Materials and Methods: This was a retrospective cross-sectional study conducted in 2023. The data including patient characteristics, HAM-A, PHQ-9, EQ-5D-5L, ESS, and the Distress Thermometer were collected and analyzed.

Results: Total of 52 participants (mean age 46.79 years, relatively high educational levels, well seizure controlled) were included. The average duration of epilepsy and ASMs treatment was 11 years. By using PHQ-9, 3.8% of patients had a score of ≥ 10 representing depression. Eight percent of patients having anxiety detected by HAM-A score. The EQ-5D showed 34.62% reported utility score problems. It was found that anxiety and depression were correlated with poor Utility score, $p = 0.011$. Only one patient experienced excessive daytime sleepiness, notably in the patient with anxiety. There was no associated between psychiatric/behavioral problems and demographic data.

Conclusion: The prevalence of psychological and behavioral problems in patients with epilepsy was 8% for anxiety and 4% for depression. Anxiety and depression affected quality of life.

Keywords: Epilepsy, Psychiatric and behavioral problem, Antiseizure medication

Psychiatric and Behavioral Problems in Patients with Epilepsy in Phramongkutklao Hospital: A Retrospective Survey

Patipol Karnsomjai,
Jutaporn Junwongkaew,
Pasiri Sithinamsuwan

Patipol Karnsomjai, Jutaporn Junwongkaew,
Pasiri Sithinamsuwan
Division of Neurology, Department of Medicine,
Phramongkutklao Hospital, Bangkok, Thailand

Corresponding author:
Patipol Karnsomjai, MD.
Division of Neurology, Department of Medicine,
Phramongkutklao Hospital, Bangkok, Thailand
315 Rajavithi Road, Bangkok, Thailand 10400
Tel: +66866045550 Email: Noulpajong@gmail.com

Introduction

Epilepsy is a neurological disorder characterized by recurrent abnormal excessive brain activity. Tiamkao S, et al. 2000,¹ found that the prevalence rate of epilepsy in Thailand was 7.2 per 1,000 population (approximately 500,000 individuals with epilepsy). The consequences of epilepsy are not only seizure complications but also psychiatric and behavioral issues.² Moreover, it is widely recognized that epilepsy is associated with various personal problems, in particular stigma and depressive disorders.³

It is crucial that the use of antiseizure medications (ASMs) commonly cause some adverse events including psychiatric and behavioral side effects (PBSEs). These effects range from minor behavioral changes to severe depressive symptoms, leading to significant daily impairments. Nevertheless, individual patients, their relatives and treating physicians may not be aware of these effects, causing unattended conditions.⁴⁻⁷ Additionally, several patients taking polytherapy (multiple ASMs) may have higher risk for developing PBSEs.^{8,9}

Both recurrent seizures and adverse events from medications would likely adversely impact personal daily life, potentially leading to non-compliance or discontinuation of medications. To identify psychological and behavioral issues is challenging. Early detection might be helpful in improving epilepsy care. It is predicted that some factors, such as age, gender, psychiatric history, and genetic differences, may pose risks for developing psychiatric side effects.^{2,10} Understanding the characteristics and knowing the prevalence and risk factors of psychological issues from our center would be beneficial as a guidance for physicians to provide better medical care. The

aims of our survey were to identify psychological problems and their associated risk factors.

Material and Methods

1. Participants

Our study was a retrospective cross-sectional study drawn from outpatient neurology clinic of Phramongkutklao Hospital. Data was collected from January 2023 to December 2023. The inclusion and exclusion criteria for patient selection were as follows:

Inclusion Criteria:

- Patients diagnosed with epilepsy at Phramongkutklao Hospital and receiving antiseizure medications for at least 1 year
- Age 18 years or older
- Patients who could communicate, reading, and writing in Thai

Exclusion Criteria:

- Patients diagnosed with pre-existing psychiatric conditions such as schizophrenia, depressive disorder, or generalized anxiety disorders
- Individuals with severe disability or advanced dementia
- History of substance abuse including chronic alcoholism

2. Measurement

We collected the results of routine clinic surveys on psychiatric and behavioral screens. The routine instruments including Hamilton Anxiety Rating Scale (HAM-A)¹¹, Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)¹², EuroQoL-5 Dimension-5 Level (EQ-5D-5L)^{13,14} and Epworth Sleepiness Scale (ESS)¹⁵ were used for detecting anxiety, depression, quality of life, and hypersomnolence, respectively. In addition, Distress Thermometer (DT)¹⁶ was rated

for individual's stress. The details of those psychiatric batteries were shown in the appendix.

3. Ethical consideration and statistical analysis

This retrospective study was approved by the Institutional Review Board Royal Thai Army Medical Department (R184h/66).

Demographic characteristics were described as mean with standard deviation (SD), number, and percent. Discrete data and continuous data were compared using chi-square test and t-test, respectively. The statistical analyses were computed by SPSS version 27.0 for Windows. The *p*-value of less than 0.05 indicated statistical significance.

Results

Total of 52 participants, male was 26 (50%) and the average age was 46.79 years (SD 17.8). There were 24 (46.2%) participants with epilepsy who graduated with a bachelor's degree or higher levels. Approximately 25% were employed. Most individuals 36 (69.2%) had focal epilepsies. Forty-seven (90.4%) had seizure free at least 3 months before the survey. The mean duration of epilepsy with anti-seizure medication (ASM) treatment was approximately 11 years. The demographic characteristics were summarized in Table 1.

Table 1. Demographic characteristics (n=52)

Variables	Number (%)
Age (years): mean \pm SD	46.79 \pm 17.8
Male gender	26 (50%)
Marital status: couple	18 (34.6%)
Education: bachelor degree or above	24 (46.2%)
Occupation: employed	13 (25%)
Known focal epilepsies	36 (69.2%)
Known frontal or temporal epilepsies	17 (47.2%)
Controllable epilepsies	47 (90.4%)
Duration of epilepsies (years): mean \pm SD	11.21 \pm 10.6
Known medication comorbidity	23 (44.2%)
Known CNS comorbidity	17 (32.7%)
History of brain operation	8 (15.4%)
Number of ASMs >1	27 (51.9%)
Visual analog scale: mean \pm SD (range)	87.31 \pm 15.7
Distress thermometer: mean \pm SD (range)	1.63 \pm 2.3
PHQ-9: mean \pm SD	2.13 \pm 3.3
HAM-A: mean \pm SD	3.98 \pm 7.3
• Mobility	1.34 \pm 0.8
• Self-care	1.04 \pm 0.2

Variables	Number (%)
• Usual activities	1.19±0.6
• Pain/discomfort	1.31±0.7
• Anxiety/depression	1.33±0.9
• Utility	0.93±0.1

ASM= antiseizure medication, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire, HAM-A = Hamilton Anxiety Rating Scale -Anxiety

A small proportion of our participants [n=2 (3.8%)] exhibited depression (PHQ-9 \geq 10), Table 2. The analysis revealed several associations with depression: [1] younger age: mean age with depression was 24.5 years while without depression was 47.7 years, (p-value = 0.003), [2] anxiety was observed as a significant co-morbidity among individuals with depression, (50% of patients with anxiety vs. 6% of patients without anxiety having depression, p-value 0.022), [3] Impact of epilepsy

on Health-Related Quality of Life: it was significantly associated between depression and utility problems indicating non-satisfaction (p-value = 0.047). All individuals with depression (n = 2, 100%) had problem evaluated by Utility indicating non-satisfaction, while only 16 (32%) individuals without depression had problem evaluated by Utility. This suggests that depression is linked to challenges in overall health-related quality of life, Table 2.

Table 2. Depression

Variables	No depression (PHQ-9<10) N=50	Depression (PHQ-9 \geq 10) N=2	p-value
Age (years): mean \pm SD	47.68 \pm 17.6	24.50 \pm 3.5	0.003*
Male gender	24 (48%)	2 (100%)	0.245
Marital status: couple	18 (36%)	0 (0%)	0.432
Education: Bachelor's degree or above	23 (46%)	1 (50%)	0.958
Occupation: employed	12 (24%)	1 (50%)	0.441
Known focal epilepsies	35 (70%)	1 (50%)	0.525
Known F or T epilepsies	16 (32%)	1 (50%)	0.472
Controllable epilepsies	46 (92%)	1 (50%)	0.185
Duration of epilepsies (years): mean \pm SD	11.04 \pm 10.6	15.50 \pm 13.4	0.563
Known medication comorbidity	23 (46%)	0 (0%)	0.303
Known CNS comorbidity	17 (34%)	0 (0%)	0.449
History of brain operation	7 (14%)	1 (50%)	0.287
Number of ASMs > 1	26 (52%)	1 (50%)	0.735
Anxiety (HAM-A \geq 18)	3 (6%)	1 (50%)	0.022*
Problem/non-satisfactory (Utility<1)	16 (32%)	2 (100%)	0.047*

ASM= antiseizure medication, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire, HAM-A = Hamilton Anxiety Rating Scale -Anxiety, *

= p-value<0.05

There were four participants (7.7%) are classified as experiencing anxiety (HAM-A score >17). Similarly, anxiety was significantly associated with depression (p-value 0.022) and Problem defined by Utility test (p-value 0.011), Table 3

Table 3. Anxiety

Variables	No anxiety (HAM-A 0-17) N=48	Anxiety (HAM-A >17) N=4	p-value
Age (years): mean ± SD	47.15 ±18.2	42.50 ±14.5	0.621
Male gender	25 (52.08%)	1 (25%)	0.305
Marital status: couple	18 (37.5%)	0 (0%)	0.171
Education: bachelor degree or above	23 (47.91%)	1 (25%)	0.569
Occupation: employed	12 (25%)	1 (25%)	0.743
Known focal epilepsies	34 (70.83%)	2 (50%)	0.360
Known frontal or temporal epilepsies	17 (35.41%)	0 (0%)	0.271
Controllable epilepsies	44 (91.66%)	1 (25%)	0.341
Duration of epilepsies (years): mean ± SD	11.29± 10.9	10.25 ± 4.9	0.852
Known medication comorbidity	22 (45.83%)	1 (25%)	0.398
Known CNS comorbidity	15 (31.25%)	2 (50%)	0.396
History of brain operation	7 (14.58%)	1 (25%)	0.499
Number of ASMs > 1	25 (52.08%)	2 (50%)	0.665
Depression (PHQ-9≥10)	1 (2.08%)	1 (25%)	0.022*
Problem (Utility<1)	14 (29.16%)	4 (100%)	0.011*

ASM= antiseizure medication, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire, HAM-A = Hamilton Anxiety Rating Scale -Anxiety, HAM-A Scale: 0-17 = no anxiety, 18-24 = mild anxiety, 25-34 = moderate anxiety, >35 = marked anxiety, * = p-value<0.05

There were 18 participants (34.62%) rated as people with problem evaluated by the EQ-5D utility score (Utility < 1), Table 4. It was shown that depression and anxiety among patients with epilepsy were statistically significant associated with Utility<1 indicating non-satisfaction.

Table 4. EQ-5D-5L

Variables	Utility =1 (No problem) N =34	Utility <1 (Presence of problem) N =18	p-value
Age (years): mean ± SD	45.21±17.7	49.78±18.2	0.384
Male gender	19 (55.88%)	7 (38.89%)	0.191
Marital status: couple	12 (35.29%)	6 (33.33%)	0.569
Education: bachelor's degree or above	15 (44.12%)	9 (50%)	0.792
Occupation: employed	9 (26.47%)	4 (22.22%)	0.507

Variables	Utility =1 (No problem) N =34	Utility <1 (Presence of problem) N =18	p-value
Known focal epilepsies	22 (64.70%)	14 (77.78%)	0.259
Known frontal or temporal epilepsies	11 (32.35%)	6 (33.33%)	0.470
Controllable epilepsies	31 (91.18%)	16 (88.89%)	0.572
Duration of epilepsies (years): mean \pm SD	11.38 \pm 12.1	10.89 \pm 7.2	0.875
Known medication comorbidity	13 (38.231%)	10 (55.56%)	0.183
Known CNS comorbidity	10 (29.41%)	7 (38.89%)	0.384
History of brain operation	3 (8.82%)	5 (27.78%)	0.072
Number of ASM > 1	16 (47.05%)	11 (61.11%)	0.251
Depression (PHQ-9 \geq 10)	0 (0%)	2 (11.11%)	0.047*
Anxiety (HAM-A \geq 18)	0 (0%)	4 (22.22%)	0.004*

ASM= antiseizure medication, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire, HAM-A = Hamilton Anxiety Rating Scale -Anxiety, * = p-value<0.05

Among 52 participants, there was only one Epworth sleepiness scale (ESS) score \geq 10, Table 5. exhibiting excessive daytime sleepiness (EDS), The one with EDS had anxiety as a comorbidity.

Table 5. Hypersomnolence rated by Epworth sleepiness scale (ESS)

Variables	No EDS (ESS score<10) N=51	EDS (ESS score \geq 10) N=1	p-value
Age (years): mean \pm SD	46.82 \pm 18.0	45.0 \pm 0	0.920
Male gender	26 (50.98%)	0 (0%)	0.500
Marital status: couple	18 (35.29%)	0 (0%)	0.654
Education: bachelor degree or above	24 (47.06%)	0 (0%)	0.601
Occupation: employed	13 (25.49%)	0 (0%)	0.750
Known focal epilepsies	36 (70.59%)	0 (0%)	0.308
Known frontal or temporal epilepsies	17 (33.33%)	0 (0%)	N/A
Controllable epilepsies	46 (90.20%)	1 (100%)	0.904
Duration of epilepsies (years): mean \pm SD	11.31 \pm 10.6	6.00 \pm 0	0.623
Known medication comorbidity	23 (45.10%)	0 (0%)	0.558
Known CNS comorbidity	16 (31.37%)	1 (100%)	0.327
History of brain operation	7 (13.73%)	1 (100%)	0.154
Number of ASMs > 1	26 (50.98%)	1 (100%)	0.519
Depression (PHQ-9 \geq 10)	2 (3.92%)	0 (0%)	0.962
Anxiety (HAM-A \geq 18)	3 (5.88%)	1 (100%)	0.010*
Problem (Utility<1)	17 (33.33%)	1 (100%)	0.346

EDS= excess daytime sleepiness, ESS = The Epworth Sleepiness Scale, ASM= antiseizure medication, PHQ-9 = Patient Health Questionnaire, HAM-A = Hamilton Anxiety Rating Scale -Anxiety, * = p-value<0.05

Discussion

From our series, it was recognized that there was only 3.8% with depression and 7.7% with anxiety among 52 participants that were relatively well seizure controlled. Depression was associated with younger age, presence of comorbidity especially with anxiety, and the presence of utility problems. Moreover, for Utility from EQ-5D, the non-satisfaction or Problems case (Utility<1) were identified more in the group with depression and anxiety. Therefore, early detection for psychological and behavioral problems among patients with epilepsy is necessary. The screening tests for anxiety, depression and hypersomnolence might be required for regular services, although it was found that only one patient in our series recognized hypersomnolence.

Baibing Chen et al.¹⁷, 17.2% reported psychological and behavioral problems related to adverse events from antiseizure medications (PBSE). In two prototype studies^{17,18}, it was found that levetiracetam (LEV) and zonisamide were related to the occurrence of PBSE. Compared to ours, 3.8% psychological and behavioral issues were found in overall group which were not found the correlation according to number of medications. The types of ASMs could not determine the relationship as the number of sample size was small. Several studies^{19,20} were conducted to determine quality of life among their patients with epilepsy. It was found that not only seizure control but quality of life as well as psychiatric and behavioral conditions were warranted. Our low prevalence of EDS suggested that number of ASMs used in our series might not affect daytime sleepiness, contrast to findings from other series.^{21,22}

In clinical impression, mental health assessment and intervention in epilepsy care are challenging. A comprehensive, patient-centered approach is crucial for addressing the complex interplay between epilepsy, mental health, and overall quality of life. The strength of our study was to identify problems apart from seizure control by using standard screening tools. The weaknesses of our study were 1) single center, 2) retrospective in nature and 3) small sample size. Further larger research, especially a longitudinal prospective cohort study, would be required to explore the underlying factors contributing to mental health issues and utility problems in epilepsy population.

Conclusion

The prevalence of psychological and behavioral problems in patients with seizure controllable epilepsy at Phramongkutklo Hospital was not high with 8% anxiety and 4% depression. Anxiety and depression had affected individuals' wellbeing.

Acknowledgments

The author would like to thank all the volunteers for their time to participate in this study.

References

1. Asawavichienjinda T, Satti-Amorn C, Tanyanont W. Prevalence of epilepsy in rural Thailand: a population-based study. *J Med Assoc Thai* 2002;85:1066-73.
2. Greenwood RS. Adverse effects of antiseizure medications. *Epilepsia* 2000;41(suppl,2):s42-s52.
3. Gilliam FG, Fessler AJ, Baker G, et al. Systematic screening allows reduction of adverse antiepileptic drug effects: a randomized trial. *Neurology* 2004;62:2327.
4. Ettinger AB. Psychotropic effects of antiseizure medications. *Neurology* 2006;67:1916-25.
5. Weintraub D, Buchsbaum R, Resor Jr. SR, Hirsch LJ. Psychiatric and behavioral side effects of the newer

- antiseizure medications in adults with epilepsy. *Epilepsy Behavior* 2007;10:105–10.
6. Piedad J, Rickards H, Besag FM, Cavanna AE. Beneficial and adverse psychotropic effects of antiseizure medications in patients with epilepsy: a summary of prevalence, underlying mechanisms and data limitations. *CNS Drugs* 2012;26:319–35.
 7. Cavanna AE, Ali F, Rickards HE, McCorry D. Behavioral and cognitive effects of anti-epileptic drugs. *Discover Med* 2010;9:138–44.
 8. Bortz JJ. Neuropsychiatric and memory issues in epilepsy. *Mayo Clin Proc* 2003;78:781–7.
 9. de Kinderen RJ, Evers SM, Rinkens R, Postulart D, Vader CI, Majoie MH, et al. Side effects of antiseizure medications: the economic burden. *Seizure* 2014;23:184–90.
 10. Nadkarni S, Devinsky O. Psychotropic effects of antiseizure medications. *Epilepsy Curr* 2005;5:176–81.
 11. Hamilton M. The assessment of anxiety states by rating. *British Journal of Medical Psychology* 1959;32:50–5.
 12. Lotrakul M, Sumrithe S, Saipanish R. Reliability and validity of the Thai version of the PHQ-9. *BMC Psychiatry* 2008;8:46.
 13. Pattanaphesaj J. Health-related quality of life measure (EQ-5D-5L): measurement property testing and its preference-based score in Thai population [Doctoral dissertation]: Mahidol University; 2014.
 14. Pattanaphesaj J, Thavorncharoensap M, Ramos-Goñi JM, et al. The EQ-5D-5L Valuation study in Thailand. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2018;18:551–558.
 15. Methipisit T, Mungthin M, Saengwanitch S, et al. The Development of Sleep Questionnaires Thai Version (ESS, SA-SDQ, and PSQI): Linguistic Validation, Reliability Analysis and Cut-Off Level to Determine Sleep Related Problems in Thai Population. *J Med Assoc Thai* 2016;99:893–903.
 16. Jetiyanuwat S. Validity of the Thai Version of the Distress Thermometer. *Journal of the Psychiatric Association of Thailand* 2015; 58:257–70.
 17. Baibing Chen, Hyunmi Choi, Lawrence J. Hirsch, et al. Psychiatric and behavioral side effects of antiseizure medications in adults with epilepsy. *Epilepsy and Behavior* 2017;76:24–31.
 18. Baibing Chen, Hyunmi Choi, Lawrence J. Hirsch, et al. Cross-sensitivity of psychiatric and behavioral side effects with antiepileptic drug use. *Seizure* 2018;62:38–42.
 19. Senol V, Soyuer F, Arman F, Oztürk A. Influence of fatigue, depression, and demographic, socioeconomic, and clinical variables on quality of life of patients with epilepsy. *Epilepsy and Behav* 2007;10:96–104. doi: 10.1016/j.yebeh.2006.08.006. Epub 2006 Nov 9
 20. Phabphal K, Geater A, Limapichart K, Satirapunya P, Setthawatcharawanich S. Quality of life in epileptic patients in southern Thailand. *J Med Assoc Thai* 2009;92:762–8.
 21. Kotagal P, Yardi N. The relationship between sleep and epilepsy. *Semin Pediatr Neurol* 2008;15:42–9. doi: 10.1016/j.spen.2008.03.007.
 22. Liguori C, Toledo M, Kothare S. Effects of anti-seizure medications on sleep architecture and daytime sleepiness in patients with epilepsy: A literature review. *Sleep Med Rev* 2021;60:101559. doi: 10.1016/j.smr.2021.101559. Epub 2021 Oct 8.

บทคัดย่อ

ที่มา: ภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเองและโรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดแตก มีอัตราการตายสูงกว่าโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด และยังมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้มากกว่าในปัจจุบัน ยังไม่มีการรักษาที่จะช่วยลดอัตราการตายและลดความทุพพลภาพของผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมองได้

จุดประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการตายของผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเอง

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงสำรวจที่เก็บข้อมูลผู้ป่วยย้อนหลัง ในกลุ่มผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลด้วยภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเอง ICD10 รหัส I60-I62 ในช่วงตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2561 ถึง 31 มีนาคม 2562 ทุกราย โดยการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิต โดยใช้ multivariable logistic regression

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในด้วยภาวะเลือดออกในสมอง จำนวน 408 ราย พบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 31.9 เมื่อนำลักษณะที่อาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลการเสียชีวิตมาวิเคราะห์และควบคุมผลกระทบปัจจัยแต่ละปัจจัยร่วมกัน พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตำแหน่งเลือดออกบริเวณก้านสมอง (aOR 31.93; 95% CI=2.15-474.13), ปริมาตรก้อนเลือดที่มากกว่า 30 มิลลิลิตร (aOR 2.84; 95% CI=1.21-6.67), ระดับ GCS แรกรับที่น้อยกว่า 13 คะแนน (aOR 5.97; 95% CI=2.10-16.98 ในช่วง GCS 5-12 คะแนน และ OR 36.58; 95% CI=9.49-140.89 ในช่วง GCS 3-4 คะแนน), ผู้ที่มีภาวะเลือดออกในโพรงน้ำสมองร่วมด้วย (aOR 4.26; 95% CI=1.79-10.15), ผู้ที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน (aOR 3.63; 95% CI=1.23-10.69) และผู้ที่ไม่ได้รับการรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤติ (aOR 7.09; 95% CI=1.05-48.11)

สรุป: ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตำแหน่งเลือดออกบริเวณก้านสมอง ปริมาตร

ปัจจัยพยากรณ์การเสียชีวิต ของผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออก ในสมองที่เกิดขึ้นเอง ในโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์

กิตญา ประเสริฐปิ่น,
เอกรงค์ สุวรรณเวช

กิตญา ประเสริฐปิ่น¹, เอกรงค์ สุวรรณเวช²

¹ หน่วยงานประสาทวิทยา กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์
² หน่วยงานประสาทศัลยศาสตร์ กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์

Corresponding author:
กิตญา ประเสริฐปิ่น, พว.

หน่วยงานประสาทวิทยา กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์
เลขที่ 43 ถนนอรรถกวี ตำบลปากน้ำโพ
อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ 60000

ก้อนเลือดที่มากกว่า 30 มิลลิเมตร ระดับ GCS แกรับที่น้อยกว่า 13 คะแนน ผู้ที่มีภาวะเลือดออกในโพรงน้ำสมองร่วมด้วย ผู้ที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน และผู้ที่ไม่ได้รักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤติ ในผู้ป่วยที่มีปัจจัยดังกล่าว ควรได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน และควรได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล

คำสำคัญ: ภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเอง, อัตราตาย, โรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดแตก

ABSTRACT

Background: Spontaneous intracranial hemorrhage or hemorrhagic stroke has a higher mortality rate than ischemic stroke and is also more likely to develop various complications. Currently, no treatment can reduce the mortality rate and disability of these patients.

Objective: To study predictive factors affecting mortality in patients with spontaneous intracranial hemorrhage.

Method: This study is a retrospective observational case-control study of patients who underwent spontaneous intracranial hemorrhage. Data was collected from the electronic medical records database of the inpatient department of Sawanpracharak Hospital from October 2018 to March 2019.

Result: A total of 408 patients were admitted with spontaneous intracranial hemorrhage during the study period. The mortality rate was 31.9%. According to multivariate analysis, the significant risk factors influence mortality included brainstem location (aOR 31.93; 95% CI=2.15-474.13), blood volume greater than 30 ml (aOR 2.84; 95% CI=1.21-6.67), GCS score less than 13 points (aOR 5.97; 95% CI=2.10-16.98 in a range of 5-12 points and aOR 36.58; 95% CI=9.49-140.89 in a range of 3-4

points), those who also had intraventricular hemorrhage (aOR 4.26; 95% CI=1.79-10.15), those with diabetes mellitus (aOR 3.63; 95% CI=1.23-10.69), and those not admitted to the intensive care unit (aOR 7.09; 95% CI=1.05-48.11).

Conclusion: Factors significantly associated with mortality in patients with spontaneous intracranial hemorrhage include the location of the bleeding in the brainstem, a volume of bleeding greater than 30 milliliters, initial GCS less than 13 points, patients who also had intraventricular hemorrhage, patients with diabetes mellitus, and patients who are not being treated in intensive care units. Patients with such factors should receive urgent treatment and should be treated in the intensive care unit to reduce the mortality in hospital.

Keywords: Spontaneous intracranial hemorrhage, Mortality rate, Hemorrhagic stroke

บทนำ

ภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเอง (spontaneous intracranial hemorrhage) และโรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดแตก (hemorrhagic stroke) ส่งผลให้เนื้อสมองถูกทำลาย และทำให้เกิดอาการต่างๆ ตามมา ขึ้นกับตำแหน่งของสมองที่เกิดการขาดเลือดหรือถูกทำลาย โดยปกติแล้วโรคหลอดเลือดสมองชนิดสมองขาดเลือด (ischemic stroke) จะพบได้บ่อยกว่าโรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดแตก โดยเป็นสัดส่วนประมาณ 75 ต่อ 25¹⁻³

ข้อมูลในประเทศไทยโรคหลอดเลือดสมอง ยังพบว่า เป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญต่อของประเทศ จากฐานข้อมูลของกองยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่าในปี 2561 ประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 331,086 ราย (อัตราผู้ป่วย 506 ต่อประชากรแสนคน) มีผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 30,837 ราย (อัตราตาย 47 ต่อประชากรแสนคน) ในปี 2562 มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือด

สมองจำนวน 355,671 ราย (อัตราผู้ป่วย 543 ต่อประชากรแสนคน) มีผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 34,728 ราย (อัตราตาย 53 ต่อประชากรแสนคน)⁴ นอกจากนี้อุบัติการณ์ผู้ป่วยรายใหม่ก็มีแนวโน้มสูงมากขึ้น ตามสถานการณ์ของประเทศที่กำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ และอัตราตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองก็มีแนวโน้มสูงขึ้นอีกด้วย

เมื่อพิจารณาข้อมูลของจังหวัดนครสวรรค์ ในปี 2561 มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 6,900 ราย (อัตราป่วย 649 ต่อประชากรแสนคน) มีผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 775 ราย (อัตราตาย 73 ต่อประชากรแสนคน) ในปี 2562 มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 7,600 ราย (อัตราป่วย 717 ต่อประชากรแสนคน) มีผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน 832 ราย (อัตราตาย 79 ต่อประชากรแสนคน) จะเห็นว่าอัตราป่วยและอัตราตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในจังหวัดนครสวรรค์สูงกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศ และสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศ

ในปัจจุบัน โรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือดสามารถให้การรักษาได้โดยความรวดเร็วในการรักษา ถือเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการลดความทุพพลภาพ เนื่องจากหากปล่อยระยะเวลาจะยิ่งทำให้เนื้อสมองเกิดความเสียหายมากขึ้น จำเป็นต้องได้รับการรักษาภายในระยะเวลาที่ทันท่วงที โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 4.5 ชั่วโมงแรกซึ่งมีข้อบ่งชี้ของการให้ยาละลายลิ่มเลือด (thrombolysis)⁵ เพื่อละลายลิ่มเลือดที่อุดตันอยู่ โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์มีการพัฒนาด้านการดูแลรักษาและระบบการให้บริการผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ให้ได้รับยาละลายลิ่มเลือดอย่างรวดเร็ว (stroke fast track) รวมไปถึงพัฒนาระบบให้บริการนำลิ่มเลือดที่อุดตันออกผ่านทางสายสวน (mechanical thrombectomy)⁶ และการดูแลผู้ป่วยระยะเฉียบพลันในหอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) เป้าหมายเพื่อลดความทุพพลภาพ และลดอัตราตายโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด

แต่สำหรับโรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดแตกนั้น มีอัตราการตายสูงกว่าโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือด โดยอัตราการตายเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 30-40⁷⁻¹⁰ ข้อมูลของจังหวัดนครสวรรค์ อัตราส่วนของผู้ป่วยโรค

หลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดแตกต่อโรคหลอดเลือดสมองชนิดขาดเลือด พบมากกว่าที่อื่น คืออยู่ที่ประมาณ 45 ต่อ 55 โดยในปี 2561-2562 อัตราตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดแตก อยู่ที่ร้อยละ 37 และ 35 ตามลำดับ และยังมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้มากกว่า ในปัจจุบันยังไม่มีการรักษาที่จะช่วยลดอัตราตายและลดความทุพพลภาพของผู้ป่วยได้ และมักเกิดผลเสียต่อทั้งร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยและผู้ดูแล ตลอดจนเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคมในระยะยาว ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราตายของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดหลอดเลือดแตก เพื่อเป็นแนวทางในการรักษาและป้องกันต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราตายของผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเอง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจที่เก็บข้อมูลผู้ป่วยย้อนหลัง (retrospective observational case-control study) โดยการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเอง ICD10 รหัส I60-I62 โดยทำการศึกษาผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในด้วยภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเองทั้งหมด ในช่วงตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2561 ถึง 31 มีนาคม 2562 เนื่องจากในปี 2563-2564 มีสถานการณ์การระบาดของไวรัส SARS-COV2 อย่างหนัก ทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงการรับบริการของโรงพยาบาลลดลง และระยะเวลาในการให้บริการ เช่น การส่งต่อผู้ป่วย หรือการผ่าตัด อาจจะล่าช้ากว่าสถานการณ์ปกติ และทำการวิเคราะห์ผลของปัจจัยต่าง ๆ ต่ออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย ณ วันที่จำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล

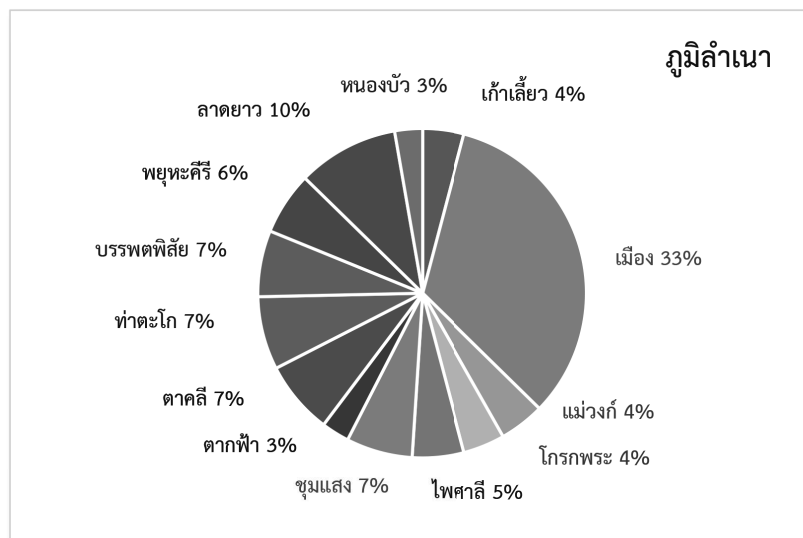
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Statistics/Data Analysis (STATA) รุ่นที่ 14.0 วิเคราะห์ลักษณะทาง

คลินิกและปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิต โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Chi-square test หรือ Fisher's exact test, *t*-test และ Multivariable logistic regression ในช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval [CI]) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ *p*-value น้อยกว่า 0.05

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในด้วยภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเอง ในช่วงเดือน ตุลาคม 2561 ถึง มีนาคม 2562 ทั้งหมด 421 ราย คัดออก 13 ราย เหลือจำนวนผู้เข้าเกณฑ์การศึกษา 408 ราย ในจำนวนนี้

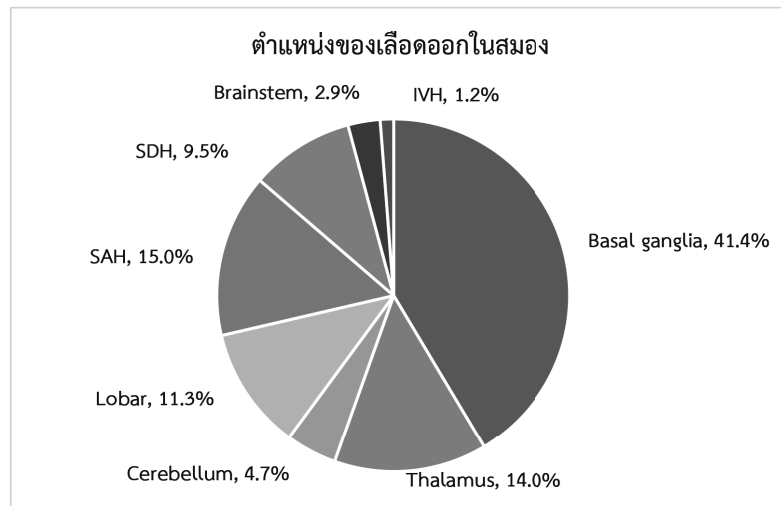
มีผู้ป่วยเสียชีวิต 130 ราย (ร้อยละ 31.9) ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยศัลยกรรม 331 ราย (ร้อยละ 81.1) หอผู้ป่วยอายุรกรรม 76 ราย (ร้อยละ 18.6) เป็นผู้ป่วยที่ภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดนครสวรรค์ 293 ราย (ร้อยละ 71.8) ส่งตัวมารักษาจาก รพ.จังหวัดอื่น ในเขตบริการสุขภาพที่ 3 จำนวน 115 ราย (ร้อยละ 28.2) โดยในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอที่พบผู้ป่วยมากที่สุด คือ อำเภอเมือง จำนวน 97 ราย (ร้อยละ 33.2) รองลงมาคืออำเภอลาดยาว จำนวน 29 ราย (ร้อยละ 9.9) อำเภอท่าตะโก และอำเภอตากาลี จำนวนอำเภอละ 21 ราย (ร้อยละ 7.2) (รูปภาพที่ 1)



รูปภาพที่ 1 ภูมิลำเนาของผู้ป่วยในจังหวัดนครสวรรค์

อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยอยู่ที่ 63.4 ± 14.3 ปี (24-92 ปี) เป็นเพศชายต่อหญิงในอัตราส่วนประมาณ 1 ต่อ 1 มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง (hypertension; HT) 230 ราย (ร้อยละ 56.4) เบาหวาน (diabetes mellitus; DM) 56 ราย (ร้อยละ 13.7) หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดหัวใจเต้นพลิ้ว (atrial fibrillation; AF) 20 ราย (ร้อยละ 4.9) และเคยได้รับยาละลายลิ่มเลือดมาก่อน 18 ราย (ร้อยละ 4.4) ตำแหน่งของเลือดที่ออก ที่พบมากที่สุดคือ basal ganglion จำนวน 169 ราย (ร้อยละ 41.4) รองลงมาคือ

subarachnoid hemorrhage จำนวน 61 ราย (ร้อยละ 14.9), thalamus จำนวน 57 ราย (ร้อยละ 14), lobar hemorrhage จำนวน 46 ราย (ร้อยละ 11.3), เลือดออกใต้ชั้นดิวรา (subdural hemorrhage) จำนวน 39 ราย (ร้อยละ 9.5), สมองส่วน cerebellum จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 4.7), ก้านสมอง (brainstem) จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 2.9) และเลือดออกในโพรงน้ำสมอง (intraventricular hemorrhage; IVH) จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 1.2) ตามลำดับ (รูปภาพที่ 2)



รูปภาพที่ 2 ตำแหน่งของเลือดที่ออกในสมอง

ความดันโลหิตเฉลี่ยแรกเริ่ม $161.8 \pm 31.5 / 91.6 \pm 21.4$ mmHg ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มประเมินจาก Glasgow Coma Scale (GCS) score เฉลี่ยอยู่ที่ 10.2 ± 4.4 คะแนน มีปริมาตรก้อนเลือดเฉลี่ย 37.8 ± 42.6

มิลลิลิตร ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด 153 ราย (ร้อยละ 37.5) ระยะเวลาอนโรยพยาบาลเฉลี่ย 6.7 ± 8.7 วัน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย (Demographic data)

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
อายุเฉลี่ย (mean \pm SD)	63.4 \pm 14.3	
กลุ่มอายุ < 40 ปี	21	5.1
41-60 ปี	154	37.8
> 60 ปี	233	57.1
เพศ ชาย	222	54.4
หญิง	186	45.6
โรคประจำตัว		
DM	56	13.7
HT	230	56.4
AF	20	4.9
ประวัติการให้ยา warfarin	18	4.4
ตำแหน่งของเลือดออก		
Basal ganglion	169	41.4
Thalamus	57	14.0
Lobar	46	11.3

ลักษณะที่ศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
Cerebellum	19	4.7
Subarachnoid hemorrhage (SAH)	61	15.0
Subdural hemorrhage (SDH)	39	9.5
Brainstem	12	2.9
Intraventricular hemorrhage (IVH)	5	1.2
SBP แรกรับ (mean ± SD)	161.8 ± 31.5	
DBP แรกรับ (mean ± SD)	91.6 ± 21.4	
GCS แรกรับเฉลี่ย (mean ± SD)	10.2 ± 4.4	
GCS แรกรับ		
3-4 คะแนน	62	15.2
5-12 คะแนน	179	43.9
13-15 คะแนน	167	40.9
ปริมาตรก้อนเลือด (mean ± SD)	38.1 ± 42.7	
ปริมาตรก้อนเลือด > 30 มิลลิลิตร	124	41.1
มีเลือดออกในโพรงน้ำสมอง (IVH) ร่วมด้วย	221	54.6
ได้รับการผ่าตัด	153	37.5
ระยะเวลานอน รพ. (mean ± SD)	6.7 ± 8.7	

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดเลือดออกโดยใช้สถิติ logistic regression สรุปผลในรูปของ odd ratio (OR) และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 พบว่า ในการวิเคราะห์แบบ univariable analysis พบปัจจัยหลายปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิต ได้แก่ ตำแหน่งเลือดออก

ใต้ชั้นดูรา (subdural hemorrhage) ระดับความดันซิสโตลิกแรกรับ ระดับความรู้สึกตัวแรกรับ ปริมาตรก้อนเลือด การมีเลือดออกในโพรงสมองร่วมด้วย คะแนน ICH score การได้รับยากลุ่มสแตติน (statins) ในระหว่างการรักษาตัวในโรงพยาบาล และระยะเวลาอนโรงพยาบาล (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตโดยใช้สถิติ Univariable logistic regression

Clinical Characteristics	เสียชีวิต (n = 130)		รอดชีวิต (n = 278)		OR	p-value	95% CI
	n	(%)	n	(%)			
อายุเฉลี่ย (ปี) (mean ± SD)	61.9	±14.3	64.1	±14.3	0.99	0.143	0.97-1.00
อายุ > 80 ปี (n, %)	20	33.3	40	66.7	1.08	0.791	0.60-1.94
เพศชาย	74	56.92	148	53.24	1.16	0.486	0.76-1.77
โรคประจำตัว							
DM (n, %)	20	15.4	36	12.9	1.22	0.506	0.68-2.21
HT (n, %)	67	51.5	163	58.6	0.75	0.179	0.49-1.14
AF (n, %)	4	3.1	16	5.8	0.52	0.251	0.17-1.59

Clinical Characteristics	เสียชีวิต		รอดชีวิต		OR	p-value	95% CI
	(n = 130)		(n = 278)				
	n	(%)	n	(%)			
การใช้ยา Warfarin (n, %)	3	2.3	15	5.4	0.41	0.169	0.12-1.46
ตำแหน่งเลือดออก (n, %)							
Basal ganglion	62	47.7	107	38.5	1.00		
Thalamic	14	10.8	43	15.5	0.56	0.096	0.28-1.11
Cerebellum	5	3.8	14	5.0	0.62	0.374	0.21-1.79
Lobar	12	9.2	34	12.2	0.60	0.182	0.29-1.26
SAH	23	17.7	38	13.7	1.04	0.888	0.57- 1.91
SDH	5	3.8	34	12.2	0.25	0.007	0.09-0.68
Brainstem	7	5.3	5	1.8	2.41	0.146	0.73-7.94
IVH	2	1.5	3	1.1	1.15	0.880	0.18-7.07
SBP (mmHg) (mean ± SD)	166.7	37.7	159.5	27.9	1.00	0.032	1.00-1.01
DBP (mmHg) (mean ± SD)	94.4	26.5	90.3	20.0	1.00	0.089	0.99-1.02
GCS แกรงรับเฉลี่ย (mean ± SD)	6.3	3.5	12	3.5	0.68	<0.001	0.63-0.73
GCS แกรงรับ							
13-15 คะแนน	13	10.0	154	55.4	ref	-	-
5-12 คะแนน	63	48.5	116	41.7	6.43	<0.001	3.38-12.25
3-4 คะแนน	54	41.5	8	2.8	79.96	<0.001	31.43-203.41
ปริมาตรก้อนเลือด (ml) (mean ± SD)	64.3	52.7	25.1	29.1	1.02	<0.001	1.01-1.03
ปริมาตรก้อนเลือด > 30 ml (n, %)	66	66.0	58	28.7	4.82	<0.001	2.88-8.06
มีเลือดออกในโพรงน้ำสมอง (IVH) ร่วมด้วย (n, %)	107	82.9	111	41.3	6.92	<0.001	4.12-11.60
รอยโรค Infratentorial (n, %)	14	10.7	18	6.5	1.74	0.137	0.84-3.62
Total ICH score (mean ± SD)	2.88	1.11	1.28	1.19	2.86	<0.001	2.30-3.56
ได้รับการผ่าตัด (n, %)	42	32.3	111	39.9	0.72	0.139	0.46-1.11
ระยะเวลาการรอดชีวิต (ชม.) (mean ± SD)	12.89	13.29	20.98	32.02	0.98	0.152	0.96-1.00
มีอาการชักร่วมด้วย (n, %)	18	13.8	23	8.3	1.78	0.084	0.92-3.43
ได้รับยากลุ่ม Statins (n, %)	2	1.5	37	13.3	0.10	0.002	0.02-0.43
ไม่ได้รับการรักษาตัวใน ICU (n, %)	127	97.7	259	93.1	3.10	0.072	0.90-10.69
ระยะเวลาอน รพ. (mean ± SD)	3.77	6.07	7.99	9.39	0.89	<0.001	0.84-0.94

ผู้วิจัยควบคุมผลกระทบของปัจจัยแต่ละปัจจัยที่ส่งผลต่อการเสียชีวิตโดยใช้ multivariable logistic regression ในรูปของ odd ratio (OR) และช่วงความเชื่อ

มั่นที่ร้อยละ 95 กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ p-value น้อยกว่า 0.05 ผลพบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิต ได้แก่ อายุ (OR 0.97; 95% CI=0.95-0.99; p=0.029),

ตำแหน่งเลือดออกบริเวณก้านสมอง (OR 31.93; 95% CI=2.15-474.13; p=0.012), ปริมาตรก้อนเลือดที่มากกว่า 30 มิลลิลิตร (OR 2.84; 95% CI=1.21-6.67; p=0.016), ระดับความรู้สึกตัว (GCS) แกรับที่น้อยกว่า 13 คะแนน โดยช่วงระดับความรู้สึกตัวที่ 5-12 คะแนน (OR 5.97; 95% CI=2.10-16.98; p=0.001) และช่วงระดับความรู้สึกตัวที่ 3-4 คะแนน (OR 36.58; 95%

CI=9.49-140.89; p<0.001), ผู้ที่มีภาวะเลือดออกในโพรงน้ำสมองร่วมด้วย (OR 4.26; 95% CI=1.79-10.15; p=0.001), ผู้ที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน (OR 3.63; 95% CI=1.23-10.69; p=0.019) และผู้ที่ไม่ได้รักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤติ (OR 7.09; 95% CI=1.05-48.11; p=0.045) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตโดยใช้สถิติ Multivariable Logistic Regression

Clinical Characteristics	Crude OR	Adjusted OR	p-value	[95% CI]
อายุ (ปี)	0.99	0.97	0.029	0.95-0.99
เพศชาย	1.16	0.93	0.843	0.44-1.95
โรคประจำตัว				
DM	1.22	3.63	0.019	1.23-10.69
HT	0.75	1.00	0.999	0.48-2.09
AF	0.52	1.18	0.911	0.06-23.33
ประวัติใช้ยา Warfarin	0.41	0.56	0.705	0.03-11.67
ตำแหน่งเลือดออก				
Basal ganglion	ref	ref	-	-
Thalamic	0.56	1.05	0.923	0.36-3.05
Cerebellum	0.62	1.91	0.488	0.30-12.07
Lobar	0.60	1.51	0.433	0.54-4.22
SAH	1.24	2.74	0.433	0.22-33.99
SDH	0.25	0.57	0.802	0.01-46.82
Brainstem	2.41	31.93	0.012	2.15-474.13
SBP (mmHg)	1.00	1.01	0.251	0.99-1.02
DBP (mmHg)	1.00	0.99	0.721	0.98-1.01
GCS แกรับ 13-15 คะแนน	ref	ref	-	-
5-12 คะแนน	6.43	5.97	0.001	2.10-16.98
3-4 คะแนน	79.96	36.58	<0.001	9.49-140.89
ปริมาตรก้อนเลือด > 30 ml	4.82	2.84	0.016	1.21-6.67
มีเลือดออกในโพรงน้ำสมอง (IVH) ร่วมด้วย	1.15	4.26	0.001	1.79-10.15
ได้รับการผ่าตัด	0.72	1.52	0.333	0.65-3.58
มีอาการชักร่วมด้วย (n, %)	1.78	3.07	0.062	0.95- 9.96
ได้รับยากลุ่ม Statins (n, %)	0.10	0.76	0.722	0.12-4.94
ไม่ได้รักษาตัวใน ICU (n, %)	3.10	7.09	0.045	1.05-48.11
ระยะเวลาการนอน รพ.	0.89	0.94	0.056	0.88- 1.00

วิเคราะห์ผลการศึกษา

จากผลการศึกษา ผู้ป่วยภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเองที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จำนวน 408 ราย พบว่า อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 63.4 ± 14.3 ปี อัตราส่วนระหว่างเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 56.4) มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงนำมาก่อน ตำแหน่งของเลือดที่ออก ที่พบมากที่สุดคือ basal ganglion (ร้อยละ 41.4) ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่มประเมินจาก GCS เฉลี่ย 10.2 ± 4.4 คะแนน มีปริมาตรก้อนเลือดเฉลี่ย 37.8 ± 42.6 มิลลิลิตร ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด ร้อยละ 37.5 ระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 6.7 ± 8.7 วัน ในจำนวนนี้มีผู้เสียชีวิตร้อยละ 31.9 เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิต โดยใช้ multi-variable logistic regression พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปริมาตรก้อนเลือดที่มากกว่า 30 มิลลิลิตร ระดับความรู้สึกตัว GCS แรกเริ่มน้อยกว่า 13 คะแนน ผู้ที่มีภาวะเลือดออกในโพรงน้ำสมองร่วมด้วย ผู้ที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ผู้ที่ไม่ได้รักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤติ และตำแหน่งเลือดออกบริเวณก้านสมอง ซึ่งสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะเลือดออกในสมองที่มากขึ้น และอีกปัจจัยหนึ่งที่เป็นที่น่าสนใจ การศึกษาของเราพบว่า อายุที่มากขึ้นสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเองที่ลดลง

ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่มีมาก่อนหน้านี้พบว่า ปัจจัยปริมาตรก้อนเลือดที่มากกว่า 30 มิลลิลิตร ระดับความรู้สึกตัว GCS แรกเริ่มที่น้อยกว่า 13 คะแนน ผู้ที่มีภาวะเลือดออกในโพรงน้ำสมองร่วมด้วย สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้¹¹⁻¹⁶ ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยเลือดออกในสมองที่มากขึ้น และปัจจัยผู้ที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ก็สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้^{17,18} ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยเลือดออกในสมองที่มากขึ้นเช่นกัน โดยระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงสัมพันธ์กับอัตรา

การขยายขนาดของก้อนเลือด (hematoma expansion) และสัมพันธ์กับอัตราการตายที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁹ นอกจากนี้ ปัจจัยตำแหน่งเลือดออกบริเวณก้านสมอง และปัจจัยการไม่ได้รักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤติ ก็สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้^{6,20-22} ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยเลือดออกในสมองที่มากขึ้นเช่นเดียวกัน

อีกปัจจัยหนึ่งที่เป็นที่น่าสนใจ การศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยที่อายุน้อยมีอัตราเสียชีวิตที่สูงกว่าผู้ป่วยอายุมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR 0.97; 95% CI=0.95-0.99) ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาส่วนใหญ่ที่ผ่านมาที่มักพบว่าอายุที่มากขึ้นสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะเลือดออกในสมองที่มากขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลมาจากสาเหตุของเลือดออกในสมองของผู้ป่วยที่อายุน้อย อาจเกิดจาก พยาธิสภาพของหลอดเลือดที่มีความผิดปกติ (vascular malformation) ซึ่งมักพบในผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 40 ปี²³ และมีการศึกษาก่อนหน้าพบว่า ผู้ป่วยเลือดออกในสมองที่อายุน้อยกว่า 40 ปี พบมีสาเหตุมาจากความผิดปกติของหลอดเลือดถึงร้อยละ 45.7²⁴ นอกจากนี้ยังมีอีกการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยเลือดออกในสมองที่อายุน้อยมีความชุกของโรคเบาหวานมากกว่า ซึ่งจากผลการศึกษาและการศึกษาก่อนหน้า พบว่าผู้ที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานส่งผลต่ออัตราการตายของผู้ป่วยเลือดออกในสมองด้วยเช่นกัน^{18,25} อีกสาเหตุหนึ่งที่น่าจะเป็นไปได้คือ ผู้ป่วยที่อายุน้อยมีปริมาตรของสมองค่อนข้างแน่น การมีเลือดออกในสมองจึงทำให้เกิดแรงดันในสมองสูงขึ้น (increase intracranial pressure) และเกิดการกดเบียด (pressure effect) ต่อสมองบริเวณข้างเคียงได้มากและเร็วกว่าผู้ป่วยที่มีอายุมาก

นอกจากนี้ผลการศึกษาของเรายังพบว่า ตำแหน่งของเลือดออกที่เป็น supratentorial lesion การได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด การเกิดอาการชักร่วมด้วย และการได้รับยากลุ่มสเตตินระหว่างนอนโรงพยาบาล ไม่มีผลต่ออัตราเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเอง

จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถนำมาพัฒนาแนวทางในการรักษาผู้ป่วยภาวะเลือดออกในสมองที่เกิด

ขึ้นเอง เพื่อลดอัตราการเสียชีวิต โดยในผู้ป่วยที่มีปัจจัยที่เพิ่มอัตราการเสียชีวิต ได้แก่ ผู้ป่วยที่อายุน้อย ผู้ที่มีปริมาตรก้อนเลือดที่มากกว่า 30 มิลลิลิตร ระดับความรู้สึกตัว GCS แกรับที่น้อยกว่า 13 คะแนน มีภาวะเลือดออกในโพรงน้ำสมองร่วมด้วย ตำแหน่งเลือดออกที่บริเวณก้านสมอง และมีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน ควรได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน และควรได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ เพื่อลดอัตราการเสียชีวิต

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือ ไม่มีข้อมูลด้านปัจจัยชนิดของการผ่าตัด ซึ่งแต่ละตำแหน่งของเลือดที่ออก อาจมีหัตถการการผ่าตัดที่แตกต่างกัน เช่น การผ่าตัดหลอดเลือดโป่งพองอาจต้องใช้ระยะเวลาานหรือการผ่าตัดเพื่อระบายเลือดออกในโพรงน้ำสมอง อาจทำได้เร็วกว่า ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการผ่าตัดและอัตราการเสียชีวิตได้ ซึ่งอาจเป็นโอกาสสำหรับการศึกษาหรืองานวิจัยในอนาคตอาจจะให้ความสำคัญเรื่องหัตถการการผ่าตัดในผู้ป่วยภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเองต่อไป

สรุปผลการศึกษา

ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะเลือดออกในสมองที่เกิดขึ้นเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปริมาตรก้อนเลือดที่มากกว่า 30 มิลลิลิตร ระดับความรู้สึกตัว GCS แกรับที่น้อยกว่า 13 คะแนน ผู้ที่มีภาวะเลือดออกในโพรงน้ำสมองร่วมด้วย ผู้ที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ผู้ที่ไม่ได้รักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤติ และตำแหน่งเลือดออกบริเวณก้านสมอง ในผู้ป่วยที่มีปัจจัยดังกล่าว ควรได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน และควรได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล

เอกสารอ้างอิง

1. Unnithan AKA, Das JM, Mehta P. Hemorrhagic stroke. StatPearls. Treasure Island (FL) with ineligible companies. Disclosure: Joe M Das declares no relevant financial relationships with ineligible companies. Disclosure: Parth Mehta declares no relevant financial relationships with ineligible companies.: StatPearls Publishing Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.; 2023.
2. สมาน ตั้งอุณศิริ. แนวทางเวชปฏิบัติโรคหลอดเลือดสมองแตกสำหรับแพทย์ ฉบับเรียงเรียงครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์; 2551.
3. Pongvarin N. Stroke in the developing world. Lancet 1998;352 Suppl 3:Siii19-22.
4. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. จำนวนและอัตราผู้ป่วยในด้วยโรค ไม่ติดต่อ ปี พ.ศ.2559 - 2562 [Available from: <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents-detail.php?id =13893&tid=32&gid=1-020>.
5. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2019;50:e344-e418.
6. พรภัทร ธรรมสโรช, ดิษยา รัตนกร, สามารถ นิธินนท์, ศิริ นธรา สิงหยา ณ อยุธยา, สุวีรัตน์ สุวัชรังกูร, เจษฎา เขียนดวงจันทร์, et al. 2019 Thai guidelines of endovascular treatment in patients with acute ischemic stroke. Journal of Thai Stroke Society 2019;18:52-75.
7. Greenberg SM, Ziai WC, Cordonnier C, Dowlatshahi D, Francis B, Goldstein JN, et al. Guideline for the management of patients with spontaneous intracerebral hemorrhage: A guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2022;53 :e282-e361.
8. Fallenius M, Skrifvars MB, Reinikainen M, Bendel S, Curtze S, Sibolt G, et al. Spontaneous intracerebral hemorrhage. Stroke 2019;50:2336-43.
9. Godoy DA, Piñero G, Di Napoli M. Predicting mortality in spontaneous intracerebral hemorrhage. Stroke 2006;37: 1038-44.
10. Nilsson OG, Lindgren A, Brandt L, Säveland H. Prediction of death in patients with primary intracerebral hemorrhage: A prospective study of a defined population. Journal of Neurosurgery 2002;97:531-6.
11. Franke CL, van Swieten JC, Algra A, van Gijn J. Prognostic factors in patients with intracerebral haematoma. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry 1992;55:653-7.
12. Chung Poon MT, Fonville AF, Al-Shahi Salman R. Long-term prognosis after intracerebral haemorrhage: Systematic review and meta-analysis. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry 2014;85:660-7.

13. Portenoy RK, Lipton RB, Berger AR, Lesser ML, Lantos G. Intracerebral haemorrhage: A model for the prediction of outcome. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 1987;50:976-9.
14. Broderick JP, Brott TG, Duldner JE, Tomsick T, Huster G. Volume of intracerebral hemorrhage: A powerful and easy-to-use predictor of 30-day mortality. *Stroke* 1993;24:987-93.
15. Celikbilek A, Goksel BK, Zararsiz G, Benli S. Spontaneous intracerebral hemorrhage: A retrospective study of risk factors and outcome in a Turkish population. *J Neurosci Rural Pract* 2013;4:271-7.
16. Razzaq AA, Hussain R. Determinants of 30-day mortality of spontaneous intracerebral hemorrhage in Pakistan. *Surgical Neurology* 1998;50:336-43.
17. Boulanger M, Poon MT, Wild SH, Al-Shahi Salman R. Association between diabetes mellitus and the occurrence and outcome of intracerebral hemorrhage. *Neurology* 2016;87 :870-8.
18. Hesami O, Kasmaei HD, Matini F, Assarzagdegan F, Mansouri B, Jabbehdari S. Relationship between intracerebral hemorrhage and diabetes mellitus: A case-control study. *J Clin Diagn Res* 2015;9:Oc08-10.
19. Gong Y, Wang Y, Chen Du, Teng Y, Xu F, Yang P. Predictive value of hyperglycemia on prognosis in spontaneous intracerebral hemorrhage patients. *Heliyon* 2023;9: e14290.
20. Inagawa T, Ohbayashi N, Takechi A, Shibukawa M, Yahara K. Primary intracerebral hemorrhage in Izumo City, Japan: Incidence rates and outcome in relation to the site of hemorrhage. *Neurosurgery* 2003;53:1283-98.
21. Flaherty ML, Haverbusch M, Sekar P, Kissela B, Kleindorfer D, Moomaw CJ, et al. Long-term mortality after intracerebral hemorrhage. *Neurology* 2006;66:1182-6.
22. สุริยะ ปิยะมตุงกิจ. Survival after surgery in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage by degree of midline shift from CT scan and ICU importance after the surgery at Pranangklaio Hospital Nonthaburi Province - การรอดชีวิตของผู้ป่วยหลังผ่าตัดภาวะเลือดออกในสมอง แปรตามระยะ Midline Shift ในภาพถ่ายเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์และความสำคัญของ ICU หลังผ่าตัด โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี. *Journal of Health Science - วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2020;29:660-9.
23. Bankole NDA, de Paule Adjiou DKF, Moune MY, Hemama M, Fatemi NEI, Maaqili RMEI. Spontaneous intraparenchymal hemorrhage in young adults: Cross-sectional study. *Interdisciplinary Neurosurgery* 2023;33: 101762.
24. Koivunen RJ, Satopää AJ, Strbian MD, Haapaniemi E, Niemelä M, et al. Incidence, risk factors, etiology, severity and short-term outcome of non-traumatic intracerebral hemorrhage in young adults. *European Journal of Neurology* 2015;22:123-32.
25. Albakr A, AlFajri A, Almatar A, Aldandan HA, Soltan N, Ishaque N, et al. Hypertensive intracerebral hemorrhage in young patients from a tertiary care center in Saudi Arabia: An observational study. *Prim Care Companion CNS Disord* 2021;23: 20m02768.

ABSTRACT

Introduction: Acute ischemic stroke is a significant health burden in Thailand. Based on previous records, the prevalence of acute ischemic stroke is 1.88% among Thai individuals aged 45 and above. It is a leading cause of death, with 50-60% of stroke survivors experiencing persistent disability. According to multiple studies the prevalence of post stroke depression is higher than normal population. Risk factors for post stroke depression include pre-existing psychological issues, female gender, age below 70, severity of acute ischemic stroke and the extent of disability established after the stroke event. Survivors of stroke with post stroke depression exhibit a lower quality of life compared to those without depression.

Objectives: To assess the prevalence and risk factors of Post stroke depression in patients with acute ischemic stroke in Rajavithi hospital

Materials and Methods: This study is cross sectional study. The study protocol was approved by Rajavithi Research ethics committee. Participants recruitment occurring between January 1st, 2022 to December 31st, 2023.

Results: In the participated individuals, the majority of the participants experienced mild stroke and mild disability. There is no occurrence of post stroke depression among patients with acute ischemic stroke at Rajavithi hospital.

Conclusion: Acute ischemic stroke is not significantly associated with higher prevalence of depression compared with normal population. The study outcome is different from earlier study. The data from this study can be applied with other study in the future to reevaluate post stroke depression status.

Keywords: Acute ischemic stroke, Depression, Post stroke depression

Prevalence and Risk Factors for Post Stroke Depression in Patients with Acute Ischemic Stroke in Rajavithi Hospital

Worawee Settapaisal,
Sirikanlaya Poonphol

Worawee Settapaisal¹, Sirikanlaya Poonphol²

¹Fellow in Neurology, Department of Medicine, Rajavithi Hospital

²Senior neurologist, Department of Medicine, Rajavithi Hospital

**Corresponding author:
Worawee Settapaisal, MD**

Department of Medicine, Rajavithi Hospital,
2 Thung Phaya Thai, Ratchathewi, Bangkok, 10400
E-mail: w.settapaisal@gmail.com

Introduction

Acute ischemic stroke is an important health burdens in Thailand. According to previous record the prevalence of acute ischemic stroke is 1.88% among Thai population aged over 45 years and also conducted as an important cause of death with over 50,000 deaths annually and 50-60% of the stroke survivors are still suffered from disability.¹ The prevalence of poststroke depression could be upto 72.5%.²

Risk factors of post stroke depression were psychological problems prior to stroke events, female gender, age under 70, severity of acute ischemic stroke, post stroke functional impairment. The protective factor was appropriate social and family supports.³⁻⁵ The association between types of stroke and post stroke depression demonstrated different results from each study.⁶

The stroke survivors with depression were found having lower quality of life in all aspects and higher all cause mortality compared with those without depression.^{7,8}

Objective

1. To assess the prevalence of post stroke depression in patients with acute ischemic stroke in Rajavithi hospital

2. To assess the risk factors of Post stroke depression in patients with acute ischemic stroke in Rajavithi hospital

Materials and Methods

Study designs and settings

This cross-sectional study was approved by Rajavithi research ethics committee, Bangkok, Thailand. The study was conducted at the Neurology department in Rajavithi hospital. Recruitment

of study participants was performed from January 1st, 2022 to December 31st, 2023.

Study participants

Patients with acute ischemic stroke who admitted in Rajavithi hospital in the period of January 1st, 2022 to December 31st, 2023 were enrolled. All participants were provided written informed consent.

Inclusion criteria

- Aged over 18 years
- Diagnosed with acute ischemic stroke within 7 days after the event according to recorded history, physical examination, radiographic diagnostic investigation including CT and MRI
- All patients were admitted at stroke unit, Rajavithi hospital
- Patients who were completely evaluated for post stroke depression in 0-7 days after the stroke event

Exclusion criteria

- Incomplete information recorded in the hospital database
- Unable to evaluate the depression questionnaire
- Patients with pre-existing depressive condition prior to the stroke onset

Withdrawal criteria

- Subjects refuse to participate in the research

Sample size calculation

The data were collected from patients admitted in Rajavithi hospital in the period of January 1st, 2022 to December 31st, 2023. Using one proportion formula.⁹

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)}{d^2}$$

n = sample size

$Z_{\alpha/2}$ = area under the curve

α = 0.05 is 1.96

p = prevalence of post stroke depression

as 42.5 according to the study by Fred Stephen et al.⁵ in 2015, $p = 0.425$

d = standard deviation 20% of p-value

thus $d = 0.20 \times 0.425 = 0.09$

The number of sample size was calculated

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.425 (1-0.425)}{(0.09)^2}$$

n = 116 subjects + missing data 10%

= 130 subjects

Therefore, the sample size should be 130 subjects

Material and Method

We collected demographic information of each participant including: gender, age, income, marital status, education level, underlying diseases, occupation, smoking status, current medication, reimbursement method.

Clinical information including: severity of ischemic stroke using NIHSS, types of ischemic stroke (TOAST classification), functional impairment (mRS), duration from the stroke event until the point depression assessment was done(days)

The post stroke depression status was evaluated by standard questionnaire (2Q-9Q-8Q)

Statistical analysis

Descriptive statistics

Categorical data were reported as percent, continuous data with normal distribution were reported using mean and SD, continuous data with abnormal using interquartile range; IQR, percentile rank

Inferential statistics

Comparison of categorical data using Chi-square test or Fishers' exact test or McNemar test. Comparison of continuous data in two distinct groups of population using student T-test (normal distribution), Mann-Whitney U- test (abnormal distribution). Analysis of statistically related using Binary Logistic regression, OR (95% CI) with P value of <0.05

Results

Table 1. Demographic data and clinical characteristics (n = 129)

Demographic data	n (%)
Gender	
Female	78 (60.5)
Male	51 (39.5)
Age (years), Mean±SD	58.11±13.77
Marital status	
Married	83 (64.3)
Single, divorced, widowed	46 (35.7)
Occupation	
Freelance	81 (62.8)
Business owner	16 (12.4)
Government officer	5 (3.9)
Retired	5 (3.9)
Others	22 (17.1)
Education	
Below bachelor degree	88 (68.8)
Bachelor degree	35 (27.3)
Over bachelor degree	5 (3.9)
Average income per month	
≤ 20000	97 (75.2)
20,001-30,000	18 (14.0)
30,001-40,000	7 (5.4)
> 40,000	7 (5.4)
Smoking status	
Never smoke	90 (69.8)
Current smoke	27 (20.9)
Ex smoke	12 (9.3)
Reimbursement (Medical service payment method)	
Universal coverage for Thai citizen	86 (66.7)
Social security	29 (22.5)
Healthcare benefit for government officer	13 (10.1)
Healthcare benefit for state enterprise officer	1 (0.8)
Pre existing medical condition	94 (72.9)
Hypertension	75 (79.8)
Dyslipidemia	46 (48.9)
Type 2 diabetes mellitus	32 (34.0)
Old CVA	23 (24.5)
Coronary artery disease	13 (13.8)
Valvular heart disease	13 (13.8)
Atrial fibrillation	9 (9.6)
Chronic kidney disease	9 (9.6)
Cirrhosis	1 (1.1)
Current medication	82 (63.6)

Table 1 demographic data demonstrated that 60.5% of the subjects were female, mean age of 58.11±13.77years, 64.3% were married, 62.8% freelance, 68.8% complete education under

bachelor degree, 69.8% never smoke, 75.2% earned average income less than 20,000 THB, 72.9% had pre-existing medical condition which is mainly hypertension (79.8%).

Table 2. Clinical characteristics (n = 129)

Clinical characteristics	n (%)
Types of ischemic stroke (TOAST Classification)	
Lacunar infarction	87 (67.4)
Large artery atherosclerosis	24 (18.6)
Cardioembolic stroke	15 (11.6)
Stroke due to other etiology	3 (2.3)
Severity of neurological deficit (NIHSS), Median (Q1-Q3)	
mild (0- 4 points)	98 (76.0)
moderate (5 - 25 points)	31 (24.0)
severe (> 25 points)	0 (0.0)
Post stroke functional impairment (mRS), Median (Q1-Q3)	
None or mild impairment (0 - 2 points)	101 (78.3)
Moderate to severe impairment (3 - 6 points)	28 (21.7)
Duration from stroke onset until depression assessment (days), Median (Q1-Q3)	
	1 (0 - 3)

Table 2 clinical characteristics data revealed that 67.4% of subjects had lacunar infarction. The majority of the subjects (76.0%) had mild neurological deficit (NIHSS 0-4) with the median NIHSS score of 3. Post-stroke functional impairment was

mild in 78.3% of the cases with median mRS score of 2. The median duration from the onset of cerebrovascular disease to the assessment of depressive symptoms was 1 day, range from 0 to 3 days.

Table 3. Post stroke depression status (n = 129)

Post stroke depression	n (%)
Depression	
Without depression	100 (100.0)
With depression	0 (0.0)
Evaluation of screening 2Q questionnaire, Median (Q1-Q3)	
point	127 (98.4)
1-2 point	2 (1.6)
Evaluation of 9Q questionnaire (n = 2), Median (Q1-Q3)	
	0 (0 - 5)

Table 3 the prevalence of post stroke depression in this study was 0%.

Discussion

According to data collection and analysis, this research demonstrated that the prevalence of post stroke depression is 0 in Rajavithi hospital.

The majority of study population consists of female (60.5%) mean age 58.11 years and lower education status which 68.8% lower than bachelor. 75.2% has income lower than 20,000 THB. 69.8% never smoke. 72.9% had preexisting comorbid, mainly hypertension (79.0%)

The majority of this study population has minor stroke with NIHSS 1-4 at the number of 76.0% and 78.3% has mild disabling (mRS 0-2). 67.4% were diagnosed as lacunar infarction.

The evaluation of depression using 2Q-9Q-8Q questionnaire with sensitivity of 73 and specificity of 90. A recent guideline from American Heart Association and American Stroke Association recommended the CES-D and GDS as valid tools for screening for depression among stroke subjects (with 93.3% sensitivity and 94.2% specificity). Due to the lower sensitivity of the test used in this study, the ability to detect depression might be lower than other studies.

According to multiple meta-analysis studies the prevalences of post stroke depression may varies at the different time intervals.^{3,10} The meta-analysis published in 2013³ demonstrated that the prevalence of post stroke depression was highest at the duration of 6-12 months after stroke onset with the number of 33%. Another study in Thailand in 2014 using TGDS to evaluate post stroke depression found that the prevalence of post stroke depression was 72.5%.²

The evaluation of depression at different time point in our study could be the explanation why prevalence of post stroke depression was lower compared to previous studies.

Multiple studies revealed that one of significant risk factors of post stroke depression was post stroke functional impairment.⁴⁻⁶ Some study found that low socioeconomic status, smoking, low education level, severe neurological deficit (higher NIHSS) was statistically associated with post stroke depression as risk factors.^{4,11}

In our study the majority of the enrolled patients had mild neurological deficit (NIHSS 1-4) and mild functional impairment (mRS 0-2) with the number of 76.0% of 78.3% respectively.

These clinical characteristics of the majority of the study population probably explain the low prevalence of post stroke depression in our study.

Conclusion

Our study demonstrated that the prevalence of post stroke depression in patients with acute ischemic stroke in Rajavithi hospital was found to be 0 at 0-3 days after stroke onset. The information from the study can be applied for further research assessing post stroke depression at the different time periods.

Acknowledgement

I would like to express my gratitude for the supports provided by multiple entities, particularly my advisor: Doctor Sirikanlaya Poonphol who contributed to important advises and assistance. Gratitude to Department of Neurology, Rajavithi hospital and all patients for their assistance in and collaborations. This research could be completed

due to the collaborative efforts. We hope the result of our study can be applied and beneficial for future research.

Reference

1. Suwanwela NC. Stroke epidemiology in Thailand. *J Stroke* 2014;16:1-7.
2. Sathirapanya C, Sathirapanya P, Richan J. Prevalence, risk factors of stroke and post stroke depression in Phatthalung province: A cross sectional study. *Songkla Med J* 2014;32:272-82.
3. Ayerbe L, Ayis S, Wolfe CD, Rudd AG. Natural history, predictors and outcomes of depression after stroke: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry* 2013;202:14-21.
4. Khedr EM, Abdelrahman AA, Desoky T, Ahmed F, Ayman G. Post-stroke depression: frequency, risk factors, and impact on quality of life among 103 stroke patients—hospital-based study. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery* 2020;56:1-8
5. Sarfo FS, Jenkins C, Singh A, Owolabi M, Ojagbemi A, Adusei N, et al. Post-stroke depression in Ghana: Characteristics and correlates. *J Neurol Sci* 2017;379:261-5.
6. Medeiros GC, Roy D, Kontos N, Beach SR. Post-stroke depression: A 2020 updated review. *General Hospital Psychiatry* 2020;66:70-80.
7. ดารุจ อนิวรรณพนงศ์. ภาวะซึมเศร้าหลังโรคหลอดเลือดสมอง. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*. 2561;63: 383-418.
8. Shi Y, Yang D, Zeng Y, Wu W. Risk factors for post-stroke depression: A meta-analysis. *Front Aging Neurosci* 2017;9:218.
9. Wayne WD. *Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences*. 6th ed. New York: John Wiley and Sons; 1995.
10. Hackett ML, Pickles K. Part I: frequency of depression after stroke: an updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Stroke* 2014;9: 1017-25.
11. Hage AV. The NIH stroke scale: a window into neurological status. *NursSpectr* 2011;24:44-9.

ABSTRACT

Background: The diagnosis of Parkinson's disease (PD) relies on clinical criteria, particularly bradykinesia, which is subjectively assessed using scales such as UPDRS and MDS-UPDRS, impacting interrater reliability. However, the finger tapping test produces coefficients that vary among clinicians, resulting in reliability ranging from inadequate to exceptional.

Objective: To improve the inter-rater reliability of the finger taps test in PD using MediaPipe Hands.

Method: Three neurologists evaluated a random selection of 94 videos, utilizing MDS-UPDRS for bradykinesia diagnosis. Inter-rater reliability, measured by Krippendorff's alpha, was assessed both before and after neurologists viewed Amplitude-time correlation graphs generated from the videos.

Results: Analysis of 94 participants (47 PD, 47 controls) indicated that PD participants were mostly male (59.6%), with symptoms lasting 1 to 5 years. UPDRS scores for PD participants were 1.9 (right hand) and 2.1 (left hand), while controls scored 0 for both hands. The Amplitude-time correlation graph revealed significant differences in tapping occurrences and amplitude percentages between PD and control groups. Krippendorff's alpha showed moderate-to-good agreement among neurologists for both the right and left hands, with and without the graph.

Conclusion: The amplitude-time correlation graph using MediaPipe Hands did not significantly enhance agreement in our study.

Keywords: Interrater reliability, Computer vision, Parkinson's disease, Parkinsonism, MDS-UPDRS, Amplitude correlation graph, MediaPipe Hands

Enhancing Diagnostic Concordance in Parkinson's Disease: A Neurologist-Centric Analysis Using MediaPipe Hands

Purinat Tikkapanyo,
Narongrit Kasemsap

Purinat Tikkapanyo, Narongrit Kasemsap

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

**Corresponding author:
Narongrit Kasemsap, MD.**

Division of Neurology, Department of Medicine,
Faculty of Medicine, Khon Kaen University,
Khon Kaen, Thailand, 40002 Email: Naroka@kku.ac.th

Introduction

Parkinson's disease (PD) is characterized by the loss of dopaminergic neurons which causes slowed muscular movement and motor rigidity. PD is a progressive and incurable disease and results in extensive utilization of health and community services. The Thailand PD Registry in March 2011 had estimated the prevalence of PD was 126.83/100,000 in urban areas and 90.82/100,000 in rural areas.¹

Parkinson's disease is clinically defined by the presence of bradykinesia and at least one additional cardinal motor feature (rigidity or rest tremor), as well as additional supporting and exclusionary criteria.^{4,5} Bradykinesia is the prerequisite for PD diagnosis⁵ which makes accurate identification of bradykinesia pivotal. It can be evaluated by a subjective judgment of several tasks, such as finger tapping, pronation-supination movements, toe tapping, and foot tapping.⁶ Clinical ratings scale assessments have been developed to measure bradykinesia, the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS), and the Movement Disorder Society revision of the UPDRS (MDS-UPDRS).⁷ Although, they are based on objective face-to-face examination of a patient, clinical judgment, and some degree of subjectivity are involved. Interrater reliability regarding finger tapping produces coefficients that vary between clinicians, ranging from inadequate to exceptional reliability.^{8,10,11,12,13,14} These studies suggest that bradykinesia assessment depends on subjective scoring by a physician, relying on clinical experience and having limited capability in detecting mild bradykinesia.

Despite clinical scales remaining the gold standard for most researchers and regulatory

agencies, various technology-based tools have been developed to quantify bradykinesia more objectively. In our study, we employed a computer vision technique called MediaPipe Hands to detect finger tapping in videos and convert it into a graph. The aim was to assess the inter-rater reliability of three neurologists using this tool to grade MDS-UPDRS for the finger taps test.

Patients and Method

The participants were categorized into two distinct groups. Initially, the first group comprised patients who had recently received a diagnosis of idiopathic Parkinson's disease at the Neurological specialty outpatient department of Srinagarind Hospital, Khon Kaen University. The second group consisted of individuals from the healthy population.

The inclusion criteria necessitated that all participants be at least 18 years old prior to the recording date. Conversely, the exclusion criteria comprised individuals who displayed an inability to freely mobilize both hands due to factors such as intense pain, joint contracture, profound muscular debilitation, or the incapacity to execute a finger tapping test for 10 seconds. Furthermore, participants who displayed an inability to adhere to instructions or experienced severe dementia were also excluded from the study.

All participants were recorded performing a finger tapping test for 10 seconds (Figure 1). The video was processed using our tool, a computer vision machine learning based on MediaPipe Hands⁹, to detect hand movement. MediaPipe Hands is a GoogleAI project that tracks hand and finger movement using 21 different points on each hand. We measured the distance between landmark number 4 (THUMB_TIP) and 8 (INDEX_FINGER_

TIP) to determine the amplitude of the graph (Figure 2). We compared the amplitudes of each video to

the first amplitude and plotted the correlation graph. (Figures 3 and 4)



Figure 1: Illustrative images depicting participants performing the finger tap test, commencing with the largest amplitude (left) and the lowest amplitude (right).

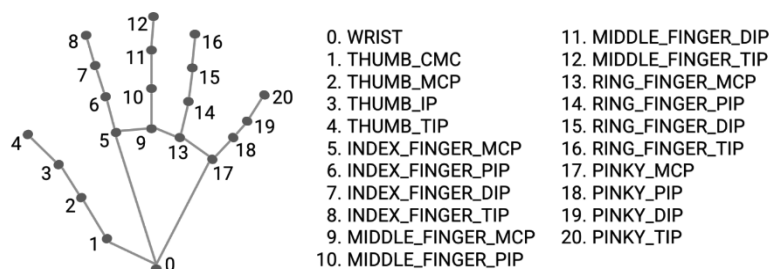


Figure 2: Hand-tracking landmark from MediaPipe⁹

We employed a randomization technique to select videos from a pool of 94 participants, which were subsequently evaluated by a panel of three neurologists.

The raters utilized the MDS-UPDRS part III for the rate severity of bradykinesia through the finger tapping test.¹⁰ Following the initial process, the same clinicians reevaluated the identical videos, this time incorporating the graph. Our study involved a comprehensive analysis of inter-rater

agreement in the rating MDS-UPDRS scale of idiopathic Parkinson's disease using the finger tapping assessment, both before and after observing the graph.

For measuring inter-rater reliability Krippendorff's alpha was used to determine if inter-rater reliability showed improvement after seeing the Amplitude-time correlation graph. Krippendorff's alpha was suitable for nominal data for more than 2 raters and also categories.

Table 1: Baseline characteristics of participants

Table 1. Demographic profile of patients with idiopathic Parkinson's disease and controls				
	Overall	PD	Control	P-value
Number of subjects	94	47	47	
Age at study	60.5	63.0	58.0	0.115
Male, n (%)	39 (41.5)	28 (59.6)	11 (23.4)	0.001
Handedness, right, n (%)	81 (86.2)	42 (89.4)	39 (83.0)	0.55
Symptom side				
- Right	15 (41.7)	15 (41.7)		
- Left	19 (52.8)	19 (52.8)		
- Bilateral	2 (5.6)	2 (5.6)		
Hoehn & Yahr stages (median)	2.0 [1.0,2.5]	2.0 [1.0,2.5]		
MDS-UPDRS				
- Right	1.0 (1.2)	1.9 (1.0)	0.0 (0.0)	<0.001
- Left	1.1 (1.2)	2.1 (0.7)	0.0 (0.0)	<0.001
Right				
Number of tap count	21.6 (8.7)	17.7 (8.2)	25.5 (7.3)	<0.001
Amplitude difference 1 st -5 th tap	4.2 (17.1)	9.5 (18.7)	-1.1 (13.5)	0.002
Amplitude difference 1 st -7 th tap	7.1 (21.1)	15.0 (24.1)	-0.7 (13.9)	<0.001
Amplitude difference 1 st -10 th tap	11.8 (25.6)	22.3 (29.5)	1.3 (15.2)	<0.001
Mean amplitude of right side, % (SD)	78.0 (14.7)	70.5 (16.6)	85.6 (6.6)	<0.001
Left				
Number of tap count	21.6 (7.6)	17.7 (5.9)	25.4 (7.2)	<0.001
Amplitude difference 1 st -5 th tap	2.3 (16.4)	6.5 (18.6)	-1.8 (12.8)	0.014
Amplitude difference 1 st -7 th tap	6.8 (19.0)	13.7 (22.7)	-0.1 (10.9)	<0.001
Amplitude difference 1 st -10 th tap	9.8 (21.7)	19.1 (25.6)	0.6 (11.3)	<0.001
Mean amplitude of left side, % (SD)	79.1 (10.5)	74.7 (10.8)	83.5 (8.0)	<0.001

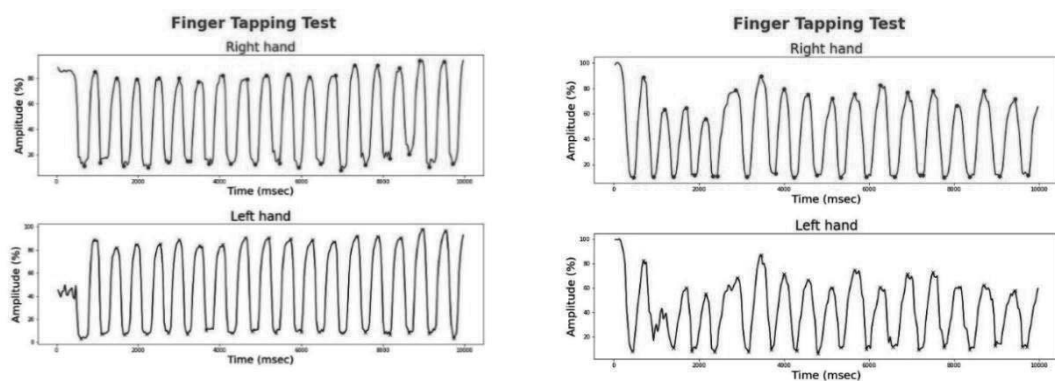


Figure 3: Amplitude-time correlation graph comparing the controlled group (Left) to bradykinesia group (Right).



Figure 4: Examples of amplitude-time correlation graphs for each participant, determined by the MDS-UPDRS assessment (graded on a scale from 0 to 4), are shown in sections A to E, respectively.

Result

The demographic and clinical characteristics of 94 participants are detailed in Table 1. In the PD group, there was a predominance of male participants (59.6%), while only 23.4 of the control

group comprised males. The duration of parkinsonism symptoms ranged from 1 to 5 years, with an average duration of 2 years. Regarding UPDRS scores, the PD group exhibited an average score of 1.9 for the right hand and 2.1 for the left hand, whereas the

control group scored 0 for both hands. No significant differences were observed between the PD and control groups concerning the age at the time of the study (63 years [range: 56.0-66.5] for PD group vs. 58 years [range: 47.5-68.5] for the control group, P -value = 0.115) and handedness (89.4% right-sided in the PD group vs. 83% in the control group, P -value = 0.550).

From the amplitude-time correlation graph comparing the two groups, significant differences were observed in the number of tapping occurrences. Specifically, the right hand exhibited 17.7 taps compared to 25.5 taps (P -value < 0.001), while the left hand showed 17.7 taps compared to 25.4 taps (P -value < 0.001). Additionally, the mean amplitude percentage differed significantly between the right hand (70.5% vs. 85.6%) and the left hand (74.7% vs. 83.5%) (P -value < 0.001). Furthermore, when examining the amplitude difference for the right side between the 1st and 5th tap, it was found to be 9.5 compared to -1.1 (P -value 0.002). Similarly, the amplitude difference for the right side between the 1st and 7th tap was 15.0 compared to -0.7 (< 0.001), and between the 1st and 10th tap, it was 22.3 compared to 1.3 (< 0.001). Likewise, the amplitude difference for the left side between the 1st and 5th tap was 6.5 compared to -1.8 (P -value 0.014). Moreover, for the 1st and 7th tap, the amplitude difference was 13.7 compared to -0.1 (< 0.001), and for the 1st and 10th tap, it was 19.1 compared to 0.6 (< 0.001), respectively.

After analyzing the reliability for diagnosing using Krippendorff's alpha measures, it was determined that the inter-rater reliability ratings for the pre-seen graph were 0.71, while those for the post-seen graph were 0.71 for each side.

Discussion

The results revealed Krippendorff's alpha values for the pre- and post-seen graphs of the right hand were 0.71 and 0.71, and for the left hand, they were also 0.71 and 0.71, respectively. These values indicate a moderate-to-good level of agreement within both groups. The similarity in values for the Amplitude-time correlation graph in our study suggests that it did not contribute to an enhancement in agreement among neurologists.

In a study by Williams et al., inter-rater reliability among 21 specialists in the movement was measured to be ICC = 0.53, CLMM-ICC = 0.65, indicating a moderate level of agreement for MDS-UPDRS, slightly lower than the agreement observed in our study.¹¹ In a study by Rabey et al., the inter-rater reliability of finger tapping, as determined by UPDRS grading, reported Kendall's W values of 0.84 and 0.87, indicating good agreement and a higher level of agreement compared to our study.¹² Heldman et al. discovered that the correlation coefficients for inter-rater reliability were 0.72, indicating a moderate-to-good level of agreement.¹³ Similarly, Vignoud et al. found an ICC score of 0.792, falling into the category of good agreement.¹⁴ Based on the aforementioned comparable studies, the inter-rater reliability of our baseline falls within the average range observed in all studies, demonstrating a level of agreement that can be described as moderate to good.

Our study exclusively employed video recordings captured by various devices, with smartphones being the predominant choice. These recordings were manipulated using MediaPipe Hands to generate graphical representations. Within the domain of analytical methodologies, the viewpoints

of neurologists possess the highest significance in the diagnostic procedure, while artificial intelligence (AI) functions solely as an ancillary support. Consequently, this method exhibits greater potential for seamless integration into real-life medical practices than a fully autonomous AI detection system, encouraging reliance on the diagnostic outcome.

Possible reasons for the lack of improvement in the agreement of the Amplitude-time correlation graph can be enumerated. Firstly, our study focuses on the concordance among raters rather than the accuracy of the diagnosis. The factor of raters, specifically neurologists, may not be sufficiently acquainted with the graph, and familiarizing themselves with it through practical experience could potentially enhance the level of agreement. Furthermore, the neurologists' familiarity with working with patients diagnosed with Parkinson's disease in their clinical practice could also influence both the accuracy and agreement. Secondly, the factor of participants should be considered. It is conceivable that in a certain subset of individuals suffering from Parkinson's disease, tremor could manifest as the primary symptom, in addition to the presence of bradykinesia. This combination of symptoms could have a detrimental impact on the accurate interpretation of visual and graphical data, potentially leading to erroneous conclusions. Thirdly, the assessment of the finger taps test within the MDS-UPDRS part III poses a considerable obstacle for clinicians and gives rise to challenges in terms of visual comparisons between successive grades, such as 0 and 1 or 1 and 2. Within this sequential grading, the graph may not exhibit sufficient dissimilarity to enable determination by the clinician, thus indicating a need for further

refinement. Lastly, the factor of analysis must be taken into account. Our examination did not include analyzing how MediaPipe hand tracking performs in high-quality versus low-quality videos, which was a distinction made in a previous study by Islam et al.¹⁵ Notably, variations in pose and hand angle were identified in their research, and it is plausible that these factors could introduce potential implications for the study outcomes.

The future trajectory for diagnosing Parkinson's disease is inclined toward employing AI as a means of enhancing accuracy and achieving consensus among clinicians. Consequently, it may be necessary to assess the comparative accuracy of AI versus human capabilities using the MediaPipe Hand track method. To facilitate this investigation, our evaluators may need to possess a degree of familiarity with the graphical representation in order to discern the disparities that exist across varying levels of contiguity grading.

Conclusion

While it is true that the amplitude-time correlation graph may not enhance agreement among evaluators in the present study, as previously mentioned, the utilization of AI-assisted detection methods for diagnosing Parkinson's disease in the future has the potential to enhance both accuracy and agreement among clinicians.

Reference

1. Bhidayasiri R, Wannachai N, Limpabandhu S, et al. A national registry to determine the distribution and prevalence of Parkinson's disease in Thailand: Implications of urbanization and pesticides as risk factors for Parkinson's disease. *Tremor Other Hyperkinet Mov* 2013;3:tre-03-157-3495-1. doi:10.7916/D81R6NQZ.

2. Zhao N, Yang Y, Zhang L, et al. Quality of life in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis of comparative studies. *CNS Neurosci Ther* 2021;27:270-9. doi:10.1111/cns.13549.
3. Erro R, Picillo M, Vitale C, et al. The non-motor side of the honeymoon period of Parkinson's disease and its relationship with quality of life: a 4-year longitudinal study. *Eur J Neurol* 2016;23:1673-9. doi:10.1111/ene.13106.
4. Kalia LV, Lang AE. Parkinson's disease. *Lancet* 2015; 386(9996):896-912. doi:10.1016/S0140-6736(14) 61393-3.
5. Postuma RB, Berg D, Stern M, et al. MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease. *Mov Disord* 2015;30:1591-601. doi:10.1002/mds.26424.
6. Goetz CG, Tilley BC, Shaftman SR, et al. Movement Disorder Society-Sponsored Revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): Scale presentation and clinimetric testing results. *Mov Disord* 2008;23:2129-70. doi:10.1002/mds.22340.
7. Goetz CG, Tilley BC, Shaftman SR, Stebbins GT, Fahn S, Martinez-Martin P, et al. Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): Scale presentation and clinimetric testing results. *Movement Disorders* [Internet]. 2008;23:2129-70. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/mds.22340>
8. Lewis E, Fors L, Tharion WJ. Interrater and intrarater reliability of finger goniometric measurements. *American Journal of Occupational Therapy* 2010 1;64:555-61.
9. Google Developers. Hand Landmark Model. Google Developers. https://developers.google.com/mediapipe/solutions/vision/hand_landmarker. Accessed December 26, 2023.
10. Heldman DA, Espay AJ, LeWitt PA, Giuffrida JP. Clinician versus machine: Reliability and responsiveness of motor endpoints in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2014;20:590-5.
11. Williams S, Wong D, Alty JE, Relton SD. Parkinsonian hand or clinician's eye? Finger tap bradykinesia interrater reliability for 21 movement disorder experts. *Journal of Parkinson's Disease* 2023;13:1-12.
12. Rabey JM, Bass H, Bonuccelli U, Brooks D, Klotz P, Korczyn AD, Kraus P, Martinez-Martin P, Morrish P, Van Sauten W, Van Hilten B. Evaluation of the Short Parkinson's Evaluation Scale: a new friendly scale for the evaluation of Parkinson's disease in clinical drug trials. *Clin Neuropharmacol* 1997;20:322-37. PMID: 9260730.
13. Heldman DA, Giuffrida JP, Chen R, Payne M, Mazzella F, Duker AP, et al. The modified bradykinesia rating scale for Parkinson's disease: reliability and comparison with kinematic measures. *Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society* [Internet]. 2011;26:1859-63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21538531/>
14. Vignoud G, Desjardins C, Salardaine Q, Mongin M, Garcin B, Venance L, et al. Video-based automated assessment of movement parameters consistent with MDS-UPDRS III in Parkinson's Disease. *Journal of Parkinson's Disease* 2022;10:1-12.
15. Islam S, Rahman W, Abdelkader A, Lee S, Yang PT, Purks J, et al. Using AI to measure Parkinson's disease severity at home. *npj digital medicine*. 2023;6:1-16.

บทนำ

ภาวะชักต่อเนื่อง (status epilepticus : SE) เป็นภาวะฉุกเฉินหนึ่งทางโรกระบบประสาทที่มีอันตรายก่อให้เกิดการเสียชีวิตและพิการได้สูง ถ้าได้รับการวินิจฉัยล่าช้า หรือได้รับการรักษาที่ไม่เหมาะสม ปัญหาหลักของการรักษาภาวะชักต่อเนื่องที่โรงพยาบาลชุมชน คือ แพทย์ผู้ให้การรักษาเกือบทั้งหมดเป็นแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปซึ่งมีประสบการณ์ไม่มากพอ ประกอบกับยากันชักชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำมีไม่เพียงพอ¹ หรืออาจจะไม่มีเลย ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่ล่าช้า ขาดประสิทธิภาพ ไม่เป็นไปตามแนวทางเวชปฏิบัติที่ควรได้รับ ส่งผลให้ผู้ป่วยเมื่อส่งตัวมารักษาต่อที่โรงพยาบาลจังหวัด เกิดภาวะ refractory status epilepticus (RSE) หรือ super-refractory status epilepticus (SRSE) ทำให้ผลการรักษาไม่ดี มีโอกาสเสียชีวิตสูง² ดังนั้นการรักษาภาวะชักต่อเนื่องที่โรงพยาบาลชุมชน จึงต้องมีแนวทางที่ชัดเจน และสามารถปฏิบัติได้จริง ดังนี้

การรักษาภายนอกโรงพยาบาล

ผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่อง หรือ SE นั้นแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีประวัติโรคลมชักมาก่อน และกลุ่มที่ไม่มีประวัติโรคลมชักมาก่อน คือ เป็นอาการชักครั้งแรกก็เป็นภาวะชักต่อเนื่องเลย กลุ่มแรกที่มีประวัติโรคลมชักมาก่อน สาเหตุของการเกิดภาวะชักต่อเนื่องมักเกิดจากระดับยากันชักที่ลดต่ำลง³ เช่น การหยุดยากันชักกระทันหันเนื่องจากมีภาวะเจ็บป่วยอื่นๆ ทำให้ผู้ป่วยหยุดยากันชัก หรือเกิดจากอันตรกิริยาระหว่างยากันชักกับยารักษาโรคที่เจ็บป่วยปัจจุบัน (drug- drug interaction) กรณีแรกนี้ สิ่งที่แพทย์ต้องแนะนำผู้ป่วย คือ

1. การทานยากันชักต้องสม่ำเสมอ ห้ามหยุดยากันชักเองโดยเด็ดขาด ยกเว้นกรณีสงสัยแพ้ยากันชักอย่างรุนแรง (severe drug reaction) ก็ให้รีบพบแพทย์ทันที
2. กรณีเจ็บป่วยด้วยโรคอื่นๆ เมื่อพบแพทย์ให้แจ้งกับแพทย์ผู้ทำการรักษาด้วยว่าตนเองนั้นเป็นโรคลมชัก ทานยากันชักชนิดใดอยู่ประจำ แพทย์จะพิจารณาว่ามีอันตรกิริยาระหว่างยากันชักกับยารักษาโรคหรือไม่

หมายเหตุ : บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของหนังสือการรักษาภาวะชักต่อเนื่อง

การรักษาภาวะชักต่อเนื่องที่ โรงพยาบาลชุมชน

สมศักดิ์ เกียมเก่า

ศ.ดร.สมศักดิ์ เกียมเก่า
อนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
e-mail : somtia@kku.ac.th

3. กรณีมีอาการชักที่ยังควบคุมไม่ได้ และมีอาการชักเป็นประจำ แพทย์ควรให้ยาระงับชัก (medical rescue) เช่น ยา benzodiazepine ในรูปแบบยาทานเพิ่มเติมกรณีมีอาการชัก เช่น diazepam 5 มก. หรือ clobazam 5 มก. ทานเมื่อมีอาการชัก หรือรับประทานเมื่อมีรอบประจำเดือน กรณีผู้ป่วยมีอาการชักเป็นประจำช่วงมีรอบประจำเดือน หรือมีไข้ขึ้นสูง

4. กรณีผู้ป่วยโรคลมชักที่มีอาการชักบ่อยๆ บางวันชักหลายครั้ง กรณีนี้แนะนำให้มียา diazepam ชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำไว้ที่บ้าน เมื่อมีอาการชัก 2-3 ครั้งควรให้ยา diazepam 10 มก. ทาง rectal⁴ โดยการดูดยา diazepam ด้วยหลอดฉีดยาพลาสติก และฉีดเข้ารูทวารผู้ป่วย บีบกันไว้หลังฉีด ยาจะออกฤทธิ์ได้ดีใกล้เคียงกับการฉีดเข้าหลอดเลือดดำ และรับนำส่งโรงพยาบาล เมื่อผู้ป่วยนำส่งโรงพยาบาล แพทย์ควรรับให้ยากันชักชนิดเดียวกับที่ผู้ป่วยใช้เป็นประจำ เช่น ถ้าใช้ยา phenytoin แบบรับประทานเป็นประจำ ก็ให้ยา phenytoin แบบ loading ฉีดเข้าหลอดเลือดดำทันที

กรณีผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องไม่เคยเป็นโรคลมชักมาก่อนนั้น ต้องแนะนำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้ป่วยอย่างถูกวิธี และกรณีที่มีอาการชักนานกว่าปกติกว่าที่เคยชัก หรือชักนานเกิน 5 นาที แบบ generalized tonic-clonic แล้วไม่หยุดชัก ให้รับนำส่งห้องฉุกเฉินโรงพยาบาล⁵ หรือ โทรศัพท์ 1669 เรียกรถพยาบาลฉุกเฉินมารับผู้ป่วย เพื่อนำส่งโรงพยาบาล การใช้บริการระบบการแพทย์ฉุกเฉินจะดีกว่าการนำส่งด้วยรถส่วนตัว เพราะจะมีทีมทางการแพทย์มาดูแลผู้ป่วยตั้งแต่ที่เกิดอาการชักให้การรักษาด้วยยาระงับชัก ได้แก่ การฉีดยา diazepam 10 มก. เข้าทางหลอดเลือดดำกรณีสามารถเปิดหลอดเลือดดำได้อย่างรวดเร็ว⁶ หรือถ้าเปิดหลอดเลือดดำไม่ได้ก็ให้ยา diazepam ฉีดเข้าทางกล้ามเนื้อแทน ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยควบคุมอาการชักได้ แล้วรับนำส่งห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดทันที

การรักษาที่ห้องฉุกเฉิน

การรักษาที่ห้องฉุกเฉินเป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากการรักษาที่บ้าน หรือที่เกิดอาการชัก เมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉินแบ่งเป็น 2 กรณี

กรณีรถพยาบาลฉุกเฉินนำส่ง⁷

1. รับประเมินสัญญาณชีพทันที ร่วมกับการตรวจวัดระดับออกซิเจนในเลือด ถ้าผู้ป่วยยังมีอาการชักให้รีบฉีดยา diazepam 10 มก. เข้าทางหลอดเลือดดำ แล้วเตรียมยากันชักชนิดที่ผู้ป่วยใช้รักษาประจำ กรณีเป็นผู้ป่วยโรคลมชักเดิม แต่ถ้าไม่เคยเป็นโรคลมชัก และไม่มีข้อห้าม หรือข้อควรระวังใดๆ ก็ให้ยากันชัก phenytoin ขนาด 20 มก.ต่อกิโลกรัม ผสมใน normal saline ให้หยุดเข้าทางหลอดเลือดดำด้วยอัตราเร็ว 50 มก. ต่อนาที แต่ถ้ามีข้อห้ามหรือข้อควรระวังของยา phenytoin เช่น ความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นผิดปกติ หายใจหอบเหนื่อย ก็สามารถใช้ยา sodium valproate แทนได้ (กรณีมีอยู่ที่โรงพยาบาล)

2. ตรวจเลือดวัดค่า CBC, BUN, Cr, electrolyte, liver function test, ระดับยากันชัก กรณีใช้ยากันชักรักษาประจำ

3. ให้ออกซิเจน เพื่อให้ระดับออกซิเจนสูงมากกว่า 95 %

4. ตรวจวัดการเต้นของหัวใจ (monitoring EKG)

5. ถ้าให้ยากันชักแบบ loading แล้วยังไม่หยุดชาก็สามารถใช้ยา loading ซ้ำได้อีกครั้ง เช่น ยา phenytoin ให้ครั้งแรก 20 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ก็สามารถให้เพิ่มได้อีก 10 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

6. การเตรียมตัวส่งต่อกรณีผู้ป่วยยังมีอาการชักควบคุมอาการไม่ได้ หรือต้องส่งต่อเพื่อให้การวินิจฉัยหาสาเหตุของภาวะชักต่อเนื่อง⁸

7. ถ้าผู้ป่วยหยุดชักและฟื้นคืนสติเป็นปกติ เป็นผู้ป่วยโรคลมชักเดิม ซึ่งสันนิษฐานว่าสาเหตุน่าจะเกิดจากระดับยากันชักที่ลดต่ำลง ไม่น่าจะมีสาเหตุอื่นๆ และไม่จำเป็นต้องตรวจหาสาเหตุเพิ่มเติม ก็สามารถรับผู้ป่วยไว้รักษาที่โรงพยาบาลชุมชนได้ นอกจากกรณีนี้แล้ว โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เป็นภาวะชักต่อเนื่องครั้งแรกควรส่งต่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาและตรวจหาสาเหตุเพิ่มเติมในโรงพยาบาลทั่วไป หรือโรงพยาบาลจังหวัด หรือโรงพยาบาลศูนย์ขึ้นกับระบบการส่งต่อของแต่ละโรงพยาบาล

8. การประเมินอาการผู้ป่วยว่าสามารถควบคุมอาการชักได้ดีแล้ว คือ ผู้ป่วยต้องไม่มีอาการชักและระดับสติการรู้ตัวเป็นปกติ ถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการชักแบบ con-

vulsive seizures ให้เห็น แต่ระดับความรู้สึกตัวโคมา ต้องคิดถึงภาวะ non-convulsive status epilepticus (NCSE)

กรณีผู้ป่วยมาที่ห้องฉุกเฉินเองโดยการนำส่งของญาติ⁷

1. รับประทานสัญญาณชีพ ระดับออกซิเจน และระบบการหายใจว่ามีเศษอาหาร ฟันปลอมที่อาจจะก่อให้เกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจได้หรือไม่

2. ถ้าผู้ป่วยยังมีอาการชักรีบให้การปฐมพยาบาล และฉีดยา diazepam 10 มก. เข้าทางหลอดเลือดดำ ถ้ายังไม่หยุดชักสามารถให้ซ้ำได้อีกครั้ง

3. ตรวจเลือดวัดค่า CBC, BUN, Cr, electrolyte, liver function test, ระดับยาเกินชัก กรณีใช้ยากันชักรักษาประจำ

4. รับประทาน phenytoin แบบ loading เข้าทางหลอดเลือดดำ กรณีไม่มีข้อห้ามหรือข้อควรระวังดังรายละเอียดข้างต้น หรือให้ loading ยาชนิดที่ใช้เป็นประจำ กรณีผู้ป่วยเป็นโรคลมชักมาก่อน

5. การตรวจวัดการเต้นของหัวใจ (monitoring EKG)

6. การเตรียมตัวส่งต่อกรณีผู้ป่วยยังมีอาการชักควบคุมอาการไม่ได้ หรือต้องส่งต่อเพื่อให้การวินิจฉัยสาเหตุของภาวะชักต่อเนื่อง

7. ถ้าผู้ป่วยหยุดชักและฟื้นคืนสติเป็นปกติ เป็นผู้ป่วยโรคลมชักเดิม ซึ่งสันนิษฐานว่าสาเหตุน่าจะเกิดจากระดับยาเกินชักที่ลดต่ำลง ไม่น่าจะมีสาเหตุอื่นๆ และไม่จำเป็นต้องตรวจหาสาเหตุเพิ่มเติม ก็สามารถรับผู้ป่วยไว้รักษาที่โรงพยาบาลชุมชนได้ นอกจากนี้กรณีนี้ควรส่งต่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาระยะยาวและตรวจหาสาเหตุเพิ่มเติมในโรงพยาบาลทั่วไป หรือโรงพยาบาลจังหวัด หรือโรงพยาบาลศูนย์ ขึ้นกับระบบการส่งต่อของแต่ละโรงพยาบาล

8. การประเมินอาการผู้ป่วยว่าสามารถควบคุมอาการชักได้ดีแล้ว คือ ผู้ป่วยต้องไม่มีอาการชักและระดับสติการรู้ตัวเป็นปกติ ถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการชักแบบ convulsive seizures ให้เห็น แต่ระดับความรู้สึกตัวโคมา ต้องคิดถึงภาวะ non-convulsive status epilepticus (NCSE)

9. กรณีเป็นการชักแบบต่อเนื่องครั้งแรก ต้องส่งต่อเพื่อรับการตรวจหาสาเหตุของการเกิดภาวะชักต่อเนื่อง และให้การรักษาที่เหมาะสมต่อไป

การรักษาผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องที่โรงพยาบาลชุมชนในประเทศฟินแลนด์นั้น การรักษาผู้ป่วยให้หยุดชักด้วยยาระงับชัก (rescue medication) ได้แก่ diazepam ช่วงเวลาก่อนถึงโรงพยาบาล เช่น การรักษาในรถพยาบาลด้วยทีมการแพทย์ฉุกเฉิน พบว่า ร้อยละ 40.7 ได้รับการรักษาภายในเวลา 30 นาทีหลังจากมีอาการ และการได้รับการ loading ยาเกินชักลำดับที่ 2 เช่น phenytoin พบเพียงร้อยละ 15 เท่านั้นที่ได้รับการรักษาภายใน 60 นาที ซึ่งประเมินได้ว่าเป็นการรักษาที่ล่าช้าเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังพบว่าขนาดยาเกินชักที่ใช้ในการ loading นั้นมีขนาดที่เหมาะสมร้อยละ 80 อีกร้อยละ 20 ให้ขนาดต่ำกว่าขนาดที่เหมาะสม⁹

การรักษาในผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มมีอาการเร็วเท่าไรก็ส่งผลดีต่อการรักษา คือ หยุดชักได้เร็วขึ้น ดังนั้นการรักษาในช่วง pre-hospital ด้วยยาระงับชักกลุ่ม benzodiazepine นั้นควรให้เร็วที่สุด¹⁰ จากการศึกษาในประเทศออสเตรเลีย พบว่า ร้อยละ 66 ของผู้ป่วยที่มีอาการชักภายนอกโรงพยาบาล ได้รับการรักษาด้วยยา กลุ่ม benzodiazepine พบว่าสามารถลดระยะเวลาชักเมื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลลงได้ เทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยา benzodiazepine มาก่อนที่จะถึงโรงพยาบาล คือ 0.65 กับ 5.8 วัน ตามลำดับ และสามารถลดระยะเวลาการนอนรักษาในโรงพยาบาลลงได้เหลือ 7.6 กับ 15.8 วัน ตามลำดับ อย่างไรก็ตามการให้ยากกลุ่ม benzodiazepine นั้นสามารถให้ได้เพียง 2 ครั้งเท่านั้น เพราะการให้มากกว่า 2 ครั้งนั้นจะเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อันตราย คือ การกดการหายใจสูงกว่าการให้ในขนาดที่เหมาะสม คือ 2.9 เท่า (95% confidence interval 1.4-6.1 เท่า)¹¹ การให้ยากกลุ่ม benzodiazepine ในผู้ป่วยที่หยุดชั้กนั้น พบว่าอาการชักจะถูกควบคุมได้ระหว่างเวลา 1.6 ถึง 15 นาทีภายหลังจากการให้ยา¹²

ยาระงับชักกลุ่ม benzodiazepine นี้มีหลายชนิด ได้แก่ rectal diazepam, intravenous diazepam, buc-

cal midazolam, intramuscular benzodiazepine, intranasal midazolam, intranasal diazepam, clonazepam wafer, sublingual และ intranasal lorazepam¹³ ในประเทศไทยขณะนี้ไม่มีเพียง intravenous diazepam ที่ใช้ในการรักษาช่วง pre-hospital เท่านั้น

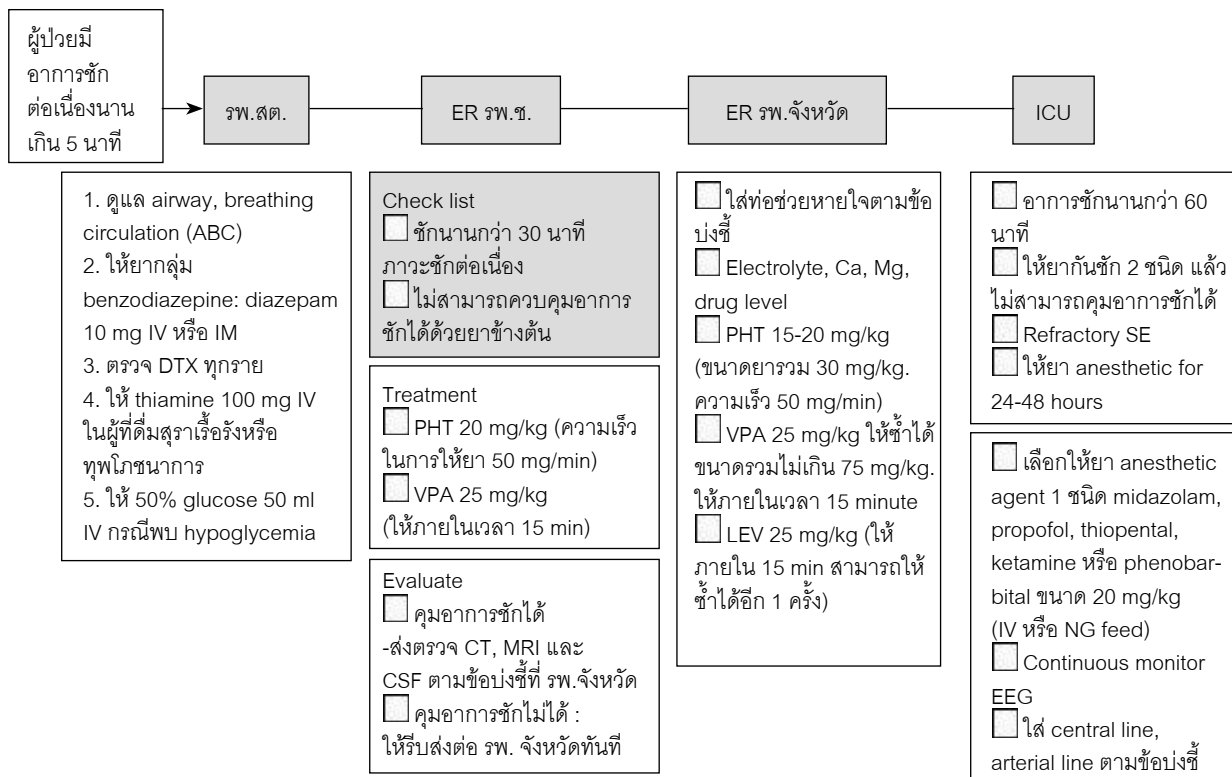
การแก้ปัญหาที่พบบ่อยในโรงพยาบาลชุมชน¹⁴

1. กรณีไม่มียา phenytoin หรือ sodium valproate ชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำนั้น ก็ต้องพัฒนาระบบการจัดหายาดังกล่าวร่วมกับโรงพยาบาลจังหวัด โดยมียาสำรองไว้ให้ใช้ได้สำหรับผู้ป่วย 1 รายก็เพียงพอ โดยโรงพยาบาลชุมชนไม่ต้องจัดหาซื้อยาเอง เพราะจะทำให้เกิดปัญหาการยาเกินจำนวนของยาที่จะมีได้ในโรงพยาบาลชุมชน

2. กรณีไม่มียากันชักชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำเลย และผู้ป่วยก็ยังมีอาการชักแบบ generalized tonic-clonic seizures อยู่ นั่น อาจพิจารณาให้ใช้ยา phenobarbital ชนิดเม็ดแทนได้ โดยให้ยาทาง nasogastric tube ขนาด 15-20 มก.ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม แต่ต้องเฝ้าระวังภาวะกดการหายใจอย่างใกล้ชิดระหว่างการส่งตัว

3. การให้ยาระงับการชักด้วย diazepam ขนาด 10 มก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำนั้น ควรให้ได้ทั้งหมดเพียง 2 ครั้ง ห่างกันประมาณ 5 นาที ไม่ควรให้ซ้ำทุกครั้งที่เกิดอาการชัก เพราะนอกจากไม่ได้ผลแล้ว ยังส่งผลเสียต่อกดการหายใจ ทำให้ผู้ป่วยหยุดหายใจ เกิดอันตรายจากยาได้สูง

4. โรงพยาบาลชุมชนควรพัฒนาระบบการส่งต่อผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องตั้งแต่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ถึงโรงพยาบาลจังหวัดอย่างเป็นระบบ ดังแผนภูมิที่ 1



หมายเหตุ IV: intravenous; IM: intramuscular; PHT: phenytoin; VPA: valproate; LEV: levetiracetam; NG: nasogastric tube; CT : computer topography; MRI: magnetic resonance imaging; DTX: dextro strip ; CSF: cerebrospinal fluid; ER: emergency room

แผนภูมิที่ 1 แนวทางการรักษาและส่งต่อผู้ป่วยมีภาวะชักต่อเนื่องจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลถึงโรงพยาบาลจังหวัด

5. การพัฒนาศักยภาพของทีมแพทย์ที่ออกปฏิบัติงานกับรพพยาบาลฉุกเฉินให้สามารถวินิจฉัยภาวะชักต่อเนื่อง และการให้ยาระงับชักได้อย่างเหมาะสม

6. การพัฒนาระบบแพทย์ทางไกล (telemedicine) ระหว่างทีมแพทย์ที่ออกปฏิบัติงานกับรพพยาบาลฉุกเฉินรับผู้ป่วยชัก แล้วมีระบบการบันทึกภาพเพื่อส่งปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ จะได้ให้การวินิจฉัยที่ถูกต้อง และเริ่มให้การรักษารวดเร็วตั้งแต่อยู่บนรพพยาบาล

7. การให้ความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลผู้ป่วยมีอาการชัก และการใช้ยา diazepam แบบฉีดเข้าหลอดเลือดดำ แต่นำมาฉีดเข้ารูทวาร กรณีผู้ป่วยมีอาการชักบ่อยครั้งใน 1 วัน เพื่อไม่ให้เกิดอาการชักต่อเนื่อง

สรุป

การรักษาภาวะชักต่อเนื่องที่โรงพยาบาลชุมชนนั้น การป้องกันไม่ให้เกิดภาวะชักต่อเนื่องนั้นเป็นสิ่งสำคัญ และเมื่อเกิดภาวะชักต่อเนื่อง ต้องรีบให้การรักษาดังแต่ภายนอกโรงพยาบาล เพื่อให้สามารถควบคุมอาการชักได้ดี นอกจากนี้การจัดหายากันชักแบบฉีดเข้าหลอดเลือดดำเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมาก เพราะถ้าไม่มียากันชัก ผลล่าช้าในการรักษา ผู้ป่วยก็มีโอกาสเกิดภาวะ RSE หรือ SRSE ได้ ดังนั้นการพัฒนาระบบการรักษาและส่งต่อผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ผู้ป่วยที่สามารถให้การรักษารับไว้รักษาในโรงพยาบาลชุมชน คือ ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคลมชักแล้วเกิดอาการชักต่อเนื่องจากการหยุดยากันชักกระทันหัน แล้วเกิดอาการชักต่อเนื่อง ซึ่งตอบสนองดีต่อการรักษา และฟื้นคืนสติเป็นปกติ ภายหลังจากได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมชน นอกจากนี้แล้วควรส่งต่อโรงพยาบาลทั่วไป หรือโรงพยาบาลจังหวัดที่มีความพร้อมสูงขึ้นทั้งแพทย์ผู้ให้การรักษา และมีความพร้อมของยากันชักชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำ

เอกสารอ้างอิง

- Lertsinudom S , Chainirun N , Tiamkao S, et al. Facilities and services for people with epilepsy-A survey from the Northeast Thailand. J Med Assoc Thai 2017; 100 :252.
- Tiamkao S, Suko P, Mayurasakorn N, et al. Outcome of status epilepticus in Srinagarind hospital. J Med Assoc Thai 2010;93:420-3.
- Chiewthanakul P, Noppaklao P, Sawanyawisuth K, et al. Factors associated with poor discharge status in patients with status epilepticus at Khon Kaen Hospital. Neuropsychiatr Dis Treat 2015 ;11:1097-101.
- Glauser T, Shinnar S, Gloss D, et al. Evidence-based guideline: treatment of convulsive status epilepticus in children and adults: report of the Guideline Committee of the American Epilepsy Society. Epilepsy Curr 2016;16: 48-61.
- Joint Royal Colleges Ambulance Liaison Committee. UK ambulance services clinical practice guidelines 2016. Bristol: Class Professional Publishing, 2016.
- Osborne A, Taylor L, Reuber M, et al. Pre-hospital care after a seizure: Evidence base and United Kingdom management guidelines. Seizure 2015;24:82-7.
- Claassen J,Goldstein JN. Emergency neurological life support: status epilepticus. Neurocrit Care 2017 ;27: S152-S8.
- Patel M, Bagary M, McCorry D. The management of convulsive refractory status epilepticus in adults in the UK: No consistency in practice and little access to continuous EEG monitoring. Seizure 2015;24:33-7.
- Sairanen JJ, Kantanen AM, Hyppola HT, et al. Status epilepticus: Practice variation and adherence to treatment guideline in a large community hospital. Journal of the Neurological Sciences 2021;427: 117542.
- Halliday AJ, Santamaria J, D'Souza WJ. Pre-hospital benzodiazepines associated with improved outcomes in out-of-hospital status epilepticus: A 10-year retrospective cohort study. Epilepsy Research 2022;179: 106846.
- Chin RFM, Neville BGR, Peckham C, et al. Treatment of community-onset, childhood convulsive status epilepticus: a prospective, population-based study. Lancet Neurol 2008; 7: 696–703.
- Cruickshank M, Imamura M, Booth C, et al. Pre-hospital and emergency department
- treatment of convulsive status epilepticus in adults: an evidence synthesis. Health Technology Assessment 2022;26:20.
- Samanta D. Rescue therapies for seizure emergencies: current and future landscape. Neurological Sciences 2021; 42:4017–27.
- Tiamkao S. Current management of status epilepticus. Thai Journal of Pharmacology 2552;31:20-5.

บทนำ

ภาวะชักต่อเนื่อง หรือ status epilepticus (SE) นั้นเป็นภาวะฉุกเฉินหนึ่งที่ต้องรีบให้การรักษาลงหลังจากเริ่มมีอาการชักให้เร็ว เพื่อให้ผู้ป่วยหยุดชักเร็วที่สุด เซลล์สมองจะได้รับการกระทบกระเทือนน้อยที่สุด กรณีการชักเป็นแบบ generalized convulsive SE (GCSE) ซึ่งต้องรีบให้การรักษาตั้งแต่ 5 นาทีแรกของการชัก หรือเร็วกว่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่แล้วการชักจะเกิดขึ้นที่บ้าน ที่ทำงาน ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นในโรงพยาบาล การให้การรักษาที่ดีซึ่งผู้ป่วยควรได้รับการรักษานั้น ต้องมีผู้ที่มีความรู้และสติที่ดี ซึ่งส่วนใหญ่แล้วก็คือ ญาติของผู้ป่วย ได้แก่ พ่อ แม่ หรือ ลูก ตลอดจนเพื่อนที่ทำงานของผู้ป่วยที่ได้รับการแนะนำ และฝึกฝนอย่างดีจากทีมผู้ให้การรักษา การรักษาภาวะชักต่อเนื่องภายนอกโรงพยาบาลนั้น จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และท้าทายอย่างมาก ผู้ทำการรักษาประกอบด้วย ญาติ เพื่อนผู้ป่วย หรือบุคลากรทางการแพทย์

อย่างไรก็ตามการชักส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นการชักต่อเนื่องนานหลายนาที การชักส่วนใหญ่จะหยุดได้เอง และเมื่อรถพยาบาลพร้อมทีมสุขภาพเดินทางมาถึงผู้ป่วยส่วนใหญ่มักหยุดชักแล้ว แต่ก็มักจะนำส่งห้องฉุกเฉินโรงพยาบาล เช่นเดียวกับญาติผู้ป่วยเมื่อพบว่ามีอาการชักเกิดขึ้นก็จะตกใจ และรีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลอย่างรีบเร่ง โดยไม่ได้ให้การปฐมพยาบาลที่ถูกต้องก่อน ดังนั้นการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการชักภายนอกโรงพยาบาลจึงเป็นประเด็นที่ต้องให้ความสนใจ ต้องแนะนำต่อผู้ป่วยและญาติอย่างเหมาะสมในการดูแลปฐมพยาบาลเบื้องต้น

การรักษาอาการชักภายนอกโรงพยาบาล

เมื่อเกิดอาการชักแบบ generalized tonic clonic seizures (GTCs) ผู้ป่วยจะหมดสติ เกร็งกระตุกทั้งตัว สร้างความตกใจต่อผู้พบเห็น แม้กระทั่งญาติที่เคยเห็นก็ตาม ซึ่งผู้พบเห็นจะให้การช่วยเหลือเบื้องต้น และรีบนำส่งโรงพยาบาลทันที หรือเรียกรถพยาบาลให้มารับ โดยการใช้ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน 1669 นำส่งโรงพยาบาล ซึ่งที่ถูกต้องแล้วในการรักษาผู้ป่วยมีอาการชัก จำเป็น

การรักษาภาวะชักต่อเนื่อง ภายนอกโรงพยาบาล

สมศักดิ์ เกียมเก่า

ต้องนำส่งโรงพยาบาลเมื่อผู้ป่วยมีอาการชักมากกว่า 3 ครั้งใน 1 ชั่วโมง หรือกรณีเป็นการชักครั้งแรกในชีวิต หรือชักที่เกิดขึ้นในภาวะหญิงตั้งครรภ์และมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย (preeclampsia/eclampsia) หรือกรณีชักแล้วเกิดอุบัติเหตุจากการชัก เช่น น้ำร้อนลวก ไฟไหม้ กระจกหัก แผลแตก เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่แล้วผู้ป่วยที่เคยเป็นโรคลมชักมาก่อน กรณีมีอาการชักมักไม่มีความจำเป็นต้องนำส่งโรงพยาบาล ถ้าไม่ใช่เหตุผลข้างต้น

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาในประเทศอังกฤษพบว่าในแต่ละปีรพพยาบาลนำส่งผู้ป่วยโรคลมชักประมาณปีละ 100,000 ครั้ง¹ เสียค่าใช้จ่ายมากถึง 56 ล้านปอนด์² จากการศึกษาหนึ่งในประเทศอังกฤษพบว่าประมาณ 1 ใน 5 ที่ใช้ระบบการแพทย์ฉุกเฉินนั้น ผู้ป่วยที่เกิดอาการชักไม่จำเป็นต้องนำส่งห้องฉุกเฉินโรงพยาบาล³ เหตุผลที่นำส่งโดยไม่จำเป็นนั้น เพราะที่ทำการแพทย์ฉุกเฉินที่ออกไปรับผู้ป่วยนั้นไม่มั่นใจในการประเมินอาการผู้ป่วยว่าจำเป็นต้องนำส่งห้องฉุกเฉินหรือไม่ และในระบบก็ไม่มีช่องทางอื่นๆ ที่นำส่งได้ เช่น แผนกผู้ป่วยนอก เพื่อพบแพทย์เฉพาะทาง และกังวลใจต่อเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่อาจจะเกิดขึ้น ถ้าผู้ป่วยอาการทรุดลงภายหลังผู้ป่วยที่เกิดอาการชัก และใช้บริการระบบการแพทย์ฉุกเฉิน เมื่อทีมที่ออกไปรับผู้ป่วยประเมินแล้วพบว่าเข้าได้กับกรณีต่อไปนี้ ไม่จำเป็นต้องนำส่งห้องฉุกเฉินโรงพยาบาล⁴ ได้แก่

1. ผู้ป่วยมีอาการชักที่บ้านและหยุดชักแล้ว ฟื้นตัวเป็นปกติ สามารถดูแลตนเองต่อไปได้
 2. ผู้ป่วย หรือญาติสามารถสังเกตอาการ ตรวจวัดสัญญาณชีพเองได้
 3. ถ้ามีอาการรู้สึกไม่ดี สามารถประสานไปยังโรงพยาบาล หรือคลินิกแพทย์ประจำครอบครัวได้
 4. เจ้าหน้าที่ได้ให้คำแนะนำการดูแลตนเอง พร้อมเอกสารการดูแลตนเอง ซึ่งผู้ป่วย และญาติเข้าใจดี สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้ และเห็นด้วยกับทีมผู้ให้การรักษาลงชื่อรับทราบในเอกสารการดูแลตนเอง
 5. แนะนำให้พบแพทย์เฉพาะทาง เพื่อประเมินอาการ และแผนการรักษาต่อไปเมื่อพบแพทย์ครั้งต่อไป
- การศึกษาในประเทศอังกฤษพบว่า ร้อยละ 20 ของผู้ป่วยโรคลมชักต้องเคยเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน

โรงพยาบาลในแต่ละปี⁵ ซึ่งร้อยละ 90 ถูกนำส่งห้องฉุกเฉินด้วยรถพยาบาล⁶ และร้อยละ 50 รับไว้รักษาในโรงพยาบาล⁷ ระบบการแพทย์ฉุกเฉินมีความจำเป็นในการบริหารผู้ป่วยชักครั้งแรก ผู้ป่วยที่มีภาวะชักต่อเนื่อง และผู้ป่วยที่เกิดอันตรายจากการชัก^{8,9} ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ถูกรถพยาบาลนำส่งหรือมารักษาที่แผนกฉุกเฉินไม่ได้มีภาวะฉุกเฉินที่ต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล แต่ผู้ป่วยเหล่านี้มีเพียงส่วนน้อยมากที่ถูกส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง เพื่อให้ได้รับการรักษาและคำแนะนำที่เหมาะสม ส่งผลให้ร้อยละ 60 ของผู้ป่วยเหล่านี้ก็ยังคงกลับมารักษาที่แผนกฉุกเฉินในรอบปี⁵ จากการประมาณการว่าร้อยละ 1 ของประชากรประเทศอังกฤษเป็นโรคลมชัก คือ 600,000 คน ร้อยละ 48 ไม่สามารถควบคุมอาการชักได้เท่ากับ 288,000 คน ร้อยละ 31 มีการใช้บริการรถพยาบาล เท่ากับ 186,000 คน และนำส่งแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาล ร้อยละ 20 เท่ากับ 120,000 คน และมารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินซ้ำตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป ร้อยละ 12 เท่ากับ 72,000 คน¹⁰ ส่งผลให้เกิดค่าการรักษายาบาลที่ไม่จำเป็นมีมูลค่าสูง

การบริการการแพทย์ฉุกเฉินนั้นที่มสุขภาพที่ออกไปกับรถพยาบาลต้องมีความสามารถในการให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้ป่วยมีอาการชัก หรืออาการคล้ายชักได้อย่างเหมาะสม เพราะจะมีผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่ต้องนำส่งแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาล และส่วนหนึ่งไม่มีความจำเป็น ดังนั้นการคัดกรองผู้ป่วยที่มีความผิดปกติสงสัยว่าจะเป็นอาการชักต่อเนื่องนั้นทำได้ยากมากในสภาวะการรีบเร่งแข่งกับเวลา เพราะการรักษาภาวะชักต่อเนื่องที่ดี ต้องรีบให้การรักษาอย่างรวดเร็วเพื่อหยุดอาการชักให้เร็วที่สุด ซึ่งทีมนั้นต้องมีความสามารถในการคัดกรองผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี ดังนั้นทีมที่ออกมารับผู้ป่วยต้องได้รับการฝึกฝนในประเด็นนี้อย่างดี และสามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม โดยสมาคมโรคลมชักประเทศสหรัฐอเมริกา (American Epilepsy Society) ได้กำหนดว่าทีมการแพทย์ฉุกเฉินที่ออกไปกับรถพยาบาลนั้นสามารถให้ยา midazolam 10 mg ฉีดเข้าทางกล้ามเนื้อ หรือ lorazepam 4 mg ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ หรือ diazepam 6-10 mg ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำได้¹¹

การศึกษาโดย Guterman EL และคณะ¹² ประเทศสหรัฐอเมริกา ศึกษาในผู้ป่วยที่ทำให้การวินิจฉัยภาวะชักต่อเนื่องจำนวน 9,176 คน พบว่า 7,665 คน รักษาด้วย

midazolam, 1,264 คน รักษาด้วย lorazepam และ 245 คน รักษาด้วย diazepam รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การรักษาภาวะชักต่อเนื่องภายนอกโรงพยาบาล (prehospital)

Benzodiazepine ชนิด และขนาด	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)				
	จำนวนทั้งหมด 9174 คน	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ	พ่นทางจมูก	ฉีดเข้า หลอดเลือดดำ	วิธีอื่นๆ
Midazolam, mg					
<5	3289 (42.9)	648 (8.5)	559 (7.3)	2061 (26.9)	21 (0.3)
5	3809 (49.7)	1677 (21.9)	788 (10.3)	1331 (17.4)	13 (0.2)
>5 and <10	22 (0.3)	6 (0.1)	3 (<0.1)	13 (0.2)	0
10	541 (7.1)	310 (4.0)	154 (2.0)	72 (1.0)	5 (0.1)
>10	4 (0.1)	0	0	4 (0.1)	0
Total	7665	2641	1504	3481	39
Lorazepam, mg					
<2	331 (26.2)	40 (3.2)	18 (1.4)	268 (21.2)	5 (0.4)
2	890 (70.4)	188 (70.4)	47 (3.7)	640 (50.6)	15 (1.2)
>2 and <4	2 (0.2)	2 (0.2)	0	1 (0.1)	0
4	35 (2.8)	35 (2.8)	2 (0.2)	18 (1.4)	2 (0.2)
>4	6 (0.5)	6 (0.5)	2 (0.2)	1 (0.1)	0
Total	1264	1264	69	928	22
Diazepam, mg					
<6	207 (84.5)	18 (7.4)	25 (10.2)	162 (66.1)	2 (0.8)
≥6 and <10	38 (15.5)	2 (0.8)	2 (0.8)	29 (11.8)	5 (2.0)
Total	245	20	27	191	7

ที่มา : Guterman EL, Burke JF, Sporer KA. Prehospital treatment of status epilepticus in the United States. JAMA 2021; 326:1970-1.

จากข้อมูลข้างต้นพบว่าส่วนหนึ่งของผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยา benzodiazepine ขนาดต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแนวทางการรักษา และวิธีการฉีดยาเข้าสู่ร่างกายก็ไม่เป็นไปตามแนวทางการรักษาที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกัน ซึ่งอาจส่งผลให้การรักษานั้นได้ประสิทธิภาพไม่ดี¹³ ดังนั้นระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินต้องมีการประเมินและตรวจสอบการให้บริการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด เพิ่มประสิทธิภาพการรักษา เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยสูงสุด อย่างไรก็ตามการใช้ยาฉีด benzodiazepine ภายนอกโรงพยาบาลอาจก่อให้เกิดผลข้างเคียง

ของการรักษาได้ เช่น ภาวะความดันโลหิตลดลง กดการหายใจ ตลอดจนการรักษาภายนอกโรงพยาบาลไม่สามารถให้การเฝ้าติดตามการรักษาได้อย่างใกล้ชิดตลอดเวลา (closed monitoring) ได้ ดังนั้นทีมการแพทย์ฉุกเฉินต้องมีความแม่นยำในการคัดกรองและรักษาเป็นอย่างดี การรีบให้การรักษาที่เหมาะสมนั้นจะช่วยทำให้สามารถควบคุมอาการชักได้อย่างรวดเร็ว ลดโอกาสการติดต่อการรักษา และเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้

การศึกษา Pre-Hospital Treatment of Status Epilepticus (PHTSE)¹⁴ ในผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องด้วย

การฉีด benzodiazepine เข้าทางหลอดเลือดดำ โดยทีม paramedics ภายนอกโรงพยาบาลนั้นมีความปลอดภัย และสามารถควบคุมอาการชักได้ก่อนผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่มีอาการชักนานมากกว่า 5 นาที หรือขณะที่ทีมการแพทย์ฉุกเฉินไปถึงที่เกิดเหตุยังพบว่าผู้ป่วยมีอาการชัก จะให้การรักษาด้วยยา lorazepam 2 mg หรือ diazepam 5 mg ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ เทียบกับการใช้ยาหลอก ถ้าผู้ป่วยยังไม่หยุดชักสามารถให้การรักษาด้วยยาเดิมซ้ำได้อีกครั้ง พบว่าผู้ป่วยได้ประโยชน์จากการฉีดยา lorazepam หรือ diazepam มากกว่ายาหลอกอย่างชัดเจน¹⁵ คือ อาการชักหยุดก่อนที่ผู้ป่วยจะเดินทางมาถึงแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลในกลุ่มที่ได้ยา ร้อยละ 50.7 (68 จาก 134 คน) และร้อยละ 21.1

(15 จาก 71 คน) ในกลุ่มได้รับยาหลอก และยังพบว่าภาวะกตการหายใจ หรือความดันโลหิตตกลงนั้น พบในกลุ่มได้รับยา ร้อยละ 10.4 (14 จาก 134 คน) กลุ่มรับยาหลอกพบร้อยละ 22.5 (16 จาก 71 คน) ดังนั้นการหยุดชักด้วยการฉีดยา benzodiazepine ภายนอกโรงพยาบาลด้วยทีม paramedics เพื่อควบคุมอาการชักได้เร็วที่สุดนั้นได้ประโยชน์อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการชักขณะที่น่าส่งแผนกฉุกเฉินจะต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่หยุดชักก่อนมาถึงแผนกฉุกเฉิน คือ ร้อยละ 73 เทียบกับร้อยละ 32 ตามลำดับ รายละเอียดของผลการศึกษาดังตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 ภาวะชักต่อเนื่องเมื่อผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาล

Variable	Lorazepam group (N=66)	Diazepam group (N=68)	Placebo group (N=71)
	No. of patients (%)		
Status epilepticus terminated	39 (59.1)	29 (42.6)	15 (21.1)
Ongoing status epilepticus	27 (40.9)	39 (57.4)	56 (78.9)
	Lorazepam VS. Placebo	Lorazepam VS. Diazepam	Diazepam VS. Placebo
Odds ratio (95 percent CI)			
Unadjusted			
Adjusted†	5.4 (2.3-13.2)	1.9 (0.9-4.3)	2.8 (1.2-5.9)
	4.8 (1.9-13.0)	1.9 (0.8-4.4)	2.3 (1.0-5.9)

†CI denotes confidence interval.

†Each odds ratio was adjusted for race or ethnic group, the intervals from the onset of status epilepticus to study treatment and from study treatment to arrival at the emergency department, and cause of status epilepticus within each prognostic group.

ที่มา : Alldredge BK, Gelb AM, Isaacs SM, et al. A comparison of lorazepam, diazepam and placebo for the treatment of out-of- hospital status epilepticus. N Engl J Med 2001;345: 631-7.

ตารางที่ 3 ผลการรักษาภาวะชักต่อเนื่อง

ผลการรักษา	Lorazepam group (N=66)	Diazepam group (N=68)	Placebo group (N=71)	P value
No. of patients (%)				
เหตุผลการจำหน่ายออกจากแผนกฉุกเฉิน*				0.26
ย้ายไปรักษาต่อที่ไอ ซี ยู	37 (56.9)	32 (47.8)	45 (63.4)	
ย้ายไปรักษาต่อที่หอผู้ป่วย	19 (29.2)	18 (26.9)	17 (23.9)	
กลับบ้าน	9 (13.8)	17 (25.4)	8 (11.3)	
เสียชีวิต	0	0	1 (1.4)	
อาการทางระบบประสาทเมื่อจำหน่าย†				0.25
ไม่เปลี่ยนแปลง	49 (75.4)	52 (77.6)	49 (70.0)	
ผิดปกติทางระบบประสาท	11 (16.9)	12 (17.9)	10 (14.3)	
เสียชีวิต	5 (7.7)	3 (4.5)	11 (15.7)	

*ข้อมูลไม่ครบ 2 คน

†ข้อมูลไม่ครบ 3 คน

ที่มา : Alldredge BK, Gelb AM, Isaacs SM, et al. A comparison of lorazepam, diazepam and placebo for the treatment of out-of-hospital status epilepticus. N Engl J Med 2001;345: 631-7.

การรักษาด้วยการฉีด benzodiazepine เข้าทางหลอดเลือดดำนั้นต้องมีทีม paramedics เป็นผู้ให้การรักษา ถ้าจะให้ญาติผู้ป่วยเป็นผู้ให้การรักษาเบื้องต้นที่บ้าน พิจารณาให้การรักษาด้วย rectal diazepam ในกลุ่มผู้ป่วยเด็กสามารถควบคุมอาการชัก และลดการชักซ้ำได้^{16,17} จากการศึกษาดังกล่าวพบว่าสามารถลดอาการชักซ้ำได้ โดยในกลุ่มที่ได้รับการรักษามีค่ามัธยฐานเท่ากับ 0 ครั้งการชักต่อชั่วโมง ส่วนในกลุ่มที่ได้ยาหลอกมีค่ามัธยฐานการชัก 0.25 ครั้งต่อชั่วโมง และเมื่อติดตามอาการชักรุนาน 12 ชั่วโมง พบว่าในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย rectal diazepam พบว่าไม่มีการชักซ้ำเลย ร้อยละ 59 เทียบกับกลุ่มยาหลอก ร้อยละ 31 เด็กที่ได้รับการรักษาด้วย rectal diazepam นั้นมีภาวะง่วงนอน ซึมมากกว่ากลุ่มยาหลอก แต่ไม่มีภาวะกดการหายใจ ดังนั้นการใช้ rectal diazepam สามารถใช้รักษาภาวะชักซ้ำเพื่อป้องกันการเกิดภาวะชักต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

นอกจากนี้พบว่ามีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้ lorazepam และ diazepam ชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำในผู้ป่วยที่มีภาวะชักต่อเนื่อง

ในโรงพยาบาล พบว่ากลุ่มที่ได้ยา lorazepam 4 mg นั้น ร้อยละ 78 หยุดชักในการรักษาครั้งแรก และร้อยละ 89 หยุดชักได้หลังการให้ยาซ้ำอีกครั้ง ซึ่งในกลุ่มที่ได้รับยา diazepam 10 mg พบว่าร้อยละ 58 หยุดชักในการรักษาครั้งแรก และร้อยละ 76 หยุดชักหลังการรักษารายซ้ำ ซึ่งผลการรักษาของผู้ป่วยชักต่อเนื่องทั้ง 2 กลุ่มนั้นไม่พบความแตกต่างทางสถิติ¹⁸

จากการศึกษา PHTSE ยังพบว่ากลุ่มผู้ป่วยรักษาด้วยยา lorazepam ทางหลอดเลือดดำเทียบกับกลุ่มรักษาด้วยยา diazepam ทางหลอดเลือดดำ พบว่าสามารถหยุดภาวะชักต่อเนื่องภายนอกโรงพยาบาลได้ ร้อยละ 59.1 และ 42.6 ตามลำดับ ค่า odds การหยุดชักเมื่อผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินของกลุ่มที่ได้รับยา lorazepam เทียบกับกลุ่มที่ได้รับยา diazepam เท่ากับ 1.9 ค่าความเชื่อมั่น 95% 0.8-4.4 ซึ่งผลการรักษาทั้งหมดนั้นไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁵ เมื่อพิจารณาตามกลไกการออกฤทธิ์ของยา lorazepam พบว่าออกฤทธิ์ได้รวดเร็วและมีฤทธิ์อยู่ได้นานกว่า diazepam จึงเป็นที่มาของแนวทางการรักษาที่แนะนำให้ใช้ lorazepam เป็นยาลำดับแรกในการรักษา¹⁹

แนวทางการรักษาของหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศอังกฤษแนะนำให้ญาติผู้ป่วยใช้ยา midazolam ทาง buccal เป็นอันดับแรกในการหยุดชักผู้ป่วยที่มีภาวะชักต่อเนื่องนานกว่า 5 นาที หรือชักซ้ำหลายครั้ง การใช้ midazolam ทาง buccal เหมาะสมกว่าการใช้ benzodiazepine ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ หรือใช้ทาง rectal เนื่องจากญาติผู้ป่วยไม่สามารถใช้ยาทางหลอดเลือดดำได้ และการใช้ยาทาง rectal ก็ออกฤทธิ์ช้ากว่า midazolam ทาง buccal ถ้าผู้ป่วยไม่หยุดชักหลังได้ยานานมากกว่า 10 นาที ก็สามารถให้ซ้ำได้อีกครั้ง หรือถ้าทางทีม paramedics มาถึงที่เกิดเหตุแล้วสามารถให้ยา diazepam หรือ lorazepam ทางหลอดเลือดดำได้ และ

ถ้าผ่านไป 10 นาทียังไม่หยุดชักก็สามารถให้ซ้ำด้วย diazepam หรือ lorazepam ทางหลอดเลือดดำได้อีกครั้ง²⁰ หลังจากนั้นทีม paramedics ต้องรีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลตามแนวทางข้างต้น ถ้าผู้ป่วยหยุดชัก แล้วรู้สึกตัวดี ไม่มีอุบัติเหตุที่รุนแรงเกิดขึ้น ไม่มีอะไรที่บ่งบอกว่าจะมีภาวะติดเชื้อ หรือไม่ใช่การชักครั้งแรกในเด็ก ก็ไม่จำเป็นต้องนำส่งแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาล สามารถให้คำแนะนำและดูแลตนเองต่อที่บ้านได้อย่างปลอดภัย²⁰

การศึกษาประสิทธิผลของยา benzodiazepine ในการรักษาภาวะชักต่อเนื่องภายนอกโรงพยาบาลมีจำนวนมาก สรุปดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาประสิทธิผลของยา benzodiazepine ในการรักษาภาวะชักต่อเนื่องภายนอกโรงพยาบาล หรือที่แผนกฉุกเฉิน

Reference	Study design	Population	Comparison	Conclusion
(a) Adult				
De Haan et al. (2010)	Crossover study	Adults	PR diazepam vs IN midazolam	IN midazolam is equally effective as PR diazepam in a residential setting.
Fitzgerald et al. (2003)	Retrospective review	Adults	IV lorazepam vs PR diazepam	PR diazepam can be administered more quickly and reliably than IV lorazepam reducing seizure duration.
Lowenstein et al. (2001) and Alldredge et al. (2001)* (PHTSE)	Randomised controlled trial	Adults	IV diazepam vs IV lorazepam vs Placebo	IV diazepam and lorazepam are safe and effective for treating out-of-hospital SE in adults.
Navarro et al. (2016)	Randomised controlled trial	Adults	IV levetiracetam + IV clonazepam vs IV clonazepam	The addition of levetiracetam to clonazepam treatment presented no advantage over clonazepam treatment alone in the control of GCSE before admission to hospital
(b) Children				
Alldredge et al. (1995)	Retrospective review	Children	IV or PR diazepam vs no treatment	Diazepam therapy (IV or PR) is safe and shortens the duration of SE in children.

Reference	Study design	Population	Comparison	Conclusion
Bassan et al. (2013)	Prospective observational multicentre study	Children	Demographics, past medical history, family history, pre-hospital management, ED management, seizure termination rates prior to ED arrival.	Shorter seizure duration for children receiving pre-hospital treatment. Higher seizure termination rates with IV diazepam/midazolam compared with PR diazepam.
Chin et al. (2008)	Prospective population-based study	Children	Demographics, pre-hospital management, ED management, seizure termination, drug dosage, seizure classification, rates of respiratory depression	Adequate doses of rectal diazepam were recommended, a third of children were not given any pre-hospital treatment.
Diekmann (1994)	Retrospective review	Children	IV vs PR diazepam	Rectal diazepam is easier and equally effective compared to IV.
Galustyan et al. (2003)	Retrospective review	Children	IV (0.2 mg/kg) or PR (0.5 mg/kg) diazepam vs IV (0.05 mg/kg) or PR (0.1 mg/kg) diazepam.	Reduced dose of diazepam is effective and does not increase risk of adverse events.
Holsti et al. (2010)	Randomised controlled trial	Children	IN midazolam vs PR diazepam.	IN midazolam and PR diazepam are equally effective but IN midazolam is easier to administer.
McIntyre et al. (2005)	Randomised controlled trial	Children >6 months	Buccal midazolam vs PR diazepam	Buccal midazolam is more effective than PR diazepam in ED.
Mpimbaza et al. (2008)	Randomised controlled trial	Children (3 months- 12 years)	Buccal midazolam vs PR diazepam.	Buccal midazolam is more effective than PR diazepam in ED.
O'Dell et al. (2005)	Prospective observational study	Children	Demographics, number of seizures, seizure type use of PR diazepam, ED visits, Quality of life, Parental stress.	Rectal diazepam may reduce ED visits and levels of parental stress.

Reference	Study design	Population	Comparison	Conclusion
Rainbow et al. (2002)	Retrospective review	Children	PR (0.5 mg/kg) or IV (0.1 mg/kg) diazepam vs IM (0.15 mg/kg) or IV (0.1 mg/kg) midazolam.	Midazolam is as effective at controlling seizures as diazepam outside hospital.
Scott et al. (1999)	Randomised controlled trial	Young people aged 5-22	Buccal midazolam vs PR diazepam.	No significant difference in efficacy between treatment or in time from administration to end of seizure.
Silbergleit et al. (2012) (RAMPART)	Randomised controlled trial	Children and adults	IM midazolam vs IV lorazepam.	IM midazolam is at least as safe and effective as IV lorazepam for pre-hospital seizure cessation.
Vilke et al. (2002)	Restrospective review	Children	IV midazolam vs IM midazolam.	IV midazolam is more effective than IM midazolam.
Warden and Frederick (2006)	Retrospective review	Children	IV (0.25 mg/kg) or PR (0.50 mg/kg) diazepam vs IV (0.1 mg/kg) or IM (0.2 mg/kg) midazolam.	Midazolam is more likely than diazepam to be given via non-IV routes (IM midazolam vs PR diazepam). Similar rates of termination of seizures before ED arrival or recurrence of seizures in ED.

Abbreviations: ED, Emergency Department; IV, Intravenous; PR; IN, Intranasal; min, minutes.

*Results and methods of this study reported in two separate papers.

ที่มา : Osborne A, Taylor L, Reuber M, et al. Pre-hospital care after a seizure: Evidence base and United Kingdom management guidelines. *Seizure* 2015; 24: 82-7.

การใช้ยา midazolam รักษาภาวะชักต่อเนื่องนอกโรงพยาบาลของทีม paramedics ในประเทศสหรัฐอเมริกา²¹ พบว่าผู้ป่วยจำนวน 1,537 คน ได้รับการรักษาด้วยยา midazolam ซึ่งผู้ป่วยทุกคนได้รับยาในขนาดที่ไม่เป็นไปตามคำแนะนำ มีทั้งขนาดที่ต่ำกว่า และสูงกว่า ผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยา midazolam นั้นสามารถควบคุมอาการชักได้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับยา และยังพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยา midazolam ขนาดสูงกว่าคำแนะนำนั้น จะมีผู้ป่วยได้รับยาซ้ำเพิ่มครั้งที่ 2 น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับยาขนาดต่ำกว่า และไม่มีผลเสียด้านกตการหายใจเกิดขึ้น

ผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องที่ได้รับการรักษาด้วยยา benzodiazepine ภายนอกโรงพยาบาลบางคนต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ (endotracheal tube) จากการศึกษารapid Anticonvulsant Medication Prior to Arrival Trial (RAMPART)²² ผู้ป่วยจำนวน 1023 คน พบว่าผู้ป่วยทั้งหมด 218 คนต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ²³ คิดเป็นร้อยละ 21 ประกอบด้วยการใส่ท่อช่วยหายใจภายนอกโรงพยาบาล 14 คน ร้อยละ 6.4 และใส่ท่อช่วยหายใจในโรงพยาบาลภายหลังเข้ารับการรักษาในโรง

พยาบาล 204 คน ร้อยละ 93.6 ส่วนใหญ่ใส่ท่อช่วยหายใจภายใน 30 นาที เมื่อมาถึงโรงพยาบาล 133 ราย ร้อยละ 62 และ 71 ราย ใส่ท่อช่วยหายใจภายหลังจากนั้น ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจภายหลังจะมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจก่อน ร้อยละ 14 และ 3 ตามลำดับ ค่า p เท่ากับ 0.002

สรุป

การรักษาผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องต้องรีบให้การวินิจฉัย และให้การรักษาทันทีอย่างเหมาะสมรวดเร็ว เริ่มตั้งแต่การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การให้ยาระงับการชักกลุ่ม benzodiazepine อย่างเหมาะสมทั้งขนาดและวิธีการใช้ ซึ่งควรมีการเผยแพร่ความรู้การดูแลผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องต่อญาติผู้ป่วย ทีม paramedics ผู้ให้การดูแลผู้ป่วยเป็นทีมแรกก่อนนำส่งโรงพยาบาล ด้วยการทำความรู้ใจ การดูแล การกำหนดรหัสภาวะฉุกเฉิน²⁴ (emergency code) วิธีการให้ยาระงับชักกลุ่ม benzodiazepine ตั้งแต่ภายนอกโรงพยาบาล และที่แผนกฉุกเฉิน

เอกสารอ้างอิง

- Dixon PA, Kirkham JJ, Marson AG, et al. National audit of seizure management in hospitals (NASH): results of the national audit of adult epilepsy in the UK. *BMJ Open* 2015;5:e007325.
- Ridsdale L, McCrone P, Morgan M, et al. Can an epilepsy nurse specialist-led self-management intervention reduce attendance at emergency departments and promote well-being for people with severe epilepsy? A non-randomised trial with a nested qualitative phase. *Health Serv Deliv Res* 2013;1.
- Day J. Care given to patients treated for epileptic seizure by the London ambulance service. London: London Ambulance Service Clinical Audit and Research Unit, 2011.
- Joint Royal Colleges Ambulance Liaison Committee. UK ambulance services clinical practice guidelines 2016. Bristol: Class Professional Publishing, 2016.
- Noble AJ, Goldstein LH, Seed P, Glucksman E, Ridsdale L. Characteristics of people with epilepsy who attend emergency departments: prospective study of metropolitan hospital attendees. *Epilepsia* 2012;53:1820-8.
- Pearson M, Marson T, Dixon P, Billington K. National audit of seizure management in hospitals: st elsewhere's clinical report Available from: 2012.
- Dickson JM, Jacques R, Reuber M, Hick J, Campbell MJ, Morley R, et al. Emergency hospital care for adults with suspected seizures in the NHS in England 2007-2013: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2018;8:e023352.
- Spitz MC, Towbin JA, Honigman B, Shantz D. Emergency seizure care in adults with known epilepsy. *J Epilepsy* 1996;9:159-64.
- National Institute for Health and Care Excellence. Treating prolonged or repeated seizures and status epilepticus Available from: 2019.
- McKinlay A, Morgan M, Noble A, Ridsdale L. Patient views on use of emergency and alternative care services for adult epilepsy: A qualitative study. *Seizure* 2020; 80:56-62.
- Glauser T, Shinnar S, Gloss D, et al. Evidence-based guideline: treatment of convulsive status epilepticus in children and adults: report of the Guideline Committee of the American Epilepsy Society. *Epilepsy Curr* 2016;16:48-61.
- Guterman EL, Burke JF, Sporer KA. Prehospital treatment of status epilepticus in the United States. *JAMA* 2021; 326:1970-1.
- Silbergleit R, Durkalski V, Lowenstein D, et al; NETT Investigators. Intramuscular versus intravenous therapy for prehospital status epilepticus. *N Engl J Med* 2012;366:591-600.
- Lowenstein DH, Alldredge BK, Allen F, et al. The prehospital treatment of status epilepticus (PHTSE) study: design and methodology. *Control Clin Trials* 2001; 22: 290-309.
- Alldredge BK, Gelb AM, Isaacs SM, et al. A comparison of lorazepam, diazepam and placebo for the treatment of out-of-hospital status epilepticus. *N Engl J Med* 2001;345: 631-7.
- Dreifuss FE, Rosman NP, Cloyd JC, et al. A comparison of rectal diazepam gel and placebo for acute repetitive seizures. *N Engl J Med* 1998; 338: 1869-75.
- Cereghino JJ, Mitchell WG, Murphy J, et al. Treating repetitive seizures with a rectal diazepam formulation: a randomized study. The North American Disaster Study Group. *Neurology* 1998;51: 1274-82.
- Leppick IE, Derivan AT, Homan RW, et al. Double-blind study of lorazepam and diazepam in status epilepticus. *JAMA* 1983; 249:1452-4.

19. Lowenstein DH, Alldredge BK. Current concepts status epilepticus. *N Engl J Med* 1998; 338: 970-6.
20. Osborne A, Taylor L, Reuber M, et al. Pre-hospital care after a seizure: Evidence base and United Kingdom management guidelines. *Seizure* 2015; 24: 82-7.
21. Guterman EL, Sanford JK, Betjemann JP, et al. Prehospital midazolam use and outcomes among patients with out-of-hospital status epilepticus. *Neurology* 2020; 95: e3203-12.
22. Silbergleit R, Durkalski V, Lowenstein D, et al. Intramuscular versus intravenous therapy for prehospital status epilepticus. *N Engl J Med* 2012; 366:591–600.
23. Vohra TT, Miller JB, Nicholas KS, et al. Endotracheal intubation in patients treated for prehospital status epilepticus. *Neurocrit Care* 2015 ; 23: 33–43.
24. Strednya CM, Abendb NS, Loddenkemper T. Towards acute pediatric status epilepticus intervention teams: Do we need “Seizure Codes”? *Seizure* 2018; 58: 133-40.

บทนำ

ภาวะชักต่อเนื่องพบได้ในทุกเพศ ทุกวัยและมีแนวโน้มที่จะพบในผู้สูงอายุมากขึ้น¹ เนื่องจากความชุกของโรคลมชักในผู้สูงอายุพบมากขึ้น การรักษาภาวะชักต่อเนื่องนั้นต้องให้การวินิจฉัยรวดเร็ว ซึ่งการวินิจฉัยในผู้สูงอายุนั้นทำได้ไม่่ง่าย เพราะการได้ข้อมูลจากประวัตินั้นอาจได้ไม่ครบถ้วน ยิ่งเป็นกรณีภาวะชักต่อเนื่องแบบ non-convulsive status epilepticus (NCSE)² ยิ่งทำได้ยากมากขึ้น เพราะผู้สูงอายุจะมีอาการที่ต่างออกไป เช่น อาการสับสน หลงลืม พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง เป็นต้น ผลการรักษาภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูงอายุ พบว่ามีอัตราการเสียชีวิตสูง อาจเนื่องมาจากการวินิจฉัยล่าช้า มีโรคร่วมและเกิดภาวะแทรกซ้อนได้บ่อยกว่า³

อุบัติการณ์ภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูงอายุจากการศึกษาของ สมศักดิ์ เทียมเก่า และคณะ¹ พบว่ามีแนวโน้มของอุบัติการณ์สูงขึ้น ดังตารางที่ 1

จากข้อมูลข้างต้นพบว่าอุบัติการณ์ของภาวะชักต่อเนื่องมีแนวโน้มสูงมากขึ้นทุกปี อาจเนื่องมาจากอุบัติการณ์โรคลมชักในผู้สูงอายุพบมากขึ้น อุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมองพบสูงขึ้น ซึ่งเป็นโรคร่วมที่พบบ่อยในผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่อง โรคร่วมที่พบบ่อยได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และโรคหลอดเลือดสมอง ดังตารางที่ 2

ภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูงอายุ

สมศักดิ์ เทียมเก่า

ตารางที่ 1 อุบัติการณ์ภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูงอายุประเทศไทย

พ.ศ.	จำนวน	อายุ 60-69 ปี	อายุ 70-79 ปี	อายุ ≥80 ปี	อัตรา/100,000 ประชากร
2547	113	65	33	15	1.84
2548	166	76	64	26	2.63
2549	174	78	68	28	2.67
2550	241	115	90	36	3.60
2551	356	149	149	58	5.14
2552	413	170	174	69	5.74
2553	556	216	243	97	7.40
2554	590	247	242	101	7.55
2555	717	304	264	149	8.78
รวม	3326	1420	1327	579	

ที่มา : Tiamkao S, Pranboon S, Thepsuthammarat K, Sawanyawisuth K. Status epilepticus in the elderly patients: A national data study in Thailand. Journal of the Neurological Sciences 2017;372: 501–5.

ตารางที่ 2 โรคร่วมที่พบในผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูงอายุ

โรคร่วม	จำนวน (ร้อยละ)
Hypertension	1072 (32.2)
Diabetes mellitus	543 (16.3)
Previous stroke	423 (12.7)
Chronic renal failure	219 (6.6)
Traumatic brain injury	45 (1.4)
Cirrhosis	43 (1.3)
CNS infection	38 (1.1)
Schizophrenia	24 (0.7)
Brain tumor	21 (0.6)
Psychosis	12 (0.4)
Depression	8 (0.2)

ที่มา : Tiamkao S, Pranboon S, Thepsuthammarat K, Sawanyawisuth K. Status epilepticus in the elderly patients: A national data study in Thailand. Journal of the Neurological Sciences 2017;372: 501–5.

ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมด้วย พบว่ามีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีโรคร่วม จากการศึกษาพบว่า ภาวะไตวายเรื้อรัง และภาวะติดเชื้อในระบบประสาทส่วนกลาง เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่อง การศึกษาด้านระบาดวิทยาของภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูง

อายุจากหลายการศึกษา⁴⁻⁶ พบอัตรา 15.5, 21.5 และ 24.9 ต่อประชากร 100,000 คนในกลุ่มอายุ 60-69 ปี , 70-79 และอายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป ตามลำดับ สาเหตุการเกิดภาวะชักต่อเนื่องในผู้ป่วยผู้ใหญ่มักเกิดในผู้ป่วยที่มีประวัติโรคลมชักมาก่อน และมีประวัติการหยุดยากันชัก

ทันที ทำให้เกิดภาวะชักต่อเนื่องขึ้น และสาเหตุอื่นได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง⁷ ผู้ป่วยที่เกิดภาวะชักต่อเนื่องนั้น ประมาณร้อยละ 50 ไม่เคยเป็นโรคลมชักมาก่อน เป็นการเกิดภาวะชักครั้งแรกที่เป็นภาวะชักต่อเนื่อง ซึ่งมีโอกาสเกิดภาวะ refractory status epilepticus (RSE)⁸ กลุ่มผู้ป่วย new onset status epilepticus (NOSE) ในผู้สูงอายุ นั้นมีลักษณะทางคลินิกที่แตกต่างกับภาวะ NOSE ในกลุ่มผู้ใหญ่ที่อายุน้อยกว่า 60 ปี⁹ รายละเอียด ดังตารางที่ 3 และ 4 ซึ่งจากตารางที่ 4 พบว่าผู้ป่วยกลุ่มสูงอายุนั้น

มีอัตราการเสียชีวิตที่สูงกว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี คือ ร้อยละ 16 และร้อยละ 2 ตามลำดับ ลักษณะการชักจัดอยู่ในกลุ่ม non-convulsive status epilepticus (NCSE) มากกว่า คือ ร้อยละ 57.4 กลุ่มอายุน้อยพบการชักแบบ NCSE เพียงร้อยละ 29 ส่วนสาเหตุของภาวะชักต่อเนื่องนั้น ในกลุ่มผู้สูงอายุพบว่าเกิดจากสาเหตุ remote symptomatic มากกว่าในกลุ่มผู้ป่วยอายุน้อย โดยมีสาเหตุหลักจากโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Yoshimura H และคณะ¹⁰

ตารางที่ 3 สาเหตุภาวะ new onset status epilepticus (NOSE) กลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี และตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

	ทั้งหมด 135 คน (ร้อยละ)	อายุมากกว่า 60 ปี 51 คน (ร้อยละ)	อายุน้อยกว่า 60 ปี 25 คน (ร้อยละ)
Symptomatic	122 (90)	40 (78%)	24 (96%)
Acute symptomatic	56 (41)*	23 (45)*	16 (64)*
Drug withdrawal	10 (7)	-	-
Alcohol abuse	13 (10)	4 (8)	7 (64)
Acute CNS infection	5 (4)	2 (4)	2 (8)
Metabolic/toxic	10 (7)	4 (8)	4 (16)
Acute cerebral bleeding	6 (4)	5 (10)	0 (0)
Acute cerebral infarction	2 (1)	2 (4)	0 (0)
New cerebral neoplasm	9 (7)	5 (10)	3 (12)
Acute head injury	1 (1)	1 (2)	0 (0)
Remote symptomatic	51 (38)*	14 (27)*	4 (16)*
Infarction in the past	24 (18)	11 (21)	3 (12)
Cerebral bleeding in the past	5 (4)	2 (4)	0 (0)
Residual infection	1 (1)	0 (0)	0 (0)
Head injury in the past	7 (5)	1 (2)	1 (4)
Perinatal encephalopathy	3 (2)	0 (0)	0 (0)
Known epilepsy	11 (8)	-	-
Progressive symptomatic	13 (10)*	3 (6)*	3 (12)*
Known CNS tumor		3 (6)	3 (12)
Multiple sclerosis		0 (0)	0 (0)
Cryptogenic (N=11)		11 (22)*	2 (8)*

* p-value <0.05

ที่มา : Maltera MP, Nassa RD, Kaluschke T, et al. New onset status epilepticus in older patients: Clinical characteristics and outcome. Seizure 2017; 51:114-20.

ตารางที่ 4 ลักษณะทางคลินิกผู้ป่วย new onset status epilepticus กลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี และตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

	ผู้สูงอายุ > 60 ปี 87 คน (ร้อยละ)	ผู้ใหญ่ < 60 ปี 48 คน (ร้อยละ)	P Value
ภาวะชักต่อเนื่องเกิดใหม่	51 (59)	25 (52)	0.48
ผลการรักษาดี	39 (45)	34 (71)	0.004*
เสียชีวิต	16 (18)	1 (2)	0.006*
ผู้หญิง	56 (64)	20 (42)	0.01*
ลักษณะการชักแบบต่อเนื่อง			0.002*
GTCSE	29 (33.3)	30 (63)	
CPSE	41 (47.1)	14 (29)	
CPSE with coma	9 (10.3)	0 (0)	
SPSE	8 (9.2)	4 (8)	
สาเหตุ			0.43
Symptomatic	76 (87)	46 (96)	
Acute	34 (39)	22 (46)	
Remote	33 (38)	18 (38)	
Progressive	9 (10)	6 (14)	
Cryptogenic	11 (11)	2 (4)	
โรคร่วม	15 (17)	5 (10)	0.32
การรักษา			0.06
ยาลำดับแรก:			
Benzodiazepine	71 (81)	45 (94)	
ยากันชัก	12 (14)	1 (2)	
ยาสลบ	4 (5)	2 (4)	
ขนาดยาชนิดแรกถูกต้อง	62 (71)	34 (71)	1
การรักษาลำดับต่อไปถูกต้อง	59 (68)	36 (75)	0.44
ภาวะชักต่อเนื่องต่อการรักษา	44 (51)	20 (42)	0.37
ระยะเวลาชักต่อเนื่องนาน : ชั่วโมง			0.50
<1	23 (26)	17 (35)	
1 -24	35 (40)	15 (32)	
>24	29 (34)	16 (33)	
ไอ ซี ยู	85 (97)	45 (94)	0.35
ระยะเวลาเฉลี่ยใน ไอ ซี ยู [SD]	7.5 [10.7]	7.6 [15.2]	0.95
ใส่ท่อช่วยหายใจ	33 (38)	19 (40)	0.90
ติดเชื้ในระหว่างการรักษา	39 (45)	15 (31)	0.14
ระยะเวลาเฉลี่ยนอนรักษาในโรงพยาบาล [SD]	14.7 [12.5]	12.1 [15.9]	0.30

SE: status epilepticus, GTCSE: generalized tonic clonic SE; CPSE: complex partial SE; SPSE: simple partial SE;

*p-value <0.05.

ที่มา : Maltera MP, Nassa RD, Kaluschke T, et al. New onset status epilepticus in older patients: Clinical characteristics and outcome. Seizure 2017; 51:114-20.

ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี และตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีลักษณะทางคลินิกที่แตกต่างกัน⁹ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ลักษณะทางคลินิกที่แตกต่างกันระหว่างผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 60 ปี และตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

	ผู้สูงอายุ > 60 ปี 51 คน (ร้อยละ)	ผู้ใหญ่ < 60 ปี 25 คน (ร้อยละ)	P Value
ผลการรักษาดี	20 (39)	15 (60)	0.14
เสียชีวิต	9 (18)	1 (4)	0.15
ผู้หญิง	35 (69)	9 (36)	0.01*
ลักษณะการชักแบบต่อเนื่อง			0.004*
GTCSE	14 (27)	17 (68)	
CPSE	27 (53)	6 (24)	
CPSE with coma	6 (12)	0 (0)	
SPCE	4 (8)	2 (8)	
Etiology			0.16
Symptomatic	40 (78)	23 (92)	
Acute	24 (47)	16 (64)	
Remote	14 (27)	4 (16)	
Progressive	2 (4)	3 (12)	
Cryptogenic	11 (22)	2 (8)	
โรคร่วม	11 (22)	4 (16)	0.76
การรักษา			
ยาลำดับแรก:			0.06
Benzodiazepine	38 (75)	23 (92)	
ยากันชัก	9 (17)	0 (0)	
ยาสลบ	4 (8)	2 (8)	
ขนาดยาชนิดแรกถูกต้อง	36 (71)	15 (60)	1
การรักษาลำดับต่อมา	34 (67)	16 (64)	1
ภาวะชักต่อเนื่องคือการรักษา	25 (49)	12 (48)	1
ระยะเวลาชักต่อเนื่องนาน : ชั่วโมง			0.53
<1	11 (22)	8 (32)	
1 – 24	21 (41)	7 (28)	
>24	19 (37)	10 (40)	
ไอ ซี ยู	49 (96)	24 (96)	1
ระยะเวลาเฉลี่ยใน ไอ ซี ยู [SD]	9.4 [13.1]	7.2 [9.9]	0.42
ใส่ท่อช่วยหายใจ	22 (43)	14 (56)	0.34
ติดเชื้ในระหว่างการรักษา	28 (55)	8 (32)	0.09
ระยะเวลาเฉลี่ยนอนรักษาในโรงพยาบาล [SD]	17.3 [13.8]	12.9 [10.2]	0.13

SE: status epilepticus, GTCSE: generalized tonic clonic SE; CPSE: complex partial SE; SPSE: simple partial SE; *p-value <0.05.
ที่มา : Maltera MP, Nassa RD, Kaluschke T, et al. New onset status epilepticus in older patients: Clinical characteristics and outcome. Seizure 2017; 51:114-20.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการรักษาภาวะ NOSE ในผู้สูงอายุ นั้นมีเพียง 3 ปัจจัย คือ ระยะเวลาการนอนรักษาในโรงพยาบาล ระยะเวลาการนอนรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติ และการเกิดภาวะติดเชื้อในระหว่างการรักษา⁹ ส่วนการศึกษาของ Yoshimura H และคณะ¹⁰ พบว่าผู้สูงอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป กลุ่มที่มีสาเหตุจาก remote symptomatic และ cryptogenic เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการรักษาที่ไม่ดี

ผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะชักต่อเนื่องแบบ NCSE นั้น จะให้การวินิจฉัยได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว นั้น แพทย์ต้องมีประสบการณ์และนึกถึงภาวะ NCSE ไว้เสมอ มิฉะนั้นจะมีโอกาสพลาดในการวินิจฉัยได้บ่อย จากการ

ศึกษาของ Shavit L และคณะ² พบว่าผู้ป่วย 14 รายนั้น มีอาการของ NCSE คือ confusion 9 ราย stupor 4 ราย และ coma 1 ราย รายละเอียด ดังตารางที่ 6 ซึ่งผู้ป่วยทั้งหมดนั้นได้มีการประเมินหาสาเหตุของความผิดปกติของระดับความรู้สึกตัวตามแนวทางการตรวจหาสาเหตุอย่างเหมาะสม พบว่าระยะเวลาการวินิจฉัยภาวะ NCSE นั้นใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 24 ชั่วโมง ตั้งแต่ 1-3 วัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่น^{11,12} ถ้าผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้อง เมื่อได้รับการรักษาด้วยยากันชัก อาการก็จะดีขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการวินิจฉัยภาวะ NCSE นั้นต้องมีการคิดถึงภาวะนี้อย่างมากในกรณีผู้ป่วยมีความผิดปกติของระดับความรู้สึกตัว

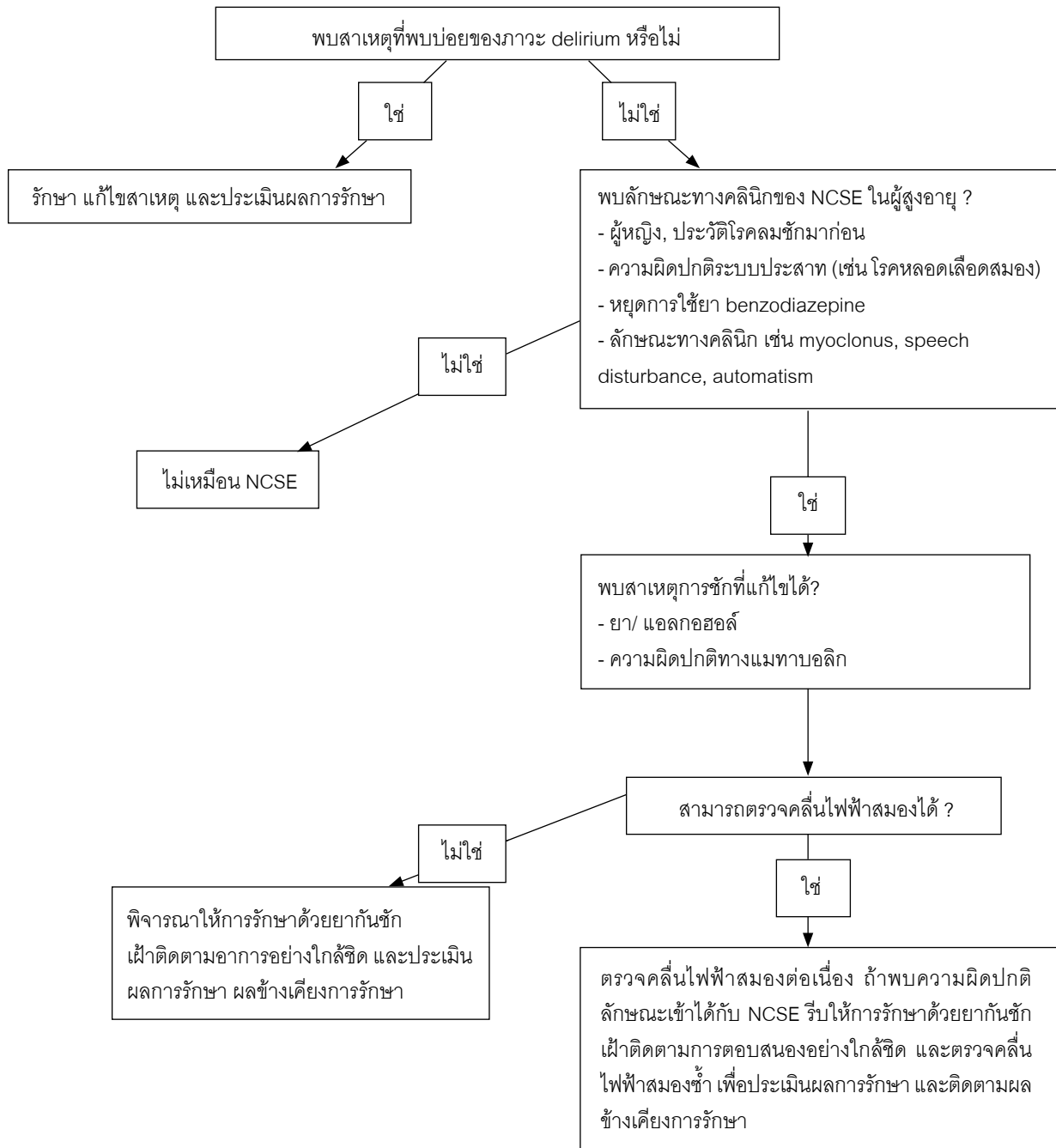
ตารางที่ 6 ลักษณะทางคลินิกผู้ป่วย non-convulsive status epilepticus และผลการรักษา

ผู้ป่วยจำนวน 14 คน	
อาการนำ, จำนวน	
Coma	1
Confusion	9
Stupor	4
ระยะเวลาก่อนการวินิจฉัย, วัน	
ช่วงเวลา	1.8±0.9
การชักเฉพาะสมองส่วน, จำนวน	
Focal-temporal	3
Diffuse	11
รอยโรคหลอดเลือดสมองเก่าจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง, จำนวน	
	7
ระยะเวลาชักต่อเนื่อง (วัน)	
	2.3±1.3
การรักษาด้วยยากันชัก, จำนวน	
Phenytoin	14
Valproic acid	10
การตอบสนองต่อการรักษา, จำนวน	
Complete	5
Partial	8
No response	1
ผลการรักษา, จำนวน	
จำหน่ายกลับบ้าน	5
เสียชีวิต	11
	3

ที่มา : Shavit L, Grenader T, Galperin I. Nonconvulsive status epilepticus in elderly a possible diagnostic pitfall. European Journal of Internal Medicine 2012;23:701-4.

Woodford HJ และคณะ¹³ ได้เสนอแนวทางการวินิจฉัยภาวะ NCSE ไว้ดังภาพที่ 1 ยังพบว่าอาการทางคลินิกของผู้ป่วยภาวะ NCSE นอกจากระดับความรู้สึก

ตัวที่เปลี่ยนแปลงนั้น ยังพบว่ามีอาการอื่นๆ อีก ดังตารางที่ 7



ที่มา : Woodford HJ, George J, Jackson M. Non-convulsive status epilepticus: a practical approach to diagnosis in confused older people. Postgrad Med J 2015;91:655–61.

ตารางที่ 7 อาการผิดปกติทางระบบประสาทของผู้ป่วย NCSE

อาการแสดง	ร้อยละ (จำนวน 23)
Myoclonus/subtle jerking	30
Aphasia/interrupted speech	26
Automatisms	26
Staring	22
Perseveration/echolalia	17
Increased tone/catalepsy	13
Nystagmus/eye deviation	13
Emotional lability	9
Disinhibition	9
Anosognosia	9
Others	17

ที่มา : Woodford HJ, George J, Jackson M. Non-convulsive status epilepticus: a practical approach to diagnosis in confused older people. Postgrad Med J 2015;91:655–61.

ดังนั้นในกรณีที่สูงสัยว่าผู้สูงอายุจะเกิดภาวะ NCSE นั้น คงต้องมีการส่งตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง และเป็นการตรวจแบบ ระยะเวลาสั้นต่อเนื่อง (continuous electroencephalography) ซึ่งจะให้ผลการตรวจแม่นยำดีกว่า การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองแบบปกติ¹⁴ แต่มีข้อจำกัดมาก ในด้านความพร้อมของโรงพยาบาลที่ตรวจ และใช้เวลานานกว่า

การศึกษาของ Leppik IE¹⁵ พบสาเหตุของผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะชักต่อเนื่องบ่อยที่สุด คือ โรคหลอดเลือดสมอง ความผิดปกติทางเมตาบอลิก และการหยุดยากันชัก ซึ่งแตกต่างกับสาเหตุในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 สาเหตุของภาวะชักต่อเนื่องในผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ

สาเหตุ	ผู้สูงอายุ (ร้อยละ)	ผู้ใหญ่ (ร้อยละ)
Stroke	52.3	17.5
Undetermined	4.6	21.5
Metabolic	20.9	11.3
Antiseizure drug withdrawal	9.6	20.2
Alcohol-related	5.4	14.2
Traumatic brain injury	9.3	2.3
Dementia	9.3	0.0
Cancer	8.6	5.5
Central nervous system infection	2.9	6.2
Systemic infection	6.3	0.0
Hypoxemia	5.3	0.0

ที่มา : Leppik IE. Status epilepticus in elderly. Epilepsia 2018; 59(S2): 140-3.

การรักษาภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูงอายุนั้น การพิจารณาเลือกให้ยากันชักก็มีความจำเป็นที่ต้องมีการเลือกใช้อย่างเหมาะสม เพราะผู้ป่วยมักจะมีโรคร่วมและมีการใช้ยารักษาโรคร่วมจำนวนมาก ดังนั้นยากันชักที่เหมาะสมต้องมีคุณสมบัติ¹⁵ ดังนี้

1. กลไกการออกฤทธิ์ต้องตรงกับปัจจัยที่ก่อให้เกิดภาวะชักต่อเนื่อง
2. ไม่มีอันตรกิริยากับยาที่ใช้รักษาโรคร่วม
3. สามารถใช้ในรูปแบบยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำ
4. ค่าครึ่งชีวิตยาวมากกว่า 24 ชั่วโมง

5. สามารถให้ได้ในผู้ป่วยมีโรคร่วมเช่น โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะสมองขาดออกซิเจน และโรคร่วมอื่นๆ ที่พบบ่อย

การศึกษาของ Rohracher A และคณะ¹⁶ ในผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูงอายุจำนวน 75 รายเกี่ยวกับการรักษาด้วยยากันชักชนิดต่างๆ พบว่ามีการใช้ยา lorazepam และ midazolam เป็นยาลำดับที่ 1 ร้อยละ 57 และ 32 ตามลำดับ พบการใช้ยา levetiracetam เป็นยากันชักลำดับที่ 2 ร้อยละ 51 รายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ยากันชักที่ใช้รักษาผู้ป่วยภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูงอายุ 75 ราย

ทั้งหมด 120 คน (≥60 ปี, 75 คน)	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3	ลำดับที่ 4	ลำดับที่ 5	ลำดับที่ 6	ลำดับที่ 7
Lorazepam	57 (34)	23 (11)	2 (2)				
Midazolam	32 (22)	7 (4)	1	4 (4)	3 (3)	2 (2)	1
Diazepam	11 (6)	1 (1)					
Clonazepam	1						
Levetiracetam	17 (10)	51 (24)	21 (12)				
Phenytoin		2 (2)	4 (3)	4	6 (2)	1	
Valproic acid		2 (1)	4 (1)	10 (9)	3	2 (1)	1 (1)
Lacosamide		5 (4)	23 (12)	8 (3)	1 (1)	1 (1)	
Topiramate				6 (3)	3 (3)		
Propofol		2 (2)	2 (1)	1 (1)	3 (2)	4 (4)	2 (2)
Ketamine				1 (1)	3 (3)	5 (3)	2 (2)
Thiopental	1 (1)	3 (2)	2 (2)	1	3 (1)		1 (1)
Phenobarbital				1			1
Retigabine				1	1 (1)	1	
Magnesium				1			1 (1)
Electroconvulsive therapy							1
Perampanel						1	

ที่มา : Rohracher A, Reiter DP, Brigo F, et al. Status epilepticus in the elderly—A retrospective study on 120 patients. *Epilepsy Research* 2016; 127:317-23.

การรักษาผู้ป่วยสูงอายุซึ่งที่ต้องระมัดระวัง¹⁷ คือ ภาวะอัลบูมินในเลือดต่ำ ดังนั้นยากันชักที่มีการจับกับโปรตีนสูง ได้แก่ phenytoin, sodium valproate มีการจับกับโปรตีนสูงกว่าร้อยละ 90 จะส่งผลให้มียาในรูปแบบ

แบบอิสระ (free form) สูง อาจก่อให้เกิดภาวะระดับยาสูงเกินระดับการรักษาได้ ยากันชักที่ส่งผลต่อการทำงานของหัวใจ หรือส่งผลต่อระดับความดันโลหิต เช่น phenytoin นั้นต้องระมัดระวังการใช้ในผู้สูงอายุ เพราะมีผล

ข้างเคียง คือ การเต้นของหัวใจผิดปกติ และความดันโลหิตต่ำลงได้ ดังนั้นถ้าผู้ป่วยมีโรคหัวใจร่วมด้วยต้องระวังการใช้ยา phenytoin นอกจากนี้ผู้สูงอายุอาจมีโรคร่วมเป็นโรคไต หรือโรคตับ ซึ่งต้องระวังยากันชักที่มีผลข้างเคียงต่อการทำงานของตับและไตด้วย ยาต้านชัก levetiracetam และ lacosamide จะไม่มีผลต่อตับและไต ไม่เกี่ยวข้องกั้บขั้นตอนการเผาผลาญยากันชัก (metabolism) ไม่ว่าจะเป็นการยับยั้งหรือเหนี่ยวนำ (inhibition/induction)

ยาระงับการชักที่ใช้เป็นยาลำดับที่ 1 คือ lorazepam หรือ midazolam ทางหลอดเลือดดำเหมือนกับการรักษาภาวะชักต่อเนื่องทั่วไป ส่วนยากันชักในลำดับที่ 2 มีให้เลือกใช้ได้ 4 ชนิด คือ fosphenytoin/phenytoin, sodium valproate, levetiracetam และ lacosamide ส่วน phenobarbital ไม่นิยมใช้เนื่องจากกตการหายใจมาก ยาต้านชัก phenytoin, phenobarbital และ lacosamide ต้องระวังในผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจ และถ้าความดันโลหิตไม่ดีควรหลีกเลี่ยง phenytoin และ phenobarbital ถ้ามีโรคตับควรหลีกเลี่ยง sodium valproate¹⁷

ถ้ามีภาวะการทำงานของไตบกพร่องการเลือกใช้ levetiracetam¹⁷ ต้องปรับขนาดยาตามการทำงานของไต ขนาดที่แนะนำในการ maintenance คือ ขนาด 500-1,000 มก. ทุก 12 ชั่วโมง กรณีค่า creatinine clearance 50-80 mL/min/1.73m² ขนาด 250-750 มก. ทุก 12 ชั่วโมง กรณีค่า creatinine clearance 30-50 mL/min/1.73m² ขนาด 250-500 มก. ทุก 12 ชั่วโมง กรณีค่า creatinine clearance <30 mL/min/1.73m² ขนาด 500-1,000 มก. ทุก 24 ชั่วโมง กรณี end-stage renal disease และให้ levetiracetam เพิ่มเติม 250-500 มก. ทุกครั้งภายหลังการทำ hemodialysis ส่วนยา lacosamide ไม่ต้องการปรับขนาดถ้า creatinine clearance มากกว่า 30 mL/min/1.73m² กรณี creatinine clearance 15-30 mL/min/1.73m² ปรับขนาดยาเป็น 150 มก. ทุก 24 ชั่วโมง และลดขนาดลงเหลือ 75 มก. ทุก 24 ชั่วโมง ถ้า creatinine clearance น้อยกว่า 15 mL/min/1.73m² และให้ยาเพิ่มทุกครั้งภายหลังการทำ hemodialysis ขนาด 25-150 มก. ประมาณร้อยละ 50 ของ

ขนาดแนะนำ ยา lacosamide ไม่ควรใช้ในผู้ป่วยโรคตับรุนแรง และผู้ป่วยที่ใช้ยาชนิดที่มีการ metabolism ด้วย CYP3A4 หรือ CYP2C9 inhibitor ต้องลดขนาดยาลง

กรณียาลำดับที่ 3 คือยาสลบ¹⁷ ได้แก่ propofol, pentobarbital, thiopental และ midazolam นั้นไม่มีข้อมูลเพียงพอว่าควรใช้ยาชนิดไหนเป็นลำดับแรก ให้พิจารณาจากค่าครึ่งชีวิตเป็นหลัก ดังนั้น thiopental และ pentobarbital ไม่ควรเลือกใช้เป็นยาชนิดแรก เป้าหมายการให้ยาลำดับที่ 3 นี้ คือ การทำให้เกิด burst suppression ควรปรับเพิ่มขนาดยาทุก 3-5 นาที จนคลื่นไฟฟ้าสมองเป็น burst-suppression ถ้าไม่ได้เป้าหมายอาจมีการให้ยาแบบ bolus และเมื่อได้เป้าหมาย burst-suppression แล้วให้ยาทางหลอดเลือดดำแบบต่อเนื่องอีกอย่างน้อย 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นให้ลดขนาดยาลง เช่น propofol ลดลงร้อยละ 20 ทุก 3 ชั่วโมง midazolam ลดลงร้อยละ 50 ทุก 3 ชั่วโมง ส่วน thiopental และ pentobarbital สามารถหยุดยาได้เลย ไม่จำเป็นต้องค่อยๆ ลดยาลง ยกเว้นในรายที่ผู้ป่วยควบคุมอาการชักยาก จึงค่อยลดขนาดยาสลบลงอย่างช้าๆ การรักษาภาวะ refractory status epilepticus นั้นควรให้ยากันชัก 1 หรือ 2 ชนิดร่วมกับยาสลบ และเมื่อถอนยาสลบออกหมดก็ต้องให้ยากันชักต่อเนื่องไปอีก

การหาสาเหตุเมื่อควบคุมอาการชักได้แล้ว¹⁷ ซึ่งสาเหตุของภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูงอายุนั้นแตกต่างกับสาเหตุในผู้ใหญ่ ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น ตรวจหา metabolic causes ที่พบบ่อย เช่น hypoglycemia/hyperglycemia, hypocalcemia, hyponatremia, hypomagnesemia, uremia, hypoxia, hypercapnia, carbon monoxide ควรตรวจวัดระดับยากันชัก เพราะอาจมีระดับยากันชักต่ำกว่าระดับรักษา (sub-therapeutic level) ตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ ตรวจทานว่ามีการใช้ยากลุ่ม beta-lactams, quinolones, isoniazid, theophylline และการตรวจหาสารพิษ รีบตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองทุกรายเมื่อควบคุมอาการชักได้ ส่วนการเจาะตรวจ (lumbar puncture) น้ำหล่อเลี้ยงสมองและไขสันหลัง (cerebrospinal fluid) มาตรวจพิจารณาเป็นรายๆ ไป ทำเฉพาะเมื่อคิดถึงภาวะติดเชื้อในระบบ

ประสาทส่วนกลาง

ผู้ป่วยสูงอายุที่มีภาวะตับทำงานบกพร่องเป็นโรคร่วมนั้น พบว่าถ้าผู้ป่วยมีภาวะตับแข็ง (cirrhosis) นั้นมีโอกาสเกิดภาวะชักต่อเนื่องได้บ่อยกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะตับแข็ง แต่ถ้าเป็นภาวะตับทำหน้าที่บกพร่องไม่มาก (mild liver disease) ก็ไม่ส่งผลต่อการเกิดภาวะชักต่อเนื่อง¹⁹

สรุป

การวินิจฉัยภาวะชักต่อเนื่องในผู้สูงอายุต้องเริ่มจากการนึกถึงภาวะนี้ไว้เสมอ กรณีผู้ป่วยผู้สูงอายุมีภาวะเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว มีโรคประจำตัวโรคลมชักมาก่อน เพศหญิง และตรวจพบการกลอกตามผิดปกติให้นึกถึงภาวะ NCSE¹⁸ ไว้ด้วยเสมอ การรักษาต้องเลือกใช้ยากันชักที่ไม่มีอันตรกิริยากับยาที่ใช้รักษาโรคร่วมและปลอดภัยต่อการทำงานของตับและไตกรณีมีภาวะการทำงานของตับและไต

เอกสารอ้างอิง

1. Tiamkao S, Pranboon S, Thepsuthammarat K, Sawanyawisuth K. Status epilepticus in the elderly patients: A national data study in Thailand. *Journal of the Neurological Sciences* 2017;372: 501–5.
2. Shavit L, Grenader T, Galperin I. Nonconvulsive status epilepticus in elderly a possible diagnostic pitfall. *European Journal of Internal Medicine* 2012;23:701-4.
3. Bottaro FJ, Martinez OA, Pardal F, et al., Nonconvulsive status epilepticus in the elderly: a case-control study. *Epilepsia* 2007;48: 966–72.
4. Coeytaux A, Jallon P, Galobardes B, Morabia A. Incidence of status epilepticus in French-speaking Switzerland: (EPISTAR). *Neurology* 2000;55:693–7.
5. Hesdorffer DC, Logroscino G, Cascino G, Annegers JF, Hauser WA. Risk of unprovoked seizure after acute symptomatic seizure: effect of status epilepticus. *Ann Neurol* 1998;44:908–12.
6. Vignatelli L, Tonon C, D'Alessandro R, Epilepticus BGftSoS. Incidence and short term prognosis of status epilepticus in adults in Bologna, Italy. *Epilepsia* 2003;44:964–8.
7. Knake S, Rochon J, Fleischer S, Katsarou N, Back T, Vescovi M, et al. Status epilepticus after stroke is associated with increased long-term case fatality. *Epilepsia* 2006;47:2020–6.
8. Gaspard N, Foreman BP, Alvarez V, Cabrera Kang C, Probasco JC, Jongeling AC, et al. New-onset refractory status epilepticus: etiology, clinical features, and outcome. *Neurology* 2015;85:1604–13.
9. Maltera MP, Nassa RD, Kaluschke T, et al. New onset status epilepticus in older patients: Clinical characteristics and outcome. *Seizure* 2017; 51:114-20.
10. Yoshimura H , Matsumoto R, Ueda H, et al. Status epilepticus in the elderly: Comparison with younger adults in a comprehensive community hospital. *Seizure* 2018; 61:23-9.
11. Korn-Lubetzki I, Galperin I, Benasouli Y, Steiner I. Nonconvulsive status epilepticus in older people: a diagnostic challenge and a treatable condition. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:1475-16.
12. Kaplan PW. Nonconvulsive status epilepticus in the emergency room. *Epilepsia* 1996;37:643–50.
13. Woodford HJ, George J, Jackson M. Non-convulsive status epilepticus: a practical approach to diagnosis in confused older people. *Postgrad Med J* 2015;91:655–61.
14. Manfredonia F , Saturno E , Lawley A, et al. The role of electroencephalography in the early diagnosis of non-convulsive status epilepticus in elderly patients with acute confusional state: Two possible strategies? *Seizure* 2019; 73:39-42.
15. Leppik IE. Status epilepticus in elderly. *Epilepsia* 2018; 59(S2): 140-3.
16. Rohrer A, Reiter DP, Brigo F, et al. Status epilepticus in the elderly—A retrospective study on 120 patients. *Epilepsy Research* 2016; 127:317-23.
17. Legriel S, Brophy GM. Managing status epilepticus in the older adult. *J Clin Med* 2016; 53:1-14.
18. Manfredonia F, Saturno E , Lawley A, et al. Prevalence and clinical correlates of non-convulsive status epilepticus in elderly patients with acute confusional state: A systematic literature review. *Journal of Neurological Sciences* 2020;410:116674.
19. Alkhachroum AM, Rubinos C, Kummer BR, et al. Risk of seizures and status epilepticus in older patients with liver disease. *Epilepsia* 2018 ; 59: 1392–7.

บทนำ

โรคระบบประสาทเป็นปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยและส่งผลกระทบต่อสุขภาพรุนแรง ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง โรคสมองเสื่อม และมีแนวโน้มที่พบผู้ป่วยโรคระบบประสาทมากยิ่งขึ้นในปัจจุบันและในอนาคต เพราะประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ปัญหาการบริหารจัดการผู้ป่วยโรคระบบประสาทนั้นมีหลายขั้นตอน ตั้งแต่

1. การเข้าถึงการรักษาด้วยอายุรแพทย์ระบบประสาท หรือ กุมารแพทย์ระบบประสาท
2. การวินิจฉัยโรคที่ถูกต้อง
3. การเข้าถึงการ investigation
4. การเข้าถึงยาและวิธีการรักษาที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง
5. การรักษาระยะยาว และการฟื้นฟูระยะยาว

การแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น คือ การเพิ่มจำนวนอายุรแพทย์ระบบประสาท และกุมารแพทย์ระบบประสาทตลอดจนการสร้างเครือข่ายการดูแลผู้ป่วยโรคระบบประสาท บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอมุมมองหนึ่งของอายุรแพทย์ระบบประสาทที่มีอายุการทำงานมากกว่า 30 ปี เพื่อการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคระบบประสาทให้ดียิ่งขึ้น

การกระจายตัวของอายุรแพทย์ระบบประสาท

ปัจจุบันอายุรแพทย์ระบบประสาทมีการกระจายตัวไปทำงานในจังหวัดต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ครอบคลุมเกือบทั่วทั้งประเทศไทย เนื่องจากมี service plan stroke ที่มีการกำหนดให้มีอายุรแพทย์ระบบประสาทในทุกโรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลจังหวัด ส่งผลให้สถานการณ์การกระจายตัวของแพทย์ดีขึ้นกว่า 10 ปีก่อนอย่างมาก อย่างไรก็ตาม ส่วนใหญ่แต่ละจังหวัดก็มีอายุรแพทย์ระบบประสาทเพียง 1-2 ท่านเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งยังไม่เพียงพอในการดูแลผู้ป่วยโรคระบบประสาท เนื่องจากผู้ป่วยโรคระบบประสาทมีจำนวนมากขึ้น และมีภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ stroke fast track ทุกวัน ๆ ละหลายราย ในแต่ละปีมีอายุรแพทย์

อายุรแพทย์ระบบประสาท ในประเทศไทย

สมศักดิ์ เกียมเก่า

ศ.อ.ว. สมศักดิ์ เกียมเก่า

อนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Corresponding author:

ศ.อ.ว. สมศักดิ์ เกียมเก่า, MD

อนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
email: somtia@kku.ac.th

ระบบประสาทที่ผ่านการฝึกอบรมปีละประมาณ 40 คน ซึ่งส่วนหนึ่งหลังจบการฝึกอบรมแล้ว ก็มีการเรียนต่อในสาขาเฉพาะทางลงไปอีก เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคลมชัก โรคการเคลื่อนไหวผิดปกติ บางส่วนทำงานในภาคเอกชน และส่วนใหญ่ทำงานในภาครัฐ ตามโรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลทั่วไป ปัญหาที่พบในช่วงนี้ คือ การคงอยู่ของอายุรแพทย์ระบบประสาทในระบบราชการ มีการลาออกพอสมควร เนื่องจากภาระงานที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากเป็นอายุรแพทย์เพียงคนเดียวในจังหวัด เป็นต้น

การเปิดทุนของกระทรวงสาธารณสุข

ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขได้เปิดทุนให้แพทย์ในสาขาอายุรแพทย์ระบบประสาท (neurologist) ให้กับเขตสุขภาพต่างๆ จำนวนหนึ่งในแต่ละปี ซึ่งในปัจจุบันในแต่ละเขตสุขภาพยังมีแนวทางเดียวกัน คือ กระจายให้ทุนไปแต่ละจังหวัด โดยพิจารณาไปที่จังหวัดที่ไม่มีอายุรแพทย์ระบบประสาททำงานอยู่ เช่น ในภาคอีสาน จังหวัดที่ยังไม่มีอายุรแพทย์ระบบประสาท ได้แก่ หนองบัวลำภู เลย หนองคาย อ่างทอง เจริญ เป็นต้น เพื่อให้ทุกจังหวัดมีอายุรแพทย์ระบบประสาทครบถ้วน แต่การมีแพทย์เพียงคนเดียวเท่านั้น ต้องทำงานหนักมาก ก็ส่งผลให้แพทย์ทำงานด้วยภาระที่มากเกินไป เพราะต้องดูแลผู้ป่วยโรคระบบประสาทที่ถูกเงินนอกเวลาราชการทุกวัน เช่น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และยังคงอยู่เวรดูแลผู้ป่วยอายุรกรรมร่วมกับอายุรแพทย์ ทำให้แพทย์บางส่วนลาออก ถ้ามีการศึกษาถึงความเหมาะสมของอายุรแพทย์ระบบประสาทว่าต้องมีครบทุกจังหวัด และมีเพียง 1 คนก่อนให้ครบทุกจังหวัด หรือปรับเป็นให้จังหวัดข้างเคียงที่มีภาระงานมาก จัดให้มีอายุรแพทย์ระบบประสาท 2-3 คนก่อน แล้วค่อยเพิ่มอายุรแพทย์ระบบประสาทในจังหวัดที่ขาด จังหวัดละ 2 คนในปีเดียวกัน แทนที่กระจายแพทย์ 2 คนไปจังหวัดละ 1 คน ซึ่งผมมีความเห็นว่าต้องสอบถามแพทย์ในพื้นที่ว่ารูปแบบไหนเหมาะสมกับพื้นที่มากกว่ากัน

การบริหารภาระงานของอายุรแพทย์ระบบประสาท

ภาระงานของอายุรแพทย์ระบบประสาทในโรงพยาบาลนั้นจะแบ่งเป็นงานดูแลผู้ป่วยอายุรกรรมทั่วไป และผู้ป่วยโรคระบบประสาท ซึ่งโรงพยาบาลส่วนใหญ่จะให้อายุรแพทย์ระบบประสาททำงานในทั้ง 2 ส่วน แต่ในบางโรงพยาบาลที่มีอายุรแพทย์ทั่วไปจำนวนเพียงพอ ก็จะทำให้อายุรแพทย์ระบบประสาทดูแลผู้ป่วยเฉพาะผู้ป่วยโรคระบบประสาทเท่านั้น ส่วนการอยู่เวรก็ไม่ได้จัดให้อยู่เวรรับปรึกษาผู้ป่วยโรคระบบประสาททุกวัน แต่ในบางโรงพยาบาลจัดให้อายุรแพทย์ระบบประสาทดูแลผู้ป่วยใน ICU ร่วมด้วย ซึ่งการดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตินี้ น่ากังวลใจอย่างยิ่งว่าอายุรแพทย์ระบบประสาทอาจไม่พร้อมในการดูแลผู้ป่วย เพราะการฝึกอบรมอายุรแพทย์ระบบประสาทนั้นมีทั้งแพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ต่อยอด ดังนั้นความสามารถในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตินั้นอาจไม่เท่าเทียมกัน ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการรักษาและความหนักใจของอายุรแพทย์ระบบประสาท ดังนั้นการบริหารภาระงานของอายุรแพทย์ระบบประสาทเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่สำคัญ ที่จะทำให้การทำงานของแพทย์มีความเหมาะสมหรือไม่ ซึ่งประเด็นนี้ก็จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้มีการคงอยู่ของอายุรแพทย์ระบบประสาทหรือไม่

ระบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

เนื่องจากเป็นอายุรแพทย์ระบบประสาทจึงต้องดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทุกวันในเวลาราชการ ดูแลผู้ป่วยทั้งที่ stroke unit และ emergency room ส่วนนอกเวลาราชการก็ให้รับคำปรึกษาโดยมีวันที่เป็น first call จำนวนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งเป็น second call ซึ่งทั้งหมดก็เป็นหน้าที่ของอายุรแพทย์ระบบประสาท เพราะเป็นผู้ฝึกอบรมให้มีความสามารถในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโดยเฉพาะ แต่ถ้าต้องดูแลผู้ป่วยโรคระบบประสาท ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และผู้ป่วยอายุรแพทย์ทั่วไปด้วย ต้องอยู่เวรจำนวนมาก ก็ส่งผลต่อภาระงานที่หนักหน่วง และกระทบต่อความคงอยู่ของแพทย์ในระบบราชการ

การบริหาร service plan stroke

ด้วยในปัจจุบัน service plan stroke เป็นนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่ทุกโรงพยาบาลต้องจัดการระบบบริการโรคหลอดเลือดสมองร่วมกับ service plan โรคเรื้อรังไม่ติดต่อ (NCD) ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่หนึ่งของอายุรแพทย์ระบบประสาทที่ต้องรับผิดชอบ service plan stroke เพื่อให้การบริการโรคหลอดเลือดสมองทั้งจังหวัดเป็นไปด้วยดี และมีผลลัพธ์ที่ดี เป็นไปตามเกณฑ์ตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งอายุรแพทย์ระบบประสาททุกคนที่เพิ่งจบไปปฏิบัติงานยังไม่มีประสบการณ์ด้านการบริหาร service plan ทำให้เกิดความกังวลใจ เครียดว่าจะต้องทำอะไรบ้าง จะทำอย่างไรให้ผลการดำเนินงานผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัด ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีพี่พยาบาลที่รับผิดชอบ และรุ่นพี่ที่รับผิดชอบเรื่องนี้มาก่อนในจังหวัด แต่บางท่านก็ปรับตัวเพื่อการเรียนรู้เรื่องการบริหาร service plan ไม่ได้ จึงมีความเครียดอย่างมาก รู้สึกไม่ชอบเลยในหน้าที่นี้

การสร้างเครือข่ายโรคหลอดเลือดสมอง

การสร้างเครือข่ายโรคหลอดเลือดสมองเป็นสิ่งที่ยุทธแพทย์ระบบประสาททุกคนไม่ว่าจะทำงานประจำที่โรงพยาบาลไหนก็ต้องทำ เพราะในแต่ละพื้นที่จะมีโรงพยาบาลชุมชนที่ไม่มีเครื่อง CT scan และไม่สามารถให้การรักษาผู้ป่วย stroke fast track ได้ ต้องมีการติดต่อประสานงานมายังโรงพยาบาลที่มีเครื่อง CT scan และมีระบบบริการรักษาผู้ป่วย stroke fast track ด้วยการให้ยา rtpa ดังนั้น อายุรแพทย์ระบบประสาทผู้ดูแล service plan stroke ก็ต้องมีการสร้างระบบเครือข่าย stroke ในจังหวัด ในฐานะที่โรงพยาบาลจังหวัดเป็นแม่ข่ายระดับจังหวัด ดูแลการบริการต่างๆ และให้คำปรึกษาลูกข่ายในโรงพยาบาลชุมชน นอกจากนี้ก็ต้องมีการประสานกับโรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพ เพื่อการส่งต่อในกรณีการรักษาที่เกินศักยภาพของโรงพยาบาลจังหวัด ซึ่งการทำงานเครือข่ายก็เป็นสิ่งที่สร้างความกังวลใจให้อายุรแพทย์ที่จบใหม่และเพิ่งเริ่มทำงาน อย่างไรก็ตามพยาบาลและอายุรแพทย์รุ่นพี่ที่ทำงานร่วมกับอายุรแพทย์ระบบประสาทจะช่วยให้คำแนะนำได้เป็นอย่างดี

การสร้างเครือข่ายการส่งต่อหรือให้คำปรึกษาผู้ป่วยโรคระบบประสาท

การทำงานในโรงพยาบาลจังหวัดของอายุรแพทย์ระบบประสาทเพียงคนเดียวมีความจำเป็นที่ต้องมีการสร้างเครือข่ายการปรึกษา และการส่งต่อผู้ป่วยอย่างแน่นอน เพียงแต่ว่าจะเป็นเครือข่ายที่เป็นรูปแบบอย่างเป็นทางการของโรงพยาบาลในจังหวัด หรือของเขตสุขภาพตาม service plan refer หรือแบบไม่เป็นทางการ เช่น การปรึกษากับรุ่นพี่ หรืออาจารย์แพทย์ในโรงเรียนแพทย์ที่เรียนจบมา การปรึกษาในกรณีที่เรายังไม่สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้ หรือจำเป็นต้องส่งต่อผู้ป่วย เพราะเกินศักยภาพของโรงพยาบาลเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ดังนั้นต้องมีระบบการปรึกษาและส่งต่อทั้งแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น

การจัดหาการส่งตรวจ investigation เพิ่มเติม

การดูแลผู้ป่วยโรคระบบประสาทจำเป็นต้องมีการ investigation เพิ่มเติมอย่างแน่นอน ได้แก่ การตรวจเลือดทางด้าน immunology การตรวจทาง electrodiagnosis การตรวจ electroencephalography การตรวจ CT scan และการตรวจ MRI นอกจากนี้อาจมีการตรวจทาง pathology การส่งตรวจวัดระดับยาต้านชัก ในช่วงแรกที่เพิ่งเริ่มงานใหม่ๆ ความพร้อมของการ investigation คงยังไม่พร้อมอย่างแน่นอน ต้องปรึกษากับรุ่นพี่อายุรแพทย์ที่ทำงานมาก่อน หรือปรึกษากับกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องกับการส่ง investigation นั้นๆ ว่ามีระบบการส่งตรวจอย่างไร เพราะทางโรงพยาบาลอาจมีระบบการประสานงานไว้อย่างดี แต่ถ้ายังไม่มีการส่งตรวจ การส่งตรวจภายนอกโรงพยาบาล เพราะการ investigation ต่างๆ นั้นต้องมีการลงทุนที่สูงและมีการศึกษาความคุ้มค่าร่วมด้วย ควรใจเย็นและตั้งสติให้ดี อย่าเกิดความเบื่อหน่ายที่คิดว่าอะไรก็ไม่พร้อมในโรงพยาบาลที่ทำงาน การส่ง investigation ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมและความคุ้มค่าด้วยเสมอ

การให้บริการคลินิกเฉพาะโรค

การให้บริการผู้ป่วยนอก (OPD) โดยทั่วไปแล้วทางโรงพยาบาลจะกำหนดหน้าที่ให้อายุรแพทย์ระบบประสาทออกตรวจผู้ป่วยอายุรกรรมทั่วไป และผู้ป่วยโรคระบบประสาท ซึ่งการดูแลผู้ป่วยระบบประสาทอาจมีการออกตรวจ 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นกับภาระงานที่ทางโรงพยาบาลกำหนดไว้ โรคระบบประสาทที่พบในผู้ป่วยนอกก็เป็นโรคที่พบบ่อย คือ โรคหลอดเลือดสมอง โรคลมชัก โรคปวดหัว โรคสมองเสื่อม โรค Parkinson's disease ซึ่งเราอาจให้การบริการเป็นคลินิกระบบประสาท ซึ่งผู้ป่วยก็จะมีจำนวนมากพอสมควร เพราะในจังหวัดมีอายุรแพทย์ระบบประสาทเพียงคนเดียว ดังนั้นผู้ป่วยจะถูกส่งต่อมาจากทุกโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัด และพื้นที่ข้างเคียง ในช่วงแรกถ้าเราให้บริการเป็นคลินิกโรคระบบประสาทแล้วเก็บข้อมูลว่ามีโรคอะไรที่พบบ่อยประมาณ 3 โรค เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคลมชัก โรค Parkinson's disease เป็นต้น และถ้าเราออกตรวจคลินิกโรคระบบประสาทสัปดาห์ละครั้ง เราก็ลองปรับการออกตรวจจากผู้ป่วยโรคระบบประสาทที่รวมกันทุกโรคเป็นเฉพาะโรค เพื่อให้การตรวจมีประสิทธิภาพและอาจมีทีมสหวิชาชีพมาร่วมให้บริการด้วย เช่น สัปดาห์ที่ 1 ของเดือนเป็นคลินิกโรคหลอดเลือดสมอง สัปดาห์ที่ 2 เป็นคลินิกโรคลมชัก สัปดาห์ที่ 3 เป็นคลินิกโรคการเคลื่อนไหวผิดปกติ และคลินิกโรค Parkinson's disease เป็นต้น ในสัปดาห์ที่ 4 ก็เป็นคลินิกโรคระบบประสาททั่วไป แบบนี้ก็ทำให้โรงพยาบาลสามารถให้บริการคลินิกเฉพาะโรคได้โดยที่ภาระงานไม่ได้เพิ่มขึ้น และมีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มสูงขึ้น

การจัดหายารักษาโรคระบบประสาท

ยารักษาผู้ป่วยโรคระบบประสาทในโรงพยาบาลจังหวัดส่วนใหญ่ก็จะมีเฉพาะโรคที่พบบ่อย และเป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติเป็นหลัก เพราะไม่มีอายุรแพทย์ระบบประสาทมาก่อน ดังนั้นเมื่อเราไปทำงานในช่วงแรกก็จะติดขัดเรื่องการใช้ยา ดังนั้นเราต้องค่อยๆ ประสานกับทางแผนกอายุรกรรม และทางงานเภสัชกรรมเพื่อเริ่มใน

การจัดหายาที่จำเป็นเพิ่มเติม เพื่อให้มีรายการยาที่เพียงพอในการดูแลผู้ป่วย โดยอาจไม่ได้มีครบทุกตัวเหมือนตอนในโรงเรียนแพทย์ หรือโรงพยาบาลศูนย์ รายการยาที่มีในโรงพยาบาลจังหวัดควรมีชนิดที่มีความจำเป็นอย่างเพียงพอ เพื่อลดการส่งต่อ อย่างไรก็ตามถ้าโรงพยาบาลที่ทำงานไม่มียา ก็สามารถประสานกับทางโรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพ เพื่อให้มีการจัดส่งยาจากโรงพยาบาลศูนย์ไปยังโรงพยาบาลจังหวัด เพื่อลดการส่งตัวผู้ป่วยที่ไม่จำเป็นลงได้

ระบบการให้คำปรึกษาแพทย์ทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน

เนื่องจากการวินิจฉัยโรคระบบประสาท โดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปในโรงพยาบาลชุมชนนั้นเป็นปัญหาที่พบบ่อย เพราะแพทย์ไม่สามารถให้การวินิจฉัยโรคระบบประสาทได้ จึงต้องส่งตัวผู้ป่วยมายังโรงพยาบาลจังหวัดเพื่อพบอายุรแพทย์ระบบประสาท ซึ่งผู้ป่วยส่วนมากที่ส่งมานั้นไม่ได้มีปัญหาที่ซับซ้อน สามารถให้การวินิจฉัยได้จากประวัติและการเห็นความผิดปกติ ดังนั้นการพัฒนากระบวนการให้คำปรึกษาอย่างเป็นระบบ เช่น การปรึกษาทางระบบ telemedicine ของโรงพยาบาล หรือใช้ line application ก็ได้ เพื่อความสะดวก จะสามารถให้คำปรึกษาแพทย์ที่โรงพยาบาลชุมชนได้อย่างรวดเร็ว และลดค่าใช้จ่าย เพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาได้เป็นอย่างดี ซึ่งปัจจุบันผมเองก็ให้การปรึกษาระบบ line application โดยให้คำปรึกษากับแพทย์ทั่วไป อายุรแพทย์ และอายุรแพทย์ระบบประสาท ตลอดจนประชาชนทั่วไป

สรุป

อายุรแพทย์ระบบประสาททุกคนที่เพิ่งจบการฝึกอบรม และทำงานในปีแรกของโรงพยาบาลรัฐบาล จะมีหน้าที่ที่หลากหลาย ทั้งที่ถนัดและอยากทำ รวมทั้งหน้าที่ที่ไม่ถนัด แต่ต้องทำ ตลอดจนการเรียนรู้ระบบการทำงานของกระทรวงสาธารณสุขอีกมากมาย ที่เราทุกคนต้องเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติ สิ่งสำคัญ คือ การปรับทัศนคติให้เหมาะสมกับงานที่ทำ การทำงานอย่างมีความสุข และ

การเรียนรู้งานใหม่ มีการพัฒนาตนเองทั้งด้านประสบการณ์ การดูแลผู้ป่วย และประสบการณ์ด้านการทำงาน การใช้ชีวิตในสังคมใหม่ ผมมั่นใจว่าทุกคนจะมีความสุขในชีวิตการทำงานเป็นอายุรแพทย์ระบบประสาทเพียงคนเดียวในจังหวัด และมีโอกาสที่ดีในการทำประโยชน์ให้กับสังคม ประเทศชาติตลอดไป



พิมพ์ที่ : ทจก.โรงพิมพ์คลังงานภาวศึกษา 232/199 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000
Tel. 043-466444, 081-7174207 Fax. 043-466863 E-mail : klungpress@hotmail.com 2567