

# แนวทางการรักษา โรคลมชัก

สำหรับแพทย์



Clinical Practice Guidelines for epilepsy



แนวทางการรักษา  
**โรคลมชัก**  
สำหรับแพทย์

**Clinical Practice Guidelines for epilepsy**

แนวทางเวชปฏิบัติโรคมะเร็ง สำหรับแพทย์ทั่วประเทศนี้ เป็นเครื่องมือส่งเสริมคุณภาพของการบริการด้านสุขภาพที่เหมาะสมกับทรัพยากรและเงื่อนไขสังคมไทย โดยหวังผลในการสร้างเสริมและแก้ไขปัญหาสุขภาพของคนไทยอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า ข้อเสนอแนะต่างๆ ในแนวทางการรักษานี้ไม่ใช่ข้อบังคับของการปฏิบัติ ผู้ใช้สามารถปฏิบัติแตกต่างไปจากข้อเสนอแนะได้ ในกรณีที่สถานการณ์แตกต่างออกไปหรือมีเหตุผลที่สมควร

# คำนิยาม

โรคลมชักเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ซึ่งก่อให้เกิดความพิการทางสมองอันเป็นผลทั้งต่อตัวผู้ป่วย และเป็นภาระของครอบครัวและสังคม ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อประเทศชาติ ทั้งด้านทรัพยากรมนุษย์และเศรษฐกิจ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วโรคนี้นี้สามารถป้องกันและรักษาได้ หากได้รับการวินิจฉัยและรักษาแต่เนิ่น ๆ สำหรับประเทศไทย มีรายงานการสำรวจความชุกของโรคลมชักหลายครั้ง พ.ศ.2534 – พ.ศ.2535 มีการสำรวจทั่วประเทศ พ.ศ.2541 สำรวจในกรุงเทพฯ และ พ.ศ.2543 สำรวจที่จังหวัดนครราชสีมา พบความชุกในอัตรา 5.9 – 7.2 ต่อ ประชากร 1,000 คน ประเทศไทยมีประชากร 65 ล้านคน จะมีผู้ป่วยโรคลมชักประมาณ 3.8 – 4.7 แสนคน ปัจจุบันได้มี แนวทางการรักษาโรคลมชักออกมาบ้าง แต่ยังไม่เป็นที่ยอมรับและถือปฏิบัติเป็นแนวทางเดียวกันทั่วประเทศ

สถาบันประสาทวิทยา ในฐานะเป็นสถาบันวิชาการเฉพาะทางด้านระบบประสาทในระดับสูงกว่าตติยภูมิ ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้จัดทำแนวทางการรักษาโรคลมชัก ในระดับประเทศ โดยร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาโรคลมชักทั่วประเทศ เพื่อหวังให้เกิดประโยชน์แก่แพทย์และบุคลากรผู้เกี่ยวข้องอย่างแท้จริง ในการที่จะนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้ถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

1. ประชุมคณะทำงานผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ในวันที่ 8 ธันวาคม 2552 – 21 มิถุนายน 2553
2. จัดส่งแนวทางการรักษาโรคลมชัก สำหรับแพทย์ (ฉบับร่าง) พร้อมแบบประเมินให้แพทย์ทั่วประเทศ โดยผ่านทางคณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และสำนักงานสาธารณสุข จังหวัด ในวันที่ 28 มิถุนายน 2553
3. เชิญแพทย์ทั่วประเทศเข้าร่วมประชุม/สัมมนา ปรับปรุงแนวทางฯ (ฉบับร่าง) ในวันที่ 10-11 สิงหาคม 2553 อย่างไรก็ตาม แนวทางการรักษาโรคลมชักฉบับนี้ เป็นคำแนะนำในสิ่งที่ควรแก่การปฏิบัติเท่านั้น ทั้งนี้ในการปฏิบัติจริงขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยขณะนั้นเป็นสำคัญ

ท้ายที่สุดนี้ สถาบันประสาทวิทยาหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แนวทางการรักษาโรคลมชักฉบับนี้ จักเกิดประโยชน์ สำหรับแพทย์ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี ในโอกาสนี้ ใคร่ขอขอบคุณสมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทย สมาคมประสาทศาสตร์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัย ศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย คณะแพทยศาสตร์จากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่ได้ให้ความร่วมมืออย่างดีในการจัดทำ รวมทั้งกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ที่สนับสนุนการดำเนินงานครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง



(นายมัชฌิ์ สามเสน)

ผู้อำนวยการสถาบันประสาทวิทยา

# คำนำ

โรคลมชักเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และก่อให้เกิดความพิการตามมาได้ ซึ่งมีผลต่อการดำรงชีวิตของผู้ป่วยและยังเป็นภาระต่อครอบครัวและสังคมได้เกิดความสูญเสียทั้งด้านทรัพยากรมนุษย์ และเศรษฐกิจของประเทศได้ โรคนี้อาจป้องกัน และรักษาได้หากได้รับการวินิจฉัยอย่างถูกต้องและได้รับการรักษาแต่เนิ่นๆ

สมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทยได้จัดทำแนวทางการรักษาโรคลมชัก สำหรับแพทย์ ครั้งแรก ในปี พ.ศ. 2545 หลังจากนั้น สมาคมยังได้ร่วมกับสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี จัดประชุมแก้ไขและได้จัดพิมพ์ใช้อีก 2 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2546 และ พ.ศ. 2548

พ.ศ. 2549 สถาบันประสาทวิทยาเล็งเห็นว่าแนวทางการรักษาโรคลมชัก มีประโยชน์สำหรับแพทย์ จึงได้ของบประมาณในการปรับปรุง โดยได้ร่วมกับสมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทยและองค์กรวิชาชีพอื่นๆ ได้แก่ สมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย สมาคมประสาทศาสตร์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยสรีรวิทยาแห่งประเทศไทย สมาคมประสาทศาสตร์แห่งประเทศไทย คณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ ในสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากระทรวงศึกษาธิการ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข กรมแพทย์ทหารบก กรมแพทย์ทหารอากาศ และจัดพิมพ์อีกครั้งในปี พ.ศ. 2549 ครั้งนี้นับเป็นการปรับปรุงครั้งที่ 3 และจะจัดพิมพ์ในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งเนื้อหาจะทำให้เข้าใจง่ายขึ้น ส่วนรายละเอียดของยาและภาคผนวกก็มีส่วนเกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น

ผลการสำรวจศักยภาพการบริการโรคลมชักของโรงพยาบาล ของรัฐเมื่อ พ.ศ. 2551 ของสมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทย พบว่าการตรวจเพิ่มเติมช่วยในการวินิจฉัยโรคลมชัก ได้แก่ MRI CT และ EEG สามารถส่งตรวจได้เพิ่มขึ้น ยาเกินหลัก 4 ชนิด ได้แก่ Phenobarbital phenytoin Carbamazepine sodium valproate มีในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะยา Sodium valproate จากการสำรวจปี พ.ศ. 2543 ในโรงพยาบาลชุมชนมีใช้เพียงร้อยละ 8.2 แต่การสำรวจปี พ.ศ. 2551 มีการนำเข้ามาใช้มากขึ้นเป็นร้อยละ 45.1

ปัจจุบันเทคโนโลยีในด้านการวินิจฉัยได้พัฒนาก้าวหน้าขึ้นอีก ยาเกินหลักใหม่หลายตัวได้นำเข้ามาใช้ในประเทศไทยมากกว่า 10 ปี มีความปลอดภัยในการใช้ และช่วยควบคุมอาการชักของผู้ป่วยที่ใช้ ยาหลักเกินไม่ได้เพิ่มขึ้น เพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเหล่านี้ นอกจากนี้ยังมีแพทย์ทำการผ่าตัดโรคลมชักเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นสถาบันประสาทวิทยาในฐานะสถาบันชั้นนำด้านวิชาการโรกระบบประสาท จึงเห็นสมควรที่จะปรับปรุงแนวทางการรักษาโรคลมชัก สำหรับแพทย์ ขึ้นอีกครั้ง โดยได้รับความร่วมมือ จากสถาบันทางการแพทย์และองค์กรวิชาชีพทางการแพทย์ดังกล่าวข้างต้น เพื่อดำเนินการปรับปรุงแนวทางการรักษาโรคลมชักอีกครั้ง โดยในครั้งนี้ได้ประชุมย่อยจำนวน 5 ครั้ง ครั้งสุดท้ายได้เชิญแพทย์ จากต่างจังหวัดมาร่วมกันออกความเห็นแก้ไข และคณะทำงานได้สรุปและจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเผยแพร่แก่แพทย์ทั่วประเทศต่อไป

แนวทางเวชปฏิบัตินี้เป็นเครื่องมือส่งเสริมคุณภาพการบริการด้านสาธารณสุขที่เหมาะสม กับทรัพยากรและเงื่อนไขของสังคม โดยหวังผลในการสร้างเสริมและแก้ไขปัญหาสุขภาพของคนไทย อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งข้อเสนอแนะต่างๆ ในแนวทางเวชปฏิบัตินี้ไม่ใช่ข้อบังคับ ผู้ใช้สามารถดัดแปลงหรือปฏิบัติแตกต่างได้แล้วแต่สถานการณ์และเหตุผลอันสมควร

หากท่านคิดว่ารูปแบบหรือบทความใดที่ไม่เหมาะกับการใช้งานจริง ท่านสามารถติดต่อมายังผู้จัดทำ เพื่อนำข้อเสนอแนะไปใช้แก้ไขในฉบับต่อไปตามความต้องการจริงได้

## คณะกรรมการจัดทำแนวทางการรักษาโรคมะเร็ง สำหรับแพทย์ทั่วประเทศ

1. นพ.มัธยัส สามเสน	ที่ปรึกษา
2. ศ.นพ.พงษ์ศักดิ์ วิสุทธีพันธ์	ที่ปรึกษา
3. พญ.กัลยาณี ธีระวิบูลย์	ที่ปรึกษา
4. ร.ศ.นพ.ชัยชน โลว์เจริญกุล	ที่ปรึกษา
5. นพ.สมชาย ไทวงษบุตร	ประธานโครงการ
6. ศ.พญ.สุรางค์ เจียมจรรยา	คณะกรรมการ
7. ผ.ศ.นพ.รังสรรค์ ชัยเสวีกุล	คณะกรรมการ
8. ร.ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า	คณะกรรมการ
9. ร.ศ.พญ.สุวรรณณี พันเจริญ	คณะกรรมการ
10. ร.ศ.พญ.กนกวรรณ บุญญพิสิษฐ์	คณะกรรมการ
11. ผ.ศ.นพ.สุรชัย ลิขสิทธิ์วัฒนกุล	คณะกรรมการ
12. ผ.ศ.นพ.พรชัย สติรปัญญา	คณะกรรมการ
13. ผ.ศ.พญ.สุวรรณมา เศรษฐวิฑูรารานิช	คณะกรรมการ
14. นพ.กุลพัฒน์ วีรสาร	คณะกรรมการ
15. อ.พญ.นันทพร ตียะพันธ์	คณะกรรมการ
16. อ.พญ.กมลวรรณ กตัญญวงค์	คณะกรรมการ
17. นพ.อนันนิตย์ วิสุทธีพันธ์	คณะกรรมการ
18. นพ.ธนิษฐ์ อัครวิเชียรจินดา	คณะกรรมการ
19. นพ.พงษ์เกษม ไข่มุก	คณะกรรมการ
20. พอ.นพ.โยธิน ชินวลัญช์	คณะกรรมการ
21. พท.นพ.ชาครินทร์ ณ บางช้าง	คณะกรรมการ
22. พอ.นพ.สิรรุจน์ สกฤตมรรคา	คณะกรรมการ
23. พญ.ศิริพร ปิ่นเจริญ	คณะกรรมการ
24. พญ.อารยา จารุณนิช	คณะกรรมการ
25. พญ.เพ็ญจันทร์ สายพันธ์	คณะกรรมการ
26. พญ.อาภาศรี ลุสวัสต์	คณะกรรมการ
27. พญ.สุธิดา เย็นจันทร์	คณะกรรมการ
28. นพ.อาคม อารยาวิชานนท์	คณะกรรมการ
29. นพ.สมชัย ตั้งบำเพ็ญสุนทร	คณะกรรมการ
30. นพ.อรรถพร บุญเกิด	คณะกรรมการ
31. นพ.วิฑูรย์ จันทโรทัย	คณะกรรมการ
32. พญ.พรรณณี วาสิกนันนท์	เลขานุการ

# ข้อเสนอแนะการใช้

แนวทางการรักษาโรคลมชักเล่มนี้เป็นเพียงแนวทางหรือทางเลือก เพื่อให้แพทย์เวชปฏิบัติสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับทรัพยากรทางการแพทย์ของแต่ละสถานพยาบาล โดยมีเป้าหมายหลักให้แพทย์เวชปฏิบัติสามารถวินิจฉัย สืบค้นและให้การรักษาผู้ป่วยโรคลมชักในสภาวะต่างๆ โดยมีการนำข้อมูลเท่าที่มีรายงานในวารสาร ตลอดจนแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบ

## แนวทางการรักษาประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ ๆ

ส่วนที่ 1 เป็นแผนภูมิและตารางสำคัญ

ส่วนที่ 2 เป็นเนื้อหาวิชาการเสริมแผนภูมิ 12 บท

ส่วนที่ 3 เป็นภาคผนวกและบรรณานุกรม

## ขั้นตอนที่แนะนำการใช้

1. ให้ดูคำย่อ คำอธิบายศัพท์ และศัพท์เฉพาะของอาการชักโดยราชบัณฑิตสภาที่ผนวกก่อนเพื่อความเข้าใจ
2. พิจารณาแผนภูมิที่ 1 ก่อนว่าผู้ป่วยสัมพันธ์กับแผนภูมิใด
3. จากแผนภูมิที่ 1 ทำให้เราสามารถพิจารณาต่อไปยังแผนภูมิที่เกี่ยวข้อง เช่น อาการชักครั้งแรก ดูแผนภูมิที่ 2 และบทที่ 5 ประกอบ
4. ในกรณีต้องการดูเฉพาะตารางที่เกี่ยวข้องสามารถดูได้จากสารบัญญัตินี้
5. เมื่อใช้แนวทางการศึกษาเล่มนี้ ตอนใดที่เหนือขีดความสามารถของสถานพยาบาลของท่าน ขอให้ดำเนินการปฐมพยาบาลเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมและส่งต่อมายังสถานพยาบาลที่มีขีดความสามารถสูงกว่า และเมื่อได้รับการวินิจฉัยและควบคุมอาการชักได้แล้ว หากมีการส่งต่อกลับมา ทางสถานพยาบาลของท่านก็สามารถติดตามและให้การรักษาต่อไปได้ เพื่อเป็นการลดภาระของผู้ป่วยและโรงพยาบาล



# สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	ก
คำนำ	ข
รายนามคณะทำงาน	ค
ข้อแนะนำการใช้	ง
บทนำ	1
บทที่ 1 การวินิจฉัยอาการชัก : การชักประวัติและการตรวจร่างกาย	10
บทที่ 2 การจัดจำแนกประเภทของอาการชักและโรคลมชัก	14
บทที่ 3 แนวทางการสืบค้นในผู้ป่วยที่มีอาการชักและโรคลมชัก	21
บทที่ 4 การวินิจฉัยแยกอาการชักและโรคลมชักจากภาวะอื่น ๆ	24
บทที่ 5 แนวทางการรักษาผู้ป่วยชักครั้งแรกและชักซ้ำ	31
บทที่ 6 แนวทางการบริหารยากันชัก	34
บทที่ 7 แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคลมชักชนิดไม่ตอบสนองต่อการรักษา	44
บทที่ 8 การดูแลรักษาภาวะชักต่อเนื่อง (Status epilepticus)	48
บทที่ 9 แนวทางการปฏิบัติในการดูแลเด็กที่มีอาการชักจากไข้ (Febrile seizure)	58
บทที่ 10 Infantile spasms & West syndrome	63
บทที่ 11 การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยโรคลมชัก (Epileptic surgery)	66
บทที่ 12 อาการชักจากภาวะความผิดปกติหรือโรคของระบบต่างๆ ทางอายุรกรรม	69
ภาคผนวก	
ภาคผนวกที่ 1 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น	78
ภาคผนวกที่ 2 การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ปกครอง	79
ภาคผนวกที่ 3 การลดไข้ในเด็ก	81
ภาคผนวกที่ 4 การให้ความรู้เรื่องพันธุกรรมของโรคลมชัก	82
ภาคผนวกที่ 5 การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อการรักษา	84
ภาคผนวกที่ 6 โรคลมชักในผู้หญิง	85
ภาคผนวกที่ 7 โรคลมชักในผู้สูงอายุ	87
ภาคผนวกที่ 8 โรคลมชักในเด็ก	88
ภาคผนวกที่ 9 Ketogenic diet	90
ภาคผนวกที่ 10 บัญชียาหลักแห่งชาติ	92

# สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	International classification of epilepsies and epileptic syndromes (commission on classification and terminology of the ILAE, 1989)	17
ตารางที่ 2	อาการที่คล้ายชักจำแนกตามลักษณะชนิดของอาการชักและกลุ่มอายุที่พบบ่อย	24
ตารางที่ 3	การเลือกใช้ยากันชักตามชนิดของอาการชัก	35
ตารางที่ 4	ข้อมูลแสดงขนาดของยากันชักที่ใช้กันบ่อย ๆ	36
ตารางที่ 5	อาการไม่พึงประสงค์จากยา (adverse reaction)	37
ตารางที่ 6	ข้อมูลทางเภสัชจลนศาสตร์ของยากันชัก	38
ตารางที่ 7	ข้อบ่งชี้ของการส่งตรวจระดับยากันชักในเลือด	39
ตารางที่ 8	ปฏิกิริยาระหว่างยากันชักกับยาอื่น ๆ	41
ตารางที่ 9	ปฏิกิริยาระหว่างยากันชัก (AED interaction)	42
ตารางที่ 10	การปฏิบัติในการให้การรักษาภาวะชักต่อเนื่องแบบ convulsive status epilepticus ในโรงพยาบาล	52
ตารางที่ 11	ยากันชักที่ใช้ในการรักษาภาวะอาการชักต่อเนื่องและวิธีใช้	53
ตารางที่ 12	การปรับขนาดยากันชักในผู้ป่วยโรคลมชัก	71
ตารางที่ 13	การปรับขนาดยากันชักในผู้ป่วยที่มีการทำงานของตับหรือไตบกพร่อง	72

# สารบัญแผนภูมิ

	หน้า	
แผนภูมิที่ 1	ผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีอาการชัก	3
แผนภูมิที่ 2	แนวทางการรักษาผู้ป่วยชักครั้งแรก	4
แผนภูมิที่ 3	ภาวะชักซ้ำโดยไม่มีปัจจัยกระตุ้น	5
แผนภูมิที่ 4	แนวทางการเลือกและปรับยากันชัก	6
แผนภูมิที่ 5	โรคลมชักที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา	7
แผนภูมิที่ 6	การปฏิบัติในการดูแลเด็กที่มีอาการไข้และชัก	8
แผนภูมิที่ 7	การผ่าตัดรักษาโรคลมชัก	9

# บทนำ

โรคลมชักเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และก่อให้เกิดความพิการตามมาได้ ซึ่งมีผลต่อการดำรงชีวิตของผู้ป่วยและยังเป็นภาระต่อครอบครัวและสังคมได้เกิดความสูญเสียทั้งด้านทรัพยากรมนุษย์ และเศรษฐกิจของประเทศได้ โรคนี้อาจป้องกัน และรักษาได้หากได้รับการวินิจฉัยอย่างถูกต้องและได้รับการรักษาแต่เนิ่นๆ

สมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทยได้จัดทำแนวทางการรักษาโรคลมชัก สำหรับแพทย์ ครั้งแรก ในปี พ.ศ. 2545 หลังจากนั้น สมาคมยังได้ร่วมกับสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี จัดประชุมแก้ไขและได้จัดพิมพ์ใช้อีก 2 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2546 และ พ.ศ. 2548

พ.ศ. 2549 สถาบันประสาทวิทยาเล็งเห็นว่าแนวทางการรักษาโรคลมชัก มีประโยชน์สำหรับแพทย์ จึงได้ของบประมาณในการปรับปรุงฉบับ พ.ศ. 2547 โดยได้ร่วมกับสมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทยและองค์กรวิชาชีพอื่นๆ ได้แก่ สมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย สมาคมประสาทศาสตร์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยอายุแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย คณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ ในสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากระทรวงศึกษาธิการ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข กรมแพทยทหารบก กรมแพทยทหารอากาศ และจัดพิมพ์อีกครั้งในปี พ.ศ. 2549

สมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทย ได้ทำการสำรวจศักยภาพการบริการโรคลมชักของโรงพยาบาล ของรัฐ เมื่อ พ.ศ. 2551 พบว่าการตรวจเพิ่มเติมช่วยในการวินิจฉัยโรคลมชัก ได้แก่ MRI CT และ EEG สามารถส่งตรวจได้เพิ่มขึ้น ยาเกินซีกหลัก 4 ชนิด ได้แก่ Phenobarbital phenytoin Carbamazepine sodium valproate มีในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะยา Sodium valproate จากการสำรวจปี พ.ศ. 2543 ในโรงพยาบาลชุมชนมีใช้เพียงร้อยละ 8.2 แต่การสำรวจปี พ.ศ. 2551 มีการนำเข้ามาใช้มากขึ้นเป็นร้อยละ 45.1

ปัจจุบันเทคโนโลยีในด้านการวินิจฉัยได้พัฒนาก้าวหน้าขึ้นอีก ยาเกินซีกใหม่หลายตัวได้นำเข้ามาใช้ในประเทศไทยมากกว่า 10 ปี มีความปลอดภัยในการใช้ และช่วยควบคุมอาการชักของผู้ป่วยที่ใช้ยาหลักไม่ได้เพิ่มขึ้น แต่เพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเหล่านี้ นอกจากนี้ยังมีแพทย์ทำการผ่าตัดโรคลมชักเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นสถาบันประสาทวิทยาในฐานะสถาบันชั้นนำด้านวิชาการโรกระบบประสาท จึงเห็นสมควรที่จะปรับปรุงแนวทางการรักษาโรคลมชัก สำหรับแพทย์ขึ้นอีกครั้ง โดยได้รับความร่วมมือ จากสถาบันทางการแพทย์และองค์กรวิชาชีพทางการแพทย์ดังกล่าวข้างต้น โดยในครั้งนี้ได้ประชุมย่อยจำนวน 5 ครั้ง ครั้งสุดท้ายได้เชิญแพทย์ จากหลายจังหวัดมาร่วมกันออกความเห็นแก้ไข และคณะทำงานได้สรุปและจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเผยแพร่แก่แพทย์ทั่วประเทศต่อไป

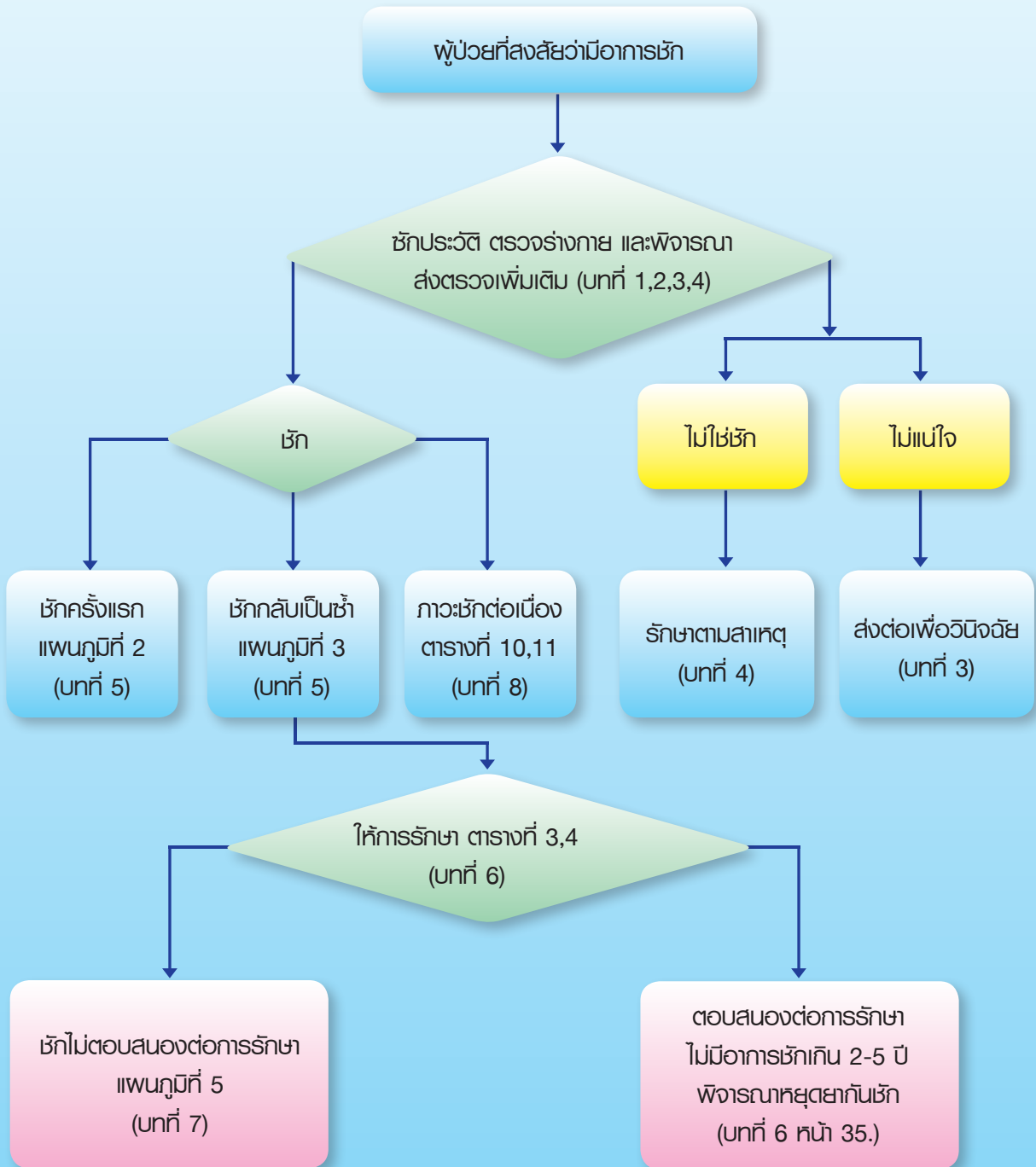
แนวทางเวชปฏิบัตินี้เป็นเครื่องมือส่งเสริมคุณภาพการบริการด้านสาธารณสุขที่เหมาะสมกับทรัพยากรและเงื่อนไขของสังคม โดยหวังผลในการสร้างเสริมและแก้ไขปัญหাসุภาพของคนไทย อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งข้อเสนอแนะต่างๆ ในแนวทางเวชปฏิบัตินี้ไม่ใช่ข้อบังคับ ผู้ใช้สามารถดัดแปลงหรือปฏิบัติแตกต่างได้แล้วแต่สถานการณ์และเหตุผลอันสมควร

คณะผู้จัดทำ



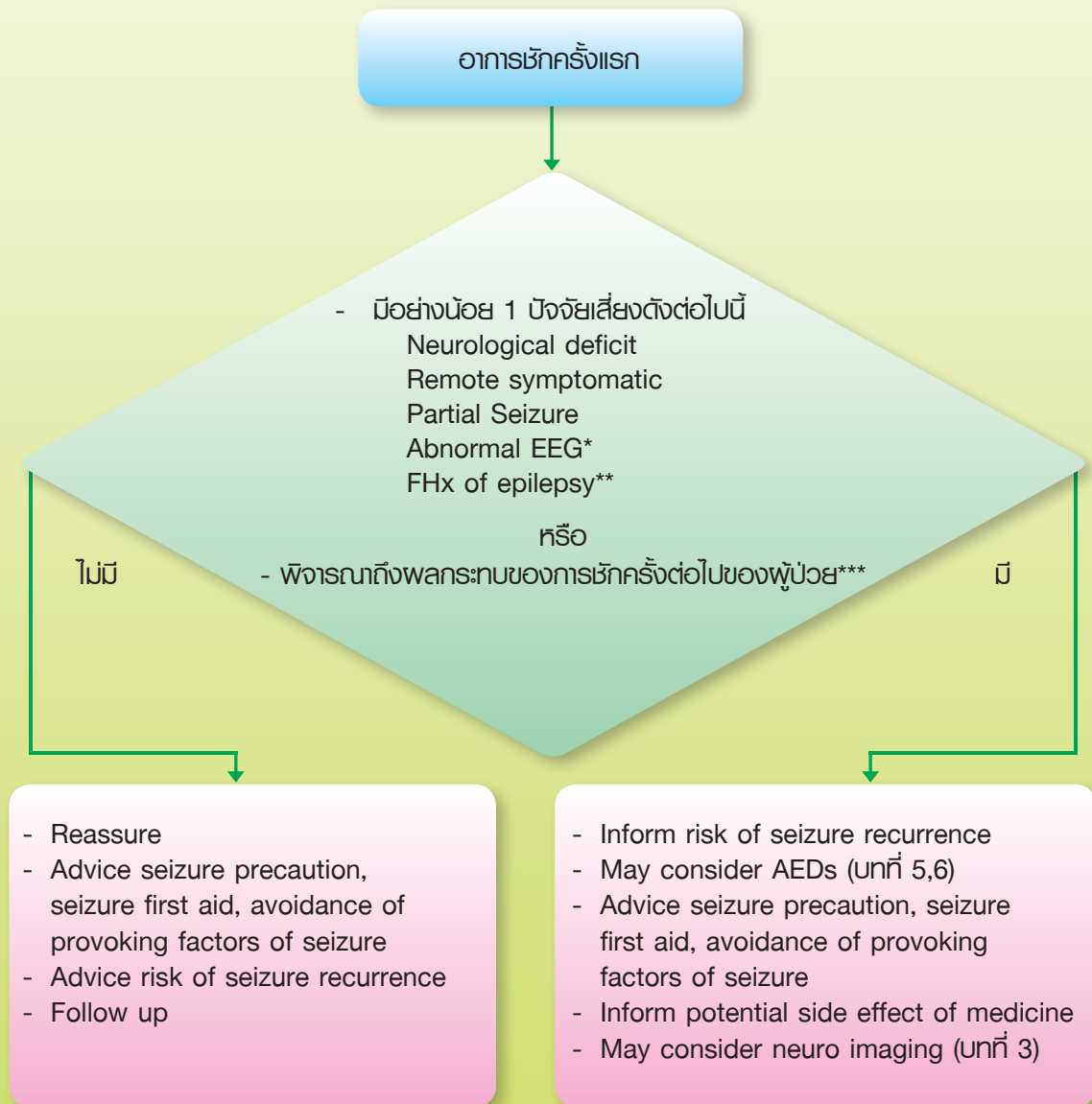
# แผนภูมิที่ 1

## ผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีอาการชัก



## แผนภูมิที่ 2

### แนวทางการรักษาผู้ป่วยชักครั้งแรก



\* ยกเว้น BECT

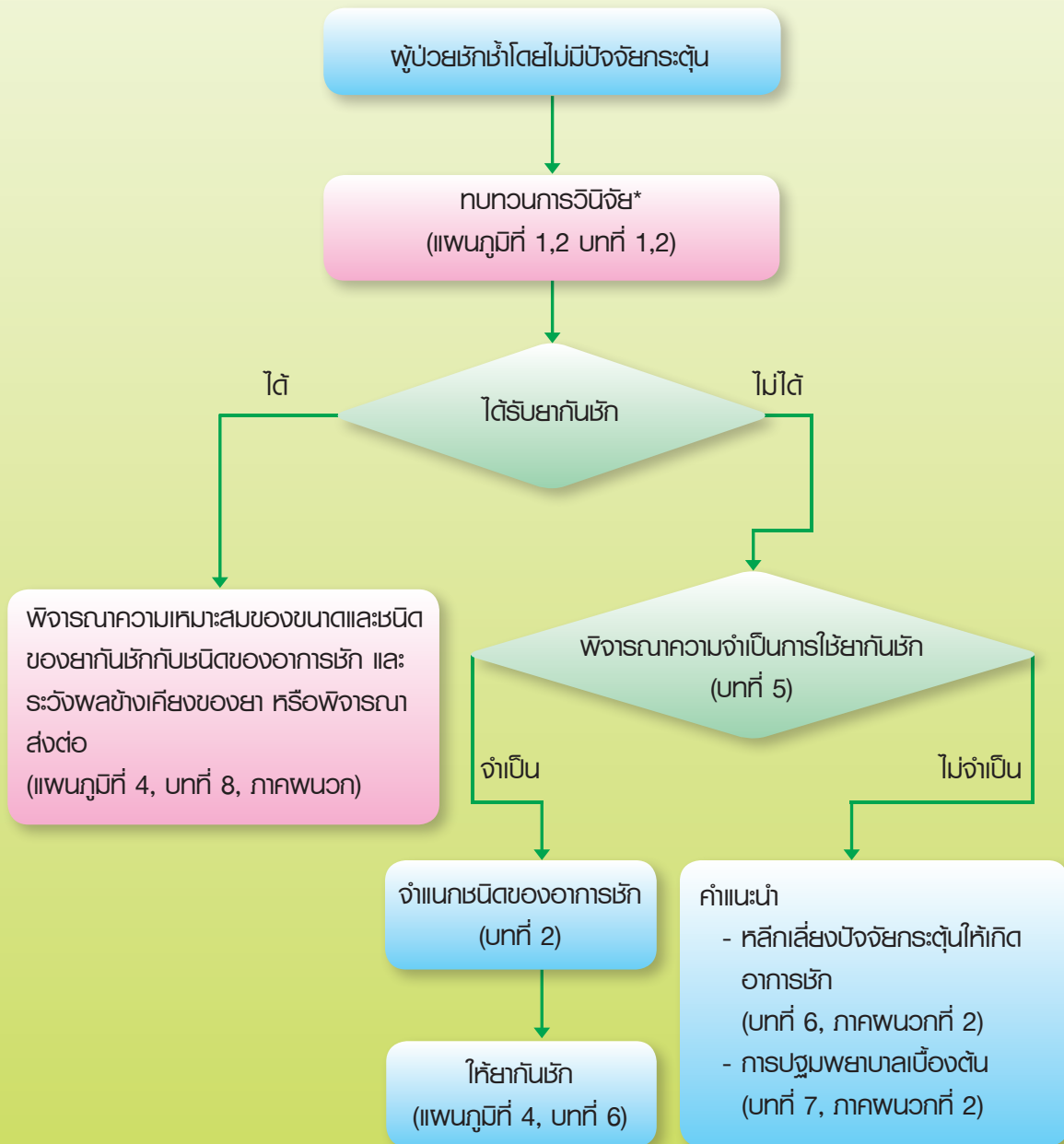
\*\* เป็นการชักชนิด idiopathic epilepsy ของคนในครอบครัวสายเลือดเดียวกัน

\*\*\* ผลกระทบของการชักต่อผู้ป่วย เช่น ต่อหน้าที่การงาน การเข้าสังคม ความเสี่ยงอันตราย เป็นต้น

การวินิจฉัยอาการชักและการจำแนกประเภทของอาการชักมีความสำคัญมากเป็นสิ่งที่นำไปสู่ การเลือกแนวทางการรักษาที่เหมาะสม และยังสามารถพยากรณ์โรคได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น (แผนภูมิที่ 1)

# แผนภูมิที่ 3

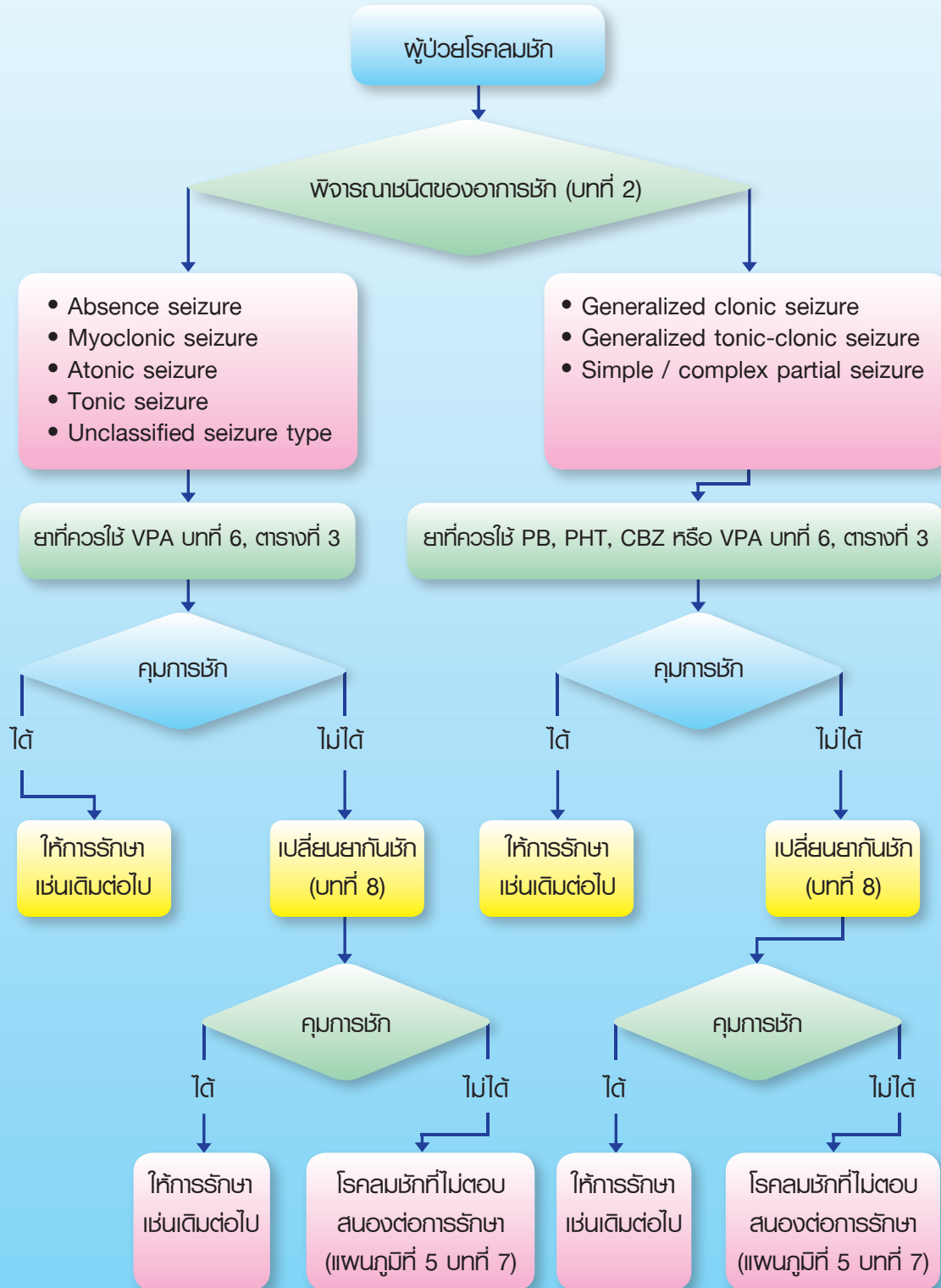
## ภาวะชักซ้ำโดยไม่มีปัจจัยกระตุ้น



\* กรณีชักแบบ Infantile spasm ควรพิจารณาส่งต่อ

# แผนภูมิที่ 4

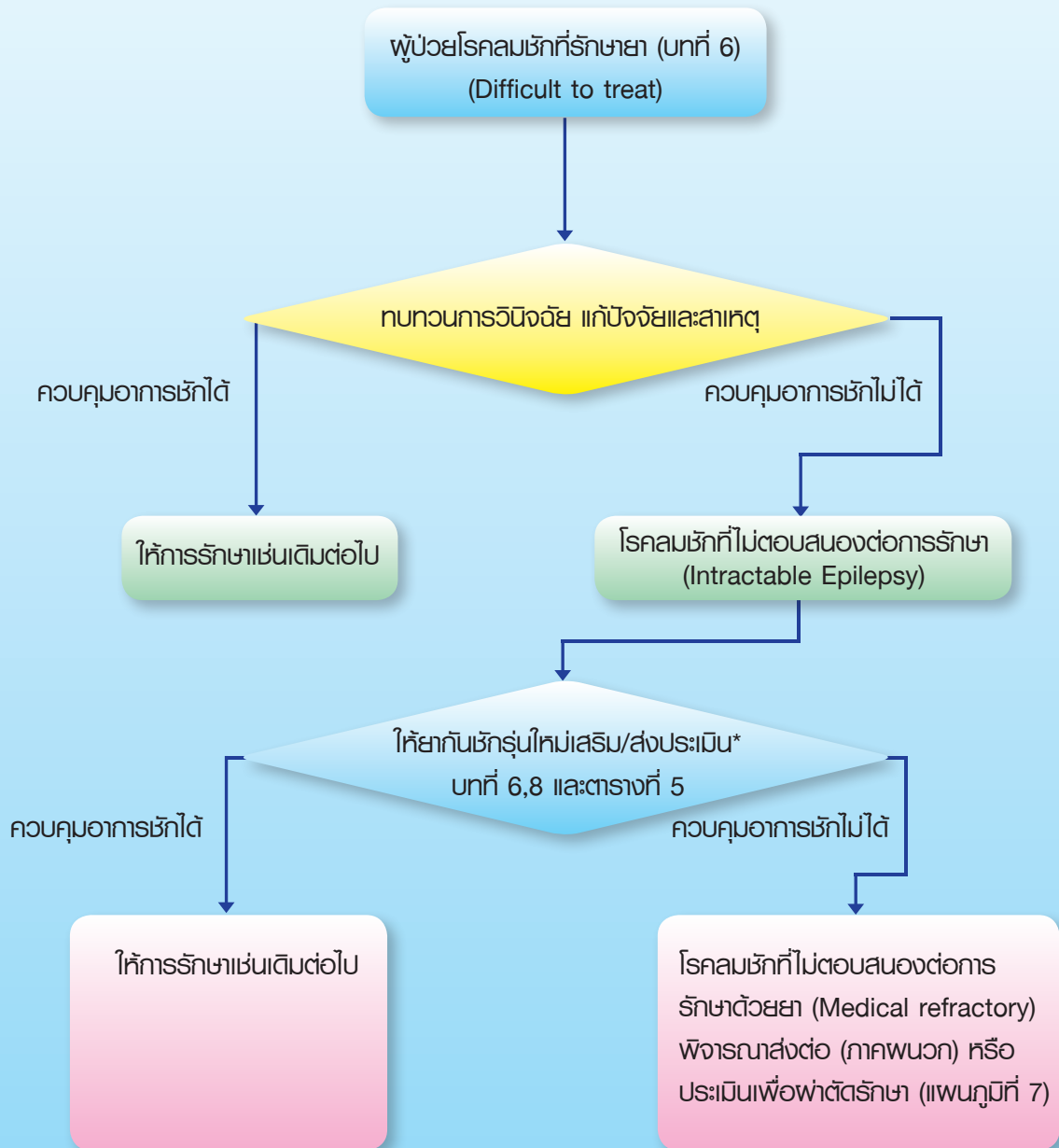
## แนวทางการเลือกและปรับยากันชัก





## แผนภูมิที่ 5

### โรคลมชักที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา



\* ประเมิน MRI ตาม epilepsy protocol

\* ประเมินความพร้อมทาง psycho-social

\* หรือส่งต่อผู้เชี่ยวชาญที่มีความสามารถในการประเมินผู้ป่วยโรคลมชักที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา

\* ในกรณีถ้าชัก focal และ MRI เข้าได้กับ Mesial temporal sclerosis อาจพิจารณาส่งผ่าตัดแต่เนิ่นๆ

## แผนภูมิที่ 6

### การปฏิบัติในการดูแลเด็กที่มีอาการไข้และชัก

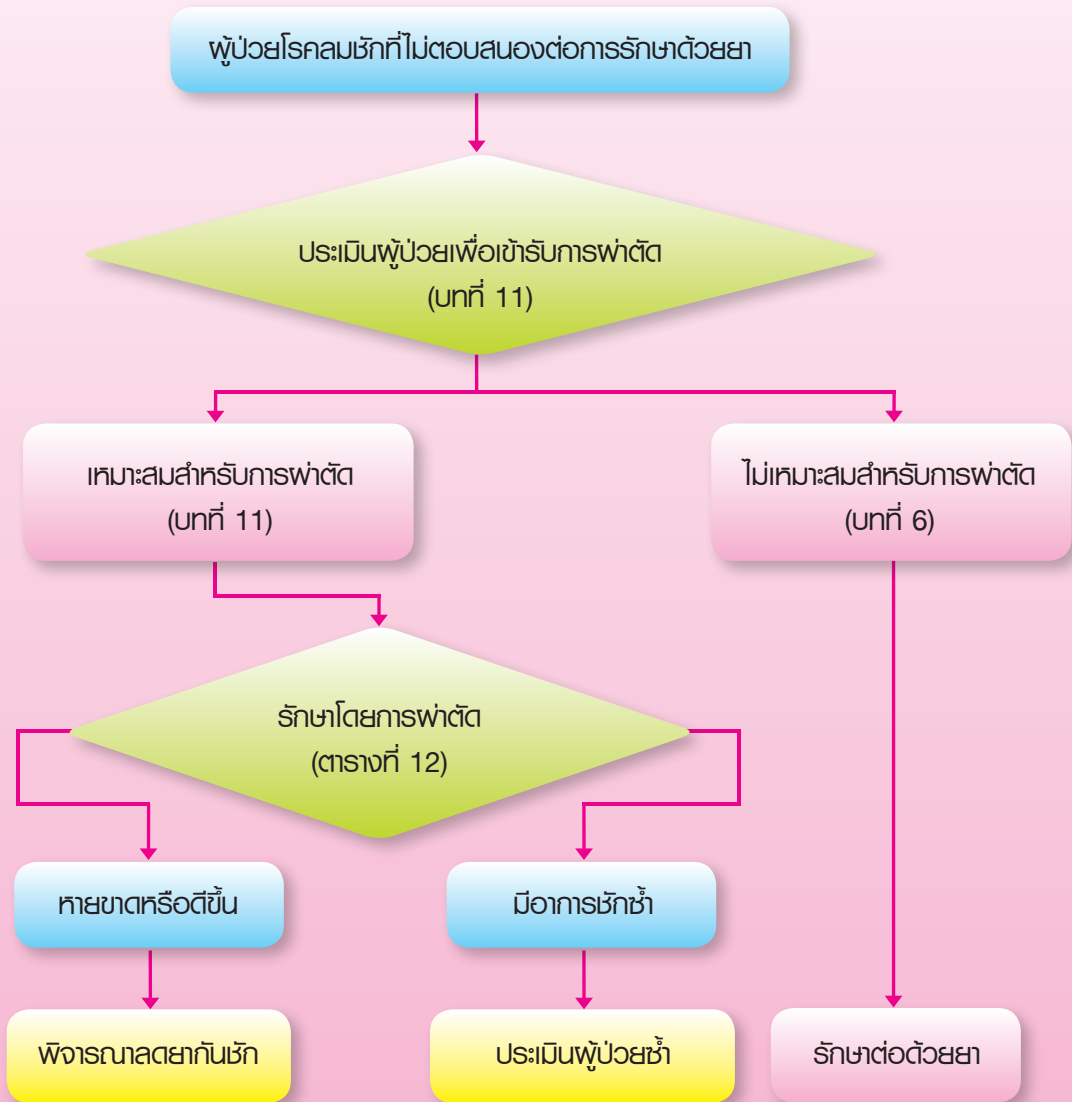


\* มีไข้และชักทุกครั้งให้ปฏิบัติแบบเดียวกัน

\*\* 1. แนะนำให้ตรวจน้ำไขสันหลัง เมื่อมีข้อบ่งชี้ดังนี้

- 1) อายุน้อยกว่า 12 เดือน แนะนำให้ตรวจทุกราย เมื่อมีอาการชักจากไข้ครั้งแรก ในอายุ 12-18 เดือน แนะนำให้ตรวจ ถ้าไม่สามารถตรวจน้ำไขสันหลังได้ควรติดตามอาการอย่างใกล้ชิด
- 2) เมื่อมีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้
  - ซึม อาเจียน ไม่ดูคนม งอแงไม่เล่นเป็นปกติ
  - มีอาการชักซ้ำหรือชักรุนแรงกว่า 5 นาที
  - ตรวจร่างกายมีความผิดปกติของระบบประสาทเกิดขึ้นเพิ่มเติมจากเดิมหรือมี anterior fontanel โป่ง
2. ตรวจหาสมดุลของเกลือแร่และอื่นๆ ตามความเหมาะสม

## แผนภูมิที่ 7 การผ่าตัดรักษาโรคลมชัก



หมายเหตุ :

1) กรณีของผู้ป่วยโรคลมชักที่ไม่ใช่ชักแบบเฉพาะที่และไม่ตอบสนองต่อยาเกิน 2 ชนิดขึ้นไป, ผู้ป่วยที่ MRI ตรวจพบพยาธิสภาพ hippocampal sclerosis, malformation of cortical development ควรพิจารณาส่งต่อประสาทแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางการรักษาโรคลมชักทันที

2) MRI Brain with contrast ช่วยทำให้เห็นขอบเขตของพยาธิสภาพในกลุ่ม brain tumor, vascular malformation บางชนิดได้ดียิ่งขึ้น



## บทที่ 1

### การวินิจฉัยอาการชัก : การซักประวัติและการตรวจร่างกาย

การจำแนกประเภทของอาการชักอาศัยลักษณะทางคลินิกและลักษณะของคลื่นไฟฟ้าสมองเป็นหลัก แพทย์ควรจะถามรายละเอียดของอาการชักทั้งจากผู้ป่วยและผู้พบเห็นเหตุการณ์ประกอบกันเสมอ เนื่องจากผู้ป่วยบางคนอาจจะหมดสติหรือสูญเสียความจำขณะชัก ผู้ป่วยบางคนอาจมีอาการชักได้หลายชนิด

#### รายละเอียดของอาการชักที่ควรถาม ได้แก่

##### 1. อาการก่อนเกิดอาการชัก (preictal symptoms)

**อาการนำ (prodromes)** อาจเกิดขึ้นเป็นเวลานานหลายนาที่ถึงหลายชั่วโมงก่อนมีอาการชัก และมักเป็นอาการที่ไม่มีลักษณะจำเพาะ เช่น ความรู้สึกไม่ค่อยสบาย กระสับกระส่าย ปวดศีรษะ เป็นต้น

**อาการเตือน (aura)** เป็นอาการแรกของอาการชัก ซึ่งผู้ป่วยสามารถบอกถึงอาการเหล่านี้ได้ (simple partial seizure) ลักษณะของอาการเตือนแตกต่างกันตามตำแหน่งของสมองที่ก่อให้เกิดอาการชัก เช่น ที่ตำแหน่งรับความรู้สึก ผู้ป่วยจะมีอาการปวดหรือชาในบางส่วนของร่างกาย อาการหลอนต่างๆ ได้แก่ ภาพ เสียง กลิ่น และรส อาการเวียนศีรษะ อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น จุกแน่นท้อง คลื่นไส้ อาเจียน หน้าซีด หน้าแดง เหงื่อแตก ขนลุก ความผิดปกติทางอารมณ์ เช่น รู้สึกกลัว อาการผิดปกติของ cognitive function เช่น พูดไม่ได้ ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมักจะมีอาการเหมือนเดิมทุกครั้ง ในบางคนอาจจะมีอาการเตือนได้หลายชนิด บางคนไม่สามารถบรรยายลักษณะของอาการเตือนได้ชัดเจน ขณะที่เกิดอาการเตือนผู้ป่วยจะรู้สึกตัวดี บางครั้งอาการชักอาจดำเนินต่อไปจนเกิดเป็นอาการชักทั้งตัวได้ หรือเปลี่ยนเป็นอาการชักแบบอื่นๆ เช่น เหม่อลอย ทำอะไรไม่รู้ตัว (complex partial seizure)

##### 2. อาการชัก (seizure symptoms)

แพทย์ควรจะซักประวัติโดยละเอียดจากผู้ป่วยและผู้เห็นเหตุการณ์ตั้งแต่อาการแรกๆ ที่เห็นผู้ป่วยชัก เช่น เริ่มต้นจากใบหน้าด้านซ้าย ตามมาด้วยกระตุกทั้งตัว เป็นต้น การชักเกิดขึ้นขณะทำกิจกรรมใดอยู่ ระยะเวลาของการชักเกิดช่วงไหนของวัน มีอาการร่วม (associated symptom) เช่น ริมฝีปากเขียว กัดลิ้น ปัสสาวะ อุจจาระไม่รู้ตัว หรือการบาดเจ็บจากอาการชักหรือไม่ ควรซักจำนวนครั้งและความถี่ของอาการชัก เพื่อจะได้จำแนกประเภทของการชัก เพราะมีความสำคัญในการวางแผนการรักษาผู้ป่วย

ดังนั้นการซักประวัติขณะมีอาการชักควรประกอบด้วย

- **ระดับความรู้สึกตัว**ขณะมีอาการชักว่าดีอยู่หรือไม่ เช่น สามารถจดจำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ดีหรือไม่ หรือมีการสูญเสียความสามารถในการพูดหรือเข้าใจภาษา หรือจดจำเหตุการณ์ไม่ได้เลย

- การเคลื่อนไหวต่าง ๆ เช่น ศีรษะ ตา หรือ คอ เอียงไปด้านใดด้านหนึ่งหรือไม่ มีการกระตุก หรือเกร็งของแขนและขาข้างเดียวหรือสองข้างพร้อม ๆ กัน
- การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ (automatism) มีหรือไม่ ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการเคลื่อนไหว ซ้ำ ๆ เช่น กระพริบตาถี่ ๆ เคี้ยวปาก หรือหยิบจับสิ่งของ ถ้ามีอาการเหล่านี้มักพบในผู้ป่วยที่มี complex partial seizure หรือ absence seizure
- การเปลี่ยนแปลงทางการหายใจ เช่น หยุดหายใจ หายใจในลักษณะที่เปลี่ยนไป หรือมีอาการตัวเขียว
- ความผิดปกติทางการออกเสียง เช่น พูดไม่ชัด พูดไม่ได้ หรือมีเสียงร้องผิดปกติ
- ความผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic nervous system) เช่น เหงื่อออกมาก หายใจผิดปกติ หัวใจเต้นผิดปกติ ปัสสาวะ และหรืออุจจาระราด ชีต หรือ อาเจียน

ลักษณะของอาการชักโดยทั่วไป ได้แก่

- 1) เกิดขึ้นทันทีทันใด (sudden onset, paroxysm)
- 2) เกิดขึ้นเป็นระยะเวลาสั้นๆ ไม่เกิน 5 นาที และหยุดเอง มีเพียงส่วนน้อยที่อาการชักจะดำเนินต่อเนื่องเป็น status epilepticus
- 3) ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นเอง แต่บางครั้งอาจจะมีปัจจัยกระตุ้นให้เกิด (precipitating factor)
- 4) ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเหมือนหรือคล้ายกันทุกครั้ง (stereotype)

### 3. อาการหลังชัก (postictal symptoms)

ในกรณีที่ผู้ป่วยหมดสติหรืออาจดูเหมือนรู้ตัวแต่ไม่สามารถตอบสนองต่อคำถามได้เป็นปกติใน complex partial และ generalized seizure ผู้ป่วยมักจะมีอาการหลังชัkdังต่อไปนี้ ได้แก่ ปวดศีรษะ ซึม หลับ สับสน หรือมีอาการทางจิต เช่น หูแว่ว เห็นภาพหลอน ในผู้ป่วยบางคนอาจมีอาการแขนขาอ่อนแรงเฉพาะส่วนหลังการชัก (Todd's paralysis) ซึ่งช่วยบ่งชี้ว่าการชัknั้นเริ่มต้นจากสมองด้านตรงข้าม อาการหลังชักจะเกิดเป็นระยะเวลานาน เป็นนาทีหรือชั่วโมง ส่วนใหญ่ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

### 4. ปัจจัยกระตุ้นอาการชัก (precipitating or trigger factors)

ได้แก่ ไข้ อดนอน การดื่มหรือหยุดแอลกอฮอล์ แสงกระพริบ เสียงดัง ความเครียดทางร่างกายหรือจิตใจที่รุนแรง การมีรอบเดือน

### 5. การเจ็บป่วยปัจจุบันที่อาจเป็นสาเหตุของอาการชัก

เช่น การติดเชื้อในสมอง อุบัติเหตุต่อสมองระยะเฉียบพลัน โรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน ความผิดปกติทางเมตาบอลิก หรือมีไข้สูงในเด็ก เป็นต้น

### 6. โรคทางสมองในอดีต

เช่น ประวัติอุบัติเหตุต่อสมอง การผ่าตัดสมอง โรคหลอดเลือดสมอง การติดเชื้อ เนื้องอกสมอง การฉายรังสีที่สมองในอดีต ถ้าเป็นผู้ป่วยเด็กควรซักประวัติตั้งแต่การตั้งครรภ์ของมารดาและการคลอดที่มีภัยอันตรายต่อสมองตลอดจนการพัฒนาการของเด็กด้วย

## 7. ประวัติโรคลมชัก โรคประจำตัว และการเจ็บป่วยในอดีต

เช่น อายุที่ชักครั้งแรก เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคไต โรคตับ โรคมะเร็ง เป็นต้น

## 8. ประวัติทางด้านจิตใจและสังคม (psychosocial history)

ได้แก่ กิจกรรมประจำวัน การศึกษา อาชีพ การขับรถ บุคลิกภาพ ความผิดปกติทางอารมณ์และโรคจิต เป็นต้น มีความสำคัญในการวางแผนการรักษาและการฟื้นฟูสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคลมชัก

## 9. ประวัติโรคลมชักและโรคทางพันธุกรรมต่างๆ ในครอบครัว ที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการชักได้

เช่น tuberous sclerosis, neurofibromatosis เป็นต้น

### การตรวจร่างกาย

#### 1. การตรวจร่างกายทั่วไปอย่างละเอียด เพื่อหาความผิดปกติหรือโรคที่อาจเป็นสาเหตุของอาการชักได้

- สัญญาณชีพ : อาจตรวจพบไข้, atrial fibrillation , hypertension
- การตรวจศีรษะ : อาจจะพบรูปร่างศีรษะไม่สมดุล รอยแผลจากการผ่าตัด หลักฐานของการมีภยันตรายต่อศีรษะ ในเด็กทารก วัดรอบศีรษะ ฟัง cranial bruit
- การตรวจผิวหนัง เช่น
  - Axillary freckling, cafe-au-lait spots ใน neurofibromatosis
  - Port wine stain ใน Sturge-Weber syndrome
  - Facial sebaceous adenoma, ash leaf spots, shagreen patch ใน tuberous sclerosis
  - Spider nevi, palmar erythema ใน chronic liver disease
  - Pallor, ecchymoses and hematomas, pruritus, excoriations, poor skin turgor, dry mucous membranes ใน chronic renal failure
  - Signs of needle marks ใน intravenous drug abuse เป็นต้น
- การตรวจร่างกายระบบอื่นๆ

#### 2. การตรวจร่างกายทางระบบประสาทอย่างละเอียดเพื่อหาดำแหน่งความผิดปกติของสมองซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดอาการชัก

## บรรณานุกรม

1. Hirtz D, Ashwal S, Berg A, et al. Practice parameter: evaluating a first nonfebrile seizure in children: report of the quality standards subcommittee of the American Academy of Neurology, The Child Neurology Society, and The American Epilepsy Society. *Neurology* 2000;55:616-23.
2. Krumholz A, Wiebe S, Gronseth G, et al. Practice Parameter: evaluating an apparent unprovoked first seizure in adults (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Epilepsy Society. *Neurology* 2007;69:1996-2007.
3. Aicardi J. Epilepsy and other seizure disorders. In: *Diseases of the nervous system in childhood*. Oxford : Blackwell Scientific Publications, 1992:991-1000.
4. Annegers JF, Hauser WA, Beghi E, Nicolosi A, Kurland LT. The risk of unprovoked seizures after encephalitis and meningitis. *Neurology*. 1988; 38:1407-10.
5. Prego-Lopez M, Devinsky O. Evaluation of a first seizure. Is it epilepsy? *Postgrad Med* 2002; 111:34-6, 43-8.
6. Prego-Lopez M, Devinsky O. Evaluation of a first seizure. Is it epilepsy? *Postgrad Med* 2002; 111:34-6, 43-8.



## บทที่ 2

### การจัดจำแนกประเภทของอาการชักและโรคลมชัก

**อาการชัก (seizure)** คือ อาการที่เกิดจากภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเฉียบพลันของการทำงานของเซลล์สมอง โดยมีการปลดปล่อยคลื่นไฟฟ้าที่ผิดปกติ (epileptiform activity) ออกมาจากเซลล์สมองจำนวนมากพร้อมๆ กัน จากสมองจุดใดจุดหนึ่งหรือทั้งหมด

อาการชักเกิดได้จากหลายสาเหตุ ผู้ป่วยที่มีอาการชักไม่จำเป็นต้องเป็นโรคลมชักเสมอไปแต่อาจเป็นอาการชักเพียงครั้งแรกที่เกิดจากปัจจัยกระตุ้น (provoked seizure) (บทที่ 5)

#### ประเภทของอาการชัก

จำแนกตาม International League Against Epilepsy (ILAE) classification 1981 ได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

**1. Partial seizure** เป็นการชักซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมองจาก cortical area ส่วนใดส่วนหนึ่ง ลักษณะอาการชักจะขึ้นอยู่กับบริเวณของสมองที่มีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมอง ถ้าผู้ป่วยยังมีสติและสามารถตอบสนองอย่างเหมาะสมระหว่างมีอาการชัก เรียกว่า **simple partial seizure (อาการชักเฉพาะที่แบบมีสติ)** แต่ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงการรับรู้และไม่สามารถตอบสนองอย่างเหมาะสม เรียกว่า **complex partial seizure (อาการชักเฉพาะที่แบบขาดสติ)**

**1.1 Simple partial seizure (อาการชักเฉพาะที่แบบมีสติ)** ลักษณะอาการชักขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสมองที่เกิดการชัก เช่น การชักที่เกิดจากสมองส่วน occipital ผู้ป่วยอาจเห็นแสงวูบวาบ การชักจากสมองส่วน motor cortex อาจมีอาการกระตุกและ/หรือเกร็งของส่วนของร่างกายด้านตรงข้าม ส่วนการชักที่เกิดจากสมองส่วน sensory cortex ผู้ป่วยจะมีความรู้สึกผิดปกติของร่างกายด้านตรงข้ามเป็นช่วงสั้นๆ

**1.2 Complex partial seizure (อาการชักเฉพาะที่แบบขาดสติ)** ผู้ป่วยอาจมีอาการเหม่อลอย บางครั้งอาจดูเหมือนรู้ตัวแต่ไม่สามารถตอบสนองต่อคำถามได้เป็นปกติ หรืออาจจะแสดงพฤติกรรมผิดปกติซึ่งเรียกว่า automatism เช่น ทำปากขมุขมิบ ทำท่าทางแปลกๆ เคี้ยวปาก เลียริมฝีปาก ติดนิ้ว พุดซ้ำๆ เดิน วิ่ง หรือดึงถอดเสื้อผ้า อาการชักเหล่านี้มักจะมีระยะเวลาสั้นๆ ส่วนใหญ่ไม่เกิน 2-3 นาที แต่บางรายอาจนานกว่านี้ หลังจากนั้นจะเข้าสู่ postictal phase โดยมักจะเชื่องซึม สับสน ปวดศีรษะหรือนอนหลับ ซึ่งอาจจะเป็นอยู่นานหลายนาทีถึงหลายชั่วโมง เมื่อรู้สึกตัวดีแล้วมักจะจำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่ได้

**1.3 Partial seizure evolving to secondarily generalized tonic clonic seizure** ลักษณะอาการ เริ่มจากอาการชักเฉพาะที่และดำเนินต่อไปเป็นการชักเกร็งกระตุกทั้งตัว

**2. Generalized seizure** เป็นอาการชักที่เกิดจากความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าสมองพร้อมกันทั้ง 2 ข้าง ตั้งแต่เริ่ม



ต้นซักร โดยอาการที่เกิดขึ้นมีหลายชนิด ได้แก่

## 2.1 Absence seizure (ซักรเหม่อ) ส่วนใหญ่เริ่มเป็นในเด็ก จำแนกเป็น

**2.1.1 Typical absence** การซักรเป็นลักษณะเหม่อไม่รู้ตัว เป็นประมาณ 4-20 วินาที ถ้าซักรนานกว่า 10 วินาที อาจมี automatism เช่น ตากระพริบ เลี้ยวริมฝีปากร่วมด้วย หลังซักรผู้ป่วยจะรู้ตัวทันที ไม่มี postictal phase แต่จำเหตุการณ์ระหว่างซักรไม่ได้ ในบางคนอาจซักรได้บ่อยมากถึงวันละกว่า 100 ครั้ง พบในเด็กที่มีพัฒนาการปกติ

**2.1.2 Atypical absence** การซักรเป็นลักษณะเหม่อไม่รู้ตัวแต่ระยะเวลาที่มีอาการนานกว่า typical absence อาการซักรชนิดนี้มักเกิดร่วมกับอาการซักรชนิดอื่น พบในเด็กที่มีพัฒนาการช้า

**2.2 Generalized tonic-clonic seizure (ซักรเกร็งกระตุกทั้งตัว)** ผู้ป่วยจะหมดสติร่วมกับมีอาการเกร็ง ตามด้วยกล้ามเนื้อกระตุกเป็นจังหวะ และอาจมีอาการร่วม เช่น กัดลิ้น ปัสสาวะราด เป็นต้น โดยทั่วไปการซักรจะมีระยะเวลาไม่เกิน 5 นาที หลังหยุดซักรผู้ป่วยมักมี postictal phase เช่น สับสน หรือหลับไปสักระยะหนึ่งเมื่อรู้สึกตัวแล้ว อาจมีอาการปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ

**2.3 Generalized clonic seizure (ซักรกระตุกทั้งตัว)** ผู้ป่วยหมดสติร่วมกับการซักรที่มีกล้ามเนื้อทั้งตัวกระตุกเป็นจังหวะโดยไม่มีเกร็ง

**2.4 Generalized tonic seizure (ซักรเกร็งทั้งตัว)** ผู้ป่วยหมดสติร่วมกับการซักรที่มีกล้ามเนื้อเกร็งทั้งตัวโดยไม่มีการกระตุก

**2.5 Atonic seizure (ซักรตัวอ่อน)** เป็นการซักรที่มีกล้ามเนื้ออ่อนเปลี้ยทั้งตัวทันที ทำให้ผู้ป่วยล้มลงแล้วสามารถลุกขึ้นได้ทันที อาการซักรมีระยะเวลาสั้นมาก ส่วนใหญ่มักจะพบในผู้ป่วยที่มีพัฒนาการช้า

**2.6 Myoclonic seizure (ซักรสะดุ้ง)** เป็นการซักรที่มีกล้ามเนื้อกระตุกคล้ายสะดุ้ง มักกระตุกที่แขนสองข้าง อาจจะกระตุกครั้งเดียวหรือเป็นช่วงสั้นๆ ไม่กี่ครั้งแต่ไม่เป็นจังหวะ อาการกระตุกแต่ละครั้ง นานเพียงเสี้ยววินาที

## 3. Unclassified seizure เป็นอาการซักรที่ไม่สามารถจำแนกชนิดของการซักรได้

**โรคลมซักร (epilepsy)** คือ โรคที่ผู้ป่วยมีอาการซักรซ้ำโดยที่ไม่มีปัจจัยกระตุ้น (provoking factor) ชัดเจน อาจจะมีพยาธิสภาพในสมองหรือไม่ก็ได้

ในกรณีผู้ป่วยซักรครั้งแรกร่วมกับมีคลื่นไฟฟ้าสมองผิดปกติแบบ epileptiform discharge หรือมีรอยโรคในสมอง จะมีโอกาสซักรซ้ำสูง

ผู้ป่วยที่มีอาการซักรจากความเจ็บป่วยปัจจุบัน เช่น ความผิดปกติทางเมตาบอลิก จากยา หรือ ไข้สูงในเด็ก โดยที่ไม่ได้มีพยาธิสภาพที่สมองชัดเจน จัดเป็นการซักรที่มีปัจจัยชักนำ (provoked seizure) จึงไม่ถือว่าเป็นโรคลมซักร

## ประเภทของโรคลมซักร

การจำแนกประเภทโรคลมซักรตาม International League Against Epilepsy classification of epilepsies and epileptic syndromes ปี 1989 เป็นการจำแนกโรคลมซักรตามลักษณะของการซักรและความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าสมองเป็นหลัก ร่วมกับลักษณะทางคลินิกอื่นๆ เช่น อายุที่เริ่มเกิดการซักร สถิติปัญญาของผู้ป่วย

การตรวจร่างกายทางระบบประสาท และสาเหตุของโรคลมชักในผู้ป่วยมาช่วยประกอบ สามารถจำแนกเป็น 4 ประเภท (รายละเอียดตามตารางที่ 1) ได้แก่

**1. Localization related (focal) epilepsy** ได้แก่ กลุ่มโรคลมชักที่มีอาการชักเป็นแบบ partial seizure และมีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมองเฉพาะที่ในขณะที่มีอาการชัก

**2. Generalized epilepsy** ได้แก่ กลุ่มโรคลมชักที่มีอาการชักเป็นแบบ generalized seizure และมีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าสมองจาก cortical area ทั้ง 2 ซีกของสมองพร้อมกันตั้งแต่เริ่มแรกขณะที่มีอาการชัก

**3. Undetermined epilepsy** ได้แก่ กลุ่มโรคลมชักที่ยังไม่สามารถจำแนกได้ชัดเจนว่าอยู่ในกลุ่ม localization related epilepsy หรือ generalized epilepsy

**4. Special syndrome** ได้แก่ กลุ่มโรคลมชักอื่นๆ ที่มีลักษณะและการพยากรณ์โรคที่จำเพาะกับกลุ่มอาการนั้นๆ

นอกจากนี้ยังมีการจำแนกกลุ่มโรคลมชักแต่ละประเภท ตามสาเหตุของการชักและพยาธิสภาพในสมองได้ เป็น 3 ประเภท ดังนี้

**1. Idiopathic** หมายถึง กลุ่มโรคลมชักที่ผู้ป่วยไม่ได้มีพยาธิสภาพในสมองและน่าจะมีสาเหตุมาจากปัจจัยทางพันธุกรรม

**2. Symptomatic** หมายถึง กลุ่มโรคลมชักที่ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพในสมองซึ่งทำให้เกิดอาการชักในผู้ป่วยรายนั้น เช่น เนื้องอกในสมอง

**3. Cryptogenic** หมายถึง กลุ่มโรคลมชักที่น่าจะมีพยาธิสภาพในสมองแต่การตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการด้วยวิทยาการในปัจจุบันยังไม่สามารถตรวจพบพยาธิสภาพได้

การพิจารณาให้การรักษาโรคลมชักในเวชปฏิบัติทั่วไป สามารถพิจารณาเลือกใช้ยาโดยอาศัยการจำแนกอาการชักของผู้ป่วยตาม ILAE ปี ค.ศ. 1981 เป็นหลัก ส่วนการจำแนกประเภทโรคลมชักโดยละเอียดตาม ILAE classification of epilepsies and epileptic syndromes ปี ค.ศ. 1989 นั้นนอกจากมีประโยชน์ในการพิจารณาเลือกชนิดยากันชักแล้ว ยังมีประโยชน์ในการทราบสาเหตุ การดำเนินโรคและพยากรณ์โรค

## ตารางที่ 1 International Classification of Epilepsies and Epileptic Syndromes (*Commission on Classification and Terminology of the ILAE, 1989*)

### 1. Localization-related (focal, local, partial) epilepsies and syndromes

#### 1.1 Idiopathic (with age-related onset)

Benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes Childhood epilepsy with occipital paroxysms Primary reading epilepsy

#### 1.2 Symptomatic

Chronic progressive epilepsia partialis continua of childhood (Kojewnikow's syndrome) Syndromes characterized by seizure with specific modes of precipitation (i.e. reflex epilepsy) Temporal lobe epilepsy (amygdalohippocampal, lateral) Frontal lobe epilepsies (supplementary motor, cingulate, anterior frontopolar, orbitofrontal, dorsolateral, opercular, motor cortex) Parietal lobe epilepsies Occipital lobe epilepsies

#### 1.3 Cryptogenic

### 2. Generalized epilepsies and syndromes

#### 2.1 Idiopathic (with age-related onset)

Benign neonatal familial convulsions Benign neonatal convulsions Benign myoclonic epilepsy in infancy Childhood absence epilepsy Juvenile absence epilepsy (pyknolepsy) Juvenile myoclonic epilepsy (impulsive petit mal) Epilepsy with grand mal seizures (generalized tonic-clonic seizures) on awakening Other generalized idiopathic epilepsies not defined above Epilepsies with seizures precipitated by specific modes of activation

#### 2.2 Cryptogenic or symptomatic

West syndrome (infantile spasms, Blitz-Nick-Salaam Krampfe) Lennox-Gastaut syndrome Epilepsy with myoclonic-astatic seizures Epilepsy with myoclonic absences

#### 2.3 Symptomatic

##### 2.3.1 Nonspecific cause

Early myoclonic encephalopathy Early infantile epileptic encephalopathy with suppression-burst Other symptomatic generalized epilepsies not defined above

##### 2.3.2 Specific syndromes

Epileptic seizures complicating disease states

### 3. Epilepsies and syndromes undetermined whether focal or generalized

#### 3.1 With both generalized and focal seizures

Neonatal seizures Severe myoclonic epilepsy in infancy Epilepsy with continuous spike-wave activity during slow-wave sleep Acquired epileptic aphasia (Landau-Kleffner syndrome) Other undetermined epilepsies not defined above

#### 3.2 Without unequivocal generalized or focal features

### 4. Special syndromes

#### 4.1 Situation-related seizures

Febrile convulsions Isolated seizures or isolated status epilepticus Seizures occurring only with acute metabolic or toxic event



### Parietal lobe epilepsy

เป็นโรคลมชักที่เกิดจากความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าสมองเริ่มจากส่วน parietal lobe อาการชัก เริ่มด้วยอาการเตือน เช่น อาการชาที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย แล้วตามมาด้วยอาการชักแบบ complex partial seizure หรือ secondarily generalized seizure

### Occipital lobe epilepsy

เป็นโรคลมชักที่เกิดจากความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าสมองเริ่มจากส่วน occipital lobe อาการชักเริ่มด้วยอาการเตือน เช่น visual hallucination ซึ่งอาจเป็นแบบ positive phenomenon (เช่น การเห็นแสงสีต่างๆ) หรือ negative phenomenon (เช่น การมองไม่เห็นภาพ) ก็ได้ หรือ visual illusion (เห็นภาพบิดเบือนไปจากความจริง) หลังจากนั้นมักตามด้วยอาการชักแบบ complex partial seizure หรือ secondarily generalized seizure

### Childhood absence epilepsy

โรคลมชักในกลุ่มนี้เกิดในเด็กอายุ 4-10 ปีโดยพบบ่อยในช่วงอายุ 5-7 ปี เด็กจะมีพัฒนาการปกติ ขณะชักมีอาการเหม่อลอย อาจมีตากระพริบเป็นระยะเวลาสั้นๆ 4-20 วินาที หลังชักมักไม่มีอาการสับสน หากชักนานอาจมี automatism ร่วมด้วย อาการชักเกิดได้บ่อย (มากกว่า 10 ครั้ง/วัน) อาการชักสามารถถูกกระตุ้นให้เกิดได้โดยการทำ hyperventilation การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองจะพบลักษณะจำเพาะคือ 3 Hz generalized spike and wave complexes พยากรณ์โรคดีและอาการชักอาจหายไปตัวเองเมื่อเข้าสู่ช่วงวัยรุ่น

### Juvenile absence epilepsy

ผู้ป่วยมักเริ่มมีอาการชักในช่วงอายุ 7-16 ปี และพบได้บ่อยในช่วงอายุ 10-12 ปี ลักษณะ อาการชักคล้าย childhood absence epilepsy อาการชักอาจเป็นตลอดชีวิตแต่ความถี่จะลดลงเมื่ออายุมากขึ้น การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองพบลักษณะเป็น 3.5-4.0 Hz generalized spike and wave complexes

### Juvenile myoclonic epilepsy (JME)

เป็นโรคลมชักที่พบได้บ่อยในอายุระหว่าง 12-30 ปี ผู้ป่วยไม่มีความผิดปกติของระบบประสาท ลักษณะการชักมีหลายรูปแบบ ได้แก่ myoclonic seizure, absence หรือ generalized tonic-clonic seizure การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองพบลักษณะเป็น generalized polyspike and wave-complexes ความถี่ 3.5-4.5 Hz เกิดเป็นชุด เห็นชัดบริเวณ frontal การอดนอนและแสงกระพริบจะกระตุ้นให้เกิดอาการชักได้มากขึ้น ผู้ป่วยมักมีประวัติทางพันธุกรรมในครอบครัวเป็นโรคลมชักที่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาได้ดี แต่มักจะต้องรับประทานยากันชักเป็นระยะเวลานานโดยมักไม่สามารถหยุดยากันชักได้

### West syndrome (infantile spasms, Blitz-Nick-Salaam Krampfe) ดูรายละเอียดในบทที่ 9

### Lennox-Gastaut syndrome

อาการชักเริ่มเกิดในช่วงอายุ 1-10 ปี ผู้ป่วยมักมีพัฒนาการผิดปกติหรือมีสติปัญญาเสื่อมลง ลักษณะอาการชักมีหลายแบบ เช่น atypical absence, generalized tonic clonic seizure, atonic seizure (drop attack),

focal motor seizure เป็นต้น การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองพบลักษณะจำเพาะคือ 1-2.5 Hz slow spike and wave complexes ในขณะตื่น หรือ run of rapid spikes ในขณะนอนหลับ เป็นโรคลมชักที่ควบคุมอาการชักได้ยากและมีการพยากรณ์ของโรคไม่ดี

### Acquired epileptic aphasia (Landau-Kleffner syndrome)

พบได้ในเด็กอายุ 4-8 ปี โดยผู้ป่วยที่เดิมเคยมีพัฒนาการทางภาษาปกติ จะเริ่มมีความผิดปกติของการพูดและภาษาที่เป็นมากขึ้นเรื่อยๆโดยที่การได้ยินเสียงเป็นปกติ อาการชักเกิดขึ้นไม่บ่อยและไม่ชัดเจน ส่วนมากเป็นขณะหลับ การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองอาจพบลักษณะ spikes บริเวณ centrotemporal area

### บรรณานุกรม

1. Bendadis SR. Epileptic seizures and syndrome. Neurol Clinic 2001; 19: 251-70.
2. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for classification of epilepsies and epileptic syndromes. Epilepsia 1985; 26:268-78.
3. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised classification of epilepsies and epileptic syndromes. Epilepsia 1989; 30:389-99.
4. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. Proposal for revised clinical and eletro-encephalographic classification of epileptic seizures. Epilepsia 1981; 22:489-501.
5. Commission on Pediatric Epilepsy of the International League Against Epilepsy. Workshop on infantile spasms. Epilepsia 1992; 33:195.



## แนวทางการสืบค้นในผู้ป่วยที่มีอาการชักและโรคลมชัก

การวินิจฉัย การจำแนกประเภท และการหาสาเหตุ ของอาการชักและโรคลมชัก ส่วนใหญ่อาศัยประวัติและการตรวจร่างกายเป็นสำคัญ แต่บางครั้งอาจไม่เพียงพอจึงมีความจำเป็นต้องอาศัยการสืบค้นด้วยวิธีที่เหมาะสม ส่วนการแปลผลการสืบค้น ต้องพิจารณาร่วมกับอาการทางคลินิกด้วยเสมอ

ความเร่งด่วนในการสืบค้นขึ้นอยู่กับอาการทางคลินิกของผู้ป่วยเป็นหลัก ผู้ป่วยที่ชักครั้งแรกควรได้รับการส่งตรวจเพื่อหาสาเหตุ เนื่องจากการชักครั้งแรกอาจเป็นอาการของโรคนิวโรจิตเฉียบพลัน (acute symptomatic seizure) ซึ่งจำเป็นต้องให้การรักษาสาเหตุอย่างเร่งด่วน ในกรณีที่ประวัติไม่ชัดเจนว่าเคยเป็นโรคลมชักมาก่อนหรือไม่ ให้ถือเสมือนเป็นชักครั้งแรก

### วัตถุประสงค์ในการสืบค้น เพื่อ

1. ช่วยการวินิจฉัยอาการชักและโรคลมชัก
2. ช่วยจำแนกชนิดของอาการชักและชนิดของโรคลมชัก (seizure type and epileptic syndrome) รวมถึงการบอกจุดกำเนิดของการชัก (seizure focus)
3. สืบค้นหาสาเหตุของอาการชัก
4. ติดตามการดำเนินโรคและผลการรักษา

### การสืบค้นจำแนกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การวิเคราะห์เลือด และน้ำไขสันหลัง
2. การตรวจการทำงานของสมอง เช่น electroencephalography (EEG), single photon emission computerized tomography (SPECT), positron emission tomography (PET) เป็นต้น
3. การตรวจกายภาพของสมอง เช่น computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI)

### การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

#### การวิเคราะห์เลือด

การส่งตรวจคัดกรองทางห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการชักควรพิจารณาส่งตรวจตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี การคัดกรองประกอบด้วย CBC, blood sugar, serum electrolytes, BUN, creatinine, LFT และ calcium ในบางกรณีอาจส่งตรวจ serum magnesium, toxicology screening, metabolic screening ในเด็กเล็ก และอื่นๆ ตามความเหมาะสม



## การตรวจน้ำไขสันหลัง

### มีข้อบ่งชี้เมื่อสงสัย

1. ภาวะติดเชื้อหรือการอักเสบของสมอง
2. ภาวะเลือดออกในช่องเยื่อหุ้มสมอง
3. ภาวะมะเร็งกระจายเข้าสู่ช่องเยื่อหุ้มสมอง

ในเด็กที่อายุน้อยกว่า 18 เดือน ที่มีไข้หรือผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่อง ที่หาสาเหตุของการชักไม่พบ ควรพิจารณาตรวจน้ำไขสันหลัง เนื่องจากอาการทางคลินิกมักไม่ชัดเจนในระยะแรกของการติดเชื้อของระบบประสาท

## การตรวจการทำงานของสมอง

### การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalography, EEG)

ประโยชน์ของการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองในการวินิจฉัยอาการชักและโรคลมชัก ได้แก่

1. สนับสนุนการวินิจฉัยโรคลมชัก เมื่อพบความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ epileptiform discharges
2. จำแนกประเภทของอาการชัก และกลุ่มโรคลมชัก
3. ระบุตำแหน่งจุดเริ่มต้นของอาการชัก

การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองเพียงครั้งเดียวมีโอกาสพบ epileptiform discharges ได้ไม่เกินร้อยละ 50 หากตรวจ 3-4 ครั้งจะเพิ่มโอกาสพบความผิดปกติเพิ่มขึ้น การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองหลังการชักไม่นาน โดยเฉพาะในช่วง 24 ชั่วโมงแรกหลังการชัก จะมีโอกาสพบความผิดปกติมากขึ้น ดังนั้นในผู้ป่วยที่มีประวัติการชักซ้ำโดยไม่มีปัจจัยกระตุ้นที่ชัดเจน สามารถให้การวินิจฉัยโรคลมชักจากอาการทางคลินิกได้ ถึงแม้การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองจะไม่พบความผิดปกติ เนื่องจากการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองนั้นมีความไวของการตรวจไม่มาก การวินิจฉัยโรคลมชักจึงอาศัยอาการทางคลินิกเป็นสำคัญ

## การตรวจภาพถ่ายกายภาพของสมอง (neuroimaging)

จุดประสงค์เพื่อค้นหาสาเหตุของอาการชักหรือโรคลมชัก MRI จะมีความไวและความจำเพาะในการตรวจค้นมากกว่า CT scan โดยเฉพาะรอยโรคที่มีขนาดเล็กบางชนิด บางตำแหน่ง เช่น mesial temporal sclerosis, cortical dysplasia และ เนื้องอกใน temporal lobe การส่งตรวจให้พิจารณาแล้วแต่กรณี

### ข้อแนะนำในการส่งตรวจภาพถ่ายกายภาพของสมอง (neuroimaging)

1. โรคลมชักชนิด localization related
2. อาการชักเริ่มในวัยผู้ใหญ่
3. ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางระบบประสาทที่ยังไม่ทราบสาเหตุ
4. โรคลมชักที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา (intractable epilepsy)
5. ตรวจประเมินเพื่อเตรียมการผ่าตัด

### ข้อดีของการส่งตรวจ CT scan เมื่อเทียบกับ MRI

1. สามารถส่งตรวจได้ทั่วไป
2. ราคาถูกกว่าและรวดเร็วกว่า
3. ใช้ตรวจรอยโรคที่มีหินปูนเกาะได้ดี



4. มีความไวในการตรวจภาวะเลือดออกเฉียบพลัน

#### ข้อดีของการส่งตรวจ MRI เมื่อเทียบกับ CT scan

1. ตรวจหารอยโรคขนาดเล็ก
2. ตรวจหารอยโรคในตำแหน่ง temporal lobe
3. ตรวจหาความผิดปกติแต่กำเนิด เช่น cortical dysplasia ได้ดีกว่า
4. ตรวจหาความผิดปกติของหลอดเลือดสมองได้ดีกว่า

การส่งตรวจเพิ่มเติมทาง neuroimaging อาจจะไม่มีความจำเป็นในการซักครั้งแรก แต่ต้องมีการตรวจติดตามผู้ป่วย ในกรณีต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยที่มีอาการชักแบบ generalized tonic clonic และตรวจร่างกายระบบประสาทปกติ
2. ผู้ป่วยที่มีอาการชักแบบ partial ที่มีความผิดปกติของการตรวจร่างกายระบบประสาทซึ่งเกิดจากรอยโรคหรือพยาธิสภาพเก่าที่สมองซึ่งผู้ป่วยเคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อน ทั้งนี้ความผิดปกติดังกล่าวต้องไม่เป็นมากขึ้น (non-progressive brain lesion)
3. ผู้ป่วยเด็กที่มีอาการชักแบบ partial ครั้งแรกมีพัฒนาการและตรวจร่างกายปกติ

#### บรรณานุกรม

1. Cascino GD. Use of routine and video electroencephalography. Neurol Clinic 2001; 19: 271-87.
2. Chiran C. ILAE Imaging Commission. Recommendations for neuroimaging of patients with epilepsy. In: The use of neuroimaging techniques in the diagnosis and treatment of epilepsy. Second European Epileptology Congress Education Course. The Hage, Netherlands : September 1,1996:1-7.
3. Fabinyi G. Operative Diagnostic Methods in the Treatment of Epilepsy. In: Kaye AH, Black PMcL, eds. Operative Neurosurgery. London: Churchill Livington 2000, p1251-58.
4. King MA, Newton MR, Jackson GD, Fitt GJ, Mitchell LA, Silvapulle MJ, Berkovic SF. Epileptology of the first-seizure presentation: a clinical, electroencephalographic, and magnetic resonance imaging study of 300 consecutive patients. Lancet 1998; 352 :1007-11.
5. Kuzniecky RI. Neuroimaging in pediatric epilepsy. Epilepsia 1996; 37 (Suppl 1):S10-S21.
6. Neufeld MY, Chistik V, Vishne TH, Korczyn AD. The diagnostic aid of routine EEG findings in patients presenting with a presumed first-ever unprovoked seizure. Epilepsy Res 2000; 42:197-202.
7. Ramirez-Lassepas M, Cipolle RJ, Morillo LR, Gumnit RJ. Value of computed tomographic scan in the evaluation of adult patients after their first seizure. Ann Neurol 1984; 15:536-43.
8. Schreiner A, Pohlmann-Eden B. Value of the early electroencephalogram after a first unprovoked seizure. Clin Electroencephalogr 2003; 34:140-4.



## บทที่ 4

### การวินิจฉัยแยกอาการชักและโรคลมชักจากภาวะอื่นๆ

การวินิจฉัยแยกอาการชักและโรคลมชัก ขึ้นอยู่กับประวัติและลักษณะอาการทางคลินิกจากผู้ป่วยและผู้พบเห็น ซึ่งต้องแยกจากอาการอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายอาการชักซึ่งจำแนกตามชนิดของอาการชักที่คล้ายและตามกลุ่มอายุ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 อาการที่คล้ายชักจำแนกตามลักษณะชนิดของอาการชักและกลุ่มอายุที่พบบ่อย

ชนิดของอาการชัก	Newborn	Infancy-early childhood	Late childhood – adolescent-adult	Adult
Generalized tonic-clonic		<ul style="list-style-type: none"> <li>Breath holding</li> <li>Benign paroxysmal torticollis</li> <li>Sandifer syndrome</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Syncope</li> <li>Psychogenic non-epileptic attack               <ul style="list-style-type: none"> <li>- panic attack</li> <li>- hyperventilation syndrome</li> </ul> </li> </ul>	
Complex partial seizure		<ul style="list-style-type: none"> <li>Night terrors</li> <li>Sleep walking (somnambulism)</li> <li>REM sleep behavior disorder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migraine</li> <li>Sleep disorders</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transient global amnesia</li> </ul>
Myoclonic	<ul style="list-style-type: none"> <li>Benign neonatal sleep myoclonus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Benign paroxysmal myoclonus of early infancy</li> <li>Opsoclonus/myoclonus</li> <li>Hypnagogic myoclonic jerk (sleep startles)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tics / tourette</li> <li>Physiologic or nocturnal myoclonus</li> </ul>	
Atonic			<ul style="list-style-type: none"> <li>Syncope</li> <li>Cataplexy</li> <li>Narcolepsy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brainstem CVA</li> </ul>
Absence			<ul style="list-style-type: none"> <li>Daydreaming</li> </ul>	
อื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jitteriness</li> <li>Non convulsive apnea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stereotyped movement               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Shuddering</li> <li>- Spasmus nutans</li> </ul> </li> <li>Self-stimulation (gratification)</li> <li>Self-stimulation activities</li> <li>Benign paroxysmal vertigo of childhood</li> <li>Cyclic vomiting syndrome</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movement disorders</li> <li>Metabolic disorders</li> <li>Psychogenic disorders</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Periodic limb movement in sleep</li> <li>Recurrent TIA (transient ischemic attack)</li> </ul>

## กลุ่มอายุทารกแรกเกิด (Newborn)

### อาการสั่น (Jitteriness)

พบในทารกแรกเกิด ลักษณะมีอาการสั่นของแขนขาเมื่อมีปัจจัยกระตุ้น เช่น เสียงดัง อาการสั่นสามารถหยุดได้เมื่อจับให้หยุด พบได้ทั้งในทารกปกติหรือผิดปกติจากสาเหตุอื่นๆ ได้แก่ ภาวะ hypoxic-ischemic encephalopathy แคลเซียมในเลือดต่ำ น้ำตาลในเลือดต่ำและทารกที่คลอดจากมารดาที่ ติดยาเสพติด เป็นต้น

### Non convulsive apnea

มีอาการหายใจไม่สม่ำเสมอ หยุดหายใจเป็นระยะ (irregular respiratory pattern) พบในทารกคลอดก่อนกำหนดมากกว่าทารกที่คลอดครบกำหนด เด็กมีการหยุดหายใจนาน 3-6 วินาที สลับกับหายใจเร็ว 1-10 วินาที ขณะหยุดหายใจไม่มีการเปลี่ยนแปลงจังหวะการเต้นของหัวใจกเว้นถ้ามีอาการนาน

### Benign neonatal sleep myoclonus

พบในทารกแรกเกิดที่มีอายุ 1-2 สัปดาห์ จะมีอาการในขณะที่เริ่มหลับและอาจจะมีอาการติดต่อกันนานประมาณ 1-2 นาที หรือนานกว่า การกระตุกมักจะเกิดขึ้นเป็นครั้งๆ นาน 1-2 วินาที และอาจจะเกิดที่แขนหรือขาข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้งสองข้างก็ได้ อาการนี้เกิดขึ้นในขณะที่ทารกหลับในช่วง rapid eye movements (REM) และหายไปเมื่อทารกตื่นขึ้นมา อาการเหล่านี้จะหายไปเมื่อทารกอายุได้ประมาณ 3-4 เดือน

## กลุ่มอายุเด็กเล็ก (Infancy-early childhood)

### ภาวะกลั้นหายใจในเด็ก (Breath holding spell)

ส่วนใหญ่เกิดในเด็กอายุ 6 เดือนถึง 5 ปี จำแนกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

#### 1. Cyanotic breath holding spell

เกิดเมื่อเด็กถูกขัดใจหรือเกิดตามหลังถูกดุหรือมีอารมณ์โกรธ เด็กจะร้องไห้หนักและกลั้นหายใจจนตัวเขียวเกร็ง อาจมีอาการกระตุกด้วย บางคนอาจหมดสติชั่วคราว หลังจากนั้นจะกลับมาหายใจปกติ

#### 2. Pallid breath holding spell

มักเกิดขึ้นเมื่อเด็กได้รับความเจ็บปวดอย่างเฉียบพลัน หรือตกใจเด็กมักจะร้องไห้แต่จะหน้าซีด กลั้นหายใจและตัวอ่อน นิ่ง เรียกไม่ตอบสนอง อาจมีหัวใจหยุดเต้นนานไม่กี่วินาที (หากเกิน 8 วินาทีจะมีอาการเกร็งกระตุกได้) จากนั้นจะกลับมาเป็นปกติ

### Benign paroxysmal torticollis

เป็นกลุ่มอาการที่พบได้ไม่บ่อยในเด็กทารกจนถึง 2 หรือ 3 ปี และไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด เด็กจะมีอาการเกร็งของกล้ามเนื้อบริเวณคอ และหันไปด้านใดด้านหนึ่งอย่างรุนแรงและเฉียบพลัน มีอาการอยู่ชั่วคราวและหายไปตัวเองเกิดขึ้นซ้ำๆได้ เด็กจะมีอาการร้องไห้ หงุดหงิด อาเจียนก่อนเกิดอาการดังกล่าว ตรวจร่างกายทั่วไปและทางระบบประสาทเป็นปกติ ภาวะนี้หายไปเองโดยที่ไม่ต้องได้รับการบำบัด

## Sandifer syndrome

เป็นกลุ่มอาการที่ผู้ป่วยมีอาการเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณคอ และลำตัว หรือบางครั้งมีการเอียงศีรษะไปด้านใดด้านหนึ่ง อาการเหล่านี้มักจะเกิดขึ้นระหว่างการรับประทานอาหาร เด็กจะมีอาการอาเจียนบ่อยๆ น้ำหนักไม่ขึ้น เจริญเติบโตช้า อาการต่างๆที่เกิดขึ้นนี้เกิดจากการที่มีกรดไหลย้อนมาที่หลอดอาหาร ควรบำบัดภาวะกรดไหลย้อน

## Self-gratification disorders

เป็นภาวะที่พบได้ในเด็กอายุ 3 เดือนถึง 5 ปี เกิดได้ทั้งเด็กผู้ชายและหญิง อาการที่พบบ่อยคือ อาการบิดเกร็ง (dystonia) อาการร้องคราง (moaning, grunting) ตาปรือ ร่วมกับการที่มีอาการเหงื่อออกทั้งตัว หัวใจเต้นเร็ว พบว่าเด็กมีการกระตุ้นบริเวณอวัยวะเพศ เช่น ถูอวัยวะเพศกับหมอน ยกขาสองขา ถูกันขณะที่มีอาการผู้ป่วยจะรู้สึกดี แต่จะหงุดหงิดถ้าไปเรียกหรือหยุดกิจกรรมที่กำลังกระทำอยู่

## Self-stimulation activities หรือ Stereotyped movement

เป็นอาการที่พบได้บ่อยในเด็กเล็กโดยเฉพาะในเด็กที่พัฒนาการช้า อาการจะแตกต่างกันไปในแต่ละคน บางคนมีการโยกตัวไปมา เหยียดศีรษะไปมา ทำอะไรซ้ำๆ บางคนอาจมีอาการหลายๆอย่างร่วมกัน ขณะที่มีการหยุดกิจกรรมเหล่านั้นได้ถ้ามีการเบี่ยงเบนความสนใจไปยังจุดอื่น

## Shuddering

เป็นอาการที่พบในเด็กเล็ก เริ่มต้นด้วยอาการสั่นอย่างรวดเร็วประมาณ 8-10 ครั้ง/วินาที ในบริเวณ ศีรษะ ลำตัวส่วนบน และแขน ขณะมีอาการจะรู้สึกตัวดี ตอบสนองต่อการกระตุ้น ระยะเวลาที่มีอาการอยู่ประมาณ 2-10 วินาที เด็กอาจมีอาการบ่อยครั้งในแต่ละวันทำให้ผู้ปกครองอาจกังวลว่าเป็นอาการของโรคลมชักได้ ปัจจัยกระตุ้นที่ทำให้มีอาการเหล่านี้ขึ้นมาคือ อาการกลัว ตกใจ โกรธ หรืออาจเกิดขึ้นเองก็ได้ อาการเหล่านี้มักหายไปเมื่อโตขึ้น

## Cyclic vomiting syndrome

เป็นกลุ่มอาการที่พบได้ในเด็กอายุประมาณ 3-9 ปี ผู้ป่วยมักมีอาการในขณะหลับ และมีอาการอาเจียนซ้ำๆ โดยไม่ทราบสาเหตุ ในขณะที่มีอาการผู้ป่วยรู้สึกตัวดี การตรวจ EEG ขณะมีอาการอาจจะพบ slow wave หรือ spikes ได้ทำให้สับสนกับภาวะโรคลมชัก ผู้ป่วยในกลุ่มอาการนี้จำเป็นต้องได้รับการตรวจอย่างละเอียดเนื่องจากอาการดังกล่าวอาจจะมีส่วนเกิดได้จากโรคทางร่างกายได้หลายระบบ เช่น โรคทางระบบประสาท ทางเดินอาหาร ทางระบบต่อมไร้ท่อ หลังจากหาสาเหตุไม่พบจึงจะสรุปว่าผู้ป่วยมีอาการของกลุ่มอาการนี้ อาการ benign paroxysmal vertigo of childhood และ cyclic vomiting syndrome นี้เชื่อว่าเป็น precursor ของ migraine

## Benign non-epileptic myoclonus of early infancy

เป็นกลุ่มอาการที่พบได้ค่อนข้างน้อย อายุที่เริ่มมีอาการคือ 6-12 เดือน ผู้ป่วยจะมีอาการเกร็งของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็วที่ลำตัวหรือศีรษะ ซึ่งมักจะจำกัดอยู่ที่ด้านใดด้านหนึ่ง อาการอาจเกิดขึ้นเป็นชุดๆ แต่มีระยะเวลาในการเกิดขึ้นๆ ประมาณ 1-2 วินาที ขณะมีอาการผู้ป่วยรู้สึกตัวดี และอาจกระตุ้นให้มีอาการดังกล่าวได้ถ้า

ผู้ป่วยตกใจ กลัว หรือโกรธ การตรวจร่างกายทั่วไปรวมทั้งระบบประสาทปกติ การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองในขณะที่มือการไม่พบความผิดปกติที่บ่งว่าเป็นอาการของโรคลมชัก อาการนี้มักจะหายไปเองเมื่อผู้ป่วยโตขึ้นโดยไม่ต้องได้รับการบำบัด

## Opsoclonus-myoclonus

ผู้ป่วยที่มีภาวะนี้จะมีอาการของตากระตุกไปมารวมกับอาการสั่นหรือกระตุกของลำตัว แขนหรือ ขา (dancing eyes, dancing feet) ผู้ป่วยจะมีอาการเช่นนี้ตลอดเวลาที่ตื่น และทำให้ทรงตัวหรือยืนไม่ได้ ภาวะนี้มีความเกี่ยวข้องกับ neuroblastoma หรือ ganglioneuroblastoma จึงจำเป็นต้องทำการตรวจเพิ่มเติมเพื่อกำหนดเนื้องอกดังกล่าว นอกจากนี้ อาจจะสัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัสบางอย่าง เช่น CMV, EBV ซึ่งเชื่อว่าเกิดจาก autoimmune

## Sleep disorders

### 1. Non-REM parasomnias (Night terrors and sleep walking)

มักพบในเด็ก และอาจมีประวัติอาการดังกล่าวในครอบครัว โดยที่เด็กจะมีอาการละเมอ ตื่นขึ้นมาร้องไห้ สับสน ลุกขึ้นเดินแล้วกลับไปนอนใหม่ อาการจะเกิดในช่วง slow wave sleep โดยมักจะเป็นนานหลายนาที มีปัจจัยชักนำได้แก่ ความเครียดหรือการเปลี่ยนสถานที่นอน กลุ่มอาการดังกล่าวควรแยกจาก partial seizure เช่น nocturnal frontal lobe epilepsy

### Hypnagogic myoclonic jerks (sleep startles)

เป็นอาการกระตุกของแขนหรือขาที่มักเกิดขึ้นในขณะที่เริ่มหลับ อาการกระตุกมักเกิดที่บริเวณขามากกว่าแขน ในบางรายอาจรุนแรงทำให้ผู้ป่วยตื่นขึ้นมาได้ ในบางรายอาจมีความรู้สึกต่างๆในบริเวณที่กระตุกหรือมีความรู้สึกเหมือนกำลังจะตกจากที่สูง แล้วสะดุ้งตื่นขึ้นมาพร้อมกับอาการกระตุกของขาหรือแขน อาการดังกล่าวอาจเป็นมากขึ้นถ้าเด็กมีอาการอ่อนเพลีย อยู่ในความเครียด ภาวะนอนไม่พอ อาการต่างๆเหล่านี้เป็นภาวะปกติที่ไม่ต้องได้รับการบำบัด

### Benign paroxysmal vertigo of childhood

พบได้ในเด็กปกติ อายุระหว่าง 1 ถึง 5 ปี อาการเกิดขึ้นทันทีทันใด โดยไม่มีอาการเตือน เด็กจะมีอาการเดินเซ หรือหกล้มได้ แต่ไม่หมดสติ อาจตรวจพบว่ามีตากระตุกได้ (nystagmus) อาการมักเป็นไม่นาน น้อยกว่า 1 นาที จะหายไปเมื่ออายุมากขึ้น

## กลุ่มอายุเด็กโต วัยรุ่น และผู้ใหญ่ ( Late childhood – adolescent-adult )

### Psychogenic non-epileptic seizure

เป็นอาการคล้ายอาการชักซึ่งเกิดจากสาเหตุทางจิตใจ โดยไม่ได้เกิดจากโรคลมชัก อาจเกิดใน conversion disorder ในผู้ป่วยที่มีความเครียดและมีปัญหาในการปรับตัว หรือเกิดใน malingering ในผู้ป่วยโรคลมชัก ก็สามารถพบ pseudoseizure ร่วมกับ epileptic seizure ได้

อาการเกร็งกระตุก ใน pseudoseizure มีความแตกต่างจากอาการชักคือ ลักษณะอาการมักค่อยๆ เป็น

อาการเป็นๆ หายๆ อาการเกร็งกระตุกแต่ละครั้งอาจไม่เหมือนกัน (non-stereotyped) อาจมีอาการเกร็งทั้งตัวได้นานๆ โดยไม่มีอาการตัวเขียว และขณะเกร็งทั้งตัวสามารถสื่อสารได้ มักไม่มีอันตรายหรือบาดเจ็บจากการเกร็งและไม่มีอาการสับสนตามมา ตรวจร่างกายทางระบบประสาทและการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองไม่พบความผิดปกติ

บางรายอาจมีลักษณะนอนนิ่งไม่ตอบสนอง โดยที่ยังรู้สึกตัว ต้องจำแนกจาก complex partial seizure หรือภาวะหลังชัก (postictal phase)

### การปวดศีรษะแบบไมเกรน (Migraine)

การปวดศีรษะแบบไมเกรนบางชนิด อาจแสดงอาการคล้ายอาการชัก ได้แก่ classical migraine ผู้ป่วยมักจะมีอาการผิดปกติทางระบบประสาทนำมาก่อนอาการปวดศีรษะ เช่น เห็นจุดแสงสว่าง หรือแสงวูบวาบ (scintillation) เห็นแสงสีเป็นเส้นๆ (fortification spectra) หรือตาพร่า ตามัว ตามองไม่ชัดเฉพาะที่ (scotoma) ซึ่งอาการนำเหล่านี้ต้องจำแนกจากอาการชักชนิด partial seizure ถ้ามีประวัติครอบครัวเป็น migraine จะช่วยสนับสนุนในการวินิจฉัย

### Sleep disorders

#### 1. Obstructive sleep apnea

ผู้ป่วยจะหยุดหายใจเป็นช่วงๆ ระหว่างการนอนหลับและอาจมีการกระสับกระส่ายร่วมด้วย ต้องแยกจาก nocturnal epilepsy

#### 2. Periodic limb movement in sleep

พบได้ในคนปกติโดยเฉพาะผู้สูงอายุจะมีอาการขยับขาหรือแขนเป็นจังหวะขณะหลับ ในกรณีที่เป็น restless leg syndrome จะพบในผู้ป่วยเช่นใน โรคไต โรคปลายประสาทเสื่อม (peripheral neuropathy) โดยผู้ป่วยจะมีความรู้สึกผิดปกติที่ขาเหมือนมีแมลงไต่ ทำให้ต้องขยับขาหรือเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาซึ่งทำให้มีความรู้สึกดีขึ้นเวลาอยู่นิ่งจะมีอาการมากขึ้น

#### 3. Narcolepsy

ผู้ป่วยมีอาการง่วงมากผิดปกติในช่วงกลางวัน บางครั้งหลับทันทีทันใด โดยไม่มีอาการเตือน และไม่สามารถระงับได้ (sleep attack) บางครั้งอาจมีอาการอ่อนแรงทั้งตัวหรืออาจมีเพียงแค่อ่อนแรงหรือเข่าอ่อน บังคับไม่ได้ โดยยังรู้ตัวดี (cataplexy) ซึ่งถูกกระตุ้นโดยอารมณ์ที่เปลี่ยนแปลงรุนแรง เช่น หัวเราะ โกรธหรือตกใจ ซึ่งอาการเหล่านี้อาจมีลักษณะคล้าย atonic seizure

### อาการเป็นลม (Syncope)

เป็นภาวะที่พบบ่อย เกิดจากเลือดไปเลี้ยงสมองไม่พอ ผู้ป่วยมักมีอาการขณะเปลี่ยนท่าอย่างรวดเร็วหรือยืนนานๆ โดยเฉพาะในภาวะที่มีการขยายตัวของหลอดเลือดส่วนปลายร่วมด้วย เช่น อยู่ในที่อากาศร้อน เกิดความเจ็บปวดหรือความเครียดทางอารมณ์ การใช้แอลกอฮอล์หรือการใช้ยาที่มีฤทธิ์ขยายหลอดเลือดส่วนปลาย ผู้ป่วยอาจมีอาการนำก่อนอาการเป็นลม เช่น วิงเวียน หน้ามืด ใจสั่น หน้าซีด เหงื่อแตก (autonomic symptoms) บางรายอาจหมดสติและมีอาการเกร็งกระตุกได้ (convulsive syncope) ต้องวินิจฉัยแยกจากอาการชักชนิด tonic clonic seizure

## Hyperventilation syndrome

ผู้ป่วยรู้สึกหายใจไม่อิ่ม วิงเวียนศีรษะ กระวนกระวาย ซาตามมือ เท้า หอบหายใจเร็ว แแรง มือจับเกร็ง ผู้ป่วยรู้สึกตัวดีสามารถรับรู้เหตุการณ์ได้ แต่อาจไม่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า มักพบมีปัจจัยกระตุ้นทางอารมณ์และจิตใจ

## Movement disorders

ผู้ป่วยที่มาด้วยอาการเคลื่อนไหวผิดปกติ ต้องจำแนกจากอาการชัก ได้แก่ hemi-facial spasm, tics, Tourette's syndrome, chorea, dystonia, tonic spasms of multiple sclerosis, subcortical myoclonus อาการเหล่านี้ มักไม่พบขณะหลับ การชักประวัติโดยละเอียด การสังเกตลักษณะการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ อาการอื่นๆที่เป็นลักษณะเฉพาะของโรค และประวัติทางพันธุกรรมจะช่วยในการวินิจฉัย คลื่นไฟฟ้าสมองปกติขณะมีอาการ

## ภาวะเลือดไปเลี้ยงสมองไม่พอชั่วคราว (Transient ischemic attack, TIA)

ผู้ป่วยมักมีอาการแขนขาอ่อนแรง ชา หรือวิงเวียนศีรษะ เป็นๆหายๆ นานไม่เกิน 24 ชั่วโมงในแต่ละครั้ง ส่วนใหญ่อาการเป็นสั้นๆ ผู้ป่วยมักมีปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองร่วมด้วย

## Transient global amnesia

เป็นภาวะที่ผู้ป่วยมีอาการสูญเสียความจำระยะสั้น (recent memory) ทันทที เป็นนานหลายชั่วโมง หรือเป็นวัน โดยไม่พบความผิดปกติทางระบบประสาทอย่างอื่นร่วมด้วย กลุ่มอาการนี้มักพบในผู้สูงอายุการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองปกติ ต้องจำแนกจากอาการชักชนิด non-convulsive ซึ่งตรวจพบคลื่นไฟฟ้าสมอง epileptiform discharge

## Metabolic disorders

ความผิดปกติทางเมตาบอลิกหลายชนิดมีอาการคล้ายชักได้หลายรูปแบบ ได้แก่ hypoglycemia, hyperglycemia, hyponatremia / hypernatremia, hypocalcemia, hypomagnesemia

## Psychogenic disorders

### 1. Panic attacks

ขณะเกิดอาการผู้ป่วยมักจะมีอารมณ์กลัว หวาดวิตก ใจสั่น หายใจขัดและอาจมี hyperventilation ร่วมด้วย อาการเกิดซ้ำๆได้โดยที่บางครั้งอาจไม่มีปัจจัยกระตุ้นชัดเจน ผู้ป่วยรู้สึกตัวดีขณะเกิดอาการ ต้องจำแนกจาก simple partial sensory seizure

### 2. Psychosis

ผู้ป่วยมีอาการ hallucination และ delusion ต้องจำแนกจาก complex partial seizure อาการดังกล่าวมักจะมีลักษณะซับซ้อน ดำเนินเรื่องราวต่อเนื่อง และเป็นระยะเวลาสั้น ผู้ป่วยมักมีอาการหวาดระแวงหรือมีอาการผิดปกติเด่นชัดอยู่ตลอดเวลา

## Benign paroxysmal positional vertigo

เป็นกลุ่มอาการที่ทำให้ผู้ป่วยซึ่งมักจะเป็นผู้ป่วยผู้ใหญ่มีอาการเวียนศีรษะ รู้สึกว่าบ้านหมุน (vertigo) ร่วมกับอาการคลื่นไส้ อาเจียน หรือ มีตากระตุก อาการมักจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนตำแหน่งของศีรษะหรือหันศีรษะไปด้านใดด้านหนึ่ง ระยะเวลาที่เป็นไม่นานอาจจะเป็นวินาทีหรือไม่กี่นาที อาการอาจดีขึ้นเอง และจะหายได้จากการทำ repositioning exercise

## Physiologic or nocturnal myoclonus

เป็นภาวะปกติที่เกิดขณะเคลิ้มหลับหรือหลับช่วงต้น มีการกระตุกของแขนหรือขา พบได้ทุกอายุ

## บรรณานุกรม

1. สุรชัย ลิขสิทธิ์วัฒนกุล Paroxysmal / Non-epileptic events. ใน: Epilepsy digest กรุงเทพฯ : สมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทย 2002 ;1 : 4-9.
2. Bruni J.Episodic impairment of consciousness. In: Bradley WG, Daroff RB, Fenichel GM, Marsden CD, eds. Neurology in clinical practice, principles of diagnosis and management. 3<sup>rd</sup> ed. Boston:Butterworth-Heinemann, 2000.
3. Chadwick D, Smith D. The misdiagnosis of epilepsy. BMJ 2002; 324:495-6.





## แนวทางการรักษาผู้ป่วยชักครั้งแรกและชักซ้ำ

**อาการชัก** จำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ (แผนภูมิที่ 2)

**1. Provoked seizure** หมายถึง อาการชักที่เกิดจากมีปัจจัยทำให้ seizure threshold ลดลงชั่วคราว โดยอาการชักจะไม่เกิดขึ้นซ้ำอีก ถ้าปัจจัยกระตุ้นนั้นหมดไป ได้แก่

- alcohol หรือ drug withdrawal เช่น ยากลุ่ม benzodiazepine
- การเปลี่ยนแปลงทางเมตาบอลิก เช่น hypoglycemia, hyperglycemia, hyponatremia, hypocalcemia
- สารเสพติดและ CNS stimulant อื่น ๆ เช่น amphetamine
- Eclampsia
- การบาดเจ็บของศีรษะ
- การติดเชื้อในสมองและเยื่อหุ้มสมอง
- ไข้สูงในเด็ก

การรักษา Provoked seizure เน้นที่การแก้ไขปัจจัยที่มีผลต่อ seizure threshold เป็นหลัก อาจใช้ยากันชักช่วงสั้น ๆ เนื่องจากอัตราการชักซ้ำค่อนข้างต่ำ

**2. Unprovoked seizure** หมายถึง อาการชักที่เกิดขึ้นโดยไม่มีปัจจัยกระตุ้นมาเกี่ยวข้อง ซึ่งการชักในกลุ่มนี้ส่วนหนึ่งจะเป็นการชักครั้งแรกของผู้ป่วยที่เป็นโรคลมชัก โอกาสการเกิดการชักซ้ำภายหลังชักครั้งแรกในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีประมาณร้อยละ 25-50 แล้วแต่ปัจจัยเสี่ยง

การจำแนกผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มนี้ อาศัยประวัติการตรวจร่างกายเป็นหลัก และการตรวจเพิ่มเติม (บทที่ 1, 3)

### อาการชักครั้งแรก (first unprovoked seizure)

อาการชักครั้งแรกในที่นี้หมายถึง อาการชักครั้งแรกในชีวิตโดยที่ลักษณะของอาการชักเป็นแบบใดก็ได้ จำนวนครั้งของอาการชัก อาจมีครั้งเดียวหรือหลายครั้งในช่วงเวลาเดียวกันก็ได้ จำเป็นต้องวินิจฉัยแยกโรคจากภาวะคล้ายชักอื่น ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นอาการชักจริง (บทที่ 4)

#### การพิจารณาเริ่มยากันชักในผู้ป่วยที่มีอาการชักครั้งแรก

หลักการคือต้องพิจารณาถึงประโยชน์ที่ได้ในการควบคุมการชักโดยเปรียบเทียบผลได้และผลเสีย ระหว่างผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้จากยากันชักนั้น ๆ กับโอกาสที่ผู้ป่วยจะมีอาการชักซ้ำหรือผลกระทบของการชักซ้ำต่อคุณภาพชีวิต โดยทั่วไปโอกาสชักซ้ำหลังจากการชักครั้งแรกมีประมาณร้อยละ 25-50 และประมาณร้อยละ 80 ถ้ามีอาการชักครั้งที่ 2 แพทย์ควรเริ่มยากันชักหลังอาการชักครั้งที่ 2 อย่างไรก็ตามในบางสถานการณ์ เช่น ใน idiopathic partial epilepsy ในเด็กอาจไม่จำเป็นต้องเริ่มยากันชักหลังการชักครั้งที่ 2

## การเริ่มยากันชักตั้งแต่การชักครั้งแรกอาจจะพิจารณาในกรณีดังต่อไปนี้

- ผู้ป่วยที่มีประวัติของโรคหรือความผิดปกติทางสมอง เช่น มีประวัติการติดเชื้อในสมอง การมีรอยโรคในสมองจากการบาดเจ็บทางศีรษะ เป็นต้น
- ผู้ป่วยที่ตรวจร่างกายพบร่องรอยของความผิดปกติทางระบบประสาท
- ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายจากการชัก หรือมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมาก
- ผู้ป่วยที่มีอาการชักแบบ partial ยกเว้น idiopathic partial epilepsy (บทที่ 2)
- ผู้ป่วยที่ตรวจพบคลื่นไฟฟ้าสมองผิดปกติแบบ epileptiform discharge

ผู้ป่วยทุกรายควรจะต้องได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการปฐมพยาบาล (ภาคผนวกที่ 1 หน้า 84) ขณะเกิดอาการชัก (บทที่ 8) วิธีการหลีกเลี่ยงปัจจัยที่ทำให้ seizure threshold ลดลงและข้อควรระวังเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดจากการชัก (ภาคผนวกที่ 2 หน้า 85)

### อาการชักซ้ำ (แผนภูมิที่ 3)

อาการชักซ้ำ หมายถึง อาการชักซ้ำมากกว่า 1 ครั้งที่ไม่ได้เกิดในช่วงเวลาเดียวกัน ถ้าอาการชักซ้ำเกิดขึ้นโดยไม่มีปัจจัยชักนำ (unprovoked seizure) ของการชักอย่างชัดเจน เรียกว่า โรคลมชัก (epilepsy)

### การพิจารณาเริ่มยากันชัก (แผนภูมิที่ 4)

พิจารณาเริ่มยากันชักเมื่อวินิจฉัยว่าเป็นโรคลมชัก ยกเว้นโรคลมชักบางชนิด เช่น benign rolandic epilepsy (benign childhood epilepsy with centro-temporal spike, BECT) ที่มีอาการชักเกิดขึ้นไม่บ่อย อาการชักชนิดนี้มักจะหายเองได้เมื่อเด็กเข้าสู่วัยรุ่น

### หลักการเริ่มยากันชัก และรายละเอียดของยากันชักชนิดต่าง ๆ (บทที่ 6)

#### บรรณานุกรม

1. Berg AT, Levy SR, Testa FM, Shinnar S. Treatment of newly diagnosed pediatric epilepsy: a community-based study. Arch Pediatr Adolesc Med 1999 ;153:1267-71.
2. Carpio A, Hauser WA. Prognosis for seizure recurrence in patients with newly diagnosed neurocysticercosis. Neurology 2002 ; 59:1730-4.
3. Cutting S, Lauchheimer A, Barr W, Devinsky O. Adult-onset idiopathic generalized epilepsy: clinical and behavioral features. Epilepsia 2001; 42:1395-8.
4. Glauser T, Ben-Mechem E, ILAE treatment guidelines: evidence-based analysis of antiepileptic drug efficacy and effectiveness as initial monotherapy for epileptic seizures and syndromes. Epilepsia 2006; 47:1094-120.
5. Guerrini R, Arzimanoglou A, Brouwer O. Rationale for treating epilepsy in children.

Epileptic disord 2002;4 (suppl 2) : S9-S21.

6. Hauser WA, Anderson VE, Loewenson RB, McRoberts SM. Seizure recurrence after a first unprovoked seizure. *N Engl J Med* 1982; 307:522-8.
7. Hauser WA, Annegers JF, Kurdland LT. The incidence of epilepsy and unprovoked seizure in Rochester, Minnesota. *Epilepsia* 1993; 34:453-68.
8. Herman ST. Single Unprovoked Seizures. *Curr Treat Options Neurol.* 2004; 6:243-255.
9. Hirtz D, Berg A, Bettis D, Camfield C, Camfield P, Crumrine P, Gaillard WD, Schneider S, Shinnar S; Quality Subcommittee of the American Academy of Neurology: Practice Committee of the Child Neurology Society. Practice parameter: treatment of the child with a first unprovoked seizure: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology. *Neurology* 2003; 60:166-75.
10. Iudice A, Murri L. Pharmacological prophylaxis of post-traumatic epilepsy. *Drugs* 2000; 59:1091-9.
11. Lindsten H, Stenlund H, Forsgren L. Seizure recurrence in adults after a newly diagnosed unprovoked epileptic seizure. *Acta Neurol Scand.* 2001; 104:202-7.
12. Musicco M, Beghi E, Solari A, Viani F. Treatment of first tonic-clonic seizure does not improve the prognosis of epilepsy. First Seizure Trial Group (FIRST Group). *Neurology* 1997; 49:991-8.
13. Rennie JM, Boylan GB. Neonatal seizures and their treatment. *Curr Opin Neurol* 2003; 16:177-81.
14. Sankar R. Initial treatment of epilepsy with antiepileptic drugs: pediatric issues 2004; 63 (10 suppl 4): S 30-9.
15. Schierhout G, Roberts I. Anti-epileptic drugs for preventing seizures following acute traumatic brain injury. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; (4):CD000173 .
16. Shinnar S, Berg AT, O'Dell C, Newstein D, Moshe SL, Hauser WA. Predictors of multiple seizures in a cohort of children prospectively followed from the time of their first unprovoked seizure. *Ann Neurol* 2000; 48:140-7.
17. Shorvon SD. Medical assessment and treatment of epilepsy. *Br Med J* 1991; 302:363-6.



## บทที่ 6

### แนวทางการบริหารยากันชัก

แนวทางการบริหารยากันชักมีหลักการดังนี้

**1. เริ่มยาเมื่อแน่ใจว่าผู้ป่วยเป็นโรคลมชักจริง** ผู้ป่วยที่มีอาการเกร็ง กระตุก ตัวเขียวหรือมีอุจจาระปัสสาวะราด มีอาการซ้ำๆ กันหลายครั้ง มักไม่มีปัญหาในการวินิจฉัย แต่ในบางรายที่แพทย์ยังไม่มั่นใจว่า อาการที่ผู้ป่วยเล่ามานั้นเป็นอาการของโรคลมชัก ควรพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนที่จะเริ่มให้ยากันชักกับผู้ป่วย (ดูบทที่ 5 และแผนภูมิที่ 2, 3)

**2. เลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของอาการชัก** (ตารางที่ 3) โดยเลือกกลุ่มยาหลักก่อนที่จะใช้กลุ่มยารองหรือยาเสริม ถ้าผู้ป่วยมีอาการชักหลายชนิดร่วมกันให้เลือกใช้ยาที่ออกฤทธิ์ครอบคลุมได้กว้าง (broad spectrum AEDs)

#### 3. การเริ่มให้ยากันชัก

3.1 เริ่มต้นด้วยการใช้ยากันชักชนิดเดียว (monotherapy) ผู้ป่วยร้อยละ 60–70 จะตอบสนองดีต่อการใช้ยากันชักเพียงชนิดเดียว ประโยชน์ของการรักษาด้วยยาชนิดเดียวนั้น นอกจากจะมีอาการข้างเคียงและปฏิกิริยาระหว่างยา (drug interaction) น้อยกว่าการรับประทานยาหลายชนิดพร้อมกันแล้ว ผู้ป่วยยังสามารถรับประทานยากันชักได้ต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า

3.2 ในผู้ป่วยที่ประเมินแล้วมีโอกาสชักซ้ำ เริ่มให้ยากันชักด้วยขนาดการรักษาขั้นต่ำ (low maintenance dose) ยาบางชนิดเช่น carbamazepine, topiramate, lamotrigine อาจต้องเริ่มด้วยขนาดน้อยกว่าขนาดการรักษาขั้นต่ำเพื่อให้ผู้ป่วยปรับสภาพร่างกายเพื่อทนต่อผลข้างเคียงที่พบได้ในยากันชักทั่วไป เช่น อาการง่วงซึม เดี๋ยวๆ หลังจากนั้นค่อยๆ เพิ่มขนาดของยากันชักขึ้นจนได้ low maintenance dose ขนาดของยากันชักพื้นฐานแสดงในตารางที่ 6

3.3 ผู้ป่วยที่ชักครั้งแรกและประเมินแล้วมีโอกาสเกิดอาการชักซ้ำสูงหรือชักต่อเนื่อง (status epilepticus) ให้ใช้ยากันชักเริ่มต้นทางหลอดเลือดดำ (บทที่ 7) แล้วต่อยาด้วยยากันชักต่อเนื่อง ไม่ควรเริ่มให้ยากันชักทางปากขนาดสูง (oral loading dose) เพราะมีหลักฐานทางวิชาการว่าไม่มีประโยชน์

**4. การปรับยากันชัก** ถ้าผู้ป่วยยังคงมีอาการชักซ้ำหลังจากให้ยากันชักด้วยขนาดการรักษาขั้นต่ำ แล้วให้เพิ่มขนาดยากันชักจนกระทั่งควบคุมอาการชักได้ในขนาดยาที่ผู้ป่วยทนอาการข้างเคียงได้ (maximal tolerated dose) หรือเพิ่มเป็นขนาดยารักษาขั้นสูงสุด (maximal maintenance dose)

การรับประทานยากันชักทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ควรจะมีอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ให้ยากันชักขนาดที่ควบคุมได้อย่างน้อย 2 ปีติดต่อกันหลังจากมีอาการชักครั้งสุดท้ายให้ประเมินความพร้อมในการปรับลดเพื่อหยุดยา (ดูแนวทางการหยุดยากันชัก หน้า 44)

**5. ควรอธิบายแนวทางการรักษา** เช่น วิธีการกินยา ขนาดของยา ผลข้างเคียงของยา (ตารางที่ 5) วิธีการ

ปฏิบัติเมื่อมีผลข้างเคียง การปฏิบัติตนในระหว่างการรักษา การดูแลผู้ป่วยระหว่างชัก (ดูภาคผนวกที่ 2 การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ปกครอง (หน้า 85) ระยะเวลาที่รักษา ควรให้ผู้ป่วยปรึกษาแพทย์เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้น

### ตารางที่ 3 การเลือกใช้ยากันชักตามชนิดของอาการชัก

ชนิดของอาการชัก	ยาที่ใช้			
	ยาหลัก			ยารอง (ยาเสริม)
	บัญชียา ก	บัญชียา ง	ไม่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ	
Absence	Sodium valproate	Lamotrigine		Clonazepam <sup>๗</sup>
Myoclonic, atonic, tonic	Sodium valproate			Topiramate* <sup>๓</sup> Lamotrigine* <sup>๓</sup> Clonazepam <sup>๗</sup> Nitrazepam <sup>๓</sup> Levetiracetam <sup>๓</sup>
Generalized tonic clonic	Phenobarbital Sodium valproate Phenytoin Carbamazepine	Lamotrigine Topiramate	Oxcarbazepine	Levetiracetam <sup>๓</sup> Clonazepam <sup>๗</sup> Clobazam
Partial	Carbamazepine Phenytoin Sodium valproate Phenobarbital	Lamotrigine Topiramate Levetiracetam	Oxcarbazepine	Gabapentin <sup>๓</sup> Clonazepam <sup>๗</sup> Clobazam Pregabalin
Infantile spasms		Vigabatrin		Sodium valproate Nitrazepam <sup>๓</sup> Clonazepam <sup>๗</sup> Clobazam Topiramate <sup>๓</sup>

\* ใช้สำหรับรักษา Lennox-Gastaut Syndrome ในเด็ก  
บัญชีย่อย ก ข ค ง และ จ ตามบัญชียาหลักแห่งชาติ (ดูภาคผนวกที่ 10 หน้า 98)

ตารางที่ 4 ข้อมูลแสดงขนาดของยาที่ช้กันบ่อย ๆ

Drug	Dosing regimen	Ped initial dose (mg/kg/day)	Ped escalation	Ped usual dose (mg/kg/day)	Adult initial dose (mg/day)	Adult escalation	Adult usual dose (mg/day)	Time to steady state (day)
Carbamazepine	bid-tid	10-15	5 mg/kg/wk	10-30	200	200 mg/wk	600-1200	3-4
Gabapentin	tid-qid	10	300 mg/d	30-100	300	300 mg/day	900-3600	1-2
Lamotrigine	bid	**	****	&&	*	***	&	3-10
Levetiracetam	bid	10	10 mg/kg/wk	20-80	500	500 mg/wk	1000-3000	2
Oxcarbazepine	bid	10	10 mg/kg/wk	20-50	150-300	300 mg/wk	600-2400	2
Phenobarbital	od-bid	4-6	1-2 mg/kg/2wk	3-5	60-90	30 mg/4wk	90-120	15-20
Phenytoin	od-bid	5	1-2 mg/kg/2 wk	5-8	200-300	50-100 mg/wk	300-500	15-20
Pregabalin	bid	NA	NA	NA	75-150	75 mg/wk	150-600	< 2
Sodium valproate	bid-tid	10-15	5-10 mg/kg/wk	20-60	500-1000	200-250 mg/wk	1000-3000	2
Topiramate	bid	1	1 mg/kg/wk	5-9	25-50	25 mg/wk	200-400	3-5
Vigabatrin	bid	40-50	10-20 mg/kg/wk	100-150	500-1000	500 mg/wk	2000-4000	2

\* 25 mg/day monotherapy, 25 mg/alternate day with VPA, 50 mg/day with inducer

\*\* 0.5 mg/kg/day monotherapy, 0.1-0.3 mg/kg/day with VPA, 1 mg/kg/day with inducer

\*\*\* 25 mg/wk monotherapy, slowly titration with VPA, 50 mg/wk with inducer

\*\*\*\* 0.5 mg/kg/2 wk monotherapy, 0.1-0.3 mg/kg/2 wk with VPA, 1 mg/kg/d with inducer

& 150-400 mg/day monotherapy, 100-300 mg/kg/day with VPA, 200-800 mg/kg/day with inducer

&& 10 mg/kg/day monotherapy, 5 mg/kg/day with VPA, 15 mg/kg/day with inducer

## ตารางที่ 5 อาการไม่พึงประสงค์จากยา (adverse reaction)

ชื่อยา	ผลข้างเคียงที่พบบ่อย	ผลข้างเคียงที่พบบ่อยแต่อาจรุนแรง
Carbamazepine	คลื่นไส้ ซึม เดีนเซ เห็นภาพซ้อน	ผื่น Stevens – Johnson syndrome*, SIADH, aplastic anemia ตับอักเสบ เม็ดเลือดขาวต่ำ
Clonazepam	อ่อนเพลีย ง่วง hypotonia พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง น้ำลายและเสมหะมาก	กตการหายใจ (ถ้าใช้ยาฉีด)
Gabapentin	ง่วงนอน ซึม เวียนศีรษะ	มักไม่ค่อยพบ
Lamotrigine	มีนงง เห็นภาพซ้อน เดีนเซ	ผื่น Stevens-Johnson syndrome
Levetiracetam	ซึม มีนงง	มักไม่ค่อยมี
Nitrazepam	Hypotonia ง่วงซึม เสมหะ น้ำลายมาก อ่อนเพลีย	
Oxcarbazepine	มีนงง ง่วงซึม เดีนเซ	Hyponatremia
Phenobarbital	เด็ก: ซุกซนไม่อยู่สุข พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง ก้าวร้าว ผู้ใหญ่: ง่วงซึม อ่อนเพลีย บุคลิกภาพเปลี่ยนแปลง เครียด	ผื่น Stevens-Johnson syndrome, serum sickness
Phenytoin	ตากระตุก (nystagmus) เวียนศีรษะ เห็นภาพซ้อน ซึม เดีนเซ คลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อท่วม หน้าหายาบ hirsutism สิวเพิ่มขึ้น	ผื่น Stevens-Johnson syndrome ตับอักเสบ แคลเซียมต่ำ choreo-athetosis ไข้และ ต่อมน้ำเหลืองโตทั่วไป เส้นประสาทอักเสบ megaloblastic anemia (folate deficiency)
Pregabalin	ง่วงนอน ซึม เวียนศีรษะ	มักไม่ค่อยพบ
Sodium valproate	มือสั่น คลื่นไส้ อาเจียน hyperammonemia ปวดท้อง ผม่วง น้ำหนักเพิ่ม	ตับอักเสบ ตับอ่อนอักเสบ hyperammonemia
Topiramate	มีนงง เดีนเซ ความคิดเชิงซ้อน การพูดผิดปกติ น้ำหนักลด	นิวไนโต ต้อหิน เหงื่อออกน้อย
Vigabatrin	มีนงง ง่วงซึม	ความผิดปกติของลานสายตา

\* พบความสัมพันธ์ของโรคนี้ในผู้ป่วยที่มี HLA B-1502\*

## ตารางที่ 6 ข้อมูลทางเภสัชจลนศาสตร์ของยากันชัก

Drug	Route of Elimination	Half life (hr) (adult) (hr)	Half life (hr) (ped) (hr)	Therapeutic range (µg/ml)	Protein binding (%)
Carbamazepine	Hepatic	14-27	14-27 (children) 8-28 (neonates)	4-12	75
Gabapentin	Renal	5-7	แปรตามอายุ	**	0
Lamotrigine	Hepatic	15-30	แปรตามอายุ	**	55
Levetiracetam	Renal	7-8	แปรตามอายุ	**	<10
Oxcarbazepine	Hepatic	8-10 (MHD*)	แปรตามอายุ	**	40
Phenobarbital	Hepatic	40-136	37-73	10-40	40-60
Phenytoin	Hepatic	12-36	5-14 (children) 10-60 (neonates)	10-20	69-96
Pregabalin	Renal	5-7	NA	**	0
Sodium valproate	Hepatic	6-15	8-15	50-150	80-95
Topiramate	Renal (70%)	20-30	แปรตามอายุ	**	15
Vigabatrin	Renal	5-7	แปรตามอายุ	**	0

\* MHD : monohydroxy derivative

\*\* ไม่มีความจำเป็นทางคลินิก ยังไม่สามารถตรวจได้ในประเทศไทย

### 6. บริหารยากันชักตามคุณสมบัติทางเภสัชวิทยา (ตารางที่ 6)

6.1 ค่าครึ่งชีวิตยา (half life,  $T_{1/2}$ ) ยาที่มี  $T_{1/2}$  สั้น ได้แก่ carbamazepine, Sodium valproate ควรให้วันละ 2-3 ครั้ง ถ้า  $T_{1/2}$  นานตั้งแต่ 24 ชั่วโมงขึ้นไป ได้แก่ phenytoin, phenobarbital สามารถให้วันละ 1 ครั้ง ในผู้ใหญ่ เป็นต้น

6.2 Steady state คือระยะเวลาที่ยาได้ระดับคงที่ในเลือด หลังจากได้รับยาเข้าสู่ร่างกาย ในการบริหารยาทางปากระยะเวลาถึง steady state จะนานประมาณ 5 เท่าของ  $T_{1/2}$  การประเมินผลการควบคุมอาการชักรวมทั้งการตรวจระดับยาในเลือด ควรกระทำเมื่อยาถึง steady state แล้ว

การที่จะประเมินว่ายากันชักชนิดใดชนิดหนึ่งได้ผลหรือไม่ จำเป็นต้องให้ยากันชักชนิดนั้นในขนาดที่เหมาะสมเป็นระยะเวลาที่นานเพียงพอ

7. การเลือกรูปแบบของยากันชัก (preparation) ยาแต่ละรูปแบบ เช่น ยาเม็ด ยาน้ำ ยาแคปซูล หรือยาชนิดเดียวกันแต่ต่างบริษัทต้องคำนึงถึง bioavailability ที่อาจจะแตกต่างกันได้มาก การเปลี่ยนชนิด รูปแบบของยาชนิดเดียวกันในผู้ป่วยที่ควบคุมอาการชักได้แล้วอาจทำให้ควบคุมอาการชักไม่ได้ หรือเกิดผลข้างเคียงมากขึ้นกว่าเดิม ถ้าจำเป็นต้องเปลี่ยนรูปแบบของยาอาจต้องปรับขนาดและวิธีใช้ อย่างไรก็ตามไม่ควรเปลี่ยนกลับไปมา

ข้อควรระวังสำหรับการให้ phenytoin คือ ถ้าจำเป็นต้องให้ยาทางสายให้อาหาร (nasogastric tube) ควร



ให้ยาในรูปแบบเม็ด (infatab) ไม่ควรใช้ในรูปแบบแคปซูลหรือแคปซูล ซึ่งจะให้ระดับยาต่ำกว่ารูปแบบแรก และควรแบ่งให้เป็น 3 เวลา ห่างจากอาหาร 2 ชั่วโมง

ยากันชักที่อยู่ในรูปแบบ controlled or sustained release ไม่ควรนำมาบด เพราะจะทำให้เสียคุณสมบัติการ release ของยา และจะออกฤทธิ์ในรูปแบบของยาปกติ

#### 8. การตรวจระดับยากันชักในเลือด ทำเมื่อมีข้อบ่งชี้ (ตารางที่ 7)

#### ตารางที่ 7 ข้อบ่งชี้ของการส่งตรวจระดับยากันชักในเลือด

1.	เมื่อแพทย์พิจารณาว่ายาที่ให้เหมาะสมทั้งขนาดและปริมาณแต่ยังคงควบคุมอาการชักไม่ได้
2.	เพื่อใช้ประกอบกับอาการผิดปกติทางคลินิกที่อาจจะเกิดจากระดับยากันชักสูงเกินหรือมีอาการของผลข้างเคียง ทั้ง ๆ ที่ได้รับยาในขนาดมาตรฐาน
3.	เฝ้าระวังระดับยาในผู้ป่วยที่ได้รับยาหลายชนิด ที่อาจจะเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา
4.	เฝ้าระวังระดับยากันชักในภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับโปรตีนในเลือด เช่น การตั้งครรภ์ โรคตับ โรคไต เป็นต้น
5.	เพื่อประเมินความสม่ำเสมอในการรับประทานยาของผู้ป่วย

ยากันชักเกือบทุกชนิดมี dose-response relationship นั่นคือระดับยาที่สูง ประสิทธิภาพในการป้องกันอาการชักยิ่งดี ถ้าผู้ป่วยยังมีอาการชักซ้ำโดยผู้ป่วยได้ปฏิบัติตามที่แพทย์สั่งอย่างดีแล้วควรเพิ่มขนาดของยาจนได้ระดับยาใน upper level หรือ sub-toxic level ใน therapeutic range ของยากันชักนั้น

Therapeutic range (ตารางที่ 6) หมายถึง ช่วงของระดับยาที่มีผู้ศึกษาไว้แล้วว่าสามารถควบคุมอาการชักได้ และถ้าสูงกว่านี้จะทำให้เกิดอาการข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์หรือมีพิษจากยา

ระดับยาที่ควบคุมอาการชักได้ มีความแตกต่างกันมากในแต่ละคน ผู้ป่วยที่มีระดับยาสูงกว่าระดับ upper limit ของ therapeutic range อาจไม่มีผลข้างเคียงหรืออาการเป็นพิษ และไม่จำเป็นต้องลดขนาดยาลงถ้ายาควบคุมอาการชักได้ดี ขณะเดียวกันผู้ป่วยที่มีระดับยาต่ำกว่า lower limit ของ therapeutic range อาจสามารถควบคุมอาการชักได้โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มยา การรักษาควรอาศัยอาการทางคลินิกในการตอบสนองต่อยาเป็นหลัก โดยดูจากอาการชักและเฝ้าระวังอาการเป็นพิษจากยา และให้ความสำคัญกับค่าระดับยาในเลือดเป็นรอง

การวัดระดับยากันชักในเลือด ปกติจะวัดเป็น total level ซึ่งจะรวมทั้งส่วนยากันชักที่จับกับโปรตีนและยาที่เป็นอิสระ การเจาะเลือดเพื่อตรวจระดับยาควรทำก่อนผู้ป่วยได้รับยามื้อต่อไป (trough level) และเจาะเลือดเมื่อคาดว่าระดับยาถึง steady state แล้วในกรณีที่เกิดภาวะที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระดับโปรตีนในเลือดหรือมีการให้ยาที่มีปฏิกิริยาระหว่างยา (drug interaction) ที่เกิดการแย่งจับโปรตีน จำเป็นต้องเจาะเลือดตรวจ free drug level การวัดระดับยานอกจากจะช่วยในการปรับขนาดของยาแล้วยังช่วยบอกถึงความสม่ำเสมอในการรับประทานยาของผู้ป่วย (compliance)

9. การประเมินประสิทธิภาพของยา (efficacy) ประเมินได้จาก การตอบสนองต่อยากันชักของผู้ป่วย ในผู้ป่วยที่ชักบ่อยแพทย์ควรแนะนำให้ผู้ป่วยบันทึก จำนวนครั้ง ความรุนแรง ระยะเวลา และรูปแบบของการชักเพื่อประกอบการรักษา โดยทั่วไปเป้าหมายของการรักษา คือควบคุมให้ผู้ป่วยไร้อาการชัก (seizure free) โดยเร็วที่สุด

การประเมินความรุนแรงของอาการชักให้ประเมินจากข้อมูลต่อไปนี้ เช่น ความถี่ของการชัก ระยะเวลาของอาการชัก ระยะเวลาไม่รู้สึกรู้สีกตัวหลังชัก ความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุจากการชัก

ในกรณีที่พยายามปรับยาควบคุมแล้วผู้ป่วยมีเพียง aura โดยไม่มีอาการทาง motor อาจไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยาต่อไป เพราะ aura มักจะไม่ค่อยตอบสนองต่อยาชัก

นอกจากนี้ควรมีการประเมินผลการรักษาโดยรวม (global assessment) เป็นการดูประสิทธิผล (effectiveness) ของยาระหว่างการควบคุมอาการชักกับอาการข้างเคียงที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพชีวิตและสถานะทางจิตสังคม (psychosocial) ของผู้ป่วย ตลอดจนค่ารักษาและเศรษฐฐานะ ซึ่งประเมินโดยผู้รักษาร่วมกับผู้ป่วยและครอบครัวของผู้ป่วย

**10. การเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์จากยา (adverse reaction) (ตารางที่ 5) ซึ่งอาจจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ**

ก. ความเป็นพิษจากยา (toxicity) เกิดขึ้นในผู้ป่วยทุกคนหากได้รับยาในขนาดที่สูงเกิน ความไวของการเกิดอาการแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล อาการจะหายไปได้เมื่อลดยาลง

ข. ภาวะไวผิดปกติจากยา (idiosyncrasy) ไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าจะเกิดกับผู้ป่วย ตัวอย่างเช่น ผื่น Stevens-Johnson syndrome มักเกิดใน 1-3 สัปดาห์แรก แต่ไม่เกิน 2 เดือน เมื่อเกิดขึ้นแล้วต้องหยุดยาทันที และไม่ควรเริ่มยากันชักชนิดใหม่จนกว่าผื่นหายยกเว้นผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอาการชักซ้ำ ในกรณีที่เกิด Stevens-Johnson syndrome จากยากันชักชนิดใดชนิดหนึ่งดังต่อไปนี้ phenobarbital, phenytoin, carbamazepine, oxcarbazepine, lamotrigine ผู้ป่วยอาจจะแพ้ยาชนิดอื่นในกลุ่มนี้ได้ หากมีอาการชักซ้ำระหว่างนี้ควรพิจารณาการใช้ยากลุ่ม benzodiazepine เป็นการชั่วคราว

ค. ความเป็นพิษของยาต่อทารกในครรภ์ (teratogenicity) เกิดได้ในทารกที่มารดาใช้ยากันชักบางชนิด หรือมีภาวะขาดสารโฟเลต (ภาคผนวกที่ 5 หน้า 90)

**11. การเปลี่ยนชนิดของยากันชัก** เมื่อให้การรักษาด้วยยากันชักชนิดแรกไประยะหนึ่งแล้ว ผู้ป่วยยังคงมีอาการชักอยู่ควรคำนึงถึงสาเหตุและปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้ควบคุมอาการชักไม่ได้ ได้แก่

- การวินิจฉัยผิด โดยเฉพาะอาการผิดปกติที่เกิดเป็นพัก ๆ (paroxysmal disorders) เช่น syncope, tics, abnormal movements, breath holding spell, hyperventilation syndrome เป็นต้น (ดูบทที่ 4)
- ผู้ป่วยมีสาเหตุที่ยังไม่ได้รับการรักษา เช่น มีก้อนเนื้อออก หรือ มีรอยโรคของสมองซึ่งมักไม่ค่อยตอบสนองต่อการใช้ยา
- ผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสมกับอาการชัก เช่น ผู้ป่วยที่มีอาการชักแบบเหม่อที่เป็นชนิด absence seizure แต่ให้ยากันชัก carbamazepine หรือ phenytoin ซึ่งยาทั้งสองชนิดนี้ไม่สามารถควบคุมอาการชักชนิดนี้ได้
- ผู้ป่วยกินยาไม่สม่ำเสมอ ทำให้ระดับยากันชักไม่เพียงพอต่อการป้องกันอาการชัก
- ผู้ป่วยได้รับขนาดยาที่ไม่เพียงพอ ถ้าผู้ป่วยยังไม่มีอาการข้างเคียงจากยา ควรจะเพิ่มขนาดของยาจนถึงขนาดมาตรฐานที่แนะนำ หรือจนเริ่มมีอาการข้างเคียงเกิดขึ้น ถ้าอยู่ในสถานที่ที่สามารถตรวจระดับยาได้ ควรตรวจระดับยาให้แน่ใจว่าระดับยาในเลือดเพียงพอแล้วก่อนตัดสินใจว่ายาชนิดนั้นไม่ได้ผลและพิจารณาเปลี่ยนชนิดยา
- ปัจจัยกระตุ้นให้เกิดอาการชัก เช่น การอดนอน ภาวะเครียด ซึ่งผู้ป่วยบางรายถ้าไม่หลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุ้นเหล่านี้ ถึงแม้จะกินยากันชักสม่ำเสมอก็ยังมีอาการชักเกิดขึ้นได้
- ผู้ป่วยอาจมีการเจ็บป่วยอื่นร่วม มีอาการอาเจียน การขับถ่ายผิดปกติอาจทำให้ร่างกายดูดซึมยาผิดปกติ

12. ปฏิกริยาระหว่างยา (drug interaction) เมื่อใช้ยากันซักร่วมกันมากกว่า 1 ชนิด หรือร่วมกับยาอื่น อาจทำให้ระดับยาเปลี่ยนแปลง ก่อให้เกิดอาการซักร หรือเกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้ (ตารางที่ 8, 9)

ตารางที่ 8 ปฏิกริยาระหว่างยากันซักรกับยาอื่น ๆ

ยากันซักรซึ่งเมื่อใช้ร่วมกันแล้วมักทำให้ระดับยาอื่นลดลง		hepatic enzyme inducer
Carbamazepine Phenobarbital Phenytoin		
ยากันซักรซึ่งเมื่อใช้ร่วมกันแล้วมักทำให้ระดับยาอื่นเพิ่มขึ้น		hepatic enzyme inhibitor
Sodium valproate		
ยาอื่นที่มักทำให้ระดับยากันซักรลดลง		
Alcohol Nicotine Oral contraceptives Steroid Phenothiazine Rifampicin		
ยาอื่นที่มักทำให้ระดับยากันซักรเพิ่มขึ้น		
Allopurinol Chloramphenical Cimetidine Coumadins Diltiazem และ Ca-channel blocker อื่น ๆ Disulfiram Erythromycin Isoniazid Para-aminosalicylic acid Propranolol Propoxyphene Sulfa drugs		

## ตารางที่ 9 ปฏิกริยาระหว่างยากันชัก (AED interaction)

Drug	Effect on other drugs
Carbamazepine	↑ phenobarbital ↓ Sodium valproate, topiramate ↑ ↓ phenytoin
Gabapentin	None
Lamotrigine	None
Sodium valproate	↑ phenytoin(free), phenobarbital, 10,11-epoxide of carbamazepine ↓ phenytoin(total), carbamazepine
Phenobarbital	↓ carbamazepine, Sodium valproate ↑ ↓ phenytoin
Phenytoin	↓ carbamazepine, Sodium valproate ↑ phenobarbital
Topiramate	↑ phenytoin *** <b>TPM inhibit CYP2C19</b> ↓ Sodium valproate

### 13. แนวทางการหยุดยากันชัก \*\*\*\*\*

ส่วนใหญ่ของผู้ป่วยที่ไม่มีอาการชักเป็นระยะเวลาต่อเนื่องกันนานไม่น้อยกว่า 2 ปี จะได้รับการประเมินเพื่อลดหรือหยุดยากันชักได้ ผู้ป่วยจำนวนหนึ่งอาจเกิดการชักซ้ำหลังหยุดยา โดยการชักซ้ำมีโอกาสมากในระยะเวลาหนึ่งถึงสองปีแรกที่หยุดยา และโอกาสเกิดการชักซ้ำจะลดลงไปเรื่อยๆ การชักซ้ำนั้นอาจก่อให้เกิดผลเสีย เช่น การเกิดอุบัติเหตุจากการชัก ดังนั้นการพิจารณาหยุดยากันชักจึงควรให้ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่จะทำให้เกิดอาการชักซ้ำ ร่วมวางแผนแนวทางป้องกันและแก้ไขผลเสียต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นหากชักซ้ำ

**วิธีลดขนาดยากันชัก** ควรลดขนาดลงครั้งละน้อยๆ ในระยะเวลาที่เหมาะสมโดยยึดหลักการต่อไปนี้

- ให้ลดขนาดยากันชักลงอย่างช้าๆ ทุก 4-8 สัปดาห์ต่อยากันชักหนึ่งชนิดต่อครั้ง จนกว่าจะหมด
- กรณีที่รับประทานยากันชักหลายชนิด แนะนำให้หยุดยากันชักทีละชนิด โดยมีแนวทางปฏิบัติดังนี้
  1. หยุดยาเสริมก่อนยาหลัก
  2. หยุดยาที่มีผลข้างเคียงสูงก่อน
  3. หยุดยาที่มีราคาแพง
- หากเกิดอาการชักระหว่างลดยาหรือหยุดยา ควรพิจารณาเลือกให้ยาเดิมที่เคยใช้ได้ผลในขนาดต่ำสุด

ก่อนในช่วงที่ลดหรือหยุดยากันชัก

**ปัจจัยที่ช่วยในการพยากรณ์โอกาสเกิดชักซ้ำหลังหยุดยากันชัก** ได้แก่

1. ประเภทของกลุ่มอาการชัก เช่น

1.1 โรคลมชักชนิดที่มีโอกาสเกิดชักซ้ำมาก ได้แก่ Juvenile myoclonic epilepsy, Lennox-Gastaut syndrome เป็นต้น

1.2 โรคลมชักชนิดที่มีโอกาสหายขาดสูง ได้แก่ Benign Rolandic epilepsy (Benign childhood epilepsy with centro-temporal spike)

2. สาเหตุของโรคลมชัก โรคลมชักที่ทราบสาเหตุ (remote symptomatic epilepsy) มีโอกาสชักซ้ำได้มากกว่าชนิดที่ไม่ทราบสาเหตุ (cryptogenic epilepsy)

3. ความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าสมอง ผู้ป่วยที่มีคลื่นไฟฟ้าสมองผิดปกติมีความเสี่ยงเกิดชักซ้ำมากกว่า ผู้ป่วยที่มีคลื่นไฟฟ้าสมองปกติ

4. อายุที่เริ่มเกิดโรคลมชัก ผลการศึกษาส่วนใหญ่พบว่าโรคลมชักที่เริ่มเกิดในวัยรุ่นมีโอกาสดังกล่าวมากที่สุด ในขณะที่โรคลมชักที่เริ่มขึ้นในวัยเด็กมีโอกาสดังกล่าวได้มากที่สุด

ปัจจัยในการพยากรณ์ดังกล่าวมีน้ำหนักไม่เท่ากัน ปัจจัยที่มีความเสี่ยงมาก ได้แก่ ประเภทของโรคลมชัก และโรคลมชักที่มีสาเหตุ ยังมีปัจจัยเสี่ยงมากเท่าใดยังมีโอกาสชักซ้ำมากขึ้นเท่านั้น

ปัจจัยต่างๆ ที่สัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคลมชัก เช่น ประวัติเคยมี status epilepticus ระยะเวลาที่มีอาการชัก จำนวนของอาการชักทั้งหมดก่อนหยุดยา ระยะเวลาที่เริ่มยาจนกระทั่งปลอดจากการชัก ประวัติเคยชักซ้ำหลังลดหรือหยุดยา ประวัติเคยไม่ตอบสนองต่อยา ชักชนิดต่างๆ ต้องใช้ยากันชักมากกว่าหนึ่งชนิด แต่ปัจจัยเหล่านี้ยังไม่สามารถสรุปได้แน่นอนว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดชักซ้ำหลังหยุดยา

หากผู้ป่วยไม่มีอาการชักติดต่อกัน 5 ปีหลังหยุดยา ให้ถือว่าหายขาดจากโรคลมชัก

## บรรณานุกรม

1. Davies J, Richens A. Neuropharmacology. In: Laidlaw J, Richens A, Chadwick D, eds. A textbook of epilepsy. London: Churchill Livingstone, 1993:475-87.
2. Engel J Jr. Pharmacological treatment of epilepsy. In: Engel J Jr, ed. Seizures and epilepsy. Philadelphia: FA Davis 1989:381-98.
3. Holland KD. Efficacy, pharmacology, and adverse effects of antiepileptic drugs. Neurol Clin 2001; 19: 313-345.
4. Medical Research Council Antiepileptic Drug Withdrawal Study Group. Prognostic index for recurrence of seizures after remission of epilepsy. Br Med J 1993; 306:1374-8.
5. O'Dell C, Shinnar S. Initiation and discontinuation of antiepileptic drugs. Neurol Clin. 2001; 19:289-311.
6. Specchio LM, Beghi E. Should antiepileptic drugs be withdrawn in seizure-free patients? CNS Drugs 2004; 18:201-12.
7. Tomson T. Drug selection for the newly diagnosed patient: when is a new generation antiepileptic drug indicated? J Neurol 2004; 251:1043-9.



## บทที่ 7

### แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคลมชักชนิดไม่ตอบสนองต่อการรักษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยากันชักหลายชนิดแล้วยังควบคุมอาการชักไม่ได้ อาจจะเป็นโรคลมชักที่รักษายากหรือโรคลมชักชนิดไม่ตอบสนองต่อการรักษา

**โรคลมชักที่รักษายาก (Difficult-to-treat epilepsy)** หมายถึง ผู้ป่วยที่รักษามานานแต่ยังควบคุมอาการชักไม่ได้เนื่องจากสาเหตุบางประการ หากแก้ไขอย่างถูกต้องผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจจะควบคุมอาการชักได้

- 1.wrong diagnosis
- 2.wrong drug
- 3.wrong dose + compliance

สาเหตุต่าง ๆ ดังกล่าว ได้แก่

1. วินิจฉัยผิดว่าเป็นอาการชัก กล่าวคือ มีอาการผิดปกติเป็นพัก ๆ คล้ายโรคลมชักและได้รับการรักษาแบบโรคลมชักมานาน ได้แก่ อาการเป็นลม sleep disorders, TIA, migraine, psychogenic problem, hyperventilation syndrome เป็นต้น
2. มีสาเหตุที่ยังไม่ได้แก้ไข ได้แก่ เนื้องอกสมอง พยาธิในสมอง arterio-venous malformation เป็นต้น
3. มีปัจจัยกระตุ้นทำให้เกิดอาการชัก เช่น การอดนอน ความเครียด การดื่มสุรา หรือเครื่องดื่ม ที่มีแอลกอฮอล์ มีไข้ ร่างกายอ่อนเพลีย เป็นต้น
4. การรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ และเก็บรักษายาไม่ถูกต้อง
5. การได้รับชนิดและ/หรือขนาดของยาไม่เหมาะสม

**โรคลมชักที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา (Medical refractory epilepsy)** (แผนภูมิที่ 5) ในปัจจุบันยังไม่มีคำจำกัดความที่ได้รับการยอมรับเป็นสากล โดยทั่วไปหมายถึงผู้ป่วยโรคลมชักที่ได้รับการรักษาด้วยยากันชักพื้นฐาน ได้แก่ CBZ, PHT, VPA, PB แบบใช้ยาชนิดเดียว (monotherapy) อย่างน้อย 2 ชนิด หรือใช้ยากันชักร่วมกันหลายชนิด (polytherapy) อย่างน้อยหนึ่งคู่ ในขนาดและเวลาที่เหมาะสมแล้วยังควบคุมอาการชักไม่ได้ การรักษาผู้ป่วยด้วยยากันชักรุ่นใหม่ (Novel antiepileptic drugs)

ได้มีการพัฒนาคุณสมบัติของยากันชักรุ่นใหม่ ให้จับกับโปรตีนน้อยหรือไม่จับเลย มีระยะเวลาครึ่งชีวิตยาว มี linear pharmacokinetic correlation และไม่มีฤทธิ์ยับยั้งหรือกระตุ้นการทำงานของ liver enzyme ทำให้มีอาการข้างเคียงและปฏิกิริยาระหว่างยา น้อยกว่ายากันชักพื้นฐาน

ประสิทธิภาพของยากันชักชนิดใหม่ได้รับการศึกษาขั้นแรกเพื่อควบคุมโรคลมชักที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาชนิด partial และ secondarily generalized seizure เป็นส่วนใหญ่ ส่วนน้อยได้มีการศึกษาใน idiopathic generalized seizure ชนิดต่าง ๆ เนื่องจากเป็นยาใหม่ในด้านความปลอดภัย การศึกษาถึงผลระยะยาวไม่เพียงพอ มีการศึกษาถึงผลต่อทารกในครรภ์น้อย และยายังมีราคาสูง จึงควรใช้เฉพาะเมื่อมีข้อบ่งชี้และใช้

ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์ ส่วนใหญ่ของยากันชักรุ่นใหม่มักเป็น add on therapy

### ข้อบ่งชี้ ในการใช้ยากันชักรุ่นใหม่ ได้แก่ newer AED

- โรคลมชักที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยากันชักพื้นฐาน
- ผู้ป่วยแพ้ยาหรือมีผลข้างเคียงรุนแรงจากยากันชักพื้นฐาน
- เพื่อหลีกเลี่ยงปฏิกิริยาระหว่างยา ในผู้ป่วยที่รับประทานยาหลายชนิด

### หลักการเลือกยากันชักรุ่นใหม่

การเลือกยากันชักรุ่นใหม่มีหลักการดังนี้

1. กลุ่มผู้ป่วย **partial และ generalized tonic-clonic seizure** ยาที่ใช้ได้คือ Gabapentin (GBP), Lamotrigine (LTG), Levetiracetam (LEV), Oxcarbazepine (OXC), Topiramate (TPM), Vigabatrin (VGB), Zonisamide (ZNS) และ Pregabalin (PGB)
2. กลุ่มผู้ป่วย **infantile spasms** ยาที่ใช้ได้ คือ VGB, TPM
3. กลุ่มผู้ป่วย **Lennox-Gastaut Syndrome** ยาที่ใช้ได้ คือ LTG, TPM, และ ZNS
4. ยากันชักรุ่นใหม่ชนิดที่ใช้เป็น **monotherapy** ได้แก่ LTG, GBP, OXC และ TPM **LEV**
5. ยาที่ออกฤทธิ์กว้าง (**broad spectrum**) ได้แก่ LTG, TPM, ZNS และ LEV

### รายละเอียดของยากันชักรุ่นใหม่ ดูบทที่ 6

ในผู้ป่วยโรคลมชักที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา นอกจากการใช้ยากันชักรุ่นใหม่แล้ว ยังอาจสามารถรักษาด้วย Ketogenic diet (ภาคผนวกที่ 9 หน้า 96) หรือรักษาด้วยการผ่าตัด (บทที่ 11)

### บรรณานุกรม

1. Bergin AN, Connolly M. New epileptic drug therapies. *Neurol Clin* 2002;20:1163-82
2. Dihter MA, Brodie M, New anti-epileptic drugs. *N Engl J Med* 1996; 334:1583-90.
3. French JA, Kanner AM, Bautista J, et al. Efficacy and tolerability of the new antiepileptic drugs II: treatment of refractory epilepsy: report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee and Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Epilepsy Society. *Neurology* 2004; 52:1261-73.
4. French JA, Kanner AM, Bautista J, et al. Efficacy and tolerability of the new antiepileptic drugs I: treatment of new onset epilepsy: report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee and Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Epilepsy Society. *Neurology* 2004; 52:1252-60.
5. Kwan P, Brodie MJ. Early identification of refractory epilepsy. *N Engl J Med* 2000; 342:314-9.





## บทที่ 8

### การดูแลรักษาภาวะชักต่อเนื่อง (Status epilepticus)

#### ภาวะชักต่อเนื่อง (Status epilepticus) หมายถึง

1. ภาวะที่มีอาการชักติดต่อกันนานเกิน 30 นาที หรือ
2. ภาวะที่มีอาการชักหลายครั้งติดต่อกันนานเกิน 30 นาที โดยระหว่างการหยุดชักแต่ละครั้งผู้ป่วยไม่ได้ฟื้นคืนสติเป็นปกติ

อย่างไรก็ตาม ไม่ควรรอให้มีอาการชักรุนแรงเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายกับสมองอย่างถาวรหรือเสียชีวิตได้ ดังนั้น ในทางปฏิบัติ ผู้ป่วยที่ชักนานเกิน 5 นาทียังไม่หยุด หรือมีอาการชักตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไปโดยที่ระหว่างชักผู้ป่วยยังคงไม่ฟื้นกลับมารู้สึกตัวเป็นปกติ หรือชักหลายครั้งในเวลาไล่เลี่ยกัน ถึงแม้จะพอรู้ตัวระหว่างชัก ควรเริ่มให้การรักษาตามแนวทางการวางตัวการชักต่อเนื่องทันที (ตารางที่ 10) **เพื่อยับยั้งการกลายเป็นภาวะชักต่อเนื่อง**

สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะชักต่อเนื่องที่สำคัญ เช่น

1. การหยุดยากันชักอย่างกะทันหันในผู้ป่วยโรคลมชัก
2. การเกิดพยาธิสภาพของสมองอย่างเฉียบพลัน เช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบ สมองอักเสบ โรคหลอดเลือดสมอง สมองขาดออกซิเจน บาดเจ็บที่ศีรษะ
3. ความผิดปกติทางเมตาบอลิก เช่น ภาวะตัววูบ ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูง ระดับโซเดียมในเลือดต่ำหรือสูง หรือระดับแคลเซียมในเลือดต่ำ
4. มีการใช้ยาที่ทำให้เกิดอาการชักได้ง่ายโดยเกิดจากยาไปลด seizure threshold และเพิ่มการกำจัดยากันชัก เช่น theophylline, imipenem, quinolone, metronidazole, tricyclic antidepressant, cyclosporine, phenothiazine, ยากลุ่ม amphetamine, ยากลุ่ม antihistamine
5. การได้รับสารที่เป็นพิษต่อสมอง เช่น สารตะกั่ว สารโคเคน
6. การหยุดยาที่มีผลต่อระบบประสาท เช่น กลุ่มยา benzodiazepine, barbiturates อย่างกะทันหัน
7. การหยุดดื่มสุราระกทันหันในผู้ป่วยพิษสุราเรื้อรัง หรือดื่มสุราปริมาณมากในระดับที่เป็นพิษ
8. การมีไข้สูงในเด็ก

#### การจำแนกชนิด

ภาวะชักต่อเนื่องจำแนกเป็น

1. ภาวะชักต่อเนื่องเกร็งกระตุก (Convulsive status epilepticus)
2. ภาวะชักต่อเนื่องไร้เกร็งกระตุก (Non-convulsive status epilepticus)
1. ภาวะชักต่อเนื่องเกร็งกระตุก เป็นภาวะชักต่อเนื่องที่มีอาการเกร็งกระตุก จำแนกเป็น
  - 1.1 ภาวะชักต่อเนื่องเกร็งกระตุกทั้งตัว (generalized convulsive status epilepticus) เป็นการ



ชักเกร็งกระตุกทั้งตัว (generalized tonic-clonic) หรือ เกร็ง (tonic) หรือ กระตุก (clonic) ซึ่งเป็นภาวะวิกฤต ส่งผลให้มีอัตราการเสียชีวิตสูงมาก ผู้ป่วยที่มีอาการชักเกร็งกระตุกต่อเนื่องอาจไม่แสดงอาการกระตุกให้เห็นเด่นชัด ในช่วงหลังของการชัก แต่พบเพียงอาการกระตุกเล็กน้อย (subtle seizures) หรือกระตุกเฉพาะที่ได้ โดยที่ผู้ป่วยยังไม่รู้สึกตัว

1.2 ภาวะชักต่อเนื่องเกร็งกระตุกเฉพาะที่มีสติ (simple partial status epilepticus) เป็นการชักแบบเกร็งกระตุกเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย (partial motor) ต่อเนื่องกัน แต่ผู้ป่วยยังรู้สึกตัวและมีสติ ซึ่งเรียกว่า “epilepsia partialis continua” อย่างไรก็ตาม ภาวะดังกล่าวนี้ไม่เพิ่มอัตราการเสียชีวิต จึงให้การรักษาแบบการชักแบบเฉพาะที่ตามตารางที่ 5 ได้ โดยไม่จำเป็นต้องได้รับการบำบัดแบบการชักต่อเนื่อง

**2. ภาวะชักต่อเนื่องไร้เกร็งกระตุก** เป็นภาวะชักต่อเนื่องที่ไม่มีอาการเกร็งกระตุก แต่มีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึก ร่วมกับตรวจพบความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ electrographic seizure ได้แก่

2.1 ภาวะชักต่อเนื่องไร้เกร็งกระตุกเฉพาะที่แบบขาดสติ (complex partial status epilepticus) เป็นภาวะชักไร้เกร็งกระตุกที่มีรูปแบบไม่แน่นอน มักมีอาการเคลื่อนไหวหรือแสดงพฤติกรรมที่ผิดปกติ เช่น ส่งเสียงโดยไม่รู้สึกตัว เคี้ยวปาก ก้าวร้าว เคลื่อนไหวร่างกายบางส่วนอย่างไร้จุดหมาย บางครั้งดูเหมือนผู้ป่วยรู้ตัวแต่ขาดสติ

2.2 ภาวะชักต่อเนื่องไร้เกร็งกระตุกชนิดเหม่อ (absence status epilepticus) เป็นภาวะชักไร้เกร็งกระตุกที่มีรูปแบบค่อนข้างแน่นอน มีความรู้สึกตัวเป็นพักๆ สลับกับการเหม่อ

### ภาวะแทรกซ้อน

การชักต่อเนื่องก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ได้แก่

1. ภาวะเป็นกรดในเลือด
2. ภาวะสมองบวม
3. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
4. การเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ เช่น arrhythmia, hyperthermia/ hypothermia, hyperkalemia, ภาวะ DIC, rhabdomyolysis, myoglobinuria, ภาวะไตวาย

### การพยากรณ์โรค

ภาวะชักต่อเนื่อง มีอัตราการเสียชีวิตและพิการสูงมาก ซึ่งมีปัจจัยบ่งชี้การพยากรณ์โรคที่ไม่ดี เช่น

1. สูงอายุ
2. ชักแบบภาวะชักต่อเนื่องเกร็งกระตุกทั้งตัว และเปลี่ยนไปเป็นกระตุกเล็กน้อยหรือกระตุกเฉพาะที่ต่อเนื่องเป็นเวลานาน super refractory SE > 24 hrs
3. มีพยาธิสภาพเฉียบพลันในสมอง เช่น สมองขาดออกซิเจน การบาดเจ็บสมอง การเป็นพิษต่อสมอง
4. ชักต่อเนื่องนานกว่า 60 นาที **refractory SE**
5. มีภาวะแทรกซ้อน: infection, metabolic cause

### หลักการรักษาผู้ป่วย

ต้องรักษาผู้ป่วยให้หยุดชักก่อนกลายเป็นภาวะชักต่อเนื่อง โดยต้องปฏิบัติพร้อมกันดังต่อไปนี้

1. หยุดอาการชักให้เร็วที่สุด

2. ป้องกันการชักซ้ำ
3. บำบัดหรือกำจัดสาเหตุที่แก้ไขได้
4. ป้องกันและบำบัดภาวะแทรกซ้อน

### การปฐมพยาบาล

1. เปิดทางหายใจให้โล่ง จัดผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนหงายและตะแคงหน้า นำอาหารหรือฟันปลอมที่มีอยู่ในปากออก และคลายเสื้อผ้าให้หลวมให้ผู้ป่วยหายใจได้สะดวก
2. จัดให้ผู้ป่วยนอนอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัย ป้องกันอันตรายจากส่วนของร่างกายกระแทกกับของแข็ง
3. ห้ามใช้ไม้กดลิ้นหรือวัตถุใด ๆ สอดเข้าไปในปากหรือจัดปากผู้ป่วยขณะเกร็งกัดฟัน เพราะอาจเกิดอันตรายฟันหักตกลงไปอุดหลอดลมได้
4. หากมีไข้สูง (อุณหภูมิกายเกิน 38 องศาเซลเซียส) ให้เช็ดตัวลดไข้ ห้ามให้ยากินเพราะอาจสำลักได้
5. โทรศัพทฉุกเฉิน 1669 หรือรีบนำส่งสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

### นियามบริบาล (definitive care) ตามตารางที่ 10 (เริ่มตั้งแต่การรักษาในรพพยาบาลถึงสถานพยาบาล)

1. เปิดทางหายใจให้โล่ง ประเมินและแก้ไขการหายใจและการไหลเวียนเลือดให้เป็นปกติ
2. ตรวจระดับน้ำตาลจากหลอดเลือดฝอย
3. เก็บเลือดเพื่อส่งตรวจ CBC, glucose, electrolytes, การทำงานของตับและไต รวมทั้งเก็บตัวอย่างเลือดไว้เพื่อการตรวจอื่นๆ ตามที่มีข้อบ่งชี้ เช่น เพาะเชื้อ ระดับยาเกินขีด calcium, magnesium ตลอดจนเก็บเลือดและปัสสาวะเพื่อตรวจสารพิษด้วย
4. กรณีที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 60 มก./ดล. ให้กลูโคส สารน้ำ และวิตามินบี ทางหลอดเลือดดำ ดังนี้
  - 4.1 เด็ก : ให้ 25% glucose ขนาด 2 มล./กก. จากนั้นให้สารน้ำที่มีกลูโคส 5-10%
  - 4.2 ผู้ใหญ่ : ให้ 50% glucose 50 มล. พร้อม thiamine (vitamin B1) 100 มก. จากนั้นให้สารน้ำที่มีกลูโคส 10%
5. เด็กอายุต่ำกว่า 18 เดือนถ้าชักไม่หยุดหลังจากดำเนินการตามข้อ 4 แล้วพิจารณาให้ pyridoxine (vitamin B6) 100 มก. ทางหลอดเลือดดำ
6. ประเมินผู้ป่วยเพื่อจำแนกชนิดของอาการชัก พร้อมบำบัดและสาเหตุ
7. ให้ยา Diazepam เพื่อระงับอาการชัก ภายใน 5 นาที ดังนี้
  - เด็ก : ขนาด 0.3 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ หรือ 0.5 มก./กก. ทางทวารหนัก (ไม่เกิน 10 มก. ต่อครั้ง)
  - ผู้ใหญ่ : ให้ 10 มก. ต่อครั้งทางหลอดเลือดดำ
 เนื่องจากยา diazepam มีฤทธิ์อยู่ได้นานเพียง 15 นาที ดังนั้น ต้องให้ยากันชักที่ออกฤทธิ์นาน ตามด้วยทันที (ข้อ 8)
 

ในกรณีที่ยังชักอยู่หลังให้ยา diazepam ครั้งแรกแล้ว 10 นาที และยังไม่สามารถให้ยากันชักที่ออกฤทธิ์นานได้ทันที อาจให้ diazepam ซ้ำในขนาดเดียวกันได้อีก 1 ครั้ง
8. ให้ยากันชักบำบัดภาวะชักต่อเนื่องเกร็งกระตุกและภาวะชักต่อเนื่องไร้เกร็งกระตุกชนิดขาดสติ ใช้ยากันชักชนิดออกฤทธิ์นานภายใน 30 นาที ชนิดใดชนิดหนึ่งดังนี้ (โดยพิจารณา 8.1 และ 8.2 ก่อน หากไม่มีข้อห้าม เช่น

แพ้ยาล้ม (ไม่ตอบสนองต่อยา)

### 8.1 Phenytoin หรือ fosphenytoin

Phenytoin ให้ผสมในน้ำเกลือที่ไม่มีกลูโคสเท่านั้น

เด็ก : ขนาดยาเริ่มต้น (loading) 20 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ ด้วยความเร็วไม่เร็วกว่า 1 มก./กก./นาที่ ถ้ายังมีอาการชักหลังเริ่มให้ยา 30 นาที ให้ยาซ้ำได้ในขนาด 10 มก./กก. (ขนาดยาเริ่มต้น รวมไม่เกิน 30 มก./กก.) หลังจากนั้น 8 ชั่วโมง ให้ยาต่อเนื่องในขนาด 5-8 มก./กก./วัน โดยแบ่งให้ทุก 8 ชั่วโมง ในความเร็วไม่เร็วกว่า 1 มก./กก./นาที่ ในระหว่างที่ให้นานี้ควรติดตามการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต

ผู้ใหญ่ : ขนาดยาเริ่มต้น 20 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ ด้วยความเร็วไม่เร็วกว่า 50 มก./นาที่ ถ้ายังมีอาการชักหลังเริ่มให้ยา 30 นาที ให้ยาซ้ำได้ในขนาด 10 มก./กก. (ขนาดยาเริ่มต้นรวมไม่เกิน 30 มก./กก.) หลังจากนั้น 8 ชั่วโมง ให้ยาต่อเนื่องในขนาด 300-500 มก./วัน โดยแบ่งให้ทุก 8 ชั่วโมง ในความเร็วไม่เร็วกว่า 50 มก./นาที่ ในระหว่างที่ให้นานี้ควรติดตามการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต Fosphenytoin สามารถผสมในสารน้ำ isotonic ได้ทุกชนิด

เด็ก : ขนาดยาเริ่มต้น 20 มก. PE (phenytoin equivalence)/ กก. ทางหลอดเลือดดำด้วยความเร็วไม่เร็วกว่า 3 มก. PE/กก./นาที่ ถ้ายังมีอาการชักหลังเริ่มให้ยา 30 นาที ให้ยาซ้ำได้ในขนาด 10 มก. PE /กก. (ขนาดยาเริ่มต้น รวมไม่เกิน 30 มก. PE /กก.) หลังจากนั้น 8 ชั่วโมง ให้ยาต่อเนื่องในขนาด 5-8 มก. PE /กก./วัน โดยแบ่งให้ทุก 8 ชั่วโมง ในความเร็วไม่เร็วกว่า 3 มก. PE /กก./นาที่ ติดต่อกันไม่เกิน 5 วัน หลังจากนั้นสามารถใช้ยา phenytoin แทนได้ ในระหว่างที่ให้นานี้ควรติดตามการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต

ผู้ใหญ่ : ขนาดยาเริ่มต้น 20 มก. PE/กก. ทางหลอดเลือดดำด้วยความเร็วไม่เร็วกว่า 150 มก. PE/นาที่ ควรระวังในผู้ใหญ่ที่มีปัญหาโรคหัวใจให้ยาไม่เกินขนาด 100 มก. PE/นาที่ ถ้ายังมีอาการชักหลังเริ่มให้ยา 30 นาที ให้ยาซ้ำได้ในขนาด 10 มก. PE/กก. (ขนาดยาเริ่มต้นรวมไม่เกิน 30 มก. PE/กก.) หลังจากนั้น 8 ชั่วโมง ให้ยาต่อเนื่องในขนาด 300-500 มก. PE/วัน โดยแบ่งให้ทุก 8 ชั่วโมง ในความเร็วไม่เร็วกว่า 150 มก. PE/นาที่ ติดต่อกันไม่เกิน 5 วัน หลังจากนั้นสามารถใช้ยา phenytoin แทนได้ ในระหว่างที่ให้นานี้ควรติดตามการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต

### 8.2 Phenobarbital

เด็ก : ขนาดยาเริ่มต้น 20 มก./กก. ผสมในน้ำเกลือให้ทางหลอดเลือดดำด้วยความเร็วไม่เร็วกว่า 2 มก./กก./นาที่ ถ้ายังมีอาการชักหลังเริ่มให้ยา 30 นาที ให้ยาซ้ำได้ในขนาด 10 มก./กก. หลังจากนั้น 8 ชั่วโมง ให้ยาต่อเนื่องในขนาด 4-6 มก./กก./วัน โดยแบ่งให้ทุก 12 ชั่วโมง ในระหว่างการให้นานี้ควรติดตามการหายใจ

ผู้ใหญ่ : ขนาดยาเริ่มต้น 20 มก./กก. ผสมในน้ำเกลือให้ทางหลอดเลือดดำด้วยความเร็วไม่เร็วกว่า 100 มก./นาที่ ถ้ายังมีอาการชักหลังเริ่มให้ยา 30 นาที ให้ยาซ้ำได้ในขนาด 10 มก./กก. หลังจากนั้น 8 ชั่วโมง ให้ยาต่อเนื่องในขนาด 180-240 มก./วัน โดยแบ่งให้ทุก 12 ชั่วโมง ในระหว่างการให้นานี้ควรติดตามการหายใจ

ในกรณีที่ใช้น้ำในข้อ 8.1 หรือ 8.2 เป็นชนิดแรก หากไม่สามารถควบคุมการชัก อาจใช้น้ำอีกชนิด (8.1, 8.2) ร่วมได้

### 8.3 Valproic acid

เด็ก : ขนาดยาเริ่มต้น 20 มก./กก. ผสมในน้ำเกลือให้ทางหลอดเลือดดำด้วยความเร็วไม่เร็วกว่า 1-3 มก./กก./นาที่ และให้ยาต่อเนื่องในขนาด 1-5 มก./กก. ต่อชั่วโมง ควรระวังการใช้ในเด็กอายุ ต่ำกว่า 2 ปีหรือมีปัญหาโรคทางเมตาบอลิก หลีกเลี่ยงการใช้ในผู้ป่วยโรคตับ

ผู้ใหญ่ : ขนาดยาเริ่มต้น 20 มก./กก.ผสมในน้ำเกลือให้ทางหลอดเลือดดำด้วยความเร็วไม่เร็วกว่า 50 มก./นาที่ และให้ยาต่อเนื่องในขนาด 1-2 มก./กก. ต่อชั่วโมง หลีกเลี่ยงการใช้ในผู้ป่วยโรคตับ

#### 8.4 Levetiracetam

เด็ก : มีรายงานการใช้ได้ผลในเด็กอายุตั้งแต่ 4 ปี ขนาดยาเริ่มต้น 30-40 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำในเวลา 15 นาที และให้ยาต่อเนื่องในขนาด 10-30 มก./กก./12 ชม.ทางหลอดเลือดดำ

ผู้ใหญ่ : ขนาดยาเริ่มต้น 2000-4000 มก. ทางหลอดเลือดดำในเวลา 15 นาที และให้ยาต่อเนื่องในขนาด 10-30 มก./กก./12 ชม.ทางหลอดเลือดดำ

ข้อดีคือ ยาถูกขับออกส่วนใหญ่ทางไต แต่สามารถใช้เป็นยาเริ่มต้นทั้งในผู้ป่วยโรคไตและโรคตับได้

9. การดำเนินการรักษาดังกล่าวข้างต้น ถ้ายังไม่หยุดชักใน 60 นาที หรือไม่ตอบสนองต่อ ยากันชัก diazepam ร่วมกับยากันชักอื่นๆ 2 ชนิดในข้อ 8 ให้ถือว่าผู้ป่วยอยู่ในภาวะชักต่อเนื่องชนิด ไม่ตอบสนองต่อการรักษา (refractory status epilepticus) ควรพิจารณาย้ายผู้ป่วยเข้า ICU เพื่อติดตามสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด และถ้ามีเครื่องมือพร้อมควรติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ oxygen saturation คลื่นไฟฟ้าสมอง และดำเนินการให้ยารักษา โดยเลือกให้ยาชนิดใดชนิดหนึ่งต่อไปนี้

#### 9.1 Midazolam

เด็ก : ขนาดยาเริ่มต้น 0.2 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ และให้ยาต่อเนื่องในขนาด 0.02-0.4 มก./กก./ชม. จนกว่าหยุดชักหรือมีคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ burst suppression 24 ชั่วโมง และประเมินเพื่อปรับลดขนาดยา

ผู้ใหญ่ : ขนาดยาเริ่มต้น 0.1-0.3 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ ด้วยความเร็วไม่เร็วกว่า 4 มก./นาที่ และให้ยาต่อเนื่องในขนาด 0.05 - 0.4 มก./กก./ชม.จนกว่าหยุดชักหรือมีคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ burst suppression 24 ชั่วโมง และประเมินเพื่อปรับลดขนาดยา

#### 9.2 Pentobarbital

เด็ก : ขนาดยาเริ่มต้น 2-10 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำด้วยความเร็วไม่เร็วกว่า 25 มก./นาที่ และให้ยาต่อเนื่องในขนาด 0.5-1 มก./กก./ชม. จนกว่าหยุดชักหรือมีคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ burst suppression 24 ชั่วโมง และประเมินเพื่อปรับลดขนาดยา

ผู้ใหญ่ : ขนาดยาเริ่มต้น 20 มก./กก.ทางหลอดเลือดดำด้วยความเร็วไม่เร็วกว่า 25 มก./นาที่ และให้ยาต่อเนื่องในขนาด 0.5-1 มก./กก./ชม. สามารถเพิ่มถึงขนาด 3 มก./กก./ชม. จนกว่าหยุดชักหรือมีคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ burst suppression 24 ชั่วโมง และประเมินเพื่อปรับลดขนาดยา

#### 9.3 Thiopental

เด็ก : ขนาดยาเริ่มต้น 5 มก./กก. ตามด้วย 5 มก./กก./ชม.จนหยุดชักและให้ยาต่อเนื่องในขนาด 3-5 มก./กก./ชม. จนกว่าหยุดชักหรือมีคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ burst suppression 24 ชั่วโมง และประเมินเพื่อปรับลดขนาดยา

ผู้ใหญ่ : ขนาดยาเริ่มต้น 100-250 มก. ทางหลอดเลือดดำตามด้วย 50 มก. ทุก 2-3 นาที จนหยุดชักและให้ยาต่อเนื่องในขนาด 3-5 มก./กก./ชม. จนกว่าหยุดชักหรือมีคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ burst suppression 24 ชั่วโมง และประเมินเพื่อปรับลดขนาดยา

#### 9.4 Propofol

เด็ก : ขนาดยาเริ่มต้น 1-2 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำและให้ยาต่อเนื่องในขนาด 2-3 มก./กก./

ชม. ไม่เกิน 50 ไมโครกรัม/กก./นาที จนกว่าหยุดชักหรือมีคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ burst suppression 24 ชั่วโมง และปรับลดขนาดยาลงช้า ๆ

ผู้ใหญ่ : ขนาดยาเริ่มต้น 2 มก./กก.ทางหลอดเลือดดำและให้ยาต่อเนื่องในขนาด 5-10 มก./กก./ชม. จนกว่าหยุดชักหรือมีคลื่นไฟฟ้าสมองแบบ burst suppression 24 ชั่วโมง และประเมินเพื่อปรับลดขนาดยาเป็น 1-3 มก./กก./ชม.

#### 9.5 Topiramate มีรายงานการใช้ได้ผล

เด็ก : ขนาดยาเริ่มต้น 10 มก./ กก.แบ่งให้ทุก 12 ชม.ทางสายให้อาหารทางปากให้ต่อกัน 2 วัน ในทารกให้ได้ถึง 25 มก./กก. และให้ยาต่อเนื่องในขนาด 5 มก./กก./วัน แบ่งให้ทุก 12 ชม.

ผู้ใหญ่ : ขนาดยาเริ่มต้น 500 มก. ทุก 12 ชม.ทางสายให้อาหารทางปาก (nasoro/gastric) ให้ต่อกัน 2วัน และให้ยาต่อเนื่องในขนาด 150-750 มก. ทุก 12 ชั่วโมงทางสายให้อาหารทางปาก ขนาดยาที่ได้ผลอยู่ระหว่าง 300 ถึง 1,600 มก./วัน

ระหว่างให้ยาดังข้อ 9 (ยกเว้น 9.5) ต้องให้ยากันชักพื้นฐานที่ออกฤทธิ์นานอย่างน้อย 1 ชนิดในข้อ 8 ขนาดยาต่อเนื่องควบคุมกันไปด้วย จนหยุดชักนานอย่างน้อย 24 ชั่วโมง หรือถ้าสามารถ monitor คลื่นไฟฟ้าสมองได้ให้จนคลื่นไฟฟ้าสมองเป็น burst suppression อย่างน้อย 24 ชั่วโมง จึงพิจารณาลดขนาดยาหยุดทางหลอดเลือดดำ ดังข้อ 9 ลงอย่างช้า ๆ จนหยุดยาในเวลา 12-24 ชั่วโมง ถ้ามีการชักซ้ำให้เพิ่มขนาดของยาที่รักษาจนคุมชักได้ผล

#### 10. ในระหว่างการบำบัดอาการชักควรหาสาเหตุ และทำการแก้ไขไปพร้อมกัน

##### หมายเหตุ

1. การให้ diazepam ทางทวารหนักในเด็ก ให้ใช้ diazepam ชนิดฉีดเข้าเส้น โดยใช้ insulin syringe แบบ plastic หรือต่อสายสวนทางทวารหนักสอดลึกประมาณ 2 นิ้ว ต้องยกก้นและหนีบรูทวารผู้ป่วยประมาณ 2 นาที เพื่อให้ยาไม่ไหลออก

2. กรณี absence status epilepticus ให้ใช้ sodium valproate หรือ levetiracetam และปรับขนาดยา โดยติดตามอาการจนกว่าคุมอาการชักได้

3. กรณี post anoxic myoclonic status epilepticus มีรายงานการใช้ barbiturate, propofol ทางหลอดเลือดดำหรือการให้ยาสลบเพื่อหยุด periodic lateralized epileptiform discharge

ตารางที่ 10 การปฏิบัติในการบำบัดภาวะชักต่อเนื่องแบบ convulsive status epilepticus\* ในสถานพยาบาล

Stage of status	General measures	AED treatment
1	ประเมินการทำงานของระบบหายใจและการไหลเวียนเลือด เปิดทางหายใจให้ออกซิเจน ประเมินการชัก	Diazepam (i.v.bolus or p.r.)
2.1	ติดตาม สัญญาณชีพ และการชัก ตรวจ capillary blood glucose เก็บเลือดเพื่อส่งตรวจ CBC, glucose, electrolytes, การทำงานของไตและไต รวมทั้งเก็บตัวอย่างเลือดไว้เพื่อการตรวจอื่นๆ ตามที่มอบหมาย เช่น เพาะเชื้อ ระดับยากันชัก calcium, magnesium ตลอดจนเก็บเลือดและปัสสาวะเพื่อตรวจสารพิษด้วย เมื่อมีข้อบ่งชี้ให้ 50% glucose (50 ml) และวิตามินบี 1 หรือวิตามินบีรวม** ในเด็กให้ 25 % glucose ขนาด 2 มล./กก. ถ้าอายุต่ำกว่า 18 เดือนให้วิตามินบี 6 100 มก. ส่งต่อไปยังห้องผู้ป่วยหนัก (ถ้ายังชัก)	Diazepam (i.v.bolus) ตามด้วย phenytoin (i.v. loading) หรือ phenobarbital (i.v.loading) หรือ sodium valproate (i.v.loading) หรือ levetiracetam (i.v.,ng.)
2.2	ค้นหาสาเหตุและรักษาภาวะแทรกซ้อน อาจให้ยาช่วยเพิ่มความดันหากจำเป็น	ถ้ายังชักอยู่ใช้ยาเดิม (phenytoin หรือ phenobarbital) ขนาดครึ่งหนึ่งของครั้งแรก ถ้ายังไม่หยุดชักเลือกยาอีกชนิดหนึ่ง phenobarbital (i.v. loading ) หรือ phenytoin (i.v. loading) หรือ sodium valproate (i.v. loading) หรือ levetiracetam (i.v.,ng.)
3	เฝ้าติดตามสัญญาณ EEG, ติดตามการชักและการทำงานของระบบประสาท	Propofol (i.v. bolus & inf) หรือ midazolam (i.v.bolus) หรือ pentobarbital (i.v.bolus & inf) หรือ thiopental (i.v. bolus & inf) หรือ topiramate (ng)
i.v.=intravenous, p.r.=per rectum, i.m.=intramuscular, inf=infusion, ng.=nasal/orogastric		

\* รวม non convulsive status epilepticus ยกเว้น simple partial status epilepticus และ absence status epilepticus

\*\* วิตามินบีรวม ชนิดเม็ด (MIMS Thailand 1/2009)

ตารางที่ 11 ยากันชักที่ใช้ในการบำบัดภาวะอาการชักต่อเนื่องแบบ convulsive status epilepticus\* ในสถานพยาบาลและวิธีใช้

ชนิดของยา	ชนิดของผู้ป่วย	ขนาดยาตั้งต้นทางหลอดเลือดดำและอัตราเร็วของการให้	ขนาดยาที่ได้สูงสุดในแต่ละครั้ง	ขนาดยา maintenance	ขนาดบรรจุและวิธีการผสมยา	หมายเหตุ
Diazepam	เด็ก	0.3 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 2 มก./นาที	10 มก.		10มก./2 มล./vial ห้ามเจือจาง	ระวังการกดการหายใจ ความดันเลือดต่ำ ให้ห่างกันครั้งละ 10 นาที ไม่เกิน 2 ครั้ง
	ผู้ใหญ่	10 มก. ไม่เร็วกว่า 2-5 มก./นาที				
Phenytoin	เด็ก	20 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 1 มก./กก./นาที หรือ 25 มก./นาที	1500 มก.	5-8 มก./กก./วัน	250 มก./ 5 มล./ vial ผสมได้กับ 0.9% NaCl เท่านั้น ภายหลังผสมใช้	ความดันเลือดต่ำ arrhythmia ถ้าให้เร็ว อาจทำให้หลอดเลือดอีกเส้น
	ผู้ใหญ่	20 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 50 มก./นาที		300-500 มก./วัน	ภายใน 1-2 ชม. ไม่แนะนำให้ใช้ infusion pump เพราะจะทำให้เกิดตะกอน	
Fosphenytoin	เด็ก	20 มก./PE /กก. ไม่เร็วกว่า 3 มก./กก./ นาที	NA	5-8 มก./PE/กก./วัน	500 มก. PE / vial ผสมในน้ำยาเจือจางด้วย 0.9% NaCl หรือ	อาการไม่พึงประสงค์ ได้แก่ ภาวะหัวใจ และหลอดเลือดล้มเหลว ภาวะระบบประสาทส่วนกลาง และความดันเลือดต่ำ
	ผู้ใหญ่	20 มก./PE/กก. ไม่เร็วกว่า 100-150 มก./นาที		300-500 มก./PE / วัน	สารละลาย 5% Dextrose ให้ได้น้ำยาความเข้มข้น 1.5-25 มก./PE/มล. ก่อนนำไปหยดเข้าหลอดเลือดดำ	
Phenobarbital	เด็ก	20 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 3 มก./ กก./ นาที	1000 มก.	4-6 มก./กก./วัน	200 มก./ 4 มล. ผสมใน sterile water 10 มล. ก่อนนำไปหยดเข้า	กดการหายใจและความดันเลือดต่ำถ้าใช้ร่วมกับ diazepam
	ผู้ใหญ่	20 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 100 มก./ นาที		1-4 มก./กก./วัน	หลอดเลือดดำด้วย 0.9% NaCl Ringer lactate หรือสารละลาย 5% Dextrose	



ตารางที่ 11 (ต่อ) ยากันชักที่ใช้ในการบำบัดภาวะอาการชักต่อเนื่องแบบ convulsive status epilepticus\* ในสถานพยาบาลและวิธีใช้

ชนิดของยา	ชนิดของผู้ป่วย	ขนาดยาตั้งต้นทางหลอดเลือดดำและอัตราเร็วของการให้	ขนาดยาที่ได้สูงสุดในแต่ละครั้ง	ขนาดยา maintenance	ขนาดบรรจุและวิธีการผสมยา	หมายเหตุ
Sodium valproate	เด็ก	20-40 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 1-3 มก./กก./ นาที	NA	1-5 มก./กก./ชม.	400 มก./4 มล.ผสม ให้เจือจางด้วย 0.9% NaCl หรือสารละลาย 5% ถึง 10% Dextrose หลังผสมแล้วควรใช้ให้หมดใน 24 ชั่วโมง	ห้ามใช้กับผู้ป่วยที่มีการทำงานผิดปกติของตับ หรือ ตับอ่อนอักเสบ หรือมีเกล็ดเลือดต่ำ อาจจะทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำเมื่อใช้ร่วมกับ topiramate มีความเสี่ยงที่จะเกิด hyperammonia encephalopathy
	ผู้ใหญ่	20-30 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 50 มก./นาที		1-2 มก./กก./ชม.		
Levetiracetam	เด็ก	30-40 มก./กก.ให้ในเวลา 15 นาที	4,000 มก.	10-30 มก./12 ชม. ทางหลอดเลือดดำ หรือให้ในรูปยากิน ทางสายให้อาหาร ทางปาก (oro/nasogastric)	500 มก./ 5 มล./vial ผสมได้ทั้งใน 0.9% NaCl, Ringer lactate หรือ สารละลาย 5% Dextrose 100 มล. ให้ใน 15 นาที หลังผสมแล้วควรใช้ให้หมดใน 24 ชั่วโมง	สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยที่มีโรคตับ
	ผู้ใหญ่	2,000-4,000 มก. ให้ในเวลา 15 นาที				
Midazolam	เด็ก	0.2 มก./กก..ให้ซ้ำได้ทุก 5 นาที จนกว่าชักคุมได้ ด้วยอัตราไม่เร็วกว่า 4 มก./นาที	2 มก/กก.	0.02-0.4 มก./กก./ชม.	1มก./มล./vial, 5 มก./มล./vial ผสมใน 0.9% NaCl หรือ 5% D/W หลังผสมแล้วเก็บได้ 24 ชม.ถ้าผสม Ringer lactate เก็บได้ 4 ชม.	ระวังการกดการหายใจ ความดันโลหิตต่ำ
	ผู้ใหญ่	0.1-0.3 มก./กก.ให้ซ้ำได้ทุก 5 นาที จนกว่าชักคุมได้ ด้วยอัตราไม่เร็วกว่า 4 มก./นาที		0.05 – 0.4 มก./กก./ชม.		

NA= not available ผู้ใหญ่



ตารางที่ 11 (ต่อ) ยากันชักที่ใช้ในการบำบัดภาวะอาการชักต่อเนื่องแบบ convulsive status epilepticus\* ในสถานพยาบาลและวิธีใช้

ชนิดของยา	ชนิดของผู้ป่วย	ขนาดยาตั้งต้นทางหลอดเลือดดำและอัตราเร็วของการให้	ขนาดยาที่ได้สูงสุดในแต่ละครั้ง	ขนาดยา maintenance	ขนาดบรรจุและวิธีการผสมยา	หมายเหตุ
Pentobarbital	เด็ก	2-10 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 25 มก./นาที	NA	0.5-1 มก./กก./ชม.	ผสมใน 0.9% NaCl หรือ sterile water ให้มีความเข้มข้น 2% หรือ 2.5% solution	กดการหายใจและความดันเลือดต่ำ
	ผู้ใหญ่	20 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 25 มก./นาที		0.5-3 มก./กก./ชม.		
Thiopentone	เด็ก	5 มก./กก. ตามด้วย 3-5 มก./กก./ชม. จนหยุดชัก	NA	3-5 มก./กก./ชม.	ผสมได้ทั้งใน 0.9% NaCl หรือ สารละลาย 5% Dextrose หรือ sterile water ให้มีความเข้มข้น 2.5% solution	กดการหายใจและความดันเลือดต่ำ
	ผู้ใหญ่	100-250 มก. ให้ในเวลา 20 วินาทีตามด้วย 50 มก. ทุก 2-3 นาที จนหยุดชัก		3-5 มก./กก./ชม.		
Propofol	เด็ก	1-2 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 50 ไมโครกรัม/กก./นาที	NA	2-3 มก./กก./ชม.	10 มก./มล. ผสมได้ทั้งใน 0.9% NaCl หรือ สารละลาย 5% Dextrose	ระวังไขมันสูงและภาวะความเป็นกรดในเลือด ถ้าใช้นาน โดยเฉพาะในเด็กเล็ก
	ผู้ใหญ่	2 มก./กก.		5-10 มก./กก./ชม.		
Phenobarbital	เด็ก	20 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 3 มก./กก./นาที	1000 มก.	4-6 มก./กก./วัน	200 มก./ 4 มล. ผสมใน sterile water 10 มล. ก่อนนำไปหยดเข้าหลอดเลือดดำด้วย 0.9% NaCl Ringer lactate หรือ สารละลาย 5% Dextrose	กดการหายใจและความดันเลือดต่ำถ้าใช้ร่วมกับ diazepam
	ผู้ใหญ่	20 มก./กก. ไม่เร็วกว่า 100 มก./ นาที		1-4 มก./กก./วัน		

NA= not available

\* รวม non convulsive status epilepticus ยกเว้น simple partial status epilepticus และ absence status epilepticus

## บรรณานุกรม

1. Lowenstein DH, Bleck T, Macdonald RL. It's time to revise the definition of status epilepticus. *Epilepsia* 1999 ;40:120-2.
2. Lowenstein DH. The Management of Refractory Status Epilepticus: An Update. *Epilepsia* 2006, 47(Suppl. 1):35-40.
3. Towne AR, Pellock JM, Ko D, DeLorenzo RJ. Determinants of mortality in status epilepticus. *Epilepsia*. 1994;35:27-34.
4. Limdi NA, Shimpi AV, Faught E, Gomez CR, Burneo JG. Efficacy of rapid IV administration of valproic acid for status epilepticus. *Neurology* 2005;64:353-5.
5. Trinka E. The use of valproate and new antiepileptic drugs in status epilepticus. *Epilepsia* 2007; 48(Suppl.8) : 49-51.
6. Niebauer M, Gruenthal M. Topiramate reduces neuronal injury after experimental status epilepticus. *Brain Res* 1999;837:263-9.
7. Perry MS, Holt RJ, Sladky JT. Topiramate loading for refractory status epilepticus. *Epilepsia* 2006;47:1070-1.
8. Towne AR, Garnett LK, Waterhouse EJ, Morton LD, DeLorenzo RJ. The use of topiramate in refractory status epilepticus. *Neurology* 2003;60:332-4.
9. Gonzalo GL; Luis AJ; Emilio F, Julio P. Experience with Intravenous levetiracetam in status epilepticus: A retrospective case series. *CNS Drugs* 2009; 23:983-7.
10. Rossetti AO, Bromfield EB. Determinants of success in the use of oral levetiracetam in status epilepticus. *Epilepsy Behav*2006;8:651-4.
11. Rupprecht S, Franke K, Fitzek S,Witte OW, Hagemann G. Levetiracetam as a treatment option in non-convulsive status epilepticus. *Epilepsy Res* 2007;73:238-44.
12. Knake S, Gruener J, Hattermer K, Klein KM, Bauer S, Oertel WH, Hamer HM, Rosenow F.
13. Intravenous levetiracetam in the treatment of benzodiazepine refractory status epilepticus. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2008;79:588-9.
14. Trinka E, What is the relative value of the standard anticonvulsants: Phenytoin and fosphenytoin, phenobarb, valproate, and levetiracetam?. *Epilepsia* 2009;50(suppl12):40-43.
15. International League against epilepsy.Gray matters. *Epilepsia* 2008;49:1277-84.
16. Knake S. Hamer HM, Rosenow F. Status epilepticus: A critical review. *Epilepsy Behav* 2009; 15:10-4.
17. Abend NS, Marsh E. Convulsive and nonconvulsive status epilepticus in children. *Current Treatment Options in Neurology* 2009;11:262-72.
18. Lowenstein DH. The management of refractory status epilepticus: An update. *Epilepsia* 2006; 47 (Suppl. 1):35-40.

19. Bensalem MK, Fakhoury TA. Topiramate and status epilepticus: report of three cases. *Epilepsy Behav* 2003;4:757-60.
20. Perry MS, Holt PJ, Sladky JT. Topiramate loading for refractory status epilepticus in children. *Epilepsia*. 2006;47:1070-1.
21. Towne AR, Garnett LK, Waterhouse EJ, Morton LD, DeLorenzo RJ. The use of topiramate in refractory status epilepticus. *Neurology*. 2003;60:332-4.
22. Appleton RE, Sweeney A, Choonara I, Robson J, Molyneux E. Lorazepam versus diazepam in the acute treatment of epileptic seizures and status epilepticus. *Dev Med Child Neurol* 1995; 37:682-688.
23. Riviello JJ, Holmes. The treatment of status epilepticus: *Seminars Pediatric Neurology* 2004; 11 : 129-38.
24. Smith BJ. Treatment of status epilepticus. *Neurol Clin* 2001; 19:347-69.
25. Treiman DM. Treatment of status epilepticus. In Engel J,Jr, Pedley TA (eds). *Epilepsy: a comprehensive textbook*. Philadelphia: Lippicott-Raven Publishers 1997:1317-1323.



## บทที่ 9

### แนวทางการปฏิบัติในการดูแลเด็กที่มีอาการชักจากไข้ (Febrile seizure)

เด็กที่มีไข้แล้วมีอาการชัก อาจเกิดจากสาเหตุใหญ่ๆ ได้หลายสาเหตุ เช่น

1. อาการชักจากไข้ โดยมีสาเหตุของไข้เกิดจากการติดเชื้อที่ส่วนอื่นของร่างกายภายนอกระบบประสาท
2. อาการชักที่เกิดในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อภายในระบบประสาท เช่น เยื่อหุ้มสมองอักเสบหรือสมองอักเสบ
3. ความผิดปกติทางเมตาบอลิก โดยมีอาการไข้วร่วมด้วย เช่น ความผิดปกติของสมดุลเกลือแร่ ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ระดับแคลเซียมหรือแมกนีเซียมในเลือดต่ำรวมทั้ง ผู้ป่วยที่เป็น toxic encephalopathy จากสาเหตุต่างๆ
4. เป็นอาการแสดงครั้งแรกของผู้ป่วยโรคลมชัก โดยมีไข้เป็นปัจจัยกระตุ้น

#### คำจำกัดความของอาการชักจากไข้

อาการชักจากไข้ เกิดในเด็ก อายุระหว่าง 6 เดือนถึง 5 ปี ส่วนใหญ่พบอายุระหว่าง 1-3 ปี และสาเหตุของไข้ต้องไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อของระบบประสาทกลาง หรือจากความผิดปกติของสมดุล เกลือแร่ใดๆ หรือสาเหตุอื่นที่ทำให้เกิดอาการชักได้ มักมีอาการชักเกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงแรกของไข้ จำแนกออกได้เป็น

1. Simple febrile seizure หมายถึงอาการชักที่เป็นแบบ generalized seizure (generalize tonic-clonic หรือ generalized tonic) เกิดขึ้นนานไม่เกิน 15 นาที (ส่วนใหญ่ไม่เกิน 5 นาที) ไม่มีความผิดปกติของการตรวจทางระบบประสาทหลังอาการชักและไม่มีอาการชักซ้ำใน 24 ชั่วโมง
2. Complex febrile seizure หมายถึงอาการชักร่วมกับไข้ โดยที่อาการชักนั้นอาจเกิดเฉพาะที่หรือเป็นอาการชักที่มีระยะเวลาเกินกว่า 15 นาที หรือมีความผิดปกติของระบบประสาทมาก่อนหรือเกิดขึ้นตามมาภายหลังอาการชัก หรือมีอาการชักที่เกิดซ้ำ ใน 24 ชั่วโมง

#### ระบาดวิทยา

อาการชักจากไข้เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในเด็ก จากการศึกษาในต่างประเทศพบว่าอุบัติการณ์ร้อยละ 2-5 ในกลุ่มประชากรก่อนวัยเรียน

#### พยาธิกำเนิด

ปัจจุบันนี้ยังไม่ได้ข้อสรุปแน่นอนเกี่ยวกับกลไกเฉพาะของอาการชักจากไข้ มีข้อมูลยืนยันว่ามีความเกี่ยวข้องกับพันธุกรรม ทั้งนี้เด็กที่เกิดในครอบครัวที่มีประวัติมีอาการชักจากไข้ จะมีโอกาสชักจากไข่มากกว่า เด็กที่ไม่มีประวัติครอบครัว และพบว่าสืบทอดทางพันธุกรรมเป็นแบบ multifactorial หรือ autosomal dominant

## พยากรณ์โรค

อันตรายที่เกิดจากการชักจากไข้น้อยมาก และไม่ทำให้เกิดสมองพิการหรือเสีย cognitive function ภายหลังจากชัก ถึงแม้จะเป็น febrile status epilepticus ความสามารถในการเรียน พฤติกรรมและเชาวน์ปัญญา (IQ) ไม่แตกต่างจากเด็กที่ไม่เคยมีอาการชักจากไข้มาก่อน และพัฒนาการของเด็กก็ไม่แตกต่างจากพี่น้องที่ไม่มีอาการชักจากไข้

อาการชักจากไข้เกิดซ้ำได้ ประมาณร้อยละ 30-40 ของเด็กที่ชักจากไข้ครั้งแรก และประมาณร้อยละ 10 เท่านั้นที่จะเกิดอาการชักซ้ำเกิน 3 ครั้ง

ปัจจัยเสี่ยงที่พบว่าเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการชักซ้ำจากไข้ที่สำคัญคือ

1. มีประวัติอาการชักจากไข้ในครอบครัว
2. อาการชักจากไข้ครั้งแรกเกิดก่อนอายุ 18 เดือน จะมีความเสี่ยงเรื่องการชักซ้ำเพิ่มมากขึ้นถึงร้อยละ 50
3. อาการชักเกิดหลังจากเริ่มมีไข้ในระยะที่สั้นมาก เช่น ชักภายในชั่วโมงแรกของไข้ จะเกิดชักซ้ำได้บ่อยกว่ากลุ่มที่มีไข้อยู่นานแล้วจึงชัก
4. อาการชักที่ไข้ไม่สูงมาก หรือการมีไข้บ่อยๆ หลังจากที่มีอาการชักจากไข้ครั้งแรก ก็จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดชักซ้ำมากขึ้น

จากการศึกษาพบว่าถ้ามีปัจจัยเสี่ยงหลายประการจะยังมีโอกาสที่จะเกิดอาการชักซ้ำ เด็กที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงจะมีโอกาสชักซ้ำน้อย

Complex febrile seizure และ febrile status epilepticus ในเด็กที่ปกติดีมาก่อนที่จะเกิดอาการชักจากไข้ไม่ทำให้เกิดการชักซ้ำมากกว่า simple febrile seizure

## การเกิดเป็นโรคลมชักภายหลังที่มีอาการชักจากไข้

เด็กปกติที่ชักจากไข้มีโอกาสเกิดเป็นโรคลมชักภายหลัง ร้อยละ 1-3 โดยมีปัจจัยเสี่ยงต่อไปนี้

1. มีประวัติครอบครัวเป็นโรคลมชักโดยไม่ทราบสาเหตุ
2. เด็กที่มีอาการชักจากไข้ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่ม complex febrile seizure

## การดูแลผู้ป่วยที่มีอาการชักจากไข้ครั้งแรก

1. ในกรณีที่เด็กกำลังมีอาการชักอยู่ให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นเช่นเดียวกับการชักที่เกิดทั่วไป คือ คลายเสื้อผ้าที่รัดออกจากตัวเด็ก จับนอนตะแคงให้ศีรษะต่ำเพื่อไม่ให้ สำลักเสมหะเข้าปอด และ ดูทางเดินหายใจให้ดีโดยไม่ต้องใช้วัสดุใด ๆ จัดปากหรือให้ยาทางปาก ในเวลาเดียวกันรีบเช็ดตัว เพื่อทำให้ไข้ลดลงโดยเร็ว โดยการใช้ผ้าชุบน้ำประปา (ดูภาคผนวก การลดไข้ในเด็ก) เมื่อมีอาการชักนาน (เช่น เกิน 5 นาที) เตรียมยา diazepam เพื่อระงับอาการชักโดยให้ทางหลอดเลือดดำ (0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/กก. ต่อครั้ง) หรือทางทวารหนัก (0.5 มก./กก. ต่อครั้ง) แต่ไม่เกิน 10 มก.ต่อครั้ง ในกรณีที่ชักซ้ำสามารถให้ยาซ้ำได้ แต่ต้องดูแลอย่างใกล้ชิดโดยเฉพาะการดูแลลดไข้ให้ได้ผล ถ้าชักถี่มากให้พิจารณาการรักษาแบบ status epilepticus (ดูบทที่ 8)

2. เมื่อหยุดชักรีบซักประวัติเพิ่มเติม และตรวจประเมินร่างกายทั้งระบบทั่วไป และระบบประสาทเพื่อหาสาเหตุของไข้

3. แนะนำให้ตรวจวิเคราะห์น้ำไขสันหลังในเด็กเล็กอายุน้อยกว่า 12 เดือนทุกราย ถ้าไม่มีข้อห้าม (แผนภูมิที่ 6) เพราะอาการแสดงที่จะบ่งบอกถึงการติดเชื้อของระบบประสาทในระยะแรกของเด็กเล็กอาจไม่ชัดเจน

สำหรับเด็กที่อายุมากกว่า 12 เดือน ให้พิจารณาตรวจน้ำไขสันหลังในรายที่สงสัยการติดเชื้อของระบบประสาท โดยพิจารณาเป็นรายๆไป ซึ่งในกรณีนี้ควรจะต้องมีการประเมินผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด กล่าวคือ ถ้ายังคงมีไข้อยู่ร่วมกับมีอาการหรืออาการแสดงที่สงสัยว่าจะมีการติดเชื้อของระบบประสาท ได้แก่ อาการซึม อาเจียน ไม่ดูคนม งอแง ไม่เล่นตามปกติ มีอาการชักซ้ำ ตรวจร่างกายมีอาการแสดงว่ามีความผิดปกติของระบบประสาท ได้แก่ กระหม่อมหน้าโป่งตึง คอแข็ง ตรวจพบ Brudzinski's หรือ Kernig's sign แนะนำให้ตรวจวิเคราะห์น้ำไขสันหลังโดยเร็ว

4. การเจาะเลือดเพื่อหาความผิดปกติทางเมตาบอลิก (blood sugar, electrolytes, calcium และ magnesium) ควรทำเฉพาะในรายที่มีอาการชักซ้ำหรือมีอาการซึม หรือมีข้อบ่งชี้ เช่น กินไม่ได้ อาเจียน ในกรณีที่ตรวจวิเคราะห์น้ำไขสันหลังต้องตรวจ blood sugar เพื่อเปรียบเทียบกับ

5. ยังไม่จำเป็นที่จะต้องทำการตรวจ คลื่นไฟฟ้าสมอง ยกเว้นในกรณีที่มีประวัติโรคลมชักในครอบครัว และมีอาการชักจากไข้แบบ complex febrile seizure โดยเฉพาะรายที่มีอาการชักเฉพาะที่หรือตรวจพบความผิดปกติทางระบบประสาทภายหลังชัก

6. ไม่จำเป็นต้องตรวจทางรังสีวิทยาของสมอง เช่น เอกซเรย์กะโหลกศีรษะ และ CT scan

7. ตรวจและบำบัดสาเหตุที่ทำให้เกิดมีอาการไข้

8. ดูแลรักษาภายหลังอาการชักไม่จำเป็นต้องให้ยากันชักเพิ่มเติม ดูแลเมื่อมีไข้ด้วยการรีบบำบัดสาเหตุให้ยาลดไข้ เช็ดตัวและให้น้ำอย่างเพียงพอสม่ำเสมอ

## การแนะนำผู้ปกครอง

1. อธิบายให้ผู้ปกครองเข้าใจว่าอาการชักจากไข้ มักไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบประสาท และต้องแนะนำผู้ปกครองให้มีทักษะในการดูแลเบื้องต้นที่ถูกต้องถ้ามีอาการไข้ครั้งต่อไป โดยให้การดูแลใกล้ชิดตั้งแต่เริ่มมีไข้ (ดูภาคผนวก การลดไข้ในเด็ก) เมื่อไข้มีแนวโน้มจะสูงมาก ควรดื่มน้ำให้เพียงพอ ตั้งแต่ระยะแรก พร้อมกับนำเด็กไปพบแพทย์เพื่อบำบัดสาเหตุของไข้

2. ให้คำแนะนำในการดูแลเบื้องต้นกรณีที่เด็กกำลังมีอาการชักเช่นเดียวกับการชักที่เกิดทั่วไป (ดูภาคผนวก การปฐมพยาบาลเบื้องต้นเมื่อมีอาการชัก) และถ้ามีอาการชักนานเกิน 5 นาที ให้นำส่งโรงพยาบาล

## การดูแลผู้ป่วยที่มีอาการชักจากไข้มากกว่า 1 ครั้ง

**Recurrent simple febrile seizure** ดูแลเช่นเดียวกับที่มีอาการชักจากไข้ครั้งแรก ยกเว้นเรื่องการตรวจน้ำไขสันหลัง และตรวจเลือดหาความผิดปกติทางเมตาบอลิกต่างๆ ควรจะทำเฉพาะในรายที่มี ข้อบ่งชี้

**Recurrent complex febrile seizure** ในผู้ป่วยที่ชัก focal หรือตรวจร่างกายมี neurological deficit ควรพิจารณาตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง

หากอธิบายให้ผู้ปกครองทราบข้อมูลตามที่กล่าวข้างต้นแล้ว แต่ผู้ปกครองยังคงวิตกกังวลและไม่มั่นใจในการดูแลเมื่อมีไข้ อาจจะทำให้ยาป้องกันอาการชักเป็นครั้งคราวในช่วงมีไข้ ได้แก่ diazepam ชนิดรับประทาน ขนาด 0.75-1 มก./กก./วัน แบ่งให้ทุก 6-8 ชั่วโมง ใน 24 - 48 ชั่วโมงแรกของไข้เท่านั้น ทั้งนี้ต้องดูแลเรื่องการลดไข้ร่วมด้วยและพึงระวังอาการที่ไม่พึงประสงค์หรืออาการข้างเคียงจากการใช้ยานี้ เช่น อาการเดินเซ ง่วงหรือซึมหลับมากกว่าปกติ ซึ่งอาจจะบดบังอาการแสดงของความผิดปกติของระบบประสาทได้

ไม่แนะนำให้ใช้ phenobarbital และ sodium valproate ในการป้องกันอาการชักซ้ำที่เกิดจากไข้ แม้ข้อมูลทางวิชาการได้แสดงว่า ยาทั้งสองชนิด อาจจะมีผลลดอาการชักซ้ำจากไข้ได้ แต่มีผลข้างเคียงต่อเด็ก และยังไม่สามารถป้องกันการเกิดโรคลมชักในภายหลัง

## บรรณานุกรม

1. Committee on Quality Improvement, subcommittee on Febrile Seizures, American Academy of Pediatrics. Practice parameter: Long-term treatment of the child with simple febrile seizures. *Pediatrics* 1999;103:1307-9.
2. Capovilla G, Mastrangelo M, Romeo A, Vigeveno F. Recommendations for the management of “febrile seizures”: Ad Hoc Task Force of LICE Guidelines Commission. *Epilepsia*. 2009 ;50 Suppl 1:2-6.
3. Ellenberg JH, Nelson KB. Febrile seizures and later intellectual performance. *Arch Neurol* 1978;35:17-21.
4. Hirabayashi Y, Okumura A, Kondo T, Magota M, Kawabe S, Kando N, Yamaguchi H, Natsume J, Negoro T, Watanabe K. Efficacy of a diazepam suppository at preventing febrile seizure recurrence during a single febrile illness. *Brain Dev.* 2009 ;31:414-8.
5. Lemmens EM, Aendekerk B, Schijns OE, Blokland A, Beuls EA, Hoogland G. Long-term behavioral outcome after early-life hyperthermia-induced seizures. *Epilepsy Behav.* 2009 ; 14:309-15.
6. Lux AL. Antipyretic drugs do not reduce recurrences of febrile seizures in children with previous febrile seizure. *Evid Based Med* 2010;15:15-6.
7. Mohebbi MR, Holden KR, Butler IJ. FIRST: a practical approach to the causes and management of febrile seizures. *J Child Neurol.* 2008 ;23:1484-8.
8. Nelson KB, Ellenberg JH. Predictors of epilepsy in children who have experienced febrile seizures. *N Eng J Med* 1976; 295:1029-33.
9. Ostergaard JR. Febrile seizures. *Acta Paediatr* 2009 ;98:771-3.
10. Steering Committee on Quality Improvement and Management, Subcommittee on Febrile Seizures American Academy of Pediatrics. Febrile seizures: clinical practice guideline for the long-term management of the child with simple febrile seizures. *Pediatrics.* 2008 ;121:1281-6.
11. Pavlidou E, Tzitiridou M, Panteliadis C. Effectiveness of intermittent diazepam prophylaxis in febrile seizures: long-term prospective controlled study. *J Child Neurol.* 2006 ;21:1036-40.
12. Verity CM, Butler NR, Golding J. Febrile convulsions in a national cohort followed up from birth. I. Prevalence and recurrence in the first five years of life. *Br Med J* 1985a; 290:1307-10.
13. Verity CM, Butler NR, Golding J. Febrile convulsions in a national cohort followed up from birth. II. Medical history and intellectual ability at 5 years of age. *Br Med J* 1985b; 290:1311-15.

14. Visudtibhan A, Chiemchanya S, Visudhiphan P, Kanjanarungsichai A, Kaojarern S, Pichaipat V. Serum diazepam levels after oral administration in children. *J Med Assoc Thai.* 2002 Nov;85 Suppl 4:S1065-70.
15. Yucel O, Aka S, Yazicioglu L, Ceran O. Role of early EEG and neuroimaging in determination of prognosis in children with complex febrile seizure. *Pediatr Int.* 2004; 46:463-7.
16. Camfield P, Camfield C, Hirtz D. Treatment of febrile seizures. In: Engle J Jr, Pedley TA, eds. *Epilepsy a comprehensive textbook.* Philadelphia : Lippincott-Raven Publishers, 1998:1305-9.
17. Committee on Quality Improvement, subcommittee on Febrile Seizures, American Academy of Pediatrics. Practice parameter: Long-term treatment of the child with simple febrile seizures. *Pediatrics* 1999;103:1307-9.
18. Lahat E, Goldman M, Barr J, Bistrizter T, Berkovich M. Comparison of intranasal midazolam with intravenous diazepam for treating febrile seizures in children: prospective randomised study. *Br Med J* 2000; 321:83-6.
19. Nelson KB, Ellenberg JH. Prognosis in children with febrile seizures. *Pediatrics* 1978; 61: 720-7.
20. Verity CM, Butler NR, Golding J. Febrile convulsions in a national cohort followed up from birth. I. Prevalence and recurrence in the first five years of life. *Br Med J* 1985; 290:1307-10.
21. Verity CM, Butler NR, Golding J. Febrile convulsions in a national cohort followed up from birth. II. Medical history and intellectual ability at 5 years of age. *Br Med J* 1985; 290:1311-5.
22. Verity CM, Greenwood R, Golding J. Long-term intellectual and behavioral outcomes of children with febrile convulsions. *N Engl J Med* 1998; 338:1723-8.
23. Yucel O, Aka S, Yazicioglu L, Ceran O. Role of early EEG and neuroimaging in determination of prognosis in children with complex febrile seizure. *Pediatr Int* 2004; 46:463-7.





## Infantile spasms & West syndrome

Infantile spasms คืออาการชักที่มีลักษณะเฉพาะเป็นชุดๆ พบได้เฉพาะในทารกและเด็กเล็ก ไม่พบในเด็กโตและผู้ใหญ่ อาจจะมีสาเหตุเฉพาะหรือไม่มีสาเหตุแน่ชัด มักไม่ตอบสนองต่อการรักษา ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความผิดปกติของระบบประสาทรุนแรง

West syndrome เป็นกลุ่มอาการชักที่มีองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่

1. อาการชักลักษณะแบบ infantile spasms
2. พัฒนาการช้าหรือพัฒนาการถดถอย
3. คลื่นไฟฟ้าสมองที่เป็นแบบ hypsarrhythmia

ปัจจุบันได้มีความพยายามที่จะมีการกำหนดแนวทางในการวินิจฉัยอาการชักแบบ infantile spasms ให้ชัดเจนขึ้น เนื่องจากผู้ป่วยบางคนมีอาการชักคล้ายคลึงกับการชักแบบ myoclonic ซึ่งทำให้มีปัญหาในการเลือกใช้ยากันชักและพยากรณ์โรค ขณะนี้ยังไม่มีข้อสรุปที่มีความเห็นตรงกัน ดังนั้นจึงอาศัยการวินิจฉัยตามลักษณะอาการดังกล่าวข้างต้นตามแนวทางของ ILAE 1989

### ระบาดวิทยา

อุบัติการณ์ของ infantile spasms ในต่างประเทศมีประมาณ 2.9 – 4.5 /100,000 ของทารกเกิดมีชีพ ในประเทศไทยมีรายงานการศึกษาใน referral center พบว่ามีผู้ป่วย infantile spasms ร้อยละ 4.9 ของผู้ป่วยโรคลมชักที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเริ่มมีอาการชักระหว่าง 3 – 7 เดือน

### ลักษณะอาการและอาการแสดง

อาการชักแบบ infantile spasms เกิดได้ 3 รูปแบบ คือ แบบงอตัว (flexion) แบบเหยียดตัว (extension) หรือ แบบผสมผสาน (mixed flexion and extension) ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะพบแบบผสมผสาน อาการชักที่เกิดขึ้นจะเป็นชุดๆ อาจจะมีการส่งเสียงร้องขณะชัก หรือมีอาการเกร็งเหยียดแล้วเกิดอาการกระตุกเป็นชุดๆตามมา ในบางครั้งอาจมีอาการตาค้างเกิดขึ้นพร้อมกับมีอาการกระตุก ลักษณะอาการชักอาจจะเกิดที่เฉพาะส่วนของร่างกาย หรือมีการกระตุกในลักษณะไม่สมมาตร (asymmetry) ได้ ซึ่งทำให้สับสนกับอาการชักชนิดอื่นๆ

### สาเหตุ

อาการชักชนิดนี้จำแนกเป็นกลุ่มที่ทราบสาเหตุ (symptomatic) และกลุ่มที่ไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic / cryptogenic)

ผู้ป่วยร้อยละ 60 – 90 จะมีความผิดปกติของระบบประสาท ได้แก่

- Developmental anomaly / congenital malformation เช่น lissencephaly, cortical dysplasia, polymicrogyria, schizencephaly, agenesis corpus callosum ซึ่งพบได้ร้อยละ 30
- ความผิดปกติที่มีผลต่อระบบประสาทที่เกิดระหว่างการตั้งครรภ์ ระหว่างการคลอด หรือ ภายหลังจากคลอด เช่น การติดเชื้อเยื่อหุ้มสมอง ภาวะสมองขาดออกซิเจน ภัยอันตรายต่อระบบประสาท เช่น การที่มีเลือดออกในสมอง
- โรค tuberous sclerosis ซึ่งเป็นโรคระบบประสาทร่วมกับมีความผิดปกติของผิวหนัง (neurocutaneous syndrome) พบว่ามีอาการชักแบบ infantile spasms ได้ถึงร้อยละ 50
- ความบกพร่องของเมตาบอลิซึม เช่น maple syrup urine disease, phenylketonuria

## การวินิจฉัย

อาศัยประวัติและลักษณะอาการชักเป็นหลักร่วมกับความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าสมอง หากอาการแสดงไม่เป็นไปตามที่กล่าวไว้เบื้องต้น (atypical presentation) ควรส่งตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองร่วมกับการบันทึกวีดิทัศน์จะช่วยให้การวินิจฉัยให้ถูกต้องมากขึ้น

การชักประวัติและการตรวจร่างกายอย่างละเอียดช่วยบอกสาเหตุของการชักได้ เช่น ประวัติการติดเชื้อของระบบประสาท ประวัติการคลอดที่ลำบาก ซึ่งอาจจะบ่งบอกถึงการเกิดภาวะสมองขาดเลือด เป็นต้น การตรวจร่างกายโดยเฉพาะผิวหนังเพื่อหารอยโรค เช่น hypopigmented macule ซึ่งพบได้ในโรค tuberous sclerosis การตรวจพบร่างกายสองซีกที่ไม่เท่ากันบ่งบอกถึงสมองสองซีกโตไม่เท่ากัน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้การจำแนกกลุ่มที่ทราบสาเหตุ ออกจากกลุ่มที่ไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งในกรณีที่ต้องตรวจไม่พบความผิดปกติใดๆ ก็อาจจำเป็นต้องมีการตรวจทางรังสีวิทยาเพิ่มเติม

การตรวจทางรังสีวิทยาที่จะช่วยในการวินิจฉัยความผิดปกติของระบบประสาท ได้แก่ การตรวจ CT scan สามารถบอกสาเหตุได้บ้าง เช่น anomaly, infarction, vascular disease หากภาพถ่าย CT scan ปกติ อาจจำเป็นต้องตรวจด้วย MRI ซึ่งจะช่วยให้ข้อมูลเพิ่มเติมของความผิดปกติและช่วยในการพยากรณ์โรคได้ด้วย แต่ยังคงมีข้อจำกัดในการตรวจเนื่องจากราคาแพง และไม่สามารถทำได้ในทุกที่ สำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการใช้แนวทางเดียวกันกับการตรวจในผู้ป่วยเด็กที่มีอาการชัก

## การวินิจฉัยแยกโรค

การชักแบบ infantile spasms จะมีลักษณะอาการที่เกิดชัดเจน อย่างไรก็ตามควรต้องแยกจากอาการสะดุ้ง (startle) อาการอึดร่วมกับการร้อง ซึ่งพบได้ใน colic หรือ gastro-esophageal reflux สามารถอาศัยประวัติในการวินิจฉัยแยกโรคได้ นอกจากนี้ต้องจำแนกจากกลุ่มอาการชักอื่นๆ ซึ่งอาจมีลักษณะชักแบบ myoclonic

## การรักษา

ในปัจจุบันยังไม่มีข้อสรุปในการใช้ยาแต่ละชนิดในการรักษา infantile spasms ยาหลักที่ใช้ในการรักษาคือ ACTH และยา vigabatrin ทั้งฮอร์โมนและยาสามารถควบคุมอาการชักได้ผลใกล้เคียงกัน คือประมาณร้อยละ 60 แต่มีผลข้างเคียงแตกต่างกัน คือกลุ่ม ACTH จะกดภูมิคุ้มกันของร่างกายซึ่งจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ขณะที่ยา vigabatrin อาจจะมีผลต่อ myelin เกิดภาวะ myelinolysis ได้และอาจทำให้เกิดความผิดปกติของลานสายตาแบบถาวร (permanent visual field defect) เนื่องจากปัจจุบันไม่มี ACTH จำหน่ายในประเทศไทย ดังนั้น

จึงแนะนำให้ใช้ vigabatrin ในการรักษา แต่ก่อนเริ่มการรักษาต้องอธิบายให้ผู้ปกครองเข้าใจและยอมรับผลข้างเคียงที่อาจเกิดโดยเฉพาะความผิดปกติของลานสายตา ขนาดที่ใช้เริ่มต้นประมาณ 30 – 50 มก./กก./วัน แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง และเพิ่ม 30- 50 มก./กก./วัน ทุก 2 – 3 วัน จนคุมอาการได้ ขนาดสูงสุดไม่ควรเกิน 200 มก./กก./วัน การใช้ prednisolone ได้ผลน้อยกว่า ACTH และมีผลข้างเคียง เช่น การกดภูมิคุ้มกันของร่างกาย และภาวะ adrenal insufficiency

ยาอื่นๆ เช่น sodium valproate, benzodiazepines ให้ผลการรักษาได้ไม่ดีเท่ายาสองชนิดแรก คือผู้ป่วยจะตอบสนองประมาณร้อยละ 30-40 มีรายงานการนำยากันชักใหม่อื่นๆ เช่น topiramate, zonisamide และ lamotrigine มาใช้ในการควบคุมอาการชักชนิดนี้ พบว่า ได้ผลใกล้เคียงกันกับยา vigabatrin หรือ ACTH แต่ยังมีการศึกษาในผู้ป่วยจำนวนน้อย จึงยังไม่แนะนำให้ใช้เป็นยาชนิดแรกในการรักษา นอกจากนี้มีรายงานการใช้ pyridoxine ขนาดสูง (150 - 300 มก./กก./วัน) ประกอบการรักษา แต่ต้องระวังปัญหา hypotonia, neuropathy สำหรับการรักษา ด้วย ketogenic diet นั้นสามารถควบคุมอาการชักได้ แต่ยังคงมีปัญหาในทางปฏิบัติในเด็ก อาจไม่ได้รับความร่วมมือ เนื่องจากเด็กสามารถเลือกอาหารกินเองได้ ทำให้การคงอยู่ของภาวะ ketosis ไม่ถาวร

ในกรณีที่ไม่สามารถให้ vigabatrin เนื่องจากมีผลข้างเคียง หรือผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อ vigabatrin เมื่อใช้เต็มขนาดแล้ว ควรพิจารณาใช้ยาอื่น เช่น sodium valproate หรือ benzodiazepines เช่น nitrazepam หรือ clonazepam แทนหรือให้ร่วมกรณีตอบสนองต่อ vigabatrin ไม่เต็มที่

### พยากรณ์โรค

อาการชักและกลุ่มอาการชักชนิดนี้มักจะควบคุมได้ยาก มีเพียงร้อยละ 10 ของผู้ป่วยที่สามารถควบคุมอาการชักจนหายขาด (remission) และมีพัฒนาการเกือบปกติ ทั้งนี้ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการชัก และการควบคุมอาการชักได้เร็ว ร้อยละ 20 ของผู้ป่วยเสียชีวิตภายใน 2 ปี ร้อยละ 75 ของผู้ป่วยมีความบกพร่องของระดับสติปัญญา (mental retardation) เป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 50 – 60 ของผู้ป่วยยังมีอาการชักภายหลัง 2 ปี โดยส่วนใหญ่ของผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการแปรเปลี่ยนไปเป็นกลุ่มอาการชักแบบ Lennox-Gastaut ได้

### แนวทางปฏิบัติในการรักษา

เนื่องจากอาการชักและกลุ่มอาการชักชนิดนี้ต้องได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้องเพื่อให้ได้รับการรักษาที่เหมาะสมอย่างรวดเร็ว แนะนำให้ส่งต่อไปพบกุมารแพทย์สาขาประสาทวิทยา



## บทที่ 11

### การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยโรคลมชัก (Epilepsy surgery)

#### บทนำ

การใช้ยากันชักรักษาผู้ป่วยโรคลมชักจัดเป็นวิธีการได้ผลในการควบคุมอาการชักได้สูงถึง ร้อยละ 60-70 ผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อยากันชักตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปมีโอกาสที่จะหายจากอาการชักด้วยยากันชักชนิดที่ 3 เพียงร้อยละ 5 ซึ่งถ้าผู้ป่วยคนเดียวกันนี้ได้รับการคัดเลือกที่สามารถทำการผ่าตัดรักษาโรคลมชักได้ ผู้ป่วยอาจมีโอกาที่จะควบคุมหรือหายขาดจากอาการชักได้สูงถึงร้อยละ 25-70 การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยโรคลมชักจึงจัดเป็นแนวทางการรักษาที่สำคัญนอกเหนือจากการรักษาด้วยยากันชัก ปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อผลการรักษาโรคลมชักโดยการผ่าตัดคือการเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม ในการคัดเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม (candidates for surgical treatment) จำเป็นต้องอาศัยการประเมินผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการผ่าตัด (pre-surgical evaluation) ซึ่งมีขั้นตอนรายละเอียดที่หลากหลายขึ้นกับความชำนาญการของคณะแพทย์ที่ดูแลจากหลายสาขา (multi-disciplinary) อาทิเช่น ประสาทแพทย์ ประสาทแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคลมชัก กุมารแพทย์ กุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคลมชัก ประสาทศัลยแพทย์ รังสีแพทย์ จิตแพทย์ นักจิตวิทยา นักเทคนิคการแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านคลื่นไฟฟ้าสมอง แพทย์เวชศาสตร์นิวเคลียร์ พยาบาล นักสังคมสงเคราะห์ เป็นต้น และขึ้นกับความพร้อมของเครื่องมือที่ใช้ในการสืบหาจุดกำเนิดชัก (epileptogenic foci)

#### ข้อบ่งชี้

1. โรคลมชักที่ไม่ตอบสนองต่อยา (medically refractory epilepsy)
2. โรคลมชักที่ตอบสนองต่อการผ่าตัด (surgical remediable epilepsy) เช่น โรคลมชักที่เกิดจาก mesial temporal sclerosis
3. ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพในสมองซึ่งทำให้เกิดการชักและ ควรได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด เพื่อบำบัดพยาธิสภาพนั้น เช่น เนื้องอกสมอง ความผิดปกติของเส้นเลือดในสมอง (arterio-venous malformation)

#### ข้อห้ามสำหรับการผ่าตัด

1. Benign epileptic syndrome เช่น benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes
2. Metabolic syndrome, neurodegenerative disease

**การส่งประเมินผู้ป่วยเพื่อการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด** ควรส่งผู้ป่วยประเมินการผ่าตัดตั้งแต่ เน้นๆโดยเฉพาะ ผู้ป่วยเด็กที่อาการชักบ่อยๆอาจส่งผลให้พัฒนาการทางสมองล่าช้า ผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อยากันชัก (บทที่ 7) และอาการชักมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต

การรวบรวมข้อมูลจากอาการชักโดยการตรวจ Video electroencephalogram monitoring (VEEG) และ MRI Epilepsy protocol เป็นหลักในการค้นหาจุดกำเนิดชัก ส่วนการตรวจพิเศษชนิดอื่นๆ พิจารณาเป็นรายๆ เช่น SPECT, PET Scan, WADA test, fMRI, การฝังแผ่นอิเล็กโทรดเพื่อทำแผนที่สมอง (subdural electrodes for brain mapping)

### หลักการรักษาผู้ป่วยโรคลมชักโดยวิธีการผ่าตัด

1. การผ่าตัดเพื่อการกำจัดจุดกำเนิดชักให้หมด (resection of epileptogenic zone for curative surgery) กลุ่มที่ตอบสนองดี เช่น

1.1 Hippocampal sclerosis and/or mesial temporal sclerosis เป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยใน temporal lobe epilepsy

a. Benign brain tumor ที่พบได้บ่อย ได้แก่ dysembryoplastic neuroepithelial tumor (DNET), ganglioglioma, low grade astrocytoma, oligodendroglioma ส่วนใหญ่การพยากรณ์โรคลมชักในระยะยาวขึ้นกับการผ่าตัดเอาเนื้องอกออกได้หมดหรือไม่ (complete lesionectomy)

b. Malformation of cortical development (MCDs) คือความผิดปกติของการเรียงตัวของชั้นเนื้อสมองแต่กำเนิด พยาธิสภาพในกลุ่มนี้จะมี epileptogenic zone ที่แตกต่างกันออกไปในผู้ป่วยแต่ละคน การผ่าตัดรักษาจึงมีวิธีการและผลการรักษาที่แตกต่างกันมากในผู้ป่วยแต่ละคน

c. Vascular malformation เช่น cavernous hemangioma ผลการรักษาขึ้นกับการผ่าตัดสามารถเอาชิ้นเนื้อที่ผิดปกติและ hemosiderin ที่อยู่รอบๆออกได้หมดหรือไม่ (complete lesionectomy)

2. การผ่าตัดเพื่อการบรรเทาอาการโรคลมชักให้ดีขึ้น (palliative surgery)

การทำผ่าตัดเพื่อการบรรเทาอาการของผู้ป่วยอาจช่วยทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น การผ่าตัดดังกล่าว เช่น การตัด corpus callosum (corpus callosotomy) การตัดแยกใยประสาทที่เชื่อมตอสมองเฉพาะที่ (multiple subpial transections) การฝังเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าที่เส้นประสาทเวกัสบริเวณต้นคอด้วย (vagal nerve stimulation)

### ผลการรักษา

ในปัจจุบัน นอกจากผลการผ่าตัดรักษาโรคลมชัก จะคำนึงถึงอัตราการหยุดชัก (seizure free) ยังคำนึงความคุ้มค่าในการรักษา (cost effectiveness of surgery) คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังการผ่าตัด, พัฒนาการทางสมองที่ดีขึ้นโดยเฉพาะผู้ป่วยเด็กที่ควบคุมอาการชักได้ดีขึ้น โอกาสการประกอบอาชีพ และการปราศจากผลการแทรกซ้อนจากการผ่าตัดเป็นสำคัญ ในกลุ่ม resective surgery อัตราการหยุดชักประมาณร้อยละ 60-90 โดยเฉพาะ mesial temporal sclerosis มีโอกาสหายขาดสูง ส่วนในกลุ่ม non-resective surgery พบว่าอัตราการชักลดลงมากกว่าร้อยละ 50

การผ่าตัดรักษาโรคลมชัก เป็นวิธีมาตรฐาน ในการรักษาผู้ป่วยโรคลมชักที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา หากได้รับการรักษาตั้งแต่เนิ่นๆ และถูกต้อง ผู้ป่วยมีโอกาสหายขาด และกลับไปใช้ชีวิตเหมือนคนปกติได้สูง การคัดกรองผู้ป่วยอย่างพิถีพิถัน เริ่มจากการประเมินตามขั้นตอน โดยคณะแพทย์ สหสาขาที่มีประสบการณ์ และเลือกวิธี

การผ่าตัดที่เหมาะสมประกอบกับเครื่องมือที่ทันสมัย เป็นปัจจัยสำคัญต่อผลการรักษาและผลแทรกซ้อน

### ผลการแทรกซ้อน

ผลการแทรกซ้อนจากการผ่าตัดรักษาโรคลมชักส่วนใหญ่ ชนิดที่ไม่รุนแรงพบได้ประมาณ น้อยกว่าร้อยละ 3-5 ส่วนผลการแทรกซ้อนชนิดที่รุนแรงซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียหน้าที่ของระบบประสาทอย่างมาก อาทิ เช่น อัมพาต อัมพฤกษ์ หรืออาจเสียชีวิต พบได้น้อยกว่าร้อยละ 0.5 อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน วิธีการผ่าตัดและเครื่องมือที่ทันสมัยเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผ่าตัด และลดผลแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น

### บรรณานุกรม

1. Kwan P, Sperling MR. Refractory seizures: try additional antiepileptic drugs (after two have failed) or go directly to early surgery evaluation? *Epilepsia* 2009;50 Suppl 8:57-62.
2. Chan CH, Bittar RG, Davis GA, Kalnins RM, Fabinyi GC. Long-term seizure outcome following surgery for dysembryoplastic neuroepithelial tumor. *Journal of neurosurgery* 2006;104(1):62-9.
3. Ferroli P, Casazza M, Marras C, Mendola C, Franzini A, Broggi G. Cerebral cavernomas and seizures: a retrospective study on 163 patients who underwent pure lesionectomy. *Neurol Sci* 2006;26(6):390-4.
4. Ben-Menachem E. Vagus-nerve stimulation for the treatment of epilepsy. *Lancet Neurol.* 2002; 1:477-82.
5. Kim R, Spencer D. Surgery for Mesial Temporal Sclerosis. In: Schmidek A, Sweet WH ed *Operative Neurosurgical Techniques: Indications, Methods and Results*. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000; p 1436-44.
6. Murphy JV, Torkelson R, Dowler I, Simon S, Hudson S. Vagal nerve stimulation in refractory epilepsy: the first 100 patients receiving vagal nerve stimulation at a pediatric epilepsy center. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157:560-4.
7. NIH Consens Statement Online Surgery for Epilepsy. *NIH Consens Statement Online* 1990; 8:1-20.
8. Shield WD, Peacock WJ, Roper SN. Surgery for epilepsy: special pediatric consideration. *Neurosurgical Clin North Am* 1993; 4:301-10.
9. Wieser H-G, Engel J JR, Williamson PD, Babb TL, Gloor P. Surgically remediable temporal lobe syndromes. In: Engel J Jr. ed. *Surgical treatment of the epilepsies*. 2<sup>nd</sup> ed New York: Raven Press 1993: 49-63.
10. Wyler AR, Vossler DG. Surgical Strategies for Epilepsy. In: Grossman RG, Loftus CM. ed *Principles of Neurosurgery*, 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Raven 1999 : p 737-55.



สาเหตุที่ทำให้เกิดอาการชักมักพบได้บ่อยจากภาวะความผิดปกติจากโรคทางอายุรกรรมของระบบอื่นๆของร่างกาย นอกเหนือจากปัญหาทางระบบประสาทโดยตรง โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤติ ซึ่งชนิดของอาการชักอาจจะเป็นแบบเกร็งกระตุกทั้งตัว หรือไม่มีอาการเกร็งกระตุกชัดเจน ก็ได้ บางรายอาจจะมีอาการชักเฉพาะที่ เช่นมีอาการเกร็งหรือกระตุกที่ใบหน้าหรือมุมปากเล็กน้อย หรือไม่มีอาการแสดงเลยแต่พบความผิดปกติที่แสดงถึงการชักได้จากการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองเท่านั้น ทั้งนี้การชักประวัติดังกล่าวรวมถึงการทบทวนยาที่ผู้ป่วยได้รับ และการตรวจร่างกายโดยละเอียดจึงจะทำให้ได้การวินิจฉัยที่ถูกต้อง ในผู้ป่วยกลุ่มนี้บางรายจำเป็นต้องได้รับการตรวจเอกซเรย์สมอง และการตรวจน้ำไขสันหลังเพื่อแยกโรคหรือปัญหาที่เกิดจากระบบประสาทโดยตรงโดยเฉพาะกรณีที่มีอาการชักเฉพาะที่ อย่างไรก็ตามภาวะหรือโรคบางอย่าง เช่น สมดุลของเกลือแร่ผิดปกติ ระดับน้ำตาลในกระแสเลือดผิดปกติ ก็ทำให้ผู้ป่วยมีอาการชักเฉพาะที่ได้ ผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคในสมองอยู่เดิมโดยไม่มีอาการแสดงมาก่อนก็อาจจะมาด้วยอาการชักหลังเกิดภาวะความเจ็บป่วยทางกายหรือได้รับยาหรือสารเคมีบางชนิด นอกจากนี้การอดนอนในผู้ป่วยที่เจ็บป่วยรุนแรงก็เป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้มีอาการชักเกิดขึ้น

พยาธิกำเนิดของการชักเนื่องจากภาวะความผิดปกติหรือโรคของระบบต่างๆของร่างกาย เช่น

1. การเปลี่ยนแปลงของ blood-brain barrier permeability จากการติดเชื้อ ภาวะเลือดออก หรือเซลล์ประสาทบวมจากเซลล์ผนังหลอดเลือดถูกทำลาย
2. การเปลี่ยนแปลงของ neuronal excitability จากการกระตุ้นของ excitatory และ inhibitory neurotransmitters
3. สมดุลของเกลือแร่ในเซลล์ประสาทผิดปกติ
4. การขาดเลือดหรือออกซิเจน
5. ผลกระทบจากเซลล์มะเร็งทั้งทางตรงและทางอ้อม

โรคของระบบต่าง ๆ ที่พบบ่อยบางโรค และการรักษา เช่น

### โรคไตวาย (Renal failure)

อาการชักพบได้บ่อยในภาวะ uremic encephalopathy จากไตวายเฉียบพลัน <sup>AKI</sup> มักเกิดในช่วง 7-10 วันหลังไตวาย ซึ่งเป็นระยะที่ผู้ป่วยมีปัสสาวะออกน้อยมากหรือไม่มีปัสสาวะเลย การชักเป็นแบบชักเกร็งกระตุกทั้งตัว อาจมีการชักเฉพาะที่หรือชักต่อเนื่องเฉพาะที่ ต้อง วินิจฉัยแยกจาก กรณีที่มีพยาธิสภาพเฉพาะตำแหน่งในสมอง หรือการเคลื่อนไหวผิดปกติชนิด multifocal myoclonus อาจพบภาวะชักต่อเนื่องไร้เกร็งกระตุก ซึ่งต้องตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองในการวินิจฉัย

กรณีไตวายเรื้อรังพบว่ามีอาการชักน้อยกว่าร้อยละ 10 ในผู้ป่วยที่มี chronic renal insufficiency <sup>CRF</sup> มักชัก



ในระยะท้ายของโรค ร่วมกับภาวะ uremic encephalopathy ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงร่วม เช่น hypertensive encephalopathy, สมดุทธ์ของเกลือแร่ผิดปกติ การช้บยาหรือสารเคมีที่กระตุ้นให้เกิดอาการชักจากไตลดลง, erythropoietin, cyclosporin

ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับการฟอกไตอาจเกิด disequilibrium syndrome จาก cerebral water intoxication ซึ่งทำให้เกิดอาการชักภายใน 24-48 ชั่วโมงหลังการฟอกไต หรือเกิด dialysis dementia ซึ่งเป็นกลุ่มอาการที่ประกอบไปด้วย distinctive speech abnormality, psychiatric disturbance, cognitive changes, asterixis, myoclonus, gait ataxia ร่วมกับอาการชักจากการสะสมของ aluminium ในสมองเนื่องจากการที่ใช้ dialysate ที่มีปริมาณ aluminium สูง ปัจจุบันปัญหาเหล่านี้ลดลงมากหลังจากมีการปรับปรุงเทคนิคการฟอกไต และใช้ dialysate ที่เหมาะสม

การเลือกช้ยากันชักในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความสำคัญมาก เนื่องจาก

1. การช้ยาที่ช้บออกจากร่างกายทางไตเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ ยากันชักรุ่นใหม่ เช่น gabapentin, pregabalin, levetiracetam, topiramate ต้องมีการปรับลดขนาดของยา
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วยการฟอกไต hemodialysis วิธีนี้สามารถช้บยากันชักบางชนิดออกได้ เช่น phenobarbital และ carbamazepine ดังนั้นจึงมีต้องติดตามระดับยากันชักในเลือด ส่วนยากันชักรุ่นใหม่ เช่น gabapentin, levetiracetam, และ topiramate ต้องปรับลดขนาดยา หรือปรับวิธีการกินยาโดยแบ่งการช้ยาเป็นหลายครั้งแทนการช้ยาครั้งเดียวในกรณีที่ไตทำงานแย่ง อาจต้องช้ยาชนิดเดิมเสริมหลังการฟอกเลือด ชนิดและขนาดยาดูตามตารางที่ 1



ตารางที่ 12 การปรับยาชักในผู้ป่วยโรคไต

Drug	Molecular weight*	Total daily dose (GFR, in ml/min)				
		60-89	30-59	15-29	<15	Hemodialysis
Gabapentin	171	400-600 mg TID	200-300 mg BID	200-300 mg/day	100-150 mg/day or 300 mg every other day	200-300 mg after hemodialysis only or 100-150 mg/day with supplement of 125-250 mg
Levetiracetam	170	500-1000 mg BID	250-750 mg BID	250-500 mg BID	250-500 mg BID	250-500 mg BID; 250-500 mg after hemodialysis
Topiramate	339	100-200 mg BID; 50-100 mg BID for GFR<70 ml/min	50-100 mg BID	50-100 mg BID	50-100 mg BID	50-100 mg BID; 50-100 mg after hemodialysis
Zonisamide	212	100-400 mg	100-400 mg	Insufficient data, use with caution	Insufficient data, use with caution	Supplement 50% dose if seizure after hemodialysis
Oxcarbazepine	252	300-600 mg BID	300-600 mg BID	50% starting dose	Insufficient data, use with caution	Insufficient data, avoid
Felbamate	238	1200-3600 mg	Reduce by 50%	Insufficient data, reduce dose by 50% use with caution	Insufficient data, reduce dose by 50% use with caution	Insufficient data, avoid
Lamotrigine	256	100-500 mg	Insufficient data, may benefit from decrease dose	Insufficient data, may benefit from decrease dose	Insufficient data, may benefit from decrease dose	Insufficient data, may benefit from decrease dose
Tiagabine	412	32-56 mg	No dose adjustment necessary	No dose adjustment necessary	No dose adjustment necessary	No dose adjustment necessary

\* For low molecular weight substances such as urea and the AEDs listed here, clearance is increased with the use of high-efficiency dialyzers that have a large surface area.

BID, twice a day; TID, three times a day.

### ตารางที่ 13 การปรับขนาดยากันชักในผู้ป่วยที่มีการทำงานของตับหรือไตบกพร่อง

ยากันชัก	ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง	ผู้ป่วยที่มีการทำงานของตับบกพร่อง
Carbamazepine	ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา <sup>1,2</sup> ไม่จำเป็นต้องให้ยาเสริมหลังการล้างไตทางเลือด <sup>1,2</sup> แนะนำให้ติดตามระดับโซเดียมในกระแสเลือดอย่างสม่ำเสมอ <sup>3</sup>	แนะนำให้ลดขนาดยาลงร้อยละ 50-75 <sup>5</sup> แนะนำให้ติดตามระดับยาในเลือดอย่างสม่ำเสมอทุก 1-2 เดือน และปรับขนาดตามอาการทางคลินิกของผู้ป่วย <sup>5</sup>
Phenobarbital	ผู้ป่วยที่มี CrCl < 10 mL/min ควรปรับการให้ยาเป็นทุก 12-16 ชั่วโมง <sup>3,4</sup>	แนะนำให้ลดขนาดยาลงร้อยละ 50-75 <sup>5</sup> แนะนำให้ติดตามระดับยาในเลือดอย่างสม่ำเสมอทุก 1-2 เดือน และปรับขนาดตามอาการทางคลินิกของผู้ป่วย <sup>5</sup>
Phenytoin	ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา <sup>6</sup> ระวังการเกิดภาวะ hyperphosphatemia จากการให้ยา fosphenytoin <sup>3</sup>	แนะนำให้ลดขนาดยาลงร้อยละ 50-75 <sup>5</sup> แนะนำให้ติดตามระดับยาในเลือดอย่างสม่ำเสมอทุก 1-2 เดือน และปรับขนาดตามอาการทางคลินิกของผู้ป่วย <sup>5</sup>
Valproate sodium	ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดยา <sup>2,4</sup> ไม่จำเป็นต้องมีการให้ยาเสริมหลังการล้างไตทางเลือด <sup>2,4</sup>	แนะนำให้ลดขนาดยาลงร้อยละ 25-50 <sup>5</sup> แนะนำให้ติดตามระดับยาในเลือดอย่างสม่ำเสมอทุก 1-2 เดือน และปรับขนาดตามอาการทางคลินิกของผู้ป่วย <sup>5</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- Garnett WR. Antiepileptics. In: Schumacher GE, ed. Therapeutic drug monitoring. London; Appleton & Lange; 1995:345-95.
- Baghdady NT, Banik S, Swartz SA, McIntyre RS. Psychotropic drugs and renal failure: translating the evidence for clinical practice. Adv Ther 2009;26:404-24.
- Israni RK, Kasbekar N, Haynes K, Nerns JS. Use of antiepileptic drugs in patients with kidney disease. Semin Dial 2006;19:408-16.
- Lacy CF, Armstrong LL, Goldman MP, Lance LL, eds. Drug information handbook. 18<sup>th</sup> ed, Lexi-Comp;2009.
- Boggs JG. Seizure management in the setting of hepatic disease. Curr Treat Options Neurol 2011 May 3. [Epub ahead of print].
- Lacerda G, Krummel T, Sabourdy C, Ryvlin P, Hirsch E. Optimizing therapy of seizures in patients with renal or hepatic dysfunction. Neurology 2006;67(Suppl 12):S28-33.

## โรคตับ (Hepatic disease)

การพิจารณาขนาดยากันชักขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานของตับที่เหลืออยู่ ขนาดยากันชักขึ้นอยู่กับฐานการตอบสนองต่อการรักษา ผลข้างเคียง เนื่องจากการตรวจทางคลินิกหรือการสืบค้นเพียงอย่างเดียวไม่สามารถประเมินหน้าที่ของตับที่เหลืออยู่ได้

ตัวอย่างยาที่ผ่านเมตาบอลิซึมที่ตับ

1. ยากันชักที่มีเมตาบอลิซึมผ่านตับเป็นหลัก คือ phenytoin, valproate, carbamazepine, phenobarbital, primidone รวมยาใหม่ เช่น tiagabine และ lamotrigine
2. ยากันชักที่มีเมตาบอลิซึมผ่านตับบางส่วน คือ oxcarbazepine, felbamate, topiramate, zonisamide, levetiracetam

ในทางปฏิบัติเราพิจารณาให้ยากันชักในผู้ป่วยที่เป็นโรคตับผิดปกติเรื้อรังดังนี้

1. ควรใช้ยากกลุ่มที่ขับทางไตเป็นหลัก เช่น gabapentin, pregabalin, vigabatrin
2. ยาที่มีเมตาบอลิซึมทางตับบางส่วน เช่น levetiracetam และ topiramate ปลอดภัยในผู้ป่วยโรคตับเรื้อรัง แต่ต้องลดขนาดยา และควรเริ่มยาขนาดต่ำ และเพิ่มขนาดยาขึ้นช้า ๆ
3. ยาที่มีเมตาบอลิซึมทางตับเป็นหลัก เช่น carbamazepine, phenytoin และ lamotrigine ต้องระมัดระวังการใช้ โดยควรเริ่มยาขนาดต่ำ และเพิ่มขนาดยาขึ้นช้า ๆ
- \*\*\*\*\* 4. หลีกเลี่ยงการใช้ยา sodium valproate ถ้าใช้อยู่ ควรจะหยุดและให้ยาอื่นแทน
5. ในภาวะตับวายเฉียบพลัน ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยา benzodiazepine ยกเว้นยา midazolam เพราะออกฤทธิ์สั้น
6. ในภาวะช็อกต่อเนื่องสามารถใช้ยา phenytoin และ phenobarbital ขนาดเริ่มต้น โดยไม่ต้องลดขนาดยา

## กลุ่มอาการถอนแอลกอฮอล์ (Alcohol withdrawal syndrome)

อาการชักในกลุ่มอาการถอนแอลกอฮอล์เกิดขึ้นในผู้ที่มีกรดื่มแอลกอฮอล์ต่อเนื่องยาวนานแล้วเว้นการดื่มหรือดื่มลดลง ผู้ป่วยมักมีอาการชักเกิดขึ้นเร็วภายใน 48 ชั่วโมงหลังจากการดื่มแอลกอฮอล์ครั้งสุดท้ายตามนิสัย ร่วมกับมีอาการ และอาการแสดงของกลุ่มอาการถอนแอลกอฮอล์ อาการชักมักเป็นการชักทั้งตัว มักมีสาเหตุอื่นที่ทำให้เกิดอาการชักร่วมด้วย เช่น การขาดเจ็บซีรืษะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการชักเฉพาะที่ การรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ประกอบด้วย

1. การให้ยา benzodiazepines เช่น diazepam 10 มก. ทางหลอดเลือดดำทุกครั้งที่มีอาการชัก
  2. การให้วิตามิน B1 100 มก. และหากมีน้ำตาลในเลือดต่ำต้องให้ glucose ร่วมด้วย
- โดยทั่วไปอาการชักในผู้ป่วยกลุ่มนี้มักไม่จำเป็นต้องให้ยากันชักต่อเนื่อง

## โรคหัวใจ

อาการชักในผู้ป่วยโรคหัวใจมักเป็นผลของลิ่มเลือดหลุดจากหัวใจไปทำให้สมองขาดเลือด อุดหลอดเลือดสมอง (cardiogenic embolism) หรือหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) มักพบบ่อยในผู้สูงอายุ ในกรณี subacute bacterial endocarditis จะทำให้เกิด septic emboli และ intracranial mycotic aneurysms อาจทำให้เกิดอาการชักโดยการเกิด acute focal ischemia หรือ ruptured aneurysm ทำให้มี subarachnoid hemorrhage

ได้ ส่วนกรณีที่มี transient hypoxia อาจทำให้เกิดการกระตุกของกล้ามเนื้อ (syncopal myoclonus หรือ convulsive syncope) ซึ่งต้องวินิจฉัยแยกจากอาการชัก

กรณี cardiac arrest ทำให้เกิดอาการชักจาก cerebral hypoxia ถ้าหากเกิดร่วมกับภาวะ hypercapnia, systemic acidosis หรือ hypoperfusion จะทำให้อาการแย่ลงมากขึ้น โดยปกติในภาวะ anoxia ที่นานเกิน 5 นาทีอาจทำให้เกิดการกระตุกของกล้ามเนื้อ (postanoxic myoclonus) ได้ ซึ่งจะแยกจากอาการชักได้โดยการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง ถ้ามีอาการชักชนิด myoclonic status epilepticus จะบ่งบอกว่าการพยากรณ์โรคแย่และมักจะไม่ตอบสนองต่อยาชัก

การรักษาในผู้ป่วยกลุ่มนี้มุ่งเน้นการป้องกันการเกิดความรุนแรงของ hypoxic injury การให้ยา barbiturate ร่วมกับ continuous hypothermia อาจช่วยทำให้ปัญหานี้ลดลง อย่างไรก็ตามการใช้ยา phenobarbital จะต้องระวังผลข้างเคียงของยาที่ทำให้ความดันเลือดลดลง การใช้ยา phenytoin ฉีดทางหลอดเลือดดำก็อาจทำให้เกิดความดันเลือดลดลงหรือเกิด cardiac arrhythmia ดังนั้นในผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหัวใจจึงควรให้ยาช้าๆไม่เกิน 25 มก./นาที ซึ่งยา fosphenytoin, levetiracetam, valproic acid จะมีผลข้างเคียงนี้น้อยกว่า

ยาชักบางชนิดอาจจะมีปัญหา drug interaction กับยาโรคหัวใจ เช่น การให้ยา phenytoin ร่วมกับ quinidine ทำให้เกิดการเต้นนอกจังหวะของหัวใจ (ectopy) เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่มี ventricular arrhythmias ได้ หรือยาที่มีผลกระตุ้น hepatic microsomal enzymes ตัวอย่างเช่น phenytoin และ phenobarbital สามารถเพิ่มเมตาบอลิซึมของ quinidine, digoxin และ lidocaine, amiodarone สามารถเพิ่มระดับ phenytoin, calcium-channel blocking (เช่น verapamil) สามารถเพิ่มระดับของ carbamazepine ดังนั้นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจซึ่งได้รับยาเหล่านี้อยู่จำเป็นต้องติดตามระดับยาชักในกระแสเลือดเป็นระยะ ร่วมกับการตรวจประเมินการทำงานของหัวใจเพื่อป้องกันปัญหาแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

## โรคระบบหายใจ (Respiratory disease)

ภาวะหยุดหายใจ (respiratory arrest) ทำให้เกิดอาการชักได้โดยการขาดออกซิเจนเฉียบพลัน (acute hypoxia) และเลือดที่ไปเลี้ยงสมองมีความเป็นกรดสูงทำให้เกิด local acid-base shifts และภาวะ acute hypercapnia ทำให้ seizure threshold ลดลง ต่างจากภาวะ chronic stable hypoxia หรือ chronic hypercapnia เช่น ในผู้ป่วย COPD มีภาวะที่คล้ายชักเกิดขึ้นได้ เช่น อาการเกร็งกระตุกของกล้ามเนื้อ (multifocal myoclonus)

## ภาวะเกลือแร่เสียสมดุล (Electrolyte disturbance)

### โซเดียม

อาการชักอาจเกิดร่วมกับภาวะที่มีระดับโซเดียมในเลือดผิดปกติทั้งสูงและต่ำ ทั้งในภาวะเรื้อรัง โดยเฉพาะเมื่อระดับโซเดียมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

### แคลเซียม

พบว่าภาวะที่มีระดับแคลเซียมในเลือดต่ำมักทำให้เกิดอาการชักได้บ่อยกว่าภาวะที่มีระดับแคลเซียมในเลือดสูง โดยภาวะที่มีระดับแคลเซียมในเลือดต่ำมักเกิดร่วมกับภาวะที่มีระดับแมกนีเซียม และโปแตสเซียมในกระแสเลือดต่ำ

## แมกนีเซียม

อาการชักมักจะเกิดขึ้นในภาวะที่มีระดับแมกนีเซียมในเลือดต่ำกว่า 0.8 mEq/L การรักษาโดยให้แมกนีเซียมร่วมกับ แคลเซียมทางหลอดเลือดดำจะต้องระวังภาวะระดับแมกนีเซียมในเลือดสูงชั่วคราว ซึ่งทำให้เกิดอาการกล้ามเนื้อทางเดินหายใจอ่อนแรงได้

## โรคระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrinopathies)

### โรคไทรอยด์

อาการชักเกิดขึ้นได้ทั้งในภาวะไทรอยด์เป็นพิษ และภาวะขาดไทรอยด์ (hypothyroid) โดยในภาวะไทรอยด์เป็นพิษ พบอาการชักทั้งเฉพาที่หรือชักทั้งตัวพบได้ร้อยละ 10 ของผู้ป่วย ผู้ป่วยต่อมไทรอยด์อักเสบชนิด Hashimoto มักพบร่วมกับภาวะภูมิคุ้มกันตนเองผิดปกติ (autoimmune disorders) อื่น เช่น โรคสมองจากต่อมไทรอยด์อักเสบชนิด Hashimoto's encephalopathy ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการชักได้แม้มีระดับไทรอยด์ปกติ

ผู้ป่วย myxedema coma ประมาณร้อยละ 20 -25 จะเกิดอาการชักทั้งตัว และผู้ป่วยภาวะขาดไทรอยด์อาจเกิดอาการชักช่วงที่มีภาวะขาดออกซิเจนจากมี obstructive sleep apnea ได้

### ภาวะความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด

อาการชักอาจพบได้ในภาวะความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือดทั้งสูง (กลุ่มไร้ ketone) และต่ำ พบบ่อยเป็นชักเฉพาที่และชักต่อเนื่องเฉพาที่

การรักษาอาการชัสดังกล่าวมุ่งเน้นการแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติและสาเหตุ ควรหลีกเลี่ยงการให้ยากันชัก phenytoin ซึ่งอาจไปยับยั้งการหลั่ง insulin ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นได้ ไม่จำเป็นต้องให้ยากันชักบำบัดต่อเนื่อง

### ภาวะพร่องพาราไทรอยด์ (hypoparathyroidism)

ผู้ป่วยที่มีภาวะพร่องพาราไทรอยด์ พบอาการชักได้ร้อยละ 30-70 จากระดับแคลเซียมในเลือดต่ำ โดยมักจะมีอาการ tetany และชักทั้งตัวหรือชักเฉพาที่ได้ การรักษาจำเป็นต้องแก้ไขระดับแคลเซียมในเลือดให้กลับเป็นปกติ

## โรคติดเชื้อ

การติดเชื้อในสมองโดยตรงไม่ว่าจะเป็นจากพยาธิสภาพชนิดใดสามารถก่อให้เกิดอาการชักได้ การติดเชื้อในกระแสเลือดสามารถส่งผลให้เกิดอาการชักได้เช่นกันโดยร่วมกับการมีไข้ และภาวะเลือดเป็นกรด พบว่าในผู้ป่วยที่มีเกิดขึ้นประมาณร้อยละ 30 ในผู้ป่วยที่มี brain abscess และประมาณร้อยละ 50 ในผู้ป่วยที่มี subdural empyema อาการชักพบได้บ่อยเช่นกันในผู้ป่วย acute viral encephalitis ในประเทศไทยและประเทศในเขตร้อน neurocysticercosis ยังเป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยของอาการชัก ผู้ป่วยโรคเอดส์ที่มี opportunistic infection อาจทำให้เกิดอาการชักชนิด focal ได้

การใช้ยาปฏิชีวนะบางกลุ่มในผู้ป่วยควรระมัดระวังอาจก่อให้เกิดการชักเพิ่มขึ้นจากยา หรือ คุมชักไม่ได้จากปฏิกิริยาระหว่างยาปฏิชีวนะและยากันชัก (ดูตารางที่ 10)

## โรคมะเร็ง

อาการชักเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น การรุกราน (direct invasion) การแพร่กระจาย (metastasis) ของเซลล์มะเร็งไปยังชั้น cerebral cortex หรือ leptomeninges ภาวะเกลือแร่เสียสมดุล การติดเชื้อฉวยโอกาส เคมี

บำบัด paraneoplastic syndrome อาการชักมีทั้งชักเฉพาะที่และชักทั้งตัว ข้อควรระวังการให้ยากันชักร่วมกับเคมีบำบัดสามารถมีปฏิกิริยาต่อกันได้ และควรระมัดระวังการใช้ยากันชักที่มีรายงานการเกิดผื่นบ่อยในผู้ป่วยที่รับการรักษามะเร็งด้วยรังสีรักษา

### บรรณานุกรม

1. Boggs JG. Seizures in medically complex patients. *Epilepsia*. 1997;38(suppl 4): S55-9.
2. Delanty N, Vaughan CJ, French JA. Medical causes of seizures. *The Lancet*. 1998; 352:383-90.
3. Israni RK, Kasbekar N, Haynes K, Berns JS. Use of antiepileptic drugs in patients with kidney disease. *Seminars in Dialysis*. 2006;19(5):408-16.
4. Parent JM, Aminoff MJ. Seizures and general medical disorders. In: Aminoff MJ, ed. *Neurology and general medicine*. 4th ed. Churchill Livingstone, Elsevier, 2008;1077-94.
5. McKeon A, Frye MA, Delanty. The alcohol withdrawal syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2008;79:854-62.
6. Cohen BH. Metabolic and degenerative diseases associated with epilepsy. *Epilepsia* 1993; 34(Suppl 3): S62-S70.



# ภาคผนวก

---

# ภาคผนวกที่ 1

## การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

1. เปิดทางเดินหายใจให้โล่ง จัดผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนหงายและตะแคงหน้า นำอาหารหรือฟันปลอมที่มีอยู่ในปากออก และคลายเสื้อผ้าให้หลวมให้ผู้ป่วยหายใจได้สะดวก
2. จัดให้ผู้ป่วยนอนอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัย ป้องกันอันตรายจากส่วนของร่างกายกระแทกกับของแข็ง
3. ห้ามใช้ไม้กดลิ้นหรือวัตถุใด ๆ สอดเข้าไปในปากหรือจัดปากผู้ป่วยขณะเกร็งกััดฟัน เพราะอาจเกิดอันตรายฟันหักตกลงไปอุดหลอดลมได้
4. หากมีไข้สูง (อุณหภูมิร่างกายเกิน 38 องศาเซลเซียส) ให้เช็ดตัวลดไข้ ห้ามให้ยากินเพราะอาจสำลักได้
5. โทรศัพท์แจ้ง 1669 หรือรีบนำส่งสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด



## ภาคผนวกที่ 2

### การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ

1. อธิบายถึงความรู้เรื่องโรคลมชักโดยสังเขปให้เข้าใจ ได้แก่ ลักษณะอาการชักต่างๆโดยสังเขปและชนิดของโรคลมชักที่ผู้ป่วยเป็นความถี่ของอาการชักและความผิดปกติของระบบประสาทที่อาจเกิดขึ้นหลังจากการชักสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดอาการชัก
2. อธิบายถึงสาเหตุของการชักที่น่าจะเป็นของผู้ป่วย
3. แนะนำการส่งตรวจ อธิบายเหตุผลของการส่งตรวจเพิ่มเติมเท่าที่จำเป็นตามความเหมาะสม และอธิบายผลของการส่งตรวจเพื่อความเข้าใจ เช่นการตรวจ คลื่นไฟฟ้าสมองอาจพบหรือไม่พบความผิดปกติได้ การวินิจฉัยโรคลมชักไม่ได้อาศัยการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองแต่เพียงอย่างเดียว
4. บอกถึงความจำเป็นที่ต้องบำบัดและแนะนำแนวทางการบำบัดที่สำคัญ ได้แก่ การเลือกชนิดของยาและประสิทธิภาพของยากันชัก ผลข้างเคียงของยา (side effect) ที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมทั้งวิธีการปฏิบัติตัวถ้าพบผลแทรกซ้อนนั้น เน้นการอธิบายผลข้างเคียงที่พบบ่อยแต่รุนแรงของยาเช่น Steven Johnson Syndromes ซึ่งมักเกิดได้ในช่วง 3 สัปดาห์แรกของการให้ยา ต้องรีบหยุดยากันชักนั้นทันที และรีบไปพบแพทย์ มีโอกาสที่จะเกิดการชักซ้ำในระยะแรกๆของการรักษา เนื่องจากระดับยากันชักยังไม่คงที่เน้นการรับประทานยากันชักอย่างต่อเนื่องและพบแพทย์อย่างสม่ำเสมอ การบำบัดด้วยการผ่าตัดในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมอาการชัก
5. ในกรณีผู้ป่วยเด็ก ให้ผู้ปกครองดูแลผู้ป่วยเหมือนเด็กปกติ แต่ควรลดปัจจัยที่จะส่งเสริมให้เกิดอาการชักได้ เช่น การเล่นจนเหนื่อยมาก การอดนอน การเล่นวิดีโอเกมส์บางชนิด นอกจากนั้นให้พยายามหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะทำกิจกรรมต่างๆ เช่นการปีนต้นไม้ ว่ายน้ำ การขี่จักรยานหรือจักรยานยนต์ จนกว่าจะแน่ใจว่าอาการชัคนั้นควบคุมได้ดี
6. ในกรณีผู้ป่วยเป็นผู้ใหญ่ แนะนำการปฏิบัติตัวและลดปัจจัยเสี่ยงเช่นผู้ป่วยเด็กข้างต้น เน้นย้ำถึงการเลือกอาชีพที่เหมาะสม และหลีกเลี่ยงการขับขี่ยานยนต์จนกว่าจะคุมอาการชักและสามารถหยุดยากันชักได้
7. แนะนำวิธีการให้ความช่วยเหลือพยาบาลเบื้องต้นเมื่อพบผู้ป่วยกำลังชักแก่ผู้ดูแลผู้ป่วย
8. อาจแนะนำให้หลีกเลี่ยงการฉีดวัคซีนไอกรนชนิด whole cell ในผู้ป่วยบางราย
9. บอกพยากรณ์ของโรค

## บรรณานุกรม

1. S.Thomas,C Vijaykumar,R Naik,et.al.:Comparative effectiveness of tepid sponging and antipyretic drug versus only antipyretic drug in the management of fever among children: A randomized controlled trial. Indian Pediatrics 2009; 46:133-136.
2. Gaily E, Gamstrom ML, Hiilesmaa V, Bandy A. Minor anomalies in offspring of epileptic mother. J Pediatr 1988; 112 :520-29.

## ภาคผนวกที่ 3

### การลดไข้ในเด็ก

เด็กที่เคยชักจากไข้ ผู้ปกครองอาจมีความวิตกกังวลเมื่อเด็กมีไข้สูง จากการศึกษาพบว่า การลดไข้โดยให้ยาลดไข้ร่วมกับการเช็ดตัว เป็นวิธีปฏิบัติที่ได้ผลในการลดไข้ดีที่สุด

#### แนวทางปฏิบัติ

1. การให้ยาลดไข้ ให้ยาพาราเซตตามอล ขนาด 10-15 มก/กก./ครั้ง ทุก 4-6 ชั่วโมง ไม่แนะนำให้ใช้แอสไพริน เนื่องจากอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนร้ายแรง เช่น Reye's syndrome, ผลในกระเพาะอาหาร และเลือดออกง่ายในผู้ป่วยไข้เลือดออก การใช้ ibuprofen ในการลดไข้ควรทำเมื่อใช้ยาลดไข้พาราเซตตามอลแล้วไม่ได้ผล ควรระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะขาดน้ำและผู้มีภาวะโรคไตหรือการบกพร่อง เพราะอาจมีปัญหากับไตได้ และทำให้ระดับภูมิคุ้มกันลดลง ไม่แนะนำการใช้ ibuprofen ควบคู่กับพาราเซตตามอลในการลดไข้
2. การเช็ดตัวลดไข้ร่วมกับการรับประทานยาพาราเซตตามอลจะช่วยให้ไข้ลดลงได้ดีกว่าการให้ยาพาราเซตตามอลแต่เพียงอย่างเดียว
3. ควรให้ดื่มน้ำมากๆ เพื่อแก้ภาวะขาดน้ำ ความร้อนจะถูกขับออกมาทางเหงื่อและปัสสาวะซึ่งจะช่วยลดไข้ได้อีกทาง

#### วิธีการเช็ดตัวที่ถูกต้อง

การเช็ดตัวที่ถูกต้องคือ เช็ดทุกส่วนของร่างกาย เช็ดอย่างต่อเนื่อง หมุนเวียนตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า และเน้นบริเวณข้อพับต่างๆ โดยใช้ผ้าขนหนูชุบน้ำบิดพอหมาด ถูเบาๆ เพื่อให้เส้นเลือดใต้ผิวหนังขยายตัว ความร้อนในร่างกายหมุนเวียนมาใต้ผิวหนังมากขึ้น ทำให้ไข้ลดเร็วขึ้น โดยน้ำเป็นตัวพาความร้อนระเหยออกมา การเช็ดตัวควรเช็ดอย่างต่อเนื่อง ใช้เวลาอย่างน้อย 15-20 นาที หรือจนไข้ลด เช็ดตัวซ้ำเมื่อมีไข้ขึ้นอีก ถ้าเช็ดอย่างถูกวิธีร่วมกับรับประทานยาลดไข้ ไข้จะลดลงภายในช่วงเวลา 15-30 นาที

โดยทั่วไปน้ำที่ใช้ในการเช็ดตัวคือน้ำประปา ถ้าอากาศเย็นให้ใช้น้ำอุ่นแทน ควรปิดเครื่องปรับอากาศหรือพัดลมขณะเช็ดตัว ห้ามใช้น้ำเย็นหรือน้ำแข็งเช็ดตัว เพราะเส้นเลือดจะหดตัว และความร้อนไม่ระเหยออกจากร่างกาย เด็กที่มีไข้สูงอาจมีปลายมือปลายเท้าเขียวและหนาวสั่นจึงควรใช้น้ำอุ่นเพียงอย่างเดียว หลังเช็ดตัวจนไข้ลดลงแล้วซับตัวให้แห้ง ใส่เสื้อผ้าที่บางเบาตามปกติ และไม่ควรรีใส่เสื้อผ้าหนา

## ภาคผนวกที่ 4

### การให้ความรู้เรื่องพันธุกรรมของโรคลมชัก

ผู้ให้คำปรึกษาควรทราบข้อมูลต่อไปนี้ก่อนการให้ความรู้เรื่องพันธุกรรมของโรคลมชัก

1. ลักษณะอาการชักของผู้ป่วย ประเภทของโรคลมชักและสาเหตุของโรคลมชัก
2. ลักษณะความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าสมอง
3. ประวัติของโรคลมชักในบิดามารดาและญาติ รวมทั้งอายุที่เริ่มเกิดโรคลมชัก

โดยทั่วไปจากการศึกษาทางระบาดวิทยา เด็กที่มีบิดาหรือมารดาเป็นโรคลมชักจะมีโอกาสเป็นโรคลมชักประมาณร้อยละ 2.4-4.6 ซึ่งสูงกว่าโอกาสของการเกิดโรคลมชักในคนทั่วไป (ร้อยละ 1 ของประชากร) เด็กที่มีมารดาเป็นโรคลมชักจะมีความเสี่ยงของการเป็นโรคลมชักสูงกว่าเด็กที่มีบิดาเป็นโรคลมชักเล็กน้อย และจะมีความเสี่ยงสูงขึ้นหากบิดาหรือมารดาเป็นโรคลมชักก่อนอายุ 20 ปี ในครอบครัวเดียวกันเป็นโรคลมชักหลายคน เด็กจะมีโอกาสเป็นโรคลมชักสูงขึ้นอีก

ในกรณีที่ทราบประเภทและสาเหตุของโรคลมชัก จะสามารถบอกความเสี่ยงของการเกิดโรคลมชักในบุตร และพี่น้องของผู้ป่วยโรคลมชัก ดังนี้

1. กลุ่ม generalized epilepsy
  - หากบิดาหรือมารดาเป็น idiopathic with generalized onset เช่น childhood absence, juvenile absence, juvenile myoclonic epilepsy บุตรหรือพี่น้องจะมีความเสี่ยงของการเกิดโรคลมชักประมาณร้อยละ 4-9
  - ในกรณีที่บิดามารดาหรือคนในครอบครัวมีความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าสมองเป็น generalized spike and wave discharges หรือ generalized spike and wave discharges ร่วมกับ photoparoxysmal response บุตรหรือพี่น้องจะมีความเสี่ยงของการเกิดโรคลมชักประมาณร้อยละ 6-8
  - ในกรณีของ cryptogenic และ symptomatic epilepsy เช่น West syndrome, Lennox-Gastaut syndrome บุตรจะมีความเสี่ยงของการเกิดโรคลมชักมากกว่าในประชากรปกติ ขึ้นกับสาเหตุ
2. กลุ่ม Focal หรือ localization related epilepsy
  - idiopathic with age-related onset เช่น benign childhood epilepsy with centro-temporal spikes บุตรหรือพี่น้องจะมีความเสี่ยงของการเกิดโรคลมชักประมาณร้อยละ 12-15
  - ในกรณีของ symptomatic localization related epilepsy ที่มีสาเหตุมาจากรอยโรคที่เกิดขึ้นภายหลังการคลอด เช่น จากการบาดเจ็บของศีรษะ หรือจากการติดเชื้อที่สมอง บุตรจะมีความเสี่ยงของการเกิดโรคลมชักใกล้เคียงกับในประชากรปกติ

3. ในกรณีที่มีประวัติ febrile seizure ในครอบครัว
  - 3.1 บุตรหรือพี่น้องจะมีความเสี่ยงของการเกิดโรคลมชักประมาณร้อยละ 10-20
  - 3.2 ถ้าเป็น febrile seizure ในคู่แฝดชนิด identical twins คนหนึ่ง อีกคนหนึ่งจะมีโอกาสเป็น febrile seizure ด้วยประมาณร้อยละ 9-30 แต่ถ้าเป็นชนิด non- identical twins จะมีอัตราเสี่ยงต่ำกว่าคือประมาณร้อยละ 5-12
4. ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นโรคลมชักที่มีสาเหตุมาจากโรคพันธุกรรมที่มีการถ่ายทอดเป็นแบบ Mendelian inheritance เช่น tuberous sclerosis โอกาสการเกิดโรคพันธุกรรมชนิดนั้นในบุตรจะเป็นไปตามหลักของโรคพันธุกรรมที่มีการถ่ายทอดเป็นแบบ Mendelian แต่โอกาสการเกิดโรคลมชักอาจจะน้อยกว่า เนื่องจากมีเพียงส่วนหนึ่งของผู้ป่วย tuberous sclerosis เท่านั้นที่เป็นโรคลมชัก

### บรรณานุกรม

1. Elmslie F. Genetic counseling. In: Engel J Jr., Pedley TA, eds. Epilepsy: A comprehensive textbook. Philadelphia, PA: Lippincott-Raven Publishers; 2008.
2. Ottman R, Annegers JF, Hauser WA, et al. Higher risk of seizures in offspring of mothers than of fathers with epilepsy. Am J Hum Genet 1988;43:257-64.
3. Annegers J, Hauser WA, Anderson BE. Risk of seizures among relatives of patients with epilepsy: families in a defined population. In: Anderson VE HW, Penry JK, eds. Genetic basis of the epilepsies. New York: Raven Press; 1982. 151-9.
4. Ottman R, Annegers JF, Hauser WA, et al. Seizure risk in offspring of parents with generalized versus partial epilepsy. Epilepsia 1989;30:157-61.
5. Vadlamudi L, Andermann E, Lombroso CT, et al. Epilepsy in twins: insights from unique historical data of William Lennox. Neurology 2004;62:1127-33.
6. Berkovic SF, Howell RA, Hay DA, et al. Epilepsies in twins: genetics of the major epilepsy syndromes. Ann Neurol 1998;43:435-45.
7. Kjeldsen MJ, Corey LA, Christensen K, et al. Epileptic seizures and syndromes in twins: the importance of genetic factors. Epilepsy Res 2003;55:137-46.
8. Winawer MR, Rabinowitz D, Barker-Cummings C, et al. Evidence for distinct genetic influences on generalized and localization related epilepsy. Epilepsia 2003;44:1176-82.
9. Berg AT, Shinnar S, Shapiro ED, et al. Risk factors for a first febrile seizure: a matched case-control study. Epilepsia 1995;36:334-41.
10. Hauser WA, Annegers JF, Anderson VE, et al. The risk of seizure disorders among relatives of children with febrile convulsions. Neurology 1985;35:1268-73.
11. Winawer MR, Shinnar S. Genetic epidemiology of epilepsy or what do we tell families? Epilepsia 2005;46:s24-30.

## ภาคผนวกที่ 5

### การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อการรักษา

ควรส่งต่อผู้ป่วยโรคลมชักไปยังโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถสูงกว่าในกรณีดังต่อไปนี้

1. ไม่แน่ใจการวินิจฉัยว่าเป็นโรคลมชัก
2. ผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องส่งตรวจค้นหาสาเหตุเพิ่มเติม แต่ไม่สามารถทำการตรวจค้นเพิ่มเติมได้ในโรงพยาบาลของท่าน
3. ผู้ป่วยโรคลมชักที่ไม่สามารถควบคุมอาการชักได้ โดยได้เลือกชนิด ขนาด และระยะเวลาของการได้รับยาที่เหมาะสมแล้ว (บทที่ 7)
4. ผู้ป่วยที่ต้องรักษาจำเพาะ เช่น infantile spasms (บทที่ 10)

#### บรรณานุกรม

1. Dansky LV, Andermann E, Rosenblatt D, Sherwin AL, Andermann F. Anticonvulsants, folate levels, and pregnancy outcomes: a prospective study. *Ann Neurol* 1987; 21:176-182.
2. Hauser WA, Hesdorffer DC, Pregnancy and teratogenesis. In : Hauser WA, Hesdorffer DC, eds. *Epilepsy: frequency, causes, and consequences*. New York: Demos Publications, 1990:147-96.
3. Hopkins A, Shorvon S, Cascino G. Epilepsy, menstruation, oral contraception and pregnancy. *Epilepsy*. 2nd ed. Chapman & Hall Medical, 1995; 521-30.

## ภาคผนวกที่ 6

### โรคลมชักในผู้หญิง

หลักทั่วไปในการดูแลผู้ป่วยหญิงที่เป็นโรคลมชักนั้นคล้ายคลึงกับผู้ป่วยชาย แต่จะมีความจำเพาะสำหรับเพศหญิงที่ควรให้การดูแลเป็นพิเศษในบางเรื่อง ได้แก่

1. **เรื่องความสวยงาม** ยาต้านชักบางชนิดมีผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ เช่น
  - phenytoin อาจก่อให้เกิดภาวะขนดกหรือเหงือกบวม
  - Sodium valproate อาจก่อให้เกิดผมร่วงหรือเจริญอาหารจนน้ำหนักเกิน
  - topiramate อาจก่อให้เกิดอาการเบื่ออาหารจนน้ำหนักลด จึงควรเลือกยาต้านชักที่เหมาะสมและเฝ้าระวังผลข้างเคียง
2. **ภาวะระดูแปรปรวนจากโรคลมชักที่ยังควบคุมไม่ได้หรือจากผลข้างเคียงของยาต้านชัก** เช่น Sodium valproate อาจก่อให้เกิด ภาวะระดูแปรปรวนได้
3. **ภาวะชักจากการมีระดู (catamenial seizure)** อาจป้องกันได้โดยให้ยาต้านชักเสริมเฉพาะช่วงเวลาดังกล่าว เช่น clobazam หรือเพิ่มขนาดของยาต้านชักที่รับประทานเป็นประจำชั่วคราวเพื่อให้ควบคุมภาวะชักจากการมีระดู
4. **การมีเพศสัมพันธ์** ไม่กระตุ้นให้เกิดการชัก ถ้าได้พักผ่อนเพียงพอ
5. **การคุมกำเนิด** ยาต้านชักที่มีผลเพิ่มการทำลายยาผ่านการกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ตับ (cytochrome P-450 enzyme system) ได้แก่ phenobarbital, phenytoin และ carbamazepine อาจลดประสิทธิภาพของฮอร์โมนคุมกำเนิด แนะนำให้รับประทานยาเม็ดคุมกำเนิดที่มีเอสโตรเจนประมาณ 50 ไมโครกรัมต่อวัน และใช้ ถุงยางอนามัยร่วมด้วย  

q 10 wk	12 wk
---------	-------

การคุมกำเนิดด้วยฮอร์โมนชนิดฉีด ชนิดฝังใต้ผิวหนัง หรือชนิดห่วงสอดใส่ที่มีฮอร์โมน อาจไม่ได้ผล
6. **ภาวะการมีบุตรยากจากโรคลมชักหรือจากผลข้างเคียงของยาต้านชักบางชนิด** เช่น Sodium valproate อาจทำให้ระดูแปรปรวนหรือเกิด polycystic ovarian syndrome
7. **การตั้งครรภ์** คนใช้ส่วนหนึ่งอาจเกิดอาการชักมากขึ้น  
การตั้งครรภ์อาจทำให้ เมตาบอริซึม ของยาต้านชักเปลี่ยนแปลงไป จึงควรติดตามดูแลผู้ป่วยใกล้ชิด หรือส่งต่อให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคลมชักดูแลร่วมกับสูติแพทย์ ไม่ควรหยุดยาหรือเปลี่ยนยาต้านชักระหว่างที่ตั้งครรภ์ เนื่องจากอาจเกิดการชักจนเกิดอันตรายต่อทารกหรือผู้ป่วยได้  
มารดาสามารถคลอดปกติได้ โดยอาจได้รับการช่วยคลอดตามความเหมาะสม ควรบันทึกคำแนะนำของแพทย์และการตัดสินใจของผู้ป่วยและครอบครัวไว้เป็นหลักฐาน  
ผู้ป่วยซึ่งรับประทานยาต้านชักชนิดที่กระตุ้นเอนไซม์ตับ ควรได้รับการฉีดวิตามินเคเข้ากล้ามเนื้อของทารก หลังคลอดทุกราย เพื่อลดการเกิดภาวะเลือดออกผิดปกติในทารกแรกเกิด

8. **ภาวะทารกพิการแต่กำเนิด** โอกาสที่จะเกิดความพิการในมารดาที่เป็นโรคลมชัก อาจเกิดจากโรคลมชักเอง พันธุกรรม หรือยากันชัก ส่วนใหญ่มีความพิการเล็กน้อย เช่น เล็บสั้น นิ้วสั้นเล็กน้อย ความพิการที่เป็นมากขึ้น ได้แก่ ปากแหว่ง เพดานโหว่ ลักษณะใบหน้าผิดปกติ และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง neural tube defect ซึ่งพบประมาณร้อยละ 0.5-3 โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ได้รับยา Sodium valproate ดังนั้นก่อนที่จะตั้งครรภ์ ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

- กรณีที่ผู้ป่วยไม่มีอาการชักติดต่อกันเกิน 2 ปี อาจพิจารณาหยุดยากันชักก่อนตั้งครรภ์
- กรณีที่ผู้ป่วยได้รับยากันชักหลายชนิด อาจพิจารณาลดขนาดและชนิดยาให้เหลือน้อยที่สุดที่ยังสามารถควบคุมอาการชักได้
- พิจารณาให้วิตามินโฟลิกเสริม ขนาด 5 มก. ทุกวันในหญิงวัยเจริญพันธุ์เพื่อป้องกันการเกิด neural tube defect

ในกรณีที่ผู้ป่วยตั้งครรภ์ ขณะที่รับประทานยากันชักอยู่ ไม่ควรลดขนาดยากันชักหรือหยุดยากันชัก เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อมารดาและทารกในครรภ์ที่อาจจะได้รับอันตรายจากการชักสูงกว่าผลเสียจากยากันชัก

ผู้ป่วยทุกรายที่มีการตั้งครรภ์ เมื่ออายุครรภ์ได้ 12-16 สัปดาห์ ควรได้รับการตรวจคัดกรองภาวะผิดปกติ (dysmorphic) ของทารกในครรภ์ด้วยเครื่องอัลตราซาวนด์

9. **การเลี้ยงดูบุตร** มารดาที่รับประทานยากันชักสามารถเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ได้ สำหรับยา phenobarbital และ กลุ่ม benzodiazepine อาจทำให้ทารกง่วงซึมได้ อาจจะต้องกระตุ้นทารกขณะให้นม ควรป้องกันอันตรายต่อทารกขณะมารดาเกิดอาการชัก เช่น เปลี่ยนผ้าอ้อมบนพื้นแทน ให้นมบุตรบนพื้น เช็ดตัวทารกแทนการอาบน้ำในอ่าง หรือมีผู้อื่นคอยระวังระหว่างอาบน้ำให้ทารก มารดาควรได้รับการพักผ่อนเพียงพอเพื่อลดโอกาสที่จะเกิดการชัก



## ภาคผนวกที่ 7

### โรคลมชักในผู้สูงอายุ

หลักการรักษาโรคลมชักในผู้สูงอายุโดยทั่วไปคล้ายคลึงกับในวัยอื่นๆ โดยที่ควรพิจารณาประการต่างๆดังต่อไปนี้เพิ่มเติมเป็นพิเศษ ได้แก่

1. อาการของโรคทางกายอื่นๆ ที่คล้ายอาการชัก จะพบได้มากขึ้นในผู้สูงอายุ เช่น transient ischemic attack, syncope, metabolic derangement เป็นต้น ในรายที่ยังควบคุมอาการชักไม่ได้ อาจต้องพิจารณาแยกภาวะคล้ายชักที่อาจเกิดร่วมด้วย

2. เกสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ในผู้สูงอายุแตกต่างจากวัยอื่น ร่วมกับมีโรคประจำตัวต่างๆ จึงมีผลต่อประสิทธิภาพและผลข้างเคียงของยา ดังนั้น จึงควรเริ่มยาในขนาดต่ำและปรับเพิ่มขนาดยาทีละน้อยอย่างช้าๆ ฝ้าระวังผลข้างเคียงของยา และผลต่อโรคประจำตัวอื่นๆ อย่างใกล้ชิด ระวังการพลัดตกหกล้มจากยากันชักที่ทำให้เกิดอาการร่วง สำหรับผู้ป่วยที่รับประทานยา phenytoin, phenobarbital และ carbamazepine ควรให้แคลเซียมและหรือวิตามินดีร่วมด้วย เพื่อป้องกันกระดูกผุ

3. การรับประทานยาอาจไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากวิธีการบริหารยาไม่สะดวก อ่านฉลากยาผิด มองไม่เห็นฉลากยา ความหลงลืมหรือภาวะสมองเสื่อม เป็นต้น จึงควรได้รับการดูแลอย่างถูกต้องเหมาะสม ควรเลือกยาที่บริหารง่าย รับประทานวันละหนึ่งหรือสองครั้ง

## ภาคผนวกที่ 8

### โรคลมชักในเด็ก

#### สิ่งที่ควรทราบ

1. เนื่องจาก pharmacokinetic maturation ในเด็กยังไม่สมบูรณ์ จึงทำให้ขนาดและวิธีการให้ยากันชักในเด็กมีความแตกต่างกับผู้ใหญ่ แม้ในกลุ่มผู้ป่วยเด็กเองยังมีความแตกต่างกันในระหว่างผู้ป่วยแรกคลอด (ก่อนกำหนดหรือครบกำหนด) ผู้ป่วยเด็กทารก (1-12 เดือน) ผู้ป่วยเด็กเล็ก (อายุน้อยกว่า 2 ปี) และผู้ป่วยเด็กโต
2. หากให้ยากันชักในรูปแบบรับประทานตัว therapeutic effect และ maximal plasma concentration (Tmax) ในเด็กแรกคลอดกับเด็กทารกจะช้ากว่าวัยอื่นเพราะมี gastric emptying time ที่ยาวกว่าช่วงอายุอื่น
3. เด็กแรกคลอด เด็กทารก ต้องการขนาดของยากันชักที่สูงกว่าวัยอื่นๆ เพราะมี volume of distribution ที่มากกว่าแต่มีความเข้มข้นของ water-soluble drugs ที่ receptor sites น้อยกว่า
4. ในเด็กอาจจำเป็นต้องใช้ยากันชักในขนาดที่สูงกว่าเมื่อเทียบเป็น mg/kg/day และต้องให้ยาถี่กว่าในผู้ใหญ่เพราะ
  - บทบาทของ cytochrome P450 ซึ่งจะเกี่ยวกับ drug metabolism เช่น CYP 2C9, CYP 2C19 นั้น จะสมบูรณ์เหมือนผู้ใหญ่เพียงไม่กี่สัปดาห์หลังคลอดและการทำงานของ enzyme นี้จะยิ่งมากขึ้นเมื่อเป็นวัยทารกและเด็กเล็ก ก่อนที่จะลดลงเท่ากับระดับผู้ใหญ่เมื่อเข้าวัยรุ่น ดังนั้นการให้ขนาดของยากันชักในเด็กเล็กจึงต้องมากกว่าผู้ใหญ่
  - ในเด็กจะมี ค่าครึ่งชีวิต (T 1/2) ที่สั้นกว่าในผู้ใหญ่ในยาบางตัวเช่น carbamazepine และ phenytoin ดังนั้นควรให้ยาหลายครั้งต่อวันมากกว่าที่จะให้ยาเพียงครั้งเดียว
  - วัยเด็กเล็กจนถึงวัยรุ่น CYP 3A4 จะมี activity ที่สูงกว่าผู้ใหญ่ ทำให้ carbamazepine ถูกขจัด ออกได้ไวกว่า จึงสามารถให้ carbamazepine ได้มากถึง 3 ครั้งต่อวันในผู้ป่วยเด็ก
5. เด็กทารกและวัยเด็กเล็กจะมีค่า plasma protein ที่ต่ำกว่าวัยอื่น ดังนั้นการให้ยากันชักที่มีลักษณะ protein binding ที่สูงเช่น phenytoin หรือ Sodium valproate ต้องระวังผลข้างเคียงของยาเพราะจะมี unbound fraction ที่สูงกว่าในวัยอื่น นอกจากนั้นเด็กทารกจะมี relative clearance ของยากันชักที่สูงกว่าวัยอื่นๆ โดยอาจสูงกว่า 3-4 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ใหญ่ โดย relative clearance ของยาจะค่อยๆลดลงเมื่ออายุเริ่มมากขึ้น ทำให้วัยทารกและเด็กเล็กเป็นวัยที่คาดเดาได้ยากระหว่างขนาดของยากันชักและระดับของยากันชักที่ควรจะเป็น
6. วัยเด็กมีโอกาสจะเกิด adverse drug reaction ที่เป็น idiosyncratic reaction มากกว่าในผู้ใหญ่

7. เด็กเล็กอายุน้อยกว่า 2 ปี มีโอกาสเสี่ยงของ fatal hepatotoxicity จาก Sodium valproate ได้สูงถึง 1/500 ราย
8. หากมารดารับประทานยากันชักระหว่างการตั้งครรภ์ drug elimination ในเด็กแรกคลอดรายนั้นจะเหมือนในผู้ใหญ่
9. ยากันชักบางตัวเช่น phenytoin, carbamazepine, lamotrigine, vigabatrin และ Sodium valproate สามารถผ่านมาในน้ำนมในแม่ที่รับประทานยากันชักเหล่านี้แต่ปริมาณอาจไม่มากพอที่จะเกิดผลข้างเคียงได้ ส่วนกลุ่ม barbiturate อาจมีฤทธิ์ทำให้วังซิมในเด็กได้บ้าง

### บรรณานุกรม

1. Perrucca E. Pharmacological problems in the management of epilepsy in children. Seizure 1995;4:139-143.
2. Tetelbaum M, Finkelstein Y, Nava-Ocampo AA, Koren G. Understanding drugs in children: Pharmacokinetic maturation. Peds in Review 2005;26:321-328.
3. Anderson GD. Pharmacokinetic, pharmacodynamic and pharmacogenetic targeted therapy of antiepileptic drugs. The Drug Monit 2008;30:173-180.

## ภาคผนวกที่ 9

### Ketogenic diet (KD)

Ketogenic diet (KD) เป็นอาหารที่มีส่วนประกอบของไขมันสูงมาก มีปริมาณโปรตีนพอเพียง แต่มีคาร์โบไฮเดรตน้อยมาก เมื่อให้รับประทานต่อเนื่องเป็นเวลานานจะเกิดภาวะคีโตสิส (ketosis) และจะกระตุ้นให้ร่างกายเปลี่ยนจากการใช้แหล่งพลังงานหลักจากสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตมาเป็นสารอาหารประเภทไขมันแทน สมอองก็จะถูกกระตุ้นให้เปลี่ยนแหล่งพลังงานจากกลูโคสมาเป็นสารคีโตน (ketone bodies) ที่ได้จากการเผาผลาญสารไขมันแทนเช่นกัน KD มีหลายประเภท ได้แก่ classic KD, medium-chain-triglyceride diet, modified medium-chain-triglyceride diet, modified Atkins diet, low-glycemic-index diet

#### กลไกควบคุมอาการชัก

มีหลักฐานทางการแพทย์มากมายว่า KD สามารถนำมาใช้เป็นทางเลือกในการรักษาโรคลมชักชนิดไม่ตอบสนองต่อการรักษาได้ดี แต่จากหลักฐานทางการแพทย์เกี่ยวกับ KD ที่มีอยู่ก็ยังไม่สามารถอธิบายกลไกการออกฤทธิ์ควบคุมอาการชักได้แน่ชัด สันนิษฐานว่า KD น่าจะมีกลไกการออกฤทธิ์หลายอย่างในการควบคุมอาการชัก มีสมมุติฐานที่น่าเชื่อถือว่าสารคีโตนอาจมีฤทธิ์ต้านชักผ่านทางกลไก antioxidant และ KD อาจจะกระตุ้นการสร้างและการทำงานของ  $\gamma$ -aminobutyric acid (GABA) ซึ่งเป็น neurotransmitter ที่ช่วยยับยั้งอาการชักได้ สารคีโตนมีโครงสร้างคล้าย GABA จึงอาจออกฤทธิ์ยับยั้งอาการชักโดยตรงที่ GABA receptor อีกด้วย

#### ข้อบ่งชี้การใช้ KD

KD มีรายงานว่าสามารถควบคุมอาการชักชนิดต่างๆ ได้แก่ absence seizure, myoclonic seizure, infantile spasms, atonic seizure, generalized seizure และ partial seizure สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยทุกวัย ตั้งแต่วัยทารก แต่ห้ามใช้ในผู้ป่วย pyruvate carboxylase deficiency และ porphyria และไม่ควรใช้ในผู้ป่วย mitochondrial cytopathies

การรักษาด้วย KD จำเป็นต้องรับประทานเฉพาะ KD อย่างเดียวจึงจะได้ระดับของสารคีโตนในระดับที่สามารถควบคุมอาการชักโดยยังคงรักษาระดับการเจริญเติบโตของร่างกายตามปกติไว้ด้วย จึงต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วยและญาติอย่างมาก ดังนั้น ควรพิจารณาเลือกใช้เมื่อผู้ป่วย ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยากันชัก

#### วิธีการใช้

เริ่มด้วยการเปลี่ยนเป็นอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตน้อยมากๆ 2-3 วันก่อนเข้าโรงพยาบาล แล้วให้เริ่มอดอาหารรับประทานได้แต่น้ำตั้งแต่หลังมีเอ็ยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและสารคีโตนในเลือดและในปัสสาวะเป็นระยะทุก 4-6 ชั่วโมง ถ้าไม่มีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแม้ระดับน้ำตาลจะลดลงเหลือ 20-40

มก./ดล. ก็ไม่ต้องให้การรักษาใดๆ ให้ลดอาหารจนกระทั่งเกิดภาวะคีโตสิสอย่างมาก จนกระทั่งสารคีโตนในเลือดสูงถึง 160 มก/มล หรือสารคีโตนในปัสสาวะวัดด้วย ketostix ได้ 4+ หรือลดอาหารได้นานถึง 48 ชั่วโมง แล้วจึงเริ่ม KD อย่างช้าๆ โดยในวันแรกให้ KD ที่มีแคลอรีรวมได้หนึ่งในสามของที่ร่างกายต้องการ ในวันที่สองให้ KD แคลอรีรวมได้สองในสาม ตั้งแต่วันที่สามเป็นต้นไปจึงให้ KD แคลอรีรวมครบตามที่ร่างกายต้องการเรื่อยไป เมื่อผู้ป่วยทนรับ KD ได้โดยไม่อาเจียน 2-3 วัน จึงให้กลับบ้านได้ โดยต้องตรวจวัดระดับสารคีโตนในปัสสาวะทุกวันในเดือนแรกเพื่อให้ได้ระดับการรักษา คือ urine ketostix ได้ 4+ ผู้ป่วยและผู้เตรียมอาหารควรได้รับคำแนะนำจากแพทย์และนักโภชนาการเรื่องการเตรียม KD โดยละเอียด

### การเตรียม classic KD

KD ควรมีแคลอรี 60-80 แคลอรี/กก / วัน สัดส่วนของ KD ต่ออาหารที่ไม่ใช่ KD ทุกมื้อเป็น 4 ต่อ 1 กล่าวคือ ไขมัน 4 กรัมต่อโปรตีนรวมกับคาร์โบไฮเดรต 1 กรัม และควรมีสัดส่วนโปรตีน 1 กรัม/กก/วัน สารน้ำจำกัดวันละ 60-65 มล/กก/วัน ควรเลือกประเภทอาหารตามท้องถิ่นและมีเมนูหมุนเวียนแลกเปลี่ยนประเภทของอาหารได้ ผู้ป่วยสามารถรับประทานได้ ควรติดตามภาวะโภชนาการของผู้ป่วย เพื่อไม่ให้เกิดภาวะทุพโภชนาการและเพื่อรักษาระดับการรักษาของภาวะคีโตสิสและที่สำคัญเพื่อรักษาระดับการเจริญเติบโตในผู้ป่วยเด็ก

### ประสิทธิภาพในการควบคุมชัก

KD ควบคุมอาการชักได้มากกว่าร้อยละ 90 ในผู้ป่วยร้อยละ 20-30 และควบคุมอาการชักได้มากกว่าร้อยละ 50 ในผู้ป่วยร้อยละ 60-80 แต่ไม่ได้ผลในผู้ป่วยร้อยละ 20-40

### ผลข้างเคียงของ KD

ส่วนใหญ่เป็นผลข้างเคียงของทางเดินอาหาร ได้แก่ เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูก dyslipidemia อาการเหล่านี้บางครั้งเกิดจากภาวะคีโตสิสเอง จึงควรเฝ้าระวังและปรับสูตรอาหารไม่ให้เกิดภาวะคีโตสิสที่รุนแรงเกินไป ผลข้างเคียงอื่นๆที่พบน้อย ได้แก่ นิ้วในโต ตับอักเสบ ตับอ่อนอักเสบ prolonged QT interval, cardiomyopathy, optic neuropathy, ภาวะกระดูกบาง ภาวะขาดวิตามินและเกลือแร่ ภาวะการเจริญเติบโตช้า

# ภาคผนวกที่ 10

## บัญชียาหลักแห่งชาติ

### ประกาศคณะกรรมการแห่งชาติด้านยา

### เรื่อง บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๗ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ทางการแพทย์และสาธารณสุขปัจจุบัน และเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารระบบยาสำหรับการบริการสาธารณสุขของประเทศอย่างทั่วถึง และมีประสิทธิภาพเป็นไปตามหลักปรัชญาวิถีชีวิตพอเพียง

คณะกรรมการแห่งชาติด้านยาในการประชุมครั้งที่ ๓ / ๒๕๕๐ เมื่อวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๕๐ ได้พิจารณาเห็นชอบให้แก้ไขปรับปรุงบัญชียาหลักแห่งชาติตามข้อเสนอของคณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

#### ข้อ ๑ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศคณะกรรมการแห่งชาติด้านยาที่ ๒ / ๒๕๔๗ เรื่อง บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๗ ลงวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๗

(๒) ประกาศคณะกรรมการแห่งชาติด้านยาที่ ๑ / ๒๕๔๘ เรื่อง บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๗ (แก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ ๑) ลงวันที่ ๒๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๘

(๓) ประกาศคณะกรรมการแห่งชาติด้านยาที่ ๑ / ๒๕๔๙ เรื่อง บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๗ (แก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ ๒) ลงวันที่ ๒๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๔๙

(๔) ประกาศคณะกรรมการแห่งชาติด้านยา (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๔๙ เรื่อง บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๗ (ฉบับที่ ๕) ลงวันที่ ๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๙

(๕) ประกาศคณะกรรมการแห่งชาติด้านยา เรื่อง บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๗ (ฉบับที่ ๕) ลงวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๙

#### ข้อ ๒ ให้ใช้บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑ ตามบัญชีแนบท้ายประกาศฉบับนี้ ซึ่งประกอบด้วย

(๑) บัญชียาสำหรับโรงพยาบาลและสถานบริการสาธารณสุข

(๒) บัญชียาจากสมุนไพร

(๓) เภสัชตำรับโรงพยาบาล

#### ข้อ ๓ ในบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

**“บัญชียาสำหรับโรงพยาบาลและสถานบริการสาธารณสุข”** หมายความว่า รายการยาสำหรับใช้ในโรงพยาบาลและสถานบริการสาธารณสุขที่แนบท้ายประกาศฉบับนี้ซึ่งประกอบด้วยบัญชีย่อย ๕ บัญชี ได้แก่ บัญชี ก บัญชี ข บัญชี ค บัญชี ง และบัญชี จ

**“บัญชี ก”** หมายความว่า รายการยาสำหรับสถานพยาบาลทุกระดับ เป็นรายการยามาตรฐานที่ใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพที่พบบ่อย มีหลักฐานชัดเจนที่สนับสนุนการใช้ มีประสบการณ์ใช้ในประเทศไทยอย่างพอเพียง และเป็นยาที่ควรได้รับการเลือกใช้เป็นอันดับแรกตามข้อบ่งใช้ของยานั้น

**“บัญชี ข”** หมายความว่า รายการยาที่ใช้สำหรับข้อบ่งใช้หรือโรคบางชนิดที่หายไปในบัญชี ก ไม่ได้หรือไม่ได้ผล หรือใช้เป็นยาแทนยาในบัญชี ก ตามความจำเป็น

**“บัญชี ค”** หมายความว่า รายการยาที่ต้องใช้ในโรคเฉพาะทาง โดยผู้ชำนาญ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการของสถานพยาบาลนั้น ๆ โดยมีมาตรการกำกับการใช้ ซึ่งสถานพยาบาลที่ใช้จะต้องมีความพร้อมตั้งแต่การวินิจฉัยจนถึงการติดตามผลการรักษา เนื่องจากยากลุ่มนี้เป็นยาที่ถ้าใช้ไม่ถูกต้อง อาจเกิดพิษหรืออันตรายต่อผู้ป่วยหรือเป็นสาเหตุให้เกิดเชื้อดื้อยาได้ง่าย หรือ เป็นยาที่มีแนวโน้มในการใช้ไม่ตรงตามข้อบ่งชี้หรือไม่คุ้มค่าหรือมีการนำไปใช้ในทางที่ผิด หรือมีหลักฐานสนับสนุนการใช้ที่จำกัด หรือมีประสบการณ์การใช้ในประเทศไทยอย่างจำกัด หรือมีราคาแพงกว่ายาอื่นในกลุ่มเดียวกัน

**“บัญชี ง”** หมายความว่า รายการยาที่หลายข้อบ่งใช้ แต่มีความเหมาะสมที่จะใช้เพียงบางข้อบ่งใช้ หรือมีแนวโน้มจะมีการสั่งใช้ยาไม่ถูกต้อง หรือเป็นรายการยาที่มีราคาแพงจึงเป็นกลุ่มยาที่มีความจำเป็นต้องมีการระบุข้อบ่งใช้และเงื่อนไขการสั่งใช้ยา การใช้บัญชียาหลักแห่งชาติไปอ้างอิงในการเบิกจ่าย ควรนำข้อบ่งใช้และเงื่อนไขการสั่งใช้ไปประกอบในการพิจารณาอนุมัติการเบิกจ่ายจึงจะก่อประโยชน์สูงสุด

ทั้งนี้ยาในบัญชี ง จำเป็นต้องใช้สำหรับผู้ป่วยบางราย แต่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย หรือก่อปัญหาเชื้อดื้อยาที่ร้ายแรง การสั่งยาซึ่งต้องให้สมเหตุสมผลเกิดความคุ้มค่าสมประโยชน์จะต้องอาศัยการตรวจวินิจฉัยและพิจารณาโดยผู้ชำนาญเฉพาะโรคที่ได้รับการฝึกอบรมในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากสถานฝึกอบรมหรือได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติจากแพทยสภา หรือทันตแพทยสภาเท่านั้น และโรงพยาบาลจะต้องมีระบบการกำกับประเมินและตรวจสอบการใช้ยา (Drug Utilization Evaluation, DUE) โดยต้องมีการเก็บข้อมูลการใช้ยาเหล่านั้น เพื่อตรวจสอบในอนาคตได้

**“บัญชี จ”** หมายความว่า

(๑) รายการยาสำหรับโครงการพิเศษของกระทรวง ทบวง กรม หรือหน่วยงานของรัฐที่มีการกำหนดวิธีการใช้และการติดตามประเมินการใช้ยาตามโครงการ โดยมีหน่วยงานนั้นรับผิดชอบ

(๒) รายการยาสำหรับผู้ป่วยที่มีความจำเป็นเฉพาะ ซึ่งมีการจัดกลไกกลางเป็นพิเศษในกำกับกับการเข้าถึงยา ภายใต้ความรับผิดชอบร่วมกันของระบบประกันสุขภาพของประเทศซึ่งดูแลโดย กรมบัญชีกลาง (ระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ) กระทรวงการคลัง สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน และสำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

**“รายการยาสำหรับผู้ป่วยที่มีความจำเป็นเฉพาะ”** ตามบัญชี จ (๒) หมายความว่า ยาที่จำเป็นต้องใช้สำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย โดยยาที่มีความเหมาะสมที่จะใช้เพียงบางข้อบ่งใช้ หรือมีแนวโน้มจะมีการสั่งใช้ยาไม่ถูกต้องหรือเป็นยาที่ต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญเฉพาะโรค หรือใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และเป็นยาที่มีราคาแพงมากหรือส่งผลอย่างมากต่อความสามารถในการจ่ายทิ้งของสังคมและผู้ป่วย จึงต้องมีระบบกำกับและอนุมัติการสั่งใช้ยา (authorized system) ที่เหมาะสม โดยหน่วยงานสิทธิประโยชน์หรือ หน่วยงานกลางที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามข้อบ่งใช้และเงื่อนไขการสั่งใช้ยา จึงจะก่อประโยชน์สูงสุด โรงพยาบาลจะต้องมีระบบการกำกับประเมินและตรวจสอบการใช้ยา และมีการเก็บข้อมูลการใช้ยาเหล่านั้น เพื่อให้ตรวจสอบโดยกลไกกลางในอนาคตได้

**“บัญชียาจากสมุนไพร”** หมายความว่ารายการยาจากสมุนไพรที่มีการใช้ตามองค์ความรู้ดั้งเดิม และ

ยาพัฒนาจากสมุนไพร ซึ่งมียาสมุนไพรหรือตัวยาในสูตรตำรับรูปแบบยา ช็อบ่งใช้ ความแรง ขนาดและวิธีใช้ ตามรายละเอียดในบัญชีแนบท้ายประกาศฉบับนี้ ทั้งนี้ ยาจากสมุนไพรตามรายการในบัญชี ให้ใช้สำหรับโรงพยาบาล และสถานบริการสาธารณสุข รวมทั้ง งานสาธารณสุขมูลฐานด้วย

**“เภสัชตำรับโรงพยาบาล”** หมายความว่า รายการยาที่โรงพยาบาลสามารถผลิตขึ้นใช้ภายในโรงพยาบาล ตามเภสัชตำรับของโรงพยาบาล หรือตามที่ระบุไว้ในบัญชีแนบท้ายประกาศ ฉบับนี้ ทั้งนี้ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันประกาศในราชจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๑

มงคล ณ สงขลา

(นายมงคล ณ สงขลา)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

ประธานคณะกรรมการแห่งชาติด้านยา

Drugs used in the control of epilepsy	รูปแบบ	บัญชี
1. Carbamazepine	tab, syr, susp	ก
2. Magnesium sulfat	sterile sol	ก
3. Phenobarbital	tab (as base or sodium)	ก
4. Phenytoin (as base)	chewable tab	ก
5. Phenytoin sodium	cap, SR, cap	ก
6. Sodium valproate	EC tab, oral sol	ก
<b>เงื่อนไข</b> ไม่แนะนำให้ใช้สำหรับ Post-traumatic seizure		
7. Carbamazepine	SR tab	ข
8. Clonazepam	tab	ข
<b>วัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทประเภทที่ 4</b>		
9. Sodium valproate	SR tab	ข
10. Lamotrigine	tab (เฉพาะ 25, 50, 100 mg)	ง
<b>เงื่อนไข</b> ใช้โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาทกับผู้ป่วยที่ใช้ยาอื่นไม่ได้หรือไม่ได้ผล		
11. Levetiracetam	tab (เฉพาะ 250, 500 mg)	ง
<b>เงื่อนไข</b>		
1. ใช้กับผู้ป่วยที่มีการทำงานของตับบกพร่อง หรือ		
2. ใช้โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาทกับผู้ป่วยที่ใช้ยาอื่นไม่ได้หรือไม่ได้ผล		
12. Nitrazepam	tab	ง
<b>เงื่อนไข</b> ใช้โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านกุมารประสาทวิทยา สำหรับ infantile spasms		
13. Topiramte	cap, tab	ง
<b>เงื่อนไข</b> ใช้โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาทกับผู้ป่วยที่ใช้ยาอื่นไม่ได้หรือไม่ได้ผล		



14. Vigabatrin tab ง  
**เจ็อนไข**
1. ใช้โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประสาท โดยการควบคุมโรคลมชัก
  2. ใช้โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านกุมารวิทยา สำหรับ infantile spasms
- Drugs used in status epilepticus
1. Diazepam sterile sol ก
  2. Phenobarbital sodium sterile pwdr ก  
 (phenobarbitone sodium)
  3. Phenytoin sodium sterile sol ก
  4. Sodium valproate sterile pwdr ค
  5. Midazolam hydrochloride sterile sol ง  
**เจ็อนไข** ใช้สำหรับ refractory status epilepticus

## บรรณานุกรม

1. กัลยาณี อีระวิบูลย์, อิศรี ตริภักดิ์ : การสำรวจปัญหาทางการแพทย์ด้านโรกระบบประสาทของโครงการสรุปประเด็นปัญหาทางการแพทย์ที่เป็นปัญหาของประเทศในการประชุมวิชาการกรมการแพทย์ประจำปี 2549 หน้า 66
2. จันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ, บรรณาธิการ. คณะกรรมการอำนวยการโครงการสำรวจ : รายงานการสำรวจสถานะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทยด้วยการสอบถามและตรวจร่างกายทั่วประเทศ ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2534 - 2535. กรุงเทพฯ : 2539.
3. สมชาย โทณะบุตรและคณะ. The epilepsy quality of life survey in Thailand. ใน 10 ปี สมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทย หน้า 63-70.
4. สมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทย. Medical Facilities สำหรับการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยโรคลมชักในโรงพยาบาลของรัฐฯ ในหนังสือ 10 ปี สมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทย หน้า 56-62.
5. Asawavichienjinda T, Sitthiamorn C, Tanyanont W. Prevalence of epilepsy in rural Thailand : A population based study. J Med ASSOC Thai 2002; 85 : 1066-73.
6. Wibulpolprasert S. Mental health indicators. In : Thailand Health Profile. Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health; 1999-2000 : 187.

เรื่อง ขอความเห็นเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาไทยของอาการชัก

เรียน เลขาธิการสมาคมโรคลมชักฯ

ด้วยสถาบันประสาทวิทยาและสมาคมโรคลมชักแห่งประเทศไทย จะได้มีการปรับปรุงแนวทางการรักษาโรคลมชัก (Guideline of Epilepsy) ในครั้งนี้ สมาคมโรคลมชักขอข้อคิดเห็นในคำศัพท์ต่อไปทางราชบัณฑิตสภา เห็นควรให้ใช้คำศัพท์ดังนี้

Simple partial seizure อาการชักเฉพาะที่แบบมีสติ

Partial complex seizure อาการชักเฉพาะที่แบบขาดสติ

Partial secondarily generalized tonic-clonic seizure ชักเฉพาะที่ตามด้วยชักเกร็งกระตุกทั้งตัว

Generalized seizure อาการชักทั้งตัว

Absence ชักเหม่อ

Tonic ชักเกร็ง

Clonic ชักกระตุก

Tonic-clonic seizure ชักเกร็ง กระตุก

Atonic ชักตัวอ่อน

Myoclonic ชักสะดุ้ง

Infantile spasm ชักผวาในเด็ก

จึงเรียนมาเพื่อดำเนินการ ให้เป็นประโยชน์ในการจัดทำ Guideline of Epilepsy ต่อไป

ราชบัณฑิตสภา

## คำย่อที่ใช้ในเล่ม

PB	Phenobarbital
PHT	Phenytoin
CBZ	Carbamazepine
VPA	Valproic acid
GBP	Gabapentin
LTG	Lamotrigine
LEV	Levetiracetam
OXC	Oxcarbazepine
TGB	Tiagabine
TPM	Topiramate
VGB	Vigabatrin
ZNS	Zonisamide
PGB	Pregabalin
FBM	Felbamate

## อธิบายศัพท์ (Glossary)

Idiopathic epilepsy หมายถึงโรคลมชักที่ผู้ป่วยไม่ได้มีพยาธิสภาพในสมองและน่าจะมีสาเหตุมาจากปัจจัยทางพันธุกรรม

Cryptogenic epilepsy หมายถึงโรคลมชักที่ผู้ป่วยน่าจะมีพยาธิสภาพในสมองแต่ตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการด้วยวิทยาการปัจจุบันยังไม่สามารถพบพยาธิสภาพได้

Symptomatic epilepsy หมายถึง โรคลมชักที่ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพในสมองซึ่งทำให้เกิดอาการชักชัดเจน เช่นเนื้องอกในสมอง

Recent symptomatic seizure หมายถึง อาการชักที่เกิดจากพยาธิสภาพชนิดเฉียบพลัน เช่น โรคไขสมองอักเสบ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ เป็นต้น

Remote symptomatic seizure หมายถึง อาการชักที่เกิดในผู้ป่วยที่มีรอยโรคของสมองอยู่ก่อน เช่น ผู้ที่มีประวัติสมองขาดเลือดมาก่อน หรือเป็นโรคความจำเสื่อมมาก่อน เป็นต้น

Precipitating factor/trigger หมายถึง ปัจจัยกระตุ้นให้เกิดอาการชักในผู้ป่วยที่เป็นโรคลมชัก หรือผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของสมองอยู่ก่อน

Provoked seizure/symptomatic seizure หมายถึง อาการชักที่เกิดจากมีปัจจัยชักนำในคนที่ไม่มีพยาธิสภาพของสมอง เช่น ความผิดปกติทางเมตาบอลิก ยา หรือไข้สูง

Unprovoked seizure หมายถึง อาการชักที่เกิดขึ้นโดยไม่มีปัจจัยชักนำมาเกี่ยวข้อง

Convulsive status epilepticus หมายถึง อาการชักต่อเนื่องชนิดมีอาการเกร็งหรือกระตุกของกล้ามเนื้อ

Non convulsive status epilepticus หมายถึงอาการชักต่อเนื่องชนิดไม่มีอาการเกร็งหรือกระตุกของกล้ามเนื้อ เช่น absence status epilepticus

Monotherapy หมายถึง การรักษาโรคลมชักด้วยยากันชักชนิดเดียว

Polytherapy / polypharmacy หมายถึง การรักษาโรคลมชักด้วยยากันชักหลายชนิดพร้อม ๆ กัน

Controlled / sustain release drug หมายถึง ยาที่ค่อย ๆ ออกฤทธิ์ทีละน้อย

Trough level (fasting, lowest level) หมายถึง การวัดระดับยาในซีรัมก่อนที่จะใช้ยามื้อต่อไป



**ขอขอบคุณ**  
**แพทย์ที่เข้าร่วมประชุม**  
**ประชุม/สัมมนาการปรับปรุงแนวทางการรักษาโรคลมชัก สำหรับแพทย์ทั่วประเทศ**  
**ณ โรงแรมฮอติเคย์อินน์ ถนนสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ**  
**วันที่ 10 – 11 สิงหาคม 2553**

1. นพ.กฤตา ณ สงขลา	โรงพยาบาลเลิดสิน	กรุงเทพมหานคร
2. พตอ.พญ.วรรณีย์ ตระการวณิช	โรงพยาบาลตำรวจ	กรุงเทพมหานคร
3. รศ.พญ.วรวรรณ เสนาณรงค์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ม.มหิดล	กรุงเทพมหานคร
4. นพ.พนัส ธิญะกิจไพศาล	สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพระยา	กรุงเทพมหานคร
5. นพ.สุรจิต สุนทรธรรม	ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย	กรุงเทพมหานคร
6. นพ.พรชัย อัครวินิจกุลชัย	โรงพยาบาลบางไผ่	กรุงเทพมหานคร
7. นพ.สุรัตน์ บุญญะการกุล	โรงพยาบาลพญาไท 1	กรุงเทพมหานคร
8. พญ.ศศิธร ศิริมหาราช	โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่	จังหวัดเชียงใหม่
9. นพ.เล็ก สุพันธ์ชัยกุล	โรงพยาบาลพัทลุง	จังหวัดพัทลุง
10. นพ.พฤทธิ ธนแพส	โรงพยาบาลอาจสามารถ	จังหวัดร้อยเอ็ด
11. นพ.ดำรงห์ พุทธิพงษ์	โรงพยาบาลพะงัน	จังหวัดสุราษฎร์ธานี
12. นพ.กรอง จันทรเปรมปรี	โรงพยาบาลด่านช้าง	จังหวัดสุพรรณบุรี









แนวทางการรักษา

# โรคลมชัก

สำหรับแพทย์

Clinical Practice Guidelines for epilepsy