

## สาเหตุและผลการรักษาของภาวะชักต่อเนื่องในเด็กในโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์

## Etiology and Outcome of Pediatric Status Epilepticus at Sawanpracharak Hospital

ธนิตา อุยธานารัตน์, พบ.,

Thanita Uyathanarat, M.D.,

ว. อนุสาขากุมารเวชศาสตร์ประสาทวิทยา

Dip., Thai Subspecialty Board of Pediatric Neurology

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม

Department of Pediatric

โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์

Sawanpracharak Hospital

จังหวัดนครสวรรค์

Nakhon Sawan Province

วารสารวิชาการแพทย์และสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 3 Region 3 Medical and Public Health Journal

ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2565

Vol. 19 No. 2 May-August 2022

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาสาเหตุและผลการรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะชักต่อเนื่อง และศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดผลการรักษาไม่ดี

**วิธีการศึกษา :** ศึกษาเชิงสังเกตชนิดวิเคราะห์ย้อนหลังในผู้ป่วยอายุ 1 เดือนถึง 15 ปีทั้งหมด ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะชักต่อเนื่อง และได้รับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2554 ถึง 1 สิงหาคม 2564 จำนวน 122 คน เก็บข้อมูลจากเวชระเบียน แบ่งผู้ป่วยตามผลการรักษาเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผลการรักษาดี และกลุ่มผลการรักษาไม่ดีหรือเสียชีวิต และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาไม่ดีด้วยสถิติ logistic regression กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value น้อยกว่า 0.05

**ผลการศึกษา :** ผู้ป่วยเป็นเพศชาย ร้อยละ 54.1 ค่ามัธยฐานอายุ 3.2 ปี (IQR 1.1-6.3 ปี) แบ่งเป็นกลุ่มที่ผลการรักษาดี 91 คน คิดเป็นร้อยละ 74.6 และกลุ่มผลการรักษาไม่ดี 31 คน คิดเป็นร้อยละ 25.4 โดยในกลุ่มนี้มีผู้เสียชีวิต 11 คน คิดเป็นร้อยละ 9.0 พบสาเหตุการชักจาก acute symptomatic, remote symptomatic, cryptogenic และ progressive ร้อยละ 68.9, 16.4, 10.7 และ 4.1 ตามลำดับ ปัจจัยที่ทำให้เกิดผลการรักษาไม่ดี ได้แก่ เพศชาย (aOR, 4.49; 95%CI, 1.41-14.28; p=0.01) พัฒนาการช้า (aOR, 16.57; 95%CI, 4.12-66.74; p<0.01) ระยะเวลาที่ชักมากกว่า 5 ชั่วโมง (aOR, 6.58; 95%CI, 1.45-29.76; p=0.01) และจำนวนยากันชักที่ใช้มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ชนิด (aOR, 10.24; 95%CI, 1.8-58.15; p=0.01)

- สรุป** : ภาวะชักต่อเนื่องมีผลต่อการเสียชีวิตและคุณภาพ สาเหตุที่พบบมากที่สุดจาก acute symptomatic ผู้ป่วยที่มีพัฒนาการช้าหรือมีโรคลมชักเป็นกลุ่มเสี่ยงที่ควรให้การดูแลอย่างใกล้ชิด การเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาภาวะชักต่อเนื่องเพื่อให้หยุดชักเร็วที่สุดเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดการเสียชีวิตหรือคุณภาพได้
- คำสำคัญ** : ภาวะชักต่อเนื่อง เด็ก สาเหตุ ผลการรักษา

### Abstract

- Objective** : To study the etiology and outcome of children with status epilepticus (SE) and to evaluate the factors associated with unfavorable outcome.
- Method** : This is a retrospective analytic study. All patients with medical records age 1 month to 15 years old with SE admitted to Sawanpracharak Hospital, Nakhon Sawan, during 2011-2021 were studied. 122 patients were divided into 2 groups according to the outcome (favorable and unfavorable outcome). Multivariate logistic regression model was used to predict unfavorable outcome at discharge. A p-value of < 0.05 was considered statistically significant.
- Results** : 54.1% was boy and the median age was 3.2 years (IQR 1.1-6.3 years). 91 children (74.6%) had a favorable outcome, whereas 31 children (25.4%) had an unfavorable outcome. Overall mortality rate was 9%. Acute symptomatic (68.9%), remote symptomatic (16.4%), cryptogenic (10.7%) and progressive (4.1%) etiology were identified. Multivariate analysis revealed that unfavorable outcome was related to male (aOR, 4.49; 95%CI, 1.41-14.28; p=0.01), delayed development (aOR, 16.57; 95%CI, 4.12-66.74; p<0.01), SE duration > 5 hours (aOR, 6.58; 95%CI, 1.45-29.76; p=0.01), ≥ 4 anti-seizure medication (aOR, 10.24; 95%CI, 1.8-58.15; p=0.01).
- Conclusions**: Pediatric SE is highly associated with morbidity and mortality. The most common cause is acute symptomatic etiology. Children with pre-existing global delayed development or epilepsy should be aggressively treated. Early and effective treatment for termination of status epilepticus are the key factors to reduce morbidity and mortality.
- Keywords** : Status epilepticus, Children, Etiology, Outcome

## บทนำ

ภาวะชักต่อเนื่อง (status epilepticus: SE) ในปัจจุบัน The International League Against Epilepsy (ILAE) ปี 2015 ได้ให้คำนิยามแนวทางการปฏิบัติ (operational definition) ในการรักษาภาวะชักต่อเนื่อง convulsive SE หมายถึง ภาวะชักทั้งตัวที่ต่อเนื่องนานเกิน 5 นาทีหรือเกิดภาวะชักซ้ำๆ โดยไม่พบการฟื้นคืนสติในช่วงระหว่างการชักที่นานเกิน 5 นาทีในเด็กที่มากกว่า 5 ปีและผู้ใหญ่ และข้อมูลจากการสังเกตในผู้ป่วยเด็กพบว่ากลุ่มที่มีการชักที่นานเกิน 7 นาทีมีโอกาสเกิดการชักที่ยาวนานตามมา จึงเห็นสมควรรักษาภาวะชักต่อเนื่องหากไม่สามารถหยุดชักได้เองใน 5 นาทีเช่นเดียวกัน<sup>(1)</sup> ซึ่ง SE นับเป็นภาวะฉุกเฉินทางระบบประสาทในเด็กที่พบได้บ่อยที่สุด ในประเทศที่พัฒนาแล้วพบอัตราการเกิดภาวะชักต่อเนื่องในเด็ก 10-73 ต่อเด็ก 100,000 คนต่อปี โดยเฉพาะในเด็กเล็กน้อยกว่า 2 ปีพบอัตราการเกิดเพิ่มขึ้นเป็น 156 ต่อเด็ก 100,000 คนต่อปี<sup>(2)</sup> ถือเป็นภาวะที่มีความสำคัญรีบด่วนเนื่องจากหากได้รับการรักษาล่าช้าจะส่งผลกระทบต่อสมอง ส่งผลให้เกิดความผิดปกติตามมา เช่น เกิดความพิการทางสมอง แขนขาอ่อนแรง กล้ามเนื้อแข็งเกร็งหรือส่งผลต่อพฤติกรรม พัฒนาการและการเรียนรู้สมาธิสั้น ความจำแย่งลง รวมถึงมีโอกาสเสียชีวิตได้จากการศึกษาในอดีตพบว่าเมื่ออัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 10-37<sup>(3-8)</sup> และมีอัตราการเกิดความผิดปกติทางระบบประสาทตามมาได้ร้อยละ 9-60<sup>(3,4,6-8)</sup>

สาเหตุของการเกิดภาวะชักต่อเนื่องมีได้จากหลายปัจจัย โดยปัจจัยที่พบบ่อย ได้แก่ การชักจากไข้ในเด็ก การชักที่มีปัจจัยกระตุ้น (acute symptomatic seizure) และการชักที่เกิดจากความผิดปกติของสมองอยู่เดิม (remote symptomatic seizure) และนอกจากนี้ภาวะชักต่อเนื่องอาจเป็นอาการแสดงแรกของโรคลมชักได้ร้อยละ 30<sup>(6,9)</sup>

การดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะชักต่อเนื่องถือว่ามี ความซับซ้อนและเร่งด่วน เนื่องจากต้องรักษาให้หยุด ชักอย่างรวดเร็วที่สุด ควบคู่ไปกับการตรวจและรักษา สาเหตุของการชักเพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน หรือการเสียชีวิต โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์เป็น โรงพยาบาลระดับตติยภูมิในเขตสุขภาพที่ 3 มีศักยภาพ ในการตรวจรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะชักต่อเนื่อง สามารถ ตรวจทางห้องปฏิบัติการ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง เพื่อหาสาเหตุการชัก สามารถตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง เพื่อช่วยติดตามการรักษาภาวะชักต่อเนื่องและบอก การพยากรณ์โรค รวมทั้งเป็นศูนย์รับส่งต่อผู้ป่วยจาก โรงพยาบาลในจังหวัดและในเครือข่าย แต่ในอดีตยังไม่เคยมีการศึกษาข้อมูลการรักษาภาวะชักต่อเนื่อง ในเด็ก ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาค้นคว้าโดยมี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุและผลการรักษาผู้ป่วย เด็กที่มีภาวะชักต่อเนื่อง และศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิด ผลการรักษาไม่ได้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับใช้ประโยชน์ ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษา โดยมีเป้าหมายที่สำคัญเพื่อลดการเสียชีวิตและทุพพลภาพ

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบวิเคราะห์เชิง สังกตชชนิดย้อนหลัง โดยได้รับการรับรองจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการ วิจัยในคนโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ตามหนังสือ อนุมัติเลขที่ 40/2564 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยเด็กอายุ 1 เดือนถึง 15 ปีที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะชักต่อ เนื่องและได้รับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาล สวรรค์ประชารักษ์ ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2554 ถึง 1 สิงหาคม 2564 โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยทุกคน และมี เกณฑ์การคัดออกคือ ได้รับการวินิจฉัยโรคอื่นที่ไม่ใช่ ภาวะชักต่อเนื่อง หรือไม่สามารถระบุข้อมูลระยะเวลา การชักได้ชัดเจน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 122 คน

รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย ได้แก่

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ การส่งตัวมารักษา จำนวนวันนอนโรงพยาบาล โรคประจำตัวทางระบบประสาท พัฒนาการ ประวัติครอบครัวลมชักหรือชักจากไข้ และข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย ลักษณะอาการชัก ระดับความรู้สึกตัวแรกรับ Glasgow coma score (GCS) ความต้องการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระยะเวลาที่ชักก่อนรับการรักษา ระยะเวลาที่ชักทั้งหมด ประเภทของการชัก จำนวนชนิดยากันชักที่ใช้สาเหตุของการชัก และผลของการรักษาซึ่งจะประเมินผลกระทบทางระบบประสาท โดยประเมินสภาวะทางร่างกายและพัฒนาการก่อนกลับบ้าน แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ผลการรักษาดี หมายถึง กลุ่มที่มีสภาวะทางร่างกายหรือพัฒนาการปกติหรือผิดปกติเล็กน้อยหรือผิดปกติปานกลาง ยังสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ หรือพัฒนาการช้าเล็กน้อย และกลุ่มที่ผลการรักษาไม่ดี หมายถึง กลุ่มที่มีสภาวะทางร่างกายหรือพัฒนาการผิดปกติรุนแรง ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ พัฒนาการถดถอยหรือเสียชีวิต

แบ่งกลุ่มสาเหตุของภาวะชักต่อเนื่อง ตาม ILAE classification 2015<sup>(1)</sup> ดังนี้ 1) acute symptomatic หมายถึง พบปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการชัก เช่น ชักจากไข้สูงในเด็ก โรคติดเชื้อในระบบประสาท น้ำตาลในเลือดต่ำ กลีโกลิในเลือดผิดปกติ ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น 2) remote symptomatic หมายถึง ไม่พบปัจจัยกระตุ้นอื่นให้เกิดอาการชักครั้งนี้ พบในเด็กที่มีความผิดปกติของสมองมาก่อน เช่น โรคสมองพิการ มีประวัติได้รับอุบัติเหตุทางสมอง ประวัติการติดเชื้อในระบบประสาท ประวัติโรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น 3) progressive หมายถึง พบการชักในเด็กที่มีโรคของระบบประสาทที่กำลังแย่งอยู่เดิม เช่น โรคมะเร็งของสมอง โรคทางพันธุกรรมที่ทำให้พัฒนาการถดถอย เป็นต้น และ 4) cryptogenic หมายถึง การชักที่ตรวจไม่พบสาเหตุ

นำเสนอข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางคลินิกโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงค่าความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range: IQR) ผลการรักษานำเสนอข้อมูลด้วยร้อยละ พร้อมด้วยช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% confidence interval: CI) โดยอาศัยการประมาณค่าด้วยการแจกแจงแบบทวินาม การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการรักษาโดยข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติ Wilcoxon rank sum test และข้อมูลเชิงกลุ่มใช้สถิติ Chi-square test และ Fisher exact test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value น้อยกว่า 0.05 และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผลการรักษาไม่ดี โดยควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการรักษาด้วยสถิติ logistic regression (LR) โดยเลือกตัวแปรที่มี p-value น้อยกว่า 0.10 จากการวิเคราะห์ univariate เข้าสมการด้วยวิธี stepwise backward LR กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value น้อยกว่า 0.05

#### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเด็กทั้งหมด 122 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 54.1 ค่ามัธยฐานของอายุ 3.2 ปี (IQR 1.1-6.3 ปี) เป็นผู้ป่วยที่ส่งตัวมารักษา ร้อยละ 72.1 ไม่มีโรคประจำตัวทางระบบประสาท ร้อยละ 50.0 มีโรคลมชัก ร้อยละ 31.2 โรคสมองพิการ ร้อยละ 4.9 เคยมีประวัติชักมาก่อน ร้อยละ 8.2 มีพัฒนาการปกติก่อนรับการรักษา ร้อยละ 63.9 และมีพัฒนาการช้าก่อนรับการรักษา ร้อยละ 36.1

ลักษณะการชักแบบเกร็งกระตุกทั้งตัว ร้อยละ 63.1 ชักเฉพาะที่ ร้อยละ 35.5 และไม่ทราบชนิดของการชัก ร้อยละ 1.6 ค่ามัธยฐานระยะเวลาที่ชักก่อนเริ่มได้รับการรักษา 20 นาที (IQR 10-30 นาที) ค่ามัธยฐานระยะเวลาที่ชักทั้งหมดนาน 2 ชั่วโมง (IQR 0.6-5 ชั่วโมง) แบ่งประเภทของการชักต่อเนื่องเป็น SE, refractory SE (RSE) และ super-refractory SE (SRSE) พบร้อยละ 74.6, 13.1 และ 12.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางคลินิกของเด็กที่มีภาวะชักต่อเนื่องแยกตามผลการรักษา

	จำนวน (n=122)	ผลการรักษาดี (n=91)	ผลการรักษาไม่ดี (n=31)	P-value
เพศ, n (%)				<0.01
ชาย	66 (54.1)	42 (46.2)	24 (77.4)	
หญิง	56 (45.9)	49 (53.8)	7 (22.6)	
อายุ (ปี), median (IQR)	3.2 (1.1-6.3)	3 (1-7)	4.1 (1.9-6.2)	0.20
การส่งตัวมารักษา, n (%)	88 (72.1)	67 (73.6)	21 (67.7)	0.53
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (วัน), median (IQR)	7 (3-14)	7 (3-12)	10 (3-41)	0.19
โรคประจำตัวทางระบบประสาท, n (%)				
ไม่มีโรคทางระบบประสาท	61 (50.0)	49 (53.8)	12 (38.7)	0.15
โรคลมชัก	38 (31.2)	23 (25.3)	15 (48.4)	0.02
โรคสมองพิการ	6 (4.9)	4 (4.4)	2 (6.5)	0.48
เคยชักมาก่อน	10 (8.2)	10 (11.0)	0 (0)	0.047
อื่นๆ	7 (5.7)	5 (5.5)	2 (6.5)	0.57
พัฒนาการก่อนรับการรักษา, n (%)				<0.01
ปกติ	78 (63.9)	66 (72.5)	12 (38.7)	
พัฒนาการช้า	44 (36.1)	25 (27.5)	19 (61.3)	
มีประวัติครอบครัวโรคลมชัก, n (%)	7 (5.7)	6 (6.6)	1 (3.2)	0.49
มีประวัติครอบครัวชักจากไข้, n (%)	9 (7.4)	9 (9.9)	0 (0)	0.07
ลักษณะการชัก, n (%)				0.63
ชักเกร็งกระตุกทั้งตัว	77 (63.1)	56 (61.5)	21 (67.7)	
ชักเฉพาะที่	43 (35.3)	33 (36.3)	10 (32.3)	
ไม่ทราบชนิด	2 (1.6)	2 (2.2)	0 (0)	
ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม (GCS), median (IQR)	10 (7-14)	11 (8-14)	7 (4-13)	<0.01

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางคลินิกของเด็กที่มีภาวะชักต่อเนื่องแยกตามผลการรักษา(ต่อ)

	จำนวน (n=122)	ผลการรักษาดี (n=91)	ผลการรักษาไม่ดี (n=31)	P-value
ความต้องการใช้เครื่องช่วยหายใจ, n (%)	72 (59)	50 (55)	22 (71)	0.09
ระยะเวลาที่ชักก่อนรับการรักษา (นาที), median (IQR)	20 (10-30)	15 (10-30)	20 (5-120)	0.44
ระยะเวลาที่ชักทั้งหมด (ชั่วโมง), median (IQR)	2 (0.6-5)	1.5 (0.6-3)	5 (3-48)	<0.01
แบ่งประเภท SE, n (%)				<0.01
SE	91 (74.6)	77 (84.6)	14 (45.2)	
RSE	16 (13.1)	9 (9.9)	7 (22.6)	
SRSE	15 (12.3)	5 (5.5)	10 (32.3)	
จำนวนชนิดยากันชักที่ใช้, n (%)				<0.01
1	11 (9.1)	11 (12.1)	0 (0)	
2	80 (66.1)	66 (72.5)	14 (46.7)	
3	15 (12.4)	11 (12.1)	4 (13.3)	
≥4	15 (12.4)	3 (3.3)	12 (40.0)	

GCS=Glasgow coma score, SE=status epilepticus, RSE=Refractory status epilepticus, SRSE=Super-refractory status epilepticus

สาเหตุการเกิดภาวะชักต่อเนื่องพบสาเหตุจาก acute symptomatic มากที่สุด รองลงมาเป็น remote symptomatic, cryptogenic และ progressive ร้อยละ 68.9, 16.4, 10.7 และ 4.1 ตามลำดับ

สาเหตุกลุ่ม acute symptomatic พบภาวะชักจากไข้สูงในเด็กมากที่สุด ร้อยละ 25.0 ไข้กกระตุ้นให้

เกิดอาการชักในผู้ป่วยลมชัก ร้อยละ 23.8 โรคติดเชื้อในระบบประสาท ร้อยละ 21.4 โรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 8.3 กล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ ร้อยละ 7.1 ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 3.6 Febrile infection-Related epilepsy syndrome (FIREs) ร้อยละ 2.4 การอักเสบของหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 2.4 ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ร้อยละ 2.4 และอื่นๆ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 สาเหตุของการชัก และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ผลการรักษาดีและผลการรักษาไม่ดีแยกตามสาเหตุการชัก

สาเหตุการชัก	จำนวน (n=122)	ผลการรักษาดี (n=91)	ผลการรักษาไม่ดี (n=31)	P-value
สาเหตุการชักแยกตามชนิด				
Acute symptomatic	84 (68.9)	63 (69.2)	21 (67.7)	0.88
Remote symptomatic	20 (16.4)	14 (15.4)	6 (19.4)	0.61
Cryptogenic	13 (10.7)	13 (14.3)	0 (0)	<0.01
Progressive	5 (4.1)	1 (1.1)	4 (12.9)	<0.01
แยกสาเหตุ Acute symptomatic (n=84)				
FSE	21 (25.0)	20 (31.8)	1 (4.8)	
Fever provoked epilepsy	20 (23.8)	13 (20.6)	7 (33.3)	
CNS infection	18 (21.4)	12 (19.1)	6 (28.6)	
Stroke	7 (8.3)	4 (6.4)	3 (14.3)	
Metabolic	6 (7.1)	5 (7.9)	1 (4.8)	
Hypertension	3 (3.6)	3 (4.8)	0 (0)	
FIRES	2 (2.4)	0 (0)	2 (9.5)	
Immune/vasculitis	2 (2.4)	2 (3.2)	0 (0)	
Sepsis	2 (2.4)	2 (3.2)	0 (0)	
Hydrocephalus	1 (1.2)	0 (0)	1 (4.8)	
Vaccine	1 (1.2)	1 (1.6)	0 (0)	
Alcohol intoxication	1 (1.2)	1 (1.6)	0 (0)	
แยกสาเหตุ Remote symptomatic (n=20)				
CP	16 (80.0)	11 (78.6)	5 (83.3)	
Malformation	2 (10.0)	1 (7.1)	1 (16.7)	
Hydrocephalus	1 (5.0)	1 (7.1)	0 (0)	
Post-infection	1 (5.0)	1 (7.1)	0 (0)	

**ตารางที่ 2 สาเหตุของการชัก และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ผลการรักษาดีและผลการรักษาไม่ดีแยกตามสาเหตุการชัก**

สาเหตุการชัก	จำนวน (n=122)	ผลการรักษาดี (n=91)	ผลการรักษาไม่ดี (n=31)	P-value
แยกสาเหตุ Progressive (n=5)				
Brain tumor	3 (60.0)	1 (100)	2 (50.0)	
Leigh syndrome	1 (20.0)	0 (0)	1 (25.0)	
SSPE	1 (20.0)	0 (0)	1 (25.0)	

FSE=Febrile status epilepticus, CNS=Central nervous system, FIRES=Febrile infection-Related epilepsy syndrome, CP=Cerebral palsy, SSPE=Subacute sclerosing panencephalitis

ผลการรักษาก่อนกลับบ้านพบผลปกติ ร้อยละ 47.5 (95%CI 38.4-56.8) และมีผู้ป่วยเสียชีวิต 11 คน คิดเป็นร้อยละ 9.0 สาเหตุของการเสียชีวิตเกิดจากเยื่อหุ้มสมองอักเสบติดเชื้อและมีภาวะสมองบวม 5 คน เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา 5 ราย และเกิดจาก

โรคประจำตัว hemophilia A มีเลือดออกในสมอง 1 ราย เมื่อแบ่งกลุ่มตามผลการรักษาภาวะชักต่อเนื่อง พบกลุ่มที่ผลการรักษาดี ร้อยละ 74.6 (95%CI 65.9-82.0) และผลการรักษาไม่ดี ร้อยละ 25.4 (95%CI 17.9-34.1) (ตารางที่ 3)

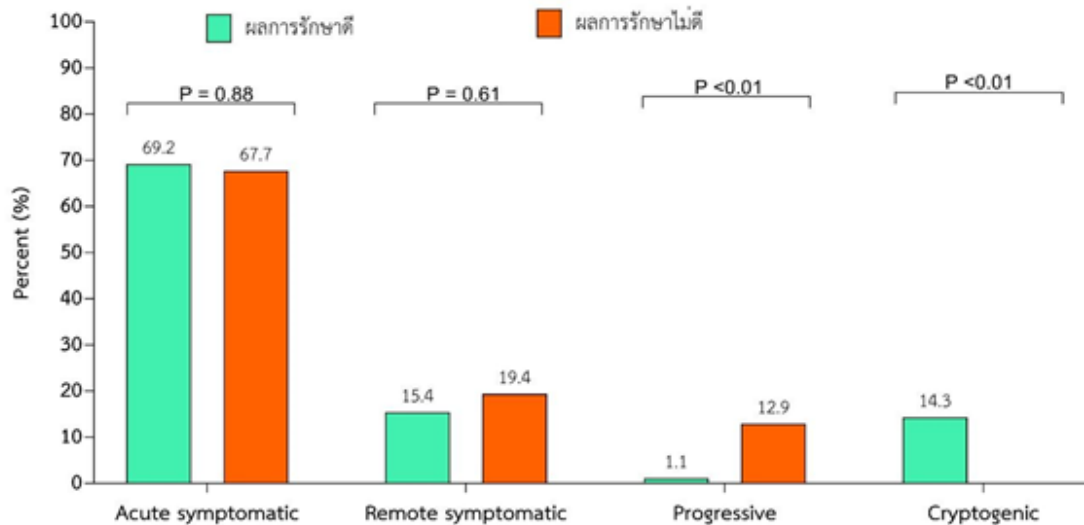
**ตารางที่ 3 ผลการรักษาของภาวะชักต่อเนื่องในเด็ก (n=122)**

ประเมินผลการรักษาก่อนกลับบ้าน	จำนวน (%)	95%CI
ปกติ	58 (47.5)	38.4-56.8
ผิดปกติเล็กน้อย	15 (12.3)	7.0-19.5
ผิดปกติปานกลาง	18 (14.8)	9.0-22.3
ผิดปกติรุนแรง	20 (16.4)	10.3-24.2
เสียชีวิต	11 (9.0)	4.5-15.6
ผลการรักษาแบบแบ่งกลุ่ม		
ผลการรักษาดี (ปกติ/ผิดปกติเล็กน้อย/ผิดปกติปานกลาง)	91 (74.6)	65.9-82.0
ผลการรักษาไม่ดี (ผิดปกติรุนแรง/เสียชีวิต)	31 (25.4)	17.9-34.1



จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปและข้อมูลทางคลินิกพบว่า เพศชายเกิดผลการรักษาไม่ดีมากกว่าผลการรักษาดี (ร้อยละ 77.4 เทียบกับ ร้อยละ 46.2,  $p<0.01$ ) เด็กที่มีโรคลมชักเกิดผลการรักษาไม่ดีมากกว่ากลุ่มที่ผลการรักษาดี (ร้อยละ 48.4 เทียบกับ ร้อยละ 25.3,  $p=0.02$ ) เด็กที่มีพัฒนาการช้าอยู่เดิมเกิดผลการรักษาไม่ดีมากกว่ากลุ่มที่ผลการรักษาดี (ร้อยละ 61.3 เทียบกับ ร้อยละ 27.5,  $p<0.01$ ) ระดับความรู้สึกตัวแรกเริ่ม (GCS) ในกลุ่มที่ผลการรักษาไม่ดีมีค่ามัธยฐานต่ำกว่ากลุ่มที่ผลการรักษาดี (7 (IQR 4-13) เทียบกับ 11 (IQR 8-14),  $p<0.01$ ) ค่ามัธยฐานระยะเวลาที่ใช้ในการควบคุมชักกลุ่มที่ผลการรักษาไม่ดีนานกว่ากลุ่มที่ผลการรักษาดี (5 ชั่วโมง (IQR 3-48 ชั่วโมง) เทียบกับ 1.5 ชั่วโมง (IQR 0.6-3 ชั่วโมง),  $p<0.01$ ) และกลุ่มที่ผลการรักษาไม่ดีมีการชักประเภท SRSE, RSE และ SE

ร้อยละ 32.3, 22.6 และ 45.2 ตามลำดับ เทียบกับกลุ่มที่ผลการรักษาดี ร้อยละ 5.5, 9.9 และ 84.6 ตามลำดับ ( $p<0.01$ ) จำนวนชนิดของยาที่ใช้ในกลุ่มที่ผลการรักษาไม่ดี ต้องใช้ยากันชักจำนวนมากกว่าเพื่อให้หยุดชัก โดยใช้ยากันชักจำนวน 1 ชนิด 2 ชนิด 3 ชนิด และมากกว่าหรือเท่ากับ 4 ชนิด ร้อยละ 0, 46.7, 13.3 และ 40.0 ตามลำดับ เทียบกับกลุ่มที่ผลการรักษาดี ร้อยละ 12.1, 72.5, 12.1 และ 3.3 ตามลำดับ ( $p<0.01$ ) (ตารางที่ 1) กลุ่มที่เกิดจากสาเหตุ progressive มีผลการรักษาไม่ดี ร้อยละ 12.9 มากกว่าผลการรักษาดี ร้อยละ 1.1 ( $p<0.01$ ) สาเหตุจาก cryptogenic ไม่พบในกลุ่มที่ผลการรักษาไม่ดี แต่พบในกลุ่มที่ผลการรักษาดี ร้อยละ 14.3 ( $p<0.01$ ) ส่วนการชักจากสาเหตุอื่นไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลการรักษา (ตารางที่ 2) (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีผลการรักษาดีและผลการรักษาไม่ดี แยกตามสาเหตุของการชัก

จากการวิเคราะห์ multivariate พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผลการรักษาไม่ดี ได้แก่ เพศชาย มีความเสี่ยงที่จะเกิดผลการรักษาไม่ดี 4.49 เท่าเมื่อเทียบกับเพศหญิง (aOR, 4.49; 95%CI, 1.41-14.28; p=0.01) เด็กที่มีพัฒนาการช้ามีความเสี่ยงที่จะเกิดผลการรักษาไม่ดี 16.57 เท่าเมื่อเทียบกับเด็กที่มีพัฒนาการปกติ (aOR, 16.57; 95% CI, 4.12-66.74; p<0.01) ระยะเวลาที่ชักนานมากกว่า 5 ชั่วโมงมีความ

เสี่ยงที่จะเกิดผลการรักษาไม่ดี 6.58 เท่าเมื่อเทียบกับระยะเวลาที่ชัคน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ชั่วโมง (aOR, 6.58; 95% CI, 1.45-29.76; p=0.01) จำนวนชนิดยากันชักที่ใช้รักษามากกว่าหรือเท่ากับ 4 ชนิดมีความเสี่ยงที่จะเกิดผลการรักษาไม่ดี 10.24 เท่าเมื่อเทียบกับจำนวนชนิดยากันชักที่ใช้รักษาน้อยกว่า 4 ชนิด (aOR, 10.24; 95% CI, 1.8-58.15; p=0.01) (ตารางที่ 4)

#### ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผลการรักษาที่ไม่ดี

	Univariate		Multivariate	
	OR (95%CI)	p-value	aOR (95%CI)	p-value
อายุ ≥ 3 ปี	1.97 (0.83-4.64)	0.12		
ชาย	4.00 (1.57-10.21)	<0.01	4.49 (1.41-14.28)	0.01
การส่งตัวมารักษา	1.33 (0.55-3.22)	0.53		
โรคประจำตัวทางสมองเดิม	1.85 (0.8-4.24)	0.15		
โรคประจำตัวลมชัก	2.77 (1.19-6.47)	0.02		
พัฒนาการช้า	4.18 (1.77-9.85)	<0.01	16.57 (4.12-66.74)	<0.01
ประวัติเคยชักมาก่อน	1.15 (0.51-2.61)	0.74		
ประวัติครอบครัวโรคลมชัก	0.47 (0.05-4.08)	0.50		
ลักษณะการชัก				
ชักเฉพาะที่	1			
ชักเกร็งกระตุกทั้งตัว	1.24 (0.52-2.95)	0.63		
ระดับความรู้สึกตัวแรกรับ GCS < 15	7.92 (1.01-61.83)	0.05		
ความต้องการใช้เครื่องช่วยหายใจ	2 (0.83-4.83)	0.12		
ระยะเวลาที่ชัวก่อนรับการรักษา > 30 นาที	1.21 (0.53-2.78)	0.65		
ระยะเวลาที่ชักทั้งหมด > 5 ชั่วโมง	6.49 (2.65-15.88)	<0.01	6.58 (1.45-29.76)	0.01

## ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผลการรักษาที่ไม่ดี (ต่อ)

	Univariate		Multivariate	
	OR (95%CI)	p-value	aOR (95%CI)	p-value
แบ่งประเภท SE				
SE	1			
RSE	4.28 (1.37-13.38)	0.01		
SRSE	11 (3.26-37.08)	<0.01		
จำนวนชนิดยากันชักที่ใช้ $\geq 4$ ชนิด	18.53 (4.76-72.1)	<0.01	10.24 (1.8-58.15)	0.01
สาเหตุการชักแยกตามชนิด				
acute symptomatic	0.93 (0.39-2.24)	0.88		
remote symptomatic	1.32 (0.46-3.8)	0.61		
progressive	13.33 (1.43-124.38)	0.02		

OR=Odds ratio, aOR=adjusted Odds ratio, SE=Status epilepticus, RSE=Refractory status epilepticus, SRSE=Super-refractory status epilepticus

### วิจารณ์

ภาวะชักต่อเนื่องในเด็กนับเป็นภาวะฉุกเฉินทางระบบประสาทที่มีโอกาสเกิดผลกระทบทางสมองที่รุนแรงหรือเสียชีวิตได้ การศึกษาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการชักและปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดผลการรักษาไม่ดี จะมีส่วนช่วยในการดูแลผู้ป่วยและบอกการพยากรณ์โรคได้

สาเหตุของภาวะชักต่อเนื่องในการศึกษานี้พบเกิดจาก acute symptomatic มากที่สุด ถึงร้อยละ 68.9 โดยแยกเป็นภาวะชักจากไข้สูงในเด็ก ร้อยละ 25.0 ไข้กระตุ้นให้เกิดอาการชักในผู้ป่วยลมชัก ร้อยละ 23.8 และโรคติดเชื้อในระบบประสาท ร้อยละ 21.4 ตามลำดับ หากเปรียบเทียบกับข้อมูลในอดีตของประเทศไทยที่โรงพยาบาลรามธิบดีพบสาเหตุจากไข้กระตุ้นให้เกิดอาการชักในผู้ป่วยโรคลมชักมากที่สุด ร้อยละ 66.7<sup>(6)</sup> สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี พบปัจจัยกระตุ้นมากที่สุดคือไข้ ร้อยละ 51.0<sup>(10)</sup> และมี

ความใกล้เคียงกับหลายการศึกษาของต่างประเทศที่พบว่าสาเหตุที่พบมากที่สุดคือ acute symptomatic<sup>(3,7,8,11)</sup> และมีภาวะชักจากไข้สูงในเด็กเป็นสาเหตุหลักเช่นเดียวกับการศึกษานี้<sup>(2,9,12-14)</sup>

ในการศึกษานี้ไม่พบว่าสาเหตุจาก acute symptomatic เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดผลการรักษาไม่ดี แตกต่างกับหลายการศึกษาที่พบว่า acute symptomatic สัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตหรือทุพพลภาพ<sup>(9,12,14-17)</sup> อาจเกิดจากการจัดแบ่งสาเหตุการชักในการศึกษานี้ใช้เกณฑ์ของ ILAE จึงรวมภาวะชักจากไข้สูงในเด็กไว้ในกลุ่ม acute symptomatic ด้วย ซึ่งมีแนวโน้มว่ากลุ่มภาวะชักจากไข้สูงในเด็กมักเกิดผลการรักษาที่ดีกว่า acute symptomatic จากสาเหตุอื่นๆ ดังการศึกษาที่พบภาวะชักจากไข้สูงในเด็กเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอัตราการเสียชีวิตและทุพพลภาพน้อยที่สุด<sup>(8)</sup> รวมทั้งภาวะชักจากไข้สูงในเด็กมีผลการรักษาดีที่<sup>(14)</sup>

สาเหตุการชักจาก progressive พบได้น้อยที่สุดในการศึกษานี้ เพียงร้อยละ 4.1 โดยเกิดจากเนื้องอกในสมอง 2 ราย Leigh syndrome 1 ราย และ subacute sclerosing panencephalitis (SSPE) 1 ราย และพบว่าสาเหตุจาก progressive เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลการรักษาไม่ดี ( $p < 0.01$ ) ซึ่งอาจเป็นผลจากทั้งตัวโรคทางสมองเองที่ทำให้อาการผิดปกติของสมองแย่ลงเรื่อยๆ และจากการชักที่ควบคุมได้ยาก (RSE) โดยมีการศึกษาที่พบว่าสาเหตุการชักจาก progressive encephalopathy มีความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตเช่นกัน<sup>(17)</sup>

จากข้อมูลการศึกษาภาวะชักต่อเนื่องในเด็กของประเทศไทยที่โรงพยาบาลรามาริบัติ พบอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 10 อัตราการเกิดความผิดปกติรุนแรง ร้อยละ 60<sup>(6)</sup> และที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี พบอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 4 และอัตราการเกิดทุพพลภาพ ร้อยละ 14.8<sup>(10)</sup> หากเทียบเคียงกับในการศึกษานี้ที่พบอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 9.0 และอัตราการเกิดผลการรักษาไม่ดี ร้อยละ 25.4 อาจมีความแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยเนื่องจากสาเหตุในหลายปัจจัย เช่น สาเหตุของการชัก โรคประจำตัว ระยะเวลาที่ชัก การดูแลผู้ป่วยโดยรวมจากสหสาขาวิชาชีพ เป็นต้น แต่โดยรวมพบแนวโน้มใกล้เคียงกับในการศึกษาที่พบอัตราการเสียชีวิตจากภาวะชักต่อเนื่อง ร้อยละ 2-37<sup>(3,4,6-10,12,15,16,18)</sup> และอัตราการเกิดความผิดปกติทางระบบประสาทหรือผลการรักษาไม่ดี ร้อยละ 9-60<sup>(4,6-8,15,16,19)</sup>

การศึกษานี้พบสาเหตุหลักของการเสียชีวิตเกิดจากเยื่อหุ้มสมองอักเสบติดเชื้อและมีภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศไทยทั้งที่โรงพยาบาลรามาริบัติ<sup>(6)</sup> และสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี<sup>(10)</sup> ที่พบสาเหตุการเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนของการรักษาเป็นหลัก และมีการศึกษาที่พบการติดเชื้อในเยื่อหุ้มสมองเป็นสาเหตุ

หลักของ acute symptomatic และสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตด้วยเช่นกัน<sup>(7)</sup>

จากการศึกษาพบว่าเพศชายมีโอกาสเกิดผลการรักษาที่ไม่ดีมากกว่าเพศหญิง 4.9 เท่า ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาโดยมากที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับอัตราการเสียชีวิตหรือทุพพลภาพ<sup>(4,11,16)</sup> บางการศึกษาพบว่าเพศชายมีโอกาสเกิดผลการรักษาที่ไม่ดีมากกว่าเพศหญิงแต่ยังไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.7$ )<sup>(3)</sup> การที่ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาอื่นๆ อาจเกิดจากความแตกต่างของกลุ่มประชากรที่ศึกษา เพื่อหาข้อมูลสนับสนุนอาจต้องทำการศึกษาในกลุ่มประชากรที่ใหญ่ขึ้นหรือหลากหลายมากขึ้นต่อไป

ภาวะชักต่อเนื่องพบเป็นอาการแสดงของการชักครั้งแรกในเด็กที่ไม่เคยมีความผิดปกติทางสมองมาก่อน ร้อยละ 50.0 ซึ่งใกล้เคียงกับหลายการศึกษาที่พบได้ร้อยละ 56-70<sup>(3,8,12,20)</sup> โดยไม่พบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับผลการรักษาไม่ดี แตกต่างกับการมีโรคประจำตัวโรคลมชักและพัฒนาการช้าที่มีผลต่อการเกิดผลการรักษาไม่ดี ( $p = 0.02$  และ  $p < 0.01$ ) สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าโรคประจำตัวลมชักเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดผลการรักษาไม่ดี<sup>(16)</sup> และเด็กที่มีพัฒนาการช้ามีโอกาสเกิดการเสียชีวิตและทุพพลภาพได้มากกว่าเด็กที่มีพัฒนาการปกติ<sup>(8)</sup>

คะแนนความรู้สึกรับไหวในกลุ่มที่ผลการรักษาไม่ดีมีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ผลการรักษาดี ( $p < 0.01$ ) อาจบ่งบอกถึงความรุนแรงของภาวะชักต่อเนื่องที่มีผลต่อเซลล์ระบบประสาท สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าระดับคะแนนความรู้สึกรับไหวที่ต่ำสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตและทุพพลภาพ<sup>(3)</sup>

กลุ่มที่ผลการรักษาไม่ดีมีค่าเฉลี่ยมัธยฐานระยะเวลาที่ชักนาน 5 ชั่วโมง (IQR 3-48 ชั่วโมง) โดยสามารถจัดประเภทของการชักเป็นชนิดที่ควบคุมได้ยากประเภท SRSE ร้อยละ 32.3 และ RSE ร้อยละ

22.6 ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่ผลการรักษาดีที่มี SRSE ร้อยละ 5.5 และ RSE ร้อยละ 9.9 ( $p < 0.01$ ) และเมื่อนำมาวิเคราะห์ multivariate analysis เพิ่มเติมพบว่า หากชักนานเกิน 5 ชั่วโมงมีโอกาสเกิดผลการรักษาไม่ดี 6.8 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ชักน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ชั่วโมง เห็นได้ว่าในกลุ่มที่ผลการรักษาไม่ดีมีผู้ป่วยชนิดที่ควบคุมได้ยาก (SRSE, RSE) จำนวนมากกว่าทำให้เกิดผลการรักษาแยกว่า เนื่องจากการชักที่ต่อเนื่องยาวนานส่งผลกระทบต่อเซลล์ประสาททำให้เกิดความเสียหายที่รุนแรงหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้สูง รวมถึงสาเหตุการชักในกลุ่มที่มีผลการรักษาไม่ดีพบ acute symptomatic ที่เกิดจากการติดเชื้อเยื่อหุ้มสมองอักเสบสูงถึงร้อยละ 28.6 ซึ่งมีผลกระทบต่อสมองได้มากจากตัวโรค แตกต่างกับกลุ่มที่ผลการรักษาดีที่พบการชักประเภท SE มากกว่าถึงร้อยละ 84.6 และพบสาเหตุการชักจากไข้สูงในเด็กที่มักมีการพยากรณ์โรคดีถึงร้อยละ 31.8 สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่าภาวะชักต่อเนื่องที่ยาวนาน หรือการชักที่ควบคุมได้ยาก (RSE) เป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มอัตราการเสียชีวิต<sup>(3,4,7,9)</sup> และสาเหตุการชักจาก acute symptomatic สัมพันธ์กับการเกิดผลการรักษาไม่ดีหรือเสียชีวิต<sup>(11,12)</sup> ดังนั้นเพื่อลดการเกิดผลการรักษาที่ไม่ดี จำเป็นต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาภาวะชักต่อเนื่องให้หยุดชักให้เร็วที่สุด พร้อมกับรักษาสาเหตุของการชักโดยเฉพาะโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากการติดเชื้อให้ทัน่วงที

จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดผลการรักษาไม่ดี ซึ่งมีหลายปัจจัยที่เราสามารถเฝ้าระวัง แก้ไข และป้องกันเพื่อช่วยลดโอกาสการเสียชีวิตหรือทุพพลภาพลงได้ เช่น ผู้ป่วยที่มี

พัฒนาการช้าหรือมีโรคลมชักจัดเป็นกลุ่มเสี่ยงที่ควรให้การดูแลอย่างใกล้ชิด ควรเพิ่มศักยภาพในการรักษาภาวะชักต่อเนื่อง โดยเน้นเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลของบุคลากรสหสาขาวิชาชีพที่มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มรับการรักษาเพื่อให้หยุดชักเร็วที่สุด เนื่องจากหากรักษาล่าช้ามีโอกาสหยุดชักยากขึ้นและส่งผลกระทบต่อระบบประสาทตามมาได้มาก รวมถึงสาเหตุการเกิดโรคจาก acute symptomatic ที่พบได้มากและรุนแรง เช่น การติดเชื้อเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ควรต้องวินิจฉัยโรคและรักษาให้ทัน่วงทีไปพร้อมกันกับการรักษาภาวะชัก และเน้นถึงความสำคัญของวัคซีนที่สามารถป้องกันโรคติดเชื้อในระบบประสาทได้หลายชนิด

เนื่องจากการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดที่เป็นการศึกษาย้อนหลัง ทำการศึกษาในโรงพยาบาลแห่งเดียว และจำนวนผู้ป่วยอาจยังไม่มากพอ ในปัจจัยที่พบว่าเพศชายมีความเสี่ยงต่อการเกิดผลการรักษาไม่ดี โดยไม่พบข้อมูลสนับสนุนชัดเจนจากการศึกษาอื่นๆ หากต้องการข้อสรุปเพิ่มเติมควรต้องทำการวิจัยในกลุ่มประชากรที่ใหญ่ขึ้น

### สรุป

สาเหตุภาวะชักต่อเนื่องเกิดจาก acute symptomatic ได้มากที่สุด โดยเฉพาะการชักจากไข้สูงในเด็ก ผลการรักษาพบผู้ป่วยที่มีสภาวะทางร่างกายหรือพัฒนาการผิดปกติรุนแรง ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ พัฒนาการถดถอย หรือเสียชีวิต ร้อยละ 25.4 โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษาไม่ดี ได้แก่ เพศชาย พัฒนาการช้า ระยะเวลาที่ชักนานเกิน 5 ชั่วโมง และจำนวนยากันชักที่ใช้มากกว่าหรือเท่ากับ 4 ชนิดเพื่อควบคุมภาวะชักต่อเนื่อง

## เอกสารอ้างอิง

1. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rossetti AO, Scheffer IE, Shinnar S, et al. A definition and classification of status epilepticus--report of the ILAE Task Force on classification of status epilepticus. *Epilepsia* 2015;56(10):1515-23.
2. Alyoubi RA, Aljaafari DT, Basheikh MA, Al-Yahyawi NY, Bakry MA, BenHli NM, et al. The etiology and risk factors of convulsive status epilepticus in pediatric patients of tertiary center in Saudi Arabia. *Neurosciences (Riyadh)* 2021;26(1):26-30.
3. Halawa EF, Draz I, Ahmed D, Shaheen HA. Predictors of outcome of convulsive status epilepticus among an Egyptian Pediatric Tertiary Hospital. *J Child Neurol* 2015;30(13):1736-42.
4. Cavusoglu D, Sinmaz EE, Dundar NO, Can FK, Anil AB, Sarioglu B. Treatment outcomes of pediatric status epilepticus in a tertiary pediatric intensive care unit. *Pediatr Emerg Care* 2021;37(7):360-4.
5. Zimmern V, Korff C. Status epilepticus in children. *J Clin Neurophysiol* 2020;37(5):429-33.
6. Visudtibhan A, Limhirun J, Chiemchanya S, Visudhiphan P. Convulsive status epilepticus in Thai children at Ramathibodi Hospital. *J Med Assoc Thai* 2006;89(6):803-8.
7. Madhu PK, Krithika R. Convulsive status epilepticus in children: clinical profile and outcome in a tertiary care hospital. *International Journal of Contemporary Pediatrics*. 2019;6(2):280-7.
8. Vafee-Shahi M, Soltanieh E, Saidi H, Riahi A. Etiology, risk factors, mortality and morbidity of status epilepticus children: a retrospective cross-sectional study in Tehran, Iran. *Open Neurol J* 2020;14:95-102.
9. Gurcharran K, Grinspan ZM. The burden of pediatric status epilepticus: Epidemiology, morbidity, mortality, and costs. *Seizure* 2019;68:3-8.
10. Waesawat P. Etiology and clinical outcome of status epilepticus in children at Queen Sirikit National Institute of Child Health, Thailand QSNLIB: Queen Sirikit National Institute of Child Health; 2016.
11. Chetan C, Sharma S, Mathur SB, Jain P, Aneja S. Clinical profile and short-term outcome of pediatric status epilepticus at a tertiary-care center in Northern India. *Indian Pediatr* 2020;57(3):213-7.
12. Chin RF, Neville BG, Peckham C, Bedford H, Wade A, Scott RC, et al. Incidence, cause, and short-term outcome of convulsive status epilepticus in childhood: prospective population-based study. *Lancet* 2006;368(9531):222-9.

13. Nishiyama I, Ohtsuka Y, Tsuda T, Kobayashi K, Inoue H, Narahara K, et al. An epidemiological study of children with status epilepticus in Okayama, Japan: incidence, etiologies, and outcomes. *Epilepsy Res* 2011;96(1-2):89-95.
14. Asadi-Pooya AA, Poordast A. Etiologies and outcomes of status epilepticus in children. *Epilepsy Behav* 2005;7(3):502-5.
15. Chin RFM. The outcomes of childhood convulsive status epilepticus. *Epilepsy Behav* 2019 Dec;101(Pt B):106286. doi: 10.1016/j.yebeh.2019.04.039.
16. Hommady RH, Alrifai MT, Mubayrik OK, Alayed RS, Alsemari MA, Arumayyan A, et al. Retrospective review of pediatric status epilepticus in 116 Saudi patients: predictors of outcome. *Ann Saudi Med* 2017;37(6):455-60.
17. Kravljanac R, Jovic N, Djuric M, Jankovic B, Pekmezovic T. Outcome of status epilepticus in children treated in the intensive care unit: a study of 302 cases. *Epilepsia* 2011;52(2):358-63.
18. Komur M, Arslankoylu AE, Okuyaz C, Keceli M, Dericci D. Management of patients with status epilepticus treated at a pediatric intensive care unit in Turkey. *Pediatr Neurol* 2012;46(6):382-6.
19. Kang DC, Lee YM, Lee J, Kim HD, Coe C. Prognostic factors of status epilepticus in children. *Yonsei Med J* 2005;46(1):27-33.
20. Hussain N, Appleton R, Thorburn K. Etiology, course and outcome of children admitted to pediatric intensive care with convulsive status epilepticus: a retrospective 5-year review. *Seizure* 2007;16(4):305-12.