

ความชุกและความสัมพันธ์ระหว่างอาการทางระบบประสาท
กับผลของการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง
ในผู้ป่วยที่มีอาการชัก

ณัฐภา วังศ์วิจิต พ.บ., วว.รังสีวินิจฉัย*

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและความสัมพันธ์ระหว่างอาการทางระบบประสาท กับผลของการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองในผู้ป่วยที่มีอาการชัก กลุ่มตัวอย่างจำนวน 305 คน มารับการรักษาในโรงพยาบาลกุมภวาปี ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ตุลาคม พ.ศ. 2562 เก็บข้อมูลโดยการสืบค้นข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนและลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ และร้อยละ และสถิติเชิงอนุมานสำหรับหาความสัมพันธ์ ใช้ Chi-square test หรือ Fisher's exact test ด้วยช่วงเชื่อมั่นที่ระดับความเชื่อมั่น 95% กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีอาการชักมีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองปกติ 152 คน (ร้อยละ 49.84) และมีผลผิดปกติ 153 คน (ร้อยละ 50.16) ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่ตรวจพบเนื้อสมองฝ่อ ร้อยละ 15.74 รองลงมา คือ เลือดออกในสมอง ร้อยละ 9.51 และสมองขาดเลือดขนาดใหญ่ ร้อยละ 5.57 รูปแบบการชักแบบ focal seizure คะแนนความรู้ตัว Glasgow coma score (GCS) < 13 และการอ่อนแรงเฉพาะที่ มีความสัมพันธ์กับผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$ ตามลำดับ) ผู้ป่วยที่มีอาการชักหลังหยุดดื่มสุรา จำนวน 80 คน มีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองปกติ 57 คน (ร้อยละ 71.25) และมีผลผิดปกติ 23 คน (ร้อยละ 28.75) ซึ่งส่วนใหญ่ตรวจพบเนื้อสมองฝ่อ ร้อยละ 13.75 รองลงมา คือ เลือดออกในสมอง ร้อยละ 8.75 และสมองขาดเลือดขนาดใหญ่ ร้อยละ 1.25 รูปแบบการชักแบบ Focal seizure คะแนนความรู้ตัว (GCS < 13) และการอ่อนแรงเฉพาะที่ มีความสัมพันธ์กับผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.015$, $p < 0.001$, $p = 0.002$ ตามลำดับ)

คำสำคัญ : ชัก สุรา เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง อาการทางระบบประสาท

* นายแพทย์ชำนาญการ รังสีแพทย์ แผนกรังสีวิทยา โรงพยาบาลกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี

Prevalence and Correlation between Neurological Sign and Diagnostic Results of Head Computed Tomography Scan in Patients with Seizures

Nattha Wongwichit MD., Dip. Thai board of Diagnostic Radiologist*

Abstract

The objective of this cross-sectional analytical study was to study the prevalence and correlation between neurological sign and the diagnostic results of head computed tomography (CT) scans in patients with seizures. Participants were 305 patients with seizures who received treatment at Kumphawapi hospital between July 1st, 2018 and October 31st, 2019. Data were collected by searching patient information from medical records and head CT scans. Data were analyzed using the descriptive statistics, frequency and percentage. The inferential statistics either the Chi-square test or Fisher's exact test was applied. The 95% confidence interval and statistical significance level of 0.05 were designated.

The results showed that 152 patients with seizures had normal head CT scans (49.84%) and 153 patients had abnormal head CT scans (50.16%). Of these, most of them were encephalomalacia (15.74%), followed by haemorrhage (9.51%) and infarction (5.57%). The focal seizure patterns, Glasgow coma score (GCS) < 13 and focal weakness were statistically significant associated with abnormal head CT scans ($p = 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, respectively). Of eighty patients with alcohol-related seizures, 52 patients (71.25%) had normal head CT scans and 23 patients (28.75%) had abnormal head CT scans. Of these, most of them were encephalomalacia (13.75%), followed by haemorrhage (8.75%), and infarction (1.25%). The focal seizure patterns, GCS < 13 and focal weakness were statistically significant associated with abnormal head CT scans ($p = 0.015$, $p < 0.001$, $p = 0.002$, respectively).

Keywords: Seizures, Alcohol, Head computed tomography scan, Neurological sign

* Diagnostic Radiologist, Department of Radiology, Kumphawapi Hospital, Udonthani

บทนำ

อาการชัก คือ อาการผิดปกติที่เกิดจากการทำงานของเซลล์สมองที่ปล่อยคลื่นไฟฟ้าผิดปกติอย่างฉับพลัน ทำให้ผู้ป่วยแสดงอาการชักในรูปแบบต่างๆ ตามตำแหน่งของสมองที่มีความผิดปกตินั้นๆ^{1,2} โดยที่อาการชักนั้นสามารถจำแนกออกมาได้เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) อาการชักที่มีปัจจัยกระตุ้น (provoked seizure) คือ หมายถึงอาการชักที่เกิดจากมีปัจจัยกระตุ้นทำให้ร่างกายมีความไวต่อการถูกกระตุ้นทางระบบประสาทง่ายขึ้น ซึ่งการรักษาจะมุ่งเน้นไปที่การกำจัดปัจจัยกระตุ้นนั้นๆ และอาการชักจะไม่กลับมาเป็นซ้ำหลังจากรักษาสาเหตุแล้ว สาเหตุจากการชักชนิดนี้ได้แก่ สุรา (alcohol-related seizure) การหยุดยาบางชนิด (drug withdrawal) การเปลี่ยนแปลงทางระบบเมตาบอลิซึม (metabolism) มีความผิดปกติของเกลือแร่ในร่างกาย สารเสพติด สมองได้รับบาดเจ็บ และการติดเชื้อในสมอง^{1,3} 2) อาการชักที่ไม่มีปัจจัยกระตุ้น (unprovoked seizure) หมายถึง คือ อาการชักที่เกิดขึ้นโดยไม่มีปัจจัยกระตุ้น คนไข้กลุ่มนี้มักเกิดการชักซ้ำภายหลังการชักครั้งแรกประมาณร้อยละ 25-50^{1,3-6}

ผู้ป่วยกลุ่มอาการชักเนื่องจากการขาดสุรา (alcohol withdrawal syndrome) เป็นกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในหน้าที่ของระบบประสาทส่วนกลาง เกิดขึ้นในผู้ที่หยุดดื่มหรือลดการดื่มสุราลงกระทันหันหลังจากที่ดื่มติดต่อกันมาเป็นเวลานาน¹ อาการเหล่านี้เกิดขึ้นได้หลังจากที่ดื่มสุราในปริมาณ 16 ออนซ์ หรือ 2 ใน 3 ขวดต่อวันติดต่อกันเป็นเวลานาน 14-21 วัน² หนึ่งในอาการที่พบบ่อย คือ อาการชักหลังหยุดดื่มสุรา (alcohol related seizure) ซึ่งอาการนี้พบว่า เกิดอาการชักในช่วง 7-48 ชั่วโมง หลังจากหยุดดื่มสุรา ลักษณะการชักส่วนมากจะเป็นการชักทั่วไป (generalized seizure) ร้อยละ 90 จะเกิดขึ้นประมาณ 2-6 ครั้ง⁴ และประมาณหนึ่งในสามของผู้ที่มีการชักจะเกิดอาการขาดสุราแบบเพ้อคลั่ง (alcohol withdrawal delirium) ต่อไป

จากหลักฐานทางการแพทย์ที่จะช่วยยืนยันผลของ

การวินิจฉัยให้แม่นยำมากขึ้น นอกจากการตรวจประเมินอาการเบื้องต้นแล้วยังต้องอาศัยการส่งตรวจภาพถ่ายกายภาพของสมอง (neuroimaging) ซึ่งการส่งตรวจภาพถ่ายกายภาพของสมองมีข้อแนะนำในการส่งตรวจที่ประกอบไปด้วย โรคลมชักชนิดชักเฉพาะที่ (focal seizure) อาการชักเริ่มในวัยผู้ใหญ่^{3,7,8} ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางระบบประสาทที่ยังไม่ทราบสาเหตุ โรคลมชักที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา (intractable epilepsy) และตรวจประเมินเพื่อเตรียมการผ่าตัด อย่างไรก็ตามการส่งตรวจเพิ่มเติมทาง neuroimaging อาจจะไม่มีความจำเป็นในการชักครั้งแรก แต่ต้องมีการตรวจติดตามผู้ป่วยในกรณีที่มีผู้ป่วยที่มีอาการชักแบบ generalized tonic-clonic seizures (GTC) และตรวจร่างกายระบบประสาทปกติ ในปัจจุบันการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computerized tomography scan: CT scan) ถูกใช้อย่างแพร่หลายเพื่อวินิจฉัยพยาธิสภาพของสมอง และถึงแม้ว่าปัจจุบันเทคโนโลยีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging: MRI) สามารถตรวจพบรอยโรคของสมองได้มากกว่าการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ก็ตาม^{3,9} แต่การเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ยังเป็นนิยมใช้ในผู้ป่วยอย่างแพร่หลายเนื่องจากราคาถูก มีศูนย์บริการครอบคลุมและประชาชนเข้าถึงได้ง่าย ดังนั้นในปัจจุบันการใช้การเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในผู้ป่วยที่มีอาการชักจึงยังมีความสำคัญอย่างมาก

โรงพยาบาลกุมภวาปีเป็นโรงพยาบาลทั่วไปที่มีจำนวนเตียงทั้งหมด 180 เตียง รับผิดชอบผู้ป่วยส่งต่อจากอำเภอข้างเคียงจำนวน 5 อำเภอ มีรังสีแพทย์จำนวน 2 คน ในปี พ.ศ. 2561 มีผู้ป่วยเข้ารับทำการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในแต่ละเดือนโดยเฉลี่ย 270 ราย ซึ่งประกอบไปด้วย การเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง ร้อยละ 68.5 และการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์อวัยวะอื่นๆ อีก ร้อยละ 31.5 และมีผู้ป่วยที่มาด้วยอาการชักถูกส่งมาเพื่อทำการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ยร้อยละ 8 ของผู้ป่วยที่มาทำการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด จากสถิติเวชระเบียนกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลกุมภวาปี

ในปี พ.ศ. 2561 พบว่า มีผู้ป่วยที่มีอาการชักทั้งหมด 305 คน ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยที่มาด้วยอาการชักจากสาเหตุอื่นๆ จำนวน 205 คน (ร้อยละ 77.77) และอาการชักหลังหยุดดื่มสุรา (alcohol-related seizure) จำนวน 80 คน (ร้อยละ 22.23) ซึ่งถือว่าเป็นอัตราความชุกที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลสำคัญที่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ควรให้คำแนะนำในการหยุดดื่มสุราแก่ทันหันเพื่อป้องกันการชักรั่วอย่างไว้ก็ตามพยาธิสรีรวิทยาของความสัมพันธ์ระหว่างการดื่มสุรากับการชักค่อนข้างซับซ้อน รวมทั้งการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีประวัติชักจากการดื่มสุรายังมีน้อย และอาจมีข้อจำกัดทั้งในด้านผลการศึกษาที่ไม่เป็นปัจจุบันและจำนวนผู้ป่วยที่ศึกษาค่อนข้างน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการชักที่อาจมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการดื่มสุรา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความชุกและความสัมพันธ์ระหว่างอาการทางระบบประสาทกับ ผลของการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองในผู้ป่วยที่มีอาการชักทั้งหมด รวมถึงผู้ป่วยมีอาการชักหลังหยุดดื่มสุรา

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (cross sectional analytic study) โดยการสืบค้นข้อมูลของผู้ป่วยจากเวชระเบียน และลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง (CT brain) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 305 คน ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (purposive random sampling) โดยแบ่งออกเป็นผู้ป่วยที่มีอาการชักจากสาเหตุอื่นๆ จำนวน 225 คน (ร้อยละ 73.77) และผู้ป่วยที่มีอาการชักหลังหยุดดื่มสุรา (alcohol-related seizure) จำนวน 80 คน (ร้อยละ 26.23) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 15 ปีที่มาด้วยอาการชัก และได้รับการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองในโรงพยาบาลกุมภวาปี ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ตุลาคม พ.ศ. 2562

กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีผลการตรวจร่างกายทางระบบประสาทในเวชระเบียนครบถ้วน และได้รับการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง ที่โรงพยาบาลกุมภวาปี ซึ่งเป็นเครื่อง single helical 32 detector system สแกนด้วย axial technique ด้วยรูปแบบของ soft tissue reconstruction และ Multi-planar reformats และมีการฉีดสารทึบรังสีในบางราย หากมีความจำเป็น ทำการอ่านผลจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองจากระบบ picture archiving and communication system (PACS) ของโรงพยาบาลโดยรังสีแพทย์ เกณฑ์การคัดเข้า คือ ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 15 ปี ที่มาด้วยอาการชัก และยินยอมให้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง เกณฑ์การคัดออก คือ อายุต่ำกว่า 15 ปี ไม่ยินยอมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง และมีประวัติอุบัติเหตุ

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม STATA version 13 โดยมีสถิติวิเคราะห์ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ และร้อยละ เพื่อพรรณนาลักษณะความผิดปกติของการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง
2. สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการชัก คะแนนความรู้ตัวและการอ่อนแรงเฉพาะที่ กับผลของการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในผู้ป่วยมีอาการชัก โดยใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test ด้วยช่วงความเชื่อมั่น 95% และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05
3. การวิเคราะห์ความถูกต้องแม่นยำ (diagnostic accuracy) ของ focal weakness ในการคาดคะเนผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง โดยการคำนวณหาค่าความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ค่าการคาดหมายที่เป็นบวก (positive predictive value; PPV) ค่าการคาดหมายที่เป็นลบ (negative predictive value; NPV)

ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัย โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลกุมภวาปี เลขที่โครงการ KPEC 2/2564 ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยไม่เปิดเผยข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างและนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมของการวิจัยเท่านั้น

ผลการศึกษา

1. ลักษณะความผิดปกติของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง (CT brain)

1.1 ลักษณะความผิดปกติของลักษณะเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองของผู้ป่วยที่มีอาการชักทั้งหมด ผลการศึกษาพบว่า จากผู้ป่วยทั้งหมด 305 คน มีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองปกติ จำนวน 152 คน (ร้อยละ 49.84) และมีผลผิดปกติ จำนวน 153 คน (ร้อยละ 50.16) โดยในกลุ่มผู้ป่วยที่พบความผิดปกติของผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองนั้นส่วนใหญ่ตรวจพบเนื้อสมองฝ่อ (encephalomalacia) ร้อยละ 15.74 รองลงมาคือ เลือดออกในสมอง (hemorrhage) ร้อยละ 9.51 สมองขาดเลือดขนาดใหญ่ (infarction) ร้อยละ 5.57 โรคเส้นเลือดแดงฝอยตีบ (small vascular

disease) ร้อยละ 4.92 ติดเชื้อในสมอง (infection) ร้อยละ 4.59 เนื้องอก (tumor) ร้อยละ 4.59 มีหินปูน (calcification) ร้อยละ 2.62 และความผิดปกติด้านโครงสร้าง (anomaly) ร้อยละ 1.64 (ภาพที่ 1-3 และ ตารางที่ 1)

1.2 ลักษณะความผิดปกติของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองของผู้ป่วยที่มีอาการชักหลังหยุดดื่มสุรา (alcohol-related seizure) ผลการศึกษาพบว่า จากผู้ป่วยที่มีอาการชักหลังหยุดดื่มสุรา (alcohol-related seizure) จำนวน 80 คน มีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองปกติ จำนวน 57 คน (ร้อยละ 71.25) และมีผลผิดปกติ จำนวน 23 คน (ร้อยละ 28.75) โดยในกลุ่มผู้ป่วยที่พบความผิดปกติของผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองนั้นส่วนใหญ่ตรวจพบเนื้อสมองฝ่อ (encephalomalacia) ร้อยละ 13.75 รองลงมาคือ เลือดออก (hemorrhage) ร้อยละ 8.75 สมองขาดเลือดขนาดใหญ่ (infarction) ร้อยละ 1.25 โรคเส้นเลือดแดงฝอยตีบ (small vascular disease) ร้อยละ 1.25 ติดเชื้อในสมอง (infection) ร้อยละ 1.25 เนื้องอก (tumor) ร้อยละ 1.25 และมีหินปูน (calcification) ร้อยละ 1.25 (ตารางที่ 1)

ภาพที่ 1 ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการชักแบบ focal seizure แสดงส่วนของ encephalomalacia บริเวณ right frontal lobe



ภาพที่ 2 ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการชัก ที่มีคะแนนความรู้ตัว (GCS) < 13 แสดงส่วนของ hemorrhage บริเวณ pons และ cerebellum



ภาพที่ 3 ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการชักที่มี focal weakness แสดงส่วนของ infarction บริเวณ right temporal lobe



ตารางที่ 1 ลักษณะภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในผู้ป่วยที่มีอาการชักทั้งหมด (n = 305) และผู้ป่วยที่มีอาการชักหลังหยุดดื่มสุรา (n = 80)

ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง	ผู้ป่วยที่มีอาการชัก	ผู้ป่วยที่มีอาการชักหลังหยุดดื่มสุรา
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
Normal	152 (49.84)	57 (71.25)
Encephalomalacia	48 (15.74)	11 (13.75)
Hemorrhage	29 (9.51)	7 (8.75)
Infarction	17 (5.57)	1 (1.25)
Small vascular disease	15 (4.92)	1 (1.25)
Infection	14 (4.59)	1 (1.25)
Tumor	14 (4.59)	1 (1.25)
Calcification	8 (2.62)	1 (1.25)
Anomaly	5 (1.64)	-

2. ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการชัก
คะแนนความรู้ตัว และการอ่อนแรงเฉพาะที่กับผล
ของการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์
คอมพิวเตอร์ในผู้ป่วยที่มีอาการชัก

2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการชัก
คะแนนความรู้ตัวและการอ่อนแรงเฉพาะที่ กับผลของ
การตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
ของผู้ป่วยที่มีอาการชักทั้งหมด ผลการศึกษาพบว่า
ผู้ป่วยที่มีรูปแบบการชักแบบ focal seizure มีความ
สัมพันธ์กับผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติ

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการชักแบบ GTC ผู้ป่วยที่มี GCS < 13 มีความสัมพันธ์กับผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่มี GCS ≥ 13 ผู้ป่วยที่มี focal weakness มีความสัมพันธ์กับผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มี focal weakness (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างอาการทางระบบประสาทกับผลของการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในผู้ป่วยที่มีอาการชักทั้งหมด ($n = 305$)

อาการทางระบบประสาท	CT finding จำนวน (ร้อยละ)		รวมจำนวน (ร้อยละ)	p-value
	Abnormal	Normal		
รูปแบบการชัก				0.001**
GTC	104 (44.64)	129 (55.36)	233 (76.39)	
Focal seizure	49 (68.06)	23 (31.94)	72 (23.61)	
คะแนนความรู้ตัว (GCS)				< 0.001**
< 13	81 (69.83)	35 (30.17)	116 (38.03)	
≥ 13	72 (38.10)	117 (61.90)	189 (61.97)	
การอ่อนแรงเฉพาะที่				< 0.001**
ไม่มี Focal weakness	101 (41.22)	144 (58.78)	245 (80.33)	
มี Focal weakness	52 (86.67)	8 (13.33)	60 (19.67)	

*Chi square test, GTC; generalized tonic chronic, GCS; Glasgow coma scale

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการชัก
คะแนนความรู้ตัวและการอ่อนแรงเฉพาะที่ กับผลของ
การตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
ในผู้ป่วยที่มีอาการชักหลังหยุดดื่มสุรา (alcohol-
related seizure) ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีรูปแบบ
การชักแบบ focal seizure มีความสัมพันธ์กับผล
เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติ ($p = 0.015$) เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบ

การชักแบบ GTC ผู้ป่วยที่มี GCS < 13 มีความสัมพันธ์
กับผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติ อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อเปรียบเทียบกับ
ผู้ป่วยที่มี GCS ≥ 13 ผู้ป่วยที่มี focal weakness มี
ความสัมพันธ์กับผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติ
ผิดปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002$) เมื่อ
เปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มี Focal weakness (ตาราง
ที่ 3)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างอาการทางระบบประสาทกับผลของการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองในผู้ป่วยที่มีอาการชักหลังหยุดดื่มสุรา (n = 80)

อาการทางระบบประสาท	CT brain จำนวน (ร้อยละ)		รวมจำนวน (ร้อยละ)	p-value
	Abnormal	Normal		
Type of seizure				0.015*
GTC	17 (23.94)	54 (76.06)	71 (88.75)	
Focal seizure	6 (66.67)	3 (33.33)	9 (11.25)	
คะแนนความรู้ตัว (GCS)				< 0.001**
< 13	13 (61.90)	8 (38.10)	21 (26.25)	
≥ 13	10 (16.95)	49 (83.05)	59 (73.75)	
การอ่อนแรงเฉพาะที่				0.002**
ไม่มี Focal weakness	17 (23.29)	56 (76.71)	73 (91.25)	
มี Focal weakness	6 (85.71)	1 (14.29)	7 (8.75)	

*Fisher exact test, **Chi square test, GTC; generalized tonic chronic, GCS; Glasgow coma scale

3. การวิเคราะห์ความถูกต้องแม่นยำ (diagnostic accuracy) ของ focal weakness ในการคาดคะเนผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองในผู้ป่วยที่มีอาการชัก

3.1 การวิเคราะห์ความถูกต้องแม่นยำของ focal weakness ในการคาดคะเนผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองในผู้ป่วยที่มีอาการชักทั้งหมด พบว่า ค่าความไว (sensitivity) ร้อยละ 33.99 (28.67–39.30) ความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 94.74 (92.23–97.24) ค่าการคาดหมายที่เป็นบวก (positive predictive value; PPV) ร้อยละ 86.67 (82.85–90.48) และค่าการคาดหมายที่เป็นลบ (negative predictive value; NPV) ร้อยละ 58.78 (53.25–64.30)

3.2 การวิเคราะห์ความถูกต้องแม่นยำของ focal weakness ในการคาดคะเนผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองในผู้ป่วยที่มีอาการชักหลังหยุดดื่มสุราพบว่า ค่าความไว (sensitivity) ร้อยละ 26.09 (16.46–35.71) ความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 98.25 (95.37–101.12) ค่าการคาดหมายที่เป็นบวก (positive predictive value; PPV) ร้อยละ 85.71

(78.05–93.38) และค่าการคาดหมายที่เป็นลบ (negative predictive value; NPV) ร้อยละ 76.71 (67.45–85.97)

วิจารณ์และสรุป

จากผลการศึกษาพบว่า จากผู้ป่วยที่มีอาการชักทั้งหมด 305 คน ส่วนใหญ่มีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติ จำนวน 153 คน (ร้อยละ 50.16) และมีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองปกติ จำนวน 152 คน (ร้อยละ 49.84) นอกจากนั้น ยังพบว่า รูปแบบการชักแบบ focal seizure คะแนนความรู้ตัว < 13 และการอ่อนแรงเฉพาะที่ มีความสัมพันธ์กับผลของการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติ ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาแนะนำว่า ควรเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองในผู้ป่วยทุกรายที่มาด้วยอาการชักครั้งแรก เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยและสามารถรักษาผู้ป่วยได้ทันทั่วทั้ง^{10,12} ในขณะที่มีบางการศึกษาเห็นว่า ไม่มีความจำเป็นต้องส่ง neuroimaging ในการชักครั้งแรกที่มีอาการชักแบบ GTC และมีระบบประสาทปกติ แต่แนะนำให้มีการตรวจติดตามอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด^{1,3,10,11}

ผู้ป่วยที่มีรูปแบบการชักแบบ GTC (ร้อยละ 55.36) มีคะแนนความรู้ตัว (GCS) \geq 13 (ร้อยละ 61.90) และไม่มี focal weakness (ร้อยละ 58.78) มีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติมากกว่าผิดปกติ โดยพบเหมือนกันทั้งในกลุ่ม alcohol-related seizure และในกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ feussner และคณะ¹⁰ ที่พบว่าผู้ป่วยที่มาด้วยอาการ alcohol-related seizure ประมาณร้อยละ 50 มีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติ ในจำนวนนี้ตรวจพบสมองฝ่อร้อยละ 34 และพบความผิดปกติของสมองเพียงร้อยละ 15 ในขณะที่ผู้ป่วยที่มี focal weakness พบว่ามีเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติร้อยละ 30 ซึ่งมากกว่ากลุ่มอื่นๆ นอกจากนั้นยังมีการศึกษาของ earnest และคณะ¹³ ที่พบว่า ผู้ป่วย alcohol-related seizure จำนวน 259 ราย มาด้วยอาการ GTC แต่มีเพียงร้อยละ 6.2 เท่านั้นที่มีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติ และจากการศึกษาของ Jagoda และ Gupta¹¹ พบว่า ผู้ป่วยที่มีอาการ alcohol-related seizure มีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติร้อยละ 58 แต่มีเพียงร้อยละ 6.2 ที่มีรอยโรคมีความสัมพันธ์กับอาการชัก ซึ่งในกลุ่มนี้มีเพียงร้อยละ 3.9 ที่มีผลต่อการรักษา นอกจากนั้น การศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า NPV และ specificity ของ focal weakness ในกลุ่ม alcohol-related seizure เท่ากับ ร้อยละ 76.71 และ 98.25 ตามลำดับ ซึ่งถือว่ามีความแม่นยำอยู่ในระดับสูง ดังนั้น การทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองอาจไม่มีความจำเป็นต้องทำในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการชักแบบ GTC ที่ปราศจาก focal weakness โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วย alcohol-related seizure และอาจใช้วิธีสังเกตอาการทางระบบประสาทแทนตามคำแนะนำของสถาบันประสาทวิทยา¹ ในทางตรงกันข้าม จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการชัก ระดับ GCS ไม่มีความสัมพันธ์กับผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง^{13,14,15} ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาครั้งนี้ ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาส่วนใหญ่พบประวัติผู้ป่วยมีอุบัติเหตุร่วมด้วย ขณะที่การ

ศึกษาครั้งนี้ไม่รวมผู้ป่วยที่มีประวัติอุบัติเหตุ เช่น การศึกษาของ Neidlinger และคณะ¹⁵ ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยที่มีอาการชักร่วมกับมีประวัติอุบัติเหตุพบว่า NPV และ specificity ของผู้ป่วยที่มี GCS ระดับ 15 ต่อผลการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติ มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 90 และ ร้อยละ 47 ตามลำดับ และการศึกษาของ Nayeabghayee และ Afsharian¹⁴ พบว่า ผู้ป่วยที่มีประวัติได้รับอุบัติเหตุทั้งหมดที่มีระดับ GCS \geq 13 มีผลการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติ ร้อยละ 77.1

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความผิดปกติของผลการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองที่พบบ่อยที่สุดทั้งในกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมดและกลุ่ม alcohol-related seizure คือมาจากสาเหตุ encephalomalacia รองลงมาคือ hemorrhage และ infarction ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ Zarmehri และคณะ¹⁶ ที่ทำการศึกษาผลการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองในผู้ป่วยที่มีอาการชักครั้งแรกพบว่า มีผลการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติร้อยละ 40.7 ซึ่งส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจาก encephalomalacia ร้อยละ 11.1 และ infarction ร้อยละ 18.5 และการศึกษาของ de la Sayette และคณะ¹⁷ ในผู้ป่วยที่มีอาการชัก จำนวน 212 คน พบว่า ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองผิดปกติ จำนวน 177 คน (ร้อยละ 83.49) ซึ่งส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจาก encephalomalacia 113 คน (ร้อยละ 53.30) และ infarction 75 คน (ร้อยละ 35.38) รวมทั้งการศึกษาของ Siritanan¹⁸ ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มี hemorrhage มีโอกาสชักได้มากถึงร้อยละ 16–42 โดยเฉพาะในรายที่มีเลือดออกปริมาณมากและมีประวัติการใช้แอลกอฮอล์เรื้อรัง

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดหลายอย่าง ได้แก่ การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (cross sectional analytic study) ดังนั้นจึงไม่สามารถควบคุมตัวแปรได้ทั้งหมด ผู้ป่วยบางรายได้ข้อมูลรูปแบบการชักจากคำบอกเล่าของญาติผู้ป่วย ทำให้ข้อมูลส่วนนี้มีความน่าเชื่อถือลดลง ซึ่งการศึกษา

วิจัยครั้งต่อไป รูปแบบการศึกษาควรเป็นแบบติดตามไปข้างหน้า (prospective study) จะทำให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือและเป็นปัจจุบันมากขึ้น

โดยสรุป อาการทางระบบประสาทในผู้ป่วยชักสามารถนำไปคาดคะเนผลการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองได้ และการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ส่วนสมองอาจไม่มีความจำเป็นต้องทำในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการชักแบบ GTC ที่ปราศจากความผิดปกติทางระบบประสาทโดยเฉพาะในกลุ่ม alcohol-related seizure ที่ไม่มีประวัติอุบัติเหตุ และอาจใช้วิธีสังเกตอาการทางระบบประสาทอย่างใกล้ชิดแทนการทำ เอกซเรย์

เอกสารอ้างอิง

1. กาญจนา อันวงศ์. แนวทางการรักษาโรคลมชักสำหรับแพทย์. กรุงเทพฯ: ธนาเพชร; 2559.
2. อัจฉราพร เมฆศิขริน, อนันต์นิตย์ วิสุทธิพันธ์. อาการชักที่ไม่มีปัจจัยกระตุ้นครั้งแรกในเด็ก (1st unprovoked seizure). ว. กุมารเวชศาสตร์ 2556;525:197-208.
3. Eden BP, Beghi E, Camfield P. The first seizure and its management in adults and children. BMJ 2006;332(7537):339-342.
4. Camfield PR, Camfield CS, Dooley JM, Tibbles J, Fung T, Garner B. Epilepsy after a first unprovoked seizure in childhood. Neurology 1985;35(11):1657-60.
5. Hauser WA, Rich SS, Lee JR, Annegers JF, Anderson VE. Risk of recurrent seizures after two unprovoked seizures. N Engl J Med 1998;338(7):429-34.
6. 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(2):140-7.
7. Hirtz D, Ashwal S, Berg A, Bettis D, Camfield C, Camfield P, 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(5):616-23.
8. American College of Emergency Physicians, American Academy of Neurology, American Association of Neurological Surgeons, American Society of Neuroradiology. Practice parameter: neuroimaging in the emergency patient presenting with seizure (summary statement). USA: Ann Emerg Med 1996;25:54-57.
9. Ho K, Lawn N, Bynevelt M, Lee J, Dunne J. Neuroimaging of first-ever seizure Contribution of MRI if CT is normal. Neurol Clin Pract 2013;3(5):398-403.
10. Jagoda A, Gupta K. The emergency department evaluation of the adult patient who

คอมพิวเตอร์ส่วนสมอง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้คำแนะนำทางวิชาการอันเป็นประโยชน์ยิ่งต่อการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้ ผศ. พญ. จุรีรัตน์ ธรรมโรจน์ ภาควิชารังสีวินิจฉัย คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น นางนภาพร กันธิยะ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ รพ.กุมภวาปี นางสาวภาวิณี สายบุงกล้า นักวิชาการสาธารณสุข งานเวชกรรมสังคม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

- presents with a first-time seizure. *Emerg Med Clin North Am* 2011;29(1):41–9.
11. Feussner JR, Linfors EW, Blessing CL, Starmer CF. Computed tomography brain scanning in alcohol withdrawal seizures: value of the neurologic examination. *Ann Intern Med* 198;94(4 pt 1):519–22.
 12. Vidal Mayo JDJ. A Clinical Review of First Seizures in Adult patients. *Med Clin Rev* 2019;5(2):13–21.
 - 13 Earnest MP, Feldman H, Marx JA, Harris JA, Bilech M, Sullivan LP. Intracranial lesions shown by CT scans in 259 cases of first alcohol-related seizures. *Neurology* 1988;38(10):1561–5.
 14. Nayebaghayee H, Afsharian T. Correlation between Glasgow coma scale and brain computed tomography-scan findings in head trauma patients. *Asian J Neurosurg* 2016;11(1):46–9.
 15. Neidlinger NA, Pal JD, Victorino GP. Head computed tomography scans in trauma patients with seizure disorder: justifying routine use. *Arch Surg* 2005;140(9):858–63.
 16. Zarmehri B, Teimouri A, Ebrahimipour, Foroughian M, Talebzadeh V, Saeidi M, et al. Brain CT Findings in Patients with First-Onset Seizure Visiting the Emergency Department in Mashhad, Iran. *Open Access Emerg Med* 2020;12:159–162.
 17. de la Sayette V, Cosgrove R, Melanson D, Ethier R. CT findings in late-onset epilepsy. *Can J Neurol Sci* 1987;14(3):286–9.
 18. Siritanan K. Poststroke seizure and poststroke epilepsy. *J Thai Stroke Soc* 2020;19(1): 33–42.