

ปัจจัยที่ทำให้พบความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่ฉีดสารทึบรังสีในผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

วรางคณา พงษ์พัฒน์ พ.บ. วว.เวชศาสตร์ฉุกเฉิน*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : ภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป เป็นภาวะฉุกเฉินที่พบได้บ่อยในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน อาการแสดงมีตั้งแต่สับสนไปจนถึงขั้นหมดสติที่อาจทำให้เสียชีวิตหรือพิการได้หากได้รับการวินิจฉัยที่ไม่เหมาะสม สาเหตุเกิดจากความผิดปกติจากพยาธิสภาพในสมอง หรือจากจากสาเหตุอื่น การทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่ฉีดสารทึบรังสี เป็นเครื่องมือที่สำคัญ และรวดเร็วในการหาสาเหตุความผิดปกติที่เกิดจากภายในสมอง

วัตถุประสงค์ : เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในการทำนายให้พบภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่ผิดปกติ และหาลักษณะความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่เป็นไปได้ ของผู้ป่วยที่มีภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนที่มาแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 - 31 ธันวาคม 2565 ใช้ multivariable logistic regression analysis, exploratory model เพื่อหาปัจจัยที่ทำให้พบผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่ผิดปกติ โดยแสดงเป็น odds ratio และ 95% confidence interval

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไปจำนวน 515 ราย พบเป็นกลุ่มที่ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่ฉีดสารทึบรังสีที่ผิดปกติ 144 ราย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทำให้พบความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการแสดงทางระบบประสาทเฉพาะที่ (mOR 38.22, 95% CI: 19.39-75.37, p-value <0.001) ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคมะเร็งนอกระบบประสาทส่วนกลาง (mOR 4.34, 95%CI: 1.40-13.42, p-value 0.011) มีอาการปวดศีรษะ (mOR 3.98, 95%CI: 1.69-9.34, p-value 0.002) ชักเกร็ง (mOR 2.52, 95%CI: 1.13-5.60, p-value 0.024) มีประวัติหมดสติก่อนมา (mOR 2.44, 95%CI: 1.12-5.30, p-value 0.024) และคลื่นไส้อาเจียน (mOR 2.26, 95%CI: 1.04-4.89, p-value 0.038) และพบว่าลักษณะความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่พบมากที่สุด ได้แก่ การมีเลือดออกในสมอง (ร้อยละ 31.25)

สรุปและข้อเสนอแนะ : ผู้ป่วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไปเมื่อพบอาการแสดงทางระบบประสาทเฉพาะที่ มีโรคประจำตัวเป็นโรคมะเร็งนอกระบบประสาท มีอาการ ปวดศีรษะ ชักเกร็ง มีประวัติหมดสติก่อนมา และคลื่นไส้อาเจียน ควรได้รับการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเพื่อการวินิจฉัยที่เหมาะสม

คำสำคัญ : ภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

*กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

Corresponding Author: Warangkana Pongpat E-mail: warangkanap@cpird.in.th

Received: 9 February 2024

Revised: 26 August 2024

Accepted: 26 August 2024

FACTOR ASSOCIATED WITH NON-CONTRAST COMPUTED TOMOGRAPHY SCAN OF THE BRAIN IN PATIENTS WITH ALTERED MENTAL STATUS AT ACCIDENT AND EMERGENCY DEPARTMENT, CHIANGRAI PRACHANUKROH HOSPITAL

Warangkana Pongpat M.D. FTCEP*

ABSTRACT

BACKGROUND: Altered mental status is a common emergency condition frequently encountered in the Accident and Emergency Department. Symptoms can range from confusion to coma, if improperly diagnosed, can lead to death or disability. The cause may be abnormalities from brain pathology or other factors. Non-contrast CT brain is an important tool for quickly identifying abnormalities within the brain.

OBJECTIVE: To identify factors associated with abnormal non-contrast CT brain and to determine the possible abnormalities in non-contrast CT brain in patients present with altered mental status at the Accident and Emergency Department, Chiangrai Prachanukroh Hospital.

METHODS: This study was retrospective in the sample visited from January 1, 2020, to December 31, 2022. A multivariable logistic regression exploratory model was employed to determine factors contributing to abnormal non-contrast CT brain findings, expressed as odds ratios with 95%CI.

RESULTS: Among 515 patients with altered mental status, 144 exhibited abnormal findings on non-contrast CT brain. The study revealed that patients presented with a focal neurological deficit (mOR 38.22, 95% CI: 19.39-75.37, p-value <0.001), history of extra-CNS malignancy (mOR 4.34, 95%CI: 1.40-13.42, p-value 0.011), headache (mOR 3.98, 95%CI: 1.69-9.34, p-value 0.002), seizure (mOR 2.52, 95%CI: 1.13-5.60, p-value 0.024), transient loss of consciousness (mOR 2.44, 95%CI: 1.12-5.30, p-value 0.024) and nausea vomiting (mOR 2.26, 95%CI: 1.04-4.89, p-value 0.038) were significantly associated with abnormal non-contrast CT brain finding. The most common abnormal finding was intracerebral hemorrhage (31.25%).

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS: Patients with altered mental status who presented with focal neurological deficits, a history of extra-CNS malignancy, headaches, seizures, transient loss of consciousness, and nausea and vomiting should undergo non-contrast CT brain finding.

KEYWORDS: altered mental status, Brain computed tomography, accident and emergency department

*Emergency department, Chiangrai Prachanukroh Hospital

Corresponding Author: Warangkana Pongpat E-mail: warangkanap@cpird.in.th

Received: 9 February 2024 Revised: 26 August 2024 Accepted: 26 August 2024

ความเป็นมา

ภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป (Altered mental status) เป็นภาวะฉุกเฉินที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มาแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยความรู้สึกตัวจะหมายถึงการที่ผู้ป่วยมีความตระหนักรู้ต่อตัวเองและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยสองส่วน คือ ระดับความรู้สึกตัว (level of consciousness) และรายละเอียดของความรู้สึกตัว (content of consciousness) อาการแสดงมีตั้งแต่อาการเป็นไม่มาก มีอาการสับสน หลงลืมสถานที่ ผู้คน หรือวันเวลา พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง สูญเสียความสามารถในการสื่อสารมีอาการสับสน วุ่นวาย หูแว่ว ภาพหลอน ไปจนถึงขั้นหมดสติที่อาจทำให้เกิดการเสียชีวิตหรือพิการได้สูงหากได้รับการรักษาไม่เหมาะสมและทันเวลา สาเหตุเกิดได้จากการเกิดความผิดปกติของสมองเป็นบริเวณกว้าง หรือความผิดปกติในการทำงานของ Reticular activating system (RAS) โดยสามารถเกิดได้จากความผิดปกติจาก Intracranial lesion และจาก Extracranial lesion การหาสาเหตุของการทำให้เกิดภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไปจึงเป็นเรื่องที่สำคัญในการรักษาผู้ป่วย การทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่ฉีดสารทึบรังสี (non contrast brain Computed Tomography, CT brain) เป็นการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญ และรวดเร็วในการหาสาเหตุความผิดปกติภายในสมอง¹⁻² มีข้อมูลจากหวิทยาลัยสงขลานครินทร์ช่วงเดือนมีนาคม ถึง สิงหาคม ปีค.ศ.2004 พบว่าสาเหตุของผู้ป่วยที่มีภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนที่มาแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 350 ราย มีเพียง 1 ใน 3 หรือ 102 รายที่มีสาเหตุความผิดปกติจากโรคทางระบบประสาทและสมอง และผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เหลือมีสาเหตุความผิดปกติเกิดจาก โรคภายนอกสมอง³ ในต่างประเทศพบอุบัติการณ์ผู้ป่วยที่มาแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินด้วยอาการภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไปมีผลตรวจ CT brain ผิดปกติที่ ร้อยละ 15.00⁴ ทั้งนี้จากการที่ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไปจำนวน 50 คน ในโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ พบว่าผลภาพ CT brain ผิดปกติจำนวน 14 คน คิดเป็นความชุกร้อยละ 28

การทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่ฉีดสารทึบรังสีมีข้อดีคือสามารถช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคทางระบบประสาทออกไป สามารถทำได้รวดเร็วเนื่องจากผู้ป่วยไม่ต้องงดน้ำและอาหาร ไม่ต้องรอผลตรวจการทำงานของไตเนื่องจากไม่ต้องฉีดสารทึบรังสีให้กับผู้ป่วย แต่มีโอกาสทำให้ผู้ป่วยได้รับรังสีเพิ่มขึ้นในภาวะปกติชั้นบรรยากาศมีอนุภาครังสีเอกซเรย์อยู่ในปริมาณที่ไม่ส่งผลต่อสุขภาพในขนาดที่แตกต่างกันตามพื้นที่ที่อยู่ ข้อมูลอ้างอิงจากประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่ามีอนุภาครังสีเฉลี่ยประมาณ 3.1 mSv ต่อปี⁵ สำหรับทางการแพทย์การตรวจวินิจฉัยแต่ละครั้งผู้ป่วยจะต้องได้รับอนุภาครังสีเอกซเรย์ที่ขนาดสูงขึ้น โดยค่าปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับจากการทำ CT brain มีค่าตั้งแต่ 1.4-2.1 mSv^{2,6-7} มีการศึกษาเชิงระบาดวิทยาพบว่าปริมาณรังสีจากการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สะสมที่มีค่าอยู่ระหว่าง 30-90 mSv เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งได้⁸⁻⁹

ในทางปฏิบัติเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ไม่ได้มีในโรงพยาบาลทุกระดับ โรงพยาบาลชุมชนจำเป็นต้องส่งตัวผู้ป่วยเข้ามายังโรงพยาบาลจังหวัดหรือโรงพยาบาลศูนย์ เพื่อทำการส่ง CT brain ทำให้มีการใช้ทรัพยากรทั้งบุคคล เครื่องมือ และยานพาหนะต่าง ๆ ในการนำส่งผู้ป่วย มีผลทั้งเรื่องความปลอดภัยในการนำส่งผู้ป่วยระหว่างทางอาจมีปัญหาทั้งการทรุดลงระหว่างการส่งต่อ และโอกาสการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรเกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาหาปัจจัยที่มีผลทำให้พบความผิดปกติของ CT brain ในผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มาด้วยความรู้สึกตัวเปลี่ยนเพื่อที่จะ ลดการส่งตัวและการใช้ทรัพยากรทั้งจากโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลศูนย์และลดความเสี่ยงต่อการสัมผัสอนุภาครังสีที่ไม่จำเป็นต่อตัวผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาปัจจัยที่ทำให้พบภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่จัดสารทึบรังสีที่ผิดปกติในผู้ป่วยที่มาห้องฉุกเฉินด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป
2. เพื่อหาลักษณะความผิดปกติที่เป็นไปได้ของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่จัดสารทึบรังสีในผู้ป่วยที่มาห้องฉุกเฉินด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective cross sectional Study) โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 - 31 ธันวาคม 2565 โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนในระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลเชียงรายฯ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

คือ ผู้ป่วยที่มาแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไปและอายุมากกว่า 18 ปี เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 - 31 ธันวาคม 2565

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

ได้แก่ ผู้ป่วยอายุมากกว่า 18 ปี มาแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ด้วยอาการความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป และได้รับการส่งตรวจ CT brain

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

ได้แก่ ผู้ป่วยปฏิเสธการรักษา ผู้ป่วยที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน ผู้ป่วยมีประวัติได้รับอุบัติเหตุที่ศีรษะก่อนมา ผู้ป่วยเคยมีประวัติได้รับวินิจฉัยว่ามีรอยโรค หรือพยาธิสภาพในสมองมาก่อน คือ เลือดออกในสมอง, เส้นเลือดใหญ่สมองตีบที่ทำให้เนื้อสมองตายเป็นบริเวณกว้าง, เคยได้รับการผ่าตัดสมอง, เคยได้รับการใส่สายระบายหล่อเลี้ยงสมองและน้ำไขสันหลังจากโพรงสมองสู่ช่องท้อง, เนื้องอกที่เกิดจากเซลล์สมอง และเนื้องอกหรือมะเร็งระยะลุกลามมาที่สมอง โดยในนี้จะไม่รวมถึงผู้ป่วยกลุ่มโรคความผิดปกติทางสมองที่มีพยาธิสภาพที่

เกิดขึ้นบริเวณเส้นเลือดขนาดเล็กในสมอง (Cerebral small vessel disease)

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างประชากรจากการเก็บข้อมูล pilot study 1 เดือนย้อนหลัง โดยอ้างอิงข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมใช้ตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองผิดปกติ ในผู้ป่วย 50 คน ที่มาด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง นำแต่ละตัวแปรมาคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยกำหนดให้

X : ตัวแปรต้นคือปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการพบความผิดปกติของภาพ CT brain

Y : ตัวแปรตามคือผลของภาพ CT brain
ใช้ตัวแปรเรื่อง รายละเอียดของความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป (impaired content of consciousness) มาเป็นตัวแปรอ้างอิงกลุ่มประชากรเพื่อหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยปัจจัยนี้พบอัตราส่วนของกลุ่ม negative CT brain = 10% กลุ่ม positive CT brain = 20% นำมาใช้สูตร Two independent comparison of proportions กำหนดให้ power เป็น 0.80, alpha เป็น 0.05, ratio เป็น 2.57:1 (อ้างอิงจาก pilot study พบสัดส่วน negative CT brain : positive CT brain เท่ากับ 2.57 ต่อ 1) เมื่อคำนวณแล้วได้ขนาดตัวอย่าง กลุ่ม negative CT brain 337 ราย และ positive CT brain 131 รวมเป็น 468 ราย ซึ่งขนาดตัวอย่างดังกล่าวสามารถครอบคลุมตัวแปร ชีพจร (pulse rate, beat per minute) อุณหภูมิ (Body temperature, °C) โรคไตเรื้อรัง (Chronic kidney disease) โรคจิตเวช (Psychogenic disorder) โรคมะเร็งนอกกระบบประสาทส่วนกลาง (Extra central nervous system malignancy) โรคตับแข็ง (Cirrhosis) ประวัติกินยา aspirin warfarin ต้มสุรา (Chronic alcohol drinking) ประวัติ ปวดศีรษะ (Headache) คลื่นไส้ อาเจียน (Nausea vomiting) ชัก (Seizure) หหมดสติ (Transient loss of consciousness) รายละเอียดความรู้สึกตัวเปลี่ยน (Impair content of consciousness) ตามลำดับ

ขนาดตัวอย่างสามารถครอบคลุมจำนวนประชากร เพื่อให้ข้อมูลมีนัยสำคัญทางสถิติได้ทุกตัวแปรดังกล่าวข้างต้น ยกเว้นตัวแปรเรื่อง อายุ ความดันโลหิตสูง (Hypertension) และโรคประจำตัวเบาหวาน (Diabetic mellitus) โดยผู้ทำการวิจัยได้พิจารณาเพิ่มขนาดตัวอย่างกรณี missing data 10% เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล ดังนั้นการเก็บข้อมูลงานวิจัยนี้จะใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างรวมเป็น 515 ราย

นิยามศัพท์

Negative non contrast brain Computed Tomography, negative CT brain หมายถึง ผลการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่ฉีดสารทึบรังสีไม่พบความผิดปกติ หรือพยาธิสภาพของเนื้อสมอง และมีการรายงานผลอย่างเป็นทางการโดยแพทย์รังสีวินิจฉัย

Positive non contrast brain Computed Tomography, positive CT brain หมายถึง ผลการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่ฉีดสารทึบรังสีพบความผิดปกติแบบใดๆก็ตามของเนื้อสมอง มีพยาธิสภาพในสมอง ยกตัวอย่างเช่น เลือดออกในสมอง เส้นเลือดสมองตีบที่ทำให้เนื้อสมองตายทั้งเส้นเลือดขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ก้อนเนื้อในสมอง การสะสมแคลเซียมที่ผิดปกติในส่วนของสมอง รวมถึง ภาวะโพรงสมองคั่งน้ำ เป็นต้น และมีการรายงานผลอย่างเป็นทางการโดยแพทย์รังสีวินิจฉัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลผ่านแบบฟอร์มเก็บข้อมูลวิจัยที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น มีผู้ป่วยที่มาแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินด้วยภาวะความรู้สึกรู้สึกตัวเปลี่ยนไปและอายุมากกว่า 18 ปี เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 - 31 ธันวาคม 2565 จำนวนทั้งสิ้น 843 ราย ผู้เข้ารับการรักษาที่มีประวัติได้รับอุบัติเหตุก่อนมาโรงพยาบาลทั้งสิ้น 41 ราย เคยมีโรคเรื้อรังที่สมองก่อนมาโรงพยาบาลแล้ว 158 ราย ข้อมูลไม่ครบถ้วน 44 ราย และมีจำนวนผู้ที่ไม่ได้รับการส่ง CT brain อีกทั้งสิ้น 85 ราย ท้ายที่สุดได้กลุ่มตัวอย่าง

รวมเป็น 515 ราย โดยแยกเป็นกลุ่ม positive CT brain 144 ราย และกลุ่ม negative CT brain 371 ราย นำมาเก็บข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐาน เพศ อายุ โรคประจำตัว ระดับความรุนแรงตัวจากการคัดกรอง สัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัวของกลาสโกว์ (Glasgow Coma Score, GCS) ประวัติยาเดิม ประวัติชักเกร็ง ประวัติไม่รู้สึกตัวหรือหมดสติ และตรวจร่างกายพบความผิดปกติทางระบบประสาท (แผนภูมิที่ 1)

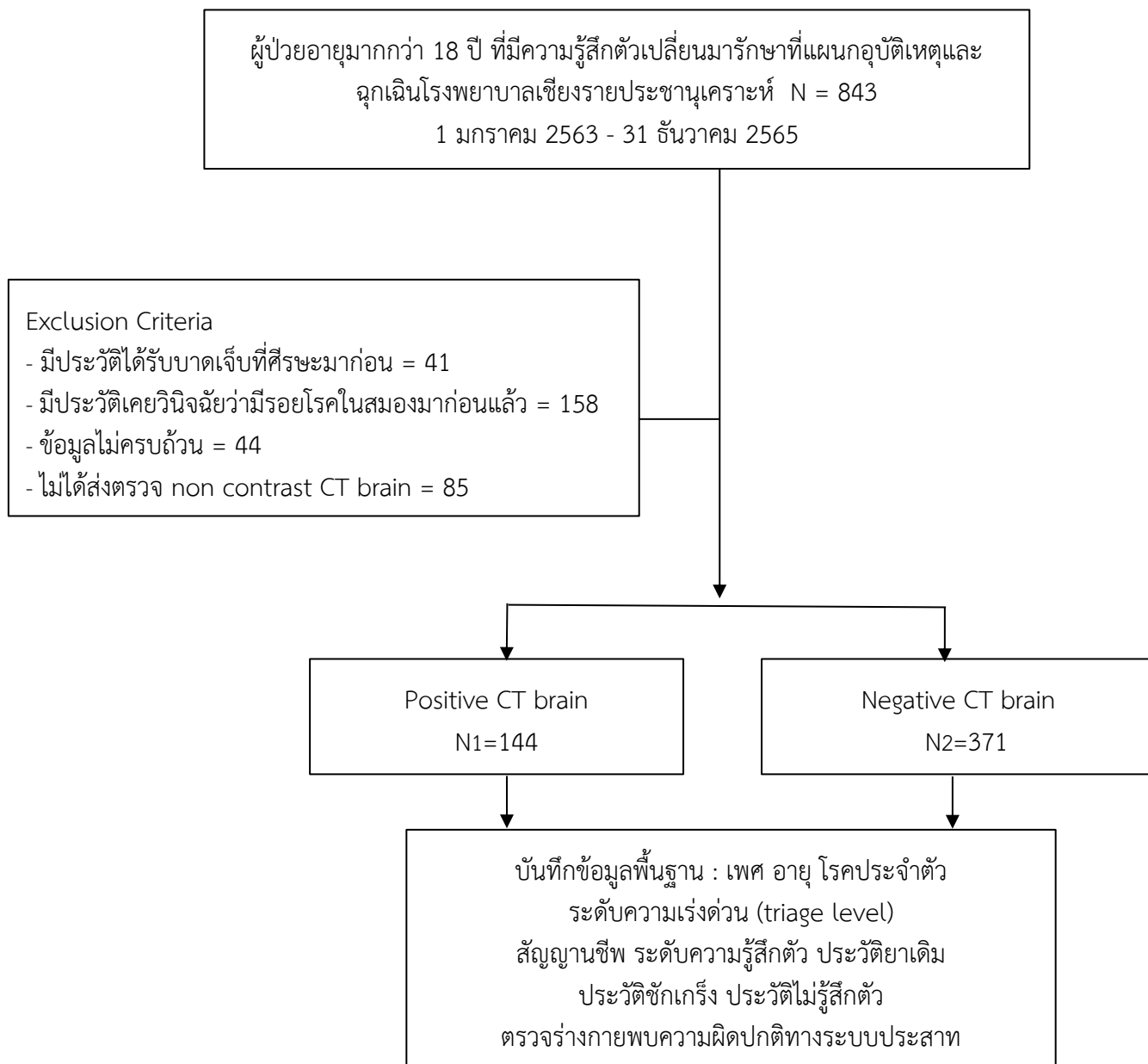
การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่ม positive และ negative CT brain โดยตัวแปรบอกลักษณะใช้ Exact probability test ตัวแปรต่อเนื่องใช้ Student's t-test หรือ Wilcoxon rank sum test ขึ้นกับการกระจายของข้อมูล วิเคราะห์ Univariable และ Multivariable logistic regression analysis เพื่อหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อ positive CT brain โดยแสดงเป็น odds ratio และ 95% confidence interval และกำหนดนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เลขที่ขร. 0033.102/วิจัย/EC.66-638 รหัสโครงการ EC CRH 072/66 In

ปัจจัยที่ทำให้พบความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่ฉีดสารทึบรังสีในผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป
ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์



แผนภูมิที่ 1 Study flow แนวทางการศึกษาปัจจัยที่ทำให้พบความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
สมองชนิดไม่ฉีดสารทึบรังสีในผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป
ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2563 - 31 ธันวาคม 2565 มีจำนวน 515 ราย แบ่งเป็นกลุ่ม Positive CT brain 144 ราย และกลุ่ม Negative CT brain 371 ราย การศึกษานี้พบว่า กลุ่ม Positive CT brain เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 61.3 ± 17.4 ปี มีอาการแสดงก่อนมา คือ อาการปวดศีรษะ มีประวัติหมดสติก่อนมาโรงพยาบาลร้อยละ 18.75 และ 36.81 ตามลำดับ เมื่อตรวจร่างกายจะพบว่ามี Focal neurological deficit ร้อยละ 61.11, stiffness of neck ร้อยละ 9.03 เมื่อตรวจสัญญาณชีพพบว่า ความดันโลหิตที่สูงทั้ง SBP และ DPB เฉลี่ย 149.13 ± 32.97 และ 89.27 ± 21 mmHg ตามลำดับ โดยมีระดับความรู้สึกตัวของกลาสโวก์ค่ากลางที่ 10 [8, 12] มีประวัติเป็นมะเร็งนอกระบบประสาทและสมองส่วนกลาง และเป็นผู้ติดเชื้อ HIV ร้อยละ 6.94 และ 7.64 ตามลำดับ แต่ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน โรคทางจิตเวช และโรคตับแข็งพบว่าเป็นกลุ่ม Negative CT brain มากกว่ากลุ่ม Positive CT brain โดยพบว่าเป็นกลุ่ม Negative CT brain ที่ร้อยละ 28.3, 14.56 และ 11.59 ตามลำดับ ส่วนกลุ่ม Positive CT พบที่ร้อยละ 11.81, 4.17 และ 2.78 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

เมื่อวิเคราะห์พหุตัวแปรโดยนำตัวแปรเข้าพิจารณาพร้อม ๆ กันด้วย Multivariable logistic regression analysis, exploratory model พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อความผิดปกติของผล non contrast CT brain อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ผู้ป่วยที่มีอาการแสดง Focal neurological deficit (mOR 38.22, 95% CI: 19.39-75.37, p-value <0.001) ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคมะเร็งนอกระบบประสาท (mOR 4.34, 95%CI: 1.40-13.42, p-value 0.011) ผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะ (mOR 3.98, 95%CI: 1.69-9.34, p-value 0.002) มีประวัติชักเกร็ง (mOR 2.52, 95%CI: 1.13-5.60, p-value 0.024) มีประวัติหมดสติก่อนมา (mOR 2.44, 95%CI:

1.12-5.30, p-value 0.024) และมีอาการคลื่นไส้หรืออาเจียน (mOR 2.26, 95%CI: 1.04-4.89, p-value 0.038) ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน (mOR 0.25, 95%CI: 0.12-0.55, p-value 0.001) หรือโรคทางจิตเวช (mOR 0.20, 95%CI: 0.06-0.68, p-value 0.010) พบว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความผิดปกติของผล non contrast CT brain น้อย (ตารางที่ 2) ผู้ป่วยที่มาแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ด้วยความรู้สึกตัวเปลี่ยนเมื่อพิจารณาความผิดปกติของผลตรวจ non contrast CT brain (กลุ่ม positive CT brain) ลักษณะความผิดปกติที่พบ 3 อันดับแรกคือ เลือดออกในสมอง เส้นเลือดสมองขนาดใหญ่ตีบที่ทำให้เนื้อสมองตาย และสมองขาดเลือดจากเส้นเลือดสมองขนาดเล็ก (ร้อยละ 31.25 ร้อยละ 16.67 และร้อยละ 13.19 ตามลำดับ) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 Baseline characteristic (N=515)

Variables	Positive CT brain (n1=144)	Negative CT brain (n2=371)	p-value
Female	70 (48.61)	154 (41.51)	0.166
Age (years), mean±SD	61.3±17.4	60.9±17.4	0.821
Triage			
- Resuscitation	65 (45.14)	180 (48.52)	0.555
- Emergent	79 (54.86)	191 (51.48)	0.055
Headache	27 (18.75)	22 (5.93)	<0.001
Nausea/vomiting	26 (18.06)	46 (12.40)	0.119
Seizure	21 (14.58)	38 (10.24)	0.168
Transient loss of consciousness	53 (36.81)	100 (26.95)	0.032
Glasgow coma scale, median [IQR]	10 [8, 12]	10 [7, 13]	0.355
Focal neurological deficit	88 (61.11)	20 (5.39)	<0.001
Stiffness of neck	13 (9.03)	11 (2.96)	0.008
Impair content of consciousness	66 (45.83)	200 (53.91)	0.116
Body temperature (°C), mean±SD	36.96 (±0.81)	36.83 (±0.63)	0.051
- Body temperature > 38 °C	23 (15.97)	44 (11.86)	0.243
SBP [†] (mmHg), mean±SD	149.13 (±32.97)	136.54 (±27.70)	<0.001
- SBP > 180 mmHg	24 (16.67)	24 (6.47)	0.001
DBP ^{††} (mmHg), mean±SD	89.27 (±21)	83.19 (±17.9)	0.001
- DBP > 120 mmHg	7 (4.86)	15 (4.04)	0.636
Pulse rate (beat per minute), mean±SD	97.125 (±23.05)	39.67 (±21.95)	0.803
- Pulse rate > 100 beat per minute	59 (40.97)	148 (39.89)	0.842
Diabetic mellitus	17 (11.81)	105 (28.3)	<0.001
Hypertension	59 (40.97)	154 (41.51)	0.921
Old cerebrovascular accident	6 (4.17)	17 (4.58)	1.000
Extra central nervous system malignancy	10 (6.94)	11 (2.96)	0.049
Cirrhosis	4 (2.78)	43 (11.59)	0.001
Chronic kidney disease	21 (14.58)	78 (21.02)	0.106
Psychogenic disorder	6 (4.17)	54 (14.56)	0.001
People living with HIV ^{†††} infection	11 (7.64)	11 (2.96)	0.027
Chronic alcohol drinking	23 (15.97)	88 (23.72)	0.057
Aspirin	8 (5.56)	36 (9.70)	0.160
Clopidogrel	2 (1.39)	7 (1.89)	1.000
Warfarin	9(6.25)	12(3.23)	0.138

†SBP: systolic blood pressure

††DBP: diastolic blood pressure

†††HIV: Human immunodeficiency virus infection

ปัจจัยที่ทำให้พบความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองชนิดไม่ฉีดสารทึบรังสีในผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป
ณ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

ตารางที่ 2 Univariable & Multivariable logistic regression analysis, exploratory model

Parameters	Univariable analysis			Multivariable analysis		
	oOR	95% CI	p-value	mOR	95% CI	p-value
Female	1.33	0.91, 1.96	0.145	1.68	0.94, 2.99	0.080
Age >70 years	1.05	0.07, 1.58	0.800	0.93	0.50, 1.74	0.827
Triage - Resuscitation	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
- Emergent	1.15	0.78, 1.69	0.491	1.61	0.79, 3.27	0.191
Headache	3.55	2.01-6.67	<0.001	3.98	1.69, 9.34	0.002
Nausea/vomiting	1.55	0.91, 2.62	0.101	2.26	1.04, 4.89	0.038
TOLC [†]	1.57	1.04, 2.38	0.029	2.44	1.12, 5.30	0.024
Seizure	1.50	0.84, 2.65	1.38	2.52	1.13, 5.60	0.024
Glasgow Coma Scale (GCS)						
- GCS = 3-8 (Severe)	1.28	0.76, 2.14	0.348	1.21	0.48, 3.10	0.681
- GCS = 9-12 (Moderate)	1.46	0.90, 2.36	0.121	1.60	0.79, 3.22	0.185
- GCS = 13-15 (Mild)	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Focal neurological deficit	27.58	15.27, 48.38	<0.001	38.22	19.39, 75.37	<0.001
Stiffness of neck	3.25	1.42, 1.43	0.005	1.26	0.41, 3.84	0.686
Impair content ^{‡‡}	0.72	0.5, 1.06	0.100	1.60	0.79, 3.21	0.189
Body temperature > 38 °C	1.84	0.93, 3.67	0.081	2.01	0.71, 5.70	0.186
SBP ^{‡‡‡} > 180 mmHg	2.89	1.58, 2.28	0.001	2.35	0.97, 5.65	0.057
Diabetic mellitus	0.34	0.19, 0.59	<0.001	0.25	0.12, 0.55	0.001
Chronic alcohol drinking	0.61	0.37, 1.01	0.057	0.63	0.27, 1.42	0.263
Cirrhosis	0.22	0.08, 0.62	0.004	0.39	0.09, 1.59	0.187
People living with HIV [‡] infection	2.73	1.15, 6.45	0.022	3.01	0.92, 9.77	0.067
Psychogenic disorder	0.25	0.12, 0.16	0.002	0.20	0.06, 0.68	0.010
Extra CNS ^{‡‡} malignancy	2.44	1.01, 5.88	0.046	4.34	1.40, 13.42	0.011

†TOLC: Transient loss of consciousness

‡‡Impair content: impair content of consciousness

‡‡‡SBP: systolic blood pressure

‡ HIV: Human immunodeficiency virus infection

‡‡ CNS: Central nervous system

ตารางที่ 3 Abnormal finding in brain non-contrast Computed Tomography (N=144)

Finding	Number	Percent
Intracerebral hemorrhage	45	31.25
Large vessel occlusion	24	16.67
Small/lacunar infarction	19	13.19
Encephalomalacia change	5	3.47
Abnormal calcification	11	7.64
CNS infection	10	6.9
Tumor	12	8.3
Rupture aneurysm	4	2.78
Brain edema/HIE	6	4.16
Hydrocephalus	8	5.56

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้สรุปได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความผิดปกติของผล non contrast CT brain ในผู้ป่วยที่มาแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการแสดง Focal neurological deficit (mOR 38.22, 95% CI: 19.39-75.37, p-value <0.001) ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคมะเร็งนอกระบบประสาท (mOR 4.34, 95%CI: 1.40-13.42, p-value 0.011) ผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะ (mOR 3.98, 95%CI: 1.69-9.34, p-value 0.002) มีประวัติชักเกร็ง (mOR 2.52, 95%CI: 1.13-5.60, p-value 0.024) มีประวัติหมดสติก่อนมา (mOR 2.44, 95%CI: 1.12-5.30, p-value 0.024) และมีอาการคลื่นไส้อาเจียน (mOR 2.26, 95%CI: 1.04-4.89, p-value 0.038) ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน (mOR 0.25, 95%CI: 0.12-0.55, p-value 0.001) หรือโรคทางจิตเวช (mOR 0.20, 95%CI: 0.06-0.68, p-value 0.010) พบว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความผิดปกติของผล non contrast CT brain น้อย และลักษณะความผิดปกติของผลตรวจ non contrast CT brain (positive CT brain) ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ที่พบเป็นส่วนใหญ่คือ เลือดออกในสมอง (ร้อยละ 31.25)

จากการศึกษาสรุปได้ว่าการตรวจร่างกายพบอาการแสดงทางระบบประสาทเฉพาะที่เป็นเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ที่จะทำนายให้พบความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองสูงที่สุด (mOR 38.22, 95% CI: 19.39-75.37, p-value <0.001) รองลงมาคือ ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคมะเร็งนอกระบบประสาทส่วนกลาง ผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะ มีประวัติชักเกร็ง มีประวัติหมดสติก่อนมา และมีอาการคลื่นไส้อาเจียนตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน หรือโรคทางจิตเวช เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์น้อยหรือไม่มีความสัมพันธ์ในการพบความผิดปกติของผล non contrast CT brain ที่ mOR มีค่า 0.25 และ 0.20 ตามลำดับ

ผู้ป่วยที่มาแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินด้วยภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไปและไม่มีประวัติได้รับบาดเจ็บอุบัติเหตุมาก่อน เมื่อตรวจร่างกายพบ Focal neurological deficit เช่น ตรวจพบแขนขาอ่อนแรงครึ่งซีก ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด การตอบสนองของรูม่านตาผิดปกติ หรือมีอาการชาครึ่งซีก การศึกษานี้พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ที่จะทำนายให้พบความผิดปกติของภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองสูงที่สุดถึง 38.22 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Wang X. และการศึกษาในแคลิฟอร์เนียของ Bent C. ที่พบว่า Focal neurological deficit เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ที่จะทำนายให้พบความผิดปกติของผล non contrast CT brain สูงที่สุดที่ 5.39 และ 20.7 เท่าตามลำดับ^{10, 11} และมีการศึกษาแบบทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Liu SW. และคณะ ที่พบว่า Focal neurological deficit เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในการทำนายให้พบความผิดปกติของผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองสูงมากถึง 101.8 เท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹² อธิบายได้ว่าผู้ป่วยที่ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนนั้นเกิดได้จากความผิดปกติของสมองส่วน cerebrum ที่เป็นบริเวณกว้าง หรือความผิดปกติของการทำงานระบบ reticular activating system (RAS) เมื่อมีรอยโรคมาคดส่วนใดส่วนหนึ่งของการทำงานของ cerebrum หรือระบบ RAS จะทำให้ตรวจร่างกายพบว่ามีอาการทางระบบประสาทเฉพาะที่ตามตำแหน่งของรอยโรคนั้นๆ ไปกุดการทำงานไม่ว่าจะเป็นตำแหน่ง Supratentorial หรือ Infratentorial^{1,13}

ผู้ป่วยที่มีโรคกระเร่งนอกระบบประสาทส่วนกลาง เช่น มะเร็งปอด มะเร็งปากมดลูก มะเร็งเต้านม และมะเร็งที่ตับและทางเดินน้ำดีเป็นต้น ในงานวิจัยของ Wang X. พบว่า เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในการทำนายความผิดปกติของผล non contrast CT brain ถึง 4.11 เท่า¹⁰ ไปในทางเดียวกันกับการศึกษานี้ โดยเมื่อดูข้อมูลที่ได้จากการศึกษาพบผู้ป่วย 6 ราย ใน 10 ราย ของผู้ป่วยที่มีโรคกระเร่งนอกระบบประสาทส่วนกลางพบว่า เป็นมะเร็งระยะลุกลามไปที่สมอง ร่วมกับมีการเก็บข้อมูลในโรงพยาบาลรามาธิบดีในผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งที่มาด้วยอาการผิดปกติทางระบบประสาท ผลพบว่า ร้อยละ 34.00 เป็นผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลามไปที่สมอง¹⁴ และนอกจากนี้จะเห็นว่าจากผลการศึกษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หรือมีประวัติหมดสติ นำมาก่อน เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในการทำนายให้พบความผิดปกติของ non contrast CT brain โดยมีการศึกษาของ Leong และคณะ ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะเป็นปัจจัยที่ทำให้พบผลที่ผิดปกติที่ 3.369 เท่า¹⁵ ซึ่งอาการเหล่านี้มักเป็นอาการนำในผู้ป่วยที่มีภาวะ hypertensive emergency โดยที่ความดันโลหิตที่สูงนั้นมีร่องรอยของการทำลายอวัยวะที่สำคัญ เช่น มีเลือดออกในสมอง เส้นเลือดในสมองตีบ หรือมีความผิดปกติของสมองอันเป็นเหตุมาจากความดันโลหิตสูง (Hypertensive encephalopathy)¹⁶ เมื่อเกิดพยาธิสภาพภายในกะโหลกศีรษะแล้วทำให้เพิ่มความดันภายในกะโหลกศีรษะ ร่างกายมีการปรับตัวเพิ่มความดันโลหิตให้สูงขึ้น เพื่อพยายามเพิ่มความดันเลือดไปเลี้ยงสมองโดยมักจะทำให้เกิดอาการแสดง คือปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน สับสน ซึมลงจนถึงขั้นหมดสติ¹⁷

การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผู้ป่วยที่มีอาการชักเมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบตัวแปรเดียว แต่เนื่องจากการชักเป็นอาการแสดงที่สำคัญของการมีความผิดปกติจากระบบประสาทส่วนกลางเกิดจากการปล่อยกระแสไฟฟ้าที่ไม่เหมาะสมของเซลล์ประสาททำให้เกิด

ความไม่สมดุลของสารสื่อประสาท สาเหตุเกิดได้ทั้งจากกรณีไม่ทราบสาเหตุตรวจไม่พบพยาธิสภาพในสมอง หรือเกิดได้จากการมีพยาธิสภาพในเนื้อสมอง เช่น มีก้อนเนื้อในสมอง สมองได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ หรือมีเนื้อสมองขาดเลือดจากเส้นเลือดสมองอุดตัน¹⁸ ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลต่อการพบความผิดปกติของภาพ non contrast CT brain ผู้ทำการวิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุตัวแปรโดยควบคุมตัวแปรกวนเพิ่ม พบว่า ผู้ป่วยที่มีอาการชักนำมาก่อนเป็นปัจจัยที่จะทำนายความผิดปกติของภาพ non contrast CT brain ได้ 2.25 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษา Kotisaari K ในประเทศฟินแลนด์ที่พบว่า ผู้ป่วยที่มาแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินด้วยอาการชักครั้งแรกพบว่า ร้อยละ 53.00 ของผู้ป่วยพบภาพ non contrast CT brain ที่ผิดปกติ และพบว่า หากมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นอาการชักที่เกิดเฉพาที่ ภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป ปวดศีรษะ หรือมีโรคกระเร่งก่อนมาพบว่ามีผล และความจำเพาะของการตรวจ non contrast CT brain ที่ให้ผลผิดปกติที่ ร้อยละ 82.00 และ 53.00 ตามลำดับ¹⁹

นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นจิตเวช และเบาหวาน เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์น้อยหรือไม่มีความสัมพันธ์ที่จะทำนายความผิดปกติของภาพ non contrast CT brain สอดคล้องไปกับการวิจัยของ Lim BL. และคณะทำการศึกษาที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย Tan Tong Seng พบว่าผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นจิตเวชเป็นปัจจัยในการลดโอกาสของความสัมพันธ์ที่จะทำนายความผิดปกติของ non contrast CT brain (OR 0.44, 95% CI: 0.071-2.74)²⁰ และมีการเก็บข้อมูลที่โรงพยาบาล Townhill ประเทศแอฟริกาใต้ในผู้ป่วยที่มาด้วยกลุ่มอาการทางจิตเวช พบว่าผู้ป่วย 348 ราย จากทั้งหมด 507 ราย พบว่า ภาพ non contrast CT brain ปกติ²¹ โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มักจะขาดความร่วมมือในการซักประวัติและตรวจร่างกาย ทำให้ความน่าเชื่อถือของข้อมูลลดลง ดังนั้นเห็นว่า ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคทางจิตเวชเดิมที่มาด้วยภาวะ

ความรู้สึกตัวเปลี่ยนเพียงอย่างเดียว โดยตรวจไม่พบความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง มักไม่เป็นปัจจัยที่ทำให้พบความผิดปกติของภาพ non contrast CT brain และยังมีแนวทางปฏิบัติของ The Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists แนะนำว่าควรทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเฉพาะผู้ที่มีอาการแสดงทางจิตเวชครั้งแรกเท่านั้น เพื่อวินิจฉัยแยกโรคว่าสาเหตุมาจากความผิดปกติของสมองหรือไม่²²

ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวานนั้น เมื่อผู้ทำการวิจัยได้ดูรายละเอียดของข้อมูลที่ได้จากการศึกษาพบว่าจากผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน มีผลการวินิจฉัย 2 อันดับแรก คือ ภาวะความรู้สึกตัวเปลี่ยนจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic encephalopathy) และภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากโรคเบาหวาน ไม่ว่าจะเป็นน้ำตาลในกระแสเลือดต่ำหรือสูง มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการสับสนจากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำมักไม่พบความผิดปกติของภาพ non contrast CT brain²³ พยาธิกำเนิดของการติดเชื้อในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อ พบระดับน้ำตาลที่สูงเป็นปัจจัยที่ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายทำงานผิดปกติจากการทำลายการทำงานของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล และกีดการทำงานของกลูเมอรูลัสต้านอนุมูลอิสระในร่างกายที่ทำหน้าที่ต่อสู้กับกลไกการติดเชื้อในร่างกาย อีกทั้งยังมีส่วนให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานไม่ว่าจะเป็นระดับน้ำตาลต่ำ ภาวะเลือดเป็นกรดจากกรดคีโตน จนทำให้เกิดอาการซึมแบบโคมาได้²⁴

ส่วนระดับความรู้สึกตัวของกลาสโกว่านั้น เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งแบบตัวแปรเดียว และแบบพหุตัวแปรโดยควบคุมตัวแปรกวน และแบ่งตามระดับความรุนแรงของคะแนนกลาสโกว่าแล้วไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติ ทั้งนี้คะแนนความรู้สึกตัวของกลาสโกว่านั้นเป็นเครื่องมือสำหรับวัดระดับคะแนนความรู้สึกตัวของผู้ป่วย (level of consciousness) โดยมักใช้ในผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บสมอง ผ่านการวัดพฤติกรรมตอบสนอง ใน 3 ด้าน คือ การลืมตา

การตอบสนองโดยคำพูด และการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหว² แต่สำหรับผู้ป่วยที่ความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป จะแสดงอาการได้มีทั้งระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนไป หรือรายละเอียดของความรู้สึกตัวที่เปลี่ยนไป (content of consciousness) โดยกลุ่มนี้อาการแสดงมีตั้งแต่การเป็นไม่มาก มีอาการสับสน หลงลืมสถานที่ ผู้คน หรือวันเวลา พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง สูญเสียความสามารถในการสื่อสาร มีอาการสับสน วุ่นวาย หูแว่ว ภาพหลอน¹ ที่จะไม่สามารถประเมินออกมาในระดับคะแนนความรู้สึกตัวของกลาสโกว่า จึงคาดว่า เป็นผลให้การศึกษานี้ยังไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติที่จะทำนายความผิดปกติของภาพ non contrast CT brain

ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยเก็บข้อมูลจากบันทึกเวชระเบียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ จึงมีข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วน การศึกษานี้ยังเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อมาจากโรงพยาบาลชุมชนที่บางส่วนได้รับการรักษาเบื้องต้นก่อนส่งตัวมา ทำให้อาการแรกเริ่ม หรือสัญญาณชีพของผู้ป่วยไม่สอดคล้องกับที่โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ และการศึกษาไม่ได้เก็บข้อมูลแยกระหว่างผู้ป่วยที่เกิดอาการชักครั้งแรก หรือมีอาการชักซ้ำจากที่เคยมีโรคประจำตัวเป็นลมชักอยู่แล้วและมีความรู้สึกตัวเปลี่ยนเมื่อมาถึงแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และไม่ได้เก็บข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการจึงทำให้เป็นข้อจำกัดในการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัย จึงควรมีการศึกษาต่อไปอนาคตสามารถนำงานวิจัยนี้ไปต่อยอดด้วยการเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้าหรือเก็บข้อมูลแบบพหุสถาบันในอนาคตต่อไป เพื่อลดโอกาสการเกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล และมีกลุ่มประชากรที่หลากหลายตามแต่ละพื้นที่มากขึ้น

REFERENCES

1. Kongboonkiat K. Acute alteration of consciousness. North-Eastern Thai J Neurosci. 2015;10(Topic review):46–57.
2. Kathryn Matter M, Stetphen Huff J. Altered mental status and coma. In: Tintinalli JE, editor. Tintinalli's emergency medicine. 9th ed. United States: McGrawHill Education;2020. p. 1137–42.
3. Sathirapanya P, Smitasin N, Limapichart K, Setthawatcharawanich S, Phabphal K. A survey study of etiology of altered consciousness in the emergency department. J Med Assoc Thai. 2009;92(9):1131-5.
4. Simwatachela E, Ozoh JO, Mabuza LH, Kalinda C. Clinical predictors of abnormal head computed tomography findings in non-trauma patients presenting to a South African emergency department. Front Radiol. 2021;1:759731.
5. Lell MM, Wildberger JE, Alkadhi H, Damilakis J, Kachelriess M. Evolution in computed tomography: the battle for speed and dose. Invest Radiol. 2015;50(9):629-44.
6. Admontree S, Prasertsilpakul W, Kampaengtip A, Lammsuk T, Phanthurat N, Asavaphatiboon S. Radiation dose reduction in whole brain perfusion computed tomography using 320-detector computed tomography. J Chulabhorn Royal Acad. 2023;5(1):1-12.
7. Wonglao S. Evaluation of the patient radiation doses from computed tomography (CT) in Neurological Institute of Thailand. J DMS. 2022;47(3):51-9.
8. Brenner DJ, Hall EJ. Computed tomography--an increasing source of radiation exposure. N Engl J Med. 2007;357(22):2277-84.
9. Acharya R, Kafle S, Shrestha DB, Sedhai YR, Ghimire M, Khanal K, et al. Use of computed tomography of the head in patients with acute traumatic altered mental status: a systematic review and meta-analysis. JAMA Netw Open. 2022;5(11):e2242805.
10. Wang X, You JJ. Head CT for nontrauma patients in the emergency department: clinical predictors of abnormal findings. Radiology. 2013;266(3):783-90.
11. Bent C, Lee PS, Shen PY, Bang H, Bobinski M. Clinical scoring system may improve yield of head CT of non-trauma emergency department patients. Emerg Radiol. 2015;22(5):511-6.
12. Liu SW, Lee S, Hayes JM, Khoujah D, Lo AX, Doering M, et al. Head computed tomography findings in geriatric emergency department patients with delirium, altered mental status, and confusion: a systematic review. Acad Emerg Med. 2023;30(6):616-25.
13. Patti L, Gupta M. Change in mental status [Internet]. Florida: StatPearls Publishing; 2023 [updated August 7; cited 2024 August 6]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441973/>.
14. Peksanan P, Duangkam T. Ct brain images in cancer patients who had neurological problems. ASEAN J Radiol. 1997;3(1):1-10.
15. Leong LB, Wei Jian KH, Vasu A, Seow E. Identifying risk factors for an abnormal computed tomographic scan of the head among patients with altered mental status in the Emergency Department. Eur J Emerg Med. 2010;17(4):219-23.

16. Peixoto AJ. Acute severe hypertension. N Engl J Med. 2019;381(19):1843-52.
17. Pinto VL, Tadi P, Adeyinka A. Increased intracranial pressure [Internet]. Florida: StatPearls Publishing; 2023 [updated July 31; cited 2024 August 6]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482119/>.
18. Josh Kornegay. Seizure and status epilepticus in adult. In: Tintinalli JE, editor. Tintinalli's Emergency Medicine. 9th ed. United States: McGrawHill Education; 2020. p. 1153–58.
19. Kotisaari K, Virtanen P, Forss N, Strbian D, Scheperjans F. Emergency computed tomography in patients with first seizure. Seizure. 2017;48:89-93.
20. Lim BL, Lim GH, Heng WJ, Seow E. Clinical predictors of abnormal computed tomography findings in patients with altered mental status. Singapore Med J. 2009;50(9):885-8.
21. Bennimahadeo P, Maharajh J. The prevalence of abnormal findings in screening CT brains performed on patients admitted with psychiatric symptoms. S Afr J Rad. 2016;20(1):a976. 10.4102
22. Galletly C, Castle D, Dark F, Humberstone V, Jablensky A, Killackey E, et al. Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists clinical practice guidelines for the management of schizophrenia and related disorders. Aust N Z J Psychiatry. 2016;50(5):410-72
23. Bathla G, Hegde AN. MRI and CT appearances in metabolic encephalopathies due to systemic diseases in adults. Clin Radiol. 2013;68(6):545-54.
24. Casqueiro J, Casqueiro J, Alves C. Infections in patients with diabetes mellitus: a review of pathogenesis. Indian J Endocrinol Metab. 2012;16 Suppl 1:S27-36.