

ปัจจัยเสี่ยงของการมีเลือดออกเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกจากอุบัติเหตุทางสมองในกลุ่มที่ยังไม่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

สุชาติ อภิชาตญงวุฒิ พ.บ.

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

ที่มา: เลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเป็นรอยโรคในกะโหลกศีรษะจากการบาดเจ็บสมองที่พบบ่อย การเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยไม่ผ่าตัดพบได้ค่อนข้างมาก ในขณะที่ให้การรักษาด้วยวิธีการไม่ผ่าตัดอาจพบภาวะเลือดออกเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งตามมาด้วยอัตราการตายที่สูงและต้องเข้ารับการผ่าตัดทางประสาทศัลยศาสตร์ฉุกเฉิน ประเทศไทยยังขาดข้อมูลของอัตราการเกิดภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอัตราการเกิดและปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมองที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

วิธีการศึกษา: ศึกษาข้อมูลแบบย้อนหลังเชิงปริมาณ จากผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีตั้งแต่ กันยายน 2559–ตุลาคม 2564 ที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีสังเกตอาการ และได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองอย่างน้อย 2 ครั้ง

ผลการศึกษา: จากผู้ป่วยทั้งหมด 320 คน พบมีภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น ร้อยละ 23.1 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโลจิสติกสุดท้าย พบว่า การได้รับการผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออก (OR=59.06 95%CI =6.58-530.27 P<0.001) ระยะเวลาเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรกน้อยกว่า 2 ชั่วโมง (OR=3.03 95%CI=1.56-5.90 P=0.001) ขนาดของเลือดออกครั้งแรกมากกว่า 10 มิลลิลิตร (OR= 3.82 95% CI =1.89-7.74 P<0.001) และความเข้มของเลือดที่ไม่สม่ำเสมอจากภาพเอกซเรย์ (OR=3.96 95%CI =1.96 -8.01, P < 0.001)เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้เลือดออกเพิ่มขึ้น

สรุป: อัตราการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่รักษาโดยวิธีไม่ผ่าตัดพบได้บ่อย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงที่มีผลทำให้เลือดออกเพิ่มขึ้น ควรได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำใน 6-24 ชั่วโมงหลังเกิดอุบัติเหตุ

คำสำคัญ: เลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก อุบัติเหตุทางสมอง ปัจจัยเสี่ยง

นายสุชาติ อภิชาตญงวุฒิ กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ที่อยู่ เลขที่ 88/124 บ้านสวนน้ำใส ม.3 ต.วัดประดู่ อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี โทรศัพท์: 081-4866060 E-Mail: suchart35218@gmail.com

Received: 23/05/2022

Revised: 21/06/2022

Accepted: 01/09/2022

Risk factors associated with progression of epidural hematoma after conservative treatment in patients with traumatic brain injury in Suratthani hospital

Suchart Apicharnyongwut M.D.

Department of surgery, Suratthani Hospital, Suratthani Province.

Abstract

Background: Epidural hematoma is a common head injury in Thailand. The incidence of progression of epidural hematoma after conservative treatment is higher. Hematoma progression during conservative treatment is associated with high mortality and unexpected neurosurgical intervention. Unfortunately, the rate of progression and associated factors were not well defined, especially in Thailand.

Objective: To evaluate incidence and risk factors of progressive epidural hematoma in Suratthani hospital.

Method: The retrospective descriptive study was performed on 320 patients with epidural hematoma treated in Suratthani hospital between September 2016- and October 2021. Only patients with epidural hematoma treated with initial conservative and received follow-up second CT brain were included in the study.

Results: In this study, they have 320 patients who met the inclusion criteria. The incidence of PEH in this study was 23.1%. Multivariate logistic regression model revealed that decompressive craniectomy on contralateral site (OR= 59.06 95%CI =6.58-530.27 P<0.001), time to first CT brain < 2 hours (OR=3.03 95%CI=1.56-5.90 P=0.001), volume of hematoma on first CT brain \geq 10 ml (OR= 3.82 95% CI =1.89-7.74 P P<0.001) and the heterogeneous density of blood clot on CT brain (OR=3.96 95%CI =1.96-8.01, P < 0.001) were independent risks factors of PEH.

Conclusion: The high incidence of progressive epidural hematoma, especially among patients who have independent risk factors in this study should be received a follow-up second CT brain in 6-24 hours after injury.

Keywords: Epidural hematoma, Traumatic brain injury, Risk factors

บทนำ

ปัญหาการบาดเจ็บที่ศีรษะ(traumatic brain injury)เป็นปัญหาสำคัญของโลก มีอุบัติการณ์สูงเนื่องจากสัมพันธ์กับการบาดเจ็บจากการจราจร (road traffic injury)¹ ซึ่ง Dewan MC และคณะ²ได้รายงานอุบัติการณ์การบาดเจ็บของสมองเนื่องจากอุบัติเหตุทางถนนของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อยู่ที่ร้อยละ 56 และจากข้อมูลย้อนหลังสามปีของประเทศไทยพบว่าบาดเจ็บจากการจราจรใน ปีพ.ศ. 2562 มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 924,966 คน มีผู้เสียชีวิต 17,245 คน ปีพ.ศ. 2563 มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 1,014,513 คน มีผู้เสียชีวิต 15,748 คน และปีพ.ศ.2564 ผู้ได้รับบาดเจ็บ 883,274 คน มีผู้เสียชีวิต 13,627 คน³

ภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (Epidural hematoma) พบได้ประมาณร้อยละ 2.7-4 ของการบาดเจ็บทางสมองทั้งหมดและพบได้ร้อยละ 9-22 ในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองรุนแรง⁴⁻⁶ และเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดการบาดเจ็บทางสมองทุติยภูมิ (secondary brain injury)⁷ สาเหตุหลักของเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกคือ จากการฉีกขาดของเส้นเลือดแดง middle meningeal หลอดเลือดดำบริเวณกะโหลกศีรษะ และบริเวณไซนัสของหลอดเลือดดำ (venous sinus)⁵

ปัจจุบันมีแนวทางการรักษาภาวะเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก โดยวิธีไม่ผ่าตัดและรักษาแบบสังเกตอาการในกรณีที่มีปริมาณเลือดออกน้อยกว่า 30 มิลลิลิตร⁴⁻⁶ แต่ยังไม่มีความชัดเจนในการรักษาและการติดตามอาการหรือทำการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำในกลุ่มที่ได้รับการรักษาโดยไม่ผ่าตัด โดยการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการแย่ลงหลังนอนโรงพยาบาล จนต้องทำการผ่าตัดในเวลาต่อมาเป็นที่กังวลในประสาทศัลยแพทย์ ซึ่งอัตราการเกิดและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นใน

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยไม่ผ่าตัดยังไม่ชัดเจน โดยมีรายงานอุบัติการณ์ของการเกิดเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.9-22⁸⁻¹² และมีรายงานปัจจัยที่ทำให้เกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น พบว่า ภาวะความดันต่ำหรือช็อค ภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรกที่สั้น และการได้รับการผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออกเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น⁹⁻¹² แต่ยังไม่มียานการศึกษาในประเทศไทย และในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

สำหรับโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี จัดเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิ และเป็นศูนย์ความเป็นเลิศทางอุบัติเหตุฉุกเฉิน โดยมีผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีมีแนวทางในการรักษาผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกจากอุบัติเหตุ (epidural hematoma) ที่ไม่ต้องผ่าตัดครั้งแรกแตกต่างกัน ยังไม่มีแนวทางการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำในผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกในกลุ่มที่รักษาโดยไม่ผ่าตัดชัดเจน การศึกษานี้จึงได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อดูอัตราการเกิด และปัจจัยเสี่ยงที่มีผลทำให้เกิดภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น เพื่อที่จะได้นำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก ที่ได้รับการรักษาโดยไม่ผ่าตัดในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอัตราการเกิดภาวะเลือดออกเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่รักษาโดยไม่ได้รับการผ่าตัดครั้งแรก

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะเลือดออกเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่รักษาโดยไม่ได้รับการผ่าตัดครั้งแรก

วัตถุประสงค์และวิธีการ

รูปแบบงานวิจัย

การศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกจากอุบัติเหตุที่เข้ารับการรักษาโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีตั้งแต่ เดือนตุลาคม 2559 ถึง กันยายน 2564 เกณฑ์การคัดเลือกเข้ากลุ่มวิจัย คือ ผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีสังเกตอาการ และได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองอย่างน้อย 2 ครั้ง รวมถึงผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่พบร่วมกับเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมอง สมองบวม ด้านตรงข้ามที่ได้รับการผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะออกโดยไม่ผ่าตัดเลือดออกบริเวณเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก เกณฑ์การคัดออกจากกลุ่มวิจัย คือ ผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองที่ได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองน้อยกว่า 2 ครั้ง หรือได้รับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดเลือดออกบริเวณเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกในครั้งแรก หลังเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และ ฟลิ้มเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้แก่ อายุ เพศ ระดับความรู้สึกตัว Glasgow coma score (GCS) ความดันโลหิต กลไกการเกิดอุบัติเหตุ ระยะเวลาในการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรกหลังเกิดอุบัติเหตุ กะโหลกศีรษะแตก ปริมาตรและตำแหน่งของเลือดที่ออก การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ลักษณะความเข้มของเลือดที่ออกจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง จะถูก

รวบรวมในรูปแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล ลักษณะความเข้มและปริมาตรของเลือดที่ออกได้รับการแปลผลโดยแพทย์เฉพาะทางแผนกรังสีวิทยา

ผู้ป่วยในกลุ่มที่ศึกษาจะได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรก และได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งที่สองหลังเกิดอุบัติเหตุ โดยปริมาตรของเลือดที่ออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกได้จากการคำนวณจากฟิล์มเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โดยสูตรมาตรฐาน $A \times B \times C \times 0.5$ โดย A และ B คือบริเวณกว้าง และยาวที่สุดในแนวตั้งฉากกันของเลือดที่ออก C คือความหนาของเลือดที่ออก⁵

ลักษณะความเข้มของเลือดที่ไม่สม่ำเสมอจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง โดยจะพบว่ามีบริเวณที่มีสีดำ (hypo density area) ปนอยู่ในบริเวณสีขาวเข้มของเลือดที่เห็นจากภาพเอกซเรย์ โดยเรียกลักษณะเฉพาะของเลือดออกบริเวณเหนือเยื่อหุ้มสมองนี้ว่า SWIRL SIGN ซึ่งบ่งชี้ ถึงภาวะที่เลือดกำลังออกเพิ่มขึ้นน้อย^{13,14}

โดยข้อกำหนดของการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ คือ ภาวะเกร็ดเลือดต่ำ (Platelet < 100,000/mL) หรือ ค่าการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ คือ INR > 1.2 และ APTT > 36 seconds¹⁵⁻¹⁷

ภาวะช็อค เทรอความดันโลหิตต่ำ กำหนดโดย ค่าความดันโลหิตซิสโตลิกต่ำกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท (SBP < 90 mmHg) และ/หรือ ค่าความดันไดแอสโตลิก น้อยกว่า 40 มิลลิเมตรปรอท (DBP < 40 mmHg) ตั้งแต่ก่อนมาถึงโรงพยาบาลหรือก่อนการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรก

การแปลผลว่ามีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น กำหนดโดยปริมาตรของเลือดที่ออกจากการคำนวณเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 25 จากการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรก⁹

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลพื้นฐานตัวแปรเชิงปริมาณแบบต่อเนื่อง คือ อายุ ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ใช้ความเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าสูงสุดต่ำสุด ตัวแปรเชิงคุณภาพแบบไม่ต่อเนื่อง เช่น เพศ กลไกการบาดเจ็บ ภาวะช็อก จะถูกนำเสนอในรูปแบบจำนวนและร้อยละ

อัตราการเกิดเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกมากขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) เป็นจำนวน ร้อยละ ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองเพิ่มขึ้นถูกวิเคราะห์ข้อมูลโดย Pearson chi-square และ Fisher's Exact test. โดยค่า P-value ที่น้อยกว่า 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยที่มีผลใน univariate analysis จะถูกนำมาวิเคราะห์ด้วย multivariate logistic regression เพื่อหา independent risk factors

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่ ตุลาคม 2559 - กันยายน 2564 ทั้งหมด 1,039 คน พบว่ามีคนไข้ที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกเข้ากลุ่มวิจัย (Inclusion criteria) ทั้งหมด 320 คน ในผู้ป่วย 320 คนเป็นผู้ชาย 274 คน ผู้หญิง 46 คน อยู่ระหว่างอายุ 3-90 ปี ค่าเฉลี่ยอายุ 31.4 ± 17 ปี ในคนไข้ทั้งหมด 320 คน กลไกการบาดเจ็บพบว่า บาดเจ็บจากอุบัติเหตุมอเตอร์ไซด์ 252 คน บาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถยนต์ 11 คน อุบัติเหตุจากการตกจากที่สูง 31 คน อุบัติเหตุจากถูกของแข็งกระแทกที่ศีรษะ 16 คน และได้รับบาดเจ็บจากสาเหตุอื่นๆ 10 คน มีคนไข้ 10 คนที่ได้รับการผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออกจากเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมอง ในเนื้อสมองและภาวะสมองบวม (ตารางที่ 1)

จากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบมีภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น 74 คน คิดเป็นอัตราการเกิดเลือดออกเพิ่มขึ้น ร้อยละ 23.1 มีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดหลังเอกซเรย์สมองครั้งที่สอง 57 คน คิดเป็นร้อยละ 17.8 มีผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองเพิ่มขึ้นภายใน 6 ชั่วโมงแรก 9 คน ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง 42 คน และมากกว่า 24 ชั่วโมง 23 คน (ตารางที่ 2) ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนถึงเอกซเรย์สมองครั้งแรก อยู่ที่ 3.1 ± 3.9 ชั่วโมง ระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนถึงเอกซเรย์สมองครั้งที่สองอยู่ที่ 27.0 ± 22.5 ชั่วโมง (ตารางที่ 3) จากรูปที่ 1. A และ B แสดงถึงปริมาณเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองเพิ่มขึ้นเมื่อทำการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำในผู้ป่วยคนเดียวกัน รูป C และ D แสดงถึงปริมาณเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองเพิ่มขึ้นหลังจากได้รับผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออก รูป E และ F แสดงถึงความเข้มของเลือดไม่สม่ำเสมอจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง โดยจะพบบริเวณ hypodensity area เฮอร์ SWIRL Sign (ลูกศร) ซึ่งแสดงถึงเลือดกำลังออกเพิ่มขึ้นและไม่แข็งตัว

การวิเคราะห์ทางสถิติแบบ univariate analysis พบว่าปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นคือ ระดับการบาดเจ็บของสมองรุนแรง (GCS ≤ 9) (OR = 2.37 95% CI = 1.30-4.32 P = 0.005) ภาวะการแข็งตัวของเลือดที่ผิดปกติ (OR = 2.19 95% CI = 1.01-4.72 P = 0.046) การได้รับการผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออก (OR = 38.28 95% CI = 4.81-304.58 P = 0.001) ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนถึงเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรกน้อยกว่า 2 ชั่วโมง (OR = 2.34 95% CI = 1.36-4.01 P = 0.002) ปริมาตรของเลือดที่ออกมากกว่า 10 มิลลิตร (OR = 4.06 95% CI = 2.34-7.02 P < 0.001) และลักษณะความเข้มของเลือดที่ไม่

สม่ำเสมอจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง(OR= 6.40 95% CI=3.62-11.31 P < 0.001) มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่เพิ่มขึ้น ปัจจัยที่ไม่มีผลต่อการเกิดเลือดออกบริเวณบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น ได้แก่ เพศ, อายุ, กลไกการเกิดอุบัติเหตุ, ภาวะความดันโลหิตต่ำหรือช็อคหลังเกิดอุบัติเหตุ กะโหลกศีรษะที่แตกและตำแหน่งของเลือดที่ออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก (ตารางที่ 4)

การวิเคราะห์แบบ multivariate analysis พบว่า การได้รับการผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออก(OR= 59.06 95% CI =6.58-530.27

P<0.001) ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนถึงเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรกน้อยกว่า 2 ชั่วโมง (OR= 3.03 95%CI=1.56-5.90 P=0.001) โดยระยะเวลาที่เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่มากกว่า 6 ชั่วโมงไม่พบว่ามีเลือดออกเพิ่มขึ้นเลย ปริมาตรของเลือดออกที่ครั้งแรกมากกว่า 10 มิลลิลิตร (OR= 3.82 95% CI =1.89-7.74 P< 0.001) และลักษณะความเข้มของเลือดที่ไม่สม่ำเสมอจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (OR=3.96 95%CI =1.96 -8.01, P < 0.001) เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้เลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	มีเลือดออกเพิ่มขึ้น
เพศ		
• ผู้ชาย	274 (85.6)	66
• ผู้หญิง	46 (14.4)	8
อายุ		
ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	31.4 ± 17.0 ปี	
ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด	3, 90	
• < 20 ปี	104 (32.5)	28
• 20 – 60 ปี	202 (63.1)	46
• > 60 ปี	14 (4.4)	0
กลไกการบาดเจ็บ		
• รถยนต์	11 (3.4)	2
• มอเตอร์ไซด์	252 (78.8)	58
• ตกจากที่สูง	31 (6.7)	10
• ถูกกระแทกด้วยของแข็ง	16 (5.0)	2
• อื่นๆ	10 (3.1)	2
ภาวะช็อค		
• มี	8 (2.5)	1
• ไม่มี	312 (97.5)	73
การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ		
• ใช่	32 (10.0)	12
• ไม่ใช่	288 (90.0)	62
ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ศีรษะ		
• ไม่รุนแรง (GCS 13-15)	149 (46.6)	26
• ปานกลาง (GCS 9-12)	72 (22.5)	17
• รุนแรง (GCS 3-8)	99 (30.9)	31

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)	มีเลือดออกเพิ่มขึ้น
กะโหลกศีรษะที่แตก		
• ไม่แตก	28 (8.8)	7
• แตก	292(91.2)	67
ตำแหน่งของก้อนเลือดเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก		
• Frontal, temporal, parietal	281 (87.8)	63
• Vertex	10 (3.1)	0
• Occipital, posterior fossa	29 (9.1)	11
ผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออก		
• ใช่	11 (3.4)	10
• ไม่ใช่	309 (96.6)	64
ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับบาดเจ็บจนได้รับเอกซเรย์ครั้งแรก		
• < 2 ชั่วโมง	96 (30.0)	33
• 2-6 ชั่วโมง	205 (64.1)	41
• > 6 ชั่วโมง	19 (5.9)	0
ความเข้มของเลือดจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรก		
• ความเข้มไม่สม่ำเสมอ	81 (25.3)	41
• ความเข้มของเลือดสม่ำเสมอ	239 (74.7)	33
ปริมาตรของก้อนเลือดเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอก		
ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.8 \pm 8.5	
ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด	0.5, 34	
• < 10 ml	228 (71.3)	35
• 10-20 ml	49 (15.3)	16
• > 20 ml	43 (13.4)	23

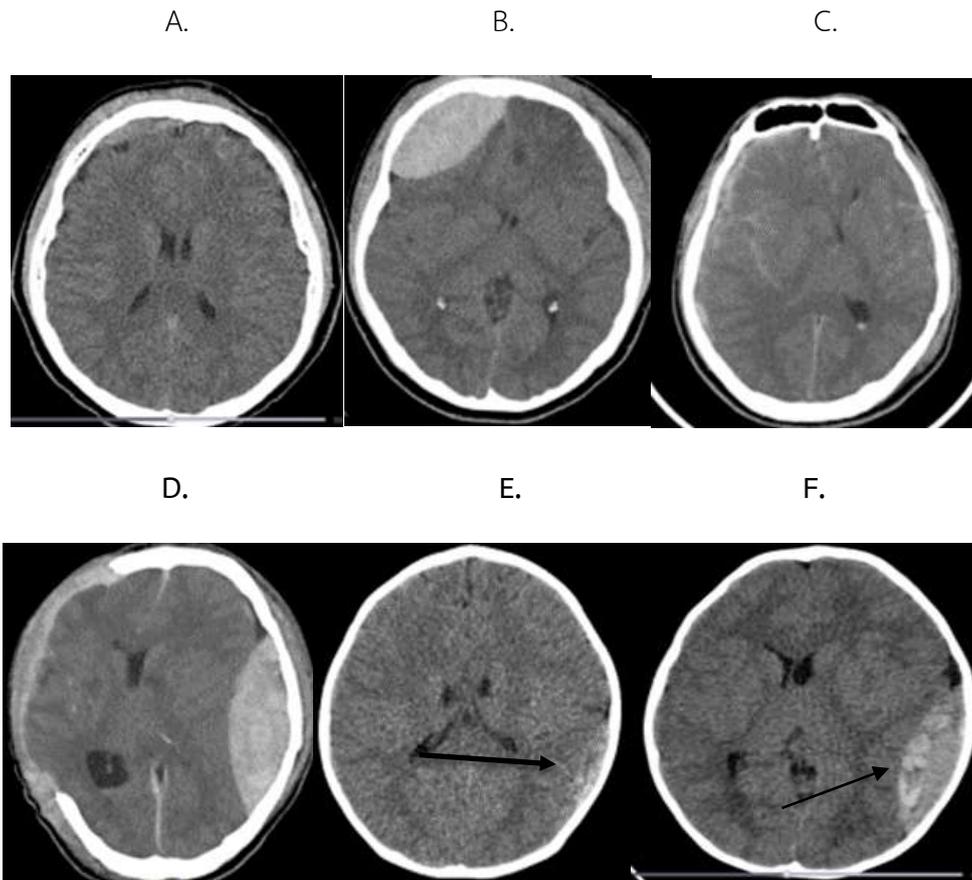
ตารางที่ 2 รายละเอียดผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองเพิ่มขึ้น

จำนวนผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วย (ร้อยละ)
ผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น	74/320 (23.1)
• มีเลือดออกเพิ่มขึ้นภายใน 6 ชั่วโมงแรกหลังอุบัติเหตุ	9/74 (12.1)
• มีเลือดออกเพิ่มขึ้น 6-24 ชั่วโมงหลังอุบัติเหตุ	42/74 (56.8)
• มีเลือดออกเพิ่มขึ้นมากกว่า 24 ชั่วโมงหลังอุบัติเหตุ	23/74 (31.1)
ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดหลังติดตามเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง	57/320 (17.8)

ตารางที่ 3 ข้อมูลการติดตามระยะเวลาเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง

ระยะเวลาเอกซเรย์คอมพิวเตอร์	ชั่วโมง
ค่าเฉลี่ยของระยะเวลา ตั้งแต่อุบัติเหตุจนได้รับเอกซเรย์สมองครั้งแรก	3.1 \pm 3.9 ชั่วโมง (0.3 - 48 ชั่วโมง)
ค่าเฉลี่ยของระยะเวลา ตั้งแต่อุบัติเหตุจนได้รับเอกซเรย์สมองครั้งที่สอง	27.0 \pm 22.5 ชั่วโมง (2.4 - 120 ชั่วโมง)

รูปที่ 1 : แสดงลักษณะเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในผู้ป่วยที่มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองเพิ่มขึ้น



รูป A และ B แสดงถึงเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นในการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ สมองซ้ำ

รูป C และ D แสดงถึงเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นหลังได้รับการผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออก

รูป E และ F แสดงถึงบริเวณที่มีความเข้มของเลือดไม่สม่ำเสมอ hypodensity area หรือ SWIRL Sign ตามลูกศร

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น

ปัจจัย	Univariate analysis			Multivariate analysis		
	OR	(95% CI)	P-value	OR	(95% CI)	P-value
เพศหญิง	1.51	(0.67-3.9)	0.322			
อายุมากกว่า 20 ปี	0.73	(0.43-1.26)	0.264			
กลไกการบาดเจ็บ						
- รถยนต์	ref					
- รถจักรยานยนต์	1.35	(0.28-6.40)	0.709			
- ตกจากที่สูง	2.14	(0.39-11.81)	0.382			
- ทำร้ายร่างกาย	0.64	(0.07-5.42)	0.685			
- อื่น ๆ	1.13	(0.13-9.94)	0.916			

ปัจจัย	Univariate analysis			Multivariate analysis		
	OR	(95% CI)	P-value	OR	(95% CI)	P-value
ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บสมอง						
- ไม่รุนแรง	Ref					
- ปานกลาง	1.53	(0.77-3.07)	0.227	1.12	(0.50-2.48)	0.786
- รุนแรง	2.37	(1.30-4.32)	0.005	1.62	(0.76-3.44)	0.208
ภาวะซีด	0.47	(0.06-3.86)	0.481			
ภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ	2.19	(1.01-4.72)	0.046	1.51	(0.55-4.17)	0.422
ผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออก	38.28	(4.81-304.58)	<0.001	59.06	(6.58-530.27)	<0.001
กะโหลกศีรษะแตก	0.89	(0.36-2.19)	0.726			
ตำแหน่งของเลือดบริเวณ occipital, posterior fossa	2.21	(0.99-4.92)	0.052			
ระยะเวลาตั้งแต่บาดเจ็บจนได้รับเอกซเรย์สมองครั้งแรก < 2 ชั่วโมง	2.34	(1.36-4.01)	0.002	3.03	(1.56-5.90)	0.001
ปริมาตรเลือดออกจากเอกซเรย์สมองครั้งแรก ≥ 10 มิลลิลิตร	4.06	(2.34-7.02)	<0.001	3.82	(1.89-7.74)	<0.001
ความสม่ำเสมอของเลือดที่ออก	6.40	(3.62-11.31)	<0.001	3.96	(1.96-8.01)	<0.001

P-value < 0.05 มีนัยสำคัญทางสถิติ

วิจารณ์

ปัจจุบันแนวทางในการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมองได้มีการนำมาใช้เป็นแนวทางในการรักษาในหลายโรงพยาบาล โดยเชื่อว่าการที่สามารถตรวจเจอเลือดออกในสมองเพิ่มขึ้นได้เร็วขึ้นก่อนที่ผู้ป่วยอาการแย่ลงจะทำให้สามารถให้การรักษาหรือทำการผ่าตัดสมองได้เร็วก่อนที่มีเนื้อสมองบาดเจ็บแบบทุติยภูมิจากภาวะความดันในสมองสูงเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและความพิการในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมอง นอกจากนี้การเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมองทำให้พบว่ามีอุบัติการณ์ของเลือดออกในสมองสูงขึ้นกว่าที่คาดการณ์ในอดีต โดยมีการหลายการศึกษาพบมีอุบัติการณ์ของเลือดออกในสมองเพิ่มขึ้นร้อยละ 30-38 ของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมอง ส่วนมากจะพบเลือดออกในเนื้อสมองเพิ่มขึ้น^{18,19}

ภาวะเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นก็พบได้บ่อยจากการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมอง โดยคำจำกัดความของเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นคือไม่พบว่ามีเลือดออกหรือเลือดออกปริมาณเล็กน้อยในการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรก และพบว่ามีเลือดออกในเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นในการเอกซเรย์ในเวลาต่อมา โดยในการศึกษาของเราพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่มีเลือดออกในเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.1 และมีจำนวนผู้ป่วยที่มีเลือดออกเพิ่มขึ้นจนต้องเข้ารับการผ่าตัดในเวลาต่อมา ร้อยละ 17.8 ซึ่งการศึกษาก่อนหน้าพบอุบัติการณ์ของเลือดออกในเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.9-22⁸⁻¹⁰ การศึกษานี้พบว่ามีอัตราการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นสูงกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้ เนื่องจากมีผู้ป่วยหลายรายที่

มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกจากอุบัติเหตุในครั้งแรกที่มีอาการเพียงเล็กน้อย ไม่ปวดศีรษะ และไม่มีซึมลงจึงไม่ได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำ ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้น่าจะเป็นกลุ่มที่ไม่มีเลือดออกในเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น

ระดับความรุนแรงการบาดเจ็บสมองจะใช้ Glasgow coma score (GCS) ในการประเมินระดับการได้รับบาดเจ็บทางสมองของผู้ป่วย ใน univariate analysis พบว่าระดับการบาดเจ็บของสมองรุนแรง (severe head injury) สัมพันธ์กับการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ ผู้ป่วยที่สมองบาดเจ็บปานกลาง (moderate head injury) และ บาดเจ็บเล็กน้อย (mild head injury) แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ multivariate analysis ไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับการศึกษาของ Hao Chen และคณะ⁹ แม้ว่าระดับความรู้สึกตัวแรกรับจะไม่สัมพันธ์กับเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่เพิ่มขึ้น แต่ก็มีการศึกษาว่าระดับความรู้สึกตัวแรกรับเป็นค่าที่ใช้ประเมินผลลัพธ์และพยากรณ์โรคของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมองได้²⁰

ภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ การประเมินการแข็งตัวของเลือดผิดปกติในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมองโดยประเมินจาก Platelet, PT, PTT, INR ซึ่งสามารถตรวจได้ทุกโรงพยาบาล โดยมีการศึกษาพบว่าในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บสมองจากอุบัติเหตุจะมีภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับบาดเจ็บสมอง²¹ และการศึกษาของ Danfeng Zhang และคณะ²² พบว่าภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้มีเลือดออกในสมองเพิ่มขึ้น โดยในการศึกษาของเราพบว่าภาวะการแข็งตัวของเลือดที่ผิดปกติมีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นใน univariate analysis แต่ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการวิเคราะห์

multivariate analysis ซึ่งต่างกับการศึกษาก่อนหน้านี้โดย Hao Chen และคณะ⁹ ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กันของภาวะการแข็งตัวของเลือดที่ผิดปกติกับอัตราการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นเพราะจำนวนคนไข้ที่อัตราการแข็งตัวของเลือดผิดปกติในการศึกษาของเรามีน้อยทำให้ผลการทดลองไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

การได้รับการผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออก (decompressive craniectomy at contralateral site) จากภาวะสมองบวม เลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองและเลือดออกในสมองพบว่ามี ความสัมพันธ์ต่ออัตราการเกิดเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นทั้งในการวิเคราะห์ univariate analysis และ multivariate analysis ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้^{9,10} ทฤษฎีที่อธิบายได้คือการผ่าตัดกะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออกทำให้เกิด tamponade effect ทำให้มีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองด้านตรงข้ามเพิ่มมากขึ้น โดยการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่ามีอัตราการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นหลังผ่าตัดเอากะโหลกศีรษะด้านตรงข้าม ร้อยละ 16-22^{9,10} แต่ในการศึกษาของเราพบมีอัตราการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นร้อยละ 90.9 ซึ่งสาเหตุที่เราพบอัตราการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองเพิ่มขึ้นมากกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้มาจากการที่ประสาทศัลยแพทย์ที่ผ่าตัดจะทำการส่งเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำในรายที่อาการไม่ดีขึ้นหรือแยลงเท่านั้นทำให้พบอัตราการเกิดที่สูงกว่า

ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรกน้อยกว่า 2 ชั่วโมงมีผลต่ออัตราการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเอกซเรย์สมองที่มากกว่า 2 ชั่วโมงอย่างมีนัยสำคัญทั้งการวิเคราะห์ univariate analysis และ multivariate analysis ซึ่งอธิบาย

จากการที่คนไข้ได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองที่เร็วในขณะที่เลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกยังไม่หยุดทำให้มีโอกาสเลือดออกเพิ่มขึ้นในการเอกซเรย์ครั้งต่อมา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hao Chen และคณะ โดยการศึกษาของเราพบว่าถ้าผู้ป่วยได้รับการเอกซเรย์สมอง น้อยกว่า 2 ชั่วโมงหลังอุบัติเหตุพบมีอัตราการเกิดเลือดออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 34.4 ระหว่าง 2-6 ชั่วโมงพบอัตราการเกิดเลือดออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.5 และไม่พบเลือดออกเพิ่มขึ้นถ้าได้รับการเอกซเรย์สมองมากกว่า 6 ชั่วโมงหลังได้รับอุบัติเหตุ

ปริมาตรของเลือดที่ออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกหลังการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองครั้งแรกเป็นที่เข้าใจว่าขนาดของเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่มากอาจจะหมายถึงเลือดที่ยังไม่หยุดและกำลังออกเพิ่มขึ้นซึ่งน่าจะมีผลทำให้มีอัตราการเกิดเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นในเวลาต่อมามากกว่าขนาดของเลือดออกที่น้อย การศึกษาของเราพบว่าปริมาตรของเลือดที่ออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกครั้งแรก 10-20 มิลลิตร และมากกว่า 20 มิลลิตร มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาตรเลือดที่ออกน้อยกว่า 10 มิลลิตร ทั้งการวิเคราะห์แบบ univariate analysis และ multivariate analysis สอดคล้องกับการศึกษาของ Peng Chen¹⁰ และคณะ พบว่าปริมาตรของเลือดที่ออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกมากกว่า 10 มิลลิตรมีผลต่อการเกิดเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองที่มากขึ้น

ความสม่ำเสมอของเลือดจากภาพถ่ายเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง(clot density) โดยในการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า การพบภาพถ่ายจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของเลือดที่ออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่ไม่สม่ำเสมอและมีลักษณะสีดำ (hypodensity area) ในพื้นที่ขาวของเลือดมีศัพท์ที่

เรียกเฉพาะว่า SWIRL Sign^{13,14} โดยถ้าเห็นลักษณะนี้ในเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองจะบ่งบอกถึงการที่ยังมีเลือดกำลังออกเพิ่มขึ้นอยู่ โดยในการศึกษาของ Mahboub Pouraghae และคณะ²³ พบว่าเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองของผู้ป่วยที่มีเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่พบลักษณะของ SWIRL sign จะมีเลือดออกเพิ่มขึ้นในการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีลักษณะของ SWIRL sign ในการศึกษาของเราพบว่าผู้ป่วยที่มีความเข้มของเลือดไม่สม่ำเสมอจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในครั้งแรกสัมพันธ์กับอัตราการเกิดเลือดออกบริเวณเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งการวิเคราะห์แบบ univariate analysis และ multivariate analysis

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ เนื่องจากเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง(retrospective study) ทำให้ไม่สามารถควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้ และการส่งเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำยังขึ้นอยู่กับพิจารณาของประสาทศัลยแพทย์แต่ละคนในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี มีผู้ป่วยหลายรายที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกที่ไม่ได้รับการผ่าตัดในครั้งแรกและไม่มีอาการปวดศีรษะ หรือซึมลง ทำให้ไม่ได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำในเวลาต่อมา จึงทำให้อัตราการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกในการศึกษานี้สูงกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้

สรุป

จากการศึกษาพบอัตราการเกิดเลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยไม่ผ่าตัดร้อยละ 23.1 ปัจจัยที่มีผลทำให้เลือดออกเหนือเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกเพิ่มขึ้น คือ การได้รับผ่าตัดกะโหลกศีรษะด้านตรงข้ามออก ระยะเวลาตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุจนได้รับการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองน้อยกว่า 2 ชั่วโมง ปริมาตรของเลือดที่ออก

มากกว่า 10 มิลลิตรจากเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ครั้งแรก ความไม่สม่ำเสมอของเลือดที่ออกจากภาพ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง จึงแนะนำให้ทำการ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซ้ำในผู้ป่วยที่มีเลือดออก เนื้อเยื่อหุ้มสมองชั้นนอกซ้ำใน 6-24 ชั่วโมงหลังเกิด อุบัติเหตุ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ปัจจัยเสี่ยงดังที่กล่าวมา เพื่อให้ได้รับการรักษาทันต่วงที่มีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. นครชัย เพื่อนปฐม และธีรเดช ศรีกิจวิไลกุล.

แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ :บริษัท พรอส เพอริส

พลัส จำกัด. 2562

2. Dewan MC, Rattani A, Gupta S, Baticulon RE, Hung Y-C, Punchak M, et al. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *Journal of neurosurgery*.2018;130(4):1080-97.

3. ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ ThaiRSC. ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ เพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยบนท้องถนน 2021. Available from: <http://www.thairsc.com/>.

4. Soon WC, Marcus H, Wilson M. Traumatic acute extradural hematoma - indications for surgery revisited. *Br J Neurosurg*. 2016; 30:233-4.

5. Budohoski KP, Kolias AG, Gao G, and Hutchinson PJ. Surgical Management of Traumatic Brain Injury. In: Winn HR editors. *Youmans & Winn Neurological Surgery*.Vol.4. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2022. p. 3059-72.

6. Bullock MR, Chesnut R, Ghajar J, Gordon D, Hartl R, Newell DW, et al. Surgical Management of Traumatic Brain Injury Author

Group. Surgical management of acute epidural hematomas. *Neurosurgery*. 2006 Mar;58(3 Suppl): S7-15; discussion Si-iv.

7. Aisiku IP, Robertson C, and Ngwenya LB. In: Winn HR editors. *Youmans & Winn Neurological Surgery*.Vol.4. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2022. p.3003-26.

8. Ding J, Yuan F, Guo Y, Chen SW, Gao WW, Wang G, et al. A prospective clinical study of routine repeat computed tomography (CT) after traumatic brain injury (TBI). *Brain Inj*. 2012;26(10):1211-6.

9. Chen H, Guo Y, Chen SW, Wang G, Cao HL, Chen J, et al. Progressive epidural hematoma in patients with head trauma: incidence, outcome, and risk factors. *Emerg Med Int*. 2012;134905.

10. Chen P, Deng YB, Hu X, Zhou W, Zhang QT, Zhang LY, et al. Risk factors associated with the progression of extra-axial hematoma in the original frontotemporoparietal site after contralateral decompressive surgery in traumatic brain injury patients. *Chin J Traumatol*. 2020;23(1):45-50.

11. Basamh M, Robert A, Lamoureux J, Saluja RS, Marcoux J. Epidural Hematoma Treated Conservatively: When to Expect the Worst. *Can J Neurol Sci*. 2016;43(1):74-81.

12. Huang YH, Lee TC, Lee TH, Yang KY, Liao CC. Remote epidural hemorrhage after unilateral decompressive hemicraniectomy in brain-injured patients. *J Neurotrauma*. 2013 ;30(2):96-101.

13. Gupta VK, Seth A. "Swirl Sign" in Extradural Hematoma. *World Neurosurg.* 2019 ;121:95-96.
14. Al-Nakshabandi NA. The swirl sign. *Radiology.* 2001; 218:433.
15. Lustenberger T, Talving P, Kobayashi L, Bamparas G, Inaba K, Lam L, et al. Demetriades D. Early coagulopathy after isolated severe traumatic brain injury: relationship with hypoperfusion challenged. *J Trauma.* 2010 Dec;69(6):1410-4.
16. Kuo JR, Chou TJ, Chio CC. Coagulopathy as a parameter to predict the outcome in head injury patients--analysis of 61 cases. *J Clin Neurosci.* 2004 Sep;11(7):710-4.
17. Maegele M. Coagulopathy and Progression of Intracranial Hemorrhage in Traumatic Brain Injury: Mechanisms, Impact, and Therapeutic Considerations. *Neurosurgery.* 2021 Nov 18;89(6):954-966.
18. Tong WS, Zheng P, Xu JF, Guo YJ, Zeng JS, Yang WJ, et al. Early CT signs of progressive hemorrhagic injury following acute traumatic brain injury. *Neuroradiology.* 2011 May;53(5):305-9.
19. Chang EF, Meeker M, Holland MC. Acute traumatic intraparenchymal hemorrhage: risk factors for progression in the early post-injury period. *Neurosurgery.* 2006 Apr;58(4):647-56; discussion 647-56.
20. Brennan PM, Murray GD, Teasdale GM. Simplifying the use of prognostic information in traumatic brain injury. Part 1: The GCS-Pupils score: an extended index of clinical severity. *J Neurosurg.* 2018 Jun;128(6):1612-1620.
21. Maegele M, Schöchl H, Menovsky T, Maréchal H, Marklund N, Buki A, et al. Coagulopathy and haemorrhagic progression in traumatic brain injury: advances in mechanisms, diagnosis, and management. *Lancet Neurol.* 2017 Aug;16(8):630-647.
22. Zhang D, Gong S, Jin H, Wang J, Sheng P, Zou W, et al. Coagulation Parameters and Risk of Progressive Hemorrhagic Injury after Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biomed Res Int.* 2015;2015:261825.
23. Pouraghaei M, Moharamzadeh P, Dibazar S, Taghizadieh A, Ala A, Maroufi P, et al. Hypodense area within epidural hematoma in brain CT scan; prediction of active bleeding in epidural hematoma. *Life Sci J.* 2013;10:220-2.