

นิพนธ์ต้นฉบับ

การยุบตัวของผิวหนังในผู้ป่วยเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรังที่ได้รับการผ่าตัด เจาะระบายเลือด เปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยที่ใส่วัสดุปิดกะโหลกและไม่ได้ใส่วัสดุ ปิดกะโหลก ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

เกรียงไกร ภูพิทยา และ สิริรุจันต์ สุกุลณะมรรคา

หน่วยศัลยกรรมประสาท กองศัลยกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ

บทนำ ภาวะเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรังเป็นภาวะทางศัลยกรรมประสาทที่พบได้บ่อยซึ่งสัมพันธ์กับผู้ป่วยสูงอายุ ซึ่งการผ่าตัด
เจาะระบายเลือดเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้กันทั่วไปในการรักษา ซึ่งประสาทศัลยแพทย์ส่วนใหญ่เน้นไม่ใส่อุปกรณ์ปิดรูเจาะระบายเลือดหลัง
ผ่าตัด ทำให้ผู้ป่วยจำนวนมากมีความกังวลเกี่ยวกับการไม่ปิดรูเจาะระบายเลือด ปัจจุบันเริ่มมีการใส่ Osteoplug polycaprolactone
implants สำหรับปิดกะโหลก ซึ่งซึ่งทำจาก polycaprolactone เป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติสลายตัวได้เอง รวมไปถึงสามารถกระตุ้นให้
เกิดการสร้างกระดูกขึ้นมาได้อีกด้วย **วัตถุประสงค์** การศึกษาแบบย้อนหลังเพื่อเปรียบเทียบการยุบตัวของผิวหนังหลังจากทำการ
ผ่าตัดเจาะระบายเลือด ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ใส่และไม่ได้ใส่ Osteoplug polycaprolactone implants ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
วิธีการ ทบทวนประวัติของผู้ป่วยภาวะเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรังที่ได้รับการผ่าตัดเจาะระบายเลือด รวมถึงรายงานการผ่าตัด
และเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองหรือเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสมองของผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 มิถุนายน
พ.ศ. 2564 โดยนำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองหรือเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสมองของผู้ป่วยช่วงก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดอย่างน้อย
3 เดือน นำมาเข้าโปรแกรม Brainlab เพื่อวัดและเปรียบเทียบการยุบตัวของหนังศีรษะระหว่างทั้งสองกลุ่ม **ผลการศึกษา** มีผู้ป่วยทั้ง
สิ้น 77 ราย โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยที่ใส่ Osteoplug polycaprolactone implants จำนวน 12 รายและผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่วัสดุปิดกะโหลก
จำนวน 65 ราย พบว่าผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ได้ใส่วัสดุปิดกะโหลกมีการยุบตัวของหนังศีรษะ 4.31 ± 1.66 มิลลิเมตรและมีปริมาตรหนังศีรษะ
ลดลง 1.10 ± 0.58 ลูกบาศก์เซนติเมตรมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ใส่วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants ซึ่งมีการ
ยุบตัวของหนังศีรษะเพียง 1.02 ± 0.40 มิลลิเมตรและมีปริมาตรหนังศีรษะลดลงเพียง 0.18 ± 0.15 ลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งมีความแตก
ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) **สรุป** การใช้วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants ในผู้ป่วยที่มี
ภาวะเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรังที่ได้รับการผ่าตัดเจาะระบายเลือดนั้นสามารถลดการยุบตัวของหนังศีรษะและลดปริมาตร
หนังศีรษะที่หายไปได้ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใส่วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants

คำสำคัญ: ● ภาวะเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรัง ● การผ่าตัดเจาะระบายเลือด ● การยุบตัวของหนังศีรษะ
● Osteoplug polycaprolactone implants

เวชสารแพทย์ทหารบก 2565;75(3):139-47.

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 2 มิถุนายน 2565 แก้ไขบทความ 8 สิงหาคม 2565 ได้ตีพิมพ์เมื่อ 29 สิงหาคม 2565

ผู้รับผิดชอบ: เกรียงไกร ภูพิทยา หน่วยศัลยกรรมประสาท กองศัลยกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

Original article**Scalp depression following surgical evacuation of chronic subdural hematomas: a retrospective study comparing between patients with and without Osteoplug polycaprolactone implants as burr-hole cover in Phramongkutklao Hospital**

Kriangkrai Poopitaya and Siraruj Sakoolnamarka

Neurosurgery Unit, Department of Surgery, Phramongkutklao Hospital

Abstract:

Background: Chronic subdural hematoma (cSDH) is a common neurosurgical condition associated closely with elderly patients. Burr hole trepanation is one of the commonly used surgical interventions for patients with cSDH. At the moment, majority of neurosurgeons do not perceive a need for burr hole covers. On the contrary, a significant population of patients have expressed concerns over a lack of burr hole covers. Recently, there have been uses of biodegradable Osteoplug polycaprolactone implants which have an osteoconduction property. **Objective:** A retrospective comparison of scalp depression and tissue volume loss after burr hole trepanation between the groups with and without Osteoplug at Phramongkutklao Hospital. **Methodology:** Through a review of patients with cSDH registry, patients' charts, operative notes, and CT or MRI findings were reviewed retrospectively between 1 January 2019 and 30 June 2021. Pre-operative and at least 3-month post-operatively CT or MRI scans were used as imaging tools to measure the extent of scalp depression by Brainlab between the two groups. **Result:** A total of 77 patients were enrolled, comprising 12 patients with Osteoplug polycaprolactone implants and 65 patients without Osteoplug polycaprolactone implants. For the group without Osteoplug, the scalp depression was 4.31 ± 1.66 mm with volume loss of 1.10 ± 0.58 cm³. For the group with Osteoplug, the scalp depression was 1.02 ± 0.40 mm with volume loss of 0.18 ± 0.15 cm³. The Osteoplug group showed significantly less scalp depression and volume loss than the other group ($p < 0.001$). **Conclusions:** The use of Osteoplug polycaprolactone implants can significantly minimize scalp depression and reduce tissue volume loss as compared to the group without Osteoplug.

Keywords: ● Chronic subdural hematoma ● Burr hole trepanation ● Scalp depression
● Osteoplug polycaprolactone implants

RTA Med J 2022;75(3):139-47.

Received 2 June 2022 Corrected 8 August 2022 Accepted 29 August 2022

Authors Address Corresponding Author: Kriangkrai Poopitaya, Neurosurgery Unit, Department of Surgery, Phramongkutklao Hospital, Bangkok 10400

บทนำ

ภาวะเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรัง (Chronic subdural hematoma) หมายถึง มีเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมอง เป็นระยะเวลายาวนานกว่า 21 วัน¹ พบในเพศชายต่อเพศหญิงในอัตราส่วน 3:1² มีอุบัติการณ์ 3.4/100,000 ราย ต่อปี ในผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 65 ปี และเพิ่มขึ้นเป็น 8 ถึง 58 ราย ต่อประชากร 100,000 ราย ต่อปี ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 65 ปี³⁻⁵ อายุโดยเฉลี่ย 76.8 ปี² สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการบาดเจ็บที่ศีรษะ ร่วมกับปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านเกล็ดเลือด หรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันในสมองต่ำ ผู้ป่วยโรคไต ผู้ป่วยติดสุราเรื้อรัง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดภาวะของสมองฝ่อ (globalized brain atrophy) และเกิดภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติจากตับทำงานผิดปกติ ผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรังที่ต้องการได้รับการผ่าตัดเจาะระบายเลือด (burr hole) หลังการผ่าตัดพบว่าผิวหนังบริเวณที่ผ่าตัดจะยุบตัวลง สาเหตุนี้อาจเกิดจากการฝ่อลีบ (atrophy) ของเนื้อเยื่อหลังการผ่าตัด⁶ ซึ่งทำให้เกิดความไม่เท่ากันระหว่างหนังศีรษะในตำแหน่งที่ผ่าตัดและไม่ได้ผ่าตัด⁶⁻⁸ อีกทั้งทำให้เกิดความกังวลเกี่ยวกับความสวยงามเนื่องจากรอยยุบ มีปัญหาในการเข้าสังคม หรือมีปัญหาในการดำเนินชีวิต เช่น การหิวผอม การสระผม⁶⁻⁷ เป็นต้น ก่อนหน้านี้มีการใช้วัสดุต่างๆ เพื่อปิดรูเจาะกะโหลกนี้ เช่น การใช้ไทเทเนียม (Titanium burr hole covers) หรือเจลโฟม (Gelfoam, Ethicon, New Jersey, US) ที่ปัจจุบันใช้อย่างแพร่หลาย โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าส่วนใหญ่ปิดด้วยเจลโฟม เนื่องจากราคาไม่แพงและมีผลช่วยในการห้ามเลือดบริเวณที่เจาะรูผ่าตัด อย่างไรก็ตามการแก้ไขดังกล่าวเป็นเพียงการปิดรูเจาะกะโหลก แต่ไม่ได้มีการกระตุ้นหรือเสริมสร้างกระดูกเพื่อเติมเต็มในรูเจาะกะโหลก ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการรักษาทั้งสองแบบนี้มีการศึกษาพบว่าการปิดรูเจาะกะโหลกด้วย Gelfoam นั้นมีการยุบตัวของผิวหนังบริเวณรูเจาะกะโหลกมากกว่าการใช้ Titanium⁶ ในปัจจุบัน Osteoplug polycaprolactone implants (Osteopore International Pte Ltd) เริ่มนำมาใช้รักษาในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเพิ่มมากขึ้น โดย Osteoplug ผลิตมาจาก polycaprolactone (PCL) เป็นวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพภายในระยะเวลา 2 ปี⁹ ซึ่งเป็นอีกหนึ่งวัสดุที่สามารถนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ปิดรูเจาะกะโหลก เนื่องจากมีการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าสามารถกระตุ้นการสร้างกระดูกขึ้นมาใหม่ (osteogenesis) เพื่อปิดบริเวณรูเจาะกะโหลกได้¹⁰⁻¹¹ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันนั้นมีการศึกษาเกี่ยวกับการยุบตัวของผิวหนังหลังจาก

ทำการผ่าตัด โดยการติดตามด้วยการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (CT brain) เพื่อดูภาพการสร้างกระดูกบริเวณรูเจาะเพียงเท่านั้น หากยังไม่มีมีการเปรียบเทียบที่ชัดเจนในด้านของการยุบตัวของผิวหนัง¹¹ ดังนั้นการศึกษานี้จึงทำเพื่อเปรียบเทียบการยุบตัวของผิวหนังบริเวณรูเจาะกะโหลกในกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยใส่ Osteoplug polycaprolactone implants ในรูเจาะกะโหลกกับกลุ่มที่ไม่ได้ใส่ Osteoplug polycaprolactone implants ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า รวมทั้งศึกษาผลจากการผ่าตัดโดยใส่ Osteoplug polycaprolactone implants กับการสร้างกระดูกบริเวณรูเจาะกะโหลกด้วย

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการยุบตัวของผิวหนังหลังจากทำการผ่าตัดเจาะระบายเลือด ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ใส่และไม่ใส่ Osteoplug polycaprolactone implants ในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

วิธีการศึกษา

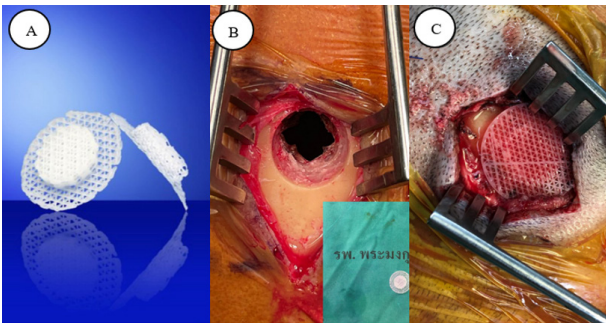
การศึกษาเชิงวิเคราะห์โดยเก็บข้อมูลแบบย้อนหลัง (Single center, Retrospective analytical study) ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรังที่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด ได้เข้ารับการผ่าตัดสมองในหน่วยศัลยกรรมประสาท และได้รับการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (CT brain non-contrast) หรือภาพการตรวจสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI brain) โดยมี thickness cut อย่างน้อย 3 มิลลิเมตร ก่อนผ่าตัด และหลังผ่าตัดอย่างน้อย 3 เดือน ที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2564

ประชากรเป้าหมายและขนาดตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรัง ที่มีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดเพื่อระบายเลือดออกในสมอง และมีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป โดยค้นหาผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรังจากแฟ้มเวชระเบียนและฐานข้อมูล ICD-10-CM codes ซึ่งมีเกณฑ์การคัดออกคือผู้ป่วยที่ก่อนหรือหลังการผ่าตัดไม่มีภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (CT brain) หรือภาพการตรวจสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI brain) ผู้ป่วยที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมที่ควบคุมไม่ได้ด้วยยา ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคมะเร็ง และผู้ป่วยที่มีภาวะกระดูกพรุน

วิธีการดำเนินการวิจัย

ทบทวนแฟ้มประวัติเวชระเบียนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในรวมทั้งการบันทึกการผ่าตัดของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรังในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าตั้งแต่ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2564 โดยคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการวิจัยตาม Inclusion และ Exclusion criteria โดยจำแนกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัดเจาะกะโหลกเพื่อระบายเลือด โดยไม่ได้ทำการใส่วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants (No Osteoplug group) ซึ่งกลุ่มนี้ใช้ Gelfoam เป็นวัสดุในการปิดรูเจาะกะโหลก และกลุ่มที่ 2 คือ ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัดเจาะกะโหลกเพื่อระบายเลือด โดยได้ทำการใส่วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants (Osteoplug group) ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่ง Osteoplug polycaprolactone implants นั้นมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 มิลลิเมตร และต้องไม่มีการ

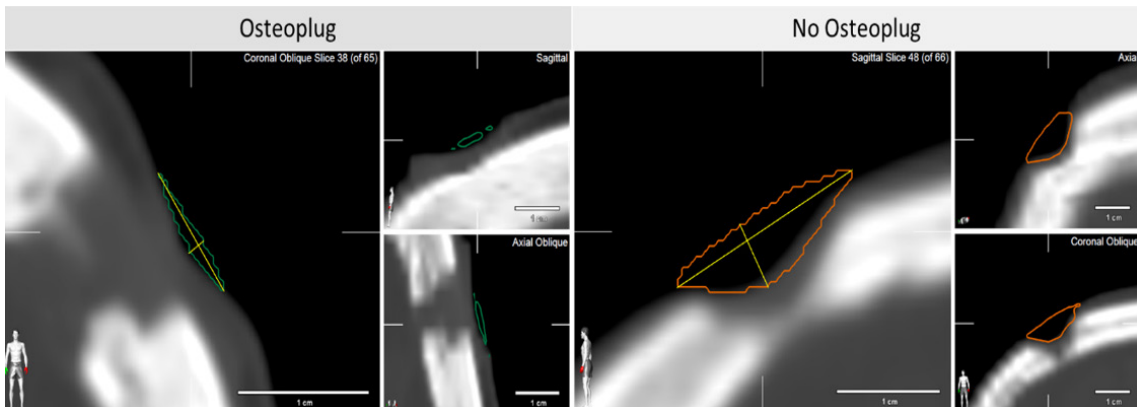


รูปที่ 1 (A) แสดงภาพ Osteoplug polycaprolactone implants (B) แสดงภาพผ่าตัดเจาะรูกะโหลกเพื่อระบายเลือด (burr hole) (C) แสดงภาพการใส่วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants

ตัดหรือเปลี่ยนรูปร่างของอุปกรณ์ โดยในระหว่างการผ่าตัดนั้น พื้นผิวของ Osteoplug polycaprolactone implants นั้นควรติดกับกระดูกบริเวณที่ผ่าตัดโดยไม่มีช่องว่างระหว่างพื้นผิว อาจมีการใช้ bone wax เพื่อห้ามเลือดในบางราย ร่วมกับเก็บข้อมูลพื้นฐานของประชากร คือ เพศ อายุ โรคประจำตัว ประวัติการเข้าข้อมูลจากรายงานการผ่าตัด (Operative note data) ข้อมูลภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (CT brain) หรือภาพคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสมอง (MRI brain) เพื่อบันทึกข้อมูลการยุบของผิวหนังบริเวณที่ผ่าตัดเจาะระบายเลือดและการการสร้างกระดูกบริเวณรูเจาะกะโหลกหลังจากทำการผ่าตัด โดยนำข้อมูล CT brain หรือ MRI brain วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Brainlab software (Brainlab, Munich, Germany) เพื่อ fusion image ระหว่างก่อนและหลังผ่าตัด จากนั้นกำหนด ROI (region of interest) บริเวณที่ผิวหนังยุบตัวลงเพื่อวัดจุดที่กว้างที่สุดและลึกที่สุดและนำมาคำนวณหาผลลัพธ์ของความลึกของผิวหนังและปริมาตรของผิวหนังที่ยุบตัว ดังแสดงในรูปที่ 2 และข้อมูลหลังการผ่าตัดและการติดตามผู้ป่วยหลังผ่าตัด (Post-operative note data and follow up data) คือ ข้อมูลความกังวลเกี่ยวกับความสวยงามเนื่องจากรอยยุบ ข้อมูลปัญหาในการเข้าสังคมหรือปัญหาในการดำเนินชีวิต และข้อมูลการติดตามหลังการผ่าตัด

การรับรองจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัย กรมแพทยทหารบก ตามเอกสารหมายเลข RF 08_1_2563 Version 1 วันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 โดยยึดหลักการว่า ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับ โดยการนำเสนอผล



รูปที่ 2 แสดงวิธีวัดความลึกและปริมาตรของผิวหนังที่ยุบตัว แบ่งเป็นกลุ่ม (A) กลุ่มที่ผ่าตัดเจาะระบายเลือดก่อนได้รับการผ่าตัดใส่วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants (Osteoplug group) (B) กลุ่มที่ผ่าตัดเจาะกะโหลกเพื่อระบายเลือด โดยไม่ได้ทำการใส่วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants (No Osteoplug group)

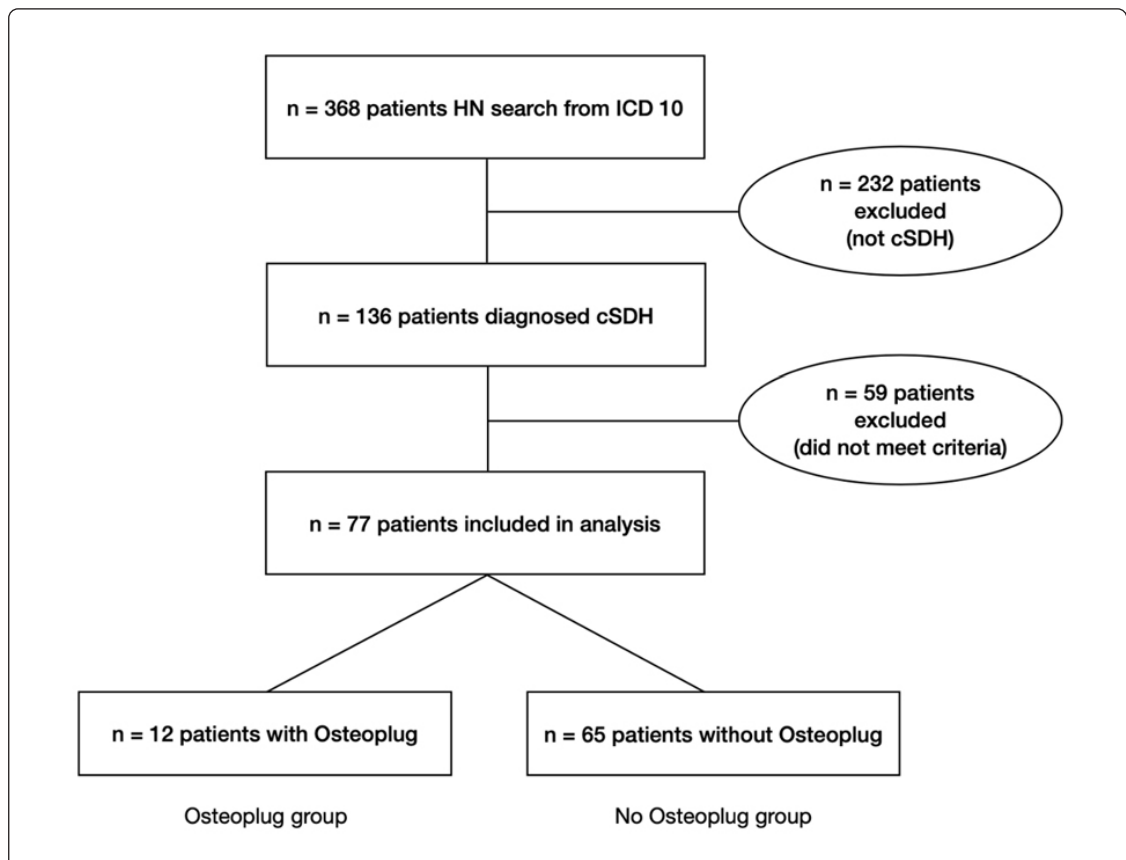
งานวิจัยจะไม่มี การแสดงชื่อ หรือข้อมูลใดๆ ที่บ่งบอกถึงลักษณะของผู้เข้าร่วมงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจะได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง รับการบันทึกในรูปแบบของแฟ้มข้อมูล และประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA version 16 กรณีเป็นข้อมูลเรื่องเพศ ข้างที่ผ่าตัด โรคประจำตัว ประวัติการใช้ยา ข้อมูลความกังวลเกี่ยวกับความสวยงามเนื่องจากรอยยุบ ข้อมูลปัญหาในการเข้าถึงคอมพิวเตอร์หรือปัญหาในการดำเนินชีวิต และข้อมูลการติดเชื้อหลังการผ่าตัด ใช้สถิติในรูปแบบจำนวนและร้อยละ กรณีเป็นข้อมูลเรื่องอายุ ความลึกของผิวหนังที่ยุบตัวและปริมาตรของผิวหนังที่ยุบตัว โดยใช้สถิติในรูปแบบค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบข้อมูล 2 กลุ่ม จะใช้ Student t-test เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลในกรณีที่เป็นข้อมูลต่อเนื่อง และใช้สถิติ Chi-square test เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลในกรณีที่เป็นข้อมูลเชิงกลุ่ม การหาความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับความลึกของผิวหนังและปริมาตรของผิวหนังที่ยุบตัว ใช้สถิติ Pearson's correlation coefficient โดยพิจารณาว่ามีนัยสำคัญทางสถิติต่อเมื่อมีค่า p น้อยกว่า 0.05

ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเพื่อเจาะระบายเลือดออกในสมอง (burr hole) ในหน่วยศัลยกรรมประสาท โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ทั้งสิ้น 77 ราย ประกอบด้วยผู้ป่วยเพศชาย 56 ราย (72.7%) เพศหญิง 21 ราย (27.3%) อายุเฉลี่ย 78.42 ± 8.52 ปี โดยแบ่งเป็น 65 รายในกลุ่มที่ผ่าตัดเจาะระบายเลือดโดยไม่ได้ทำการใส่วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants (No Osteoplug group) และ 12 รายในกลุ่มที่ผ่าตัดเจาะระบายเลือดโดยได้รับการผ่าตัดใส่วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants (Osteoplug group) ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยพบว่าทั้งสองกลุ่มการศึกษานี้มีโรคประจำตัวไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนอายุเพศ ข้างที่ผ่าตัด และประวัติการใช้ยา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญดังแสดงในตารางที่ 1 เมื่อรวบรวมข้อมูลความกังวลเกี่ยวกับความสวยงามเนื่องจากรอยยุบ ข้อมูลปัญหาในการเข้าถึงคอมพิวเตอร์หรือปัญหาในการดำเนินชีวิตพบว่าไม่มีข้อมูลบันทึกครบถ้วนใน No Osteoplug group ทั้งสิ้น 54 รายจากทั้งหมด 65 ราย คิดเป็น



รูปที่ 3 แสดงรายละเอียดการคัดเลือกผู้เข้าเกณฑ์ศึกษา

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การวิจัย

	No Osteoplug (n = 65)	Osteoplug (n = 12)	p-value
Age	78.54±8.91	77.75±6.21	0.770 [†]
Sex			
Female	20 (30.8%)	1 (8.3%)	0.109*
Male	45 (69.2%)	11 (91.7%)	
Site			
Left	39 (60%)	7 (58.3%)	0.914*
Right	26 (40%)	5 (41.7%)	
Underlying disease			
Diabetes mellitus	20 (30.8%)	3 (25.0%)	0.688*
Hypertension	41 (63.1%)	10 (83.3%)	0.173*
Coronary artery disease	7 (10.8%)	0 (0.0%)	0.233*
Chronic kidney disease	6 (9.2%)	3 (25.0%)	0.188*
Cerebrovascular accident	12 (18.5%)	0 (0.0%)	0.105*
Dementia	6 (9.2%)	0 (0.0%)	0.273*
Medication			
Aspirin	14 (21.5%)	2 (16.7%)	0.702*
Clopidogrel	6 (9.2%)	0 (0.0%)	0.273*
Warfarin	3 (4.6%)	0 (0.0%)	0.448*
Non-vitamin K antagonist oral anticoagulants	5 (7.7%)	0 (0.0%)	0.320*

Data are shown as mean±standard deviation. *Chi-square test; [†]Student t-test

ตารางที่ 2 ข้อมูลเปรียบเทียบความลึกของผิวหนังที่ยุบตัว ปริมาตรของผิวหนังที่ยุบตัว และข้อมูลการติดเชื้อหลังการผ่าตัดระหว่าง No Osteoplug group และ Osteoplug group

	No Osteoplug (n = 65)	Osteoplug (n = 12)	p-value
Scalp depression (mm)	4.31 ± 1.66	1.02 ± 0.40	<0.001 [†]
Volume loss (cm ³)	1.10 ± 0.58	0.18 ± 0.15	<0.001 [†]
Postoperative surgical site infection			
No	65 (100%)	12 (100%)	1 [†]
Yes	0 (0%)	0 (0%)	

Data are shown as mean±standard deviation. [†]Student t-test

ตารางที่ 3 ข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับความลึกของผิวหนังและปริมาตรของผิวหนังที่ยุบตัว

	Scalp depression		Volume loss	
	Pearson's correlation coefficient	p-value	Pearson's correlation coefficient	p-value
Age	0.175*	0.129	0.154*	0.183

*Pearson's correlation

ตารางที่ 4 ข้อมูลเปรียบเทียบความกังวลด้านความสวยงามของรอยยุบและปัญหาด้านการเข้าสังคมหรือปัญหาในการดำเนินชีวิตระหว่าง No Osteoplug group และ Osteoplug group

	No Osteoplug (n = 54)	Osteoplug (n = 12)	p-value
Cosmetic concerns			
No	52 (96.3%)	12 (100%)	0.538*
Yes	2 (3.7%)	0 (0%)	
Functional handicaps			
No	54 (100%)	12 (100%)	N/A
Yes	0 (0%)	0 (0%)	

*Chi-square test.

ร้อยละ 83 ซึ่งมีเพียง 2 ราย (คิดเป็นร้อยละ 3.7) ที่มีความกังวลด้านความสวยงามของรอยยุบหากแต่ไม่มีปัญหาด้านการเข้าสังคมหรือปัญหาในการดำเนินชีวิต ในขณะที่ Osteoplug group นั้นสามารถรวบรวมข้อมูลบันทึกได้ครบถ้วนทั้งหมด 12 ราย ซึ่งทั้งหมดนั้นที่ไม่มีมีความกังวลด้านความสวยงามของรอยยุบและปัญหาด้านการเข้าสังคมหรือปัญหาในการดำเนินชีวิต อย่างไรก็ตาม ปัญหาในหัวข้อดังกล่าวก็ไม่ได้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างทั้งสองกลุ่ม ดังแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4

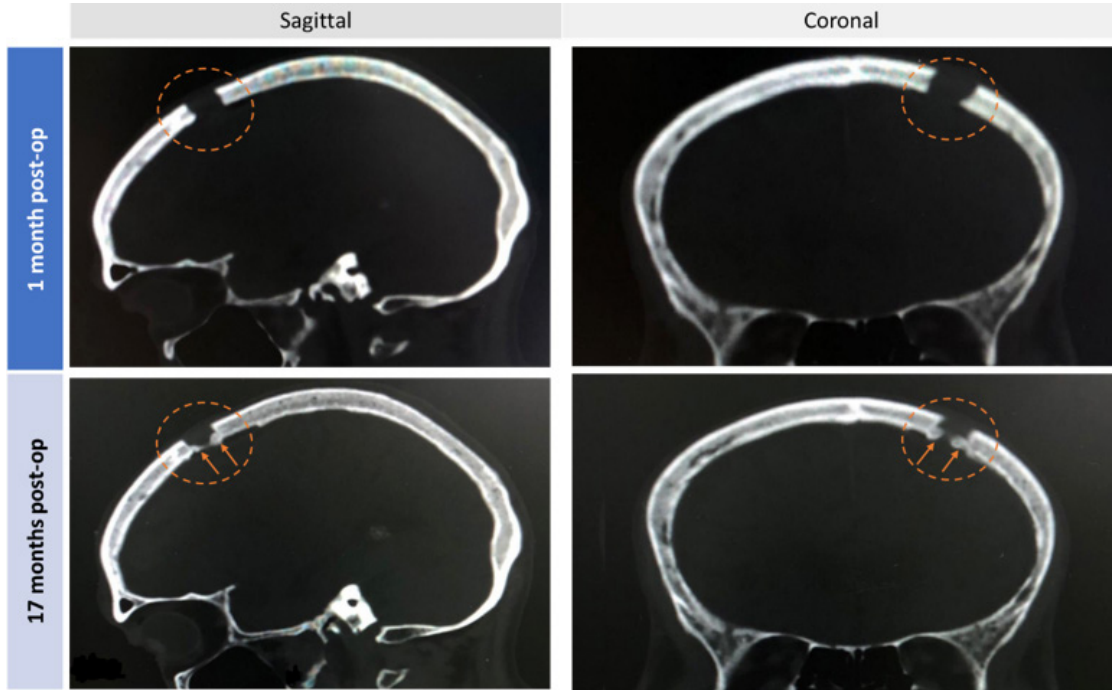
วิจารณ์

การรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรังโดยการผ่าตัดเจาะรูระบายเลือด (burr hole) นั้น พบว่าผิวหนังบริเวณที่ผ่าตัดจะยุบตัวลง ซึ่งทำให้ผู้ป่วยอาจเกิดความกังวลเกี่ยวกับความสวยงามเนื่องจากรอยยุบ มีปัญหาในการเข้าสังคม หรือมีปัญหาในการดำเนินชีวิต ปัจจุบันจึงมีการใช้วัสดุต่างๆ เพื่อปิดรูเจาะกะโหลกนี้เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้

ผลการศึกษาพบว่า Osteoplug group นั้นมีความลึกของผิวหนังที่ยุบตัวและปริมาตรของผิวหนังที่ยุบตัวน้อยกว่า No Osteoplug group อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้มีความคล้ายคลึงกันกับการศึกษาของ Im และคณะ⁶ หากแต่มีความแตกต่างกันเล็กน้อยเรื่องความลึกของผิวหนังที่ยุบตัวใน No Osteoplug group โดยในการศึกษานี้มีความลึกเฉลี่ย 4.31 ± 1.66

มิลลิเมตร โดยสาเหตุนี้นี้อาจเกิดจากการศึกษาที่ใช้ Gelfoam เป็นวัสดุในการปิดกะโหลกซึ่งเริ่มสลายตัวในช่วง 2-5 วันและย่อยสลายตัวทั้งหมดในช่วง 4-6 สัปดาห์ ซึ่งเป็นการสลายตัวที่ค่อนข้างเร็ว ในขณะที่ Osteoplug group นั้นมีความลึกของผิวหนังที่ยุบตัวเพียง 1.02 ± 0.40 มิลลิเมตร สาเหตุอาจเกิดจากการที่ Osteoplug polycaprolactone implants นั้นใช้เวลาในการย่อยสลายนานกว่าวัสดุอื่นๆ ประมาณ 18-24 เดือน ทำให้สามารถคงรูปได้นานกว่าและลดปัญหาเรื่องผิวหนังบริเวณที่ผ่าตัดยุบตัวลง รวมไปถึงลดปัญหาความกังวลเกี่ยวกับความสวยงามเนื่องจากรอยยุบได้มากกว่า

จากการศึกษาพบว่ามีเพียง 2 รายใน No Osteoplug group ที่มีความกังวลเกี่ยวกับความสวยงามเนื่องจากรอยยุบหลังผ่าตัด หากแต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับ Osteoplug group แม้ว่าความลึกและปริมาตรของผิวหนังที่ยุบตัวหลังผ่าตัดใน No Osteoplug group นั้นจะมากกว่า Osteoplug group อย่างมีนัยสำคัญก็ตาม ซึ่งมีความแตกต่างกับการศึกษาของ Im และคณะ⁶ และ Vasella และคณะ⁷ คาดว่าสาเหตุนี้นี้อาจเกิดจากการชี้แจงข้อมูลต่างๆ ให้กับผู้ป่วยก่อนทำการผ่าตัดถึงเรื่องภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดรวมถึงการยุบตัวของผิวหนังบริเวณผ่าตัดหลังการเจาะรูกะโหลกด้วย ทำให้ผู้ป่วยทราบถึงปัญหาในข้อนี้และไม่มีมีความกังวลเกี่ยวกับความสวยงามหรือปัญหาในการใช้ชีวิต รวมไปถึงแผลและรอยยุบหลังผ่าตัดนั้นถูกซ่อนหลังแนวเส้นผม จึงทำให้มองเห็นรอยยุบได้ไม่ชัดเจนเมื่อเส้นผมยาวออกมา



รูปที่ 4 แสดงภาพ CT brain (bone window) ในระนาบ sagittal และ coronal view ใน Osteoplug group เปรียบเทียบภาพ 1 เดือน และ 17 เดือนหลังผ่าตัดเจาะกะโหลกนั้นพบว่ามีการสร้างกระดูกขึ้นมาใหม่ในบริเวณที่ผ่าตัดเดิม ซึ่งเริ่มสร้างจากขอบข้างของจุดที่ผ่าตัด (วงกลมเส้นประและลูกศรคู่สีส้ม)

ส่วนผลแทรกซ้อนหลังผ่าตัดนั้นจากการศึกษาไม่พบภาวะการติดเชื้อหลังจากผ่าตัดในทั้งสองกลุ่ม โดยเฉพาะใน Osteoplug group นั้นไม่พบผลแทรกซ้อนหลังผ่าตัดอีกด้วย ซึ่งคล้ายกับผลการศึกษาของ Low SW และคณะ¹¹

เรื่องการสร้างกระดูกใหม่ (bone formation) ในรูเจาะกะโหลกหลังผ่าตัดใน Osteoplug group จากการติดตาม CT brain ในผู้ป่วยทั้งหมดสองกลุ่ม พบผู้ป่วย 1 รายใน Osteoplug group ที่พบการสร้างกระดูกใหม่บริเวณรูเจาะกะโหลก ซึ่งให้ผลคล้ายคลึงกับการศึกษาที่ก่อนหน้านี้ของ Schantz และคณะ¹⁰ กับ Low SW และคณะ¹¹ ที่พบว่า การใช้ Osteoplug polycaprolactone implants นั้นสามารถกระตุ้นการสร้างกระดูกขึ้นมาใหม่ (osteoconduction) เพื่อปิดบริเวณรูเจาะกะโหลกได้ หากแต่การศึกษานี้พบเพียงแค่ 1 ราย โดยพบในช่วงเวลา 17 เดือนหลังผ่าตัด สาเหตุที่นั้นคาดว่าอาจเกิดจากการติดตาม CT brain ในผู้ป่วยส่วนใหญ่นั้นจะอยู่ในช่วง 3-4 เดือนหลังผ่าตัด และไม่ได้ติดตามซ้ำอีกครั้งหลัง ทำให้อาจไม่พบภาพการสร้างกระดูกใหม่ที่ชัดเจนหลังจากนั้น หากเมื่อเทียบการศึกษาก่อนหน้านี้ของ Schantz และคณะ¹⁰ พบว่าในการศึกษานี้ นั้นใช้เวลาในการสร้างกระดูกขึ้นมาใหม่ที่นานกว่า อย่างไรก็ตาม อาจเป็นเพราะผู้ป่วยในการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นวัยผู้สูงอายุ ร่วม

กับการติดตาม CT brain นั้นไม่เท่ากันในแต่ละราย จึงทำให้ผลไม่สอดคล้องกับการศึกษาอื่นได้

หากพิจารณาถึงความแตกต่างในวิธีการผ่าตัดในการศึกษาของ Schantz และคณะ¹⁰ ที่ใช้การปิด Osteoplug polycaprolactone implants ด้วย autologous blood จาก calvarium marrow ของผู้ป่วยเองร่วมไปกับการใช้ Tisseel® fibrin glue (Baxter, Illinois, US) ในขณะที่การศึกษานี้ไม่ได้ใช้ Tisseel® ในระหว่างผ่าตัด ทำให้ผลการสร้างกระดูกใหม่ใช้ระยะไม่เท่ากันด้วยปัจจัยที่แตกต่างกัน

ข้อจำกัดในการศึกษา เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังในสถาบันเดียว (Single center, retrospective study) มีกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ร่วมกับวิธีการศึกษาแบบย้อนหลังและระยะเวลาในการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน ตั้งแต่ 3 เดือนจนถึง 17 เดือน เฉลี่ย 7 เดือน อาจทำให้ผลการพบการสร้างกระดูกใหม่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาอื่น ข้อเสนอแนะในอนาคตคือ ทำการศึกษาแบบ Randomized Controlled Trial โดยขยายระยะเวลาการศึกษาให้นานขึ้นอย่างน้อย 18-24 เดือน อีกทั้งเปรียบเทียบกับผลการใส่วัสดุปิดกะโหลกชนิดอื่น ซึ่งผลการศึกษาน่าจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปิดกะโหลกในผู้ป่วยกลุ่มอื่นต่อไปในอนาคต

สรุป

การศึกษานี้พบว่าในผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกใต้ชั้นเยื่อหุ้มสมองชนิดเรื้อรังที่ได้รับการผ่าตัดเจาะระบายเลือด การใช้วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants นั้นสามารถลดการยุบตัวของหนังศีรษะและลดปริมาตรของผิวหนังที่ยุบตัวหลังผ่าตัดเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใส่วัสดุปิดกะโหลก Osteoplug polycaprolactone implants ได้อย่างมีนัยสำคัญร่วมกับเมื่อติดตามผู้ป่วยหลังผ่าตัดยังพบการสร้างกระดูกใหม่ในรูเจาะกะโหลกหลังผ่าตัดและไม่พบภาวะติดเชื้อหลังผ่าตัด ส่งผลให้ผู้ป่วยคลายความกังวลเกี่ยวกับความสวยงามเนื่องจากรอยยุบและลดปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวันอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Liu W, Bakker NA, Groen RJ. Chronic subdural hematoma: a systematic review and meta-analysis of surgical procedures. *J Neurosurg.* 2014;121(3):665-73.
2. Peng D, Zhu Y. External drains versus no drains after burr-hole evacuation for the treatment of chronic subdural haematoma in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2016(8):CD011402-CD.
3. Cousseau DH, Echevarría Martín G, Gaspari M, Gonorazky SE. [Chronic and subacute subdural haematoma. An epidemiological study in a captive population]. *Rev Neurol.* 2001;32(9):821-4. Spanish.
4. Ducruet AF, Grobelny BT, Zacharia BE, Hickman ZL, DeRosa PL, Andersen KN, et al. The surgical management of chronic subdural hematoma. *Neurosurg Rev.* 2012;35(2):155-69; discussion 69.
5. Asghar M, Adhiyaman V, Greenway MW, Bhowmick BK, Bates A. Chronic subdural haematoma in the elderly--a North Wales experience. *J R Soc Med.* 2002;95(6):290-2.
6. Im T-S, Lee Y-S, Suh S-J, Lee J-H, Ryu K-Y, Kang D-G. The Efficacy of Titanium Burr Hole Cover for Reconstruction of Skull Defect after Burr Hole Trephination of Chronic Subdural Hematoma. *Korean J Neurotrauma.* 2014;10(2):76-81.
7. Vasella F, Akeret K, Smoll NR, Gemans MR, Jehli E, Bozinov O, et al. Improving the aesthetic outcome with burr hole cover placement in chronic subdural hematoma evacuation—a retrospective pilot study. *Acta Neurochirurgica.* 2018;160(11):2129-35.
8. Choi M-G, Lee M, Suh S-J, Lee Y-S, Lee J-H, Kang D-G. Usefulness of Allogenic Acellular Dermal Matrix for Prevention of Scalp Depression after Burr Hole Trephination. *Korean J Neurotrauma.* 2020;16(2):174-80.
9. Sun H, Mei L, Song C, Cui X, Wang P. The in vivo degradation, absorption and excretion of PCL-based implant. *Biomaterials.* 2006;27(9):1735-40.
10. Schantz JT, Lim TC, Ning C, Teoh SH, Tan KC, Wang SC, et al. Cranioplasty after trephination using a novel biodegradable burr hole cover: technical case report. *Neurosurgery.* 2006;58(1 Suppl):ONS-E176; discussion ONS-E176.
11. Low SW, Ng YJ, Yeo TT, Chou N. Use of Osteoplug polycaprolactone implants as novel burr-hole covers. *Singapore Med J.* 2009;50(8):777-80.

